

ชื่อ : นางสาวแก้วปั้น อมตเวทย์  
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การพัฒนาวิธีการสังเคราะห์อนุปสงค์ไม่คงที่และมีข้อจำกัดด้าน  
งบประมาณและทรัพยากร  
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ ดร.ชนัญญา วสุศรี  
ปีการศึกษา : 2548

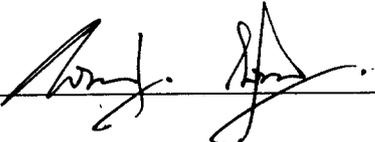
บทคัดย่อ

**T168008**

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาวิธีการกำหนดการสั่งซื้อวัสดุให้สามารถแก้ไขปัญหาของวิธีการในอดีตที่ไม่ได้พิจารณาข้อจำกัด 5 ประการด้วยกัน อันได้แก่ การสั่งซื้อวัสดุร่วมกัน, ปริมาณความต้องการที่ไม่คงที่, ปริมาณการสั่งซื้อตามหน่วยบรรจุภัณฑ์ ข้อจำกัดด้านพื้นที่จัดเก็บและงบประมาณการสั่งซื้อ โดยนำเสนอวิธีการกำหนดการสั่งซื้อ 2 วิธีการนำเสนอที่ 1 ใช้หลักการคำนวณเบื้องต้นจากวิธีการของ Silver-Meal หลังจากนั้นจะปรับย้ายปริมาณการสั่งซื้อหากมีช่วงเวลาใดเกินข้อจำกัดด้านพื้นที่และงบประมาณ โดยการแจกแจงวิธีการสั่งซื้อทั้งหมดที่เกิดขึ้นได้ของแต่ละแหล่งจำหน่ายในช่วงเวลาที่เกินเงื่อนไขแล้วเลือกปรับย้ายจากแหล่งจำหน่ายที่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นน้อยสุดก่อน ส่วนวิธีการนำเสนอที่ 2 ใช้การคำนวณเบื้องต้นจากวิธีการของ Wagner-Whitin และใช้การปรับย้ายเช่นเดียวกับวิธีการนำเสนอที่ 1 ในการทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการที่นำเสนอได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นการเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับวิธีการสั่งซื้อจริงของโรงงานตัวอย่าง และส่วนที่สอง เป็นการเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับวิธีการหาค่าตอบที่ดีที่สุด (optimization method) ภายใต้การจำลองปัญหาแตกต่างกัน 500 กรณี และได้พัฒนาโปรแกรมการสั่งซื้อวัสดุคงคลังด้วยโปรแกรมวิซวลเบสิก เพื่อช่วยในการคำนวณ

ผลจากการศึกษาการเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับวิธีการของโรงงานตัวอย่าง พบว่าวิธีการนำเสนอที่ 1 และ 2 สามารถลดค่าใช้จ่ายโดยรวมลงจากวิธีการเดิมของโรงงานได้ 306,947.58 และ 309,742.73 บาท หรือคิดเป็น 13.81 และ 13.94% ตามลำดับ สำหรับการเปรียบเทียบกับวิธีการหาค่าตอบที่ดีที่สุดพบว่าวิธีการนำเสนอที่ 2 ให้ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่ำกว่าวิธีนำเสนอที่ 1 โดยวิธีการนำเสนอที่ 2 ให้ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยสูงกว่าวิธีการหาค่าตอบที่ดีที่สุด 1.032% และวิธีการนำเสนอที่ 1 ให้ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยสูงกว่า 1.569% โดยที่ทั้งสองวิธีใช้เวลาในการคำนวณน้อยกว่าวิธีการหาค่าตอบที่ดีที่สุดอยู่ 99.67 และ 99.56% ตามลำดับ

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 237 หน้า)

 ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Ms.Kaewpan Amatawate  
Thesis Title : The Development of Joint Ordering Methods with Varying Demand  
and Budget and Resources Constraints  
Major Field : Industrial Engineering  
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok  
Thesis Advisor : Dr.Thananya Wasusri  
Academic Year : 2005

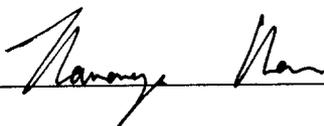
### Abstract

# T168008

This research is the development of ordering methods that consider five constraints – joint ordering, varying demand, limited ordering quantity by package unit, limited storage and budget – in which the previous work did not take them into account. Two ordering methods are proposed to compute. The method 1 is calculated by following the Silver-Meal's method. In this method, after having the primary ordering quantities, the ordering quantities are adjusted by changing the period of ordering if the space and budget in each period are over the constraints. The ordering quantities will be allocated to cover all feasible ordering period. For each ordering period, the ordering quantities that are the lowest cost will be defaulted. The method 2 is calculated by following the Wagner-Whitin's method and employs the same method as the method 1. To test the effectiveness of the 2 methods, we tested in 2 ways. Firstly, testing the methods of the 2 methods with the real data under the case study's method. Secondly, comparing the 2 methods with the optimization method under 500 different situations. An ordering inventory program has been developed for calculating both the 2 method and the optimization method by Visual Basic 6.

The results from the tests found that method 1 and method 2 provide lower costs than the case study's method by 306,947.58 and 309,742.73 bath or 13.81 and 18.94% respectively. For comparison with optimization method, we found that the method 2 gives average cost lower than the method 1. The method 2 give higher average cost than the optimization method by 1.032% and the method 1 give higher cost by 1.569%. Moreover both methods give less calculation time than optimization method by 99.67 and 99.56% respectively.

(Total 237 pages)



Chairperson