

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างระบบการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับการลดการขัดข้องของเครื่องจักร ของบริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด จังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ เพื่อศึกษาปัจจัยของการทำระบบการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมของ โดยศึกษาในส่วนของการบำรุงรักษาตามคาบเวลา การบำรุงรักษาเพื่อปรับปรุง การบำรุงรักษาตามเงื่อนไข และเพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของการลดการขัดข้องของเครื่องจักรกับการปฏิบัติตามระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ตารางบันทึกข้อมูลของเครื่องจักรฝ่ายผลิตเส้นใยยาว และตารางบันทึกข้อมูลเครื่องจักรของแผนกเครื่องมือวัด ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับรองมาตรฐานจากสถาบันซ่อมบำรุงแห่งญี่ปุ่น (JIPM) และระบบประกันมาตรฐาน ISO9002 : 2000

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ อุปกรณ์เครื่องจักรของส่วนปฏิบัติงานแผนกของ บริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยเลือกอุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในสายการผลิตของบริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด ซึ่งเป็นส่วนงานที่ใช้มีปริมาณเครื่องจักรจำนวนมาก คือ แผนกผลิตเส้นใยยาว จำนวน 80 เครื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการเปรียบเทียบในรูปแบบค่าร้อยละ กราฟเปรียบเทียบ และค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับการลดการขัดข้องของเครื่องจักร กรณีศึกษาบริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด สรุปผลเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลจากการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับการลดการขัดข้องของเครื่องจักรของบริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด จังหวัดเพชรบุรี ในด้านการซ่อมบำรุงตามคาบเวลาด้วยค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) พบว่ามีความสัมพันธ์ทางลบ กล่าวคือ เมื่อมีการปฏิบัติตามการบำรุงรักษาตามคาบเวลา (TBM) ซึ่งเป็นการวางแผนการซ่อมบำรุงก่อนหน้าแล้วนั้นมากขึ้นจะส่งผลต่อการหยุดเครื่องของเครื่องจักรอันเนื่องมาจากการขัดข้องลดน้อยลง สรุปคือการบำรุงรักษาตามคาบเวลาทำให้การขัดข้องของเครื่องจักรลดลงมากที่สุดเมื่อเทียบกับการบำรุงรักษาแบบอื่นๆ แต่การนำเสนอข้อมูลเพื่อการอภิปรายผลในครั้งนี้มีข้อจำกัดที่ข้อมูลที่นำมาคำนวณนั้นเป็นการคำนวณค่าเป็นจำนวนครั้งส่งผลให้มีค่าความแตกต่างทางสถิติ น้อย แต่ในทางปฏิบัติหากเรานำมาคิดในลักษณะที่เป็นค่าใช้จ่ายในการหยุดเครื่องและการสูญเสียผลผลิตจะพบว่า มีแตกต่างกันมาก ตลอดทั้งการหยุดเครื่องจักรอันเนื่องมาจากการขัดข้อง

นั้นยังมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นของลูกค้า คุณภาพของสินค้า ประสิทธิภาพในการทำงานของบริษัทฯ

ตอนที่ 2 ในด้านการซ่อมบำรุงตามรักษาโดยดูตามเงื่อนไขของความขัดข้องด้วยค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางบวก เพราะเมื่อทำการปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามรักษาโดยดูตามสภาวะการณของความขัดข้อง ก็ย่อมเป็นการซ่อมบำรุงที่ปฏิบัติหลังจากที่เกิดความขัดข้องของเครื่องจักรเสียแล้วดังนั้นจากผลการวิจัย พบว่าเมื่อมีการขัดข้องของเครื่องจักรสูงจะทำให้เกิดการปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามรักษาตามเงื่อนไขมากขึ้นตามและผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นว่าถึงแม้จะมีการบำรุงรักษาตามเงื่อนไขมากขึ้นซึ่งหมายถึงการเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงวิธีดังกล่าวมากแต่ผลลัพธ์ที่ได้จะไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ดังนั้นการบำรุงรักษาตามเงื่อนไขจึงสมควรเป็นการดำเนินการเป็นส่วนรองจากการบำรุงรักษาตามคาบเวลา

