บทที่ 6

สรุป และ ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาคุณภาพในการผลิตชิ้นส่วนโลหะของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านของโรงงานตัวอย่าง โดยวัดผลจากสัดส่วนของเสียที่ลดลงจากวิธีการที่เสนอ ทั้งนี้ได้ทำการคัดเลือกตัวอย่างชิ้นงาน 16 ประเภท ที่ผลิตขึ้นในส่วนงาน PRS และเป็นของเสียประเภทเหล็กรัง เนื่องจากสามารถวัดผลได้ชัดเจน เพราะสัดส่วนปริมาณของเสียเกิดขึ้นค่อนข้างคงที่ในแต่ละล็อตการผลิต นำมาวิเคราะห์หาสาเหตุของของเสียหรือข้อบกพร่องด้วยแผนภูมิเหตุและผลของ ดร.อิชิกาวา (Ishikawa Diagra) ทั้งนี้ทำการวิเคราะห์เฉพาะสาเหตุหลักของการจัดการ 3 M ได้แก่ วิธีการ (METHOD) เครื่องจักรหรือแม่พิมพ์ (MACHINE or MOLD) และการตรวจสอบ (MEASUREMENT) ซึ่งในบางกรณีอาจมีเรื่องของคน (MAN) หรือ วัตถุดิบ (MATERIAL) เข้ามาเกี่ยวข้องบ้างเป็นส่วนน้อย ในการวิเคราะห์ใช้ข้อมูลจากการพิจารณาการทำงานจริงเป็นหลักร่วมกับการสอบถามข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้องนำมาประมวลผลของการเกิดบกพร่องของตัวอย่างทั้ง 16 รายการ

ต่อมาได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนภูมิเหตุและผล มาสรุปเพื่อวางแผนการปรับปรุง และ พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการวางแผน วิธีการแก้ปัญหาคุณภาพที่ไม่เหมาะสม ตลอดจนการเตรียมปัจจัยพื้นฐานเพื่อการบริหารงานคุณภาพที่ไม่พร้อม จึงได้จัดเตรียมปัจจัยพื้นฐานขึ้นดังนี้

1. สรุปมาตรฐานด้านคุณภาพที่จำเป็น และสอดคล้องตรงกันในทุกส่วนงานสำหรับชิ้นงานตัวอย่างที่ศึกษาโดยพิจารณาถึง

1.1 คุณสมบัติการใช้งานที่จำเป็นของชิ้นส่วน

1.2 คุณสมบัติที่จำเป็นเพื่อใช้ในการควบคุมการผลิตให้ได้คุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์กระบวนการอย่างละเอียด

2. จัดให้มีระบบตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ผลิต ซึ่งจะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อสามารถทำให้พนักงานควบคุมเครื่องสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ได้จัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นดังนี้

2.1 คู่มือการทำงาน ซึ่งระบุจุดตรวจสอบที่จำเป็นเท่านั้น

2.2 อุปกรณ์ช่วยตรวจสอบ ซึ่งสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง

2.3 แบบฟอร์มต่าง ๆ

3. จัดให้มีระบบตรวจสอบแบบประกันคุณภาพ โดยส่วนงาน PQC ของฝ่ายประกันคุณภาพเพื่อให้มั่นใจอีกขั้นหนึ่งว่า ฝ่ายผลิตสามารถผลิตชิ้นงานได้อย่างมีคุณภาพ ภายใต้การควบคุม ทั้งนี้ได้จัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นดังนี้

3.1 คู่มือการตรวจสอบซึ่งมีรายละเอียดจุดตรวจสอบตรงกันกับคู่มือการทำงาน

3.2 แบบฟอร์มการตรวจรับรองชิ้นแรก (First Piece Approval) ซึ่งได้จัดระบบการตรวจรับรองชิ้นแรกก่อนการผลิต

4. จัดให้มีระบบการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพ โดยมีผู้รับผิดชอบชัดเจนได้แก่ ส่วนงานวิศวกรรมคุณภาพ

