



## บทที่ 7

### ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 7.1 สรุปผลการวิจัย

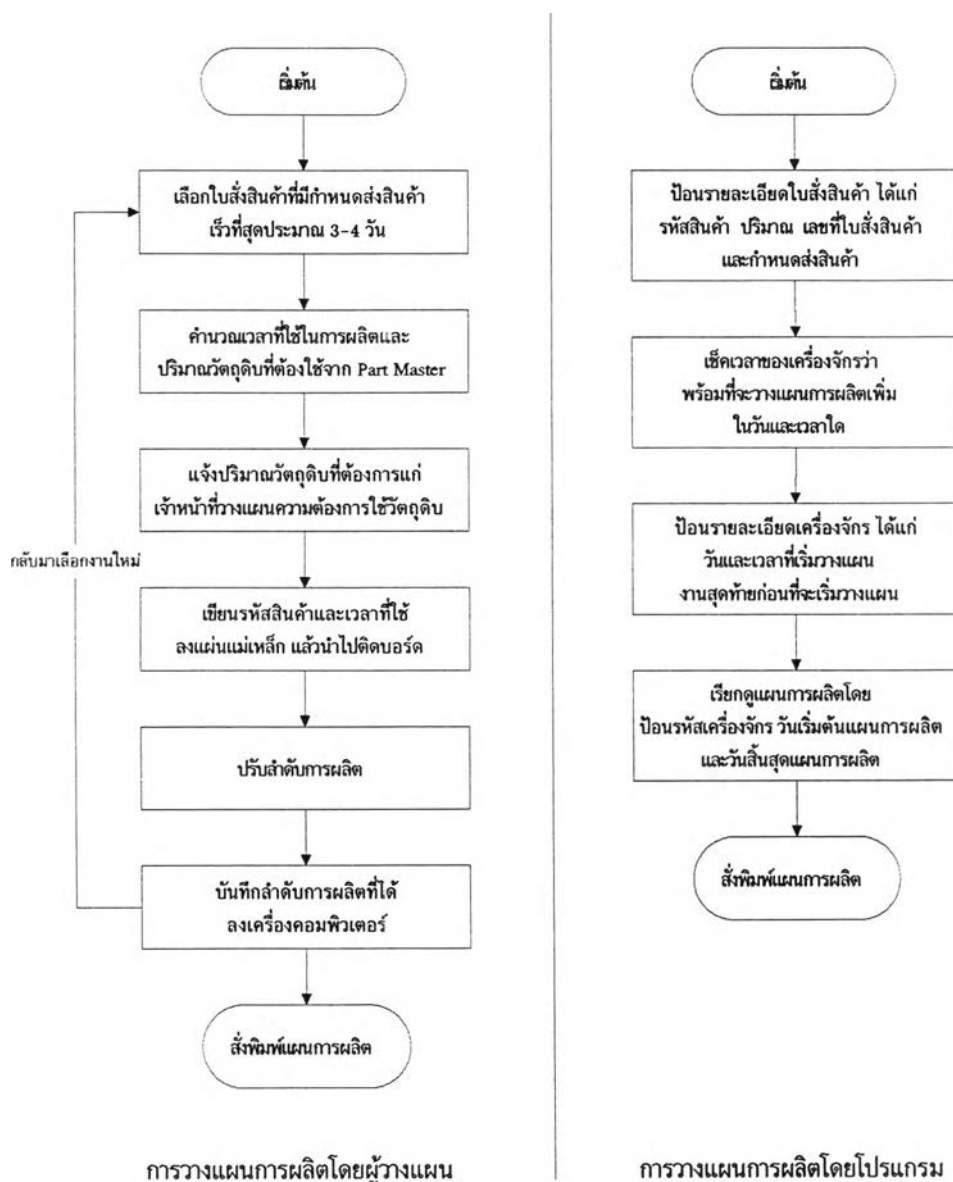
งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแผนการผลิตรายเดือนที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการคำนวณหาลำดับการผลิตที่เหมาะสม เพื่อช่วยลดปริมาณการส่งงานล่าช้าสำหรับการวางแผนการผลิตเครื่องฉีดพลาสติกทั้งหมด 11 เครื่อง ประกอบด้วยเครื่องจักรขนาด 30 ตัน(จำนวน 1 เครื่อง) 55 ตัน(จำนวน 3 เครื่อง) 80 ตัน(จำนวน 2 เครื่อง) 100 ตัน(จำนวน 3 เครื่อง) และ 150 ตัน(จำนวน 2 เครื่อง) ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยเริ่มจากศึกษากระบวนการผลิตโดยรวมของโรงงาน และลำดับแนวความคิดในการจัดลำดับการผลิตของผู้วางแผน พบว่าการวางแผนการผลิตเริ่มจากการจัดเรียงลำดับวันกำหนดส่งสินค้า แล้วจึงจัดงานลงตามกลุ่มเครื่องจักรที่เหมาะสม หลังจากนั้นจึงใช้ความชำนาญและประสบการณ์ในการปรับลำดับการผลิตใหม่เพื่อให้เหมาะสม ทำให้ต้องใช้เวลาในการจัดลำดับการผลิตค่อนข้างมาก ส่งผลให้ไม่สามารถจัดทำแผนการผลิตรายเดือนที่มีประสิทธิภาพได้ และทำได้เพียงวางแผนการผลิตล่วงหน้า 3 - 4 วัน เท่านั้น

