



ความยืดหยุ่นในการประยุกต์ใช้ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและจุดสั่งซื้อใหม่: กรณีศึกษาธุรกิจค้าวัสดุก่อสร้างขนาดกลาง

The Flexibility in Applying the Economic Order Quantity and Reorder Point: A Case Study of a Medium Construction Materials Distribution Business

จิรายุ ฤทธิแสง (Jirayu Rittisang)* ดร.ปวีณา กองจันทร์ (Dr.Paweena Kongchan)^{1**}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของการประยุกต์ใช้ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) และจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) ในการบริหารสินค้าคงคลังในธุรกิจค้าวัสดุก่อสร้าง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก สังเกตการณ์ และเอกสารทางการเงินและบัญชีของกิจการ มาคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด และจุดสั่งซื้อใหม่ของกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าขายสะสมประจำปีสูงที่สุด 9 รายการตามหลักการ ABC Classification System ผลการศึกษา พบว่า แนวคิด EOQ และ ROP มีสูตรการคำนวณที่ง่ายไม่ซับซ้อน และใช้ข้อมูลไม่มากในการคำนวณ ได้แก่ ต้นทุนในการสั่งซื้อ ต้นทุนในการเก็บรักษา และระยะเวลาการรอคอย แต่มีความยุ่งยากในการประมาณการต้นทุนที่ใช้ในการคำนวณให้สะท้อนกิจกรรมการดำเนินงานจริงของธุรกิจ และประกอบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในการประมาณการต้นทุนจึงต้องอาศัยความเข้าใจความสัมพันธ์ของทรัพยากรและการดำเนินงานภายในของธุรกิจ

ABSTRACT

This research aims to analyze the flexibility of applying the Economic Order Quantity (EOQ) and Reorder Point (ROP) Concept in managing inventory for a construction materials distribution business. Data collected from in-depth interviews, observation, and financing and accounting documents is used for calculating economic order quantities and reorder points of high demand products which are classified following the ABC Classification System concept. The results indicate that the EOQ and ROP concept have a simple formula and need few information, including ordering costs, carrying costs, and lead time. However, there is a difficulty in estimating costs which are able to reflect real business operations and support business management efficiently. Therefore, the cost estimation needs the deep understanding the relationship between business resources and internal operations.

คำสำคัญ: การบริหารสินค้าคงคลัง วิธีการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่

Keywords: Inventory management, Economic Order Quantity: EOQ, Reorder Point: ROP

¹Correspondent author: kpaweena@kku.ac.th

* นักศึกษา หลักสูตรบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** อาจารย์กลุ่มวิชาบัญชี คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

ปัจจุบันธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างมีการแข่งขันที่รุนแรง โดยเฉพาะในระดับภูมิภาคเนื่องจากผู้ประกอบการค้าวัสดุก่อสร้างขนาดใหญ่ขยายสาขาไปยังภูมิภาคมากขึ้น ในปี 2558 จำนวนธุรกิจขายส่งวัสดุก่อสร้างจดทะเบียนจัดตั้งใหม่กับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า เพิ่มขึ้นร้อยละ 236 [1] ส่งผลให้ผู้ประกอบการค้าวัสดุก่อสร้างในท้องถิ่นต้องเร่งปรับตัวเพื่อรองรับการแข่งขัน [2] การบริหารสินค้าคงคลังให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับกิจการ [3] ทั้งช่วยลดการเกิดต้นทุนจากการมีสินค้าคงคลังมากเกินไปเกินความต้องการ และลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าให้กับกิจการ

เช่นเดียวกับ กิจการค้าวัสดุก่อสร้างขนาดกลางในจังหวัดร้อยเอ็ดซึ่งก่อตั้งในปี 2554 และมีทำเลที่ตั้งใกล้กับร้านค้าวัสดุก่อสร้างขนาดใหญ่ 2 แห่ง ด้วยความเป็นผู้ค้ารายใหม่และขาดการบริหารสินค้าคงคลังที่เป็นระบบ เจ้าของกิจการจึงสั่งซื้อสินค้าจำนวนมากตามการคาดการณ์ของตน เพื่อหวังว่าจะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้โดยไม่คำนึงถึงอัตราการหมุนเวียนของสินค้าในร้าน ทำให้สินค้าบางรายการมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ แต่บางรายการกลับมีปริมาณมากกว่าความต้องการขาย กิจการจึงต้องเช่าพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าเพิ่มขึ้น โดยในปี 2557 กิจการมียอดขายเพิ่มขึ้นจากปีก่อนเพียงร้อยละ 0.7 แต่มีค่าเช่าพื้นที่จัดเก็บสินค้าเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 125 และยังพบว่า กิจการมีสินค้าในคลังสินค้าเสื่อมสภาพจำนวนมาก

จากปัญหาดังกล่าว กิจการจำเป็นต้องมีรูปแบบการบริหารสินค้าคงคลังที่เป็นระบบ รวมถึงการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสม เพื่อรักษาระดับสินค้าคงคลังไม่ให้มีน้อยหรือมากเกินไปเกินความต้องการขาย และลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้า จากการศึกษาหลักการบริหารสินค้าคงคลัง พบว่าระบบปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด (Economic order quantity: EOQ) และจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) เป็นวิธีดั้งเดิมที่นิยมใช้ในการบริหารสินค้าคงคลังให้กับหลายธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจสามารถสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่ทำให้เกิดต้นทุนในการสั่งซื้อและการเก็บรักษาสินค้าที่ประหยัดที่สุด และทราบจุดสั่งซื้อใหม่เพื่อรักษาระดับสินค้าคงคลังและป้องกันสินค้าขาดมือ [4] ซึ่งเหมาะกับกิจการที่อยู่ในระบบปิด (Closed System) คือ มีปริมาณความต้องการสินค้า ระยะเวลาในการสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้า และต้นทุนการสั่งซื้อคงที่ [5-6] แต่ในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา EOQ อาจจะไม่เหมาะสม [7-8] อย่างไรก็ตาม แม้ว่า EOQ และ ROP จะไม่สามารถแสดงปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและปริมาณการสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสมในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน แต่ด้วยการคำนวณที่ค่อนข้างง่ายของตัวแบบ EOQ และ ROP วิธีนี้ยังคงเป็นที่นิยมเพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นประกอบการตัดสินใจวางแผนการสั่งซื้อ และช่วยให้กิจการเห็นพฤติกรรมของระบบสินค้าคงคลังที่แท้จริง [6]

อย่างไรก็ตามงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ได้วิเคราะห์ถึงประเด็นปัญหาในการประยุกต์ใช้ตัวแบบ EOQ และ ROP เพื่อให้ผู้ใช้มีข้อมูลประกอบการพิจารณาการนำตัวแบบนี้มาใช้ ดังนั้นการศึกษานี้จึงนำตัวแบบ EOQ และ ROP มาประยุกต์ใช้ในการบริหารสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจค้าวัสดุก่อสร้าง กรณีศึกษาร้านค้าขนาดกลาง ในจังหวัดร้อยเอ็ด

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ความยืดหยุ่นในการประยุกต์ใช้ตัวแบบปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและจุดสั่งซื้อใหม่ในการบริหารสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาธุรกิจค้าวัสดุก่อสร้างขนาดกลาง



วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงกรณีศึกษา มีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการวิจัยดังนี้

1. กิจการกรณีศึกษา เป็นธุรกิจค้าวัสดุก่อสร้างขนาดกลาง ในเขตพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นกิจการเจ้าของคนเดียว ก่อตั้งในปี พ.ศ.2554 จำหน่ายสินค้าประมาณ 120 รายการ แบ่งประเภทสินค้าตามลักษณะสินค้า ได้แก่ อิฐ, หิน, ปูน, ทราย, ท่อ, กระเบื้อง, สังกะสี, สี และสินค้าเบ็ดเตล็ดอื่นๆ จำหน่ายทั้งปลีกและส่งให้กับลูกค้าทั่วไป และผู้รับเหมาก่อสร้างในจังหวัดร้อยเอ็ด ในปี 2556 และ 2557 กิจการมียอดขาย 84,263,000 บาท และ 84,853,540 บาท ตามลำดับ มีพนักงานรวมทั้งหมด 25 คนประกอบด้วย ผู้จัดการร้าน 1 คน พนักงานขาย 5 คน พนักงานบัญชี 1 คน พนักงานขับรถขนส่งสินค้า 6 คน คนงาน 10 คน แม่บ้าน 1 คน และพนักงานรักษาความปลอดภัย 1 คน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล งานวิจัยนี้ ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตการณ์ และรวบรวมข้อมูลจากเอกสารประกอบการบันทึกบัญชี ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการสัมภาษณ์ใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) สัมภาษณ์กลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสินค้าคงคลังจำนวน 8 คน ได้แก่ ผู้จัดการร้าน จำนวน 1 คน หัวหน้าพนักงานขาย จำนวน 1 คน พนักงานขาย จำนวน 2 คน พนักงานบัญชี จำนวน 1 คน หัวหน้าพนักงานขับรถ จำนวน 1 คน หัวหน้าคนงาน จำนวน 1 คน และคนงาน จำนวน 1 คนเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานในการบริหารสินค้าคงคลัง ขั้นตอนการบริหารสินค้าคงคลัง ตั้งแต่การจัดซื้อ จัดเก็บ ตลอดจนการเบิกจ่ายสินค้าคงคลัง รวมถึงการสังเกตการณ์การปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสัดส่วนการทำงานของพนักงานแต่ละแผนกในการสั่งซื้อสินค้า การเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และการดำเนินงานอื่น สัดส่วนการบริโภคค่าใช้จ่ายของสินค้าแต่ละประเภท และระยะเวลาในการดำเนินการสั่งซื้อสินค้า เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ EOQ และ ROP ใช้การสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว (Face-to-Face Interviews) และแบบกลุ่ม (Group Interviews) เพื่อให้มั่นใจว่าได้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงกัน และใช้เครื่องบันทึกเสียงในระหว่างการสัมภาษณ์

นอกจากนี้ ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลทางการเงินและบัญชี ในระหว่างปี 2557 ได้แก่ ปริมาณสินค้าขาย ยอดขาย ต้นทุนขาย ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อและการเก็บรักษาสินค้า จำนวนใบสั่งซื้อ จากเอกสารประกอบการบันทึกบัญชีของกิจการ ได้แก่ รายงานสินค้าคงคลังประจำปี 2557 รายงานการซื้อสินค้า ประจำปี 2557 สมุดทะเบียนการขายสินค้า สมุดทะเบียนคุมสินค้าคงคลัง ใบเสร็จรับเงิน ใบส่งของเป็นต้น

3. การวิเคราะห์ข้อมูล งานวิจัยนี้ เริ่มจากการจำแนกสินค้าตามวิธี ABC Classification System เพื่อหารายการสินค้าที่มีมูลค่าการขายสูงสุดของกิจการ ในการคำนวณหา EOQ และ ROP มีขั้นตอนดังนี้

3.1 การจัดกลุ่มสินค้าตามวิธี ABC Classification System เป็นวิธีการจัดกลุ่มสินค้าตามความสำคัญของสินค้า โดยมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับกลุ่มสินค้าที่มีจำนวนน้อยแต่มีมูลค่ามาก ซึ่งสินค้าคงคลังจะถูกจัดเป็น 3 กลุ่มตามลำดับของมูลค่าขายประจำปีมากที่สุด ไปหาน้อยที่สุด [9] ดังนี้

กลุ่ม A หมายถึง กลุ่มที่มีความสำคัญมากที่สุด เป็นกลุ่มสินค้าที่มีปริมาณสินค้าคงคลังน้อย ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมดและมูลค่าขายสูงสุด ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์

กลุ่ม B หมายถึง กลุ่มที่มีความสำคัญรองลงมาจากกลุ่ม A เป็นกลุ่มสินค้าที่มีปริมาณสินค้าคงคลังประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมดและมีมูลค่าขายประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด

กลุ่ม C หมายถึง กลุ่มที่มีความสำคัญรองลงมาจากกลุ่ม B เป็นกลุ่มสินค้าที่มีปริมาณสินค้าคงคลังประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมดและมีมูลค่าขายโดยประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด

3.2 การคำนวณหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) อยู่ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่า ปริมาณการใช้สินค้าต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งคงที่ ระยะเวลาในการรอคอยคงที่ และสินค้าที่สั่งซื้อต้องได้รับพร้อมกันทั้งหมด [10] มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$Q = \sqrt{\frac{2PD}{c}} \quad (1)$$

โดย Q = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด ต่อครั้ง (หน่วย)

D = ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

P = ต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท)

C = ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยต่อปี (บาท) หรือ

เปอร์เซ็นต์ (C^*) ของต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าต่อหน่วยต่อปีคูณราคาสินค้าเฉลี่ยต่อหน่วย (I)

ในการคำนวณ EOQ จะต้องพิจารณาต้นทุน 2 รายการ ดังนี้

1) ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า (Ordering Costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อสั่งซื้อสินค้า ประกอบด้วย ค่าโทรศัพท์ ค่าวัสดุในการสั่งซื้อ ค่าตรวจสอบสินค้าทั้งคุณภาพและจำนวน และค่าขนส่งสินค้าเข้า [11] ในการคำนวณหาต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า จะคำนวณในรูปของจำนวนเงินต่อการสั่งซื้อสินค้าหนึ่งครั้ง และเป็นต้นทุนคงที่ ไม่แปรผันตามปริมาณสินค้าที่สั่งซื้อในแต่ละครั้ง แต่จะแปรผันตามจำนวนครั้งในการสั่งซื้อ [9]

2) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้า (Carrying Costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าผันแปร ประกอบด้วย ค่าประกันภัย ค่าภาษีโรงเรือน ค่าเสื่อมราคาสินค้า ค่าสินค้าล้าสมัย ค่าสินค้าเสื่อมสภาพ ชำรุดและสูญหาย ค่าเสียหายจากสินค้าสูญหาย ค่าไฟ ค่าเช่า และค่ารักษาความปลอดภัย เป็นต้น หากกิจการเก็บสินค้าไว้มาก กิจการจะมีค่าใช้จ่ายเหล่านี้มากขึ้นตามไปด้วย ในการกำหนดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้า สามารถเป็นจำนวนเงินหรือ ระบุเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ของราคาทุนต่อหน่วย [11]

3.3 การคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) จะต้องคำนึงถึง ระยะเวลาการรอคอย (Lead Time) และอัตราการใช้สินค้าต่อวัน (Usage Rate) การคำนวณนี้อยู่ภายใต้สมมติฐานว่า การใช้และความต้องการเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ และไม่เปลี่ยนแปลงตลอดทั้งปี [9] ตามสูตรการคำนวณได้ดังนี้

$$ROP = \text{Lead Time} \times \text{Usage Rate} \quad (2)$$

โดย ระยะเวลาการรอคอย คือ ระยะเวลาตั้งแต่ออกไปสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้าเข้ามาในคลังสินค้าพร้อมที่จะจำหน่ายและ อัตราการใช้สินค้าต่อวัน (Usage Rate) คือ จำนวนสินค้าที่สามารถขายได้ต่อวัน ซึ่งคำนวณจาก ความต้องการสินค้าต่อปี หารด้วย จำนวนวันที่เปิดทำการต่อปี

3.4 การเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลัง เป็นการเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวมของกิจการ (TC Com) และต้นทุนสินค้าคงคลังตามแนวคิด EOQ (TC EOQ) เพื่อแสดงประสิทธิภาพในการประหยัดต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าของแนวคิด EOQ โดยต้นทุนรวม (TC) คำนวณจากต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี บวกด้วย ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปีตามสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$TC = P \left[\frac{D}{Q} \right] + C \left[\frac{Q}{2} \right] \quad (3)$$



ผลการวิจัย

1. การจัดกลุ่มสินค้า ในงานวิจัยนี้ ทำการจัดกลุ่มสินค้าโดยจัดกลุ่มเป็น A, B, และ C โดยมีการขั้นตอนในการจำแนกสินค้าคงคลัง ดังนี้ขั้นตอนในการจำแนกสินค้าคงคลัง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณหามูลค่าขายประจำปี โดยนำราคาขายต่อหน่วย คูณด้วยจำนวนหน่วยสินค้าที่ขายได้

ขั้นตอนที่ 2 นำมูลค่าขายประจำปีที่ได้แต่ละรายการ มาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณมูลค่าขายสะสมประจำปี และคำนวณหาร้อยละของมูลค่าขายสะสมประจำปีต่อมูลค่าขายรวม จากรายการสินค้าที่มีมูลค่ามากที่สุดไปหาน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 นำร้อยละของมูลค่าขายสะสมมาพิจารณาจัดกลุ่มสินค้าตามลำดับขั้นของแต่ละกลุ่มสินค้า โดยกลุ่ม A ตัดที่ 80% กลุ่ม B ตัดที่ 15% และที่เหลือเป็นกลุ่ม C 5% (ตามตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการจัดลำดับสินค้าคงคลัง ตามวิธี ABC Classification System

กลุ่ม	จำนวนสินค้า	ร้อยละของรายการสินค้า	มูลค่าขายประจำปี (บาท)	ร้อยละของมูลค่าสินค้า
A	9	8.11	67,694,000.00	79.78
B	45	40.54	12,878,960.00	15.18
C	57	51.35	4,280,580.00	5.04
รวม	111	100.00	84,853,540.00	100.00

ตารางที่ 2 การจัดลำดับมูลค่าขายประจำปีของสินค้ากลุ่ม A

ที่	รายการสินค้า	จำนวนหน่วย ที่ขายประจำปี	หน่วย นับ	ราคาขาย ต่อหน่วย (บาท)	มูลค่าขาย ประจำปี*	มูลค่าขายสะสม ประจำปี**	ร้อยละสะสม ของมูลค่าที่ ขาย***
					(บาท)	(บาท)	
1	ปูนนบกเพชร	96,000.00	ถุง	135	12,960,000.00	12,960,000.00	15.27
2	ปูนราชสีห์เขียว	115,200.00	ถุง	110	12,672,000.00	25,632,000.00	30.21
3	ปูนนบกเขียว	92,000.00	ถุง	125	11,500,000.00	37,132,000.00	43.76
4	ปูนราชสีห์แดง	72,000.00	ถุง	125	9,000,000.00	46,132,000.00	54.37
5	ปูนนบกทอง	70,000.00	ถุง	115	8,050,000.00	54,182,000.00	63.85
6	หิน	7,200.00	คิว	650	4,680,000.00	58,862,000.00	69.37
7	อิฐบล็อก	72,000.00	ก้อน	6	4,320,000.00	63,182,000.00	74.46
8	ทราย	9,600.00	คิว	350	3,360,000.00	66,542,000.00	78.42
9	อิฐมอญ 4 รู	384,000.00	ก้อน	3	1,152,000.00	67,694,000.00	79.78

* จำนวนหน่วยที่ขายประจำปี × ราคาขายต่อหน่วย

** มูลค่าขายประจำปีของสินค้ารายการที่ 1 + มูลค่าขายประจำปีของสินค้ารายการที่ 2

*** มูลค่าขายสะสมประจำปีแต่ละรายการ ÷ มูลค่าขายสะสมรวมของกลุ่มสินค้า A

จากตารางที่ 1 สินค้ากลุ่ม A มีมูลค่าขายสะสมประจำปีสูงสุด 67,694,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 79.78 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด ประกอบด้วยสินค้า จำนวน 9 รายการ ประกอบด้วย ปูนกเพ็ชร ปูนราชสีห์เขียว ปูนกเขียว ปูนราชสีห์แดง ปูนกทอง หิน อิฐบล็อก ทราช และอิฐมอญ 4 รู แสดงในตารางที่ 2 สินค้ากลุ่มนี้จะนำมาคำนวณหา EOQ และ ROPต่อไป

ข้อสังเกต ในการจัดกลุ่มสินค้าด้วยวิธีนี้จะจัดกลุ่มสินค้าที่มีความต้องการซื้อสูง (สินค้ากลุ่ม A) จากมูลค่าการขายประจำปีของสินค้าแต่ละชนิด แต่หากกิจการมีการบวกกำไรส่วนเพิ่มจากราคาทุนสินค้าแต่ละชนิดไม่เท่ากัน อาจส่งผลให้มีสินค้าที่มีมูลค่าขายสูงแต่ปริมาณขายต่ำปอยู่ในกลุ่ม A ได้ และอาจทำให้กิจการวางแผนหรือตัดสินใจผิดพลาดได้ ในกรณีนี้ควรนำต้นทุนสินค้าขายประจำปีมาใช้ในการจัดกลุ่มสินค้าร่วมด้วย เพื่อให้แน่ใจว่ารายการสินค้าที่ได้จากทั้ง 2 วิธี เป็นสินค้าที่มีความต้องการซื้อสูงจริง

2. การคำนวณหา EOQ มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง (P) ในการสั่งซื้อสินค้าของกิจการกรณีศึกษา ผู้จัดการทำหน้าที่สั่งซื้อสินค้าทางโทรศัพท์ด้วยตนเอง ดังนั้นต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า ประกอบด้วย ค่าโทรศัพท์เงินเดือนผู้จัดการ และค่าวัสดุสำนักงานซึ่งเก็บรวบรวมจากสมุดเงินสดจ่ายของกิจการแต่ค่าใช้จ่ายเหล่านี้เป็นค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าทุกรายการในปี 2557 จึงต้องปันส่วนค่าใช้จ่ายทั้ง 3 รายการให้กับกิจกรรมต่างๆ ของกิจการ ได้แก่ การสั่งซื้อ การดำเนินงานอื่นๆ เช่น การขาย การรับ-จ่ายเงิน การติดต่อประสานงานอื่นๆ การบริหารกิจการ และการทำบัญชี เป็นต้น เฉพาะค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะปันส่วนให้สินค้ากลุ่ม A B และ C ตามปริมาณการสั่งซื้อ โดยสินค้ากลุ่ม A มีสัดส่วนปริมาณการสั่งซื้อเป็น 76% และสินค้ากลุ่ม B และ C มีสัดส่วนเป็น 24% ตามรายละเอียดในตารางที่ 3 จากนั้นนำสัดส่วนการปันส่วนค่าใช้จ่ายแต่ละรายการ มาคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้ากลุ่ม A แล้วหารด้วยจำนวนครั้งในการสั่งซื้อสินค้า A จำนวน 885 ใบ ซึ่งได้จากการนับจำนวนใบสั่งซื้อสินค้า แสดงในตารางที่ 4 ผลการคำนวณได้ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้ากลุ่ม A 56,863.20 บาท และได้ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง 64.25 บาท

ตารางที่ 3 สัดส่วนการบริโภคค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าของสินค้ากลุ่ม A

ที่	รายการ	สัดส่วนกิจกรรมการสั่งซื้อสินค้าแต่ละกลุ่ม		สัดส่วนกิจกรรมการดำเนินงานอื่น	รวม
		กลุ่ม A (76%)	กลุ่ม B & C (24%)		
1	ค่าโทรศัพท์	26.60%	8.40%	65%	100%
2	เงินเดือนผู้จัดการ	15.20%	4.80%	80%	100%
3	ค่าวัสดุสำนักงาน	15.20%	4.80%	80%	100%



ตารางที่ 4 ต้นทุนในการสั่งซื้อสำหรับสินค้ากลุ่ม A

ที่	ค่าใช้จ่ายที่ เกี่ยวข้องกับการ สั่งซื้อสินค้า	มูลค่าค่าใช้จ่าย ในปี 2557 (บาท)	สัดส่วนการ สั่งซื้อสินค้า กลุ่ม A	ค่าใช้จ่ายในการ สั่งซื้อสินค้า กลุ่ม A (บาท)	สัดส่วนการ สั่งซื้อสินค้า กลุ่ม B & C	ค่าใช้จ่ายในการ สั่งซื้อสินค้ากลุ่ม B & C (บาท)
1	ค่าโทรศัพท์	6,000.00	26.60%	1,596.00	8.40%	504.00
2	เงินเดือนผู้จัดการ	360,000.00	15.20%	54,720.00	4.80%	17,280.00
3	ค่าวัสดุสำนักงาน	3,600.00	15.20%	547.20	4.80%	172.80
	รวม	369,600.00	-	56,863.20	-	17,956.80
	จำนวนใบสั่งซื้อสินค้ากลุ่ม A ในปี 2557			885.00		
	ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท)			64.25		

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยต่อปี (C) ในการจัดเก็บสินค้า กิจกรรมให้พนักงานขายเป็นผู้ดูแลสั่งการในการเก็บรักษาสินค้าและตรวจนับสินค้า โดยมีหัวหน้าคนงานและคนงานอีก 9 คน ผลัดเปลี่ยนกันดูแลและเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังสินค้า และมีพนักงานรักษาความปลอดภัย 1 คน ดูแลความปลอดภัยทั้งในส่วนสำนักงานและคลังสินค้า ดังนั้นต้นทุนในการเก็บรักษาจึงประกอบด้วย ค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้า เงินเดือนพนักงานขาย เงินเดือนหัวหน้าคนงาน เงินเดือนคนงาน เงินเดือนพนักงานรักษาความปลอดภัย ค่าสินค้าชำรุดเสียหาย และค่าไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายเหล่านี้เก็บรวบรวมจากสมุดเงินสดจ่ายของกิจการ เป็นค่าใช้จ่ายตลอดทั้งปี 2557 ดังนั้นค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะถูกปันส่วนตามสัดส่วนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาสินค้ารายละเอียดตามตารางที่ 5 ตัวอย่างเช่น สัดส่วนการบริโภคค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้าของสินค้ากลุ่ม A คิดเป็น 76% และสินค้ากลุ่ม B และ C คิดเป็น 24%

ตารางที่ 5 สัดส่วนการบริโภคค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าของสินค้ากลุ่ม A

ที่	รายการ	สัดส่วนกิจกรรมการเก็บรักษาสินค้า		สัดส่วนกิจกรรม การดำเนินงานอื่น	รวม
		กลุ่ม A (76%)	กลุ่ม B & C (24%)		
1	ค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้า	76.00%	24.00%	0.00%	100%
2	เงินเดือนพนักงานขาย 5 คน	19.00%	4.80%	75.00%	100%
3	เงินเดือนหัวหน้าคนงาน 1 คน	30.40%	9.60%	60.00%	100%
4	เงินเดือนคนงาน 9 คน	30.40%	9.60%	60.00%	100%
5	เงินเดือนพนักงาน รปภ. 1 คน	60.80%	19.20%	20.00%	100%
6	ค่าสินค้าชำรุดเสียหาย	100.00%	0.00%	0.00%	100%
7	ค่าไฟฟ้า	30.40%	9.60%	60.00%	100%

ตารางที่ 6 ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า สำหรับสินค้ากลุ่ม A

ที่	ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาสินค้า	มูลค่าค่าใช้จ่ายในปี 2557 (บาท)	สัดส่วนการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม A	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม A (บาท)	สัดส่วนการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม B & C	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม B & C (บาท)
1	ค่าเช่าพื้นที่จัดเก็บสินค้า	180,000.00	76.00%	136,800.00	24.00%	43,200.00
2	เงินเดือนพนักงานขาย 5 คน	540,000.00	15.20%	82,080.00	4.80%	25,920.00
3	เงินเดือนหัวหน้าพนักงาน 1 คน	120,000.00	30.40%	36,480.00	9.60%	11,520.00
4	เงินเดือนพนักงาน 9 คน	972,000.00	30.40%	295,488.00	9.60%	93,312.00
5	เงินเดือนพนักงาน รปภ. 1 คน	108,000.00	60.80%	65,664.00	19.20%	20,736.00
6	ค่าสินค้าชำรุดเสียหาย	39,600.00	100.00%	39,600.00	0.00%	-
7	ค่าไฟฟ้า	60,000.00	30.40%	18,240.00	9.60%	5,760.00
	รวม	2,019,600.00	-	674,352.00	-	200,448.00
	มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย ณ วันสิ้นงวด	19,382,390.00	70%	13,567,673.00		
	ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าต่อปี (C*)			4.97%		

เมื่อปันส่วนค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าทุกรายการพบว่า สินค้ากลุ่ม A มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าทั้งหมด 674,352 บาทจากนั้นนำค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม A ไปหารด้วยมูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย ณ วันสิ้นงวดของสินค้ากลุ่ม A จำนวน 13,567,673 บาท ซึ่งมีมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 70 ของมูลค่าสินค้าคงคลังรวมเฉลี่ย ณ วันสิ้นงวดจะได้ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าต่อปีคิดเป็นร้อยละ 4.97 ตามรายละเอียดในตารางที่ 6

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณ EOQ และจำนวนครั้งในการสั่งซื้อของสินค้าแต่ละรายการ ตามสูตรการคำนวณที่ (1) จากผลการคำนวณพบว่า สินค้ากลุ่ม A 9 รายการมีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด ดังนี้ ปูนนกเพ็ชร 1,438.18 ถุงปูนราชสีห์เขียว 1,725.82 ถุงปูนนกเขียว 1,470.50 ถุง ปูนราชสีห์แดง 1,300.88 ถุงปูนนกทอง 1,345.29 ถุง หิน 192.95 คิวอิฐบล็อก 19,295.21 ก้อนทราย 297.73 คิว และอิฐมอญ 4 รู 19,928.01 ก้อน และมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อทั้งสิ้น 430 ครั้ง แสดงในตารางที่ 7



ตารางที่ 7 ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดต่อครั้ง ของสินค้ากลุ่ม A

ที่	รายการสินค้า	หน่วย นับ	ความ ต้องการ สินค้าต่อปี (บาท) (D)	ราคาทุน เฉลี่ยต่อ หน่วย (บาท) (I)	% การเก็บ รักษาสินค้า ต่อบาทต่อปี (C*)	ต้นทุน สั่งซื้อ ต่อครั้ง (บาท) (P)	$Q = \sqrt{\frac{2PD}{IC^*}}$	จำนวน ครั้งในการ สั่งซื้อ (D/Q)
1	ปูนนบกพีช	ถุง	96,000.00	120.00	4.97	64.25	1,438.18	66.75
2	ปูนราชสีห์เขียว	ถุง	115,200.00	100.00	4.97	64.25	1,725.82	66.75
3	ปูนนบกเขียว	ถุง	92,000.00	110.00	4.97	64.25	1,470.50	62.56
4	ปูนราชสีห์แดง	ถุง	72,000.00	110.00	4.97	64.25	1,300.88	55.35
5	ปูนนบกทอง	ถุง	70,000.00	100.00	4.97	64.25	1,345.29	52.03
6	หิน	คิว	7,200.00	500.00	4.97	64.25	192.95	37.31
7	อิฐบล็อก	ก้อน	720,000.00	5.00	4.97	64.25	19,295.21	37.31
8	ทราย	คิว	9,600.00	280.00	4.97	64.25	297.73	32.24
9	อิฐมอญ 4 รู	ก้อน	384,000.00	2.50	4.97	64.25	19,928.01	19.27
รวม								429.59

ข้อสังเกต ในการคำนวณ EOQ จะใช้เฉพาะต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า สำหรับกิจกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม จะบันทึกค่าใช้จ่ายตามลักษณะของค่าใช้จ่ายนั้นและไม่บันทึกตามกิจกรรมที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายนั้น เช่น กิจกรรมจะบันทึกค่าโทรศัพท์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานภายใต้บัญชีค่าโทรศัพท์ ซึ่งบัญชีนี้ไม่ได้จำแนกกว่าเป็นค่าโทรศัพท์ในกิจกรรมใด ดังนั้นหากกิจกรรมต้องการต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กิจกรรมต้องจำแนกค่าโทรศัพท์เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อ กิจกรรมไม่สามารถใช้ค่าโทรศัพท์ทั้งหมดรวมเป็นต้นทุนในการสั่งซื้อได้ ซึ่งในการปันส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นต้นทุนในการสั่งซื้อ กิจกรรมต้องวิเคราะห์กิจกรรมที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่าย รวมถึงกิจกรรมการสั่งซื้อและเก็บรักษาสินค้า ค่าใช้จ่าย 1 รายการอาจเกิดจากกิจกรรมหลายกิจกรรม กิจกรรมจึงต้องกำหนดเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสั่งซื้อและการเก็บรักษาสินค้า วิธีนี้ใช้เวลาค่อนข้างมาก และเกณฑ์ในการปันส่วนขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้จัดทำเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากผู้จัดทำจะต้องทำความเข้าใจกิจกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในองค์กร และต้องทราบอย่างละเอียดว่ากิจกรรมนั้นจะก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายใดบ้างและในปริมาณเท่าใด ดังนั้นในการกำหนดสัดส่วนในการบริโภคค่าใช้จ่าย ผู้บริหารควรให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในการกำหนดสัดส่วนดังกล่าว เพื่อให้ได้สัดส่วนที่ใกล้เคียงกับพฤติกรรมการทำงานจริงให้มากที่สุด

3. การคำนวณหา ROP มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมระยะเวลารอคอย (Li) ของสินค้ากลุ่ม A จากการสัมภาษณ์ และการสำรวจใบรับสินค้า กิจกรรมมีระยะเวลารอคอยสินค้าโดยเฉลี่ย 2-3 วัน

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณอัตราการใช้สินค้าต่อวัน (Ur) จากการสัมภาษณ์ กิจกรรมกำหนดวันปิดทำการ 2 เทศกาล ได้แก่ วันสงกรานต์ หยุด 3 วัน และวันขึ้นปีใหม่ หยุด 2 วัน ดังนั้น จำนวนวันที่เปิดทำการ คิดเป็น 360 วันต่อปี

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณหา ROP ตามสูตรการคำนวณที่ (2) ตามรายละเอียดในตารางที่ 8 ตัวอย่างเช่น การสั่งซื้อปูนนกกพีช 1 ครั้ง มีระยะเวลารอคอย 3 วัน กิจการมีอัตราการใช้สินค้าต่อวัน 267 ถุง ดังนั้น เมื่อปูนนกกพีชเหลือในคลังสินค้าจำนวน 801 ถุง กิจการควรสั่งซื้อสินค้าใหม่ทันที

ตารางที่ 8 จุดสั่งซื้อใหม่ของสินค้ากลุ่ม A

ที่	รายการสินค้า กลุ่ม A	หน่วย นับ	ความต้องการ สินค้าต่อปี (บาท) (D)	ระยะเวลา คอย(วัน) (Lt)	อัตราการ ใช้สินค้า ต่อวัน(หน่วย) (Ur = D/360)	ROP (หน่วย) (Lt × Ur)
1	ปูนนกกพีช	ถุง	96,000.00	3	267.00	801.00
2	ปูนราชสีห์เขียว	ถุง	115,200.00	3	320.00	960.00
3	ปูนนกกเขียว	ถุง	92,000.00	3	256.00	768.00
4	ปูนราชสีห์แดง	ถุง	72,000.00	3	200.00	600.00
5	ปูนนกกทอง	ถุง	70,000.00	3	194.00	582.00
6	หิน	คิว	7,200.00	2	20.00	40.00
7	อิฐบล็อก	ก้อน	720,000.00	2	2,000.00	4,000.00
8	ทราย	คิว	9,600.00	1	27.00	27.00
9	อิฐมอญ 4 รู	ก้อน	384,000.00	2	1067.00	2,134.00

ข้อสังเกต ในการคำนวณ ROP ข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการคำนวณ คือ ระยะเวลารอคอย ในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง อาจจะมีระยะเวลารอคอยที่แตกต่างกัน เพื่อป้องกันสินค้าขาดมือ กิจการควรใช้ระยะเวลารอคอยเฉลี่ยในรอบระยะเวลา 1 ปี หรือพิจารณาฐานนิยม หรือความถี่สูงสุดของระยะเวลารอคอย เพื่อเลือกระยะเวลารอคอยสำหรับการคำนวณได้

4. การเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลัง ตามสูตรการคำนวณที่ (3) แสดงในตารางที่ 9 จะเห็นว่าหากกิจการมีการสั่งซื้อสินค้าตามแนวคิด EOQ และ ROP ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวมตามแนวคิด EOQ กิจการมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อลดลงเหลือ 430 ครั้งจากเดิม 885 ครั้ง และมีต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวมลดลงจาก 87,700.05 บาท เป็น 55,204.07 บาท ลดลงร้อยละ 37.05



ตารางที่ 9 เปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวมของกิจการและต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวมตามแนวคิด EOQ

ที่	รายการสินค้า	หน่วย นับ	ปริมาณการ สั่งซื้อต่อครั้ง ของกิจการ	ปริมาณการ สั่งซื้อต่อ ครั้ง EOQ	% ผลต่าง	TC Com	TC EOQ	% ผลต่าง ของ TC
1	ปูนนกเพชร	ถุง	3,200.00	1,438.18	55.06%	11,470.51	8,577.80	25.22%
2	ปูนราชสีห์เขียว	ถุง	3,100.00	1,725.82	44.33%	10,091.64	8,577.80	15.00%
3	ปูนนกเขียว	ถุง	3,100.00	1,470.50	52.56%	10,381.18	8,039.70	22.56%
4	ปูนราชสีห์แดง	ถุง	3,100.00	1,300.88	58.04%	9,966.64	7,112.34	28.64%
5	ปูนนกทอง	ถุง	4,000.00	1,345.29	66.37%	11,064.98	6,686.50	39.57%
6	หิน	คิว	45.00	192.95	-328.78%	10,839.51	4,795.14	55.76%
7	อิฐบล็อก	ก้อน	8,000.00	19,295.21	-141.19%	6,776.76	4,795.14	29.24%
8	ทราย	คิว	45.00	297.73	-561.63%	14,020.26	4,143.47	70.45%
9	อิฐมอญ 4 รู	ก้อน	10,000.00	19,928.01	-99.28%	3,088.57	2,476.20	19.83%
รวม						87,700.05	55,204.07	37.05%

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของการนำ EOQ และ ROP มาใช้ประกอบการวางแผนและตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าสำหรับกิจการค้าวัสดุก่อสร้าง โดยเลือกวิเคราะห์สินค้ากลุ่มที่มีปริมาณความต้องการซื้อสูงสุดคือ กลุ่ม A ซึ่งจำแนกตามวิธี ABC Classification System ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ EOQ และ ROP เก็บรวบรวมจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและเอกสารทางการเงินและบัญชีของกิจการกรณีศึกษา

ผลการศึกษา พบว่า สินค้าที่มีความต้องการซื้อมากที่สุด (สินค้ากลุ่ม A) มีจำนวน 9 รายการ ได้แก่ ปูนนกเพชร ปูนนกทอง ปูนนกเขียว ปูนราชสีห์แดง ปูนราชสีห์เขียว อิฐบล็อก อิฐมอญ 4 รู หิน และทราย ซึ่งมีมูลค่าขายในปี 2557 รวม 67,694,000.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 79.78 ของมูลค่าขายรวมทั้งปี ในการคำนวณ EOQ และ ROP พบว่ากิจการมีต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า ประกอบด้วย ค่าโทรศัพท์เงินเดือนผู้จัดการและค่าวัสดุสำนักงาน คิดเป็น 64.25 บาทต่อครั้ง และมีต้นทุนในการเก็บรักษา ประกอบด้วย ค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้า เงินเดือนพนักงานขาย เงินเดือนหัวหน้าคนงาน เงินเดือนคนงาน เงินเดือนพนักงานรักษาความปลอดภัย ค่าสินค้าชำรุดเสียหาย และค่าไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 4.97 ของราคาทุนต่อหน่วย ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ แสดงให้เห็นว่า สินค้าประเภทปูนทุกรายการมีปริมาณการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งที่ประหยัดที่สุดน้อยกว่าปริมาณการสั่งซื้อเดิม ในขณะที่สินค้าประเภท อิฐ หิน และทราย มีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดมากกว่าปริมาณการสั่งซื้อเดิม กิจการมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อลดลงเหลือ 430 ครั้งจากเดิม 885 ครั้ง และทำให้กิจการมีต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวมลดลงร้อยละ 37.05

แม้ว่าตัวแบบ EOQ และ ROP ถูกมองว่าเป็นตัวแบบเชิงอุดมคติ[8] ซึ่งปฏิบัติตามได้ยากแต่อย่างไรก็ตามแนวคิดนี้สามารถสะท้อนให้ผู้ซื้อได้คำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อสินค้าก่อนตัดสินใจสั่งซื้อ เช่น ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า ปริมาณสินค้าสำรองเพื่อขาดมือ ต้นทุนสินค้าขาดมือ ระยะเวลาการคอยสินค้า อัตราการใช้สินค้าต่อวัน และความสัมพันธ์ของปริมาณการสั่งซื้อและต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม อย่างไรก็ตามกิจการกรณีศึกษา มีต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้ง มาจากค่าโทรศัพท์ เงินเดือนผู้จัดการ และค่าเอกสารใบสั่งซื้อ หากกิจการต้องการ

ลดต้นทุนส่วนนี้ ก็อาจเปลี่ยนวิธีการสั่งซื้อมาเป็นการสั่งซื้อแบบออนไลน์ เพื่อลดต้นทุนค่าโทรศัพท์และเอกสารในการสั่งซื้อ และให้พนักงานดำเนินการสั่งซื้อสินค้าแทนผู้จัดการ นอกจากนี้ ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าส่วนใหญ่มาจาก เงินเดือนของพนักงานขาย หัวหน้าคนงาน และคนงาน ทั้งสิ้น 15 คน หากกิจการมอบหมายภาระหน้าที่ที่ชัดเจนให้กับบุคคลใดบุคคลหนึ่งในการตรวจสอบและดูแลเก็บรักษาสินค้าคงคลัง รวมถึงกำหนดวิธีการในการดูแลสินค้าอย่างเป็นระบบ [4] จะช่วยลดกิจกรรมและต้นทุนการในการเก็บรักษาสินค้าได้ และสามารถนำมาเป็นข้อมูลตั้งต้นในการตัดสินใจสั่งซื้อสินค้า เพื่อให้ได้แนวทางการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด จากกรณีศึกษากิจการควบคุมปริมาณการสั่งซื้อปูนต่อครั้งลง เนื่องจากการสั่งซื้อปูนมีระยะเวลาการรอคอยเพียง 3 วันเท่านั้น กิจการไม่จำเป็นต้องสำรองสินค้าไว้ปริมาณมาก ทั้งยังช่วยลดต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าอีกด้วย ในส่วนของอิฐ หิน และทราย กิจการควรเพิ่มปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง เนื่องจากมีความต้องการสินค้าต่อปีจำนวนมาก เมื่อเทียบกับสินค้าในกลุ่มเดียวกัน เพื่อประหยัดต้นทุนการสั่งซื้อ นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาพิจารณาสำรองสินค้าเผื่อขาดมือ และพิจารณาสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่ได้ส่วนลดจากผู้จัดจำหน่าย [4]

จากการวิเคราะห์การประยุกต์ใช้ตัวแบบ EOQ และ ROP พบว่า สูตรการคำนวณทั้ง EOQ และ ROP เป็นสูตรการคำนวณที่ง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้ข้อมูลประกอบการคำนวณไม่มาก ซึ่งข้อมูลที่ใช้ส่วนใหญ่เกิดจากการประมาณการ หากผู้ใช้ต้องการความแม่นยำของเครื่องมือ ผู้ใช้ควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการสั่งซื้อสินค้าและเก็บรักษาสินค้าให้ถี่ถ้วน และรวบรวมข้อมูลให้ครบถ้วน เพื่อประมาณการข้อมูลให้ใกล้เคียงสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นอย่างเช่นการคำนวณต้นทุนในการสั่งซื้อและเก็บรักษาสินค้าในงานวิจัยนี้ ได้นำหลักการปันส่วนค่าใช้จ่ายตามกิจกรรมมาใช้ เนื่องจาก 1) กิจกรรมภายในธุรกิจทุกกิจกรรมมีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ที่ 2) กิจการไม่สามารถระบุได้ว่าทรัพยากรนั้นเป็นของกิจกรรมใดบ้าง เช่น ผู้จัดการร้านมีส่วนร่วมในการสั่งซื้อสินค้า แต่ผู้จัดการไม่ได้ทำกิจกรรมการสั่งซื้อเพียงอย่างเดียว ดังนั้น เงินเดือนผู้จัดการเฉพาะในการที่ทำการสั่งซื้อ จึงควรรวมอยู่ในต้นทุนการสั่งซื้อด้วย แต่วิธีนี้จะใช้เวลาในการเตรียมข้อมูลค่อนข้างมาก หากกิจการต้องการข้อมูลแบบทันเวลา ผู้ใช้อาจใช้เกณฑ์ค่าใช้จ่ายมาตรฐานในการประมาณการค่าใช้จ่ายแทนได้ เช่น งานวิจัยของ พัชรีย์ ช่วยประดิษฐ์ [12] จะใช้ข้อมูลช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่งในการกำหนดค่าใช้จ่ายมาตรฐานในการสั่งซื้อและเก็บรักษาสินค้า ตัวอย่างเช่น ต้นทุนค่าแรงงานในการสั่งซื้อสินค้า 1 รายการ จะคำนวณจาก ค่าแรงงานต่อชั่วโมง คูณด้วยเวลาในการสั่งซื้อสินค้า 1 รายการ เป็นต้น ซึ่งวิธีนี้จะไม่คำนึงถึงทรัพยากรทั้งหมดขององค์กร ทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อโดยรวมอาจจะไม่สอดคล้องกับต้นทุนจริงที่เกิดขึ้น และผลการคำนวณ EOQ และ ROP คลาดเคลื่อนได้

นอกจากนี้ ในการกำหนดระยะเวลาในการรอคอยสินค้า ผู้ใช้ตัวแบบจะต้องคำนึงถึงระยะเวลาการรอคอยปกติ และระยะเวลาการรอคอยไม่ปกติ เช่น การสั่งซื้อสินค้าในช่วงเทศกาลต่างๆ จะใช้ระยะเวลาในการสั่งซื้อมากกว่าช่วงเวลาอื่น และกรณีฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในการสั่งซื้อ ซึ่งอาจทำให้การสั่งซื้อสินค้าล่าช้ากว่าเวลาปกติ ผู้ใช้อาจพิจารณาจากประวัติการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ขายแต่ละราย เพื่อเลือกระยะเวลาการรอคอยที่เหมาะสมในการคำนวณ EOQ และ ROP สุดท้ายสำหรับการวิธี ABC Classification System ในการจัดกลุ่มสินค้าที่มีความต้องการซื้อสูงจากยอดขายสะสม ผู้ใช้ควรพิจารณาการกำหนดราคาขายของกิจการว่าเป็นแบบอัตราคงที่หรือไม่ หากไม่ใช่ ผู้ใช้ควรใช้ราคาทุนของสินค้าเพื่อคำนวณต้นทุนสินค้าขายในการจัดกลุ่มสินค้าที่มีความต้องการสูง

จากที่กล่าวมาข้างต้น ถือได้ว่า ตัวแบบ EOQ และ ROP มีความยืดหยุ่นในการใช้งานพอสมควร อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณาการประมาณการปัจจัยและต้นทุนที่ใช้ในการคำนวณอย่างละเอียด เพื่อให้ได้ผลการคำนวณที่สามารถนำมาประกอบการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ [10]



ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะในงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความยากง่ายในการคำนวณ EOQ และ ROP เพื่อให้ผู้อ่านได้นำผลการวิเคราะห์ไปใช้ประกอบการพิจารณาในการคำนวณ EOQ และ ROP ซึ่งยังไม่ได้นำผลการศึกษาไปปรับใช้กับสถานการณ์จริง ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถนำเอาผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ไปปรับใช้และเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังได้ หรือนำเอาแนวทางในการประมาณการต้นทุนที่ใช้ในการคำนวณที่เสนอแนะในงานวิจัยนี้ ไปปรับใช้และเปรียบเทียบความยากง่ายในการจัดทำ เพื่อเป็นหลักฐานในการพิสูจน์ความยืดหยุ่นของ EOQ และ ROP และช่วยให้ผู้ใช้งานมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจเพิ่มขึ้นอีกทางหนึ่ง

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Business Development. Business of the Month in April 2015 [Internet]. [updated 2015 April 30] Available from: http://www.dbd.go.th/download/document_file/Statistic/2558/T26_201504.pdf. Thai.
2. Kasikorn Research Center. K SME Analysis: Construction Materials Business: Adapt offensive and defensive strategies through the economy in the second half of 2016 [Internet]. [updated 2016 July 15] Available from: <http://www.kasikornbank.com/TH/SME/KSMEKnowledge/KSMEAnalysis/Documents/ConstructionMaterialStrategy.pdf>. Thai.
3. Kanokphan C. Inventory planning and management a case study of Thainamthip Company Limited [MBA Independent Study]. Kasetsart University; 2009. Thai.
4. Amornsiri D. Inventory Management. Bangkok: OS Printing House; 2007. Thai.
5. Goh M. EOQ models with general demand and holding cost functions. European Journal of Operational Research. 1994; 73(1): 50-54.
6. Muckstadt JA, Sapra A. EOQ Model. Principles of Inventory Management: When You Are Down to Four, Order More, Springer Series in Operations Research and Financial Engineering. New York: Springer; 2010. p. 17-45.
7. Chang CT. An EOQ model with deteriorating items under inflation when supplier credits linked to order quantity. International journal of production economics. 2004; 88(3): 307-316.
8. Vujošević M, Petrovic D, Petrovic R. EOQ formula when inventory cost is fuzzy. International Journal of Production Economics, 1996; 45(1-3): 499-504.
9. Pipop L. Inventory Control. Production Planning and Control System. Bangkok: TPA Press; 2010. p. 295-394. Thai.
10. Liao WM, Boockholdt JL, Chang H, Schiff AD. Inventory Management. Cost Accounting for Managerial planning and Control, 5th ed. Singapore: Thomson; 2006. p. 418-431.
11. Sumon M. Production Management/Operation. Bangkok: FuangFa Printing; 2009. Thai.
12. Chuypradit, P. The guideline to develop the management of a construction materials retail business: a case of Patoomtani Shop. [MBA Thesis]. University of the Thai Chamber of Commerce; 2013. Thai.