

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ด้วยเทคนิค EOQ Model
และ Silver-Meal: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยานยนต์
Increase Efficiency of Inventory Management By EOQ Model
and Silver-Meal: Case Study of Automotive Industry

รัชฎาพร บุญเรือง Rachadaporn Boonruang*
บุญฤทธิ์ ผ่องเมฆินทร์ Boonyarit Phongmekhin**
อำนาจ เกิดอนันต์ Amnaj Kerdanan***
ธิปไตย โสติฉิรธรรม Tipat Sottiwat****

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาวิธีการสั่งซื้อที่เหมาะสมกับบริษัทกรณีศึกษา 2) วิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสม สำหรับการลดต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า 3) เปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนและหลังการนำเทคนิค EOQ Model และวิธี Silver-Meal มาประยุกต์ใช้

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาทั้งประชากร ได้แก่ สินค้าอุตสาหกรรมประเภทอุปกรณ์และอะไหล่รถยนต์ ทั้งหมด 200 รายการ ของบริษัทกรณีศึกษา (ไม่สามารถเปิดเผยชื่อบริษัท) เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal โดยมีการจัดกลุ่มสินค้าตามลำดับความสำคัญของแต่ละรายการโดยใช้ข้อมูล 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis ได้สินค้าทั้ง 3 กลุ่มคือ กลุ่ม A จำนวน 54 รายการ กลุ่ม B จำนวน 65 รายการ และกลุ่ม C จำนวน 81 รายการ หลังจากนั้นนำสินค้าคงคลังเฉพาะกลุ่ม A มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Variability Coefficient: VC) พบว่ามีสินค้าคงคลังจำนวน 53 รายการที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน < 0.20 แสดงว่า รูปแบบความต้องการสินค้ามีลักษณะคงที่ สม่าเสมอ จึงเหมาะกับเทคนิค EOQ Model และมีสินค้าคงคลังอีก 1 รายการ ที่มี

*, **, **** อาจารย์ประจำ วิทยาลัยศิลปวิทยาและวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเซนต์จอร์จัน

**** อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน > 0.20 แสดงว่า รูปแบบความต้องการสินค้ามีลักษณะไม่คงที่
ไม่สม่ำเสมอ จึงเหมาะกับเทคนิค Silver-Meal

ผลการศึกษาพบว่า การประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model ทำให้ลดต้นทุนรวมสินค้าคงคลัง
ลดลงได้ มากถึง 919,190.50 บาท และจากการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal ทำให้ลดต้นทุน
รวมสินค้าคงคลังลดลงได้ มากถึง 6,851.50 บาท ซึ่งจากการประยุกต์ใช้ทั้งสองเทคนิค สามารถ
ลดต้นทุนสินค้าคงคลังไปได้ถึง 925,562.88 บาท คิดเป็นร้อยละ 52.32 ของต้นทุนแบบปัจจุบัน

คำสำคัญ : สินค้าคงคลัง, ABC Classification Analysis

Abstract

The objectives of this research are 1) To study the suitable purchase method of the studied company. 2) To analyze the proper amount of orders for the products in order to reduce the cost of ordering products. 3) To compare the inventory costs before and after applying EOQ Model and Silver-Meal techniques.

In the research process, the researchers have studied 200 items of industrial equipment and auto parts of the studied company (Unable to disclose company name). The tools used for analysis are the EOQ Model and Silver-Meal techniques. The researchers have used the ABC Classification Analysis theory to categorize the product group according to the priority of each item using data from 1 January 2021 to 31 December 2021. According to the theory, there are 3 groups of inventories, namely Group A: 54 items, Group B: 65 items, and Group C: 81 items. After that, the researchers have taken the inventory of group A to calculate the Variability of Coefficient (Variability Coefficient: VC) and have found that there are 53 items that have Variability of Coefficient < 0.20 which show that the product demand pattern is consistently stable. Therefore, they are suitable for EOQ Model technique. However, there is one item from the inventory that has Variability of Coefficient > 0.20 which shows that the product demand pattern is unstable. Therefore, it is suitable for Silver-Meal technique.

By applying the EOQ Model technique, we could reduce the total cost of inventory to 919,190.50 baht and by applying the Silver-Meal technique, we could

reduce the total cost of inventory to 6,851.50 baht. If we apply both techniques, we could reduce the inventory cost up to 925,562.88 baht equivalent to 52.32 percent of the current cost.

Keywords: Inventory, ABC Classification Analysis

บทนำ

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง จากนโยบายรัฐบาลที่ต้องการส่งเสริมและพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) ให้เป็นนักรบเศรษฐกิจใหม่ (New Economic Warrior: NEW) และกำหนดให้ประเทศไทยเป็นพื้นที่เปิดสำหรับการเติบโตของอาเซียน โดยมุ่งเน้นให้เป็นนักรบทางเศรษฐกิจที่สามารถใช้ทรัพยากรของประเทศในการผลิตสินค้าและบริการ มุ่งเน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มก่อให้เกิดอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนประเทศ (กระทรวงพาณิชย์, 2559) ดังนั้น รัฐบาลจึงมุ่งเน้นถึงการสร้างธุรกิจเริ่มต้นที่มองเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงซึ่งจะมีผลต่อการแข่งขันและการเพิ่มความสามารถในการทำกำไร

เป้าหมายหลักของการดำเนินธุรกิจคือลดต้นทุนต่าง ๆ เพื่อให้กำไรสูงขึ้น โดยการผลิตสินค้าที่สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ซึ่งจำเป็นต้องมีการวางแผนการผลิต ให้สินค้าตรงตามคุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ และการจัดส่งสินค้าก็เป็นประเด็นสำคัญที่มีเรื่องต้นทุนเข้ามาเกี่ยวข้อง เพราะการจัดส่งสินค้าเป็นเรื่องที่สำคัญต้องมีการควบคุมการไหลของวัตถุดิบจากสภาพวัตถุดิบจนเป็นผลิตภัณฑ์สุดท้าย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมการผลิตด้วย โดยเริ่มตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบ ส่งไปโรงงานเข้ากระบวนการผลิต ประกอบชิ้นส่วนเป็นผลิตภัณฑ์ และการจัดส่งไปยังลูกค้า จึงต้องมีการวางแผนปริมาณวัตถุดิบที่เหมาะสมทุกขั้นตอน ซึ่งก็คือการจัดการสินค้าคงคลัง เนื่องจากสินค้าคงคลังเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิต จะต้องลงเงินทุนเป็นจำนวนมากเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าคงคลัง โดยต้นทุนด้านสินค้าคงคลังมีสัดส่วน ตั้งแต่ร้อยละ 10 ถึงร้อยละ 60 ของต้นทุนธุรกิจ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามประเภทของอุตสาหกรรมหรือประเภทธุรกิจ ดังนั้นการจัดการสินค้าคงคลังจึงเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินธุรกิจ เพราะนอกจากจะควบคุมให้สามารถจัดส่งสินค้าได้ตรงเวลาแล้ว การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปยังส่งผลต่อเงินทุนของบริษัทด้วย

