

สุภาวดี หมวดพล : ปัญหาพร้อมขนาดสั่งซื้อสินค้าและการจัดผังวางสินค้าคงคลังภายใต้
ความไม่แน่นอนของความต้องการ (JOINT LOT SIZING AND WAREHOUSE
PRODUCT LAYOUT PROBLEMS UNDER UNCERTAIN DEMAND)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญชลา สุดตาชาติ, 98 หน้า

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการศึกษาปัญหาปริมาณสินค้าคงคลังและการจัดการสินค้าคงคลังภายใต้ความต้องการที่ไม่แน่นอน โดยมีเป้าหมายหาช่วงระยะเวลาห่างในการสั่งซื้อที่ประหยัดรวมกับการจัดผังวางสินค้าที่เหมาะสม เพื่อให้มีต้นทุนรวมในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าที่ต่ำที่สุด โดยการใช้วิธีการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าร่วมกับการกำหนดตำแหน่งของพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าด้วยวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการทำการวิจัย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) และแปลงเป็นระยะห่างของช่วงเวลาในการสั่งซื้ออย่างประหยัดที่มีค่าเพิ่มขึ้น-ลดลง 10%, 15% และ 20% เพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าไปให้กับโปรแกรม ARENA ในการทำการทดลอง และกำหนดรูปแบบการจัดเก็บสินค้า (Product Inventory Layout, PIL) ด้วยวิธีอิวิริสติก 3 วิธี คือ วิธีที่ 1 Across-Aisle Develop, วิธีที่ 2 Diagonal Develop และวิธีที่ 3 Within-Aisle Develop ด้วยการเพิ่มเงื่อนไขพื้นที่สำหรับจัดเก็บ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 จัดเก็บสินค้าตามพื้นที่จัดเก็บของสินค้าแต่ละประเภท (Fixed Location Storage) และรูปแบบที่ 2 จัดเก็บสินค้าโดยไม่แยกพื้นที่จัดเก็บตามประเภทของสินค้า (Random Location Storage) ในการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า วิธีการจัดคลังสินค้าแบบที่ 1 Across-Aisle Develop ที่มีเงื่อนไขพื้นที่สำหรับจัดเก็บสินค้าแบบจัดเก็บสินค้าตามพื้นที่จัดเก็บของสินค้าแต่ละประเภท (Fixed Location Storage) ให้ต้นทุนรวมต่ำที่สุดเมื่อระยะห่างของช่วงเวลาในการสั่งซื้ออย่างประหยัดมีระดับปกติมีต้นทุนรวมเท่ากับ 151,347.46 บาท คิดเป็น 1.29% เมื่อเทียบกับวิธีการจัดคลังสินค้าวิธีที่ 2 และคิดเป็น 3.86% เมื่อเทียบกับวิธีการจัดคลังสินค้าวิธีที่ 3 ได้

สาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต
ปีการศึกษา 2562

ลายมือชื่อนักศึกษา 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

SUPAWADEE MUADPOL : JOINT LOT SIZING AND WAREHOUSE
PRODUCT LAYOUT PROBLEMS UNDER UNCERTAIN DEMAND.

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. KANCHALA SUDTACHAT, Ph.D.,
98 PP.

INVENTORY LAYOUT/SIMULATION/UNCERTAINTY DEMAND

This paper presents the warehouse management of joint lot sizing and product layout models for multiple products with uncertainty of demands. The aim of this research is to find the economic period time with EOQ (EPT with EOQ) in conjunction with warehouse product layouts to achieve the lowest total cost of operations within the warehouse. Concept of the proper order quantity lot size of the inventory and arrangement of inventory in warehouse's layout aspects are applied to solve the problems. Heuristic methods are proposed in reason of a computer running time. The heuristic steps are analysed based on the economic quantity lot size. The researchers analyzed the Economic Order Quantity (EOQ) and converted it to the economic period time with EOQ (EPT with EOQ) with an increase and decrease of 10%, 15% and 20% as an input to the ARENA program in the experiment. In addition, we applies the 3 methods for determining the product layouts in the warehouse: 1) Across-Aisle Develop, 2) Diagonal Develop and 3) Within-Aisle Develop, with 2 conditions of storage layout system such as Fixed Location System and Random Location Storage. We investigate the heuristic by using simulated models. The results show that our heuristic provides more efficiency than the current operation such as storage by the first layout method "Across-Aisle Develop method" with Fixed Location Storage condition had the least of total cost when the time base on EOQ is 0%, Total Cost of it was

151,347.46 Baht or 1.29% compared to second method and 3.86% compared to the third method of warehouse storage method.



School of Manufacturing Engineering

Academic year 2019

Student's Signature

Advisor's Signature


