การควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังโดยใช้โมเดล EOQ และเทคนิค Worksite Control กรณีศึกษาบริษัทจัดจำหน่ายสินค้าลวดทองแดงอาบน้ำยา

INVENTORY CONTROL USING AN EOQ MODEL AND WORKSITE CONTROL A CASE STUDY OF A TRADING FIRM (PRODUCT: ENAMELED COPPER WIRE)

สุดารักษ์ ยิ่งสกุล[1]

[1]บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต การจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี ไทย – ญี่ปุ่น E-mail: lekmanager@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการจัดเก็บปริมาณสินค้าคงคลังให้เพียงพอกับการจำหน่ายโดยใช้โมเดล Economic Order Quantity (EOQ) และประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System : TPS) กับการควบคุมพื้นที่จัดเก็บสินค้าคงคลังด้วยการมอง (visual control) ให้กับบริษัทกรณีศึกษาในธุรกิจขนาดเล็กและกลาง (SMEs) ด้วยวิธีการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์และข้อมูลจากการทำงานในอดีตของสินค้าขายดี 6 ขนาด ตั้งแต่เริ่มมีการสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศถึงปัจจุบันเป็นเวลา 10 เดือน ผลการศึกษาทำให้ทราบปริมาณสั่งซื้อ, จุดสั่งซื้อ และ safety stock ที่จะทำให้บริษัทมีสินค้าเพียงพอต่อการจำหน่าย จากการเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้าเป็นเวลา 3 เดือน (ตั้งแต่ 23 กรกฎาคม ถึง 22 ตุลาคม) ที่ผ่านมา บริษัททำการสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่ต่ำกว่าความต้องการของลูกค้าส่งผลให้บริษัทเสียโอกาสในการจำหน่ายสินค้าประมาณ 3,023.90 กิโลกรัม หรือคิดเป็นมูลค่าโดยประมาณ 1,058,365 บาท การเข้าสำรวจและประเมินผลตามแบบ Worksite Control Check Sheet สามารถกำหนดพื้นที่จัดเก็บสินค้าและพื้นที่เตรียมจัดส่งสินค้าอย่างชัดเจน มีการทำตารางจัดส่งสินค้าประจำวันแสดงสถานะการทำงานและสามารถติดตามงานหรือแก้ไขได้ทันที ลดข้อผิดพลาดในการสั่งซื้อสินค้าซ้ำอันเกิดจากการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบ ลดข้อผิดพลาดจากการส่งสินค้าผิดอันเกิดจากการเตรียมสินค้าในพื้นที่เดียวกับการเก็บสินค้า ลดระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าที่มารับสินค้าด้วยตนเอง ลดระยะเวลาจากการตอบข้อซักถามและขอเอกสารคุณภาพจากเดิม 1-2 วัน เป็นไม่เกิน 10 นาที ซึ่งบริษัทสามารถใช้เป็นแนวทางกำหนดนโยบายควบคุมสินค้าคงคลังและขยายผลไปใช้กับสินค้าชนิดอื่นได้

คำสำคัญ : เครื่องมือในการหาปริมาณสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ), การผลิตแบบโตโยต้า (TPS), ปริมาณสำรองสินค้าคงคลัง

Abstract

The purpose of this study is a guideline to sufficiently control inventory quantity to sales by using application of Economic Order Quantity (EOQ) model and Toyota Production System (TPS) to have visual control inventory area in SMEs trading company. Methodology of data collection and interviewing business owner with related staff has been done for the 6 top sale items starting from oversea purchasing order from beginning to present (10 months). Result of the study has known the number of order quantity (Q*), reorder point (ROP), safety stock having sufficient inventory quantity to sales and generally answered the company mistake of purchasing order quantity in the past which led the firm loss of opportunity to sales approximately 3,023.90 kgs. or equivalent to 1,058,365 Baht (data collecting for 3 months from 23 July to 22 October). In addition, it is well improved the inventory area to divide inventory space and shipping space sharply with a daily delivery/shipping report. Mistake of purchasing order, misplaced product to customer, delivery delays had been definitely solved including answering questions of quality to customers is less from 1-2 days to 10 minutes. All should be a guideline using an implementation of inventory policy which can be extended to any product items if needed.