จากการศึกษาข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษาซึ่งเป็นบริษัทด้านอุตสาหกรรมประเภทอุปกรณ์และอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่ง ซึ่งพบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง ที่มีปริมาณสินค้าคงคลังบางชนิดในปริมาณมาก และชนิดปริมาณน้อยเกินไป บางชนิดถูกเก็บรักษาไว้เป็นเวลานาน เนื่องจากสินค้านี้มีมากเกินกว่าความจำเป็นทำให้ต้นทุนในการเก็บรักษาสูงขึ้นด้วย บางชนิดเกิดภาวะสินค้าขาดมือ ส่งผลให้บริษัทเสียโอกาสทางการค้า และเสียลูกค้าไปเนื่องมาจากไม่มีการกำหนด

ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมและทำให้ต้นทุนรวมสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญและสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา เพื่อนำมาแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังด้วยทฤษฎี ABC เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มาประยุกต์ใช้เพื่อลดต้นทุนสินค้าคงคลัง อีกทั้งยังใช้เป็นแนวทางการบริหารสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการสั่งซื้อที่เหมาะสมกับบริษัทกรณีศึกษา
2. เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสม สำหรับการลดต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า
3. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนและหลังการนำเทคนิค EOQ Model และวิธี Silver-Meal มาประยุกต์ใช้

ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดและทฤษฎีการจัดการสินค้าคงคลัง

Muller (2011) กล่าวว่า สินค้าคงคลังคือสิ่งของทุกอย่างที่จับต้องได้ (Tangible) ซึ่งมีไว้เพื่อขายหรือบริโภคหรือมีไว้เพื่อความต้องการในอนาคตที่เก็บไว้ในโรงงาน (Real Life or Shelf Count) และแบบที่ไม่สามารถจับต้องและมองเห็นได้ (Intangible) เป็นวัตถุดิบที่เก็บและมีอยู่ในโรงงานและบันทึก

Toomey (2012) ให้ความหมายว่า สินค้าคงคลัง คือ รายการที่เหมาะสมที่เป็นเหมือนสินทรัพย์ เนื่องจากบริษัทเป็นเจ้าของสินทรัพย์นั้น ๆ นั่นเอง

คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2556:66) อธิบายว่า สินค้าคงคลังจัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนชนิดหนึ่ง ซึ่งกิจการต้องมีไว้ขายหรือผลิตได้แก่ วัตถุดิบ งานระหว่างกระบวนการผลิต วัสดุซ่อมบำรุง สินค้าสำเร็จรูป แรงงาน เงินลงทุน รวมถึง เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ เป็นต้น

สมเดช โรจน์ศรีเสถียร (2557:348) ได้ให้ความหมายว่า สินค้าคงเหลือ (Inventory) หมายถึงสินทรัพย์ที่มีตัวตนที่มีไว้เพื่อขายตามลักษณะการประกอบธุรกิจปกติของกิจการ หรืออยู่ในระหว่างกระบวนการผลิตเพื่อแปรสภาพเป็นสินค้าสำเร็จรูปเพื่อขาย หรืออยู่ในรูปของวัตถุดิบหรือวัสดุที่มีไว้เพื่อใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการเพื่อขาย

ดังนั้น สินค้าคงคลังหรือสินค้าคงเหลือ หมายถึง สินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนของกิจการ มีไว้ผลิตตามลักษณะของกิจการหรืออยู่ในระหว่างกระบวนการผลิตเพื่อแปรสภาพทำให้เกิดราคาของสินค้านั้น โดยสามารถจับต้องและมองเห็นได้

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

วิชย รุ่งเรืองอนันต์ (2550:2) อธิบายว่า การจัดการสินค้าคงคลังซึ่งอาจจะเป็นวัตถุประสงค์ สินค้าสำเร็จรูป งานระหว่างผลิต สินค้าที่เป็นส่วนประกอบ วัสดุสิ้นเปลือง ให้มีต้นทุนและมีระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่เหมาะสมและให้มีความสมดุลกันระหว่างอุปสงค์กับอุปทาน

พิภพ ลลิตาภรณ์ (2552:13) ได้ให้แนวคิดว่าการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) หมายถึง การดูแลการเก็บสินค้าคงคลังให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมไปจนถึงการขนส่งทั้งภายในและภายนอกสถานที่ การจัดการสินค้าคงคลังที่เหมาะสมจะส่งผลให้สามารถลดต้นทุนรวมและต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยสินค้าและส่งผลกระทบต่อลดต้นทุนในด้านการขนส่ง ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าดอกเบี้ย ค่าเสียโอกาส และลดต้นทุนที่เกิดจากสินค้าเสื่อมสภาพและเสียหายอันเกิดจากการเก็บสินค้า

สรุปการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) หมายถึง การบริหารงานในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายการสินค้าหรือสินทรัพย์หมุนเวียน ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่ การจดบันทึกรวมไปถึงการควบคุมสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับธุรกิจ และยังรวมไปถึงการควบคุมดูแลเรื่องค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ

เทคนิคการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic order quantity; EOQ)

