

การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและจุดสั่งซื้อใหม่กรณีศึกษาร้านค้าอะไหล่เครื่องซักผ้า
The Analysis of the Economical Order Quantity and Reorder Points: A Case Studies of
Washing Machine Parts Stores

ธัญพิสิษฐ์ ตียานนท์ ชนาธิป ต่ายทรัพย์ ปฐพี พิลาดิษฐ์ ชานนท์ แก้วพวงค์
รัตน์พงษ์ ชนะพันธ์ และ สุรัชชัย นามพรมมา

หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการคลัง วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของการประยุกต์ใช้ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) และ จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) ในการบริหารสินค้าคงคลังของกิจการร้านค้าอะไหล่เครื่องซักผ้าโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้างจากการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลเอกสารทางการเงินและบัญชีของกิจการเพื่อนำมาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและจุดสั่งซื้อใหม่ของกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าขายสะสมประจำปีสูงที่สุด 10 รายการ ตามทฤษฎี ABC Analysis ผลการศึกษาและเปรียบเทียบต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันกับต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังตามแบบ EOQ ของสินค้ากลุ่ม A พบว่า ปัจจุบันกิจการจะมีจำนวนการสั่งซื้อเท่ากับ 180 ครั้งต่อปี และเมื่อคำนวณหาโดยวิธีการ EOQ กิจการจะมีจำนวนการสั่งซื้อเท่ากับ 87.98 ครั้ง เพราะฉะนั้นหากนำรูปแบบการสั่งซื้อแบบประหยัดมาใช้ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง จะทำให้จำนวนครั้งของการสั่งซื้อสินค้าลดลง ส่งผลให้ต้นทุนจากการสั่งซื้อสินค้าลดลงและค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าสูงขึ้น อันเนื่องมาจากปริมาณที่สั่งซื้อสินค้าที่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อดังนั้นการนำวิธีการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและจุดสั่งซื้อใหม่จะช่วยให้กิจการทราบถึงพฤติกรรมของสินค้าคงคลังเพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการตัดสินใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนสั่งซื้อสินค้าตามบริบทของกิจการให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

คำสำคัญ: ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด จุดสั่งซื้อใหม่

Abstract

This research aims to analyze the flexibility of the application of the most economical order quantity (EOQ) and reorder point (ROP) to manage inventory of company stores spare washer. Collecting semi-structured data from telephone interviews which has compiled financial and accounting documents of the business to calculate the most economical order quantity and the new order point of the product group with the annual cumulative value of 10 items according to ABC analysis theory. The results of the study and comparing the cost of current inventory management with the cost of inventory management according to the EOQ model of the Group A product found that the current business will have a purchase order equal to 180 times a year and when calculated by method but the EOQ business will have an order amount of 87.98 times. Therefore, if the economic order form is used in inventory management, the number of orders will

be reduced. Resulting in lower order costs and higher storage costs due to the quantity of orders that have changed according to the number of orders. Consequently, the method of calculating the most economical order quantity and the reorder point will help the enterprise to know the behavior of the inventory to be used as a preliminary data for decision making and can be applied to plan the order according to the context of the business for maximum benefit

Keywords: Economic Order Quantity (EOQ) , New reorder points (ROP)

1. ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันธุรกิจจำหน่ายอะไหล่เครื่องจักรผ้า เป็นธุรกิจที่แข่งขันค่อนข้างสูงโดยเฉพาะในระดับจังหวัดส่งผลให้ร้านค้าอะไหล่ต้องปรับตัว โดยพัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีกทั้งลดต้นทุนและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ทั้งนี้การบริหารสินค้าคงคลังให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคจะช่วยลดต้นทุนจากการมีสินค้าคงคลังมากเกินไป ความต้องการและค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าให้กับกิจการ

กิจการอะไหล่เครื่องจักรผ้า เป็นกิจการที่ขายปลีกและส่ง โดยมีความต้องการสินค้าจากลูกค้าอย่างต่อเนื่องโดยมีปริมาณการสั่งซื้อจากลูกค้า 4 วัน ต่อครั้ง ความที่กิจการมีการบริหารสินค้าคงคลังที่ไม่ดีพอ ทำให้สั่งซื้ออะไหล่เครื่องจักรผ้าเป็นจำนวนมากและในการสั่งซื้อสินค้าบางครั้งก็ได้สินค้าไม่ตามเวลาที่กำหนด ทำให้สินค้าบางรายการไม่เพียงพอต่อความต้องการ แต่บางรายการกลับมีปริมาณที่มากกว่าความต้องการขาย จึงต้องกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสม เพื่อรักษาระดับคงคลังสินค้าไม่ให้มีน้อยหรือมากเกินไป และ ลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้า

