

บทที่ 1

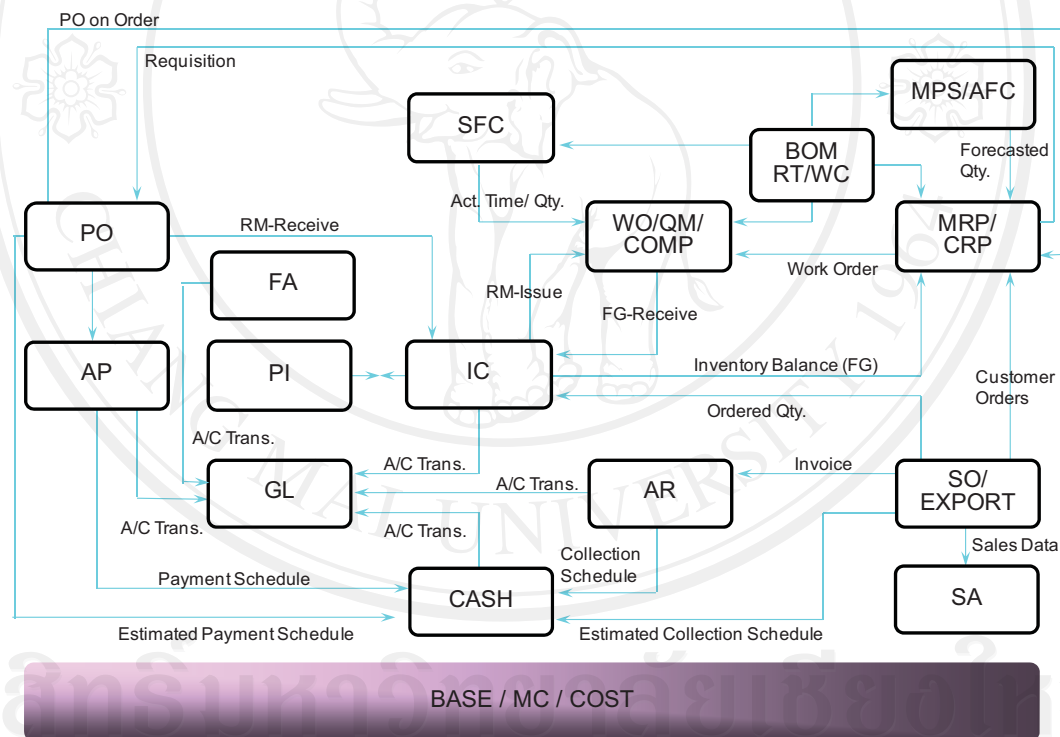
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

บริษัท แอลทีอีซี จำกัด เป็นหนึ่งในบริษัทในเครือ พูจิคุระ กรุ๊ป เป็นบริษัทชั้นนำที่ดำเนินกิจการหลัก คือ ผลิตและจำหน่ายชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์โดยมีผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่ เมมเบรนสวิตช์ (Membrane Switch), สายไฟเบอร์ออปติก (Fiber Optical) และ ตัวจับหัวอ่านฮาร์ดดิส (Magnetic COIL) ซึ่งมีฐานการผลิตอยู่ที่ประเทศไทย จีน และญี่ปุ่น ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI (Board of investment) ตั้งแต่วันที่ 1989 มีพนักงานประมาณ 7,000 คน โดยในงานวิจัยชิ้นนี้จะนำไปทดลองใช้ในส่วนงานการบันทึกข้อมูลการผลิตตัวจับหัวอ่านฮาร์ดดิส ที่มีลูกค้าเป็น บริษัทฮิตาชิทุกรุ่นที่ผลิตโดยบริษัท แอลทีอีซี

ปัจจุบันความสามารถในการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลในการผลิตสินค้าเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญมากในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งสามารถส่งผลถึงความเชื่อมั่นของลูกค้าและความสามารถในการผลิตได้เลย เนื่องจากการแข่งขันในการผลิตนั้นมีสูงมากขึ้นทุกขณะดังนั้นถ้าหากเราไม่สามารถตอบคำถามในการผลิตหรือให้ข้อมูลในการผลิตได้ช้านั้นย่อมส่งผลถึงความเชื่อมั่นของลูกค้าได้หรือหากเราสามารถตรวจสอบข้อมูลการผลิตปัจจุบันได้ช้านั้นอาจส่งผลถึงการผลิตงานและส่งมอบงานไม่ทันการนัดหมายของลูกค้าได้เช่นกันซึ่งในกรณีนี้จะกระทบถึงความน่าเชื่อถือของบริษัทจากลูกค้าอย่างรุนแรง ซึ่งนั่นหมายความว่า การแข่งขันทางด้านข้อมูลการผลิตของบริษัทนั้นจะมีความสำคัญมากในวงการอุตสาหกรรมปัจจุบัน ดังนั้นถ้าหากเรามีความสามารถในการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลที่ดียิ่งกว่าคู่แข่งก็อาจทำให้เราได้รับความเชื่อมั่นจากลูกค้าลดลงซึ่งนั่นจะหมายความว่าเราจะมีส่วนแบ่งทางการค้าลดลงและจะกระทบถึงความมั่นคงของบริษัทอย่างแน่นอน เนื่องจากวงการอุตสาหกรรมในปัจจุบันนั้นนิยมให้มีการเตรียมบริษัทที่พร้อมผลิตงานไว้อย่างน้อยสองบริษัทตามหลักการของ SCM (Supply Chain Management) ซึ่งนั่นหมายความว่าถ้าตัวเลือกที่หนึ่งเกิดพลาดขึ้นมาจะเป็นโอกาสให้กับตัวเลือกถัดไปทันทีและถ้าหากตัวเลือกถัดไปได้ทำการลงทุนการผลิตไปแล้วหมายความว่าส่วนแบ่งการผลิตจะไม่สามารถกลับมาเท่าเดิมได้อีกเลยจนกว่าจะเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ใหม่หรือรุ่นใหม่ๆ แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นกับการวางแผนของลูกค้าด้วยว่าจะจัดสรรส่วนแบ่งการผลิตให้ที่ไหนเท่าไร จากข้อมูลข้างต้นทำให้เราเห็นได้ชัดเจนเลยว่าเราไม่สามารถพลาดได้เลยถ้าหากพลาดเท่ากับส่วนแบ่งการตลาดที่ได้จะลดลงทันที

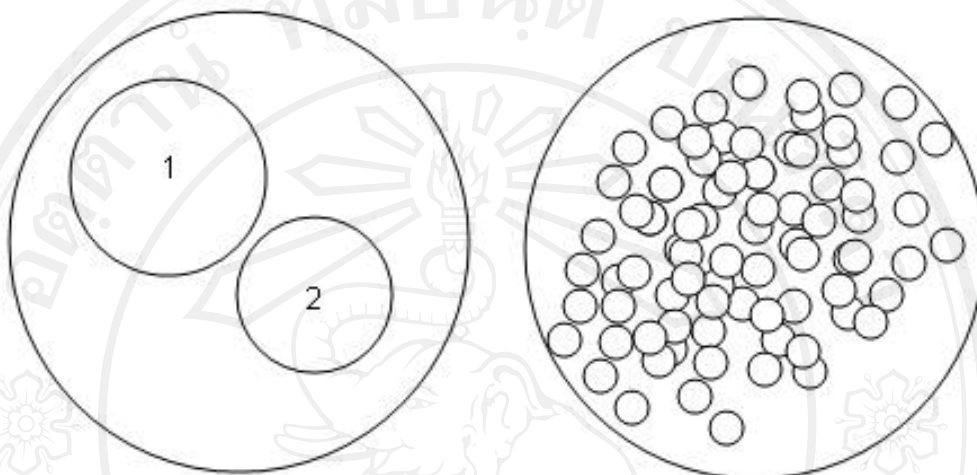
ในปัจจุบันนี้ บริษัท แอลทีไอซี ยังมีการบันทึกข้อมูลโดยใช้โปรแกรมเอ็กเซลเป็นตัวบันทึกข้อมูล โดยบันทึกเป็นไฟล์แยกแต่ละผลิตภัณฑ์ตามวันที่อยู่ซึ่งถือว่าความสามารถในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลการผลิตของหน่วยงานนั้นยังไม่มีความสามารถในการแข่งขันกับบริษัทคู่แข่งได้เพียงพอเนื่องจากเกิดปัญหาหลายอย่างเช่น ถ้าหากมีความต้องการในการรวบรวมข้อมูลในแบบที่ต้องการต่าง ๆ นั้นทำได้ล่าช้าเนื่องจากค้นหาข้อมูลนั้นทำได้ลำบากและเสียกำลังคนมานั่งรวบรวมข้อมูลในรูปแบบที่ต้องการจำนวนมาก สามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้ลำบากเนื่องจากความสามารถในการสืบค้นข้อมูล(traceability)ต่ำ ไม่สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ในการประชุมด่วนได้โดยทันที ดังนั้นจึงมีการนำระบบ ERP มาเป็นต้นแบบในการพัฒนาโดยใช้ส่วนที่เรียกว่า SFC (Shop Floor Control) เป็นส่วนหลักในการแก้ไขปัญหาข้างต้น



รูปที่ 1.1 แสดงภาพรวมของระบบ ERP

จากรูปที่ 1.1 จะเป็นการแสดงแผนผังการทำงานของระบบ ERP แต่ในส่วนของที่มาเป็นต้นแบบแก้ปัญหานั้นจะเป็นส่วนที่เรียกว่า SFC เป็นหลักโดยในส่วนงานนี้จะเป็นส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลในการผลิตแต่ได้มีการประยุกต์ใหม่คือในส่วนของ SFC ปกตินั้นจะมีการบันทึกข้อมูลเป็นก้อนข้อมูลใหญ่ก้อนเดียวเช่นบันทึกเพียงหนึ่งหรือสองครั้งต่อวัน และจะไม่มีเก็บข้อมูลปลีกย่อย จะมีเพียงข้อมูลหลักในการผลิตเท่านั้น ดังนั้นจึงทำการพัฒนาโดยยึดเอาโครงสร้างของ

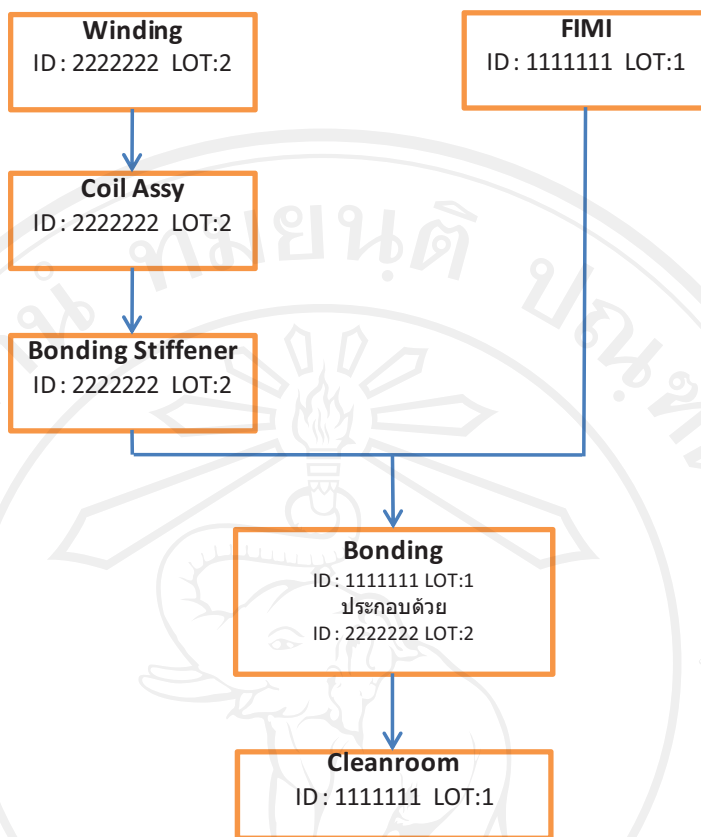
SFC มาพัฒนาใหม่โดยปรับปรุงในส่วนของการบันทึกข้อมูลให้แตกย่อยออกมาเป็นแต่ละล็อตการผลิตในแต่ละพื้นที่การผลิต และสามารถใส่รายละเอียดปลีกย่อยที่ใช้ในการผลิตลงไปได้ด้วยซึ่งทำให้สามารถเก็บข้อมูลการมีความละเอียดมากกว่าเดิมและเวลาค้นหาข้อมูลสามารถดูแลทั้งแบบเดิมและแบบกลุ่มแยกย่อยของข้อมูลโดยจะมีอธิบายความแตกต่างดังต่อไปนี้



รูปที่ 1.2 แสดงภาพการเก็บข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างแบบก้อนใหญ่และแบบย่อย

จากรูปที่ 1.2 จะเห็นได้ว่าการเก็บข้อมูลแบบก้อนใหญ่ไม่ก็ชุดข้อมูลเปรียบเทียบกับการเก็บข้อมูลแบบแยกย่อยไว้หลายๆชุดมารวมเข้าด้วยกันดังนั้นแบบแยกย่อยจึงมีความยืดหยุ่นและความหลากหลายในการใช้งานได้มากกว่าเนื่องจากสามารถเลือกกลุ่มข้อมูลที่ต้องการใช้งานได้ละเอียดกว่าซึ่งจะส่งผลให้ความสามารถในการใช้งานระบบสูงขึ้นตามไปด้วย

