

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทสินค้า PDI
กรณีศึกษา บริษัท เอ็น ดับบลิว ซี จำกัด

ณัฐวุฒิ แจ่มจรัส

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
สิงหาคม 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ ณัฐวุฒิ แจ่มจรัส ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

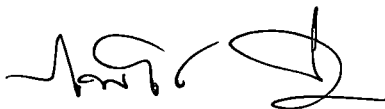


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า



.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณกร อินทร์พยุง)



.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล)

คณะ โลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ของมหาวิทยาลัยบูรพา



.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขวรัตน์)

วันที่ 15 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกฤต อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำ ข้อเสนอแนะตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ตั้งแต่เริ่มต้นจนงานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยบูรพา คณะโลจิสติกส์และคณะอาจารย์ทุกท่านที่ได้มอบความรู้ตลอดช่วงการศึกษาในหลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน จนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปวิเคราะห์แก้ปัญหาในการดำเนินงานจริงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ขอบพระคุณบริษัทกรณีศึกษา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเพื่อการศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณบิดาและมารดาที่เป็นแรงบันดาลใจที่สำคัญในการศึกษาครั้งนี้ รวมไปถึงเพื่อน ๆ ทุกคนที่มีส่วนในแรงผลักดัน ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือตลอดมา

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ ไม่มากนักน้อย ทั้งนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดเกิดขึ้นในงานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรับ

ณัฐวุฒิ แจ่มจรัส

56920230: สาขาวิชา: การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการ โลจิสติกส์และ
โซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิภาพ/ สินค้าคงคลัง

ณัฐวุฒิ แจ่มจรัส: การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทสินค้า PDI
กรณีศึกษา บริษัท เอ็น ดับบลิว ซี จำกัด (THE EFFICIENCY IMPROVEMENT OF ACCESSORY
PART INVENTORY: A CASE STUDY OF NWC CO., LTD.)

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: ไพโรจน์ เร้าชนชกุล, D.Eng. 55 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทสินค้า
PDI กรณีศึกษา บริษัท เอ็น ดับบลิว ซี จำกัด เนื่องจากปัจจุบันสินค้า PDI ไม่ได้รับการควบคุม
ปริมาณสินค้าคงคลังอย่างจริงจังและยังขาดประสิทธิภาพในการสั่งซื้อ ทำให้ประสบปัญหาสินค้า
คงคลังเหลือสะสมในแต่ละเดือน ส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ
ที่ไม่ควรจะเกิดขึ้นตามมา

ผู้วิจัยได้รวบรวมความเคลื่อนไหวของสินค้า PDI ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม
พ.ศ. 2558 มาทำการจัดลำดับความสำคัญตามมูลค่าสินค้าโดยใช้เทคนิค ABC Analysis
ซึ่งเลือกพิจารณาสินค้าในกลุ่ม A ทั้งหมด 3 รายการ ดังนี้ Binder, Wg 1040 x 200 และ Floor mat
ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าการสั่งซื้อร้อยละ 71.90 ของสินค้าทั้งหมด จากนั้นนำสินค้าในกลุ่มดังกล่าวมา
ทำการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมหรือ EOQ (Economy order Quantity) และทำการคำนวณหา
จุดสั่งซื้อที่เหมาะสมหรือ ROP (Re-Order-Point) พบว่า การสั่งซื้อสินค้าในกลุ่ม A ทั้ง 3 รายการ ทำ
ให้ต้นทุนรวมของสินค้าในกลุ่มนี้ลดลง 92,739 บาท ต่อปีหรือลดลงร้อยละ 37.16

56920230: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAINS MANAGEMENT;
M.Sc. (LOGISTICS AND SUPPLY CHAINS MANAGEMENT)

KEYWORDS: INCREASING EFFICIENCY/ INVENTORY

NATTHAWUT CHAEMCHAMRAT: THE EFFICIENCY IMPROVEMENT OF
ACCESSORY PARTS INVENTORY: A CASE STUDY OF NWC CO., LTD.

ADVISOR: PIROJ ROATHANACHOLKUN, D.Eng. 55 P. 2016.

This research aimed to increase the efficiency of inventory management of PDI products, a case study of NWC Co., Ltd. PDI products were not reasonable inventory controlled and had less efficiency in ordering quantity that caused the high cumulative inventory. As a result, the company had unnecessary inventory cost such as ordering cost, carrying cost and shortage cost.

The movement of accessory parts was collected and studied in period of January 2015 to December 2015, to categorize major product and the ordering by using ABC Analysis. This research studied only group A consisted of Binder, Wg 1040 x 200 and Floor mat because these 3 products were high value as 71.90 percent of all inventory value. Then, the research calculated the Economy order Quantity (EOQ) and Re-Order-Point (ROP). The result of the proposed method could decrease overall cost of inventory up to 92,739 baht per year or 37.16 percent.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
การบริหารคลังสินค้า	4
ทฤษฎีเกี่ยวกับการจำแนกตามระบบ ABC Analysis	9
เทคนิค Why Why Analysis.....	10
ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic order quantities).....	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	23
ศึกษาความเป็นมาของปัญหาที่เกิดขึ้น	23
กำหนดขอบเขตการศึกษาวิจัย	24
เก็บรวบรวมข้อมูล	24
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	24
การวิเคราะห์และประเมินผล	26
การจัดทำรายงานและนำเสนอ.....	26

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	27
การแบ่งประเภทสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยเทคนิค ABC Analysis	27
การวิเคราะห์ปัญหาด้วยเทคนิค Why Why Analysis	34
คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quality)	35
การหาจุดสั่งซื้อใหม่ ROP (Re-order Point)	39
เปรียบเทียบต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการจัดเก็บ	42
5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	50
สรุปผลการวิจัย	50
การจัดความสำคัญของสินค้าด้วยเทคนิค ABC Analysis	50
การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยเทคนิค Why Why Analysis	51
การศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหา	51
ข้อเสนอแนะ	52
บรรณานุกรม	53
ประวัติย่อของผู้วิจัย	55

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1 การแบ่งกลุ่มสินค้า ABC	27
4-2 ผลการจัดกลุ่มสินค้าคงคลัง ABC.....	28
4-3 ความเคลื่อนไหวจริงของ Binder (ชิ้น/ เดือน) ในปี พ.ศ. 2558	30
4-4 ความเคลื่อนไหวจริงของ Wg 1040 x 200 (ชิ้น/ เดือน) ในปี พ.ศ. 2558.....	31
4-5 ความเคลื่อนไหวจริงของ Floor mat (ชิ้น/ เดือน) ในปี พ.ศ. 2558.....	32
4-6 ความเคลื่อนไหวของสินค้า: Binder	41
4-7 ความเคลื่อนไหวของ สินค้า: Wg 1040 x 200	42
4-8 ความเคลื่อนไหวของสินค้า: Floor mat	43
4-9 เปรียบเทียบต้นทุนการจัดการสินค้า Binder ต่อเดือน	45
4-10 เปรียบเทียบต้นทุนการจัดการสินค้า Wg 1040 x 200 ต่อเดือน.....	46
4-11 เปรียบเทียบต้นทุนการจัดการสินค้า Wg 1040 x 200 ต่อเดือน.....	47
4-12 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของสินค้ากลุ่ม (A) ทั้ง 3 รายการ (ต่อปี).....	48

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 แผนภูมิอธิบายวิธีคิดแบบ Why Why Analysis	11
2-2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	13
4-1 ปริมาณการเบิกใช้สินค้ากับปริมาณสินค้าคงเหลือ	30
4-2 ปริมาณการเบิกใช้สินค้ากับปริมาณสินค้าคงเหลือ	32
4-3 ปริมาณการเบิกใช้สินค้ากับปริมาณสินค้าคงเหลือ	33
4-4 วิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา โดยเทคนิค Why Why Analysis	34
4-5 เปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงเหลือทั้ง 3 รายการ	44
4-6 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของสินค้าทั้ง 3 รายการ ระหว่างวิธีปัจจุบันกับวิธีใหม่	49

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันบริษัทส่วนใหญ่ได้มีการนำกลยุทธ์ต่าง ๆ มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานขององค์กร โดยมีเป้าหมายหลักคือการลดต้นทุนให้กับองค์กรให้ได้มากที่สุด ซึ่งการจัดการสินค้าคงคลังถือเป็นกิจกรรมหลักของการดำเนินงาน และเป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งที่มีส่วนสำคัญในการช่วยลดต้นทุน โลจิสติกส์ ดังนั้นผู้บริหารควรให้ความสำคัญการจัดการสินค้าคงคลังอย่างจริงจัง เพราะหากสินค้าคงคลังมีปริมาณมากเกินไป จะส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นตามมา แต่ในทางกลับกันหากสินค้ามีปริมาณน้อยเกินไป ก็อาจทำให้ประสบปัญหาสินค้าขาดแคลนและไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และทำให้เสียโอกาสทางการค้า ดังนั้นการจัดการสินค้าคงคลังจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้องค์กรได้ประโยชน์สูงสุด

บริษัท เอ็น ดับบลิว ซี จำกัด เป็นบริษัทประกอบรถยนต์นั่งสำเร็จรูปโอโคคาร์ ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด ตำบลตาดิทธิ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ทำการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ เพื่อจำหน่ายทั้งในและนอกประเทศ และยังมีการนำเข้ารถยนต์จากประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อนำมาจำหน่ายภายในประเทศตามแผนการขายอีกด้วย แต่เนื่องจากรถยนต์ที่นำเข้าหรือทำการผลิตออกมานั้น ยังไม่สามารถขายได้ทันที จึงต้องมีการนำไปไว้ในพื้นที่จัดเก็บเพื่อรอคำสั่งซื้อ ส่งผลให้สินค้า PDI ส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่จะใช้งานเมื่อรถได้รับคำสั่งซื้อและเตรียมจะไหลลงขึ้นเทรลเลอร์เพื่อส่งไปยังปลายทาง เช่น คู่มือติดรถยนต์ กระเป๋าหนัง พรหม เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ทำให้การคาดการณ์ปริมาณสั่งซื้อของสินค้าแต่ละประเภทเป็นไปได้ยาก เนื่องจากการคาดการณ์ปริมาณการขายมีความไม่แน่นอน ทำให้การสั่งซื้อสินค้าจะเน้นไปที่ปริมาณครั้งละมาก ๆ ให้เพียงพอต่อการใช้งาน เพราะหากสินค้ามีปริมาณน้อยเกินไป ก็จะมีความเสี่ยงต่อสินค้าขาดมือ โดยไม่ได้คำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังที่ตามมา และมีบ่อยครั้งที่สินค้ามีการแก้ไขข้อมูลหรือเปลี่ยนแปลงเวอร์ชัน และต้องทำลายสินค้าสินค้าเก่าไปเป็นจำนวนมาก หรือมีการเปลี่ยนแผนการผลิตกะทันหัน ก็จะทำให้ยอดการสั่งซื้อสินค้า PDI ที่ได้ทำการสั่งซื้อไปแล้วไม่ตรงกับยอดการใช้งานจริง

จากที่ได้กล่าวมาในข้างต้น ผู้วิจัยพบว่าในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสินค้าคงคลังของสินค้า PDI ยังประสบปัญหาหลักเกี่ยวกับปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือครองมีปริมาณมากเกินไป ส่งผลให้เกิดต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลัง และทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ

ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าสินค้าประเภท PDI จำเป็นต้องมีการจัดการที่เหมาะสม โดยผู้วิจัยได้เลือกวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อสินค้าคงคลังมาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยทำการแบ่งกลุ่มสินค้าด้วยเทคนิค ABC Analysis จากมูลค่ารวมของสินค้า และหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) และทำการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม (Re Order Point: ROP) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการจัดการสินค้าคงคลังแก่บริษัทที่ได้ทำการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมในการจัดการสินค้าคงคลังแบบมีระบบกับแบบไม่มีระบบ
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทสินค้า PDI

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. สามารถเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการซื้อสินค้าแบบไม่มีระบบกับการสั่งซื้อสินค้าแบบมีระบบ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการสั่งซื้อสินค้าคงคลังในอนาคต
2. ทราบปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสมและจุดในการสั่งซื้อใหม่ เพื่อลดต้นทุนในการจัดสินค้าคงคลัง

ขอบเขตของการวิจัย

1. เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังของสินค้า PDI ที่ได้ทำการสั่งซื้อและเบิกใช้ ตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2558
2. ข้อมูลที่นำมาทำการศึกษาเป็นข้อมูลความเคลื่อนไหวของสินค้า PDI จำนวน 29 รายการ โดยจะทำการศึกษาสินค้าที่มีราคาสูง

นิยามศัพท์เฉพาะ

สินค้า PDI หมายถึง สินค้าคงคลังที่แผนก PDI (Pre Delivery Inspection) เป็นผู้รับผิดชอบ โดยสินค้านี้ใช้กับรถยนต์ตั้งแต่ออกมาจากกระบวนการผลิต และนำไปจัดเก็บในพื้นที่เพื่อรอการจัดส่ง โดยสินค้า PDI จะนำมาใช้หรือติดตั้งกับรถยนต์ก่อนจะทำการไหลคขึ้นเทรลเลอร์ไปยังจุดหมายปลายทาง เช่น คู่มือติดรถยนต์ พรอม อุปกรณ์ติดรถยนต์ต่าง ๆ เป็นต้น

สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง วัสดุหรือสินค้าต่าง ๆ ที่เก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน หรือใช้ในการผลิตหรือการขาย

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) หมายถึง วิธีการที่เป็นตัวกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละครั้งและจะต้องมีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาที่ต่ำที่สุด

สินค้าขาดมือ (Stock out) หมายถึง สภาพที่เกิดขึ้นเมื่อไม่สามารถจัดหาวัสดุหรือสินค้าที่จำเป็นต่อการใช้งานได้ในเวลานั้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวม ค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้บรรลุตาม วัตถุประสงค์ในการศึกษา ดังนี้

การบริหารคลังสินค้า

การจัดการคลังสินค้า (Warehouse management) เป็นการจัดการ ในระดับการจัดเก็บ หมายถึง การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อกิจกรรมการขาย เป้าหมายหลักในการบริหารการดำเนินงาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้สัมพันธ์กับการลงทุน การควบคุมคุณภาพของการจัดเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียจากการดำเนินงาน เพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด และการใช้ประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่

กานาย อภิปรัชญาสกุล (2554) กล่าวว่า คลังสินค้า หมายถึง พื้นที่ที่ได้วางแผนเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพในการใช้สอยและการใช้สอยและการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัสดุ (Planned space for the efficient accommodation and handling of goods and materials) โดยคลังสินค้าทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้ายเพื่อสนับสนุนการผลิต และการกระจายสินค้า

พัฒน์ พิสิษฐเกษม (2554) กล่าวว่า วัสดุหรือสินค้าต่าง ๆ ที่เก็บไว้ใช้เพื่อการดำเนินงาน อาจเป็นการดำเนินงานผลิต การขาย หรือดำเนินการอื่น ๆ โดยทั่วไปแล้วธุรกิจที่ซื้อมาขายไป สินค้าคงคลังมักอยู่ในรูปสินค้าสำเร็จรูป ส่วนธุรกิจอุตสาหกรรมที่ทำการผลิตสินค้าและบริการนั้น มักประกอบด้วย วัสดุดิบ สินค้าระหว่างการผลิต และสินค้าสำเร็จรูป

การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory management)

ธนิต โสรัตน์ (2552) กล่าวว่า สินค้าคงคลัง (Inventory) คือ สินค้าหรือวัสดุที่คงเหลือ หรือมืออยู่ในองค์กร เนื่องจากวัสดุหรือสินค้าทั้งที่รับจากภายนอกและเกิดจากการผลิตยังมิได้มีการนำไปใช้ เหตุผลหลักในการคงสินค้าคงคลังเพื่อเพิ่มระดับบริการลูกค้าและ เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ ซึ่งสินค้าคงคลังสามารถแบ่งแยกได้ใน 2 ลักษณะ ดังนี้

1. แบ่งตามสถานะในกระบวนการผลิตแบ่งเป็น วัตถุดิบ (Raw materials) สินค้าที่อยู่ระหว่างขั้นตอนการผลิต (Work in process) สินค้าสำเร็จ (Finished goods) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ (Spare parts) วัสดุสิ้นเปลือง (Consumables)

2. แบ่งตามสภาพหรือคุณลักษณะการใช้สอย แบ่งเป็น สินค้าที่อยู่ระหว่างการขนส่ง (Pipeline) สินค้าที่กักตุนไว้เพื่อรองรับการขึ้นราคา (Speculation) วัสดุคงคลังเพื่อการใช้สอยระหว่างรอบการสั่งซื้อ (Regular or cyclical) วัสดุคงคลังที่มีไว้รองรับความผันแปร (Safety stock) ของปริมาณความต้องการ (Demand) และระยะเวลา นำ (Lead time) วัสดุคงคลังที่เสื่อมสภาพหรือสูญหาย (Obsolete, dead, or shrinkage stock)