เกียรติศักดิ์ จันทร์แดง (2549) ได้อธิบายไว้ว่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดเป็นจุดที่ต้นทุนการเก็บรักษาและต้นทุนการสั่งซื้อมีค่าเท่ากัน และต้นทุนวัสดุคงเหลือทั้งหมดมีค่าต่ำที่สุด ซึ่งเป็นจำนวนคงที่ของปริมาณในคำสั่งซื้อและอยู่ในนโยบายของจุดสั่งซื้อ เป็นเทคนิคที่นิยมใช้มากที่สุดเนื่องจากสามารถทำความเข้าใจและนำไปใช้ได้ง่าย อย่างไรก็ตามการนำไปประยุกต์ใช้ จะต้องอยู่ภายใต้สมมุติฐาน ดังต่อไปนี้ 1) ปริมาณความต้องการของลูกค้ามีความแน่นอนเกิดขึ้นสม่ำเสมอและมีความเป็นอิสระ 2) เวลานำ (Lead time) หรือเวลาระหว่างการออกไปสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้ามีความคงที่และแน่นอน 3) รอบเวลาของการรับสินค้ามีความแน่นอน 4) จำนวนที่สั่งซื้อมีค่าคงที่ 5) ต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงที่มีค่าคงที่ 6) ไม่มีภาวะขาดแคลนสินค้าจากผู้ขาย

ทฤษฎีการจัดการสินค้าโดยระบบจำแนกสินค้าคงคลัง (ABC Classification Analysis)

การควบคุมสินค้าคงคลังเป็นงานที่สร้างขึ้นเพื่อให้ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีสินค้าคงคลังต่ำที่สุด แต่อย่างไรก็ตามบริษัทยังคงมีสินค้าคงคลังอยู่มากมายหลายชนิด ถ้าจะให้ความสนใจในทุกรายการ ก็จะทำให้เสียเวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ดังนั้น นอกจากนโยบายของ

บริษัทแล้ว การควบคุมสินค้าคงคลังควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของชนิดสินค้าคงคลังด้วยความเหมาะสมคือควรจำแนกแยกประเภทของสินค้าคงคลังออกเป็นชนิดที่มีความสำคัญมาก และมีความสำคัญรองลงมา ซึ่งเรียกว่า ABC Analysis (พรพรณี จิณณธรรมพงษ์, 2552)

เทคนิค Silver - Meal

เป็นวิธีที่ใช้ในการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อโดยจะพิจารณาจากการสั่งซื้อตามความต้องการในแต่ละงวดเวลาล่วงหน้า (m) เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่มีต้นทุนต่ำสุดในงวดเวลารวมที่ได้ทำการสั่งซื้อล่วงหน้า โดยต้นทุนที่ทำการพิจารณาจะเป็นต้นทุนผันแปร ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษา เมื่อปริมาณความต้องการสินค้าในแต่ละงวดเวลาในอนาคตเท่ากับ D_1, D_2, \dots, D_n และ $K(m)$ เท่ากับต้นทุนเฉลี่ยของต้นทุนผันแปรในงวดเวลารวมที่ทำการสั่งซื้อล่วงหน้า โดยสมมติฐานให้ต้นทุนการเก็บรักษาจะเกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดแต่ละงวดเวลา และปริมาณสินค้าที่ต้องการในแต่ละงวดเวลาจะเริ่มใช้ไปตั้งแต่ต้นของงวดเวลา (Silver และ Meal, 1973) โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$K(1) = A$$

$$K(2) = \frac{1}{2}(A + hD_2)$$

$$K(3) = \frac{1}{3}(A + hD_2 + 2hD_3)$$

$$K(m) = \frac{1}{m}(A + hD_2 + 2hD_3 + \dots + (m - 1)hD_m)$$

โดยมีเงื่อนไขว่า จะหยุดการคำนวณเมื่อ $K(m+1) > K(m)$ หมายความว่า จะหยุดการคำนวณเมื่อต้นทุนเฉลี่ยของงวดเวลาปัจจุบันมากกว่าต้นทุนเฉลี่ยงวดเวลาก่อนหน้า

โดยที่	$K(m)$	=	ต้นทุนเฉลี่ยของต้นทุนผันแปร
	A	=	ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท/ครั้ง)
	h	=	ต้นทุนการเก็บรักษา (บาท/หน่วย/เดือน)
	D	=	ปริมาณความต้องการสินค้า
	M	=	งวดเวลา

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือสินค้าคงคลังที่ได้จากการแบ่งประเภทจัดลำดับ

ความสำคัญ โดยจะเลือกสินค้าคงคลังแค่กลุ่ม A เท่านั้นเพราะมีมูลค่ามากและมีความสำคัญต่อบริษัทมากที่สุด

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลที่ได้จากเทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มาประยุกต์ใช้ โดยเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนและหลัง โดยไม่นำอัตราแลกเปลี่ยนของค่าเงินมาเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าของสินค้าคงคลัง

3. ขอบเขตด้านเวลา

ผู้วิจัยเริ่มทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยต่าง ๆ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2564 และเก็บรวบรวมข้อมูลจนถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565

ในส่วนของข้อมูลปฐมภูมิ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ราคาซื้อขายวัตถุดิบมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ในการศึกษาครั้งนี้ราคาวัตถุดิบของสินค้าแต่ละรายการจะใช้ราคาเฉลี่ยจากการซื้อสินค้าในพ.ศ. 2564

2. การศึกษาครั้งนี้ บริษัทกรณีศึกษาไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อบริษัท รวมทั้งรายการของสินค้า ผู้ศึกษาจึงเรียกชื่อบริษัทว่า “บริษัทกรณีศึกษา” รายการสินค้า ใช้อักษรภาษาอังกฤษแทนชื่อรายการจริงและสินค้าหน่วยเป็นเครื่อง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สินค้าคงคลัง หมายถึง สินค้าอุตสาหกรรมประเภทอุปกรณ์และอะไหล่รถยนต์
2. ABC Analysis หมายถึง การจัดลำดับความสำคัญโดยเกี่ยวข้องกับการใช้ปัจจัยค่าใช้จ่ายแบบถ่วงน้ำหนัก โดยใช้ค่าใช้จ่ายของสินค้าคงคลังรวมต่อปี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค EOQ Model และ Silver-Meal จึงได้กำหนดขั้นตอนดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สินค้าคงคลังบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญแบบถ่วงน้ำหนัก โดยจะเลือกเฉพาะกลุ่ม A ซึ่งมีจำนวน 54 รายการ จากสินค้า

