บทที่ 5
สรุป และอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การหาสาเหตุของการส่งมอบล่าช้าและการจัดตารางการผลิต เพื่อลดจำนวนงานส่งมอบล่าช้า ในบทนี้ได้สรุปและอภิปรายผลตามประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. สรุปและอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์งานวิจัย
2. ข้อเสนอแนะสำหรับบริษัท
3. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อ

สรุป และอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์

1. การหาสาเหตุของปัญหาการส่งมอบล่าช้านั้น ในงานวิจัยนี้ได้มีการสร้างรูปแบบใหม่ในการหาสาเหตุของปัญหา โดยการนำ Quick Scan, SCOR Model และ Why-Why Analysis มาผสมผสานกัน เพื่อนำข้อดีของแต่ละเครื่องมือมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งพบว่าสาเหตุของปัญหาการส่งมอบล่าช้า มีอยู่ 2 กรณี มีรายละเอียดดังนี้ คือ

1.1 ในกรณีมีคำสั่งซื้อน้อย พบว่า สาเหตุของการส่งมอบล่าช้ามาจาก การที่พนักงานฝ่ายวางแผนมีความรู้เรื่องขั้นตอนการวางแผนการผลิตไม่เพียงพอ โดยพิจารณาจาก การปฏิบัติงาน ประสบการณ์การทำงาน การเข้าออกงาน และความเข้าใจขั้นตอนการผลิต ซึ่งทั้งหมดข้อมูลให้เห็นชัดว่า พนักงานมีความรู้เรื่องขั้นตอนการวางแผนการผลิตไม่เพียงพอ

1.2 ในกรณีมีคำสั่งซื้อมาก พบว่า สาเหตุของการส่งมอบล่าช้ามาจาก จาก การที่พนักงานฝ่ายวางแผนมีความรู้เรื่องขั้นตอนการวางแผนการผลิตไม่เพียงพอ และมาจากการใช้เวลานานในวางแผนการผลิต ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ในการวางแผนการผลิตแต่ละครั้ง จำเป็นต้องมีข้อมูลพื้นฐานมากมายและอัพเดตเป็นปัจจุบัน เช่น ขั้นตอนการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ จำนวน JOB ทั้งหมดที่จะผลิต แผนการผลิตปัจจุบัน สถานะ JOB ที่สั่งผลิตไปแล้ว จำนวน JOB ที่จะเข้ามาเพิ่ม เป็นต้น ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้กว่าจะได้มาครบ ก็ใช้เวลานาน ทำให้การวางแผนการผลิตใช้เวลานานตามไปด้วย รวมถึงลักษณะของการผลิตที่เป็นแบบ Job Shop บนเครื่องจักรขนาน ซึ่งเป็นการผลิตที่มีขั้นตอนการผลิตที่ไม่แน่นอนและมีความซับซ้อนมาก จึงทำให้ใช้เวลานานในการวางแผน

2. จากสาเหตุของปัญหาการส่งมอบล่าช้าที่กล่าวมาข้างต้นนั้น พบว่า มี 2 สาเหตุหลัก คือ การที่พนักงานฝ่ายวางแผนมีความรู้เรื่องขั้นตอนการวางแผนการผลิตไม่เพียงพอ และการใช้เวลานานในวางแผนการผลิต ดังนั้น แนวทางการแก้ไขปัญหา จึงมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การที่พนักงานฝ่ายวางแผนมีความรู้เรื่องขั้นตอนการวางแผนการผลิตไม่เพียงพอ ทางบริษัทควรส่งพนักงานฝ่ายวางแผนไปอบรมการวางแผนการผลิต และต้องเน้นการวางแผนการผลิตสำหรับการผลิตแบบ JOB Shop เพราะมีความซับซ้อนและยุ่งยากมากกว่าแบบอื่น ๆ สำหรับกรณีนี้งานวิจัยนี้มีขอบเขตไม่กล่าวถึงเนื้อหาในการแก้ไขปัญหา

2.2 การใช้เวลานานในวางแผนการผลิต ทางบริษัทควรจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการวางแผนการผลิตและจัดตารางการผลิต โดยอาจจะเชื่อมโยงข้อมูลจากทุกหน่วยงานเข้าด้วยกัน สร้างระบบการติดตามงาน สร้างโปรแกรมในส่วนการคำนวณการจัดลำดับงาน และสร้างโปรแกรมเพื่อจัดทำรายงานต่าง ๆ ซึ่งทั้งหมดนี้ก็เพื่อลดเวลาในการวางแผนการผลิต ในกรณีนี้งานวิจัยนี้ได้มีการจัดทำและจะกล่าวถึงผลการแก้ไขในหัวข้อต่อไป

