

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๑
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญรูป.....	๘
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4 ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย.....	2
1.5 ปัญหาที่พบในโรงงาน	3
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับการผลิตและการจัดตารางการผลิต.....	4
2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
3. การศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา.....	27
3.1 ประวัติความเป็นมา.....	27
3.2 ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน.....	27
3.3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์.....	29
3.4 กระบวนการผลิต.....	31
3.5 ปัญหาที่พบ.....	32
4. การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเลือกกฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่เหมาะสมที่สุดของโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา.....	35
4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการจัดตารางการผลิต	37
4.2 กระบวนการในการจัดตารางการผลิต.....	38
4.3 ตารางการผลิตที่ได้จากโปรแกรมการจัดตารางการผลิต.....	39

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4.4 การเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังของโรงงานที่เป็นกรณีศึกษาได้ใช้ โปรแกรม การจัดตารางการผลิตที่ผู้วิจัยได้นำไปใช้จริง.....	40
4.5 วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA).....	41
4.6 ผลที่ได้จากการทดลอง.....	41
5. การทดลองเพื่อวิเคราะห์หากฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่เหมาะสม.....	51
5.1 วัตถุประสงค์.....	51
5.2 สมมติฐานการทดลอง.....	51
5.3 วิธีการทดลอง.....	54
5.4 ผลการทดลอง.....	54
5.5 การวิเคราะห์ผลทางสถิติ	84
5.6 สรุปผลการทดลอง.....	86
6. การนำผลการทดลองไปใช้ไปใช้ปฏิบัติงานจริง.....	88
6.1 การนำผลการทดลองไปใช้ไปใช้ปฏิบัติงานจริง.....	88
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำผลการทดลองไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง.....	92
7. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ.....	95
7.1 สรุปผลการวิจัย.....	95
7.2 ข้อเสนอแนะ.....	100
บรรณานุกรม.....	101
ภาคผนวก.....	103
ประวัติผู้เขียน.....	146

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงตัวอย่างของกฎการจัดลำดับความสำคัญของงาน.....	15
4.1 ผลการวิเคราะห์กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่มีต่อ No. of Tardy Jobs.....	41
4.2 ผลการวิเคราะห์กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่มีต่อ Total Tardiness.....	43
4.3 ผลการวิเคราะห์กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่มีต่อ Total Earliness.....	45
4.4 ผลการวิเคราะห์กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่มีต่อ Total Flow Time.....	47
4.5 ตารางแสดงกฎที่ดีที่สุด 3 ลำดับแรก ของแต่ละ Criteria.....	50
5.1 แสดงกฎและวิธีการที่ใช้ในการจัดตารางการผลิต.....	52
5.2 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ EDD.....	54
5.3 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ LWKR.....	55
5.4 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ MWKR.....	56
5.5 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ MOPNR.....	57
5.6 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ SMT.....	58
5.7 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ SPT.....	59
5.8 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ STPT.....	60
5.9 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ LWKR With Setup Time	61
5.10 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ MWKR With SetupTime	62
5.11 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ SMT With Setup Time....	63
5.12 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ SPT With Setup Time.....	64
5.13 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ STPT With Setup Time...	65
5.14 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ Heuristic 1.....	66
5.15 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ Heuristic 2.....	67
5.16 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Active และกฎ Heuristic 3.....	68
5.17 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ EDD.....	69
5.18 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ LWKR.....	70
5.19 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ MWKR.....	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.20 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ MOPNR.....	72
5.21 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ SMT.....	73
5.22 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ SPT.....	74
5.23 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ STPT.....	75
5.24 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ LWKR With Setup Time.....	76
5.25 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ MWKR With Setup Time.....	77
5.26 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ SMT With Setup Time.....	78
5.27 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ SPT With Setup Time.....	79
5.28 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ STPT With Setup Time	80
5.29 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ Heuristic 1.....	81
5.30 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ Heuristic 2.....	82
5.31 แสดงผลการจัดตารางการผลิตตามวิธีการ Non-Delay และกฎ Heuristic 3.....	83
6.1 แสดงผลที่ได้จากการจัดตารางการผลิตจริงของเดือนเมษายน.....	84
6.2 แสดงผลที่ได้จากการจัดตารางการผลิตจริงของเดือนพฤษภาคม.....	85
6.3 แสดงค่าตัวชี้วัดที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน.....	87