คงคลังทั้งหมด 200 รายการ เนื่องจากสินค้าคงคลังกลุ่ม A เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุดและมีความสำคัญ
ของธุรกิจเป็นอย่างมาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ทฤษฎี ABC Classification Analysis มาแบ่งใช้ประเภทจัดลำดับความสำคัญของ
สินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม A, B และ C ตามลำดับ แต่ผู้วิจัยจะสนใจแค่กลุ่ม A เท่านั้น

2.2 สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) Peterson and Silver (1979) ได้เสนอวิธีวัด
ความแปรปรวนของระดับความต้องการด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของข้อมูลสินค้า
คงคลังที่ใช้ในการวิจัย เพราะในการเลือกใช้เทคนิคในการจัดการสินค้าคงคลัง จำเป็นต้องทราบถึง
ความแปรปรวนของข้อมูลสินค้าคงคลัง ถ้า $VC < 0.20$ แสดงถึงลักษณะคงที่ สม่่าเสมอ เหมาะสม
กับ EOQ แต่ถ้า $VC > 0.20$ แสดงถึงลักษณะไม่คงที่ ไม่สม่่าเสมอ จึงเหมาะสมกับ Silver-Meal

2.3 เทคนิค EOQ Model การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC)

2.4 เทคนิค Silver-Meal เป็นการหาต้นทุนการสั่งซื้อของช่วงเวลาการสั่งซื้อล่วงหน้า
และหาจำนวนช่วงเวลาการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาที่ต่ำที่สุด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลรวบรวม ได้ดังนี้

3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการเก็บข้อมูลของบริษัทระหว่างเดือน มกราคม-ธันวาคม
พ.ศ. 2564 ดังนี้

3.1.1 ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง

3.1.2 ปริมาณความต้องการสินค้าหรือการใช้สินค้าต่อปี

3.1.3 ต้นทุนหรือมูลค่าของสินค้าเฉลี่ยต่อหน่วย

3.1.4 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าต่อปี คิดตามร้อยละของต้นทุนหรือมูลค่าสินค้า

3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ
การจัดการสินค้าคงคลัง โดยสืบค้นข้อมูลจากวารสารวิชาการ บทความวิจัย วิทยานิพนธ์ และข่าวสาร
ที่เกี่ยวข้องจากอินเทอร์เน็ต

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมินั้นผู้วิจัยได้นำ
ข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยการนำรูปแบบการจัดการสินค้าคงคลังที่กำหนดไว้มาประยุกต์ใช้

4.1 ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis มาแบ่งใช้ประเภทจัดลำดับความสำคัญของ
สินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม A, B และ C ตามลำดับ ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นได้ใช้โปรแกรม
Microsoft Excel 2016 เข้ามาช่วยในการประมวลผล

4.2 หาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) ถ้า $(VC) < 0.20$ เหมาะสมกับเทคนิค EOQ Model แต่ถ้า $(VC) > 0.20$ เหมาะสมกับเทคนิค Silver-Meal

4.3 นำสินค้าที่ได้จากการซื้อ 2 มาคำนวณด้วยเทคนิค EOQ Model และ Silver-Meal

4.4 นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนการประยุกต์ใช้ในเทคนิคดังกล่าวว่าสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังได้หรือไม่ และลดได้กี่บาท

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลตัวเลข แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis ด้วยเทคนิค EOQ Model และ Silver-Meal เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งผลการวิจัยสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์จากการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification

การจัดประเภทสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญเกิดจากการนำข้อมูลปริมาณการขาย และราคาขายของสินค้าตัวอย่าง จำนวน 200 รายการ ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2564 นำมาคิดคำนวณเป็นร้อยละค่าใช้จ่ายสินค้าคงคลังต่อปี (Annual Expenditure), ร้อยละกำไรจากสินค้าคงคลังต่อปี (Annual Profit Value) ร้อยละอัตราส่วนผลตอบแทนที่ได้รับจากต้นทุนสินค้าต่อปี (Annual Return On Cost) และร้อยละปัจจัยเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (% Weighted) ของสินค้าคงคลังแต่ละรายการ ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัย ในสัดส่วนที่ให้ความสำคัญของน้ำหนักในแต่ละปัจจัยแตกต่างกัน คือ 1) ค่าใช้จ่ายของสินค้าคงคลังรวมต่อปี (Annual Expenditure) ให้น้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 1 ส่วน 2) กำไรของสินค้าคงคลังต่อปี (Annual Profit Value) ให้น้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 3 ส่วน 3) อัตราส่วนผลตอบแทนที่ได้รับจากต้นทุนสินค้าต่อปี (Annual Return On Cost) ให้น้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 2 ส่วน ซึ่งค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยนี้จะนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดประเภทสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification โดยเปอร์เซ็นต์ของค่าน้ำหนักต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น สามารถคำนวณได้จากสมการดังที่แสดงในบทที่ 3 และจากนั้นจึงทำการแบ่งสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A B และ C แต่เนื่องจากข้อมูลจำนวนสินค้าทั้งหมดมีจำนวนมาก จึงจะขอยกตัวอย่างข้อมูลร้อยละต่าง ๆ ของสินค้าบางส่วน มาแสดงไว้ในตารางที่ 1. ส่วนตารางแสดงเปอร์เซ็นต์ต่าง ๆ ของสินค้าคงคลังทั้งหมด และตารางแสดงการจัดแบ่งประเภทสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญ ทั้ง 3 ประเภท คือกลุ่ม A B และ C จะนำเสนอในภาคผนวกของงานวิจัย