จากข้อมูลข้างต้นจึงทำให้เกิดแนวความคิดในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับบริษัทคู่แข่งทางด้านข้อมูลและลดเวลาในการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลโดยสร้างระบบฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลในการผลิตขึ้นมาโดยนำรูปแบบการทำงานของ SFC ในระบบ ERP มาพัฒนาดัดแปลงเป็นการบันทึกข้อมูลแบบย่อยคือที่ละล็อตการผลิตในแต่ละพื้นที่การผลิตและเพิ่มความสามารถในการใส่ข้อมูลปลีกย่อยในการผลิตต่างๆเข้าไปเพื่อใช้ในการสืบกลับของข้อมูลและการแสดงผล นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มความสามารถของการบันทึกชั่วโมงการทำงานของพนักงานเข้าไปใช้งานร่วมกันในส่วนของ SFC อีก จึงทำให้มีความสามารถในการรู้ค่าความสามารถการผลิตได้อีกด้วย (Productivity) เพื่อแทนที่การบันทึกข้อมูลโดยโปรแกรมเอ็กเซลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน โดยคาดว่าจะสามารถลดเวลาในการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของพนักงานระดับหัวหน้างานและวิศวกรได้อย่างน้อยวันละ หนึ่งชั่วโมง สำหรับการใช้งานระบบในแต่ละพื้นที่ที่สามารถอธิบายได้โดยรูปดังต่อไปนี้



รูปที่ 1.3 แสดงการนำระบบไปใช้ในแต่ละส่วนการทำงาน

รูปที่ 1.3 แสดงการทำระบบมาใช้งาน โดยจะมีการเริ่มต้นสองจุดนั่นก็คือ ส่วนของการพันเส้นลวด (Winding) เพื่อสร้างสนามแม่เหล็กให้กับตัวยึดจับหัวอ่านในส่วนงานนี้เมื่อทำการผลิตงานเสร็จแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลในลือตการผลิตก่อนที่จะส่งงานไปในส่วนการผลิตถัดไป สำหรับจุดเริ่มต้นอีกจุดหนึ่งคือ ส่วนของการเตรียมแท่งอลูมิเนียมที่ได้รับการตัดแต่งตามแบบของลูกค้า (FIMI) เพื่อใช้ในการประกอบงานเพื่อส่งให้ส่วนการทำงานถัดไปทำการประกอบ ในส่วนงานนี้เมื่อทำการผลิตงานเสร็จแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลในลือตการผลิตก่อนที่จะส่งงานไปในส่วนการผลิตถัดไปเช่นกัน ต่อไปเป็นส่วนการทำงานที่จะได้รับงานมาจากส่วนของการพันเส้นลวดเพื่อทำการประกอบเข้ากับชิ้นส่วนต่างที่ต้องประกอบกับขดลวด (Coil Assy) เมื่อทำการผลิตงานเสร็จแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลในลือตการผลิตก่อนที่จะส่งงานไปในส่วนการผลิตถัดไป นั่นคือ การประกอบขดลวดเข้ากับแกนกลางด้วยกาวชนิดต่างๆ (Bonding Stiffener) เมื่อทำการผลิตงานเสร็จแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลในลือตการผลิตก่อนที่จะส่งงานไปในส่วนการผลิตถัดไป ก็คือการนำขดลวดที่ประกอบเสร็จแล้วมาประกอบรวมกับแท่งอลูมิเนียม แล้วทำการบันทึกข้อมูล จากนั้นจึงส่งไปตรวจสอบงานที่ส่วนงานถัดไป (Clean Room) และทำการบันทึกข้อมูล

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 พัฒนาระบบฐานข้อมูลการผลิตสินค้าของบริษัท แอลทีไอซี สำหรับ หน่วยงาน เอชดีดี1 โดยมีส่วนประกอบย่อยดังนี้

- ส่วนของการปรับแต่งข้อมูล
- ส่วนของการบันทึกข้อมูล
- ส่วนของการแสดงผลข้อมูล

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

1.3.1 พัฒนาระบบฐานข้อมูลการผลิตสินค้าของบริษัท แอลทีไอซี สำหรับ หน่วยงาน เอชดีดี1

1.3.2 เอกสารการพัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบฐานข้อมูลการผลิตสินค้าของบริษัท แอลทีไอซี สำหรับ หน่วยงาน เอชดีดี1

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 ใช้กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบคู่ขนานในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน โดยทำการพัฒนาส่วนต่างๆ แยกออกจากกันตามรูปแบบการพัฒนาแบบคู่ขนาน

1.4.2 ขอบเขตของระบบงานถูกแบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

- ส่วนของการเก็บข้อมูลและวางแผน
- ส่วนของการวิเคราะห์ระบบ
- ส่วนของการออกแบบระบบ
- ส่วนของการพัฒนาและทดสอบระบบ
- ส่วนของการประกอบและทดสอบระบบ