

โครงการวิจัยอุตสาหกรรมนี้ มีจุดประสงค์เพื่อออกแบบ และพัฒนาระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ ในสายการบรรจุหีบห่อล้ออลูมิเนียมผสมสำหรับรถยนต์ของโรงงานตัวอย่าง โดยมุ่งเน้นที่แผนกำหนดปริมาณการสั่งซื้อ ที่สัมพันธ์กับปริมาณความต้องการใช้วัสดุจริง

การออกแบบได้แบ่งระบบงานออกเป็น 4 ระบบ คือ ระบบสินค้าคงคลัง ระบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ระบบการประมวลผลความต้องการวัสดุ และระบบการสั่งซื้อ-ส่งผลิต ในโรงงานเบื้องต้น โดยระบบย่อยทั้ง 4 ระบบนี้มีความสัมพันธ์กันภายในฐานข้อมูลชนิดเชิงสัมพันธ์ และใช้หลักการออกแบบ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม ผ่านตัวจัดการฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2000 และ Visual Basic for Applications ทำการทดสอบระบบที่ออกแบบด้วยการนำไปทดลองใช้กับข้อมูลการสั่งซื้อ-ส่งผลิตที่เกิดขึ้นจริง แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากระบบเดิม พบว่าปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบ และปริมาณการส่งผลิต ที่ได้จากการออกแบบมีปริมาณน้อยกว่าระบบเดิม สามารถส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้ครบถ้วนและทันเวลา เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการวางแผนการผลิตได้

The purpose of this industrial research project is to design and develop a Material Requirement Planning (MRP) system for packaging line of an aluminum alloy wheels manufacturer as a case study. The quantity of purchase orders and production orders are used for planning after learning the material using demand.

The system design is divided into four subsystems; e.g. the inventory subsystem, the product structure subsystem, the material requirement processing subsystem, and the primary purchase orders-production orders subsystem. These subsystems were designed and analyzed by using the relational model database, and later used the mathematical model design algorithms to write this software. The software was designed based on Microsoft Access 2000 and Visual Basic for Application to write both data and mathematic calculations. The software was tested with the real production data and accordingly compared the actual results with the existing system. According to the study, it was shown that, by implementing the software, the quantity of the material purchase orders and the quantity of production orders are effectively decreased to the corresponding need. An increased on-time shipping to delivery performance and improvement of the productivity of production planning system were also found.