

บทที่ 3

ความเป็นมาและข้อมูลเบื้องต้น

การวางแผนและควบคุมการผลิตโดยทั่วไปเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินงานของอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ การวิจัยได้ศึกษาลักษณะทั่วไปของบริษัทตัวอย่างซึ่งดำเนินการการผลิตชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศโดยการแปรรูปโลหะท่อทองแดง โดยกระบวนการแปรรูปและขึ้นรูปชิ้นงานเพื่อผลิตเป็นข้อต่อของทางเดินน้ำยาในเครื่องปรับอากาศ ซึ่งการวางแผนและควบคุมการผลิตที่เหมาะสมจะมีผลทำให้เกิดกระบวนการผลิตที่ดีขึ้น

3.1 ภาพรวมของบริษัท

บริษัทที่ทำการวิจัย ได้เริ่มก่อตั้งเมื่อ 5 มีนาคม 1991 ด้วยทุนจดทะเบียนบริษัท 10 ล้านบาท โดยมีผู้ถือหุ้นใหญ่เป็นญี่ปุ่น 100%บริษัทที่ทำการวิจัย มีสำนักงานและโรงงานตั้งอยู่ที่

โรงงานที่1	700/35 หมู่ 6 นิคมอุตสาหกรรมบางปะกง เฟส 2 ถ.บางนา-ตราด กม.57 ต.ดอนหัวฬ่อ อ.เมือง จ.ชลบุรี
โรงงานที่2	700/300 หมู่ 3 นิคมอุตสาหกรรมบางปะกง เฟส 2 ถ.บางนา-ตราด กม.57 ต.ดอนหัวฬ่อ อ.เมือง จ.ชลบุรี

ทางบริษัทได้เริ่มดำเนินการผลิตเมื่อ 27 เมษายน 1992 บริษัทที่ทำการวิจัยได้ดำเนินธุรกิจทางด้านการผลิตแปรรูปและจำหน่ายชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ทำจากท่อทองแดง เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องปรับอากาศ , ตู้เย็น และ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน โดยได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยมุ่งด้านการส่งออก 70% และตลาดภายในประเทศ 30% โดยลูกค้าส่วนใหญ่จะมีดังนี้

- DAIKIN INDUSTRIES,LTD. (JAPAN)
- DAIKIN INDUSTRIES (THAILAND) LTD.
- DAIKIN EUROPE N.V., LTD.
- MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS(JAPAN) LTD.

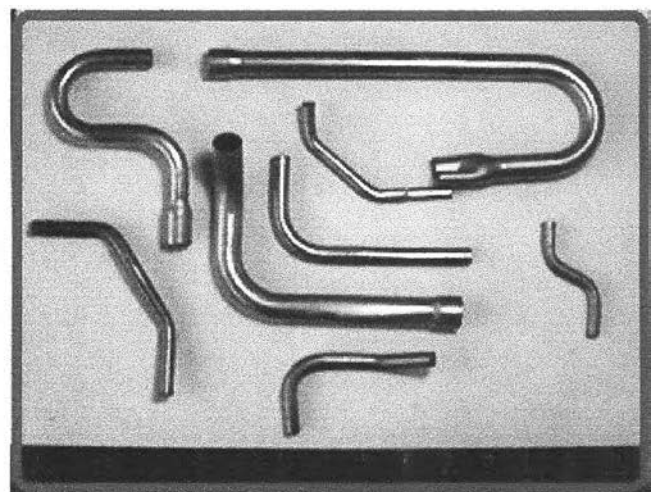
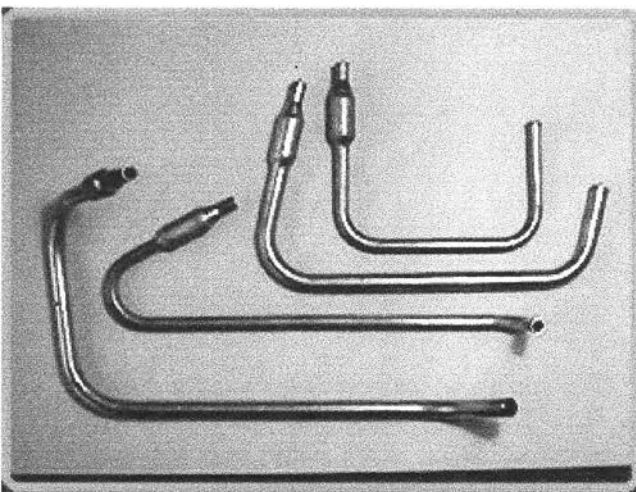
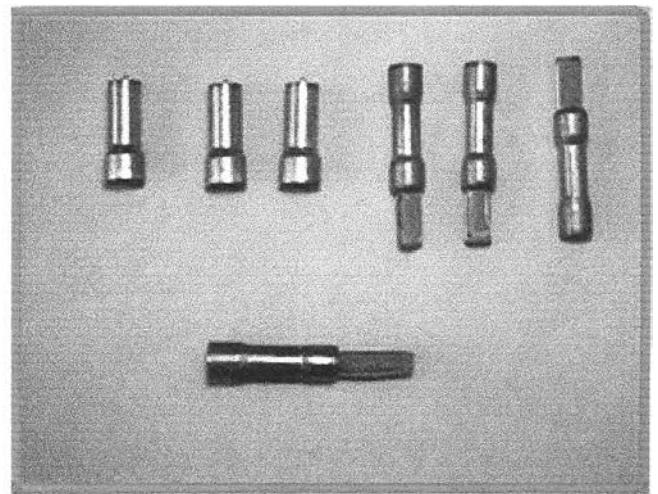
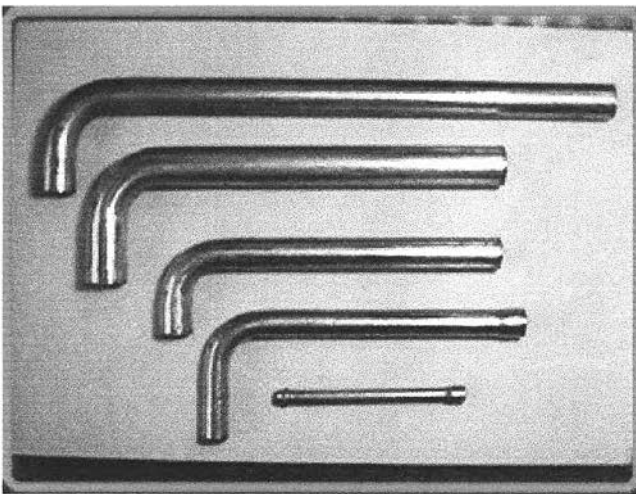
-MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS(THAILAND) CO.,LTD.

-TOSHIBA CONSUMER PRODUCTS(THAILAND) CO.,LTD.

ปัจจุบันบริษัทมีพนักงานจำนวน 98 คน และมีกำลังการผลิต 34.6 ล้านชิ้นต่อปี
ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ดำเนินการสามารถแบ่งแยกได้ดังนี้

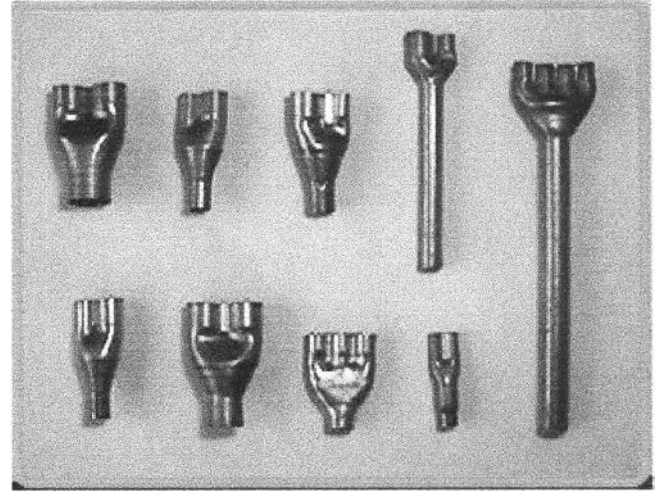
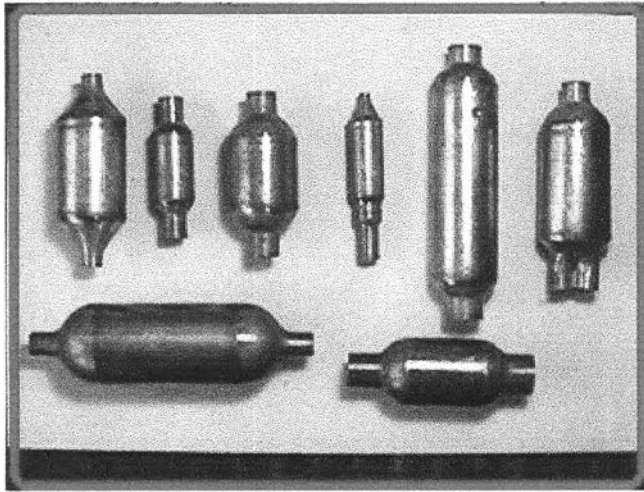
โรงงานที่ 1 จะมีผลิตภัณฑ์ที่ประกอบไปด้วย

- PIPE PART ผลิตในสายงาน Piping



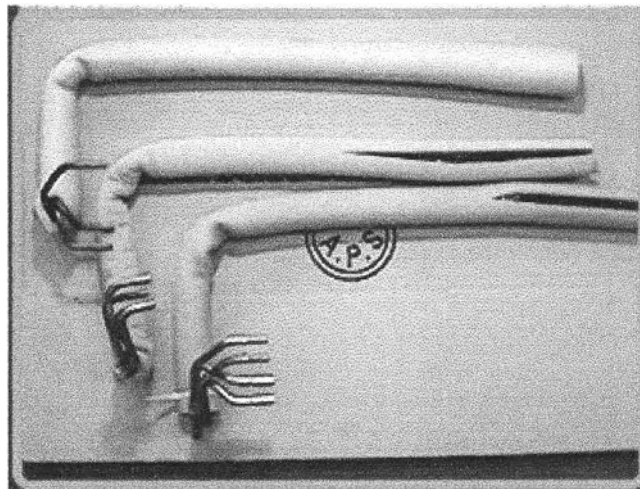
รูปที่ 3.1 แสดงรูปร่างลักษณะของผลิตภัณฑ์ชิ้นงาน PIPE PART

- MUFFLER PART, BRANCH PART ผลิตในสายงาน Spinning

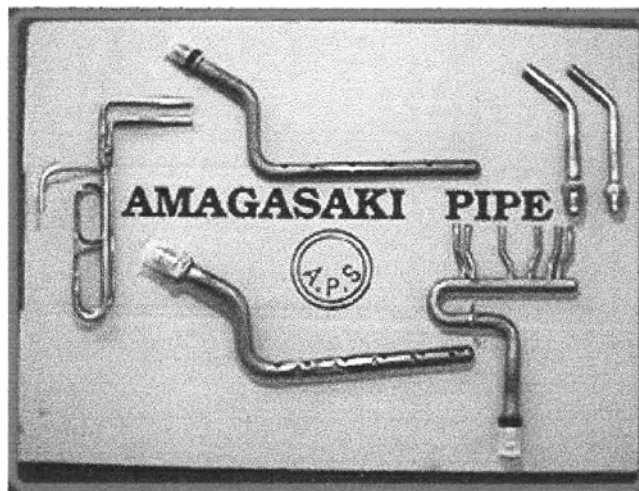
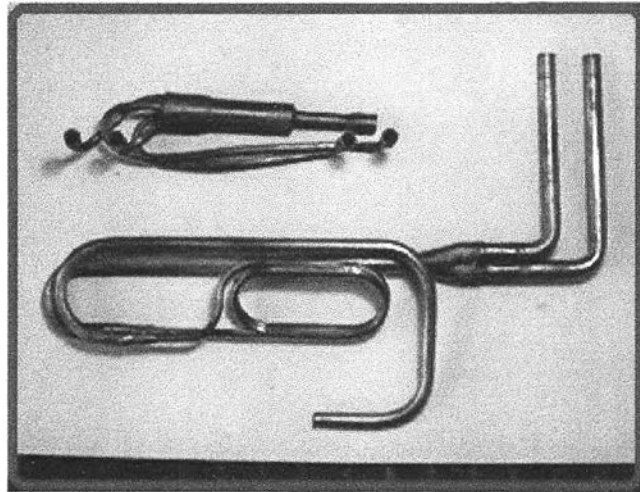


