

บทที่ 6

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับระบบการจัดการ และควบคุมการผลิต

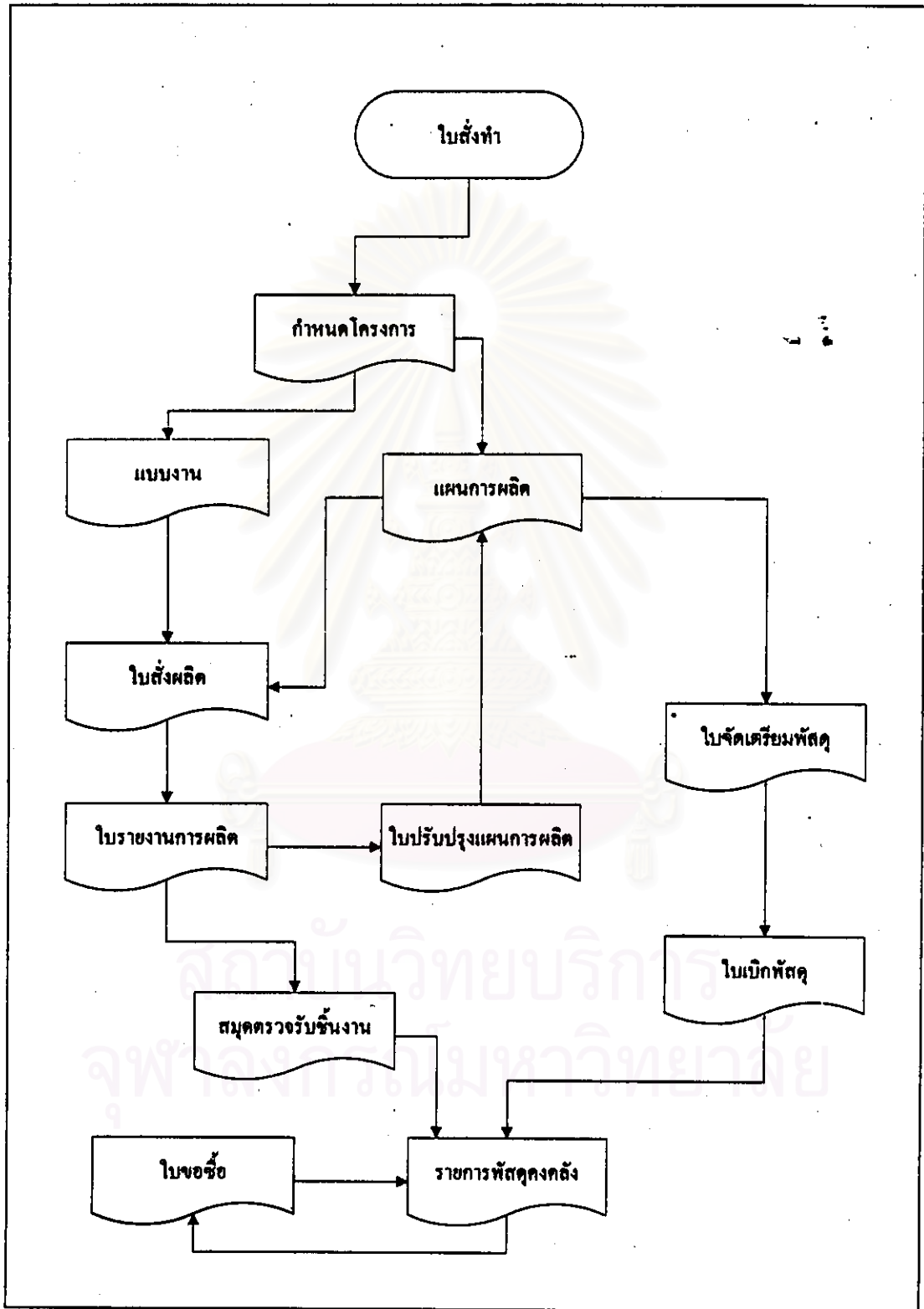
การดำเนินการผลิตของโรงงานทุกประเภทจำเป็นต้องมีระบบการสื่อสาร ระบบเอกสารที่ดีเพื่อทำให้กิจกรรมของกระบวนการเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพจะต้องมีการออกแบบการไหลของเอกสารอย่างรัดกุมไม่ทำให้ปริมาณเอกสารมีมากเกินไปจนทำให้เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายด้านเอกสารสูงเกินไปเวลาเตรียมเอกสารมาก สูงเสียทรัพยากรบุคคล มาทำงานด้านเอกสารซึ่งไม่มีประโยชน์โดยตรงต่อกระบวนการผลิตและยังอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้กระบวนการผลิตล่าช้าเนื่องจากการรอเอกสาร สำหรับการดำเนินการด้านเอกสารของโรงงานตัวอย่างนี้มีความสูญเสียเหล่านี้อยู่มาก ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมีการปรับปรุงระบบเอกสารให้มีความคล่องตัวมากกว่าที่เป็นอยู่ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารด้วยคอมพิวเตอร์ข่ายงาน (Local Area Network)

6.1 การสำรวจระบบเอกสารที่จำเป็นต่อการผลิตของแต่ละหน่วย

จากระบบงานเอกสารของโรงงานตัวอย่าง จะมีระบบหรือขั้นตอนอย่างคร่าว ๆ ดังแสดงในระบบงานเอกสารการผลิตงานโครงการรูปที่ 6.1 จะพบว่ามีโครงสร้างระบบเอกสารดูเหมือนไม่ซับซ้อนมากนัก แต่ในทางปฏิบัติ การควบคุมกระบวนการผลิตเป็นไปอย่างยุ่งยากดังจะได้กล่าวรายละเอียดการดำเนินการด้านเอกสารของแต่ละหน่วยงานดังนี้

6.1.1 หน่วยงานวิจัยและพัฒนา

งานเอกสารของหน่วยงานวิจัยและพัฒนาส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับการจัดเตรียมแบบงาน (Drawing) และการกำหนดข้อมูลจำเพาะของวัสดุชิ้นงาน (Specification) เมื่อได้รับทราบว่าจะมีการผลิตงานโครงการใดๆ และงานเอกสารนี้เกี่ยวข้องกับงานจัดทำชิ้นส่วนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักรซึ่งมีการไหลของเอกสารดังต่อไปนี้



รูปที่ 6.1 แสดงการไหลของระบบเอกสารการผลิตงานโครงการ

1) ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการใหม่ เมื่อได้มีการประชุม กำหนดนโยบายงานผลิตงานโดยตรงซึ่งส่วนใหญ่ งานโครงการจะเป็นส่วนที่ทำเลียนแบบ เครื่องจักรที่สั่งซื้อจากต่างประเทศที่มีราคาแพง และต้องการใช้งานจำนวนมาก ฝ่ายวิจัยและพัฒนาจะทำการจัดซื้อเครื่องจักรนั้น โดยหัวหน้าทีมวิจัยและพัฒนาจะออกไปตั้งหรือเครื่องจักรไปยังพนักงาน แสดงตามรูปที่ 6.2 โดยที่หัวหน้างานจะต้องควบคุมการรื้อนั้นด้วยตนเอง และบันทึกลำดับชิ้นส่วน การรื้อนั้นลงในแบบงานประกอบฉบับร่าง (Draft Assembly) เพื่อป้องกันการหลงลืมขณะถอด และจัดทำแบบงาน (Drawing) ของชิ้นส่วนทุกชิ้น แล้วจึงตั้งผลิตชิ้นส่วนโดยแบบแบบงานไปด้วย เมื่อผลิตชิ้นส่วนเสร็จฝ่ายผลิตชิ้นส่วนก็จะจัดส่งชิ้นส่วนมาให้ทีมงานวิจัยทำการประกอบเครื่องต้นแบบ หลังจากที่ทดลองประกอบเครื่องต้นแบบแล้วสามารถใช้เครื่องได้ตามต้องการก็จะตั้งแบบงานทั้งหมด พร้อมทั้งลำดับขั้นตอนการผลิตไปยังหน่วยงานวางแผน และจัดทำแบบการประกอบฉบับจริงเก็บไว้ด้วย

2) ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องจักร เมื่อที่ประชุมฝ่ายบริหารสรุปว่าเครื่องจักรใดต้องมีการปรับปรุงประสิทธิภาพแล้ว หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาจะไปศึกษาการใช้งานเครื่องจักรนั้นและทำการปรับปรุงเครื่องจักร โดยจะนำแบบงานฉบับร่างไปตั้งทำอย่างฝ่ายผลิตชิ้นส่วน เพื่อให้ผลิตชิ้นส่วนตามแบบงานฉบับร่างจนกระทั่งสำเร็จการปรับปรุงเครื่องจักรนั้น

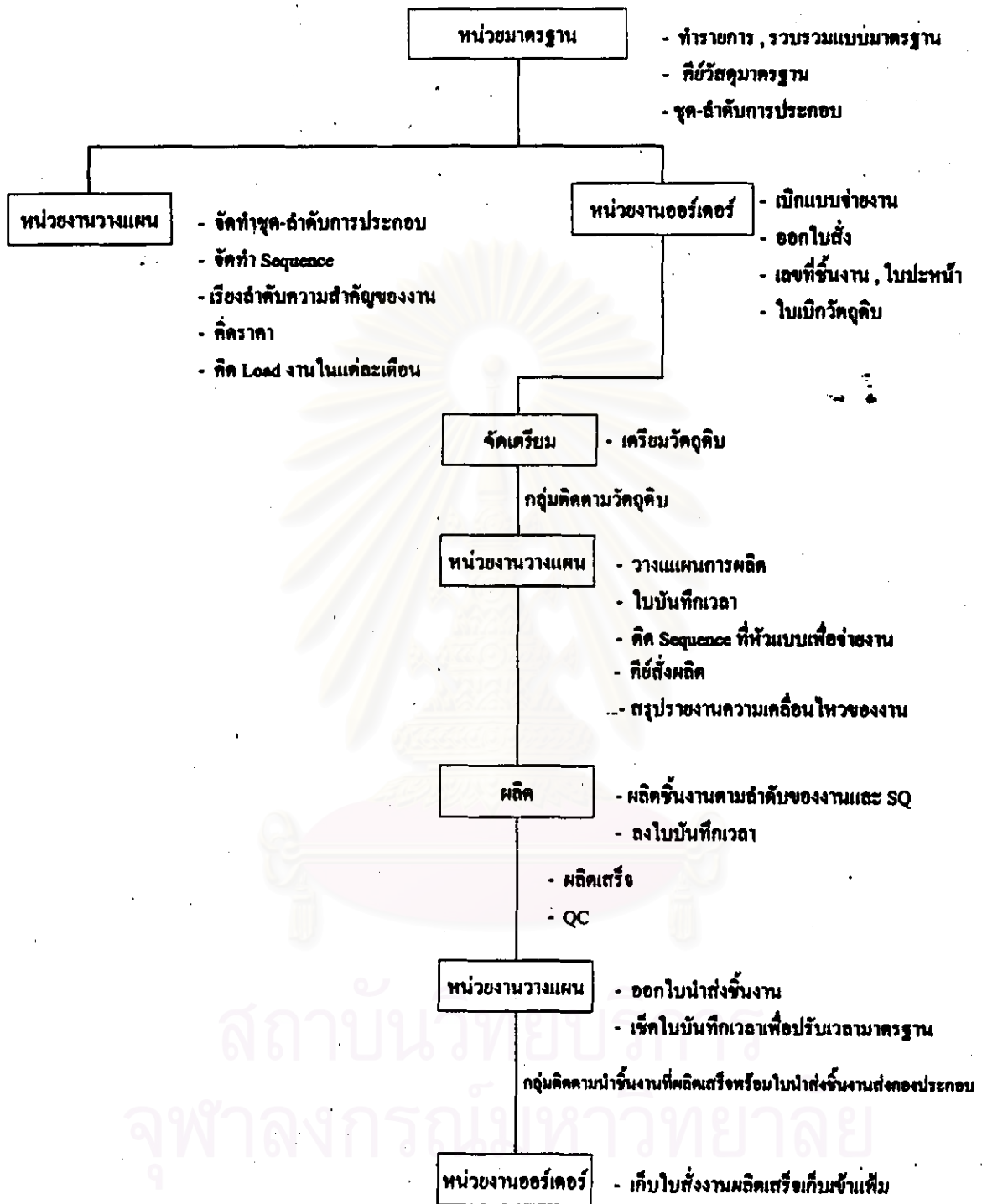
6.1.2 ส่วนงานวางแผน

ส่วนวางแผนงานจะเกี่ยวข้องกับงานด้านเอกสารเป็นจำนวนมาก ตั้งแต่การจัดทำแผนการผลิต การควบคุมการผลิต การปรับแผนการผลิต และติดตามการผลิต ซึ่งงานด้านเอกสารจะแบ่งตามลักษณะงานได้ เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1) งานโครงการ เมื่อมีการวางแผนงานมากขึ้น มีการตรวจติดตามงานผลิตมากขึ้นก็จะทำให้มีการจัดทำขั้นตอนเอกสารมากขึ้น โดยเฉพาะกรณีที่เครื่องจักรมีจำนวนชิ้นส่วนมากก็จะทำให้ระบบเอกสารมีความยุ่งยากมากขึ้น ซึ่งได้แสดงลำดับเอกสารดังรูปที่ 6.3 จะเห็นว่าต้องจัดแผนการผลิตจากการจัดเตรียมชุดการประกอบจัดทำลำดับขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วน เรียงลำดับความสำคัญของงานในขณะที่หน่วยงานออร์เคอร์ จะจัดเตรียมเบิกแบบจ่ายงาน ใบสั่งผลิตและใบเบิกวัตถุดิบส่งให้หน่วยจัดเตรียมเตรียมวัสดุตามแบบที่ต้องการ โดยมีกลุ่มติดตามวัตถุดิบคอยตรวจติดตามว่าเป็นไปตามแผนการจัดเตรียมหรือไม่เมื่อหน่วยจัดเตรียมเตรียมวัสดุได้ครบก็จะบันทึกในใบตรวจรับชิ้นงานส่งไปยังฝ่ายวางแผน ฝ่ายวางแผนจัดทำบัตรลำดับขั้นตอนการผลิตของแต่ละชิ้นงานติดลงบนแบบงานของแต่ละชิ้นงานและจัดทำใบสั่งผลิตส่งให้ฝ่ายผลิตชิ้นส่วนพร้อมทั้ง

ใบสั่งรื้อ				
ถึง.....			วันที่.....	
รายการสั่งรื้อ				
ลงชื่อผู้สั่ง.....				
บันทึกรายงาน				
	รายการ 1	รายการ 2	รายการ 3	รายการ 4
แบบร่างที่				
ผู้รับผิดชอบรื้อ				
สถานที่จัดเก็บ				
ลงชื่อผู้ควบคุม.....				

