

พรรัตน์ ชำรงวุฒิ : การพัฒนาวิธีจัดลำดับการผลิตโดยใช้วีบีเอบนโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล
(THE DEVELOPMENT FOR SEQUENCING PRODUCTION USING VISUAL BASIC FOR
APPLICATION (VBA) ON MICROSOFT EXCEL) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.นรา
สมัตถภาพงศ์, 105 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการจัดลำดับการผลิตหลายงานแบบเครื่องจักรหลายเครื่องโดยใช้ VBA บนโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล เพื่อลดเวลาในการจัดตารางการผลิตของปัญหาในกรณีศึกษา ปัญหาของการจัดลำดับการผลิตเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งและเป็นปัญหาที่สำคัญของกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นกรยากที่จะหาวิธีที่ดีที่สุดมาใช้ในแก้ไขปัญหาล่าช้า เนื่องจากมีตัวแปรมากมายที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต อาทิเช่น ระยะเวลาการทำงาน เวลารอคอยงาน เวลาว่างของเครื่องจักร เป็นต้น งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาหาแนวทางแก้ปัญหของกรณีศึกษาที่กำหนดให้มี 5 งานทำงานบนเครื่องจักรจำนวน 4 เครื่อง เป็นการศึกษาเฉพาะกระบวนการทำงานบนเครื่องจักรเท่านั้น เพื่อนำมาพิจารณาเป็นเงื่อนไขของการวางแผนในการจัดลำดับการผลิต โดยงานแต่ละประเภททำได้ที่เครื่องจักรเครื่องใดเครื่องหนึ่งครั้งละงาน เครื่องจักรทุกเครื่องมีความพร้อมในการปฏิบัติงานทุกเมื่อ และเครื่องจักรเครื่องนั้นจะพร้อมใช้กับงานอื่นถัดไปต่อเมื่องานก่อนหน้านั้นเสร็จแล้วเท่านั้น ด้วยลำดับการทำงาน ระยะเวลาการทำงาน และเครื่องจักรที่แตกต่างกัน

จากการประมวลผลของโปรแกรมพบว่า การเขียนคำสั่ง VBA ในโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลเป็นวิธีที่สามารถแก้ไขปัญหในการจัดลำดับการผลิตกับกรณีศึกษาได้ ซึ่งผลการคำนวณที่ได้นั้น ให้ค่าเวลาที่ใช้ในการผลิตงานเสร็จทุกงานดีกว่าวิธีดั้งเดิมจาก 36 นาที ลดลงเหลือ 34 นาที ซึ่งคิดเป็นประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.56 โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้โปรแกรม VBA เป็นค่าที่ถูกต้อง แม่นยำ และใช้เวลาการประมวลผลในโปรแกรมได้อย่างรวดเร็วในเวลา 12 นาที

PORNRAT THUMRONGVUT : THE DEVELOPMENT FOR SEQUENCING
PRODUCTION USING VISUAL BASIC FOR APPLICATION (VBA) ON
MICROSOFT EXCEL. THESIS ADVISOR : NARA SAMATTAPAPONG, Ph.D.,
105 PP.

SEQUENCING PRODUCTION/MAKESPAN/SCHEDULING PRODUCTION/ VISUAL
BASIC FOR APPLICATION

The objectives of this research are to developing efficiency of the sequencing production and improving method multiple machine-multiple job scheduling problem for reduce the time scheduling production using visual basic for application (VBA) on Microsoft Excel approach to the case study. Sequencing problem is a frequently occurring and important issues for industrial and the manufacturing system. However, it is difficult to find out the best method to schedule production. Since many variables will affect the manufacturing system such as processing time, queue time, idle time, waiting time. This research studies especially manufacturing on machines. The case study problem become finding a makespan all jobs from start to finish completing and to obtain a sequence of the jobs in the machines including five jobs and four machines flow shop. Each machine can handle one job at a time (at most one operation), preemption is not allowed and all machines are continuously available (no breakdown).

Based on the test results, the code for the algorithm is written by using VBA with a Microsoft Excel interface. This developed algorithm with an encoding method was applied to this case as an experimental study. From analytical algorithm, the algorithm with VBA show better performance reasonable optimization makespan than the original method was decreased from 36 minutes to 34 minutes. The results indicated that the effective solutions

can indeed improvement of this research at 5.56 percent with the accurate results and evaluated 12 minutes.



School of Industrial Engineering

Academic Year 2017

Student's Signature พชรวิทย์ คำจวบตะ

Advisor's Signature ดร. อรรถวิทย์