

การศึกษาความคุ้มค่าทางการเงิน ในการใช้ระบบการเติมสินค้าคงคลังอัตโนมัติในธุรกิจค้าปลีก วัสดุก่อสร้าง

The Value of Automatic Retail Construction Replenishment Inventory System

นิศาชล เกียรติภูณ¹, ผศ.ดร.นรินทร์ วรพาณิช²

¹ นักศึกษา ระดับปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคุ้มค่าทางการเงิน ในการนำการสั่งซื้อที่ประหยัด ร่วมกับการใช้ระบบการส่งสินค้าอัตโนมัติ โดยทำการศึกษาในธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง จากการนำข้อมูลทุติยภูมิของบริษัทที่ทำการศึกษาในช่วงระหว่าง เดือนมกราคม 2557 ถึง ธันวาคม 2559 มาวิเคราะห์หาปริมาณ การสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อหาผลประโยชน์ที่ได้รับ จากการเปรียบเทียบกับ ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เกิดขึ้นจริง และ นำผลประโยชน์ที่ได้รับมาทำการประมาณการงบกระแสเงินสดสุทธิเมื่อทำการลงทุนติดตั้งโปรแกรมส่ง สินค้าอัตโนมัติ

ผลการวิเคราะห์การสั่งซื้อที่ประหยัดจากกลุ่มตัวอย่างสินค้ากลุ่มสุขภัณฑ์พบว่า สามารถลดต้นทุนรวม จากการสั่งซื้อสินค้า และ เก็บรักษาสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยร้อยละ 4.6 ต่อปี และ เมื่อนำมาวิเคราะห์ ความคุ้มค่าทางการเงินจากการใช้โปรแกรมส่งสินค้าอัตโนมัติ โดยใช้การพิจารณาจากการหา ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน อัตราผลตอบแทน จากการลงทุน และ การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน พบว่าสามารถได้รับผลประโยชน์คุ้มค่ากับการลงทุน โดย ระยะเวลาคืนทุนน้อยกว่าที่คาดการณ์ นอกจากนี้มูลค่าปัจจุบันสุทธิต่ำกว่าศูนย์ อัตราส่วนผลประโยชน์และ ต้นทุนมากกว่าหนึ่ง อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนอยู่ที่ร้อยละ 21 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการมากกว่า ที่คาดการณ์ โดยผลตอบแทนที่คาดการณ์อยู่ที่ร้อยละ 4.5 และ ผลตอบแทนจากโครงการสามารถลดลงได้ถึง ร้อยละ 15 โครงการจะอยู่ในจุดคุ้มทุน และ ต้นทุนในการดำเนินงานสามารถเพิ่มขึ้นได้ไม่เกินร้อยละ 17

จากผลการวิเคราะห์ทางการเงินพบว่าการลงทุนติดตั้งระบบการสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติที่มีความคุ้มค่าทาง การเงิน ดังนั้นธุรกิจค้าปลีกควรนำระบบการส่งสินค้าอัตโนมัติเข้ามามีใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง เนื่องจาก สามารถลดต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า และ ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง นอกจากนี้ยังช่วยให้การดำเนินงานมี ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ ระบบการส่งสินค้าอัตโนมัติ, การสั่งซื้อที่ประหยัด, ความคุ้มค่าทางการเงิน

Abstract

The objective of this study is to investigate the financial value with the Economics order Quantity (EOQ) method and Replenishment Inventory System. by Studying the retail home solution sector according to the secondary data of the company, studied during January 2014 to December 2016, and analyzing the volume of orders with the Economics order Quantity (EOQ) method in order to find the benefits by comparing with the actual orders. The benefits are derived to estimate the net cash flow when investing in the Replenishment Inventory System. It is found that the Economics order Quantity (EOQ) method can reduce the total cost of ordering and cost of inventory averaging 4.6% per year. The analysis of financial value by using Replenishment Inventory System, considering on the Payback period Method ;PB, Net Present Value ;NPV, Internal Rate of Return ;IRR, Benefit Cost Ratio ;BCR, Return on investment ;ROI and Switching Value Test, is found that the PB is less than expected. NPV is greater than zero, BCR is greater than one, ROI is 21% and IRR is higher than expected. The expected return is 4.5 %. The return can reduce 15% before NPV turns to zero, meanwhile Cost of investment can increase 17% before NPV turns to zero. Therefore, Replenishment Inventory System should be used by the retailers for inventory management. It can reduce the cost of ordering, cost of inventory and also increase operational efficiency.