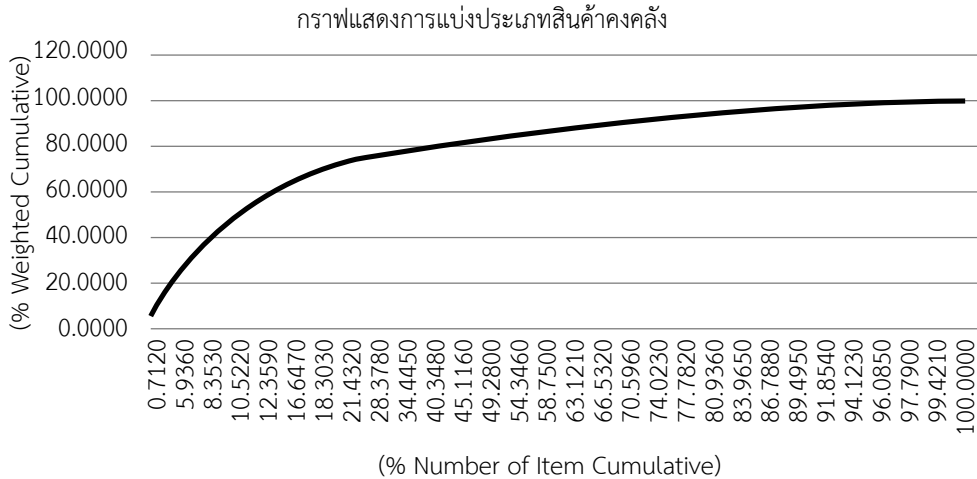
ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างร้อยละต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดประเภทสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญ โดยวิธี ABC Classification Analysis ของสินค้าคงคลังตัวอย่าง

ลำดับ	รายการ (Code)	ยอดขายต่อปี (หน่วย)	% Annual Expenditure(1)	% Annual Profit(3)	% Return on cost(2)	% Weighted
1	AA	100	6.1402	6.4701	1.1857	4.6537
2	AB	78	5.5435	5.8413	1.0064	4.1800
3	AC	148	3.0382	3.2014	2.2059	2.8424
4	AD	80	3.6275	3.8224	0.8962	2.8145
5	AE	90	3.3374	3.5167	0.8410	2.5949
6	AF	52	3.2619	3.4371	0.7996	2.5288
7	AG	120	2.4420	2.5732	2.0129	2.3646
8	AH	69	2.8261	2.9780	0.9375	2.2725
9	AI	65	2.8575	3.0110	0.6618	2.2023
200	HR	18	0.0156	0.0082	0.1310	0.0504

จากตารางที่ 1 แสดงว่าสินค้าตัวอย่าง AA มียอดขายตลอดทั้งปีเท่ากับ 100 หน่วย มีค่าใช้จ่ายสินค้าคงคลังต่อปี (Annual Expenditure) เท่ากับ 6.1402 % มีกำไรจากสินค้าคงคลังต่อปี (Annual Profit Value) เท่ากับ 6.4701 % มีอัตราส่วนผลตอบแทนที่ได้รับจากต้นทุนสินค้าต่อปี (Annual Return On Cost) เท่ากับ 1.1857 % และปัจจัยเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (% Weighted) มากที่สุดในจำนวนสินค้าทั้งหมด คือ เท่ากับ 4.6537 %

สินค้าตัวอย่าง HR มียอดขายตลอดทั้งปีเท่ากับ 18 หน่วย มีค่าใช้จ่ายสินค้าคงคลังต่อปี (Annual Expenditure) เท่ากับ 0.0156 % มีกำไรจากสินค้าคงคลังต่อปี (Annual Profit Value) เท่ากับ 0.0082 % มีอัตราส่วนผลตอบแทนที่ได้รับจากต้นทุนสินค้าต่อปี (Annual Return On Cost) เท่ากับ 0.1310 % และปัจจัยเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (% Weighted) น้อยที่สุดในจำนวนสินค้าทั้งหมด คือ เท่ากับ 0.0504 %

ในขั้นตอนของการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เมื่อคำนวณร้อยละปัจจัยเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของสินค้าคงคลังแต่ละรายการ และเรียงลำดับจากมากไปน้อย ในขั้นตอนต่อไปคือการคำนวณหาค่าร้อยละของค่าปัจจัยเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักสะสม (% Weighted Cumulative) และร้อยละจำนวนรายการสินค้าสะสม (% Number of Item Cumulative) ของสินค้าคงคลังทั้งหมด จากนั้นนำค่าที่ได้มาสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละปัจจัยเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักสะสม กับร้อยละจำนวนรายการสินค้าสะสม ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละปัจจัยเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักสะสมกับร้อยละจำนวนรายการสินค้าสะสม

และขั้นตอนสุดท้ายจัดประเภทสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ A, B และ C ตามวิธี ABC Classification Analysis ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการแบ่งลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ ABC Classification Analysis

ประเภทสินค้าคงคลัง	จำนวนรายการ	(% Weighted Cumulative)	(% Number of Item Cumulative)
Class A	54	75.087	25.546
Class B	65	14.954	44.429
Class C	81	9.960	30.025
Total	200	100.00	100.00

จากตารางที่ 2 พบว่า รายการสินค้ามีจำนวนรวมทั้งสิ้น 200 รายการ โดยรายการสินค้ากลุ่ม A มีรายการสินค้า 54 รายการ คิดเป็นร้อยละ 25.546 จากรายการทั้งหมด มีปัจจัยเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักสะสมร้อยละ 75.087 กลุ่ม B มีจำนวนรายการสินค้า 65 รายการ คิดเป็นร้อยละ 44.429 จากรายการทั้งหมด มีปัจจัยเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักสะสมร้อยละ 14.954 กลุ่ม C มีจำนวนรายการสินค้า 81 รายการ คิดเป็น ร้อยละ 30.025 จากรายการทั้งหมด มีปัจจัยเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักสะสมร้อยละ 9.960

4.2 การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC)

เมื่อได้ผลจากการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเฉพาะกลุ่ม A เท่านั้นซึ่งเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุดและมีความสำคัญมากที่สุด จำนวน 54 รายการ มาทำการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) จากการนำรายการสินค้าเฉพาะกลุ่ม A จำนวน 54 รายการ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน มีรายการที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน น้อยกว่า 0.20 ทั้งหมด 53 รายการ แสดงถึงรูปแบบความต้องการสินค้าที่มีลักษณะคงที่ สม่ำเสมอ จึงเหมาะสมกับเทคนิค EOQ Model (การหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด) และมีรายการที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน มากกว่าหรือเท่ากับ 0.20 ทั้งหมด 1 รายการ แสดงถึงรูปแบบความต้องการสินค้าที่มีลักษณะที่ไม่คงที่ไม่สม่ำเสมอ จึงเหมาะสมกับเทคนิค Silver - Meal (การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนรวมต่อช่วงเวลาต่ำที่สุด)

