

การวิเคราะห์และปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลังโดยใช้ EOQ: กรณีศึกษาบริษัทนำเข้าสินค้าแก๊ตเจ็ต

Analysis and Improvement of Inventory Management Using the Economic Order Quantity Concept: A Case Study of a Gadget Import Company

โชติรส ตันทรงษ์¹ และ พฤตพิงศ์ อภิวัฒน์กุล²

Chotiros Tantarangsri¹, and Pruttipong Apivatnanagul²

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต

Master of Science in Management of Logistics, Graduate School, Rangsit University, Thailand

E-mail: keymagiclove@gmail.com¹, pruttipong.ap@rsu.ac.th²

Received May 2, 2025; **Revised** June 9, 2025; **Accepted** June 20, 2025

Abstract

This research is the analysis and improvement of inventory management using the economic order quantity concept. It is a case study of a gadget import company's purpose, aiming to 1) reduce inventory maintenance costs, 2) reduce transportation costs, and 3) improve inventory management efficiency. This research is an analytical and business process improvement study using a gadget import company as a case study, selected through purposive sampling. The data collection tool was a daily sales volume and related cost recording form from January 1 to October 13, 2024. The data were analyzed using a mathematical model based on the Economic Order Quantity (EOQ) theory and comparative cost analysis. The research findings revealed that 1) the application of the EOQ model could significantly reduce total inventory management costs, saving 1,113,970.24 baht; 2) transportation costs decreased significantly, totaling 1,600,000 baht; and 3) the organization should evaluate the adequacy of existing inventory storage space and analyze the comparative total costs between using EOQ and traditional methods. If space is insufficient, the organization should consider the costs of acquiring additional space to assess the feasibility of sustainable implementation.

Keywords: gadget; inventory management; economic order quantity; cost reduction

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์และปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลังโดยใช้ EOQ: กรณีศึกษาบริษัทนำเข้าสินค้าแก็ดเจ็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ลดต้นทุนการดูแลรักษาสินค้าคงคลัง 2) ลดต้นทุนการขนส่ง และ 3) พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาบริษัทนำเข้าสินค้าแก็ดเจ็ต ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบบันทึกข้อมูลปริมาณการส่งขายรายวัน และต้นทุนที่เกี่ยวข้อง ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 13 ตุลาคม พ.ศ. 2567 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ตามทฤษฎีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) และการวิเคราะห์ต้นทุนเปรียบเทียบ ผลการวิจัยพบว่า 1) การประยุกต์ใช้แบบจำลอง EOQ สามารถลดต้นทุนรวมของการบริหารสินค้าคงคลังได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 1,113,970.24 บาท 2) ต้นทุนการขนส่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญ คิดเป็นมูลค่า 1,600,000 บาท และ 3) องค์กรควรประเมินความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บสินค้าคงคลังที่มีอยู่ และวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนรวมระหว่างการใช้ EOQ กับวิธีดั้งเดิม หากพื้นที่ไม่เพียงพอ องค์กรควรพิจารณาค่าใช้จ่ายในการจัดหาพื้นที่เพิ่มเติม เพื่อประเมินความคุ้มค่าในการนำไปประยุกต์ใช้ อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: แก็ดเจ็ต; การบริหารสินค้าคงคลัง; ปริมาณการสั่งซื้อที่คุ้มทุน; การลดต้นทุน

บทนำ

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สินค้าแก็ดเจ็ตได้กลายเป็นที่ต้องการอย่างสูงในตลาดปัจจุบัน โดยเป็นทั้งอุปการณ์อำนวยความสะดวกและเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยสนับสนุนการทำงานและการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังยุคโควิด-19 ที่หลายองค์กรต้องปรับตัวและนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการดำเนินงาน (Watakkit, 2023) สินค้าแก็ดเจ็ตได้รับความนิยมอย่างมากในธุรกิจขายออนไลน์และตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งครอบคลุมช่องทางการค้าแบบอิเล็กทรอนิกส์เกือบทั้งหมด (Kumar et al., 2020) ด้วยเหตุนี้ การจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับบริษัทนำเข้าสินค้าแก็ดเจ็ตเพื่อลดต้นทุนการดำเนินงานและเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาและวิเคราะห์การบริหารสินค้าคงคลังของบริษัทนำเข้าสินค้าแก็ดเจ็ต โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) เพื่อค้นหาแนวทางในการลดต้นทุนการดูแลรักษาสินค้าคงคลังและต้นทุนการขนส่ง โดยข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมยังชี้ให้เห็นว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการลดต้นทุนการดำเนินงาน โดยเฉพาะต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง เนื่องจากเป็นต้นทุนที่มีมูลค่าสูงและจำเป็นต้องได้รับการลดเป็นอันดับแรก นอกจากนี้ การจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ ยังได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีความมีประสิทธิภาพในการลดต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด

การจัดการสินค้าคงคลังที่ไม่เหมาะสม อาจนำมาซึ่งต้นทุนการดำเนินงานที่สูงขึ้น เช่น ต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง ต้นทุนการขนส่ง และต้นทุนการสูญเสียโอกาสในการขาย นอกจากนี้ สินค้าแก็ดเจ็ตยังมีลักษณะเฉพาะคือมีความผันผวนของความต้องการสูงและมีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์สั้น ทำให้การจัดการสินค้าคงคลังมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น แนวคิดเกี่ยวกับสินค้าคงคลังคือสินค้าหรือวัตถุดิบที่เก็บอยู่ในคลังเพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานหรือการ

ผลิต และการจัดการสินค้าคงคลังคือการกักเก็บทรัพยากรวัตถุดิบสำหรับใช้งานในอนาคตอันใกล้ ซึ่งต้องผ่านการคำนวณ วางแผน และกำหนดปริมาณสินค้าที่จัดเก็บอย่างเหมาะสม (Wongcharoensangsiri, 2018)

งานวิจัยที่ผ่านมาได้ชี้ให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้แบบจำลอง EOQ สามารถช่วยลดต้นทุนรวมของการบริหารสินค้าคงคลังได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนการขนส่งที่ลดลง (Pongsopon & Niruttikul, 2019) อย่างไรก็ตาม แม้ว่า EOQ จะช่วยลดต้นทุนรวมได้ดีที่สุด โดยคำนวณปริมาณการสั่งซื้อแต่ละรอบให้เกิดค่าใช้จ่ายรวมต่ำที่สุด และสามารถชดเชยต้นทุนการถือครองที่สูงกว่าด้วยต้นทุนขนส่งที่ต่ำกว่า แต่ก็มีข้อจำกัดที่แบบจำลองนี้อาจไม่เหมาะสมกับสินค้าบางประเภทที่มีความต้องการต่ำหรือไม่มีความผันผวน ซึ่งยังคงเป็นช่องว่างที่ต้องการการศึกษาเพิ่มเติมว่าการนำแบบจำลอง EOQ มาใช้จะสามารถแก้ไขปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างครอบคลุมสำหรับทุกประเภทสินค้าของบริษัทนำเข้าแล้วหรือไม่ รวมถึงการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนพื้นที่จัดเก็บเพิ่มเติมหากการใช้ EOQ ทำให้ปริมาณสินค้าคงคลังสูงขึ้น โดยรวมแล้ว งานวิจัยก่อนหน้ายังไม่ได้ให้แนวทางที่ชัดเจนในการปรับใช้ EOQ กับสินค้าที่มีความหลากหลายและพฤติกรรมคำสั่งซื้อที่แตกต่างกันอย่างละเอียด ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่งานวิจัยนี้จะมุ่งเน้นเพื่อเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์และปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลังโดยใช้ EOQ: กรณีศึกษาบริษัทนำเข้าสินค้าแล้วเกิดเจ็ด มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อลดต้นทุนการดูแลรักษาสินค้าคงคลัง
2. เพื่อลดต้นทุนการขนส่ง
3. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาการจัดการสินค้าคงคลัง จุดสั่งซื้อสินค้าซ้ำ ปริมาณสั่งซื้อที่จุดคุ้มทุน ปริมาณสินค้าคงคลังสำรองที่ปลอดภัย

ขอบเขตด้านประชากร รวบรวมข้อมูลโดยการดึงข้อมูลจำนวนและปริมาณการสั่งซื้อสินค้า และปริมาณการขายสินค้าในกลุ่มสินค้า ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวของสถานประกอบการนำเข้าสินค้าแล้วเกิดเจ็ดแห่งหนึ่ง ในเขตกรุงเทพมหานคร

ขอบเขตด้านพื้นที่ สถานประกอบการนำเข้าสินค้าแล้วเกิดเจ็ดแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร

ขอบเขตด้านเวลา ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นข้อมูลในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึง วันที่ 13 ตุลาคม 2567

การทบทวนวรรณกรรม

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

สินค้าคงคลัง (Inventory) คือ สินค้าหรือวัตถุดิบ ที่เก็บอยู่ในคลังเพื่อประโยชน์แก่การดำเนินการสินค้าคงคลัง หรืองานผลิตสินค้า, งานจำหน่ายสินค้า และการดำเนินการงานด้านอื่น และ การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory

Management) คือ การกักเก็บทรัพยากรวัตถุดิบสำหรับใช้งานในอนาคตอันใกล้ หรือปัจจุบัน หรือในอนาคตที่ไม่ไกลจนเกินไปขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความจำเป็นของกิจการการดำเนินงานของกิจการนั้นๆ เพื่อสามารถกำหนดการดำเนินงานไปได้อย่างเรียบร้อย ไม่ติดขัด โดยผ่านการคำนวณ การวางแผนและกำหนดปริมาณสินค้าที่ต้องการจัดเก็บภายในคลังสินค้าอย่างเหมาะสม (Chaiphattananon, 2009)

การสั่งซื้อ การนำเข้ายังต้องคำนึงถึงเวลานำ (Lead time) ในการผลิตจากต้นทาง หรือจากโรงงาน เพราะหากเร่งผลิตกับทางต้นทางอาจทำให้สินค้าที่ได้รับไม่มีประสิทธิภาพไปด้วย ในอนาคตอาจทำให้ลูกค้า หรือผู้บริโภคไม่ได้รับความพึงพอใจ จึงเป็นที่สังเกตว่าระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่มากกว่า เพื่อบริการประโยชน์ของความต้องการดังกล่าว นั้น จะเป็นส่วนช่วยในการรักษาลูกค้า หรือผู้บริโภคได้ดีกว่า โดยสรุปประโยชน์ของคลังสินค้าคงคลัง เป็นต้น ด้วย การตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคตามที่พยากรณ์ตามแต่ละฤดูกาล โดยกิจการนั้น ๆ จะต้องเก็บสินค้าภายในคลัง การรักษาสินค้าที่เป็นที่นิยมในมีพร้อมใช้งานสม่ำเสมอ โดยจะเก็บสินค้าที่ขายไม่หมดในช่วงฤดูที่ไม่เป็นที่ต้องการเอาไว้จำหน่ายอีกครั้งในช่วงฤดูกาลที่ทำรายได้ได้ดี และการสั่งซื้อในระดับปริมาณมาก ๆ จะช่วยให้ผู้ประกอบการนำเข้าได้รับส่วนลดราคาจากกระด้นปริมาณน้อยขึ้นซึ่งจะช่วยป้องกันการผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและผลกระทบจากเงินเฟ้อเมื่ออัตราความต้องการของตัวสินค้ามีราคาที่สูงขึ้นจากเดิม ช่วยป้องกันสินค้าขาดสต็อกเมื่อเกิดเหตุที่ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ เช่น เวลานำมีความล่าช้าลง (Lead Time) หรือการขนส่งมีความขัดข้องไม่สามารถจัดส่งสินค้าได้ทันเวลา (Eonmak, 2019)

สรุปได้ว่า การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) เป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับบริษัทนำเข้าสินค้าที่ต้องเผชิญกับปัจจัยภายนอกหลายประการ การจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่การจัดเก็บสินค้า แต่ยังรวมถึงการวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อควบคุมปริมาณสินค้าให้เหมาะสมที่สุด เพื่อลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ แนวคิดของ “สินค้าคงคลัง” ที่เป็นทั้งวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปที่รอการนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคต ผสมกับการพิจารณา “เวลานำ” (Lead time) ในกระบวนการสั่งซื้อและการขนส่งอย่างรอบคอบ ล้วนเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญ เพื่อให้มั่นใจว่าสินค้ามีคุณภาพเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป และพร้อมรองรับสถานการณ์ที่ไม่คาดฝัน ซึ่งจะนำไปสู่การรักษาฐานลูกค้าและเพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขันในระยะยาว

จุดสั่งซื้อสินค้าซ้ำ (Re-order point: ROP)

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดต้นทุน (Economic Order Quantity: EOQ) เป็นตัวช่วยให้ต้นทุนต่ำ ด้วยการคำนวณผลรวมต้นทุนค่าใช้จ่าย นำมาจัดการว่าควรมีสินค้าในคลังสินค้าในปริมาณเท่าใดจึงจะเหมาะสมและประหยัดต้นทุนที่สุด ต้นทุนที่จะนำมาพิจารณา ได้แก่ 2 ต้นทุน คือ ต้นทุนการเก็บสินค้าในคลังสินค้าคงคลัง และต้นทุนสั่งซื้อสินค้า เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นระหว่างกิจกรรมกระบวนการจัดหา รวมถึงกิจกรรมเอกสารด้านอื่น ๆ 2 ต้นทุนนี้คือความสำคัญของต้นทุนส่วนเพิ่มและจำนวนการสั่งซื้อที่คุ้มทุน

จุดสั่งซื้อซ้ำ = (ปริมาณความต้องการต่อวัน X เวลานำ Lead time) + Safety Stock(1)
(Tubpond et al., 2018)

เมื่อจำนวนระดับการสั่งซื้อในครั้งแรกหมดไป ก็จะต้องมีรอบการสั่งซื้อสินค้ารอบใหม่ เพื่อมาเติมรอบที่กำลังจะหมดไปได้ทันเวลาพอดี จำต้องมีการกำหนดจุดสั่งซื้อซ้ำ (Re-order Poin: ROP) (Chuchottaworn, 2020) วิธีการคำนวณ จุดสั่งซื้อสินค้าซ้ำ (Re-order point) โดยให้กำหนดขายน้ำหอม ใน 1 วันขายได้จำนวนวันละ 200 ขวด โดยผู้ขายใช้เวลา 1 อาทิตย์ในการรอคอยการจัดส่งน้ำหอมในแต่ละครั้งที่ได้ออเดอร์ ซึ่งสินค้าจะต้องมีสินค้าให้

เพียงพออยู่ภายในคลังสินค้า 5 วัน สำหรับกรณีที่เกิดความล่าช้าไม่คาดคิดการคำนวณจุดสั่งซื้อซ้ำอย่างง่ายนี้สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจุดสั่งซื้อซ้ำ ปริมาณในคลังสินค้า และ Safety Stock ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง อย่างนี้จะช่วยให้เห็นจุดที่ควรสั่งซื้อซ้ำโดยอ้างอิงจากแนวโน้มของยอดจำหน่าย หรือยอดที่ไหลออกไปจากคลังสินค้า (Chuchottaworn, 2020)

สรุปได้ว่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดต้นทุน (Economic Order Quantity: EOQ) คือหัวใจสำคัญในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีเป้าหมายเพื่อลดต้นทุนรวมให้น้อยที่สุด ผ่านการคำนวณที่เหมาะสมของปริมาณสินค้าที่จะสั่งซื้อในแต่ละครั้ง ซึ่งครอบคลุมทั้งต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าในคลังและต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าอันเป็นผลจากกิจกรรมการจัดหาและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ยิ่งไปกว่านั้น เพื่อให้การบริหารจัดการสินค้าคงคลังเป็นไปอย่างราบรื่นและป้องกันปัญหาสินค้าขาดมือ การกำหนด จุดสั่งซื้อซ้ำ (Re-order Point: ROP) จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดย ROP เป็นตัวช่วยในการระบุช่วงเวลาที่เหมาะสมในการสั่งซื้อสินค้าชุดใหม่ เพื่อให้มั่นใจว่าสินค้าจะมาถึงทันเวลาพอดีก่อนที่สินค้าในคลังจะหมดลง ซึ่งการคำนวณ ROP จะพิจารณาจากปริมาณความต้องการต่อวัน เวลานำ (Lead time) และสต็อกสำรอง (Safety Stock) เพื่อรองรับความผันผวนและความล่าช้าที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้นการประยุกต์ใช้ทั้ง EOQ และ ROP ร่วมกันจะช่วยให้ธุรกิจสามารถบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และรักษาระดับการให้บริการลูกค้าได้อย่างต่อเนื่อง