Keywords Replenishment Inventory System, Economics Order Quantity, Financial value

บทนำ

อุตสาหกรรมค้าปลีกเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศ ซึ่งมีมูลค่ารวมมากกว่า 3 ล้านล้านบาท ซึ่งถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงเป็นอันดับสองรองจาก อุตสาหกรรมภาคการส่งออก ซึ่งธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง มีมูลค่าตลาดประมาณ 460,000 ล้านบาท ในปี 2559 (สมาคมผู้ค้าปลีกไทย, 2560) โดยผู้ประกอบการรายใหญ่ ที่เป็นผู้นำตลาดมีสัดส่วนร้อยละ 20 ของมูลค่าตลาดทั้งหมด ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบโฮมเซ็นเตอร์ ที่มีสาขากระจายอยู่ทั่วประเทศ โดยผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดคือ บริษัทโฮมโปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด มหาชน ที่มีส่วนแบ่งการตลาด 9.97% รองลงมาคือ บริษัท ซีอาร์ซี ไทยวัสดุ จำกัด มีส่วนแบ่งตลาดอยู่ที่ 3.89% และบริษัท สยามโกลบอลเฮาส์ จำกัด (มหาชน) ที่ 3.36% (ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธนาคารออมสิน, 2560) สำหรับผู้ประกอบการอื่นๆ จะมีลักษณะเป็นร้านค้าเฉพาะกลุ่มสินค้า เช่น Index IKEA และบริษัท บุญถาวร เป็นต้น ถึงแม้ภาวะการแข่งขันของธุรกิจในตลาดค่อนข้างสูง ทั้งจากผู้ประกอบการที่อยู่ในกลุ่มโฮมเซ็นเตอร์ และผู้ประกอบการร้านค้าเฉพาะอย่าง แต่ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา กลุ่มธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง ยังคงรักษาอัตราการเติบโตของยอดขายได้ ร้อยละ 10 – 12 ต่อปี จากโอกาสการ

เติบโตของธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง และสภาพการแข่งขันภายในของธุรกิจ ทางผู้วิจัยจึงเลือกพิจารณาธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้างแห่งหนึ่งพบว่า ในปี 2559 2558 และ 2557 ทางบริษัทที่ทำการศึกษามีระยะเวลาในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ในแต่ละปีอยู่ที่ 75 วัน 77 วัน และ 78 วัน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาประกอบกับอัตรากำไรขั้นต้น ในปี 2557 2558 และ 2559 อยู่ที่ 26.04 25.73 และ 25.51 ตามลำดับ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2560) จะเห็นว่าในแต่ละปีมีอัตราการจัดเก็บสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น แต่อัตรากำไรขั้นต้นลดลง ถึงแม้ว่าอัตรากำไรสุทธิของธุรกิจจะเพิ่มขึ้นทุกปีก็ตาม การบริหารจัดการเพื่อรักษายอดขาย และอัตรากำไรขั้นต้นนั้นสามารถทำได้หลายทาง อาทิ การขยายสาขา และช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่เพื่อสร้างโอกาสในการขาย การเพิ่มอำนาจการต่อรองกับผู้ค้าเพื่อลดต้นทุนสินค้าขาย และ การบริหารสินค้าคงคลัง ซึ่งการบริหารสินค้าคงคลังนั้นถือเป็นปัจจัยภายใน ที่ช่วยให้ธุรกิจสามารถลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า และเพิ่มโอกาสในการขาย หากปริมาณสินค้าคงคลัง อยู่ในระดับที่เหมาะสม การบริหารสินค้าคงคลัง ผ่านระบบการส่งสินค้าอัตโนมัติ นอกจากช่วยลดต้นทุนในการสั่งซื้อแล้ว ยังเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ช่วยลดเวลาในการทำงาน และ ลดต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่เกินความจำเป็นอีกด้วย ซึ่งการศึกษาความคุ้มค่าทางการเงินของการใช้ระบบการส่งสินค้าอัตโนมัติของธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้างนี้ จะสามารถเป็นแนวทางให้ธุรกิจค้าปลีกอื่นๆ หันมาใช้ระบบการส่งสินค้าอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลัง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการส่งสินค้าคงคลังของธุรกิจค้าปลีกในทางทฤษฎี
2. เพื่อหาความคุ้มค่าทางการเงินจากการใช้ระบบการส่งสินค้าอัตโนมัติในธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้างที่ทำการศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษารูปแบบการส่งสินค้าอัตโนมัติของธุรกิจค้าปลีก โดยเลือกศึกษาเฉพาะสินค้าคงคลังของ กลุ่มสินค้าสุภัณฑ์ ที่มีการผลิต และนำเข้าจากต่างประเทศ ในช่วงระหว่าง เดือน มกราคม 2558 ถึง ธันวาคม 2560

