

## บทที่ 4

### การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการวางแผนการผลิต ในอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์เมลามีน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการวางแผนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เมลามีนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เอกสารต่าง ๆ ที่จำเป็น ศึกษาขั้นตอนและระบบการดำเนินงานของบริษัทตัวอย่าง จนกระทั่งได้ข้อมูลที่สมบูรณ์สามารถนำมาสรุป วิเคราะห์ วางแผนและออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการวางแผนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์เมลามีน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บได้ โดยขั้นตอนหลักประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

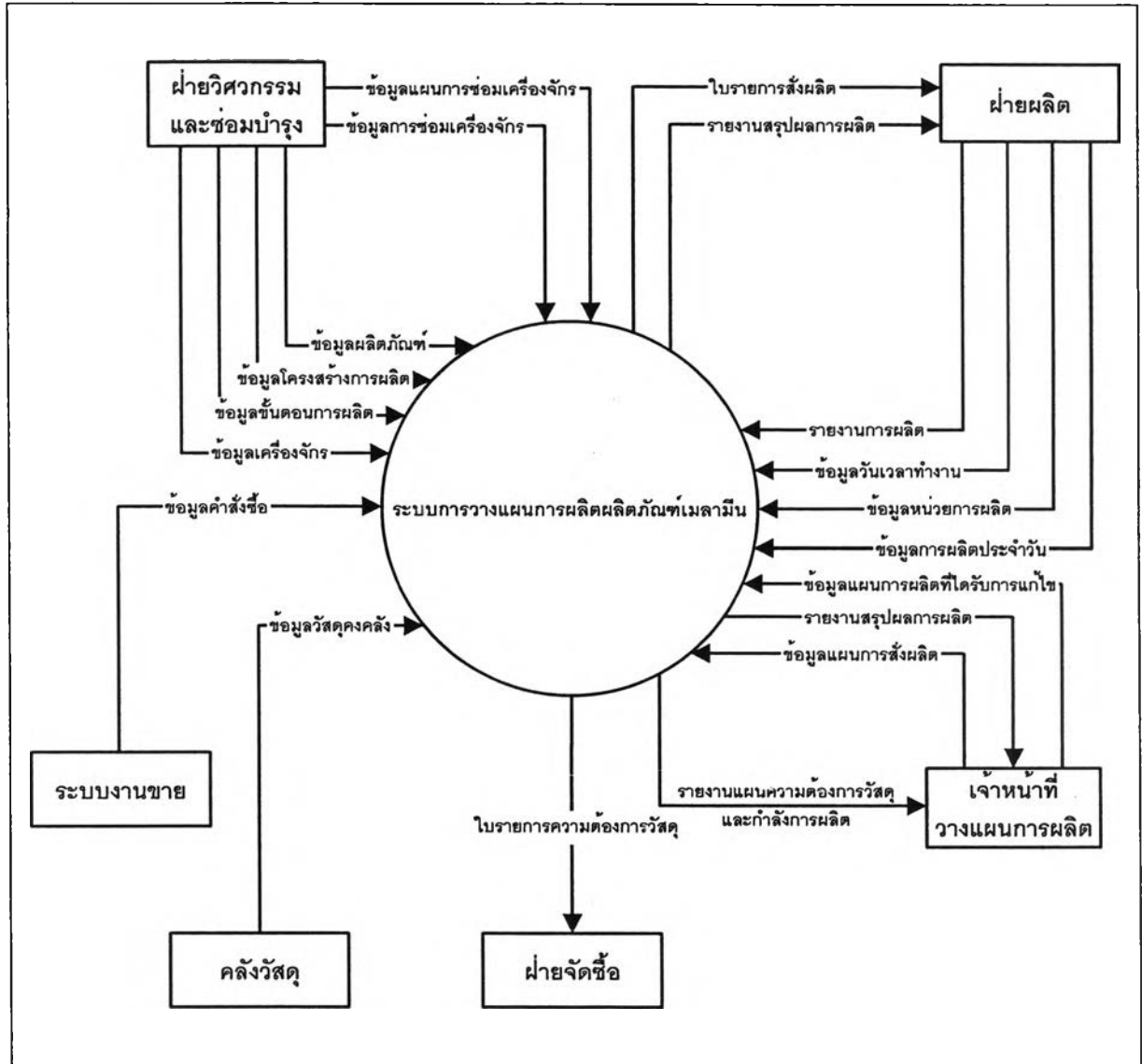
- 1) การออกแบบกระบวนการ (Process Design)
- 2) การออกแบบรหัสข้อมูล (Code Design)
- 3) การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- 4) การออกแบบสถาปัตยกรรม (Architecture Design)
- 5) การออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ (User Interface Design)
- 6) การออกแบบระบบควบคุมความปลอดภัย (Security Design)

#### 4.1 การออกแบบกระบวนการ

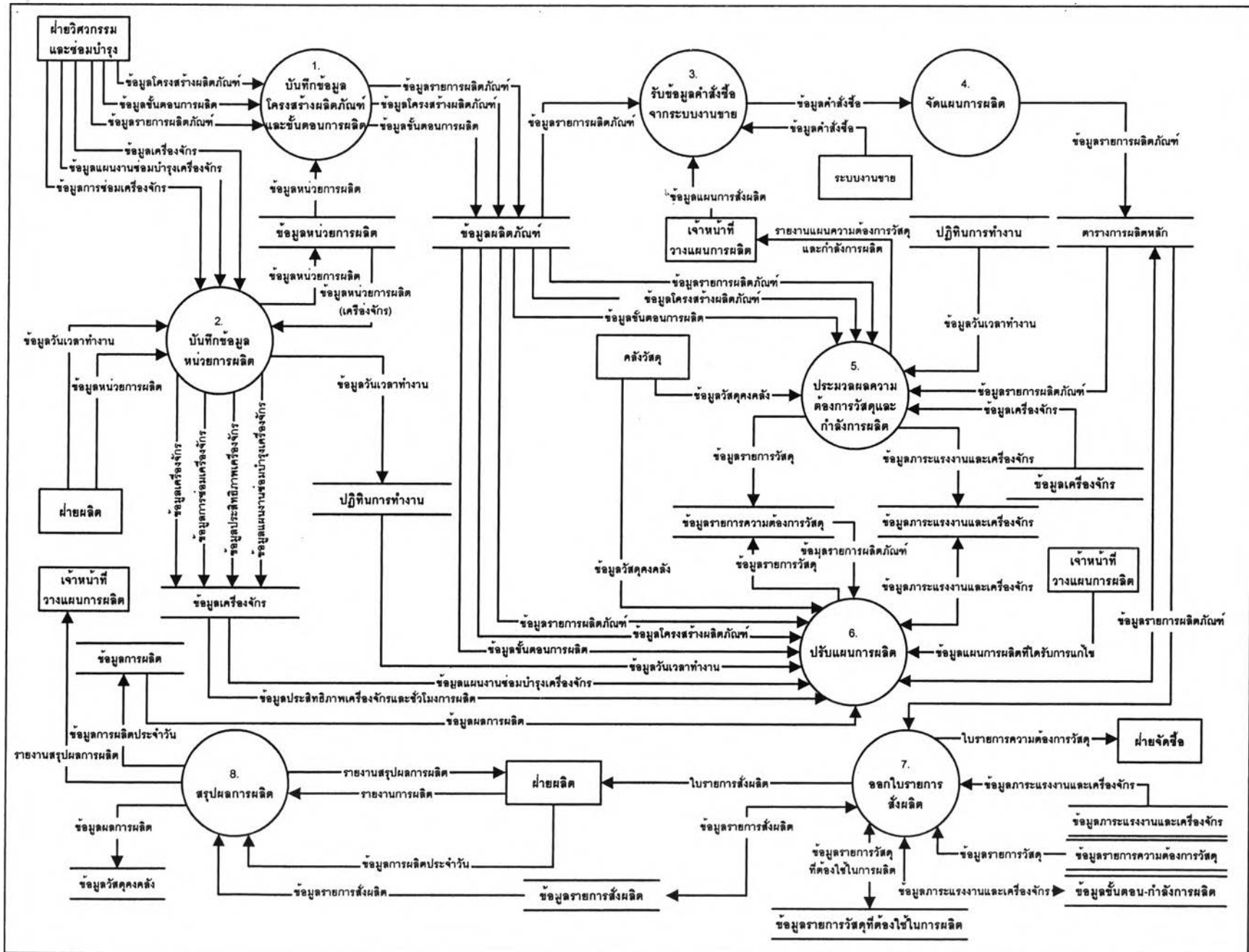
ในการออกแบบกระบวนการของระบบได้อาศัยแผนภาพการเคลื่อนไหวข้อมูลเป็นเครื่องมือช่วยออกแบบ ภาพรวมของระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการวางแผนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เมลามีนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ แสดงไว้ดังรูปที่ 4.1 และแสดงกระบวนการทั้งหมดของระบบไว้ในรูปที่ 4.2 ซึ่งได้แบ่งกระบวนการออกเป็น 8 กระบวนการตามลักษณะของงานดังนี้

- 1) กระบวนการบันทึกข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์ และขั้นตอนการผลิต
- 2) กระบวนการบันทึกข้อมูลหน่วยการผลิต
- 3) กระบวนการรับข้อมูลคำสั่งซื้อจากระบบงานขาย
- 4) กระบวนการจัดแผนการผลิต
- 5) กระบวนการประมวลผลความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต
- 6) กระบวนการปรับแผนการผลิต

- 7) กระบวนการออกใบรายการสั่งผลิต
- 8) กระบวนการสรุปผลการผลิต

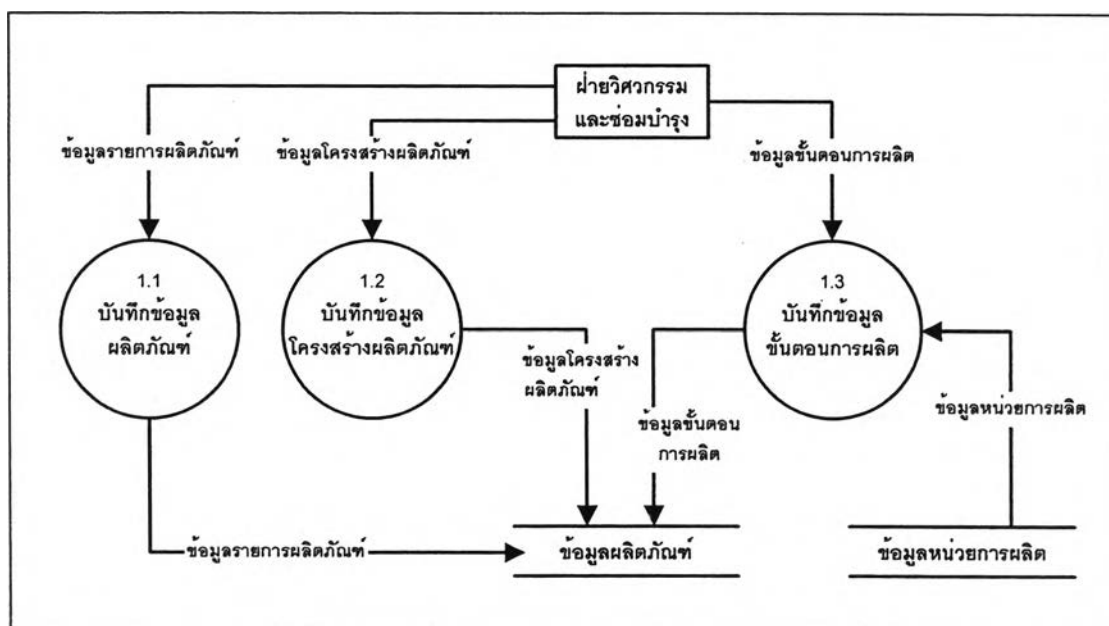


รูปที่ 4.1 แผนภาพรวมของระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการวางแผนการผลิต  
ในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เมลามีน



รูปที่ 4.2 แผนภาพรวมของกระบวนการทั้งหมดในระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการวางแผนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เมลามีน

4.1.1 กระบวนการบันทึกข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์ และขั้นตอนการผลิต เป็นกระบวนการในการบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลผลิตภัณฑ์ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ และข้อมูลขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นข้อมูลโครงสร้างและขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ แผนภาพกระบวนการบันทึกข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์และ ขั้นตอนการผลิตประกอบด้วย กระบวนการย่อย ต่าง ๆ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แผนภาพกระบวนการบันทึกข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์ และขั้นตอนการผลิต

4.1.1.1 กระบวนการบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์ เป็นกระบวนการบันทึกและปรับปรุงข้อมูลผลิตภัณฑ์ หรือรายการผลิตภัณฑ์ในระบบ ได้แก่ หมายเลขรหัสผลิตภัณฑ์ ชื่อผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ข้อมูลที่ได้จะถูกบันทึกจัดเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซึ่งข้อมูลผลิตภัณฑ์นี้จะถูกนำไปใช้ในระบบงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานผลิตในระบบ

4.1.1.2 กระบวนการบันทึกข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์ เป็นกระบวนการบันทึกและปรับปรุงข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์ เป็นรายละเอียดส่วนประกอบที่ใช้ในการผลิตแต่ละชนิด ข้อมูลจะถูกจัดเก็บลงแฟ้มข้อมูลผลิตภัณฑ์โดยเชื่อมต่อกับข้อมูลรายการผลิตภัณฑ์ในแฟ้มข้อมูลวัสดุคงคลัง ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกลงแฟ้มข้อมูลผลิตภัณฑ์ได้แก่ หมายเลขรหัสโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ชื่อโครงสร้างผลิตภัณฑ์ วันกำหนดเริ่มใช้ วันสิ้นสุดการใช้ สถานะการตรวจสอบ สถานะการใช้งาน ข้อมูลผลิตภัณฑ์ประกอบ จำนวน จำนวนต่ออัตราส่วน อัตราการเสียต่อร้อยละ เป็นต้น

4.1.1.3 กระบวนการบันทึกข้อมูลขั้นตอนการผลิต เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งหมายถึงเส้นทางการผลิตของผลิตภัณฑ์ซึ่งประกอบด้วยชุดของ Operation (วิธีการทำงาน) หรือ Tasks (งาน) ที่จำเป็นในการผลิตหนึ่งผลิตภัณฑ์ โดยการเรียงลำดับวิธีการทำงาน สถานะงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้อมูลที่บันทึกได้แก่ หมายเลขรหัสโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ชื่อโครงสร้างผลิตภัณฑ์ วันกำหนดเริ่มใช้ วันสิ้นสุดการใช้ สถานะการตรวจสอบ สถานะการใช้งาน หมายเลขลำดับขั้นตอน หน่วยการปฏิบัติงาน หน่วยการผลิต ค่าตั้งต้นการผลิต อัตราความเร็วในการผลิตต่อชิ้น อัตราการเสียในการผลิต อัตราการผลิตได้ต่อครั้ง จำนวนพนักงานควบคุม ลำดับการผลิตครั้งต่อไป เป็นต้น ซึ่งรายการขั้นตอนการผลิตแต่ละขั้นตอนจะเชื่อมต่อกับข้อมูลจากข้อมูลหน่วยการผลิต