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการทำงานโดยเริ่มจากการจัดลำดับความสำคัญของใบสั่งสินค้าที่เป็นข้อมูลป้อนเข้า โดยใช้เกณฑ์กำหนดส่งสินค้าเร็วที่สุด ความสำคัญของลูกค้า และเลขที่ใบสั่งสินค้า ตามลำดับ หลังจากนั้นจะแบ่งงานให้เครื่องจักรที่เหมาะสมตามลำดับงานที่ได้จัดไว้ข้างต้น เมื่อแบ่งงานลงเครื่องจักรจนครบแล้ว โปรแกรมจะเลือกแผนการผลิตที่เหมาะสมที่สุดจากแผนการผลิตทั้งหมดที่เป็นไปได้สำหรับเครื่องจักรแต่ละเครื่อง โดยพิจารณาเวลาส่งงานล่าช้ารวมต่ำที่สุดเป็นเป้าหมายหลัก และเวลาเตรียมเครื่องจักรรวม เป็นเป้าหมายรอง

เมื่อนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น มาทดลองใช้กับข้อมูลการวางแผนการผลิตในอดีตของโรงงาน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคม ซึ่งมีใบสั่งสินค้ารวม 191 รายการ พบว่า แผนการผลิตจากผู้วางแผนทำให้เกิดเวลาส่งงานล่าช้ารวม 111 วัน หรือ คิดเป็น 0.58 วัน/งาน ส่วนแผนการผลิตจากโปรแกรมทำให้เกิดเวลาส่งงานล่าช้ารวม 82 วัน หรือคิดเป็น 0.43 วัน/งาน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า โปรแกรมวางแผนการผลิตที่พัฒนาขึ้น ช่วยทำให้สามารถลดเวลาส่งงานล่าช้าเฉลี่ย 25.86% แต่ทั้งนี้การใช้งานโปรแกรมนี้มีข้อจำกัด คือ

1. จำนวนเครื่องจักรที่เป็นเงื่อนไขของโปรแกรมนี้นี้มีจำนวน 11 เครื่องเท่านั้น
2. ใช้วางแผนการผลิตในสภาวะปกติเท่านั้น คือ จะไม่กล่าวถึงกรณีความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้น เช่น เครื่องจักรเสีย ขาดวัตถุดิบ ไฟดับ เป็นต้น
3. การคำนวณเวลาเตรียมเครื่องจักรที่เป็นเงื่อนไขของโปรแกรมนี้นี้ประกอบด้วยเวลาเปลี่ยนแม่พิมพ์ เวลาทำความสะอาดกระบอกรีดพลาสติก และเวลาปรับพารามิเตอร์ของเครื่องฉีดพลาสติก เท่านั้น

นอกเหนือจากการลดเวลาส่งงานล่าช้าเฉลี่ยแล้ว โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ยังช่วยลดเวลาและขั้นตอนการจัดลำดับการผลิตได้อย่างมาก ส่งผลให้สามารถจัดทำแผนการผลิตรายเดือนได้ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ การเปรียบเทียบขั้นตอนการจัดทำแผนการผลิตโดยผู้วางแผนและโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น แสดงดังรูปที่ 7.1



รูปที่ 7.1 เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดทำแผนการผลิตโดยผู้วางแผนและโปรแกรม

เห็นได้ว่า การจัดลำดับการผลิตของผู้วางแผนจะมีความทำงานวนกลับไปเรื่อย ๆ นั่นคือ เมื่อจัดลำดับการผลิตของใบสั่งสินค้าที่มีกำหนดส่งสินค้าเร็วที่สุดที่เลือกมาประมาณ 3-4 วันครบแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการบันทึกลำดับการผลิตที่ได้ลงเครื่องคอมพิวเตอร์ หลังจากนั้นต้องวนกลับไปเลือกใบสั่งสินค้าที่จะนำมาจัดลำดับการผลิตใหม่ และเมื่อต้องการรายงานแผนการผลิต ก็จะส่งพิมพ์แผนการผลิตที่ได้บันทึกไว้

ส่วนการวางแผนการผลิตโดยโปรแกรม เริ่มจากการป้อนรายละเอียดใบสั่งสินค้าทั้งหมดที่ต้องการจัดลำดับการผลิต และเวลาเริ่มต้นทำงานของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง หลังจากนั้นโปรแกรมจะคำนวณหาลำดับการผลิตที่เหมาะสมสำหรับเครื่องจักรแต่ละเครื่อง และเมื่อผู้วางแผนต้องการรายงานแผนการผลิตรายเดือนก็สามารถสั่งพิมพ์แผนการผลิตได้ทันที ซึ่งเป็นการลดเวลาที่ใช้ในการวางแผนการผลิตและลดการใช้พิจารณาของผู้อวางแผนได้อย่างมาก

## 7.2 ข้อเสนอแนะ

7.2.1 ควรพัฒนาระบบต่อเนื่องจากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยเพิ่มส่วนของโปรแกรมที่ทำให้สามารถปรับลำดับการผลิตใหม่ เมื่อมีเหตุการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้แผนการผลิตที่จัดทำขึ้นสอดคล้องกับสภาพกระบวนการผลิตจริงมากขึ้น

7.2.2 สามารถพัฒนาระบบต่อเนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้น โดยเพิ่มส่วนของการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า ซึ่งส่งผลให้สามารถพยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบในอนาคตได้แม่นยำมากขึ้น และทำให้สามารถลดปริมาณการจัดเก็บวัตถุดิบได้ นอกจากนี้ การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าจะช่วยเพิ่มการใช้ประโยชน์เครื่องจักรได้มากขึ้น เนื่องจากสามารถลดเวลาเตรียมเครื่องจักร เพราะเมื่อทราบความต้องการผลิตภัณฑ์แล้ว ก็สามารถผลิตเผื่อไว้ โดยไม่ต้องทำการผลิตใหม่ทุกครั้งที่มีการสั่งสินค้า แต่ทั้งนี้ ควรมีการเปรียบเทียบต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าและต้นทุนในการเตรียมเครื่องจักร ให้แน่ใจเสียก่อนว่า วิธีการใดทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุด

7.2.3 ควรพัฒนาระบบต่อเนื่องจากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยเพิ่มการศึกษาเวลาที่แท้จริงที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพใช้ในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ เนื่องจากหลักการในการคำนวณวันส่งสินค้า (Delivery Date) ที่ใช้ในโปรแกรม เป็นการคำนวณโดยใช้การประมาณว่างานที่เข้ามาที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพหลัง 12.00 น. จะไม่สามารถตรวจสอบให้เสร็จสิ้นภายในวันนั้น และจำเป็นต้องนำงานเหล่านี้ ไปทำการตรวจสอบในวันรุ่งขึ้น ซึ่งหากมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงเวลาที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพใช้ในการทำงานจริง ก็จะส่งผลให้แผนการผลิตรายเดือนที่ได้จากโปรแกรมวางแผนมีความแม่นยำมากขึ้น

7.2.4 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ในการวางแผนการผลิต ผู้อวางแผนควรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้คอมพิวเตอร์และการวางแผนการผลิตพอสมควร

7.2.5 ฐานข้อมูลที่น่ามาใช้ในโปรแกรมวางแผนการผลิต เช่น Cycle Time, Cavity เป็นต้น ควรเป็นข้อมูลที่ทันสมัยและถูกต้องเนื่องจากหากข้อมูลผิดพลาดอาจทำให้ผลการคำนวณผิดพลาดได้

7.2.6 เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาในการทำงานวิจัย จึงทำให้งานวิจัยนี้ ใช้วิธีการประเมินผลด้วยการเปรียบเทียบผลลัพธ์จากวิธีการปฏิบัติแบบเดิมกับผลลัพธ์จากโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น โดยใช้เวลาส่งงานล่าช้าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเพียงเกณฑ์เดียว ทั้งนี้หากไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาแล้ว การได้นำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้งานจริงและทำการศึกษา รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวกับการลดเวลาสูญเสียจากการรอวัตถุดิบจากขั้นตอนอบไล่ความชื้นในเม็ดพลาสติก การลดเวลาสูญเสียจากการรอแม่พิมพ์จากแผนกบริการแม่พิมพ์ และการลดปริมาณการจัดเก็บวัตถุดิบของฝ่ายพัสดุคงคลัง ก็เป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพของโปรแกรมวางแผนการผลิตที่ดีได้อีกทางหนึ่ง