

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

บริษัท ลานนาไทย อิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด(แอลทีไอซี) เป็นบริษัทหนึ่งที่ประกอบธุรกิจในด้านการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งผลิตสินค้า 3 ชนิดคือ

- หน่วยความจำในแผงวงจร ได้แก่ แฟลชเมมโมรี่, แผงไมโครเวฟ, แผงรีโมท
- ขดลวดในฮาร์ดดิสก์
- ไฟเบอร์ออฟติก

ซึ่งมีเครื่องมือที่ใช้ วัดเช่น วัดน้ำหนัก วัดความหนา วัดแสง วัดอุณหภูมิ มีจำนวนมากกว่า 3000 รายการ และด้วยข้อบังคับของ ISO 9002 (มาตรฐานด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์) ต้องควบคุมคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ให้เป็นมาตรฐานเป็นที่เชื่อถือได้เพราะเมื่อใช้งานเครื่องมือต่างๆ โดยการเคลื่อนย้ายไปมาบ่อยๆ การวางกระแทก หรือการออกแบบจากบริษัทผู้ผลิต ที่ไม่ทนต่อการใช้งานหนัก การใช้งานที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เครื่องมือเสียหายและอาจบอกค่าของ สิ่งที่วัดได้ผิดไปจากระดับที่ยอมรับได้ จึงต้องตรวจสอบเครื่องมือวัด เพื่อดูผลว่าเครื่องมือยังคงบอกค่าของสิ่งที่วัดได้ ถูกต้องหรือ ใกล้เคียงที่ความผิดพลาดอยู่ในย่านที่กำหนด เพื่อที่จะทำการปรับแต่งเครื่องมือ และซ่อมบำรุงต่อไป

เครื่องมือมีความสำคัญมากเนื่องจากการวัด ถ้าวัดผิดพลาด กรณีที่ผลิตสินค้า และผลของผลิตภัณฑ์ /บริการที่ได้จากเครื่องมือวัดที่ชี้ค่าผิดพลาดและไม่เป็นไปตามข้อตกลงกับลูกค้า ส่งมาถึงลูกค้า ผลความเสียหายและมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นกับองค์กรคือ

- 1) เสียภาพลักษณ์ขององค์กร
- 2) ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น เนื่องมาจากการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ หรือทำลายทิ้ง
- 3) ลูกค้าเกิดความไม่เชื่อถือและอาจเลิกสั่งผลิตต่อไป

ดังนั้นงานด้าน การควบคุมเครื่องมือให้สามารถวัด ค่า ได้ถูกต้องซึ่งเรียกว่า การสอบเทียบเครื่องมือ จึงมีความสำคัญสรุปได้ดังนี้

ความสำคัญภายในองค์กร

- 1) เพื่อให้การตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องตรวจวัดที่มีความถูกต้อง
- 2) เพื่อให้มั่นใจว่าไม่เกิดปัญหาความผิดพลาดระหว่างผลการตรวจวัดวัดคุณภาพภายในกระบวนการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ และเป็นไปตามข้อตกลงกับลูกค้า
- 3) เพื่อให้มั่นใจว่า สามารถทราบค่าความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือวัด

ความสำคัญต่อลูกค้าและองค์การภายนอก

- 1) เพื่อเครื่องตรวจวัดสามารถสอบกลับไปยังมาตรฐานแห่งชาติและนานาชาติได้
- 2) เพื่อมั่นใจว่าผลการตรวจสอบและทดสอบเป็นไปตามข้อตกลงระหว่างองค์กรและลูกค้าหรือรวมไปถึงที่ใดๆ ในโลก มีความสัมพันธ์กัน

ยกตัวอย่างเช่น แผ่นกึ่งผลิต หน่วยความจำในแผงวงจรเป็นพิมพ์ (keyboard) ซึ่งวัดคุณภาพที่นำเข้าคือ แผ่นพลาสติกพิเศษ (Pet Film) ที่มีความหนาต่างๆกัน ก่อนทำการผลิตจะต้องวัดความหนาของวัดคุณภาพนี้โดยใช้เครื่องมือ Dial Thickness Gauge ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดความหนาของวัดคุณภาพแบบเป็นเข็ม ถ้า Product Specification ระบุว่า ต้องใช้ แผ่นพลาสติกพิเศษ ที่ความหนา 100 ไมครอนและคลาดเคลื่อน ได้ ± 5 ไมครอน ถ้าเครื่องมือที่วัด วัดได้ค่าความหนา 100 ไมครอนก็ถือว่าวัดคุณภาพ ขึ้นนี้ผ่านการควบคุมด้านคุณภาพก่อนการผลิต ซึ่งเครื่องมือที่ใช้วัดนี้ ถ้าใช้ไป นานๆ จะแน่ใจได้อย่างไรว่า จะสามารถวัด ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและเป็นมาตรฐานได้ จึงต้องมีการเทียบค่าที่วัดได้กับมาตรฐานโดยการนำมาซ่อมบำรุง เช่นในกรณีนี้ ที่แผ่น Calibration จะมีแผ่นพลาสติกพิเศษที่มีความหนา 100 ไมครอนไว้เป็นมาตรฐานการวัด ถ้าเครื่องมือวัดได้ค่าคลาดเคลื่อน ก็จะต้องปรับเครื่องมือให้วัดได้ค่าที่ถูกต้อง โดยจะมีตารางติดตามการซ่อมบำรุงและนัดเวลา ที่เครื่องมือชิ้นหนึ่งๆ ถึงเวลาที่จะต้องสอบเทียบ โดยแบ่งเป็น 3 เดือน 6 เดือน 1 ปี ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องมือที่จำเป็นจะต้องสอบเทียบอยู่ มากกว่า 3,000 รายการและต้องเก็บประวัติผลลัพธ์ในการสอบเทียบ เป็นเวลา 2 ปี เก็บข้อมูลเครื่องมือและผลลัพธ์การสอบเทียบในแฟ้มเอกสาร ประมาณ 500 แฟ้มจากปัญหาในการทำงานปัจจุบันพบปัญหามากมายได้แก่