4.1.2 กระบวนการบันทึกข้อมูลหน่วยการผลิต เป็นกระบวนการในการบันทึกข้อมูลหน่วยการผลิตในกระบวนการของการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งหน่วยการผลิตจะอ้างอิงถึงขั้นตอนดำเนินการผลิตในแต่ละขั้นตอน โดยแผนภาพกระบวนการบันทึกข้อมูลหน่วยการผลิตประกอบด้วยกระบวนการย่อยต่าง ๆ ดังรูปที่ 4.4

4.1.2.1 กระบวนการบันทึกข้อมูลวันเวลาทำงาน เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลวันหยุดบริษัท ปฏิทินการทำงาน กะทำงาน เวลาทำงาน เพื่อใช้ในการกำหนดช่วงเวลาการทำงานของหน่วยการผลิต

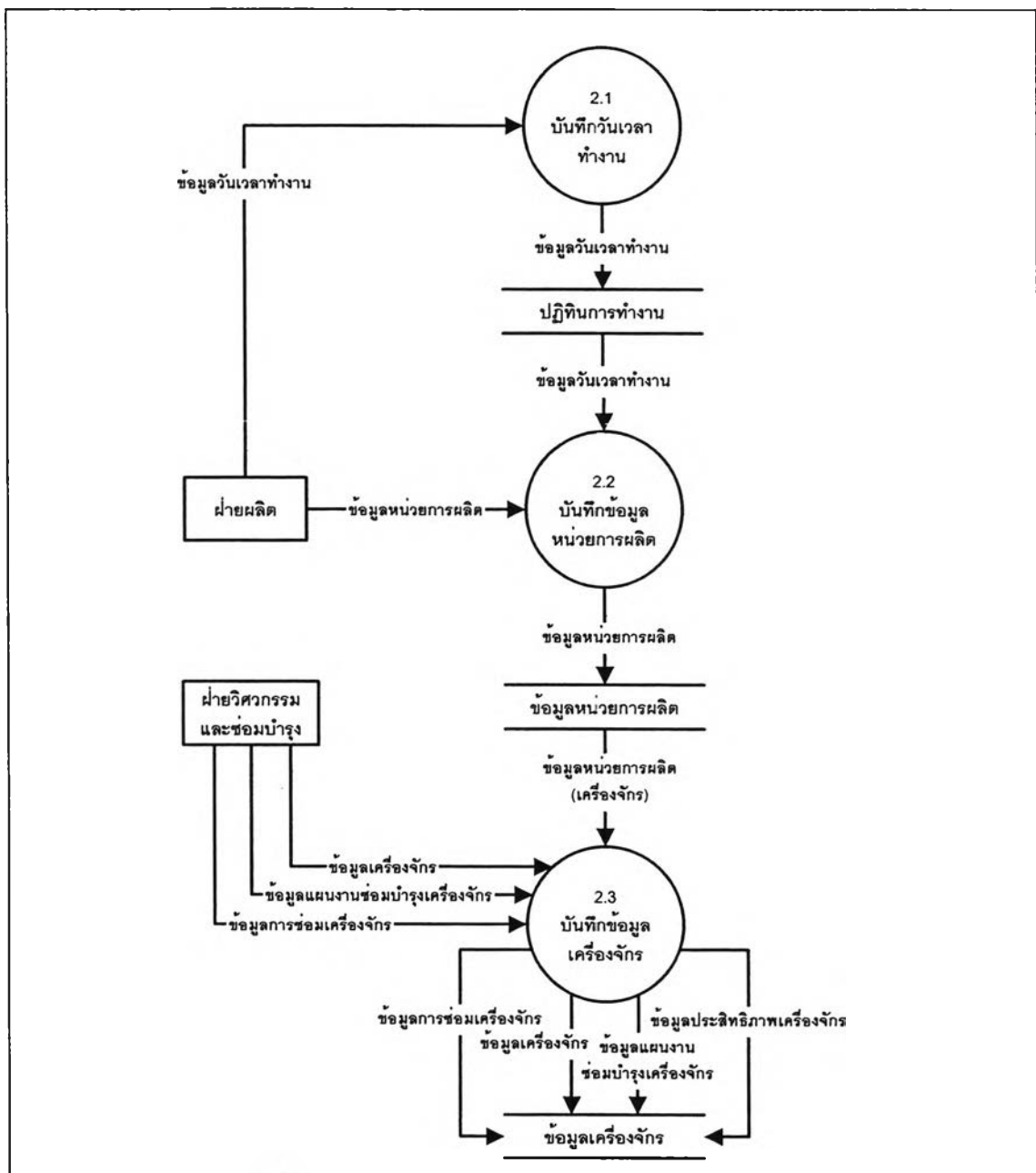
4.1.2.2 กระบวนการบันทึกข้อมูลหน่วยการผลิต เป็นกระบวนการบันทึกและปรับปรุงข้อมูลหน่วยการผลิตที่มีระบบการผลิตลงในเพิ่มข้อมูลหน่วยการผลิต โดยกำหนดวันและช่วงเวลาการทำงานให้กับหน่วยการผลิตแต่ละหน่วย ซึ่งจะดึงข้อมูลการจากข้อมูลปฏิทินการทำงาน ข้อมูลที่บันทึกลงเพิ่มหน่วยการผลิตนั้น ประกอบด้วยประเภทของหน่วยการผลิต ชื่อหน่วยการผลิต ค่าตั้งต้นการผลิต อัตราความเร็วในการผลิตต่อชิ้น และอัตราการเสียต่อร้อยละ เป็นต้น โดยข้อมูลหน่วยการผลิตนี้จะถูกดึงเข้าไปใช้ในการกำหนดขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์ต่อไป

4.1.2.3 กระบวนการบันทึกข้อมูลเครื่องจักร เป็นกระบวนการบันทึกและปรับปรุงข้อมูลเครื่องจักรลงในเพิ่มข้อมูลเครื่องจักร โดยกำหนดให้เครื่องจักรแต่ละเครื่องเป็นหน่วยย่อยของหน่วยการผลิตประเภทเครื่องจักร หน่วยการผลิตประเภทเครื่องจักรหนึ่งหน่วยสามารถที่จะมีจำนวนเครื่องจักรที่เป็นสมาชิกได้หลายเครื่อง ซึ่งกระบวนการของการบันทึกข้อมูลเครื่องจักรประกอบด้วยกระบวนการย่อย ดังรูปที่ 4.5

4.1.2.3.1 กระบวนการบันทึกข้อมูลรายการเครื่องจักร เป็นรายการบันทึกและปรับปรุงรายการข้อมูลเครื่องจักรแต่ละเครื่องที่มีอยู่ในหน่วยการผลิตแต่ละหน่วย

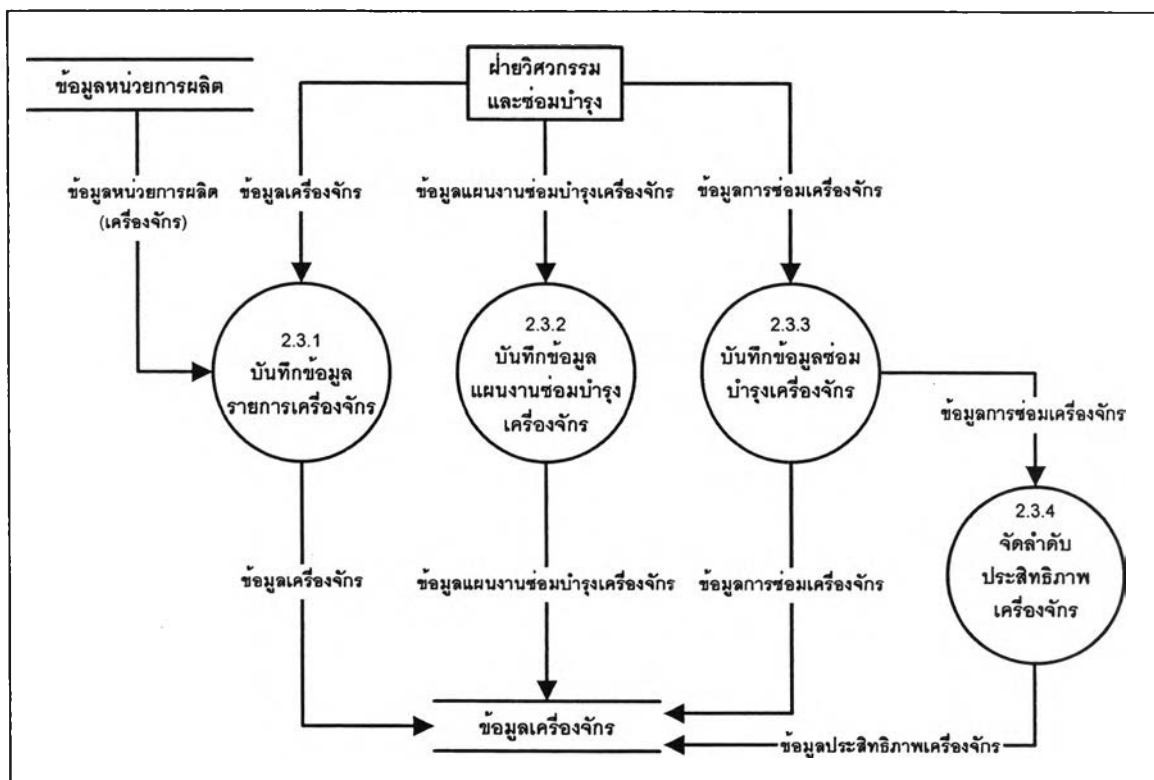
4.1.2.3.2 กระบวนการบันทึกข้อมูลแผนงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นกระบวนการบันทึกและปรับปรุงข้อมูลแผนงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร ซึ่งจะเป็นแผนกำหนดการล่วงหน้าในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรแต่ละเครื่องในหน่วยงานผลิต โดยข้อมูลจะถูกจัดเก็บลงในแฟ้มข้อมูลแผนงานบำรุงรักษาเครื่องจักร ซึ่งได้แก่ วันที่ เวลาเริ่มต้น เวลาสิ้นสุด ในการดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องจักร เป็นต้น

4.1.2.3.3 กระบวนการบันทึกข้อมูลซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงเครื่องจักรลงเพิ่มประวัติการซ่อมเครื่องจักร ได้แก่ วันเวลาที่เสีย รายชื่อเครื่องจักร อาการเสีย การแก้ไข วันที่แก้ไข ผู้แก้ไข เป็นต้น



รูปที่ 4.4 แผนภาพกระบวนการบันทึกข้อมูลหน่วยการผลิต

4.1.2.3.4 กระบวนการจัดลำดับประสิทธิภาพเครื่องจักร กระบวนการนี้เป็นการประมวลผลเพื่อจัดลำดับประสิทธิภาพเครื่องจักร โดยการประเมินผลจากประวัติการซ่อมของเครื่องจักร แล้วนำผลที่ได้บันทึกปรับปรุงลงในแฟ้มข้อมูลประวัติเครื่องจักร



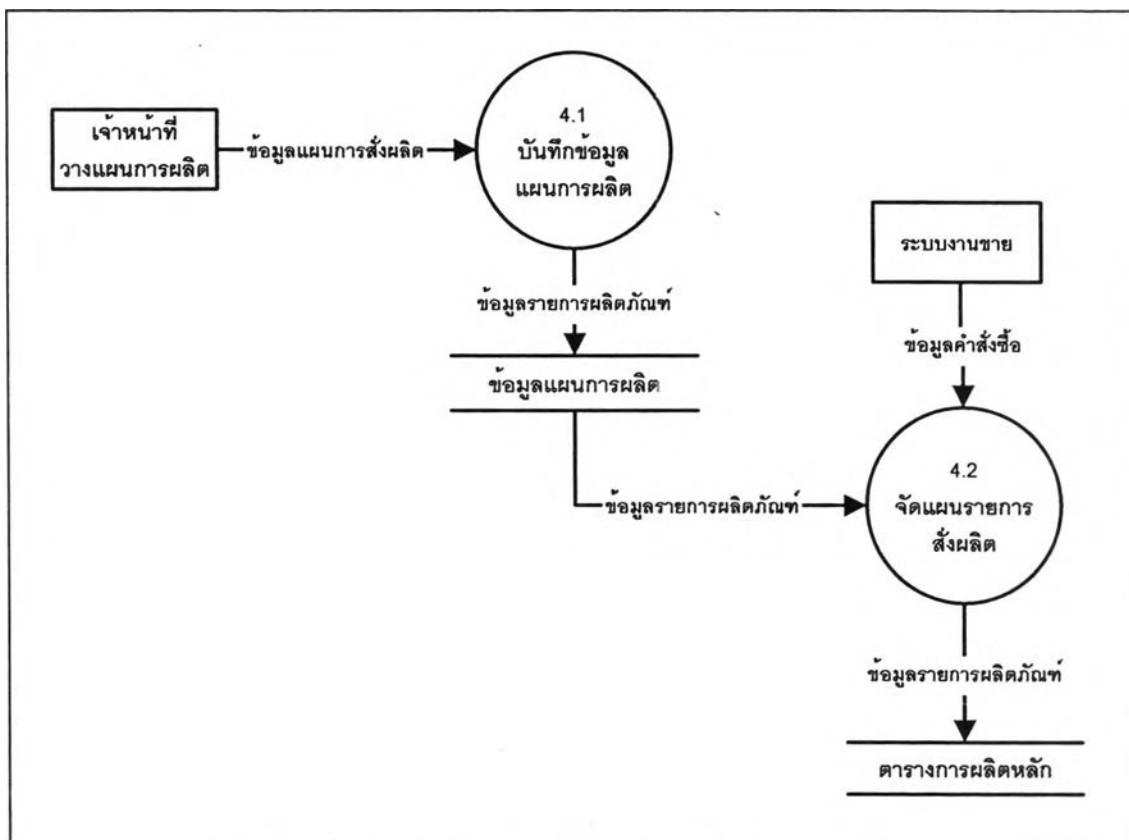
รูปที่ 4.5 แผนภาพกระบวนการบันทึกข้อมูลเครื่องจักร

4.1.3 กระบวนการรับคำสั่งซื้อจากระบบงานขาย เป็นกระบวนการในการรับข้อมูลคำสั่งซื้อสินค้า ที่ได้รับการยืนยันการสั่งซื้อแล้วจากฝ่ายขาย โดยนำข้อมูลคำสั่งซื้อจากแฟ้มข้อมูลรายการสั่งซื้อ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลลูกค้า รายการสินค้า วันที่สั่งสินค้า จำนวนสินค้า วันที่กำหนดส่ง เป็นต้น

