

บทที่ 6

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผล

จากการศึกษาและวิจัยนี้ในด้านการพัฒนาระบบการควบคุมและกระบวนการสอบเทียบสำหรับเครื่องตรวจสอบ, เครื่องมือวัด และเครื่องทดสอบขึ้นสามารถประเมินผลการปฏิบัติงานและสรุปผลได้ดังนี้

- แนวทางการปฏิบัติงานที่พัฒนาขึ้นทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีระบบคุณภาพในด้านการควบคุมเครื่องตรวจสอบ, เครื่องมือวัด และเครื่องทดสอบที่สอดคล้องกับข้อกำหนดในมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ แต่ในด้านประสิทธิภาพของการทำงานนั้นยังต้องมีการปรับปรุงเพิ่มขึ้นเนื่องจากเมื่อดูรายงานสรุปเครื่องมือวัดที่เลยกำหนดการสอบเทียบและรอการสอบเทียบ (out of calibration) พบว่ามีเครื่องมือวัดที่ยังไม่ได้รับการสอบเทียบ
- การวิเคราะห์ระบบการวัดทำให้มีแนวทางที่เปรียบเทียบเชิงปริมาณได้สำหรับการเลือกใช้เครื่องมือวัดที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน
- การจัดทำประวัติและบัญชีรายการเครื่องตรวจสอบ, เครื่องมือวัด และเครื่องทดสอบทำให้มีข้อมูลสนับสนุนในการวางแผนความต้องการเครื่องมือวัด แต่ในการจัดทำประวัติเครื่องมือวัดในช่วงแรกนั้นไม่ได้มีการบันทึกวันที่และสภาวะของเครื่องมือวัดขณะที่รับเข้ามาในระบบเนื่องจากไม่มีข้อมูล
- กระบวนการสอบเทียบและค่าความผิดพลาดที่สามารถยอมรับได้ของเครื่องมือวัดที่พัฒนาขึ้นสำหรับการใช้ในการปฏิบัติงานสามารถสร้างความมั่นใจในขีดความสามารถของเครื่องมือวัดเนื่องจากอ้างอิงจากมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ
- วิธีการตรวจสอบลักษณะภายนอกของเครื่องมือวัดก่อนการสอบเทียบในเอกสารวิธีปฏิบัติงานที่พัฒนาขึ้นในช่วงแรกไม่ได้ระบุให้ชัดเจนว่าต้องตรวจสอบอะไรบ้าง ทำให้ไม่มีมาตรฐานของการตรวจสอบลักษณะภายนอก
- แผนการปฏิบัติงานสอบเทียบหรือรายงานการเรียกกลับเครื่องมือวัดเพื่อสอบเทียบยังไม่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างเคร่งครัดเนื่องจากในการปฏิบัติงานจริงมีปัจจัยทางด้านสังคมศาสตร์ที่นอกเหนือจากขอบเขตการศึกษาซึ่งมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน
- การเก็บข้อมูลผลการสอบเทียบจากการศึกษาและวิจัยในตอนแรกไม่ได้บันทึกข้อมูลของผลการสอบเทียบก่อนการปรับเครื่องมือวัด ดังนั้นจึงได้มีการเพิ่มการเก็บข้อมูลสภาวะของเครื่องมือวัดและผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดก่อนการปรับทำให้ทราบสภาวะของเครื่องมือวัดขณะใช้งานจริง อีกทั้งเก็บข้อมูลสำหรับการปรับช่วงระยะเวลาสำหรับสอบเทียบต่อไปในอนาคต
- มีแนวทางปฏิบัติงานสำหรับการปรับช่วงระยะเวลาสำหรับสอบเทียบแต่ยังไม่สามารถทำได้ เนื่องจากจากการเก็บข้อมูลในระบบสารสนเทศของโรงงานตัวอย่างในช่วงแรกไม่ได้เก็บข้อมูลการร้องขอสอบเทียบและผลการสอบเทียบของเครื่องมือวัดก่อนการปรับเทียบ