3. งานวิจัยนี้ได้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนการผลิตและจัดตารางการผลิต กรณีการผลิตแบบ JOB Shop บนเครื่องจักรขนาน 27 เครื่อง และมี 11 กลุ่มเครื่องจักร โดยใช้เครื่องมือ Visual Basic 6.0 และ Structure Query Language (SQL) เพื่อสร้างการทำงานต่าง ๆ ของโปรแกรม เช่น ส่วนของการรับข้อมูลสำหรับการวางแผนการผลิต ส่วนของการคำนวณการจัดลำดับงาน ส่วนของการรายงานผลต่าง ๆ เป็นต้น แล้วใช้ระบบ Barcode เพื่อช่วยในการติดตามงานและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผน โดยการออกแบบให้ใบสั่งผลิตมีรหัส Barcode และใช้การประยุกต์วิธี Earliest Due Date (EDD) ในการจัดลำดับงานสำหรับกรณีการผลิตแบบ JOB Shop ซึ่งผลการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างมาไปใช้ในการวางแผนการผลิตและการจัดลำดับงาน พบว่า สามารถลดเวลาที่ใช้ในการวางแผนการผลิตจาก 167 นาที/ งาน เหลือ 109 นาที/ งาน และสามารถลดจำนวนงานส่งมอบล่าช้าจากร้อยละ 47.27 เหลือร้อยละ 40.91

ข้อเสนอแนะสำหรับบริษัท

การใช้โปรแกรมวางแผนการผลิตสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนการผลิตและการจัดตารางการผลิตได้ โดยโปรแกรมสามารถช่วยให้การวางแผนการผลิตเร็วขึ้นและมีจำนวนงานส่งมอบล่าช้าน้อยลง แต่ในบางกรณีที่การคำนวณหาจำนวนงานส่งมอบล่าช้า พบว่าจำนวนงานส่งมอบล่าช้ามีความแตกต่างกันน้อยมาก ดังนั้นแนวทางแก้ปัญหาสำหรับบริษัทจึงขึ้นกับกรณีต่าง ๆ ดังนี้

1. ลักษณะการเข้ามาของงานพร้อมกัน กล่าวคือ จำนวนงานที่เข้ามามีลักษณะวันที่งานเข้าและวันที่ส่งมอบพร้อมกันหลายงาน ทำให้เมื่อวิเคราะห์วิธีการจัดลำดับงานต่าง ๆ แล้ว จึงมีความแตกต่างกันของจำนวนงานส่งมอบล่าช้าน้อยมาก ดังนั้น ในการรับงานเมื่อพบว่ามีวันส่งมอบงานพร้อมกันหลายงานจึงควรแบ่งงานและขอเลื่อนกำหนดส่งมอบออกไปเพื่อให้มีจำนวนงานส่งมอบล่าช้าน้อยที่สุด

2. จำนวนงานที่มีมากเกินกำลังการผลิต กล่าวคือ เมื่อมีจำนวนงานเข้ามามากเกินกำลังการผลิตแล้ว แม้ว่าจะมีการจัดลำดับงานด้วยวิธีใดก็ตาม ก็ยังมีจำนวนงานล่าช้าอยู่จำนวนมาก ดังนั้น ในการรับงานเมื่อพบว่า จำนวนงานเกินกำลังการผลิตแล้ว ก็ควรขอเลื่อนกำหนดส่งมอบออกหรือแบ่งงานให้ผู้รับจ้างช่วงทำ

3. รูปแบบคำสั่งซื้อแบบ Just in Time กล่าวคือ แต่ละคำสั่งซื้อของลูกค้าจะเป็นแบบ JIT ทำให้มีโอกาสสูงที่งานจะผลิตไม่ทันวันส่งมอบ ทั้งนี้เป็นเพราะว่า แต่ละงานมีเวลาเผื่อน้อยและกระบวนการผลิตใช้เวลานาน หากมีการแทรกงานหรือสลับงานเพื่อผลิตก่อน ก็จะทำให้งานหลัง ๆ ไม่สามารถผลิตได้ทัน ดังนั้น จึงควรตรวจสอบสถานะงานปัจจุบันเพื่อหาจุดวิกฤตว่าอยู่ที่กลุ่มเครื่องจักรประเภทใด หากมีงานที่จะเข้ามาผลิตและใช้เครื่องจักรกลุ่มดังกล่าว ก็ให้ขอเลื่อนกำหนดส่งมอบงานหรือแบ่งงานให้ผู้รับจ้างช่วงทำ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อ

1. ในงานวิจัยนี้ใช้วิธี EDD ในการจัดลำดับงานเท่านั้น ยังสามารถใช้วิธีอื่น ๆ เพื่อการปรับปรุงคำตอบให้ดียิ่งขึ้นได้ เช่น Hybrid Heuristic โดยผสมผสานการจัดลำดับงานพื้นฐานเพื่อให้คำตอบที่ดียิ่งขึ้น เป็นต้น

2. ในส่วนของเวลาในการทำงาน ได้มาจากการประเมินจากฝ่ายผลิตที่ได้จากประสบการณ์ในการทำงาน หากมีการหาความสัมพันธ์จากตัวแปรต่าง ๆ เพื่อหาเวลามาตรฐานแล้วก็จะทำให้ข้อมูลตารางการวางแผนการผลิตมีความคลาดเคลื่อนน้อยลง

3. สามารถพัฒนาผลการจัดตารางการผลิต โดยให้ความสำคัญกับการลดเวลาว่างของเครื่องจักร เช่น การจัดตารางการผลิตแบบ Nondelay