4.1.4 กระบวนการจัดแผนการผลิต เป็นกระบวนการในการจัดแผนการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยกระบวนการย่อยต่าง ๆ ดังรูปที่ 4.6

4.1.4.1 กระบวนการบันทึกข้อมูลแผนการผลิต เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลแผนการผลิตที่ได้จัดวางแผนการผลิตไว้โดยเจ้าหน้าที่วางแผนการผลิต ข้อมูลที่บันทึกในกระบวนการบันทึกข้อมูลแผนการผลิตนี้ ได้แก่ รายการผลิตภัณฑ์ วันที่สั่งผลิต จำนวนที่สั่งผลิต วันที่ต้องการ ผู้สั่งผลิต เป็นต้น

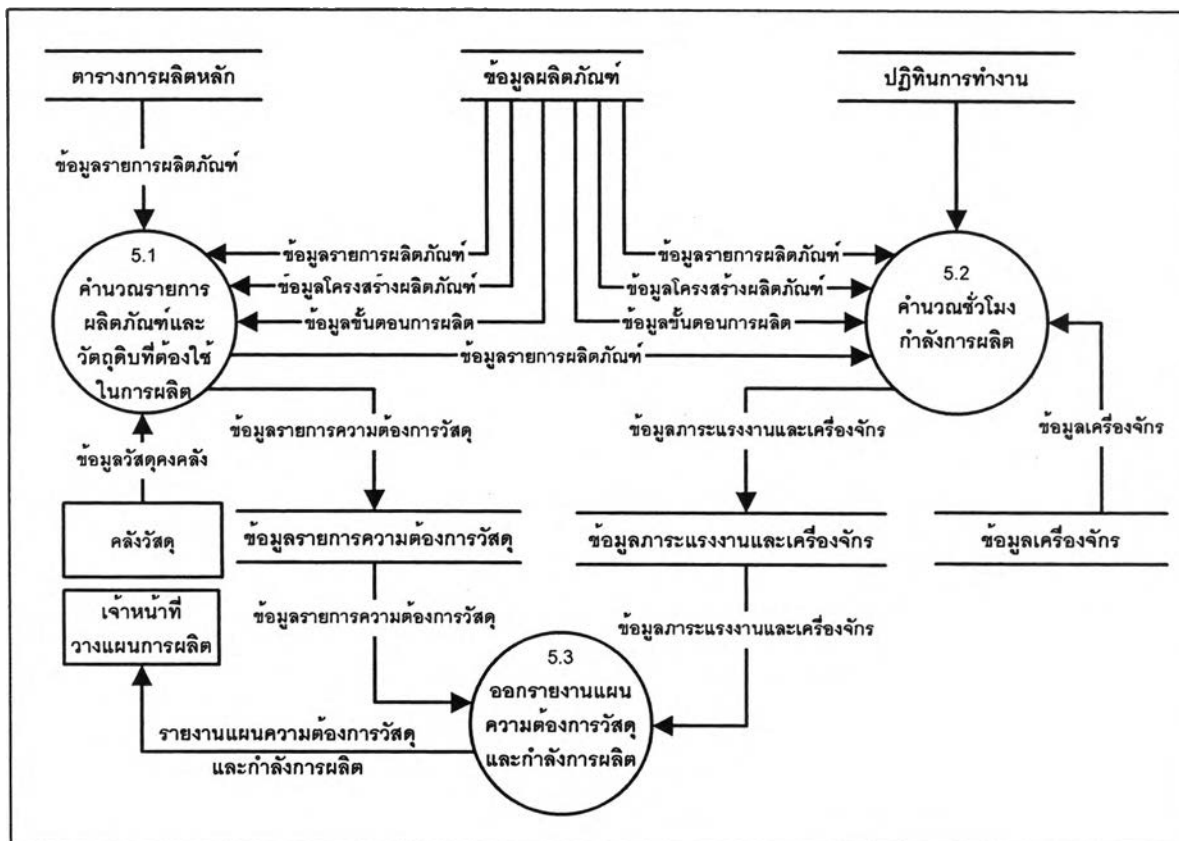
4.1.4.2 กระบวนการจัดแผนรายการสั่งผลิต เป็นกระบวนการนำข้อมูลแผนการสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละรายการ และข้อมูลคำสั่งซื้อจากระบบงานขายมาคำนวณหายอดรวมตามกำหนดวันที่ และชนิดสินค้าหรือผลิตภัณฑ์เพื่อจัดข้อมูลประมวลผลหาปริมาณรวม จัดเก็บในแฟ้มข้อมูลตารางผลิตหลัก



รูปที่ 4.6 แผนภาพกระบวนการจัดแผนการผลิต

4.1.5 กระบวนการประมวลผลความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต กระบวนการนี้เป็นกระบวนการในการพิจารณาคำนวณหารายการวัสดุที่ต้องใช้ในการผลิตตามขั้นตอนการผลิตต่าง ๆ รวมถึงภาระแรงงานและเครื่องจักรที่ต้องใช้ในการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ แผนภาพกระบวนการประมวลผลความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต ดังรูปที่ 4.7 ประกอบด้วยกระบวนการย่อยต่าง ๆ ดังนี้





รูปที่ 4.7 แผนภาพกระบวนการประมวลผลความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต

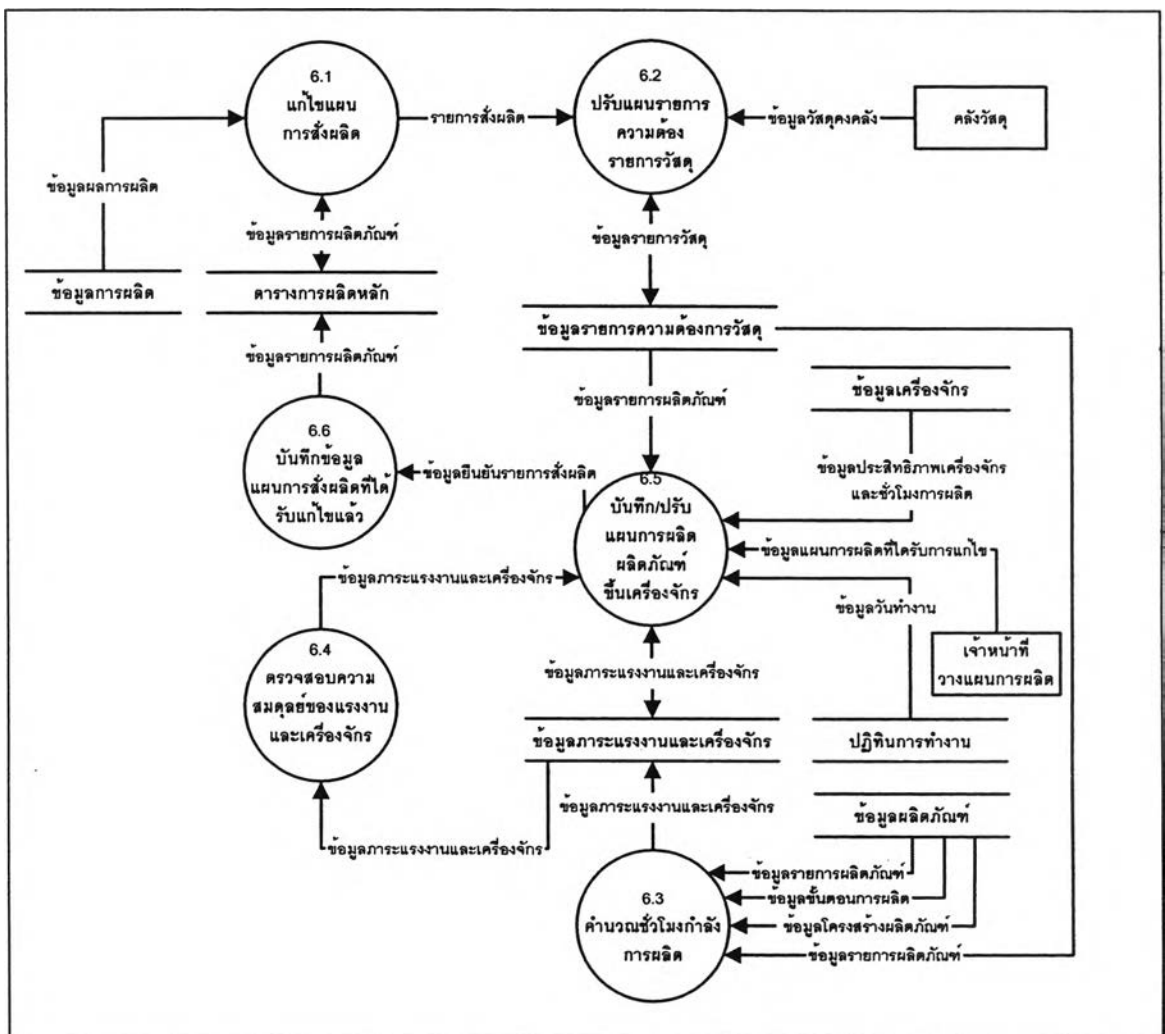
4.1.5.1 กระบวนการคำนวณรายการผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิต เป็นกระบวนการในการพิจารณาคำนวณรายการวัสดุที่ต้องใช้ในการผลิต ตามขั้นตอนการผลิตต่าง ๆ ของแต่ละผลิตภัณฑ์ โดยขั้นแรกของการคำนวณระบบจะพิจารณาข้อมูลรายการสั่งผลิตจากแฟ้มข้อมูลตารางการผลิตหลัก จากนั้นจึงมาพิจารณาข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์จากแฟ้มข้อมูลผลิตภัณฑ์ว่าในแต่ละขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์นั้นต้องใช้วัสดุชนิดใด จำนวนเท่าไรและพิจารณาถึงช่วงเวลานำในการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจากแฟ้มข้อมูลวัสดุคงคลัง ซึ่งข้อมูลที่ได้จากกระบวนการคำนวณรายการผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตนี้จะถูกบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลรายการความต้องการวัสดุ ได้แก่ รายการวัสดุ จำนวน วันที่ต้องการ เป็นต้น

4.1.5.2 กระบวนการคำนวณชั่วโมงกำลังการผลิต เป็นกระบวนการในการพิจารณาคำนวณกำลังการผลิตที่ต้องใช้ในการผลิตตามขั้นตอนการผลิตต่างของผลิตภัณฑ์ของแต่ละผลิตภัณฑ์ โดยขั้นแรกของการคำนวณระบบจะพิจารณาข้อมูลรายการผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการคำนวณรายการผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตจากแฟ้มความต้องการวัสดุ จากนั้นจึงมาพิจารณาข้อมูลขั้นตอนการผลิตจากแฟ้มข้อมูลผลิตภัณฑ์ว่าในแต่ละขั้นตอน

การผลิตของผลิตภัณฑ์นั้น ประกอบไปด้วยหน่วยการผลิตใดบ้าง ซึ่งจะพิจารณาถึงจำนวนชั่วโมงของเครื่องจักรที่ต้องใช้ในหน่วยการผลิต และจำนวนชั่วโมงแรงงานของพนักงานที่ต้องใช้ในการผลิตของแต่ละหน่วยการผลิตบันทึกลงเพิ่มข้อมูลภาระแรงงานและเครื่องจักร

4.1.5.3 กระบวนการออกรายงานแผนความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต เป็นกระบวนการรายงานแผนความต้องการวัสดุ และกำลังการผลิตซึ่งเป็นผลจากการดำเนินการในกระบวนการประมวลผลความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต ดังประกอบไปด้วย รายการแผนความต้องการขั้นต้นและความต้องการสุทธิในแต่ละช่วงเวลา แผนความต้องการวัสดุ แผนการสั่งซื้อ และแผนการผลิต

4.1.6 กระบวนการปรับแผนการผลิต เป็นกระบวนการในการปรับแผนความต้องการวัสดุ และกำลังการผลิต ที่ได้จากการดำเนินการในกระบวนการประมวลผลความต้องการวัสดุ และกำลังการผลิต แผนภาพกระบวนการปรับแผนการผลิต ดังรูปที่ 4.8 ประกอบด้วยกระบวนการย่อยต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ 4.8 แผนภาพกระบวนการปรับแผนการผลิต

4.1.6.1 กระบวนการแก้ไขแผนการผลิต เป็นกระบวนการในแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนกำหนดการความต้องการผลิตภัณฑ์หลังจากได้ประมวลผลของระบบความต้องการวัสดุแล้ว ซึ่งการแก้ไขแผนการผลิตนี้โดยผู้ใช้ระบบ หากรายการที่ได้แก้ไขเป็นรายการผลิตภัณฑ์ที่จะทำการปรับแผนความต้องการวัสดุต่อไป

4.1.6.2 กระบวนการคำนวณปรับแผนความต้องการวัสดุ เป็นกระบวนการในการพิจารณาคำนวณรายการวัสดุที่ต้องใช้ของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการแก้ไขในการผลิตตามขั้นตอนการผลิตต่าง ๆ หลังจากได้มีการแก้ไขแผนการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยขั้นแรกของการคำนวณระบบจะพิจารณาข้อมูลรายการผลิตจากเพิ่มข้อมูลตารางการผลิตหลักสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้แก้ไข จากนั้นจึงมาพิจารณาข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์จากเพิ่มข้อมูลผลิตภัณฑ์ว่าในแต่ละขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์นั้นต้องใช้วัสดุชนิดใด จำนวนเท่าไรและพิจารณาถึงช่วงเวลานำในการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจากเพิ่มข้อมูลวัสดุคงคลัง แล้วจึงปรับแผนกำหนดการรับหรือสั่งวัสดุ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากกระบวนการคำนวณรายการวัสดุที่ต้องใช้ในการผลิตนี้จะถูกบันทึกลงในเพิ่มข้อมูลรายการความต้องการวัสดุ ได้แก่ รายการวัสดุ จำนวน วันที่ต้องการ เป็นต้น

