

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการแข่งขันทางการตลาดของการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นไปอย่างรุนแรงและเพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับเทคโนโลยีทางด้านต่างๆมักมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็วอยู่เสมอ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบโดยตรงต่อผู้ประกอบการและธุรกิจทางการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้ประกอบการต้องมีการปรับตัวไม่ว่าจะเป็นทางด้าน การควบคุมต้นทุนการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อให้สามารถผลิตสินค้าให้ได้มากที่สุด เกิดงานเสียน้อยที่สุด และให้ทันกับสถานการณ์ต่างๆที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

บริษัทลำพูนชิงเด็นเกิน จำกัด ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ดำเนินธุรกิจทางการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภท Semiconductor และ Power Supply เพื่อส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ การผลิตผลิตภัณฑ์ของส่วนงาน Semiconductor จะแบ่งออกเป็น 3 สายผลิตภัณฑ์ (Production) โดยในส่วนของสายผลิตภัณฑ์ที่ 1 นั้นจะผลิตผลิตภัณฑ์ 4 กลุ่มผลิตภัณฑ์หลัก ในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์จะมีกระบวนการหรือขั้นตอนในการผลิตเฉลี่ย 20 ขั้นตอน และในแต่ละเดือนจะมีการผลิตผลิตภัณฑ์เฉลี่ย 750 Lot/เดือน โดยในกระบวนการผลิตนั้นจะใช้ข้อมูลทางด้านคุณภาพและปริมาณในการควบคุมการผลิต ปัจจุบันฝ่ายการผลิตจะใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการบันทึกและออกรายงานข้อมูลการผลิตในแต่ละเดือน โดยในระหว่างกระบวนการผลิตนั้นจะมีเอกสารสำหรับบันทึกข้อมูลรายละเอียดการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ซึ่งเรียกว่า Lot Control Sheet หลังจากที่กระบวนการผลิตสิ้นสุดลง ฝ่ายผลิต จะทำการส่งเอกสาร Lot Control Sheet นี้มายังเจ้าหน้าที่เอกสารของส่วนงาน จากนั้นเจ้าหน้าที่เอกสารจะทำการรวบรวมข้อมูลและสรุปรายงานการผลิตประจำเดือน โดยส่วนงานที่มีหน้าที่ในการควบคุมกระบวนการผลิต จะนำข้อมูลที่ได้จากการสรุปมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ เพื่อใช้ในแก้ไขและกำหนดมาตรการในการควบคุมกระบวนการผลิต ซึ่งมักพบปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลการผลิตที่มีมากและค่อนข้างจัดกระจาย การค้นหาข้อมูลในอดีตทำได้ยาก ตลอดจนการสรุปข้อมูลการผลิตในแต่ละเดือนนั้นใช้เวลาในการดำเนินการนานและยุ่งยาก ซึ่งทำให้การนำข้อมูลมาใช้ในทางบริหารยังทำได้ไม่สะดวก ไม่เต็มประสิทธิภาพ และไม่ใช่วันนี้

การพัฒนากระบวนการผลิตส่วนงาน Semiconductor ของบริษัทลำพูนชิงเคนเกิน จำกัด ได้มีการพัฒนาไปแล้วในส่วนของสายผลิตภัณฑ์ที่ 2 และ 3 ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมการผลิตผลิตภัณฑ์ของสายผลิตภัณฑ์ที่ 1 ส่วนงาน Semiconductor บริษัทลำพูนชิงเคนเกิน จำกัดขึ้น โดยนำเอาสภาพปัญหาและผลที่ได้จากการพัฒนาระบบในส่วนของสายผลิตภัณฑ์ที่ 2 และ 3 มาขยายผล เพื่อสามารถนำระบบที่ได้มาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการผลิตดังกล่าว รวมทั้งสามารถออกรายงานการผลิตที่ถูกต้อง แม่นยำ และเป็นปัจจุบัน ตลอดจนสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนและควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ของสายผลิตภัณฑ์ที่ 1 ส่วนงาน Semiconductor บริษัทลำพูนชิงเคนเกิน จำกัด

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- 1) ได้ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลการผลิตสายผลิตภัณฑ์ที่ 1 ส่วนงาน Semiconductor บริษัทลำพูนชิงเคนเกิน จำกัด
- 2) สามารถนำข้อมูลและรายงานที่ได้จากระบบมาใช้ในการวิเคราะห์และควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเพื่อทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมการผลิตของบริษัทลำพูนชิงเคนเกิน จำกัดซึ่งครอบคลุมขอบเขตการทำงานของระบบ ดังนี้

- 1) ระบบความปลอดภัย

เป็นระบบที่ใช้ในการกำหนดสิทธิการใช้งานของผู้ใช้งานในระดับต่างๆ โดยในระบบจะมีการแบ่งประเภทผู้ใช้งานออกเป็นระดับต่างๆ ดังนี้

 - (1) ระดับพนักงาน เป็นผู้ที่ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลกระบวนการผลิตของแต่ละกระบวนการและแต่ละผลิตภัณฑ์
 - (2) ระดับหัวหน้างาน เป็นระดับที่สามารถเข้าไปตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลของพนักงานได้
 - (3) ระดับเจ้าหน้าที่เอกสาร เป็นระดับที่ทำการรวบรวมข้อมูลการผลิตประจำวันและทำรายงานสรุปข้อมูลการผลิตประจำวัน

(4) ระดับควบคุม เป็นระดับที่นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกข้อมูลไปใช้ทางด้านกระบวนการควบคุมกระบวนการการผลิต

(5) ระดับผู้จัดการ เป็นระดับที่นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกข้อมูลไปใช้ทางด้านกระบวนการบริหารและจัดการทางด้านกระบวนการการผลิต

2) ระบบการจัดการข้อมูลพื้นฐานการผลิต

เป็นระบบที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ในระบบ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ดังนี้

2.1) การบันทึกข้อมูลกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลกระบวนการผลิตทั้งหมดที่มีลงสู่ระบบ โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

(1) ชื่อกระบวนการผลิต

(2) คำอธิบายกระบวนการผลิต

(3) สายผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิต

2.2) การบันทึกข้อมูลงานเสีย ซึ่งเป็นงานเสียทั้งหมดที่มีในกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

(1) ชื่องานเสีย

(2) คำอธิบายงานเสีย

2.3) การบันทึกข้อมูลมาตรฐานกระบวนการผลิต เป็นการกำหนดมาตรฐานที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด แต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

(1) ชื่อมาตรฐานกระบวนการผลิต

(2) ข้อมูลกระบวนการผลิตที่มีในมาตรฐานกระบวนการผลิตนั้นๆ

(3) ข้อมูลงานเสียที่มีในมาตรฐานกระบวนการผลิตนั้นๆ

(4) จำนวนงานเสียของแต่ละกระบวนการผลิตที่ต้องการควบคุม

2.4) การบันทึกข้อมูลกลุ่มผลิตภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ชื่อกลุ่มผลิตภัณฑ์

(2) รายละเอียดของกลุ่มผลิตภัณฑ์

2.5) การบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์

(2) วัตถุดิบต่างๆที่ใช้การผลิต เช่น Connector, Lead Frame เป็นต้น

(3) มาตรฐานการผลิตที่ใช้ในการผลิต

3) ระบบข้อมูลการผลิต

เป็นระบบที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล ดังนี้

3.1) การบันทึกข้อมูลแผนการผลิตในแต่ละเดือน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ข้อมูลเดือนปีของแผนการผลิต
- (2) ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ผลิต
- (3) ข้อมูลเลขที่ผลิต (Lot No.) เริ่มต้นและสิ้นสุด
- (4) ข้อมูลจำนวน Lot ที่ผลิต

3.2) การบันทึกข้อมูลรายละเอียดของการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- (1) ข้อมูลเลขที่ผลิต (Lot No.) ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต และข้อมูลวัตถุดิบต่างๆที่ใช้ในการผลิต
- (2) ข้อมูลรายละเอียดต่างๆของแต่ละกระบวนการผลิต เช่น กระบวนการผลิต วันที่มีการผลิต เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของการผลิตแต่ละกระบวนการ พนักงานผู้ทำหน้าที่ผลิต เป็นต้น
- (3) ข้อมูลรายละเอียดของปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต เช่น วันที่เกิดปัญหา เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของปัญหาที่เกิดขึ้น รายละเอียดของปัญหาที่เกิด เป็นต้น

3.3) การออกรายงาน Lot Control Sheet ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลกระบวนการผลิตทั้งกระบวนการมาแสดง

4) ระบบการออกรายงานเชิงบริหาร

เป็นระบบที่ใช้ในการออกรายงานเพื่อใช้ในการบริหาร จัดการ และตัดสินใจ ทางด้านการควบคุมกระบวนการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ

- (1) รายงานความคืบหน้ากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ตามเลขที่ผลิต (Lot No.) โดยการประมวลผลแบบทันที (Real Time)
- (2) รายงานรายละเอียดกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดแยกตามกระบวนการผลิตโดยใช้การประมวลผลแบบทันที (Real Time)
- (3) รายงานปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิต
- (4) รายงานระยะเวลาที่ใช้ในการผลิต (Lead Time) ของผลิตภัณฑ์แต่ละ Lot แต่ละชนิด

(5) รายงานเวลาที่ใช้ในการรอคอยในการผลิตกระบวนการถัดไป (Loss Time) ของผลิตภัณฑ์แต่ละ Lot แต่ละชนิด

