



## บทที่ 6 การทดสอบและวิเคราะห์ผล

การทดสอบความถูกต้อง (Validation) ของโปรแกรมเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากเป็นกระบวนการในการสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้โปรแกรมว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถนำมาใช้แทนระบบงานจริงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ การทดสอบความถูกต้องของโปรแกรมวางแผนการผลิตที่พัฒนาขึ้นนี้ ประกอบด้วย การทดสอบความถูกต้องของข้อมูล การทดสอบความถูกต้องของโปรแกรม และการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผล รายละเอียดมีดังนี้

### 6.1 การทดสอบความถูกต้องของข้อมูล

เป็นการทดสอบความถูกต้องของข้อมูลทั้งในส่วนที่เป็นฐานข้อมูลและข้อมูลนำเข้า (Input) เพื่อทดสอบการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลนำออก (Output) ที่เกิดจากการเปลี่ยนข้อมูลพื้นฐานข้อมูลและข้อมูลนำเข้า ซึ่งเมื่อได้ทำการทดสอบเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ แล้ว สรุปได้ว่า ข้อมูลที่สำคัญสำหรับการวางแผนการผลิตทั้งหมดถูกรวบรวมไว้ที่ศูนย์รวมเดียวกัน ซึ่งทำให้สะดวกต่อการใช้งานและแก้ไขปรับปรุง เนื่องจากเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบางส่วน ก็จะส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการทำงานของระบบ

### 6.2 การทดสอบความถูกต้องของโปรแกรม

เป็นการทดสอบความถูกต้องในการวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) หรือ การทดสอบความถูกต้องประเภทตรรกะของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ว่าเป็นไปตามหลักการที่กำหนดไว้หรือไม่ วิธีการทดสอบคือการคำนวณผลลัพธ์ล่วงหน้าไว้ สำหรับข้อมูลทดสอบแต่ละชุด และทำการเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรมวางแผนการผลิตที่พัฒนาขึ้น ซึ่งพบว่า ผลลัพธ์ที่คำนวณไว้ล่วงหน้า ตรงกับผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรมวางแผนการผลิตที่พัฒนาขึ้น ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ง

### 6.3 การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผล

เป็นการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผลระหว่างข้อมูลที่ได้จากโปรแกรมวางแผนการผลิตที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลการวางแผนการผลิตในอดีตของโรงงานระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม 2546 เพื่อแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถช่วยในการคำนวณหาลำดับการผลิตที่เหมาะสม จึงทำให้สามารถจัดทำแผนการผลิตรายเดือนได้ และทำให้สามารถลดเวลาส่งงานล่าช้าเฉลี่ยได้

ตารางที่ 6.1 แสดงค่าเฉลี่ยเวลาส่งงานล่าช้าของการวางแผนการผลิตโดยผู้วางแผนการผลิต ส่วนตารางที่ 6.2 แสดงค่าเฉลี่ยเวลาส่งงานล่าช้าของการวางแผนการผลิตโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งรายละเอียดเวลาส่งงานล่าช้าจากผู้วางแผนและโปรแกรม แสดงในภาคผนวก จ โดยเป็นการสรุปจากแผนการผลิตที่ได้จากผู้วางแผนและโปรแกรม ซึ่งแสดงในภาคผนวก จ

จากตารางที่ 6.1 และตารางที่ 6.2 พบว่า เดือนกุมภาพันธ์มีใบสั่งสินค้ารวม 106 รายการ ซึ่งแผนการผลิตจากผู้วางแผนและโปรแกรมวางแผน ทำให้เกิดเวลาส่งงานล่าช้ารวม 45 วัน และ 36 วัน ตามลำดับ

ส่วนเดือนมีนาคมมีใบสั่งสินค้ารวม 85 รายการ โดยแผนการผลิตจากผู้วางแผนและโปรแกรมวางแผน ทำให้เกิดเวลาส่งงานล่าช้ารวม 66 วัน และ 46 วัน ตามลำดับ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาส่งงานล่าช้าของการวางแผนการผลิตโดยผู้วางแผนและโปรแกรมวางแผนสรุปได้ดังตารางที่ 6.3 และรูปที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 ค่าเฉลี่ยเวลาส่งงานล่าช้าของการวางแผนการผลิตโดยผู้วางแผน