4.3 ผลการวิเคราะห์ประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model

การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic order quantity: EOQ) และเหมาะสมสำหรับสินค้า เพื่อให้เกิดต้นทุนรวมในการสั่งซื้อที่ต่ำที่สุด จะพิจารณาข้อมูลจากการคำนวณของค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง (Ordering cost) และค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงคลังต่อปี (Carrying cost)

1) ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering cost)

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการสั่งซื้อของบริษัทกรณีศึกษาตลอดปี 2560 ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากค่าแรงพนักงานที่ทำงานในกระบวนการต่าง ๆ โดยคำนวณได้จากอัตราค่าแรงงานของเวลาที่ใช้ทำงานนั้น ๆ ซึ่งข้อมูลที่ได้รับเป็นการประเมินโดยผู้บริหารและหัวหน้างานในส่วนที่เกี่ยวข้องของบริษัทกรณีศึกษาที่คิดจากชั่วโมงการทำงานและค่าแรงงาน

2) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Cost)

จากการรวบรวมข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา ต้นทุนในการจัดเก็บ (Carrying Cost) ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ และค่าเฉลี่ยมูลค่าสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดการ

4.4 ผลการวิเคราะห์ประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal

เทคนิค Silver-Meal เป็นการหาต้นทุนการสั่งซื้อของช่วงเวลาการสั่งซื้อล่วงหน้าและหาจำนวนช่วงเวลาการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาที่ต่ำที่สุด

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนและหลังการใช้เทคนิค Silver - Meal

ลำดับ	ข้อเปรียบเทียบ	ปัจจุบัน	Silver-Meal	ผลต่าง
1	ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี	3,072.00	1,854.00	1,218.00
2	ต้นทุนการเก็บรักษาต่อปี	28,500.00	22,866.50	5,633.50
3	ต้นทุนรวมต่ำสุด	31,572.00	24,720.50	6,851.50

จากตารางที่ 3 สรุป จากการเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal พบว่า ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อปี ลดลง 1,218 บาท ซึ่งทำให้ต้นทุนในการเก็บรักษาต่อปีลดลง 5,633.50 บาท และทำให้ต้นทุนรวมต่ำสุดถึง 6,851.50 บาท

4.5 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบการจัดการสินค้าคงคลังแบบก่อนและหลังการใช้เทคนิค EOQ Model

ลำดับ	ข้อเปรียบเทียบ	แบบปัจจุบัน	EOQ Model	ผลต่าง
1	ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง	262.58	93.69	168.89
2	จำนวนครั้งที่ซื้อต่อปี	1,755.76	2,649.69	-893.93
3	ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อปี (บาท)	271,264.78	409,377.69	-138,112.91
4	ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ย	131.29	46.85	84.44
5	มูลค่าเฉลี่ยสินค้าคงคลัง (บาท)	7,085,413.76	1,977,669.98	5,107,743.77
6	ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาต่อปี (บาท)	1,466,680.65	409,377.69	1,057,302.96
7	ต้นทุนรวมสินค้าคงคลัง (บาท)	1,737,945.43	818,755.37	919,190.05

จากตารางที่ 4 สรุป จากการเปรียบเทียบต้นทุนต่าง ๆ ของสินค้ากลุ่ม A ที่เหมาะสมกับเทคนิค EOQ Model ทั้งหมด 53 รายการ พบว่า สามารถลดปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งได้ถึง 168.89 ครั้งต่อปี แต่จะทำให้จำนวนครั้งที่ซื้อต่อปี เพิ่มขึ้น 893.93 ครั้ง ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อปีเพิ่มขึ้น 138,112.91 บาท แต่ปริมาณเฉลี่ยสินค้าคงคลังลดลง 84.44 หน่วย ซึ่งมูลค่าเฉลี่ยสินค้าคงคลังลดลงด้วย 5,107,743.77 บาท และต้นทุนในการจัดเก็บรักษาต่อปีลดลง 1,057,302.96 บาท จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะทำให้ต้นทุนรวมสินค้าคงคลังลดลงได้มากถึง 919,190.05 บาท

จากการวิเคราะห์ต้นทุนของสินค้าคงคลังก่อนและหลังการใช้เทคนิค EOQ Model จำนวน 53 รายการและเทคนิค Silver-Meal จำนวน 1 รายการ รวมทั้งหมด 54 รายการ สรุปต้นทุนรวมทั้งหมดได้ตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal

ข้อเปรียบเทียบ	ก่อนการประยุกต์	หลังการประยุกต์	ผลต่าง	ร้อยละ
ต้นทุนรวม	1,769,038.75	843,475.87	925,562.88	52.32

จากตาราง 5 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนสินค้าคงคลังหลังการใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มีมูลค่าลดลงถึง 925,562.88 บาท คิดเป็นร้อยละ 52.32 ของต้นทุนทั้งหมดของกลุ่ม A

