

วิทยานิพนธ์นี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบของอุปสงค์ที่เลียนแบบความต้องการของลูกค้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งทำหน้าที่ในการกระจายอุปสงค์ ให้ใกล้เคียงอุปสงค์ที่แท้จริงยิ่งขึ้น ภายใต้ความไม่แน่นอนของอุปสงค์ และมีความกระจ่ายมากขึ้น ข้อมูลอุปสงค์ที่ได้ จะถูกนำไปใช้ในการจัดตารางการผลิตของงานการผลิตแบบตามสั่ง โดยมีการวางเครื่องจักรแบบขนาน การพัฒนาโปรแกรมสร้างอุปสงค์นี้นำหลักการหาปริมาณการผลิตที่ประหยัดที่สุด กรณีผลิต และใช้ไปพร้อมกัน มาใช้ในการจัดการสินค้าคงคลัง และใช้วิธีการสุ่มตามหลักการของการกระจายตัวแบบปกติในการสร้างอุปสงค์ โดยแปลงข้อมูลอุปสงค์รายปีให้เป็นรายวัน หรือรายสัปดาห์ หลังจากนั้นกรณีศึกษาได้ถูกสร้างขึ้น กรณีศึกษาที่สร้างขึ้นจะมีลักษณะของความต้องการที่แตกต่างกัน เพื่อให้ทดสอบการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จัดทำขึ้น ข้อมูลปริมาณการผลิตที่เกิดขึ้นจากอุปสงค์ที่สร้างขึ้นจะถูกนำมาใช้ในการจัดตารางการผลิตด้วยโปรแกรมจัดตารางการผลิตสำเร็จรูป เพื่อเปรียบเทียบกับผลจากการนำปริมาณการผลิตที่เกิดขึ้นจากอุปสงค์แบบแบ่งเฉลี่ยในปริมาณเท่าๆ กัน โดยตัววัดผลที่ให้ความสำคัญคือ จำนวนงานล่าช้า ค่าความล่าช้ามากที่สุด และผลรวมเวลาล่าช้าของงาน

หลังจากนำกรณีศึกษามาจัดตารางการผลิตที่จำนวนเครื่องจักร 3-4 เครื่อง และมีจำนวนงานเท่ากับ 5 งาน ด้วยวิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Earliest Due Date (EDD) และ Shortest Processing Time (SPT) ที่ค่าความแปรปรวนของอุปสงค์เท่า 5%, 10%, 20% และ 30% ต่อเดือน ผลการจัดตารางการผลิตสามารถสรุปได้ว่า อุปสงค์แบบสุ่มกระจายที่สร้างขึ้นจะช่วยให้ผลการจัดตารางการผลิตมีค่าดีขึ้นเมื่อ เปรียบเทียบกับผลการจัดตารางการผลิตที่ได้จากอุปสงค์แบบแบ่งเฉลี่ยในปริมาณเท่าๆ กัน ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนที่แม่นยำมากขึ้นได้

This research aims to develop the model of the demand that imitates the needs or demands of the customers with a computer program. The main function of this program to generate the demand data so that it is distributed the same way as the real demand under the uncertainty. The generated demand data will be used as the input for production scheduling of Job Shop with Parallel Machine. The computer program is developed under the principles of Economic Production Quantity (EPQ) and normal distribution to generate the annual demand which is converted into data daily or weekly data. Different case studies are created to validate and verify the functions of developed computer program. The resulting data are fed into the production scheduling software in order to compare the results with the data with Level Production. The important measures are number of late jobs, maximum tardiness and total tardiness.

In the case studies, five jobs are to be scheduled by three and four machines using Earliest Due Date (EDD) and Shortest Processing Time (SPT). The case studies are varied by different demand variation at 5%, 10%, 20%, and 30% per month. The results show that total tardiness, number of late jobs, number of late lbs and maximum tardiness of generated demand data is lower than data from Level Production. This improvement suggests the computer program can be beneficial for actual production planning.