

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ประเภทสินค้าอะไหล่ทดแต่งรถจักรยานยนต์ The Efficiency Improvement of Motorcycle Accessory Part Inventory Management

อิทธิเทพ ปานหลาย^{1*} และ ฐิติมา วงศ์อินตา²

Itthithep Panlai^{1*} and Thitima Wonginta²

*Corresponding author, e-mail: mikecwys@gmail.com

Received: May 10th, 2024; Revised: October 20th, 2024.; Accepted: December 13th, 2024.

บทคัดย่อ

งานวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ประเภทอะไหล่สินค้าทดแต่งรถจักรยานยนต์ มีวัตถุประสงค์ในการจัดประเภทกลุ่มสินค้าตามมูลค่าและควมถี่ในการใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา โดยใช้ข้อมูลการเคลื่อนไหวสินค้าของเดือนมกราคมถึงธันวาคม 2564 โดยใช้ทฤษฎี ABC-FSN Matrix เพื่อจัดประเภทตามกลุ่มสินค้า ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกสินค้าในกลุ่ม AN มาวิเคราะห์ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงแต่ความถี่ในการใช้งานต่ำ โดยกลุ่ม AN มีจำนวน 9 รายการ รวมเป็นมูลค่า 23,389,749 บาท จากนั้น ผู้วิจัยจึงใช้ทฤษฎี EOQ ในการหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดและหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) เข้ามาช่วยเป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพในการสั่งซื้อ โดยนำทั้ง 9 รายการมาทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) จากทั้งหมด 9 รายการมีเพียง 2 รายการที่มีค่าความแปรปรวนไม่เกิน 0.25 ซึ่งหมายความว่า เป็นรูปแบบความต้องการแบบคงที่และสามารถนำไปคำนวณ EOQ ได้ โดย 2 รายการนี้ คือ 70888FS-21CW, 60215US-50GL ผลการวิจัยสรุปได้ว่าสินค้า 70888FS-21CW มีปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่ 944 ชิ้นต่อครั้ง มีจุดสั่งซื้อใหม่ที่ 173 ชิ้น และมีปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง 44 ชิ้น รวมถึงมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อลดลงเหลือ 2 ครั้งต่อปี จากแบบปัจจุบัน 3 ครั้งต่อปี และมีสินค้าคงเหลือเฉลี่ยอยู่ที่ 593 ชิ้นต่อปี ซึ่งลดลงจากแบบปัจจุบัน 1,212 ชิ้นต่อปี และสินค้า 60215US-50GL จะมีปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด อยู่ที่ 885 ชิ้นต่อครั้ง มีจุดสั่งซื้อใหม่อยู่ที่ 150 ชิ้น และมีปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง 49 ชิ้น รวมถึงมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อลดลงเหลือ 2 ครั้งต่อปี จาก 4 ครั้งต่อปี และมีสินค้าคงเหลือเฉลี่ยอยู่ที่ 464 ชิ้นต่อปี ซึ่งลดลงจากแบบปัจจุบัน 913 ชิ้นต่อปี โดยเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันและรูปแบบใหม่ (EOQ) สินค้า 70888FS-21CW มีต้นทุนรวมลดลง 1,408,887.08 บาทต่อปี และ สินค้า 60215US-50GL มีต้นทุนรวมลดลง 1,104,643.65 บาทต่อปี โดยทั้ง 2 รายการ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลัง โดยการลดต้นทุนรวมได้ทั้งสิ้น 2,513,530.73 บาทต่อปี โดยคิดเป็นร้อยละ 64.72 ต่อปี

คำสำคัญ: ทฤษฎี ABC-FSN การสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) สินค้าคงคลังสำรอง (SS)

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Master's degree student, Logistics and Supply Chain Management, Faculty of Logistics, Burapha University

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Assistant Professor, Logistics and Supply Chain Management, Faculty of Logistics, Burapha University

Abstract

The efficiency improvement of motorcycle accessory part inventory categorizing purposes based on their value and frequency of consumption from January to December 2021. This study uses the ABC-FSN Matrix to categorize items into groups and selects the AN group, which includes high-value items with low frequency of use. The AN group consists of 9 items valued at 23,389,749 Baht. The researcher applies the EOQ theory to determine the optimal quantity to order and the reorder point (ROP) for the 9 items in the AN group, of which only 2 items have a variance coefficient (VC) less than or equal to 0.25, indicating that they have a constant demand pattern and can be used to calculate the EOQ. This study determines that the 70888FS-21CW item should be ordered in a quantity of 944 pieces per order, with a new reorder point of 173 pieces, safety stock 44 pieces and a reduced frequency of ordering from 3 to 2 times per year, and the average inventory is 593 pieces per year, which is reduced from the current model 1,212 pieces per year. This study also finds that the 60215US-50GL item should be ordered in a quantity of 885 pieces per order, with a new reorder point of 150 pieces, safety stock 49 pieces and a reduced frequency of ordering from 4 to 2 times per year, and the average inventory is 464 pieces per year, which is reduced from the current model 913 pieces per year. The total costs of the current ordering model and the new EOQ model were compared and found that product 70888FS-21CW has a total cost reduction of 1,408,887.08 Baht per year. Product 60215US-50GL has a total cost reduction of 1,104,643.65 Baht per year. Both items enhance inventory management efficiency, resulting in a total cost reduction of 2,513,530.73 Baht per year and representing a 64.72% reduction in cost per year.

