

**การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับการจัดเก็บและบริหาร
คลังสินค้านวนยางหุ้มท่อในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น**

**Application of Economical Order Quantity for Storage and Warehouse
Management of Insulate Sheet in Refrigeration Industry**

ศรีไพร ศรีพนมวรรณ* และ อรวรรณ ชูสูงทรง

Sripai Sripanomwan* and Orawan Choosongson

วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University

*Corresponding author E-mail: Sripai.sr@ssru.ac.th, Orawanchoosongson@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและจัดหมวดหมู่สินค้า 2) ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและจัดหมวดหมู่สินค้าในการจัดเก็บและบริหารพื้นที่คลังสินค้านวนยางหุ้มท่อในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น รูปแบบการวิจัยแบบผสมระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ บนฐานข้อมูลสินค้าประเภทนวนยางหุ้มท่อในปี 2564 ข้อมูลระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) ของบริษัทขายสินค้านวนยางหุ้มท่อในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น รวม 4 แผนก จำนวนทั้งหมด 23 คน โดยใช้ทฤษฎี ABC Analysis เพื่อแบ่งกลุ่มสินค้าออกเป็น 3 กลุ่มตามปริมาณการสั่งซื้อและมูลค่าของสินค้า งานวิจัยนี้ได้นำเอาสินค้าในกลุ่ม A และ กลุ่ม B มาวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมพบว่า รูปแบบ EOQ มีต้นทุนรวมน้อยกว่าการสั่งซื้อในรูปแบบปัจจุบันที่บริษัทใช้อยู่ ผลการวิจัยความแตกต่างในด้านต้นทุนของรูปแบบปัจจุบันและรูปแบบ EOQ มีค่าต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อปีแตกต่างกัน 1,053,258 บาท โดยจำนวนครั้งในการสั่งซื้อสินค้าลดลงไป 3,994 ครั้งต่อปีส่งผลให้ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อปีลดลง 1,053,258 บาทต่อปี โดยสรุปงานวิจัยนี้ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประโยชน์ของการวิเคราะห์ปริมาณการซื้อที่ประหยัดและการจัดหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์ แสดงถึงการประหยัดต้นทุนที่อาจเกิดขึ้นและการปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น

คำสำคัญ: ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) การจัดการคลังสินค้า,การจัดเก็บสินค้า

ได้รับเมื่อ 11 กรกฎาคม 2566; แก้ไขเมื่อ 12 กันยายน 2566; ตอรับการตีพิมพ์เมื่อ 26 กันยายน 2566

Abstract

This research aims 1) to study the application of Economical Order Quantity (EOQ) and product categorization analysis for storage and inventory management of insulated sheets in the refrigeration industry, 2) to apply the Economical Order Quantity (EOQ) and product categorization analysis for storage and warehouse management of insulate sheet in the refrigeration industry. A mixed-method methodology is combining both quantitative research and operational research. Then, the data was collected from the Enterprise Resource Planning (ERP) system of a company selling insulated sheet products in 2021, involving four departments and 23 employees. The ABC Analysis theory is used to classify products into three groups (A, B, and C) based on their purchase volumes and values. The research findings reveal that grouping products allows for more effective analysis of purchase quantities. Specifically, the Economic Order Quantity (EOQ) model is applied to the A and B groups, demonstrating lower overall costs compared to the current purchasing method. The EOQ model helps optimize inventory management by reducing excess inventory costs. Additionally, the current purchasing method incurs higher inventory costs compared to the EOQ model, with a difference of 1,053,258 THB. Moreover, the research shows a decrease of 3,994 purchase orders per year, resulting in an annual cost reduction of 1,053,258 THB. In conclusion, this research provides insights into the benefits of analyzing cost-saving purchase quantities and categorizing products, showcasing potential cost savings and improvements in inventory management in the refrigeration industry.

Keywords: Economical Order Quantity (EOQ), Warehouse management, Storage management

Received: July 11, 2023; Revised: September 12, 2023; Accepted: September 26, 2023

1. บทนำ

สถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจประเภทเครื่องทำความเย็น (Chillers, VRF Systems, Coolers) ได้รับความต้องการที่แพร่หลายจากทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ โดยมีกลุ่มลูกค้าที่ต้องการความเย็นในสถานที่อาศัย ซึ่งส่วนใหญ่ก็คือบ้านที่ต้องการเครื่องปรับอากาศเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เย็นสบายและสะดวกสบายในช่วงเวลาต่าง ๆ อีกทั้งยังช่วยในการลดค่าใช้จ่ายในด้านพลังงานให้เป็นอย่างมาก สำหรับธุรกิจที่เป็นเชิงพาณิชย์เช่น ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า ร้านอาหาร โรงแรม และสถานประกอบการอื่น ๆ การใช้ระบบเครื่องทำความเย็นมีความสำคัญเพื่อให้ลูกค้าสามารถมีความสะดวกสบายในการเข้ามาใช้บริการและส่วนใหญ่อาจช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายในด้านพลังงาน นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมที่ต้องการระบบเครื่องทำความเย็นเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งต้องควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถผลิตสินค้าได้ดีที่สุด ทั้งนี้ เศรษฐกิจในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็นและระบบปรับอากาศกำลังเติบโตอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน ซึ่งทำให้ธุรกิจเกี่ยวข้องดังที่บริษัท XYZ กำลังดำเนินการประสบความสำเร็จอยู่ในขณะนี้ จากพบสัมภาษณ์ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อและผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า (2564) พบว่าเกิดปัญหาในการจัดการคลังสินค้าฉนวนหุ้มท่อแอร์ซึ่งไม่สอดคล้องกับพื้นที่จัดเก็บที่มีอยู่ ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการจัดเก็บสินค้า และขาดแคลนพื้นที่ในการวางสินค้า ทำให้บริษัทต้องเผชิญกับการสั่งซื้อที่มากขึ้นและต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บเพิ่มเติม (Brown & Miller, 2017) เนื่องจากมีพื้นที่ในการจัดเก็บโดยประมาณ 20 X 10 X 20 ตารางเมตร สามารถวางสินค้าได้โดยประมาณ 1,000 กล่องและสินค้ามีประมาณ 280 กว่ารายการ บางครั้งสินค้าสะสมอยู่ในคลังสินค้านานเกินไป ทำให้พื้นที่จัดเก็บไม่พอวางสินค้า ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลกระทบต่อเสียหายตามมาเป็นวงกว้างคือ พื้นที่จัดเก็บไม่เพียงพอเพราะบางรุ่นสั่งมาล้นความต้องการ