อภิปรายผล

1. การจัดการสินค้าคงคลังโดยใช้ ABC Classification Analysis เพื่อแบ่งการจัดลำดับความสำคัญให้กับสินค้าคงคลังออกเป็นกลุ่ม ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าสินค้ามีความสำคัญและความสนใจของสินอยู่มากน้อยเพียงใด จากการนำการแบ่งกลุ่มมาใช้ สามารถแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังได้ดังนี้ กลุ่ม A จำนวน 54 รายการโดยมูลค่ารวมคิดเป็นร้อยละ 75.09 ของรายการทั้งหมด กลุ่ม B จำนวน 65 รายการมูลค่ารวมคิดเป็นร้อยละ 14.95 ส่วนกลุ่ม C จำนวน 81 รายการมูลค่ารวมคิดเป็นร้อยละ 9.96 ของรายการทั้งหมด ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับทฤษฎี ABC Classification Analysis กำหนดให้กลุ่ม A มีมูลค่ารวมร้อยละ 75 ถึง 80 ของมูลค่าทั้งหมด กลุ่ม B มีมูลค่ารวมร้อยละ 15 ถึง 25 ของมูลค่าทั้งหมดและกลุ่ม C มีมูลค่าการรวมร้อยละ 5 ถึง 10 ของมูลค่าทั้งหมด ทำให้ผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะเลือกเฉพาะกลุ่ม A มาทำการคำนวณเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิมลศรี สุทธานนท์กุล (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังกรณีศึกษา บริษัท แอร์ฟูลอิต จำกัด ได้นำการแบ่งกลุ่ม ABC มาใช้แล้วทำการเลือกเฉพาะเพียงกลุ่ม A ที่มีมูลค่ารวมของสินค้าคงคลังมากที่สุดเพียงกลุ่มเดียว เช่นเดียวกับ จีรวดี มือนันต์ (2556) ได้ทำการวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าวัตถุดิบกรณีศึกษา บริษัท ตัวอย่างผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ได้นำทฤษฎีการแบ่งกลุ่มลำดับความสำคัญโดยเลือกแค่เฉพาะกลุ่ม A เช่นเดียวกัน ซึ่งจะแตกต่างกับงานวิจัยของ อชิระ เมธาร์ชตกุล (2557) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ได้นำทฤษฎี ABC Classification Analysis แต่เลือกที่จะเลือกทั้งกลุ่ม A B และ C มาใช้ในการแบ่งกลุ่มจัดลำดับความสำคัญ

2. การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Variability Coefficient: VC) ของระดับตามความต้องการของสินค้าด้วย Peterson-Silver Rule จำเป็นจะต้องใช้ข้อมูลปริมาณความต้องการในแต่ละช่วงเวลา รวมทั้งปริมาณความต้องการสินค้ารวมทั้งปี โดยจะคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนมีค่าน้อยกว่า 0.20 จะเหมาะกับเทคนิค EOQ Model แต่ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนมีค่ามากกว่า 0.20 จะเหมาะกับเทคนิค Silver - Meal

3. การหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ Model) สามารถใช้ได้กับสินค้าที่มีลักษณะความต้องการสินค้าคงที่สม่ำเสมอ เพื่อที่จะได้ทำการหาต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด โดยจะต้องนำไปทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน พบว่า มีสินค้าจำนวน 53 รายการที่ใช้เทคนิค EOQ Model โดยสามารถลดต้นทุนไปได้ถึง 919,190.05 บาท คิดเป็นร้อยละ 52.89 แสดงให้เห็นว่าเทคนิค EOQ Model สามารถลดต้นทุนได้เป็นอย่างดีซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัย ทิพย์สุดา จันทร์โคตร(2560) เรื่องการจัดการสินค้าคงคลังด้วยแบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด พบว่าการประยุกต์ใช้ EOQ สามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายและค่าเก็บรักษาลงไปถึง 1,048,644.72 บาท ซึ่งเช่นเดียวกับปฐมพงษ์ หอมศรี และ จักรพรรณ คงธนะ (2557) ที่ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงาน SME โดยนำทฤษฎี EOQ มาใช้แก้ปัญหาด้านการจัดการสินค้าคงคลังในการลดต้นทุนรวมได้ 671,700 บาท และยังสอดคล้องกับ พิมลศรี สุทธานนท์กุล (2552) ได้ทำการวิจัยทดสอบแนวทางในการจัดการสินค้าคงคลังโดยมี 3 แบบ คือ เทคนิค EOQ วิธีการ Newsboy และวิธีการ Silver-Meal มาคำนวณในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่สุดโดยพบว่า เทคนิค EOQ มีต้นทุนในการใช้จ่ายรวมน้อยที่สุดคือ 916,758 ซึ่งทำให้น้อยกว่าการใช้จ่ายปัจจุบันประมาณ 838,591 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 47.77 ต่อปี

4. การหาปริมาณการสั่งซื้อด้วยเทคนิค Silver-Meal เหมาะกับสินค้าคงคลังที่มีลักษณะความต้องการสินค้าไม่คงที่ ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งเป็นการหาปริมาณการสั่งซื้อตามความต้องการในแต่ละงวดเวลาล่วงหน้า เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อโดยมีต้นทุนรวมต่ำที่สุด โดยการนำข้อมูลไปทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ได้ 1 รายการ ผลที่ได้จากการใช้เทคนิค Silver-Meal พบว่าสามารถลดต้นทุนมูลค่าสินค้าคงคลังได้ถึง 6,851.50 บาทหรือคิดเป็นร้อยละ 21.7 ของมูลค่าสินค้านั้นสอดคล้องกับผลงานวิจัย จีร์รัตน์ อ้วนเสมอ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดการพัสดุคงคลังเคมีในอุตสาหกรรมการผลิตผ้าใบไทรคอร์ด โดยการประยุกต์ใช้ Lot Sizing กับวัตถุดิบประเภทสารเคมี 12 ชนิด พบว่า วัตถุดิบส่วนใหญ่เหมาะกับเทคนิค Silver-Meal ซึ่งทำให้ต้นทุนรวมต่ำที่สุด เช่นเดียวกับกัญญาลักษณ์ คำซัง และ วิมลสิน เหล่าศิริถาวร. (2557). งานวิจัยเรื่อง การจัดการสินค้าคงคลังสำหรับการผลิตส่วนประกอบชุดชั้นในสตรี ได้ทำการจัดกลุ่มข้อมูล 2 ข้อมูล โดยมีเทคนิค EOQ กับ POQ และเทคนิค EOQ กับเทคนิค Silver-Meal ซึ่งผลที่ได้ การใช้ EOQ กับ Silver-Meal สามารถลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องลงได้ 331,039.25 บาทหรือร้อยละ 8.90 เมื่อเปรียบเทียบกับอีกกลุ่มข้อมูล

