

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	การจัดตารางการผลิตของระบบผลิตแบบยืดหยุ่นด้วยวิธี เชิงพันธุกรรม
ผู้เขียน	นายพัทธวัชร ธีรชาติธนาวิทย์
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	ผศ. ดร. อรรถพล สมุทรกุลปดี

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดตารางการผลิตของระบบผลิตแบบยืดหยุ่นด้วยวิธีเชิงพันธุกรรม (Genetic Algorithms: GAs) เพื่อหาลำดับการผลิตที่เหมาะสม ซึ่งการใช้วิธีเชิงพันธุกรรมจะทำให้สายการผลิตมีประสิทธิภาพสูงขึ้นและลดปริมาณงานระหว่างทำได้

ในการจัดตารางการผลิตได้มีการประยุกต์ใช้ Visual Basic for Applications (VBA) ใน Microsoft Excel ในการค้นหาลำดับการผลิตของผลิตภัณฑ์ตามหลักการ GAs ในหลักการ GAs ได้กำหนดให้ขนาดของประชากรเท่ากับ 10 ความน่าจะเป็นของการ Crossover และ Mutation เท่ากับ 90 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อนำตารางการผลิตที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับสายงานการประกอบตัวเชื่อมต่อใยแก้วนำแสง พบว่าสามารถทำให้สายการผลิตมีประสิทธิภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 68.1 เปอร์เซ็นต์ เป็น 75.2 เปอร์เซ็นต์ และลดปริมาณงานระหว่างทำโดยเฉลี่ยจาก 376 เป็น 176 ชั่วโมง

Independent Study Title	Scheduling of Flexible Manufacturing Systems Using Genetic Algorithm Method
Author	Mr. Pattawat Teerachattanawit
Degree	Master of Engineering (Industrial Engineering)
Independent Study Advisor	Asst. Prof. Dr. Uttapol Smutkupt

ABSTRACT

The purpose of the research is to develop a scheduling of flexible manufacturing systems using Genetic Algorithms (GAs), to search for a good scheduling for assembly line. GAs are efficient method that can improve efficiency of assembly line including reducing amount of work-in-process (WIP).

Visual Basic for Applications (VBA) in Microsoft Excel was used to develop the production scheduling program, it can search for a good scheduling for assembly line by follow principle of GAs. GAs be assign appropriate parameters are population size of 10, the probability of crossover and mutation was 90 and 10 percent respectively. From implementation scheduling from program, it is found efficiency of assembly line can increasing from 68.1% to 75.2% and WIP reduce from 376 connectors to 176 connectors.