รูปที่ 6.2 แสดงตัวอย่างใบสั่งรื้อ



รูปที่ 6.3 ระบบการทำงานของหน่วยงานวางแผนและหน่วยงานออร์เคอร์ (กรณีงานโครงการ , งานทั่วไป)

ติดตามผลการผลิตชิ้นงานทุกวัน เพื่อสรุปแผนงานประจำวันในวันต่อไป นอกจากนี้ ฝ่ายวางแผน จะต้องรวบรวมเวลาการผลิตชิ้นส่วนแต่ละชิ้นที่บันทึกในบัตรบันทึกเวลาของกองผลิตชิ้นส่วน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลจัดทำและปรับเวลามาตรฐานการผลิตต่อไป กลุ่มติดตามชิ้นงานจะจัดส่งชิ้นงานประกอบ ใบสั่งประกอบ แผนการประกอบ และแบบประกอบ ให้แก่หน่วยงานประกอบ และเก็บใบสั่งงานผลิตกับเข้าเพิ่มและตรวจรับแบบงานคืน โดยมีเอกสารตรวจคืนแบบจากหน่วยงานประกอบ และหน่วยผลิตชิ้นส่วนเข้าเพิ่มด้วย

2) งานเร่งด่วน เมื่อได้รับทราบว่าจะต้องผลิตชิ้นส่วนเร่งด่วนใด ฝ่ายวางแผนจะจัดทำแผนการผลิต ออกใบสั่งผลิตพร้อมทั้งแบบแบบงาน จัดทำใบนัดหมายผลิตเสร็จให้แก่ผู้สั่งผลิต และส่งใบสั่งทำให้แก่หน่วยจัดเตรียม ฝ่ายผลิต และนำส่งชิ้นงาน ไปให้แก่ผู้แจ้งผลิต พร้อมทั้งใบนำส่งชิ้นงานและเก็บใบรับงานผลิตเสร็จเข้าเพิ่ม แสดงดังรูปที่ 6.4

3) สำหรับการติดตามแผนการผลิต ทุก ๆ วัน พนักงานวางแผนจะจัดเตรียมเอกสารออกมาติดตามงานเพื่อจดบันทึกงานที่ทำเสร็จ งานที่อยู่ระหว่างทำ งานที่ผลิตเสร็จไม่ทันแล้วทำข้อมูลเหล่านี้ไปจัดทำแผนปรับปรุงแผนการผลิตต่อไป ซึ่งงานส่วนนี้เป็นงานเอกสารที่ใช้เวลามากในการสำรวจความก้าวหน้าของการผลิตชิ้นส่วนเครื่องทอ

6.1.3 ฝ่ายผลิตชิ้นส่วน

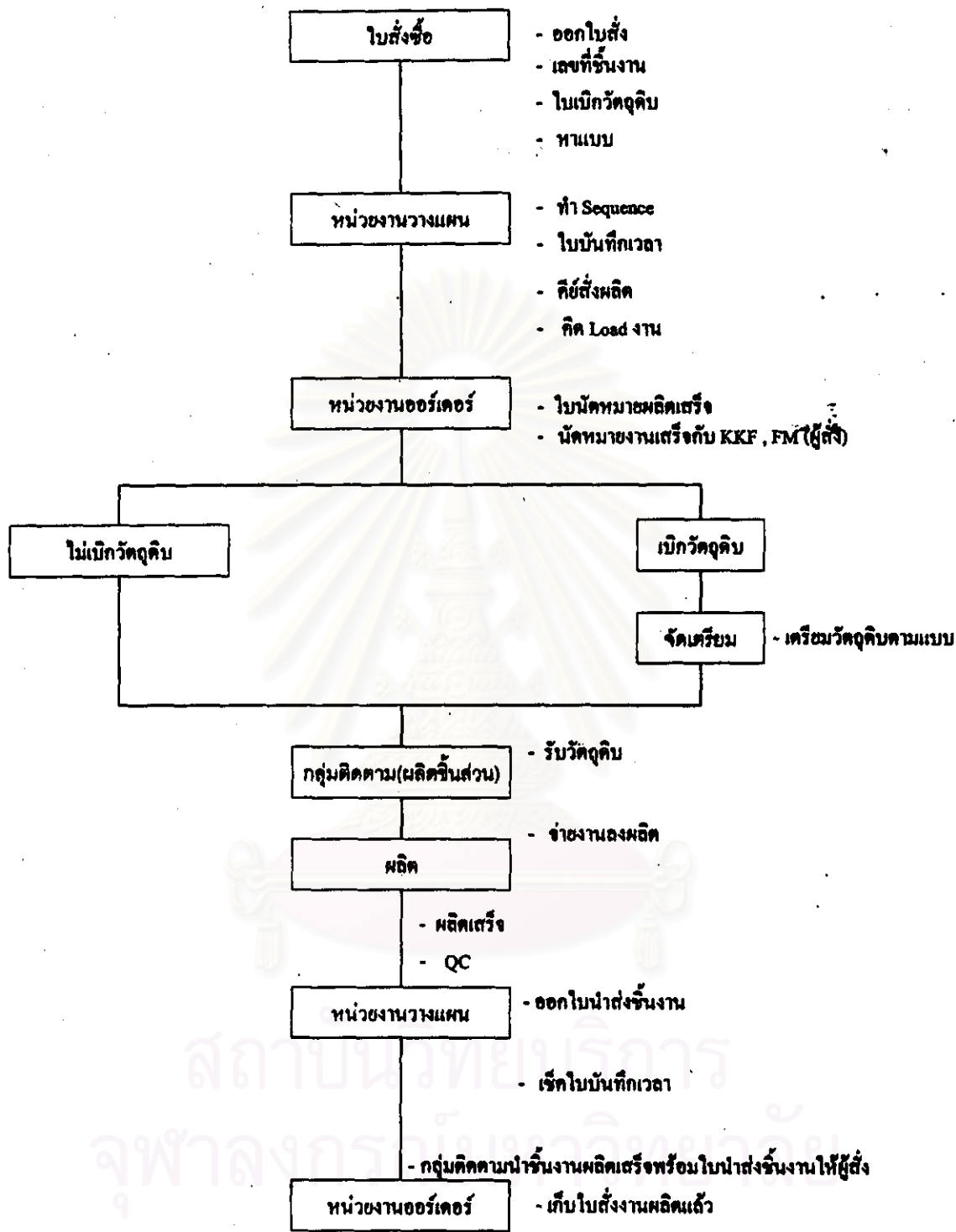
ฝ่ายผลิตชิ้นส่วนจะทำการผลิตตามแผนของฝ่ายวางแผนโดยรับใบสั่งทำ แบบงาน บัตรบันทึกเวลาของกองผลิตชิ้นส่วน และประยุกต์ใช้บัตรคัมบัง เมื่อเสร็จงานการผลิตชิ้นส่วนก็จะบันทึกการผลิตเสร็จลงในใบปะหน้า หรือใบควบคุมโครงการ เพื่อแสดงให้เห็นทราบว่างานโครงการนั้นทำถึงขั้นใดแล้ว เพื่อแจ้งให้แก่ฝ่ายวางแผนจัดทำแผนงานเพิ่มเติมกรณีงานตามแผนประจำวันไม่เสร็จ