สรุป

ในงานวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการแบ่งกลุ่มเฉพาะกลุ่ม A เท่านั้น เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงที่สุดของมูลค่าทั้งหมด โดยมูลค่าสูงถึงร้อยละ 75.09 จะเห็นได้ว่าการแบ่งกลุ่มสินค้าแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการแบ่งกลุ่มข้อมูล เพื่อให้ผู้ประกอบการปรับปรุงและหาแนวทางที่เหมาะสมเพิ่มมากยิ่งขึ้น การประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model ทำให้ลดต้นทุนรวมสินค้าคงคลังลดลงได้ มากถึง 919,190.05 บาท และจากการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal ทำให้ลดต้นทุนรวมสินค้าคงคลังลดลงได้ มากถึง 6,851.50 บาท ซึ่งจากการประยุกต์ใช้ทั้งสองเทคนิคสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังไปได้ถึง 925,562.88 บาท คิดเป็นร้อยละ 52.32 ของต้นทุนแบบปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ทำงานทางด้านวางแผนการจัดซื้อ จัดหาวัตถุดิบ และผู้บริหารที่ต้องการหารูปแบบในการจัดการสินค้าคงคลังที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถลดต้นทุนด้านการจัดการสินค้าคงคลังและต้นทุนด้านการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหรือสินค้าอื่น ๆ ที่อยู่ในคลัง ผู้สนใจสามารถนำรูปแบบนี้ไปประยุกต์ใช้ได้ เพื่อสร้างกำไรให้กับธุรกิจตนเองเพิ่มมากยิ่งขึ้นและทำให้เกิดความมั่งคั่ง

2. ในการจัดประเภทสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญ ด้วยวิธี ABC Analysis นั้น สามารถที่จะปรับเปลี่ยนปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการพิจารณาความสำคัญของสินค้าคงคลังตามความเหมาะสมและนโยบายขององค์กรหรือบริษัทใด ๆ ได้ตามความต้องการ ซึ่งก็จะแตกต่างกันไปตามแต่สถานภาพของบริษัท รูปแบบการดำเนินธุรกิจ และการตัดสินใจของผู้บริหาร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มระยะเวลาในการนำข้อมูลสินค้าคงคลังมาคิดเพิ่มขึ้น เพื่อที่จะช่วยในการลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลและยืนยันว่าผลที่ได้จะเป็นไปตามผลการวิจัยหรือไม่

2. ในงานวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นแค่กลุ่ม A เท่านั้น ซึ่งเป็นมูลค่าสูงสุดและมีความสำคัญต่อองค์กรเป็นอย่างมาก จึงไม่ได้เน้นกลุ่ม B และ C มาวิเคราะห์ด้วย ในงานวิจัยครั้งต่อไปควรนำมาคำนวณด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังให้มากยิ่งขึ้น

3. ในงานวิจัยครั้งนี้ได้นำเทคนิคมาใช้แค่ EOQ Model และ Silver-Meal เพื่อให้ได้ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม แต่ยังมีวิธีการสั่งซื้ออื่น ๆ ที่นิยมในอุตสาหกรรมอีกจำนวนมากที่สามารถ

ลดต้นทุนสินค้าคงคลังได้ ยกตัวอย่างเช่นเทคนิค Least Unit Cost (LUC) เป็นการหาปริมาณการสั่งซื้อในช่วงเวลารวมที่ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมต่อหน่วยต่ำสุด เทคนิค Part Period Balancing (PPB) เป็นการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อโดยพยายามที่จะลดค่าใช้จ่ายแปรผันรวมทุกช่วงเวลาให้เหลือน้อยที่สุด

4. ในงานวิจัยครั้งต่อไปควรนำเทคนิคการพยากรณ์ (Forecast) มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการวางแผนสำหรับการสั่งซื้อในอนาคตให้มีความเหมาะสมต่อความต้องการของลูกค้าและอาจเป็นแนวทางในการประกอบการตัดสินใจต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทิง เรืองโรจน์ พูนผล. (2559). การเติบโตของ Startup ไทยในสายตา. สืบค้นจาก <http://www.smethailandclub.com/knowledges-view.php?id=814>. Accessed January 30, 2019
- กัญญาลักษณ์ คำขั่ง และ วิมลีน เหล่าศิริถาวร. (2557). การจัดการสินค้าคงคลังสำหรับการผลิตส่วนประกอบชุดชั้นในสตรี. ม.ป.ท. สืบค้นจาก <https://cmudc.library.cmu.ac.th/frontend/Info/item/dc:48938>
- เกียรติศักดิ์ จันทร์แดง. (2549). การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: วิตตี้กรุ๊ป.
- ค่านายอภิปรัชญากุล. (2556). การจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัทไฟกัสมิเดีย แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.
- จิรวดี มีอนันต์. (2556). การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าวัตถุดิบกรณีศึกษาบริษัทตัวอย่าง ผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์การแพทย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จรีรัตน์ อ้วนเสมอ และ โอฟาร กิตติธีรพรชัย. (2557). “การจัดการพัสดุกองคลังเคมีในอุตสาหกรรมการผลิตผ้าใบไทร์คอร์ตด้วยวิธีการกำหนดการสั่งซื้อ”. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2557.
- ปฐมพงษ์ หอมศรี และ จักรพรรณ คงธนะ. (2557). “การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังกรณีศึกษา บริษัทติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงาน SME”. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพวงศ์. ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม 2557-ธันวาคม 2557.
- พรรณี จินณธรรมพงษ์. (2552). การประยุกต์ใช้ระบบบริหารสินค้าคงคลังสำหรับวัตถุดิบที่เน่าเสียได้. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- พิภพ ลลิตาภรณ์. (2552). *การบริหารพัสดุคงคลัง*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- พิมลศรี สุทธานนท์กุล. (2552). *การศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท แอโรพลอติด์ จำกัด*. รายงานการวิจัยในวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิชัย รุ่งเรืองอนันต์. (2550). *การบริหารสินค้าคงคลัง*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.
- สมเดช โรจน์คุรีเสถียร. (2557). *ปัญหาในการจัดทำบัญชีและภาษีอากรของสินค้าคงเหลือ รายงานสินค้าและวัตถุดิบ*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: ธรรมนิติ เพรส, 348 หน้า.
- อชิระ เมธารัตตกุล. (2557). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Muller., M. (2011). *Essentials of Inventory Management*, 2nd Ed., American Management Association, USA.
- Peterson, R. and Silver, E.A. (1979). *Decision Systems for Inventory Management and Production Planning*. New York: Wiley.
- Silver E.A., Meal, H.C. (1973). *A heuristic for selecting lot size quantities for the case of a deterministic time-varying demand rate and discrete opportunities for replenishment, Production and inventory management*, n.p.