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยการเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิจากการสอบถาม สัมภาษณ์ ผู้ที่เกี่ยวข้อง และ ข้อมูลทุติยภูมิที่มีการจัดเก็บแล้ว โดยการเก็บข้อมูล แบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

1. ข้อมูลยอดขาย ต้นทุนสินค้าขาย และ ความต้องการซื้อสินค้าของกลุ่มสินค้าที่ทำการศึกษา

2. ข้อมูลต้นทุนในการลงทุนระบบการเติมสินค้าอัตโนมัติ (ERP) ซึ่งแบ่งเป็น ต้นทุนคงที่ และ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานแต่ละปี (Variable Cost)

3. ข้อมูลต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการเก็บสินค้าคงคลังที่คลังสินค้า

4. ข้อมูลต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อสินค้า

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาร้านนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการบริหารสินค้าคงคลังจากการสั่งซื้อตามทฤษฎี และ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินจากการใช้ระบบการสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติ ERP

1. การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการบริหารสินค้าคงคลัง และการใช้ระบบการสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยการวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจะพิจารณาดังนี้

1.1 วิเคราะห์ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการบริหารสินค้าคงคลังโดยใช้ทฤษฎี โดย ทำการวิเคราะห์ตามหลัก ABC Approach และ EOQ โดยเลือกกลุ่มสินค้าที่ทำการศึกษาที่ได้จากวิธี ABC Approach มาทำการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดแบบ EOQ

1.2 ทำการพยากรณ์โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) ซึ่งเป็นการหาค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงยอดขาย โดยใช้จำนวนข้อมูล 3 ช่วงเวลาขึ้นไปในการคำนวณ โดยกำหนดให้ค่าพยากรณ์ยอดขายในอนาคตที่ได้เรียกว่าค่า Forecast Sale เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ และ ทำการพยากรณ์ยอดสั่งซื้อสินค้าในอนาคตเพื่อใช้ในการประมาณการกระแสเงินสดสุทธิ

1.3 วิเคราะห์ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ระบบการสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติ ซึ่งหาได้จาก ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดจากการสั่งซื้อ และ เก็บสินค้าคงคลัง ที่เกิดขึ้นจริง เปรียบเทียบกับ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสั่งซื้อ และ เก็บสินค้าคงคลังหลังการใช้ระบบการสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติ

2 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินจากการใช้ระบบการสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยการวัดความคุ้มค่าทางการเงิน จะใช้ข้อมูลต้นทุน และผลประโยชน์ที่ได้รับจากการลงทุนมาคำนวณ ว่าผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการลงทุน เป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ โดยจัดทำงบกระแสเงินสดในแต่ละปีที่จะได้รับ และใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางการเงินดังนี้

2.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) หาได้จาก จำนวนปีที่ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการลงทุนสะสมมีค่าเป็นบวก โดยสำหรับโครงการนี้กำหนดระยะเวลาคืนทุนที่ยอมรับได้อยู่ที่ 5 ปี

2.2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) หาได้จาก ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการใช้ระบบการสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติใน 5 ปี หักกับต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบการสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยใช้อัตราคิดลดเท่ากับอัตราดอกเบี้ยรับในกรณีที่บริษัทปล่อยกู้อยู่ที่ 4.5%

2.3 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) หาได้จาก อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์ นั่นก็คือ การหาอัตราคิดลดที่ทำให้การลงทุนนี้คุ้มทุน ซึ่งค่า IRR จะต้องมากกว่าอัตราคิดลดที่ต้องการ

2.4 อัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน (BCR) หาได้จาก สัดส่วนของผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้ระบบการสั่งสินค้าอัตโนมัติ กับต้นทุนที่เกิดขึ้นและค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดย BCR จะต้องมีความมากกว่า 1 จะทำให้โครงการนี้น่าลงทุน

2.5 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) หาได้จาก สัดส่วนระหว่าง ผลประโยชน์สุทธิที่ได้รับ กับต้นทุนที่ใช้ในการลงทุน โดย ROI ซึ่งจะได้คำนึงถึงมูลค่าตามเวลา

2.6 การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test) หาได้จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประโยชน์ ซึ่งพิจารณาได้จาก การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVTB) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับ 0 และการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVTC) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับ 0

ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทำให้ทราบต้นทุนที่ใช้ในการติดตั้งระบบการสั่งสินค้าอัตโนมัติ (ERP) โดยมี ต้นทุนคงที่ และ ต้นทุนผันแปร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ต้นทุนที่ใช้ในการติดตั้งระบบการสั่งสินค้าอัตโนมัติ

ต้นทุน	มูลค่า (บาท)
ต้นทุนคงที่	
ต้นทุนค่าติดตั้งโปรแกรม	2,800,000
ต้นทุนค่าที่ปรึกษา (Consulting)	10,000,000
ต้นทุนค่า Server	5,000,000
ต้นทุนผันแปร	
ต้นทุนค่าใบอนุญาตการใช้บริการ (License Fee)	5,015,000
ต้นทุนในการดูแลระบบ และฐานข้อมูล	200,000

จากตารางที่ 1 ต้นทุนทั้งหมดในการติดตั้งระบบการสั่งสินค้าอัตโนมัติในปีแรกอยู่ที่ 22,815,000 บาท ซึ่งประกอบไปด้วย ต้นทุนคงที่ และ ต้นทุนค่าใบอนุญาตการใช้บริการ (License Fee) และ ในปีการดำเนินงานถัดไปจะมีต้นทุนผันแปรต่อปีอยู่ที่ 5,215,000 บาทต่อปี นอกจากนี้ในปีที่ 5 จะมีต้นทุนในการเปลี่ยน Server อีก 5,000,000 บาท

นอกจากนี้ในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดจะต้องใช้ข้อมูลต้นทุนในการสั่งซื้อ และ ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าคงคลัง

ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง	ปี 2560
เงินเดือนพนักงานสินค้าคงคลัง	194,964,000
ค่าเสื่อมราคา	84,953,040
ค่าเช่า Pallet และ รถยก	25,200,000
ค่าไฟฟ้า น้ำประปา	14,507,854
ค่ารักษาความปลอดภัย	4,308,000
ค่าเบี้ยประกันภัย	1,096,000
ค่าภาษีโรงเรือน	2,148,955
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา	20,769,200
วัสดุสิ้นเปลือง	19,024,600
ดอกเบี้ยเงินลงทุน 7 %	548,650
ต้นทุนทั้งหมด	367,520,299

จากตารางที่ 2 ค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าคงคลังอยู่ที่ 367,520,299 ต่อปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6 ของมูลค่าสินค้าคงคลังในกลุ่มสินค้านำเข้าที่มีการจัดเก็บที่คลังสินค้า และ สำหรับต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้านั้นจะอยู่ที่ 15,850 บาทต่อรายการ ซึ่งจะประกอบไปด้วย ค่าเอกสาร ค่าติดต่อสื่อสาร และค่าใช้จ่ายในการขนส่งนำเข้า

หลังจากทราบต้นทุนการสั่งซื้อ และการจัดเก็บสินค้าคงคลังแล้ว ได้นำมาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อแบบ EOQ กับกลุ่มสินค้าที่ทำการวิเคราะห์ และหาต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า และการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางแสดงต้นทุนเปรียบเทียบ การสั่งซื้อสินค้า และจัดเก็บสินค้าคงคลัง แบบ EOQ และ ที่เกิดขึ้นจริง

รายการ	ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560	
สินค้า	ต้นทุนจาก EOQ	ต้นทุน จริง	ต้นทุนจาก EOQ	ต้นทุน จริง	ต้นทุนจาก EOQ	ต้นทุนจริง
A1	101,581	236,376	154,373	475,300	107,647	269,158
A2	110,395	240,011	144,167	460,783	75,586	161,383
A3	66,537	136,598	113,099	436,834	74,490	181,637
A4	66,242	149,582	111,859	362,924	67,401	182,793
A5	115,447	249,595	147,868	427,131	85,675	345,242

ตารางที่ 3 ตารางแสดงต้นทุนเปรียบเทียบ การสั่งซื้อ และจัดเก็บสินค้าคงคลัง แบบ EOQ และ ที่เกิดขึ้นจริง (ต่อ)

รายการ	ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560	
สินค้า	ต้นทุนจาก EOQ	ต้นทุน จริง	ต้นทุนจาก EOQ	ต้นทุน จริง	ต้นทุนจาก EOQ	ต้นทุน จริง
A6	122,637	286,041	131,474	381,999	84,996	279,783
A7	80,802	192,211	106,704	337,897	30,902	159,437
A8	199,715	269,155	174,894	506,197	102,889	216,159
A9	100,840	215,569	138,034	542,772	89,845	181,846
A10	494,205	572,771	1,099,870	1,704,078	432,825	437,484
A11	98,940	198,846	158,019	578,690	113,483	276,752
A12	80,535	189,671	103,974	314,561	27,180	129,175
A13	1,025,127	785,058	3,417,781	1,618,798	505,230	516,752
A14	225,667	311,500	448,926	721,543	123,005	249,082
A15	98,062	254,864	150,784	383,302	78,455	209,043
B1	117,189	325,790	162,292	508,280	113,564	270,162
B2	426,926	458,462	512,277	1,319,752	262,485	370,460
B3	194,602	313,726	185,362	536,442	197,706	272,100
B4	108,772	222,950	144,520	520,618	85,109	175,006
C1	75,106	328,991	30,409	320,466	19,628	123,218
C2	115,631	242,262	416,826	990,517	236,668	318,323
C3	117,243	315,015	156,632	460,121	22,017	134,834
	4,142,201	6,495,047	8,210,141	13,909,004	2,936,785	5,459,829

จากตารางที่ 3 พบว่าในปี 2558 2559 และ 2560 นั้น ต้นทุนรวมจากการสั่งซื้อด้วยปริมาณการสั่งซื้อแบบ EOQ นั้นมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการสั่งซื้อจริง โดยในปี 2558 2559 และ 2560 สามารถลดต้นทุนรวมที่สั่งซื้อจริงเฉลี่ยได้ 4.6% ซึ่งสามารถประมาณการยอดสั่งซื้อสินค้าแต่ละปีโดยใช้ Moving average และ ต้นทุนรวมที่สามารถลดได้ ทำการเปรียบเทียบปริมาณการสั่งซื้อทั้งหมดหากดำเนินการใช้ระบบการสั่งซื้อแบบ EOQ จะทำให้สามารถลดต้นทุนได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ระบบการสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติ

ปี	ยอดสั่งซื้อสินค้า	ต้นทุนการสั่งซื้อที่ลดลง	ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการลดต้นทุนการสั่งซื้อ
2015	6,547,649,800	167,561,966	7,540,288
2016	9,642,840,423	791,661,693	35,624,776
2017	3,908,474,287	153,501,729	6,907,578
2018F	6,699,654,837	308,958,187	13,903,118
2019F	6,750,323,182	311,294,785	14,008,265
2020F	5,786,150,769	266,831,455	12,007,415
2021F	6,412,042,929	295,694,809	13,306,266
2022F	6,316,172,293	291,273,683	13,107,316

จากตารางที่ 4 ได้ทำการประมาณการยอดการสั่งซื้อสินค้าในปี 2018 ถึง ปี 2022 และทำการคำนวณผลประโยชน์ที่ได้รับจากการนำต้นทุนที่สามารถประหยัดได้ไปปล่อยกู้ โดยจะมีดอกเบี้ยรับที่ 4.5% หลังจากทราบผลประโยชน์ที่ได้รับ และ ต้นทุนที่ใช้ในการติดตั้งโปรแกรมสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติ แล้วได้ดำเนินการประมาณการกระแสเงินสดสุทธิดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประมาณการกระแสเงินสดสุทธิ

รายการ	ปี 2017	ปี 2018	ปี 2019	ปี 2020	ปี 2021	ปี 2022
กระแสเงินสดรับ						
ผลประโยชน์ที่ได้รับจากต้นทุนการสั่งซื้อที่ลดลง	0	13,903,118	14,008,265	12,007,415	13,306,266	13,107,316
รวมกระแสเงินสดรับ	0	13,903,118	14,008,265	12,007,415	13,306,266	13,107,316
กระแสเงินสดจ่าย						
ค่าใช้จ่ายในการลงทุนติดตั้ง ERP	17,800,000					
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	5,015,000	5,215,000	5,215,000	5,215,000	5,215,000	5,215,000
ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยน Server						5,000,000
รวมกระแสเงินสดจ่าย	22,815,000	5,215,000	5,215,000	5,215,000	5,215,000	10,215,000
รวมกระแสเงินสดสุทธิ	(22,815,000)	8,688,118	8,793,265	6,792,415	8,091,266	2,892,316

จากตารางที่ 5 สามารถคำนวณหาความคุ้มค่าทางการเงินได้ดังนี้

1. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) โดยหาจากอัตราส่วนของกระแสเงินสดรับเฉลี่ยใน ปี 2018 ถึงปี 2022 และ กระแสเงินสดจ่าย ในปี 2017 โดยการลงทุนในโครงการนี้จะคืนทุนใน 2 ปี 1 เดือน
2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) หาได้จาก ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้ระบบการส่งสินค้าอัตโนมัติใน 5 ปี มีค่าเท่ากับ 8,238,642
3. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) การหาอัตราคิดลดที่ทำให้การลงทุนนี้คุ้มทุน ซึ่งค่า IRR ที่ได้คือ 18.94 %
4. อัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน (BCR) หาได้จาก สัดส่วนของผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้ระบบการส่งสินค้าอัตโนมัติ กับต้นทุนที่เกิดขึ้นและค่าใช้จ่ายทั้งหมด ซึ่ง BCR เท่ากับ 1.17
5. อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) มีค่าเท่ากับ 21%
6. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test) โดย การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVTB) เท่ากับ 15% การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVTC) มีค่าเท่ากับ 17%

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การสั่งซื้อสินค้าโดยใช้ทฤษฎี EOQ ในการหาจุดสั่งซื้อที่ต้นทุนในการสั่งซื้อ และ การจัดเก็บสินค้าคงคลังต่ำที่สุด สามารถช่วยให้ลดต้นทุนในการสั่งซื้อได้จริงโดย ในแต่ละปีสามารถลดต้นทุนในการสั่งซื้อโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 4.6% ของมูลค่าการสั่งซื้อทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินในการติดตั้งโปรแกรมสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติ พบว่า ระยะเวลาคืนทุนน้อยกว่าที่ตั้งไว้โดยสามารถคืนทุนได้ภายใน 2 ปีจากที่กำหนดไว้ 5 ปี นอกจากนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่ามากกว่า 0 สัดส่วนของ BCR มากกว่า 1 และ IRR มีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่กำหนด ทำให้การลงทุนนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน เนื่องจากมีกำไรจากการลงทุน นอกจากนี้ผลตอบแทนจากโครงการสามารถลดลงได้ถึง 15% โครงการจะอยู่ในจุดคุ้มทุน และ ต้นทุนในการดำเนินงานสามารถเพิ่มขึ้นได้ไม่เกิน 17% ก่อนโครงการจะอยู่ในจุดคุ้มทุน

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ประกอบการค้าปลีก หรือผู้ประกอบการอื่นๆ ที่ต้องมีการจัดการบริหารสินค้าคงคลังนั้น สามารถนำวิธีการบริหารการสั่งซื้อสินค้าคงคลังมาใช้ในการตัดสินใจหาปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง เพื่อลดต้นทุนในการสั่งซื้อได้ นอกจากนี้การทำงานของระบบการสั่งซื้อสินค้าอัตโนมัติ ยังสามารถช่วยลดข้อผิดพลาดจากการสั่งซื้อ และ เพิ่มประสิทธิภาพในการสั่งซื้อสินค้าอีกด้วย
2. ในการศึกษาครั้งนี้ ไม่ได้นำเสนอข้อ ข้นต่ำในการสั่งซื้อสินค้าแต่ละชนิด ในแต่ละครั้งเข้ามาประกอบการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อแบบ EOQ ซึ่งในกรณีที่สินค้ามีข้นต่ำในการสั่งซื้อจะทำให้ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มขึ้น

รายการอ้างอิง

- Bernard W. Taylor III. (2009). Introduction to Management Science. England: Pearson Education Limited.
- ดร.สถาพร โอภาสานนท์. (2553). Logistics and supply chain management. วารสารบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 33(127), 1-5.
- ชัยวัฒน์ ศิริการณย์วงศ์. (2552). การบริหารจัดการระบบสินค้าคงคลังในธุรกิจส่งออกข้าว. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ณัฐภูมิ ยุทธยงค์. (2555). ความคุ้มค่าการลงทุน โปรแกรมบัญชีสำเร็จรูป (Account & ERP) ของร้านเอทริป เปิ้ลที่ค้าปลีก อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์. รายงานการศึกษาอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต,. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ภาณุวัฒน์ กุวากิจ. (2555). การจัดการสินค้าคงคลังร้านสยามมอเตอร์. รายงานการศึกษาอิสระปริญญา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิโรจน์ หิรัณยวิรุฬห์. (2548). การศึกษาความคุ้มค่าทางการเงินในโครงการลงทุนสร้างคลังสินค้าให้เช่าในเขต เทศบาลตำบลแหลมฉบัง. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ) สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Alfred Angerer. (2005). The Impact of Automatic Store Replenishment Systems on Retail. Graduate School of Business Administration, Economics, Law and Social Sciences University of St.Gallen.
- Jose L. Gonzalez. (2010). Analysis of an Economic Order Quantity and Reorder Point Inventory Control Model for Company XYZ. Industrial Engineering California Polytechnic State University.
- สมาคมผู้ค้าปลีกไทย. (2560). สืบค้นเมื่อ พฤศจิกายน 15, 2560 จาก <http://www.thairetailer.com>
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2560) สืบค้นเมื่อ พฤศจิกายน 15, 2560 จาก <https://www.set.or.th>
- ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจ และเศรษฐกิจฐานราก.(2560) สืบค้นเมื่อ พฤศจิกายน 15, 2560 <https://www.gsb.or.th/GSB-Research.aspx>