6.1.4 หน่วยงานประกอบเครื่องจักร

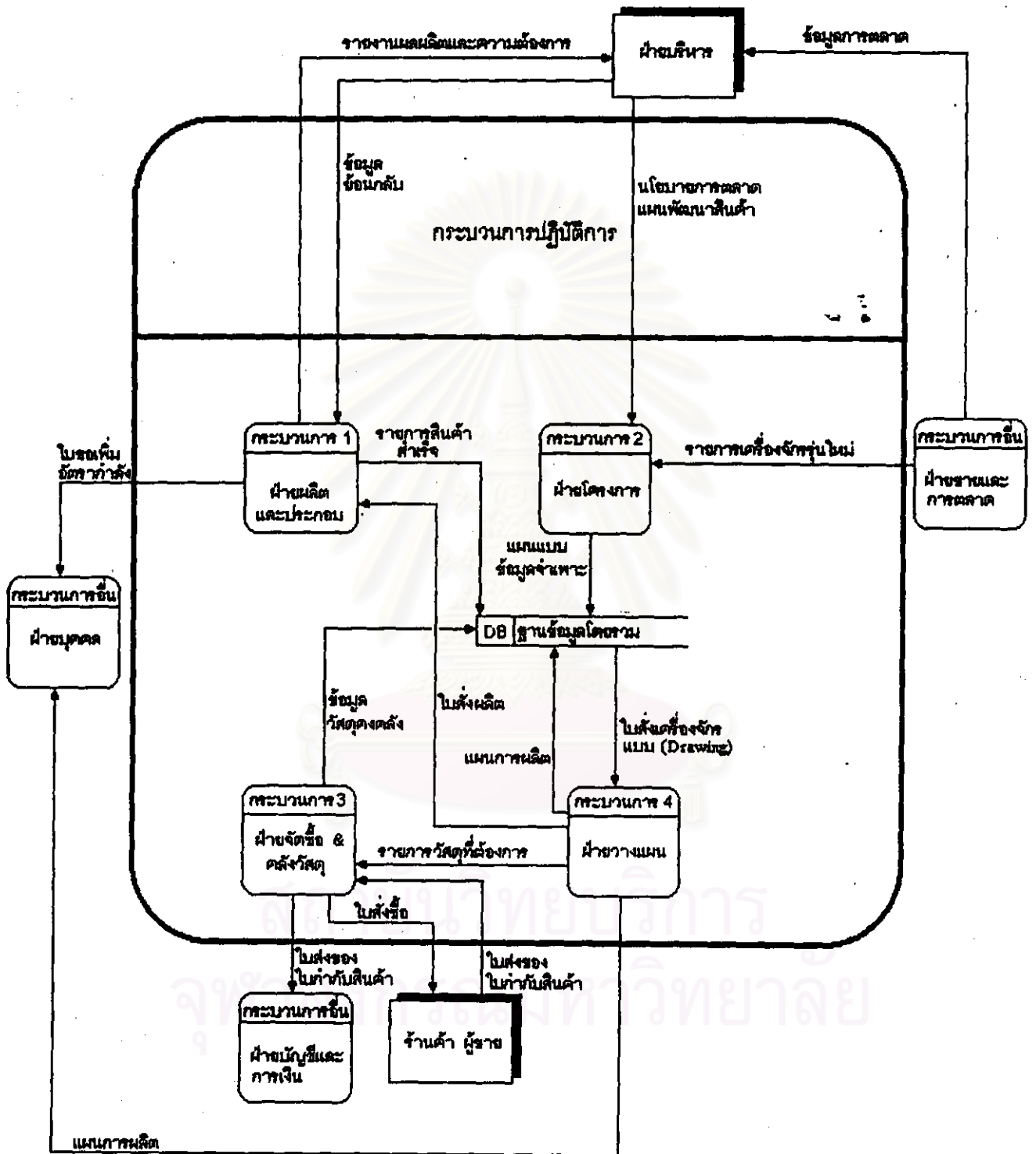
เป็นหน่วยงานที่มีการใช้เอกสารน้อยที่สุด จะมีเอกสารบางส่วน เช่น ใบเบิกชิ้นส่วน / ใบควบคุมการประกอบ และแบบประกอบจากหน่วยงานวางแผนเท่านั้น เมื่อมีการประกอบเสร็จก็จะนำแบบประกอบส่งคืนให้แก่ฝ่ายวางแผน

6.2 การออกแบบระบบการไหลของเอกสาร

พิจารณาจากแผนภูมิการไหลของข้อมูลในกระบวนการปฏิบัติงาน (DFD : Data Flow Diagram) ตามรูปที่ 6.5 จะเห็นว่ากระบวนการปฏิบัติงานจะประกอบไปด้วย ผู้จัดการโครงการ



รูปที่ 6.4 ระบบการทำงานของหน่วยงานวางแผนและหน่วยงานออร์เคอร์ (กรณีงานคำนวณ)



รูปที่ 6.5 แผนภูมิแสดงการไหลของข้อมูลในกระบวนการปฏิบัติการ (DFD)

ฝ่ายผลิตชิ้นส่วน ฝ่ายผลิตอุปกรณ์ ฝ่ายจัดซื้อและคลังวัสดุ ส่วนงานวางแผน ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้ มีความสัมพันธ์กันในกระบวนการผลิตเป็นอย่างมาก จะต้องสามารถตรวจสอบติดตามกระบวนการผลิตระหว่างหน่วยงานได้ตลอดเวลา ดังนั้น การออกแบบระบบเอกสาร จึงต้องมีความง่ายต่อการตรวจสอบได้ โดยแต่ละหน่วยงานจะต้องมีฐานข้อมูลกลาง และผู้มีหน้าที่จัดการด้านข้อมูลป้อนเข้าตลอดเวลาที่จบแต่ละขั้นตอนงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นก็สามารถนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลหรือใช้ข้อมูลนั้นเพื่อกระทำกระบวนการขั้นต่อไป ส่วนหน่วยงานอื่น ที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว ขึ้นต้นถือว่าเป็นส่วนนี้มีความสำคัญทางด้านเอกสาร ไม่ใกล้ชึ้นนักก็สามารถจัดแยกออกไปจากฐานข้อมูลกลางได้ เช่น ฝ่ายบุคคล ฝ่ายบัญชีและการเงิน ฝ่ายขายและการตลาด และฝ่ายบริหาร เป็นต้น

6.3 การปรับปรุงระบบฐานข้อมูล

หลังจากที่สำรวจเอกสารแต่ละฝ่ายจะพบว่าเนื่องจากชิ้นส่วนที่ผลิตมีจำนวนมากทำให้ปริมาณของเอกสารมากขึ้นตอนเอกสารมากขึ้นตอน ทำให้การส่งถ่ายข้อมูลระหว่างหน่วยงานอาจจะต้องใช้เวลาเดินเอกสารบ้างในแต่ละขั้น ดังนั้น การดำเนินการด้านเอกสารจะต้องใช้เวลานาน และมีโอกาสที่ข้อมูลอาจจะตกหล่นไปได้ ซึ่งในภาวะเช่นนี้ การดำเนินการผลิต และการจัดแผนการผลิตย่อมจะต้องมีความตึงเครียดมาก เมื่อการจัดเตรียมการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ จะต้องมีการจัดทำและปรับปรุงระบบฐานข้อมูลสำหรับการวางแผนการผลิตของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีข้อมูลนำเข้ดังนี้

1. รุ่นเครื่องจักรที่ผลิต
2. จำนวนและรายการชิ้นส่วนในแต่ละรุ่น
3. ลำดับขั้นตอนการผลิต
4. เวลาที่ใช้ในการผลิต
5. ความสามารถในการผลิตของเครื่องจักร
6. กำหนดรายการวัสดุมาตรฐาน
7. ปริมาณงานผลิตเสร็จ
8. รายการเบิกจ่ายวัสดุ

ข้อมูลที่ได้จากการประมวลผล

1. รายงานประสิทธิภาพเครื่องจักร
2. รายงานผลผลิตประจำเดือน
3. รายงานความก้าวหน้าการผลิต