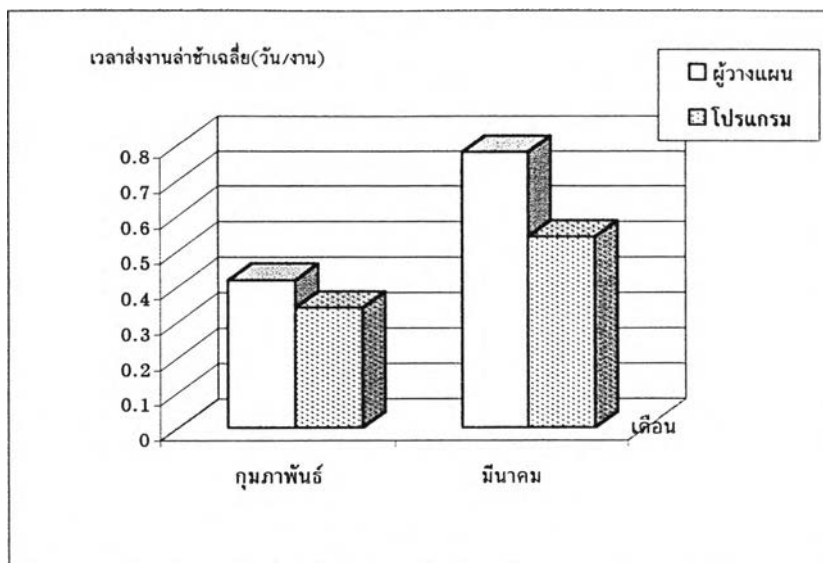
เครื่องจักร	เดือน	เวลาส่งงานล่าช้ารวม (วัน)	จำนวนงานสั่ง ผลิต(งาน)	ค่าเฉลี่ยเวลาส่งงาน ล่าช้า(วัน/งาน)
M030-PD01	กุมภาพันธ์	0	10	0
	มีนาคม	5	10	0.50
M055-PD01	กุมภาพันธ์	12	18	0.67
	มีนาคม	5	11	0.46
M055-PD02	กุมภาพันธ์	10	12	0.83
	มีนาคม	6	16	0.38
M055-PD03	กุมภาพันธ์	0	6	0
	มีนาคม	6	7	0.85
M080-PD01	กุมภาพันธ์	5	8	0.63
	มีนาคม	9	9	1.00
M080-PD02	กุมภาพันธ์	2	9	0.22
	มีนาคม	5	6	0.83
M100-PD01	กุมภาพันธ์	2	12	0.17
	มีนาคม	3	6	0.50
M100-PD02	กุมภาพันธ์	7	10	0.70
	มีนาคม	6	8	0.75
M100-PD03	กุมภาพันธ์	4	15	0.27
	มีนาคม	10	5	2.00
M150-PD01	กุมภาพันธ์	0	3	0
	มีนาคม	4	4	1.00
M150-PD02	กุมภาพันธ์	3	3	1.00
	มีนาคม	7	3	2.33
เฉลี่ย		111	191	0.58