- 1) การควบคุมการติดตามการสอบเทียบโดยแจ้งไปยังผู้ที่ดูแลเครื่องมือ ที่ถึงระยะเวลาสอบเทียบประมาณ 3,000 กว่ารายการ โดยการ จัดตารางการตรวจสอบโดยไม่ตกลงนั้น เกิดความยุ่งยากและเสียเวลา
- 2) ข้อมูลผลลัพธ์ของการสอบเทียบ เก็บเป็นเอกสาร ใช้เวลานานในการสืบค้น
- 3) เรื่องของกฎระเบียบการอนุมัติที่ต้องใช้ลายเซ็นผู้บริหารอนุมัติผลการสอบเทียบ ใช้เวลานานเนื่องจากมีเอกสารอื่น กองอยู่เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ การอนุมัติ

การสอบเทียบ เครื่องมือบางอย่าง ที่ต้องส่งไปทดสอบ นอกบริษัทจะต้องขอ อนุมัติผ่าน ขั้นตอน ได้แก่ หัวหน้าแผนกที่รับผิดชอบเครื่องมือวัด หัวหน้าแผนกที่ สอบเทียบ หัวหน้าฝ่ายที่สอบเทียบ ซึ่งการอนุมัติแต่ละขั้นตอน พบว่าเอกสาร ระหว่างทางสูญหาย ลายมืออ่านไม่ออก และตัวเลขราคา ที่คาดว่าจะจ่ายระหว่าง การสอบเทียบ (Estimate cost for calibrate) ไม่ชัดเจน

- 4) การสืบค้นข้อมูลประวัติของเครื่องมือ และประวัติการสอบเทียบ ปัจจุบันเป็น กระดาษ ยุ่งยาก และทำได้เมื่อคนที่ควบคุมเอกสารอยู่เท่านั้น ปัญหาที่ไม่ทราบว่ งานที่เข้าสู่กระบวนการสอบเทียบ ตอนนี้ดำเนินการไปถึงไหน ติดอยู่ที่ไหน กำหนดเสร็จเมื่อไหร่ ทำไมเกิดความล่าช้า

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงต้องการ พัฒนาระบบกระแสงานและการจัดการเอกสาร สำหรับงาน ติดตาม การซ่อมบำรุงเครื่องมือ บริษัท ลานนาไทย อิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด (แอลทีอีซี) เพื่อการติดตามงานการซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบกระแสงานและการจัดการเอกสาร สำหรับงานติดตามการซ่อมบำรุง เครื่องมือ บริษัท ลานนาไทย อิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด (แอลทีอีซี)

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- 1) ได้ระบบ กระแสงาน และการจัดเอกสาร สำหรับการติดตาม งานซ่อมบำรุง โดย ผ่านระบบเครือข่ายในบริษัทแอลทีอีซี
- 2) เพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นข้อมูลเครื่องมือผ่านระบบเครือข่ายในบริษัทแอลทีอีซี
- 3) เพิ่มความปลอดภัยของระบบเอกสาร โดยแยกเป็นระดับปฏิบัติการและระดับ ผู้มีอำนาจอนุมัติ

1.4 แผนดำเนินงาน ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.4.1 แผนดำเนินงาน

- 1) รวบรวมข้อมูลและเอกสารงานอ้างอิง
- 2) ศึกษารายละเอียดของงาน Calibration และ ขั้นตอนการไหลของเอกสารใน ระบบงานเดิม

- 3) ออกแบบระบบและ พัฒนาเขียน โปรแกรม
- 4) คิดตั้งทดลองใช้งาน
- 5) ทดสอบความถูกต้องของข้อมูลและการไหลของงาน
- 6) จัดทำคู่มือเพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ใช้

