

บทที่ 6 สรุปผลงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลงานวิจัย

กระบวนการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรเป็นหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญในอุตสาหกรรมการผลิต เนื่องด้วยมีจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละหน่วยงานการผลิตเป็นจำนวนมาก และการผลิตอย่างต่อเนื่องจึงเกิดความเสียหายแก่เครื่องจักร และหยุดการผลิต ดังนั้นหากเกิดความล่าช้าของการส่งมอบงานของแผนกซ่อมบำรุง จะส่งผลทำให้กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดล่าช้าไปด้วย ปัจจุบันแผนกซ่อมกำลังประสบปัญหาเกิดจำนวนล่าช้าในหน่วยงาน ซึ่งเกินกว่าเกณฑ์ที่ทางหน่วยงานกำหนด งานวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาดังกล่าว จากการวิเคราะห์พบว่า ปัญหาจำนวนงานล่าช้า เกิดจากการจัดตารางทำงานที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงาน โดยการจัดตารางทำงานในปัจจุบัน แบ่งความรับผิดชอบให้ช่างเทคนิครับผิดชอบรายการงานซ่อมในลักษณะขอบเขตเครื่องจักรแบบตายตัว การจัดตารางงานไม่ได้คำนึงถึงเงื่อนไขต่างๆ ของหน่วยงานมาช่วยตัดสินใจ เช่น ปริมาณงานที่เข้ามาในแผนกมีปริมาณงานที่ไม่เท่ากันในแต่ละวัน วันส่งมอบงาน ความซับซ้อน และความยุ่งยากในการจัดตารางทำงานนี้เอง ทำให้หน่วยงานประสบปัญหาจำนวนงานล่าช้าดังกล่าว

งานวิจัยนี้จึงนำเสนอการใช้วิธีฮิวริสติกช่วยในการจัดตารางการทำงานของแผนกจำนวน 3 วิธี คือ วิธีฮิวริสติกพิจารณาจากเวลาทำงานของรายการงานซ่อมที่มีน้ำหนักความสำคัญมากและเวลาทำงานยาวที่สุดเป็นหลักแบบง่ายให้ช่างเทคนิคที่ทำงานเร็วที่สุด วิธีฮิวริสติกพิจารณาจากเวลาทำงานของรายการงานซ่อมที่มีน้ำหนักความสำคัญมากและเวลาทำงานยาวที่สุดเป็นหลักแบบง่ายให้ช่างเทคนิคด้วยค่า P_{ij} น้อยที่สุด และวิธีฮิวริสติกพิจารณาจากเวลาทำงานของรายการงานซ่อมที่มีน้ำหนักความสำคัญมากและเวลาทำงานสั้นที่สุดเป็นหลักแบบง่ายให้ช่างเทคนิคด้วยค่า P_{ij} น้อยที่สุด โดยวิธีฮิวริสติกที่พัฒนาขึ้นได้กำหนดตามเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาจำนวนงานล่าช้า เช่น เวลาส่งมอบงาน เวลาทำงานของช่างเทคนิค เวลาในการทำงานซ่อม เครื่องมือที่ใช้งานร่วมกัน ผลจากการจัดตารางการทำงานด้วยวิธีฮิวริสติกทั้ง 3 วิธี เป็นเวลา 5 วัน พบว่าการจัดตารางงานแบบ ฮิวริสติกทั้ง 3 วิธีให้ผลการจัดตารางการทำงานที่ดี สามารถจัดตารางการทำงาน โดยมีคะแนนความล่าช้าลดลงอย่างมาก มีประสิทธิภาพในการจัดตารางการทำงานดีกว่าวิธีในปัจจุบันเฉลี่ย 85.22% และให้จำนวนงานล่าช้าลดลงเฉลี่ย 55.07% ทำให้แผนกมีประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มมากขึ้นซึ่งดูจาก %KPI complete สูงขึ้นจากเดิมเฉลี่ย 44.02% ซึ่งการส่งมอบงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรได้รวดเร็วขึ้นก็จะส่งผลในการลดเวลาการหยุดผลิตของเครื่องจักรลงได้ เป็นการเพิ่มโอกาสการสร้างรายได้ให้กับองค์กรอีกทางหนึ่ง

ด้วยวิธีทางฮิวริสติกต้องใช้เวลาในการจัดทำตารางการทำงานซ่อมบำรุงเป็นเวลานานและเกิดความผิดพลาดในการจะลำดับงาน เลือกรวมหมายงาน ได้ง่ายหากใช้มือจัด ซึ่งไม่เหมาะสมในการนำไปใช้ในสภาพความเป็นจริง จึงได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างง่าย โดยได้มีการปรับปรุงให้สามารถใช้ได้กับตารางการทำงานซ่อมบำรุงของแผนกอื่นๆภายในฝ่ายเทคโนโลยีและวิศวกรรมและมีการกำหนดให้ค่าข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์ การคำนวณและการเปรียบเทียบของใบสั่งงานที่จะทำการแจกจ่ายให้กับช่างเทคนิคที่มีความเหมาะสม เพื่อบันทึกลงในตารางการจัดงานซ่อมบำรุงนั้น จะต้องบันทึกเข้าสู่ระบบใบสั่งงานอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อป้องกันการคิดคำนวณของโปรแกรมผิดพลาด ทำให้แจกจ่ายใบสั่งงานผิดพลาดตามไปด้วย พบว่าการใช้โปรแกรมสนับสนุนตามวิธีฮิวริสติกใช้เวลาในการค้นหาคำตอบไม่ถึง 2 วินาที ทำให้สะดวกต่อการนำไปใช้งานมากขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะ

1. สามารถนำหลักการจัดตารางงานแบบฮิวริสติกนี้ไปประยุกต์ใช้กับการวางแผนการจัดสรรงานอื่นที่มีลักษณะงานใกล้เคียงกันได้ เช่น งานพิเศษที่เข้ามาในแผนกหรือการจัดตารางการทำงานในแผนกซ่อมบำรุงแผนกอื่นๆ เป็นต้น
2. หลักการฮิวริสติกนี้ คิดจากการทำงานในสภาวะปกติของแผนก ดังนั้นการนำไปใช้งานในอนาคต จะต้องคำนึงข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น จำนวนพนักงาน จำนวนงานแทรกพิเศษ รายการงานซ่อม เป็นต้น ควรทำการเก็บข้อมูลใหม่เพิ่มเติม เพื่อนำมากำหนดเงื่อนไขให้สอดคล้องกัน
3. จะพบว่ายังมีงานล่าช้าเกิดอยู่ถึงจากผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดตารางการทำงานของวิธีฮิวริสติกทั้ง 3 วิธี ซึ่งอาจจะต้องพัฒนากระบวนการทางฮิวริสติกต่อไป รวมทั้งกระบวนการบริหารจัดการในแผนกเพิ่มเติมเพื่อให้ผลลัพธ์ที่ได้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นไปอีก
4. หากในอนาคตมีจำนวนเครื่องจักรเพิ่มมากขึ้นอันเนื่องมาจากการขยายการผลิตหรือนโยบายขององค์กรสามารถปรับปรุงข้อมูลและนำผลลัพธ์ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการประเมินภาระงานและอัตราค่าจ้างที่เหมาะสมต่อไป