การวางแผนการบริหารสินค้าคงคลัง คือ การกำหนดนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า เช่น สถานที่จัดวางสินค้าแต่ละชนิด ระบบและนโยบายในการควบคุมสินค้าคงคลัง รวมทั้งการวางแผนและบริหารการจัดซื้อ และการบริหารจัดการภายในคลังสินค้า โดยมีเป้าหมายเพื่อให้มีพร้อมซึ่งวัตถุดิบหรือสินค้าในเวลาและปริมาณที่ต้องการ โดยคงความสมดุลระหว่างการมีพร้อมของสินค้าหรือระดับบริการลูกค้าและต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารสินค้าคงคลังจะต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องหรืออีกนัยหนึ่งคือ ค่าใช้จ่ายที่มีความผันแปรตามตัวแปรหรือปัจจัยการตัดสินใจต่าง ๆ ในการบริหารสินค้าคงคลัง เช่น ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า (Procurement costs/ Ordering costs) ในกรณีที่ราคาสินค้าขึ้นอยู่กับจำนวนหรือเวลาในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายในการคงหรือเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Carrying costs) และค่าใช้จ่ายเมื่อสินค้าขาดจำนวน (Out of stock costs)

1. ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory cost)

1.1 ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าคงคลังที่ต้องการ ซึ่งจะแปรตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ แต่ไม่แปรตามปริมาณสินค้าคงคลัง เพราะสั่งซื้อของมากเท่าใดก็ตามในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็ยังคงที่ แต่ถ้ายิ่งสั่งซื้อบ่อยครั้งค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะยิ่งสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ได้แก่ ค่าเอกสารใบสั่งซื้อ ค่าจ้างพนักงานจัดซื้อ ค่าโทรศัพท์ ค่าขนส่งสินค้า ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับของและเอกสาร ค่าธรรมเนียมการนำของออกจากศุลกากร ค่าใช้จ่ายในการชำระเงิน เป็นต้น

1.2 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying cost) เป็นค่าใช้จ่ายจากการมีสินค้าคงคลัง และการรักษาสภาพให้สินค้าคงคลังนั้นอยู่ในรูปที่ใช้งานได้ ซึ่งจะแปรตามปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้และระยะเวลาที่เก็บสินค้าคงคลังนั้นไว้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ได้แก่ ต้นทุนเงินทุนที่จมอยู่กับสินค้าคงคลัง ซึ่งคือค่าดอกเบี้ยจ่ายถ้าเงินทุนนั้นมาจากการกู้ยืมหรือเป็นค่าเสียโอกาสถ้าเงินทุนนั้นเป็นส่วนของผู้เจ้าของ ค่าคลังสินค้า ค่าไฟฟ้าเพื่อการรักษาอุณหภูมิ ค่าใช้จ่ายของสินค้า

ที่ซำรุดเสี่ยหำยหรือหมคอำยเสี่ยสมสภำจกการเก็บนำนเกิน ำค้ำภำยีและกำรประกำนกำย
ค้ำจ้ำงยำนและพนักงำนประกำค้ำงสินค้ำ

1.3 ค้ำใช้จ้ำยเนื่องจกสินค้ำขำคแคลน (Shortage cost หรือ Stock out cost)

เป็นค้ำใช้จ้ำยที่เก็ชึ้นจกการมีสินค้ำค้ำงค้ำงไม่เพียงพอต่อกำรผลิตหรือกำรขำย ทำให้อูกค้ำ
ยคเล็กค้ำสั่งซ้อ ขำครำยได้ที่ควรได้ กิจกำรเสี่ยซ้อเสี่ยง กระบวนกำรผลิตหยุคชงักเก็การว่ำงงำน
ของเครื่องจักรและคนงำน ฯลฯ ค้ำใช้จ้ำยนี้จะแปรผกผันกับปริหมำนสินค้ำค้ำงค้ำงที่ถ้อไว้ นันคือ
ถ้ำถ้อสินค้ำไว้หมำกจะไม่เก็การขำคแคลน แต่ถ้ำถ้อสินค้ำค้ำงค้ำงไว้่น้อยก็อำงเก็การว่ำงงำน
การขำคแคลนได้หมำกกว่ำ และมีค้ำใช้จ้ำยเนื่องจกสินค้ำขำคแคลนนี้ชึ้นอยู่กัปริหมำน
การขำคแคลนรวมทั้งระชงเวลำที่เก็การขำคแคลนชึ้นด้วย ค้ำใช้จ้ำยเนื่องจกสินค้ำขำคแคลน
ได้แก่ ค้ำสั่งซ้อของถ้อตพิเศษทำงอำกษเพื่อนำมำใช้แบบจุกเงิน ค้ำปรับเนื่องจกสินค้ำให้อูกค้ำ
ถ้ำช้ำ ค้ำเสี่ยอำกษในกำรขำย ค้ำใช้จ้ำยที่เก็ชึ้นจกการเสี่ยค้ำควำนิยม และอื่น ๆ

1.4 ค้ำใช้จ้ำยในกำรตั้งเครื่องจักรใหม่ (Setup cost) เป็นค้ำใช้จ้ำยที่เก็ชึ้นจกการ
ที่เครื่องจักรจะต้องเปลี่ยนกำรทำงำนหนึ่งไปทำงำนอิกอ่ำงหนึ่ง ชงจะเก็การว่ำงงำนช้วครำว
สินค้ำค้ำงค้ำงจะถูกทังให้ออกระบวนกำรผลิตที่จตั้งใหม่ ค้ำใช้จ้ำยในกำรตั้งเครื่องจักรใหม่
จะมีลักษณะเป็นต้นทูนค้ำงที่ต่อครั้ง ชงจะชึ้นอยู่กัขนำคของถ้อตกำรผลิต ถ้ำผลิตเป็นถ้อตใหญ่
มีกำรตั้งเครื่องใหม่ำนครั้ง ค้ำใช้จ้ำยในกำรตั้งเครื่องใหม่ก็จต่ำ แต่ยอตสละสมของสินค้ำค้ำงค้ำง
จะสูง ถ้ำผลิตเป็นถ้อตเล็กมีกำรตั้งเครื่องใหม่บ่อยครั้ง ค้ำใช้จ้ำยในกำรตั้งเครื่องใหม่ก็จสูง
แต่สินค้ำค้ำงค้ำงจะมีระดับต่ำลง และสำมรถส่งมอบงำนให้อูกค้ำได้เร็วชึ้น

ในบรรดาค้ำใช้จ้ำยเกี่ยวกับสินค้ำค้ำงค้ำงต่ง ๆ เหลำนี ค้ำใช้จ้ำยในกำรเก็รักษำ
จะสูงชึ้นถ้ำมีระดับสินค้ำค้ำงค้ำงสูง และจต่ำลงถ้ำมีระดับสินค้ำค้ำงค้ำงต่ำ แต่สำหรับค้ำใช้จ้ำย
ในกำรสั่งซ้อ ค้ำใช้จ้ำยเนื่องจกสินค้ำขำคแคลน และค้ำใช้จ้ำยในกำรตั้งเครื่องจักรใหม่
จะมีลักษณะตรงกันขำม คือ จะสูงชึ้นถ้ำมีระดับสินค้ำค้ำงค้ำงต่ำและจต่ำลงถ้ำมีระดับสินค้ำค้ำงค้ำง
สูง ดงนั้นค้ำใช้จ้ำยเกี่ยวกับสินค้ำค้ำงค้ำงที่ต่ำสุด ณ ระดับที่ค้ำใช้จ้ำยทุกตัวรวมกันแล้วต่ำสุด

2. ระบบกำรควมคุมสินค้ำค้ำงค้ำง (Inventory control system)

ภำร่งงำนอันหน้กำรประกำรหนึ่งของการบริหารสินค้ำค้ำงค้ำง คือ กำรลงบัญชี
และตรวจนับสินค้ำค้ำงค้ำง เพราะแต่ละธุรกิจจะมีสินค้ำค้ำงค้ำงหลำยชนิด แต่ละชนิดอำ
มีควำนหลำกหลำย เช่น ขนำครูปถ้ำย สีฝ้ำ ชงทำให้อำรตรวจนับสินค้ำค้ำงค้ำงต้องใช้พนักงำน
จำนวนหมำก เพื่อให้ได้จำนวนที่ถูกต้องภำยได้ระชงเวลำที่กำหนด เพื่อที่จะได้ทรำบว่ำชนิดสินค้ำ
ค้ำงค้ำงที่เริ่มขำคมือ ต้องซ้อมำเพิ่ม และปริหมำนกำรซ้อที่หมำะสม ระบบกำรควมคุมสินค้ำค้ำงค้ำง
ที่มีอยู่ 3 วิธี คือ

3. ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง (Continuous inventory system perpetual system)

ระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับและจ่ายของ ทำให้บัญชีคุมยอดแสดงยอดคงเหลือที่แท้จริงของสินค้าคงคลังอยู่เสมอ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการควบคุมสินค้าคงคลังรายการที่สำคัญที่ปล่อยให้ขาดมือไม่ได้ แต่ระบบนี้เป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายด้านงานเอกสารค่อนข้างสูง และต้องใช้พนักงานจำนวนมากจึงดูแลการรับจ่ายได้ทั่วถึง ในปัจจุบันการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานและบัญชีสามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ โดยการใช้รหัสแท่ง (Bar code) หรือรหัสสากลสำหรับผลิตภัณฑ์ (EAN13) ติดบนสินค้าแล้วใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง (Laser scan) ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะมีความถูกต้อง แม่นยำ เทียบตรงแล้ว ยังสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลของการบริหารสินค้าคงคลังในซัพพลายเชนของสินค้าได้อีกด้วย

4. ระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic inventory system)

ระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น ตรวจนับและลงบัญชีทุกปลายสัปดาห์หรือปลายเดือน เมื่อของถูกเบิกไปก็จะมีคำสั่งซื้อเข้ามาเติมให้เต็มระดับที่ตั้งไว้ ระบบนี้จะเหมาะกับสินค้าที่มีการสั่งซื้อและเบิกใช้เป็นช่วงเวลาแน่นอน เช่น ร้านขายหนังสือของซีเอ็ดจะมีการสำรวจยอดหนังสือในแต่ละวัน และสรุปยอดคอนสิ้นเดือน เพื่อดูปริมาณหนังสือคงค้างในร้านและคลังสินค้า ยอดหนังสือที่ต้องเตรียมจัดส่งให้แก่ร้านตามที่ต้องการสั่งซื้อ

โดยทั่วไปแล้วระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมักจะมีระดับสินค้าคงคลังเหลือสูงกว่าระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง เพราะจะมีการเผื่อสำรองการขาดมือโดยไม่คาดคิดไว้ก่อนล่วงหน้าบ้าง และระบบนี้จะทำให้มีการปรับปริมาณการสั่งซื้อใหม่ เมื่อความต้องการเปลี่ยนแปลงไปด้วย การเลือกใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่องและระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมีข้อดีของแต่ละแบบ ดังนี้

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง

1. มีสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือน้อยกว่า โดยจะเผื่อสินค้าไว้เฉพาะช่วงเวลารอคอยเท่านั้น แต่ละระบบเมื่อสิ้นงวดต้องเผื่อสินค้าไว้ทั้งช่วงเวลารอคอย และเวลาระหว่างการสั่งซื้อแต่ละครั้ง
2. ใช้จำนวนการสั่งซื้อคงที่ซึ่งจะทำให้ได้ส่วนลดปริมาณได้ง่าย
3. สามารถตรวจสินค้าคงคลังแต่ละตัวอย่างอิสระ และเจาะจงเข้มงวดเฉพาะรายการที่มีราคาแพงได้

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด

1. ใช้เวลาน้อยกว่าและเสียค่าใช้จ่ายในการควบคุมน้อยกว่าระบบต่อเนื่อง
2. เหมาะกับการสั่งซื้อจากผู้ขายรายเดียวกันหลาย ๆ ชนิด เพราะจะได้ลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสาร ลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และสะดวกต่อการตรวจนับยิ่งขึ้น
3. ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังต่ำกว่า

บทบาทของคลังสินค้า มีหน้าที่สำคัญ 4 ประการ ดังนี้

ธนิศ โสรรัตน์ (2552) กล่าวว่า การจัดการคลังสินค้าจึงเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการความสัมพันธ์ของต้นทุนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงกับปริมาณสินค้าที่เก็บในคลังสินค้า โดยภารกิจ และบทบาทหน้าที่ของคลังสินค้านี้ ดังต่อไปนี้

1. ทำหน้าที่ในการรับสินค้า (Receiving) โดยการตรวจสอบจำนวน คุณลักษณะ ในการที่จะแยกแยะจัดเก็บให้เป็นหมวดหมู่ โดยการจัดการที่มีระบบการตรวจสอบและนับความถูกต้องที่ชั่งกับปริมาณ จำนวน สภาพ และคุณภาพโดยคลังสินค้าทุกประเภทจะทำหน้าที่ในฐานะผู้ทรงสิทธิ ในความเป็นเจ้าของสินค้าชั่วคราว ซึ่งหมายถึง ความรับผิดชอบที่จะมีต่อสินค้า
2. เกี่ยวข้องกับการควบคุมและรับผิดชอบต่อสินค้าที่จัดเก็บอยู่ในคลัง (Storage) ซึ่งต้องอาศัยการบริหารจัดการทั้งในการใช้เทคนิค เทคโนโลยีในการเก็บและทักษะ เครื่องมือ และเครื่องทุ่นแรงประเภทต่าง ๆ เช่น รถยก ชั้นวางสินค้า การควบคุมบรรยากาศ อุณหภูมิ และสภาพแวดล้อมในคลังสินค้า ให้เหมาะสมกับสินค้าแต่ละชนิด แต่ละประเภท รวมถึงอาศัยระบบและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็น ระบบ Bar code หรือ RFID รวมถึงระบบการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยกิจกรรมในการควบคุมสินค้านี้เกี่ยวข้องกับ การคัดแยกสินค้า การ Packing การแบ่งบรรจุ การคัดเลือก การคิดป้าย
3. การควบคุมทางด้านเอกสาร ทั้งที่เกี่ยวกับรายงาน (Inventory control) การเคลื่อนไหว การรับ และการเบิก-จ่าย ที่เรียกว่า Inventory report และการควบคุมทางบัญชี โดยต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าจะเป็นจำนวนหนึ่งในสามของต้นทุนโลจิสติกส์
4. หน้าที่ในการส่งมอบและกระจายสินค้า (Order Picking) ไม่ว่าจะส่งมอบสินค้าให้กับผู้ผลิตหรือการจัดส่งสินค้าให้ตรงกับความต้องการของผู้รับ ทั้งจำนวน สภาพ สถานที่และเวลา (The right thing at the right place in the right time) เพื่อส่งมอบให้กับลูกค้า ซึ่งจะต้องมีกระบวนการคัดเลือกสินค้าและระบบการจัดส่งให้กับลูกค้า

ทฤษฎีเกี่ยวกับการจำแนกตามระบบ ABC Analysis

จินตน์ย์ ไพรสนธ์ (2551) กล่าวว่า การวิเคราะห์ด้วยวิธี ABC Analysis หมายถึง การแบ่งประเภทของพัสดุสำรองคลังออกเป็น 3 กลุ่มหลัก โดยนำปริมาณการใช้พัสดุสำรองคลังแต่ละชนิดต่อปี มาประยุกต์ใช้แผนภูมิพาร์โตรี ในการวิเคราะห์หาความสำคัญของพัสดุ ที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับกลุ่มพัสดุน้อยที่มีมูลค่ามาก มากกว่ากลุ่มพัสดุที่มีจำนวนมากที่มีมูลค่าน้อย แนวคิดนี้นำไปสู่การควบคุมพัสดุสำรองคลัง โดยใช้มูลค่าต่อหน่วยเป็นเกณฑ์ ในการแบ่งประเภทของพัสดุ

การบริหารสินค้าคงคลังโดยใช้ระบบ ABC Classification

การบริหารสินค้าคงคลังโดยใช้ระบบ ABC Classification เป็นแนวคิดการบริหารสินค้าคงคลังที่เหมาะสมกับกิจการที่มีสินค้าคงคลังมากชนิด แต่ละชนิดมีปริมาณการใช้และต้นทุนต่อหน่วยแตกต่างกัน ซึ่งเป็นแนวคิดแบ่งสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A, B และ C โดยที่

กลุ่ม A เป็นสินค้าคงคลังกลุ่มที่มีปริมาณการหมุนเวียนมาก

กลุ่ม B เป็นสินค้าคงคลังกลุ่มที่มีปริมาณการหมุนเวียนปานกลาง

กลุ่ม C เป็นสินค้าคงคลังกลุ่มที่มีปริมาณการหมุนเวียนน้อย

จากนั้นจึงกำหนดนโยบายการบริหารสินค้าคงคลังให้เหมาะสมกับสินค้าคงคลังแต่ละกลุ่ม สินค้าคงคลังกลุ่ม A เป็นสินค้าคงคลังที่ธุรกิจควรระมัดระวังและให้ความสนใจในการบริหารมากที่สุด เป็นสินค้าคงคลังกลุ่มที่ต้องนำตัวแบบเชิงปริมาณมาใช้ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับ การบริหารสินค้าคงคลัง สินค้าคงคลังกลุ่ม B เป็นสินค้าคงคลังที่มีความสำคัญในการบริหารพอควร และอาจใช้ตัวแบบเชิงปริมาณในการตัดสินใจ เกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลังบางประเภทในกลุ่มนี้ ส่วนสินค้าคงคลังกลุ่ม C เป็นสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าน้อย ธุรกิจจึงมักให้ความสนใจในการบริหารสินค้าคงคลังกลุ่มนี้น้อยที่สุด

ขั้นตอนในการจำแนกของสินค้าคงคลังตามแนววิธี ABC Classification ดังนี้

1. รวบรวมสถิติข้อมูลปริมาณการใช้ คำนวณมูลค่า และร้อยละของมูลค่าการใช้สินค้าคงคลังแต่ละชนิดตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

2. จัดเรียงลำดับมูลค่าการใช้ของสินค้าคงคลังและพิจารณาร้อยละของมูลค่าการใช้ของสินค้าคงคลังแต่ละชนิด

3. แบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A, B และ C โดยกำหนด ดังนี้
สินค้าคงคลังกลุ่ม A เป็นสินค้าคงคลังที่มีการหมุนเวียนรวมประมาณ 70-80% ของการหมุนเวียนสินค้าคงคลังตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

สินค้าคงคลังกลุ่ม B เป็นสินค้าคงคลังที่มีการหมุนเวียนรวมประมาณ 20-30% ของการหมุนเวียนสินค้าคงคลังตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

สินค้าคงคลังกลุ่ม B เป็นสินค้าคงคลังที่มีการหมุนเวียนรวมประมาณ 5-10% ของการหมุนเวียนสินค้าคงคลังตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

กำหนดนโยบายการบริหารสินค้าคงคลังแต่ละกลุ่ม

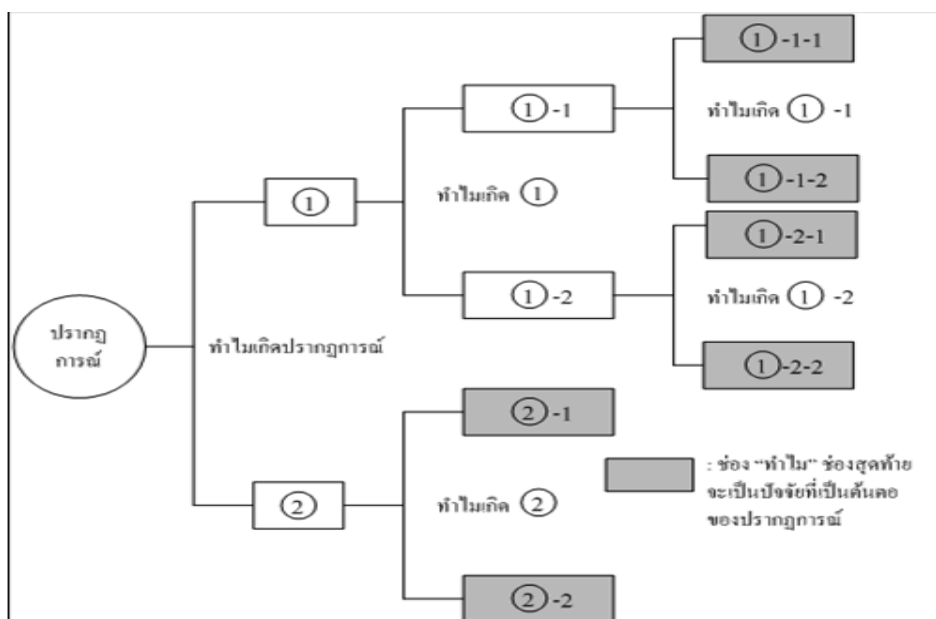
สินค้าคงคลังกลุ่ม A ใช้การคำนวณปริมาณการเบิกจ่ายสินค้าคงคลังแต่ละชนิดอย่างละเอียด และพิจารณาด้วยความระมัดระวัง มีการตรวจสอบการใช้งานอย่างเข้มงวด เพื่อเฟ้นหาสินค้าขาดมือ

สินค้าคงคลังกลุ่ม B เหมือนกลุ่ม A แต่ให้ความสำคัญในการบริหารรองลงมา และมีความถี่ในการตรวจสอบน้อยลง

สินค้าคงคลังกลุ่ม C ไม่จำเป็นต้องคำนวณปริมาณการสั่งซื้อสินค้าคงคลังแต่ละชนิดอย่างละเอียด ใช้การคำนวณอย่างคร่าว ๆ และมีการตรวจสอบอัตราการใช้นาน ๆ ครั้ง

เทคนิค Why Why Analysis

ฮิโตชิ โอคุระ, วิเชียร เบญจวัฒน์ผล และสมชัย อัครทิวา (2545) เทคนิค Why Why Analysis เป็นเทคนิคในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เป็นต้นเหตุให้เกิดปรากฏการณ์อย่างเป็นระบบ และมีขั้นตอน โดยการถาม “ทำไม” จนกว่าจะค้นพบต้นตอสาเหตุของปรากฏการณ์ ทำให้กำหนดแนวทางการแก้ไข ปัญหาและใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น จากรูปเป็นการอธิบายวิธีวิเคราะห์ ค้นหาสาเหตุ เมื่อได้ปัจจัยที่เป็นต้นตอของปรากฏการณ์ จึงนำมาหามาตรการในการแก้ไข



ภาพที่ 2-1 แผนภูมิอธิบายวิธีคิดแบบ Why Why Analysis (สมชัย อัครทิวา, 2545)

หลักการ: การพิจารณาปัญหาของ Why Why Analysis มี 2 แนวทาง คือ

1. การมองปัญหาจากสภาพที่ควรจะเป็น เป็นการกำหนดแนวทางในการค้นหาสาเหตุของปัญหา โดยการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นกับสภาพที่ควรจะเป็น หลังจากกำหนดแนวทางได้แล้วจะตั้งคำถามว่า “ทำไม” ไปเรื่อย ๆ เพื่อค้นหา ปัจจัยหรือสาเหตุออกมา การมองปัญหาจากสภาพที่ควรจะเป็นควรใช้ในกรณีที่ปัญหาหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเข้าใจได้ไม่ยากนัก หรือต้นตอเหตุของปัญหาเพียงหนึ่งสาเหตุ

2. การมองปัญหาจากหลักเกณฑ์หรือทฤษฎี เป็นการมองปัญหาจากการทำความเข้าใจกับหลักเกณฑ์หรือจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเครื่องจักรนั้น ๆ ควรใช้ในกรณีที่ปัญหาหรือปรากฏการณ์ที่สนใจ เกี่ยวข้องกับกลไก ที่ค่อนข้างเข้าใจยาก หรือมีต้นเหตุของปัญหาหลายสาเหตุ

ข้อควรระวังสำหรับการใช้ Why Why Analysis

1. ข้อความที่ใส่เขียนตรงช่อง “ปรากฏการณ์” และช่อง “ทำไม” ต้องสั้นและกระชับ
2. หลังจากที่ทำ Why Why analysis จะต้องยืนยันความถูกต้องตามหลักตรรกวิทยา โดยอ่านย้อนจาก “ทำไม” ช่องสุดท้ายกลับมายังช่อง “ปัญหา”
3. ให้ถามว่า “ทำไม” ตามจนกว่าจะพบสาเหตุที่แท้จริง เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การวางมาตรการป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ

4. ควรเขียนเฉพาะส่วนที่คิดว่ามีความเคลื่อนไหวจากสภาพปกติ (ผิดปกติ) เท่านั้น
5. ควรหลีกเลี่ยงการค้นหาสาเหตุที่เนื่องมาจากสภาพจิตใจคน เช่น เหนื่อย หงุดหงิด

ใจลอย เป็นต้น

6. ควรหลีกเลี่ยงการใช้คำว่า “ไม่ดี” ในประโยค

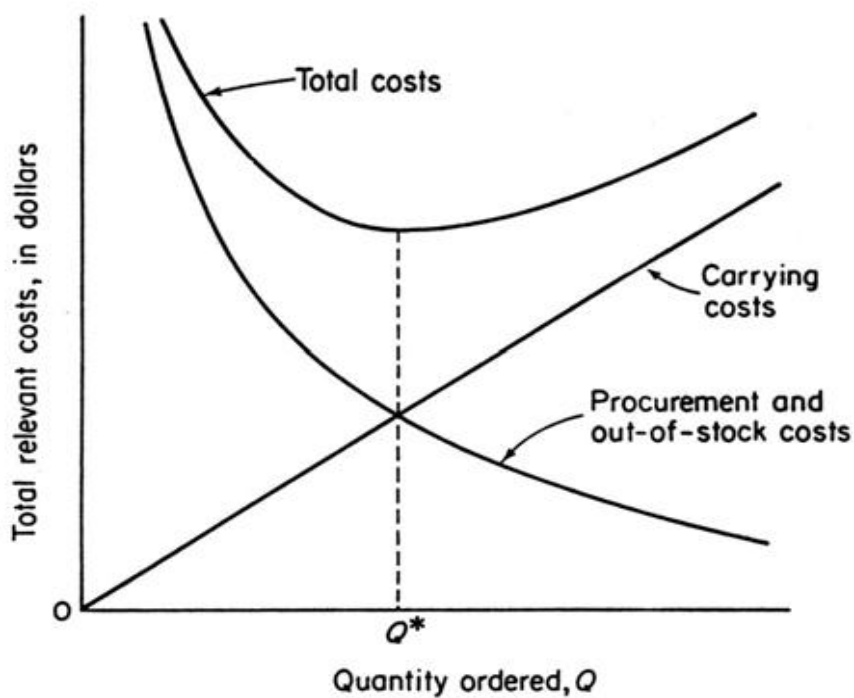
ประโยชน์

1. เป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ได้ง่าย ไม่จำเป็นต้องใช้คณิตศาสตร์หรือเทคนิคขั้นสูง
2. สามารถระบุสาเหตุที่เป็นรากเหง้า (Root causes) ของปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
3. ช่วยในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุปัญหาต่าง ๆ
4. สามารถใช้ร่วมกันกับเครื่องมือและเทคนิคการบริหารคุณภาพอื่น ๆ ได้ดี
5. ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic order quantities)

เอกชัย ใจแจ่ม (2556) การจัดการสินค้าคงคลังเพื่อให้มีวัสดุและสินค้ารองรับงานผลิตและการตลาด ทั้งการบริการลูกค้าที่ดีและมีต้นทุนสินค้าคงคลังรวมที่อยู่ระดับต่ำ สามารถทำได้หลายวิธีการขึ้นอยู่กับลักษณะของความต้องการสินค้า ทรัพยากรองค์การความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องการจัดการซัพพลายเชน ตลอดจนลักษณะของกระบวนการผลิตสินค้าประกอบเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารและคอมพิวเตอร์ ยังช่วยให้การสร้างระบบการจัดการสินค้าคงคลังมีความหลากหลายมากขึ้น ทำให้ผู้บริหารสามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับกิจการของตนได้มากขึ้นด้วยเช่นกัน ระบบการจัดการสินค้าคงคลังที่เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายในธุรกิจอุตสาหกรรม มีดังต่อไปนี้

1. ต้นทุนการเก็บรักษา (Holding cost or carrying cost) คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการที่กิจการมีสินค้าสำรองอยู่ในโกดัง หรือ คลังสินค้า
2. ต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering cost) คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการที่ทำการสั่งซื้อสินค้าหรือสั่งผลิตสินค้า ได้แก่ ต้นทุนออกไปสั่งซื้อสินค้า ค่าโทรศัพท์ ค่าขนส่ง เป็นต้น ถ้าสั่งซื้อครั้งละน้อย ๆ ต้นทุนการสั่งซื้อจะมาก เพราะต้องสั่งซื้อหลายครั้ง และถ้าสั่งซื้อครั้งละมาก ๆ จะต้องมีสินค้าเก็บไว้ในโกดังหรือคลังสินค้าจำนวนมาก ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาก็จะมาก ดังนั้นถ้านำมาวาดเป็นกราฟหาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการสั่งซื้อกับต้นทุนการเก็บรักษาจะได้ความสัมพันธ์ ดังนี้



ภาพที่ 2-2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ
(เอกชัย ใจแจ่ม, 2556)

โดยมีสมมติฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตไว้ว่า

1. ทราบปริมาณอุปสงค์อย่างชัดเจน และอุปสงค์คงที่
2. ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งหมด
3. รอบเวลาในการสั่งซื้อ ซึ่งเป็นช่วงเวลาดังแต่สั่งซื้อจนได้รับสินค้าคงที่
4. ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าและต้นทุนการสั่งซื้อคงที่
5. ราคาสินค้าที่สั่งซื้อคงที่
6. ไม่มีสถานะของขาดมือเลย

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) จะทำได้จาก

$$EOQ = \sqrt{\frac{2CoD}{Cc}}$$

$$TC_{\min} = \left[\frac{CoD}{Q} \right] + \left[\frac{QCc}{2} \right]$$

โดย EOQ = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q*)

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

Co = ต้นทุนการสั่งซื้อ หรือต้นทุนการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อครั้ง (บาท)

Cc = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)

$$\text{ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี} = \left[\frac{D}{Q} \right] Co$$

$$\text{ต้นทุนการเก็บรักษาต่อปี} = \left[\frac{Q}{2} \right] Cc$$

$$\text{จำนวนการสั่งซื้อต่อปี} = \frac{D}{Q^*}$$

$$\text{รอบเวลาการสั่งซื้อ} = \frac{D}{Q^*}$$

ถ้าต้องการต้นทุนรวมที่ต่ำสุด จำนวนสั่งซื้อต่อปี หรือรอบเวลาการสั่งซื้อที่จะสามารถประหยัดได้มากที่สุด ให้แทน Q ด้วย EOQ หรือ Q* ที่คำนวณได้

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดมีอุปสงค์คงที่และมีสินค้าขาดมือบ้าง

เนื่องจากการที่ของขาดมือก่อให้เกิดความประหยัดบางประการ อันจะทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อหรือต้นทุนการตั้งเครื่องใหม่ลดต่ำลง เพราะผลิตหรือสั่งซื้อของล็อตใหญ่ขึ้น สินค้านั้นมีต้นทุนการเก็บรักษาสูงมากจึงไม่มีการเก็บของไว้เลย เช่น ในร้านตัวแทนจำหน่ายรถยนต์มักจะเกิดสภาวะการณ์นี้ เพราะรถยนต์แต่ละคันมีราคาแพง จึงมีการจอดแสดงอยู่เพียงคันละรุ่น เมื่อลูกค้าตกลงใจเลือกซื้อรถแบบที่ต้องการแล้ว ก็จะเลือกสิริรถจากตัวอย่างสีในใบรายการ ตัวแทนจำหน่ายจะรับคำสั่งซื้อนี้ไปสั่งรถจากบริษัทผลิตและติดตั้งอุปกรณ์แต่งรถตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะใช้เวลารอคอยสักระยะหนึ่ง โดยที่ต่อจ้องระวังมิให้นานเกินไป ข้อสมมติฐานของกรณีนี้

มีดังต่อไปนี้

1. เมื่อของล็อตใหม่ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ Q มาถึง จะต้องรีบส่งตามจำนวนที่ขาดมือ (S) ที่ค้างไว้ก่อนทันที ส่วนของที่เหลือซึ่งเท่ากับ $(Q-S)$ จะเก็บเข้าคลังสินค้า

2. ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุดเท่ากับ $-S$ ระดับสินค้าคงคลังสูงสุดเท่ากับ $Q-S$

3. ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T) จะแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

T_1 คือ ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าจะขายได้

T_2 คือ ระยะเวลาช่วงที่สินค้าขาดมือ

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด และต้นทุนรวมจะหาได้จาก

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DC_o}{C_c}} + \sqrt{\frac{C_g + C_c}{C_g}}$$

$$S^* = \left[\frac{C_c}{C_g + C_c} \right]$$

$$TC = \frac{DC_o}{Q^*} + \frac{(Q^* - S^*)C_c}{2Q^*} + \frac{S^{*2} C_g}{2Q^*}$$

โดยที่ Q^* = ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

S^* = ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด

C_g = ต้นทุนสินค้าขาดมือต่อหน่วยต่อปี

$$\text{ระดับสินค้าคงคลังเฉลี่ย} = \frac{Q^* - S^*}{Q^*}$$

$$\text{ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าขาย (} T_1 \text{)} = \frac{Q^* - S^*}{D}$$

$$\text{ระยะเวลาช่วงที่สินค้าขาดมือ (} T_2 \text{)} = \frac{S^*}{D}$$

$$\text{เวลารอคอยของสินค้าคงคลัง (} T \text{)} = T_1 + T_2$$

$$= \frac{Q^* - S^*}{D} + \frac{S^*}{D}$$

$$= \frac{Q^*}{D}$$

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่ทยอยรับทยอยใช้สินค้า

กรณีสินค้าคงคลังไม่ได้ถูกส่งมาพร้อมกันในคราวเดียวแต่ทยอยส่งมาและในขณะนั้นมีการใช้สินค้าไปด้วย โดยที่อัตราการรับ (p) ต้องมากกว่าอัตราการใช้ (d) ทั้งสองอัตรามีค่าเฉลี่ยคงที่และไม่มีของขาดมือ สินค้าคงคลังจะสะสมส่วนที่เหลือจากการใช้มากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงจุดสูงสุด

การหาขนาดสั่งซื้อที่ประหยัดและต้นทุนรวมทำได้จาก

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2CoD}{Cc\left(1 - \frac{d}{p}\right)}}$$

$$TC = \frac{CoD}{Q} + \frac{CcQ}{2} \left(1 - \frac{d}{p}\right)$$

โดยที่ p = อัตราการรับสินค้า

d = อัตราการใช้สินค้า

E = อัตราการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อถือการผลิตตัวแปรอื่นเหมือนกรณีนี้

$$\text{ระดับสินค้าคงคลังสูงสุด} = Q - \frac{Q}{p}d = Q\left(1 - \frac{d}{p}\right)$$

$$\text{ระดับสินค้าคงคลังเฉลี่ย} = \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{d}{p}\right)$$

$$\text{ระยะเวลาที่ทยอยซื้อทยอยใช้ (T}_p\text{)} = \frac{Q^*}{2}$$

$$\text{ระยะเวลาที่ใช้สินค้าเพียงอย่างเดียว (T}_d) = \frac{Q^*}{d} \left[1 - \frac{d}{p} \right]$$

$$\begin{aligned} \text{ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T)} &= T_p + T_d \\ &= \frac{Q}{p} + \frac{Q}{d} \left[1 - \frac{d}{p} \right] = \frac{Q}{d} \end{aligned}$$

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่มีส่วนลดปริมาณ (Quantity discount)

ซื้อของจำนวนมากฝ่ายจัดซื้อมักจะต่อรองให้ราคาสินค้าต่อหน่วยลดลงซึ่งได้มีสมมติฐานว่า ยิ่งจำนวนที่ซื้อเยอะเท่าไร ราคาต่อหน่วยของสินค้ายิ่งลดลงเท่านั้น นอกจากนี้ปริมาณสั่งซื้อที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลทำให้ต้นทุนการเก็บรักษาเปลี่ยน

ดังนั้น วิธีการที่จะคำนวณให้ได้ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดจึงต้องพิจารณาต้นทุนของสินค้าที่ราคาต่างกันด้วย ขั้นตอนของการคิดมีดังต่อไปนี้

1. คำนวณหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดแล้วหาต้นทุนสินค้าคงคลังรวมที่ EOQ

$$\text{ต้นทุนสินค้าคงคลังรวม} = \left[\frac{D}{Q} \right] C_o + \left[\frac{Q}{2} \right] C_c + DP_i$$

เมื่อ P เป็นราคาของสินค้าแต่ละระดับปริมาณการซื้อ

Cc เป็นต้นทุนการเก็บรักษาแต่ละระดับปริมาณการซื้อ

ถ้าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้อยู่ในช่วงปริมาณที่สั่งซื้อได้ในระดับราคาต่ำสุด ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้คือ ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

2. ถ้าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ ไม่อยู่ในช่วงปริมาณที่สามารถสั่งซื้อได้ในระดับราคาต่ำสุด ให้คำนวณต้นทุนรวมของการเก็บสินค้าคงคลังที่ปริมาณการสั่งซื้อต่ำสุดของระดับราคาสินค้าที่ต่ำกว่าระดับราคาของขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้แล้วเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมที่ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อหาต้นทุนต่ำสุดแล้วกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point)

สุชาติ ศุภมมงคล (2547) กล่าวว่า จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point) คือ จำนวนคงเหลือต่ำลงจนถึงจุดหนึ่งที่ต้องสั่งซื้อใหม่ซึ่งต้องใช้วิธีการคำนวณ เมื่อมีการใช้วัสดุไปจนถึงจุด ROP จำเป็นต้องสั่งซื้อพัสดุเข้ามาสำรองในคลังเพิ่ม ซึ่งจะต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการสั่งซื้อ (Lead time) และถ้าเกิดเหตุจำเป็นต้องใช้พัสดุนั้นไปก่อนที่จะได้รับพัสดุใหม่เข้ามา หรือกรณีที่ได้รับพัสดุนั้นช้ากว่าปกติ ก็จะทำให้เกิดพัสดุขาดมือ (Shortage) ซึ่งจะมีผลเสียหายตามมา จึงจำเป็นต้องมีสต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม

เอกชัย ใจแจ่ม (2556) กล่าวว่า ในการจัดซื้อสินค้าคงคลัง เวลาที่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งตัวหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของกิจการเป็นแบบต่อเนื่องจะสามารถกำหนดที่จะสั่งซื้อใหม่ได้เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่งก็จะสั่งซื้อของมาใหม่ในปริมาณคงที่เท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ ซึ่งเรียกว่า Fixed order Quantity System จุดสั่งซื้อใหม่นั้นมีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลังและรอบเวลาในการสั่งซื้อ (Lead time) ภายใต้สภาวะการณ์ 4 แบบ ดังต่อไปนี้

1. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาคงที่

เป็นสภาวะที่ไม่เสี่ยงที่จะเกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแน่นอน

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} \quad R = d \times L$$

$$\text{โดยที่} \quad d = \text{อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง}$$

$$L = \text{เวลารอคอย}$$

1.1 สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กับสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป เมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า หรืออีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ

1.2 ระดับการให้บริการ (Service level) เป็นวิธีการวัดปริมาณสต็อกเพื่อความปลอดภัย เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในด้านคุณภาพ โดยปกติในระบบคุณภาพลูกค้าจะมีการคาดหวังในระดับที่กำหนดเป็นร้อยละของการสั่งซื้อที่สามารถจัดส่งได้หรือไม่ ซึ่งขึ้นกับนโยบายที่ป้องกันสต็อกขาดมือ โดยขึ้นอยู่กับต้นทุนสำหรับสต็อกเพิ่มเติม และเสียยอดขายเนื่องจากไม่สอดคล้องกับอุปสงค์

2. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แปรผันและรอบเวลาคงที่
เป็นสถานะที่อาจเกิดของขาดมือได้เพราะว่าอัตราการใช้หรือความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือ (Cycle-service level) ซึ่งจะเป็น โอกาสที่ไม่มีของขาดมือ

$$\begin{aligned}\text{จุดสั่งซื้อใหม่} &= (\text{อัตราความต้องการ} \times \text{รอบเวลา}) + \text{สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย} \\ &= (\bar{d} \times L) + z \sqrt{L} (\delta_d)\end{aligned}$$

โดยที่ \bar{d} = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย
 L = รอบเวลาคงที่
 Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ
 δ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

ระดับวงจรของการบริการ = 100% - โอกาสที่จะเกิดของขาดมือ

3. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาแปรผัน

เป็นสถานะที่รอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติ

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (d \times \bar{L}) + z d \delta_L$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่
 \bar{L} = รอบเวลาเฉลี่ย
 Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ
 δ_L = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของรอบเวลา
 δ_d = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

4. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าแปรผันและรอบเวลาแปรผัน

โดยที่ทั้งอัตราความต้องการสินค้าและรอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติทั้งสองตัวแปร

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (\bar{d} \times \bar{L}) + z \sqrt{L \delta_d^2 + d^2 \delta_L^2}$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่
 L = รอบเวลาเฉลี่ย
 Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ
 δ_L = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลารอคอย

ระบบการจัดการสินค้าคงคลังในปัจจุบันมีสองชนิด คือ แบบต่อเนื่อง และแบบสินค้าปลายงวด ซึ่งระบบการสั่งซื้อมีหลายตัวแบบในการคำนวณ ขึ้นกับสภาพการณ์ต่าง ๆ เพื่อกำหนดจำนวนที่สั่งซื้อ เวลาในการสั่งซื้อ และจุดสั่งซื้อใหม่ ที่นิยมใช้มากที่สุด คือ การสั่งแบบต่อเนื่อง เมื่อสินค้าถูกใช้ และการสั่งซื้อเมื่อจำนวนสินค้าเหลือตามจำนวนที่กำหนด ซึ่งนิยมการสั่งซื้อโดยใช้แบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) เพื่อใช้เป็นทางเลือกระหว่างต้นทุนค่าจัดเก็บและต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการตัดสินใจในการพิจารณาเลือกในการลงทุนให้มีต้นทุนการสั่งซื้อต่ำสุด และสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังทั้งระบบในซัพพลายเชนต่ำสุด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐชา วงศ์พร้อมรัตน์ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าและการส่งมอบสินค้า กรณีศึกษา บริษัท AAA (กรุงเทพ) จำกัด กล่าวว่า ปัญหาในคลังสินค้า เกิดขึ้นจากขั้นตอนการดำเนินงานที่ผิดพลาด และขาดการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้า รวมถึงไม่มีการกำหนดเจ้าหน้าที่ประจำตำแหน่งอย่างชัดเจน ส่วนปัญหาในด้านการขนส่งสินค้า พบว่ามีข้อบกพร่องในขั้นตอนการดำเนินงานเช่นกัน กล่าวคือ ไม่มีการจัดการและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน ขาดขั้นตอนในการตรวจสอบที่ชัดเจนและรัดกุมรวมไปถึงไม่มีการวางแผนการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้า ดังนั้น ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาสำหรับกรณีศึกษานี้ คือ ในส่วนของการจัดการคลังสินค้า เสนอขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ การจัดผังคลังสินค้าใหม่ และจัดเจ้าหน้าที่คลังสินค้าเป็นส่วน ๆ โดยแบ่งเขตพื้นที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน และในด้านการขนส่งสินค้า มีการเสนอแนวทางการแก้ไข โดยกำหนดขั้นตอนและกระบวนการทำงานใหม่ การกำหนดเส้นทางรถใหม่ และการจัดจ้าง Outsource ขนส่งสินค้าสำหรับสินค้าที่มีการขนส่งจำนวนน้อย และในเวลาที่ยังมีรถขนส่งไม่เพียงพอ หลังจากที่มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานตามที่นำเสนอ ผู้วิจัยได้จัดเก็บผลการดำเนินงานใหม่เป็นระยะเวลา 3 เดือน และพบว่า สามารถเพิ่มประสิทธิภาพโดยการลดความผิดพลาดในกระบวนการทำงาน ลดการสูญหายและเสียหายของสินค้า และลดระยะเวลาการทำงานลงได้ประมาณ 50% นอกจากนี้ ผลตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของลูกค้าด้านการส่งมอบสินค้า พบว่า ลูกค้ามีความพึงพอใจเพิ่มขึ้นจากเดิม 72% เป็น 85% คิดเป็นความพึงพอใจที่เพิ่มมากขึ้นประมาณ 13%

ณัฐพล ไชยริปู (2556) ทำการศึกษาวิจัยการหารูปแบบการพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้ตู้คอนเทนเนอร์เพื่อส่งขายให้กับลูกค้า 4 ประเทศ ได้แก่ ประเทศมาเลเซีย ประเทศสิงคโปร์ ประเทศอินโดนีเซีย โดยมีลูกค้าทั้งหมด 6 ราย รวมทั้งมีการวิเคราะห์หาแนวโน้มยอดขายในอนาคต

เพื่อวางแผนการจอร์จระวางเรือในการส่งสินค้าให้กับลูกค้า โดยเลือกการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา 3 วิธี ได้แก่ วิธีการพยากรณ์การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ วิธีการพยากรณ์การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล ผลการทดลองจาก 3 วิธีพบว่า วิธีทำให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียลเป็นวิธีการพยากรณ์ที่มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Mean squared error หรือ MSE มีค่าเท่ากับ 0.41 และค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของความเบี่ยงเบน (Mean absolute deviation: MAD มีค่าเท่ากับ 0.41 ผลการพยากรณ์ที่ได้ทำการทดลองในครั้งนี้ถือว่ามีความใกล้เคียงกับยอดขายจริง สามารถนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานจริงเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการวางแผนผลิตตู้คอนเทนเนอร์ได้

ศุทธจริญา อยู่เจริญ (2556) ได้ทำการศึกษาวิธีการบริหารจัดการที่จะทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าลดลง เนื่องจากบริษัทที่ศึกษาเกิดปัญหาการสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บที่ตามมา โดยเริ่มจากนำเทคนิค ABC Analysis มาใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าในคลังตามมูลค่าการใช้ทั้งปี และนำสินค้าในกลุ่ม A ทั้งหมด 5 รายการ ที่มีมูลค่าการใช้งานรวมทั้งปีมากที่สุด 16,264,440 บาท หรือ 79.88% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด มาทำการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) เพื่อนำมาทำการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมในการจัดการแบบเดิมกับแบบใหม่พบว่า จากการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อของสินค้าในกลุ่ม A ส่งผลให้ต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการจัดเก็บลดลงประมาณ 17,112.13 บาทต่อปี หรือคิดเป็น 37.53%

ขวัญตา คำประไพ (2557) ได้ศึกษาเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดซื้ออะไหล่ซ่อมบำรุงเครื่องจักร กรณีศึกษาของโรงงานผลิตเหล็กเส้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบในปัจจุบันของการจัดซื้อจัดหาอะไหล่ซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้เป็นส่วนสนับสนุนในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม และเพื่อศึกษาและวิเคราะห์สร้างรูปแบบการจัดซื้อจัดหาอะไหล่ซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้เป็นส่วนสนับสนุนในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมที่เหมาะสมในอนาคต โดยใช้เทคนิคการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ), การกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Max) และการกำหนดค่าสินค้าคงคลังต่ำสุด (Min) และการหาค่าจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) ซึ่งผลการวิจัยพบว่าการใช้วิธีการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Max) และการกำหนดค่าสินค้าคงคลังต่ำสุด (Min) จะให้ต้นทุนที่ประหยัดกว่า EOQ โดยคิดเป็น 60% หรือประมาณ 123,480 บาทต่อปี

ยศยาพร เทียงซัด (2558) ได้ศึกษาแนวทางการปรับปรุงวิธีการสั่งซื้อสติกเกอร์ติดยางรถยนต์ก่อนจัดส่งเพื่อจำหน่ายของบริษัทกรณีศึกษา เนื่องจากผู้วิจัยประสบปัญหาปริมาณสินค้าคงคลังเหลือสะสมเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ดังนั้น ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)

มาปรับปรุงการวิธีการสั่งซื้อ โดยเริ่มจากเลือกสต็อกเกอร์ 3 รุ่นมาทำการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการจัดการระหว่างค่าใช้จ่ายแบบปันกับวิธีการแก้ไขปัญหาทั้ง 2 วิธี ได้แก่ 1) การหา (EOQ) โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา ดังนี้ วิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ วิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก และวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบเอกซ์โพเนนเชียลมาทำการเปรียบเทียบและเลือกเทคนิคที่มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดมาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา และหาจุดสั่งซื้อใหม่ 2) วิธีการหา (EOQ) โดยกำหนดความต้องการมาจากปริมาณความต้องการเฉลี่ยในอดีตย้อนหลัง 3 ปี และหาจุดสั่งซื้อใหม่ พบว่าสต็อกเกอร์ทั้ง 3 รุ่น มีผลที่ต่างกัน โดย 2 รุ่นแรกได้ผลดีกับวิธีที่ 2 และอีก 1 รุ่นได้ผลดีกับวิธีที่ 1 ซึ่งเมื่อเลือกวิธีที่เหมาะสมให้แต่ละรุ่น ส่งผลให้ลดต้นทุนรวมทั้งปีเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีปัจจุบันได้ 23,054 บาท 23,370 บาท 29,634 บาท ตามลำดับ และนอกจากนี้วิธีดังกล่าวได้ยังสามารถควบคุมปริมาณคงคลังให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสมได้อีกด้วย

ลักษณะ สั่งการ (2558) ได้ศึกษาการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อของสินค้าประเภทวัสดุหีบห่อ เนื่องจากปริมาณสินค้าอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสม ทำให้บางเดือนเกิดสินค้าขาดแคลน โดยเริ่มต้นด้วยการให้เทคนิค ABC Analysis ในการแบ่งกลุ่มสินค้าสินค้าทั้งหมด 250 รายการ โดยแบ่งกลุ่มตามมูลค่าของสินค้าจากปริมาณการใช้งานสูงสุด ได้ 2 รายการ 2-1-SH1601447, 2-9-CV68SW จากนั้นได้นำสินค้าทั้ง 2 รายการ มาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา Why Why Analysis จากการสัมภาษณ์หัวหน้างานทั้งหมด 4 แผนก จากนั้นนำมาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยใช้เทคนิค (EOQ) เพื่อนำมาหา จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) พบว่าค่าใช้จ่ายรวมในการจัดการลดลงจากเดิม 36,552 บาท 36,749.40 บาท ตามลำดับ โดยไม่พบสินค้าขาดแคลน และนำมาเปรียบเทียบกับการกำหนดปริมาณสินค้าสูงสุด (Max), กำหนดปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด (Min) และหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) พบว่า ค่าใช้จ่ายรวมในการจัดการลดลงจากแบบเดิม 36,476 บาท, 36,730 บาท จากนั้นนำเทคนิคทั้งสองวิธีมาทำการเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย พบว่า การใช้เทคนิค EOQ และการกำหนด Max, Min นั้นสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังของสินค้าทั้ง 2 รายการคิดเป็น 70% ต่อปี และ 65% ต่อปี ตามลำดับ เมื่อเทียบกับการสั่งซื้อแบบเดิม

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อสินค้าคงคลังประเภทสินค้า PDI กรณีศึกษา บริษัท เอ็น ดับบลิว ซี จำกัด เป็นการเปรียบเทียบระหว่างค่าใช้จ่ายรวมในการจัดการสินค้าคงคลังแบบไม่มีระบบและการจัดการสินค้าคงคลังแบบมีระบบ โดยจะใช้ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บต่อปีเป็นตัวเปรียบเทียบ หลังจากที่ได้ทำการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและจุดสั่งซื้อใหม่ และนำมาเปรียบเทียบหาทางเลือกที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาความเป็นมาของปัญหาที่เกิดขึ้น
2. กำหนดขอบเขตการศึกษาค้นคว้า
3. เก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
5. การวิเคราะห์และประเมินผล
6. การจัดทำรายงานและนำเสนอ

ศึกษาความเป็นมาของปัญหาที่เกิดขึ้น

ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากสินค้า PDI ส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่ใช้สำหรับรถที่เตรียมจะส่งมอบไปยังจุดหมายปลายทาง ทั้งรถที่จำหน่ายในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นปริมาณการเบิกใช้สินค้าจะขึ้นอยู่กับยอดขายในแต่ละเดือน ทำให้การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละครั้งยากต่อการคาดการณ์ ส่งผลให้การสั่งซื้อสินค้าในแต่ละครั้งจะต้องมีการสั่งซื้อครั้งละมาก ๆ เพื่อป้องกันสินค้าขาดมือ ด้วยเหตุนี้ทำให้เกิดปริมาณสินค้าสะสมเป็นจำนวนมากในช่วงปลายเดือน ซึ่งส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและความยากลำบากในการปฏิบัติงาน

กำหนดขอบเขตการศึกษาวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาไว้เพื่อให้ผลการศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ศึกษาค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าคงคลังประเภทสินค้า PDI ของบริษัท เอ็น ดับบลิว ซี จำกัด ในปี พ.ศ. 2558
2. ศึกษาความเคลื่อนไหวสินค้าคงคลังประเภทสินค้า PDI ของบริษัท เอ็น ดับบลิว ซี จำกัด ในปี พ.ศ. 2558 เท่านั้น

เก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน เช่น ข้อมูลการจัดการพื้นที่ ข้อมูลในการจัดซื้อ ข้อมูลในการจัดเตรียมสินค้า และได้จากการสัมภาษณ์บุคคล ซึ่งเลือกสัมภาษณ์และสอบถามข้อมูลบุคลากรที่เกี่ยวกับการทำงาน เช่น หัวหน้าแผนกจัดซื้อ หัวหน้าแผนกสินค้าคงคลัง และผู้ที่ปฏิบัติหน้างานจริงของ บริษัท เอ็น ดับบลิว ซี จำกัด

2. ข้อมูลทุติภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการรวบรวมข้อมูลจากบริษัท เอ็น ดับบลิว ซี จำกัด ได้แก่

2.1 ข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อสินค้าและข้อมูลปริมาณการใช้ การจัดเก็บ คงเหลือของสินค้า PDI ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2558

2.2 ข้อมูลตารางของปริมาณการใช้ การจัดเก็บ สินค้าคงเหลือ ของสินค้า PDI ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2558

2.3 ข้อมูลตารางการเข้าออกของสินค้าที่มีการใช้จริง ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2558

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกลุ่มสินค้าคงคลังโดยใช้เทคนิค ABC Analysis

ผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังโดยใช้เทคนิค ABC Analysis เนื่องจากสินค้าคงคลังมีจำนวนมาก และมีการเคลื่อนไหวของสินค้าที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มสินค้าตามมูลค่าการใช้ในปี พ.ศ. 2558 ของสินค้าแต่ละรายการ โดยผู้วิจัยจะเลือกสินค้าที่อยู่ในกลุ่ม A เท่านั้น มาทำการศึกษาวิจัย เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหา ดังนี้

วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยใช้เทคนิค Why Why Analysis

ผู้วิจัยจะนำข้อมูลรายการสินค้าทั้งหมดในปี พ.ศ. 2558 ที่มีการจัดเก็บอยู่ในสินค้าคงคลัง มาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา โดยใช้เทคนิค Why Why Analysis จากการสัมภาษณ์หัวหน้างาน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด 3 ท่าน เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

หาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quality)

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลปริมาณการเบิกใช้และปริมาณการสั่งซื้อเฉพาะ สินค้าในกลุ่ม A ที่มีการใช้งานจริงในปี พ.ศ. 2558 มาทำการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยใช้ทฤษฎี EOQ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสั่งซื้อสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมา ทำการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ดังนี้

การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) จะทำได้ จากสูตร

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{C}}$$

D = ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี

O = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

C = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า

การคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ ROP (Re order point)

ภายใต้เงื่อนไขอัตราความต้องการสินค้าผันแปรและรอบเวลาคงที่ หลังจากหาค่า EOQ ได้แล้ว การกำหนดหาค่า ROP จากสูตร จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) = (อัตราความต้องการสินค้า x รอบเวลา) + สินค้าเพื่อขาด

$$ROP = (\bar{d} \times L) + Z \sqrt{L(\delta_d)}$$

โดยที่ \bar{d} = อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาที่คงที่

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

การวิเคราะห์และประเมินผล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ผลการศึกษาข้อมูล จากค่าใช้จ่ายรวมในการจัดการสินค้าคงคลัง ทั้งค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ และค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ มาทำการเปรียบเทียบต้นทุนทั้งหมดและ ปริมาณสินค้าคงเหลือเมื่อสิ้นปี หลังจากที่ได้ทำการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อ ด้วยวิธีการกำหนด ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ และการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ ROP ว่าแต่ละวิธีมีความแตกต่าง ของค่าใช้จ่ายและปริมาณการจัดเก็บสินค้าไปในทิศทางใด เพื่อใช้เป็นแนวทางการแก้ปัญหาปริมาณ สินค้ามีมากเกินไปที่จัดเก็บ และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อสินค้าในกลุ่ม A ได้อย่างเหมาะสม

การจัดทำรายงานและนำเสนอ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลทางสถิติและเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่าย ของการบริหารสินค้าคงคลังแบบยังไม่มียระบบกับการจัดการแบบเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อ เพื่อจัดทำรายงานการวิจัยด้วยข้อมูลในรูปแบบตาราง และกราฟเพื่อจำแนกให้เห็นความแตกต่าง ของทั้ง 2 วิธี เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อสินค้าคงคลัง โดยในบทที่ 4 จะทำการรวบรวมข้อมูลความเคลื่อนไหวของสินค้า PDI ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2558 ซึ่งจะทำการแบ่งกลุ่มสินค้าโดยใช้เทคนิค ABC Analysis และทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยเทคนิค Why Why analysis และนำมาทำการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อโดยใช้วิธีการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม EOQ และการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ ROP ดังนี้

การแบ่งประเภทสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยเทคนิค ABC Analysis

แบ่งประเภทของสินค้าตามเทคนิค ABC Analysis โดยกำหนดความสำคัญของประเภทสินค้าเป็น A-B-C จากร้อยละของมูลค่าสินค้าดังนี้ โดยกำหนดให้

ประเภท A เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่ารวมประมาณ 70-80% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด แต่มีจำนวนปริมาณสินค้าคงคลังของรายการ 10-15% ของรายการสินค้า

ประเภท B เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่ารวมประมาณ 15-20% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด แต่มีจำนวนปริมาณสินค้าคงคลังของรายการ 30-40% ของรายการสินค้า

ประเภท C เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่ารวมประมาณ 5-10% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด แต่มีจำนวนปริมาณสินค้าคงคลังของรายการ 50-80% ของรายการสินค้า

ตารางที่ 4-1 การแบ่งกลุ่มสินค้า ABC

กลุ่มสินค้า	มูลค่าการใช้	ปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด
A	70-80% แรกของมูลค่า	10-15%
B	15-20% แรกของมูลค่า	30-40%
C	5-10% แรกของมูลค่า	50-80%

ตารางที่ 4-2 ผลการจัดกลุ่มสินค้าคงคลัง ABC

No.	รายการสินค้า	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ปริมาณการสั่งซื้อต่อปี (หน่วย)	มูลค่าการใช้ต่อปี (บาท)	มูลค่าการใช้ (%)	เปอร์เซ็นต์สะสม	กลุ่ม
1	Binder	350	27,000	9,450,000	28.37	28.37	A
2	Wg 1040 x 200	6,240	1,266	7,899,840	23.72	52.09	A
3	Floor mat	750	8,800	6,600,000	19.82	71.90	A
4	99011-84MM2-01E	96	16,400	1,574,400	4.73	76.63	B
5	Wg 900 x 200	4,400	348	1,531,200	4.60	81.23	B
6	99011-84MM2-18F	93	7,266	675,738	2.03	83.26	B
7	99011-84MM2-34B	109	5,812	633,508	1.90	85.16	B
8	Beow Paper	20,000	24	480,000	1.44	86.60	B
9	99011-84MM2-22G	114	4,106	468,084	1.41	88.01	B
10	WG 60 x 100	120	3,777	453,240	1.36	89.37	B
11	99011-84MM2-25D	111	3,990	442,890	1.33	90.70	B
12	Wg 1100 x 200	6,600	66	435,600	1.31	92.00	C
13	YP5 - Owner Manual	42	10,000	420,000	1.26	93.26	C
14	Shell Fuel	8,500	40	340,000	1.02	94.29	C
15	Wg 650 x 100	3,900	84	327,600	0.98	95.27	C
16	Case Mark	4	70,000	280,000	0.84	96.11	C
17	Film	1,895	140	265,300	0.80	96.91	C
18	Warranty Booklet	15	16,000	240,000	0.72	97.63	C
19	Eco sticker	6	32,000	192,000	0.58	98.20	C
20	Key Tag	2	70,000	140,000	0.42	98.62	C
21	99011-84MM2-01S	277	370	102,490	0.31	98.93	C
22	YLA (TH)	48	2,000	96,000	0.29	99.22	C
23	Spong	3	30,000	90,000	0.27	99.49	C
24	Carry	54	1,500	81,000	0.24	99.73	C
25	Production Tag	3,400	10	34,000	0.10	99.83	C
26	Wg 80 x 100	240	90	21,600	0.06	99.90	C
27	Wg 50 x 100	150	81	12,150	0.04	99.94	C
28	Glue	3,500	3	10,500	0.03	99.97	C
29	TIS Sticker	1	10,000	10,000	0.03	100.00	C
มูลค่าการใช้รวม		61,020	321,173	33,307,140	100		

หลังจากผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มระดับความสำคัญของสินค้าคงคลังโดยใช้เทคนิค ABC Analysis พบว่า

สินค้า กลุ่ม A คือ Binder, Wg 1040 x 200, Floor mat รวม 3 รายการ เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูงถึง 70-80% ของมูลค่ารวมในการสั่งซื้อ และมีปริมาณสินค้าคงคลัง 10-15% ของสินค้าคงคลัง ดังนั้น สินค้าในกลุ่มนี้จะต้องได้รับการดูแลและเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด และควบคุมระดับสินค้าคงคลังอย่างระมัดระวังและรอบคอบ

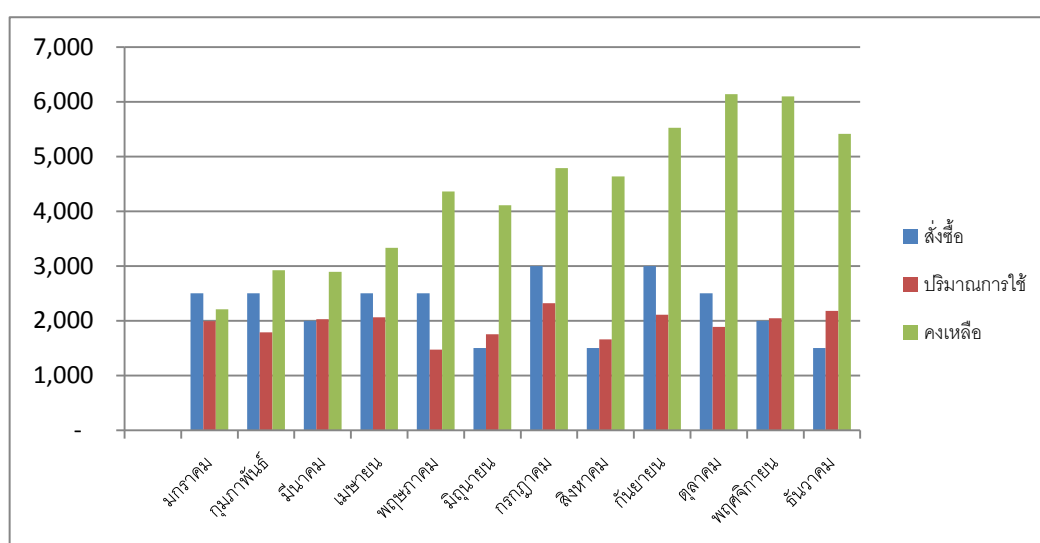
สินค้า กลุ่ม B รวม 8 รายการ เป็นสินค้าที่มีมูลค่ารองลงมา 15-20% ของมูลค่ารวมของสินค้าคงคลัง และมีปริมาณสินค้าคงคลัง 30-40% ของปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด เป็นสินค้าที่มีมูลค่าระดับปานกลาง และมีปริมาณสินค้าคงคลังไม่มากนัก

สินค้า กลุ่ม C รวม 18 รายการ เป็นสินค้าที่มีมูลค่า 5-10% ของมูลค่ารวมของสินค้าคงคลัง และมีปริมาณสินค้าคงคลัง 50-80% ของปริมาณรวมของสินค้าคงคลัง จะได้รับการดูแลเอาใจใสน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับสินค้าทั้ง 2 กลุ่มข้างต้น

จากตารางแบ่งกลุ่มพบว่าสินค้าที่ต้องได้รับการดูแลเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อคือ สินค้าในกลุ่ม A รวม 3 รายการ คือ Binder, Wg 1040 x 200, Floor mat ดังนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลความเคลื่อนไหวจริงของสินค้าทั้ง 3 รายการ ในปี พ.ศ. 2558 มาทำการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อ ดังนี้

ตารางที่ 4-3 ความเคลื่อนไหวจริงของ Binder (ชิ้น/เดือน) ในปี พ.ศ. 2558

เดือน	ต้นเดือน	สั่งซื้อ	ปริมาณคงเหลือ ก่อนเบิกใช้	ปริมาณ การใช้	คงเหลือสะสม
มกราคม	1,700	2,500	4,200	1,991	2,209
กุมภาพันธ์	2,209	2,500	4,709	1,787	2,922
มีนาคม	2,922	2,000	4,922	2,029	2,893
เมษายน	2,893	2,500	5,393	2,060	3,333
พฤษภาคม	3,333	2,500	5,833	1,472	4,361
มิถุนายน	4,361	1,500	5,861	1,750	4,111
กรกฎาคม	4,111	3,000	7,111	2,322	4,789
สิงหาคม	4,789	1,500	6,289	1,656	4,633
กันยายน	4,633	3,000	7,633	2,110	5,523
ตุลาคม	5,523	2,500	8,023	1,884	6,139
พฤศจิกายน	6,139	2,000	8,139	2,045	6,094
ธันวาคม	6,094	1,500	7,594	2,180	5,414
รวม		27,000		23,286	

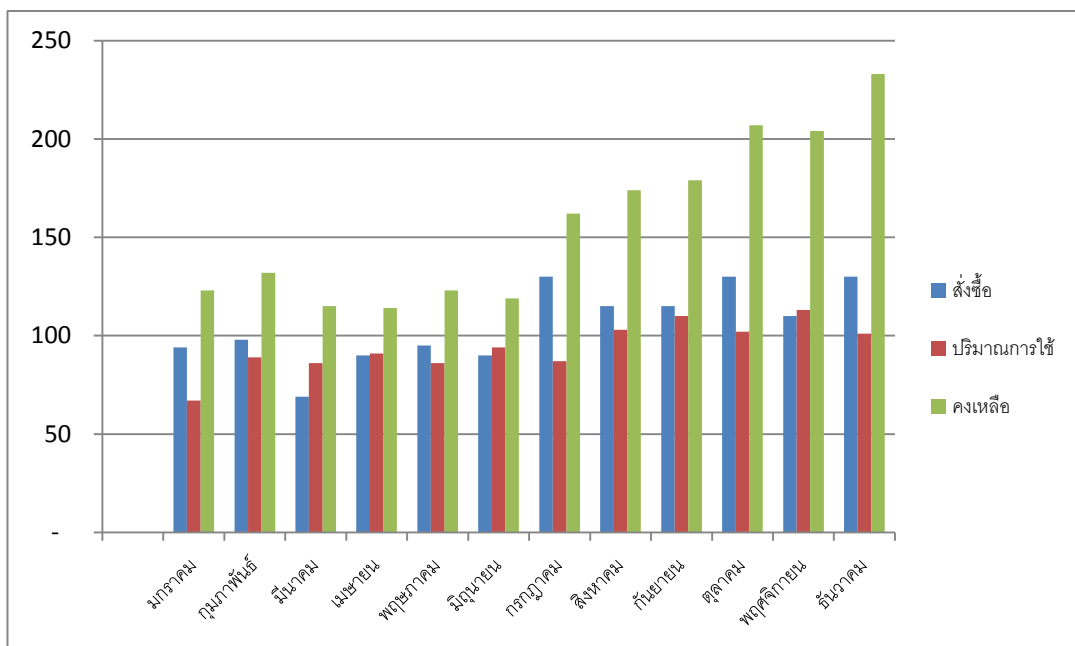


ภาพที่ 4-1 ปริมาณการเบิกใช้สินค้ากับปริมาณสินค้าคงเหลือ

จากตารางที่ 4-3 รายการความเคลื่อนไหวจริงของ Binder พบว่าการสั่งซื้อสินค้า
ยังขาดประสิทธิภาพ ทำให้มีปริมาณสินค้าสะสมช่วงปลายเดือน เนื่องจากไม่มีการดูแลเอาใจใส่
อย่างจริงจังจนทำให้สินค้าคงคลังมีปริมาณสะสมมากเกินไปจนความจำเป็นและส่งผลกระทบต่อ
ต่อค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลัง

ตารางที่ 4-4 ความเคลื่อนไหวจริงของ Wg 1040 x 200 (ชิ้น/เดือน) ในปี พ.ศ. 2558

เดือน	ต้นเดือน	สั่งซื้อ	ปริมาณคงเหลือ ก่อนเบิกใช้	ปริมาณ การใช้	คงเหลือ สะสม
มกราคม	96	94	190	67	123
กุมภาพันธ์	123	98	221	89	132
มีนาคม	132	69	201	86	115
เมษายน	115	90	205	91	114
พฤษภาคม	114	95	209	86	123
มิถุนายน	123	90	213	94	119
กรกฎาคม	119	130	249	87	162
สิงหาคม	162	115	277	103	174
กันยายน	174	115	289	110	179
ตุลาคม	179	130	309	102	207
พฤศจิกายน	207	110	317	113	204
ธันวาคม	204	130	334	101	233
รวม		1,266		1,129	



ภาพที่ 4-2 ปริมาณการเบิกใช้สินค้ากับปริมาณสินค้าคงเหลือ

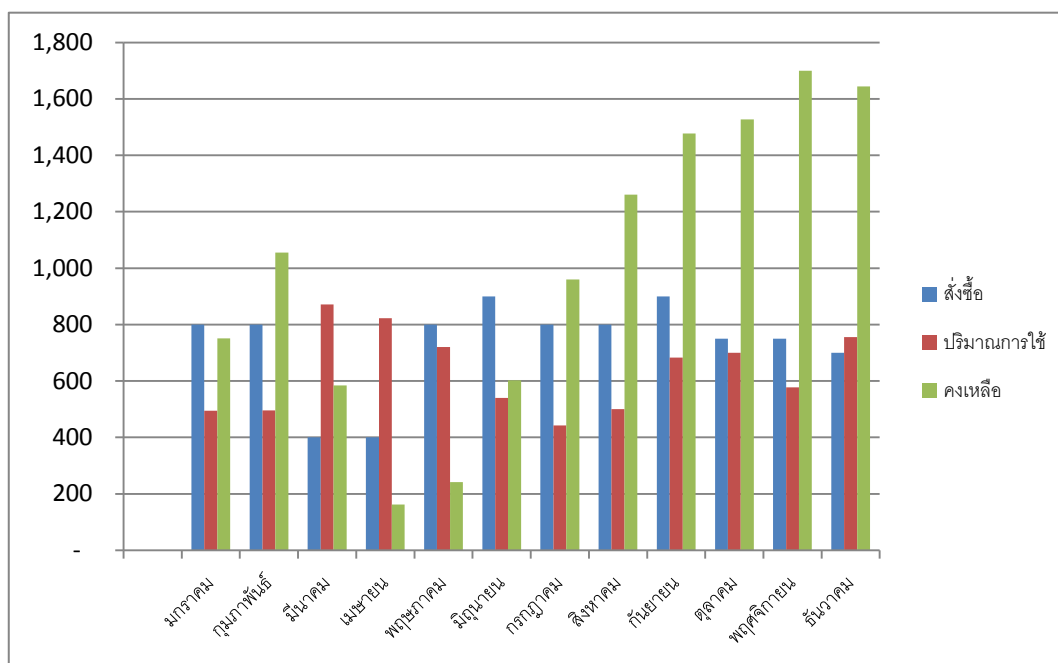
จากตารางที่ 4-4 รายการความเคลื่อนไหวจริงของ Wg 1040 x 200 พบว่าการสั่งซื้อสินค้ายังขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่มีการดูแลเอาใจใส่อย่างจริงจังทำให้สินค้าคงคลังมีปริมาณมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นและส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลัง

ตารางที่ 4-5 ความเคลื่อนไหวจริงของ Floor mat (ชิ้น/เดือน) ในปี พ.ศ. 2558

เดือน	ต้นเดือน	สั่งซื้อ	ปริมาณคงเหลือก่อนเบิกใช้	ปริมาณการใช้	คงเหลือสะสม
มกราคม	445	800	1,245	494	751
กุมภาพันธ์	751	800	1,551	496	1,055
มีนาคม	1,055	400	1,455	871	584
เมษายน	584	400	984	822	162
พฤษภาคม	162	800	962	720	242
มิถุนายน	242	900	1,142	540	602
กรกฎาคม	602	800	1,402	442	960

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

เดือน	ต้นเดือน	สั่งซื้อ	ปริมาณคงเหลือ ก่อนเบิกใช้	ปริมาณ การใช้	คงเหลือ สะสม
สิงหาคม	960	800	1,760	500	1,260
กันยายน	1,260	900	2,160	683	1,477
ตุลาคม	1,477	750	2,227	700	1,527
พฤศจิกายน	1,527	750	2,277	577	1,700
ธันวาคม	1,700	700	2,400	756	1,644
รวม		8,800		7,601	



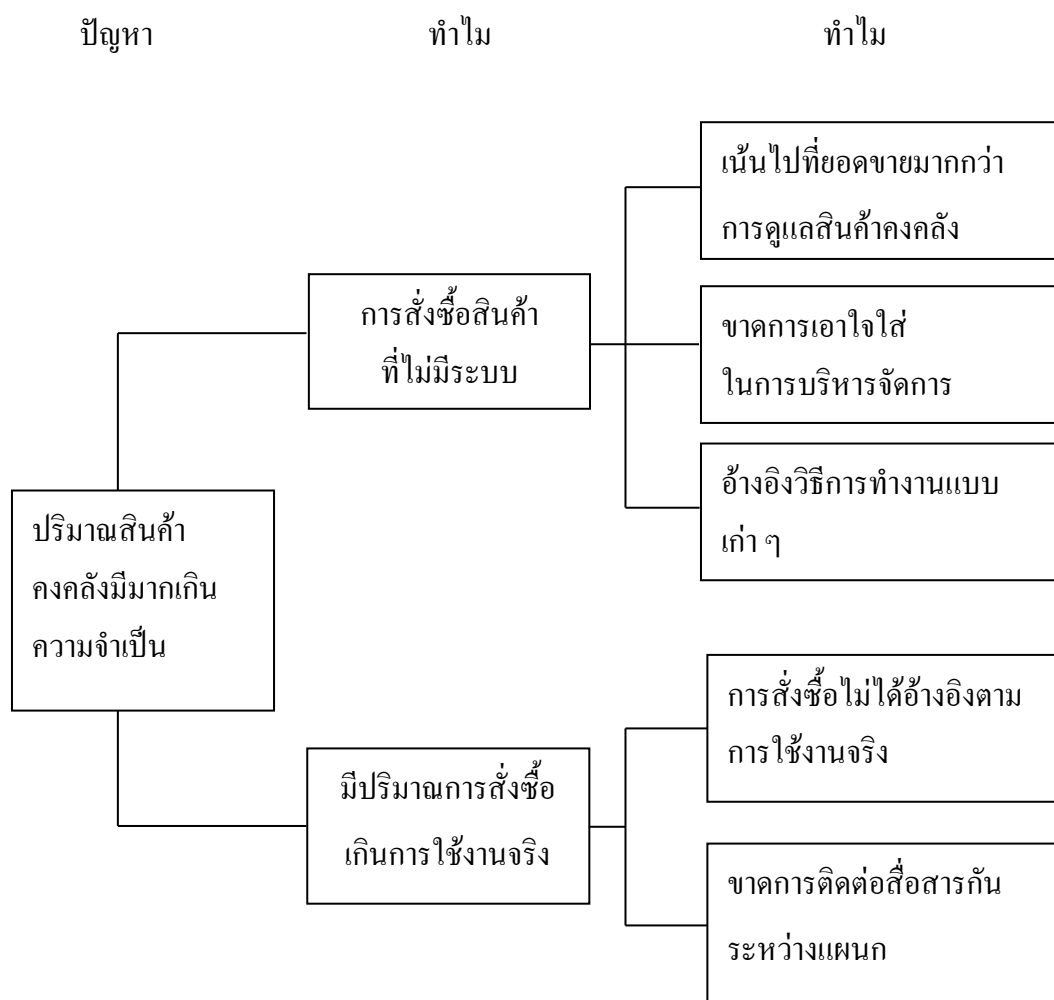
ภาพที่ 4-3 ปริมาณการเบิกใช้สินค้ากับปริมาณสินค้าคงเหลือ

จากตารางที่ 4-5 รายการความเคลื่อนไหวจริงของ Floor mat พบว่า การสั่งซื้อสินค้ายังขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่มีการดูแลเอาใจใส่อย่างจริงจังทำให้สินค้าคงคลังมีปริมาณมากเกินไปเกินความจำเป็นและส่งผลกระทบต่อพื้นที่ในการจัดเก็บ

การวิเคราะห์ปัญหาด้วยเทคนิค Why Why Analysis

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้ปริมาณสินค้าคงคลังมีมากเกินไปจนความจำเป็น โดยใช้เทคนิค Why Why Analysis ดังนั้น ผู้วิจัยได้ไปทำการสัมภาษณ์สอบถามข้อมูล จากหัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 ท่าน เกี่ยวกับการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ 1 ท่าน
2. ผู้จัดการฝ่ายขาย 1 ท่าน
3. ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า 1 ท่าน



ภาพที่ 4-4 วิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา โดยเทคนิค Why Why Analysis

จากภาพที่ 4-4 พบสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาสินค้าคงคลังอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสม หลังจากได้ทำการสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้จัดการแต่ละแผนก โดยใช้เทคนิค Why Why Analysis ได้ผลสรุป ดังนี้

การสั่งซื้อสินค้าไม่มีระบบ คือ ในการสั่งซื้อสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา ยังไม่มีการกำหนดรูปแบบการสั่งซื้อที่เป็นมาตรฐาน เนื่องจากสินค้าในกลุ่มที่ได้ทำการศึกษาไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่จากผู้บริหารอย่างจริงจัง เพราะเป็นสินค้าที่ไม่ได้มีมูลค่าหรือมีความสำคัญเท่ากับสินค้าที่ใช้ในกระบวนการผลิต และจะเน้นไปที่ยอดขายเป็นหลัก ทำให้การบริหารสินค้าคงคลังยังขาดการเอาใจใส่ที่เพียงพอ

มีปริมาณการสั่งซื้อเกินการใช้งานจริง คือ เนื่องจากปกติบริษัทกรณีศึกษามีการสั่งซื้อตามแผนการผลิตรายเดือน โดยไม่ได้คำนึงถึงปริมาณการใช้งานจริงและต้นทุนในการจัดเก็บ เพราะแผนกคลังสินค้าจะทำการเบิกใช้สินค้าต่อเมื่อมียอดการส่งสินค้ามาจากแผนกขาย ทำให้สินค้าที่มีการสั่งซื้อมาแล้ว แต่ยังไม่มีการเบิกไปใช้งาน ก็จะต้องจัดเก็บอยู่ในคลังสินค้า ทำให้เกิดปริมาณสินค้าคงเหลือสะสมไว้ทุก ๆ เดือนส่งผลการปฏิบัติงานและเกิดค่าใช้จ่าย

จากข้อมูลความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า PDI ในกลุ่ม (A) 3 รายการ และการวิเคราะห์ Why Why Analysis จึงทำให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาปริมาณสินค้าคงคลังอยู่ในระดับไม่เหมาะสม อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาสินค้าคงคลัง ดังนี้

คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quantity)

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการสินค้าคงคลังของสินค้าในกลุ่ม A พบว่ามีปัญหาในด้านปริมาณการสั่งซื้อที่ไม่ได้มาตรฐานจึงทำให้เหลือสต็อกคงเหลือสะสมในช่วงปลายเดือนเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ เดือน ซึ่งส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อและจัดเก็บ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดจากปริมาณการใช้สินค้าทั้งปี เพื่อให้ค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังมีปริมาณน้อยที่สุด โดยการนำข้อมูลที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังในกลุ่ม A ทั้ง 3 รายการ เช่น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering or setup cost) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Holding cost) และจะต้องควบคุมไม่ให้สินค้ามีปริมาณน้อยเกินไปจนเสี่ยงต่อการใช้งาน ดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงปริมาณการสั่งซื้อใหม่ด้วยการใช้เทคนิค EOQ โดยมีข้อจำกัด ดังนี้

1. ความต้องการสินค้ามีปริมาณแน่นอน
2. ระยะเวลาในการสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้า (Lead time) มีระยะเวลาคงที่
3. ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าคงที่และไม่มีการลดราคามาเกี่ยวข้อง

4. การสั่งซื้อสินค้ามีการส่งสินค้าเพียงครั้งเดียว

การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) จะทำได้ จากสูตร

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{C}}$$

D = ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี

O = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

C = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering cost) ต้นทุนในการสั่งซื้อจะเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตั้งแต่แผนกสั่งซื้อออกไปสั่งซื้อ ถึงแผนกคลังสินค้าทำหน้าที่รับสินค้าและจัดเก็บสินค้า และเบิกสินค้าไปใช้งาน ดังนั้นจะใช้เวลาในการสั่งซื้อ คือ

$$\begin{aligned} \text{เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการสั่งซื้อ} &= \text{ออกไปสั่งซื้อ} + \text{การรับของ} + \text{การเบิกจ่าย} \\ &= 2 + 0.5 + 1 \\ &= 3.5 \text{ ชั่วโมง} \end{aligned}$$

ต้นทุนการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง

ค่าใช้จ่ายทั่วไป เช่น ค่าวัสดุ อุปกรณ์สำนักงาน	=	6,000 บาท/ปี
ค่าโทรศัพท์ เฉลี่ยเดือนละ 500 บาท ระยะเวลา 12 เดือน		
เงินเดือนพนักงานที่เกี่ยวข้องเฉลี่ยเดือนละ 14,000 บาท ระยะเวลา 12 เดือน	=	168,000 บาท/ปี
รวมค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	=	174,000 บาท/ปี
จำนวนวันทำงานเฉลี่ย 22 วันต่อเดือน	=	264 วัน
ระยะเวลา 12 เดือน/ วันละ 8 ชั่วโมง		
คิดเป็น (174,000/ 264/ 8)	=	82.4 บาท/ ชั่วโมง
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง	=	82.4 บาท x 3.5 ชั่วโมง
	=	288.4 บาท/ ครั้ง

ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying cost) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง
คำนวณมาจากค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าในพื้นที่ต่อตารางเมตรทั้ง 3 รายการ ดังนี้

พื้นที่จัดเก็บทั้งหมดเท่ากับ 200 ตารางเมตร

ค่าไฟฟ้า	=	6,000 บาท/ปี
ค่าจ้างพนักงานประจำคลังสินค้า	=	108,000 บาท/ปี
รวม	=	114,000 บาท/ปี
พื้นที่ 200 ตารางเมตร	=	(114,000/ 200)
ต้นทุนการจัดเก็บ	=	570 บาท/ ตารางเมตร/ปี
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ Binder		
พื้นที่การจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร	=	500 ชื้น
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	=	570 บาท/ ตารางเมตร/ปี
ดังนั้นต้นทุนในการจัดเก็บ	=	(570/ 500)
	=	1.14 / ชื้น/ ปี
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ Wg 1040 x 200		
พื้นที่การจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร	=	25 ชื้น
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	=	570 บาท/ ตารางเมตร/ปี
ดังนั้นต้นทุนในการจัดเก็บ	=	(570/ 25)
	=	22.8 บาท/ ชื้น/ ปี
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ Floor mat		
พื้นที่การจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร	=	50 ชื้น
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	=	570 บาท/ ตารางเมตร/ปี
ดังนั้นต้นทุนในการจัดเก็บ	=	(570/ 50)
	=	11.4 บาท/ ชื้น/ ปี

ดังนั้นมาทำการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quality)

Binder จากสูตร

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{C}}$$

EOQ = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

D	= ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี		=	23,286	ชิ้น
O	= ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง		=	288.4	บาท
C	= ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า/ ชิ้น/ปี		=	1.14	บาท
			=	SQR (2 x 23,286 x 288.4)/ 1.14)	
	ปริมาณการสั่งซื้อ (EOQ)		=	3432.5 ~ 3500 ชิ้น/ ครั้ง	
	จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ $\frac{D}{EOQ}$		=	6.5 ~ 7 ครั้ง/ ปี	

คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quality)

Wg 1040 x 200 จากสูตร

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{C}}$$

EOQ = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

D	= ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี		=	1,129	ชิ้น
O	= ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง		=	288.4	บาท
C	= ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า/ ชิ้น/ปี		=	22.8	บาท
			=	SQR (2 x 1,129 x 288.4)/ 22.8)	
	ปริมาณการสั่งซื้อ (EOQ)		=	169 ~ 170 ชิ้น/ ครั้ง	
	จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ $\frac{D}{EOQ}$		=	6.6 ~ 7 ครั้ง/ ปี	

คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quality) Floor mat

จากสูตร

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{C}}$$

EOQ = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

D = ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี = 7,601 ชิ้น

O = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง = 288.4 บาท

C = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า/ ชิ้น/ ปี = 11.4 บาท

$$= \text{SQR} (2 \times 7,601 \times 288.4) / 11.4$$

ปริมาณการสั่งซื้อ (EOQ) = 620 ~ 650 ชิ้น/ ครั้ง

จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ $\frac{D}{EOQ}$ = 11.69 ~ 12 ครั้ง/ ปี

การหาจุดสั่งซื้อใหม่ ROP (Re-order Point)

ในการจัดการสินค้าคงคลังจำเป็นต้องมีการหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม และเป็นจุดบ่งบอกถึงปริมาณสินค้าคงคลังที่อยู่ในระดับที่จะต้องทำการสั่งซื้อ เพื่อไม่ให้ปริมาณสินค้าคงคลังมีมากเกินไปจนจำเป็น ดังนั้นหากสินค้าคงคลังมีปริมาณน้อยกว่าจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) ที่ได้กำหนดไว้ จะต้องทำการสั่งซื้อตามปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ โดยการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่นั้น มีความผันแปรตาม ความต้องการสินค้าคงคลังและรอบเวลาในการสั่งซื้อ และเนื่องจากสินค้ามีความต้องการในแต่ละเดือนที่ไม่เท่ากัน จึงต้องมีการกำหนดอัตราความแปรปรวนของสินค้านั้นด้วย เพื่อป้องกันปัญหาสินค้าขาดมือ โดยการกำหนดหาค่า ROP จากสูตร

$$ROP = (\bar{d} \times L) + Z\delta_d\sqrt{L}$$

โดยที่ \bar{d} = อัตราความต้องการ โดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาที่คงที่

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

สูตรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N X_i^2}{N} - (\bar{X})^2}$$

SD คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X คือ ปริมาณการใช้แต่ละเดือน

\bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้ทั้งปี

N คือ จำนวนครั้งของความต้องการในแต่ละเดือน

คำนวณหาจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ ROP (Re-order Point) ของ Binder

ROP = จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่

\bar{d} = อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย = 23,286 ชิ้น/ 365 วัน ประมาณ 64 ชิ้น/ วัน

L = รอบเวลาที่คงที่ = 1 เดือน

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่น = 95% เปิดตารางค่า Z เท่ากับ 1.96

σ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า = 229.25

$$= (64 \times 30) + (1.96)(229.25)(1)$$

จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ (ROP) = 2,369.3 ~ 2,370 ชิ้น

คำนวณหาจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ ROP (Re-order Point) ของ Wg 1040 x 200

ROP = จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่

\bar{d} = อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย = 1,129 ชิ้น/ 365 วัน ประมาณ 3 ชิ้น/ วัน

L = รอบเวลาที่คงที่ = 1 เดือน

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่น = 95% เปิดตารางค่า Z เท่ากับ 1.96

σ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า = 12.07

$$= (3 \times 30) + (1.96)(12.07)(1)$$

จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ (ROP) = 113.6 ~ 114 ชิ้น

คำนวณหาจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ ROP (Re-order Point) ของ Floor mat

ROP = จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่

\bar{d} = อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย = 7,601 ชิ้น/ 365 วัน ประมาณ 20.82 ชิ้น/ วัน

L = รอบเวลาที่คงที่ = 1 เดือน

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่น = 95% เปิดตารางค่า Z เท่ากับ 1.96

σ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า = 180.71

$$= (20.82 \times 30) + (1.96)(180.71)(1)$$

จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ (ROP) = 978.7 ~ 980 ชิ้น

ตารางที่ 4-6 ความเคลื่อนไหวของสินค้า: Binder

เดือน	สินค้าคงเหลือต้นเดือน	ปริมาณการสั่งซื้อ	ปริมาณคงเหลือก่อนเบิกใช้	ปริมาณการใช้	สินค้าคงเหลือปลายเดือน
มกราคม	1,700	3,500	5,200	1,991	3,209
กุมภาพันธ์	3,209		3,209	1,787	1,422
มีนาคม	1,422	3,500	4,922	2,029	2,893
เมษายน	2,893		2,893	2,060	833
พฤษภาคม	833	3,500	4,333	1,472	2,861
มิถุนายน	2,861		2,861	1,750	1,111
กรกฎาคม	1,111	3,500	4,611	2,322	2,289
สิงหาคม	2,289	3,500	5,789	1,656	4,133
กันยายน	4,133		4,133	2,110	2,023
ตุลาคม	2,023	3,500	5,523	1,884	3,639
พฤศจิกายน	3,639		3,639	2,045	1,594
ธันวาคม	1,594	3,500	5,094	2,180	2,914
รวม		24,500	52,207	23,286	28,921
		เฉลี่ย		1,941	2,410

จากตารางที่ 4-6 กำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ ROP เท่ากับ 2,370 ชิ้น และกำหนดค่าปริมาณการสั่งที่ประหยัด EOQ เท่ากับ 3,500 ชิ้น/ ครั้ง เมื่อสินค้าคงคลังอยู่ในระดับที่น้อยกว่า 2,370 ชิ้น จึงมีการสั่งซื้อใหม่ ROP โดยจำนวนรอบในการสั่งซื้อตลอดทั้งปี เท่ากับ 7 ครั้ง ซึ่งสั่งซื้อตามปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ และทำให้สินค้าคงเหลือปลายปีเท่ากับ 2,914 ชิ้น

ตารางที่ 4-7 ความเคลื่อนไหวของ สินค้า: Wg 1040 x 200

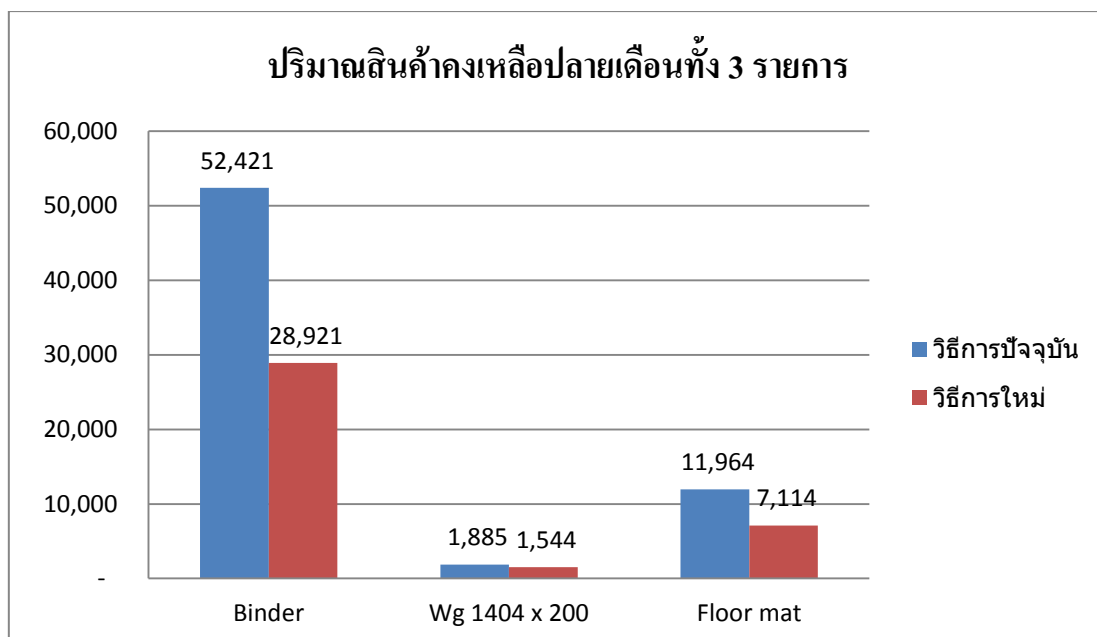
เดือน	สต็อกต้นเดือน	สั่งซื้อ	ปริมาณคงเหลือก่อนเบิกใช้	ปริมาณการใช้	สต็อกคงเหลือ
มกราคม	96	170	266	67	199
กุมภาพันธ์	199		199	89	110
มีนาคม	110	170	280	86	194
เมษายน	194		194	91	103
พฤษภาคม	103	170	273	86	187
มิถุนายน	187		187	94	93
กรกฎาคม	93	170	263	87	176
สิงหาคม	176		176	103	73
กันยายน	73	170	243	110	133
ตุลาคม	133	170	133	102	31
พฤศจิกายน	31		201	113	88
ธันวาคม	88	170	258	101	157
รวม		1,190	2,673	1,129	1,544
เฉลี่ย				94	129

จากตารางที่ 4-7 กำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ ROP เท่ากับ 114 ชิ้น และกำหนดค่าปริมาณการสั่งที่ประหยัด EOQ เท่ากับ 170 ชิ้น/ ครั้ง เมื่อสินค้าคงคลังอยู่ในระดับที่น้อยกว่า 114 ชิ้น จึงมีการสั่งซื้อใหม่ ROP โดยจำนวนรอบในการสั่งซื้อตลอดทั้งปี เท่ากับ 7 ครั้ง ซึ่งสั่งซื้อตามปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ และทำให้สินค้าคงเหลือปลายปีเท่ากับ 157 ชิ้น

ตารางที่ 4-8 ความเคลื่อนไหวของสินค้า: Floor mat

เดือน	สต็อก ต้นเดือน	สั่งซื้อ	ปริมาณ คงเหลือก่อน เบิกใช้	ปริมาณ การใช้	สต็อก คงเหลือ
มกราคม	445	650	1,095	494	601
กุมภาพันธ์	601	650	1,251	496	755
มีนาคม	755	650	1,405	871	534
เมษายน	534	650	1,184	822	362
พฤษภาคม	362	650	1,012	720	292
มิถุนายน	292	650	942	540	402
กรกฎาคม	402	650	1,052	442	610
สิงหาคม	610	650	1,260	500	760
กันยายน	760	650	1,410	683	727
ตุลาคม	727	650	1,377	700	677
พฤศจิกายน	677	650	1,327	577	750
ธันวาคม	750	650	1,400	756	644
รวม		7,800	14,715	7,601	7,114
เฉลี่ย				633	593

จากตารางที่ 4-8 กำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ ROP เท่ากับ 980 ชิ้น และกำหนดค่าปริมาณการสั่งที่ประหยัด EOQ เท่ากับ 650 ชิ้น/ ครั้ง เมื่อสินค้าคงคลังอยู่ในระดับที่น้อยกว่า 980 ชิ้น จึงมีการสั่งซื้อใหม่ ROP โดยจำนวนรอบในการสั่งซื้อตลอดทั้งปี เท่ากับ 12 ครั้ง ซึ่งสั่งซื้อตามปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ และทำให้สินค้าคงเหลือปลายปีเท่ากับ 644 ชิ้น



ภาพที่ 4-5 เปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงเหลือทั้ง 3 รายการ

จากภาพที่ 4-5 พบว่า ปริมาณสินค้าคงเหลือทั้ง 3 รายการ ระหว่างการใช้วิธีการปัจจุบัน กับวิธีการใหม่ ซึ่งวิธีการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัจะทำให้มีปริมาณสินค้าคงเหลือ น้อยกว่าการใช้วิธีสั่งซื้อแบบปัจจุบันทั้ง 3 รายการดังนี้ Binder เท่ากับ 23,500 ชิ้น (52,421 - 28,921), Wg 1040 x 200 เท่ากับ 341 ชิ้น (1,885 - 1,544), Floor mat 4,850 ชิ้น (11,964 - 7,114) โดยเฉพาะ Binder ที่จะเห็นว่ามีปริมาณสินค้าคงเหลือที่ต่างกันอย่างเห็นได้ชัด เพราะว่า Binder มีปริมาณการจัดเก็บต่อพื้นที่ต่อ 1 ตารางเมตรมากที่สุด

เปรียบเทียบต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า PDI ของทั้ง 3 รายการ
 ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า = ต้นทุนในการสั่งซื้อ/ ครั้ง x จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ/ ปี

$$= 288.4 \times 7$$

$$= 1,442 \text{ บาท/ปี}$$

ต้นทุนการจัดเก็บสินค้า = ปริมาณสินค้าสะสมต่อปี x ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้า (ชิ้น)

$$= 28,921 \times 1.14$$

$$= 33,000 \text{ บาท/ปี}$$

ตารางที่ 4-9 เปรียบเทียบต้นทุนการจัดการสินค้า Binder ต่อเดือน

เดือน	แบบเดิม		แบบ EOQ		ส่วนต่างค่าใช้จ่าย	
	ปริมาณ การสั่งซื้อ (ครั้ง)	คงเหลือ สะสม (ชิ้น)	ปริมาณ การสั่งซื้อ (ครั้ง)	คงเหลือ สะสม (ชิ้น)	ค่าใช้จ่าย การสั่งซื้อ (บาท)	ค่าใช้จ่าย การจัดเก็บ (บาท)
มกราคม	2,500	2,209	3,500	3,209		-1,140
กุมภาพันธ์	2,500	2,922		1,422	288.4	1,710
มีนาคม	2,000	2,893	3,500	2,893		-
เมษายน	2,500	3,333		833	288.4	2,850
พฤษภาคม	2,500	4,361	3,500	2,861		1,710
มิถุนายน	1,500	4,111		1,111	288.4	3,420
กรกฎาคม	3,000	4,789	3,500	2,289		2,850
สิงหาคม	1,500	4,633		4,133	288.4	570
กันยายน	3,000	5,523	3,500	2,023		3,990
ตุลาคม	2,500	6,139	3,500	3,639		2,850
พฤศจิกายน	2,000	6,094		1,594	288.4	5,130
ธันวาคม	1,500	5,414	3,500	2,914		2,850
รวม	27,000	52,421	24,500	28,921	1,442	26,790

หมายเหตุ: ต้นทุนในการจัดเก็บ 1.14 บาท/ ชิ้น, ต้นทุนรวมในการสั่งซื้อ 288.4 บาท/ ครั้ง

จากตารางที่ 4-9 เป็นการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างการจัดการสินค้าแบบเดิมกับแบบ EOQ เป็นรายเดือน จากค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ/ เดือนและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ/ เดือน เพื่อนำมาหา ต้นทุนในการจัดการสินค้า Binder ต่อปี ได้เท่ากับ ส่วนต่างค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ 1,442 บาท/ ปี และส่วนต่างในการจัดเก็บ 26,790 บาท/ ปี

ตารางที่ 4-10 เปรียบเทียบต้นทุนการจัดการสินค้า Wg 1040 x 200 ต่อเดือน

เดือน	แบบเดิม		แบบ EOQ		ส่วนต่างค่าใช้จ่าย	
	ปริมาณ การสั่งซื้อ (ครั้ง)	คงเหลือ สะสม (ชิ้น)	ปริมาณ การสั่งซื้อ (ครั้ง)	คงเหลือ สะสม (ชิ้น)	ค่าใช้จ่าย การสั่งซื้อ (บาท)	ค่าใช้จ่าย การจัดเก็บ (บาท)
มกราคม	94	123	170	199		- 1,732.80
กุมภาพันธ์	98	132		110	288.4	501.60
มีนาคม	69	115	170	194		- 1,801.20
เมษายน	90	114		103	288.4	250.80
พฤษภาคม	95	123	170	187		- 1,459.20
มิถุนายน	90	119		93	288.4	592.80
กรกฎาคม	130	162	170	176		- 319.20
สิงหาคม	115	174		73	288.4	2,302.80
กันยายน	115	179	170	133		1,048.80
ตุลาคม	130	207	170	31		4,012.80
พฤศจิกายน	110	204		88	288.4	2,644.80
ธันวาคม	130	233	170	157		1,732.80
รวม	1,266	1,885	1,190	1,544	1,442	7,775

หมายเหตุ: ต้นทุนในการจัดเก็บ 22.8 บาท/ ชิ้น, ต้นทุนรวมในการสั่งซื้อ 288.4 บาท/ ครั้ง

จากตารางที่ 4-10 เป็นการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างการจัดการสินค้าแบบเดิมกับแบบ EOQ เป็นรายเดือน จากค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ/ เดือนและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ/ เดือน เพื่อนำมาหาต้นทุนในการจัดการสินค้า Wg 1040 x 200 ต่อปี ได้เท่ากับ ส่วนต่างค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ 1,442 บาท/ ปี และส่วนต่างในการจัดเก็บ 7,775 บาท/ ปี

ตารางที่ 4-11 เปรียบเทียบต้นทุนการจัดการสินค้า Wg 1040 x 200 ต่อเดือน

เดือน	แบบเดิม		แบบ EOQ		ส่วนต่างค่าใช้จ่าย	
	ปริมาณการสั่งซื้อ (ครั้ง)	คงเหลือสะสม (ชิ้น)	ปริมาณการสั่งซื้อ (ครั้ง)	คงเหลือสะสม (ชิ้น)	ค่าใช้จ่ายการสั่งซื้อ (บาท)	ค่าใช้จ่ายการจัดเก็บ (บาท)
มกราคม	800	751	650	601	-	1,710
กุมภาพันธ์	800	1,055	650	755	-	3,420
มีนาคม	400	584	650	534	-	570
เมษายน	400	162	650	362	-	-2,280
พฤษภาคม	800	242	650	292	-	-570
มิถุนายน	900	602	650	402	-	2,280
กรกฎาคม	800	960	650	610	-	3,990
สิงหาคม	800	1,260	650	760	-	5,700
กันยายน	900	1,477	650	727	-	8,550
ตุลาคม	750	1,527	650	677	-	9,690
พฤศจิกายน	750	1,700	650	750	-	10,830
ธันวาคม	700	1,644	650	644	-	11,400
รวม	8,800	11,964	7,800	7,114	-	55,290

