

บทที่ 7

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้กับกรณีศึกษาอื่นๆ ได้

7.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้ “โปรแกรมการจัดตารางการผลิตเพื่อลดปัญหาการส่งมอบงานล่าช้า” กับโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา เพื่อทดลองหาวิธีการและกฎการจัดตารางการผลิตที่เหมาะสมที่สุด รวมถึงนำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ปฏิบัติงานจริง เพื่อลดปัญหาการส่งมอบงานล่าช้า และปัญหาอื่นๆ ที่เกิดขึ้นกับโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา โดยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

7.1.1 สรุปผลการทดลองหาวิธีการและกฎการจัดตารางการผลิตที่เหมาะสม โดยสามารถสรุปผลจำแนกตามตัววัดผล (Measures of Performance) ว่าวิธีการและกฎการจัดตารางการผลิตที่ดีที่สุด 3 อันดับแรกคือ วิธีการและกฎการจัดตารางการผลิตแบบใด สรุปได้ดังนี้

7.1.1.1 กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่ทำให้ได้ตารางการผลิตที่มี “เวลารวมที่งานอยู่ในระบบ (Total Flow Time)” น้อยที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ Heuristic 2, วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ Heuristic 3 และวิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Non-Delay โดยใช้กฎ LWKR With Setup Time ตามลำดับ

7.1.1.2 กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่ทำให้ได้ตารางการผลิตที่มี “เวลาทำงานสุดท้ายในระบบแล้วเสร็จ (Makespan)” น้อยที่สุด จะไม่มี เนื่องจากผลลัพธ์ที่ได้เท่ากันหมดทุกกฎและวิธีการจัดตารางการผลิต

7.1.1.3 กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่ทำให้ได้ตารางการผลิตที่มี “เวลารวมที่งานเสร็จก่อนกำหนด (Total Earliness)” น้อยที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ MWKR, วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ MWKR With Setup Time และวิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ EDD ตามลำดับ

7.1.1.4 กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่ทำให้ได้ตารางการผลิตที่มี “เวลารวมของงานที่ล่าช้า (Total Tardiness)” น้อยที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ Heuristic 2, วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ Heuristic 3 และวิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Non-Delay โดยใช้กฎ LWKR With Setup Time ตามลำดับ

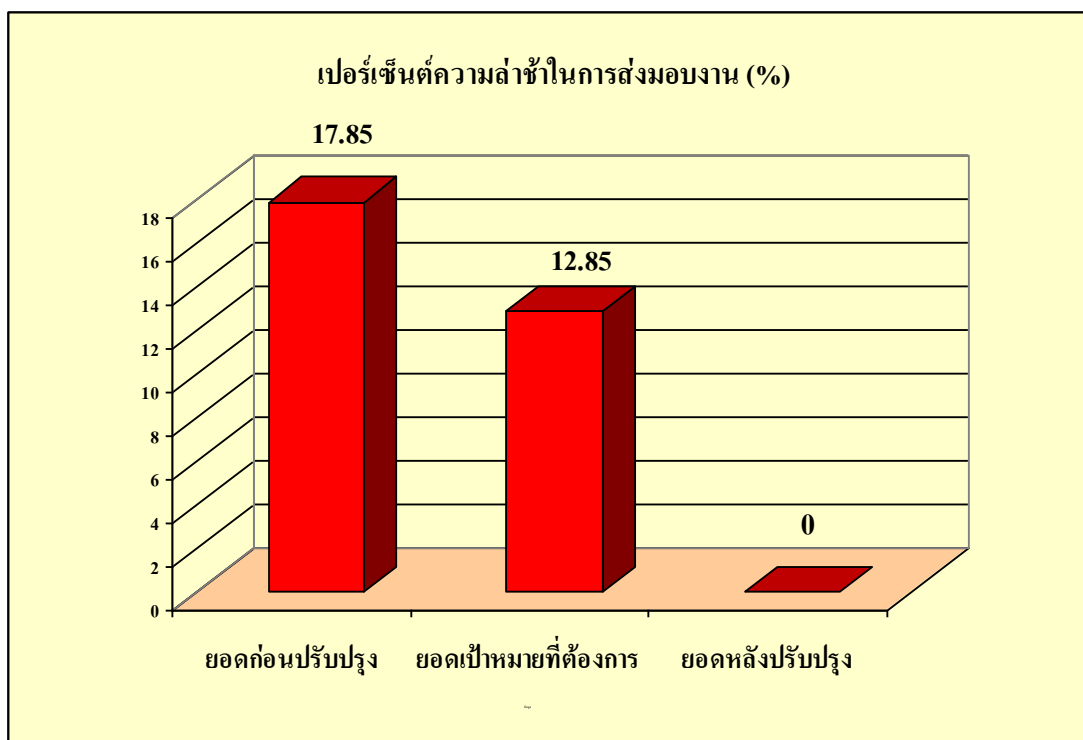
7.1.1.5 กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่ทำให้ได้ตารางการผลิตที่มี “จำนวนงานล่าช้า (Number of Tardy Jobs)” น้อยที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ Heuristic 2, วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ LWKR และวิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ LWKR With Setup Time ตามลำดับ