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงการจ้ดการางการผลิตชนิดเชิงก้ก้งใช้งานและเชิงก้ก้งใช้งาน.....	8
2.2 แสดงการจ้ดการางการผลิตชนิดเชิงไม่หน้วงหน้ยว.....	9
2.3 VENN Diagram.....	9
2.4 แสดงลักษณะการจ้ดเรียงเครื่องจักรแบบขนาน (Parallel Machine).....	19
2.5 แสดงลักษณะการจ้ดเรียงเครื่องจักรสำหรับการผลิตแบบตามงาน (Job Shop).....	20
2.6 แสดงแผนภูมิขั้นตอนเทคนิค AHP	21
3.1 ขึ้นส่วนล้าโพง.....	29
3.2 ขึ้นส่วนยานยนต์และชุดแต่งมอเตอร์ไซค์.....	30
3.3 ขึ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.....	30
3.4 แสดงกระบวนการผลิตขึ้นส่วนสำหรับอุตสาหกรรมน้ดพลาสติก.....	31
3.5 แสดงเปอร์เซ้นต์ความล่าช้าในการส่งมอบงาน.....	33
3.6 แสดงเวลาที่ใช้ในการจ้ดการางการผลิต.....	33
3.7 แสดงมูลค่าสินค้าคงคลังที่จ้ดเก็บรวม.....	34
3.8 แสดงเปอร์เซ้นต์สินค้าคงคลังต่อยอดขาย.....	34
4.1 ตารางแสดงใบสั่งผลิตและขั้นตอนการผลิตของเดิมที่โรงงานม้อยู่.....	36
4.2 ตารางแสดงใบสั่งผลิตที่ทางผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมการจ้ดการางการผลิตให้ก้บโรงงาน	36
4.3 ข้อมูลของงานที่กำหนดลง Work Station ในโปรแกรมการจ้ดการางการผลิต.....	37
4.4 ข้อมูลของเครื่องจักรที่ถูกวางตามงานที่กำหนดเอาไว้ใน Work Station.....	37
4.5 แสดงการจ้ดการางการผลิตโดยใช้โปรแกรมจ้ดการางการผลิตแบบ(Active Schedule)	39
4.6 แสดงการจ้ดการางการผลิตโดยใช้โปรแกรมจ้ดการางการผลิตแบบ (Non-Delay Schedule).....	40
4.7 แผนภูมิ Interval Plot ระหว่างกฎที่ใช้ในการจ้ดการางการผลิตเทียบกับ No. of Tardy Jobs.....	42
4.8 แสดงรายละเอียดแผนภูมิ Main Effects Plot No. of Tardy Jobs.....	43
4.9 แผนภูมิ Interval Plot ระหว่างกฎในการจ้ดการางการผลิตเทียบกับ Total Tardiness	44
4.10 แสดงรายละเอียดแผนภูมิ Main Effects Plot Total Tardiness.....	45

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.11 แผนภูมิ Interval Plot ระหว่างกฎในการจัดตารางการผลิตเทียบกับ Total Earliness...	46
4.12 แสดงรายละเอียดแผนภูมิ Main Effects Plot Total Earliness.....	47
4.13 แผนภูมิ Interval Plot ระหว่างกฎที่ใช้ในการจัดตารางการผลิตเทียบกับ Total Flow Time.....	48
4.14 แสดงรายละเอียดแผนภูมิ Main Effects Plot Total Flow Time.....	49
5.1 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับตัววัดผล Total Flow Time.....	84
5.2 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับตัววัดผล Total Earliness.....	85
5.3 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับตัววัดผล Total Tardiness.....	85
5.4 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับตัววัดผล No. of Tardy Jobs.....	86
6.1 แสดงแนวโน้มการลดลงของ“เวลารวมของงานที่ล่าช้า (Total Tardiness)”.....	91
6.2 แสดงแนวโน้มการลดลงของ“จำนวนงานล่าช้า (No. of Tardy Job)”.....	92
6.3 แสดงการลดลงของเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าในการส่งมอบงาน.....	93
6.4 แสดงการลดลงของเวลาที่ใช้ในการจัดตารางการผลิต.....	93
6.5 แสดงการลดลงของมูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บรวม.....	94
6.6 แสดงการลดลงของเปอร์เซ็นต์สินค้าคงคลังต่อยอดขาย.....	94
7.1 แสดงผลสรุปของเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าในการส่งมอบงาน.....	97
7.2 แสดงผลสรุปของเวลาที่ใช้ในการจัดตารางการผลิต.....	98
7.3 แสดงผลสรุปของมูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บรวม.....	99
7.4 แสดงผลสรุปของเปอร์เซ็นต์มูลค่าสินค้าคงคลังต่อยอดขาย.....	100