

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาปริมาณการสั่งซื้อหรือผลิตแบบประหยัดของสินค้าคงคลังหลายชนิดที่มีข้อจำกัดเชิงสมรรถภาพร่วมกันแบบหาคำตอบที่เหมาะสมโดยประมาณ และกำหนดให้ทราบปริมาณความต้องการของสินค้าที่แน่นอน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือหาปริมาณในการสั่งซื้อหรือผลิตที่เหมาะสมเพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการสั่งซื้อหรือผลิตและค่าเก็บรักษาสินค้าให้ได้มากที่สุดในขณะที่ใช้เวลาในการคำนวณหาคำตอบน้อยที่สุด

การแก้ปัญหาปริมาณการสั่งซื้อหรือผลิตแบบประหยัดของสินค้าคงคลังหลายชนิดที่มีข้อจำกัดเชิงสมรรถภาพร่วมกันจะใช้เวลาในการคำนวณสูงหากต้องการหาคำตอบที่ดีที่สุดด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปโดยทั่วไป วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอวิธีการย้ายหรือแบ่งย้ายปริมาณความต้องการของสินค้าเพื่อรวมปริมาณความต้องการของสินค้าเข้าด้วยกันทำให้สามารถลดจำนวนครั้งในการสั่งซื้อหรือผลิตลงโดยพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป (Visual Basic) ขึ้นมาช่วยในการคำนวณผลการทดลองวิธีการที่นำเสนอใช้เวลาเฉลี่ยในการคำนวณหาคำตอบเท่ากับ 5 มิลลิวินาที และมีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากคำตอบที่ดีที่สุดในกลุ่มปัญหาขนาดเล็กเท่ากับ 1.81 ในกลุ่มปัญหาขนาดกลางเท่ากับ 3.07 ในกลุ่มปัญหาขนาดใหญ่เท่ากับ 1.80 จากการทดลองพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อเวลาในการคำนวณหาคำตอบที่ชัดเจนที่สุดได้แก่จำนวนสินค้าและจำนวนช่วงเวลา ซึ่งจะมีความสัมพันธ์แบบแปรผันตรงต่อกัน สำหรับด้านคุณภาพของคำตอบนั้นปัจจัยที่มีผลชัดเจนที่สุดคือสัดส่วนระหว่างค่าการสั่งซื้อหรือผลิตต่อค่าเก็บรักษาซึ่งจะมีความสัมพันธ์แบบแปรผันตรงกับคุณภาพของคำตอบ

This thesis provides a heuristic approach for the capacitated multi-item lot-sizing problem, which assume that the demand is deterministic. The purpose of this thesis is to find an appropriate quantity for procurement and manufacture , which will minimize cost of order and storage, at minimum time of computation.

The optimal value for the capacitated multi-item lot-sizing problem using standard program requires much time for computation. To reduce the operation time of computation, this thesis will provide lot elimination or partial lot elimination method for transferring and grouping demand data for each item and sum all demand in group by using program develop from Visual Basic Program. The result from program developed yield 5 millisecond for computation with percentage deviation equal 1.81 for small group data, 3.07 for medium group data and 1.80 for large group data. We also found that the number of item and the number of period is proportional to the computational time and the ratio between setup cost and holding cost is proportional to the heuristic deviated from the optimal values.