รูปที่ 3.2 แสดงรูปร่างลักษณะของผลิตภัณฑ์ชิ้นงาน MUFFLER PART และ BRANCH PART

- ASSY PART ผลิตในสายงาน Assembly

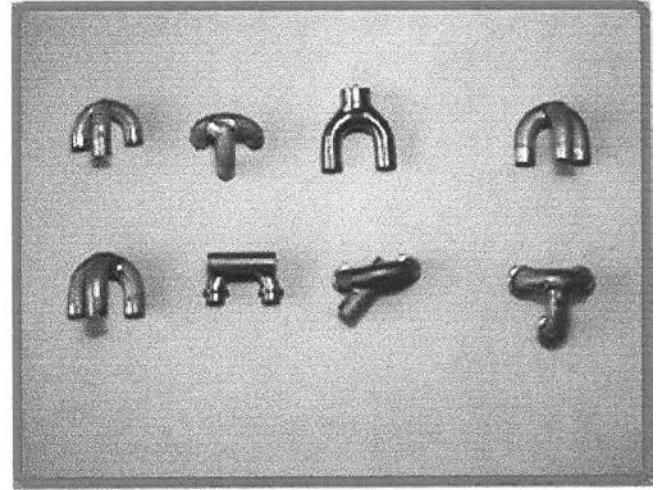
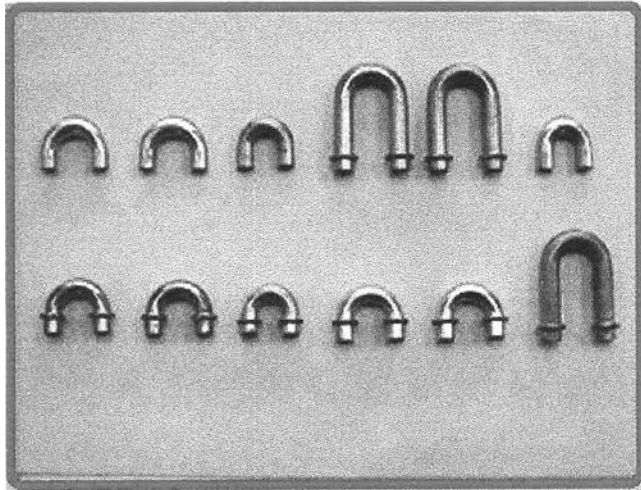


รูปที่ 3.3 แสดงรูปร่างลักษณะของผลิตภัณฑ์ชิ้นงาน ASSY PART



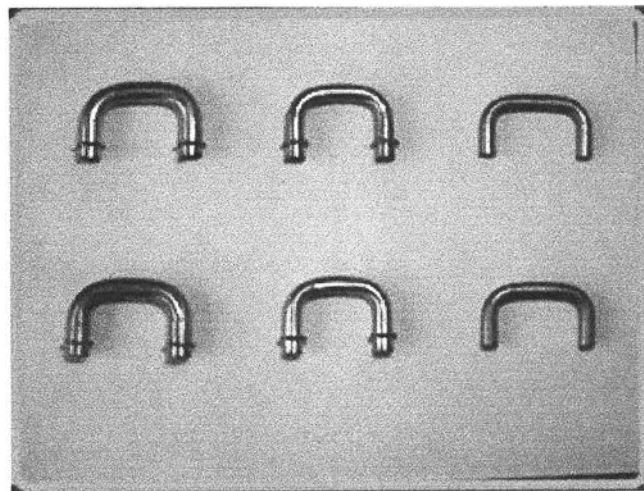
รูปที่ 3.4 แสดงรูปร่างลักษณะของผลิตภัณฑ์ชิ้นงาน ASSY PART

โรงงานที่ 2 จะมีผลิตภัณฑ์ที่ประกอบไปด้วย
 -U-BEND PART ผลิตในสายงาน U-Bend



รูปที่ 3.5 แสดงรูปร่างลักษณะของผลิตภัณฑ์ชิ้นงาน U-BEND PART

-C-BEND PART ผลิตในสายงาน C-Bend



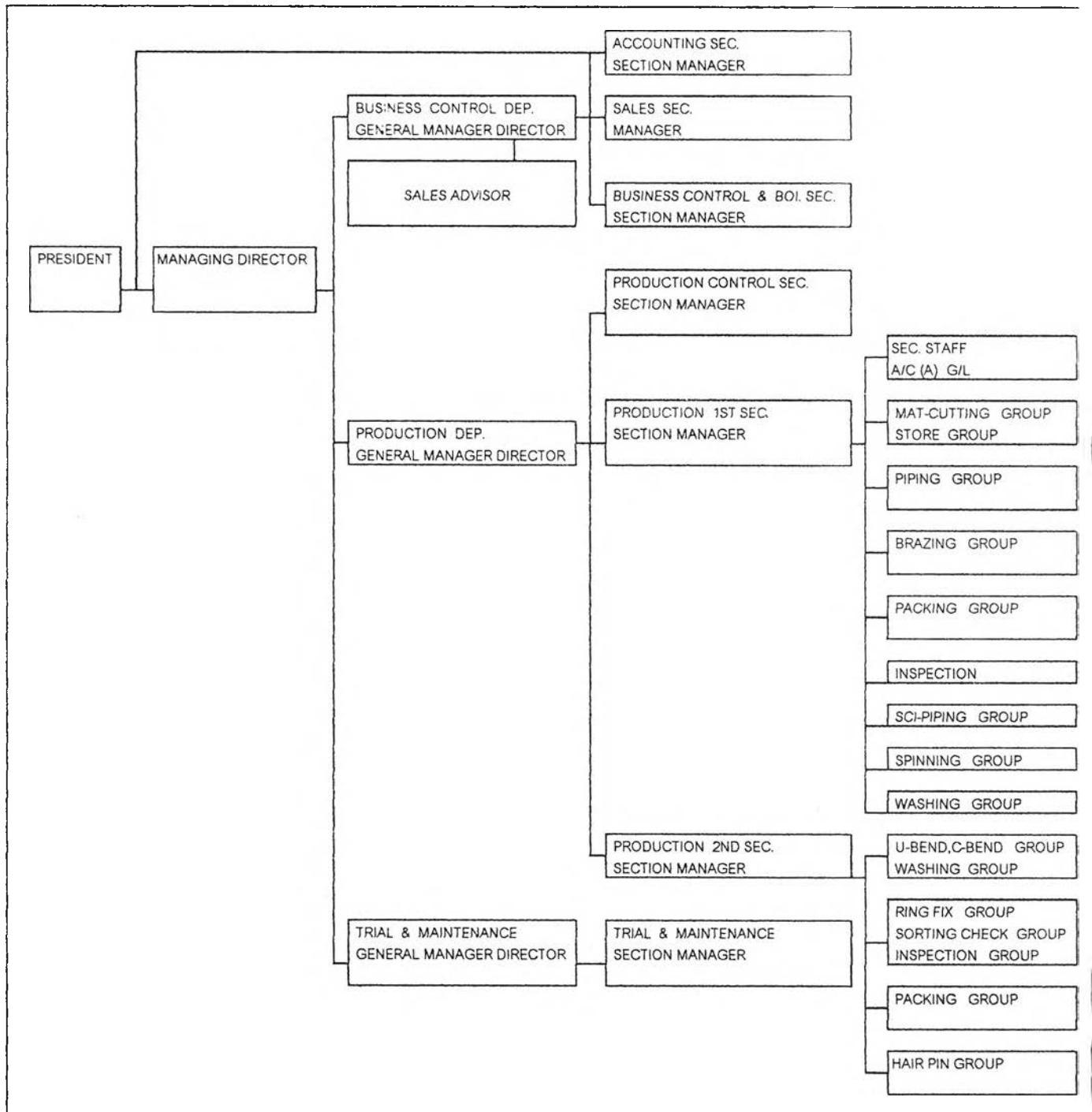
รูปที่ 3.6 แสดงรูปร่างลักษณะของผลิตภัณฑ์ชิ้นงาน C-BEND PART

3.2 โครงสร้างขององค์กร

รูปที่ 3.7 แสดงการจัดโครงสร้างขององค์กรของบริษัทโดยได้แบ่งหน่วยงานออกเป็นแผนก ซึ่งทั้งหมดนั้นจะขึ้นตรงกับกรรมการผู้จัดการประกอบด้วย 6 แผนกหลักดังต่อไปนี้

1. แผนกการเงินและบัญชี (ACCOUNTING SEC.)
2. แผนกขาย (SALES CONTROL SEC.)
3. แผนกธุรกิจ (BUSINESS CONTROL SEC.)
4. แผนกควบคุม-วางแผน ฝ่ายผลิต (PRODUCTION CONTROL SEC.)
5. แผนกผลิตโรงงานที่ 1 (PRODUCTION 1 ST SEC.)
6. แผนกผลิตโรงงานที่ 2 (PRODUCTION 2 ND SEC.)

บทบาทหน้าที่โดยหลักจึงแบ่งเป็นสองส่วนคือบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโดยตรงและบทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน



รูปที่ 3.7 โครงสร้างขององค์กรบริษัท

ภายในฝ่ายแผนกผลิตโรงงานที่ 1 (PRODUCTION 1 ST SEC.) ประกอบไปด้วยหน่วยงานย่อย กลุ่มงานตัดท่อ กลุ่มงานตัดท่อ กลุ่มงานเชื่อมประกอบ กลุ่มงานบรรจุภัณฑ์ กลุ่มงานตัดท่อ เฉพาะ กลุ่มงานรีดหมุน กลุ่มงานล้างผลิตภัณฑ์ กลุ่มงานตรวจสอบท่อ

ภายในฝ่ายแผนการผลิตโรงงานที่ 2 (PRODUCTION 2 ND SEC.) ประกอบไปด้วยหน่วยงานย่อย กลุ่มงานตัดท่อ กลุ่มงานปาดปากท่อ กลุ่มงานตอกกรึงค์ กลุ่มงานตรวจสอบท่อ กลุ่มงานล้างผลิตภัณฑ์ กลุ่มงานบรรจุผลิตภัณฑ์

3.2.1 บทบาทและหน้าที่ของผู้บริหาร

เริ่มจากกรรมการผู้จัดการ มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. กำหนดนโยบาย บริหารงาน ควบคุมดูแลให้ฝ่ายต่าง ๆ ดำเนินการให้สอดคล้องกับนโยบาย
2. จัดองค์กร กำหนดอำนาจหน้าที่หลักของผู้บริหารในองค์กร
3. พิจารณาและกำหนดทิศทางในการลงทุนของบริษัท
4. รับทราบและออกคำสั่งเป็นแนวทางเกี่ยวกับผลผลิต และดำเนินการแก้ไข
5. รับทราบต้นทุนการผลิต
6. อนุมัติการสั่งซื้อของแผนกต่าง ๆ ในองค์กร
7. รับทราบรายงานสรุปการดำเนินงานของแผนกต่าง ๆ เช่นรายงาน รายงานงบดุลและรายงานงบกำไรขาดทุนของฝ่ายบัญชี เป็นต้น

3.2.2 หน้าที่และความรับผิดชอบในองค์กรของแต่ละหน่วยงาน

หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานในองค์กรสามารถแยกแยะหน้าที่ได้ดังต่อไปนี้

แผนกการเงินและบัญชี (ACCOUNTING SEC.)

- ทำรายงานเกี่ยวกับสถานะการเงิน ทรัพย์สินของบริษัท วางแผนการเงิน
- ควบคุมการเงิน และดูแลเงินทุนของบริษัท
- ควบคุม และพยายามทำภาษีให้ลดลง
- วางแผน-รายงานความเป็นจริงของการจำหน่ายให้ลูกค้า
- ตรวจสอบเช็ค การสั่งซื้อวัตถุดิบ และอะไหล่
- รายงานเกี่ยวกับ สถานะภาพของการขายที่ขายไปแล้ว
- รายงานเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย
- เอกสารที่ดิน สมุดธนาคาร ที่สำคัญต้องรักษาไว้

- ควบคุมเกี่ยวกับบัญชี รับ-จ่าย ทั้งหมด
- ควบคุม รายรับ-รายจ่าย การเงิน และอื่น ๆ ทั้งหมด

แผนกขาย (SALES CONTROL SEC.)

- วางแผนเกี่ยวกับธุรกิจ
- วางแผนการขาย
- วางแผน-จัดการ การสั่งซื้อวัตถุดิบ และอะไหล่
- การจัดการเกี่ยวกับ การ CLAIM สินค้า (ของไม่ดี)
- ควบคุม INVOICE ของวัตถุดิบ อะไหล่
- ควบคุม เก็บ FILE การสั่งซื้อเกี่ยวกับ ส่วนประกอบของการผลิต
- ควบคุมการซื้อ การส่งสินค้า
- ควบคุมการขายเชื่อ การเก็บเงิน
- ควบคุมเกี่ยวกับการจ่ายวัตถุดิบ และอะไหล่ซื้อ
- เอกสารสัญญาต่าง ๆ เอกสารการสั่งซื้อวัตถุดิบ และอื่น ๆ
- รวบรวม และจัดการทำเกี่ยวกับการ CLAIM ทำรายการบันทึก ทำกราฟ
- การธุรกิจ EXPORT & IMPORT และ DELIVERY สินค้า

แผนกธุรกิจ (BUSINESS CONTROL SEC.)

- เช็กกฎหมายธุรกิจในประเทศไทย
- ควบคุมพนักงานบริษัททั้งหมด
- ควบคุมความปลอดภัยและอนามัย
- ควบคุมดูแล OFFICE และ CANTEEN
- ควบคุมงานด้าน BOI, BIS 19
- เช็ควิธีแก้ไข ติดตามกฎหมายของโรงงาน และสถานะของแรงงาน อยู่เรื่อย ๆ
- ควบคุมเกี่ยวกับความปลอดภัยของโรงงาน ระวังป้องกันไฟไหม้ ประกันสังคม
- ดูแลทรัพย์สินของบริษัททั้งหมด
- ควบคุมบุคลากร ฝึกอบรม การศึกษาให้มีประโยชน์

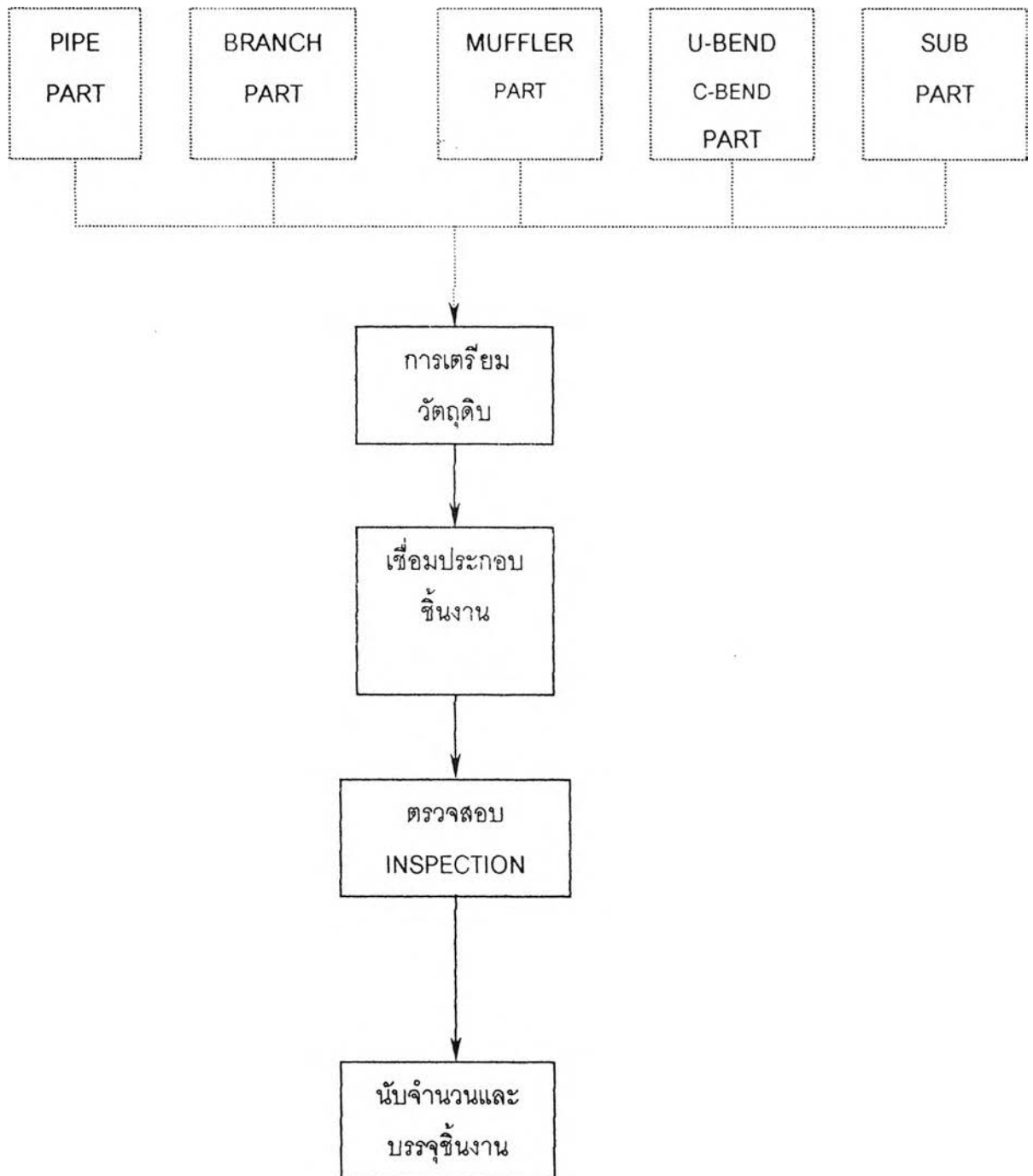
แผนกควบคุม-วางแผน ฝ่ายผลิต (PRODUCTION CONTROL SEC.)

- ควบคุมตรวจเช็คสถานะของคุณภาพ
- เช็คสถานะความเป็นจริงของขบวนการ Q.C. และหลักการทำงาน วางแบบฟอร์ม
ในการทำงาน ต้องมีวิธีการทำงาน CHECK SHEET
- วางแผนเครื่องอุปกรณ์
- เช็คเครื่องมือ
- เช็คกำหนดส่งสินค้า ขบวนการทั้งหมด
- ตรวจสอบ บำรุงรักษา
- วางแผนการผลิตทั้งหมด
- ควบคุมการปฏิบัติงานของแผนกผลิต
- บริหารการทำงานของพนักงานแผนกผลิต การวางตัวบุคคลให้ถูกต้องกับงานเช็คสถานะ
ของการผลิต
- ควบคุมวัตถุดิบ ดูแลการปฏิบัติขั้นตอนของผลิต ควบคุม STOCK
- ควบคุมการจัดการสินค้าที่ผิดปกติ ใช้ไม่ได้
- ควบคุมการส่งวัตถุดิบ การเบิกวัตถุดิบ ภายในโรงงาน

แผนกผลิตโรงงานที่ 1 (PRODUCTION 1 ST SEC.)

- วางแผนการผลิต
- ขอซื้อวัตถุดิบ และอะไหล่
- จัดการ-ควบคุมในเรื่องการซื้อ SUB MATERIAL
- ชี้นำ สอน ประสานงานระหว่างโรงงาน (1) และ (2)
- ควบคุมความปลอดภัยทุก ๆ อย่างภายในโรงงาน
- วางแผน-รายงานการดำเนินงานของ Q.C.
- ควบคุมหลักเกณฑ์ของการทำงาน
- ควบคุมการทำ CHECK SHEET
- เขียนรายงานการทำงานประจำวัน และส่งผู้บังคับบัญชา
- ควบคุม เก็บงาน การทำงานประจำวัน และบันทึกเก็บไว้
- ควบคุมดูแลเครื่องจักร JIG และ ความปลอดภัยในการใช้ รวมทั้งจัดการควบคุมในเรื่อง
การขอซื้อเครื่องและ JIG

3.3.3 การผลิตชิ้นงาน ASSY PART รูปที่ 3.10 แสดงกระบวนการผลิต ASSY PART



รูปที่ 3.10 กระบวนการผลิต ASSY PART

- เช็คขบวนการผลิต
- เช็คการแพ็คกิ้งส์
- ปรึกษา หรือเกี่ยวกับการดำเนินงาน ภายในแผนกแต่ละแผนก
- ควบคุมดูแลตรวจเช็คการส่งสินค้า และอื่น ๆ

แผนกผลิตโรงงานที่ 2 (PRODUCTION 2 ND SEC.)

- วางแผนการผลิต
- ขอซื้อวัตถุดิบ และอะไหล่
- จัดการ-ควบคุมในเรื่องการซื้อSUB MATERIAL
- ชี้นำ สอน ประสานงานระหว่างโรงงาน (1) และ (2)
- ควบคุมความปลอดภัยทุก ๆ อย่างภายในโรงงาน
- วางแผน-รายงานการดำเนินงานของ Q.C.
- ควบคุมหลักเกณฑ์ของการทำงาน
- ควบคุมการทำ CHECK SHEET
- เขียนรายงานการทำงานประจำวัน และส่งผู้บังคับบัญชา
- ควบคุม เก็บงาน การทำงานประจำวัน และบันทึกเก็บไว้
- ควบคุมดูแลเครื่องจักรJIG และ ความปลอดภัยในการใช้ รวมทั้งจัดการควบคุมในเรื่อง การขอซื้อเครื่องและJIG
- เช็คขบวนการผลิต
- เช็คการแพ็คกิ้งส์
- ปรึกษา หรือเกี่ยวกับการดำเนินงาน ภายในแผนกแต่ละแผนก
- ควบคุมดูแลตรวจเช็คการส่งสินค้า และอื่น ๆ

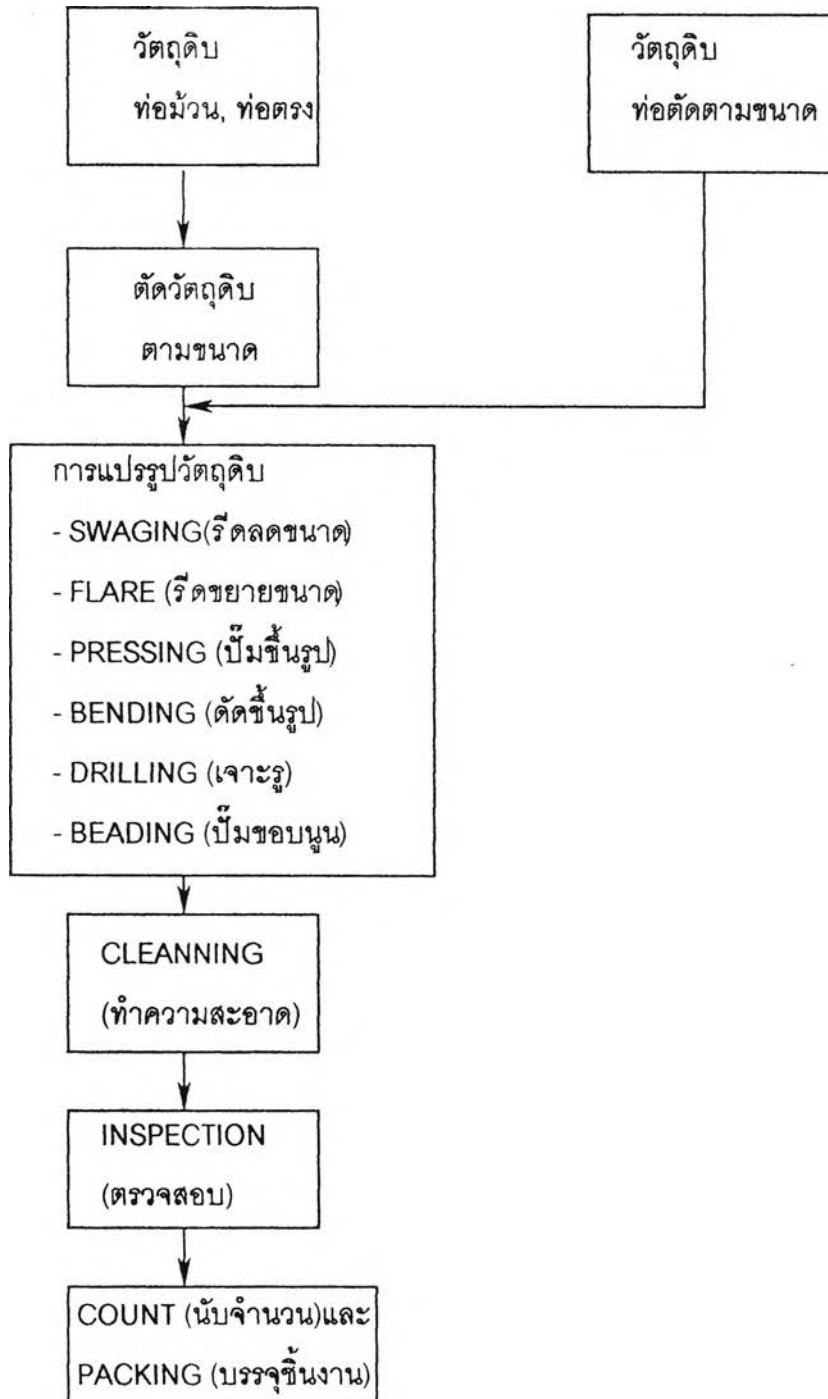
3.3 กระบวนการการผลิต

กระบวนการผลิตสำหรับส่วนต่าง ๆ จะแตกต่างกันโดยชิ้นส่วนจะเป็นดังต่อไปนี้

1. ชิ้นงาน PIPE PART
2. ชิ้นงาน MUFFLER PART และ BRANCH PART
3. ชิ้นงาน ASSY PART

4. ชิ้นงาน U-BEND PART
5. ชิ้นงาน C-BEND PART

3.3.1 การผลิตชิ้นงาน PIPE PART รูปที่ 3.8 แสดงกระบวนการผลิตชิ้นงาน PIPE PART

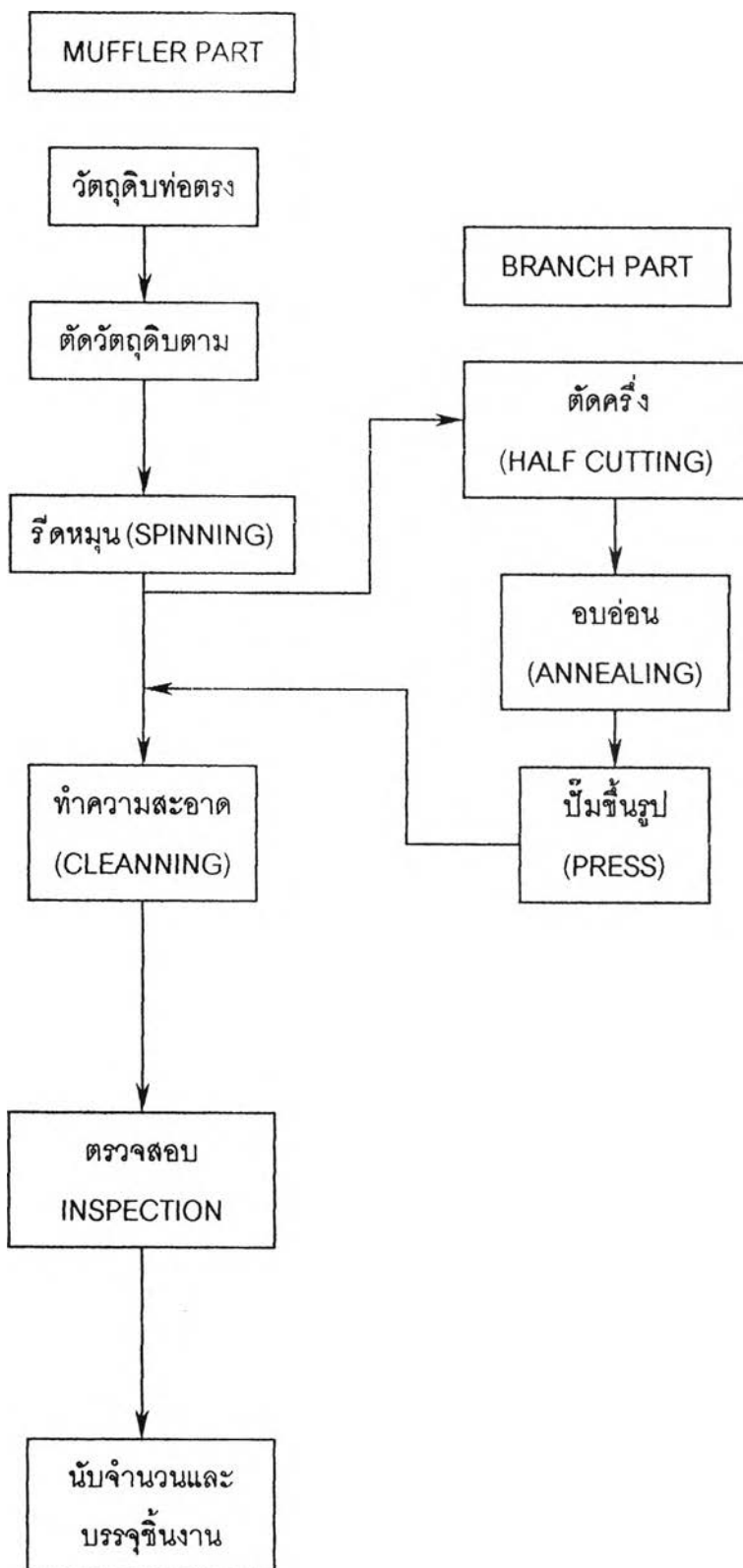


รูปที่ 3.8 กระบวนการผลิตชิ้นงาน PIPE PART

จากรูปที่ 3.8 แสดงการผลิตชิ้นงาน PIPE PART จะมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. วัตถุดิบ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตจะเป็นท่อทองแดงซึ่งมีขนาดตามที่แบบชิ้นงานกำหนดไว้โดยจะมีวัตถุดิบแบบท่อม้วน,ท่อตรง และท่อตัดตามขนาด โดยวัตถุดิบที่เป็นท่อม้วนและท่อตรงจะต้องนำมาผ่านขั้นตอนการตัดขนาดเอง ส่วนวัตถุดิบท่อตัดตามขนาดจะเป็นวัตถุดิบที่สั่งซื้อจากผู้ผลิตรับช่วงโดยจะตัดขนาดตามที่สั่งซื้อไป
2. การตัดวัตถุดิบ วัตถุดิบที่เป็นท่อม้วนและท่อตรง จะต้องผ่านขั้นตอนการตัดขนาดตามที่ระบุในแบบของลูกค้า ซึ่งจะมีขนาดของท่อทองแดงและความยาวตามที่แบบระบุไว้
3. ขั้นตอนการแปรรูปวัตถุดิบ วัตถุดิบที่ผ่านการตัดแล้วจะผ่านขั้นตอนการแปรรูปโดยในขั้นตอนการแปรรูปนี้จะผ่านขบวนการต่าง ๆ ดังนี้ รััดลดขนาด ขยายขนาด ปีมขึ้นรูป ดัดขึ้นรูป และบานปลายท่อ โดยจะผ่านขั้นตอน แล้วแต่ที่ในแบบงานระบุไว้
4. ทำความสะอาด หลังจากผ่านการแปรรูปจะต้องผ่านขั้นตอนและทำความสะอาดโดยการล้างคราบน้ำมันแปรรูป และล้างเศษท่อทองแดงตกค้าง จะล้างด้วยเครื่องล้างชนิดระบบปิดเป็นเครื่องล้างด้วยน้ำยา 112 TRICHLOROETHYLENE
5. การตรวจสอบ จะตรวจสอบชิ้นงานที่ผ่านขั้นตอนการผลิตมาแล้วโดยการตรวจสอบสภาพทั่วไปของชิ้นงาน เช่นโดยซีดช้วน รอยบุบ และความสมบูรณ์ ของการแปรรูป
6. การนับชิ้นงานและการบรรจุชิ้นงาน จะนับชิ้นงานตามจำนวนของรายการบรรจุในแต่ละถาดด้วยเครื่องนับแบบวิธีกรซึ่งน้ำหนักแล้วบรรจุชิ้นงานเพื่อรอการส่งมอบ

3.3.2 การผลิตชิ้นงาน MUFFLER PART, BRANCH PART รูปที่ 3.9 แสดงกระบวนการ
การผลิต MUFFLER PART และ BRANCH PART



รูปที่ 3.9 กระบวนการผลิต MUFFLER PART และ BRANCH PART

จากรูปที่ 3.9 การผลิต ชิ้นงาน MUFFLER จะมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. วัตถุดิบ ที่ใช้ผลิตจะเป็นวัตถุดิบท่อทองแดงตรง แต่จะเป็นชนิดท่อแข็ง
2. ตัดวัตถุดิบ โดยจะตัดตามความยาวที่แบบกำหนดไว้
3. รีดหมุน จะเป็นการแปรรูปวัตถุดิบท่อทองแดงด้วยการรีดหมุน โดยจะมีขนาดของชิ้นงาน และรูปร่างตามแบบที่ลูกค้าระบุไว้
4. ทำความสะอาด หลังจากผ่านการแปรรูปจะต้องผ่านขั้นตอนและทำความสะอาดโดยการล้างคราบน้ำมันแปรรูป และล้างเศษท่อทองแดงตกค้าง จะล้างด้วยเครื่องล้างชนิดระบบปิดเป็นเครื่องล้างด้วยน้ำยา 112 TRICHLOROETHYLENE
5. การตรวจสอบ จะตรวจสอบชิ้นงานที่ผ่านขั้นตอนการผลิตมาแล้วโดยการตรวจสอบสภาพทั่วไปของชิ้นงาน เช่นโดยซีตซ์วุ่น รอยบุบ และความสมบูรณ์ ของการแปรรูป
6. การนับชิ้นงานและการบรรจุชิ้นงาน จะนับชิ้นงานตามจำนวนของรายการบรรจุในแต่ละกล่องด้วยเครื่องนับแบบวิธีการซึ่งน้ำหนักแล้วบรรจุชิ้นงานเพื่อรอการส่งมอบ

การผลิต BRANCH PART จะมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. วัตถุดิบ ที่ใช้ผลิตจะเป็นวัตถุดิบท่อทองแดงตรง แต่จะเป็นชนิดท่อแข็ง
2. ตัดวัตถุดิบ โดยจะตัดตามความยาวที่แบบกำหนดไว้
3. รีดหมุน จะเป็นการแปรรูปวัตถุดิบท่อทองแดงด้วยการรีดหมุน โดยจะมีขนาดของชิ้นงาน และรูปร่างตามแบบที่ลูกค้าระบุไว้
4. ผ่าครึ่งชิ้นงาน (HALF CUT) ชิ้นงานหลังจาก SPINNING แล้วจะต้องนำมาทำการตัดผ่าครึ่งเพื่อแยกชิ้นงานออก
5. การอบอ่อน (ANNEALING) จะต้องนำไปทำการอบก่อน เพื่อให้ง่ายต่อการแปรรูปในขั้นตอนต่อไป

6. การบีบขึ้นรูปชิ้นงาน (PRESS) หลังจากอบอ่อนเร็วจะนำชิ้นงานไปเข้าเครื่องบีบขึ้นรูปเพื่อขึ้นรูปให้ได้ตามที่ลูกค้ากำหนดในแบบชิ้นงาน

7. ทำความสะอาด หลังจากผ่านการแปรรูปจะต้องผ่านขั้นตอนและทำความสะอาดโดยการล้างคราบน้ำมันแปรรูป และล้างเศษท่อทองแดงตกค้าง จะล้างด้วยเครื่องล้างชนิดระบบปิดเป็นเครื่องล้างด้วยน้ำยา 112 TRICHLOROETHYLENE

8. การตรวจสอบ จะตรวจสอบชิ้นงานที่ผ่านขั้นตอนการผลิตมาแล้วโดยการตรวจสอบสภาพทั่วไปของชิ้นงาน เช่นโดยซีดชวน รอยบุบ และความสมบูรณ์ ของการแปรรูป

9. การนับชิ้นงานและการบรรจุชิ้นงาน จะนับชิ้นงานตามจำนวนของรายการบรรจุในแต่ละถาดด้วยเครื่องนับแบบวิธีการซึ่งน้ำหนักแล้วบรรจุชิ้นงานเพื่อรอการส่งมอบ

จากรูปที่ 3.10 การผลิตชิ้นงาน ASSY PART จะมีขั้นตอนดังนี้

- 1.การเตรียมวัตถุดิบ วัตถุดิบที่ใช้ผลิตงาน ASSY PART นี้จะเป็นวัตถุดิบที่ผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิตในแต่ละสายงานการผลิต โดยจะนำเอาวัตถุดิบต่าง ๆ การประกอบกันเป็นชุดตามแบบงานที่ลูกค้ากำหนด
- 2.เชื่อมประกอบชิ้นงาน นำชิ้นงานวัตถุดิบต่าง ๆ มาประกอบลงจิ๊กเชื่อมแล้วทำการเชื่อมประกอบด้วยวิธีการบัดกรีแข็ง โดยจะเชื่อมประกอบชิ้นงานเป็นชุด ๆ ตามแบบที่ลูกค้ากำหนด
- 3.การตรวจสอบ จะตรวจสอบชิ้นงานที่ผ่านขั้นตอนการผลิตมาแล้วโดยการตรวจสอบสภาพทั่วไปของชิ้นงาน เช่นโดยซีดช้วน รอยบุบ และความสมบูรณ์ ของการเชื่อม
- 4.การนับชิ้นงานและการบรรจุชิ้นงาน จะนับชิ้นงานตามจำนวนของรายการบรรจุในแต่ละชุดด้วยเครื่องนับแบบวิธีการซึ่งน้ำหนักแล้วบรรจุชิ้นงานเพื่อรอการส่งมอบ

3.3.4 การผลิตชิ้นงาน U-BEND PART รูปที่ 3.11 แสดงกระบวนการผลิต
U-BEND PART



รูปที่ 3.11 กระบวนการผลิต U-BEND PART

จากรูปที่ 3.11 การผลิตชิ้นงาน U-BEND PART จะมีขั้นตอนดังนี้

1. การเตรียมวัตถุดิบ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตจะเป็นท่อทองแดงม้วน โดยจะใช้ทั้งคอยล์ใส่ลงไปในชุดจับยึดแล้วป้อนท่อทองแดงเข้าเครื่องตัด

2. ตัดชิ้นรูปชิ้นงาน ท่อทองแดงจะถูกป้อนเข้าในแม่พิมพ์ตัดโดยอัตโนมัติเมื่อตัดชิ้นรูปแล้วชุดใบตัดท่อจะเข้ามาตัดชิ้นงานที่ตัดชิ้นรูปแล้วชิ้นงานจะมีลักษณะเป็นตัวยู

3. ลบคมปลายท่อ ชิ้นงานหลังจากผ่านขั้นตอนตัดแล้วจะถูกนำมาลบคมที่ปลายท่อออก

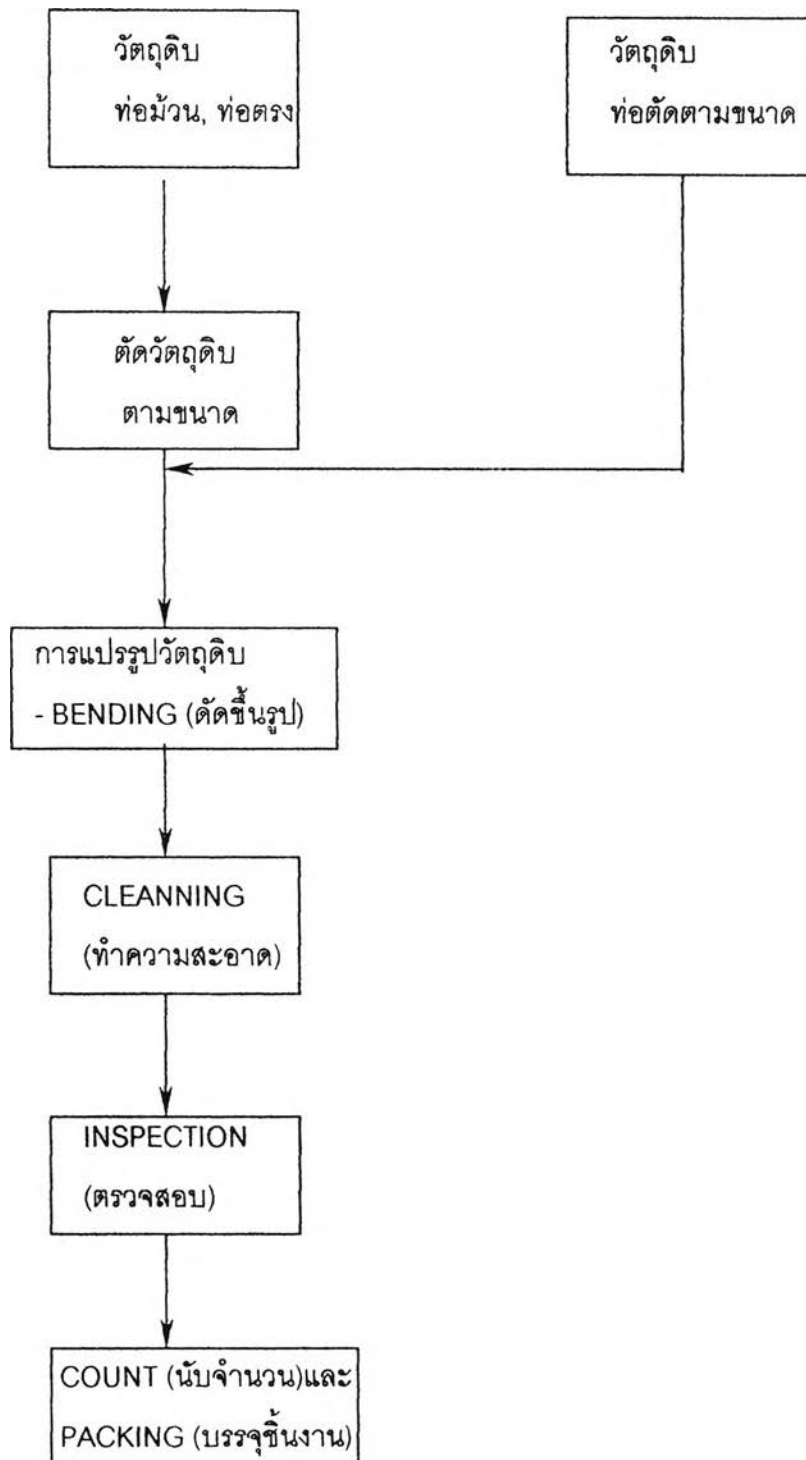
4. ทำความสะอาด หลังจากผ่านการแปรรูปจะต้องผ่านขั้นตอนและทำความสะอาดโดยการล้างคราบน้ำมันแปรรูป และล้างเศษท่อทองแดงตกค้าง จะล้างด้วยเครื่องล้างชนิดระบบปิดเป็นเครื่องล้างด้วยน้ำยา 112 TRICHLOROETHYLENE

5. การตรวจสอบ จะตรวจสอบชิ้นงานที่ผ่านขั้นตอนการผลิตมาแล้วโดยการตรวจสอบสภาพทั่วไปของชิ้นงาน เช่นโดยขีดชว่น รอยบุบ และความสมบูรณ์ ของการแปรรูป

6. การนับชิ้นงานและการบรรจุชิ้นงาน จะนับชิ้นงานตามจำนวนของรายการบรรจุในแต่ละถาดด้วยเครื่องนับแบบวิธีการชั่งน้ำหนักแล้วบรรจุชิ้นงานเพื่อรอการส่งมอบ



3.3.5 การผลิตชิ้นงาน C-BEND PART รูปที่ 3.12 แสดงกระบวนการผลิต C-BEND PART



รูปที่ 3.12 กระบวนการผลิต C-BEND PART

จากรูปที่ 3.12 แสดงการผลิตชิ้นงาน C-BEND PART จะมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. วัตถุดิบ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตจะเป็นท่อทองแดงซึ่งมีขนาดตามที่แบบชิ้นงานกำหนดไว้โดยจะมีวัตถุดิบแบบท่อม้วน,ท่อตรง และท่อตัดตามขนาด โดยวัตถุดิบที่เป็นท่อม้วนและท่อตรงจะต้องนำมาผ่านขั้นตอนการตัดขนาดเอง ส่วนวัตถุดิบท่อตัดตามขนาดจะเป็นวัตถุดิบที่สั่งซื้อจากผู้ผลิตรับช่วงโดยจะตัดขนาดตามที่สั่งซื้อไป
2. การตัดวัตถุดิบ วัตถุดิบที่เป็นท่อม้วนและท่อตรง จะต้องผ่านขั้นตอนการตัดขนาดตามที่ระบุในแบบของลูกค้ำ ซึ่งจะมีขนาดของท่อทองแดงและความยาวตามที่แบบระบุไว้
3. ขั้นตอนการแปรรูปวัตถุดิบ วัตถุดิบที่ผ่านการตัดแล้วจะผ่านขั้นตอนการแปรรูปโดยในขั้นตอนการแปรรูปนี้จะผ่านขบวนการตัดขึ้นรูป โดยจะผ่านขั้นตอนตัดตามขนาดแต่ที่ในแบบงานระบุไว้
4. ทำความสะอาด หลังจากผ่านการแปรรูปจะต้องผ่านขั้นตอนและทำความสะอาดโดยการล้างคราบน้ำมันแปรรูป และล้างเศษท่อทองแดงตกค้าง จะล้างด้วยเครื่องล้างชนิดระบบปิดเป็นเครื่องล้างด้วยน้ำยา 112 TRICHLOROETHYLENE
5. การตรวจสอบ จะตรวจสอบชิ้นงานที่ผ่านขั้นตอนการผลิตมาแล้วโดยการตรวจสอบสภาพทั่วไปของชิ้นงาน เช่นโดยซีดช้วน รอยบุบ และความสมบูรณ์ ของการแปรรูป
6. การนับชิ้นงานและการบรรจุชิ้นงาน จะนับชิ้นงานตามจำนวนของรายการบรรจุในแต่ละถาดด้วยเครื่องนับแบบวิธีการชั่งน้ำหนักแล้วบรรจุชิ้นงานเพื่อรอการส่งมอบ

3.4 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน

การศึกษาระบบงานปัจจุบันโดยดูจากการไหลของงาน (Work Flow) ว่ามีปัญหอะไรเกิดขึ้น ณ จุดต่าง ๆ เรียงลำดับตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จากรูปที่ 3.13 เมื่อลูกค้าออเดอร์สินค้า อาจจะผ่านทางโทรศัพท์หรือทางเครื่องโทรสารผ่านทางฝ่ายขาย ถ้าฝ่ายขายรับออเดอร์ก็จะทำการบันทึกลงกระดาษเอกสารและตรวจสอบเพื่อทำใบกำกับสินค้า ผู้ปฏิบัติงานจะทำการคำนวณต้นทุนแบบใบกำกับสินค้าด้วยมือก่อน แล้วไปจัดพิมพ์ใบกำกับสินค้าตัวจริงด้วยเครื่องพิมพ์ดีด

