การลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทผู้รับเหมาโครงการออกแบบและติดตั้งเครื่องจักรโรงงานอุตสาหกรรมในกระบวนการผลิต

ตะวัน ปัญญาสุริยะวงค์*
ศักดิ์ชาย รักการ*
อัตถกร กลั่นความดี*
จีรวัฒน์ ปล้องใหม่*
พจนีย์ ศรีวิเชียร*

Received : March 3, 2024
Revised : November 6, 2024
Accepted : November 11, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยฉบับนี้ เป็นการศึกษาการลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทผู้รับเหมาโครงการออกแบบและติดตั้งเครื่องจักรโรงงานอุตสาหกรรมในกระบวนการผลิต จากการตรวจนับสต๊อก พบว่า บริษัทฯ มีสินค้าคงคลัง จำนวน 26 รายการ มีมูลค่าทั้งสิ้น 263,436 บาท จากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบปัญหามูลค่าสินค้าคงคลังสูงเกินความต้องการประมาณ 71% และจากปัญหาทางกายภาพ พบว่า สภาพสินค้าในคลังไม่ถูกแบ่งเป็นหมวดหมู่ ทำให้การวางสินค้าไม่เป็นตำแหน่งการวางที่แน่นอน ไม่เอื้ออำนวยต่อการมองเห็น ทำให้หาสินค้ายาก และเกิดการซื้อซ้ำอยู่บ่อยครั้ง จึงได้นำทฤษฎี ABC Analysis มาใช้ในการแบ่งหมวดหมู่ของสินค้าคงคลังด้วยเงื่อนไขมูลค่าสินค้า สามารถกำหนดสินค้ากลุ่ม A มีจำนวนทั้งหมด 7 รายการ สินค้ากลุ่ม B มีจำนวน 9 รายการ และสินค้ากลุ่ม C มีจำนวน 10 รายการ และนำสินค้ากลุ่ม A มีมูลค่าสูงที่สุด

ผู้รับผิดชอบบทความ : ตะวัน ปัญญาสุริยะวงค์ ที่อยู่ 31/2333 หมู่ 2 ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 E-mail : panyasuriyavong@gmail.com

* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

มาวิเคราะห์แก้ปัญหาด้วยการสร้างรูปแบบการจัดการคลังสินค้า เริ่มจากการพยากรณ์ความต้องการของสินค้าต่อเดือน การกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด-สูงสุด ระยะรอบเวลาในการจัดซื้อ และปริมาณการจัดซื้อที่เหมาะสม เทียบกับรูปแบบคณิตศาสตร์ในการหาปริมาณการสั่งซื้อประหยัดที่สุด (EOQ) โดยทำการวิเคราะห์สร้างเป็นสูตรการคำนวณด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ผลการศึกษาในสินค้ากลุ่ม A พบสินค้าที่ไม่หมุนเวียน จำนวน 6 รายการ ซึ่งดำเนินการให้ฝ่ายขายเสนอรายการสินค้าเหล่านี้กับลูกค้าเพื่อระบายสินค้าออก และสินค้าที่ต้องจัดซื้อให้เหมาะสมกับปริมาณความต้องการ 1 รายการ และการใช้รอบการสั่งซื้อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมดีกว่าการใช้สูตรปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด นอกจากนั้นได้ใช้หลักการการออกแบบการจัดคลังสินค้าใหม่ ทำให้สินค้ามีความเป็นระเบียบเรียบร้อย เกิดการจัดเก็บสินค้าให้เป็นหมวดหมู่ มีการแบ่งพื้นที่ของการจัดเก็บอย่างชัดเจน และกำหนดช่องทางการเดินของพนักงานเพื่อให้ง่ายและรวดเร็วในการตรวจสอบสต๊อกที่มีอยู่ในคลังสินค้า และการหาสินค้าโดยก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการหาสินค้า 20 นาที หลังปรับปรุงสามารถใช้เวลาในการหาสินค้า 5 นาที หรือลดลง 75%

คำสำคัญ : การวิเคราะห์แบบ ABC Analysis / การสั่งซื้อที่ประหยัด / รูปแบบการจัดการสินค้าคงคลัง / ผู้รับเหมาออกแบบและติดตั้งเครื่องจักร

Inventory Cost Reduction of Sub-contractor Company for Designing and Installation Machines in Manufacturing Process

Tawan Panyasuriyavong*
Sakchai Rakkharn*
Attakorn Klungkuarmdee*
Jeerawat Plongmai*
Podchanee Sriwichian*

Abstract

This research aims to reduce inventory costs for a subcontractor company involved in the design and installation of machinery for manufacturing processes. From stock count data, it was found that the company had 26 inventory items with a total value of approximately 263,436 Baht. The inventory value was found to be about 71% higher than demand. Moreover, the physical inventory is not categorized, and products are not placed in specific locations, making it difficult to visually manage operations, locate products, and often resulting in repeated purchases. To address these issues, the ABC analysis method is applied to categorize inventory based on product value. This classification divides the inventory into category A with 7 products, category B with 9 products, and category C with 10 products, respectively. Category A includes the highest-value items. Inventory management with a mathematical model is applied to analyze and solve the identified problems, starting with forecasting monthly product demand, determining minimum and maximum stock levels, setting purchase cycle times, and calculating optimal purchasing quantities in comparison with the Economic Order Quantity (EOQ) model. The analysis is conducted by applying these