Keywords: ABC-FSN Matrix, Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), Safety Stock (SS)

บทนำ

กรณีศึกษาเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจค้าขายอะไหล่และของตกแต่งรถจักรยานยนต์แห่งหนึ่ง โดยดำเนินธุรกิจในรูปแบบศูนย์บริการและจำหน่ายสินค้าอะไหล่และของตกแต่งรถจักรยานยนต์หลากหลายชนิด ทางบริษัทได้มีแนวคิดที่จะปรับปรุงสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อรองรับปริมาณและการจัดเก็บสินค้าที่มีความหลากหลายในการจำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้า เนื่องจากที่ผ่านมาทางบริษัทพบปัญหาในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าของบริษัทหลายประการ เช่น ไม่มีการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าว่าสินค้าใดมีการเคลื่อนไหวเร็วหรือช้า ส่งผลให้มีสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหวอยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งยังส่งผลให้ไม่สามารถระบุปริมาณสินค้าคงคลังแต่ละชนิดได้ด้วย ตลอดจนภายในคลังมีการจัดเก็บสินค้าเป็นจำนวนมาก ทำให้บริษัทต้องใช้ต้นทุนในการสต็อกสินค้าคงคลังที่สูง อันเนื่องมาจากการสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่มากเกินไปจนความจำเป็น ซึ่งปัญหาดังกล่าวควรได้รับการแก้ไขให้บริษัทสามารถบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสามารถลดต้นทุนของบริษัทได้ ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ลดโอกาสการเกิดความผิดพลาด ตลอดจนเพื่อเพิ่มศักยภาพของบริษัทในการรองรับการขยายตัวทางธุรกิจในอนาคตจึงเป็นที่มาของวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งทางผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์จะหาแนวทางในการลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง จึงมีแนวคิดในการจำแนกสินค้าตามกลุ่มความสำคัญและความถี่การใช้งาน จากนั้น

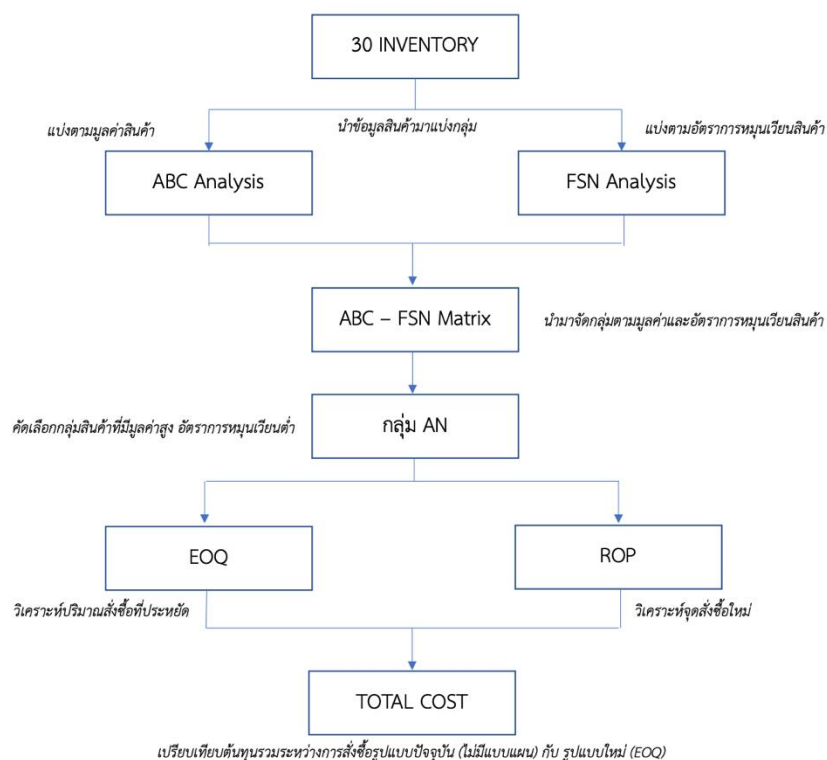
จึงคัดเลือกกลุ่มสินค้าเพื่อมาทำการวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (economic order quantity : EOQ) และจุดสั่งซื้อใหม่ (reorder point : ROP) Nopiana and Atik. (2021) เพื่อทำการเปรียบเทียบต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังระหว่างรูปแบบเดิมที่บริษัทกรณีศึกษาดำเนินการอยู่และแบบการสั่งซื้อรูปแบบใหม่เพื่อนำไปสู่การเสนอนโยบายในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อจัดประเภทวัตถุดิบคงคลังสินค้าอะไหล่และของตกแต่งรถจักรยานยนต์ตามลำดับความสำคัญ
2. เพื่อวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบคงคลังสินค้าอะไหล่และของตกแต่งรถจักรยานยนต์ที่เหมาะสม
3. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมปัจจุบัน และรูปแบบใหม่ (EOQ) ของสินค้าคงคลังประเภทสินค้าอะไหล่และ

ของตกแต่งรถจักรยานยนต์อย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ สินค้าประเภทอะไหล่และของตกแต่งรถจักรยานยนต์ที่มีมูลค่าขายสูงสุด จำนวน 30 รายการ จากสินค้าทั้งหมดของบริษัทกรณีศึกษา บริษัทผู้จำหน่ายอะไหล่และของ

ตกแต่งรถจักรยานยนต์แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยใช้ข้อมูลปริมาณการขาย ราคาขาย มูลค่ายอดขาย และมูลค่าสต็อกเฉลี่ย ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม 2564 มาใช้ในการทำวิจัย

ตารางที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับที่	รายการสินค้า	ปริมาณขาย (ชิ้นต่อปี)	ราคาต่อชิ้น (บาท)	มูลค่ายอดขาย (บาทต่อปี)	มูลค่าสต็อกเฉลี่ย (บาทต่อปี)
1	80888RD-11CB	7,071	897	6,342,687	168,624
2	80988RD-21CW	9,348	573	5,356,404	3,128,983
3	10001B-10BB	935	5,560	5,198,600	389,193
4	100201A-10BB	5,704	886	5,053,744	458,916
5	100165A-10BB	879	5,134	4,512,786	1,771,334
6	100201A-30TC	447	5,696	2,546,112	296,194
7	80888H-10BB	2,804	901	2,526,404	169,340
8	100201A-40YC	452	5,555	2,510,860	19,442
9	100165A-40YC	455	4,962	2,257,710	741,817
10	10004B-10BB	1,591	1,385	2,203,535	3,481,880
11	80988FW-21CW	3,796	545	2,068,820	1,706,333
12	70888F5-21CW	2,071	898	1,859,758	747,435
13	80110RC-11CB	2,022	899	1,817,778	465,730
14	80888RD-20WW	5,308	327	1,735,716	759,650
15	60215US-50GL	1,792	883	1,582,336	322,892
16	10012B-60SL	1,434	888	1,273,392	37,747
17	80110FD-11CB	238	5,206	1,239,028	846,019
18	80888R17-10BB	624	1,758	1,096,992	1,685,091
19	80888RM-11CW	1,143	904	1,033,272	28,492
20	80888FD-20WW	1,150	896	1,030,400	735,826
21	20002CM-80RR	1,141	864	985,824	297,625
22	100173A-73P	199	4,880	971,120	827,222
23	80899FD-11CB	1,033	896	925,568	2,688
24	80899RD-21CB	450	2,049	922,050	1,533,595
25	80922RF-21BB	1,050	877	920,850	395,032
26	30001VM-10BB	949	894	848,406	16,100
27	60140US-10BB	914	899	821,686	279,719
28	60160US-50GL	342	2,271	776,682	6,812
29	80810RD-21CW	838	906	759,228	201,640
30	100017R-60RR	825	868	716,100	27,356