7.1.1.6 กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่ทำให้ได้ตารางการผลิตที่มี “เวลารวมสายของงาน (Total Lateness)” น้อยที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ Heuristic 2, วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ Heuristic 3 และวิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Non-Delay โดยใช้กฎ LWKR With Setup Time ตามลำดับ

โดยในงานวิจัยนี้ จะพิจารณาตัววัดผล “เวลารวมของงานที่ล่าช้า (Total Tardiness)”, “จำนวนงานล่าช้า (Number of Tardy Jobs)” และ “เวลารวมสายของงาน (Total Lateness)” เป็นหลัก เนื่องจากโรงงานที่เป็นกรณีศึกษาประสบกับปัญหาการส่งมอบงานล่าช้าอย่างมาก ดังนั้นเพื่อเป็นแก้ไขและลดปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีการและกฎการจัดตารางการผลิตที่เหมาะสมที่สุดกับโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา คือ “วิธีการจัดตารางการผลิตแบบ Active โดยใช้กฎ Heuristic 2”

7.1.2 สรุปผลที่ได้รับจากการนำผลการทดลองไปใช้ปฏิบัติงานจริงว่า สามารถแก้ไขและลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับโรงงานที่เป็นกรณีศึกษาได้ โดยแสดงตามตัวชี้วัดต่างๆ ดังนี้

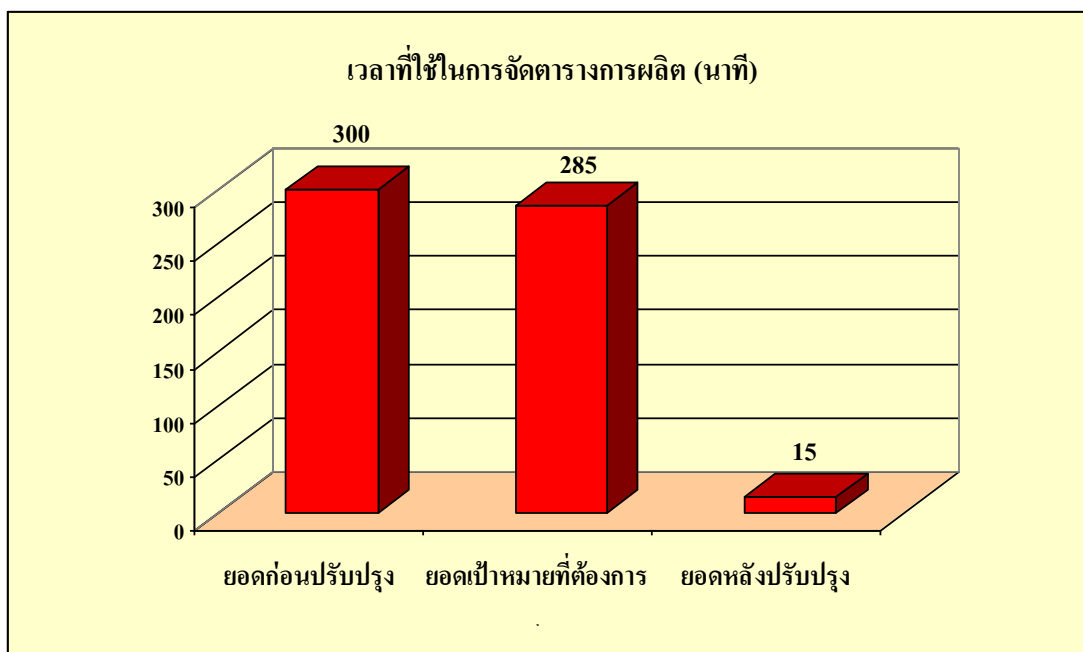
7.1.2.1 เปอร์เซ็นต์ความล่าช้าในการส่งมอบงาน โดยก่อนที่จะนำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ปฏิบัติงานจริงพบว่ามีค่าสูงถึง 17.85% ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งเป้าหมายที่ต้องการลดคือ 5% ดังนั้น เปอร์เซ็นต์ความล่าช้าในการส่งมอบงานที่ตั้งเป้าไว้เท่ากับ 12.85% แต่หลังจากที่ได้นำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ปฏิบัติงานจริงพบว่า เปอร์เซ็นต์ความล่าช้าในการส่งมอบงานลดลงเรื่อยๆ จนมีค่าเท่ากับ 0 ดังรูป