Corresponding Author : Tawan Panyasuriyavong 31/23333, Moo 2, Khlong Sam Subdistrict, Khlong Luang District, Pathum Thani Province 12120 E-mail : panyasuriyavong@gmail.com

* Master of Engineering Program in Engineering Management, Graduate School Kasem Bundit University

formulas in Microsoft Excel. The results for product group A reveal that 6 items are non-turnover products. For these, purchasing quantities were determined based on purchase cycle time rather than EOQ to reduce the risk of excess inventory. Additionally, new warehouse design principles were implemented to organize products neatly. Products are now stored by category, the storage area is clearly divided, and aisles are assigned to specific staff to facilitate quick and easy stock checks. Finally, the average time required for product picking improved from approximately 20 minutes to 5 minutes per pick, representing a reduction of 75%.

Keywords : ABC analysis / Economic Order Quantity / inventory management model / Sub-contractor of design and installation machinery

1. บทนำ

ยุคแห่งเทคโนโลยีเครื่องจักรกลอัตโนมัติ กำลังมีบทบาทในการช่วยเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน ปัจจุบันจึงมีการแข่งขันสูง โดยเฉพาะธุรกิจรับผลิตเครื่องจักร จึงมีความสำคัญเรื่องการมุ่งเน้นต้นทุนในการประกอบการที่ต่ำสุด เพื่อให้สามารถแข่งขันกับบริษัทคู่แข่งรายอื่น ๆ ได้ ต้นทุนด้านสินค้าคงคลังก็มีความสำคัญ เพื่อให้มีสินค้าคงคลังต่าง ๆ อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้ามีหลายรายการ แต่ละรายการมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป สินค้าบางรายการมีอัตราการใช้สูงแต่มูลค่าน้อย บางรายการมีอัตราการใช้ต่ำแต่มูลค่าสินค้าสูง ซึ่งส่งผลกระทบถึงผลกำไรของธุรกิจโดยตรง ซึ่งคลังสินค้าเป็นแผนกที่สำคัญแผนกหนึ่งไม่น้อยไปกว่าแผนกการผลิต เพราะเป็นพื้นที่ในการจัดเก็บสำรองสินค้าสำเร็จรูป และวัตถุดิบ อีกทั้งมีหน้าที่รักษาสมดุลของอุปสงค์ และอุปทาน นอกจากนี้คลังสินค้าเป็นสถานที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า (จุฑาทิพย์ ลีลาธนาพิพัฒน์, ธีระวัฒน์ จันทึก, มกราคม-เมษายน 2561: 226)

ได้มีการศึกษาปัญหาการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัทติดตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงาน SME เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานในระบบสินค้าคงคลังจัดทำกลุ่มของสินค้า (Product Category) ลดปริมาณสินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหว ลดปริมาณการจัดเก็บสินค้า และลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลง (ปฐมพงษ์ หอมศรี, จักรพรรณ คงธนะ, 2557) สอดคล้องกับการศึกษาปัญหาการปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาโรงงานผลิตขนมหวาน ปัญหาที่พบคือ ต้นทุนสินค้าคงคลังของบริษัทมีมูลค่าสูง วัตถุประสงค์เพื่อหารูปแบบการสั่งซื้อที่เหมาะสมและลดต้นทุนสินค้าคลังประเภทบรรจุภัณฑ์ สติ๊กเกอร์ ฟิล์ม และวัตถุดิบแห้ง (ประดิษฐ์ พุฒิกุลบวร, ยงยุทธ เหมะลา, 2560) การศึกษาการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัทรับเหมาติดตั้งระบบดับเพลิงภายในอาคาร เป็นการศึกษาการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัทรับเหมาติดตั้งระบบดับเพลิงภายในอาคาร พบว่า มีสินค้าคงคลัง มูลค่าทั้งสิ้น 680,626 บาท พบปัญหามูลค่าสินค้าคงคลังสูงเกินความต้องการ (ศิริลักษณ์ แก้วนวล, ศักดิ์ชาย รักการ, สำเริง เนตรภู่, 2564) การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา คลังสินค้า 2 ราษฎร์บูรณะ (ธิญาดา ใจใหมคร้าม, 2558) การศึกษาการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจอาหารแช่แข็งนำเข้าจากต่างประเทศที่มีปริมาณสินค้าคงคลังจัดเก็บไว้เป็นจำนวนมากเกินความจำเป็น ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการใช้บริการคลังเช่าสาธารณะในการจัดเก็บสินค้า (สุพรพันธ์ จิตธรรม, ปวีณา เชาวลิตวงศ์, 2558) และ (นภัสสร สกุลประดิษฐ์, 2560) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาปัญหาในด้านการลดเวลาในการค้นหาสินค้าในคลังสินค้า (Biami Mbakop Ariane Kevine, 2018) และปัญหาความต้องการที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ส่งผลกระทบต่อระบบการจัดการสินค้าคงคลัง (Jean-Claude Munyaka Baraka, 2022)