(6) รายงานปริมาณและรายละเอียดของงานเสียที่เกิดขึ้น

5) ระบบการจัดการฐานข้อมูล

เป็นระบบที่ใช้ในการจัดการกับเพิ่มข้อมูลต่างๆที่มีในระบบ มีรายละเอียด ดังนี้

(1) การสำรองข้อมูล

(2) การกู้คืนข้อมูล

1.5 วิธีการวิจัย

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกระบวนการผลิตของบริษัทลำพูนชิงเด็นเกิน จำกัด

1.1) ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่

- จากการสำรวจกระบวนการผลิตจากฝ่ายการผลิต

- จากการสัมภาษณ์พนักงานที่บันทึกข้อมูล Lot Control Sheet

- จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่เอกสารผู้รวบรวมและจัดทำรายงานประจำเดือน

1.2) ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่

- รายงานทางด้าน Lot Control Sheet

- รายงานต่างๆที่ใช้ในการรายงานผู้บริหารประจำเดือน

2) ทำการวิเคราะห์ระบบโดยใช้ Data Flow Diagram (DFD) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบ

3) ออกแบบระบบ

3.1) ออกแบบฐานข้อมูล

3.2) ออกแบบหน้าจอ

3.3) ออกแบบรายงาน

4) พัฒนาระบบโดยใช้โปรแกรม Sybase Power Builder 8.0 และโปรแกรม Macromedia Deamweaver 8.0

5) ทดสอบการทำงานของระบบโดยทำการทดลองนำข้อมูลที่ทำได้ด้วยระบบเดิมมาใช้ในระบบใหม่ที่พัฒนา และทำการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการพัฒนาระบบ

6) ปรับปรุงแก้ไข ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของระบบ

7) สรุปผลการทำงานของระบบกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบที่ได้กำหนดไว้ รวมทั้งนำเสนอปัญหาและข้อเสนอแนะของการพัฒนาระบบ

8) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

8.1) ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่

- (1) โปรแกรม Microsoft Windows XP Professional
- (2) โปรแกรม Microsoft Office 2003
- (3) โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005
- (4) โปรแกรม Sybase Power Builder 8.0
- (5) โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8.0
- (6) โปรแกรม Photoshop
- (7) โปรแกรม ERWin

8.2) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่

- (1) สำหรับเครื่องแม่ข่าย (Server)
 - ซีพียู 1.0 GHz.หรือสูงกว่านั้น
 - หน่วยความจำหลักไม่ต่ำกว่า 512 MB
 - ฮาร์ดดิสก์ขนาดบรรจุไม่ต่ำกว่า 20 GB
 - จอภาพ เม้าส์และคีย์บอร์ด
 - ซีดี-รอม
- (2) สำหรับเครื่องลูกข่าย (Client)
 - ซีพียูไม่ต่ำกว่า Celeron 1.0 GHz.
 - หน่วยความจำหลักไม่ต่ำกว่า 256 MB
 - ฮาร์ดดิสก์ขนาดบรรจุไม่ต่ำกว่า 20 GB
 - จอภาพ เม้าส์และคีย์บอร์ด
 - เครื่องพิมพ์

1.6 แผนการดำเนินการ

แผนการดำเนินการ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกระบวนการควบคุมการผลิตของบริษัท ลำพูน ชิงเดนเกิน จำกัด

2) วิเคราะห์ระบบและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา

- 3) ออกแบบระบบ
- 4) เขียนโปรแกรม
- 5) ทดสอบการทำงานของระบบ
- 6) การประเมินผลการทำงานของระบบ
- 7) จัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งานระบบ
- 8) จัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระ

1.7 นิยามศัพท์

- 1) การผลิตผลิตภัณฑ์ของบริษัทลำพูนชิงเดนเกิน จำกัดจะแบ่งประเภทผลิตภัณฑ์ออกเป็น 2 ประเภทหลักได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภท Semiconductor และผลิตภัณฑ์ประเภท Power Supply
- 2) ผลิตภัณฑ์ประเภท Semiconductor แบ่งออกเป็น 3 สายผลิตภัณฑ์ (Production) ดังนี้
 - (1) สายผลิตภัณฑ์ที่ 1 ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม D2,D3,D5,UDKB
 - (2) สายผลิตภัณฑ์ที่ 2 ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม FTO,ITO, MTO
 - (3) สายผลิตภัณฑ์ที่ 3 ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม MR,ZP,S1NB
- 3) การผลิตผลิตภัณฑ์ในแต่ละ Lot จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเหมือนกันทุกชิ้น
- 4) ระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมการผลิตของบริษัทลำพูนชิงเดนเกิน จำกัด มีความหมายครอบคลุมการผลิตผลิตภัณฑ์ของสายผลิตภัณฑ์ที่ 1 ส่วนงาน Semiconductor บริษัทลำพูนชิงเดนเกิน จำกัด
- 5) การควบคุมการผลิตของบริษัทลำพูนชิงเดนเกิน จำกัด จะใช้หลักการควบคุมทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ

1.8 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

บริษัทลำพูนชิงเดนเกิน จำกัด