ภาพที่ 7.1 แสดงผลสรุปของเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าในการส่งมอบงาน

จากรูปจะเห็นได้ว่า สามารถลดเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าในการส่งมอบงานได้ถึง 17.85% หรือสามารถแก้ปัญหการส่งมอบงานล่าช้าของโรงงานที่เป็นกรณีศึกษาได้ทั้งหมด

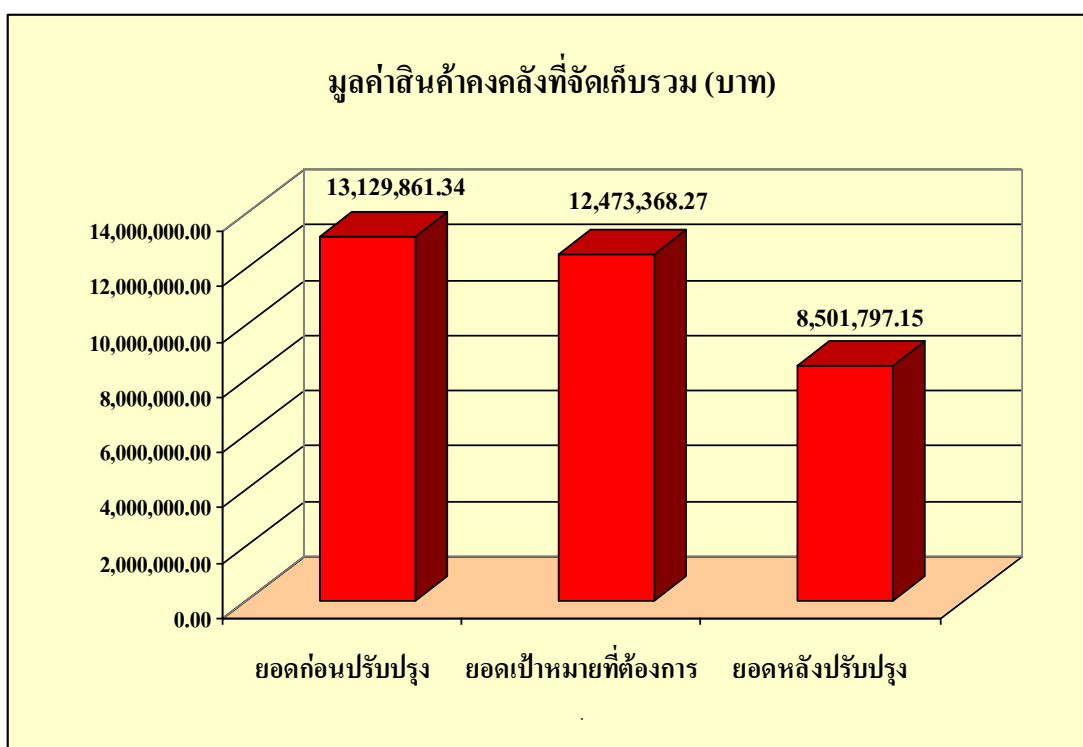
7.1.2.2 เวลาที่ใช้ในการจัดการรายการผลิต โดยก่อนที่จะนำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ปฏิบัติงานจริงพบว่าใช้เวลาสูงถึง 300 นาที ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งเป้าหมายที่ต้องการลดคือ 5% หรือ 15 นาที ดังนั้นเวลาที่ใช้ในการจัดการรายการผลิตที่ตั้งเป้าไว้เท่ากับ 285 นาที แต่หลังจากที่ได้้นำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ปฏิบัติงานจริงพบว่า เวลาที่ใช้ในการจัดการรายการผลิตลดลงเรื่อย ๆ จนมีค่าเท่ากับ 15 นาที ดังรูป