ในการศึกษานี้ได้ดำเนินงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับโครงการออกแบบ และติดตั้งเครื่องจักร โดยบริษัทผู้รับเหมาตั้งอยู่ที่จังหวัดปทุมธานี เริ่มดำเนินกิจการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 โดยรับงานประเภทผลิตเครื่องจักร เขียนโปรแกรมระบบควบคุมการผลิตมีพนักงาน 12 คน มียอดขายประมาณ 10 ล้านบาทต่อปี ซึ่งปัญหาที่พบด้านคลังสินค้าจากการเก็บข้อมูลในปี พ.ศ. 2564 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 ที่ผ่านมา พบว่า บริษัทฯ

มีสินค้าคงคลัง จำนวน 17 รายการ มีมูลค่าทั้งสิ้น 263,436.00 บาท ซึ่งปัจจุบันยังขาดการจัดการสินค้าคงคลัง มีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาเกินความต้องการใช้งานอยู่ประมาณ 71% จึงทำให้เกิดปัญหาสินค้าคงคลังบางรายการมีมากเกินความจำเป็น ซึ่งเป็นส่วนทำให้มูลค่าสินค้าคงคลังสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาปัญหาการลดต้นทุนสินค้าคงคลัง โดยเริ่มจากการทำการวิเคราะห์แยกกลุ่มสินค้าด้วยทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ ABC ด้วยเงื่อนไขด้านมูลค่าสินค้า และนำสินค้ากลุ่ม A ที่มีมูลค่าสินค้าสูงที่สุด มาวิเคราะห์แก้ปัญหาด้วยการสร้างรูปแบบการจัดการคลังสินค้า โดยเริ่มจากการพยากรณ์ความต้องการของสินค้าต่อเดือน การกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด-สูงสุด ระยะรอบเวลาในการจัดซื้อ และกำหนดปริมาณการจัดซื้อที่เหมาะสม โดยประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีการคำนวณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) ในกลุ่มสินค้า เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ และใช้โปรแกรม Google Sheet เพื่อจัดการข้อมูลในการตรวจเช็คสต๊อกคงเหลือ ซึ่งทำให้สามารถควบคุมระบบคลังสินค้า (Inventory Control) วิเคราะห์และรายงาน (Analysis and Reporting) อย่างเป็นระบบยิ่งขึ้น ซึ่งคาดว่าสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังของบริษัทผู้รับเหมาด้านการออกแบบและติดตั้งเครื่องจักรโรงงานอุตสาหกรรมในกระบวนการผลิตลงอย่างน้อย 30%

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังตามลำดับมูลค่าสินค้า ด้วยทฤษฎี ABC Analysis

2.2 เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ) ในสินค้ากลุ่ม A

2.3 เพื่อศึกษาการใช้โปรแกรม Google Sheet จัดการระบบข้อมูลสินค้าคงคลังบริษัท ผู้รับเหมาด้านการออกแบบ และติดตั้งเครื่องจักรโรงงานอุตสาหกรรมในกระบวนการผลิต

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 กระบวนการดำเนินงาน

กระบวนการดำเนินการวิจัยนี้ได้เริ่มจากการทำการศึกษาปัญหา และเก็บข้อมูล เพื่อนำปัญหามาวิเคราะห์หาสาเหตุในกระบวนการจัดซื้อ และในกระบวนการจัดการคลังสินค้า กำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา และวิเคราะห์ผล แล้วประยุกต์ใช้ทฤษฎีการจัดการงานวิศวกรรมในการลดต้นทุนรวมทั้งปัญหาทางกายภาพในสินค้าคงคลังของบริษัทผู้รับเหมาด้านการออกแบบและติดตั้งเครื่องจักรโรงงานอุตสาหกรรมในกระบวนการผลิต แล้วสรุปและรายงานผล

3.2 การวิเคราะห์ปัญหาด้วยทฤษฎี ABC Analysis (S. Kavitha, A. Kandeepan, N. Narmadha, 2021)

นำข้อมูลสินค้าของบริษัทในกรณีศึกษามาจัดกลุ่มประเภทสินค้าคงคลัง ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

• เก็บรวบรวมรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด จำนวน 26 รายการ และคำนวณหามูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการ โดยนำจำนวนสินค้าคงคลังคูณด้วยราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลัง ซึ่งมีมูลค่าทั้งสิ้น 263,436 บาท

• เรียงลำดับข้อมูลจากมูลค่ามากที่สุดไปหามูลค่าน้อยที่สุด

• คำนวณมูลค่าสะสมเป็นร้อยละ จากรายการแรกไปจนถึงรายการสุดท้าย

• แบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังด้วยทฤษฎี ABC Analysis ตามหลักการ

3.3 แบบแผนการคำนวณของการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ในสินค้ากลุ่ม A และการคำนวณ ผลลัพธ์ค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบเมื่อสั่งซื้อแบบใช้ EOQ และแบบใช้จริงก่อนปรับปรุงของสินค้ากลุ่ม A

• การคำนวณหาปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) ของสินค้าที่เลือกด้วยทฤษฎี ABC Analysis โดยเลือกใช้ระดับความสำคัญของสินค้ากลุ่ม A ซึ่งพิจารณาจากต้นทุนของสินค้าคงคลังในช่วงเวลา 1 ปี

• การกำหนดพยากรณ์ความต้องการสินค้าแต่ละรายการ กำหนดระยะเวลาส่ง ระยะเวลาสั่งซื้อ เพื่อนำมาคำนวณหาจำนวนสินค้าในสต๊อกต่ำสุด (Min. Stock) และสูงสุด (Max. Stock) เพื่อนำ Min. Stock มาเทียบกับสต๊อกสินค้าจริงที่มีอยู่ในคลัง ณ วันที่สั่งซื้อว่าควรตัดสินใจสั่งซื้อหรือไม่

• การใช้รูปแบบทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายในการลดต้นทุนสินค้าคงคลัง (Krittanathip, Cha-um,Suwandee et al., 2012)

ปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด (Minimum Stock) = การพยากรณ์ความต้องการรายวัน × เวลานำส่ง

ปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum Stock) = การพยากรณ์ความต้องการรายวัน × (เวลานำส่ง + เวลาสั่ง)

ผลต่างสินค้าคงคลังจริง = ปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด - สินค้าคงคลังที่นับจริงปัจจุบัน

ปริมาณการสั่งซื้อตามรอบสั่งซื้อ = (การพยากรณ์ความต้องการรายวัน × เวลาสั่ง) - ผลต่างสินค้าคงคลัง

• การกำหนดค่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity, EOQ) (Rakesh Kumar, 2016)

4. ผลการวิจัย/Results

จากการวิเคราะห์ด้วยหลักการ ABC ด้วยเงื่อนไขตามมูลค่าสินค้าเป็นหลักนั้น สามารถจำแนกสินค้าแต่ละกลุ่มออกได้ตามตารางที่ 1 ซึ่งพบว่าจำแนกข้อมูลกลุ่มสินค้าเป็น 3 กลุ่ม ตามทฤษฎี ABC Analysis โดยกลุ่ม A จำนวน 7 รายการ กลุ่ม B จำนวน 9 รายการ และกลุ่ม C จำนวน 10 รายการ ซึ่งสินค้ากลุ่ม A กลับมีมูลค่าสูงถึง 199,750 บาท คิดเป็นร้อยละ 75.82 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

ตารางที่ 1 มูลค่ารวมของการจำแนกแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	จำนวนรายการ (ชิ้น)	ร้อยละของรายการสินค้า	มูลค่าสินค้า (บาท)	ร้อยละมูลค่าสินค้าคงคลัง
A	7	26.34	199,750.00	75.82
B	9	61.89	46,783.00	17.76
C	10	11.76	16,903.00	6.42
รวม	26	100.00	263,436.00	100.00

ตารางที่ 2 การวางแผนการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ในสินค้ากลุ่ม A

ลำดับ	Forecast ชิ้น:เดือน	Forecast ชิ้น:วัน	Min. Stock (ชิ้น)	Max. Stock (ชิ้น)	Stock ที่มีอยู่จริงปัจจุบัน	ผลต่าง (ชิ้น)	จำนวนที่สั่งตามรอบสั่งซื้อ 30 วัน	จำนวนที่สั่งตาม EOQ ต่อปี (ชิ้น)	จำนวนที่สั่งตาม EOQ (ชิ้น)
1	18.00	0.82	12	37	3	(9)	34	225	8
2	3.00	0.14	2	6	1	(1)	6	92	4
3	35.00	1.59	24	72	15	(9)	57	314	11
4	12.00	0.55	8	25	4	(4)	21	184	7
5	40.00	1.82	27	82	10	(17)	72	336	12
6	100.00	4.55	68	205	50	(18)	155	531	18
7	100.00	4.55	68	205	20	(48)	185	531	18

จากตารางที่ 2 แผนการนำสินค้ากลุ่ม A มีมูลค่าสินค้าสูงที่สุด มาวิเคราะห์แก้ปัญหาด้วยการพยากรณ์ความต้องการของสินค้าต่อเดือน การกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด-สูงสุด ระยะรอบเวลาในการจัดซื้อ และปริมาณการจัดซื้อที่เหมาะสมด้วยรูปแบบการจัดการสินค้าคงคลังเทียบกับการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) รวมถึงการวิเคราะห์รายการสินค้าที่ไม่หมุนเวียน โดยการสร้างเป็นสูตรการคำนวณด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ผลการศึกษาได้จำนวนสินค้าที่ต้องจัดซื้อให้เหมาะสมกับปริมาณความต้องการสินค้าต่อเดือนในแต่ละรายการ

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบเมื่อสั่งซื้อแบบใช้ EOQ และแบบใช้จริงก่อนปรับปรุงของสินค้ากลุ่ม A

ลำดับสินค้าที่	ต้นทุนรวมการสั่งซื้อปัจจุบัน (บาท/ปี)	ต้นทุนรวมสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) (บาท/ปี)	ปริมาณต้นทุนที่ลดลงเมื่อใช้ EOQ (บาท/ปี)	สัดส่วนของการลดลง (%)	ต้นทุนลดลง/เพิ่มขึ้น
1	401,466	379,324	22,142	6	ลดลง
2	167,547	159,091	8,456	5	ลดลง
3	454,601	383,635	70,966	18	ลดลง
4	135,638	109,597	26,041	24	ลดลง
5	546,129	474,568	71,561	15	ลดลง
6	366,045	298,351	67,694	23	ลดลง
7	606,070	538,939	67,131	12	ลดลง
รวม	**2,677,495**	**2,343,504**	**333,991**	**14**	**ลดลง**

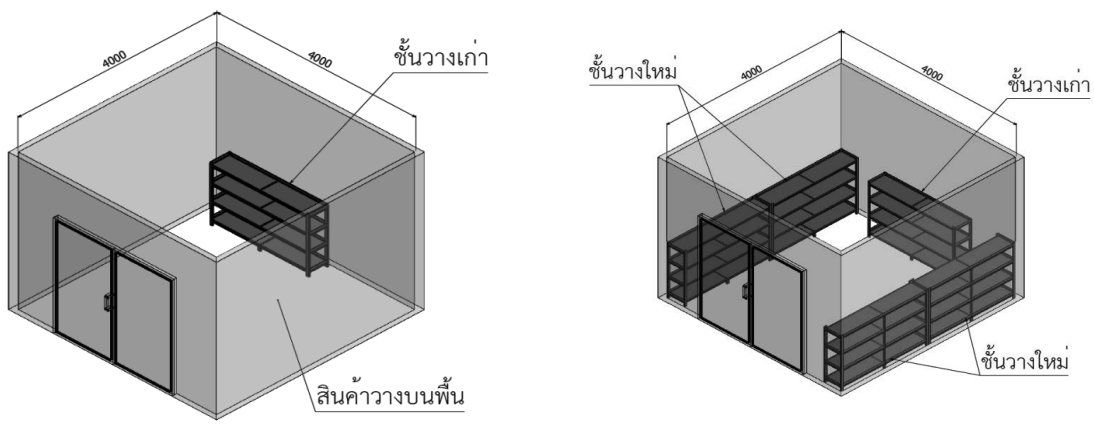
จากตารางที่ 3 เห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบเมื่อสั่งซื้อแบบใช้ EOQ และแบบใช้จริงก่อนปรับปรุงของสินค้ากลุ่ม A พบว่า ผลรวมของต้นทุนการจัดซื้อและต้นทุนการจัดเก็บ เปรียบเทียบกันระหว่างการใช้ EOQ ในการกำหนดปริมาณสั่งซื้อ และปริมาณการสั่งซื้อที่ใช้จริงในบริษัทกรณีศึกษา จากตารางต้นทุน รวมทั้งหมดจากการใช้ EOQ จะน้อยกว่าต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นจริงในบริษัท กรณีศึกษาอยู่ 333,991 บาท คิดเป็นสัดส่วนของการลดลงร้อยละ 14

การออกแบบ และจัดการคลังสินค้าใหม่ ตามหลักการแบ่งกลุ่มของทฤษฎี ABC Analysis (ธัญกมล ทองก้อน, 2562) จะแบ่งกลุ่มสินค้ากลุ่ม A ที่มีการหมุนเวียนหรือมีความต้องการอยู่บ่อย ๆ จัดวางในตำแหน่งที่ใกล้กับประตูทางเข้า-ออก เพื่อให้ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย ส่วนสินค้ากลุ่ม B และกลุ่ม C จัดวางถัดไป ตามลำดับ การปรับปรุงวิธีดำเนินงานใหม่นั้นช่วยในการกำหนดระยะเวลาในการตรวจสอบสินค้าคงคลังแต่ละประเภทให้เหมาะสม ช่วยลดระยะเวลาในการตรวจนับ และเพิ่มความแม่นยำในการบันทึกข้อมูล

ตารางที่ 4 สรุปการแบ่งประเภทสินค้าตามหมวดหมู่ A, B และ C

สรุปการจัดกลุ่มสินค้า						
กลุ่มสินค้า	**จำนวนชิ้นสินค้าทั้งหมด (ชิ้น)**	**% สินค้าทั้งหมด**	**ราคารวมสินค้าทั้งหมด (บาท)**	**% ราคารวมสินค้าทั้งหมด**	**จำนวนสินค้าหมุนเวียน (ชิ้น)**	**% สินค้าหมุนเวียน**
A	103	26.34	199,750.00	75.82	52	26.34
B	242	61.89	46,783.00	17.76	121	61.89
C	46	11.76	16,903.00	6.42	23	11.76
รวม	391	100.00	263,436.00	100.00	196	100.00

จากตารางที่ 4 ได้ทำการจัดแบ่งสินค้าออกเป็น 3 ประเภทของจำนวนสินค้า 391 ชิ้น ในไตรมาสที่ 2 (เดือนมิถุนายน 2566) พบว่า สินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าในส่วนของกลุ่มที่ 1 คือ สินค้าวัสดุที่มีมูลค่าสูงจึงต้องมีการตรวจนับ และติดตามผลอยู่เสมอ สินค้าจะต้องมีสำรองคลังตลอด อยู่ในสภาพที่ดี ไม่ชำรุด เสียหายจากความชื้นหรือการเกิดสนิมเป็นอันขาด



รูปที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผังคลังสินค้า ก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุง

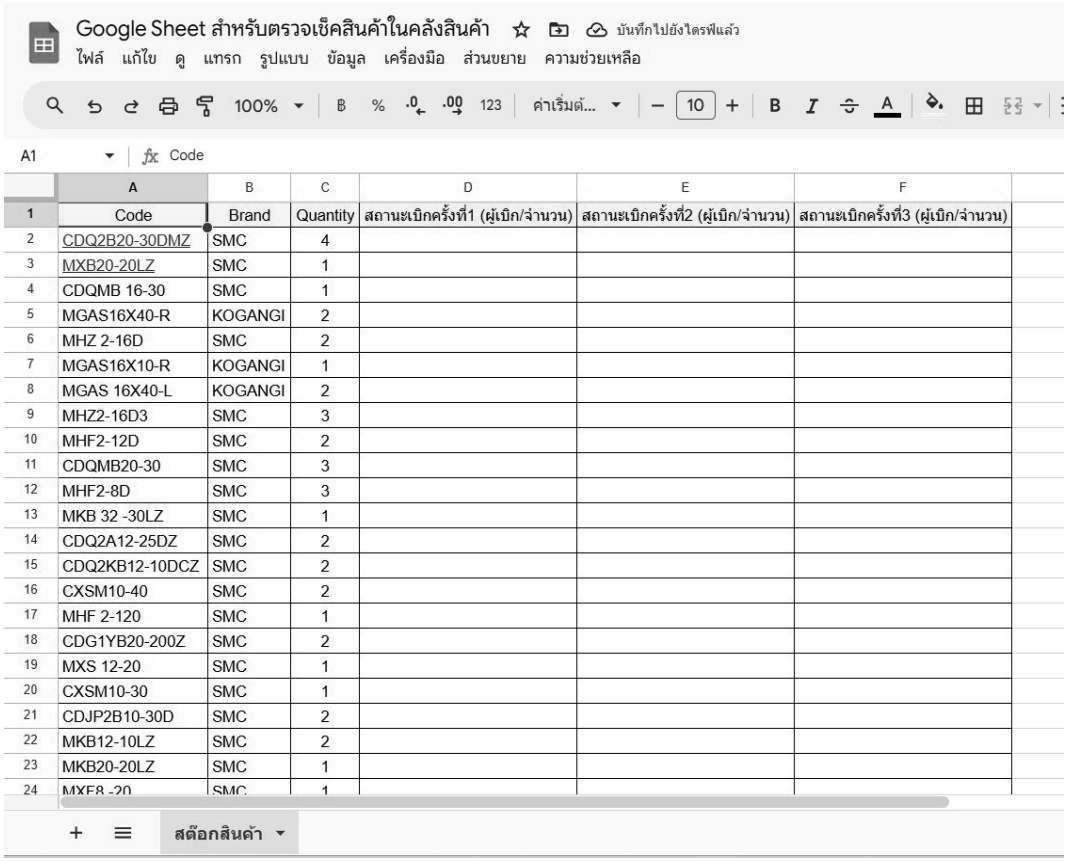
จากรูปที่ 1 ผลการปรับปรุงหลังจากจัดการคลังสินค้าใหม่ เห็นได้ว่าทำให้พื้นที่การจัดวางสินค้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และมีการแบ่งพื้นที่ของการจัดเก็บอย่างชัดเจน เพื่อความสะดวก ปลอดภัย และรวดเร็วโดยก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการหาสินค้า 20 นาที หลังปรับปรุงสามารถใช้เวลาในการหาสินค้า 5 นาที

5. อภิปรายผล

5.1 การออกแบบ และจัดการคลังสินค้าใหม่ตามหลักการแบ่งกลุ่มของทฤษฎี ABC Analysis เพื่อการเลือกและจัดการคลังสินค้า เพื่อบริหารจัดการสินค้าเพื่อให้มีความเรียบร้อยและประสิทธิภาพที่ดี ช่วยให้สามารถติดตามสินค้าที่มีอยู่ในคลัง และควบคุมการเคลื่อนไหวของสินค้าเพื่อลดความสูญเสีย และค่าใช้จ่าย

