

บทที่ 7

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงการสรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ จากการวิจัยในการศึกษาการจัดตารางการผลิต โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมการจัดตารางการผลิตแบบโต้ตอบ (Interactive Production Scheduling and Sequencing)

7.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการประยุกต์ใช้โปรแกรมการจัดตารางการผลิตแบบโต้ตอบ (Interactive Production Scheduling and Sequencing) ในเดือนสิงหาคม – พฤศจิกายน 2553 ให้แก่โรงงานที่เป็นกรณีศึกษาเพื่อหากฎการจัดตารางการผลิตที่เหมาะสมให้แก่โรงงานที่เป็นกรณีศึกษา เพื่อลดจำนวนงานล่าช้า สามารถสรุปได้ดังนี้

7.1.1 หลังจากการประยุกต์ใช้โปรแกรมการจัดตารางการผลิตให้แก่โรงงานที่เป็นกรณีศึกษา โดยใช้วิธีจัดตารางการผลิตแบบนอนคิลีย์ กฎการจัดตารางการผลิตแบบ กฎ STPT (Shortest Total Processing Time) ทำให้ประสิทธิภาพในการจัดตารางการผลิตดีขึ้นตามวัตถุประสงค์การลดปัญหาการส่งมอบงานล่าช้า ดังจะเห็นได้จากจำนวนงานล่าช้าลดลง 98 งาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ผลต่างลดลง 51.85%, เปอร์เซนต์งานล่าช้า ลดลง 8.04% คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ผลต่างลดลง 11.06% และสามารถลดเวลาในการจัดตารางการผลิต 75 นาที คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ผลต่างลดลง 50%

7.1.2 จากการทดลองจัดตารางการผลิต 34 ชุดข้อมูล โดยมีกระบวนการผลิต 4 ขั้นตอน และเครื่องจักร 8 เครื่อง ด้วยกฎและวิธีการจัดตารางการผลิตแบบต่างๆ ทั้งหมด 7 วิธี ได้แก่วิธี EDD, SPT, LWKR, MWKR, MOPNR, SMT และ STPT เมื่อพิจารณาจากตัววัดผลทั้ง 2 ปัจจัย ได้แก่จำนวนงานล่าช้า เวลาล่าช้าของงานโดยเฉลี่ย สามารถสรุปได้ดังนี้

7.1.2.1 กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตซึ่งทำให้ได้ตารางการผลิตที่มีผลต่อ No. of Tardy Jobs 3 อันดับแรกได้แก่ กฎการจัดตารางการผลิตแบบ STPT, วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ SMT และวิธีการจัดตารางการผลิตแบบ SPT ตามลำดับ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนได้ค่า P-Value เท่ากับ 0.010 ในการทดสอบ Interval Plot กฎ STPT ค่า Mean เท่ากับ 9.73529 กฎ SMT ค่า Mean เท่ากับ 9.82353 และกฎ SPT ค่า Mean เท่ากับ 9.91176 และค่าที่ได้จากการทดสอบ Main Effects Plot ได้ค่า Reference line เท่ากับ 10.5588

7.1.2.2 กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตซึ่งทำให้ได้ตารางการผลิตที่มีผลต่อ Total Flow Time 3 อันดับแรกได้แก่ กฎการจัดตารางการผลิตแบบ STPT, วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ SMT

และวิธีการจัดตารางการผลิตแบบ EDD ตามลำดับ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนได้ค่า P-Value เท่ากับ 0.042 ในการทดสอบ Interval Plot กฎ STPT ค่า Mean เท่ากับ 237,034 กฎ SMT ค่า Mean เท่ากับ 241,969 และกฎ EDD ค่า Mean เท่ากับ 255,960 และค่าที่ได้จากการทดสอบ Main Effects Plot ได้ค่า Reference line เท่ากับ 270,181

7.1.2.3 กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตซึ่งทำให้ได้ตารางการผลิตที่มีผลต่อ Total Tardiness 3 อันดับแรกได้แก่ กฎการจัดตารางการผลิตแบบ STPT, วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ SMT และวิธีการจัดตารางการผลิตแบบ EDD ตามลำดับ ซึ่งในการทดสอบ Interval Plot กฎ STPT ค่า Mean เท่ากับ 357,048 กฎ SMT ค่า Mean เท่ากับ 358,641 และกฎ EDD ค่า Mean เท่ากับ 362,079 และค่าที่ได้จากการทดสอบ Main Effects Plot ได้ค่า Reference line เท่ากับ 381,484

7.1.2.4 ในการศึกษาเปรียบเทียบการจัดตารางการผลิตโดยใช้กฎ STPT เมื่อเทียบกับวิธีการจัดตารางการผลิตแบบเดิมที่ทางสถานประกอบการที่ใช้กฎ EDD ในการจัดตารางการผลิตโดยใช้กฎ STPT ให้กับโรงงานที่กรณีศึกษา โดยใช้ข้อมูลจากการผลิตจริง ในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2553 จากค่าเฉลี่ยพบว่าเมื่อจัดตารางการผลิตโดยใช้กฎ STPT ซึ่งมีจำนวนงานล่าช้า 91 งานจากจำนวนงานทั้งหมด 140 งาน คิดเป็น 65.0 % เปอร์เซนต์จำนวนงานล่าช้าลดลง 8.04 %

7.2 ข้อเสนอแนะ

ในการประยุกต์ใช้โปรแกรมการจัดตารางการผลิตแบบโต้ตอบ (Interactive Production Scheduling and Sequencing) ใช้งานในการผลิตจริงให้แก่โรงงานที่เป็นกรณีศึกษายังคงมีปัญหาและอุปสรรคในการทำงานซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

7.2.1 จากการที่ได้นำโปรแกรม IPSS ไปใช้ในการจัดตารางการผลิต พบว่าผู้ใช้งาน ควรมีพื้นฐานการผลิตและคอมพิวเตอร์ เพราะในการใช้งานและการป้อนข้อมูลของโปรแกรม IPSS ก่อนข้างมีความซับซ้อน

7.2.2 ปัญหาการวางแผนการผลิต ในการวางแผนการผลิตควรพิจารณาถึงการลำดับความสำคัญของลูกค้าในการพิจารณาลำดับงาน รวมถึงควรมีการติดตามการผลิตว่าตรงไปตามแผนหรือไม่

7.2.3 ปัญหาด้านบุคลากรในการใช้โปรแกรมการจัดตารางการผลิต เนื่องจากโรงงานที่เป็นกรณีศึกษาเป็นโรงงานในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SME's) ซึ่งขาดบุคลากรที่ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์ และมีความรู้ความเข้าใจทางด้านการวางแผนการผลิต ซึ่งควรจะมีการจัดให้มีการฝึกอบรมทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์และการใช้โปรแกรมการจัดตารางการผลิตให้กับพนักงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร และลดเวลาในการจัดตารางการผลิต