การหาจุดคุ้มทุนในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดต้นทุน (Economic Order Quantity: EOQ)

ทฤษฎีการหาจุดคุ้มทุนในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง คำนวณจากต้นทุนสินค้า และการวิเคราะห์ต้นทุนส่วนเพิ่ม (Incremental Cost) ซึ่งเกี่ยวข้องกับจำนวนการสั่งซื้อสินค้า ที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มที่นำมาพิจารณาร่วมกัน 2 กลุ่ม ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการกักเก็บสินค้า (Holding Costs) และค่าใช้จ่ายในการได้มาของสินค้าคงคลัง (Acquisition Costs) (Siangprasert, 2015)

Sriyom et al. (2021) กล่าวว่าเมื่อต้องการหาจุดคุ้มทุนในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง (EOQ) เพื่อการบริหารไม่ให้มีสินค้าคงคลังในจำนวนที่มากหรือน้อย จนเกินความพอดี หากมีสินค้ามากเกินไปจนความจำเป็น อาจทำให้เกิดต้นทุนสำหรับการกักเก็บรักษา และหากมีน้อยจนไม่พอใช้ ก็อาจทำให้มีโอกาสนี้จะเสียโอกาสในการขาย ทั้งยังมีโอกาสที่ผู้บริโภคจะไปเลือกซื้อสินค้าทดแทน ดังนั้นต้องการหาจุดคุ้มทุนในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง (EOQ) จะช่วยให้การสั่งซื้อสินค้าในจำนวนที่คุ้มทุนที่สุด โดยมีสูตรดังนี้ $EOQ = \sqrt{(2DS/H)}$ (2)

สรุปได้ว่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดต้นทุน (Economic Order Quantity: EOQ) เป็นเครื่องมือทางทฤษฎีที่สำคัญยิ่งในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้ต้นทุนรวมของระบบสินค้าคงคลังต่ำที่สุด ซึ่งต้นทุนหลักที่นำมาพิจารณาประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการกักเก็บสินค้า (Holding Costs) และ ค่าใช้จ่ายในการได้มาของสินค้าคงคลัง การประยุกต์ใช้ EOQ จะช่วยให้ธุรกิจสามารถหลีกเลี่ยงปัญหาการมีสินค้าคงคลังมากเกินไปจนเกิดต้นทุนการจัดเก็บสูง หรือมีน้อยเกินไปจนพลาดโอกาสในการขายและเสี่ยงต่อการที่ลูกค้าหันไปใช้สินค้าทดแทนได้ ดังนั้น การคำนวณ EOQ โดยใช้สูตร $EOQ = \sqrt{(2DS/H)}$ (โดยที่ D คือความต้องการสินค้า, S คือต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้ง, และ H คือต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วย) จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์เกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้า เพื่อให้เกิดความคุ้มทุนและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการบริหารสินค้าคงคลัง

ปริมาณสินค้าคงคลังสำรองที่ปลอดภัย (Safety Stock: SS)

การหาปริมาณสินค้าคงคลังสำรองที่ปลอดภัยสำหรับกรณีที่ระบบสินค้าคงคลังมีจำนวนการสั่งซื้อคงที่ แต่หากมีการผันแปรต่อความต้องการสูง เพื่อป้องกันสินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการจะสามารถกำหนดสินค้าสำรองไว้ป้องกันการเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว แต่สำรองไว้เพื่อเวลานำเท่านั้น ในการจัดการสินค้าคงคลังด้วยระบบการกำหนดรอบระยะเวลาการสั่งซื้อสินค้าคงที่ การเผชิญกับความผันผวนของความต้องการที่เพิ่มขึ้นถือเป็นความท้าทายสำคัญเนื่องจากระบบนี้กำหนดปริมาณและรอบระยะเวลาการสั่งซื้อไว้ล่วงหน้า ทำให้การปรับตัวเพื่อป้องกันสินค้าขาดมือเป็นไปได้ยาก เมื่อความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างไม่คาดคิด ปริมาณสินค้าคงคลังที่มีอยู่อาจไม่เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดสถานะสินค้าขาดมือ ซึ่งอาจนำไปสู่การสูญเสียโอกาสในการขายและความไม่พอใจของผู้บริโภค โดยมีสูตรดังนี้ (Laoprajong & Sritulyachot, 1991)

$$SS (Safety Stock) = (Z \cdot \sigma \cdot \sqrt{LT}) \dots\dots\dots(3) \text{ (Dasananda \& Chaovalitwongse, 2022)}$$

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาวิเคราะห์และปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลังโดยดำเนินการใช้แบบจำลอง EOQ (Economic Order Quantity) มาวิเคราะห์และปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลังดังกล่าว โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย และการอภิปรายผลการวิจัยถัดไป

สรุปได้ว่าปริมาณสินค้าคงคลังสำรองที่ปลอดภัย (Safety Stock: SS) มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการรับมือกับความไม่แน่นอนและความผันผวนของความต้องการสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบสินค้าคงคลังที่มีรอบการสั่งซื้อคงที่ การมี SS ที่เหมาะสมจะช่วยป้องกันปัญหาสินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นอย่างกะทันหัน ซึ่งอาจนำไปสู่การสูญเสียโอกาสในการขายและความไม่พอใจของลูกค้า แม้ว่า SS จะถูกสำรองไว้เพื่อรองรับสถานการณ์ที่เวลานำ (Lead time) หรือความต้องการสินค้ามีการเปลี่ยนแปลง แต่การคำนวณ SS ที่ถูกต้องแม่นยำด้วยสูตร $SS = (Z \cdot \sigma \cdot \sqrt{LT}) \dots\dots\dots(2)$ จะช่วยให้ธุรกิจสามารถรักษาระดับการให้บริการและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่จำเป็นต้องสต็อกสินค้ามากเกินไปจนเกิดความจำเป็นจนเกิดต้นทุนที่สูงเกินไป ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำแบบจำลอง EOQ มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลังร่วมกับการพิจารณา SS เพื่อหาแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับบริษัทนำเข้าสินค้าแก๊ดเจ็ตต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาการวิเคราะห์และปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลังโดยใช้ EOQ: กรณีศึกษาบริษัทนำเข้าแก๊ดเจ็ต ทำให้พบถึงวิธีการกระบวนการดำเนินงาน และประโยชน์ที่ได้รับจากการลดปริมาณรายการสินค้าที่สั่งซื้อเข้าคลังสินค้า โดยสามารถช่วยในการคำนวณหาแนวทางในการลดต้นทุนในกิจกรรมจัดซื้อลงได้ โดยข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการคำนวณวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งใช้วิธีการคำนวณตามทฤษฎีจุดสั่งซื้อสินค้าซ้ำ (Re-Order Point), วิธีคำนวณหาจุดคุ้มทุนในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง (EOQ) และทฤษฎีเซฟตี้สต็อก (Safety Stock) ป้องกันสินค้าขาดแคลนไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้าในสินค้าคงคลัง โดยได้วิเคราะห์และ คำนวณศึกษาหาวิธีการแก้ปัญหาลินค้า โดยใช้ทฤษฎีศึกษาตามขั้นตอนต่อไป

วิธีคำนวณหาจุดคุ้มทุนในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง Economic Order Quantity (EOQ)

เซฟตี้สต็อก Safety Stock (SS) ป้องกันสินค้าขาดแคลนไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้าในสินค้าคงคลัง

จุดสั่งซื้อสินค้าซ้ำ Re-Order Point (ROP)

วิธีคำนวณหาจุดคุ้มทุนในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง Economic Order Quantity (EOQ)

หากจะกำหนดจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดหรือเหมาะสมที่สุด (EOQ) สามารถดำเนินการได้ตามสูตรดังนี้

$EOQ = \sqrt{(2DS/H)}$ (2) โดยกำหนดให้

D = ความต้องการต่อปี

(ในที่นี้กำหนดให้ จำนวนรวมของข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2567 หรือคิดเป็นระยะเวลา 10 เดือน X 1.2 (เพื่อจำนวนของข้อมูลเป็นตัวเลขรายปีจึงคำนวณมาจาก 12ปี หาร 10 เดือน จะได้ 1.2 จำนวนเดือนที่ขาดหายไป)

คำนวณมาจากผลรวมของประเภทสินค้า คูณ 1.2 เพื่อให้ได้จำนวนความต้องการต่อปี

S = Shipping cost ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง 1 รอบการขนส่ง (ในที่นี้กำหนดให้เป็น 80,000 บาท)

H = Holding cost ต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังต่อปี อ้างอิงตามตารางที่ 1

เนื่องจากข้อจำกัดในการรวบรวมข้อมูลต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังอย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถระบุค่าใช้จ่ายจริงได้อย่างแม่นยำ งานวิจัยอิสระนี้จึงใช้วิธีการประมาณการต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง (Richardson, 1995)

ตารางที่ 1 ต้นทุนสำหรับการเก็บรักษา

Table 1 Inventory Holding Cost

ต้นทุนสำหรับการเก็บรักษา (Holding cost)	
รายการ (Details)	ต่อปี (Per year)
คลังสินค้า (Warehouse)	100,000.00
ภาษี (Vat)	7,000.00
อาคารเช่า (Rental building)	500,000.00
ประกัน (Insurance)	30,000.00
กิจกรรมเคลื่อนไหวสินค้า (Product movement activities)	300,000.00
บริหารจัดการสินค้า (Goods Management)	20,000.00
สินค้าค้างคลังสินค้า (Dead stock)	50,000.00
สินค้าสูญหาย (Lost goods)	100,000.00
รวมค่าใช้จ่าย (Total)	1,107,000.00

ผลรวมของจำนวนสินค้ารวมทุกประเภทสินค้า คูณ 1.2 (มาจาก 12ปี หาร 10 เดือน จะได้ 1.2 จำนวนเดือนที่ขาดหายไป) และหารด้วยค่าใช้จ่ายทั้งหมดของต้นทุนสำหรับการเก็บรักษาตามตารางที่ 2 (ในที่นี้มีมูลค่าเท่ากับ 1,107,000 บาท)

จากสูตรวิธีคำนวณหาจุดคุ้มทุนในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง (Economic Order Quantity: EOQ) ทำให้เมื่อวิเคราะห์ผลออกมาแล้วสามารถแสดงได้ตามตารางที่ 2 การคำนวณหาจุดคุ้มทุนในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง

ตารางที่ 2 การคำนวณหาจุดคุ้มทุนในการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง

Table 2 The calculation of Economic Order Quantity (EOQ)

ประเภทสินค้า (Product category)	D	S	H: year	EOQ
Camera	2,636	80,000	5.12	9,077
cellphone holder	120	80,000	5.12	1,936
Charging Dock	1	80,000	5.12	194
Gaming Headset	24,919	80,000	5.12	27,906
Gaming Joypad	8,525	80,000	5.12	16,322
Gaming Keyboard	35,088	80,000	5.12	33,113
Gaming Mouse	52,739	80,000	5.12	40,597
Headset Stand	874	80,000	5.12	5,225
Microphone	6,220	80,000	5.12	13,941
Mouse Pad	59,321	80,000	5.12	43,055
Speaker	25,859	80,000	5.12	28,427

เซฟตี้สต็อก Safety Stock (SS) ป้องกันสินค้าขาดแคลนไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้าในสินค้าคงคลัง

จากตารางที่ 3 แสดงผลการคำนวณ (Safety Stock: SS) หรือสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย พบว่าสินค้าแต่ละประเภทมีปริมาณ SS ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยสินค้าที่มีปริมาณ SS สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ Mouse Pad (1993 หน่วย), Gaming Mouse (1267 หน่วย) และ Gaming Keyboard (1108 หน่วย) ซึ่งสอดคล้องกับสินค้าที่มีปริมาณความต้องการ (D) สูงที่สุดในตาราง ในทางตรงกันข้าม สินค้าบางรายการ เช่น cellphone holder และ Charging Dock มีปริมาณ SS เป็นศูนย์ เนื่องจากมีปริมาณความต้องการต่ำมาก (120 และ 1 หน่วย ตามลำดับ) และไม่มีควมผันผวนของความต้องการ ($Sdv = 0$) โดยมีสูตรดังนี้

สูตรของ SS = $(Z * \sigma * \sqrt{LT})$ (3) กำหนดให้

Z = Z score

หรืออีกชื่อคือ อัตราระดับบริการลูกค้า (Customer Service Level)

โดยใช้สูตร Heizer และ Render โดยมีการกำหนด

ระดับการบริการ 90% มีคะแนน Z เท่ากับ 1.28

ระดับการบริการ 95% มีคะแนน Z เท่ากับ 1.65

ระดับการบริการ 75% มีคะแนน Z เท่ากับ 0.67

(ในที่นี้ กำหนดให้เป็น 95% = 1.65)

σ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุปสงค์

LT = Lead time ระยะเวลาที่ใช้ในรอบการสั่งซื้อ

ในที่นี้กำหนดให้มีระยะเวลาในการสั่งซื้อ คือ 10 วัน ต่อ 1 รอบการสั่งซื้อ

ตารางที่ 3 การคำนวณ Safety Stock (SS) หรือสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย

Table 3 The calculation of Safety Stock (SS)

ประเภทสินค้า (Product category)	D	S	H: year	EOQ	Sdv.	SS
Camera	2,636	80,000	5.12	9,077	32	168
cellphone holder	120	80,000	5.12	1,936	0	0
Charging Dock	1	80,000	5.12	194	0	0
Gaming Headset	24,919	80,000	5.12	27,906	126	656
Gaming Joypad	8,525	80,000	5.12	16,322	56	292
Gaming Keyboard	35,088	80,000	5.12	33,113	212	1108
Gaming Mouse	52,739	80,000	5.12	40,597	243	1267
Headset Stand	874	80,000	5.12	5,225	17	87
Microphone	6,220	80,000	5.12	13,941	44	230
Mouse Pad	59,321	80,000	5.12	43,055	382	1993
Speaker	25,859	80,000	5.12	28,427	144	752

ปริมาณ SS ที่แตกต่างกันนี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการจัดการสินค้าคงคลังที่แตกต่างกันสำหรับสินค้าแต่ละประเภท สินค้าที่มีปริมาณ SS สูงจำเป็นต้องมีการวางแผนการจัดเก็บและควบคุมสินค้าคงคลังอย่างรอบคอบ เพื่อป้องกันสินค้าขาดมือและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันท่วงที ในขณะที่สินค้าที่มีปริมาณ SS ต่ำหรือเป็นศูนย์ อาจไม่จำเป็นต้องมีสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัยมากนัก เนื่องจากมีความเสี่ยงในการเกิดสินค้าขาดมือน้อยกว่า

จุดสั่งซื้อสินค้าซ้ำ (Re-order point: ROP)

จำนวนที่จะใช้เป็นจุดสั่งซื้อสินค้าซ้ำนั้นคำนวณได้จาก ความต้องการ และระยะเวลาที่ใช้ในรอบการสั่งซื้อ จึงต้องนำความต้องการคูณกับระยะเวลาที่ใช้ในรอบการสั่งซื้อ และเพื่อป้องกันเหตุการณ์สินค้าไม่เพียงพอ หรือขาดแคลน จึงจัดให้มีการสำรองสินค้าไว้ที่สินค้าคงคลังระหว่างรอระยะเวลาที่ใช้ในรอบการสั่งซื้อก่อนที่สินค้าจะเดินทางเข้ามาถึงสินค้าคงคลัง โดยใช้สูตรดังนี้

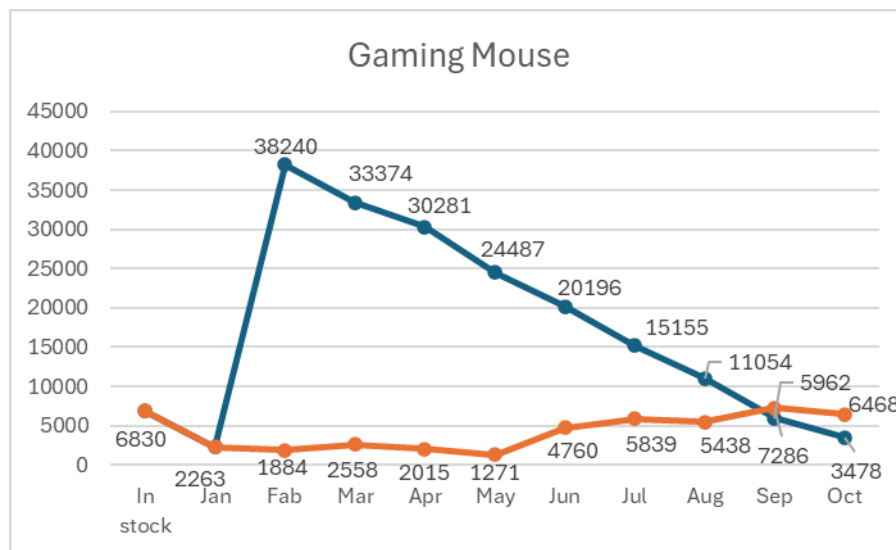
ROP = (Lead time * Demand Rate per day) + Safety stock(1) กำหนดให้

LT = Lead time ระยะเวลาที่ใช้ในรอบการสั่งซื้อ (ในที่นี้กำหนดให้มีระยะเวลาในการสั่งซื้อ คือ 10 วัน ต่อ 1 รอบการสั่งซื้อ)

Demand Rate per day = ความต้องการต่อวัน (ในที่นี้ให้ใช้ความต้องการต่อปีจากผลที่ได้ของข้อมูลการประมาณค่าในส่วนของการคำนวณ EOQ หารด้วย จำนวนวันทำงาน ไม่รวมวันหยุดและวันนักขัตฤกษ์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2567 จึงเหลือวันทำงานอยู่ที่ 198 วัน)

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า จากรูปที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังของสินค้าประเภท “Gaming Mouse” ซึ่งได้ยกตัวอย่างการเปรียบเทียบประเภทของสินค้า โดยสินค้าประเภท “Gaming Mouse” มีสัดส่วนปริมาณหน่วยสั่งซื้อ 24% เทียบระหว่างวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบวิธีการคำนวณการสั่งซื้อโดยใช้ยอดขายเฉลี่ย 3 เดือนย้อนหลัง และแบบ EOQ (Economic Order Quantity) ในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2567



รูปที่ 1 เปรียบเทียบจำนวนสินค้าคงคลังของกลุ่มสินค้าประเภท Gaming Mouse

หมายเหตุ: เส้นสีส้ม = จำนวนสินค้าคงคลังเมื่อใช้วิธีการจัดการสินค้าคงคลังด้วยยอดขายเฉลี่ย 3 เดือนย้อนหลัง

เส้นสีน้ำเงิน = จำนวนสินค้าคงคลังเมื่อใช้วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ

Figure 1 Compare the inventory levels of the Gaming Mouse product category

Note: Orange line = Inventory quantity when using the inventory management method based on the average sales of the past 3 months.

Blue line = Inventory quantity when using the EOQ (Economic Order Quantity) inventory management method.

สรุปต้นทุนสินค้าคงคลังรวมตลอดช่วงเวลาที่ศึกษา โดยการนำจำนวนที่มีอยู่ของสินค้าคงคลังในแต่ละเดือนนำมาคูณกับ 0.427 ในแต่ละเดือน ซึ่งคำนวณได้จากการนำค่า H: year (5.12) มาหารด้วย 12 (จำนวนเดือนในหนึ่งปี) ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 0.427 และได้ผลรวมทั้งหมดดังนี้

ต้นทุนสินค้าคงคลังแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน = 16,986.91 บาท

ต้นทุนสินค้าคงคลังแบบ EOQ = 78,777.23 บาท

แสดงให้เห็นว่า แบบคำนวณด้วยวิธี EOQ นั้น มีมูลค่าต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังรวมของทุกเดือนแล้วมากกว่าแบบเดิม ถึง 61,790.32 บาท แต่ตามรูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่าจำนวนที่ค่อยๆ ลดลงในแต่ละเดือนจนต่ำมากจนถึงเดือน 10 อาจทำให้ถึงรอบ ROP ในช่วงปลายปี ซึ่งบ่งชี้ถึงการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาในปริมาณมากในช่วงปลายปี

แม้ว่าการสั่งซื้อสินค้าในช่วงปลายปีจะช่วยให้มีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าในช่วงนั้น แต่ก็อาจส่งผลให้มีสินค้าคงคลังเหลือข้ามปีในปริมาณมาก ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาต่างๆ เช่น ต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังที่สูงขึ้น สินค้าล้าสมัย หรือความเสี่ยงในการสูญเสียมูลค่าสินค้า

ดังนั้น ในการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) จึงควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ อย่างรอบคอบ เช่น แนวโน้มความต้องการสินค้าในช่วงปลายปี ปริมาณสินค้าคงคลังที่มีอยู่ และต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง เพื่อให้สามารถวางแผนการสั่งซื้อได้อย่างเหมาะสม และป้องกันไม่ให้มีสินค้าคงคลังเหลือข้ามปีในปริมาณมากเกินไป

เมื่อนำมาคำนวณกับทุกประเภทกลุ่มสินค้าแล้วสามารถเปรียบเทียบคำนวณต้นทุนระหว่างข้อมูลแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน และ EOQ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคำนวณต้นทุนระหว่างข้อมูลแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน และ EOQ

Table 4 Compare the cost calculation between 3-month average sales data and EOQ

Information	Transportation costs for 10 months	Holding costs for 10 months	Inventory Cost
แบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน (Using the 3-month average sales method)	2,400,000	83,138.61	2,483,138.61
ใช้ทฤษฎี EOQ (Using EOQ method)	800,000	569,168.37	1,369,168.37

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า จากตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังระหว่างวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน ซึ่งใช้ข้อมูลจริง และวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ (Economic Order Quantity: EOQ) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูล: แสดงวิธีการจัดการสินค้าคงคลังที่นำมาเปรียบเทียบแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน: วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบเดิม โดยใช้ข้อมูลการสั่งซื้อและการจัดเก็บสินค้าจริงของบริษัท ใช้ทฤษฎี EOQ: วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ โดยใช้ค่าจัดเก็บสินค้าจริงของบริษัท

ตารางที่ 5 รอบการขนส่งของวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ

Table 5 The order cycle of the EOQ ordering

Product category	Jan	Fab	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Total
Camera	1										1
cellphone holder											0
Charging Dock											0
Gaming Headset		1									1
Gaming Joypad		1									1
Gaming Keyboard		1									1
Gaming Mouse		1									1
Headset Stand	1										1
Microphone	1										1
Mouse Pad	1							1			2
Speaker	1										1
Total	5	4	0	0	0	0	0	1	0	0	10

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 5 พบว่า สินค้าส่วนใหญ่มีการขนส่งเพียง 1 รอบในช่วง 10 เดือน ยกเว้น Mouse Pad ที่มีการขนส่ง 2 รอบ และสินค้าบางประเภท เช่น cellphone holder และ Charging Dock ไม่มีการขนส่งเลย ในช่วง 10 เดือน ซึ่งจำนวนรอบการขนส่งรวมทั้งหมดในช่วง 10 เดือนมีค่าเท่ากับ 10 รอบ

ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้แบบจำลอง EOQ ส่งผลให้จำนวนรอบการขนส่งลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับการจัดการสินค้าคงคลังแบบเดิม ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการขนส่งลดลงตามไปด้วย โดยต้นทุนขนส่ง 10 เดือน สำหรับวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน คำนวณจากค่าขนส่ง 80,000 บาทต่อรอบการขนส่ง คูณ 3 รอบต่อเดือน และคูณ 10 เดือน ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 2,400,000 บาท ในขณะที่ต้นทุนขนส่ง 10 เดือน สำหรับวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ คำนวณจากจำนวนรอบการขนส่งรวมทั้งหมด 10 รอบ ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 800,000 บาท ซึ่งลดลงจากวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือนถึง 1,600,000 บาท

อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณาถึงปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละรอบการขนส่ง เพื่อประเมินผลกระทบต่อต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังด้วย นอกจากนี้ การที่สินค้าบางประเภทไม่มีการขนส่งเลย อาจบ่งชี้ถึงปริมาณความต้องการที่ต่ำมาก หรือการมีสินค้าคงคลังเพียงพออยู่แล้ว

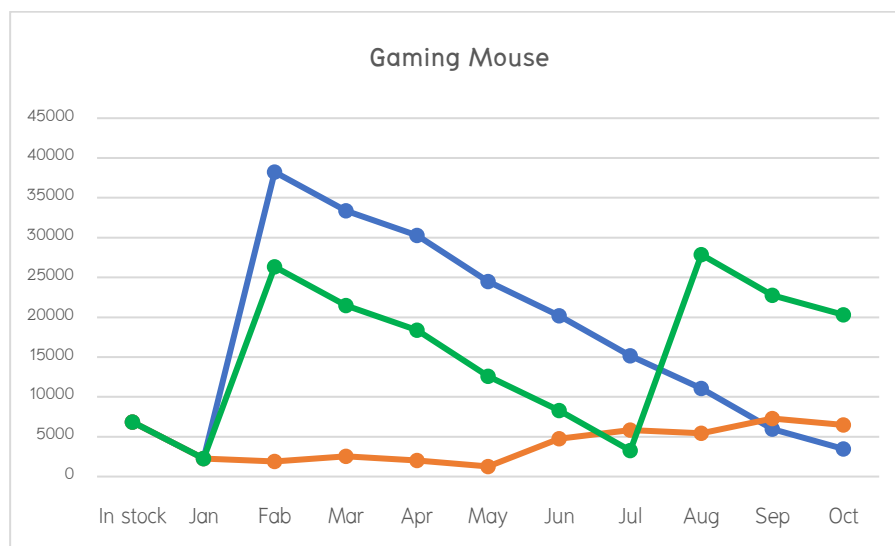
ต้นทุนการถือครอง 10 เดือน: แสดงต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังในช่วงช่วงเวลาระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งเป็นผลรวมของต้นทุนการถือครองของสินค้าแต่ละประเภท วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ มีต้นทุนการถือครองสูงกว่าวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน อยู่ 486,029.76 บาท

Inventory Cost: แสดงต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง ซึ่งคำนวณจากผลรวมของต้นทุนขนส่งและต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง

แม้ว่าวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ จะมีต้นทุนการถือครองสูงกว่า แต่ต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังกลับต่ำกว่าวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน ถึง 1,113,970.24 บาท

จากข้อมูลนี้ สามารถสรุปได้ว่าการใช้แบบจำลอง EOQ ในการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทนำเข้าสินค้าแก็ดเจ็ต สามารถช่วยลดต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการขนส่ง อย่างไรก็ตาม บริษัทควรพิจารณาปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ต้นทุนการสั่งซื้อ และความผันผวนของความต้องการสินค้า เพื่อปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าจากปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงของเทรนด์การซื้อสินค้า ซึ่งส่งผลให้สินค้าคงคลังสะสมเกินกว่าที่คาดการณ์ไว้ในบางเดือน งานวิจัยนี้จึงได้ทำการวิเคราะห์ผลกระทบของการเพิ่มต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังเป็น 2 เท่า ต่อต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังเพื่อประเมินความเสี่ยงและผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ การวิเคราะห์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการจัดการสินค้าคงคลังและการตัดสินใจทางธุรกิจในสถานะที่ไม่แน่นอน ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อเพิ่มต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังเป็น 2 เท่า ต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังจะเพิ่มขึ้นจาก 78,777.23 บาท เป็น 84,412.35 บาท ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงปัจจัยภายนอกต่อต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง แสดงผลได้ตามรูปที่ 2



รูปที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนสินค้าคงคลังของกลุ่มสินค้าประเภท Gaming Mouse เมื่อเพิ่มต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังเป็น 2 เท่า

Figure 2 Compare the inventory quantity of the Gaming Mouse product category when the inventory holding cost is doubled.

จากรูปที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังของสินค้าประเภท "Gaming Mouse" ในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2567 โดยเปรียบเทียบระหว่าง 3 วิธีการจัดการสินค้าคงคลัง ได้แก่ วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน (เส้นสีส้ม) วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ (เส้นสีน้ำเงิน) และวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ โดยเพิ่มค่าเสื่อมนิยม (เส้นสีเขียว)

วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน (เส้นสีส้ม): มีต้นทุนสินค้าคงคลังต่ำที่สุด (16,986.91 บาท) แต่ปริมาณสินค้าคงคลังมีความผันผวนสูง โดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายน ที่ปริมาณสินค้าคงคลังลดลงอย่างมาก

วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ (เส้นสีน้ำเงิน): มีต้นทุนสินค้าคงคลังสูงกว่าแบบแรก (78,777.23 บาท) แต่ปริมาณสินค้าคงคลังมีความผันผวนน้อยกว่า โดยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนมกราคมถึงพฤศจิกายน

วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ โดยเพิ่มค่าเสื่อมนิยม (เส้นสีเขียว): มีต้นทุนสินค้าคงคลังสูงสุด (84,412.35 บาท) และปริมาณสินค้าคงคลังมีความผันผวนใกล้เคียงกับแบบ EOQ แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาในปริมาณมากในช่วงปลายปี

จึงสามารถสรุปได้ว่า การจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ โดยเพิ่มค่าเสื่อมนิยม มีต้นทุนสินค้าคงคลังสูงสุด แต่มีความเสี่ยงในการขาดสต็อกน้อยที่สุด เนื่องจากมีปริมาณสินค้าคงคลังที่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าตลอดช่วงเวลาที่ศึกษา ในขณะที่การจัดการสินค้าคงคลังแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน มีต้นทุนสินค้าคงคลังต่ำที่สุด แต่มีความเสี่ยงในการขาดสต็อกสูงกว่า โดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายน

เมื่อนำมาคำนวณกับทุกประเภทกลุ่มสินค้าแล้วสามารถเปรียบเทียบคำนวณต้นทุนสินค้าคงคลังได้ดังนี้

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบคำนวณต้นทุนระหว่างข้อมูลแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน, EOQ และ EOQ โดยเพิ่มค่าเสื่อมนิยม

Table 6 Compare the cost calculation between 3-month average sales data, EOQ, and EOQ with added depreciation

Information	Transportation costs for 10 months	Holding costs for 10 months	Inventory Cost
แบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน (Using the 3-month average sales method)	2,400,000	83,138.61	2,483,138.61
ใช้ทฤษฎี EOQ (Using EOQ method)	800,000	570,106.49	1,370,106.49
EOQ + 2 เท่า ค่าเสื่อมนิยม (EOQ + doubled depreciation cost)	1,200,000	382,590.72	1,582,590.72

จากตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังระหว่าง 3 วิธีการจัดการสินค้าคงคลัง ได้แก่ วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบยอดขายเฉลี่ย 3 เดือน วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ และวิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ โดยเพิ่มค่าเสื่อมนิยม (2 เท่า)

สามารถสรุปได้ว่า การจัดการสินค้าคงคลังแบบ EOQ มีประสิทธิภาพในการลดต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังได้ดีที่สุด แม้ว่าจะมีต้นทุนการถือครองสูงกว่าแบบอื่น แต่ก็สามารถชดเชยด้วยต้นทุนขนส่งที่ต่ำกว่าได้ นอกจากนี้ การเพิ่มค่าเสื่อมนิยมในแบบจำลอง EOQ ส่งผลให้ต้นทุนการถือครองลดลง แต่ต้นทุนขนส่งเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนรวมสูงขึ้นเล็กน้อย

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาการวิเคราะห์และปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลัง โดยใช้ EOQ: กรณีศึกษาบริษัทนำเข้าแก๊สเจ็ต สามารถสรุปผลการวิจัยโดยยึดตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อลดปริมาณค่าใช้จ่ายสินค้าคงคลัง ได้ดังนี้

อ้างอิงวัตถุประสงค์ย่อยที่ 1 เพื่อลดต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าการนำแบบจำลอง EOQ มาใช้ในการจัดการสินค้าคงคลัง สามารถลดต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังได้ อย่างไรก็ตาม การนำแบบจำลอง EOQ มาใช้ อาจไม่เหมาะสมกับสินค้าทุกกลุ่ม เนื่องจากสินค้าบางกลุ่มมีความต้องการต่ำ หรือมีความผันผวนของความต้องการ ซึ่งส่งผลให้ไม่มีการขนส่งเกิดขึ้นเลย นอกจากนี้ การใช้ EOQ ยังส่งผลให้ต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น เนื่องจากปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ดังนั้น ในการนำแบบจำลอง EOQ มาใช้

บริษัทควรพิจารณาถึงลักษณะเฉพาะของสินค้าแต่ละประเภท และปรับปรุงแบบจำลองให้เหมาะสมกับสินค้าแต่ละกลุ่ม

นอกจากนี้ บริษัทยังต้องคำนึงถึงพื้นที่จริงในการใช้จัดเก็บสินค้าด้วย แม้ว่าผลการคำนวณรวมจะแสดงผลว่าสามารถลดต้นทุนได้มากก็ตาม แต่หากต้องเพิ่มต้นทุนสำหรับพื้นที่สินค้าคงคลัง เพื่อเพิ่มพื้นที่รองรับกับการนำวิธี EOQ มาใช้งาน บริษัทควรพิจารณาค่าใช้จ่ายสำหรับพื้นที่ใหม่ ต้นทุนที่ใช้สำหรับค่าใช้จ่าย เหมาะสมหรือคุ้มทุนแล้วหรือไม่

อ้างอิงวัตถุประสงค์ย่อยที่ 2 เพื่อลดต้นทุนการขนส่ง ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การนำแบบจำลอง EOQ มาใช้ในการจัดการสินค้าคงคลัง สามารถลดต้นทุนการขนส่งได้อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากลดรอบการขนส่งได้มากกว่าเดิม อย่างไรก็ตาม การลดรอบการขนส่งส่งผลให้ต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น ดังนั้น ในการนำแบบจำลอง EOQ มาใช้ บริษัทควรพิจารณาถึงปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละรอบการขนส่ง เพื่อประเมินผลกระทบต่อด้านต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังด้วย

ทั้งนี้บริษัทควรปรับปรุงการคำนวณต้นทุนการขนส่ง โดยพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ขนาดและปริมาณของสินค้าที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อให้การคำนวณมีความแม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้ ควรพิจารณาถึงการบรรจุสินค้าแบบผสมกลุ่มในตู้คอนเทนเนอร์เดียวกัน เพื่อลดต้นทุนการขนส่ง

อภิปรายผล

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า การประยุกต์ใช้แบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ส่งผลให้สามารถลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังรวมของบริษัทนำเข้าสินค้าแก็ดเจ็ตลงได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยสามารถประหยัดต้นทุนได้ถึง 1,113,970.24 บาท ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ แบบจำลอง EOQ ช่วยให้สามารถคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละครั้ง ทำให้เกิดความสมดุลระหว่างต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ส่งผลให้ต้นทุนรวมลดลงอย่างเห็นได้ชัด การลดต้นทุนในส่วนนี้จึงเป็นผลมาจากการจัดหาสินค้าในปริมาณที่ไม่มากหรือน้อยเกินไป จนก่อให้เกิดต้นทุนแฝงจากการจัดเก็บหรือต้นทุนจากการขาดสต็อก สอดคล้องกับการศึกษาของ Chuchottaworn (2020) ที่ระบุว่า EOQ มีประสิทธิภาพในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่สุดเพื่อลดต้นทุนรวม รวมถึงงานวิจัยของ Kumar et al. (2020) ที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพในธุรกิจเทคโนโลยี ซึ่งการจัดการสินค้าคงคลังเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยลดต้นทุนโดยรวมได้

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ต้นทุนการขนส่งของบริษัทนำเข้าสินค้าแก็ดเจ็ตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ รวมเป็น 1,600,000 บาท ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการนำแบบจำลอง EOQ มาใช้ช่วยให้การสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่เหมาะสมต่อการขนส่งในแต่ละรอบการสั่งซื้อ ซึ่งอาจหมายถึงการสั่งซื้อในปริมาณที่เต็มประสิทธิภาพของยานพาหนะขนส่ง หรือลดจำนวนครั้งของการขนส่งที่ไม่จำเป็นลง ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้อย่างมาก ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wongcharoensangsiri (2018) ที่เน้นการลดต้นทุนและควบคุมระดับการบริการในการจัดการสินค้าคงคลัง รวมถึงงานศึกษาของ Tubpond et al. (2018) ที่กล่าวถึงการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพส่งผลต่อการลดต้นทุนโดยรวมของธุรกิจ เนื่องจากปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมจะลดความถี่ในการสั่งซื้อที่ไม่จำเป็น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งลดลงตามไปด้วย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังด้วยแบบจำลอง EOQ ทำให้องค์กรจำเป็นต้องประเมินความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บสินค้าคงคลังที่มีอยู่ และวิเคราะห์ต้นทุนรวม

เปรียบเทียบระหว่างการใช้ EOQ กับวิธีการแบบดั้งเดิมอย่างรอบคอบ หากพบว่าพื้นที่จัดเก็บไม่เพียงพอ องค์กรควรพิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาพื้นที่เพิ่มเติมเพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้ EOQ อาจทำให้ปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้งเพิ่มขึ้นเพื่อลดความถี่ในการสั่งซื้อ ทำให้ต้องใช้พื้นที่จัดเก็บมากขึ้น การพิจารณาต้นทุนพื้นที่จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อความยั่งยืนของการปรับปรุงระบบ สอดคล้องกับการศึกษาของ Pholanan and Lomwichai (2019) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าและเทคโนโลยีในบริบทที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเน้นความสำคัญของการบริหารพื้นที่และการจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ งานวิจัยของ Watakit (2023) แม้จะเน้นด้านการตลาดออนไลน์ แต่ก็สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของประสิทธิภาพการดำเนินงานในยุคดิจิทัล ซึ่งรวมถึงการจัดการคลังสินค้าที่รองรับการเติบโตและความต้องการของตลาดได้อย่างยั่งยืน

สรุปผล

ผลการศึกษาพบว่า การนำแบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการสินค้าคงคลัง สามารถลดต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนต้นทุนการขนส่ง อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังกลับเพิ่มขึ้น เนื่องจากการใช้ EOQ ทำให้ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ยเพิ่มขึ้น แต่เมื่อพิจารณาต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังแล้ว พบว่าการใช้ EOQ สามารถลดต้นทุนรวมได้ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของแบบจำลอง EOQ ในการลดต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า การประยุกต์ใช้แบบจำลอง EOQ สามารถลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังรวมได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยประหยัดได้ถึง 1,113,970.24 บาท ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้ พิจารณานำแบบจำลอง EOQ ไปใช้ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อสำหรับสินค้าเกิดเจ็ดประเภทอื่นๆ ที่มีลักษณะความต้องการคล้ายคลึงกัน เพื่อขยายผลการลดต้นทุนให้ครอบคลุมทั้งองค์กร และจัดทำคู่มือการใช้งานแบบจำลอง EOQ เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องและต่อเนื่อง

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ต้นทุนการขนส่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญ รวมเป็น 1,600,000 บาท ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้ วิเคราะห์และปรับเส้นทางการขนส่งหรือการรวมคำสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อที่คำนวณได้จาก EOQ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ในยานพาหนะและลดความถี่ในการขนส่งที่ไม่จำเป็น นอกจากนี้ ควรพิจารณาเจรจากับผู้ให้บริการขนส่งเพื่อขออัตราค่าบริการพิเศษสำหรับปริมาณการขนส่งที่เพิ่มขึ้นหรือคงที่ตามแนวคิดของ EOQ

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า องค์กรควรประเมินความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บสินค้าคงคลังที่มีอยู่ และวิเคราะห์ต้นทุนรวมเปรียบเทียบระหว่างการใช้ EOQ กับวิธีการแบบดั้งเดิม หากพื้นที่ไม่เพียงพอ องค์กรควรพิจารณาต้นทุนการจัดหาพื้นที่เพิ่มเติมเพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้อย่างยั่งยืน ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้ ดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่จัดเก็บอย่างละเอียดภายใต้เงื่อนไขการใช้ EOQ และจัดทำแผนการลงทุนที่ชัดเจนสำหรับการขยายพื้นที่หรือการใช้ประโยชน์จากพื้นที่เดิมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

หากจำเป็นต้องลงทุนเพิ่ม ควรทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Feasibility Study) เพื่อให้มั่นใจว่าการลงทุนดังกล่าวจะนำมาซึ่งผลตอบแทนที่คุ้มค่าในระยะยาว

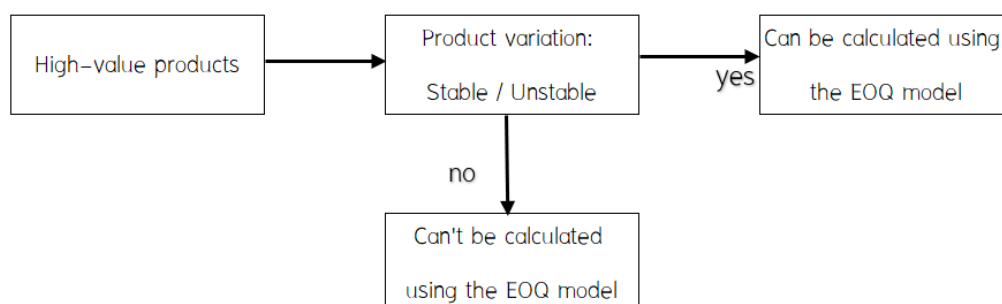
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

งานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบการประยุกต์ใช้แบบจำลอง EOQ ที่สำคัญ คือ ในการบริหารสินค้าคงคลังสามารถลดต้นทุนรวมได้อย่างเป็นรูปธรรม แม้ในบริบทของสินค้าที่มีความผันผวนของความต้องการสูงอย่างสินค้าแก็ดเจ็ตสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ ธุรกิจนำเข้าและจัดจำหน่ายสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ หรือสินค้าประเภทอื่นๆ ที่มีลักษณะความต้องการและต้นทุนคล้ายคลึงกัน โดยควรให้ความสำคัญกับ การบูรณาการข้อมูลความต้องการสินค้าแบบเรียลไทม์ และการประเมินผลกระทบด้านพื้นที่จัดเก็บอย่างรอบด้านก่อนการนำไปปฏิบัติจริง สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับการพัฒนาแบบจำลองการบริหารสินค้าคงคลังที่ปรับปรุงให้เหมาะสมกับสินค้าที่มีวงจรชีวิตสั้นและมีความต้องการผันผวนสูง (เช่น สินค้าแก็ดเจ็ต) โดยการพิจารณาปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และผลกระทบของการตลาดออนไลน์ต่อพฤติกรรมการสั่งซื้อสินค้า เพื่อให้ได้แบบจำลองที่มีความยืดหยุ่นและแม่นยำมากยิ่งขึ้น รวมถึงศึกษาการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือ Machine Learning มาช่วยในการพยากรณ์ความต้องการและจัดการสินค้าคงคลัง

องค์ความรู้ใหม่

ผลการวิจัยได้ชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดของแบบจำลอง EOQ ที่อาจไม่เหมาะสมกับสินค้าบางประเภทของบริษัทนำเข้าสินค้าแก็ดเจ็ต เนื่องจากสินค้าบางประเภท เช่น cellphone holder และ Charging Dock ไม่มีการขนส่งเลยในช่วง 10 เดือน และสินค้าบางประเภท เช่น Mouse Pad มีการขนส่งเพียง 2 รอบ ซึ่งบ่งชี้ว่าแบบจำลอง EOQ อาจไม่สามารถแก้ไขปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างครอบคลุมโดยอาจจะให้ได้ว่าสินค้าบางประเภทของบริษัทเท่านั้น

ดังนั้น ในการนำแบบจำลอง EOQ มาใช้ บริษัทควรพิจารณาถึงลักษณะเฉพาะของสินค้าแต่ละประเภท และปรับปรุงแบบจำลองให้เหมาะสมกับสินค้าแต่ละกลุ่ม รวมถึงพิจารณาปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ต้นทุนการจัดเก็บสินค้า และต้นทุนการสูญเสียโอกาสในการขาย เพื่อให้การจัดการสินค้าคงคลังมีประสิทธิภาพสูงสุด



รูปที่ 3 องค์ความรู้ในการนำแบบจำลอง EOQ มาปรับใช้

Figure 3 New knowledge regarding the application of the EOQ model

References

- Chaiphatthananon, L. (2009). *Warehouse management of Daika (Thailand) Co., Ltd.*[Independent Studies, Bangkok University].
- Chuchottaworn, C. (2020). The forecasting and economic ordering quantity for package demand: a case study of agricultural products processing company in Phatthalung province. *Humanities and Social Science Research Promotion Network Journal*, 3(3), 92–108. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/hsrnj/article/view/252187>
- Dasananda, N., & Chaovalitwongse, P. (2022). Inventory management support system for home decor online business. *Journal of Engineering and Innovation*, 15(3), 71–81. https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/eng_ubu/article/view/244332
- Eonmak, T. (2019). *Inventory management improvement case study: a cosmetics factory*[Master's thesis, Dhurakij Pundit University].
- Kamnon, S. (2565). *Inventory cost reduction by improving parts ordering process in a household appliance manufacturer*[Master's thesis, Chulalongkorn University]. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/6614>
- Kumar, T., Braeken, A., Jurcut, A.D., Liyanage, M., & Ylianttila, M. (2020). AGE: Authentication in gadget-free healthcare environments. *Information Technology and Management*, 21(2), 95–114. <https://doi.org/10.1007/s10799-019-00306-z>
- Laoprajong, P., & Sritulyachot, M. (1991). *Inventory Management and Material Requirements Planning*. Technology Promotion Association (Thai-Japan).
- Lumnoi, P. (2015). *The development of inventory management system; case study of the pharmacy department of fort Navamintharachinee hospital*[Master's thesis, Burapa University].
- Pholanan, W., & Lomwichai, W. (2019). *Study of warehouse management with ai technology case study: MSC PR TWO Limited*. Logistics Management Program, Attawit Commercial Technology College.
- Pongsopon, P., & Niruttikul, N. (2019). Customer journey model of fashion clothing in e-commerce market of generation Y. *Journal of Social Sciences and Humanities Kasetsart University*, 45(2), 214–237. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/socku/article/view/228525>

- Richardson, H. (1995). Control your costs then cut them. *Transportation & Distribution*, 94-96.
- Siangprasert, N. (2015). *The analysis of optimal order quantity of domestic raw materials: a case study of rubber compound industry*[Master's thesis, Burapa University].
- Sriyom, K., Khamtree, S., Issara, B., & Cheli, A. (2021). Economic order quantity determination: a case study of ABC pharmacy. *Journal of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University*, 2(1), 43-56. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/SciAndTechSkr/article/view/244645>
- Tubpond, T., Ketmuang, Y., Tubpond, E., & Paengchit, P. (2018). Sales forecasting and inventory management of Frozen Giant: Siam Makro Public Company Limited. *Journal of Thonburi University (Science and Technology)*, 2(2), 28-41. https://www.thonburi-u.ac.th/Journal_SIT/Vol2_No2-3.pdf
- Watakit, U. (2023). The affecting of 4Es marketing mix to consumer buying decision on consumer products via online social network. *NEU Academic and Research Journal*, 13(1), 30-45. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/262430>
- Wongcharoensangsiri, B. (2018). Cost reduction and service level control in inventory management by periodic review system in retail business in Thailand. *Kasem Bundit Engineering Journal*, 8(3), 51-71. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/kbej/article/view/155599>