

งานวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาการปรับปรุงระบบการจัดซื้อวัตถุดิบ ของโรงงานผลิตคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหาหลักของทางโรงงานคือ พัดุดคงคลังที่มีมูลค่าสูง และผู้บริหารขาดข้อมูลประกอบการตัดสินใจเพื่อทำการสั่งซื้อ

โดยงานวิจัยจะเริ่มจากการยกเลิกวัตถุดิบชนิดที่ไม่ใช้แล้วออกจากระบบ แล้วนำวัตถุดิบที่เหลืออยู่มาแบ่งกลุ่มวัตถุดิบตามความสำคัญ โดยใช้เทคนิค AHP (Analytic Hierarchy Process) พิจารณาจากปัจจัยช่วงเวลานำ ผู้ส่งมอบ และมูลค่าการใช้วัตถุดิบ จากนั้นแบ่งกลุ่มรูปแบบความต้องการใช้วัตถุดิบออกเป็น อุปสงค์อิสระและอุปสงค์ไม่อิสระ ทำการนำเสนอระบบการพยากรณ์เชิงปริมาณ โดยพิจารณารูปแบบการพยากรณ์จากค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุด (MAPE) รวมถึงการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic ร่วมกับการเก็บข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูล Microsoft Access โดยเริ่มตั้งแต่ การพยากรณ์ ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ออกคำสั่งซื้อ ตรวจสอบติดตามการสั่งซื้อ และเก็บข้อมูลในการจัดซื้อเพื่อการสร้างรายงานและนำมาประเมินผลการดำเนินงานต่อไป

ผลของการวิเคราะห์พบว่า สำหรับรูปแบบความต้องการแบบอุปสงค์อิสระของวัตถุดิบกลุ่ม A เหมาะสมกับนโยบายการควบคุมแบบจุดสั่งซื้อ - ปริมาณสั่งซื้อ (s,Q) กลุ่ม B เหมาะสมกับทั้งนโยบายการควบคุมแบบจุดสั่งซื้อ - ปริมาณสั่งซื้อ (s,Q) และนโยบายการควบคุมแบบช่วงสั่งซื้อ - ปริมาณสั่งซื้อ (R,Q) ส่วนกลุ่ม C เหมาะสมกับนโยบายการควบคุมแบบจุดสั่งซื้อ - ปริมาณสั่งซื้อ (s,Q) สำหรับวัตถุดิบทุกกลุ่มที่มีรูปแบบความต้องการแบบอุปสงค์ไม่อิสระ เหมาะสมกับการใช้ระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ

ผลของการทดสอบระบบที่ปรับปรุงขึ้นด้วยการใช้กับข้อมูลคำสั่งซื้อที่เกิดขึ้นจริง และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากระบบเดิม พบว่า มูลค่าคงคลังลดลงเป็น 35.22 % ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อลดลงเป็น 52.28 % อัตราหมุนเวียนพัสดุคงคลังเพิ่มขึ้นเป็น 36.14 % ระบบสนับสนุนที่พัฒนาขึ้นสามารถดำเนินการได้อย่างดี สามารถสร้างรายงานและเก็บข้อมูลการสั่งซื้ออย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจดำเนินการสั่งซื้อต่อไปในอนาคต

This research presents the improvement of material purchasing system in the electrical lamp factory in order to solve the main problems: high value of inventory and lack of supporting information system for decision making.

First of all, cleaned up the inactive raw material, grouped the remaining items by AHP (Analytic Hierarchy Process) technique which rating on the factors as lead time, supplier and total usage value. Next, defined the demand pattern as dependent or independent demand and selected the quantitative forecasting by consideration on the lowest value of Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Then, the program was developed by Microsoft Visual Basic with Microsoft Access database for forecasting, calculating the order quantity, generating the purchase order, monitoring and collecting all purchase history to create the report and evaluate the system performance.

The result shown the proper order policy for raw material with independent demand pattern; order point - order quantity (s,Q) for group A, both Order point - order quantity and periodic order - order quantity (R,Q) for group B, and order point - order quantity (s,Q) for group C. And the appropriate order policy for raw material with dependent demand pattern is material requirements planning for all groups.

The program was evaluated by using the real sale order to compare with the current system, and found that the inventory value decreased to 35.22 %, ordering cost decreased to 52.28 %, and inventory turnover rate increased to 36.14 %. The application program was worked well, in addition the system can produce information that support purchasing decision in the future.