5.2 ออกแบบการจัดการสินค้าคงคลัง และกระบวนการสั่งซื้อสินค้า โดยการใช้ระบบการควบคุมสินค้าคงคลังเพื่อระบุระดับสินค้าคงคลังที่เหมาะสม และการวางแผนสินค้าคงคลังด้วยการคำนวณการสั่งซื้อเบื้องต้น ด้วยการใช้วิธีการคำนวณ EOQ (Economic Order Quantity) หรือการวางแผนด้วยคลังสั่งซื้อ

5.3 การโปรแกรม Google Sheet เพื่อจัดการข้อมูลในการตรวจเช็คสต๊อกคงเหลือ ซึ่งทำให้สามารถควบคุมระบบคลังสินค้า (Inventory Control) วิเคราะห์และรายงาน (Analysis and Reporting) อย่างเป็นระบบยิ่งขึ้นจากการดำเนินการจัดการการแก้ไขในการลดต้นทุนสินค้าคงคลังของบริษัทผู้รับเหมาออกแบบ และติดตั้งเครื่องจักรโรงงานอุตสาหกรรมในกระบวนการผลิต



	A	B	C	D	E	F
1	Code	Brand	Quantity	สถานะเบิกครั้งที่1 (ผู้เบิก/จำนวน)	สถานะเบิกครั้งที่2 (ผู้เบิก/จำนวน)	สถานะเบิกครั้งที่3 (ผู้เบิก/จำนวน)
2	CDQ2B20-30DMZ	SMC	4			
3	MXB20-20LZ	SMC	1			
4	CDQMB 16-30	SMC	1			
5	MGAS16X40-R	KOGANGI	2			
6	MHZ 2-16D	SMC	2			
7	MGAS16X10-R	KOGANGI	1			
8	MGAS 16X40-L	KOGANGI	2			
9	MHZ2-16D3	SMC	3			
10	MHF2-12D	SMC	2			
11	CDQMB20-30	SMC	3			
12	MHF2-8D	SMC	3			
13	MKB 32 -30LZ	SMC	1			
14	CDQ2A12-25DZ	SMC	2			
15	CDQ2KB12-10DCZ	SMC	2			
16	CXSM10-40	SMC	2			
17	MHF 2-120	SMC	1			
18	CDG1YB20-200Z	SMC	2			
19	MXS 12-20	SMC	1			
20	CXSM10-30	SMC	1			
21	CDJP2B10-30D	SMC	2			
22	MKB12-10LZ	SMC	2			
23	MKB20-20LZ	SMC	1			
24	MXF8 -20	SMC	1			

รูปที่ 2 Google Sheet **สำหรับตรวจเช็กสินค้าในคลังสินค้า**

จากรูปที่ 2 การนำ Google Sheet ซึ่งเป็นบริการของทาง google ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งานมาใช้ในการตรวจเช็กสินค้าในคลัง เพื่อลดความผิดพลาดในตรวจนับจำนวนสินค้าที่ไม่ตรงกับในสต๊อก และช่วยในการบันทึกรับเข้าสินค้า และจ่ายออกสินค้าของแต่ละรายการพร้อมอ้างอิงราคาซื้อราคาขายที่ระบุไว้อย่างชัดเจน

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ผลจากการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่า บริษัทที่เป็นกรณีศึกษาได้นำทฤษฎี ABC Analysis ได้พิจารณาเลือกเอาเฉพาะสินค้ากลุ่ม A จำนวน 7 รายการ และเทคนิค EOQ Model มาเพื่อกำหนดนโยบายการสั่งซื้อที่ประหยัดของสินค้ากลุ่ม A พบว่าทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมทั้งปีได้ถึง 333,991 บาท สัดส่วนการลดลงเฉลี่ยอยู่ที่ 14% และควรนำมาประยุกต์ใช้กับธุรกิจในสินค้าคงคลังสำรองในกลุ่ม B และ C ซึ่งจะส่งผลดีกับธุรกิจในแง่ของการลดปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลัง อีกทั้งยังสามารถควบคุมสินค้าคงคลังได้เป็นอย่างดี

6.2 เพื่อให้ปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้งมีปริมาณลดลง การติดต่อกับซัพพลายเออร์รายอื่น ๆ ที่สามารถขายสินค้าให้กับบริษัทในปริมาณขั้นต่ำที่ต้องการได้ จะสามารถช่วยให้บริษัทไม่ต้องจัดซื้อสินค้าในปริมาณมากเกินความจำเป็นที่ทำให้เปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บ และมีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสูง

6.3 หลักการพิจารณาที่นำมาใช้ในการจัดกลุ่มสินค้า ควรมีการทบทวน เพื่อนำมาพิจารณาอย่างต่อเนื่อง เพราะเมื่อเวลาผ่านไปสินค้าบางอย่างอาจมีความสำคัญเพิ่มขึ้นหรือลดลง และส่งผลให้การจัดกลุ่มสินค้าคงคลังเปลี่ยนไป

6.4 ควรทำการตรวจสอบการปรับเปลี่ยนนโยบายการสั่งซื้อทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง ในส่วนของปริมาณความต้องการที่ผิดปกติ เนื่องจากปริมาณความต้องการของสินค้าคงคลังมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพราะในปัจจุบันนี้ทางบริษัทกรณีศึกษายังไม่มีการนำหลักการเหล่านี้มาใช้ ซึ่งถ้าบริษัทได้นำผลการทำลองไปใช้ก็จะสามารถช่วยลดต้นทุน และค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อสินค้า และลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังลงได้

6.5 ผลการเปรียบเทียบผังคลังสินค้า ก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุง

การจัดเรียงสินค้า ก่อนปรับปรุงสินค้าอาจถูกจัดเรียงแบบสุ่มหรือไม่มีระบบ ทำให้การเข้าถึงช้าและยุ่งยาก หลังปรับปรุงมีการจัดเรียงตามประเภทหรือความถี่ในการใช้งาน

พื้นที่การใช้งานก่อนปรับปรุงพื้นที่ไม่ถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจมีพื้นที่ว่างเปล่าหรือแออัด หลังปรับปรุงใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดมีการจัดสรรพื้นที่สำหรับการทำงานและการจัดเก็บอย่างเหมาะสม

การไหลของสินค้า เส้นทางการเคลื่อนย้ายสินค้าซับซ้อน ทำให้มีเวลาการทำงานที่นาน หลังปรับปรุงช่วยลดเวลาในการขนส่งและเพิ่มประสิทธิภาพ

ควรนำเทคโนโลยีและระบบการจัดการเข้ามาใช้ เนื่องจากใช้ระบบการจัดการที่ล้าสมัย ทำให้ข้อมูลไม่แม่นยำ เช่น WMS (Warehouse Management System) ที่ช่วยติดตามและจัดการสินค้าด้วยความแม่นยำและควรเพิ่มความสำคัญในปัญหาด้านความปลอดภัย เช่น พื้นที่ทำงานแคบ ไม่มีระบบตรวจจับ หรือไม่มีสัญญาณเตือน

References

Biami Mbakop Ariane Kevine. (January-Feburary 2018). The Effectiveness of ABC Cross Analysis on Products Allocation in the Warehouse (Case Study: CHOCOCAM Company Ltd Douala). *International Journal of Novel Research in Interdisciplinary Studies, 5*(1), 11-30.

Jean-Claude Munyaka Baraka. (July 2022). Systematic Inventory Management Concepts and Applications. *South African Journal of Industrial Engineering, 33*(2), 15-36.

Jutathip Leelathanapipat, Theerawat Chantuek. (January-April 2018). Professional inventory management. *Academic Journal Veridian E–Journal, Silpakorn University, 11*(1), 226-229.

Krittanathip,Cha-um,Suwandee et al., (2012). The Reduction of Inventory and Warehouse Costs for Thai Traditional Wholesale Businesses of Consumer Products. Procedia-Social and Behavioral Sciences Symposium, 4th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference, 88, 142-148.

Napasorn Sakulpradit. (2017). Inventory management for producing and distributing factory of frozen products.Master of Engineering Independent study, Department of Industrial Development, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Thammasat University.

Pathompong Homsri, Chakrabhand Kongthana. (July-December 2014). Development of inventory management system case study of installation and maintenance company of SME factory. *Academic Journal of the Faculty of Industrial Technology, Lampang Rajabhat University, 7*(2), 42-56.

Pradit Puttikulborworn, Yongyuth Hemala. (2017). *Inventory management to improve inventory management efficiency*. Bachelor of Engineering Program, Management Engineering and Logistics, College of Technology Innovation and Engineering, Dhurakij Pundit University.

Rakesh Kumar. (2016). Economic Order Quantity (EOQ) Model. *Global Journal of Finance and Economic Management, 5*(1), 1-5.

S.Kavitha, A.Kandeepan, N.Narmadha. (October 2021). ABC Analysis, an Inventory Management Technique at a Manufacturing. *International Journal of Operations Management and Services, 19*(3), 167-170.

Siriluk kaewnual, Sakchai Rakkharn, Samroeng Netpu3. (2021). *Inventory Management Case Study of Fire Protection Systems Company.* Independent study Engineering Management, Master of Engineering, Kasem Bundit University.

Thanakamol Thongkon, Loponapat Tulayalak. (2019). Improving Warehouse Management Case Study: Water Tank Manufacturing and Distribution Plant. Bachelor of Engineering, Logistics Department, Department of Material Transfer Engineering and Logistics, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

Thiyada Chaimaikram. (2015). Optimizing Warehouse Management Case Study 2 warehouse Burana Bangkok Pubwarehouse Organization. Independent study, Master of Business Administration, Graduate School, Bangkok University.