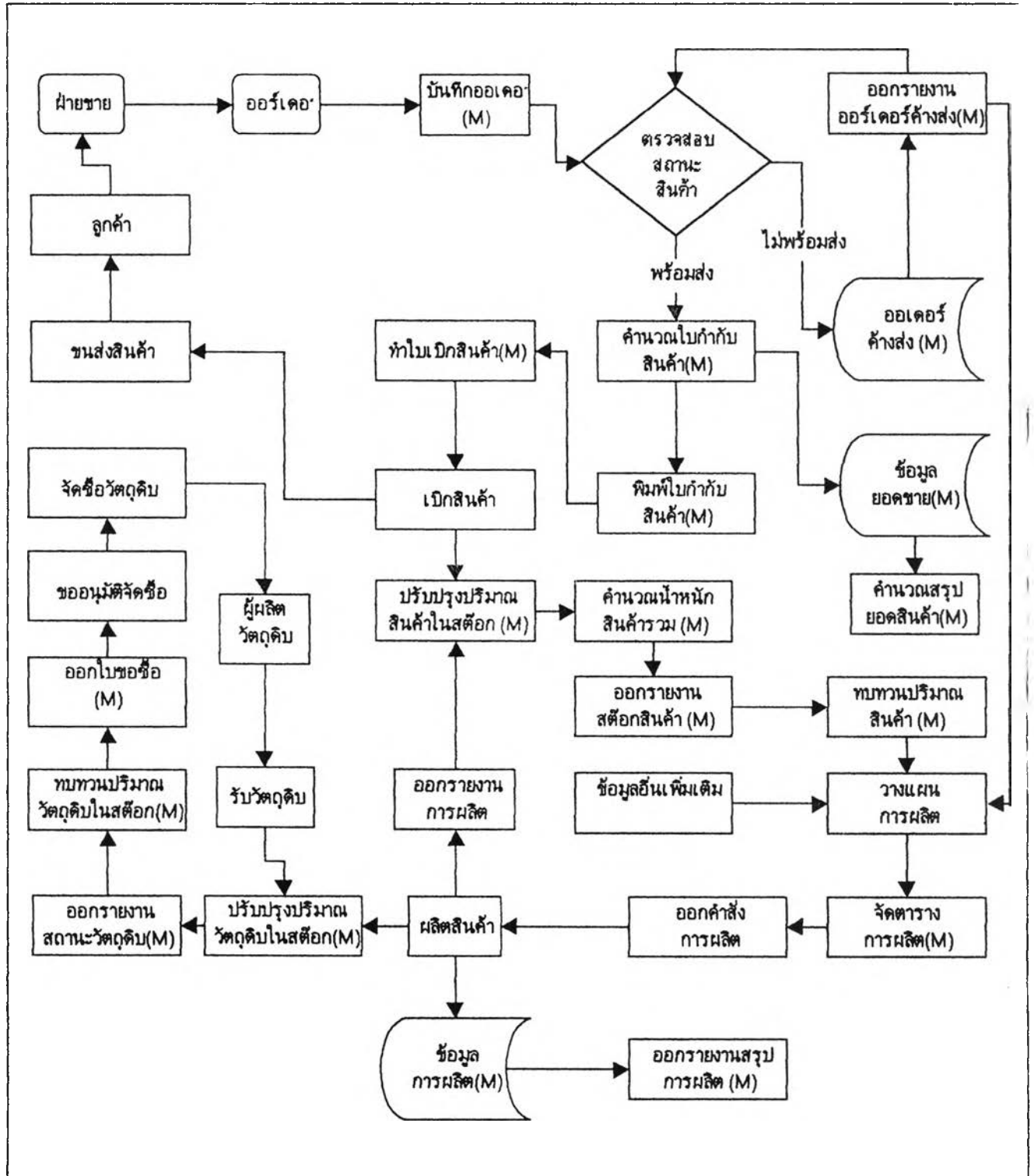
การจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า จะใช้หลักเกณฑ์ว่า ลูกค้าต่าง ๆ ที่อยู่ในเส้นทางเดียวกัน ทางบริษัทจะดำเนินการส่งสินค้าด้วยรถคันเดียวกัน ซึ่งน้ำหนักรวมของสินค้าทั้งหมดสำหรับรถแต่ละคัน ต้องไม่เกินกว่าน้ำหนักบรรทุกที่กฎหมายกำหนดไว้ แล้วจึงทำใบเบิกสินค้าออกจากสต็อก

ข้อมูลการเบิกสินค้าจากฝ่ายขนส่งและข้อมูลการนำสินค้าเข้าสต็อกจากการผลิตจะปรับปรุงปริมาณสินค้าสำเร็จในสต็อก เพื่อออกรายงานสถานะสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งรายงานนี้มีน้ำหนักรวมของสินค้าในสต็อกเพื่อใช้ในการงานด้านการบัญชีด้วย โดยรายงานสต็อกสินค้าสำเร็จรูปจะใช้เป็นข้อมูลใช้ในการทบทวนปริมาณสินค้าเพื่อส่งผลิตสินค้าเพิ่มเติมในกรณีปริมาณสินค้าในสต็อกมีน้อยกว่าจุดสั่ง

ฝ่ายผลิตจะนำข้อมูลการทบทวนปริมาณสินค้าจากฝ่ายสต็อกมาใช้ในการวางแผนและจัดตารางการผลิต หลังจากที่มีการผลิตสินค้าและมีการตรวจนับแล้ว ข้อมูลการผลิตจะใช้ในการปรับปรุงปริมาณสินค้าสำเร็จรูปคงเหลือในสต็อก

สต็อกวัตถุดิบจะใช้ข้อมูลการใช้วัตถุดิบจากการผลิตสินค้าและข้อมูลการรับวัตถุดิบจากการจัดซื้อ ทำการปรับปรุงปริมาณวัตถุดิบในสต็อก แล้วออกรายงานสถานะวัตถุดิบ ซึ่งรายงานฉบับนี้ จะใช้ในการสั่งซื้อวัตถุดิบเพิ่มเติมในกรณีปริมาณวัตถุดิบต่ำกว่าจุดสั่ง

การทำงานต่าง ๆ ในระบบงานเดิมนั้นจะเป็นการทำด้วยมือทั้งหมด (ใช้ตัวอักษร M ดังแสดงในรูปที่ 3.13) ไม่ว่าจะเป็นการออกรายงานและการคำนวณต่าง ๆ การบันทึกข้อมูลต่าง ๆ จะอยู่รูปแบบการบันทึกข้อมูลลงในเอกสารที่เป็นกระดาษ การโอนถ่ายข้อมูล ในระหว่างกระบวนการจะใช้เอกสารที่เป็นกระดาษทำให้บางครั้งเกิดความผิดพลาดจากการทำงานได้



รูปที่ 3.13 การไหลของงาน (WORK FLOWS) ของระบบงานเดิม

3.4.1 ระบบรายงานและปัญหาที่เกิดจากการออกรายงานที่ใช้อยู่ในระบบปัจจุบัน

ระบบงานเก่าทำงานด้วยมือนั้น ไม่สามารถจะออกรายงานรวดเร็วเพียงพอต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร เพราะมีข้อมูลเป็นจำนวนมาก จากการพิจารณาการไหลของงาน (Work Flows) เราสามารถระบุปัญหาในการออกรายงานที่เกิดขึ้นจากระบบงานเก่าของฝ่ายต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

3.4.1.1 รายงานและปัญหาในการออกรายงานของฝ่ายขนส่ง

ใบกำกับสินค้า เป็นรายงานที่ใช้เพื่อแนบไปให้กับลูกค้าพร้อมกับสินค้า เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับรายการสินค้า จำนวน ราคาสินค้าและภาษีมูลค่าเพิ่ม การออกใบกำกับสินค้า เป็นการทำงานที่ซ้ำซากจำเจ ซึ่งจำเป็นต้องมีความถูกต้องและรวดเร็วเพื่อให้ทันต่อเวลา เนื่องจากใบกำกับสินค้าจะมีข้อมูลบางอย่าง เช่น ราคาสินค้า และชื่อและที่อยู่ของลูกค้าที่เป็นข้อมูลที่ไม่อนุญาตให้เกิดความผิดพลาด และการปฏิบัติงานด้วยระบบมือนั้น การออกใบกำกับสินค้าจะต้องใช้มือในการคำนวณต้นแบบก่อน แล้วจะนำต้นแบบนั้นไปจัดพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดอีกครั้ง จะเห็นได้ว่าการทำงานจะเกิดความผิดพลาดได้ง่ายไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการคำนวณหรือขั้นตอนการพิมพ์ โดยจากการสำรวจพบว่าใบกำกับสินค้าที่ผิดพลาดต้องแก้ไขประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์

รายงานใบเบิกสินค้าสำเร็จรูปจากสต็อก เป็นรายงานที่ใช้สำหรับฝ่ายสต็อกในการตัดสต็อกสินค้าสำเร็จรูป ที่แสดงรายการสินค้าและจำนวนสินค้า การจัดทำรายงานใบเบิกสินค้าของฝ่ายขนส่งเพื่อเบิกสินค้าสำเร็จรูปออกจากสต็อกสินค้าสำเร็จรูป ประสบปัญหาการคำนวณน้ำหนักรวมของสินค้าที่รถขนส่งในแต่ละเที่ยวบรรทุกกล่องซ้ำและใช้แรงงานมาก พิจารณาจากแผนภาพการไหลของงาน ฝ่ายขนส่งมีหน้าที่จะต้องนำเอาใบกำกับสินค้า (Invoice) มาเบิกสินค้า เพื่อจัดรถขนส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า ซึ่งการขนส่งแต่ละครั้งจะขนส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าหลาย ๆ รายที่อยู่ในเส้นทางเดียวกันทำให้การขนส่งในแต่ละครั้งมีชนิดของสินค้าที่หลากหลายทำให้คำนวณน้ำหนักรวมของสินค้าต้องใช้เวลามาก เนื่องจากกฎหมายจำกัดน้ำหนักบรรทุกของรถขนส่งในการวิ่งบนทางหลวงทำให้ฝ่ายขนส่งที่จะต้องพิจารณาจัดสินค้าให้มีน้ำหนักบรรทุกเหมาะสมกับรถขนส่งแต่ละคัน โดยคำนวณน้ำหนักรวมของสินค้าที่จะทำการบรรทุก ก่อนที่จะตัดสินใจจัดปริมาณสินค้าขึ้นรถขนส่งสินค้าแต่ละคัน

รายงานสรุปยอดขายสินค้าประจำเดือน เป็นรายงานที่ใช้ประโยชน์ในการพิจารณายอดขายสินค้าของฝ่ายบริหาร ซึ่งแสดงข้อมูลของรายการสินค้า จำนวนสินค้า จำนวนเงิน ภาษีมูลค่าเพิ่ม และน้ำหนักสินค้า ซึ่งคำนวณสรุปยอดขายในแต่ละเดือนของฝ่ายขนส่งนั้น การคำนวณสรุปเพื่อออกรายงานยอดขายนั้นไม่มีการคำนวณที่ซับซ้อนแต่อย่างใด แต่เนื่องจากข้อมูลต้องมีการคำนวณเป็นจำนวนมากเพราะผู้ปฏิบัติงานต้องรวบรวมข้อมูลจากใบกำกับสินค้าซึ่งมีชนิดสินค้าและส่วนลดที่บริษัทให้แก่ลูกค้าแตกต่างกัน และต้องคำนวณน้ำหนักโดยรวมของสินค้าสำเร็จรูปเหล่านั้นด้วย ซึ่งในระบบปัจจุบันนั้นใช้เวลารวบรวมประมาณ 13 วัน จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 2 คน ซึ่งนับว่าเป็นเวลาที่มากพอสมควรไม่เป็นที่พอใจของฝ่ายบริหาร

การออกรายงานสรุปสินค้าค้างส่ง ใช้ประโยชน์กับฝ่ายขนส่งเพื่อใช้ประโยชน์ในการขนส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า โดยจะแสดงข้อมูล รายการสินค้า และจำนวนสินค้าโดยจัดเรียงข้อมูลตามชนิดสินค้า ในปัจจุบันข้อมูลสินค้าค้างส่ง จะเก็บอยู่ในรูปแบบของการบันทึกข้อมูลลงกระดาษ โดยจัดเรียงข้อมูลตามออเดอร์ลูกค้า เพื่อสะดวกในการจัดส่ง แต่บางครั้งมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูลสรุปโดยเรียงข้อมูลตามชนิดสินค้าเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสั่งผลิต ซึ่งต้องอาศัยแรงงานมากในการทำรายงานสรุปนี้

3.4.1.2 รายงานและปัญหาในการออกรายงานของฝ่ายสต็อก

รายงานสถานะสินค้าสำเร็จรูป ใช้สำหรับฝ่ายขนส่ง ฝ่ายขาย ฝ่ายผลิต และฝ่ายบัญชี ซึ่งรายงานจะแสดงข้อมูลรายการสินค้า จำนวน และน้ำหนักสินค้าโดยรวมทั้งสต็อก ปัญหาการออกรายงานสถานะสินค้าคงคลังสำเร็จรูปของแผนกสต็อก จากแผนภาพการไหลของงาน การคำนวณตัดสต็อกสินค้าสำเร็จรูปนั้นจะใช้ข้อมูลการปริมาณการผลิตสินค้าของฝ่ายผลิตและใบเบิกสินค้าของฝ่ายขนส่งเพื่อทำการปรับปรุงสถานะสินค้าในสต็อก จากนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องทำการคำนวณน้ำหนักรวมของสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมดในสต็อก ซึ่งจำนวนสินค้ากว่า 400 รายการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลทางบัญชี ซึ่งต้องใช้เวลาและแรงงานในการคำนวณมาก

รายงานสถานะวัตถุดิบ ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะวัตถุดิบ และเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดซื้อวัตถุดิบในกรณีวัตถุดิบต่ำกว่าจุดสั่ง โดยวัตถุดิบในการผลิต จากขั้นตอนการผลิตสินค้าสำเร็จรูปเป็นการเบิกวัตถุดิบที่เป็นท่อทองแดงเมื่อวัตถุดิบเข้ามาที่บริษัทจะถูกจัดเก็บในบริเวณที่จัดเก็บ แต่ในการเบิกใช้วัตถุดิบ พนักงานผู้ปฏิบัติงานจะนำวัตถุดิบมาใช้ในการผลิตโดยตรงโดยไม่ควบคุมปริมาณการใช้แต่จะมีการตรวจสอบจำนวนสต็อกของวัตถุดิบทุกวันที่ 20 ของทุกเดือนเพื่อทราบ

สถานะของวัตถุดิบทำให้เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบสถานะที่แท้จริงของวัตถุดิบที่มีอยู่ว่าจะเพียงพอต่อการผลิตหรือไม่ ส่วนชิ้นส่วนที่นำมาผลิตประกอบจะทำการปรับปรุงข้อมูลโดยใช้รายงานการเบิกวัตถุดิบไปใช้ของฝ่ายผลิตมาใช้ในการคำนวณปรับปรุงสินค้าในสต็อกย้อนหลัง โดยปกติทุกวันฝ่ายผลิตมักจะออกรายงานผลิตสินค้าสำเร็จรูปก่อนที่จะออกรายงานการเบิกวัตถุดิบ ทำให้การออกรายงานสถานะวัตถุดิบออกได้ล่าช้า ซึ่งจากการสำรวจการปรับปรุงข้อมูลสต็อกบางครั้งใช้เวลาหลายวันโดยเฉพาะช่วงที่ฝ่ายผลิตออกรายงานสรุปการผลิตประจำเดือน ทำให้ปริมาณสต็อกวัตถุดิบจำเป็นที่จะต้องมียังจำนวนมากเพียงพอเพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้า

รายงานทบทวนรายการสินค้าสำเร็จรูปในสต็อกที่ต่ำกว่าจุดสั่งซื้อเพื่อใช้เป็นข้อมูลของฝ่ายผลิตในการวางแผนการผลิตสินค้าเพิ่มเติม

รายงานทบทวนรายการวัตถุดิบในสต็อกที่ต่ำกว่าจุดสั่งซื้อเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดซื้อวัตถุดิบเข้ามาชดเชย

3.4.1.3 รายงานและปัญหาในการออกรายงานของฝ่ายผลิต

รายงานการผลิตสินค้าประจำวัน เพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูลของฝ่ายผลิตและเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงทั้งสต็อกสินค้าสำเร็จรูป โดยรายงานจะแสดงข้อมูลของรายการสินค้าจำนวนน้ำหนักสินค้ารวมและปริมาณของเสีย (น้ำหนัก) เนื่องจากข้อมูลดิบในการผลิตรายงานนั้นเกิดขึ้นตลอดเวลา 24 ชม. ซึ่งข้อจำกัดในแง่ของเวลาที่จะต้องรวบรวมข้อมูลเพื่อออกรายงานการผลิตให้ทันในเวลาช่วงเช้าของทุกวันเพื่อส่งข้อมูลให้แก่ฝ่ายสต็อกทำการปรับปรุงสถานะสต็อกสินค้าสำเร็จรูป ทำให้จำเป็นต้องออกรายงานด้วยความเร่งด่วนเพื่อให้ทันต่อความต้องการของฝ่ายสต็อก ข้อมูลในรายงานก็คือรายการสินค้า ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้และปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น

รายงานสรุปการผลิตสินค้าประจำเดือน เพื่อใช้ในการรายงานผลการผลิตในรอบเดือนของฝ่ายผลิตต่อผู้บริหาร โดยรายงานจะแสดงข้อมูลรายการสินค้า จำนวนสินค้า ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้และปริมาณของเสีย (น้ำหนัก) การจัดทำรายงานโดยการรวบรวมข้อมูลการผลิตประจำวัน โดยแยกเป็นรายงานการผลิต ปัญหาที่เกิดขึ้นคือเกิดความล่าช้าในการออกรายงาน จากการสำรวจเวลาที่ใช้ในการออกรายงานดังกล่าวประมาณ 7 วัน โดยใช้ผู้ปฏิบัติงาน 2 คน ข้อมูลในรายงานไม่ได้มีการคำนวณค่าที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารมากนัก โดยข้อมูลที่แสดงในรายงานคือข้อมูลสรุปของปริมาณสินค้าของเสียที่เกิดขึ้นในรูปของน้ำหนักรวม เพื่อประโยชน์ทางบัญชีเท่านั้น

รายงานการเบิกวัตถุดิบประจำเดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับฝ่ายบัญชี การออกรายงานจำนวนข้อมูลจากรายงานการเบิกวัตถุดิบประจำวันมารวบรวม แม้ว่าการออกรายงานจะไม่ยากลำบากมากนักแต่ก็จำเป็นต้องใช้แรงงานในปฏิบัติงาน ซึ่งจากการสำรวจการออกรายงานจำเป็นต้องใช้ เวลาในการรวบรวมรายงาน 1.5 วันโดยให้ผู้ปฏิบัติงาน 1 คน

การผลิตและตารางการผลิตของฝ่ายผลิต ในระบบเก่าได้แสดงอยู่ในรูปของเอกสารที่เป็นกระดาษแต่ฝ่ายผลิตจะวางแผนและสั่งงานในกระดานสั่งงาน ซึ่งข้อมูลการสั่งงานต่าง ๆ จะถูกลบทิ้งเมื่องานเสร็จ ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ไม่ได้เก็บบันทึกเพื่อใช้ประโยชน์ในภายหลังแต่อย่างใด ดังนั้นแทบจะเรียกว่าระบบงานเก่าไม่มีการวางแผนการผลิตล่วงหน้า แต่จะเป็นการสั่งงานต่อเนื่อง โดยไม่มีการติดตามงานแต่อย่างใด การผลิตจะดำเนินการต่อไปจนกระทั่งงานเสร็จสิ้นแล้วจึงสั่งงานใหม่ โดยไม่มีการกำหนดวันเสร็จของงานอย่างเจาะจง ซึ่งการกำหนดวันเสร็จงานจะทำให้การประมาณค่าอย่างคร่าว ๆ ทำให้การควบคุมการผลิตไม่มีประสิทธิภาพ

เนื่องจากการที่ข้อมูลต่าง ๆ ในรายงานสรุปประจำเดือนของฝ่ายผลิต, ฝ่ายสต็อกและฝ่ายจัดซื้อจะใช้ประโยชน์ในทางบัญชี แต่ในความเป็นจริง บ่อยครั้งที่รายงานสรุปที่ออกโดยฝ่ายต่าง ๆ มีความขัดแย้งกันเช่น ปริมาณวัตถุดิบที่ออกจากสต็อกไม่สอดคล้องกับข้อมูลปริมาณสินค้าที่ได้จากฝ่ายผลิต, ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตมากกว่าค่าที่ควรจะเป็นเนื่องจากความผิดพลาดในการคำนวณหรือการรวบรวมข้อมูล เป็นต้น ซึ่งการค้นหาความผิดพลาดจะเป็นไปอย่างล่าช้าและใช้แรงงานมาก

3.5 สรุปปัญหาและผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาในระบบงานเก่า

จากการวิเคราะห์ระบบงาน เนื่องจากการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเก่า การคำนวณและออกรายงานยังใช้ระบบมือทำให้เกิดปัญหาขึ้น พอสรุปปัญหาได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. มักจะเกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน เพราะระบบที่ใช้มือในการทำงานนั้นมักจะเกิดความเมื่อยล้าส่งผลให้เกิดความผิดพลาดได้ ซึ่งจะต้องทำการแก้ไขและทำการปรับปรุงให้มีความถูกต้อง
2. ข้อมูลมักเกิดการสูญหายชั่วคราวหรืออาจสูญหายอย่างถาวร เพราะการจัดเก็บข้อมูลของระบบงานเก่าอยู่ในรูปแบบของเอกสารที่เป็นกระดาษ ซึ่งง่ายต่อการสูญหายหรืออยู่ผิดตำแหน่ง ซึ่งมักเป็นผลทำให้เกิดการสูญเสียข้อมูล และเกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูล

3. ใช้คนมากเพราะต้องการทำงานให้ทันเวลา จึงเสียค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งบางครั้งข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยแต่ผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานใหม่หมด เช่น การคำนวณน้ำหนักรวมและมูลค่าของปริมาณสินค้าสำเร็จรูปในสต็อกเพื่อใช้ในการงานด้านบัญชี ผู้ปฏิบัติงานต้องคำนวณใหม่ทุกครั้ง ที่ระดับสินค้าสำเร็จรูปในสต็อกมีรายการที่เปลี่ยนแปลงทำให้เสียเวลาและแรงงานมาก

4. สิ้นเปลืองที่เก็บเอกสาร เนื่องจากเอกสารที่เป็นกระดาษ ที่จำเป็นต้องเก็บมีเป็นจำนวนมาก

5. ระบบงานเดิมไม่มีการออกรายงานเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร เพราะไม่มีเวลาพอและเป็นการยากที่จะดึงข้อมูลมาใช้

3.6 แนวทางในการแก้ปัญหา

จากการวิเคราะห์ ปัญหาของการทำงาน พบว่าเป็นงานด้านข้อมูลและเอกสาร ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ โดยระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้ระบบงานที่มีประสิทธิภาพที่ครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว ดังนี้

1. การแก้ไขปัญหาค่าผิดพลาด ต้องการระบบงานที่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก สามารถโอนถ่ายข้อมูลระหว่างกระบวนการได้อย่างแม่นยำ สามารถคำนวณและออกรายงานต่าง ๆ แทนการใช้มือทำเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้อย่างสะดวกสบายมากขึ้น อีกทั้งยังมีระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลด้วย

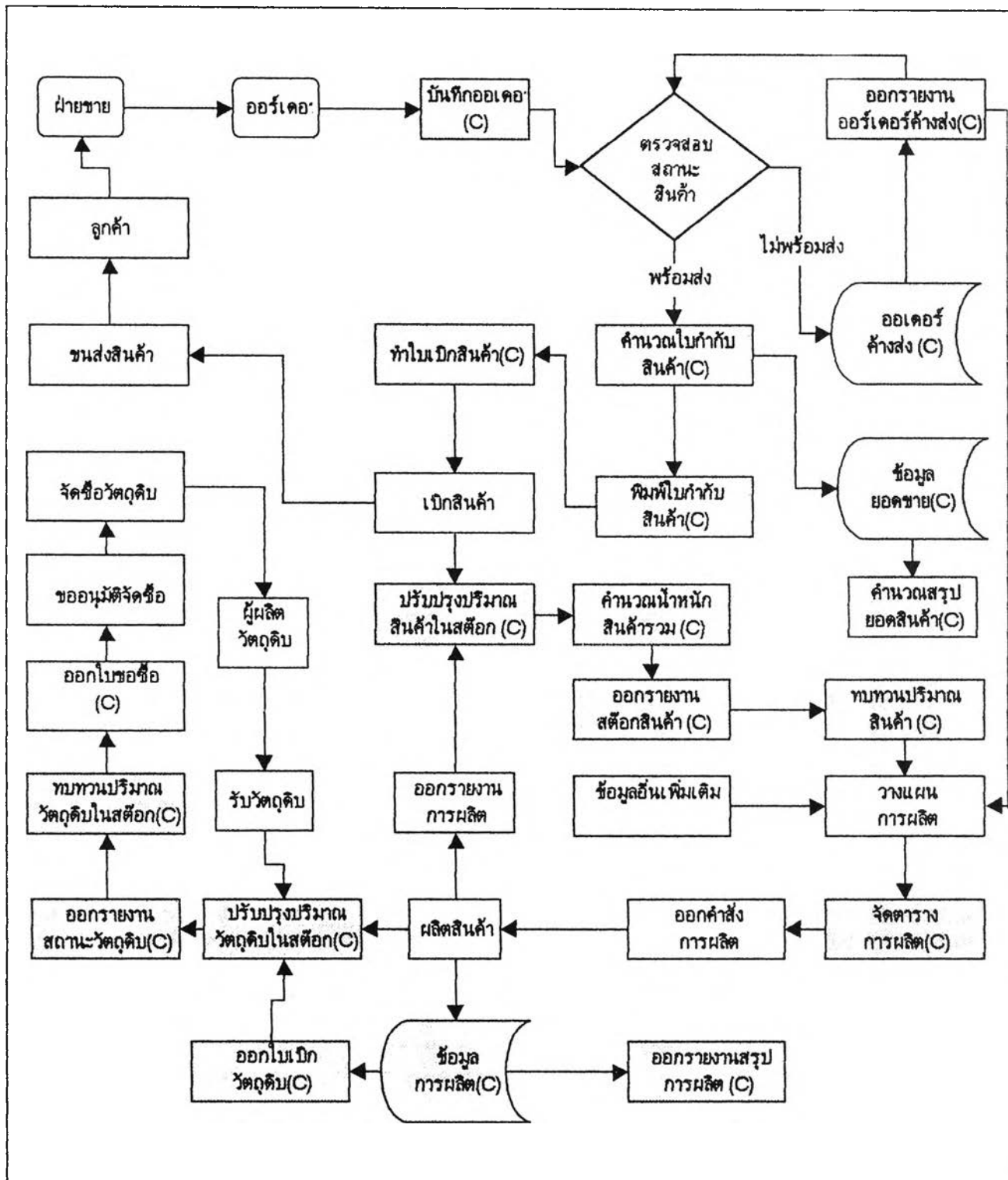
2. การแก้ไขปัญหาค่าการเกิดการสูญหายของข้อมูลชั่วคราวรวมทั้งการสูญหายของข้อมูลอย่างถาวร โดยการสร้างระบบที่มีระบบการสำรองข้อมูล เพื่อให้เกิดมั่นใจได้ว่าข้อมูลจะไม่สูญหายหากมีเหตุการณ์ที่ไม่ปกติเกิดขึ้น

3. การแก้ไขปัญหาค่าการใช้พนักงานทำงานมาก ต้องการระบบงานที่สามารถส่งผ่านข้อมูลที่จำเป็นระหว่างกระบวนการได้โดยอัตโนมัติ ทำให้ขั้นตอนการทำงานสั้นลง เป็นผลให้ค่าใช้จ่ายลดลง แต่ประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้น

4. การแก้ไขปัญหาการสิ้นเปลืองที่เก็บเอกสาร ต้องการระบบงานที่มีการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ที่เก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์แทนการเก็บข้อมูลในกระดาษ

5. การแก้ไขปัญหาในการออกรายงานช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ต้องการระบบงานที่มีความสามารถในการประมวลผลที่มีความเร็วในการคำนวณสูง พร้อมทั้งตัวแบบการตัดสินใจ

จากแผนภาพแสดงการไหลของงาน (Work Flows) ที่เสนอใหม่ตามรูปที่ 3.14 จะแสดงถึงระบบงานที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ที่เข้ามาทำงานแทนระบบงานเดิมซึ่งสามารถจะแก้ไข ปัญหาในจุดต่าง ๆ ได้



รูปที่ 3.14 การไหลของงาน (WORK FLOWS) ของระบบงานใหม่

3.7 ข้อมูลและสภาพปัญหา

สภาพปัญหาที่พบภายในบริษัท ที่ทำการศึกษาและวิจัยพบว่า มีปัญหาหลักดังต่อไปนี้

1. ปัญหาด้านการผลิต
2. ปัญหาระบบการวางแผนการผลิต
3. ปัญหาในส่วนของกำหนดการส่งมอบ
4. ปัญหาในส่วนของฝ่ายเตรียมชิ้นส่วน
5. ปัญหาในส่วนของประกอบการผลิตอื่นๆ

ซึ่งจากการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่พบและเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต ของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ พบว่า ข้อมูลของบริษัทที่ทำการวิจัย มีข้อมูลดังต่อไปนี้

3.7.1 กำลังการผลิตและผลผลิต

จากการวัดและคำนวณประสิทธิภาพของเครื่องจักรในการผลิตชิ้นส่วนภายในบริษัทที่ดำเนินการทำการวิจัย กำลังการผลิตโดยรวมในแต่ละแผนก และผลผลิตที่ได้ต่อเดือน รวมทั้งการสูญเสียที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์จะแสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 3.1 กำลังการผลิต (ชิ้น/เดือน) โดยการคิดกำลังการผลิต(Design Capacity) ที่ 80 เปอร์เซ็นต์

แผนก / เดือน	2543			2544	
	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
แผนก U-BEND & C-BEND	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
แผนก PIPING	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
แผนก SPINNING	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
แผนก ASSY	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000

ตารางที่ 3.2 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิต (ชิ้น/เดือน)

แผนก / เดือน	2543			2544	
	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
แผนก U-BEND & C-BEND	1,738,965	1,802,378	1,687,598	1,936,531	1,765,105
แผนก PIPING	836,295	937,468	753,200	778,325	846,597
แผนก SPINNING	287,900	256,321	277,462	279,376	255,432
แผนก ASSY	432,150	447,385	456,278	421,360	428,976

ตารางที่ 3.3 ส่วนต่างของการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์

แผนก / เดือน	2543			2544	
	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
แผนก U-BEND & C-BEND	86.95	90.12	84.38	96.83	88.26
แผนก PIPING	83.63	93.75	75.32	77.83	84.66
แผนก SPINNING	95.97	85.44	92.49	93.13	85.14
แผนก ASSY	86.43	89.48	91.26	84.27	85.80

จากตารางที่ 3.1 ถึง ตารางที่ 3.3 % ส่วนต่างของการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ เปรียบเทียบกับกำลังการผลิตจริงซึ่งในการคำนวณกำหนดค่ากำลังการผลิตคิดไว้ที่ 80 % แต่ปริมาณงานที่ได้จากการผลิตจริงยังมีค่าต่ำกว่ากำลังการผลิตที่ตั้งไว้จากการตรวจสอบ พบว่า ปริมาณงานที่หายไปเนื่องจากการผลิตชิ้นงาน ซึ่งไม่ได้มีการวางแผนการผลิตทำให้ปริมาณการผลิตต่ำกว่าค่า กำลังการผลิตที่ตั้งไว้ และในการดำเนินการผลิตไม่ได้คำนึงถึงหมายกำหนดการส่งมอบของให้ลูกค้า ทำให้มีผลกระทบกับยอดส่งของ และ ยอดกำลังการผลิตต่ำกว่าที่ตั้งไว้

3.7.2 ยอดงานค้างระหว่างขั้นตอนการผลิต (WORK IN PROCESS)

ตารางที่ 3.4 ยอดงานค้าง ระหว่างผลิต (ตรวจสอบทุกวันที่ 20 ของทุกเดือน)

คิดเป็นเปอร์เซ็นต์

แผนก / เดือน	2543			2544	
	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
แผนก U-BEND & C-BEND	10.3	11.4	8.6	10.7	9.6
แผนก PIPING	15.7	18.3	12.6	19.4	12.7
แผนก SPINNING	5.8	9.7	6.2	7.7	5.9
แผนก ASSY	21.2	20.3	18.4	17.6	22.7

ตารางที่ 3.4 จากข้อมูลยอดงานค้างระหว่างการผลิต สามารถพบได้จากข้อมูลในตาราง พบว่า ในแต่ละแผนกงานมีปริมาณยอดงานค้างระหว่างผลิตที่สูง ส่งผลให้กระทบกับกำลังการผลิต และด้านทุนการผลิต เนื่องจากบางรุ่น บางผลิตภัณฑ์ ยังไม่มีแผนงานการผลิตแต่ได้มีการผลิตล่วงหน้าแล้ว ทำให้มียอดงานค้างระหว่างขั้นตอนการผลิตและต้องมีการให้วัตถุดิบ รวมทั้งชิ้นงาน อะไหล่ เพิ่มมากขึ้นทำให้ต้องมีการสั่งซื้อวัตถุดิบและชิ้นงานอะไหล่ เข้ามาล่วงหน้า ซึ่งต้องมีต้นทุน ตกค้างเนื่องจากยังไม่สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อนำส่งมอบให้กับลูกค้าได้

3.7.3 ยอดงานค้างส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า

ตารางที่ 3.5 ยอดงานค้างส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า คิดเป็นเปอร์เซ็นต์

แผนก / เดือน	2543			2544	
	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
แผนก U-BEND & C-BEND	10.4	12.6	11.3	10.4	12.6
แผนก PIPING	13.2	14.8	12.7	13.9	15.6
แผนก SPINNING	8.4	9.6	7.7	8.5	9.7
แผนก ASSY	12.7	14.6	15.8	19.7	13.2

ตารางที่ 3.5 จากยอดงานค้างส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า พบว่าในแต่ละแผนกมียอดค้างส่งมอบสินค้าในระดับที่สูง ผลกระทบโดยตรง คือ บริษัทได้รับการร้องเรียน จากลูกค้าในหมายกำหนดการส่งมอบสินค้าซึ่งทำให้ลูกค้าได้รับผลกระทบ คือ ต้องปรับแผนการผลิตภายในบริษัทเป็นประจำ จากการตรวจสอบสภาพปัญหาพบว่า มีการผลิตสินค้าบางรุ่นมากเกินไป ไม่มีการกำหนดแผนการผลิตตามหมายกำหนดการส่งมอบ ตรวจสอบจากฝ่ายผลิตพบว่าสาเหตุหลักเนื่องจากการปรับแต่งเครื่องจักรและการเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องมือต้องใช้เวลาทำให้ไม่สามารถผลิตแบบครบจำนวนสั่งตามหมายกำหนดการแล้วหยุดเครื่องเปลี่ยนแบบ เพื่อผลิตรุ่นใหม่ได้ ทำให้มีผลไปกระทบกับยอดงานค้างระหว่างขั้นตอนการผลิตด้วยซึ่งทำให้ยอดดังกล่าวมีค่าสูงเกินความจำเป็น

3.7.4 ปริมาณวัสดุคงคลังที่มากกว่าความต้องการจริง

ตารางที่ 3.6 ปริมาณวัสดุคงคลังที่มากกว่าความต้องการจริง คิดเป็นเปอร์เซ็นต์

แผนก / เดือน	2543			2544	
	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
แผนก U-BEND & C-BEND	22.3	18.7	19.3	19.3	23.1
แผนก PIPING	10.8	13.6	15.4	12.7	10.5
แผนก SPINNING	8.1	5.5	4.8	8.1	7.8
แผนก ASSY	15.7	19.8	20.1	18.2	19.6

ตารางที่ 3.6 จากข้อมูลปริมาณวัสดุคงคลังในแต่ละเดือนพบว่าการสั่งซื้อวัสดุและอะไหล่ที่ใช้ในการผลิตมาเก็บไว้ในสต็อกมากเกินไปหรือมากเกินไปปริมาณความต้องการที่จะใช้จริงทำให้เกิดผลกระทบตรงคือ ต้องเกิดการสั่งซื้อวัสดุดิบและอะไหล่เข้ามาสำรองไว้ล่วงหน้าทั้ง ๆ ที่ยังไม่มีความหมายกำหนดการผลิต พื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุดิบมีปริมาณน้อย ทำให้เสียพื้นที่ภายในโรงงานโดยเปล่าประโยชน์ วัสดุดิบอาจเกิดปัญหาด้านคุณภาพได้เนื่องจากทองแดง จะทำปฏิกิริยากับอากาศ ทำให้เกิดสนิมได้ง่าย โดยไม่สามารถนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ได้ เกิดค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นโดยไม่จำเป็น เนื่องจากการสั่งวัสดุดิบมาเก็บสต็อกไว้มาก