จากการศึกษาการบริหารคงคลังสินค้า พบว่าระบบการสั่งซื้อปริมาณสินค้าที่ประหยัดที่สุด (Economic order quantity: EOQ) และจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) เป็นวิธีที่มีความนิยมมากที่สุดในการบริหารสินค้าคงคลังให้กับหลายธุรกิจ เพื่อให้สามารถสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่เกิดต้นทุนและการเก็บรักษาสินค้าที่ประหยัดที่สุด และ ทราบจุดสั่งซื้อใหม่เพื่อรักษาระดับสินค้าคงคลังและป้องกันสินค้าขาดมือ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เกิดจากความเสียหายในการจัดเก็บคงคลังสินค้า การบริหารจัดการระบบสินค้าคงคลังนับเป็นอีกหนึ่งที่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะธุรกิจในปัจจุบันส่วนใหญ่จะมีความไม่แน่นอนของสินค้า และที่สำคัญที่สุดคือ ความไม่แน่นอนของความต้องการของลูกค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในการสั่งซื้อวัตถุดิบในเวลาจำกัด อย่างไรก็ตาม แม้ว่า EOQ และ ROP จะไม่สามารถแสดงปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและปริมาณการสั่งซื้อใหม่ที่แม่นยำในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน แต่ด้วยการคำนวณที่ยังคงเป็นที่นิยมเป็นอย่างมากในกรณีธุรกิจศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นประกอบการตัดสินใจวางแผนการสั่งซื้อ และช่วยให้กิจการเห็นพฤติกรรมของระบบสินค้าคงคลังที่แท้จริง

2. วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณสินค้าการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับร้านอะไหล่เครื่องจักรผ้าในเขตอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาแห่งหนึ่งและสามารถเปรียบเทียบปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดกับการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบัน โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม

3. วิธีการวิจัย

3.1 กิจการกรณีศึกษา เป็นธุรกิจค้าอะไหล่เครื่องจักรผ้าขนาดเล็ก ในเขตพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นกิจการเจ้าของคนเดียวโดยจำหน่ายสินค้าประมาณ 100 รายการ โดยแบ่งประเภทสินค้าตามลักษณะสินค้า ได้แก่ มอเตอร์ถึงปั่นแห้ง, มอเตอร์ถึงซัก, ชุดครีซแอลจี, ชุดครีซซั่มซุม, แขนซัก 10 ฟัน มูเล่เล็ก, แขนซัก 10 ฟัน มูเล่ใหญ่, แขนซักแบบเฟือง, แขนซักแบบเหลี่ยม, แขนซักทามเมอร์, ลูกยาง, ที่กรองเศษผ้า, สปริง, ถังซักและสินค้าเบ็ดเตล็ดอื่นๆ

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล งานวิจัยนี้ใช้ในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยการสัมภาษณ์งานทางโทรศัพท์ และรวบรวมข้อมูลเอกสารทางการเงินและบัญชี เพื่อความสะดวกต่อผู้ถูกสัมภาษณ์ ในการสัมภาษณ์ได้สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับบริหารสินค้าคงคลังจำนวน 1 คน คือ ผู้จัดการร้านโดยการตั้งแต้การ จัดซื้อ จัดเก็บ ตลอดจนเบิกจ่ายสินค้าคงคลัง เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสัดส่วนการทำงานของพนักงานแต่ละแผนก ในการสั่งซื้อสินค้า การเก็บรักษา สินค้าคงคลัง และ ดำเนินงานอื่นๆ สัดส่วนการบริโภคค่าใช้จ่ายสินค้าแต่ละประเภท และระยะเวลาในการดำเนินการสั่งซื้อสินค้า เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ EOQ และ ROP โดยใช้วิธีสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ เพื่อให้มั่นใจว่าใช้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงกัน

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล งานวิจัยนี้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธี ABC Analysis เพื่อจัดแบ่งประเภทของสินค้าคงคลัง โดยแบ่งออกตามมูลค่าของสินค้าชนิดนั้นและเมื่อคำนวณผลลัพธ์ที่ได้จะใช้ EOQ (economic order quantity) เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสุด

3.1.1 ABC Analysis / การวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC คือ เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับการจัดกลุ่มสินค้าเป็น 3 กลุ่ม เพื่อช่วยในการบริหารจัดการตามกลุ่มสินค้า ดังนี้