Keywords: Economic Order Quantity (EOQ) model, Toyota Production System (TPS), Safety Stock.

1. บทนำ

แนวโน้มของธุรกิจประเภทจัดจำหน่ายมุ่งเน้นไปที่การจัดศูนย์การกระจายสินค้าเพื่อเป็นศูนย์กลางการรับส่งสินค้า และกระจายไปยังลูกค้าทั่วประเทศเป็นการลดปริมาณสินค้าคงคลังที่ต้องทำการสำรองในแต่ละร้านค้าให้อยู่ที่จุดเดียว คือ ที่ศูนย์การกระจายสินค้า โดยลงทุนสร้างศูนย์กระจายสินค้าขนาดใหญ่ให้สามารถรองรับปริมาณสินค้าที่ต้องการสำรองอีก ทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยและลดภาระการใช้แรงงาน รวมถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาสนับสนุนให้การควบคุมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาด จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนด้านคอมพิวเตอร์ซอฟท์แวร์ และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงเหมาะสมกับผู้ประกอบการค้าปลีกขนาดใหญ่ที่มีเงินลงทุนมาก เป็นการกีดกันผู้ประกอบการขนาดกลางหรือขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถเข้าถึงระบบดังกล่าวได้โดยอัตโนมัติ อย่างไรก็ตามธุรกิจจัดจำหน่ายหรือธุรกิจค้าปลีกที่เป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises :

SMEs) ควรจะมีระบบการจัดการบริหารคลังสินค้าที่ไม่จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูง แต่สามารถจัดการกับระบบสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน โดยลงทุนในซอฟท์แวร์สำเร็จรูปด้านสินค้าคงคลังที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป ราคาไม่แพงนัก เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลบันทึกและประมวลผลโดยใช้เครื่องมือในการหาปริมาณสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity : EOQ) ในการบริหารสินค้าคงคลังเพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อ (Order Quantity) จุดสั่งซื้อ (Reorder Point) และปริมาณสำรองสินค้าคงคลัง (Safety Stock) ร่วมกับการนำเครื่องมือการควบคุมพื้นที่การทำงาน (Worksite Control) ของระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System : TPS) มาเสริมสร้างระบบการบริหารจัดการคลังสินค้าให้มีสภาพการจัดเก็บและการเตรียมพื้นที่จัดเก็บและเตรียมส่งสินค้าโดยลดข้อผิดพลาดจากการทำงานให้น้อยลง เพื่อให้ธุรกิจ SMEs สามารถนำมาปฏิบัติได้จริงภายใต้ข้อจำกัดด้านการลงทุนที่สามารถดำเนินการได้ทันที [1-4]

ปัจจุบันบริษัทนำเข้าและจัดจำหน่ายสินค้าลวดทองแดงอาบน้ำยาที่เป็นบริษัทกรณีศึกษาเป็นสถานประกอบการ SMEs ไม่มีระบบการบริหารงานสินค้าคงคลังและการจัดส่งทำให้ปริมาณการจัดเก็บสินค้าแต่ละขนาดมีปริมาณมากหรือน้อยกว่าความต้องการของลูกค้า มีการส่งสินค้าผิดพลาดและล่าช้า จึงเป็นที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งที่จะนำเทคนิคการควบคุมพื้นที่การทำงาน (Worksite Control) ของระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System : TPS) และการบริหารงานคลังสินค้าด้วยการหาปริมาณสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity : EOQ) มาประยุกต์ใช้กับการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังและพื้นที่จัดเก็บสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา

2. วิธีการศึกษา

การดำเนินงานศึกษาได้ทำตามแผนงานที่กำหนดไว้ดังนี้

2.1 สัมภาษณ์พนักงานคลังสินค้าและธุรการขาย

เพื่อเข้าใจกระบวนการทำงานรวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

2.2 สำรวจพื้นที่จัดเก็บสินค้า

สำรวจพื้นที่จัดเก็บสินค้าและพื้นที่เตรียมจัดส่งสินค้าตามแบบประเมินที่กำหนด 5 หัวข้อ ร่วมกับพนักงานคลังสินค้า

2.3 มอบหมายและกำหนดวันปรับปรุงพื้นที่

มอบหมายและกำหนดวันปรับปรุงพื้นที่จัดเก็บสินค้าและพื้นที่เตรียมจัดส่งสินค้าให้พนักงานคลังสินค้ารับผิดชอบให้แล้วเสร็จ

2.4 ตรวจสอบและจัดทำรายงานการปรับปรุงพื้นที่

ตรวจสอบและจัดทำรายงานการปรับปรุงพื้นที่จัดเก็บสินค้าและพื้นที่จัดส่งสินค้าที่แล้วเสร็จ

2.5 เก็บข้อมูลจากเอกสาร

เก็บข้อมูลจากเอกสารบันทึกของยอดขาย ค่าใช้จ่ายในการนำเข้าสินค้า ระยะเวลาในการสั่งซื้อจนถึงวันรับสินค้าเข้าคลังสินค้า

2.6 จัดทำรายงาน

จัดทำรายงานยอดขาย ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ

2.7 ประมวลผลข้อมูล

ประมวลผลข้อมูลที่ได้ด้วยเครื่องมือปริมาณสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) เพื่อหาปริมาณสั่งซื้อ จุดสั่งซื้อ และปริมาณสินค้าสำรองเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)

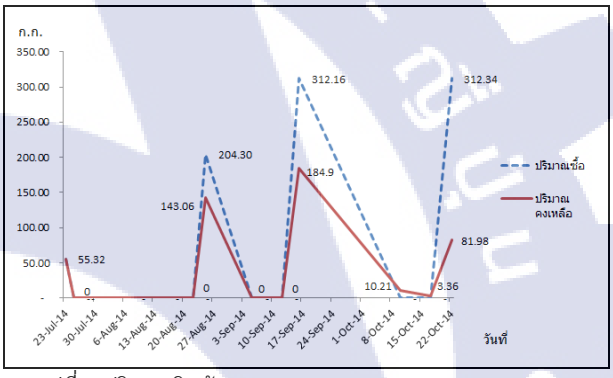
2.8 ประเมินผลหลังการปรับปรุง

ประเมินผลหลังการปรับปรุงพื้นที่จัดเก็บสินค้าและพื้นที่เตรียมจัดส่งสินค้า

3. ผลการศึกษา

3.1 ที่มาของปัญหาและสาเหตุ

จากกระบวนการทำงานและเงื่อนไขที่เพิ่มขึ้นและแตกต่างไปจากเดิม เป็นที่มาของปัญหารายการและปริมาณสินค้าที่จัดเก็บในคลังสินค้าไม่สามารถตอบสนองการจำหน่ายได้ในปริมาณและเวลาที่ลูกค้าต้องการ เนื่องจากระยะเวลาในการสั่งซื้อถึงการรับสินค้าเพิ่มขึ้นกว่าเดิม (จาก 0-2 วัน เป็น 20-24 วัน) ดังตัวอย่างในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ปริมาณสินค้า EI/AIW ขนาด 0.8 ม.ม. (Under Stock)

จะเห็นได้ว่าสินค้าขนาด 0.8 ม.ม. มีปริมาณสินค้าคงเหลือเป็นศูนย์ในช่วงเวลาตั้งแต่ 23 ก.ค. ถึง 24 ส.ค. ต้องรอการรับสินค้าเข้าคลังในวันที่ 25 ส.ค. และมีปริมาณสินค้าคงเหลือเป็น 143.06 ก.ก. เช่นเดียวกันกับช่วงเวลา 5 -15 ก.ย. ที่ปริมาณสินค้าคงเหลือเป็นศูนย์ และต้องรอรับสินค้าเข้าคลังในวันที่ 16 ก.ย. จัดว่าเป็นสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวสูงและมีการสั่งซื้อผิดพลาด ทำให้เกิดสินค้าคงเหลือน้อยกว่าความต้องการของลูกค้า (Under Stock) ส่งผลให้บริษัทเสียโอกาสในการจำหน่ายรวมเป็นเวลา 40 วัน