1.4.2 ขอบเขต

ในการศึกษาระบบการสอบเทียบ เพื่อพัฒนาระบบกระแสนงานและการจัดการเอกสาร นั้นได้แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนของฐานข้อมูลเครื่องมือวัด ส่วนของ กระแสนงาน (Work Flow) และส่วนของรายงานการติดตามการซ่อม ซึ่งเป็นข้อมูลนำมาจาก บริษัท แอลทีอีซี เพราะฉะนั้นระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ จะมีขอบเขตจำกัดเฉพาะ ระบบ Calibrate ของ บริษัท แอลทีอีซี เท่านั้น โดยรายละเอียดคือ

- 1) สร้างระบบ ฐานข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วย
 - ข้อมูลรายละเอียดเครื่องมือ
 - ข้อมูลผลลัพธ์ของการสอบเทียบ
 - สร้างส่วนปรับปรุงฐานข้อมูลให้สามารถ แก้ไขรายละเอียด ของเครื่องมือ
- 2) สร้างส่วนของการเขียน กระแสนงาน ที่มีการ อนุมัติเป็น ลำดับขั้น และกำหนด สิทธิ์ต่างๆ ในแต่ละลำดับขั้น
 - สร้างส่วนการ ติดตามงานซ่อมบำรุงเครื่องมือโดยแจ้งเตือน ทาง จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่ผู้ดูแลเครื่องมือเมื่อถึง กำหนดการสอบเทียบ โดยแจ้งล่วงหน้า 15 วัน 7 วัน และแจ้งวันนี้
- 3) จัดทำรายงาน สรุป เช่น รายงานสรุปว่า
 - ในแต่ละเดือน มีอุปกรณ์ใดที่ต้องสอบเทียบบ้างแยกตาม แผนก ผู้ที่สอบเทียบ
 - รายงานตรวจสอบแต่ละขั้นตอนของการสอบเทียบ
 - รายงานตรวจสอบ ระยะเวลาที่ใช้ในการสอบเทียบแต่ละครั้ง
 - รายงานการติดตามสถานะของอุปกรณ์ในแต่ละขั้นตอน

1.4.3 วิธีการศึกษา

ในการรวบรวมข้อมูลจะแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

- 1) ข้อมูลปฐมภูมิ

ใช้วิธีการสัมภาษณ์พนักงานในแผนกการสอบเทียบเครื่องมือ(Calibration Section) คนจัดการเอกสาร 1 คน และหัวหน้างาน 1 คน

2) ข้อมูลทฤษฎี

ศึกษาการเก็บข้อมูลในระบบเดิม เนื่องจากแผนกการสอบเทียบเครื่องมือ (Calibration Section) มีระเบียบขั้นตอนการทำงาน จึงต้องศึกษาระบบเดิมเพื่อจะได้พัฒนาระบบใหม่ที่เหมาะสมแก่บริษัทได้

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ด้านซอฟต์แวร์

ในการศึกษาจะใช้ซอฟต์แวร์ช่วยดังนี้

1) ระบบปฏิบัติการ

- ไมโครซอฟต์ วินโดวส์ 98
- เป็นซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรม
- ไมโครซอฟต์ เอ็นที เซิร์ฟเวอร์ 4.0
- เป็นซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์

2) Lotus Notes version 5.04

เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการสร้าง work Flow และจัดเก็บข้อมูลลงใน Lotus Notes Database

3) Lotus Notes Domino version 5.04

เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับให้บริการ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และเก็บ Lotus Notes Database

4) โปรแกรมสนับสนุนอื่นๆ ตามความจำเป็น เช่น Microsoft Excel

ด้านฮาร์ดแวร์

ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล 2 เครื่องที่ประกอบด้วย

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รุ่น Intel® Celeron™ 400 MHz
- หน่วยความจำหลัก (RAM) 128 MB

- หน่วยความจำสำรอง (Hard disk) 10.2 GB
- LAN Card 10 Mbps.
- VGA Card
- CD-Rom Drive
- Floppy Disk Drive
- จอภาพ 15 นิ้ว
- แป้นพิมพ์
- เมาส์

1.6 นิยามคำศัพท์

ระบบกระแสงาน (Work Flow) หมายถึง ตัวช่วย สร้าง รูปแบบของกระบวนการที่บ่งบอกถึงขั้นตอน กฎ ความเกี่ยวข้อง ขอบเขตการรับผิดชอบของผู้กระทำ ในกระบวนการ การทำงาน ในหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กร จะมีกระบวนการการทำงานของตนเอง และอาจจะมีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่น ๆ ในองค์กร ซึ่งแล้วแต่การแบ่งองค์กรและการทำงาน

การจัดการเอกสาร หมายถึง การเก็บ รวบรวม เอกสารที่จำเป็นและสำคัญและ สืบค้นง่าย งานติดตามการซ่อมบำรุง (Tracking Maintenance Equipment) หมายถึง การดูแลตารางเวลาเครื่องมือที่ต้องนำมาซ่อมบำรุง

เครื่องมือ (Tooling) หมายถึง เครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ เช่น เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดอุณหภูมิ ฯลฯ ที่นำมาใช้ในการวัด และตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์

1.7 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- บ. แอลทีอีซี นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ 68/1 หมู่ 4 ต. บ้านกลาง อ. เมือง จ. ลำพูน 51000
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่