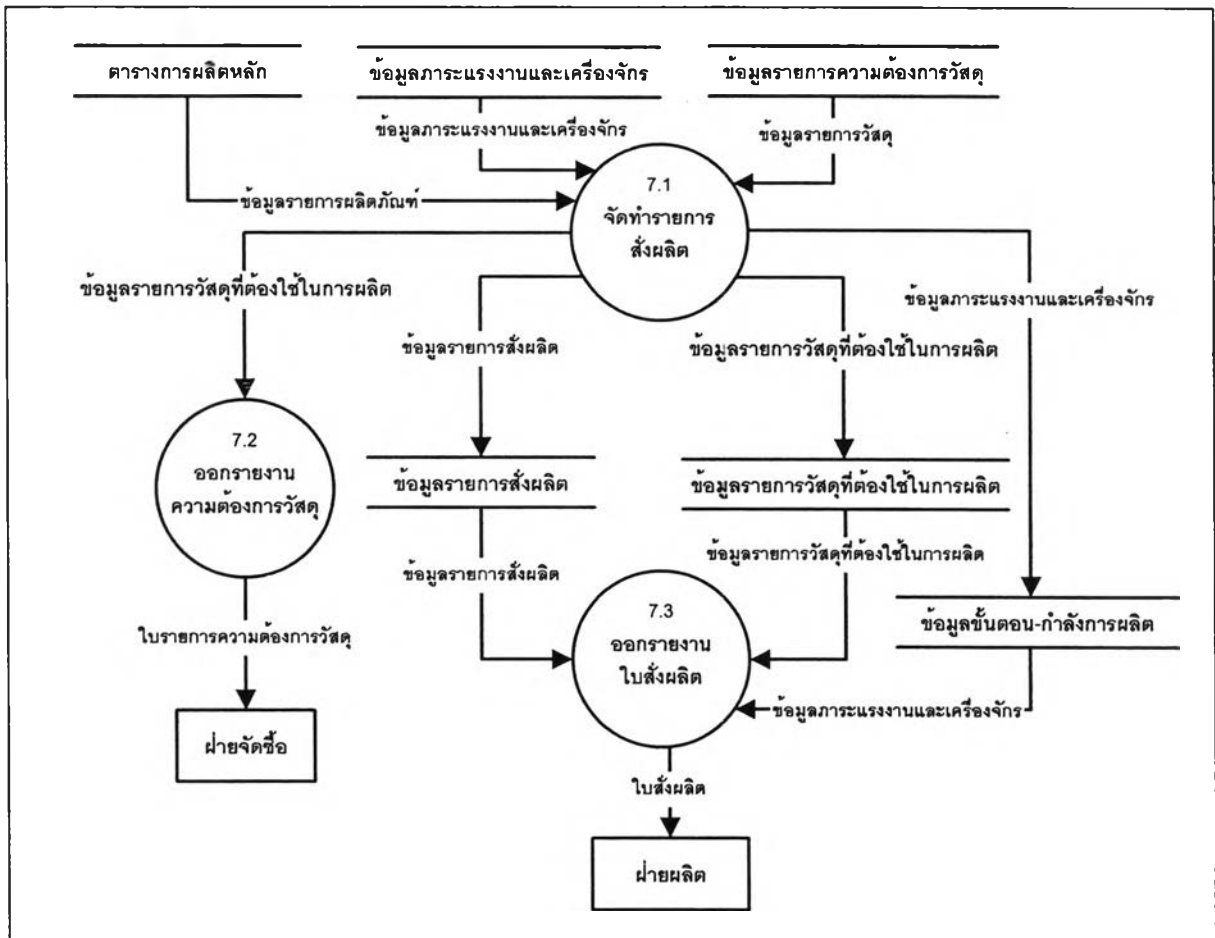
4.1.6.3 กระบวนการคำนวณชั่วโมงกำลังการผลิต เป็นกระบวนการในการพิจารณาคำนวณหากำลังการผลิตที่ต้องใช้ในการผลิตตามขั้นตอนการผลิตต่างของผลิตภัณฑ์ของแต่ละผลิตภัณฑ์ โดยขั้นแรกของการคำนวณระบบจะพิจารณาข้อมูลรายการผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการปรับแผนความต้องการวัสดุที่ต้องใช้ในการผลิตจากเพิ่มความต้องการวัสดุ จากนั้นจึงมาพิจารณาข้อมูลขั้นตอนการผลิตจากเพิ่มข้อมูลผลิตภัณฑ์ว่าในแต่ละขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์นั้น ประกอบไปด้วยหน่วยการผลิตใดบ้าง ซึ่งจะพิจารณาถึงจำนวนชั่วโมงของเครื่องจักรที่ต้องใช้ในหน่วยการผลิต และจำนวนชั่วโมงแรงงานของพนักงานที่ต้องใช้ในการผลิตของแต่ละหน่วยการผลิต บันทึกลงเพิ่มข้อมูลภาระแรงงานและเครื่องจักร

4.1.6.4 กระบวนการตรวจสอบความสมดุลของแรงงานและเครื่องจักร เป็นกระบวนการในการตรวจสอบข้อมูลการใช้ ปริมาณการใช้งานสะสมของแรงงาน และเครื่องจักรจากเพิ่มข้อมูลภาระแรงงานและเครื่องจักร เพื่อใช้ในการพิจารณาการวางแผนกำลังผลิต

4.1.6.5 กระบวนการบันทึกและปรับแผนการผลิตผลิตภัณฑ์ขึ้นเครื่องจักร เป็นกระบวนการ ในการบันทึกและปรับปรุงข้อมูลการผลิตของรายการผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการพิจารณาตรวจสอบภาระแรงงานและเครื่องจักรแล้ว ซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลและระบุหมายเลขการผลิตที่แน่นอนของเครื่องจักรในการดำเนินการผลิตลงในเพิ่มข้อมูลภาระแรงงานและเครื่องจักร

4.1.6.6 กระบวนการบันทึกข้อมูลแผนการผลิตที่ได้รับการแก้ไขแล้ว เป็นกระบวนการในการบันทึกข้อมูล และปรับปรุงข้อมูลแผนการผลิตที่ได้ปรับแผนการผลิต และพิจารณาภาระแรงงานและเครื่องจักรจนสมดุลย์ จากนั้นจึงบันทึกลงในเพิ่มตารางการผลิตหลัก

4.1.7 กระบวนการออกใบรายการสั่งผลิต เป็นกระบวนการในการสั่งผลิตรายการผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการวางแผนการผลิตเรียบร้อยแล้ว แผนภาพกระบวนการบันทึกข้อมูลพื้นฐานดังรูปที่ 4.9 ประกอบด้วยกระบวนการย่อยต่าง ๆ ดังนี้



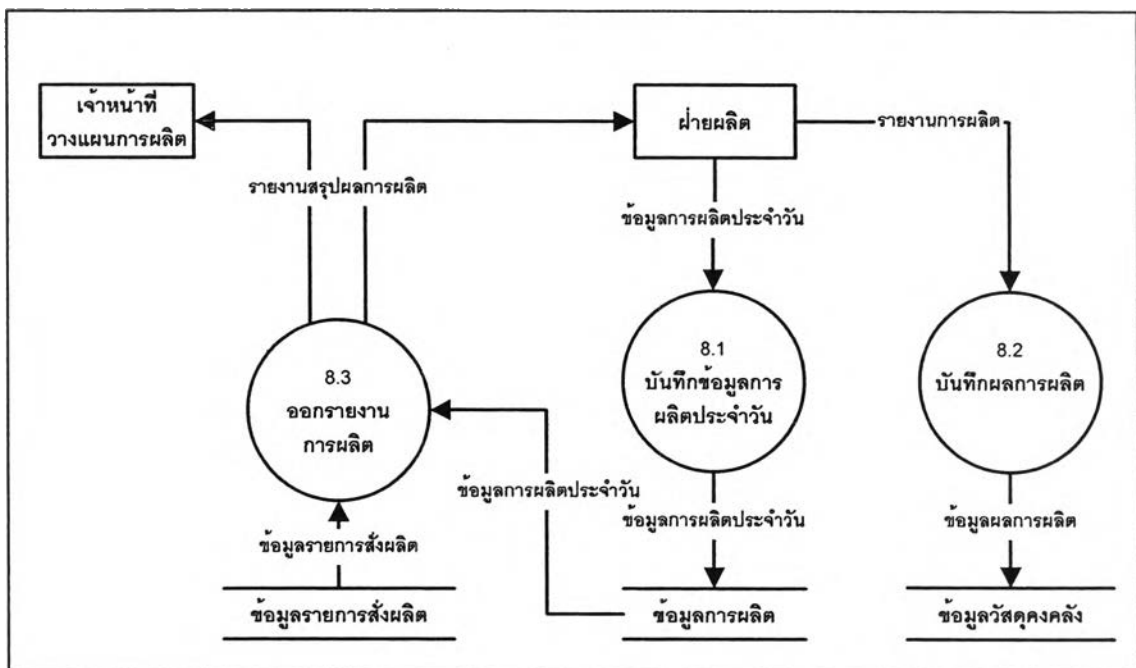
รูปที่ 4.9 แผนภาพกระบวนการออกใบรายการสั่งผลิต

4.1.7.1 กระบวนการจัดทำรายการสั่งผลิต เป็นกระบวนการออกใบรายการสั่งผลิตผลิตภัณฑ์ โดยแสดงรายละเอียดข้อมูลการผลิตจากเพิ่มข้อมูลภาระแรงงาน เครื่องจักร และเพิ่มข้อมูลรายการความต้องการวัสดุมาจัดทำเป็นรายการใบสั่งผลิต และเก็บข้อมูลรายการวัสดุ ขั้นตอนและกำลังผลิตที่ใช้สำหรับรายการสั่งผลิตแต่ละรายการไว้ในเพิ่มข้อมูลรายการสั่งผลิต เพิ่มข้อมูลรายการวัสดุที่ใช้ในการผลิต เพิ่มข้อมูลขั้นตอนและกำลังการผลิต

4.1.7.2 กระบวนการออกรายงานความต้องการวัสดุ เป็นกระบวนการในการออกรายงานใบรายการความต้องการวัสดุที่ต้องใช้ในการผลิตในแต่ละรายการส่งให้กับฝ่ายจัดซื้อ เพื่อดำเนินการจัดซื้อไว้สำหรับการผลิตตามรายการใบสั่งผลิต

4.1.7.3 กระบวนการออกรายงานใบสั่งผลิต เป็นกระบวนการในการออกรายงานใบสั่งผลิตให้กับฝ่ายผลิตเพื่อดำเนินการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งในรายการใบสั่งผลิตแต่ละใบจะประกอบไปด้วยข้อมูลของรายการผลิตภัณฑ์ จำนวนที่ต้องการผลิต วันที่สั่งผลิต วันที่กำหนดผลิตเสร็จ เครื่องจักรที่ต้องใช้ในการผลิต รายการวัสดุและปริมาณที่ต้องใช้ในการผลิต ขั้นตอนและหน่วยการผลิตที่ต้องใช้ เป็นต้น

4.1.8 กระบวนการสรุปผลการผลิต เป็นกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการผลิตมาทำการรวบรวมและสรุปผล เพื่อเป็นข้อมูลในการดำเนินการผลิตในคราวต่อไป ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการย่อย ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แผนภาพกระบวนการสรุปผลการผลิต

4.1.8.1 กระบวนการบันทึกข้อมูลการผลิตประจำวัน เป็นกระบวนการในการบันทึกผลการผลิต โดยนำข้อมูลผลการผลิตในแต่ละวัน จากฝ่ายผลิตมาบันทึกลงแฟ้มข้อมูลการผลิต ได้แก่ ปริมาณของดีที่ผลิตได้ และปริมาณของเสียที่ผลิตได้ ในแต่ละหน่วยการผลิต เป็นต้น

4.1.8.2 กระบวนการบันทึกผลการผลิต เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลผลการผลิตที่ได้ผ่านการผลิตจนกระทั่งได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจะนำเข้าเก็บในคลังสินค้าเพื่อเตรียมส่งให้กับลูกค้า โดยจะบันทึกข้อมูลลงเพิ่มข้อมูลวัสดุคงคลัง ได้แก่ รายการผลิตภัณฑ์จำนวนที่ผลิตได้ เป็นต้น

4.1.8.3 กระบวนการออกรายงานการผลิต เป็นกระบวนการในการออกรายงานการผลิตที่ได้จากการบันทึกผลการผลิตประจำวันจากเพิ่มข้อมูลการผลิต ตามรายการใบสั่งผลิตแต่ละรายการ จัดทำเป็นรายงานการผลิตประจำวันสำหรับตรวจสอบยอดการผลิต

## 4.2 การออกแบบรหัสข้อมูล

จากการศึกษากระบวนการทำงานของบริษัทตัวอย่าง พบว่าในกระบวนการดำเนินงานของบริษัทตัวอย่างนั้นประกอบด้วยการดำเนินการผลิตหลายประเภทในบริเวณเดียวกัน ประกอบด้วย โรงงานการอัดขึ้นรูปเมลามีน โรงงานเป่าขึ้นรูปพลาสติก โรงงานฉีดขึ้นรูปพลาสติก โรงงานขึ้นรูปแม่พิมพ์ ซึ่งวัสดุที่ใช้ในการดำเนินงานถูกจัดการโดยฝ่ายคลังสินค้าและวัสดุเพียงแห่งเดียว จึงจำเป็นต้องมีการบริหารและจัดการสำหรับสินค้าและวัสดุคงคลัง เป็นการจัดทำข้อมูลเบื้องต้นสำหรับนำไปใช้ในกิจกรรมการควบคุมสินค้าและวัสดุคงคลัง ดังนั้นจึงได้หนดให้มีการกำหนดรหัสข้อมูล

4.2.1 การกำหนดรหัสรายการวัสดุ การจัดการด้านสินค้าและวัสดุคงคลังนั้นสามารถแบ่งกลุ่มออกได้ตามแต่ละประเภทการใช้งานของวัสดุ การออกแบบรหัสรายการวัสดุ เพื่อใช้ในการดำเนินงานสำหรับชนิดของสินค้าและวัสดุคงคลัง มีการออกแบบได้ เป็น 6 ลักษณะดังนี้

- 1) การออกแบบรหัสสินค้า (Finish Goods)
- 2) การออกแบบรหัสวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต (Raw Material)
- 4) การออกแบบรหัสวัตถุดิบกลุ่มสีและสารเคลือบเงา (Additives)
- 4) การออกแบบรหัสวัสดุสิ้นเปลืองในการผลิต (Detachable Parts)
- 5) การออกแบบรหัสวัสดุบรรจุภัณฑ์ (Packing)
- 6) การออกแบบรหัสชิ้นส่วนประกอบและส่วนประกอบย่อย (Semi -

Manufactured Parts)

การออกแบบได้กำหนดให้รหัสสินค้าประกอบไปด้วยตัวเลข 13 หลัก ส่วนรหัสของวัสดุตัวอื่น ๆ กำหนดให้ประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก โดยกำหนดให้เลขหลักแรกของรหัสแทนประเภทของสินค้าและวัสดุคงคลัง ดังนี้คือ

- 1 หมายถึง สินค้า
- 2 หมายถึง วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต
- 3 หมายถึง วัตถุดิบกลุ่มสีและสารเคลือบ
- 4 หมายถึง วัสดุสิ้นเปลืองในการผลิต
- 5 หมายถึง วัสดุบรรจุภัณฑ์
- 6 หมายถึง ชิ้นส่วนประกอบและส่วนประกอบย่อย

#### 4.2.1.1 การออกแบบรหัสสินค้า

1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
										ประเภทลูกค้า (13)		
										รายละเอียดสินค้า (10-12)		
										ประเภทสี (7-9)		
										รหัสแม่พิมพ์ (3-6)		
										ประเภทการผลิต (2)		
ประเภทวัสดุ - สินค้า (1)												

#### ประเภทของรหัสวัสดุ      สินค้า

ความยาว                      13 หลัก

#### ลักษณะของรหัสข้อมูล

ตัวเลขหลักที่ 1              หมายถึง สินค้า หรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเอง

ตัวเลขหลักที่ 2              หมายถึง ประเภทการผลิตได้ เช่น งานอัด  
ผลิตภัณฑ์เมลามีน งานเป่าขึ้นรูปพลาสติก งาน  
ฉีดขึ้นรูปพลาสติก เป็นต้น

ตัวเลขหลักที่ 3-6            หมายถึง รหัสแม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิต

ตัวเลขหลักที่ 7-9            หมายถึง ประเภทของสีของสินค้า

ตัวเลขหลักที่ 10-12        หมายถึง รายละเอียดสินค้า เช่นการติด  
สติ๊กเกอร์ บาร์โค้ด การบอกร้านหน้า ลวดลาย  
งาน เป็นต้น

ตัวเลขหลักที่ 13 หมายถึง ประเภทงานลิขสิทธิ์ เช่น งานที่ลูกค้า  
สั่งผลิตเฉพาะแบบ งานผลิตภัณฑ์ขายผลิต  
ทั่วไป

#### 4.2.1.2 การออกแบบรหัสวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต

2	X	X	X	X	X	X	X
					ประเภทสี (6-8)		
			ประเภทวัตถุดิบ (3-5)				
		ประเภทการผลิต (2)					
ประเภทวัสดุ - วัตถุดิบ (1)							

ประเภทของรหัสวัสดุ      วัตถุดิบ

ความยาว                      8 หลัก

ลักษณะของรหัสข้อมูล

ตัวเลขหลักที่ 1            หมายถึง วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต

ตัวเลขหลักที่ 2            หมายถึง ประเภทการผลิตได้ เช่น งานอัด  
ผลิตภัณฑ์เมลามีน งานเป่าขึ้นรูปพลาสติก งาน  
ฉีดขึ้นรูปพลาสติก เป็นต้น

ตัวเลขหลักที่ 3-5        หมายถึง ประเภทของวัตถุดิบ เช่น ผงเมลามีน  
เม็ดพลาสติก ผงโพลีเอสเตอร์ เป็นต้น

ตัวเลขหลักที่ 6-8        หมายถึง ประเภทของสีของวัตถุดิบ

#### 4.2.1.3 การออกแบบรหัสวัตถุดิบกลุ่มสีและสารเคลือบ

3	X	X	X	X	X	X	X
					ประเภทสี (6-8)		
			ลำดับที่ (3-5)				
		ชนิดวัตถุดิบ (2)					
ประเภทวัสดุ - วัตถุดิบกลุ่มสีและสารเคลือบ (1)							

ประเภทของรหัสวัสดุ      วัตถุดิบกลุ่มสีและสารเคลือบ

ความยาว                      8 หลัก

ลักษณะของรหัสข้อมูล

ตัวเลขหลักที่ 1            หมายถึง วัตถุดิบกลุ่มสีและสารเคลือบ



- ตัวเลขหลักที่ 2 หมายถึง ชนิดวัตถุดิบ เช่น ทินเนอร์ สารเคลือบ  
น้ำหมึก กาว เป็นต้น
- ตัวเลขหลักที่ 3-5 หมายถึง ลำดับที่
- ตัวเลขหลักที่ 6-8 หมายถึง ประเภทของสีของวัตถุดิบ

#### 4.2.1.4 การออกแบบรหัสวัสดุสิ้นเปลืองในการผลิต

4	X	X	X	X	X	X	X
					ประเภทสี (6-8)		
ลำดับที่ (2-5)							
ประเภทวัสดุ - วัสดุสิ้นเปลืองในการผลิต (1)							

ประเภทของรหัสวัสดุ วัสดุสิ้นเปลืองในการผลิต

ความยาว 8 หลัก

ลักษณะของรหัสข้อมูล

ตัวเลขหลักที่ 1 หมายถึง วัสดุสิ้นเปลืองในการผลิต ได้แก่  
กระดาษลาย นี้อด แม่เหล็ก ตะกั่ว เป็นต้น

ตัวเลขหลักที่ 2-5 หมายถึง ลำดับที่

ตัวเลขหลักที่ 6-8 หมายถึง ประเภทของสี

#### 4.2.1.5 การออกแบบรหัสวัสดุบรรจุภัณฑ์

5	0	0	X	X	X	X	X
				ลำดับที่ (5-8)			
				ชนิดบรรจุภัณฑ์ (4)			
ประเภทวัสดุ - วัสดุบรรจุภัณฑ์ (1)							

ประเภทของรหัสวัสดุ วัสดุบรรจุภัณฑ์

ความยาว 8 หลัก

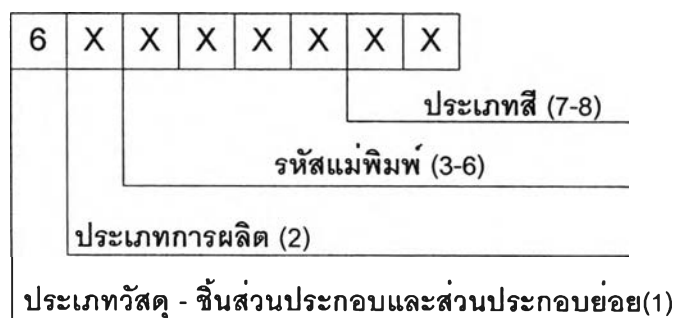
ลักษณะของรหัสข้อมูล

ตัวเลขหลักที่ 1 หมายถึง วัสดุสิ้นเปลืองในการผลิต ได้แก่  
กระดาษลาย นี้อด แม่เหล็ก ตะกั่ว เป็นต้น

ตัวเลขหลักที่ 4 หมายถึง ชนิดของบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ กล่องบรรจุในประเทศ กล่องบรรจุต่างประเทศ เทปกาว แแถบสติ๊กเกอร์ ลังบรรจุ เป็นต้น

ตัวเลขหลักที่ 5-8 หมายถึง ลำดับที่

#### 4.2.1.6 การออกแบบรหัสขึ้นส่วนประกอบและส่วนประกอบย่อย



ประเภทของรหัสวัสดุ      ขึ้นส่วนประกอบและส่วนประกอบย่อย

ความยาว                      8 หลัก

ลักษณะของรหัสข้อมูล

ตัวเลขหลักที่ 1            หมายถึง    ขึ้นส่วนประกอบและส่วนประกอบย่อย

ตัวเลขหลักที่ 2            หมายถึง    ประเภทการผลิตได้ เช่น งานอัดผลิตภัณฑ์เมลามีน งานเป่าขึ้นรูปพลาสติก งานฉีดขึ้นรูปพลาสติก เป็นต้น

ตัวเลขหลักที่ 3-6        หมายถึง    รหัสแม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิต

ตัวเลขหลักที่ 7-8        หมายถึง    ประเภทของสี

4.2.2 การกำหนดรหัสกลุ่มวัสดุ เป็นวิธีการจัดกลุ่มของวัสดุ มีจุดประสงค์เพื่อการคิดมูลค่าต่าง ๆ ทางบัญชี ซึ่งเป็นหลักการสำหรับพัฒนาระบบงานทางด้านการวางแผนการผลิต เป็นการกำหนดไว้เพื่อสามารถที่จะพัฒนาระบบต่อไปอีกได้ โดยกำหนดไว้ ดังนี้

FG      หมายถึง    สินค้า (Finish Goods)

RM      หมายถึง    วัตถุดิบ (Raw Material)

4.2.3 การกำหนดรหัสประเภทวัสดุ เป็นการกำหนดประเภทของวัสดุ มีจุดประสงค์เพื่อให้สามารถจำแนกวัสดุที่สำหรับการผลิต โดยกำหนดไว้ ดังนี้

ITEM    หมายถึง    ประเภทวัสดุที่สั่งซื้อจากภายนอก

BOM     หมายถึง    ประเภทวัสดุที่โรงงานทำการผลิตเอง

4.2.4 การกำหนดรหัสหน่วยวัดของวัสดุ เป็นการกำหนดหน่วยวัดปริมาณของวัสดุ แต่ละชนิด ยึดหลักตามแบบสากล ซึ่งใช้กันอยู่โดยทั่วไป เช่น KG = Kilogram LBS = Pound YRDS =Yard MM =Millimeter PCS =Piece เป็นต้น

4.2.5 การกำหนดรหัสคลังสินค้า เป็นการกำหนดสถานที่เก็บวัสดุภายใน ซึ่งประกอบด้วย ตัวเลขอาระบิก 4 ตัว ดังนี้ คือ

X	X	X	X
			ลำดับที่ (3-4) - สถานที่เก็บ
		ลำดับที่ (2) - ชนิดวัสดุ	
ลำดับที่ (1) - คลังสินค้า/โรงงาน			

เลขลำดับที่ 1 หมายถึง คลังสินค้า หรือโรงงาน

เลขลำดับที่ 2 หมายถึง ชนิดของวัสดุ (1 = สินค้า 2 = วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต 3 = วัตถุดิบกลุ่มสีและสารเคลือบ 4 = วัสดุสิ้นเปลืองในการผลิต 5 = วัสดุบรรจุภัณฑ์ 6=ชิ้นส่วนประกอบและส่วนประกอบย่อย)

เลขลำดับที่ 3-4 หมายถึง แทนสถานที่เก็บวัสดุ

#### 4.3 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล เป็นการนำเอาแหล่งข้อมูลที่ได้จากแผนภาพกระแสข้อมูลในการออกแบบกระบวนการมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ และกำหนดรายละเอียดแต่ละเอนติตี้ ประกอบด้วยการออกแบบ 2 ส่วนดังนี้

- 1) การออกแบบแผนภาพจำลองข้อมูล
- 2) การออกแบบฐานข้อมูล

4.3.1 การออกแบบแผนภาพจำลองข้อมูล เป็นการออกแบบเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ โดยการนำแหล่งที่เก็บข้อมูล (Data Store) ที่ได้จากการออกแบบกระบวนการมาสร้างเป็นเอนติตี้ จากนั้นให้กำหนดแอตทริบิวต์ต่างๆ ให้แต่ละเอนติตี้ และกำหนดคีย์ต่างๆ แต่ละแอตทริบิวต์ที่ใช้อ้างอิงในการเชื่อมความสัมพันธ์ไปยังเอนติตี้อื่นๆ แผนภาพจำลองข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้แสดงดังภาพที่ 4.11

**4.3.2 การออกแบบฐานข้อมูล** หลังจากที่ได้ออกแบบแผนภาพจำลองข้อมูลแล้ว ขั้นตอนนี้เป็นกรสร้างฐานข้อมูล และนำชื่อเอนติตีต่างๆ ที่ได้จากการออกแบบแผนภาพจำลองข้อมูลมาสร้างเป็นชื่อตาราง และนำชื่อแอตทริบิวต์ในแต่ละเอนติตีมาสร้างเป็นชื่อเขตข้อมูล นำคีย์ในแต่ละแอตทริบิวต์มาสร้างเป็นคีย์ให้แต่ละเขตข้อมูล พร้อมทั้งกำหนดชนิดข้อมูล ขนาดเขตข้อมูล และคำอธิบายตามลำดับ เมื่อสร้างตารางเสร็จทั้งหมดแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางโดยความสัมพันธ์ต่างๆ ให้เหมือนกับความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตีที่แสดงในการออกแบบแผนภาพจำลองข้อมูล

#### 4.4 การออกแบบสถาปัตยกรรม

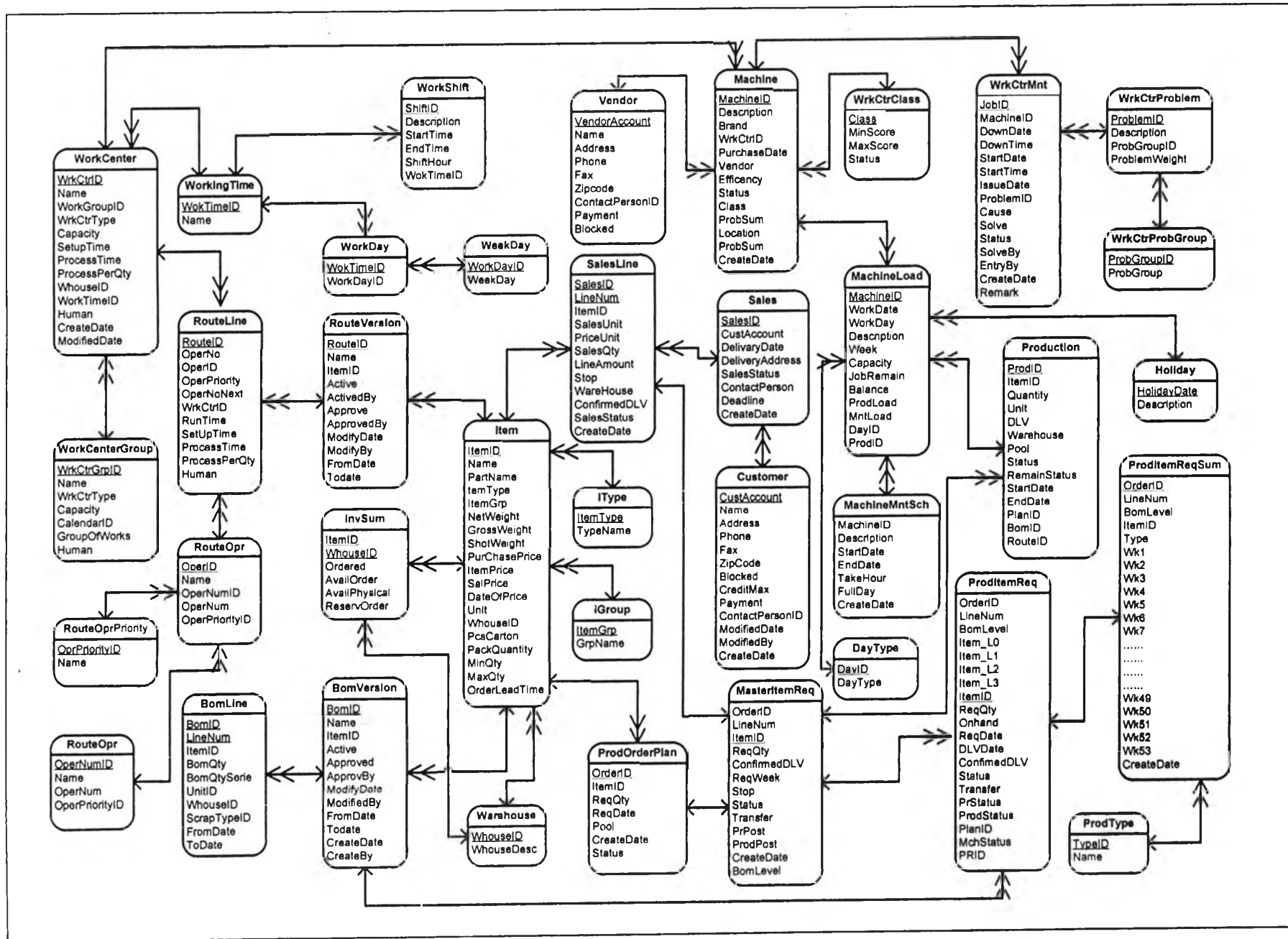
การออกแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการวางแผนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เมลามีนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บนั้น จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์แบบไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์(Client-Server) ซึ่งประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้บริการ (Server) และ เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายรับบริการ (Client) ข้อกำหนดของฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ซึ่งกำหนดไว้ขั้นต่ำดังนี้ คือ

##### 4.4.1 ฮาร์ดแวร์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้บริการ

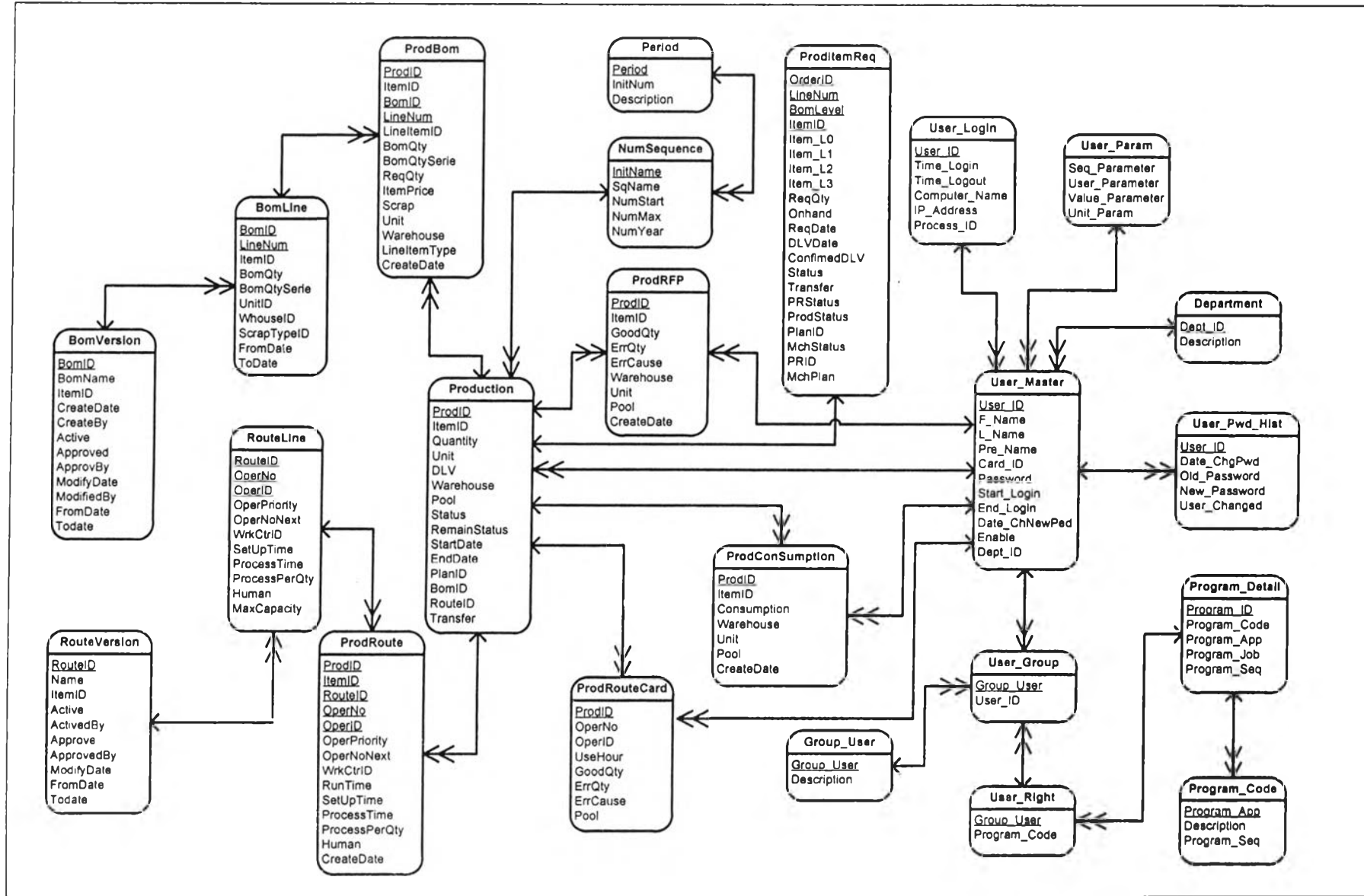
- 4.4.1.1 หน่วยประมวลผลกลางเพนเทียม ความเร็ว 166 เมกะเฮิร์ตซ์
- 4.4.1.2 หน่วยความจำหลัก 128 เมกะไบต์
- 4.4.1.3 งานแม่เหล็กชนิดแข็งความจุพื้นที่ว่างอย่างน้อย 2 กิกะไบต์
- 4.4.1.4 ซีดีรอมไดรฟ์
- 4.4.1.5 เทปสำรองข้อมูล (Tape Backup)
- 4.4.1.6 จอภาพความละเอียดที่ 800x600 พิกเซล
- 4.4.1.7 เน็ตเวิร์กการ์ด ที่ความเร็ว 10 เมกะบิตต่อวินาที

##### 4.4.2 ฮาร์ดแวร์เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายรับบริการ

- 4.4.2.1 หน่วยประมวลผลกลางเพนเทียม ความเร็ว 90 เมกะเฮิร์ตซ์
- 4.4.2.2 หน่วยความจำหลัก 32 เมกะไบต์
- 4.4.2.3 งานแม่เหล็กชนิดแข็งความจุพื้นที่ว่างอย่างน้อย 1 กิกะไบต์
- 4.4.2.4 จอภาพความละเอียดที่ 800x600 พิกเซล
- 4.4.2.5 เครื่องพิมพ์
- 4.4.2.6 เน็ตเวิร์กการ์ด ที่ความเร็ว 10 เมกะบิตต่อวินาที



รูปที่ 4.11 แผนภาพแสดงแบบจำลองข้อมูลเชิงตรรกของระบบ



รูปที่ 4.11 แผนภาพแสดงแบบจำลองข้อมูลเชิงตรรกของระบบ (ต่อ)

**4.4.3 อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์** อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ที่ความเร็ว 10 เมกะบิตต่อวินาที

4.4.3.1 อุปกรณ์กลางในการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Hub ที่ความเร็วขั้นต่ำ 10 เมกะบิตต่อวินาที

4.4.3.2 สายส่งสัญญาณข้อมูลคอมพิวเตอร์ สำหรับเชื่อมต่อระบบงานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ความเร็วขั้นต่ำ 10 เมกะบิตต่อวินาที

#### **4.4.4 ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย**

4.4.4.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server พร้อมติดตั้งโปรแกรมจัดการเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Internet Information Server)

4.4.4.2 โปรแกรมฐานข้อมูล SQL Server

4.4.4.3 โปรแกรม Crystal Reports 9.2

4.4.4.4 ชุดโปรแกรมจัดสภาวะแวดล้อม .NET Framework 1.0

4.4.4.5 โปรแกรม Acrobat Reader

#### **4.4.5 ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย**

4.4.5.1 ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 98

4.4.5.2 โปรแกรม Microsoft Internet Explorer 5.01

4.4.5.3 โปรแกรม Acrobat Reader

### **4.5 การออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้**

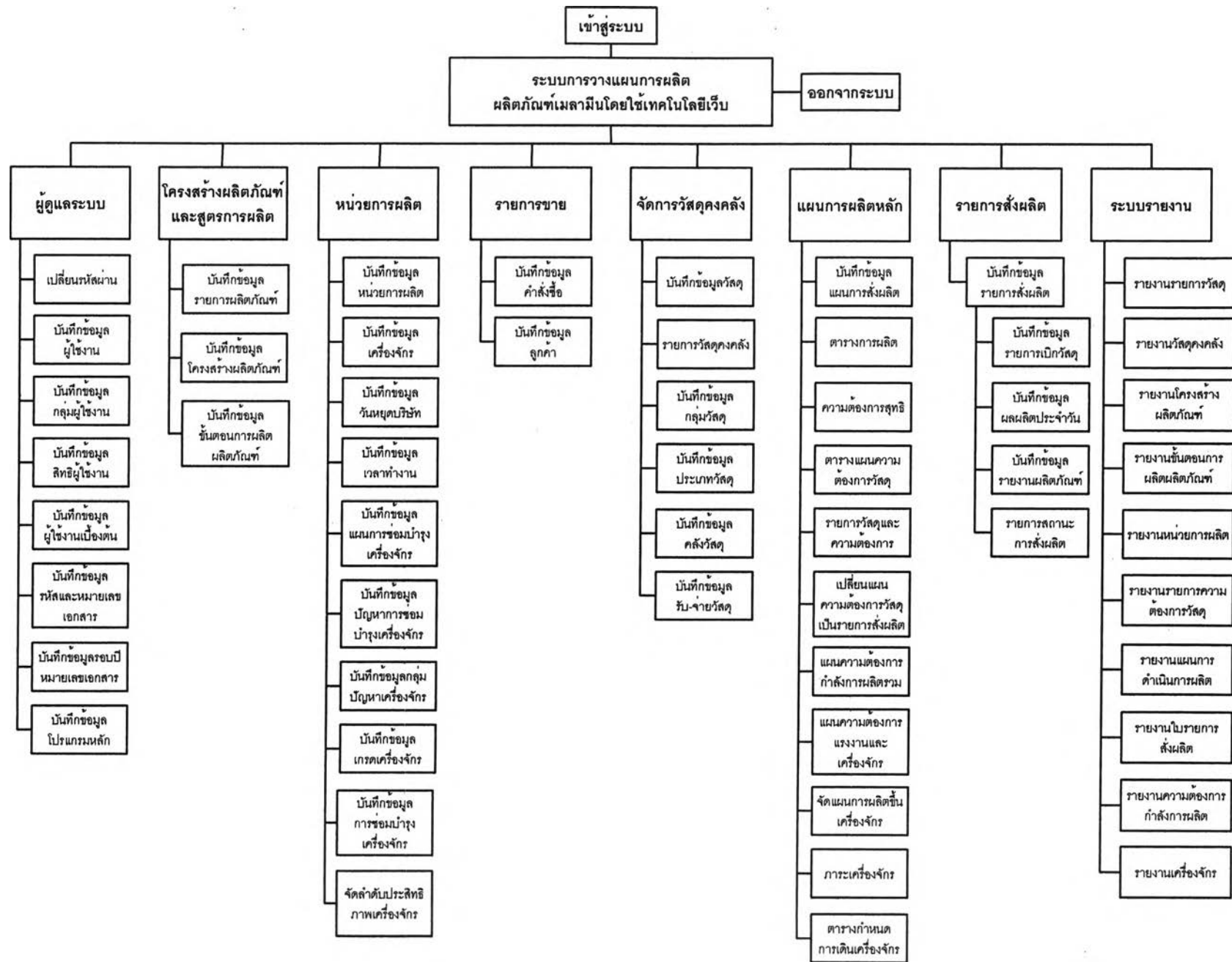
การออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ ของระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการวางแผนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เมลามีนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ ประกอบไปด้วยการออกแบบดังนี้

4.5.1 การออกแบบส่วนโครงสร้างประสานงานกับผู้ใช้ ส่วนประสานงานผู้ใช้เป็นส่วนสำคัญในการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ จากการวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการวางแผนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์เมลามีนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้โดยจัดกลุ่มรายการคำสั่งออกเป็น 8 กลุ่ม ได้แก่ รายการผู้ดูแลระบบ (Administration) รายการโครงสร้างผลิตภัณฑ์

และสูตรการผลิต(BOM-Route) รายการหน่วยการผลิต(Work Center) รายการคำสั่งซื้อ(Sales Order) รายการจัดการวัสดุคงคลัง(Inventory Management) รายการวางแผนการผลิตหลัก (Master Plan) รายการสั่งผลิต(Production Orders) และส่วนรายงานของระบบ นอกจากนั้นในแต่ละรายจะประกอบไปด้วยรายการย่อยที่เกี่ยวข้อง เช่น รายการโครงสร้างผลิตภัณฑ์และสูตรการผลิต ประกอบไปด้วย รายการบันทึกข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์ รายการบันทึกข้อมูลขั้นตอนการผลิต รายการสถานีการผลิตประกอบไปด้วย รายการบันทึกข้อมูลหน่วยการผลิต รายการบันทึกข้อมูลเครื่องจักร รายการบันทึกข้อมูลวันหยุดบริษัท รายการจัดการสินค้าคงคลังประกอบด้วย รายการบันทึกข้อมูลวัสดุ รายการแผนการผลิตหลัก ประกอบด้วย รายการบันทึกข้อมูลแผนการผลิต รายการแสดงตารางการผลิต ตารางแสดงแผนความต้องการวัสดุ เป็นต้น ส่วนโครงสร้างประสานงานกับผู้ใช้ทั้งหมดของระบบการวางแผนการผลิต ผลิตภัณฑ์เมลามีน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ แสดงดังรูปภาพที่ 4.12



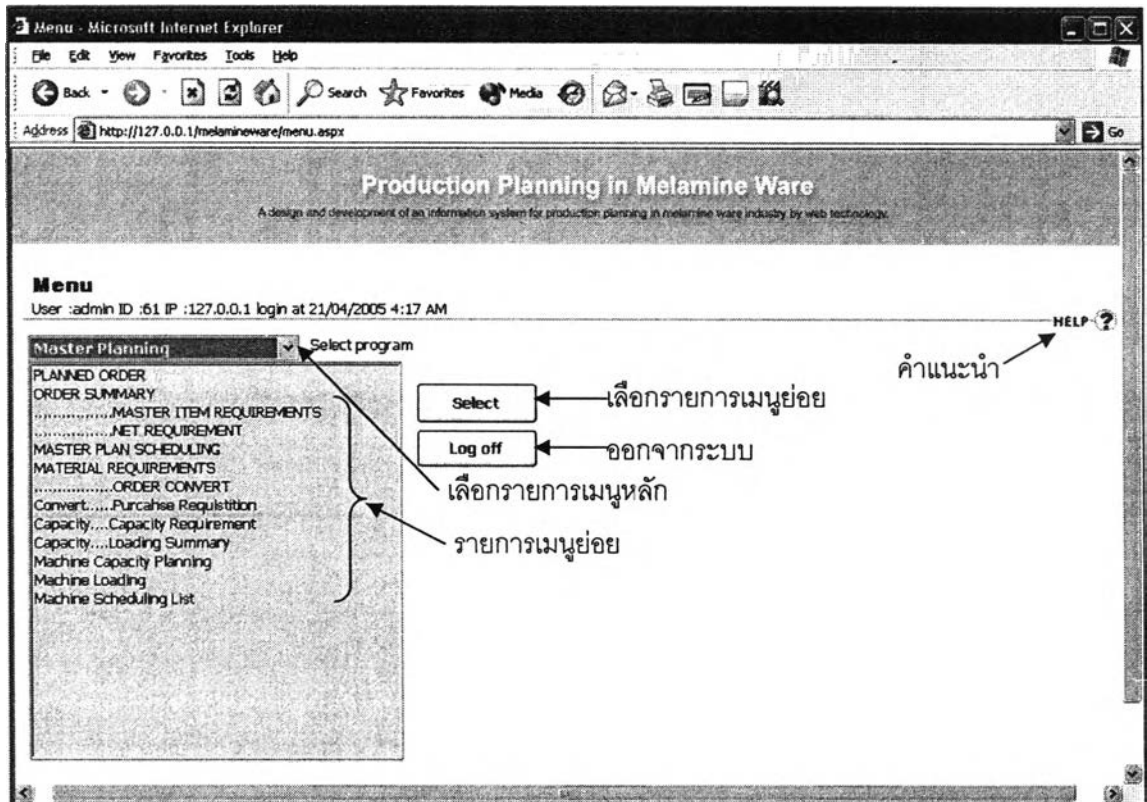




รูปที่ 4.12 แผนภาพแสดงโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการวางแผนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เมลามีน

## 4.5.2 การออกแบบหน้าจอหลัก

4.5.2.1 การออกแบบเมนู เมนูที่ใช้ในระบบการวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์เมลามีนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ ผู้วิจัยได้ออกแบบเมนูให้มีลักษณะแสดงรายการเมนู (Drop-down list) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกหัวข้อรายการเมนูที่ต้องการได้โดยง่าย ประกอบไปด้วยรายการเมนูหลัก และรายการเมนูย่อย แสดงดังรูปภาพที่ 4.13



รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอหลัก

4.5.2.2 การออกแบบข้อความ ข้อความในระบบประกอบด้วยข้อความแจ้งเตือน ยืนยัน แสดงข้อผิดพลาด ดังแสดงดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 แสดงข้อความแสดงข้อผิดพลาด

4.5.3 การออกแบบการนำเข้าข้อมูล (Input Design) การออกแบบสำหรับนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบ คุณลักษณะที่สำคัญของการนำเข้าข้อมูลเข้า คือ ความพร้อมของข้อมูล (Availability) สิ่งที่จะต้องนำเข้าต้องมีอยู่จริง จัดเก็บได้แน่นอน ความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) สิ่งที่จะนำเข้าต้องปราศจากข้อผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อน ผ่านการยืนยันหรือผ่านการตรวจสอบ ความเชื่อถือได้ (Authenticity) สิ่งที่จะนำเข้าไปจะต้องเป็นสิ่งที่เชื่อถือได้ว่าจะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ถูกต้องเสมอ การออกแบบการนำเข้าข้อมูลเข้าจะมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Input Validation) ตามชนิดของข้อมูลที่ระบุไว้ในตาราง เช่น ชนิดข้อมูลเป็นตัวเลข ช่องรับข้อมูลเข้าก็จะรับได้เฉพาะตัวเลขเท่านั้น เป็นต้น

#### 4.5.3.1 แนวทางการออกแบบส่วนการนำเข้าข้อมูลเข้า ประกอบด้วย

4.5.3.1.1 ความเรียบง่าย มีคำสั่งที่ไม่ยาก มีความหมายและสื่อความหมายชัดเจน

4.5.3.1.2 ความชัดเจน มีโครงสร้างเป็นลำดับขั้น แบ่งแยกแต่ละกิจกรรมออกอย่างชัดเจน มีความสม่ำเสมอในทุกคำสั่ง มีโครงสร้างและรูปแบบคล้ายกัน สามารถแก้ไขปัญหาของผู้ใช้ได้ตรงตามความต้องการ

4.5.3.1.3 มีความเป็นเอกลักษณ์ มีเป้าหมายชัดเจน ตรงตามความต้องการ มีขอบเขตแน่นอน และไม่มีความซ้ำซ้อน

4.5.3.1.4 ภาษาที่ใช้ง่าย และสะดวกต่อการเข้าใจ คำสั่งที่ใช้งานมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่น กะทัดรัด และมีโครงสร้างที่ง่ายต่อการจดจำ

4.5.3.1.5 อำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูล มีสิ่งที่จะช่วยในการตรวจสอบข้อมูลเข้า สามารถทบทวนสิ่งที่ทำได้

4.5.3.1.6 การยืนยันและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มีการยืนยันสถานการณ์ทำงาน การให้ความช่วยเหลือ และสามารถนำกลับมาใช้งานใหม่ได้

4.5.3.1.7 คำสั่งมีความมั่นคง มีการจัดการแก้ไขข้อผิดพลาด อธิบายได้อย่างชัดเจน และผู้ใช้สามารถหนีหรือยกเลิกการทำงานได้

4.5.3.1.8 ความปลอดภัยของข้อมูล กำหนดโครงสร้างของการบันทึกข้อมูลเข้าได้อย่างถูกต้อง ไม่บิดเบือนข้อมูล และทำให้ผู้ใช้ให้ความเชื่อมั่นในระบบงาน

4.5.3.2 การออกแบบการนำเข้าข้อมูล การออกแบบการนำเข้าข้อมูลของระบบที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งจอภาพสามารถแสดงส่วนต่าง ๆ ที่ใช้งานให้มีความคงที่ในการกำหนดตำแหน่งของส่วนต่าง ๆ ของจอภาพ เช่น แถบเครื่องมือ แถบหัวเรื่อง บริเวณรับค่าของข้อมูลเข้า บริเวณแสดงคำอธิบาย โดยมีการจัดตำแหน่งของจอภาพแบ่งออก

อย่างเป็นสัดส่วนชัดเจน ส่วนใดจะใช้ในการเสนออะไรมีการจัดวางไว้อย่างแน่นอนไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก เพื่อให้ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยในทุกหน้าจอ ทำสะดวกต่อการเรียนรู้ สะดวกต่อการใช้งาน และการจดจำ ดังแสดงดังภาพที่ 4.15

รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอการนำเข้าข้อมูล

4.5.4 การออกแบบการแสดงผลลัพท์ (Output Design) การพัฒนาระบบงาน ผลลัพท์ที่ได้จากการพัฒนาระบบนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ เพราะระบบที่พัฒนาจะประสบผลสำเร็จหรือบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ขึ้นกับผลลัพท์ที่ผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้งานได้ ถ้าผลลัพท์ที่ได้ไม่ตรงกับความต้องการผู้ใช้ระบบ ผู้ใช้ระบบก็ไม่สามารถนำไปใช้งานได้ ลักษณะที่สำคัญของผลลัพท์ คือ ความเที่ยงตรง (Relevance) สิ่งที่ได้รับต้องตรงกับความต้องการหรือความคาดหวังของผู้ใช้ระบบ ความคงที่ (Consistency) ผลลัพท์ที่ได้ต้องมีความถูกต้อง คงที่ ไม่ขัดแย้งที่เกิดจากการประมวลผล ทุกครั้งที่มีการนำข้อมูลเข้าเหมือนกันผลลัพท์ที่ได้ก็จะเหมือนกันด้วย ประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit) ผู้ใช้ระบบจะต้องได้รับประโยชน์เต็มที่ จากผลลัพท์ดังกล่าว และสามารถนำเสนออย่างมีระบบทำให้อ่านเข้าใจได้ง่าย

การออกแบบผลลัพท์ของระบบงาน แบ่งตามประเภทการแสดงผลลัพท์ออกเป็น 2 แบบ คือ

1) การแสดงผลลัพท์ทางจอภาพ โดยที่ผู้ใช้ระบบบันทึกเงื่อนไขหรือข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการประมวลผลและออกรายงาน เพื่อแสดงผลลัพท์ทางจอภาพ

2) การแสดงผลลัพธ์ทางเครื่องพิมพ์ โดยที่ผู้ใช้ระบบบันทึกเงื่อนไขหรือข้อมูลที่เป็นจำเป็นสำหรับการประมวลผลและออกรายงาน เพื่อแสดงผลลัพธ์ทางเครื่องพิมพ์

4.5.4.1 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบการแสดงผลลัพธ์ ประกอบด้วย

4.5.4.1.1 อะไรคือจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

4.5.4.1.2 เมื่อไรที่ต้องใช้งาน โดยพิจารณาถึงเวลาที่ต้องใช้งาน

4.5.4.1.3 ที่ไหนที่จะใช้งาน โดยพิจารณาถึงสถานที่หรือบุคคลที่ต้องการใช้งาน และมีการใช้งานต่อเนื่องกัน

4.5.4.1.4 จำนวนของผู้ใช้งาน โดยพิจารณาถึงจำนวนของผู้ใช้งานว่ามีจำนวนเท่าใด เพื่อให้ทราบถึงจำนวนชุดหรือสำเนาของรายงานที่ต้องจัดพิมพ์ และความยากง่ายในการออกแบบ ตัวอย่างเช่น รายงานที่จะต้องสำเนาเสนอหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จะต้องมีการจัดทำตามจำนวนหน่วยงาน หรือรายงานที่มีผู้ใช้คนเดียวการออกแบบรายงานอาจไม่ซับซ้อน

4.5.4.2 การออกแบบการแสดงผลลัพธ์ การออกแบบผลลัพธ์จะมีการแบ่งส่งของรายงานออกเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย

4.5.4.2.1 ส่วนหัวรายงาน (Report Header) เป็นส่วนที่แสดงชื่อรายงาน วันที่ ชื่อผู้ประกอบการ ชื่อสถานประกอบการ เป็นต้น

4.5.4.2.2 ส่วนจัดกลุ่มส่วนหัวรายงาน (Report Group Header) เป็นส่วนที่แสดงการจัดกลุ่มส่วนหัวรายงาน เช่น ชื่อลูกค้า ที่อยู่ เป็นต้น

4.5.4.2.3 ส่วนแสดงรายละเอียดรายงาน (Report Details) เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดข้อมูลของผลลัพธ์ที่ต้องการ

4.5.4.2.4 ส่วนจัดกลุ่มส่วนท้ายรายงาน (Report Group Footer) เป็นส่วนที่แสดงการจัดกลุ่มส่วนท้ายรายงาน เช่น ผลรวมต่าง ๆ เป็นต้น

Order ID	Item Number	Item Name	Req. Qty	Req. Date	Req. Week	User	Status
PP0500049	1100083030000	DISH 2.75" WHI B-1-070	200.00	3/30/2005	14	admin	UnProcessed
PP0500050	1100093132280	BOWL 3.5" YPR B-1-095	150.00	3/26/2005	14	admin	UnProcessed
PP0500051	1100182200000	BOWL 6" BRO B-1-200	500.00	3/31/2005	14	admin	UnProcessed
PP0500052	1100383030000	SALAD BOWL 5.0 L WHI NO.2040	1,000.00	3/31/2005	14	admin	UnProcessed

รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอการแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพของการวางแผนการผลิต

**Machine Loading** Menu Log off

Machine ID CMP01  
 Work Center mc100-01  
 Working Time 24x6x300  
 User :admin ID :60 IP : 127.0.0.1 login at 04/03/2005 11:55 PM

Working Date	Working Day	Day	Week	Capacity (hrs)	Job Remaining (hrs)	Balance
2/2/2005	Wednesday		6	24.00	00.00	Yes
2/3/2005	Thursday		6	24.00	00.00	Yes
2/4/2005	Friday		6	24.00	00.00	Yes
2/5/2005	Saturday		6	24.00	00.00	Yes
2/6/2005	Sunday	วันหยุด	7	00.00	00.00	Yes
2/7/2005	Monday		7	24.00	00.00	Yes
2/8/2005	Tuesday		7	24.00	00.00	Yes
2/9/2005	Wednesday	วันตรุษจีน - วันหยุดบริษัท	7	00.00	00.00	Yes
2/10/2005	Thursday		7	24.00	24.00	No
2/11/2005	Friday		7	24.00	00.00	Yes
2/12/2005	Saturday		7	24.00	24.00	No
2/13/2005	Sunday	วันหยุด	8	00.00	00.00	Yes
2/14/2005	Monday		8	24.00	00.00	Yes
2/15/2005	Tuesday		8	24.00	00.00	Yes
2/16/2005	Wednesday		8	24.00	00.00	Yes
2/17/2005	Thursday		8	24.00	00.00	Yes
2/18/2005	Friday		8	24.00	00.00	Yes
2/19/2005	Saturday		8	24.00	00.00	Yes

รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอการแสดงผลทรัพยากรทางจอภาพของภาวะเครื่องจักร

**Sales Order**

Sales Order \* SA0500002 Advance

Customer account \* 50001 : บริษัท แกล็กโซ เวลคัม วิทยาศาสตร์ จำกัด Create Line

Contact Person Umarin Posting

Delivery Name \* บริษัท แกล็กโซ เวลคัม วิทยาศาสตร์ Order Confirm

Delivery address \* 193 หมู่ที่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์  
ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ

Create Date 3/13/2005 Delivery Date 4/8/2005

Status Order Confirm

Recipient Joe

Save Cancel

Line No.	Item Number	Quantity	Unit	Warehouse	Price Each	Net Amount
1	1100083030000	100.00	PCS	1100	12.00	1,200.00

รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอการแสดงผลทรัพยากรทางจอภาพของระบบงานขาย

