

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท กังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด สถานที่ตั้ง 88 หมู่ 2 ตำบลหนองชุมพล อำเภอยาย้อย จังหวัดเพชรบุรี จำนวนพนักงาน 869 คน ทะเบียนโรงงาน 3 - 44 - 1/40 พบ ประเภทอุตสาหกรรมผลิตเส้นใยสังเคราะห์ชนิดเส้นใยโพลีเอสเตอร์ ทุนจดทะเบียน 3,060 ล้านบาท นโยบายคุณภาพสินค้ามาตรฐาน ระบบงานพัฒนา ลูกค้าพึงพอใจ ในสภาวะปัจจุบันนี้ บริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด ได้นำ ISO 9000 : 2000 ISO 14000 5ส TPM เข้ามาในการพัฒนาระบบคุณภาพของการบริหารงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และนำมาซึ่งความพึงพอใจของลูกค้า และเป็นการเพิ่มผลกำไรให้กับบริษัท ซึ่งหากเราวิเคราะห์แล้วจะพบว่ากิจกรรมหลักที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ ขบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ เพราะว่าผลิตภัณฑ์ของโรงงานที่จะนำไปจำหน่ายหรือส่งออกสู่ต่างประเทศจะต้องผ่านขั้นตอนการผลิตรวมถึงการควบคุมคุณภาพจึงจะได้สินค้าที่ดีที่สุดลาด (บัณฑิต ประดิษฐ์ฐานวงศ์, 2541 : 1)

บริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด ดำเนินการผลิตเป็นแบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง เป็นเวลานานกว่า 8 ปี และในแต่ละเดือนมีค่าใช้จ่ายในเรื่องค่าไฟฟ้าประมาณ 15 ล้านบาท และค่าอุปกรณ์สำหรับการซ่อมแซมเครื่องจักรที่ชำรุดและการสั่งซื้อเครื่องจักรใหม่เข้ามาทดแทนจากต่างประเทศ ปีละไม่ต่ำกว่า 50 ล้านบาท ซึ่งถูกนำไปเป็นต้นทุนในการผลิตด้วย ในสภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน ธุรกิจประเภทเส้นใยสังเคราะห์ของประเทศไทยกำลังประสบปัญหาด้านการจำหน่าย เนื่องจากประเทศจีนเริ่มทำการผลิตเส้นใยสังเคราะห์จำหน่ายแข่งกับประเทศไทยซึ่งประเทศจีนได้เปรียบในเรื่องค่าแรงที่ถูกกว่าและในเรื่องภาษีอากร จึงทำให้ผู้ประกอบการผลิตเส้นใยสังเคราะห์ของไทยต้องมีการจัดทำกิจกรรมเพิ่มพูนผลผลิต ทั้งนี้เพื่อลดต้นทุนการผลิตเพิ่มผลกำไร ตลอดจนอีกสาเหตุหนึ่งของปัญหาคือสภาพและอายุการใช้งานของเครื่องจักรแล้ว ในช่วงการขยายตัวที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ใช้เครื่องจักรเก่าที่ผ่านการใช้งานมาหลายปีที่น่าเข้ามาจากต่างประเทศ ดังนั้นผลิตภัณฑ์สิ่งทอและเส้นใยสังเคราะห์ไทยในช่วงที่ผ่านมา ส่วนมากจึงได้มาจากการผลิตด้วยเครื่องจักรเก่าที่มีเทคโนโลยีล้าสมัย ผลผลิตและคุณภาพต่ำ ประกอบกับเทคโนโลยีการผลิตในต่างประเทศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทำให้ส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการส่งออกสินค้าของไทยค่อนข้างมากทั้งในด้านการพัฒนาประสิทธิภาพคุณภาพตาม รูปแบบและชนิดของสินค้า โดยเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลเครื่องจักรของประเทศต่างๆที่ผลิตสินค้าสำหรับตลาดระดับบนจะพบว่าไทยมีศักยภาพการแข่งขันไม่สูงมากนัก เนื่องจากสาเหตุ

สภาพเครื่องจักรล้าสมัยดังกล่าวและสำหรับสินค้าตลาดระดับล่างผู้ผลิตไทยก็ไม่อาจแข่งขันกับประเทศที่มีโครงสร้างต้นทุนต่ำกว่าได้ เช่น อินโดนีเซีย จีน และปากีสถาน ดังนั้นการหามาตรการปรับปรุงให้อุตสาหกรรมนี้มีความสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก จึงเป็นภารกิจเร่งด่วนสำหรับอุตสาหกรรมนี้

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะพบว่า ระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมและกิจกรรมด้านคุณภาพล้วนส่งผลดีต่อบริษัทในแง่เรื่องของคุณภาพและเรื่องประสิทธิภาพของงาน ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นหัวหน้างานของฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องมือวัด ซึ่งมีหน้าที่หลักในการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องจักรในส่วนการผลิตไม่ให้เกิดการขัดข้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เกิดแนวคิดในการวิจัยในครั้งนี้เพื่อหาวิธีการและข้อสรุปว่าแท้จริงแล้วนั้น การทำระบบการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการลดการขัดข้องของเครื่องจักรเป็นศูนย์ได้ร้อยละเก้าสิบหรือไม่ รวมทั้งได้นำความรู้ต่างๆที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับงานที่ผู้วิจัยปฏิบัติอยู่ได้อย่างสอดคล้อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

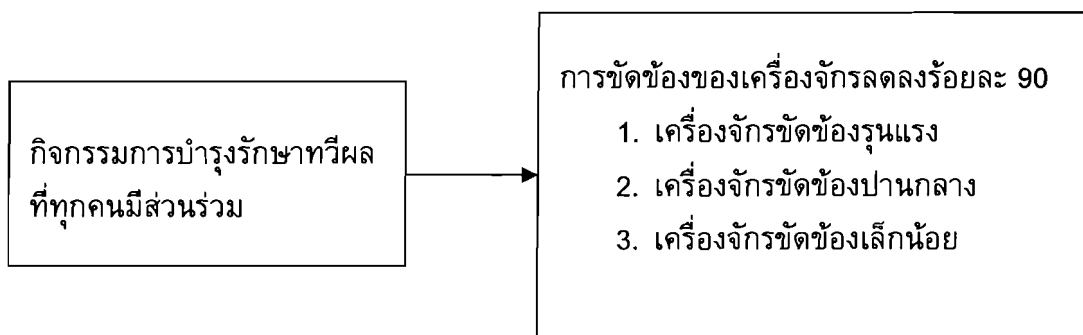
1. เพื่อศึกษาปัจจัยของการทำระบบการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด จังหวัดเพชรบุรี โดยศึกษาในส่วนของการบำรุงรักษาตามคาบเวลา การบำรุงรักษาเพื่อปรับปรุง การบำรุงรักษาตามเงื่อนไข
2. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของการลดการขัดข้องของเครื่องจักรกับการปฏิบัติตามระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด จังหวัดเพชรบุรี

สมมติฐานการวิจัย

การทำระบบการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการลดการขัดข้องของเครื่องจักรลดลงร้อยละ 90

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างระบบการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับการลดการขัดข้องของเครื่องจักร ของบริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด จังหวัดเพชรบุรี เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพขอบเขตของการวิจัยชัดเจนมากขึ้น ผู้วิจัยได้เขียนภาพกรอบแนวความคิดในการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ เครื่องจักรของหน่วยงานผลิตเส้นใยยาวของบริษัท กังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด จังหวัดเพชรบุรี จำนวนทั้งสิ้น 80 เครื่อง

2. ตัวแปรที่ศึกษา ในการวิจัยนี้มีตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

2.1 ตัวแปรต้น คือ ระบบการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม ดังนี้

2.1.1 การบำรุงรักษาตามคาบเวลา

2.1.2 การบำรุงรักษาเพื่อปรับปรุง

2.1.3 การบำรุงรักษาตามเงื่อนไข

2.2 ตัวแปรตาม คือ การขัดข้องของเครื่องจักรส่วนการผลิตเส้นใยยาว ดังนี้

2.2.1 เครื่องจักรขัดข้องรุนแรง

2.2.2 เครื่องจักรขัดข้องปานกลาง

2.2.3 เครื่องจักรขัดข้องเล็กน้อย

ประโยชน์ของการวิจัย

1. สามารถหาข้อสรุปได้ในเรื่องการทำระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับการลดการขัดข้องของเครื่องจักรของบริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด
2. สามารถนำผลของการวิจัยในครั้งนี้ไปเป็นตัวอย่างของการทำระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับงานประเภทอุตสาหกรรมประเภทเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์
3. นำผลของการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมอื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้จัดการแผนกและเจ้าหน้าที่ข้อมูลแผนกผลิตเส้นใยยาว เจ้าหน้าที่ข้อมูลแผนกเครื่องมือวัด หรือ หัวหน้างานแผนกเครื่องมือวัด ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนของหน่วยงานที่ปฏิบัติระบบการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม ในการวิจัยครั้งนี้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บริษัท หมายถึง บริษัทกังวาลโพลีเอสเตอร์ จำกัด สำนักงานใหญ่ เลขที่ 1426/18-20 ซอยยศเส ถนนกรุงเกษม เขตป้อมปราบ กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10100 โรงงาน เลขที่ 88 หมู่ 2 ตำบลหนองชุมพล อำเภอเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี 76140 เป็นบริษัทที่ผลิตเส้นใยประเภทเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์ เพื่อจำหน่ายภายในประเทศและต่างประเทศ

2. ระบบการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม คือ ระบบการบำรุงรักษาที่ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือของทุกฝ่าย โดยมีความมุ่งมั่นว่าประสิทธิภาพโดยรวมของระบบการผลิตต้องสูงสุด

2.1 การบำรุงรักษาตามคาบเวลา (Time Base Maintenance - TBM) เป็นการบำรุงรักษาที่มีลักษณะคล้ายกับ PM คือ เป็นการบำรุงรักษาที่ตั้งกำหนดเวลาที่แน่นอนในการบำรุงรักษาเป็นหนึ่งในวิธีการบำรุงรักษาเครื่องจักรของระบบบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม เป็นวิธีการที่ได้การยอมรับว่าสามารถลดอัตราการขัดข้องของเครื่องจักรได้อย่างดี อันเนื่องจากการป้องกันก่อนที่จะเกิดเครื่องจักรจะเกิดการขัดข้อง

2.2 การบำรุงรักษาตามเงื่อนไข (Condition Base Maintenance - CBM) เป็นวิธีการที่จะบำรุงรักษาโดยดูตามสภาวะการณ์ของความขัดข้อง การบำรุงรักษาในลักษณะนี้นิยมใช้เฉพาะเครื่องจักรที่มีความสำคัญน้อยหรือเครื่องจักรที่ไม่สามารถปฏิบัติตามการบำรุงรักษาตามคาบเวลาอันเนื่องมาจากสาเหตุของราคาอะไหล่ เงื่อนไขในการผลิต เป็นต้น

2.3 การบำรุงรักษาเพื่อปรับปรุง (Corrective Maintenance - CM) เป็นการบำรุงรักษาที่เน้นการแก้ไขที่จุดต้นตอของปัญหา โดยการพัฒนาปรับปรุงให้เครื่องจักรมีความทันสมัยและทำการปรับปรุงระบบต่างๆของเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น นิยมใช้กับเครื่องจักรที่เป็นเครื่องจักรเก่าที่มีอายุมากกว่า 5 ปีขึ้นไป ข้อเสียเป็นการบำรุงรักษาที่มีค่าใช้จ่ายสูงมาก เนื่องจากการสั่งซื้ออุปกรณ์ ค่าล่วงเวลาในการปรับปรุง

2.4 การบำรุงรักษาเมื่อเครื่องจักรชำรุด (Break Down Maintenance - BM) เป็นการบำรุงรักษาเมื่อเครื่องจักรนั้นเสียหายชำรุดจนไม่สามารถเดินการผลิตได้ การบำรุงรักษาแบบนี้นิยมใช้กับเครื่องจักรที่ไม่สามารถดำเนินการบำรุงรักษาตามคาบเวลาได้ อันเนื่องมาจากเหตุผลของการไม่คุ้มค่าในการซ่อมบำรุงตามคาบเวลานั้นเอง เหมาะสมกับเครื่องจักรที่มีขนาดเล็ก ค่าอะไหล่ในการซ่อมบำรุงมีราคาถูก

2.5 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance - PM) เป็นการบำรุงรักษาโดยการทำการกำหนดตารางเวลาการบำรุงรักษา และมีการติดตามผลด้วยใบตรวจสอบมีลักษณะเหมือนกันกับการบำรุงรักษาตามคาบเวลาทุกประการ ปัจจุบันเราเรียกเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งของการปฏิบัติระบบบำรุงรักษาตามคาบเวลา ซึ่งหมายถึงการปฏิบัติหน้าที่ของช่างซ่อมบำรุงในการดูแลทำความสะอาดเครื่องจักรนั่นเอง ในการวิจัยครั้งนี้จะไม่ขอกล่าวถึงแต่ว่าจะนำไปคิดรวมกับการบำรุงรักษาตามคาบเวลา

2.6 เครื่องจักรขัดข้อง (Break Down - BD) เป็นการขัดข้องของเครื่องจักรที่รุนแรงที่สุด คือเครื่องจักรไม่สามารถเดินเครื่องต่อได้และมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีในการแก้ไขก่อนจึงจะสามารถเดินเครื่องจักรได้ ในการวิจัยครั้งนี้สามารถแยกการขัดข้องย่อยไปตามช่วงเวลาในการขัดข้องและค่าความสูญเสียได้ 3 ประเภท คือ การขัดข้องของเครื่องจักรอย่างรุนแรง การขัดข้องของเครื่องจักรปานกลาง และการขัดข้องของเครื่องจักรเล็กน้อย

3. เครื่องจักรล้มเหลว (Failure) เป็นการขัดข้องของเครื่องจักรโดยเครื่องจักรยังสามารถเดินได้แต่เดินได้ไม่เต็มประสิทธิภาพของเครื่องจักร กรณีการขัดข้องแบบนี้เป็นการขัดข้องที่ทางฝ่ายผลิตสามารถเดินการผลิตได้ ทางฝ่ายซ่อมบำรุงจะเป็นผู้พิจารณาวิธีการบำรุงรักษาในการเข้าไปทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักร

4. ขอบเสีย 7 ประการ คือ ความสูญเสีย 7 ประการซึ่งเป็นรากฐานกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์หรือรายได้ภายในองค์กร ประกอบด้วย

4.1 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย

4.2 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป

4.3 ความสูญเสียเนื่องจากระบบการขนส่ง

4.4 ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย

4.5 ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น

4.6 ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว

4.7 ความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิผล

5. การควบคุมตัวเองโดยอัตโนมัติ (Autonomation) คือ การควบคุมของเสียไม่ให้เกิดขึ้นด้วยตัวเอง เน้นที่ตัวพนักงานเอง ซึ่งสนับสนุนสภาพ “ทันเวลาพอดี” โดยไม่ยอมให้ของเสียถูกส่งผ่านจากกระบวนการผลิตก่อนหน้าไปยังกระบวนการผลิตหลังหรือถัดมา

6. การบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ของตนเอง (Autonomous Maintenance) คือ การจัดทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพนักงานประจำเครื่องจักรที่จะต้องมีความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ของตนเองได้โดยเป็นอิสระจากแผนซ่อมบำรุงมากขึ้น

7. การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) คือ การหลีกเลี่ยงการขัดข้องการหยุดของเครื่องจักร รวมถึงการติดตั้งเครื่องจักรในตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุด และพยายามรักษาสภาพของเครื่องจักรให้ได้อยู่เสมอ

8. การซ่อมบำรุงทวีผล (Productive Maintenance) คือ การทำการป้องกันการขัดข้องและความบกพร่องของเครื่องจักรในวิธีทางที่มีประสิทธิภาพและประหยัด ประกอบด้วยเทคนิคต่างๆ

9. การขัดข้องของเครื่องจักรอย่างรุนแรง (Major) คือ การขัดข้องของเครื่องจักรที่มีขอบเขตของปัญหาดังต่อไปนี้

สูญเสียค่าใช้จ่าย	มากกว่า	200,000 บาท
สูญเสียเวลา	มากกว่า	10 ชั่วโมง
สูญเสียคุณภาพสินค้า	มากกว่า	20 ตัน
สูญเสียผลผลิต	มากกว่า	10 ตัน

10. การขัดข้องของเครื่องจักรปานกลาง (Inter) คือ การขัดข้องของเครื่องจักรที่มีขอบเขตของปัญหาดังต่อไปนี้

สูญเสียค่าใช้จ่าย	ระหว่าง	100,000 ถึง 200,000 บาท
สูญเสียเวลา	ระหว่าง	2 ถึง 10 ชั่วโมง
สูญเสียคุณภาพสินค้า	ระหว่าง	10 ถึง 20 ตัน
สูญเสียผลผลิต	ระหว่าง	4 ถึง 10 ตัน

11. การขัดข้องของเครื่องจักรเล็กน้อย (Minor) คือ การขัดข้องของเครื่องจักรที่มีขอบเขตของปัญหาดังต่อไปนี้

สูญเสียค่าใช้จ่าย	น้อยกว่า	100,000 บาท
สูญเสียเวลา	น้อยกว่า	2 ชั่วโมง
สูญเสียคุณภาพสินค้า	น้อยกว่า	10 ตัน
สูญเสียผลผลิต	น้อยกว่า	4 ตัน