4. รายงานผลิตภาพแต่ละหน่วยงาน
5. รายงานค่าใช้จ่ายล่วงเวลา
6. รายงานวัสดุคงคลัง
7. รายงานงานตกค้าง
8. รายงานแผนการผลิตวันรุ่งขึ้น
9. รายงานวัสดุเคลื่อนไหว

การดำเนินการประยุกต์คอมพิวเตอร์จะต้องมีการจัดโครงสร้างของโปรแกรม และฐานข้อมูล ให้สอดคล้องกับกระบวนการผลิต โดยได้ออกแบบให้มีการลดการสื่อสารข้อมูลทางเอกสารที่เป็นกระดาษมาเป็นการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งทางผู้วิจัยได้มีการปรึกษาร่วมกับผู้จัดทำโปรแกรม (PROGRAMMER) ของโรงงานตัวอย่างเพื่อจัดเตรียมชั้นรองรับ โดยมีโครงสร้างของโปรแกรมดำเนินการจัดการระบบทั้งหมด (MAIN PROGRAM) โปรแกรมจัดการย่อยของแต่ละหน่วยงาน และฐานข้อมูลรวม ซึ่งแต่ละหน่วยงานสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลาทางหน้าจอแสดงผลของคอมพิวเตอร์ (MONITOR) และมีการแจ้งข้อมูลถึงกันตลอดเวลา ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้พนักงานส่งข้อมูลมากนักเหมือนที่ผ่านมา ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอนำแนวทางเหล่านี้มาสร้างเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใช้ดำเนินการส่งข้อมูลข่าวสารการผลิตดังต่อไปนี้

1. MAIN. PRG โปรแกรมหลักสำหรับการจัดการทั้งระบบ
2. PRODINX. PRG เป็นโปรแกรมย่อยดำเนินการของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งจะแบ่งเป็น 4 โปรแกรมสำหรับ 4 หน่วยงาน ดังนี้
 - 2.1) PRODINP.PRG โปรแกรมดำเนินการสำหรับหน่วยงานผลิตชิ้นส่วน
 - 2.2) PROINE.PRG โปรแกรมดำเนินการสำหรับหน่วยงานวิจัยและพัฒนา
 - 2.3) PRODINA.PRG โปรแกรมดำเนินการสำหรับหน่วยงานประกอบเครื่องจักร
 - 2.4) PRODINM.PRG โปรแกรมดำเนินการสำหรับหน่วยงานจัดเตรียม
3. PRODFLOW.DBF เป็นฐานข้อมูลหลัก ซึ่งแบ่งออกเป็น
 - 3.1) SQSTDM.DBF เป็นฐานข้อมูลลำดับขั้นคอนการผลิตและเวลามาตรฐาน
 - 3.2) INVENT. DBF ข้อมูลวัสดุคงคลัง
 - 3.3) STDMAT.DBF ข้อมูลวัสดุมาตรฐาน

6.3.1 โครงสร้างของ PRODFLOW.DBF จะมีโครงสร้างดังต่อไปนี้

ความหมายของแต่ละ FIELD ในโครงสร้างของ PRODFLOW.DBF และการนำไปใช้ประโยชน์สามารถสรุปได้เป็นส่วน ๆ ดังต่อไปนี้

- ORDER_CODE. จะระบุรหัสอักษร 8 ตัวอักษร ซึ่งรหัสนี้จะเป็นรหัสอ้างอิงตลอดการผลิตในแต่ละ Lot การผลิต คือ Lot ละ 4 เครื่องทอ ซึ่งบัญชีรหัส Lot การผลิตเหล่านี้สามารถดูได้จากหนังสือขออนุมัติโครงการ เช่น รหัสตั้งผลิต 38M00912 หมายถึง รหัสตั้งผลิตเครื่องทอเครื่องที่ 45 - 48
- ORDER_QUAN. ระบุจำนวนชิ้นงานที่ต้องการผลิต โดยมีความยาวของรหัส 5 ตัวอักษร
- OWNER. จะระบุหน่วยงานหรือผู้ตั้งทำชิ้นงานหรือเครื่องจักร ด้วยความยาว 5 ตัวอักษร
- ORDER_DATE. ระบุวันที่ตั้งผลิตโดยแผนงาน มีโครงสร้างเป็น DD/MM/YY
- MAT_DATE. ระบุวันที่จัดเตรียมวัตถุดิบตามแผนงาน มีโครงสร้างเป็น DD/MM/YY
- PROD_DATE. ระบุวันที่คาดว่าจะผลิตชิ้นงานเสร็จ มีโครงสร้างเป็น DD/MM/YY
- ASY_DATE. ระบุวันที่คาดว่าจะประกอบเครื่องจักรเสร็จ มีโครงสร้างเป็น DD/MM/YY
- TABLE_NO. ระบุหมายเลขใบปะหน้า แสดงด้วยตัวเลข 3 หลัก
- PRODUCER. ระบุชื่อช่างผู้ทำการผลิตชิ้นส่วนนั้น มีความยาว 5 ตัวอักษร
- SEND_NO. ระบุเลขที่ใบส่งของเป็นตัวเลข 3 หลัก
- TYPE_X. ระบุเป็นตัวอักษรเพื่อแสดงชนิดของงาน ซึ่งแทน X ด้วยอักษรที่มีความหมายดังนี้
 - P หมายถึง งานโครงการ
 - R หมายถึง งานผลิตชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับงานซ่อมทั่วไป
 - U หมายถึง งานผลิตชิ้นส่วนที่เป็นงานเร่งด่วน
- PRT_DATE. ระบุวันที่ผลิตเสร็จจริง โดยมีโครงสร้าง DD/MM/YY
- NAME. ระบุชื่อของชิ้นงาน ซึ่งมีความยาวไม่เกิน 50 ตัวอักษร
- KEYIN. ระบุวันที่ผลิตชิ้นส่วนแต่ละชิ้นเสร็จทั้ง Lot การผลิต
- MATE_NO. จะแจ้งและระบุชนิดของวัตถุดิบ
- ASY_NO. ระบุเลขที่ใบเบิกชิ้นส่วน/ ใบควบคุมการประกอบ

6.4 การติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายงานในพื้นที่ (Local Area Network : LAN)

