

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โรงงานที่ร่วมในการทำวิจัยในครั้งนี้ ชื่อบริษัทอุตสาหกรรมท่อเหล็ก จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 700/332 หมู่ 6 ตำบลคอนหัวฟ่อ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี เป็นโรงงานผลิตท่อเหล็กสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ที่ผลิตเพื่อส่งขายให้กับลูกค้าที่นำไปผลิตต่อเป็นชิ้นส่วนสำหรับรถจักรยานยนต์ และรถยนต์ (Automotive Part) โดยบริษัทเริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. 2506 มีเนื้อที่ 35 ไร่ จำนวนพนักงานในบริษัท 400 คน

กระบวนการผลิตหลักแบ่งออกเป็น 5 กระบวนการ ดังต่อไปนี้

1) กระบวนการผลิตท่อยาว ERW (Electrical Resistant Welding Long Pipe) มี 3 สายการผลิตคือเครื่อง A 3" Mill, เครื่อง B 2" Mill, เครื่อง C 1.5" Mill,

2) กระบวนการผลิตท่อตัดสั้น ES (ERW Short Pipe) ประกอบด้วยการตัดสั้นด้วยเครื่องตัดท่อสั้น 18 เครื่อง เครื่องแปดปลายท่อ 5 เครื่อง เครื่องขัดผิวชิ้นงาน 3 เครื่อง เครื่องล้างและจุ่มเคลือบสารกันสนิม 1 เครื่อง

3) กระบวนการผลิตท่อรีดลดขนาดแบบเย็นท่อยาว CD (Cold Drawn Long Pipe) ประกอบด้วยสายการผลิตตามขั้นตอนคือ การอบคลายด้วยเครื่องอบคลายอ่อน 2 เครื่อง เครื่องรีดเย็นลดขนาด 3 เครื่อง การล้างผิวงานปรับสภาพผิวงานและชุบเคลือบผิวงาน 2 โรงงาน เครื่องตัดตรง 2 เครื่อง เครื่องตรวจสอบด้วยเทคโนโลยีกระแสไหลวน ECT 2 เครื่อง เครื่องตรวจสอบด้วยเทคโนโลยีคลื่นความถี่ต่ำชนิดอัลตราโซนิก 2 เครื่อง

4) กระบวนการผลิตตัดท่อสั้นสำหรับท่อรีดเย็นลดขนาด CS (Cold Drawn Short Pipe) ประกอบด้วยการตัดสั้นด้วยเครื่องตัดท่อสั้น 10 เครื่อง เครื่องแปดปลายท่อ 6 เครื่อง เครื่องขัดผิวชิ้นงาน 8 เครื่อง เครื่องล้างและจุ่มเคลือบสารกันสนิม 2 เครื่อง

5) กระบวนการผลิตท่อเพลลาขับ หรือเรียกว่าท่อ PS (Propeller Shaft) ประกอบด้วยการตัดสั้นด้วยเครื่องตัดท่อสั้น 2 เครื่อง เครื่องแปดปลายท่อ 2 เครื่อง เครื่องบีบปลายท่อ 1 เครื่อง เครื่องตรวจสอบทดสอบรอยด้วยเทคนิคการมองเห็นภายใต้แสงสีม่วงอัลตราไวโอเล็ต 1 เครื่อง และ เครื่องล้างและจุ่มเคลือบสารกันสนิม 1 เครื่อง



รูปที่ 1.1 ตัวอย่างชิ้นงานสำเร็จรูปท่อยาว ERW



รูปที่ 1.2 ตัวอย่างชิ้นงานสำเร็จรูปท่อตัดสั้น ES

ปัญหาของบริษัทกรณีศึกษาที่ทำการวิจัยพบว่า

1) การสร้างบันทึกเอกสารรายงานการผลิต การสร้างป้ายกำกับสินค้า เป็นการเขียนด้วยมือในแบบรายงานรายงานที่พิมพ์เป็นฉบับซึ่งเกิดข้อผิดพลาดและเกิดความล่าช้าของการใช้

ข้อมูลเนื่องจากการเขียนเป็นลักษณะเอกลักษณ์ของแต่ละบุคคล ข้อมูลเกิดความลำเอียงไม่เที่ยงตรงมีการปรับแก้ปรับแต่งข้อมูลของพนักงานที่ทำหน้าที่บันทึกเขียนรายงาน

2) ข้อมูลด้านการผลิตถูกพิมพ์และแยกบันทึกในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของแต่ละแผนกได้แก่ แผนกขาย แผนกวางแผน แผนกเทคนิค แผนกควบคุมคุณภาพ โดยพื้นฐานจะมีการทำงานซ้ำซ้อนในข้อมูลเดิมในคอมพิวเตอร์ของตนเอง ข้อมูลจึงกระจายกระจายไม่เป็นศูนย์กลางไม่สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

3) ลูกค้านำสินค้าจากลูกค้าเนื่องจากป้ายกำกับสินค้ามีความไม่ชัดเจนในรายละเอียดของสินค้า เกิดความไม่มั่นใจในคุณสมบัติและข้อกำหนดสินค้า รวมถึงภายในบริษัทฯ ที่ทำการวิจัย หากสินค้าไม่มีความชัดเจนในรายละเอียดตามที่ระบุในป้ายกำกับสินค้า หรือป้ายกำกับสินค้าสูญหาย ข้อมูลไม่ชัดเจนจะต้องส่งตัวอย่างชิ้นงานเพื่อทดสอบคุณสมบัติเชิงกลในห้องทดสอบเพื่อเป็นการยืนยันตัวสินค้า จึงทำให้เกิดการชะงักการปล่อยจ่ายสินค้าไว้ชั่วคราวเป็นจำนวนมาก หากต้องรอผลสรุปจากการทดสอบ

จากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงนำมาสู่งานวิจัยครั้งนี้ซึ่งบริษัทฯ ที่ทำการวิจัยได้มีพัฒนาและปรับปรุงด้านสารสนเทศข้อมูลข่าวสาร โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดแบบ 39 ในการกำหนดรายละเอียดข้อชี้บ่งสินค้าในป้ายกำกับสินค้าและรายงานเอกสารด้านการผลิต

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.ลดภาระการสร้างบันทึกเอกสารการผลิต การสร้างป้ายกำกับสินค้าที่เขียนมือเป็นการสร้างอัตโนมัติจากคอมพิวเตอร์และพิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์ เพื่อลดข้อผิดพลาดและเกิดความรวดเร็วของข้อมูลด้านการผลิต ลดการความซ้ำซ้อนในข้อมูลเดิม โดยสร้างศูนย์กลางของข้อมูลที่ทุกฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ในเครื่อง Server กลางและต่อระบบ โครนข่ายคอมพิวเตอร์ติดต่อถึงกันทั่วทั้งองค์กร

2.ประหยัดต้นทุนจากการใช้กระดาษในการสร้างรายงานเอกสาร รายงานการผลิต การสร้างป้ายกำกับสินค้าจากที่พิมพ์สำเร็จรูปแล้วบันทึกเปลี่ยนเป็นการสร้างอัตโนมัติจากคอมพิวเตอร์และพิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์ ซึ่งใช้กระดาษที่มีจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาด

3.ลดปัญหาการคืนสินค้าจากลูกค้าอันเนื่องมาจากป้ายกำกับสินค้ามีความไม่ชัดเจนในรายละเอียดของสินค้าและลดการส่งชิ้นงานทดสอบเชิงกลในห้องทดสอบเมื่อรายละเอียดสินค้าไม่ชัดเจน ป้ายกำกับสินค้าเสื่อมสภาพ สูญหาย

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดแบบ 39 ในการกำหนดข้อชี้บ่งสินค้าสำหรับสายงานสายการผลิตท่อยาว ERW ต่อเนื่องถึงสายงานสายการผลิตท่อตัดสั้น ES จนถึงกิจกรรมการขายและส่งมอบ

1.4 ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

- 1.สำรวจงานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 2.ศึกษารูปแบบเดิมของการสร้างข้อมูลการผลิตของสายงานสายการผลิตท่อยาว ERW สายงานสายการผลิตท่อตัดสั้น ES ถึงกิจกรรมการส่งมอบ
- 3.ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการวางโปรแกรมการใช้งานบาร์โค้ด งานสำหรับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับโครงข่ายคอมพิวเตอร์ได้แก่ ระบบสายแลนและระบบไร้สาย ติดตั้งอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ ระบบเครื่อง Server คอมพิวเตอร์ตามจุดใช้งาน เครื่องพิมพ์ เครื่องถอดรหัสสัญญาณ บาร์โค้ด
- 4.เปรียบเทียบผลตามวัตถุประสงค์ก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดแบบ 39 ในการกำหนดข้อซึ่บ่งสินค้าสำหรับสายงานสายการผลิตท่อยาว ERW ถึงสายงานสายการผลิตท่อตัดสั้น ES จนถึงกิจกรรมการขายและส่งมอบ
- 5.สรุปผลการศึกษา
- 6.จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

เอกสารรายงานการผลิตและป้ายกำกับสินค้าที่ถูกจัดทำในหน้างานของแต่ละจุดงานมีความถูกต้องรวดเร็วต่อการใช้ข้อมูลที่มีศูนย์กลางของข้อมูลซึ่งสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ทั้งองค์กรและลดการทำงานซ้ำซ้อนในข้อมูลเดิม สินค้าที่ส่งมอบมีความถูกต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้า