

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกำหนดขนาดการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่ทำให้เกิดต้นทุนโดยรวมตลอดระยะเวลาการวางแผนการสั่งซื้อมีค่าต่ำที่สุด โดยมีการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาต่อจากขั้นตอนการคำนวณของแวกเนอร์-วิทิน โดยนำแบบจำลองมาประยุกต์ใช้กับโรงงานผลิตแหวนบรอนซ์ซึ่งเป็นโรงงานตัวอย่างในการศึกษา ภายใต้การพิจารณาข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ของโรงงานตัวอย่าง เมื่อสร้างแบบจำลองเสร็จแล้วก็จะนำค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมจากโรงงานตัวอย่างมาแทนค่าในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นเพื่อวิเคราะห์ผลแล้วนำผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาเปรียบเทียบกับวิธีการเดิมของการกำหนดขนาดการสั่งซื้อวัตถุดิบคงคลังของโรงงานตัวอย่าง

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่าต้นทุนโดยรวมตลอดระยะเวลาการวางแผนในการการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีค่าต่ำกว่าต้นทุนโดยรวมตลอดระยะเวลาการวางแผนในการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ได้จากวิธีการเดิมของโรงงานตัวอย่าง ซึ่งสามารถลดต้นทุนโดยรวมในการจัดการวัตถุดิบคงคลังลงได้ 196,018.15 บาท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยไม่รวมกับต้นทุนราคาวัตถุดิบจะได้เท่ากับ 24.94 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ความไวของแบบจำลองที่สร้างขึ้นพบว่าข้อจำกัดด้านปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมมากที่สุด

Abstract

200588

The purpose of this research is to study the optimization of lot-sizing ordering in order to keep the total costs of the planning horizon at the lowest rate. The mathematic model used in this research have been further developed from Wagner and Whitin's Algorithm. The mathematic model have been put to use in a selected factory. The model have been applied to analyze all parameters from a selected factory and to draw a cost comparison between the developed mathematic model and the traditional method.

The study demonstrates that the total cost of the planning horizon using this mathematic model is less than the traditional of case study. From the result, total cost of inventory management decreased to 196,018.15 Baht or 24.94 % decreasing by raw material not included. Raw material not included. Lastly, the result obtained from the sensitivity analysis of this model indicate that the lower bound constraint of quantity are the most sensitive to the changing total cost.