ตารางที่ 6.2 ค่าเฉลี่ยเวลาส่งงานล่าช้าของการวางแผนการผลิตโดยโปรแกรมวางแผน

เครื่องจักร	เดือน	เวลาส่งงานล่าช้ารวม (วัน)	จำนวนงานสั่ง ผลิต(งาน)	ค่าเฉลี่ยเวลาส่งงาน ล่าช้า(วัน/งาน)
M030-PD01	กุมภาพันธ์	0	10	0
	มีนาคม	3	10	0.30
M055-PD01	กุมภาพันธ์	11	7	1.57
	มีนาคม	2	15	0.13
M055-PD02	กุมภาพันธ์	11	13	0.85
	มีนาคม	3	11	0.27
M055-PD03	กุมภาพันธ์	0	16	0
	มีนาคม	6	8	0.75
M080-PD01	กุมภาพันธ์	0	8	0
	มีนาคม	7	10	0.70
M080-PD02	กุมภาพันธ์	0	9	0
	มีนาคม	4	5	0.80
M100-PD01	กุมภาพันธ์	3	10	0.30
	มีนาคม	0	5	0
M100-PD02	กุมภาพันธ์	3	17	0.18
	มีนาคม	8	5	1.60
M100-PD03	กุมภาพันธ์	2	10	0.20
	มีนาคม	7	9	0.78
M150-PD01	กุมภาพันธ์	4	3	1.33
	มีนาคม	0	4	0
M150-PD02	กุมภาพันธ์	2	3	0.67
	มีนาคม	6	3	2.00
เฉลี่ย		82	191	0.43

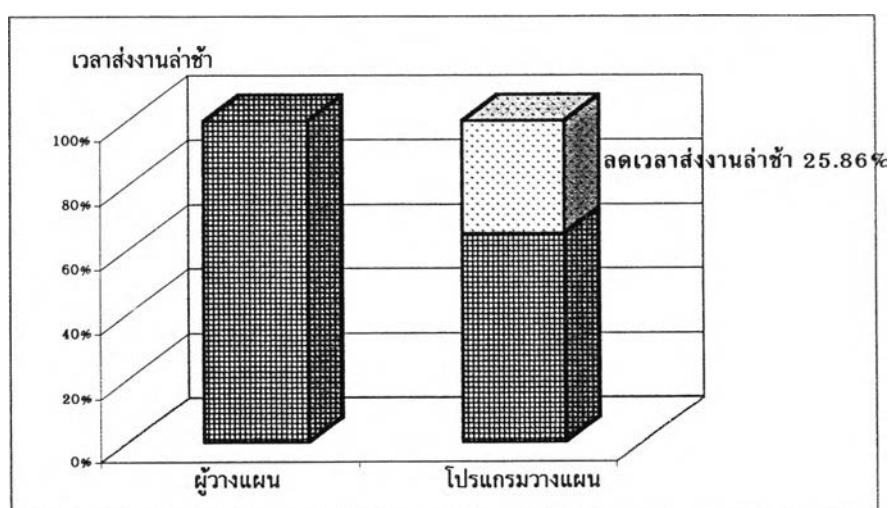
ตารางที่ 6.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาส่งงานล่าช้าในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม 2546

	กุมภาพันธ์			มีนาคม		
	งานล่าช้า (วัน)	จำนวนงาน สั่งผลิต (งาน)	เฉลี่ย (วัน/งาน)	งานล่าช้า (วัน)	จำนวนงาน สั่งผลิต(งาน)	เฉลี่ย (วัน/งาน)
ผู้วางแผน	45	106	0.42	66	85	0.78
โปรแกรม	36	106	0.40	46	85	0.54



รูปที่ 6.1 เปรียบเทียบเวลาส่งงานล่าช้าในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม 2546

การเปรียบเทียบแผนการผลิตจากผู้วางแผนและโปรแกรม โดยใช้ข้อมูลใบสั่งสินค้า ในอดีตระหว่างเดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคม 2546 รวม 191 รายการ พบว่า แผนการผลิตจากผู้วางแผนทำให้เกิดเวลาส่งงานล่าช้ารวม 111 วัน หรือคิดเป็น 0.58 วัน/งาน ส่วนแผนการผลิตจากโปรแกรมทำให้เกิดเวลาส่งงานล่าช้ารวม 82 วัน หรือคิดเป็น 0.43 วัน/งาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการประยุกต์ใช้โปรแกรมวางแผนการผลิตทำให้สามารถลดเวลาส่งงานล่าช้าเฉลี่ยจาก 0.58 วัน/งาน เหลือเพียง 0.43 วัน/งาน กล่าวคือ สามารถลดเวลาส่งงานล่าช้าเฉลี่ยได้ 25.86% และแสดงดังรูปที่ 6.2



รูปที่ 6.2 เปรียบเทียบเวลาส่งงานล่าช้าเฉลี่ย 2 เดือน