

งานวิจัยฉบับนี้เป็นการออกแบบระบบการวางแผนและควบคุมการปูผ้าและตัดผ้าในอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการวางแผนที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดในการวางแผนด้วยประสบการณ์ของบุคคลเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังสามารถติดตามสถานะการทำงานต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและทันต่อการเปลี่ยนแปลง ระบบที่นำเสนอได้แบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนการกำหนดส่งมอบงานของการตัดผ้า ส่วนการจัดตารางการปูผ้าและตัดผ้า และส่วนการติดตามผลการปูผ้าและตัดผ้า

งานในส่วนแรก คือ ระบบการกำหนดส่งมอบงานของการตัดผ้า ซึ่งได้แปลงรูปแบบของปัญหาให้อยู่ในรูปแบบการโปรแกรมเชิงเส้นตรง (Linear Programming) ประเภท Mixed Integer Programming (MIP) โดยมีตัวชี้วัดประสิทธิภาพเป็น ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาชิ้นส่วน ส่วนที่ 2 คือ ระบบการจัดตารางการปูผ้าและตัดผ้า เป็นการแปลงปัญหาและสภาพการทำงานให้อยู่ในรูปของขั้นตอนการจัดตารางการปูผ้าและตัดผ้าที่เป็นระบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งผลลัพธ์ดังกล่าวเป็นเพียงผลลัพธ์หนึ่งที่สามารถนำไปใช้ได้เท่านั้น โดยมีตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการจัดตารางการปูผ้าและตัดผ้า คือ ประสิทธิภาพการใช้เวลาของทิมตัด (Performance of Cutting Time), เวลาปิดงาน (Make Span), เวลาสายของงาน (Tardiness) และจำนวนงานสาย (Amount of Tardiness Job) และส่วนที่ 3 คือ การติดตามผลการปูผ้าและตัดผ้า เป็นการเก็บข้อมูลสถานะการทำงานของการปูผ้าและการตัดผ้าของแต่ละงาน

จากการทดสอบระบบที่ได้ออกแบบกับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับงานวางแผนของโรงงานตัวอย่าง พบว่าระบบที่ได้ออกแบบให้ผลลัพธ์ตรงตามความต้องการของการทำงานในโรงงานตัวอย่าง ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการตัดผ้าและการจัดตารางการทำงานได้

This thesis represents a design of planning and controlling system for spreading and cutting operation in apparel industry. The objective is to design an efficient and effective planning and controlling system which decrease human error in planning and be able to monitor the operation in the production line. The proposed system comprises 3 parts: Cutting Due Date Determined System, Spreading and Cutting Scheduling System, and Shop Floor Control System.

In Cutting Due Date Determined System problems are transformed into Linear Programming which is Mixed Integer Programming type (MIP). The objective is to minimize holding cost. In Spreading and Cutting Scheduling System, problems are solved as systematic scheduling that able to be used. The result comes with some indicators such as performance of cutting time, Make Span, Tardiness and Amount of Tardiness Job. Shop Floor Control System is a design for forms, reports and user interfaces (UI) which collect status of spreading and cutting in each operation.

The system is tested by workers who involve in planning and controlling operations. The result shows that the system can give an efficient and effective output and can be used in cutting planning and scheduling.