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบการขัดข้องของเครื่องจักรก่อนหลังปฏิบัติระบบบำรุงรักษาที่วิ
ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม จากการรวบรวมข้อมูลการขัดข้องของเครื่องจักรของบริษัททั้งवालโพลี
เอสเตอร์ จำกัด ในปี 2546 ถึงปี 2548 ได้ทำการเปรียบเทียบปริมาณของการขัดข้องของ
เครื่องจักรทั้งหมดพบว่าการนำระบบบำรุงรักษาที่วิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมมาปฏิบัติในโรงงานมี
ปริมาณของการขัดข้องของเครื่องจักรเป็นปริมาณสูงมากและมากกว่าร้อยละ 50 เป็นปัญหารุนแรง
ซึ่งส่งผลต่อการสูญเสียผลผลิต และการส่งผลต่อคุณภาพของสินค้า ระหว่างเริ่มปฏิบัติตาม
คำแนะนำของระบบบำรุงรักษาที่วิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมพบว่า ปริมาณการขัดข้องรุนแรงของ
เครื่องจักรลดน้อยลงแต่ปริมาณโดยรวมของการขัดข้องของเครื่องจักรยังคงมีปริมาณมาก
หลังจากที่ได้ปฏิบัติตามระบบบำรุงรักษาที่วิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมครบทุกหัวข้อพบว่า ปริมาณการ
ขัดข้องของเครื่องจักรได้ลดลงอย่างมากและยังสามารถสรุปได้ว่าการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับ
วัตถุประสงค์การวิจัยในเรื่องการศึกษาปัจจัยของการทำระบบการบำรุงรักษาที่วิผลแบบทุกคนมี
ส่วนร่วมและผลลัพธ์ของการวิจัยมีความสัมพันธ์กับสมมติฐานการวิจัยคือระบบบำรุงรักษาที่วิผลที่
ทุกคนมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์ทางลบกับการขัดข้องของเครื่องจักร ตลอดทั้งผลการวิจัยยังแสดง
ให้เห็นว่าสามารถลดการขัดข้องของเครื่องจักรได้มากกว่าร้อยละ 90

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างระบบการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับการลดการขัดข้องของเครื่องจักรของบริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด จังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยอภิปรายผลเป็น 3 ข้อดังต่อไปนี้

1. การศึกษาสภาพการขัดข้องของเครื่องจักรในโรงงานบริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัดพบว่า บริษัทมีค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากการขัดข้องของเครื่องจักรและค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้ออุปกรณ์สำรองสำหรับการซ่อมบำรุง ค่าทำงานล่วงเวลา ตลอดจนค่าเสียโอกาสในการผลิต ค่าเช่าสถานที่เพื่อเก็บสินค้า ต่อมาทางบริษัทมีนโยบายนำระบบเข้ามาซึ่งระบบดังกล่าวเป็นระบบด้านการเพิ่มผลผลิตจากประเทศญี่ปุ่น ผู้บริหารและผู้รับผิดชอบทุกคนได้ให้ความสำคัญและปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจาก JIPM และ สสท. เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากได้เล็งเห็นประโยชน์ของการลดการขัดข้องของเครื่องจักร คือ ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง สร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับองค์กร รวมถึงการมีส่วนร่วมในการลดมลภาวะให้กับสิ่งแวดล้อมด้วย ดังนั้นการลดค่าใช้จ่ายด้วยการนำระบบบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมมาปฏิบัติจึงควรดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มจากงานที่ทำได้ง่ายก่อนโดยการจัดทำกลุ่มทดลอง (Model Line) เป็นเวลาประมาณ 6 เดือน และหลังจากผ่านไป 6 เดือนได้ทำการสรุปผลการทดลอง พบว่าผลลัพธ์ที่ออกมาค่อนข้างดี ดังนั้นจึงเริ่มขยายผลการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ไปสู่หน่วยงานต่างๆ ทั่วทั้งบริษัท

2. จากการศึกษาพบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขัดข้องของเครื่องจักรด้วยว่าเมื่อเกิดการขัดข้องของเครื่องจักรบ่อยครั้งการใช้ปริมาณไฟฟ้าของบริษัทฯ จะไม่สามารถควบคุมเวลาที่เหมาะสมเพื่อลดค่า Ft ได้ ส่งผลให้ค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ซึ่งค่าไฟฟ้าเป็นสัดส่วนของค่าใช้จ่ายรวมประมาณร้อยละ 15 แม้ค่าไฟฟ้าจะมีสัดส่วนไม่มากที่สุด แต่หากสามารถลดการขัดข้องของเครื่องจักรได้อย่างมีประสิทธิภาพก็จะสามารถลดค่าไฟฟ้าลงได้ตามไปด้วยอันเนื่องมาจากสามารถควบคุมปริมาณการใช้ไฟฟ้าได้ตามเป้าหมายและจะมีผลกับต้นทุนการผลิตโดยตรง

