

ชื่อ : นายฉัตรชัย ประจันตะเสน
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การจัดการตารางการผลิตสินค้าตามใบสั่งซื้อในอุตสาหกรรมทอผ้า
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ดร. ธัญญา วสุศรี
ปีการศึกษา : 2547

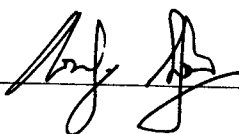
T162743

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอปัญหาการจัดการตารางการผลิตแบบขนาน สำหรับการผลิตผ้าดิบ โดยงานแต่ละงานมีความแตกต่างกันทั้งในด้านปริมาณ, ประเภทของผลิตภัณฑ์ และกำหนดการส่งมอบ เวลาปรับตั้งเครื่องจักรจะแยกออกจากเวลาปฏิบัติงาน โดยการปรับตั้งเครื่องจำเป็นต้องมีทุกครั้งเมื่อหน่วยผลิตมีการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ จากการศึกษาเพื่อหาวิธีการจัดการตารางการผลิตที่ให้ประสิทธิภาพ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการจัดการตารางการผลิตคือ ให้ค่าจำนวนงานล่าช้าต่ำสุด โดยนำทฤษฎีการจัดการตารางผลิตแบบนอนคิเลียร์ร่วมกับกฎเกณฑ์ฮิวริสติกส์ ได้แก่ EDD, SPT, LPT, AVPRO, Slack และ Slack/TP และจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์(Microsoft Visual Basic 6) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการตารางผลิต เพื่อลดเวลาและความผิดพลาดในการคำนวณด้วยมือ โดยมีโครงสร้างประกอบด้วย 1) ส่วนของข้อมูลสินค้า 2) ส่วนของวัตถุดิบ 3) ส่วนของจำนวนเครื่องจักร และเวลาดังเครื่องจักร 4) ส่วนของใบสั่งซื้อ/ใบสั่งผลิต 5) ส่วนของการแสดงผล โดยให้ผู้จัดการพิจารณาจากประสิทธิภาพของการจัดการแต่ละครั้ง ในส่วนของการแสดงผลของการจัดการ แสดงเป็น Gantt Chart และวัดประสิทธิภาพของการจัดการเป็นเวลาการไหลของงานโดยเฉลี่ย, เวลาสายของงานโดยเฉลี่ย, เวลาล่าช้าของงานโดยเฉลี่ย และ จำนวนงานล่าช้า มีค่าต่ำสุด

สำหรับการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการจัดการตารางผลิต โดยใช้ข้อมูลจากการผลิตจริงในเดือนตุลาคม 2546 พบว่ากฎเกณฑ์ที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการจัดการตารางผลิต คือ EDD ด้วยวิธีการสร้างตารางการผลิตแบบนอนคิเลียร์ เป็นวิธีการจัดการตารางผลิตที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการจัดการตารางผลิตแบบเดิม ซึ่งมีจำนวนงานล่าช้าลดลง 52.08%, เวลาล่าช้าของงานโดยเฉลี่ย ลดลง 75.92% และเวลาในการวางแผนการผลิตลดลง 83.33% และรองลงมาคือวิธี AVPRO, SPT, Slack, Slack/TP และ LPT ตามลำดับ

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 188 หน้า)

 ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Mr.Chatchai Prachantasen
Thesis Title : Make to Order Production Scheduling in Textile Industry
Major Field : Industrial Engineering
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisor : Dr.Thananya Wasusri
Academic Year : 2004

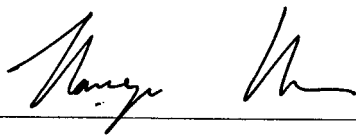
Abstract

TE 162743

This research focuses on the parallel process scheduling problem of the fabric production. Each job is different in terms of lot sizes, product specifications and due dates. The setup time is separated from the processing times used for jobs and it is needed for switching product types. The objective of the study is to find a efficient scheduling method that gives minimum number of tardy job. The scheduling techniques were applied using nondelay schedule generation with heuristics approaches such as EDD, SPT, LPT, AVPRO, Slack Time and Slack/TP. A computer program (Microsoft Visual Basic 6) has been developed to sequence the jobs. The structure of the program is consisted of 1) Input data for products 2) Raw materials 3) Number machines and setup time 4) Sales order/Knitting purchase 5) Analysis and Display. In addition, the output of the program can be displayed on Gantt Charts. Several measures, i.e., mean flow time, mean lateness, mean tardiness and number of tardy jobs are applied.

The comparison between the real production data in October 2003 and the algorithms has been done. It was found that EDD with nondelay scheduling can give the best efficiency scheduling. When compared with the old scheduling method, number of tardy job decreased by 52.08% and mean tardiness decreased by 75.92% and planning time decreased by 83.33%. The performance of the other methods can be ranked in term of efficiency as AVPRO, SPT, Slack Time, Slack/TP and LPT respectively.

(Total 188 pages)



Chairperson