

งานวิจัยนี้ เป็นการนำระบบการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (เอ็ม อาร์ พี) มาช่วยในการวางแผนสำหรับกระบวนการผลิตที่เป็นแบบทำตามสั่ง ซึ่งวัตถุดิบที่พิจารณาสามารถเน่าเสียได้ และแบ่งออกเป็นหลายขนาด นอกจากนี้ยังสามารถตัดเป็นขนาดต่างๆ เพื่อใช้ในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ งานวิจัยเป็นการศึกษากรณีโรงงานผักและผลไม้กระป๋อง ซึ่งในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คำนวณหาปริมาณวัตถุดิบที่ต้องสั่งซื้อ เพื่อให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า และ ส่วนที่ 2 เป็นการวางแผนการผลิตเมื่อได้รับวัตถุดิบแล้ว โดยงานวิจัยทั้ง 2 ส่วน ได้มีการนำระบบสมการเชิงเส้นเข้ามาช่วย และในการแก้ปัญหาได้มีการนำโปรแกรมลินโกเข้ามาช่วยในการคำนวณ จากกรณีศึกษา ได้นำโปรแกรมที่ออกแบบขึ้นมาใช้กับกรณีของข้าวโพดอ่อนในน้ำเกลือ โดยมีการศึกษาถึงผลกระทบของค่าการกระจายตัวของวัตถุดิบ ซึ่งโปรแกรมที่ได้ออกแบบขึ้นสามารถนำมาช่วยในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ โดยสามารถคำนวณปริมาณวัตถุดิบที่ต้องสั่งซื้อ การวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์ รวมถึงการตัดขนาดของวัตถุดิบ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำโปรแกรมที่ได้ออกแบบขึ้นไปใช้งานโดยโรงงานผักและผลไม้กระป๋องในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยนำไปช่วยในการวางแผนเพื่อหาปริมาณวัตถุดิบที่ต้องการ รวมถึงการวางแผนการผลิต และการตัดขนาดในสายการผลิตจริง

This research addresses practical aspects arisen in materials requirement planning for make-to-order production planning environment. The raw material considered is perishable, comes in different sizes and must be cut to specified piece sizes to make products. Such scenario is inspired by fruit canning industry. The materials requirement planning scheme presented in this research consists of two phases. Phase I determines appropriate raw materials' order quantity while phase II generates materials allocation plan when the actual lot information is available. Both phases are formulated as linear programming models and solved using commercially available software. Case studies, specifically on baby corn in salt water, are used to demonstrate the program's capabilities. The effects of raw material distribution along with various parameters are investigated and discussed. It is currently used by a fruit canning company in South East Asia to plan its material requirements and to track the raw materials within the production line.