การจัดการคลังสินค้าเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจให้อุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็นสามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดทรัพยากร การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับการจัดเก็บและบริหารคลังสินค้าฉนวนหุ้มท่อแอร์เป็นสิ่งสมควรให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลและเก็บรักษาคลังสินค้า และลดข้อผิดพลาดในกระบวนการจัดหาวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป (Smith, 2020) นอกจากนี้ยังช่วยให้ธุรกิจมีความพร้อมในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับการจัดเก็บและบริหารคลังสินค้าฉนวนหุ้มท่อแอร์ในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็นเป็นเรื่องที่น่าสนใจอย่างยิ่ง โดยการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับการจัดเก็บและบริหารคลังสินค้าฉนวนหุ้มท่อแอร์ในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็นเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสิ่งที่สำคัญคือการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสั่งซื้อที่เกิดขึ้นในระยะเวลาที่ผ่านมา เพื่อหาแนวโน้มและรูปแบบของการสั่งซื้อ ทำให้ธุรกิจสามารถวางแผนการจัดเก็บสินค้าในคลังให้เหมาะสมและมีความต้องการสินค้าที่ต่ำ

ที่สุด (Johnson & Lee, 2019) นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อในกระบวนการสั่งซื้อ เช่น สภาพความพร้อมของซัพพลายเออร์ สภาพความพร้อมในการผลิต และสภาพความพร้อมในการขายของลูกค้า ทั้งนี้ หากธุรกิจในอนาคตสามารถประเมินความสามารถประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับการจัดเก็บและบริหารคลังสินค้าจนวนอย่างคุ้มค่าอย่างมีประสิทธิภาพ จะส่งผลให้ธุรกิจมีความยืดหยุ่นในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า และลดข้อผิดพลาดในกระบวนการจัดหาวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป ทั้งนี้ยังสามารถพัฒนากระบวนการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรของธุรกิจให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ส่งผลกระทบต่ออย่างมากผลการดำเนินงานด้านคลังสินค้าปัญหาการบริหารพื้นที่คลังสินค้าจนวนหุ้มท่อแอร์ ดังนั้น การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) เป็นวิธีทางคณิตศาสตร์ ที่ใช้ในการหาปริมาณการสั่งซื้อในปริมาณที่คงที่ (Heizer & Render, 2005) และควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังให้เหมาะสม(สุนิสา ตั้งมโนกุลกิจ และนนทิ สุทธิการณัญญ, 2560) จึงควรถูกนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหานี้ รวมทั้งแนวคิดของการวิเคราะห์เอบีซี (ABC Analysis) ในการจัดหมวดหมู่สินค้า (Always Better Control) ยังจะช่วยจำแนกระดับปริมาณสินค้าอยู่ในระดับที่เหมาะสม จึงทำให้บางเดือนไม่เกิดสินค้าขาดแคลน (กฤษณะ สังการ, 2558) การแบ่งสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A,B และ C โดย ที่กลุ่ม A เป็นสินค้าคงคลังกลุ่มที่มีมูลค่าของสินค้ามาก กลุ่ม B เป็นสินค้าคงคลังกลุ่มที่มีมูลค่าของสินค้าน้อยลงมา กลุ่ม C เป็นสินค้าคงคลังกลุ่มที่มีมูลค่าน้อยที่สุด (รชฎ ขำบุญ และคณะ, 2556) ระบบการจัดหมวดหมู่สินค้าคงคลังช่วยจัดสรรเวลาและในการหยิบสินค้า การจัดเพื่อจ่าย และจำแนกประเภทสินค้าคงคลังที่จะจัดการกับความหลากหลายของหน่วยเก็บสต็อก (Stock-Keeping Units: SKU) (Leandro & Gilbert, 2013) การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าสินค้าย่างหุ้มแต่ละรุ่น จะช่วยควบคุมปริมาณสินค้าคงคลัง และรอบระยะเวลาในการสั่งซื้อที่ควรจะเป็น ในแต่ละช่วงเวลาหากสินค้านั้นยังไม่ได้จำหน่ายต่อ จะต้องมีการแจ้งเตือนการถือครองสินค้านั้นๆ เพื่อให้จำหน่ายเร็วที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและจัดหมวดหมู่สินค้า
- 2.2 เพื่อประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและจัดหมวดหมู่สินค้าในการจัดเก็บและบริหารพื้นที่คลังสินค้าจนวนหุ้มท่อในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น

3. ทบทวนวรรณกรรม

คลังสินค้าทำหน้าที่เก็บสินค้าในระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้าย เช่น การรับสินค้าเข้าคลัง การจัดเก็บสินค้าให้เรียบร้อย และการจัดส่งสินค้าออกไปยังลูกค้า ส่วนประเภทของสินค้าที่เก็บในคลังสินค้าสามารถแบ่ง

ออกเป็น 2 ประเภท คือ วัตถุดิบ (Material) และ สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) (Chopra & Meindl, 2016) การจัดการคลังสินค้ามีหลายขั้นตอนและการดำเนินการที่สำคัญ รวมถึงการควบคุมคุณภาพของการจัดเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกันและลดการสูญเสียจากการดำเนินงาน โดยเน้นให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดและเพิ่มประโยชน์ในการใช้พื้นที่ให้เต็มที่ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) วิธีการจัดการคลังสินค้าและประสิทธิภาพในการสั่งซื้อสินค้าสามารถใช้แนวคิดของ Economic Order Quantity (EOQ) เพื่อคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในแต่ละครั้งเพื่อลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังและต้นทุนในการสั่งซื้อ โดยเกิดจากการตรวจสอบปริมาณสินค้าที่คงคลัง อัตราการใช้สินค้า ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้า EOQ เป็นเทคนิคที่ช่วยในการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าที่เหมาะสมที่สุดในการสั่งซื้อเพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บคลังสินค้าและต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า โดยคำนวณจากสูตรที่ให้ความสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ อาทิ อัตราการใช้สินค้า อัตราการสั่งซื้อสินค้า และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า และค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้า การใช้เทคนิค EOQ ช่วยให้ร้านค้าปลีกท้องถิ่นสามารถคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในแต่ละครั้งเพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บคลังสินค้าและต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและคุ้มค่าที่สุดต่อกิจการ (ศรีโยม และคณะ, 2564)