เมื่อจัดเตรียมปัจจัยพื้นฐานครบถ้วน ได้มีการชี้แจงผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงระบบและวิธีปฏิบัติ ตลอดจนเป้าหมายอย่างชัดเจน วิธีการแก้ปัญหาคุณภาพที่เสนอมีส่วนช่วยได้

- ลดสัดส่วนปริมาณของเสียในส่วนงาน PRS
- ลดงานแก้ไขชิ้นส่วนบกพร่อง
- ลดภาระในการวางแผนการผลิตใหม่ในกรณีของเสียมากกว่า การผลิตเผื่อ
- การควบคุมวัตถุดิบมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพราะไม่สูญเสียไปกับการผลิตของเสีย
- พัฒนาคุณภาพ โดยรวมของผลิตภัณฑ์

สำหรับเป้าหมายหลักของการศึกษาที่มุ่งเน้นการลดสัดส่วนของเสียนั้นสามารถลดสัดส่วนของเสียได้ เฉพาะชิ้นส่วนตัวอย่าง 16 รายการ จากเดิมสัดส่วนของเสียเฉลี่ย 3.63 เปอร์เซ็นต์ เหลือเพียง 0.68 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังการปรับปรุง หรือ สามารถลดปริมาณของเสียได้ 81 เปอร์เซ็นต์ จากเดิมก่อนการทำการปรับปรุง

สำหรับอัตราการปฏิเสธรุ่นนั้น เฉพาะ 16 รายการที่ศึกษาไม่พบการปฏิเสธรุ่นจากรอบการเดินตรวจของพนักงานตรวจสอบในส่วนงาน PQC ทั้งนี้เนื่องจาก พนักงานควบคุมเครื่องมีการตรวจสอบด้วยตนเองก่อน จึงสามารถสรุปได้ว่า สามารถลดอัตราการปฏิเสธรุ่นได้ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ สำหรับชิ้นส่วน 16 รายการที่ศึกษา

ข้อวิจารณ์ และอุปสรรคในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยนี้ ได้ทำการพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหาคุณภาพจากการปฏิบัติจริง ซึ่งมีปัญหาอยู่บ้างในการจัดเตรียมข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้น กล่าวคือ รูปแบบการเก็บข้อมูลเดิมไม่มีการรวมศูนย์ข้อมูลไว้ที่เดียวกัน ต่างฝ่ายต่างเก็บข้อมูล เช่น ข้อมูลการปฏิเสธรุ่น หรือ สัดส่วนของเสีย ซึ่งเก็บรวบรวมโดยส่วนงาน PQC ข้อมูลการปฏิเสธรุ่นมาจากการเดินตรวจตามรอบของพนักงานตรวจสอบ ส่วนงาน PQC ข้อมูลสัดส่วนของเสียมาจากการสุ่มตรวจสอบชิ้นส่วนสำเร็จรูปก่อนส่งเข้าสโตร์ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว สัดส่วนของเสีย หรือความสูญเสียที่เกิดขึ้นจริงมีมากกว่าที่บันทึกไว้ เนื่องจากในกรณีพบของเสียระหว่างกระบวนการผลิตในขั้นตอนใดก็ตามจะมีการซ่อมแซมเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในขั้นตอนต่อไป ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการซ่อมแซมชิ้นส่วนบกพร่องในกระบวนการไม่ได้มีการบันทึกไว้ ของเสียที่ไม่สามารถซ่อมได้ และคัดทิ้งไปโดยส่วนงาน PRS ได้ทำการบันทึกการแจ้งทิ้งต่างหากเพื่อนำไปคิดค่าใช้จ่ายของเสียทิ้งประจำเดือน ซึ่งหากนำความสูญเสียดังกล่าว มาคิดโดยละเอียดจะแสดงผลการปรับปรุงได้ชัดเจนกว่า แต่ในการศึกษาวิจัยไม่ได้นำมารวมด้วย เพราะมีความยุ่งยากในการเก็บข้อมูลในเรื่องค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม และเปอร์เซ็นต์ หรือสัดส่วนของเสียระหว่างกระบวนการผลิต

นอกจากนั้น การศึกษาวิจัยนี้ไม่สามารถทำการปรับปรุงระบบต่าง ๆ ได้ครบถ้วน เช่น ในเรื่องของวัตถุดิบ (Material) ซึ่งในกรณีที่วัตถุดิบเป็นเหตุหลักที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องจะไม่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ เพียงแต่ป้องกันไม่ให้นำวัตถุดิบที่มีปัญหาไปใช้ได้เท่านั้น หรือในเรื่องของเครื่องจักรหรือแม่พิมพ์ที่ต้องปรับปรุง ในกรณีที่สาเหตุหลักมาจากเครื่องจักรหรือแม่พิมพ์ จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการปรับปรุง จากตัวอย่างทั้ง 16 รายการที่ศึกษาพบว่าบางรายการสามารถควบคุมกระบวนการได้อย่างง่ายดาย ถ้ามีการออกแบบแม่พิมพ์และสร้างอย่างถูกวิธี โดยเฉพาะแม่พิมพ์หากมีการศึกษาคุณสมบัติการใช้งานของชิ้นส่วนอย่างละเอียดและมีการนำข้อมูลนั้นไปใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์อย่างจริงจังสอดคล้องกัน จะช่วยลดจุดตรวจสอบที่สำคัญลงได้มาก ประกอบกับสามารถใช้แม่พิมพ์ในการตรวจหาจุดบกพร่องของขั้นตอนก่อนหน้าได้ จัดเป็นระบบ Fool Proof อย่างหนึ่ง กล่าวคือ ให้จุดสำคัญในการประกอบของชิ้นส่วนนั้นเป็นจุดควบคุมในการผลิตของขั้นตอนต่าง ๆ ด้วย โดยไม่สร้างจุดควบคุมเพิ่มเติมขึ้น

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการศึกษาวิจัย ได้ทำเป็นตัวอย่างเท่านั้น การประสบผลสำเร็จในระยะยาวขึ้นอยู่กับองค์กรเป็นสำคัญในการดำรงระบบต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้น และขยายผลการใช้ให้ครอบคลุมทุกส่วนในส่วนงาน PRS และ PRM เพื่อไม่ให้เกิดมาตรฐานเดียวกันในการดำเนินงานทั่วทั้งส่วนงานระหว่างการศึกษา พบว่า บริษัทได้มีนโยบายในการนำระบบการบริหารงาน มอก. 9000 (ISO-9000)มาใช้ ซึ่งเป็นโอกาสที่ดีในการขยายผลการปรับปรุง และ สร้างเป็นมาตรฐานขึ้น ทั้งนี้ระบบต่าง ๆ จะได้รับการตรวจทบทวนภายใน (Internal Audit) เป็นระยะ เพื่อให้มั่นใจว่า ระบบยังสามารถใช้งานได้ดีมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้บริหารจึงควรใช้โอกาสดังกล่าวกำหนดมาตรฐานของระบบงานตามที่เสนอให้เป็นระบบมาตรฐาน ซึ่งหมายถึงต้องมีการทุ่มเทอย่างจริงจังในการจัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นต่าง ๆ ตามที่ผู้วิจัยได้เลือกปฏิบัติเป็นตัวอย่าง

ในกรณีที่ปัญหาเกิดจากสาเหตุด้านอื่นที่ผู้วิจัยไม่ได้นำมาวิเคราะห์ เช่น คน หรือวัตถุดิบ ตามมาตรฐาน มอก. 9000 ได้กำหนดให้มีการจัดการในเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวรวมอยู่ด้วย ซึ่งผู้บริหารจำเป็นต้องสร้างระบบเพิ่มเติมจากที่ผู้วิจัยศึกษา กล่าวคือ ระบบในการจัดซื้อ จัดหาวัตถุดิบ ระบบประเมินผู้ส่งมอบ ระบบการตรวจสอบวัตถุดิบรับเข้า ระบบการฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งเมื่อระบบต่าง ๆ นี้สมบูรณ์ จะช่วยให้การปรับปรุงมีประสิทธิผล และประสิทธิภาพอย่างเห็นได้ชัดเจน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย