

ชนภัทร รัตนจำรูญ : การพยากรณ์และควบคุมระดับสินค้าคงคลังของร้านสะดวกซื้อ ปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม) สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชา
วิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์รวุฒิ หวังวัชรกุล, Ph.D.

ปีการศึกษา 2563

งานวิจัยนี้ศึกษาการบริหารจัดการสินค้าคงคลังสำหรับร้านสะดวกซื้อที่จำหน่าย
สินค้าประเภทอาหารที่มีข้อจำกัดอายุสินค้าที่สั้น โดยมีความต้องการสินค้าแบบสุ่ม (Stochastic
Demand) และมีนโยบายการตรวจสอบระดับสินค้าคงคลังตามรอบเวลา (Periodic Review
System) โดยจากการศึกษาข้อมูลของร้านสาขาที่คัดเลือกพบว่ามูลค่าสูญเสียเนื่องจากสินค้าขาด
มือและสินค้าหมดอายุเท่ากับ 744,384.65 บาทต่อปี วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อลดต้นทุนใน
การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง โดยงานวิจัยนี้ได้ทำการคัดเลือกรายการสินค้าที่ศึกษาด้วยวิธีการ
ABC Analysis และพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (Coefficient of Variation)
จากนั้นทำการพยากรณ์ความต้องการสินค้าด้วยวิธีการอนุกรมเวลา (Time Series Forecast) โดย
ข้อมูลความต้องการสินค้าประกอบด้วยปัจจัยแนวโน้ม ฤดูกาล และวัฏจักร และคัดเลือกวิธีการ
พยากรณ์ที่มีความแม่นยำที่สุดโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์
(Mean Absolute Percent Error) จากนั้นทำการวิเคราะห์ลักษณะการแจกแจงของความต้องการ
สินค้าโดยใช้เครื่องมือ Input Analyzer และจำลองสถานการณ์ Monte Carlo โดยใช้โปรแกรม
ARENA Simulation โดยมีตัวแบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีนโยบายการสั่งซื้อสินค้า
เท่ากับระดับที่กำหนด (Order Up to Level: OUL) ทำการคำนวณค่า OUL ตั้งต้น และกำหนดค่า
ของตัวแปร OUL ตามรอบเวลาการทบทวนระดับสินค้าคงคลังที่แตกต่างกัน และใช้เครื่องมือ
OptQuest ในการหาค่าตัวแปร OUL ที่เหมาะสมที่ทำให้ระดับการเติมเต็ม (Fill Rate) มากกว่า 99
เปอร์เซ็นต์ โดยเปรียบเทียบต้นทุนในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังระหว่างระดับการสั่งซื้อสินค้า
จากการคำนวณค่า OUL ตั้งต้น และค่า OUL ที่เหมาะสมจากเครื่องมือ OptQuest สรุปได้ว่าการ
ใช้เครื่องมือ OptQuest มีต้นทุนการบริหารจัดการสินค้าคงคลังต่ำกว่า 2,393,218.16 บาท หรือคิด
เป็น 92.30 เปอร์เซ็นต์

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Thanapat Rattanachamroon : Forecasting and Inventory Control for Convenience Store. Master of Engineering (Engineering Management), Major Field: Engineering Management, Department of Industrial Engineering.

Thesis Advisor: Assistant Professor Worawut Wangwatcharakul, Ph.D.

Academic Year 2020

This research involves inventory management for a convenience store selling food products with short shelf lives. A Periodic Review inventory control policy is used to deal with stochastic demand patterns. The study of the selected stores found that the loss value due to shortage and expired products was 744,384.65 baht per year. The objective of this research is to reduce total inventory cost. The product list under this study is selected by ABC Analysis method including the coefficient of variation (CV). The associated demand for each product is determined by Time Series forecast. The demand patterns for the products consist of trend, season and cycle factors. The most accurate forecasting method is selected based on minimum mean absolute percent error (MAPE). The demand distribution for each product is then characterized using Input Analyzer tool in ARENA simulation program. A Monte Carlo simulation is conducted to simulate the inventory control system to determine appropriate order-up-to level (OUL) as well as associated values for a review period under specified service level. Finally, the OptQuest tool in Arena is used to find better OUL and review interval with a fill rate greater than 99 percent. By comparing total inventory cost between the order level calculated from the default OUL and the appropriate OUL from the OptQuest tool, it can be concluded that using the OptQuest tool has an total inventory cost of less than 2,393,218.16 baht or equivalent. Is 92.30 percent.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____