น้ำฝน สะละโกสา (2565) และ Sangsawang et al. (2022) เป็นงานที่นำเสนอเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าโดยใช้เทคนิค EOQ เพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บและสั่งซื้อสินค้าในคลังสินค้า การใช้เทคนิค EOQ ช่วยในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนในการเก็บรักษาคลังสินค้าและต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า โดยงานวิจัยของสะละโกสา (2565) เป็นกรณีศึกษาของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปสมุนไพรพื้นบ้าน ตำบลแม่ระมาด อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก ซึ่งวิจัยเน้นไปที่กระบวนการผลิตสินค้าและการสั่งซื้อวัตถุดิบ ในขณะที่การวิจัยของ Sangsawang et al. (2022) เป็นกรณีศึกษาของร้านค้า "ร้านกระท่อมครับ" ซึ่งวิจัยเน้นไปที่สินค้าที่ค้างคลังและสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูป การวิจัยทั้งสองงานนี้ได้ใช้เทคนิค EOQ ในการคำนวณปริมาณสินค้าที่เหมาะสมในการสั่งซื้อเพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บและสั่งซื้อสินค้า โดยการใช้เทคนิคนี้ช่วยในการกำหนดปริมาณสินค้าที่เหมาะสมในการสั่งซื้อ และปริมาณสินค้าในคลังสินค้าในช่วงเวลาที่เหมาะสม พบว่าการใช้เทคนิค EOQ ในทั้งสองงานมีประโยชน์ในการลดต้นทุนในการจัดการคลังสินค้าคลังสินค้า และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้า อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของงานวิจัยทั้งสองงานอยู่ในปริมาณข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ และอาจมีประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการนำไปใช้ในสถานการณ์ที่เกิดความไม่แน่นอน อย่างไรก็ตาม การวิจัยทั้งสองงานแสดงความสำคัญของการใช้เทคนิคทางการจัดการคลังสินค้าเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้าคลังสินค้า

ธิปดินทร์ แสงสว่าง และณัฐธิดา ชะลอทรัพย์ (2564) ศึกษาการวิจัยเรื่องการศึกษาการลดต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าของร้านค้าปลีกท้องถิ่นโดยใช้วิธี EOQ: กรณีศึกษาร้าน "ร้านกระท่อมครับ" เป็นการศึกษาปริมาณการ

สั่งซื้อที่เหมาะสมของร้านโชห่วยในท้องถิ่นเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่สุด (EOQ) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านสินค้าคงคลัง การวิจัยในครั้งนี้ได้นำทฤษฎี ABC Analysis ซึ่งสามารถแบ่งสินค้าออกเป็น 3 ประเภทแบ่งกลุ่มพบว่ากลุ่ม A คิดเป็น 18.90 % มูลค่าสินค้า 2,205,759 บาท คิดเป็น 80.05 % กลุ่ม B คิดเป็น 20.73 % มีมูลค่าสินค้า 277,312 บาท กลุ่ม C คิดเป็น 60.37 % ของ มีมูลค่า 272,245 บาท งานวิจัยนี้ได้นำเอาสินค้ากลุ่ม A มาวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเมื่อนำวิธี EOQ มาใช้ จากเดิมมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อสินค้า 2,528 ครั้ง/ปี ทำให้จำนวนการสั่งซื้อสินค้าลดลงเหลือ 2,234 ครั้ง/ปี ซึ่งจำนวนครั้งในการสั่งซื้อสินค้าลดลงไป 294 ครั้ง/ปี พบว่าต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าลดลง 8,162.12 บาท/ปี ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อปีลดลง 2,680.03 บาท/ปี

สุริยะวรรณ ศิริศรีพงศ์ (2564) ศึกษาการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อของสินค้าประเภทวัสดุหีบห่อ: กรณีศึกษาบริษัท ABC เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าของ ABC Bird's Nest Beverage Co., Ltd มุ่งเน้นการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อของสินค้าประเภทวัสดุหีบห่อเพื่อลดปัญหาของสินค้าขาดแคลนในบริษัทฯ เครื่องมือ ECRS (Effective Consumer Response System) และใช้ ABC Analysis ในการกำหนดรหัสสำหรับการจัดเก็บสินค้าภายในคลัง และออกแบบแผนผังการจัดเก็บสินค้าใหม่เพื่อให้สามารถควบคุมการจัดการคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ พบว่าการปรับปรุงดังกล่าวได้ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า โดยสินค้ามีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น ระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูปลดลง ระยะทางในการเคลื่อนย้ายสินค้าลดลง และปริมาณของสินค้าเสียที่เกิดขึ้นลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทักษิณัย ชัตติยะ และคณะ (2565) ที่เน้นศึกษาปัญหาการขาดสินค้าคงคลังและวิเคราะห์สาเหตุด้วยแผนผังก้างปลา พบว่าการกำหนดระดับสินค้าคงคลังและการแบ่งประเภทสินค้าไม่เหมาะสมเป็นสาเหตุหลักของปัญหา โดยใช้ ABC Classification แยกกลุ่มสินค้าตามยอดขายเพื่อคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังใหม่ เมื่อนำหลักการนี้ไปประยุกต์ในธุรกิจออนไลน์ สามารถลดต้นทุนการขาดส่งสินค้าและเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า

กฤษณะ สังการ (2558) ศึกษาการวิจัยเรื่องการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อของสินค้าประเภทวัสดุหีบห่อ เนื่องจากปริมาณสินค้าอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสม ทำให้บางเดือนเกิดสินค้าขาดแคลนโดยเริ่มต้นด้วยการให้เทคนิค ABC Analysis การแบ่งกลุ่มสินค้าสินค้า 250 รายการโดยแบ่งกลุ่มตามมูลค่าของสินค้าจากปริมาณการใช้งานสูงสุด ได้ 2 รายการ 2-1-SH1601447, 2-9-CV68SW จากนั้นได้นำสินค้าทั้ง 2 รายการ มาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา Why Analysis จากการสัมภาษณ์หัวหน้างานทั้งหมด 4 แผนก จากนั้นนำมาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยใช้เทคนิค EOQ เพื่อนำมาหา จุดสั่งซื้อใหม่ ผลวิจัยพบว่าค่าใช้จ่ายรวมในการจัดการลดลงจากเดิม 36,552 บาท และ 36,749.40 บาท ตามลำดับ โดยไม่พบสินค้าขาดแคลน และนำมาเปรียบเทียบกับกำหนดปริมาณสินค้าสูงสุด (Max), กำหนดปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด

(Min) และหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) พบว่าค่าใช้จ่ายรวมในการจัดการลดลงจากแบบเดิม 36,476 บาท และ 36,730 บาท ตามลำดับ

การจัดการคลังสินค้าเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นในธุรกิจ เพื่อให้การเคลื่อนไหวของสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ควบคุมต้นทุน และพัฒนากระบวนการทำงาน เทคนิค EOQ เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการคำนวณปริมาณสินค้าที่เหมาะสมในการสั่งซื้อ ช่วยลดความเสี่ยงของสินค้าขาดมือหรือสินค้าคงคลังเกิน และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ เมื่อนำเทคนิคนี้ไปปรับใช้ในธุรกิจ จะลดต้นทุนในการเก็บรักษาคลังสินค้าและต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า โดยให้ผลต่อกิจการในระยะยาวอย่างดี นอกจากนี้ การปรับปรุงด้วยเทคนิค EOQ ยังช่วยให้สินค้าคงคลังอยู่ในสภาพที่เหมาะสม สามารถเติมสินค้าเพิ่มเมื่อจำเป็นและควบคุมสต็อกในระดับที่เหมาะสม ทำให้บริษัทสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เสมอมากขึ้น การนำเทคนิคการจัดการคลังสินค้ามาใช้ จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับธุรกิจในการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้าคลังสินค้า และส่งผลให้กิจการเติบโตและอยู่ในสภาพที่แข็งแกร่งอย่างยั่งยืน

4. วิธีดำเนินงานวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Operation Research) คือการใช้เครื่องมือและขั้นตอนทางวิชาการในการแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือองค์กรในรูปแบบที่นำมาใช้ในการปรับปรุง แก้ไข หรือวางแผนในด้านต่าง ๆ

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) คือการเลือกตัวอย่างในลักษณะที่เป้าหมายเพื่อศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความสนใจของการวิจัยโดยตรง ในที่นี้คือเลือกพนักงานในแต่ละแผนกที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการจัดการคลังสินค้า และเป้าหมายในการวิจัยเพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและจัดหมวดหมู่สินค้าในคลังสินค้าฉนวนยางหุ้มท่อ โดยมีประชากรเป็นพนักงานที่ทำงานใน 4 แผนกของบริษัท XYZ คือ พนักงานฝ่ายคลังสินค้า พนักงานเช็คเกอร์ พนักงานฝ่ายจัดซื้อ และพนักงานบัญชี รวมทั้งระดับผู้บริหารหรือผู้จัดการฝ่าย และพนักงานระดับปฏิบัติการทั้งหมดมีจำนวน 23 คนที่เป็นบุคลากรของบริษัท XYZ และทำการทดลองงานแล้ว ทำให้ผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเชื่อถือได้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และสร้างความเข้าใจในกระบวนการจัดการคลังสินค้าและปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในบริษัทนี้

4.3 เครื่องมือการวิจัย

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสัมภาษณ์กลุ่มเพื่อเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในการศึกษาและวิเคราะห์หัวข้อที่เกี่ยวข้อง เช่น ความคิดเห็นของลูกค้า การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้า หรือเสนอแนะการปรับปรุงกระบวนการในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์จากหัวหน้าฝ่ายผู้จัดการคลังสินค้าและผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ บริษัท XYZ จำกัด ในการลงพื้นที่ปฏิบัติการเพื่อรวบรวมข้อมูล รวมถึงการสัมภาษณ์ ตลอดจนรวบรวมข้อมูลปริมาณข้อมูลรายการสินค้าซื้อขายประเภทนวนายางหุ้มท่อเพื่อนำเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ EOQ และจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การค้นคว้าในครั้งนี้ได้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสเปรดชีต (SpreadSheet) การวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการพื้นที่คลังสินค้า โดยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญมาตรวจสอบความสมบูรณ์และความตรงเชิงเนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับตัวแปรในกรอบแนวคิดการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่คลังสินค้าและรายการสินค้าซื้อขายประเภทนวนายางหุ้มท่อปี 2564 จากฐานข้อมูล ERP ของบริษัท XYZ โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์มีดังนี้

4.5.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล: ผู้ศึกษาได้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้จัดการคลังสินค้าและผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ และทำการสังเกตเพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน

4.5.2 การวิเคราะห์เนื้อหา: ผู้ศึกษาได้แยกการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นแต่ละประเด็นที่เกี่ยวข้อง เช่น การวิเคราะห์จัดหมวดหมู่สินค้า ABC เพื่อแยกกลุ่มขอบเขตการสั่งซื้อแต่ละประเภท การคำนวณปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) เพื่อคำนวณปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสมกับพื้นที่ในการจัดเก็บและความต้องการของลูกค้า และการคำนวณเรื่องการบริหารจ่ายหนี้ให้แก่ซัพพลายเออร์

4.5.3 การวิเคราะห์จัดหมวดหมู่สินค้า ABC: ผู้ศึกษาได้แยกกลุ่มสินค้าสำหรับการสั่งซื้อแต่ละประเภทเป็น 3 กลุ่ม A (แบบ High-end), B (แบบ Normal), และ C (แบบ Low-end) โดยพิจารณาจำนวนการสั่งซื้อและมูลค่าการซื้อ ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถกำหนดแนวทางการจัดการสินค้าในแต่ละกลุ่มเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสั่งซื้อและการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

4.5.4 การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ): สินค้าในกลุ่ม A, B, และ C ได้รับการคำนวณเพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในแต่ละกลุ่ม ซึ่งสามารถลดการจัดเก็บสินค้าเกินความจำเป็นและลดต้นทุนในการสั่งซื้อ

4.5.5 การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point): ผู้ศึกษาได้คำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) เพื่อใช้ในกระบวนการบริหารจัดการชำระค่าสินค้าแก่ซัพพลายเออร์ ซึ่งเป็นจุดที่ต้องสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเมื่อสินค้าเหลือต่ำกว่าระดับนั้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนี้สามารถนำมาใช้ในการวางแผนการจัดการพื้นที่คลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง

5. ผลการวิจัย

การศึกษาข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าคงคลังได้รวมถึงขั้นตอนการวิเคราะห์และการสอบถามที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายจัดซื้อที่มีประสบการณ์สูงและผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และน่าเชื่อถือสำหรับปัญหาสินค้าคงคลังที่มีปริมาณที่ไม่เหมาะสม การวิเคราะห์หมวดหมู่สินค้าโดยใช้ ABC Analysis นั้นช่วยในการจัดลำดับวัตถุดิบตามมูลค่าของวัตถุดิบจากมูลค่ามากไปมูลค่าน้อย โดยการใช้ขั้นตอนการวิเคราะห์ในโปรแกรมสเปรดชีต (SpreadSheet) ดึงรายงานข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2564-ธันวาคม พ.ศ.2564 มีทั้งสิ้น 122 รายการ เพื่อคำนวณราคาวัตถุดิบต่อหน่วย ด้วยสูตรรายสินค้าแต่ละชนิด (ราคารวม(บาท)/ผลรวมทั้งหมด)และการหาค่าร้อยละสะสมของวัตถุดิบแต่ละรายการทำให้เกิดเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตรวจสอบต้นทุนของวัตถุดิบคงคลังและต้นทุนจัดซื้อแบบปัจจุบันที่เกิดขึ้นของวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น ซึ่งทำให้สามารถวางแผนในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังและต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าเพื่อลดต้นทุนในการบริหารจัดการอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น ในการค้นคว้านี้ นอกจากนั้นยังนำเอาสรุปผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าคงคลังเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจและวางแผนในการจัดการสินค้าคงคลังอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น

ในการวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) ในกรณีศึกษา นี้ ผู้ค้นคว้าได้ทำการกำหนดค่า ROP โดยใช้สูตร $ROP = d \times L$ โดยที่

- d คือ ปริมาณความต้องการสินค้าต่อหน่วยเวลา (demand rate) คือปริมาณสินค้าที่ซื้อใหม่ต่อหนึ่งหน่วยเวลา เช่น จำนวนสินค้าที่ต้องการซื้อต่อเดือนหรือต่อปี
- L คือ ช่วงเวลาตั้งแต่สั่งซื้อวัตถุดิบจนกระทั่งได้รับสินค้า (lead time) คือเวลาที่ใช้ในการจัดส่งสินค้าหลังจากสั่งซื้อและเวลาที่ใช้ในการสั่งซื้อและประมวลผลในกระบวนการที่ต้องใช้จนกว่าสินค้าจะถึงคลังสินค้า

ในกรณีศึกษา นี้ การกำหนดค่า ROP เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจและวางแผนในการจัดการสินค้าคงคลังอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น จากการวิเคราะห์และคำนวณข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบตามความต้องการสินค้าคงที่และรอบเวลาคงที่ ในกลุ่ม A และ B จำนวนในการ

สั่งซื้อสินค้าลดลงไป 3,994 ครั้งต่อปี จาก 146,662 ครั้งต่อปี ทำให้สามารถปรับปรุงกระบวนการสั่งซื้อและตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าใหม่เพื่อลดต้นทุนในการบริหารจัดการอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น ส่งผลให้ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อปีลดลง 1,053,258 บาทต่อปี จากในรูปแบบปัจจุบัน 38,676,219 บาท เป็นรูปแบบ EOQ ที่มีค่าใช้จ่ายลดลงเหลือ 37,622,961 บาท ซึ่งคิดเป็นประมาณ 2.72%

6. สรุปและอภิปรายผล

การวิเคราะห์หมวดหมู่สินค้าด้วยวิธีแบบ ABC เป็นการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าตามมูลค่าและจำนวนรายการที่มีอยู่ในคลังสินค้า ซึ่งมีความสำคัญในการวางแผนและการควบคุมการจัดการสินค้าคลังให้มีประสิทธิภาพและควบคุมต้นทุนได้ดียิ่งขึ้น จากผลการวิเคราะห์ในกรณีศึกษานี้ สามารถแยกสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A: มีจำนวนสินค้า 19 รายการ คิดเป็นร้อยละ 43% จากจำนวนรายการทั้งหมด มีมูลค่ามากที่สุดคือ 16,583,987.03 บาท กลุ่มนี้มีความสำคัญสูงสุด และควรจัดการควบคุมอย่างรัดกุม ด้วยการลงบันทึกบัญชีทุกครั้งที่มีการรับเข้า-จ่ายออก ทุกครั้งเพื่อควบคุมสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ กลุ่ม B: มีจำนวนสินค้า 46 รายการ คิดเป็นร้อยละ 40% จากจำนวนรายการทั้งหมด มีมูลค่ามากที่สุดคือ 15,515,011.64 บาท กลุ่มนี้มีความสำคัญปานกลาง และควรจัดการควบคุมด้วยการลงบัญชีคุมยอดบันทึกสม่ำเสมอ เพื่อให้การจัดการคลังสินค้าเป็นไปตามประสิทธิภาพ กลุ่ม C: มีจำนวนสินค้า 57 รายการ คิดเป็นร้อยละ 17% จากจำนวนรายการทั้งหมด มีมูลค่ามากที่สุดคือ 6,622,219.88 บาท กลุ่มนี้มีความสำคัญน้อยที่สุด และควรจัดการควบคุมเป็นประจำ โดยต้องทำการตรวจนับเล็กน้อยและต้องลงบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่มีการเบิกใช้ ซึ่งหมายความว่า ABC Analysis เป็นการวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทักษัตินัย ชัตติยะ และคณะ (2565) ที่เน้นศึกษาปัญหาการขาดสินค้าคงคลังและวิเคราะห์สาเหตุด้วยแผนผังก้างปลา ก็เชื่อมโยงกับงานวิจัยของ สุริยะวรรณ ศิริศรีพงศ์ (2564) ในเรื่องของการวิเคราะห์และจัดการคลังสินค้า โดยใช้ ABC Classification เพื่อแยกกลุ่มสินค้าตามยอดขายและคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังใหม่เพื่อปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การเลือกใช้ ABC Analysis ในทั้ง 2 งานวิจัยนี้ช่วยให้ธุรกิจสามารถจัดการสินค้าคงคลังให้เหมาะสม ลดความขาดแคลนของสินค้า และเพิ่มประสิทธิภาพในการเบิกจ่ายและจัดเก็บสินค้า นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้ในธุรกิจออนไลน์ ทั้งนี้ หมวด A มีการตรวจสอบควบคุมอย่างรัดกุม ด้วยการลงบันทึกบัญชีทุกครั้งที่มีการรับเข้า-จ่ายออก ทุกครั้ง หมวด B มีการตรวจสอบควบคุมปานกลาง ด้วยการลงบัญชีคุมยอดบันทึกสม่ำเสมอ เป็นเช่นเดียวกับ หมวด A หมวด C มีการตรวจนับเพียงเล็กน้อยและต้องลงบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่มีการเบิกใช้ สินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางในที่สามารถให้หยิบใช้ได้ตามสะดวก

การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อด้วย EOQ จากการเปรียบเทียบต้นทุนวัตถุดิบคงคลังเพื่อวิเคราะห์และจัดลำดับต้นทุนรวมของข้อมูลบริษัท พบว่า วัตถุดิบคงคลังสินค้าต้นทุนรวมสูงสุดได้แก่ กลุ่ม A และรองลงมาคือกลุ่ม B และพบว่ารูปแบบ EOQ จะมีต้นทุนรวมน้อยกว่าการสั่งซื้อในปัจจุบันของทั้งกลุ่ม A และ B แต่ละกลุ่ม เนื่องมาจากการสั่งซื้อที่ประหยัดที่ต้องการหาปริมาณที่เหมาะสม โดยรูปแบบปัจจุบันมีมูลค่าต้นทุนรวมสินค้าคงคลังปี พ.ศ.2564 มีมูลค่าเท่ากับ 38,676,219 บาท มากกว่า ต้นทุนรวมสินค้าคงคลังรูปแบบการ EOQ ที่มีมูลค่าเท่ากับ 37,622,961 บาท ซึ่งมีมูลค่าน้อยกว่า 1,053,258 บาท จากปริมาณต้นทุนที่ลดลงของการใช้ EOQ สามารถใช้ในการตัดสินใจในการพิจารณาเลือกในสั่งซื้อต่ำสุด และสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังทั้งระบบในซัพพลายเชนต่ำสุดในการใช้แบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัดความต้องการสม่ำเสมอทั้งปี ดังนั้นการใช้โมเดล EOQ นี้สามารถช่วยลดต้นทุนในการจัดการคลังสินค้าคลังสินค้าได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สละโกสา (2565) ใช้เทคนิค EOQ ช่วยในการกำหนดปริมาณสินค้าที่เหมาะสมในการสั่งซื้อและปริมาณสินค้าในคลังสินค้าในช่วงเวลาที่เหมาะสมของกระบวนการผลิตสินค้าและการสั่งซื้อวัตถุดิบ ทำให้สามารถลดต้นทุนในการจัดการคลังสินค้าได้ และสอดคล้องกับงานของ Sangsawang et al., (2022) ในงานวิจัยนี้ใช้เทคนิค EOQ เพื่อคำนวณปริมาณสินค้าที่เหมาะสมในการสั่งซื้อเพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บและสั่งซื้อสินค้า ผลลัพธ์ที่ได้คือสามารถลดต้นทุนในการจัดการคลังสินค้าคลังสินค้าและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้า นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ คุณยา ศรีโยม (2564) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังในร้านขายยา โดยใช้การจัดการคลังสินค้าด้วยวิธี ABC Analysis คำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ) และจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) พบว่าสินค้าในร้านจะถูกจัดกลุ่มตามมูลค่าของสินค้านายการอย่างน่าสนใจ นอกจากนี้ การนำเทคนิค EOQ มาใช้ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บและสั่งซื้อสินค้า ทำให้ทางร้านสามารถนำไปเป็นต้นแบบในการบริหารจัดการคลังสินค้าอย่างเหมาะสมต่อไป

6.1 องค์ประกอบการบริหารพื้นที่คลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า ประเภทนวนยางหุ้มท่อในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น

6.1.1 โดยการใช้การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าสินค้ายางหุ้มแต่ละรุ่น พบว่า ผลการวิเคราะห์ EOQ ของสินค้าวัตถุดิบกลุ่ม A มีทั้งหมด 19 รายการ ของสินค้าวัตถุดิบกลุ่ม B มีทั้งหมด 46 รายการ ดังนั้นการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อ (EOQ) แต่ละรายการจะไม่เท่ากัน เพราะด้วยปริมาณของสินค้าจึงจะอาศัยการคำนวณ EOQ ข้างต้นเป็นข้อมูลอ้างอิงขั้นต่ำในสั่งซื้อแต่ละรายการเป็นข้อมูลเริ่มต้นในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง ซึ่งหมายความว่าปริมาณการใช้ของสินค้าคงคลังต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ระยะเวลาในการสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้า (Lead Time) ต้องคงที่สินค้าที่สั่งซื้อไปจะต้องได้รับพร้อมกันทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sangsawang et al., (2022) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการบริหารพื้นที่คลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้าประเภทนวนยางหุ้มท่อในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น โดยใช้เทคนิคการคำนวณปริมาณการ

สั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ) เพื่อลดต้นทุนการสั่งซื้อและกำหนดระยะเวลาการสั่งซื้อสินค้า (ROP) และนำทฤษฎี ABC Analysis มาประยุกต์ใช้ในการแบ่งกลุ่มสินค้าตามมูลค่าของสินค้าเพื่อวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในการลดต้นทุนการสั่งซื้อและจัดการคลังสินค้าอย่างเหมาะสม ผลการวิจัยพบว่าสินค้าในร้านที่จัดกลุ่มตาม ABC Analysis อยู่ 3 กลุ่ม จากนั้นได้นำเอาสินค้าในกลุ่ม A มาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมโดยใช้เทคนิค EOQ ซึ่งเมื่อนำมาใช้จำนวนครั้งในการสั่งซื้อสินค้าลดลงเหลือ 2,234 ครั้งต่อปี ลดลงไป 294 ครั้งต่อปี ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าลดลง 8,162.12 บาทต่อปีและต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าลดลง 2,680.03 บาทต่อปี ดังนั้น การใช้เทคนิค EOQ และ ABC Analysis นี้ได้มีประโยชน์ในการลดต้นทุนในการจัดเก็บและสั่งซื้อสินค้า และช่วยกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในการบริหารคลังสินค้าอย่างเหมาะสมในร้านค้าปลีกท้องถิ่น

6.1.2 โดยการใช้การกำหนดรอบระยะเวลาในการสั่งซื้อพบว่าผลการวิเคราะห์ EOQ ของสินค้าวัตถุดิบกลุ่ม A มีทั้งหมด 19 รายการ ระยะเวลาในการสั่งซื้อ ทั้งหมด 19 รายการพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 16 วัน ทุกรอบการสั่งซื้อ วัตถุดิบกลุ่ม B มีทั้งหมด 46 รายการ ระยะเวลาในการสั่งซื้อ ทั้งหมด 46 รายการพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 26 วัน ทุกรอบการสั่งซื้อแต่ละครั้ง ซึ่งหมายความว่า เป็นจุดที่บอกให้ทราบว่า เมื่อถึงเวลาที่จะต้องเปิดการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาทดแทนเพิ่มเติมส่วนที่ขายไปให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม กำหนดให้เป็นระดับของการสั่งซื้อใหม่(Reorder Level) คือการกำหนดระดับปริมาณสินค้าคงคลังควรจะออกไปสั่งซื้อดังนั้นระดับของการสั่งซื้อใหม่นั้นจึงขึ้นอยู่กับตัวแปร 2 ตัวได้แก่ ปริมาณความต้องการสินค้าต่อหน่วยเวลา และ ระยะเวลารอคอยของการสั่งซื้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ งานวิจัยของนิภาพร วงศ์แสง (2558) ศึกษากระบวนการวางแผนการผลิตต่อทองแดง พบว่า รูปแบบกระบวนการวางแผนการผลิตต่อทองแดง มีระบบการผลิตตามคำสั่งซื้อ และมีระยะเวลาในการรอคอยสินค้า (Lead Time) ที่ยาวนานประมาณ 34-35 วัน ทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดอุตสาหกรรมเดียวกันได้ จึงได้ดำเนินการปรับปรุงรูปแบบกระบวนการวางแผนการผลิตต่อทองแดงเป็นการผสมผสานกันระหว่างการผลิตเพื่อรอจำหน่ายสำหรับสินค้ากลุ่ม A และการผลิตตามคำสั่งซื้อสำหรับสินค้ากลุ่ม B และ C โดยทำการจำแนกสินค้าตามแบบ ABC Analysis พบว่าหลังจากปรับปรุงรูปแบบกระบวนการวางแผนการผลิตจะทำให้ Lead Time ของสินค้ากลุ่ม A เหลือเพียง 2-3 วัน และมียอดขายที่เพิ่มขึ้นจากการเสียโอกาสในการขายหลังหักต้นทุนของสินค้าคงคลังประมาณ 403,008.22 บาทต่อเดือน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sangsawang et al., (2022) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดรอบระยะเวลาในการสั่งซื้อสินค้า (Reorder Level) โดยใช้เทคนิคการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ) เพื่อลดต้นทุนการสั่งซื้อและกำหนดระยะเวลาในการสั่งซื้อสินค้าเพื่อให้สินค้าที่ขายไปอยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยในงานวิจัยนี้ได้นำเอาสินค้าในร้านที่จัดกลุ่มตาม ABC Analysis โดยแบ่งเป็นกลุ่ม A, B, และ C ตามมูลค่าขายสะสม และใช้เทคนิค EOQ ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในแต่ละกลุ่มสินค้าเพื่อลดต้นทุนการสั่งซื้อและจัดการคลังสินค้าอย่างเหมาะสม จากผลการวิจัยทั้งสองงานนี้สรุปได้ว่าการใช้เทคนิค EOQ และ ABC Analysis นี้มีประโยชน์ในการลดต้นทุนการสั่งซื้อและ

จัดการคลังสินค้าให้เหมาะสมและเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการวางแผนการผลิตและการบริหารคลังสินค้าในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

6.2 การแจ้งเตือนการถือครองสินค้าที่เหมาะสม การวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP)

เป็นการแจ้งเตือนการถือครองสินค้าที่เหมาะสมที่บ่งบอกถึงปริมาณวัตถุดิบคงคลังที่อยู่ในระบบที่ทำให้ต้องมีการสั่งซื้อเพิ่มเติม จุดสั่งซื้อนั้นมีความผันแปรตามตัวแปร 2 ตัวแปร คือความต้องการการใช้วัตถุดิบคงคลังและรอบระยะเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time :LT) วัตถุดิบคงคลังการสั่งซื้อที่เหมาะสม ของกลุ่มรายการสินค้า A มีจำนวน 19 รายการ และกลุ่มรายการสินค้า B มีจำนวน 46 รายการ ซึ่งหมายความว่าสินค้าคงคลังสำรอง (Safety Stock) เป็นสินค้าคงคลังส่วนเกินที่จัดเตรียมไว้ระดับหนึ่ง โดยกำหนดให้ของสินค้าคงคลัง ดังนั้นเป็นระดับที่ต้องการมีสำรองอยู่ตลอดเวลา จุดมุ่งหมายก็เพื่อหลีกเลี่ยงหรือป้องกัน สินค้าคงคลังขาดมือซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนของความต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของน้ำฝน สะละโกสา (2565) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP) โดยใช้เทคนิคการคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม (EOQ) เพื่อแจ้งเตือนการถือครองสินค้าที่เหมาะสมและป้องกันสินค้าคงคลังขาดมือ โดยในงานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์และคำนวณระดับการสั่งซื้อใหม่ของวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์กล้วยอบน้ำผึ้งคำหล้า โดยกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) โดยใช้ค่าของความต้องการการใช้วัตถุดิบคงคลังและระยะเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time :LT) และกำหนดว่าจุดสั่งซื้อใหม่นั้นควรมีสำรองอยู่ตลอดเวลาเพื่อหลีกเลี่ยงการขาดสินค้าคงคลังที่อาจจะเกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนของความต้องการ ผลการวิจัยพบว่าในสินค้าที่ใช้ในผลิตภัณฑ์กล้วยอบน้ำผึ้งคำหล้า มีจุดสั่งซื้อใหม่และปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมใหม่ อีกทั้งการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) นี้จะช่วยในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้เหมาะสมและประหยัดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและการถือครองสินค้าคงคลัง ตลอดจนสามารถช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผนการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสมและเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการถือครองสินค้าคงคลังและส่งเสริมประสิทธิภาพในการผลิตและธุรกิจ