ภาพที่ 7.2 แสดงผลสรุปของเวลาที่ใช้ในการจัดตารางการผลิต

จากรูปจะเห็นได้ว่า สามารถลดเวลาที่ใช้ในการจัดตารางการผลิตได้ถึง 285 นาทีหรือลดลงเท่ากับ 95% มากกว่ายอตกเป้าหมายที่ตั้งไว้

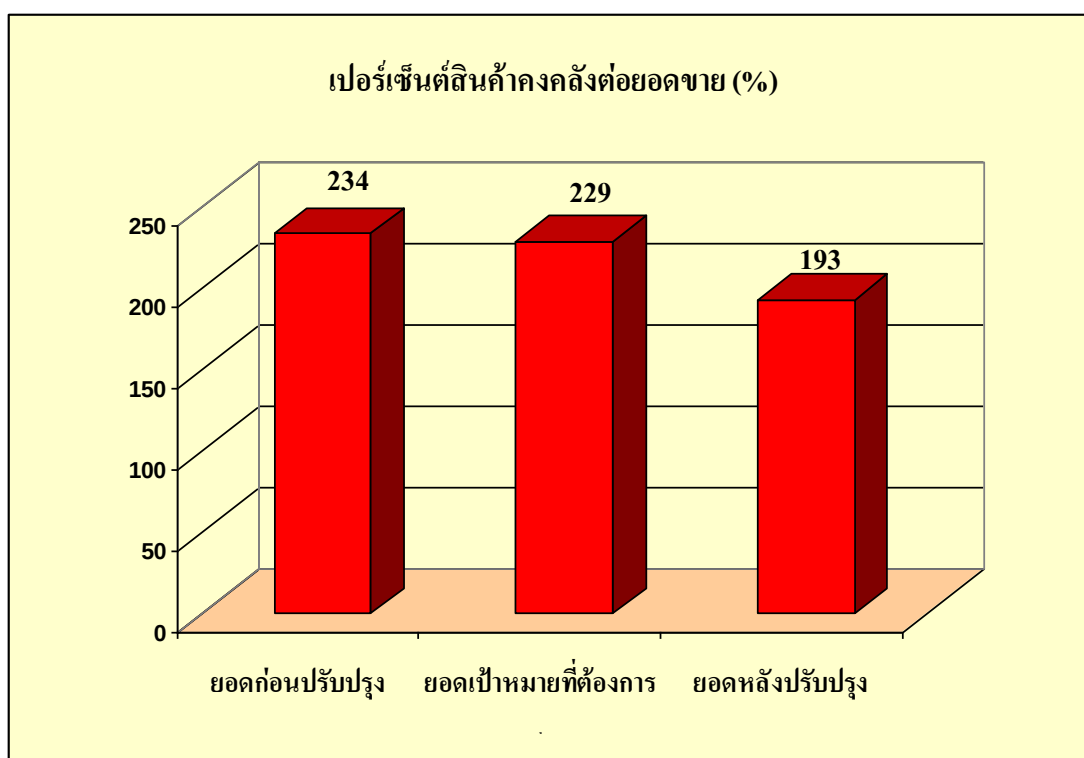
7.1.2.3 มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บรวม โดยก่อนที่จะนำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ปฏิบัติงานจริงพบว่ามีมูลค่าสูงถึง 13,129,861.34 บาท ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งเป้าหมายที่ต้องการลดคือ 5% หรือ 656,493.07 บาท ดังนั้นมูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บรวมที่ตั้งเป้าไว้เท่ากับ 12,473,368.27 บาท แต่หลังจากที่ได้้นำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ปฏิบัติงานจริงพบว่า มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บรวมลดลงเรื่อย ๆ จนมีมูลค่าเหลือเท่ากับ 8,501,797.15 บาท ดังรูป