3. จากสภาพการขัดข้องของเครื่องจักรในปี 2548 พบว่ามีการขัดข้องของเครื่องจักรลดลงเป็นอันมากส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตสูงขึ้น ส่งผลโดยตรงต่อการลดต้นทุนการผลิต ทั้งนี้หากมองภาพโดยรวมจะพบว่าถึงแม้จะลดการขัดข้องของเครื่องจักรลงได้อย่างมากแล้วแต่ยังไม่สามารถที่จะทำให้ไม่เกิดการขัดข้องของเครื่องจักรเลยได้ทั้งนี้เพราะนอกจากองค์ประกอบทางด้านการซ่อมบำรุงเท่านั้นที่ส่งผลกับการขัดข้องของเครื่องจักร องค์ประกอบอื่นที่ไม่ควรมองข้ามก็คือ อายุงานของเครื่องจักรและอายุงานของอุปกรณ์ภายในเครื่องจักรต่างๆ ซึ่งแยกย่อยออกเป็นจำนวนมากกว่า 3,000 ชิ้นส่วน ซึ่งเป็นสิ่งที่เราสามารถควบคุมได้เพียงบางส่วนเท่านั้นอันเนื่องจากบางชิ้นส่วนเป็นชิ้นส่วนที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ กล่าวคือไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซมด้วยตนเองนั่นเอง และสาเหตุสุดท้ายที่มีผลต่อการขัดข้อง

ของเครื่องจักรที่ไม่สามารถมองข้ามได้เช่นกันก็คือ การควบคุมเครื่องจักรจากพนักงานฝ่ายผลิต ซึ่งอาจเกิดปัญหาทางด้านการควบคุมได้ อันเนื่องจากการเข้าออกของพนักงานใหม่มีตลอดเวลา ทำให้วิธีการควบคุมเครื่องจักรอาจมีการผิดพลาดได้เช่นกัน ถึงแม้ว่าจะมีการสอนงานก่อนการปฏิบัติก็ตาม

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งข้อเสนอแนะเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการวิจัย

1.1 การปฏิบัติตนตามระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม เป็นกิจกรรมที่ค่อนข้างมีรายละเอียดในการปฏิบัติหลายขั้นตอนและมีความเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกคนในหน่วยงาน และเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยผู้บริหารสูงสุดขององค์กร กล่าวคือ ผู้บริหารสูงสุดต้องมีความเชื่อในการจัดหาระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม และมีวิสัยทัศน์ในด้านการจัดหาระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม อันเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนในการดำเนินกิจกรรมสูงมากเป็นมูลค่ามากกว่า 5 ล้านบาท และใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติเพื่อให้ประสบผลสำเร็จมากกว่า 2 ปี

1.2 โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ทุกประเภทที่ประสบปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูงมาก หรือประสบปัญหาเครื่องจักรขัดข้องบ่อยครั้ง ควรที่จะนำระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม เข้าไปศึกษาและประยุกต์ใช้กับหน่วยงานนั้นๆ

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

2.1 ผู้ประกอบการโรงงาน นำผลการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการซ่อมบำรุงเครื่องจักร

2.2 ควรมีการจัดการอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในระดับผู้ปฏิบัติงาน ให้ทราบถึงแนวทาง วัตถุประสงค์ และวิธีการดำเนินการ เพื่อผู้ปฏิบัติงานจะได้มีความเข้าใจในเรื่องการปฏิบัติตามระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมให้มากขึ้น

2.3 ผู้บริหารในระดับสูง ควรให้ความสำคัญของการจัดหาระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมเท่ากับงานของการผลิต เพราะการลดการขัดข้องของเครื่องจักร เป็นการลดต้นทุนการผลิต

2.4 ควรมีการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการปฏิบัติตามระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม เช่น การติดป้ายณรงค์ให้มีกิจกรรมระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม เพื่อกระตุ้นให้เห็นความสำคัญและประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว

2.5 ควรมีโครงการบำรุงรักษาวิสาหกิจที่ทุกคนมีส่วนร่วมและมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การไม่ทำตามแผนหรือล่าช้า อาจส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินงานลดต้นทุนการผลิต