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) คือ สินค้าในกลุ่ม AN ซึ่งมีจำนวน 9 รายการจาก 30 รายการข้างต้น เนื่องจากเป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าสูงแต่ความถี่ในการใช้งานต่ำ และเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสินค้ามากที่สุด โดยได้มาจากการนำทฤษฎี ABC-FSN Matrix มาใช้ในการจัดประเภทกลุ่มสินค้าตามมูลค่าและความถี่ในการใช้งาน และทดสอบหารายการสินค้าที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (vc) ไม่เกิน 0.25 ซึ่งหมายความว่า เป็นรูปแบบความต้องการแบบคงที่และสามารถนำไปคำนวณ EOQ ได้

ตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

รายละเอียด	สัญลักษณ์
สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงและมีอัตราการหมุนเวียนสูง	AF
สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงและมีอัตราการหมุนเวียนปานกลาง	AS
สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงและมีอัตราการหมุนเวียนต่ำ	AN
สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าปานกลางและมีอัตราการหมุนเวียนสูง	BF
สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าปานกลางและมีอัตราการหมุนเวียนปานกลาง	BS
สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าปานกลางและมีอัตราการหมุนเวียนต่ำ	BN
สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำและมีอัตราการหมุนเวียนสูง	CF
สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำและมีอัตราการหมุนเวียนปานกลาง	CS
สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำและมีอัตราการหมุนเวียนต่ำ	CN

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือ

1. ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ ABC Analysis

ทฤษฎีการแบ่งประเภทสินค้าแบบ ABC จะจัดกลุ่มสินค้าคงคลังออกตามลำดับมูลค่าความสำคัญของสินค้า โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ประเภท A สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสินค้าหมุนเวียนในรอบปีสูงที่สุด ประเภท B คือ มีมูลค่าปานกลาง และประเภท C คือ มีมูลค่าต่ำสุด สำหรับการกำหนดจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่จะใช้ในการแบ่งประเภทพัสดุคงคลังมีหลักเกณฑ์ในการแบ่งประเภทที่สรุปได้ดังนี้ (พิภพ ลลิตาภรณ์, 2552 : 231)

ประเภท A คือ มีมูลค่าในการใช้สินค้าสูงที่สุดในมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด คือ ประมาณ 70-80 % แต่มีปริมาณสินค้าคงคลังน้อย คือ ประมาณ 10-15 % ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด

ประเภท B คือ มีมูลค่าในการใช้สินค้าที่ประมาณ 15-20 % แต่มีปริมาณสินค้าคงคลังอยู่ที่ประมาณ 30-40 % ของรายการสินค้าทั้งหมด

ประเภท C คือ มีมูลค่าในการใช้งานเพียงเล็กน้อย คือ 5-10 % ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมดเท่านั้น แต่มีปริมาณสินค้าคงคลังอยู่มากที่สุด คือประมาณ 50-80 % ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด

2. ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ FSN Analysis

ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ FSN Analysis เป็นการจัดกลุ่มตามความเคลื่อนไหวของสินค้า โดยคำนึงถึงความเร็วในการหมุนเวียน การเคลื่อนไหวของสินค้า หรือความถี่ในการใช้งานสินค้าเป็นหลัก เพื่อความสะดวกต่อการจัดกลุ่มสินค้า รวมถึงการวางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกต่อการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดย F ย่อมาจากการเคลื่อนไหวที่เร็ว (fast moving) ถัดมา S ย่อมาจากการเคลื่อนไหวที่ช้า (slow moving) และ

สุดท้ายคือ N ย่อมาจากการที่ไม่มีการเคลื่อนไหว (non-moving) โดยทั้งหมดสามารถพิจารณาได้จากการจำแนกดังนี้ (กานติมา ศรีวิณะ, 2562 : 22)

รายการที่เคลื่อนไหวเร็ว: F (fast moving) จะมีอัตราการใช้งานของสินค้าอยู่ที่ร้อยละ 70-75 ของความถี่การใช้งานสินค้าคงคลัง และมีปริมาณสินค้าคงคลังอยู่ที่ร้อยละ 10-15

รายการที่เคลื่อนไหวช้า: S (slow moving) จะมีอัตราการใช้งานของสินค้าอยู่ที่ร้อยละ 15-20 ของความถี่การใช้งานสินค้าคงคลัง และมีปริมาณสินค้าคงคลังอยู่ที่ร้อยละ 25-40

รายการที่ไม่เคลื่อนไหว: N (non-moving) จะมีอัตราการใช้งานของสินค้าอยู่ที่ร้อยละ 5-10 ของความถี่การใช้งานสินค้าคงคลัง และมีปริมาณสินค้าคงคลังอยู่ที่ร้อยละ 60-65