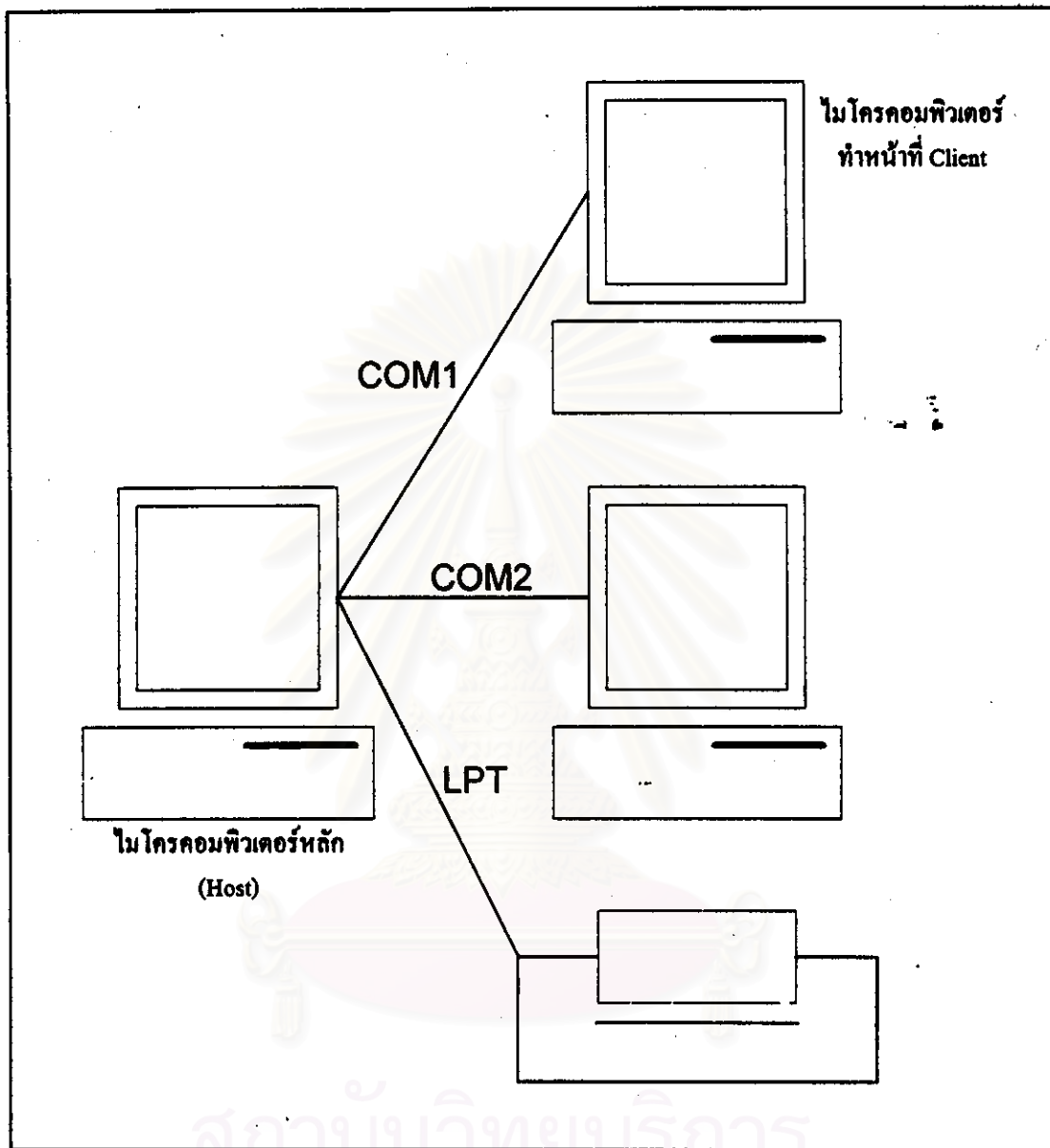
การเพิ่มขีดความสามารถของระบบข้อมูลข่าวสารที่สำคัญ คือ การสื่อสารและโอนย้ายข้อมูลระหว่างกัน การโอนย้ายข้อมูลข่าวสารจะหมายถึงการนำข้อมูลแบ่งกันใช้งาน หรือการนำข้อมูลไปใช้ประมวลผลในลักษณะแบ่งกันใช้ทรัพยากร เช่น แบ่งกันใช้ซีพียู แบ่งกันใช้ฮาร์ดดิสก์หรือที่เก็บแฟ้มข้อมูล แบ่งกันใช้โปรแกรม และแบ่งกันใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์อื่นที่มีราคาแพงและไม่สามารถจัดหาให้ได้ทุกคนได้ระบบการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นเน็ตเวิร์ก จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้การใช้งานได้กว้างขวางและมากขึ้นจากเดิม

การทำงานร่วมกัน (interoperability) การเชื่อมต่อในความหมายของ LAN ไม่จำเป็นต้องจำกัดอยู่ที่เครื่องพีซี แต่อาจจะรวมไปถึงอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ได้อีกมากมาย ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้ก้าวหน้าจนทำให้การทำงานเฉพาะอย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น มีไฟล์เซิร์ฟเวอร์เป็นที่เก็บรวบรวมแฟ้มข้อมูลต่างๆ มีการทำดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์เพื่อเก็บเป็นหลักฐานข้อมูลกลาง มีหน่วยจัดการระบบสื่อสารที่เรียกว่า คอมมูนิเคชันเซิร์ฟเวอร์ มีเทอร์มินัลเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ประกอบในเครือข่ายมีมากมายที่จะต่อเข้าระบบ เพื่อทำงานเฉพาะด้านอย่างใดอย่างหนึ่ง

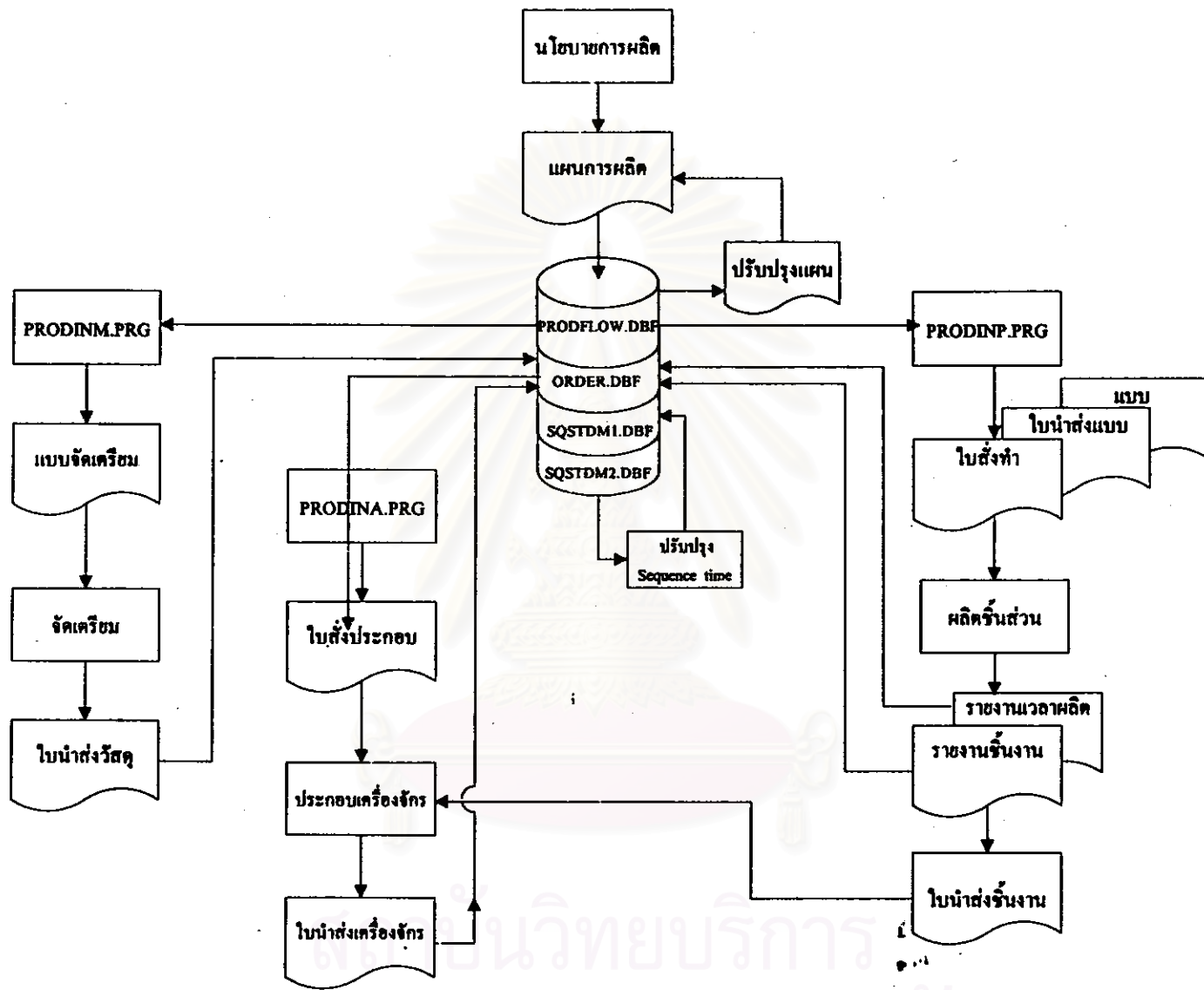
การเริ่มจากการรวมพีซีหลายเครื่องกับเครื่องพิมพ์ด้วยวิธีง่ายๆ ของโรงงานตัวอย่าง ภายในฝ่ายผลิตชิ้นส่วนกับส่วนงานวางแผนก่อนเท่านั้น จะเริ่มต้นด้วยการนำเอาซีพียูมาต่อเป็นระบบด้วยวิธีการใช้ขีดความสามารถเดิมที่พีซีมีอยู่ โดยใช้วิธีการง่าย ๆ ดังนี้ ต่อเชื่อมผ่าน COM1 COM2 และ LPT