จากการที่บริษัทไม่สามารถบริหารปริมาณสินค้าคงเหลือให้เพียงพอต่อการจำหน่ายได้จึงเป็นที่มาของปัญหาและสาเหตุที่จะต้องนำข้อมูลรายการและปริมาณสินค้าที่ขายในอดีตมาพยากรณ์รายการและปริมาณสินค้าที่ต้องทำการสั่งซื้อ นอกจากนี้จุดสั่งซื้อเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องการทราบ

เพื่อสามารถกำหนดการสั่งซื้อสินค้า การสำรองสินค้าเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) ในกรณีเกิดภัยธรรมชาติทำให้เรือสินค้าไม่สามารถมาถึงตามกำหนดหรือสินค้าเกิดความเสียหายระหว่างการขนส่ง รวมถึงการจัดพื้นที่ในการวางสินค้าเพื่อลดข้อผิดพลาดในการนับสินค้า, รายงานสินค้าคงเหลือและการจัดส่ง ปัจจัยทั้งหมดนี้ส่งผลกระทบต่อทั้งยอดขายสินค้าและต้นทุนดำเนินงาน คือ หากปริมาณสินค้าในคงคลังมีปริมาณมากกว่าความต้องการของลูกค้าหรือรายการสินค้าที่จัดเก็บไม่มีการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนไหวต่ำมากจะทำให้เกิดต้นทุนการเงินสูง เงินทุนจม หากปริมาณสินค้ามีน้อยกว่าความต้องการของลูกค้าจะทำให้บริษัทสูญเสียโอกาสในการสร้างรายได้และการทำกำไร ดังนั้น การปรับปรุงกระบวนการทำงานด้านการควบคุมสินค้าคงคลัง จึงต้องทำการกำหนดปริมาณสินค้าคงคลัง กำหนดจุดสั่งซื้อ และกำหนดการสำรองสินค้าเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) รวมถึงการจัดการพื้นที่จัดเก็บสินค้าคงคลังอย่างเป็นระเบียบเพื่อให้รายงานสินค้าคงคลังได้อย่างถูกต้อง จะส่งผลให้บริษัทสามารถเพิ่มกำไรและ/หรือลดต้นทุนทางการเงินที่เกิดจากการจัดเก็บสินค้าคงคลังได้อีกทางหนึ่ง

3.2 การควบคุมคลังสินค้าด้วยโมเดลปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity : EOQ)

ทำการเก็บข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องตั้งแต่รับคำสั่งซื้อจนถึงส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า ได้แก่ ใบสั่งซื้อ เอกสารนำเข้าสินค้า ใบส่งสินค้าและใบกำกับภาษี เพื่อจัดทำเป็นประวัติการซื้อแต่ละครั้งและขายสินค้าแต่ละประเภทให้ลูกค้า จำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อเดือนหรือต่อปี ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและระยะเวลา (Lead Time) ในการสั่งซื้อจนถึงได้รับสินค้าเพื่อสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการคำนวณหาปริมาณสั่งซื้อ จุดสั่งซื้อ (Reorder Point) และกำหนดปริมาณสำรองสินค้าเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) โดยใช้เครื่องมือปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) มาคำนวณหาจุดสั่งซื้อ (ROP) และกำหนดเป็นปริมาณสินค้าสำรองเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) ของสินค้าที่ขายดี 6 อันดับแรก (พิจารณาจากยอดขายเฉลี่ยต่อเดือนของรายการสินค้าที่มียอดขายสูงที่สุด 6 อันดับแรก)

เมื่อได้ค่า D, S และ H จากการเก็บข้อมูล นำมาคำนวณเพื่อหาค่าปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมต่อคำสั่งซื้อของสินค้าแต่ละขนาด โดยแทนค่าสูตรดังนี้

$$(Q^*) = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

ตารางที่ 1 ค่า D, S, H, Q* ของสินค้า 6 ขนาด

สินค้า	ยอดขายต่อปี (กก.) (D)	ต้นทุนสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท) (S)	ต้นทุนจัดเก็บต่อกก.ต่อปี (บาท) (H)	ค่าปริมาณสั่งซื้อแบบประหยัด (ก.ก.) (Q*)
ขนาด 0.80 ม.ม.	4,438	1,224.49	49.31	470
ขนาด 0.90 ม.ม.	5,589	1,833.65	51.03	630
ขนาด 1.00 ม.ม.	4,775	1,848.22	51.03	590
ขนาด 1.20 ม.ม.	7,113	2,550.19	52.43	830
ขนาด 1.30 ม.ม.	3,723	1,353.19	49.78	450
ขนาด 1.40 ม.ม.	7,462	2,637.95	51.69	870

คำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP) กรณีช่วงเวลาระยะเวลาที่ใช้ในการสั่งซื้อ ถึงการรับสินค้า (Lead Time) ไม่คงที่ ทำให้ต้องกำหนดปริมาณสำรองสินค้าเพื่อความปลอดภัย(Safety Stock) คือ

$$ROP = (d \times L) + \text{Safety Stock}$$

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูล d, L และ Delay

ขนาดสินค้า (ม.ม.)	ยอดขายเฉลี่ยต่อวัน (ก.ก.) (d)	Lead Time (L)	Delay Delivery (Delay)
0.80	14.79	20	2-4
0.90	18.63	20	2-4
1.00	15.92	20	2-4
1.20	23.71	20	2-4
1.30	12.41	20	2-4
1.40	24.87	20	2-4

เมื่อทราบค่าปริมาณสั่งซื้อแบบประหยัด (Q*) เพื่อนำไปกำหนดแนวทางปริมาณสั่งซื้อและการจัดเก็บสินค้าแต่ละขนาดเพื่อให้เพียงพอต่อการจำหน่ายได้ตามตารางที่ 1 และทราบค่าจุดสั่งซื้อ (ROP) เพื่อนำไปกำหนดจุดสั่งซื้อและปริมาณที่ต้องทำการสำรองสินค้าเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) ได้ ดังแสดงผลตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) และปริมาณ Safety Stock

ขนาดสินค้า (ม.ม.)	จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)	Safety Stock 3 days	ROP + Safety Stock
0.80	295.85	44.38	340.22
0.90	372.63	55.89	428.53
1.00	318.36	47.75	366.12
1.20	474.23	71.13	545.37
1.30	248.22	37.23	285.45
1.40	497.49	74.62	572.11

เมื่อนำยอดขาย, ยอดซื้อ, ปริมาณสั่งซื้อที่คำนวณได้, จุดสั่งซื้อใหม่ที่คำนวณได้แบบไม่มีและมีปริมาณสำรองสินค้าเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) มาจัดทำเป็นข้อมูลในตารางที่ 4 จะเห็นได้ชัดว่าค่า Q* ของสินค้าทั้ง 6 ขนาดสามารถตอบสนองต่อปริมาณขายเฉลี่ยต่อเดือนได้เป็นอย่างดี ขณะที่ไม่สามารถตอบสนองต่อปริมาณขายสูงสุดของบางเดือนได้ อาจเนื่องจากเกิดปัญหาความล่าช้าของการเดินเรือ (Vessel Delay) หรือประมาณการสั่งซื้อผิดพลาด ทำให้เกิดการค้างส่งสินค้า (Backlog) ส่งผลให้ยอดขายในเดือนถัดไปสูงผิดปกติ กรณีนี้บริษัทควรพิจารณาทำปริมาณสำรองสินค้าเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) หรือทบทวนประมาณการค่า D โดยการใช้ข้อมูลให้มากที่สุดและไม่นำยอดขายที่ผิดปกติมาพิจารณา

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบข้อมูลยอดขายยอดซื้อ Q* และ ROP

ขนาด (ม.ม.)	ยอดขาย MAX.	ยอดขาย AVG.	ยอดซื้อ MAX.	ยอดซื้อ AVG.	Q*	ROP	ROP + Safety
0.80	876.16	444	401	224	470	295.85	340.22
0.90	869.93	559	518	325	630	372.63	428.53
1.00	795.90	478	601	341	590	318.36	366.12
1.20	885.98	711	720	467	830	474.23	545.37
1.30	801.34	372	607	246	450	248.22	285.45
1.40	1,226.80	746	630	472	870	497.49	572.11

เมื่อพิจารณาค่า Q* กับยอดซื้อ MAX. จะพบว่าสินค้าเกือบทุกขนาดมีปริมาณสั่งซื้อต่ำกว่าค่า Q* ยกเว้นขนาด 1.00, 1.30 ม.ม. ที่มีเพียงเดือนเดียวเท่านั้นที่มีปริมาณสั่งซื้อสูงกว่าค่า Q* ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้มีสินค้าไม่เพียงพอต่อการจำหน่าย (Under Stock) บริษัทจึงควรทบทวนประมาณการสั่งซื้ออย่างรอบคอบและนำข้อมูล D, S และ H มาใช้ในการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังเพื่อสามารถกำหนดเป็นมาตรการสั่งซื้อหรือนโยบายควบคุมสินค้าคงคลังต่อไป

จากข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลังของสินค้าทั้ง 6 ขนาดไม่เพียงพอต่อการจำหน่าย (Under Stock) ระหว่างวันที่ 23 ก.ค.- 22 ต.ค. เป็นเวลา 3 เดือน สามารถนำมาคำนวณให้เห็นเป็นรายได้ที่บริษัทมีโอกาสในการจำหน่ายหากสามารถควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังให้มีเพียงพอต่อการจำหน่ายได้ถึง 3,023.90 กิโลกรัม หรือประมาณเป็นมูลค่าโดยใช้ราคาเฉลี่ยที่กิโลกรัมละ 350 บาท คิดเป็นยอดขายที่จะได้รับ 1,058,365 บาท ตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 โอกาสในการขายหากควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังให้เพียงพอต่อการจำหน่าย

สินค้า ขนาด	สินค้าหมด (วัน)	ยอดขายต่อวัน (ก.ก.)	โอกาสในการขาย (ก.ก.)
0.80	40	14.79	591.60
0.90	15	18.63	279.45
1.00	34	15.92	541.28
1.20	25	23.71	592.75
1.30	34	12.41	421.94
1.40	24	24.87	596.88
รวม	-	-	3,023.90

นอกจากนี้ยังสามารถนำผลที่ได้จากการศึกษามากำหนดเป็นแผนสั่งซื้อประจำปี 2558 ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แผนการสั่งซื้อประจำปี 2558

ขนาด (ม.ม.)	ปริมาณสั่งซื้อ-อดีต	ปรับปรุงปริมาณซื้อ	จุดสั่งซื้อ ธ.ค.- พ.ค.	จุดสั่งซื้อ มิ.ย.- พ.ย.	คาดว่ายอดขายเพิ่มต่อปี
0.80	224	470	296	340	2,460
0.90	325	630	372	428	3,050
1.00	341	590	318	366	2,490
1.20	467	830	474	545	3,630
1.30	246	450	248	285	2,040
1.40	472	870	497	572	3,980
รวม	2,075	3,840	-	-	17,650

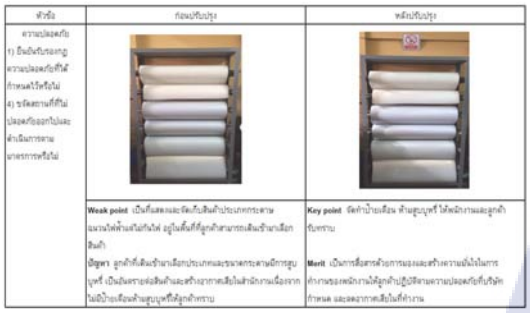
หากนำปริมาณสั่งซื้อที่ปรับปรุงตามค่า Q* มาจัดทำเป็นแผนสั่งซื้อในปี 2558 จะสะท้อนให้เห็นว่าประมาณการยอดขายต่อปีจะเพิ่มขึ้น เช่น ขนาด 0.80 ม.ม. มีการปรับปรุงยอดซื้อต่อครั้งเป็น 470 ก.ก. ซึ่งสูงกว่าปริมาณสั่งซื้อในอดีตถึง 246 ก.ก. (มาจาก 470-224) ในรอบปีประมาณการสั่งซื้อจำนวน 10 ครั้ง จะพบว่าปริมาณยอดขายที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 2,460 ก.ก. (มาจาก 246 x 10) เช่นเดียวกับสินค้าขนาดอื่นๆ เมื่อมีการปรับปรุงปริมาณสั่งซื้อตามค่า Q* ของสินค้าทั้ง 6 ขนาด จะทำให้ปริมาณยอดขายในปี 2558 ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นรวมเป็น 17,650 ก.ก.

3.3 การควบคุมพื้นที่จัดเก็บสินค้าและพื้นที่เตรียมสินค้า

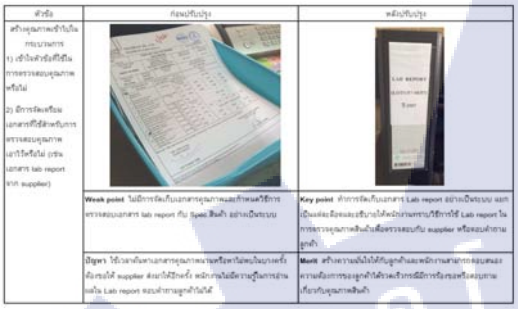
การสำรวจพื้นที่จัดเก็บสินค้าและพื้นที่เตรียมส่งสินค้าร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบระหว่างวันที่ 27 ก.ย.- 22 พ.ย. ตามแบบสำรวจพื้นที่ทำงาน (Worksite Check Sheet) ที่ได้ออกแบบไว้ 5 หัวข้อ การแสดงผลการตรวจสอบ ระบุปัญหาที่พบ เสนอแนะการแก้ไข-ปรับปรุงกำหนดวันที่ปรับปรุงเสร็จร่วมกับผู้รับผิดชอบ พบว่า พื้นที่จัดเก็บสินค้าไม่ได้ถูกแบ่งไว้อย่างชัดเจน ไม่มีป้ายบ่งชี้ประเภทและขนาดสินค้าไม่มีพื้นที่เตรียมสินค้าเพื่อจัดส่งอีกทั้งยังไม่มีการกำหนดการตรวจนับสินค้าจริงตามรอบ (Cycle Count) ทำให้ขาดข้อมูลในการบริหารงาน เกิดข้อผิดพลาดในการสั่งซื้อ การจำหน่ายและการจัดส่ง จึงได้ร่วมกับผู้รับผิดชอบในการปรับปรุงพื้นที่ติดตามความคืบหน้าโดยกำหนดการประเมินผลความคืบหน้าของการแก้ไข-ปรับปรุง รอบสุดท้ายในวันที่ 22 พ.ย. 2557 เพื่อสรุปผลการประเมินให้บริษัทรับทราบและเป็นแนวทางดำเนินการต่อไป ด้วยการนำเครื่องมือการควบคุมพื้นที่ทำงาน (Worksite Control) มาประยุกต์ใช้ ตามแบบประเมินผล 5 หัวข้อ ดังนี้

1. 2ส
2. ความปลอดภัย (Safety)
3. สร้างคุณภาพเข้าไปในกระบวนการ (Build-in Quality)
4. การควบคุมสภาพการทำงานของเครื่องจักร (Equipment Operational Condition Control)
5. การควบคุมการจัดส่ง

รูปที่ 2 การประเมิน 2ส ก่อนและหลังการปรับปรุง

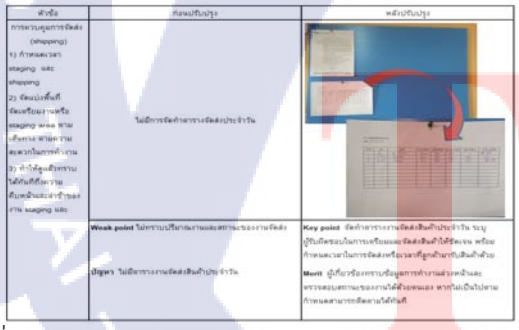


รูปที่ 3 การประเมินความปลอดภัย ก่อนและหลังการปรับปรุง



รูปที่ 4 การประเมินการสร้างคุณภาพเข้าไปในกระบวนการ ก่อนและหลังการปรับปรุง

รูปที่ 5 การประเมินการควบคุมสภาพการทำงานของอุปกรณ์เครื่องจักร ก่อนและหลังปรับปรุง



รูปที่ 6 การประเมินการควบคุมการจัดส่ง ก่อนและหลังการปรับปรุง

4. สรุป

จากการศึกษานี้ ทำให้ทราบปริมาณสั่งซื้อ, จุดสั่งซื้อและ Safety Stock ที่จะทำให้บริษัทมีสินค้าเพียงพอต่อการจำหน่าย จากการเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้าเป็นเวลา 3 เดือน (ตั้งแต่ 23 กรกฎาคมถึง 22 ตุลาคม) ที่ผ่านมาบริษัททำการสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่ต่ำกว่าความต้องการของลูกค้าส่งผลให้บริษัทเสียโอกาสในการจำหน่ายสินค้าประมาณ 3,023.90 กิโลกรัม หรือคิดเป็นมูลค่าโดยประมาณ 1,058,365 บาท การเข้าสำรวจและประเมินผลตามแบบ Worksite Control Check Sheet สามารถกำหนดพื้นที่จัดเก็บสินค้าและพื้นที่เตรียมจัดส่งสินค้าอย่างชัดเจน มีการทำตารางจัดส่งสินค้าประจำวันแสดงสถานะการทำงานและสามารถติดตามงานหรือแก้ไขได้ทันที ลดข้อผิดพลาดในการสั่งซื้อสินค้าซ้ำอันเกิดจากการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบ ลดข้อผิดพลาดจากการส่งสินค้าผิดอันเกิดจากการเตรียมสินค้าในพื้นที่เดียวกับการเก็บสินค้า ลดระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าที่มารับสินค้าด้วยตนเอง ลดระยะเวลาจากการตอบข้อซักถามและขอเอกสารคุณภาพจากเดิม 1-2 วัน เป็นไม่เกิน 10 นาที ซึ่งบริษัทสามารถใช้เป็นแนวทางกำหนดนโยบายควบคุมสินค้าคงคลังและขยายผลไปใช้กับสินค้าชนิดอื่นได้

เอกสารอ้างอิง

[1] ฐากร ภัคเลิศกุล. ***การศึกษาการบริหารสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา.*** สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น, (2555).

[2] วรินทร์ กีรติภราดร. ***การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบโตโยต้าของบริษัทผู้ส่งมองในอุตสาหกรรมยานยนต์.*** สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, (2555).

[3] Hycinth Chukwudi Iwu; et.al, “Application of Inventory Model in Determining Stock Control in An Organization”, *American Journal of Applied Mathematics and Statistics.*, 2 (5) : 307-317, 2014.

[4] Jafar Rezaei; and Negin Salimi, “Economic Order Quantity and Purchasing Price for Items with Imperfect Quality When Inspection Shifts from Buyer to Supplier”, *Int. J. Production Economics.*, 2012 (137) : 11-18, 2012.