ซึ่งการจัดและแบ่งประเภทตาม FSN Analysis คำนึงถึงอัตราการเคลื่อนไหวหรือหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง โดยในที่นี้จะกล่าวถึงตัวชี้วัดของประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังซึ่งวัดได้จาก อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (inventory turnover) โดยสามารถคำนวณได้จากสมการ (นันทวรรณ สมศรี และศุภฤกษ์ เหล็กดี, 2563 : 11)

$$\text{Inventory Turnover} = \frac{\text{มูลค่ายอดขายต่อปี}}{\text{มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย}} \quad (1)$$

3. การสั่งซื้ออย่างประหยัด (economic order quantity)

สั่งซื้ออย่างประหยัด (economic order quantity) หมายถึง จำนวนการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตสินค้าที่มีจำนวนประหยัดที่สุดในการสั่งแต่ละครั้ง โดยหลักการนี้ถูกคิดขึ้นเพื่อช่วยในการบริหารสินค้าคงคลัง (inventory) ไม่ให้มีสินค้าคงคลังเหลือมากหรือน้อยเกินไป โดยที่จะกล่าวถึงในบทความนี้ คือ รูปแบบของปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่มีปริมาณความต้องการสินค้าคงที่และสินค้าคงคลังไม่ขาดมือ ภายใต้สมมุติฐานดังต่อไปนี้ (Piroj, 2017)

- 3.1) ปริมาณความต้องการของลูกค้ามีความคงที่ หรือค่อนข้างสม่ำเสมอและมีความเป็นอิสระ
- 3.2) เวลาระหว่างการออกไปสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้ามีความคงที่และแน่นอน
- 3.3) รอบเวลาของการรับสินค้ามีความแน่นอน
- 3.4) จำนวนที่สั่งซื้อมีค่าคงที่
- 3.5) ต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงที่มีค่าคงที่
- 3.6) ไม่มีภาวะสินค้าขาดสต็อกจากผู้ขาย

ซึ่งสมการที่ใช้ในการหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างเหมาะสม และต้นทุนรวมการจัดการสินค้าคงคลังต่อปี เขียนได้ดังนี้ (Jiradech, 2011b)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2CoD}{Cc}} \quad (2)$$

$$TC_{min} = \left[\frac{CoD}{Q} \right] + \left[\frac{QCC}{2} \right] \quad (3)$$

เมื่อ EOQ = ขนาดการสั่งซื้ออย่างเหมาะสม (Q^*)

D = ความต้องการสินค้าต่อปี

Co = ต้นทุนการสั่งซื้อ

Cc = ต้นทุนการถือครองสินค้าต่อปี

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง

TC = ต้นทุนรวมการจัดการสินค้าคงคลังต่อปี

4. จุดสั่งซื้อใหม่ (reorder point: ROP) และสินค้าคงคลังสำรอง (safety stock)

จุดสั่งซื้อใหม่ หรือ จุดสั่งซื้อสินค้าซ้ำ (reorder point) หมายถึง การกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังส่วนหนึ่งไว้เพื่อให้ยังคงเป็นสินค้าที่ยังมีในคลัง มีหลักการคิดเพื่อการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาสินค้าคงคลังขาดแคลน โดยจุดสั่งซื้อใหม่อาจกำหนดให้เป็นระดับของการสั่งซื้อใหม่ (reorder Level) คือ กำหนดระดับสินค้าคงคลังที่ควรออกใบสั่งซื้อ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับอัตราการใช้และช่วงเวลานำ (lead time) โดยรูปแบบที่กล่าวถึงในบทความนี้ คือ รูปแบบในการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่สินค้ามีอัตราความต้องการที่แปรผัน แต่มีรอบระยะเวลาคงที่ (Jiradech, 2011a) สินค้าคงคลังสำรอง (safety stock) เป็นส่วนของสินค้าคงเหลือที่เก็บไว้ เพื่อลดความเสี่ยงในการขาดแคลนสินค้า โดยจะต้องถูกกำหนดปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังสำรองนี้ให้มีปริมาณที่เหมาะสม คือ ไม่มีจำนวนที่มากหรือน้อยจนเกินไป (พิชิต สุขเจริญพงษ์, 2545 : 241) โดยสามารถเขียนเป็นสมการได้ว่า

$$ROP = (d \times L) + SS \quad (4)$$

$$SS = Z\sqrt{L}(\delta_d) \quad (5)$$

เมื่อ SS = สต็อกเพื่อความปลอดภัย (safety stock)

Z = ค่าคงที่ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการแจกแจงปกติ

L = เวลามา หรือ เวลารอคอย (lead time)

δ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

มีการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ โดยการนำข้อมูลปริมาณการขาย ราคาขาย มูลค่ายอดขาย และมูลค่าสต็อกสินค้าแต่ละรายการของบริษัทกรณีศึกษา บริษัทผู้จำหน่ายอะไหล่และของตกแต่งรถจักรยานยนต์แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2564 โดยนำข้อมูลดังกล่าว ใบสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการสั่งซื้อแต่ละเดือนมาเรียบเรียงข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลดิบที่ได้มาแปลงเป็นข้อมูลทางสถิติ แล้วบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อนำข้อมูลมาคำนวณด้วยวิธีการต่าง ๆ และวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงมูลค่าร่วมกับอัตราความถี่หรือความเคลื่อนไหวในการใช้งานสินค้า ตลอดจนศึกษาหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมและคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาสินค้าคงคลังที่ไม่มีประสิทธิภาพ และเพื่อช่วยลดต้นทุนสินค้าคงคลังได้อย่างเหมาะสม

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลปริมาณการขาย ราคาขาย มูลค่ายอดขาย และมูลค่าสต็อกสินค้าแต่ละรายการ ตลอดจนใบสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการสั่งซื้อแต่ละเดือนของบริษัทกรณีศึกษา ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2564 ที่ได้แปลงเป็นข้อมูลทางสถิติแล้วมาศึกษา ดังนี้ 1. วิเคราะห์และจำแนกสินค้าโดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์ร่วมกันแบบ ABC – FSN Analysis มาใช้ในการจัดประเภทกลุ่มสินค้าตามมูลค่าและความถี่ในการใช้งาน จากนั้นเลือกสินค้าในกลุ่ม AN เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงแต่ความถี่ในการใช้งานต่ำ จึงต้องการลดต้นทุนสินค้าในกลุ่มนี้ลง โดยใช้ 2. ทฤษฎี EOQ ในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด ซึ่งผู้วิจัยได้นำสินค้าในกลุ่ม AN มาทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (vc) โดยจะใช้รายการสินค้าที่มีค่า

ความแปรปรวนต่ำกว่า 0.25 ไปคำนวณ EOQ และ 3. คำนวณหาปริมาณหรือจุดเตือนสำหรับการสั่งซื้อในรอบถัดไป โดยใช้วิธีการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (reorder point) และและสินค้าคงคลังสำรอง (safety stock) และสุดท้าย 4) เปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อและจัดเก็บสินค้าคงคลังในรูปแบบปัจจุบันและรูปแบบใหม่ (EOQ) เพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ประเภทสินค้าอะไหล่รถแต่ง รถจักรยานยนต์ ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาโดยใช้ทฤษฎี ABC – FSN Matrix คือการนำสินค้ามาแบ่งกลุ่ม โดยวิเคราะห์ตามมูลค่าและความถี่การใช้งาน หลังจากนั้นนำกลุ่มตัวอย่าง กลุ่ม AN ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงแต่อัตราการหมุนเวียนต่ำมาหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ และ จุดสั่งซื้อใหม่ ROP ซึ่งสรุปผลได้ตามตารางด้านล่าง ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลสรุปการจัดกลุ่มสินค้าคงคลัง ด้วยเทคนิค ABC Analysis

รายการ	A	B	C
จำนวน (รายการ)	16	6	8
มูลค่า (บาท)	48,846,642	6,356,636	6,690,570
เปอร์เซ็นต์มูลค่า	78.92%	10.27%	10.81%

พบว่า การจัดประเภทกลุ่มสินค้าอะไหล่รถแต่งรถจักรยานยนต์ตามมูลค่า ทั้งหมด 30 รายการ สามารถจำแนกได้เป็นสินค้าประเภท A มีจำนวน 16 รายการ มีมูลค่ารวม 48,846,642 บาท คิดเป็นร้อยละ 78.92 ของมูลค่ารวมทั้งหมด ดังนั้น สินค้าในกลุ่มนี้ จะต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ และควบคุมระดับสินค้าคงคลังอย่างรอบคอบ สินค้าประเภท B มีจำนวน 6 รายการ มีมูลค่ารวม 6,356,636 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.27 ของมูลค่ารวมทั้งหมด ถือเป็นสินค้าที่มีมูลค่าระดับปานกลาง และมีปริมาณสินค้าคงคลังไม่มากนัก และสินค้าประเภท C มีจำนวน 8 รายการ มีมูลค่ารวม 6,690,570 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.81 ของมูลค่ารวมทั้งหมด สินค้าในกลุ่มนี้ จะได้รับการดูแลเอาใจใส่่น้อยที่สุด เมื่อเทียบกับสินค้าทั้ง 2 กลุ่มข้างต้น

ตารางที่ 4 ผลสรุปผลการจัดกลุ่มสินค้าคงคลัง ด้วยเทคนิค FSN Analysis

รายการ	F	S	N
จำนวนรายการ	4	8	18
มูลค่าสินค้า (บาท)	5,061,516	24,690,311	32,142,021
เปอร์เซ็นต์มูลค่า	8.18%	39.89%	51.93%

พบว่า การจัดประเภทกลุ่มสินค้าอะไหล่รถแต่งรถจักรยานยนต์ความถี่ในการใช้งาน ทั้งหมด 30 รายการ สามารถจำแนกได้เป็นสินค้าประเภท F คือ สินค้าที่มีการเคลื่อนไหวเร็ว ซึ่งมีการหมุนเวียนสินค้ามากที่สุด มีจำนวน 4 รายการ มีมูลค่ารวม 5,061,516 บาท คิดเป็นร้อยละ 8.18 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด สินค้าประเภท S คือ สินค้าที่มีความเคลื่อนไหวปานกลาง มีจำนวน 8 รายการ มีมูลค่ารวม 24,690,311 บาท คิดเป็นร้อยละ 39.89 ของ

มูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด และสินค้าประเภท N คือ สินค้าที่มีการหมุนเวียนต่ำที่สุด มีจำนวน 18 รายการ มีมูลค่ารวม 32,142,021 บาท คิดเป็นร้อยละ 51.93 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด

ตารางที่ 5 ผลสรุปจำนวนรายการสินค้าตามการแบ่งประเภทสินค้าด้วย ABC - FSN Matrix Analysis

Class	F	S	N
A	1	6	9
B	0	1	5
C	3	1	4

ตารางที่ 6 ผลสรุปมูลค่าสินค้าตามการแบ่งประเภทสินค้าด้วย ABC - FSN Matrix Analysis

Class	F	S	N
A	2,510,860	22,940,939	23,394,843
B	0	1,033,272	5,323,364
C	2,550,656	716,100	3,423,814

ตารางที่ 7 สรุปผลเปอร์เซ็นต์มูลค่าสินค้าตามการแบ่งประเภทสินค้าด้วย ABC - FSN Matrix Analysis

Class	F	S	N
A	4.06%	37.07%	37.79%
B	0	1.67%	8.60%
C	4.12%	1.16%	5.53%

พบว่า เมื่อนำสินค้าอะไหล่ตกแต่งรถจักรยานยนต์มาจัดประเภทกลุ่มสินค้าตามมูลค่าและความถี่ในการใช้งาน (ABC – FSN matrix) สามารถจำแนกได้เป็น 9 กลุ่ม คือ กลุ่มสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงและมีอัตราการหมุนเวียนสูง (AF) จำนวน 1 รายการ มีมูลค่ารวม 2,510,860 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.06 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด กลุ่มสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงและมีอัตราการหมุนเวียนปานกลาง (AS) จำนวน 6 รายการ มีมูลค่ารวม 22,940,939 บาท คิดเป็นร้อยละ 37.07 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด กลุ่มสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงและมีอัตราการหมุนเวียนต่ำ (AN) จำนวน 9 รายการ มีมูลค่ารวม 23,394,843 บาท คิดเป็นร้อยละ 37.79 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด กลุ่มสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าปานกลางและมีอัตราการหมุนเวียนสูง (BF) 0 รายการ กลุ่มสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าปานกลางและมีอัตราการหมุนเวียนปานกลาง (BS) จำนวน 1 รายการ มีมูลค่ารวม 1,033,272 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.67 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด กลุ่มสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าปานกลางและมีอัตราการหมุนเวียนต่ำ (BN) จำนวน 5 รายการ มีมูลค่ารวม 5,323,364 บาท คิดเป็นร้อยละ 8.60 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด กลุ่มสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำและมีอัตราการหมุนเวียนสูง (CF) จำนวน 3 รายการ มีมูลค่ารวม 2,550,656 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.12 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด กลุ่มสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำและมีอัตราการหมุนเวียนปานกลาง (CS) จำนวน 1 รายการ มีมูลค่ารวม 716,100 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.16 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด และกลุ่มสินค้าคงคลังที่มี

มูลค่าต่ำและมีอัตราการหมุนเวียนต่ำ (CN) จำนวน 4 รายการ มีมูลค่ารวม 3,423,814 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.53 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด

ตารางที่ 8 สรุปผลการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ)

รายการสินค้า	70888FS-21CW	60215US-50GL
ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี (บาท)	48,230	48,230
ต้นทุนการเก็บรักษาต่อชิ้น (บาท)	224.50	220.75
ราคาต่อหน่วย (บาท)	898	883
ปริมาณการขายต่อปี (ชิ้น)	2,071	1,792
ปริมาณการสั่งซื้อแบบ EOQ (ชิ้น)	944	885

จากการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังโดยใช้เทคนิค ABC – FSN Matrix ในบทความนี้ได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างมา 1 กลุ่มเพื่อศึกษาต่อ คือ กลุ่มสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงและมีอัตราการหมุนเวียนต่ำ (AN) จำนวน 9 รายการ เนื่องจากมีมูลค่ารวมสูงที่สุดใน 9 กลุ่ม คือ เป็นมูลค่า 23,389,746 บาท หรือ คิดเป็นร้อยละ 37.79 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่กลับมีความถี่ในการใช้งานต่ำมาก จึงต้องการลดต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าคงคลังในกลุ่มนี้ลง โดยใช้วิธีการสั่งซื้ออย่างประหยัด (economic order quantity: EOQ) ซึ่งพบว่า เมื่อนำทั้ง 9 รายการ มาทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (vc) มีเพียง 2 รายการที่มีค่าความแปรปรวนไม่เกิน 0.25 และสามารถนำไปคำนวณ EOQ ได้ คือ สินค้า 70888FS-21CW และ สินค้า 60215US-50GL โดยพบว่า สินค้า 70888FS-21CW จะมีปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด อยู่ที่ 944 ชิ้นต่อครั้ง และสินค้า 60215US-50GL จะมีปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด อยู่ที่ 885 ชิ้นต่อครั้ง

ตารางที่ 9 สรุปผลการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ (reorder point: ROP) และสินค้าคงคลังสำรอง (safety stock)

รายการสินค้า	70888FS-21CW	60215US-50GL
จุดสั่งซื้อใหม่ Reorder Point (ชิ้น)	173	150
สินค้าคงคลังสำรอง Safety Stock (ชิ้น)	44	49
จุดสั่งซื้อใหม่ + สินค้าคงคลังสำรอง (ชิ้น)	217	199

พบว่า สินค้า 70888FS-21CW มีจุดสั่งซื้อใหม่ที่ 173 ชิ้น และมีปริมาณสินค้าคงคลังสำรองอยู่ที่ 44 ชิ้น และ สินค้า 60215US-50GL มีจุดสั่งซื้อใหม่ที่ 150 ชิ้น และมีปริมาณสินค้าคงคลังสำรองอยู่ที่ 49 ชิ้น

ตารางที่ 10 สรุปผลการเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันและรูปแบบใหม่ (EOQ)

รายการสินค้า	70888FS-21CW			60215US-50GL		
	วิธีปัจจุบัน	วิธีการใหม่ (EOQ)	ส่วนต่าง	วิธีปัจจุบัน	วิธีการใหม่ (EOQ)	ส่วนต่าง
ปริมาณการสั่งซื้อ (ชิ้น/ครั้ง)	1,500	944	556	1,000	885	115
จุดสั่งซื้อใหม่ ROP (ชิ้น)	-	173	173	-	150	150
สินค้าคงคลังสำรอง SS (ชิ้น)	-	44	44	-	49	49
ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท/ปี)	48,230	48,230	48,230	48,230	48,230	48,230
จำนวนการสั่งซื้อ (ครั้ง/ปี)	3	2	1	4	2	2
ต้นทุนในการสั่งซื้อ (บาท/ปี)	144,690	96,460	48,230	192,920	96,460	96,460
ต้นทุนการจัดเก็บ (บาท/ชิ้น)	224.5	224.5	224.5	220.75	220.75	220.75
สินค้าคงเหลือเฉลี่ย (ชิ้น)	1,805	593	1,212	1,377	464	913
ต้นทุนการจัดเก็บ (บาท/ปี)	405,222.50	133,091.08	272,131.42	303,972.75	102,336.02	201,636.73
ต้นทุนสินค้า (บาท/ชิ้น)	898	898	898	883	883	883
ต้นทุนสินค้าคงเหลือเฉลี่ย (บาท/ปี)	1,620,890	532,364	1,088,526	1,215,891	409,344	806,547
ต้นทุนรวม (บาท/ปี)	2,170,802.50	761,915.42	1,408,887.08	1,712,783.75	608,140.10	1,104,643.65

พบว่า เมื่อสินค้า 70888FS-21CW มีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) เท่ากับ 944 ชิ้น มีจุดสั่งซื้อใหม่ ROP เท่ากับ 173 ชิ้น มีปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง 44 ชิ้น และมีปริมาณสินค้าคงเหลือเฉลี่ยอยู่ที่ 593 ชิ้นต่อปี รวมถึงมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อลดลงเหลือ 2 ครั้งต่อปี จากเดิม 3 ครั้งต่อปี ส่งผลให้ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า 70888FS-21CW ลดลง 1,408,887.08 บาทต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 64.90 และเมื่อสินค้า 60215US-50GL มีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ เท่ากับ 885 ชิ้น มีจุดสั่งซื้อใหม่ ROP เท่ากับ 150 ชิ้น มีปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง 49 ชิ้น และมีปริมาณสินค้าคงเหลือเฉลี่ยอยู่ที่ 464 ชิ้นต่อปี รวมถึงมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อลดลงเหลือ 2 ครั้งต่อปี จากเดิม 4 ครั้งต่อปี ส่งผลให้ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า 60215US-50GL ลดลง 1,104,643.65 บาทต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 64.49 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันและรูปแบบใหม่ (EOQ) ของทั้ง 2 รายการ รูปแบบการสั่งซื้อรูปแบบใหม่ (EOQ) สามารถทำให้ต้นทุนรวมลดลงจากเดิมได้ถึง 2,513,530.73 บาทต่อปี หรือลดลงเฉลี่ยร้อยละ 64.72 ต่อปี

สรุปและอภิปรายผล

จากการที่ผู้วิจัยได้นำกลุ่มสินค้า 30 รายการ มาวิจัยในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการสั่งซื้อ โดยเริ่มจากใช้วิธีการจัดลำดับความสำคัญตามมูลค่าของสินค้าด้วยการแบ่งประเภทสินค้าตามทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ ABC Analysis ตามด้วยการแบ่งประเภทสินค้าตามทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ FSN Analysis จากนั้นจึงทำการจัดกลุ่ม

ร่วมกันทั้ง 2 ทฤษฎี (ABC – FSN matrix) เพื่อช่วยวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงมูลค่าร่วมกับอัตราความถี่หรือความเคลื่อนไหวในการใช้งานสินค้า เพื่อช่วยให้เกิดความชัดเจนในข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ให้ความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการสั่งซื้อสินค้ากลุ่ม AN เนื่องจากเป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าสูงและมีความถี่ในการใช้งานที่ต่ำ ทำให้เกิดการเก็บสินค้าคงคลังที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็นเกิดเป็นต้นทุนจมที่บริษัทต้องแบกรับค่าใช้จ่าย โดยมีเงื่อนไขว่ารายการสินค้าในกลุ่ม AN ถ้าค่าความแปรปรวนมีค่าน้อยกว่า 0.25 แสดงว่าอัตราความต้องการเป็นแบบคงที่ มีความแปรปรวนน้อย ซึ่งจากการทดสอบความแปรปรวน พบว่ามีสินค้าในกลุ่ม AN จำนวน 2 รายการที่ผ่านตามเงื่อนไข คือ 70888FS-21CW, 60215US-50GL (จากทั้งหมด 9 รายการ) ซึ่งพบว่าสาเหตุที่ทำให้ต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังมีค่าใช้จ่ายที่สูงนั้น เป็นเพราะยังไม่มีกำหนดปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อใหม่อย่างชัดเจน ทำให้สินค้าคงคลังมีปริมาณมาก

ผู้วิจัยจึงได้ทำการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าคงคลังที่ประหยัด (economic order quantity: EOQ) และกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (reorder point: ROP) ของรายการสินค้าทั้ง 2 รายการเพื่อทำให้ต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังลดลง ผลสรุปคือ สินค้า 70888FS-21CW การใช้รูปแบบปัจจุบันในการสั่งซื้อจะมีสินค้าคงเหลือเฉลี่ยอยู่ที่ 1,805 ชิ้นต่อปี โดยทางผู้วิจัยได้คำนวณปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดอยู่ที่ 944 ชิ้นต่อครั้ง มีจุดสั่งซื้อใหม่อยู่ที่ 180 ชิ้น และมีปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง 44 ชิ้น รวมถึงมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อลดลงเหลือ 2 ครั้งต่อปีจากแบบปัจจุบัน 3 ครั้งต่อปี โดยการนำทฤษฎี EOQ, ROP, SS มาใช้นั้นจะทำให้สินค้าคงเหลือเฉลี่ยอยู่ที่ 593 ชิ้นต่อปี ซึ่งลดลงจากเดิม 1,046 ชิ้นต่อปี ส่วนสินค้า 60215US-50GL การใช้รูปแบบปัจจุบันในการสั่งซื้อจะมีสินค้าคงเหลือเฉลี่ยอยู่ที่ 1,377 ชิ้นต่อปี โดยทางผู้วิจัยได้ปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด อยู่ที่ 885 ชิ้นต่อครั้ง และมีจุดสั่งซื้อใหม่อยู่ที่ 150 ชิ้น และมีปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง 49 ชิ้น รวมถึงมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อลดลงเหลือ 2 ครั้งต่อปี จาก 4 ครั้งต่อปี โดยการนำทฤษฎี EOQ, ROP, SS มาใช้นั้นจะทำให้สินค้าคงเหลือเฉลี่ยอยู่ที่ 464 ชิ้นต่อปี ซึ่งลดลงจากเดิม 913 ชิ้นต่อปี

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบัน และรูปแบบใหม่ (EOQ) คือ สินค้า 70888FS-21CW มีต้นทุนรวมรูปแบบปัจจุบัน อยู่ที่ 2,170,802.50 บาทต่อปี และแบบใหม่ (EOQ) 761,915.42 บาทต่อปี ซึ่งต้นทุนรวมลดลงจากเดิมถึง 1,408,887.08 บาทต่อปี และ สินค้า 60215US-50GL มีต้นทุนรวมรูปแบบปัจจุบันอยู่ที่ 1,712,783.75 บาทต่อปี และแบบใหม่ (EOQ) 604,855 บาทต่อปี ซึ่งต้นทุนรวมลดลงจากเดิมถึง 1,104,643.65 บาทต่อปีโดยทั้ง 2 รายการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลัง โดยการลดต้นทุนรวมได้ทั้งสิ้น 2,513,530.73 บาทต่อปี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนันทวรรณ สมศรี และศุภฤกษ์ เหล็กดี (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง ด้วยวิธีการ ABC - FSN Analysis กรณีศึกษา โรงงานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยในรูปแบบเดียวกันกับทางผู้วิจัย ซึ่งวิธีการดำเนินวิจัยใช้หลักการ ABC - FSN Analysis มาวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากนั้นนำไปใช้การสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ และทฤษฎี ROP ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานของฉัตรดนัย รังสิยศคุณ (2560) ผลหลังจากการทำให้ศึกษาวิจัยเปรียบเทียบรูปแบบปัจจุบันมีมูลค่าต้นทุนรวมสินค้าคงคลังเท่ากับ 24,048,101,166.83 บาท หลังจากได้ทำการใช้วิธี EOQ จะเหลือมูลค่าต้นทุนรวมเพียง 23,810,932,220.80 บาท ซึ่งลดต้นทุนได้ถึง 237,168,946.03 บาทต่อปี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการจัดกลุ่ม ABC – FSN ทุกปีให้สอดคล้องตามปีงบประมาณ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแยกกลุ่มสินค้า ให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มสินค้าได้ตรงกลุ่มเป้าหมายและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังได้ดีขึ้น
2. ศึกษาแนวทางในการนำการสั่งซื้ออย่างประหยัด (economic order quantity: EOQ), จุดสั่งซื้อใหม่ (reorder point: ROP) และสินค้าคงคลังสำรอง (safety stock) มาปรับใช้ หรือเป็นแนวทางในการสั่งซื้อสินค้าประเภทอื่น หรือการสั่งซื้อครั้งต่อไป ซึ่งสามารถช่วยในเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพในการสั่งซื้อสินค้าคงคลัง
3. สินค้ากลุ่ม AN ที่เหลืออีก 7 รายการ สามารถติดตามผลและนำไปคำนวณ จุดสั่งซื้อใหม่ได้เพราะมีเวลานำ (lead time) ที่คงที่ ทั้งนี้ก็สามารถนำ มาคำนวณหา EOQ ได้ แต่สามารถใช้ได้เป็นแนวทางใกล้เคียงเบื้องต้นเท่านั้นเพราะสินค้ามีความแปรปรวนสูง
4. การวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำทฤษฎี ABC หรือ FSN Analysis มาช่วยเรื่อง Lean สินค้า หรือ การแบ่งกลุ่มสินค้าเพื่อ ลดต้นทุนด้านเวลาได้ เป็นต้น
5. ควรมีข้อมูลที่ทันสมัยเพิ่มขึ้น และนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ยานยนต์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ประเภทสินค้าอะไหล่ตกแต่งรถจักรยานยนต์ ในบทความนี้ เป็นเพียงการนำสินค้าบางส่วนของบริษัทกรณีศึกษามาทำการวิเคราะห์ ควรมีการศึกษาแนวทางในการลดปริมาณ EOQ ในการสั่งแต่ละครั้งในสินค้าประเภทอื่นด้วย ตลอดจนการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ยังสามารถทำได้อีกหลายวิธีการ เช่น บริษัทกรณีศึกษาควรปรับปรุงขนาดบรรจุภัณฑ์ต่อหน่วยให้สอดคล้องกับปริมาณการใช้ต่อครั้งร่วมด้วย ตลอดจนควรมีการศึกษาข้อมูลความแปรปรวนของปริมาณการใช้เพื่อนำไปตัดสินใจปรับลดปริมาณสินค้าคงคลังของสินค้าแต่ละประเภท อีกทั้งควรทำการแบ่งประเภทสินค้าด้วย ABC - FSN Matrix Analysis ทุกๆ 6 เดือน เพื่อให้ทราบแนวโน้มปริมาณการใช้สินค้าแต่ละประเภท เพื่อลดโอกาสการเกิดความผิดพลาดตามข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อเพิ่มศักยภาพบริษัทให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งทางการค้า และปรับตัวเพื่อรองรับการขยายตัวทางธุรกิจในอนาคตได้

เอกสารอ้างอิง

- กานติมา ศรีวัฒนะ. (2562). *การพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารคลังยา โรงพยาบาลสระบุรี*. การค้นคว้าอิสระ. บริหารธุรกิจบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุรินทร์.
- ฉัตรดนัย รังสิยศคุณ (2560). การปรับปรุงประสิทธิภาพการวางแผนสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท ชันซาย เปเปอร์บ็อกซ์ จำกัด. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย*, 3(2), 79-85.
- นันทวรรณ สมศรี และศุภฤกษ์ เหล็กดี. (2563). *การลดต้นทุนสินค้าคงคลังด้วยวิธี ABC - FSN Analysis กรณีศึกษาโรงงานผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. 93 หน้า.
- พิชิต สุขเจริญพงษ์. (2545). *การจัดการวิศวกรรมการผลิต*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น. 284 หน้า.
- พิภพ ลีตาภรณ์. (2552). *การบริหารพัสดุคงคลัง*. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). 425 หน้า.

- Jiradech. (2011a). จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 24 มกราคม 2565, จาก :
<https://inventorymanagementmetrics.blogspot.com/2011/12/reorder-point.html>.
- Jiradech. (2011b). ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity หรือ EOQ) [ออนไลน์].
ค้นเมื่อ 24 มกราคม 2565, จาก :
<https://inventorymanagementmetrics.blogspot.com/search/label/EOQ>.
- Piroj, K. (2017). EOQ คืออะไร? (Economic Order Quantity) [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ 2565, จาก :
<https://greedisgoods.com/eq-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD>.
- Nopiana. and Atik, N. (2021). Analysis of Cardiovascular Drugs Inventory Control Using ABC-EOQ-ROP-SS Method at Jakarta Islamic Hospital. *Jurnal Medicoeticolegal dan Manajemen Rumah Sakit*, 9(3), 237-247.