

KINGKANJANA DUNGKHOKKRUAD : DETERMINING OPTIMAL
ORDERING QUANTITY FOR PERISHABLE INVENTORY SYSTEMS
USING VARIABLE NEIGHBORHOOD SEARCH ALGORITHM. THESIS
ADVISOR : ASST. PROF. PAVEE SIRIRUK, PH.D., 85 PP.

PERISHABLE INVENTORY CONTROL/VARIABLE NEIGHBORHOOD SEARCH
(VNS)/METAHEURISTIC

Perishable products are goods that loss their values over time. If the products cannot be sold on time, the values of excess inventory might go to zero. As their features are limited in terms of lifetime, inventory control is one of the most important in business enterprises and Industries. The entrepreneur should focus on creating an effective inventory management system. Precise forecasting of consumer demands will affect the optimal ordering quantity.

The objective of this research was to present a mathematical model for determining the optimal ordering quantity of perishable products under continuous review inventory systems (Q, r) . The modified variable neighborhood search (VNS) was developed in MATLAB to determine the optimal ordering quantity. Case studies were introduced to demonstrate the modified variable neighborhood search algorithm. The results indicated that the optimal ordering quantities were obtained from modified variable neighborhood search in an average time of 0.2724 minutes.

School of Industrial Engineering

Academic Year 2017

Student's Signature ก้องกานต์ จงจก

Advisor's Signature พวีร์

กึ่งกาณูจนา คุงโคกกรวด : การหาปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับระบบสินค้าคงคลัง
ประเภทเน่าเสียง่ายด้วยวิธีการค้นหาคำตอบใกล้เคียงแบบแปรผัน (DETERMINING
OPTIMAL ORDERING QUANTITY FOR PERISHABLE INVENTORY SYSTEMS
USING VARIABLE NEIGHBORHOOD SEARCH ALGORITHM) อาจารย์ที่ปรึกษา :
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีร์ ศิริรักษ์, 85 หน้า

สินค้าประเภทเน่าเสียง่าย นับว่าเป็นสินค้าที่ส่งผลให้เกิดต้นทุนสูญเสียแก่ผู้ประกอบการ
เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่มากเกินไป หรือถ้าหากมีการจัดเก็บ
ในปริมาณที่น้อยเกินไปจะก่อให้เกิดต้นทุนการสูญเสียโอกาสจากการที่ไม่สามารถจัดจำหน่ายสินค้า
ให้แก่ผู้บริโภค เนื่องจากคุณสมบัติของสินค้าที่มีข้อจำกัดในด้านอายุการเก็บรักษา ดังนั้นการ
ควบคุมสินค้าคงคลังเป็นสิ่งที่สำคัญในองค์กรธุรกิจและอุตสาหกรรม ซึ่งผู้ประกอบการควรจะให้
ความสนใจต่อการสร้างระบบการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ การคาดการณ์ปริมาณความ
ต้องการของผู้บริโภคที่แม่นยำซึ่งจะส่งผลต่อปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสม

งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการหาปริมาณการ
สั่งซื้อที่เหมาะสมที่สุดของสินค้าคงคลังประเภทเน่าเสียง่ายแบบพิจารณาต่อเนื่องภายใต้ต้นทุน
(Q, r) ด้วยวิธีการค้นหาใกล้เคียงแบบแปรผัน (Variable Neighborhood Search : VNS) การหา
ผลลัพธ์ทำได้โดยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ด้วยโปรแกรม
MATLAB กรณีศึกษาถูกกำหนดขึ้นเพื่อแสดงกระบวนการหาผลลัพธ์ของวิธีการค้นหาใกล้เคียง
แบบแปรผัน ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นว่าวิธีการค้นหาใกล้เคียงแบบแปรผันสามารถค้นหาคำตอบ
ของกรณีศึกษาได้ในเวลาเฉลี่ย 0.2724 นาที

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา ภิรดา พงษ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา kw