ภาพที่ 7.3 แสดงผลสรุปของมูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บรวม

จากรูปจะเห็นได้ว่า สามารถลดมูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บรวมได้ถึง 4,628,064.19 บาท หรือลดลงเท่ากับ 35.25% มากกว่ายอดเป้าหมายที่ตั้งไว้

7.1.2.4 เปอร์เซ็นต์มูลค่าสินค้าคงคลังต่อยอดขาย โดยก่อนที่จะนำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ปฏิบัติงานจริงพบว่ามีค่าสูงถึง 234% ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งเป้าหมายที่ต้องการลดคือ 5% ดังนั้น เปอร์เซ็นต์มูลค่าสินค้าคงคลังต่อยอดขายที่ตั้งเป้าไว้เท่ากับ 229% แต่หลังจากที่ได้้นำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ปฏิบัติงานจริงพบว่า เปอร์เซ็นต์มูลค่าสินค้าคงคลังต่อยอดขายลดลงเรื่อย ๆ จนมีค่าเหลือเท่ากับ 193% ดังรูป



ภาพที่ 7.4 แสดงผลสรุปของเปอร์เซ็นต์มูลค่าสินค้าคงคลังต่อยอดขาย

จากรูปจะเห็นว่า สามารถลดเปอร์เซ็นต์มูลค่าสินค้าคงคลังต่อยอดขายได้ถึง 21% มากกว่ายอดเป้าหมายที่ตั้งไว้

7.2 ข้อเสนอแนะ

7.2.1 เนื่องจากในงานวิจัยนี้เป็นการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา ดังนั้นโรงงานที่นำโปรแกรมสำเร็จรูปไปใช้งานควรมีความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมของระบบคอมพิวเตอร์ ความพร้อมของผู้ใช้งานโปรแกรม รวมถึงการสนับสนุนจากผู้มีอำนาจที่เกี่ยวข้องของโรงงาน เพื่อที่จะให้การนำโปรแกรมสำเร็จรูปไปใช้งานประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

7.2.2 ควรมีการอบรมให้ความรู้กับพนักงานเกี่ยวกับการจัดลำดับการผลิตและการจัดการวางแผนการผลิต รวมถึงการใช้โปรแกรมการจัดการวางแผนการผลิตเป็นประจำ เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในการจัดการวางแผนการผลิตและวางแผนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.2.3 ในงานวิจัยนี้ โรงงานที่เป็นกรณีศึกษาได้มีการติดตั้งเครื่องจักรแบบขนาน (Parallel Machine) ดังนั้นควรมีการจัดสายงานการผลิตที่เหมาะสมกัน โดยดูว่าการฉีดพลาสติกงานใดใช้สีอะไร ใช้สีชนิดเดียวกันหรือไม่ เพื่อที่จะลดเวลาในการตั้งเครื่องจักร (Setup Time) ได้

7.2.4 ควรมีการประชุมวางแผนการผลิตทุก ๆ วัน เพื่อสรุปจำนวนงานล่าช้า (No. of Tardy Job) และเวลารวมของงานล่าช้า (Total Tardiness) เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการผลิตในวันถัดไป เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการส่งมอบงานล่าช้าให้กับลูกค้าอีก