## Item summary report

No.	Item Number	Name	Group	Type
1	1100083030000	DISH 2.75" WHI B-1-070	FG	BOM
2	1100083500000	DISH 2.75" OFF B-1-070	FG	BOM
3	1100093132280	BOWL 3.5" IPR B-1-095	FG	BOM
4	1100113500000	BOWL 4" OFF B-1-105-2	FG	BOM
5	1100123503560	BOWL 4" TPH B-1-105-3	FG	BOM
6	1100133034060	BOWL 4.5" BJR B-1-115	FG	BOM
7	1100151100000	BOWL 5" L.BLU B-1-125	FG	BOM
8	1100173030000	BOWL 6.5" WHI B-1-165	FG	BOM
9	1100182200000	BOWL 8" BRO B-1-200	FG	BOM
10	1100331100000	SOUP BOWL BLU B-16-100	FG	BOM
11	1100333503540	SOUP BOWL SSK B-16-100	FG	BOM
12	1100342200000	BASE POLYESTER BRO B-16-140	FG	BOM
13	1100363030000	SUGAR BOWL WHI NO.2037	FG	BOM
14	1100373030000	SALAD DISH WHI NO.2039	FG	BOM
15	1100383030000	SALAD BOWL 5.0 L WHI NO.2040	FG	BOM
16	1100421320000	BENEDIKTE 1.0 L BLU NO.2102	FG	BOM
17	21001303	MELAMINE MM-189 A25Q WHITE	RM	ITEM
18	21003404	MELAMINE BK 5080 BLACK	RM	ITEM
19	21005132	MELAMINE LB 5035 DARK BLUE	RM	ITEM
20	21032850	MELAMINE LY 5005 YELLOW	RM	ITEM
21	21045162	MELAMINE MB 7115 BLUE	RM	ITEM

รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอบันทึกการแสดงผลพัสดุทางเครื่องพิมพ์

## 4.6 การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย

การออกแบบการรักษาความปลอดภัยของระบบ ผู้วิจัยคำนึงถึงสิทธิการใช้งานของระบบ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นหลัก ซึ่งได้พยายามออกแบบให้มีความยืดหยุ่นในการกำหนดสิทธิ์และจัดการ เพื่อให้การใช้งานระบบงานโปรแกรมเป็นไปได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับผู้ใช้งาน โดยกำหนดวิธีการดังนี้

4.6.1 การกำหนดค่าการเข้าใช้งานสำหรับผู้ใช้งานระบบ กำหนดให้มีระบบการจัดการดูแลระบบเพื่อให้การใช้งานระบบงานโปรแกรมเป็นไปอย่างถูกต้อง และเป็นการจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล จึงกำหนดให้มีการกำหนดค่าการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้ ซึ่งเป็นการกำหนดให้มีการตั้งค่าการเข้าใช้งานของผู้ใช้ในการใช้งานระบบ เพื่อจำกัดให้การใช้งานมีความปลอดภัยในการใช้งานมากขึ้น โดยผู้ที่ทำหน้าที่ในการจัดการระบบสามารถที่จะกำหนดค่าต่าง ๆ หรือ เปลี่ยนค่าได้ตามความเหมาะสมตามสถานการณ์การใช้งาน ซึ่งการกำหนดค่าต่าง ๆ ดังนี้

4.6.1.1 การกำหนดช่วงเวลาออกจากระบบอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งาน (Time Expire) เป็นการกำหนดช่วงเวลา หรือระยะเวลาให้ระบบงานโปรแกรมปิดการทำงานอัตโนมัติเมื่อตรวจสอบแล้วพบว่า ไม่มีการดำเนินการใด ๆ กับระบบงานโปรแกรม เพื่อป้องกันการใช้งานจากผู้ใช้งานอื่น ที่ไม่มีสิทธิ์ใช้งาน โดยจะเปลี่ยนหน้าจอการใช้งานระบบงานสู่หน้าจอการเข้าใช้งานระบบ

4.6.1.2 การกำหนดจำนวนครั้งของความผิดพลาดในการบันทึกรหัสผู้ใช้งาน (Invalid Password) เป็นการกำหนดให้ผู้ใช้งานระบบสามารถบันทึกรหัสผ่านผิดพลาดได้ตามจำนวนครั้งที่กำหนด โดยหากบันทึกรหัสผ่านผิดพลาดครบจำนวนที่กำหนดระบบจะทำการหยุดการให้เข้าใช้งานโปรแกรมของผู้ใช้ดังกล่าวเป็นเวลา 1 วันหรือ 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นจึงสามารถเข้าใช้งานระบบอีกครั้ง

4.6.1.3 การกำหนดจำนวนตัวอักษรของรหัสผ่าน (Minimum Password) เป็นการกำหนดจำนวนต่ำสุด ของจำนวนของตัวอักษรที่ใช้ในการกำหนดรหัสผ่าน ซึ่งรหัสผ่านจะประกอบไปด้วยตัวเลขและตัวอักษร

4.6.1.4 การกำหนดช่วงเวลาหมดอายุของรหัสผ่าน (Password Expire) เป็นการกำหนดช่วงเวลาใช้งานของรหัสผ่านของผู้ใช้ในระบบ ซึ่งเมื่อครบเวลาที่กำหนดระบบจะแสดงหน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่านเพื่อให้ผู้ใช้เปลี่ยนรหัสผ่าน ก่อนเข้าใช้งานระบบ และกำหนดให้รหัสผ่านต้องไม่ซ้ำกับรหัสผ่านที่ใช้มาก่อนหน้า 3 ครั้ง

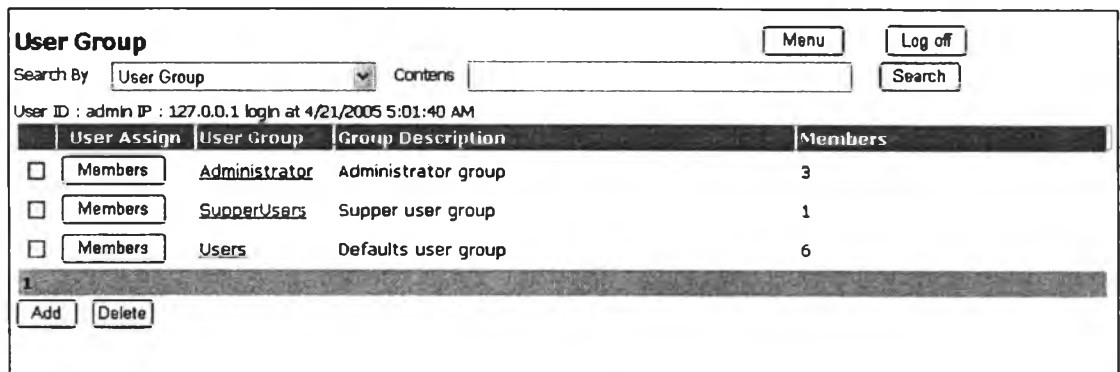
4.6.1.5 การกำหนดช่วงเวลาหมดอายุหรือสิ้นสุดการใช้งานของผู้ใช้งานในระบบ (User Expire) เป็นการกำหนดรอบช่วงระยะเวลาการใช้งานของผู้ใช้งานระบบ เพื่อจัดการรายการผู้ใช้งานที่ไม่ได้มีการใช้งาน เกินกว่าช่วงเวลาที่กำหนด

4.6.2 การเข้าสู่ระบบ เป็นกระบวนการเข้าสู่ระบบ โดยกำหนดให้ผู้ในระบบต้องบันทึก รหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานในระบบ ซึ่งจะทำการตรวจสอบกับข้อมูล ผู้ใช้ในฐานะข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ซึ่งหากข้อมูลที่ทำการบันทึกตรงกับข้อมูลในฐานะข้อมูลผู้ใช้งานระบบจึงอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบงานต่าง ๆ ในระบบได้ หน้าจอการบันทึกข้อมูลการเข้าใช้งานระบบ ดังรูปที่ 4.20

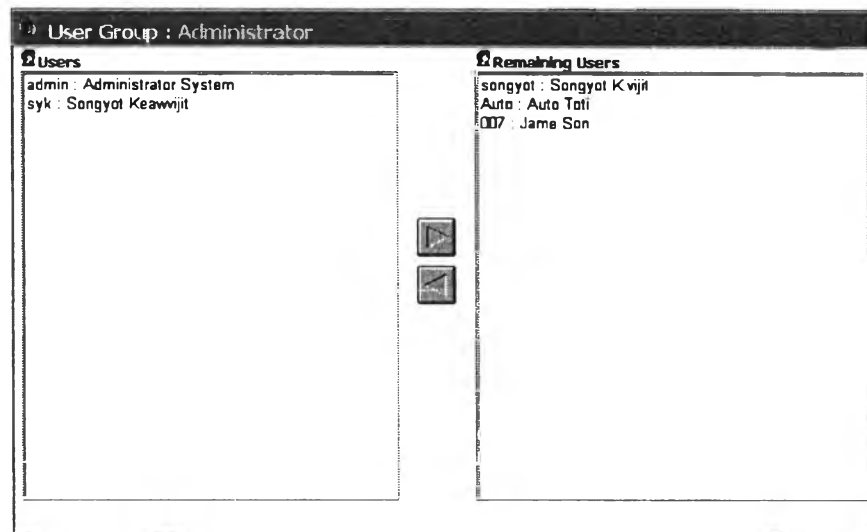
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ



4.6.3 กลุ่มผู้ใช้งานในระบบ ในการออกแบบผู้วิจัยได้กำหนดให้มีการสร้างกลุ่มผู้ใช้งาน ออกเป็นกลุ่มได้หลายกลุ่ม และสามารถสร้างกลุ่มผู้ใช้งานขึ้นมาได้ใหม่โดยผู้ดูแลระบบตาม ลักษณะการใช้งาน โดยกำหนดให้กลุ่ม Administrator และกลุ่ม Users เป็นกลุ่มที่ระบบ กำหนดให้ และกำหนดให้ผู้ใช้งานในระบบต้องเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้งาน อย่างน้อย 1 กลุ่ม คือ เป็น สมาชิกของกลุ่ม Users โดยอัตโนมัติเมื่อผู้ใช้งานถูกสร้างขึ้นมาใหม่ และผู้ใช้งานที่รับสิทธิ์ในการ จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ หรือผู้ใช้งานที่เป็น Administrator จะสามารถกำหนดและจัดการ สมาชิกในกลุ่มผู้ใช้งานต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบได้ ดังแสดง ดังรูป 4.21 และ รูป 4.22



รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอการกำหนดกลุ่มผู้ใช้งานในระบบ



รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานในระบบ

4.6.4 ผู้ใช้งานในระบบ กำหนดให้ในระบบงานโปรแกรมประกอบด้วยประเภทของ ผู้ใช้งานในระบบ ดังนี้ คือ

4.6.4.1 ผู้ดูแลระบบ(Administrator) ถูกกำหนดขึ้นมาโดยระบบ มีสิทธิสูงสุดใน การทำหน้าที่กำหนดข้อมูลเบื้องต้นของระบบ ดูแลจัดการระบบงานโปรแกรมทั้งหมด และกำหนด สิทธิการใช้งานต่าง ๆ ของระบบ

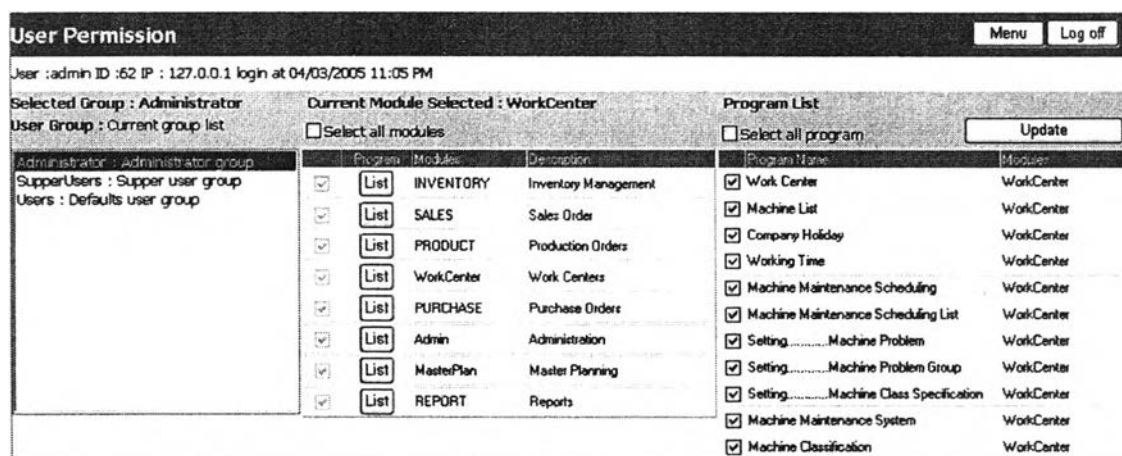
4.6.4.2 ผู้ใช้งานทั่วไป ถูกสร้างจากผู้ใช้งานที่ได้รับสิทธิในการจัดการระบบ หรือ Administrator สิทธิการใช้งานขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิกอยู่ โดยสิทธิการใช้งานสูงสุดขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิกที่ได้รับสิทธิในการใช้งานโปรแกรมสูงสุด

4.6.5 การกำหนดสิทธิการใช้งาน เป็นการกำหนดให้สิทธิการทำงานโปรแกรมระบบงานให้กับผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นการกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานในโมดูล และโปรแกรมต่าง ๆ โดยกำหนดสิทธิการทำงานผ่านกลุ่มผู้ใช้งานในระบบ ลักษณะสิทธิการใช้งานในระบบประกอบด้วย ดังนี้ คือ

4.6.5.1 สิทธิผู้ดูแลระบบ เป็นสิทธิการใช้งานที่ถูกกำหนดโดยระบบ ซึ่งพื้นฐานการใช้งานของระบบ กำหนดให้ Administrator มีสิทธิเต็มทีในระบบ ทำหน้าที่ดูแลจัดการในระบบ สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงโปรแกรมรวมถึงการสร้างรายชื่อผู้ใช้งานใหม่ในระบบ และสามารถปรับปรุงรายละเอียดต่าง ๆ ในระบบได้ รวมถึงสามารถผู้ใช้งานมีสิทธิการใช้งานเท่ากับ หรือ เหมือนกับผู้ดูแลระบบได้

4.6.5.2 สิทธิการใช้งานเบื้องต้น เป็นสิทธิการใช้งานที่ถูกกำหนดโดยระบบ เมื่อมีการสร้างรายชื่อผู้ใช้งานใหม่ สิทธิการใช้งานเบื้องต้นของผู้ใช้งานจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มผู้ใช้งานเบื้องต้น (User Defaults)

4.6.5.3 การกำหนดสิทธิให้กับผู้ใช้งาน การกำหนดสิทธิการใช้งานในระบบจะถูกกำหนดโดยผู้ที่ได้รับสิทธิในการใช้งานรายการเมนูส่วนผู้ใช้งานระบบ โดยการกำหนดสิทธิผ่านกลุ่มผู้ใช้งาน หากผู้ใช้งานเป็นสมาชิกหลายกลุ่ม ผู้ใช้งานจะได้สิทธิการใช้งานสูงสุดตามกลุ่มที่สังกัดที่ได้รับสิทธิการใช้งานสูงสุด ดังแสดงดังภาพที่ 4.23 เป็นแผนภาพแสดงการกำหนดสิทธิการใช้งานของระบบ



รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอการกำหนดสิทธิการใช้งานโปรแกรม