ในด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับเครื่องตรวจสอบ ,เครื่องมือวัด และเครื่องทดสอบ แบ่งเป็น 2 ช่วง โดยในช่วงแรกเนื่องจากต้องการรับดำเนินการจัดทำประวัติเครื่องมือวัด เพื่อให้ทราบประเภทและจำนวนเครื่องมือวัดที่มีใช้อยู่ภายในโรงงานตัวอย่างและต้องการดำเนินการสอบเทียบเครื่องมือวัดทั้งหมดที่มีเป็นครั้งแรก ดังนั้นระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจึงเป็นไปอย่างไม่ซับซ้อน ระบบสารสนเทศของโรงงานตัวอย่างพัฒนาขึ้นในขั้นที่ 1 ทำให้สามารถจัดเก็บประวัติเครื่องมือวัด จัดทำบัญชีรายการเครื่องมือวัดและรายงานการเรียกกลับเครื่องมือวัดเพื่อสอบเทียบได้

เพื่อที่จะทำให้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งในด้านการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อในอนาคตและการนำเสนอข้อมูลที่มีประโยชน์ทำให้เกิดความสะดวกต่อการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศขั้นที่ 2 ขึ้น โดยมีกาปรับปรุงระบบสารสนเทศขั้นที่ 1 เพิ่มขึ้นดังต่อไปนี้

- ปรับปรุงส่วนแบบฟอร์มในส่วนติดต่อกับผู้ใช้ให้สามารถใส่ข้อมูลได้สะดวกขึ้น
- แยกฐานข้อมูลระหว่างเครื่องมือวัดมาตรฐานและเครื่องมือวัดทั่วไป
- สามารถปฏิบัติการแก้ไขประวัติเครื่องมือวัดมาตรฐานไปสอบเทียบแล้วพบว่าผลการสอบเทียบไม่อยู่ในค่าพิสัยความคลาดเคลื่อนที่สามารถยอมรับได้
- จัดเก็บข้อมูลการร้องขอสอบเทียบหรือตรวจสอบเครื่องมือวัด เพื่อนำไปวิเคราะห์การปรับช่วงเวลาสอบเทียบ
- เก็บรายละเอียดประวัติการสอบเทียบสามารถแสดงรายละเอียดวิธีการสอบเทียบและช่วงเวลาสำหรับสอบเทียบได้

6.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการศึกษาและวิจัยนี้มุ่งเน้นที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศ และกระบวนการสอบเทียบสำหรับเครื่องตรวจสอบ ,เครื่องมือวัด และเครื่องทดสอบที่ทำให้เกิดความสะดวกในการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานอุตสาหกรรมระหว่างประเทศซึ่งเน้นด้านคุณภาพ(quality)มากกว่าการเพิ่มผลผลิต (productivity) ของการปฏิบัติงานการควบคุมและสอบเทียบเครื่องตรวจสอบ ,เครื่องมือวัด และเครื่องทดสอบแต่ในสถานการณ์ปัจจุบันอุตสาหกรรมมีการแข่งขันและต้องการความอยู่รอดสูง อีกทั้งโรงงานตัวอย่างได้รับการรับรองคุณภาพตามระบบมาตรฐาน QS-9000 ซึ่งมีเรื่องของการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง(continuous improvement) เป็นส่วนเพิ่มขึ้นมานอกเหนือจากมาตรฐานอุตสาหกรรมISO9000 ประสิทธิภาพของเครื่องมือวัดทั้งหมดโดยรวม (overall equipment effectiveness) ก็เป็นเทคนิคสำหรับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องที่แนะนำไว้ข้อกำหนดระบบคุณภาพ QS-9000 (Quality System Requirement – QS-9000) ดังนั้นจากข้อมูลที่ได้รวบรวมขึ้นในการศึกษาและวิจัยนี้สามารถนำไปเป็นพื้นฐานเพื่อศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการสอบเทียบในด้านการวางแผนการจัดลำดับการปฏิบัติงานสอบเทียบ ความถี่ที่เหมาะสมหรือช่วงระยะเวลาสำหรับสอบเทียบ

ในกรณีที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานสอบเทียบก็ควรมีการพัฒนาวิธีการนำเข้าข้อมูล การสอบเทียบโดยอัตโนมัติทำให้สามารถปฏิบัติงานได้รวดเร็วและลดข้อผิดพลาดเนื่องจากการป้อนข้อมูล รวมถึงการออกเครื่องหมายรับรองการสอบเทียบ

ในด้านระบบสารสนเทศเนื่องจากในระบบคุณภาพของโรงงานตัวอย่างมีเอกสารจำนวนมากที่ต้อง ปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ อีกทั้งต้องแจกจ่ายไปยังหน่วยงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นถ้าพัฒนาเป็นระบบ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์จะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของระบบควบคุมเอกสารและลดค่าใช้จ่ายลงได้ในระยะยาว