สินค้ากลุ่ม A คือ จะประกอบด้วยสินค้าที่มีเพียงไม่กี่รายการ หรือมีจำนวน SKU (Stock Keeping Unit) น้อยอาจเพียง 5-15 % แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงเกิน 70-80 % อาจกำหนดค่าขั้นสูง Y หากมีเก็บขั้นต่ำสูง Y ก็จะจัดอยู่ในวัสดุกลุ่มนี้

สินค้ากลุ่ม B คือ เป็นส่วนของสินค้าที่มีมูลค่ารองลงไป จะได้รับความสำคัญน้อยลงจะประกอบด้วยสินค้ารายการระหว่าง 15-30 % แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำกว่า 30 % อาจอยู่ในระหว่างค่าที่กำหนดโดยมีค่าต่ำกว่า Y แต่ยังสูงกว่าค่าขั้นต่ำ X ก็จะจัดอยู่ในวัสดุกลุ่มนี้ ส่วนสินค้าที่มีมูลค่าการถือครอง หรือมีมูลค่าการขาย หรือส่วนแบ่งกำไรรองลงไปจะได้รับความสำคัญน้อยลงเป็น B และ C ตามลำดับ

สินค้ากลุ่ม C คือ เป็นส่วนของสินค้าที่มีมูลค่าน้อยสุด จะให้ความสำคัญน้อยที่สุดจะประกอบด้วยสินค้าที่มีรายการมาก 50-60 % แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำเพียง 5-10 % ต่ำกว่าค่าที่กำหนดขั้นต่ำ X หากมีเก็บขั้นต่ำน้อยกว่า X ก็จะจัดอยู่ในวัสดุกลุ่มนี้

3.1.2 การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) เป็นการคำนวณหาจำนวนสินค้าที่จะสั่งซื้อ เพื่อให้สามารถพยากรณ์ได้ว่าในปีนั้นต้องสั่งสินค้ามาเท่าไรจึงจะเหมาะสมและประหยัดที่สุด โดยจะใช้ EOQ กับกลุ่มสินค้าในกลุ่ม A มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{C}} \quad (1)$$

- Q = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด
- D = ความต้องการสินค้าใน 1 ปี
- S = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง
- C = ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าต่อหน่วยต่อปี

เปอร์เซ็นต์ (C*) ของต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าต่อหน่วยต่อปีคูณราคาสินค้าเฉลี่ยต่อหน่วย (I)

3.1.3 การคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) ในการจัดซื้อสินค้าคงคลัง เวลาที่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งตัวหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของกิจการเป็นแบบต่อเนื่อง จะสามารถกำหนดที่จะสั่งซื้อใหม่ได้เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่งก็จะสั่งซื้อของมาใหม่ในปริมาณคงที่เท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ ซึ่งเรียกว่า Fixed order Quantity System จุดสั่งซื้อใหม่นั้นมีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลังและรอบเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time) โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$ROP = Lead\ Time \times Usage\ Rate$$

4. ผลการวิจัย

4.1 การจัดกลุ่มสินค้า ได้ทำการจัดกลุ่มสินค้าตามวิธี ABC Analysis และได้จำแนกสินค้าคงคลังดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการจัดลำดับสินค้าคงคลัง ตามวิธี ABC Classification System

กลุ่ม	จำนวนสินค้า	ร้อยละของรายการสินค้า	มูลค่าขายประจำปี (บาท)	ร้อยละของมูลค่าสินค้า
a	10	17.86	3,723,600.00	74.28
b	18	32.14	927,800.00	18.50
c	28	50	361,800.00	7.22
รวม	56	100	5,01,3200.00	100

ตารางที่ 2 การจัดลำดับมูลค่าขายประจำปีของสินค้ากลุ่ม A

ที่	รายการสินค้า	จำนวน หน่วยที่ ขาย ประจำปี	หน่วย นับ	ราคาขาย ต่อหน่วย* (บาท)	มูลค่าขาย ประจำปี** (บาท)	มูลค่าขายสะสม ประจำปี** (บาท)	ร้อยละสะสมของ มูลค่าที่ขาย
1	มอเตอร์ถังซัก 10 ไมโคร 120 วัตต์	960.00	แกน	550	528,000.00	528,000.00	10.53
2	ชุดครัวซั่มซุมเฟือง	240.00	ชิ้น	2,000	480,000.00	1,008,000.00	20.11
3	มอเตอร์ถังซัก 10 ไมโคร 160 วัตต์	720.00	แกน	650	468,000.00	1,476,000.00	29.44
4	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 70 วัตต์	960.00	แกน	450	432,000.00	1,908,000.00	38.06
5	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 5 ไมโคร 70 วัตต์	960.00	แกน	450	432,000.00	2,340,000.00	46.68

ที่	รายการสินค้า	จำนวน หน่วยที่ ขาย ประจำปี	หน่วย นับ	ราคาขาย ต่อหน่วย* (บาท)	มูลค่าขาย ประจำปี** (บาท)	มูลค่าขายสะสม ประจำปี** (บาท)	ร้อยละสะสมของ มูลค่าที่ขาย
6	มอเตอร์ถังชัก 12 ไมโคร 120 วัตต์	720.00	แกน	550	396,000.00	2,736,000.00	54.58
7	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 135 วัตต์	480.00	แกน	750	360,000.00	3,096,000.00	61.76
8	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 105 วัตต์	480.00	แกน	650	312,000.00	3,408,000.00	67.98
9	ชุดครีซ LG คอยาว	240.00	ชิ้น	1,150	276,000.00	3,684,000.00	73.48
10	ชุดครีซซั่มซุม เหลี่ยม	24.00	ตัว	1,650	39,600.00	3,723,600.00	74.28

จากตารางที่ 1 สินค้าชนิด A มีมูลค่าขายสะสมประจำปีสูงสุด 3,723,600 คิดเป็นร้อยละ 74.28 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด โดยสินค้าชนิด A ประกอบด้วย มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 5 ไมโคร 70 วัตต์, มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 70 วัตต์, มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 105 วัตต์, มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 135 วัตต์, มอเตอร์ถังชัก 10 ไมโคร 120 วัตต์, มอเตอร์ถังชัก 12 ไมโคร 120 วัตต์, มอเตอร์ถังชัก 10 ไมโคร 160 วัตต์, ชุดครีซ LG คอยาว, ชุดครีซซั่มซุมเหลี่ยม, ชุดครีซซั่มซุมเฟือง ซึ่งจะนำสินค้านี้มาคำนวณหา EOQ และ ROP

4.2 การคำนวณหา EOQ ขั้นตอนที่ 1 คำนวณต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าอะไหล่เครื่องซักผ้าต่อครั้งของกิจการ ผู้จัดการได้สั่งซื้อสินค้าทางโทรศัพท์ด้วยตนเอง ดังนั้นต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าจะประกอบไปด้วย เงินเดือนผู้จัดการค่าโทรศัพท์ และ ค่าสั่งซื้อสินค้าอะไหล่ ซึ่งรวบรวมจากสมุดเงินสดรายจ่ายของกิจการ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดนี้เป็นค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าอะไหล่ทุกรายการในปี 2561 จึงต้องป็นส่วนค่าใช้จ่ายออกเป็น 3 รายการให้กับกิจกรรมต่างๆของร้าน ได้แก่ การสั่งซื้อสินค้าอะไหล่ การดำเนินงานต่างๆภายในร้าน เช่น การขาย การรับ-การจ่ายเงิน การบริหารกิจการร้านค้า และ การทำบัญชี เฉพาะค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าอะไหล่เครื่องซักผ้าจะแบ่งป็นส่วนสินค้าเป็นกลุ่ม A B และ C ของปริมาณสั่งซื้อสินค้าตามลำดับ โดยสินค้ากลุ่ม A มีสัดส่วนในปริมาณการสั่งซื้อ 72 % และ สินค้ากลุ่ม B และ C มีสัดส่วนเป็น 28 % ตามลำดับในรายละเอียดตารางที่ 3 จากนั้นนำสัดส่วนการป็นส่วนค่าใช้จ่ายของแต่ละรายการ เพื่อคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าอะไหล่กลุ่ม A แล้วหารด้วยจำนวนครั้งในการสั่งซื้อสินค้าอะไหล่ A จำนวน 180 ใบ ซึ่งได้จากการนับใบจำนวนในการสั่งซื้อสินค้าจะแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4 ซึ่งผลจากการคำนวณค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าอะไหล่กลุ่ม A ได้ 28,213.5 บาท และได้ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งเป็น 156.74 บาท

ตารางที่ 3 สัดส่วนค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้ากลุ่ม A

ที่	รายการ	สัดส่วนกิจกรรมการสั่งซื้อสินค้าแต่ละกลุ่ม		สัดส่วนกิจกรรม การดำเนินงานอื่น	รวม
		กลุ่ม A (72%)	กลุ่ม B (28%)		
1	ค่าโทรศัพท์	22.50 %	9.50%	68%	100%
2	เงินเดือนผู้จัดการ	12.30%	4.70%	83%	100%
3	ค่าวัสดุสำนักงาน	12.30%	4.70%	83%	100%

ตารางที่ 4 ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้ากลุ่ม A

ที่	ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับ การสั่งซื้อสินค้า	มูลค่า ค่าใช้จ่ายใน ปี 2561 (บาท)	สัดส่วนการ สั่งซื้อสินค้า กลุ่ม A	ค่าใช้จ่ายใน การสั่งซื้อ สินค้ากลุ่ม A	สัดส่วนการ สั่งซื้อสินค้ากลุ่ม B และ C	ค่าใช้จ่ายใน การสั่งซื้อ สินค้ากลุ่ม B และ C (บาท)
1	ค่าโทรศัพท์	5,400	22.50%	1,215.00	9.50%	513.00
2	เงินเดือนผู้จัดการ	216,000.00	12.30%	26,568.00	4.70%	10,152.00
3	ค่าวัสดุสำนักงาน	3,500	12.30%	430.5	4.70%	164.5
	รวม	224,900	-	28,213.5	-	10,829.5
	จำนวนใบสั่งซื้อสินค้ากลุ่ม A ในปี 2561			180		
	ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท)			156.74		

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยต่อปี ในการจัดเก็บสินค้าอะไหล่ ทางร้านค้าให้หัวหน้าคนงานเป็นผู้ดูแลในการจัดเก็บรักษาสั่งซื้อสินค้าและตรวจนับสินค้าอะไหล่ โดยมีคนงาน ช่วยดูแลและเคลื่อนย้ายสินค้าในพื้นที่จัดเก็บสินค้า ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าจะประกอบด้วย เงินเดือนหัวหน้าคนงาน เงินเดือนคนงาน ค่าสินค้าอะไหล่ชำรุดเสียหาย และ ค่าไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายทั้งหมดนี้เก็บรวบรวมมาจากสมุดเงินสดจ่ายจากร้านค้า เป็นค่าใช้จ่ายประจำปี 2561 ดังนั้นค่าใช้จ่ายทั้งหมดนี้จะแบ่งปันส่วนตามสัดส่วนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาสินค้าในรายละเอียดตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สัดส่วนการบริโภคค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าของสินค้ากลุ่ม A

ที่	รายการ	สัดส่วนกิจกรรมการสั่งซื้อสินค้าแต่ละกลุ่ม		สัดส่วนกิจกรรมการ ดำเนินงานอื่น	รวม
		กลุ่ม A (72%)	กลุ่ม B (28%)		
1	เงินเดือนคนงาน 3 คน	15.5%	3.5%	81%	100%
2	หัวหน้าคนงาน	23%	3%	74%	100%
3	ค่าสินค้าชำรุด	100%	0.00%	0.00%	100%
4	ค่าไฟฟ้า	20.6%	4.4%	75%	100%

ตารางที่ 6 ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าของสินค้ากลุ่ม A

ที่	ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาสินค้า	มูลค่าค่าใช้จ่ายในปี 2561 (บาท)	สัดส่วนการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม A	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม A (บาท)	สัดส่วนการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม B และ C	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้ากลุ่ม B และ C (บาท)
1	เงินเดือนคนงาน 3 คน	108,000.00	15.5%	16,740.00	3.5%	3,780.00
2	หัวหน้าคนงาน	180,000.00	23%	41,400.00	3%	5,400.00
3	ค่าสินค้าชำรุด	3,500.00	100%	3,500.00	0.00%	-
4	ค่าไฟฟ้า	42,000.00	20.6%	8,652.00	4.4%	1,848.00
	รวม	333,500.00		70,292.00		11,028.00
	มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย ณ วันสิ้นงวด	1,300,000.00	70%	910,000.00		
	ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าต่อปี (C*)		7.72%			

เมื่อแบ่งค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้ออะไหล่ทุกรายการพบว่า อะไหล่สินค้ากลุ่ม A มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าทั้งหมด 70,292 บาท นำค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าอะไหล่กลุ่ม A ไปหารด้วยมูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย วันสิ้นงวดของสินค้ากลุ่ม A มีจำนวน 910,000 บาท มีมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 7.72 ของมูลค่าสินค้าคงคลังรวมเฉลี่ย ณ วันสิ้นงวดจะได้ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าต่อปีคิดเป็นร้อยละ 7.72% ในตารางที่ 6

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณหา EOQ และ จำนวนครั้งในการสั่งซื้ออะไหล่ของแต่ละรายการ จากผลการคำนวณพบว่า สินค้ากลุ่ม A 10 รายการ มีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด ได้แก่ มอเตอร์ถังซัก 10 ไมโคร 120 วัตต์ 960 แแกน, ชุดครัชซัมซุงเฟือง 240 ซัน, มอเตอร์ถังซัก 10 ไมโคร 160 วัตต์ 720 แแกน, มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 5 ไมโคร 70 วัตต์ 960 แแกน, มอเตอร์ถังซัก 12 ไมโคร 120 วัตต์ 720 แแกน, มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 135 วัตต์ 480 แแกน, มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 105 วัตต์ 480 แแกน, ชุดครัช LG คอยาว 240 ซัน, ชุดครัชซัมซุง เหลี่ยม 24 ตัว แสดงในตารางที่ 7 และ จำนวนครั้งในการสั่งซื้อทั้งสิ้น 87.98 ครั้ง

ตารางที่ 7 ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดต่อครั้ง ของสินค้ากลุ่ม A

ที่	รายการสินค้า	หน่วย นับ	ความ ต้องการ สินค้าต่อปี (บาท) (D)	ราคาทุน เฉลี่ยต่อ หน่วย (บาท) (I)	% การ เก็บรักษา สินค้าต่อ บาทต่อปี (C*)	ต้นทุนใน การ สั่งซื้อ (P)	$Q = \frac{\sqrt{2PD}}{IC}$	จำนวน ในการ สั่งซื้อ (D/Q)
1	มอเตอร์ถังซัก 10 ไมโคร 120 วัตต์	แกน	960	500	7.72	156.74	88.30	10.87
2	ชุดครีชมัชมูมเฟือง	ชิ้น	240	1,750	7.72	156.74	23.60	10.17
3	มอเตอร์ถังซัก 10 ไมโคร 160 วัตต์	แกน	720	600	7.72	156.74	69.81	10.31
4	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 70 วัตต์	แกน	960	400	7.72	156.74	98.72	9.72
5	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 5 ไมโคร 70 วัตต์	แกน	960	400	7.72	156.74	99.72	9.72
6	มอเตอร์ถังซัก 12 ไมโคร 120 วัตต์	แกน	720	500	7.72	156.74	76.47	9.42
7	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 135 วัตต์	แกน	480	680	7.72	156.74	53.54	8.97
8	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 105 วัตต์	แกน	480	600	7.72	156.74	57.00	8.42
9	ชุดครีชมัช คอยาว	ชิ้น	240	950	7.72	156.74	32.03	7.49
10	ชุดครีชมัชมูม เหลี่ยม	ตัว	24	1,400	7.72	156.74	8.34	2.88
							รวม	87.98

การคำนวณ EOQ จะใช้ต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าสำหรับกิจการขนาดย่อมนั้น จะบันทึกตามลักษณะค่าใช้จ่ายนั้นและไม่บันทึกกิจกรรมค่าใช้จ่ายนั้น เช่น กิจการในการบันทึกค่าโทรศัพท์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานภายใต้บัญชีค่าโทรศัพท์ ซึ่งบัญชีนี้ไม่ได้จำแนกเป็นค่าโทรศัพท์ในกิจกรรมใด ดังนั้นหากร้านค้าต้องการต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า ร้านค้าต้องจำแนกค่าโทรศัพท์เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อสินค้า ร้านค้าต้องจำแนกค่าโทรศัพท์กับค่าในจัดซื้อสินค้าอะไหล่ ออก ร้านค้าไม่สามารถใช้ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ทั้งหมดรวมเป็นต้นทุนในการสั่งซื้อได้ ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นต้นทุนในการสั่งซื้อ ร้านค้าจะต้องวิเคราะห์กิจกรรมที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่าย รวมถึง การสั่งซื้อ และ เก็บรักษาสินค้าอะไหล่ ร้านค้าจะต้องกำหนดเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆ เกี่ยวกับการสั่งซื้อและเก็บรักษาสินค้าอะไหล่ ซึ่งวิธีนี้จะใช้เวลาค่อนข้างมาก และ เกณฑ์ในการปันส่วนขึ้นอยู่กับดุลยพินิจผู้จัดทำส่วนใหญ่ เนื่องจากผู้จัดทำจะต้องทำความเข้าใจกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในร้านค้า และ ทราบรายละเอียดนั้นว่ากิจกรรมนั้นก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายอะไรบ้าง ดังนั้นในการกำหนดสัดส่วนการสั่งซื้อค่าใช้จ่าย

ผู้ประกอบการควรให้พนักงานในร้านมีส่วนร่วมในการกำหนดสัดส่วนดังกล่าว เพื่อให้ได้สัดส่วนที่ใกล้เคียงกับพฤติกรรมกาปฏิบัติงานจริงให้มากที่สุด

การคำนวณหา ROP ตามสูตรการคำนวณ ตามตารางที่ 8 เช่น มอเตอร์ถังซึก 10 ไมโคร 120 วัตต์ 1 ครั้ง มีระยะเวลาในการรอ 3 วัน กิจการมีอัตราการใช้สินค้าต่อวัน 2.67 แกน ดังนั้นเมื่อมอเตอร์ถังซึก 10 ไมโคร 120 วัตต์ เหลือในคลังสินค้าจำนวน 8.01 แกน กิจการควรซื้อใหม่ทันที

ตารางที่ 8 จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ของกลุ่ม A

ที่	รายการสินค้ากลุ่ม A	หน่วยนับ	ความต้องการสินค้าต่อปี (บาท) (D)	ระยะเวลารอคอย(วัน) (Lt)	อัตราการใช้สินค้าต่อวัน (หน่วย) (Ur=D/360)	ROP (หน่วย) (Lt x Ur)
1	มอเตอร์ถังซึก 10 ไมโคร 120 วัตต์	แกน	960	3	2.67	8.01
2	ชุดครัชซัมซุงเฟือง	ชิ้น	240	2	0.67	1.34
3	มอเตอร์ถังซึก 10 ไมโคร 160 วัตต์	แกน	720	3	2	6
4	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 70 วัตต์	แกน	960	3	2.67	8.01
5	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 5 ไมโคร 70 วัตต์	แกน	960	3	2.67	8.01
6	มอเตอร์ถังซึก 12 ไมโคร 120 วัตต์	แกน	720	3	2	6
7	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 135 วัตต์	แกน	480	2	1.33	2.66
8	มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 105 วัตต์	แกน	480	2	1.33	2.66
9	ชุดครัช LG คอยาว	ชิ้น	240	2	0.67	1.34
10	ชุดครัชซัมซุง เหลี่ยม	ตัว	24	4	0.06	0.24

การเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลัง จากการคำนวณสินค้าคงคลังทั้งเก่าและใหม่จะเห็นได้ว่ากิจการมีการสั่งซื้อสินค้าตามแนวคิด EOQ และ ROP โดยต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวมตามแนวคิด EOQ กิจการมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อลดลงเหลือ 87.98 ครั้ง จากเดิม 180 ครั้ง ลดลงถึง 92.02

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวมของกิจการและต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวมตามแนวคิด EOQ

ลำดับรายการสินค้ากลุ่ม A (หน่วย)	Origin Quantity	EOQ	%ผลต่าง	TC COM	TC EOQ	%ผลต่างของ TC
1.มอเตอร์ถังซัก 10 ไมโคร 120 วัตต์ (แกน)	80	88.3	-10.38	3,281.00	3,249.33	0.97
2.ชุดครีซซัมซุมเฟือง (ชิ้น)	20	23.6	-18	3,106.00	3,039.47	2.14
3.มอเตอร์ถังซัก 10 ไมโคร 160 วัตต์ (แกน)	60	69.81	-16.35	3,141.00	3,082.58	1.86
4.มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 70 วัตต์ (แกน)	80	98.72	-23.4	3,001.00	2,906.29	3.16
5.มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 5 ไมโคร 70 วัตต์ (แกน)	80	99.72	-23.4	3,001.00	2,906.29	3.16
6.มอเตอร์ถังซัก 12 ไมโคร 120 วัตต์ (แกน)	60	76.47	-27.45	2,931.00	2,814.00	3.99
7.มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 135 วัตต์ (แกน)	40	53.54	-33.85	2,833.00	2,979.47	-5.17
8.มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 105 วัตต์ (แกน)	40	57	-42.5	2,721.00	2,516.92	7.5
9.ชุดครีซ LG คอยาว (แกน)	20	32.03	-60.15	2,546.00	2,239.45	12.04
10.ชุดครีซซัมซุม เหลี่ยม (ตัว)	2	8.34	-317	1,979.00	859.71	56.56
รวม				28,540.00	26,593.51	6.82

5. สรุปและอภิปราย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของโดยการใช้ EOQ และ ROP มาประยุกต์ใช้ในการสั่งซื้อสินค้าของร้านค้าอะไหล่เครื่องซักผ้า โดยเลือกสินค้าที่มีปริมาณความต้องการซื้อสูงสุดซึ่งแบ่งจำแนกสินค้าให้อยู่ในกลุ่ม A โดยใช้วิธี ABC Classification System ข้อมูลที่ใช้ใช้ในการหาคำนวน EOQ และ ROP ซึ่งเก็บรวบรวมจากการสัมภาษณ์รวบรวมข้อมูลในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยการสัมภาษณ์งานทางโทรศัพท์และเอกสารทางการเงินและบัญชีของกิจการร้านค้า

จากผลการที่ได้ศึกษาสินค้าอะไหล่ของร้านค้า พบว่า สินค้าอะไหล่ที่มีความต้องการซื้อมากที่สุด สินค้ากลุ่ม A มีจำนวน 10 รายการ ได้แก่ มอเตอร์ถังซัก 10 ไมโคร 120 วัตต์, ชุดครีซซัมซุมเฟือง, มอเตอร์ถังซัก 10 ไมโคร 160 วัตต์, มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 5 ไมโคร 70 วัตต์, มอเตอร์ถังซัก 12 ไมโคร 120 วัตต์, มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 135 วัตต์, มอเตอร์ถังปั่นแห้ง 6 ไมโคร 105 วัตต์, ชุดครีซ LG คอยาว และ ชุดครีซซัมซุม เหลี่ยม 24 ตัว ซึ่งมูลค่าขายในปี 2561 รวม 3,723,600 คิดเป็นร้อยละ 74.28 ของมูลค่าทั้งปี ในการคำนวณหา EOQ และ ROP ซึ่งได้เห็นว่า ร้านค้ามีต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าอะไหล่ ประกอบด้วย ค่าโทรศัพท์ เงินเดือนผู้จัดการและค่าวัสดุสำนักงาน เป็น 156.74 บาท ต่อครั้ง และต้นทุนในการเก็บรักษา ประกอบด้วย เงินเดือนหัวหน้าคนงาน เงินเดือนคนงาน ค่าสินค้าชำรุด

เสียหายและค่าไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 7.7.2 ของราคาต้นทุนต่อหน่วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสินค้าในกลุ่ม A มีปริมาณการสั่งซื้อที่ลดลง โดยกิจการมีการสั่งซื้อลดลงเหลือ 87.98 ครั้ง จากเดิม 180 ครั้ง ซึ่งลดจากเดิมถึง 92.02 ครั้ง

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงที่ให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีจาก อาจารย์สุรัชชัย นามพรมมา อาจารย์พิเศษสาขาการจัดการการคลังวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์อย่างแท้จริง จึงขอกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ร้าน A.P.S. เซอร์วิส ที่ให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์และให้ข้อมูลของทางร้านจนทำให้วิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

7. เอกสารอ้างอิง

Logisticafe. (2009). **ประเภทสินค้าคงคลัง (Inventory) ของ ABC (Activity Based Costing)**. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2019, จาก <https://1th.me/bjy3>

Logisticafe. (2009). **ทฤษฎี EOQ (Economic Order Quantity) ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2019, จาก <https://www.logisticafe.com/2009/08/eq-economic-order-quantity/>

Dr.Krisada. (2015). **การจัดการสินค้าคงคลัง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2019, จาก <https://www.slideshare.net/DrKrisada/12-43433071>

INVENTORYMANAGEMENTMETRICS. (2011). **จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)** สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2019, จาก <https://inventorymanagementmetrics.blogspot.com/2011/12/reorder-point.html>

ธนิต โสรัตน์. (2552). **คู่มือการจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า**. กรุงเทพฯ: วิ-เซอร์ฟโกลจิติกส์

อดุลย์จาตุรงค์กุล. (2547). **การจัดซื้อ**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Martin. 2016. **A Complete Guide to ABC Analysis in Customer Segmentation and Inventor**. Retrieved may 3, 2019, from <https://www.cleverism.com/complete-guide-abc-analysis-customer-segmentation-inventory/>

Piasecki, Dave. "Optimizing Economic Order Quantity." IIE Solutions. January 2001.

จิรายุ ฤทธิแสง และดร.ปวีณา กองจันทร์. (2560), **ความยืดหยุ่นในการประยุกต์ใช้ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด และจุดสั่งซื้อใหม่ กรณีศึกษาธุรกิจค้าวัสดุก่อสร้างขนาดกลาง : สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**