หมายเหตุ: 1) ส่วนต่างค่าใช้จ่ายที่มียอดติดลบ หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าแบบเดิมมี

ค่าน้อยกว่าค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าแบบ EOQ

2) ต้นทุนในการจัดเก็บ 11.4 บาท/ ชิ้น, ต้นทุนรวมในการสั่งซื้อ 288.4 บาท/ ครั้ง

จากตารางที่ 4-11 เป็นการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างการจัดการสินค้าแบบเดิมกับแบบ EOQ เป็นรายเดือน จากค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ/ เดือนและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ/ เดือน เพื่อนำมาหาต้นทุนในการจัดการสินค้า Floor mat ต่อปี ได้เท่ากับ ส่วนต่างค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ 0 บาท/ ปี เนื่องจากมีปริมาณการสั่งซื้อที่เท่ากัน และส่วนต่างในการจัดเก็บ 55,290 บาท/ ปี

ตารางที่ 4-12 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของสินค้ากลุ่ม (A) ทั้ง 3 รายการ (ต่อปี)

รายการ	วิธีปัจจุบัน	วิธีการใหม่	ส่วนต่าง
ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย (บาท)	350	350	-
จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ	12	7	5
ต้นทุนในการสั่งซื้อ (บาท/ปี)	3,460.80	2,018.80	1,442
ต้นทุนในการจัดเก็บ (บาท/ปี)	59,760	32,970	26,790
ต้นทุนรวม (บาท/ปี)	63,221	34,989	28,232

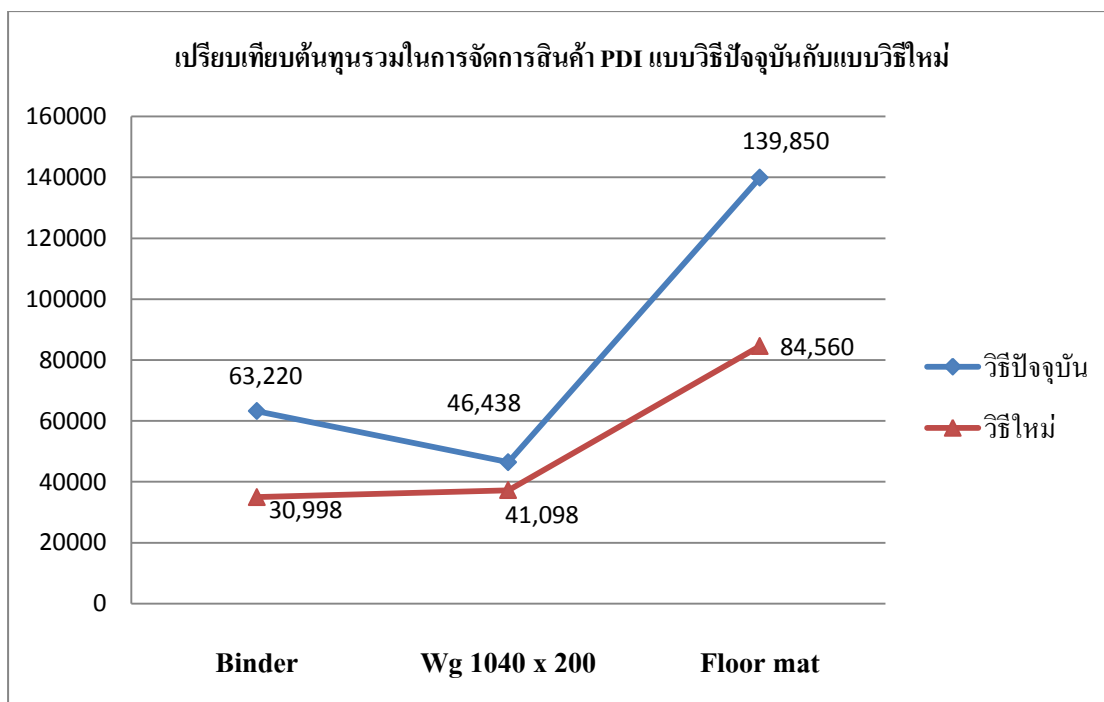
หมายเหตุ: Binder: ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ = 3,500 ชิ้น, จุดสั่งซื้อใหม่ ROP = 2,370 ชิ้น

รายการ	วิธีปัจจุบัน	วิธีการใหม่	ส่วนต่าง
ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย (บาท)	6,240	6,240	-
จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ	12	7	5
ต้นทุนในการสั่งซื้อ (บาท/ปี)	3,460.80	2,018.80	1,442
ต้นทุนในการจัดเก็บ (บาท/ปี)	42,978	35,203	7,775
ต้นทุนรวม (บาท/ปี)	46,439	37,222	9,217

หมายเหตุ: Wg 1040 x 200: ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ = 170 ชิ้น, จุดสั่งซื้อใหม่ ROP = 114 ชิ้น

รายการ	วิธีปัจจุบัน	วิธีการใหม่	ส่วนต่าง
ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย (บาท)	750	750	-
จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ	12	12	-
ต้นทุนในการสั่งซื้อ (บาท/ปี)	3,460.80	3,460.80	-
ต้นทุนในการจัดเก็บ (บาท/ปี)	136,390	81,100	55,290
ต้นทุนรวม (บาท/ปี)	139,850	84,560	55,290

หมายเหตุ: Floor mat: ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ = 650 ชิ้น, จุดสั่งซื้อใหม่ ROP = 980 ชิ้น



ภาพที่ 4-6 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของสินค้าทั้ง 3 รายการ ระหว่างวิธีปัจจุบันกับวิธีใหม่

จากตารางที่ 4-12 และภาพที่ 4-6 เมื่อดูตารางการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของสินค้าในกลุ่ม A จะพบว่า สาเหตุที่ทำให้ต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังมีค่าใช้จ่ายที่สูงนั้น เป็นเพราะยังไม่มี การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อใหม่อย่างชัดเจน ทำให้สินค้าคงคลังมีปริมาณมาก ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จะเสียไปกับการจัดเก็บสินค้าคงเหลือมากกว่าค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้ออย่างเห็น ได้ชัด

โดยหลังจากได้มีการจัดการสินค้าแบบใหม่ ด้วยเทคนิค ABC Analysis, การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quantity) และการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ ROP (Re-order Point) ทำให้ค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าทั้ง 3 รายการลดลงเท่ากับ 92,739 บาทต่อปี ลดลงจากเดิม 37.16%

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการจัดการสินค้าคงคลังแบบใหม่และแบบเดิม พบว่าการจัดการสินค้าแบบเดิมยังขาดประสิทธิภาพในการจัดการ ทำให้ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อที่ไม่จำเป็น และทำให้การใช้พื้นที่ของคลังสินค้าสูงขึ้นไปด้วยเช่นกัน ส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บที่ตามมา ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อ ซึ่งใช้วิธีการจัดลำดับความสำคัญตามมูลค่าของสินค้าด้วยเทคนิค ABC Analysis พบว่ามีสินค้าในกลุ่ม A จำนวน 3 รายการ และนำมาทำการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) และนำมากำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Re Order Point: ROP) เพื่อให้ต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังลดลง ดังนี้

การจัดลำดับความสำคัญของสินค้าด้วยเทคนิค ABC Analysis

จากการศึกษาข้อมูลสินค้า PDI ทั้งหมด 29 รายการของบริษัท เอ็น คับบลิว ซี จำกัด ในปี พ.ศ. 2558 ด้วยเทคนิค ABC Analysis โดยพิจารณาจากมูลค่าของสินค้าได้ผลลัพธ์ ดังนี้

- กลุ่ม (A) ทั้งหมด 3 รายการ โดยมีมูลค่าสินค้าที่มีการสั่งซื้อทั้งสิ้น 23,949,840 บาท คิดเป็นสัดส่วน 71.91% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมดที่มีการสั่งซื้อต่อปี
- กลุ่ม (B) ทั้งหมด 8 รายการ โดยมีมูลค่าสินค้าที่มีการสั่งซื้อทั้งสิ้น 6,259,060 บาท คิดเป็นสัดส่วน 18.79% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมดที่มีการสั่งซื้อต่อปี
- กลุ่ม (C) ทั้งหมด 18 รายการ โดยมีมูลค่าสินค้าที่มีการสั่งซื้อทั้งสิ้น 3,098,240 บาท คิดเป็นสัดส่วน 9.30% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมดที่มีการสั่งซื้อต่อปี

จากการวิเคราะห์สินค้าคงคลังทั้งหมดด้วยเทคนิค ABC Analysis ทำให้ทราบลำดับความสำคัญของสินค้าแต่ละรายการ และนำมาทำการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง

การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยเทคนิค Why Why Analysis

ผู้วิจัยได้ทำการการสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกที่มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน 3 แผนก ดังนี้

1. ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ
2. ผู้จัดการฝ่ายขาย
3. ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า

พบว่า สาเหตุที่ทำให้ต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลังมีมากเกินไปจนความจำเป็นนั้น เกิดจากสาเหตุ ดังนี้

1. มีปริมาณการสั่งซื้อเกินการใช้งานจริง เนื่องจากการสั่งซื้อสินค้าประเภท PDI แผนกจัดซื้อจะทำการสั่งซื้อ โดยอ้างอิงจากปริมาณการผลิตในแต่ละเดือน แต่ว่าการใช้สินค้า จะมีการเบิกก็ต่อเมื่อมีคำสั่งซื้อมาจากลูกค้าเท่านั้น ทำให้ปริมาณการสั่งซื้อและปริมาณการใช้งาน จึงไม่ตรงกัน

2. การสั่งซื้อสินค้าไม่มีระบบ เนื่องจากการสั่งซื้อสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา ยังไม่มีการกำหนดรูปแบบการสั่งซื้อที่เป็นมาตรฐาน เนื่องจากยังมีการใช้วิธีการสั่งซื้อแบบเก่าโดยเน้นไปที่การสั่งซื้อ โดยไม่ให้สินค้าขาดมือเป็นหลัก

ซึ่งผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Why Why analysis ทำให้ทราบถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาดังกล่าว และนำไปสู่การหาแนวทางในการแก้ปัญหา

การศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหา

จากการเลือกสินค้าในกลุ่ม A มาทำการคำนวณหาปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ) และทำการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) ทั้ง 3 รายการ ได้ดังนี้

Binder จากการคำนวณหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ได้ 3,500 ชิ้น/ ครั้ง และกำหนดจุดการสั่งซื้อใหม่ (ROP) ได้ 2,370 ชิ้น และมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อ 7 ครั้ง/ปี ซึ่งจะทำให้มีค่าใช้จ่ายรวมประหยัดกว่าการจัดการแบบเดิม 28,232 บาท โดยคิดเป็น 44.56% ต่อปี

Wg 1040 x 200 จากการคำนวณหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ได้ 170 ชิ้น/ ครั้ง และกำหนดจุดการสั่งซื้อใหม่ (ROP) ได้ 114 ชิ้น จะทำให้มีค่าใช้จ่ายรวมที่ประหยัดกว่าการจัดการแบบเดิม 9,217 บาท โดยคิดเป็น 19.84% ต่อปี

Floor mat จากการคำนวณหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ได้ 650 ชิ้น/ ครั้ง และกำหนดจุดการสั่งซื้อใหม่ (ROP) ได้ 980 ชิ้น จะทำให้มีค่าใช้จ่ายรวมที่ประหยัดกว่าการจัดการแบบเดิม 55,290 บาท โดยคิดเป็น 39.53% ต่อปี

สรุป จะเห็นได้ว่าการแบ่งประเภทสินค้าด้วยเทคนิค ABC Analysis, การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quantity) และ การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ ROP (Re-order Point) ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมในการสั่งซื้อสินค้าทั้ง 3 รายการลดลงเท่ากับ 92,739 บาท/ปี หรือ 37.16%

ข้อเสนอแนะ

1. วิธีการปรับปรุงการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อที่ได้นำเสนอในงานวิจัยนี้ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงที่สุด คือกระบวนการในการคำนวณหาปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ดังนั้นในการนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ จะต้องมีความระมัดระวังและจะต้องเป็นข้อมูลที่ใช้งานอยู่จริง เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ออกมาตรงตามวัตถุประสงค์

2. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มีสินค้ามีปริมาณที่มาก ดังนั้นผู้วิจัยจำเป็นต้องทำการจัดกลุ่มของสินค้าเพื่อเลือกสินค้ามาทำการศึกษา โดยใช้ประสบการณ์จากการทำงานและความรู้ที่ได้ศึกษามา โดยไม่ได้มีการใช้เทคโนโลยีหรือระบบใด ๆ เข้ามาช่วยในการคิดคำนวณ ดังนั้นหากทางบริษัทมีระบบหรือเทคโนโลยีที่ช่วยนำมาคำนวณเกี่ยวกับการสั่งซื้อนี้แล้ว ก็อาจจะทำการคำนวณสินค้าทุกประเภทที่มีในคลังสินค้าได้ เพื่อให้ต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลังลดลงอย่างสูงสุด

3. ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อสินค้า PDI ดังนั้นหากวิธีการนี้ยังสามารถนำไปใช้ประยุกต์ทดลองใช้กับวิธีการสั่งซื้อสินค้าชนิดอื่น ๆ ได้ เพื่อให้องค์กรได้รับผลประโยชน์สูงสุด

บรรณานุกรม

- กฤษณะ ตั้งการ. (2558). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทวัสดุหีบห่อ
กรณีศึกษา บริษัท เค เค เค โกลบอล จำกัด. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต,
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ขวัญตา คำประไพ. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดซื้ออะไหล่ซ่อมบำรุงเครื่องจักร กรณีศึกษา
ของโรงงานผลิตเหล็กเส้น. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชา
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2553). การจัดการสินค้าคงคลัง. กรุงเทพฯ: โปกส์มีเดียแอนด์ พับลิชชิง.
- ณัฐชา วงศ์พร้อมรัตน์. (2551). การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าและการส่งมอบสินค้า
กรณีศึกษา : บริษัท AAA (กรุงเทพฯ) จำกัด. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต,
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ณัฐพล ไชยริปู. (2556). การพยากรณ์การส่งออกเครื่องซักผ้าเพื่อจองพื้นที่บนระวางเรือ.
งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์,
คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ฐิติมา ศิริพินธุ์. (2555). การหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประยัดสำหรับสินค้าคงคลังวัตถุดิบ.
เข้าถึงได้จาก <http://www.logisticscorner.com/index.php>
- ตุลฑาริญา อยู่เจริญ. (2556). การเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนการสั่งซื้อ และการบริหารจัดการ
สินค้าคงคลังของบริษัท กรณีศึกษา. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชา
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธนิต ไสรัตน์. (2550). การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทาน โลจิสติกส์. กรุงเทพฯ:
ประชุมทอง พรินติ้ง กรุ๊ป.
- เบญจภา สุวรรณประทีป. (2548). การกำหนดกลยุทธ์ในการจัดการสินค้าคงคลังให้อยู่ในปริมาณ
ที่เหมาะสม กรณีศึกษา: บริษัท C จำกัดอุปกรณ์ไฟฟ้า. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- พัฒน์ พิสิษฐเกษม. (2554). จะจัดการสินค้าคงคลังอย่างไร? ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม.
เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจปริทัศน์, 7(2), 41-60.

- ไพศาล แก้วทันคำ. (2552). *การศึกษาการใช้เทคนิคการพยากรณ์และการสั่งซื้ออย่างประหยัด สำหรับวัตถุดิบในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์*, สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ยศยาพร เทียงซัด. (2558). *การเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนการสั่งซื้อสต็อกเกอร์ติดยารยนต์ก่อนจัดส่งเพื่อจำหน่าย กรณีศึกษา บริษัทผลติยางรถยนต์*. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สมชัย อัครทิวา. (2545). *Why-Why Analysis*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สุชาติ สุกมมงคล. (2547). *การจัดการอะไหล่ให้เพิ่มผลผลิต*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- อนุสรณ์ อินหนู. (2556). *การจัดการสินค้าคงคลังในธุรกิจอาหารสัตว์ กรณีศึกษา บริษัท เบนไมเยอร์ เคมีคอลส์ (ที) จำกัด*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- เอกชัย ใจแจ่ม. (2556). *การวิเคราะห์ปริมาณและเวลาการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนของชิ้นส่วนอะไหล่คงคลังกรณีศึกษา บริษัท ไทยซัมมิท ฮาร์เนส จำกัด (มหาชน)*. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อิโตชิ โอคุระ, วิเชียร เบญจวัฒนาผล และสมชัย อัครทิวา. (2545). *Why-Why Analysis เทคนิคการวิเคราะห์ห้อย่างถึงแก่นเพื่อปรับปรุงสถานประกอบการ*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- Brewer, A. M., Button, K. J., & Hensher, D. A. (2001). *Handbook of Logistics and Supply chain Management*. Amsterdam: Elsevier Science.