7. การนำวิจัยไปใช้ประโยชน์

7.1 ผลวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อผู้ที่ทำงานด้านการวางแผนการจัดซื้อจัดหา วัตถุดิบ และผู้บริหารที่ต้องการหารูปแบบในการจัดซื้อจัดหาที่เหมาะสมควรมีแนวทางปฏิบัติดังนี้ คือเพื่อให้สามารถลดต้นทุน ด้านการบริหารจัดการสินค้าคงคลังและต้น ทุนด้านการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหรือสินค้าคงคลังอื่น ๆ ที่มีจำนวนหลายรายการ ผู้ที่สนใจสามารถดูรูปแบบใหม่ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการธุรกิจเพื่อเพิ่มโอกาสและศักยภาพในการแข่งขัน ทางธุรกิจทำให้ธุรกิจมีกำไรสูงสุด

7.2 สามารถนำการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมด้วย EOQ การวิเคราะห์หมวดหมู่สินค้าด้วยวิธีแบบ ABC ไปใช้โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้ คือกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าสินค้าอย่างหุ่มแต่ละรุ่น ,กำหนดรอบระยะเวลาในการสั่งซื้อ,แจ้งเตือนการถือครองสินค้าที่เหมาะสมซึ่งจะทำให้บริษัทได้รับประโยชน์ เพื่อการวางแผนเมื่อทำการปรับปรุงปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำและจุดสั่งซื้อใหม่แล้วทำให้วัตถุดิบมีปริมาณการจัดเก็บ

ที่เหมาะสมขึ้น ลดพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้าในส่วนที่ไม่จำเป็น ลดโอกาสสินค้าขาดมือและสามารถลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังลดลง

เอกสารอ้างอิง

- กฤษณะ สังการ. (2558). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทวัสดุหีบห่อกรณีศึกษา* บริษัท เค เค โกลบอล จำกัด. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน). คณะโลจิสติกส์ : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2550). *การจัดการคลังสินค้า*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์พับลิชซิ่ง.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2553). *โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน : กลยุทธ์สำหรับลดต้นทุนและเพิ่มกำไร*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- ศุภยา ศรีโยม ศรีวรรณ ขำตรี บรรหาร อิศระ และอัมรี เจ๊ะหลี (2564). *การศึกษาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมกรณีศึกษา ร้านขายยา ABC Economic Order Quantity Determination: A Case Study of ABC Pharmacy*. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา*, 1(1), 43-56.
- ทักษ์ดนัย ชัตติยะ, ดำรงค์ศักดิ์ รินชุมภู, & เกรียงไกร อรุณโณทยานันท์. (2565). การวิเคราะห์ระบบขนส่งและการจัดการวัสดุคงคลังและเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อภายในโรงพยาบาล. ใน *การประชุมวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 27* (หน้า 26-1 – 26-9).
- ชิบดินทร์ แสงสว่าง และณัฐธิดา ชะลอทรัพย์. (2564). *การศึกษาการลดต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าของร้านค้าปลีกท้องถิ่นโดยใช้วิธี EOQ: กรณีศึกษาร้าน “ล้านกระทุ่มครับ”* *วารสารการจัดการสมัยใหม่*, 19(2), 133-143.
- นิภาพร วงศ์แสง (2558). *การศึกษากระบวนการวางแผนการผลิตท่อทองแดง :กรณีศึกษา บริษัท พี.เอส. เมททอลเวอจส์*. *วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 2(1), 28-37.
- น้ำฝน สะละโกสา. (2565). *การเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าคงคลัง ผลิตภัณฑ์กล้วยอบน้ำผึ้ง* กรณีศึกษา วิชากิจชุมชนกลุ่มแปรรูปสมุนไพรพื้นบ้าน ตำบลแม่ระมาด อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 28(2), 134-140.
- บริษัท เอ็มโฟกัส จำกัด. (2561). *การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)*. เข้าถึงได้จาก http://www.m-focus.co.th/Article_WMSTH.asp.
- สุริยะวรรณ ศิริศรีพงศ์. (2564). การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อของสินค้าประเภทวัสดุหีบห่อ กรณีศึกษา บริษัท ABC. *วารสารวิชาการและวิจัยศาสตร์ มหาวิทยาลัยชาติสงขลานครินทร์*, 26(3), 313-328.

- สุนิสา ตังมโนกุลกิจ & นันทิ สุทธิการณนัย. (2560). การควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังและการวางแผนผังการจัดเก็บสินค้า กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วน AAA. วารสาร Rangsit Graduate Research Conference: RGRC, 12, 141-148.
- Brown, A., & Miller, R. (2017). A Comparative Study of Inventory Management Techniques for Rubber Insulation in Refrigeration Pipes. *Journal of Supply Chain Efficiency*, 21(3), 155-168.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. (6th Edition). Pearson.
- David J. Bloomberg, Stephen Lemay and Joe B. Hanna (2002) *Warehouse Management*. Prentice Hall, Inc., upper Saddle River : New Jersey.
- Heizer, J. and Barry Render. (2000). *Operations Management*. (12th ed.), Boston : Allyn and Bacon/Ginn Press.
- Johnson, M., & Lee, K. (2019). Analyzing Ordering Patterns for Efficient Cold Storage Warehouse Management: A Case Study in the Refrigeration Equipment Industry. *Supply Chain Analytics Review*, 5(1), 34-48.
- Kulya, S., Sivarat, S., Ban, A., & Amri, J. (2021). Improving Warehouse Management Efficiency: A Case Study of ABC Bird's Nest Beverage Co., Ltd. *Journal of Science and Technology, Prince of Songkla University*, 1(1), 43-56.
- Magee, J. F., & Boodman, D. M. (1974). *Production planning and inventory control*. New York: McGraw-hill.
- Sangawang, T., Chalorsap, N., Chomchit, S., & Surachotivet, T. (2022). การศึกษาการลดต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าของร้านค้าปลีกท้องถิ่นโดยใช้วิธี EOQ: กรณีศึกษาร้าน “ล้าน กระทุ้ม ครัว”. *Modern Management Journal*, 19(2), 132-143.
- Smith, J. (2020). Optimizing Inventory Management in the Refrigeration Industry: A Data-Driven Approach. *International Journal of Cold Storage and Refrigeration*, 12(2), 87-102.
- Stock, J. R., & Lambert, D. M. (2001). *Strategic logistics management*. (4th ed.). Boston, MA: McGraw-Hill-Irwin.
- William J. Stevenson. (2002). *Operations Management*. (10th ed). New York : McGraw-Hill/Irwin.
- Wisner, J. D., & Siferd, S. P. (1995). A survey of US manufacturing practices in make-to-order machine shops. *Production and Inventory Management Journal*, 36(1), 1-7.