เป็นวิธีที่นำคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ต่อผ่านพอร์ต COM 1 หรือ COM 2 เพื่อการเคลื่อนย้ายข้อมูลระหว่างกัน การเคลื่อนย้ายข้อมูลระหว่างกันในกรณีนี้ ใช้ซอฟต์แวร์ยูทิลิตี้ ก็สามารถคัดลอกแฟ้มข้อมูลระหว่างกัน หรือส่งออกไปยังเครื่องพิมพ์ร่วมกันได้ รูปแบบการต่อระบบโดยอาศัย COM 1 และ COM 2 แสดงดังรูปที่ 6.6

จากที่กล่าวมาแล้วขั้นต้นนี้เป็นการสร้างระบบที่รวมกลุ่มกัน โดยใช้ขีดความสามารถพื้นฐานที่มีมากับไมโครคอมพิวเตอร์ การรวมกลุ่มในลักษณะที่เชื่อมโยงเป็นเครือข่าย จำเป็นต้องเพิ่มเติมอุปกรณ์ประกอบที่เรียกว่า LAN equipment เข้าไปในระบบเพื่อเพิ่มเติมจากที่มีอยู่เดิมอย่างไรก็ดี การเชื่อมต่อระบบจำเป็นต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อให้การเชื่อมโยงระบบเป็นไปได้ตามความต้องการโดยได้ออกแบบให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลกัน แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลดังรูปที่ 6.7 ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้



รูปที่ 6.6 แสดงระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์อย่างง่าย



รูปที่ 6.7 แผนภูมิแสดงการไหลของข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนการผลิต

1. การเตรียมความพร้อมด้านฐานข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเรื่องเครื่องจักรที่จะทำการผลิต ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแต่ละชิ้น ข้อมูลด้านวัสดุคงคลังและอื่น ๆ ไว้ในเพิ่มฐานข้อมูล ซึ่งมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

1) จัดทำเพิ่มข้อมูลโครงสร้างของเครื่องจักรแต่ละรุ่นที่ทำการผลิต (SQSTDM . DBF) และเก็บข้อมูลดังนี้

- 1.1) รหัสชิ้นส่วน
- 1.2) ชื่อชิ้นส่วน
- 1.3) ลำดับขั้นการผลิตของแต่ละชิ้นส่วน
- 1.4) เวลาที่ใช้ในการผลิตของแต่ละชิ้นส่วน
- 1.5) วัสดุมาตรฐานที่ใช้ในการผลิตพร้อมจำนวนที่ใช้
- 1.6) เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตแต่ละชิ้นส่วน

2) จัดทำเพิ่มข้อมูลวัสดุมาตรฐาน (STDMAT . DBF) และเก็บข้อมูลดังนี้

- 2.1) รหัสวัสดุ
- 2.2) ชื่อวัสดุและหน่วยที่ใช้เรียก
- 2.3) ประเภทของวัสดุ

3) จัดทำเพิ่มข้อมูลจำนวนวัสดุคงคลัง (INVENT . DBF) และเก็บข้อมูลดังนี้

- 3.1) รหัสวัสดุ
- 3.2) รายละเอียดชื่อวัสดุ
- 3.3) หน่วยที่ใช้
- 3.4) จำนวนที่มีอยู่ (Onhand Quality)
- 3.5) จำนวนที่ขอมให้มีได้น้อยที่สุด (Safety stock Quality)

2. จัดทำโครงสร้างของเมนูต่าง ๆ ในโปรแกรม ดังนี้

1) เมนูกำหนดระบบ

- 1.1) เพิ่มข้อมูลต่าง ๆ
 - เพิ่มข้อมูลประเภทของวัสดุคิบ
 - เพิ่มข้อมูลรหัสวัสดุคิบ
 - เพิ่มข้อมูลรหัสสินค้าสำเร็จรูป
 - เพิ่มข้อมูลเครื่องจักร
 - เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานและรหัสผ่าน

1.2) พิมพ์เพิ่มข้อมูล

- พิมพ์เพิ่มข้อมูลประเภทของวัตถุดิบ
- พิมพ์เพิ่มข้อมูลรหัสวัตถุดิบ
- พิมพ์เพิ่มข้อมูลรหัสสินค้าสำเร็จรูป
- พิมพ์เพิ่มข้อมูลเครื่องจักร

2) เมื่อบันทึกรายงาน

2.1) การเบิกวัตถุดิบ

- บันทึกใบเบิกวัตถุดิบ
- แก้ไขใบเบิกวัตถุดิบ
- พิมพ์ใบเบิกวัตถุดิบ

2.2) การตั้งผลิต

- บันทึกใบตั้งผลิต
- แก้ไข / ยกเลิกใบตั้งผลิต
- พิมพ์ใบตั้งผลิต

2.3) การบันทึกความเคลื่อนไหวของงาน

- บันทึกงานที่ผลิตได้ในแต่ละวัน
- บันทึกงานระหว่างทำในแต่ละวัน
- แก้ไขงานที่ผลิตได้ในแต่ละวัน
- พิมพ์รายงานงานที่ผลิตได้ในแต่ละวัน
- พิมพ์รายงานงานระหว่างทำในแต่ละวัน

2.4) เมื่ुरายงานต่าง ๆ

2.5) เมนูประมวลผล

2.6) เมนูสอบถาม

2.7) เมนูฐานข้อมูลและระบบ

- จัดเรียงข้อมูล
- สำรองข้อมูลลงแผ่น
- ดึงข้อมูลจากแผ่นเข้าระบบ

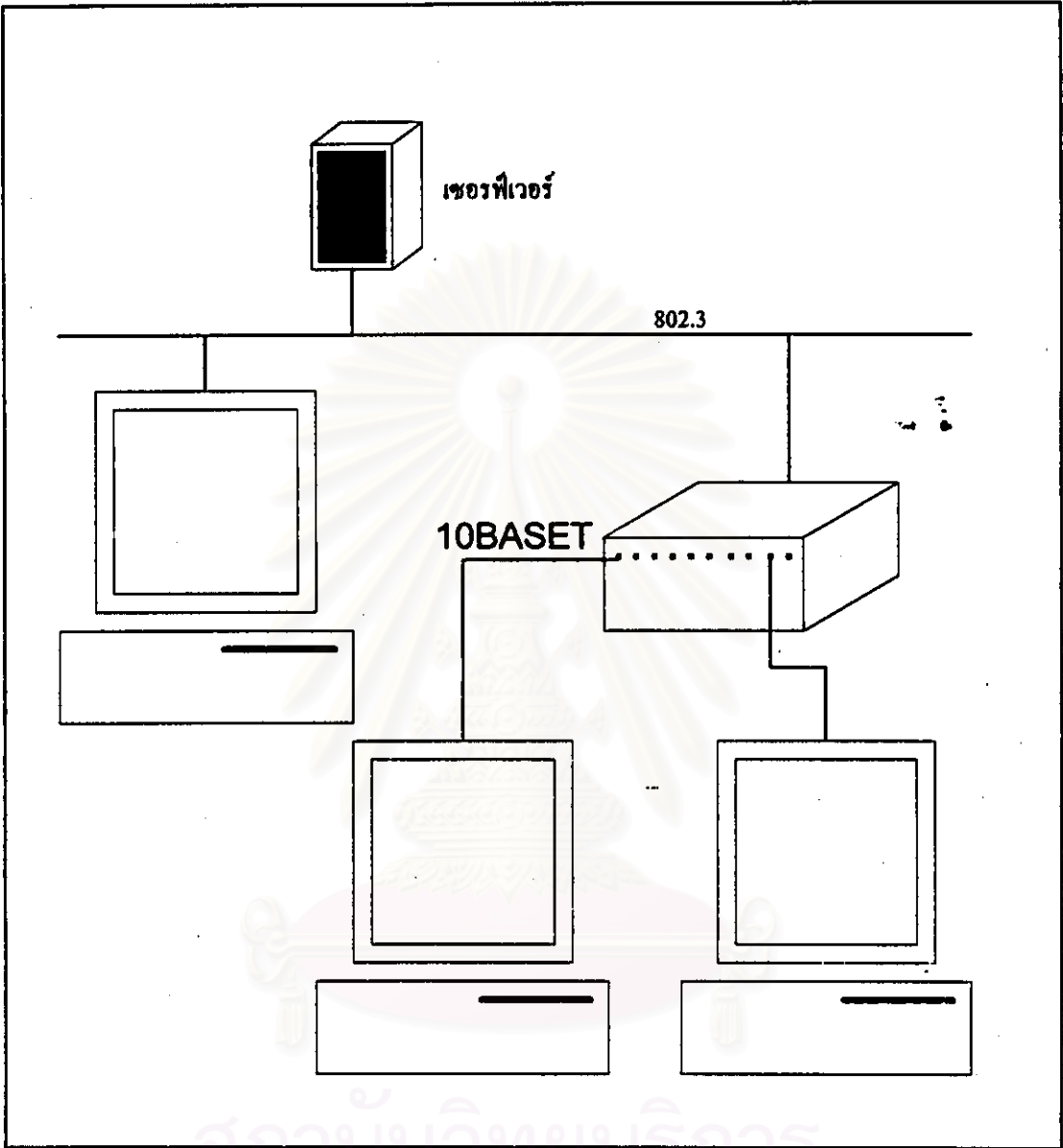
3. นำข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ในการจัดทำแผนการผลิตหลักสำหรับหน่วยงาน จัดเตรียม หน่วยงานผลิตชิ้นส่วน และหน่วยงานประกอบเครื่องจักร แล้วจึงแผนการผลิตที่จัดทำขึ้นเข้าเก็บไว้ในเพิ่มข้อมูล PRODFLOW.DBF

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถรับทราบแผนการผลิตหลักได้จากการเรียกดูจากเพิ่มฐานข้อมูล PRODFLOW . DBF และดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้จากเพิ่มฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น เพิ่มข้อมูลโครงสร้างเครื่องจักร เพิ่มข้อมูลวัสดุมาตรฐาน เป็นต้น

5. แต่ละหน่วยงานจะต้องจัดทำข้อมูลรายงานความก้าวหน้าในการทำงานและจัดเก็บเข้าไปในฐานข้อมูลเพื่อทำการประมวลผลและปรับปรุงฐานข้อมูลเดิมให้เป็นข้อมูลปัจจุบัน สำหรับใช้ในการปรับแผนการผลิตต่อไป

หลังจากที่ดำเนินการทดลองใช้กับฝ่ายผลิตชิ้นส่วนและส่วนงานวางแผนอยู่ประมาณ 15 วัน ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ จึงได้ดำเนินการต่อโดยการติดตั้งระบบ LAN อย่างสมบูรณ์แบบ ดังแสดงในรูปที่ 6.8 ทั้งที่หน่วยงานจัดเตรียม คลังพัสดุ ส่วนงานวางแผน ผลิตชิ้นส่วน ประกอบเครื่องจักร ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความคล่องตัวของการทำงานการกระบวนการผลิต โดยมุ่งจะจัดทำระบบการสื่อสารข้อมูลโดยปราศจากเอกสารกระดาษ (PAPERLESS SYSTEM) และมีความรวดเร็วในการส่งถ่ายข้อมูล (REAL TIME MODE) ซึ่งหลังจากที่ได้ดำเนินการติดตั้งระบบข่ายงาน LAN ในโรงงานตัวอย่างแล้ว ได้มีการออกแบบรายงานทางหน้าจอแสดงผล ดังแสดงตัวอย่างไว้ในภาคผนวก จ เป็นตัวอย่างการแสดงผลหน้าจอที่สามารถติดต่อกันได้ระหว่างหน่วยงาน และสามารถพิมพ์ออกเป็นรายงานได้เมื่อต้องการ ซึ่งพบว่ามีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในระบบงานการวางแผนการผลิต การดำเนินการและควบคุมการผลิตทำได้ง่ายขึ้น โดยสามารถสรุปผลดีของการติดตั้งระบบข่ายงานของคอมพิวเตอร์ในแง่ของงานเอกสารได้ดังต่อไปนี้

- 1) จำนวนเอกสารที่เป็นกระดาษสามารถลดลงได้โดยการใช้ข้อมูลผ่านหน้าจอแสดงผลได้มากกว่า 50%
- 2) เนื่องจากข้อมูลทุกส่วนได้ถูกออกแบบให้สามารถเชื่อมโยงกันได้ตลอดเวลา ดังนั้นงานการจัดทำเอกสารจากหน่วยงานหนึ่งจะมีผลทำให้งานทางด้านเอกสารของอีกหน่วยงานหนึ่งสามารถลดลงมาได้โดยอัตโนมัติ ถ้าข้อมูลนั้นใช้กลุ่มข้อมูลเดียวกัน ตัวอย่างเช่น การเบิกวัสดุผ่านหน้าจอโดยฝ่ายผลิตชิ้นส่วน จะมีผลต่อหน้าจอดีบุกของคลังพัสดุ ถ้าพนักงานของคลังพัสดุรับทราบการเบิกพัสดุ และได้รับอนุมัติการเบิกโดยใช้รหัสเฉพาะตำแหน่งของผู้ที่มีอำนาจสั่งจ่ายพัสดุ (PASSWORD)
- 3) ลดเวลาการประมวลผลข้อมูลลง เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีขีดความสามารถในการประมวลผลได้รวดเร็วและสามารถจะแสดงออกเป็นรายงานสรุปได้ทันที เช่น รายงานผลผลิตงานโครงการ รายงานผลผลิตงานทั่วไป รายงานงานระหว่างทำ (WIP) รายงานการส่งของของหน่วยงานจัดเตรียม เป็นต้น



รูปที่ 6.8 แสดงการต่อระบบคอมพิวเตอร์ข่ายงานสมบูรณ์แบบ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย