



บทที่ 4

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนการผลิต

จากการศึกษาระบบการทำงานในปัจจุบัน และปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบวางแผนการผลิตทำให้สามารถกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา และการปรับปรุงการทำงานในปัจจุบัน ดังนี้

1. การจัดสร้างระบบฐานข้อมูลที่มีระเบียบ สามารถแก้ไข เพิ่มเติม เรียกใช้ได้สะดวก และรวดเร็ว เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการวางแผนการผลิตและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการบริหารการผลิตต่อไป

2. การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการคำนวณ เพื่อลดความผิดพลาดและความล่าช้าที่เกิดขึ้นจากการคำนวณด้วยมือ

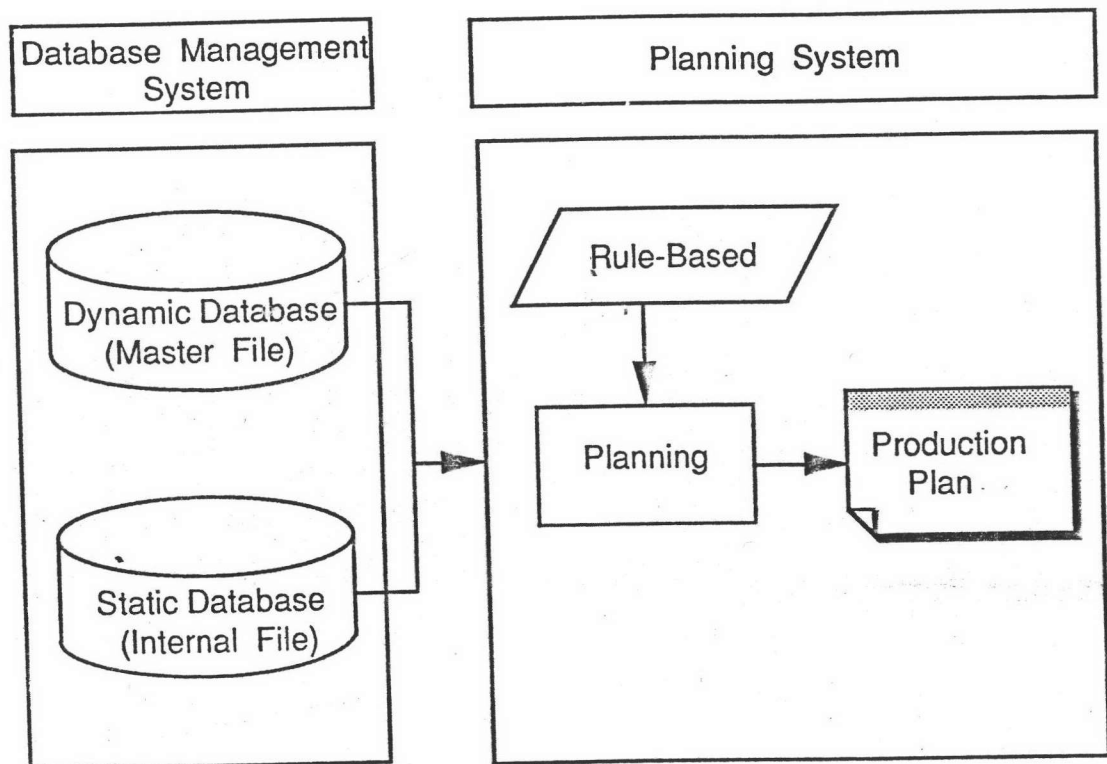
3. การสร้างระบบช่วยในการวางแผนการผลิต เพื่อให้ได้แผนการผลิตตามหลักเกณฑ์ที่สอดคล้องกับข้อจำกัดในการผลิตและสามารถบรรลุจุดหมายในการบริหารการผลิตของโรงงาน

จากแนวทางการแก้ปัญหาและศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีแนวความคิดในการสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนการผลิตบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นระบบที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ให้ดียิ่งขึ้น

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนการผลิตของโรงงานแปรรูปเนื้อไก่ มีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 4.1 ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนที่สำคัญคือ ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) เป็นระบบที่ออกแบบขึ้นเพื่อช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ไม่เกิดการซ้ำซ้อนในการเก็บ พร้อมทั้งเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาหรือเรียกใช้ข้อมูล ในระบบการจัดการฐานข้อมูลแบ่งการจัดเก็บฐานข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ ฐานข้อมูลแบบพลวัต (Dynamic Database) เป็นฐานข้อมูลที่ใช้เก็บแฟ้มข้อมูลหลัก (Master File) ซึ่งเป็นข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในการทำงาน (Transaction Data) ส่วนฐานข้อมูลอีกส่วนหนึ่งเรียกว่า ฐานข้อมูลแบบสถิต

(Static Database) เป็นฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขน้อย ซึ่งได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานภายในโรงงาน (Internal File)

ส่วนที่สองของระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนการผลิต คือ ระบบการวางแผนการผลิต (Production Planning System) เป็นระบบที่ช่วยในการการวางแผนโดยอาศัยหลักเกณฑ์ที่สร้างขึ้นโดยผู้มีประสบการณ์ในการวางแผน เพื่อช่วยให้ได้แผนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น



รูปที่ 4.1 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนการผลิต

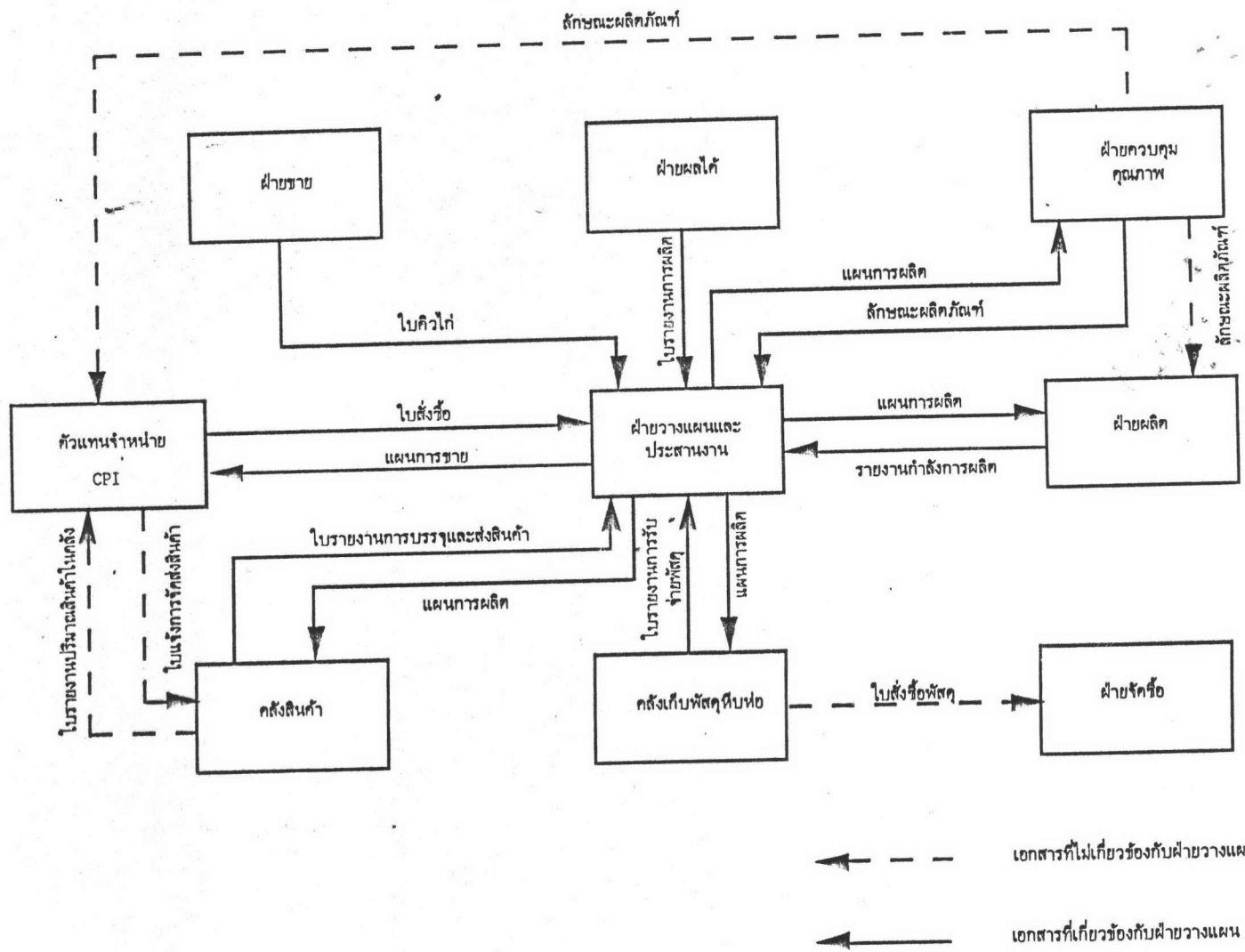
4.1 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นส่วนที่ใช้รวบรวมข้อมูลภายในโรงงาน โดยข้อมูลเหล่านี้ได้มาจากเอกสารที่ใช้ในการบริหารการผลิตและจากการรวบรวมข้อมูลทางด้านการผลิตที่ผ่านมา การออกแบบระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการผลิตในโรงงานแปรรูปเนื้อไก่มีขั้นตอนดังนี้

4.1.1 การศึกษาระบบการไหลของเอกสาร

เอกสารที่ใช้ในการบริหารการผลิตและการดำเนินงานในโรงงาน มีลักษณะดังรูปที่ 4.2 ซึ่งสามารถแยกตามความรับผิดชอบของฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ฝ่ายขาย ทำหน้าที่ติดต่อกับลูกค้าภายในประเทศ และติดต่อกับฟาร์มเลี้ยงไก่กระทง เพื่อทำการจัดวันเวลาที่ฟาร์มจะนำไก่กระทงเข้าทำการผลิตยังโรงงาน ฝ่ายขายจะรายงานใบคิวไก่มาให้ฝ่ายวางแผนโดยจะจัดส่งวันและจำนวนไก่อย่างคร่าว ๆ มาให้ก่อน 1 สัปดาห์ เพื่อฝ่ายผลิตจะทำการวางแผนการผลิตรายสัปดาห์ได้ แล้วจากนั้นจะระบุวัน เวลาอย่างชัดเจนก่อนหน้าวันเข้าผลิต 1 วัน
2. ฝ่ายผลได้ ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการผลิตที่ฝ่ายผลิตสามารถผลิตได้ในแต่ละวันให้กับฝ่ายวางแผนการผลิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนและใช้จัดทำรายงานสำหรับผู้บริหาร
3. ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ทำหน้าที่จัดส่งลักษณะสินค้าที่ถูกต้องให้กับตัวแทนจำหน่าย(CPI) เพื่อตรวจสอบลักษณะสินค้าที่ลูกค้าต้องการกับการผลิตของโรงงาน และส่งให้กับฝ่ายวางแผน เพื่อใช้ในการวางแผนปริมาณการใช้เนื้อไก่และพัสดุที่บห่อ พร้อมกันนั้นส่งให้กับฝ่ายผลิตเพื่อระบุลักษณะการผลิตสินค้าให้ตรงกับที่ลูกค้าต้องการ
4. ฝ่ายวางแผนการผลิตและประสานงาน ทำหน้าที่รวบรวมเอกสารในการผลิตจากฝ่ายต่าง ๆ เพื่อทำการสรุปเป็นรายงานส่งผู้บริหารและจัดทำแผนการผลิตส่งให้กับฝ่ายต่าง ๆ เพื่อการเตรียมพร้อมในการผลิต นอกจากนี้ยังทำการพยากรณ์ปริมาณเนื้อไก่และกำลังการผลิต และจัดทำแผนการขายส่งให้กับตัวแทนจำหน่าย



รูปที่ 4.2 ระบบการไหลของเอกสาร

5. ตัวแทนจำหน่าย (CPI) ทำหน้าที่รับใบสั่งซื้อจากลูกค้าส่งให้กับฝ่ายวางแผนการผลิต เพื่อจัดแผนการผลิตและทำการติดต่อกับลูกค้าเกี่ยวกับ วัน เวลา และท่าเรือในการขนส่งออกต่างประเทศ โดยจะส่งใบแจ้งการส่งสินค้ามายังคลังสินค้าของโรงงาน

6. ฝ่ายผลิต ทำหน้าที่รายงานจำนวนคนงานที่ปฏิบัติงานให้กับฝ่ายวางแผนการผลิตและประสานงานเพื่อทราบกำลังการผลิตของโรงงาน

7. คลังสินค้า จะรายงานปริมาณสินค้าในคลังสินค้าของโรงงานให้กับตัวแทนจำหน่าย เพื่อตัวแทนจำหน่ายจะได้จัดวันเวลาในการส่งสินค้า และรวบรวมใบรายงานการบรรจุและการส่งสินค้าให้กับฝ่ายวางแผนเพื่อจัดทำรายงานส่งผู้บริหาร

8. คลังเก็บพัสดุหีบห่อ จะรวบรวมใบรายงานรับจ่ายพัสดุหีบห่อให้กับฝ่ายวางแผนการผลิต เพื่อฝ่ายผลิตจะได้ทราบปริมาณพัสดุหีบห่อที่มีอยู่ในคลัง และทำการสั่งซื้อพัสดุหีบห่อให้เพียงพอและทันเวลาที่จะผลิต

9. ฝ่ายจัดซื้อ จะรับใบสั่งซื้อพัสดุหีบห่อ และทำการจัดซื้อให้ตรงตามความต้องการ

4.1.2 การรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิต

เอกสารที่ประกอบด้วยข้อมูลที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิต ในโรงงานแปรรูปเนื้อไก่สามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะของข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลเปลี่ยนแปลง (Transaction Data) เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากการทำงานของแต่ละขั้นตอน หรือเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการดำเนินงาน ประกอบด้วย

ก. ใบสั่งซื้อ (Purchase Order) ในใบสั่งซื้อจะแสดงเลขที่ของใบสั่งซื้อ วันที่สั่งซื้อ ลักษณะสินค้า ชื่อลูกค้า กำหนดวันที่จัดส่งท่าเรือ ราคาซื้อขายที่ตกลงกันได้ และปริมาณสินค้าที่ต้องการ

ข. ใบรายงานการผลิต (Product Yield) ฝ่ายผลิตได้จะรายงาน วันที่ผลิต รหัสสินค้า และปริมาณที่ผลิตได้จากห้องคอกแต่ง

ค. ใบรายงานการบรรจุ (Product Packing) ฝ่ายคลังสินค้าจะบันทึกวันที่ทำการบรรจุ รหัสสินค้า และปริมาณสินค้าที่ทำการบรรจุแล้วส่งสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้า

ง. ใบรายงานการส่งสินค้า (Product Shipping) ฝ่ายคลังสินค้าจะรวบรวมข้อมูลในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า ประกอบด้วย วันที่จัดส่ง เลขที่ใบสั่งซื้อ รหัสสินค้า ปริมาณสินค้า รหัสลูกค้า จำนวนคันรถ รหัสห้องเย็น วันกำหนดส่ง และเลขที่ใบส่งของ

จ. ใบรายงานการย้ายสินค้า (Stock Transferring) สินค้าที่บรรจุเสร็จแล้วจะส่งเข้าเก็บไว้ในห้องเย็นของโรงงานรอการจัดส่งให้กับลูกค้า ในกรณีที่เนื้อที่ห้องเย็นของโรงงานมีไม่เพียงพอสินค้าบางส่วนจะถูกย้ายไปเก็บไว้ยังห้องเย็นภายนอกโรงงาน ดังนั้นในแต่ละครั้งที่มีการย้ายสินค้า จะมีการบันทึกวันที่ สินค้าและปริมาณที่ขนย้าย

ฉ. ใบรายงานการรับพัสดุหีบห่อ (Store Receiving) ฝ่ายจัดซื้อจะสั่งซื้อพัสดุหีบห่อแล้วส่งเก็บในคลังพัสดุหีบห่อ โดยจะบันทึก วันที่รับ รายการพัสดุและปริมาณ

ช. ใบรายงานการเบิกจ่ายพัสดุหีบห่อ (Store Removing) พัสดุหีบห่อที่ถูกเบิกไปเพื่อทำการผลิตจะต้องบันทึก วันที่เบิก รายการพัสดุและปริมาณการเบิก

ซ. ใบคิวไก่ (Chicken Queue) แบ่งออกเป็น 2 แบบด้วยกันคือ

- รายวัน (Daily Queue) ใบคิวไกรายวันจะถูกส่งให้กับฝ่ายวางแผนก่อนล่วงหน้า 1 วันโดยจะมีข้อมูลเกี่ยวกับ วันที่ จำนวนรถบรรทุกไก่ และน้ำหนักไก่เฉลี่ย

- รายสัปดาห์ (Weekly Queue) ใบคิวไกรายสัปดาห์จะรายงาน วันที่ ฟาร์มไก่อ่ จำนวนไก่อ่ และน้ำหนักไก่อ่เฉลี่ย โดยแจ้งมาก่อนล่วงหน้า 1 สัปดาห์

2. ข้อมูลพื้นฐานภายในโรงงาน (Internal Data) เป็นข้อมูลทั่วไปภายในโรงงานที่เป็นปัจจัยสำคัญในการวางแผนการผลิต มีดังนี้

ก. ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product) ประกอบด้วย รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ขนาดไก่ที่ใช้ผลิต รหัสรายการสินค้า ส่วนประกอบเนื้อไก่ที่ใช้ และรหัสพัสดุที่ใช้

ข. ข้อมูลเกี่ยวกับพัสดุหีบห่อ (Package) ประกอบด้วย รหัสพัสดุ ชื่อ และจำนวนหน่วยนับ

ค. ข้อมูลเกี่ยวกับแผนก (Section) ประกอบด้วย ชื่อแผนก จำนวนคนงาน เวลาเริ่ม เวลาสิ้นสุดการทำงาน และเวลาพักของแต่ละวัน

ง. ข้อมูลเกี่ยวกับผลได้ (Yield) ประกอบด้วย รหัส ชื่อชิ้นส่วนพื้นฐานของไก่ และ เปอร์เซนต์ผลได้จากน้ำหนักไก่เป็น

จ. ข้อมูลเกี่ยวกับเวลาในการผลิต (Processing Time) ประกอบด้วย รหัสสินค้า และเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้าชนิดนั้นในแต่ละแผนก

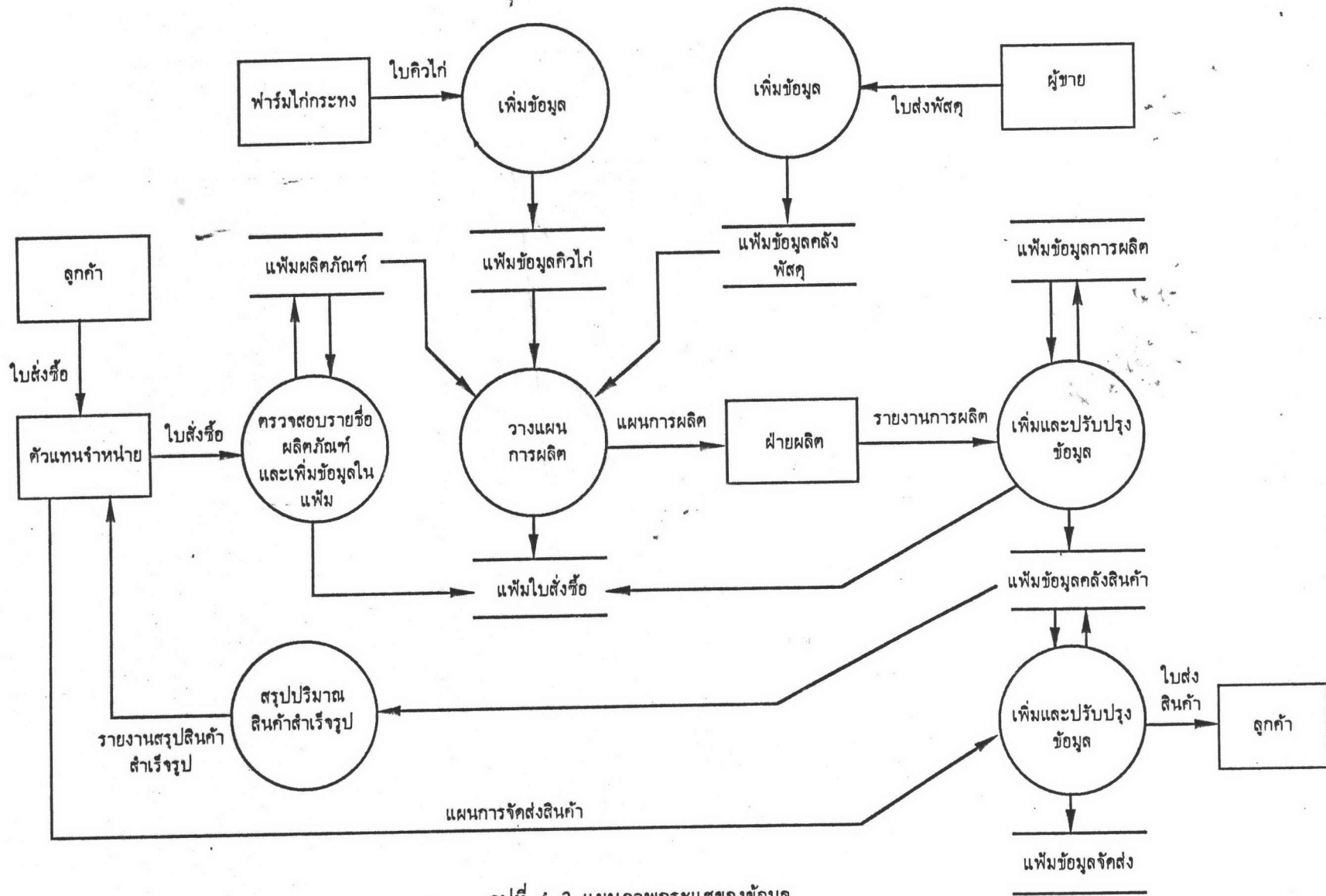
ฉ. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบ (Component) เป็นลักษณะการตัดเนื้อไก่ให้มีชิ้นส่วน พื้นฐานมากกว่า 1 ชิ้น ตัดเป็นชิ้นเดียวกัน โดยจะต้องระบุจำนวนชิ้นส่วนพื้นฐานที่ใช้ในแต่ละส่วนด้วย

4.1.3 การออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์



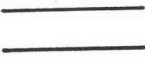

จากที่ผ่านมามาดูจะเห็นได้ว่ามีข้อมูล และเอกสารภายในโรงงานเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นผลให้ การจัดเก็บรวบรวมหรือค้นหาข้อมูลไม่สะดวกเท่าที่ควร ดังนั้นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจัดเก็บ และรวบรวมข้อมูลจะทำให้เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการทำงานมากขึ้น การออกแบบระบบการจัดการ ฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ ดังนี้

1. ระบบกระแสของข้อมูล (Dataflow System)

จากการศึกษาระบบสายงาน และรายละเอียดของเอกสารในการบริหารการผลิตในโรงงาน แปรรูปเนื้อไก่ ทำให้สามารถออกแบบระบบแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยมีลักษณะแผนภาพกระแส ของข้อมูลดังแสดงในรูปที่ 4.3 ซึ่งสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในรูปมีความหมายดังนี้



รูปที่ 4.3 แผนภาพกระแสของข้อมูล

- (1)  หมายถึง แหล่งที่มาหรือแหล่งที่ไปของข้อมูล
- (2)  หมายถึง กระบวนการจัดการข้อมูล
- (3)  หมายถึง แหล่งเก็บข้อมูลหรือแฟ้มข้อมูล
- (4)  หมายถึง ทิศทางการไหลของข้อมูล

ระบบการไหลของข้อมูลจะเริ่มจากลูกค้าสั่งซื้อสินค้าจากตัวแทนจำหน่าย (CPI) จากนั้นใบสั่งซื้อจะถูกส่งไปยังโรงงาน โรงงานจะทำการตรวจสอบรูปร่างลักษณะของสินค้าที่จะต้องผลิตจากแฟ้มข้อมูลผลิตภัณฑ์ แล้วจึงเก็บข้อมูลใบสั่งซื้อที่ได้รับมาไว้ในแฟ้มข้อมูลใบสั่งซื้อ (PO) จากนั้นฝ่ายวางแผนจะทำการวางแผนการผลิต โดยอาศัยข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลคิวไก่ (Chicken Queue) ซึ่งได้รับข้อมูลจากใบคิวไก่ที่ส่งมาจากฟาร์ม และข้อมูลลักษณะผลิตภัณฑ์จากแฟ้มข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product) พร้อมทั้งข้อมูลใบสั่งซื้อค้างผลิตจากแฟ้มข้อมูลใบสั่งซื้อ (PO) แผนการผลิตที่ได้จะถูกส่งไปยังฝ่ายผลิตเพื่อทำการผลิตให้ตรงตามรูปแบบที่ต้องการ ผลผลิตที่ได้จะถูกบันทึกลงในใบรายงานผลการผลิต โดยสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้วแต่ไม่สามารถนำลงบรรจุกล่องได้ภายในวันเดียวกันจะถูกนำไปเก็บรักษาไว้ในห้องเย็น (Cold Room) แล้วจึงนำกลับมาบรรจุกล่องในวันต่อไป และเมื่อทำการผลิตเสร็จในแต่ละวันก็จะมีการตัดยอดใบสั่งซื้อค้างผลิตในแฟ้มข้อมูลใบสั่งซื้อ (PO) ด้วย ข้อมูลรายงานการบรรจุสินค้าลงกล่องในแต่ละวันจะถูกบันทึกไว้ในแฟ้มข้อมูลคลังเก็บสินค้า (Stock) ในแต่ละสัปดาห์แผนกคลังสินค้าจะทำการสรุปเป็นรายงานยอดสินค้าคงคลัง แล้วส่งให้กับตัวแทนจำหน่ายเพื่อตกลงกับลูกค้าในการจัดวางแผนกำหนดการจัดส่งสินค้า จากนั้นโรงงานก็จะทำการจัดส่งสินค้าตามใบสั่งของ วัน เวลาและสถานที่ที่กำหนด เมื่อสินค้าถูกส่งไปแล้วข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตสินค้านั้นจะถูกบันทึกไว้ในแฟ้มข้อมูลจัดส่งสินค้า (Load) เพื่อรวบรวมไว้จัดทำหรือรายงานที่เกี่ยวกับการผลิตของโรงงานต่อไป

2. รูปแบบและการทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูล

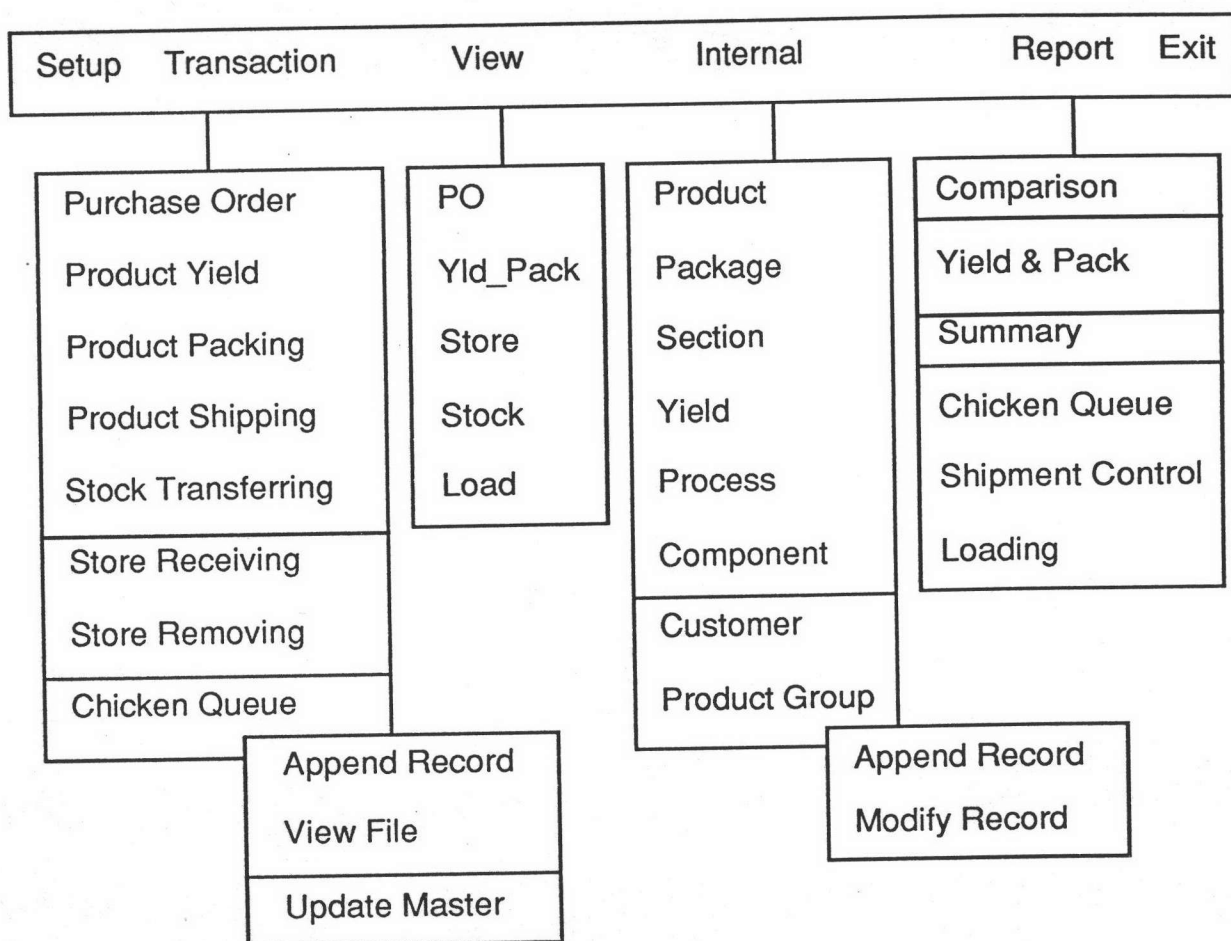
จากการศึกษาระบบเอกสารและแผนภาพกระแสของข้อมูล สามารถออกแบบแฟ้มข้อมูลตามลักษณะการทำงานเป็น 3 แบบด้วยกัน คือ

ก. แฟ้มข้อมูลเปลี่ยนแปลง (Transaction File) เป็นแฟ้มข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงตามการปฏิบัติงานในโรงงาน แฟ้มข้อมูลเปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นการจับเก็บข้อมูลชั่วคราวเมื่อมีการตรวจสอบความถูกต้องแล้วก็จะนำไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลหลัก (Master File)

ข. แฟ้มข้อมูลหลัก (Master File) เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลเปลี่ยนแปลง (Transaction File) แฟ้มข้อมูลหลักจะถูกปรับทันสมัย (Update) ตามข้อมูลเปลี่ยนแปลง (Transaction Data)

ค. แฟ้มข้อมูลภายใน (Internal File) เป็นแฟ้มข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลพื้นฐานภายในโรงงานทั้งหมด

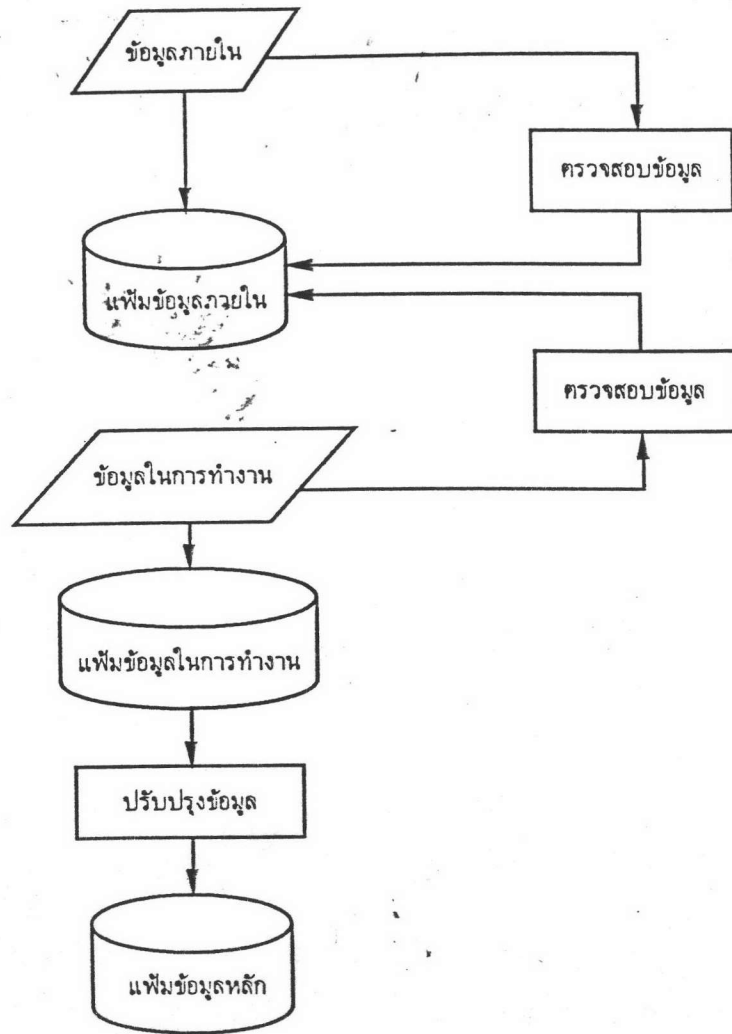
การวิจัยการออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลนี้ ผู้เขียนเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ Foxbase ทั้งนี้เพื่อให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่เป็นระเบียบ ง่ายต่อการใช้งาน และในกรณีที่ต้องใช้ควบคู่กับโปรแกรมอื่นจะสามารถส่งข้อมูลไปยังโปรแกรมภาษาอื่นในรูปแบบ Text File ได้โดยสะดวก รูปแบบของระบบที่ใช้รวบรวมข้อมูลมีลักษณะดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ระบบการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล

การทำงานของโปรแกรมชุดรวบรวมข้อมูลสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือการนำเข้าข้อมูลและการเรียกดูข้อมูล ซึ่งในแต่ละลักษณะจะมีความทำงานโดยละเอียด ดังนี้

ก. การนำเข้าข้อมูล เป็นการป้อนข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง และข้อมูลพื้นฐานในโรงงานเข้าไปเพื่อรวบรวมไว้เป็นหมวดหมู่ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก การนำเข้าข้อมูลจะมีลักษณะการทำงานดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 การนำเข้าข้อมูล

ในการนำเข้าข้อมูลจะทำการป้อนข้อมูลพื้นฐานภายในโรงงานก่อน ข้อมูลพื้นฐานภายในโรงงานจะถูกเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลภายใน (Internal File) ข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้จัดเป็น ฐานข้อมูลแบบสถิต (Static Database) นั่นคือ เป็นข้อมูลที่ค่อนข้างคงที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อย ซึ่งได้แก่ ข้อมูลรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ข้อมูลเปอร์เซนต์ผลได้ เป็นต้น หลังจากที่มีการนำเข้าข้อมูลพื้นฐานเรียบร้อยแล้วก็จะทำการนำเข้าข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงจากการทำงาน (Transaction Data) ลงไป โดยข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในการทำงานจะถูกตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่ แล้วจากนั้นจึงถูกบันทึกลงแฟ้มข้อมูลเปลี่ยนแปลง (Transaction File) และทำการปรับปรุง

(Update) ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลหลัก (Master File) ข้อมูลหลักจัดเป็น ฐานข้อมูลแบบพลวัต (Dynamic Database) เนื่องจากข้อมูลในแฟ้มข้อมูลหลักจะมีค่าเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลาตามข้อมูลในการทำงานที่ถูกป้อนเข้าไป ลักษณะการนำเข้าข้อมูลในระบบการจัดการฐานข้อมูลสามารถแบ่งการทำงานเป็น 2 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ คือ

1) การนำเข้าข้อมูลพื้นฐานภายในโรงงาน (Internal Data) เป็นการเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลพื้นฐานภายในโรงงาน ข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้ประกอบด้วยข้อมูลผลิตภัณฑ์ ผลได้ แผนก ส่วนประกอบ เวลาการผลิต จำนวนคนงาน เป็นต้น แฟ้มข้อมูลพื้นฐานภายในโรงงานที่ถูกออกแบบขึ้นจะต้องมีโครงสร้างที่มีความสัมพันธ์กัน (Relational Database) และต้องไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล โครงสร้าง ส่วนประกอบ และความสัมพันธ์ของแฟ้มข้อมูลพื้นฐานภายในได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข. การนำเข้าข้อมูลพื้นฐานภายในจะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งจะเป็นการตรวจสอบกับข้อมูลที่มีอยู่ในแฟ้มข้อมูลพื้นฐานภายในโรงงานเองและความเป็นไปได้ของข้อมูลจริง

ตัวอย่างเช่น

Product Append	
Product Code	:.....
Spec. No.	:.....
Product Name	:.....
Component :.....	
Low Size	:.....
Up Size	:.....
Low NY	:.....
Up NY	:.....
	Product Group :.....
	Package Code :.....
Message	

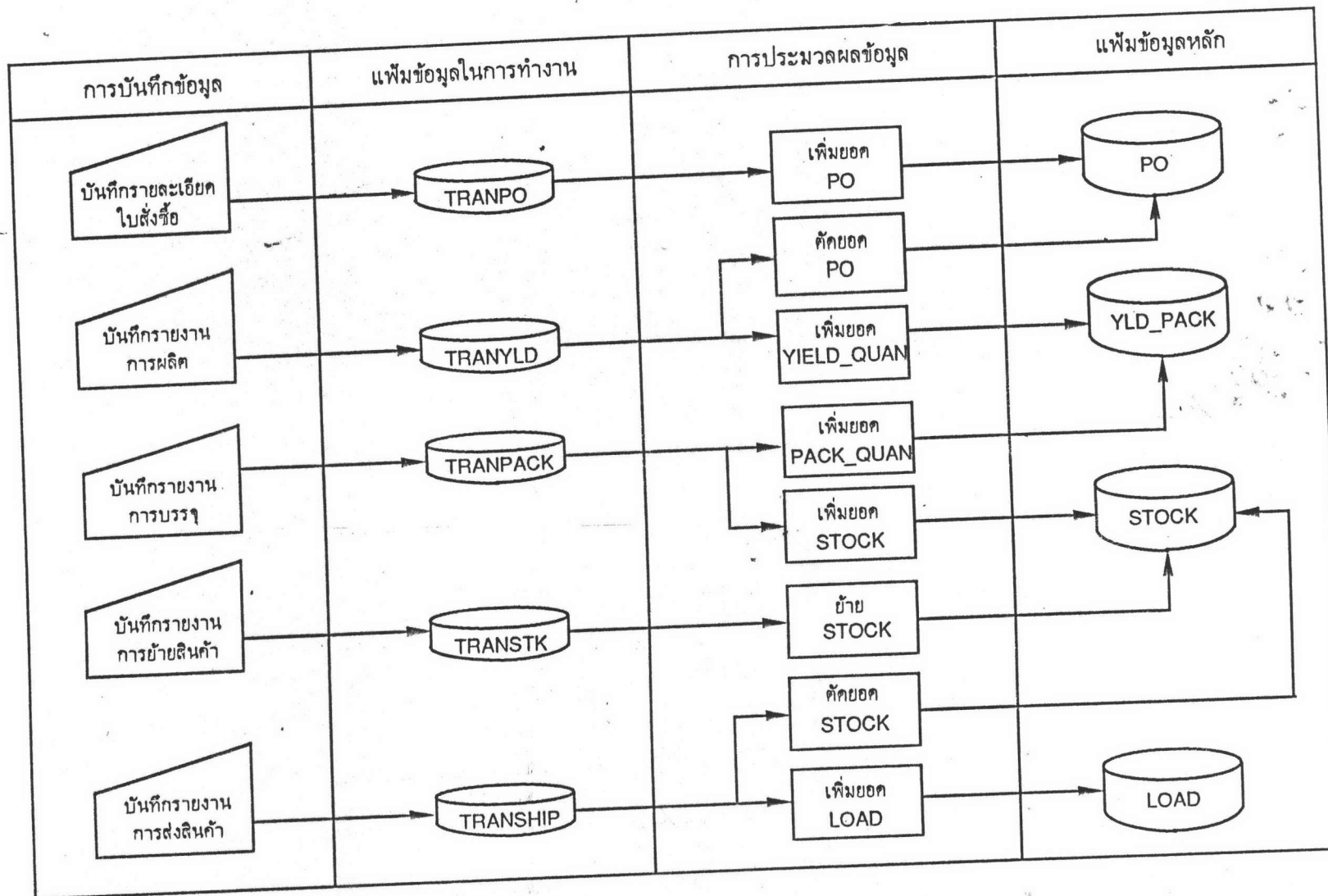
รูปที่ 4.6 การนำเข้าข้อมูลรายละเอียดผลิตภัณฑ์

จากรูปที่ 4.6 เป็นการแสดงหน้าจอในการนำเข้าข้อมูลรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่จะนำเข้าประกอบด้วย รหัสผลิตภัณฑ์ หมายเลขระบุ ชื่อ ส่วนประกอบของเนื้อไก่ที่ใช้ ขนาดของเนื้อที่ใช้ผลิต ขนาดของไก่ กลุ่มของผลิตภัณฑ์ และรหัสกล่องบรรจุที่ใช้ การป้อนรหัสผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าไปโปรแกรมจะทำการเช็คซ้ำกับรหัสเดิมที่มีอยู่หรือไม่ เนื่องจากในการตั้งรหัสผลิตภัณฑ์จะไม่อนุญาตให้มีรหัสซ้ำกัน ส่วนในการป้อนส่วนประกอบของเนื้อไก่ และกลุ่มของผลิตภัณฑ์ โปรแกรมจะตรวจว่ามีส่วนประกอบอยู่ในแฟ้มส่วนประกอบ และมีกลุ่มนี้อยู่ในแฟ้มกลุ่มผลิตภัณฑ์หรือไม่ นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบขนาดของเนื้อไก่ และขนาดของไก่ที่เข้าผลิต โดยจะต้องมีค่าขนาดสูงสุดมากกว่าขนาดต่ำสุดที่สามารถใช้ได้เสมอ การตรวจสอบของโปรแกรมจะช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดจากการป้อนข้อมูลของผู้ใช้ได้

2) การนำเข้าข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในการทำงาน (Transaction Data) เป็น การนำข้อมูลจากใบรายงานต่าง ๆ จากการทำงานในแต่ละขั้นตอน โดยการนำเข้าข้อมูลจะแบ่งออกเป็น หมวด ๆ ตามแต่ละใบรายงาน ข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไปจะถูกตรวจสอบความถูกต้องจากโปรแกรมตัวอย่าง เช่น การป้อนรหัสผลิตภัณฑ์จากใบสั่งซื้อ โปรแกรมจะรับค่าแล้วทำการตรวจสอบว่าในแฟ้มข้อมูล ผลิตภัณฑ์ในโรงงานมีรหัสผลิตภัณฑ์นี้หรือไม่ ถ้าไม่มีแสดงว่ามีการป้อนรหัสผลิตภัณฑ์ผิด หรือเป็นรหัส ผลิตภัณฑ์ที่ดัดขึ้นใหม่ยังไม่ได้เพิ่มเติมเข้าไปในแฟ้มข้อมูลพื้นฐานผลิตภัณฑ์ ดังนั้นในการป้อนข้อมูลทุกครั้ง ผู้ใช้จะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลเสียก่อน ข้อมูลที่ถูกป้อนจะเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลในการทำงาน (Transaction File) เมื่อป้อนข้อมูลจนครบถ้วนแล้วสามารถเรียกดูข้อมูล เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ของการป้อนโดยเลือกการแสดงผลทางหน้าจอ (View File) ได้ หลังจากนั้นจะทำการเก็บข้อมูลที่ เปลี่ยนแปลงจากการทำงานที่ถูกต้องแล้วไว้ในแฟ้มข้อมูลหลัก โดยเลือกการปรับทันกาลแฟ้มข้อมูลหลัก (Update Master) ของแต่ละหมวดรายงาน ส่วนประกอบและโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง ในการทำงานและแฟ้มข้อมูลหลักได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข.

การนำเข้าข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในการทำงานของโรงงานแปรรูปเนื้อไก่ มีลักษณะดังรูปที่ 4.7 สามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 5 หมวด ดังนี้

- ข้อมูลที่ได้จากใบสั่งซื้อ (Purchase Order) เมื่อถูกป้อนรายละเอียดเข้าไปใน แฟ้มข้อมูลการทำงานของใบสั่งซื้อแล้ว จะนำไปปรับปรุงแฟ้มข้อมูลหลักโดยเพิ่มจำนวน และรายละเอียด ใบสั่งซื้อค้างผลิตเข้าไปในแฟ้มข้อมูลหลักใบสั่งซื้อค้างผลิต (PO File)



รูปที่ 4.7 การปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลัก

- ข้อมูลที่ได้จากใบรายงานผลการผลิต (Product Yield) จะนำไปคัดออกจากยอดใบสั่งซื้อที่ค้างผลิต และเพิ่มยอดปริมาณสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้วในแฟ้มข้อมูลหลักการผลิต (Yld_Pack File)

- ข้อมูลที่ได้จากใบรายงานการบรรจุ (Product Packing) เมื่อถูกป้อนเข้าไปและตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำไปปรับปรุงแฟ้มข้อมูลหลัก โดยทำการเพิ่มยอดปริมาณสินค้าที่บรรจุเสร็จแล้วในแฟ้มข้อมูลหลักการผลิต (Yld_Pack File) และเพิ่มยอดปริมาณสินค้าในแฟ้มข้อมูลหลักคลังสินค้า (Stock File)

- ข้อมูลจากใบรายงานการย้ายสินค้า (Product Transferring) เนื่องจากโรงงานมีคลังสินค้า 2 แห่งด้วยกัน ดังนั้นเมื่อมีการย้ายที่เก็บก็จะทำการเปลี่ยนแปลงรหัสคลังเก็บสินค้าของสินค้าที่ถูกย้ายในแฟ้มข้อมูลหลักคลังสินค้า

- ข้อมูลจากใบรายงานการส่งสินค้า (Product Shipping) เมื่อมีการส่งสินค้าให้กับลูกค้าก็จะทำการตัดยอดปริมาณสินค้าคงคลังในแฟ้มข้อมูลหลักคลังสินค้าแล้วจึงเพิ่มจำนวนและรายละเอียดสินค้าที่มีการผลิตและจัดส่งลงในแฟ้มข้อมูลหลักการส่งสินค้า (Load File) เพื่อใช้เป็นแฟ้มรวบรวมข้อมูลการผลิตและการจัดส่งสินค้าที่ผ่านมาของโรงงาน

ข. การเรียกข้อมูล ข้อมูลที่อยู่ในแฟ้มข้อมูลหลักทั้ง 5 แฟ้ม จะเป็นข้อมูลที่ถูกปรับปรุงไปตามข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในการทำงานตลอดเวลา การเรียกดูข้อมูลสามารถเรียกดูได้ทางหน้าจอโดยการเลือกหมวดการแสดงผลข้อมูล (View) หรือเลือกหมวดรายงาน (Report) เพื่อทำการพิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์ โดยมีรูปแบบรายงานตามลักษณะการใช้งาน ข้อมูลหลัก และข้อมูลพื้นฐานภายในโรงงานที่ถูกเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูล (Data File) ในระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้น เป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตและการบริหารการผลิตในโรงงานต่อไป

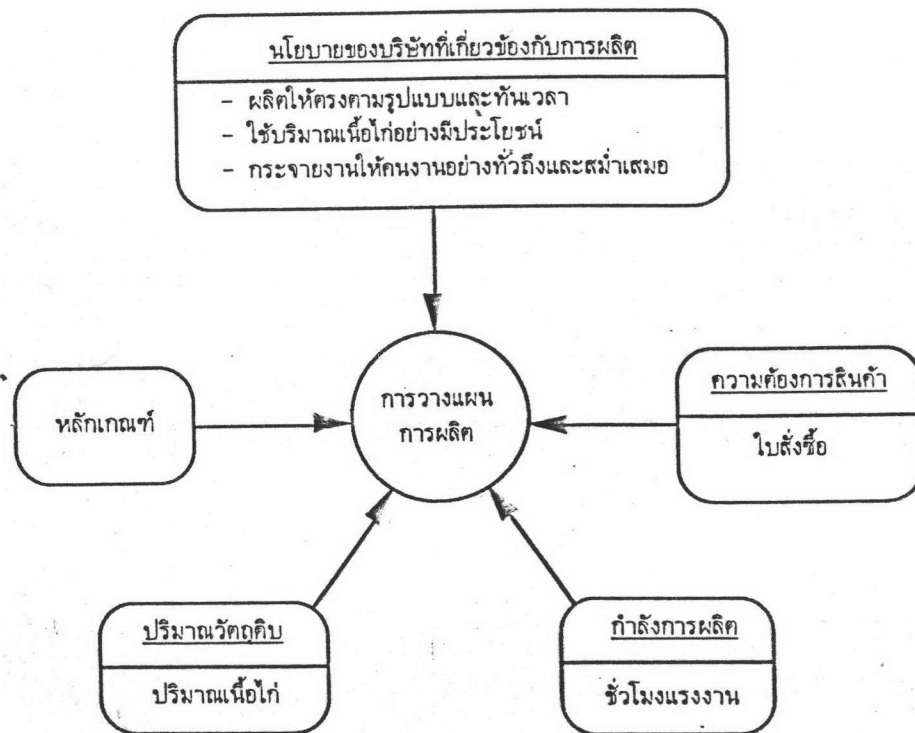
4.2 ระบบการวางแผนการผลิต

ระบบการวางแผนการผลิต เป็นส่วนหนึ่งของระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนการผลิตในโรงงานแปรรูปเนื้อไก่ซึ่งทำหน้าที่สร้างแผนการผลิตโดยอาศัยข้อมูลจากระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นพร้อมทั้งหลักเกณฑ์ และนโยบายของบริษัทที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้แผนการผลิตที่มี

ประสิทธิภาพ รวดเร็ว และสอดคล้องกับข้อจำกัดในการผลิตของโรงงาน การออกแบบการวางแผนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกจะเป็นการจัดวางกระบวนการวางแผนการผลิตอย่างมีขั้นตอน และส่วนหลังจะเป็นส่วนของการออกแบบระบบการผลิตสำหรับการทำงานบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะทำให้ระบบการวางแผนการผลิตใช้งานได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

4.2.1 กระบวนการวางแผนการผลิต

กระบวนการวางแผนการผลิตในโรงงานแปรรูปเนื้อไก่มีลักษณะดังรูปที่ 4.8 ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.8 กระบวนการวางแผนการผลิต

1. การศึกษานโยบายของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการผลิต มีดังนี้

ก. การใช้ปริมาณเนื้อไก่ให้ได้ประโยชน์สูงสุด จากนโยบายนี้ทำให้ได้หลักเกณฑ์ในการจัดการผลิตสินค้าให้เหมาะสมกับขนาดไก่ที่เข้าผลิต โดยไก่ที่มีขนาดใหญ่จะนำไปตัดเป็นสินค้าที่ต้องใช้ชิ้นส่วนขนาดใหญ่ ดังนั้น จึงต้องทำการจัดวางแผนการผลิตสินค้าให้สอดคล้องกับขนาดไก่ ทั้งนี้เพื่อลดเศษเนื้อที่เกิดจากการตกแต่งชิ้นส่วนไก่ เมื่อใช้ขนาดไก่ไม่เหมาะสม

ข. การผลิตให้ตรงตามรูปแบบและทันเวลาที่ลูกค้าต้องการ เนื่องจากลักษณะการบริโภคเนื้อไก่ ผู้บริโภคจะเป็นผู้กำหนดรูปแบบของการบริโภค ดังนั้นโรงงานจะได้รับลักษณะรูปแบบและจำนวนที่ลูกค้าต้องการแล้วจึงนำมาทำการผลิตได้ ยกเว้นในกรณีสินค้าพื้นฐานที่มีรูปแบบสินค้าไม่ยุ่งยาก โดยลูกค้าอาจจะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นต่อไป โรงงานก็สามารถทำการผลิตก่อนล่วงหน้าได้

ค. การกระจายงานให้คนงานได้อย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ เนื่องจากการจ้างงานในแผนกสินค้าพิเศษ เช่น เสียบไม้ และคัตขนาด เป็นการจ้างงานแบบเหมาจ่ายตามจำนวนงานที่ทำได้ในแต่ละวัน ดังนั้นเพื่อให้คนงานมีรายได้อย่างสม่ำเสมอ และไม่ให้เกิดปัญหาในการจ้างงานต่อไป จึงต้องจัดวางแผนให้มีการผลิตในแผนกนั้น ๆ ด้วย

จากนโยบายของบริษัท จะเป็นตัวกำหนดรูปแบบการตัดสินใจในการวางแผนการผลิตให้เหมาะสมต่อไป

2. การหาความต้องการสินค้า เนื่องจากลูกค้าเป็นผู้กำหนดรูปแบบสินค้า ดังนั้นในการหาความต้องการสินค้าจึงไม่สามารถที่จะทำการพยากรณ์รูปแบบและจำนวนสินค้าที่ลูกค้าต้องการได้ โรงงานต้องทำการผลิตสินค้าไปตามใบสั่งซื้อที่ตัวแทนจำหน่าย (CPI) ติดต่อกับลูกค้าไว้ โดยตัวแทนจำหน่ายจะส่งใบสั่งซื้อ ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะสินค้า จำนวน วันกำหนดส่ง และชื่อลูกค้า มาถึงโรงงาน ฝ่ายวางแผนของโรงงานจะทำการรวบรวมใบสั่งซื้อค้างผลิต แล้วจัดลำดับความสำคัญของใบสั่งซื้อ โดยพิจารณาจาก วันกำหนดส่ง กลุ่มผลิตภัณฑ์ และลูกค้า

ก. วันกำหนดส่ง การผลิตสินค้าโดยเลือกผลิตสินค้าที่มีวันกำหนดส่งเร็วจะช่วยให้สามารถผลิตได้ทันเวลาที่ลูกค้าต้องการ และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าด้วย การให้ความสำคัญของวันกำหนดส่งสินค้าในแต่ละใบสั่งซื้อ จะกำหนดให้มีค่าลำดับความสำคัญดังตารางที่ 4.1

วันกำหนดส่งของใบสั่งซื้อค้างส่ง	ค่าลำดับความสำคัญ
ค้างส่ง > 3 เดือน	9
ค้างส่งอยู่ในช่วง 2-3 เดือน	8
ค้างส่งอยู่ในช่วง 1-2 เดือน	6
ค้างส่งอยู่ในช่วง 1 เดือน	3
ผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	2
ผลิตล่วงหน้า > 1 เดือน	1

ตารางที่ 4.1 การกำหนดค่าลำดับความสำคัญตามวันกำหนดส่ง

การกำหนดค่าลำดับความสำคัญจะกำหนดให้ใบสั่งซื้อที่ต้องการผลิตก่อน (ค้างส่งนาน) มีค่าตัวเลขความสำคัญมากกว่าใบสั่งซื้อที่ผลิตหลัง (ค้างส่งไม่นานหรือผลิตล่วงหน้า)

ข. กลุ่มผลิตภัณฑ์ เนื่องจากสินค้าพิเศษที่มีการเพิ่มมูลค่าเข้าไป เป็นสินค้าที่สามารถทำกำไรให้กับบริษัทได้มาก ซึ่งสินค้าจำพวกนี้จำเป็นต้องใช้แรงงานมากเช่นกัน ในการวางแผนการผลิตจะเริ่มเลือกสินค้าชนิดพิเศษวางแผนก่อน แล้วจึงตามด้วยสินค้าพื้นฐานตัวต่อ ๆ ไป ทั้งนี้เพื่อให้สามารถมีโอกาที่จะผลิตสินค้าที่มีกำไรมากกว่า และยังช่วยกระจายงานให้กับคนงานตามนโยบายของบริษัท ดังนั้น

การจัดเรียงลำดับความสำคัญของสินค้าตามใบสั่งซื้อ จะต้องคำนึงถึงกลุ่มของสินค้านั้น ๆ ด้วย โดยทำการกำหนดค่าความสำคัญให้กับกลุ่มผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ กันดังแสดงในตารางที่ 4.2

กลุ่มผลิตภัณฑ์	ค่าลำดับความสำคัญ
Steak or Sky Lerk	9
IQF	9
Yakitori	9
Roll	8
Skinless Layer Pack	8
Block Layer Pack	8
Skinless Block	7
Skinless Size	7
Block	6
Skinless	6
Basic Layer Pack	6
New York	5
Basic	4

ตารางที่ 4.2 การกำหนดค่าความสำคัญตามกลุ่มของผลิตภัณฑ์

ค. ลูกค้า. เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่จะกำหนดลำดับการผลิตสินค้า ทั้งนี้เพราะลูกค้า บางรายจะไม่ยอมรับการส่งสินค้าซ้ำได้ หรือบางครั้งลูกค้าต้องการเร่งสินค้าก่อนกำหนด ดังนั้นจึงต้องมีการจัดลำดับความสำคัญให้กับลูกค้า ดังนี้

ลูกค้า	ค่าลำดับความสำคัญ
ASH	9
K+H	9
SMBJ	9
ITO	8
N-HAM	8
SU	8
BMD	7
DY	7
KFC	7
NR	7
SY	6
CPF	5
SC	5
LGB	4
NY	4
TGK	4
TKD	4
DCP	3
DCH	2

ตารางที่ 4.3 การกำหนดค่าลำดับความสำคัญตามลูกค้า

การคำนวณค่าลำดับความสำคัญรวมของสินค้าที่ค้างผลิตตามวันกำหนดส่ง กลุ่มผลิตภัณฑ์ และลูกค้า จะเป็นการรวมค่าลำดับความสำคัญทั้ง 3 โดยมีการถ่วงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละแบบ ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญได้จากการกำหนดของผู้มีประสบการณ์ซึ่งกำหนดตามสถานการณ์ในการผลิต และนโยบายการบริหารการผลิตของโรงงาน

ตัวอย่างการกำหนดค่าลำดับความสำคัญและการคำนวณค่ารวม

ใบสั่งซื้อหมายเลข : 131

ชื่อสินค้า : BL Block 30-35G

วันกำหนดส่ง	: ค้างส่ง > 3 เดือน	ค่าความสำคัญ	- 9
กลุ่มผลิตภัณฑ์	: Block	ค่าความสำคัญ	- 6
ลูกค้า	: N-HAM	ค่าความสำคัญ	- 8

ให้นำน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

วันกำหนดส่ง	- 0.80
กลุ่มผลิตภัณฑ์	- 0.12
ลูกค้า	- 0.08

$$\begin{aligned} \text{จะได้ค่าลำดับความสำคัญรวมของสินค้า} &= (9 \times 0.8) + (6 \times 0.12) + (8 \times 0.08) \\ &= 8.56 \end{aligned}$$

จากใบสั่งซื้อค้างผลิตทั้งหมดจะนำมาจัดลำดับความสำคัญ โดยการคำนวณค่าความสำคัญออกมา แล้วจัดเรียงลำดับตามความสำคัญมากไปหาน้อย แล้วจึงนำไปเป็นข้อมูลในการเลือกผลิตสินค้า

3. การหาปริมาณวัตถุดิบ ในการวางแผนการผลิตต้องวางแผนให้สอดคล้องกับขนาดไก่ที่เข้าผลิต ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถใช้ประโยชน์เนื้อไก่ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยฟาร์มก็จะส่งข้อมูลจำนวนไก่ และน้ำหนักเฉลี่ยที่จะเข้าผลิต จากนั้นผู้วางแผนจะนำมาคำนวณปริมาณเนื้อไก่ตามขนาดชิ้นส่วนของไก่ โดยอาศัยลักษณะการกระจายของน้ำหนักไก่ ลักษณะการกระจายของน้ำหนักไก่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลในอดีตเป็นเวลา 4 เดือนแล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ ผลจากการวิเคราะห์แสดงไว้ในภาคผนวก จ. สรุปได้ว่า การกระจายของน้ำหนักไก่มีลักษณะการกระจายแบบปกติ (Normal Distribution) โดยมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.4

เดือน	น้ำหนักไก่ก่อนขนเฉลี่ย (กรัม)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
พฤศจิกายน	1,457	213.53
ธันวาคม	1,499	218.86
มกราคม	1,389	213.13
กุมภาพันธ์	1,501	216.23
คิดรวม 4 เดือน	1,464	219.73

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ลักษณะการกระจายของน้ำหนักไก่

จากผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.4 จะเห็นได้ว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละเดือนมีค่าใกล้เคียงกันทั้ง ๆ ที่น้ำหนักเฉลี่ยของไก่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นในการคำนวณจะใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั้งหมด (4 เดือน) เป็นตัวประมาณค่าในการคำนวณจำนวนไก่ในขนาดต่าง ๆ ตามลักษณะการกระจายแบบปกติ โดยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใช้จะไม่เปลี่ยนแปลงตามน้ำหนักไก่ก่อนขนเฉลี่ยที่เข้าผลิต

จากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้ จะนำมาประมาณจำนวนไก่ในขนาดต่าง ๆ โดยใช้การคำนวณตามขั้นตอนการประมาณค่าของ Moran ซึ่งจะให้ค่าความถูกต้องถึงทศนิยมตำแหน่งที่ 5 ตัวอย่าง

การคำนวณจากน้ำหนักไก่อเป็นเฉลี่ย 1,800 กรัม ซึ่งแปลงเป็นน้ำหนักไก่อถอนขนเฉลี่ย โดยคูณกับเปอร์เซ็นต์ผลได้ของเนื้อไก่อถอนขน คือ 0.77% จะได้น้ำหนักไก่อถอนขน 1,386 กรัม/ตัว และจากจำนวนไก่ที่เข้าผลิต 140,000 ตัว จะได้จำนวนไก่ในขนาดต่าง ๆ แสดงในตาราง 4.5 ดังนี้

Size No	ขนาดไก่ (กรัม)	จำนวนไก่ (ตัว)
1	< 900	1,668
2	901-1000	3,245
3	1001-1100	7,156
4	1101-1200	12,862
5	1201-1300	18,828
6	1301-1400	22,454
7	1401-1500	21,817
8	1501-1600	17,277
9	1601-1700	11,142
10	1701-1800	5,853
11	> 1800	3,699

ตารางที่ 4.5 ผลการประมาณค่าจำนวนไก่ตามขนาดต่าง ๆ

จากจำนวนไก่ที่ประมาณได้ในแต่ละช่วงน้ำหนัก จะนำมาคำนวณปริมาณเนื้อตามชิ้นส่วนพื้นฐานต่าง ๆ ของไก่ โดยนำเปอร์เซ็นต์ผลได้ของแต่ละส่วนคูณกับน้ำหนักกึ่งกลางของช่วงขนาดไก่ และคูณกับจำนวนไก่ที่มีในขนาดนั้น ๆ (ชื่อชิ้นส่วนพื้นฐานและเปอร์เซ็นต์ผลได้ แสดงไว้ในภาคผนวก ข.) ผลที่ได้จากการคำนวณปริมาณเนื้อแสดงไว้ในตารางที่ 4.6 ซึ่งจะนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตต่อไป

ช่วงน้ำหนัก(กรัม)		ปริมาณเนื้อ(กิโลกรัม)												
lower	upper	sbb	bb_skin	sbl_ds	ds_bone	ds_skin	sbl_th	th_bone	th_skin	ws	mw	sm	tail	claw
0	900	184	46	112	69	14	192	42	23	70	64	51	28	28
901	1,000	400	100	243	150	30	418	90	50	152	140	110	60	60
1,001	1,100	976	244	591	365	72	1,019	221	123	371	342	268	146	146
1,101	1,200	1,921	480	1,164	718	142	2,005	434	242	730	672	528	288	288
1,201	1,300	3,056	764	1,852	1,143	226	3,191	691	385	1,161	1,070	841	458	458
1,301	1,400	3,937	984	2,386	1,472	291	4,110	890	496	1,496	1,378	1,083	591	591
1,401	1,500	4,108	1,027	2,490	1,537	304	4,289	929	518	1,561	1,438	1,130	616	616
1,501	1,600	3,478	869	2,108	1,301	257	3,631	786	438	1,322	1,217	956	522	522
1,601	1,700	2,388	597	1,447	893	177	2,493	540	301	907	836	657	358	358
1,701	1,800	1,330	333	806	498	98	1,389	301	168	505	466	366	200	200
1,801	9,999	889	222	539	333	66	928	201	112	338	311	245	133	133

ตารางที่ 4.6 ผลการคำนวณปริมาณเนื้อในแต่ละชิ้นส่วนพื้นฐาน

4. การหาค่าต้นทุนการผลิต การผลิตสินค้าในโรงงานแปรรูปเนื้อไก่เป็นการผลิตที่ต้องใช้ฝีมือแรงงาน ค่าต้นทุนการผลิตของโรงงานจะขึ้นกับความสามารถในการผลิตของพนักงาน พร้อมทั้งความยากง่ายของสินค้าที่จะผลิต สินค้าแต่ละชนิดที่มีรูปร่างลักษณะการผลิตและตกแต่งที่ต่างกัน ก็จะใช้เวลาในการผลิตแตกต่างกันด้วย นอกจากนี้ การผลิตสินค้าในแต่ละครั้งจะใช้เวลาไม่คงที่ ดังนั้นในการหาความสามารถในการผลิตสินค้าแต่ละชนิดต้องทำการเก็บข้อมูลหลายครั้งแล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อให้ได้ค่าที่ใช้แทนความสามารถในการผลิตสินค้าแต่ละชนิดนั้นได้

5. การศึกษาหลักเกณฑ์ในการวางแผน เนื่องจากในการวางแผนการผลิตจะต้องอาศัยประสบการณ์ของผู้วางแผน ดังนั้นการศึกษาประสบการณ์ เพื่อจัดเป็นหลักเกณฑ์ในการวางแผนจะช่วยให้การวางแผนรัดกุมและราบรื่นยิ่งขึ้น หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ถูกสร้างขึ้นเพื่อช่วยในการวางแผนให้สอดคล้องกับนโยบายการผลิต และความสามารถในการผลิตของโรงงาน หลักเกณฑ์ในการวางแผนมีดังนี้

ก. ทำการวางแผนโดยให้อัตราส่วนของชนิดสินค้ามีสัดส่วนเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อกระจายงานให้กับพนักงานได้ทั่วถึงและพอเหมาะกับกำลังการผลิต ซึ่งได้อัตราส่วนดังตารางที่ 4.7

ชนิดสินค้า	เปอร์เซ็นต์
Basic	20%
High Value Added	20%
Low Value Added	60%

ตารางที่ 4.7 อัตราส่วนของชนิดสินค้า

ข. ผลิตสินค้าประเภทยากิโตริวันละประมาณ 11 ตัน

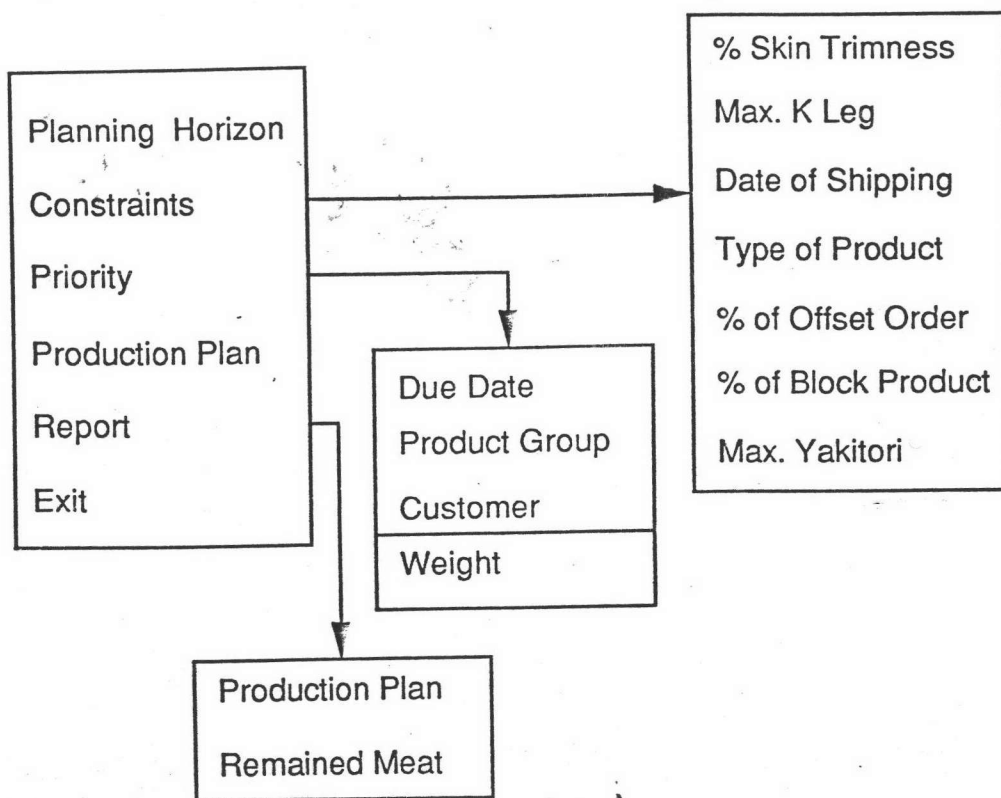
ค. ผลิตสินค้าประเภทข้าววันละไม่เกิน 5 ตัน

- ง. ผลิตสินค้าประเภทบล็อกประมาณ 20% ของปริมาณสินค้าทั้งหมดที่ผลิตได้
- จ. พยายามเลือกผลิตสินค้าที่มีวันกำหนดส่งล่วงหน้าไม่เกิน 45 วัน
- ฉ. สั่งผลิตโดยเผื่อปริมาณการผลิตเกินไว้ 3% ของปริมาณการสั่งซื้อ ซึ่งเป็นปริมาณที่ยอมรับได้ในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า
- ช. ปริมาณการสั่งผลิตจะต้องเผื่อเปอร์เซ็นต์ของการตกแต่งให้ได้รูปร่างของเนื้อ โดยเนื้อหน้าออกเผื่อไว้ 3% เนื้อนองสะโพก 3% และขา 2% ของปริมาณการผลิต

4.2.2 การออกแบบระบบการวางแผนการผลิตบนเครื่องคอมพิวเตอร์

จากกระบวนการวางแผนการผลิตสามารถนำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดยมีรูปแบบการทำงานของระบบตามรูปที่ 4.9 มีรายละเอียดดังนี้

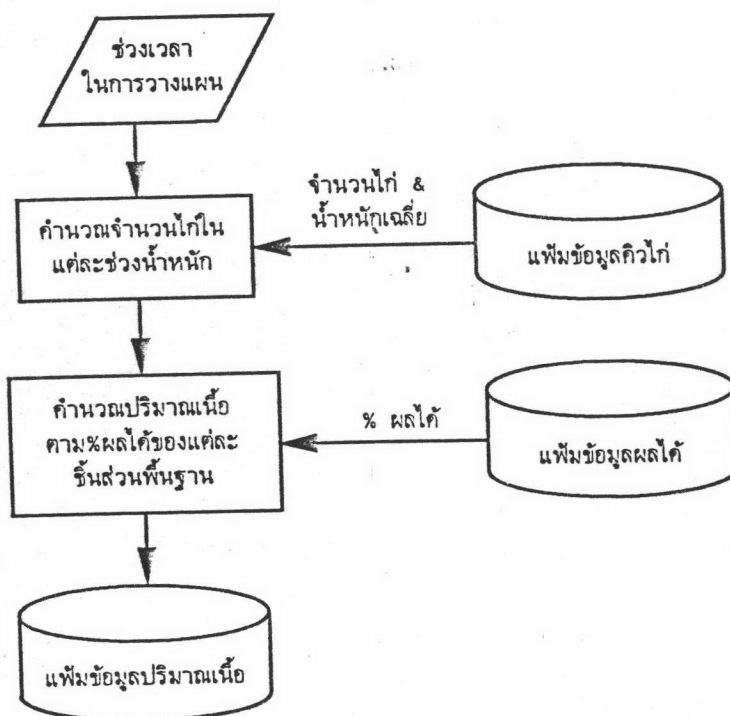
1. ช่วงวางแผน (Planning Horizon) เป็นการเลือกระยะเวลาในการวางแผน โดยในการทำการวิจัยนี้จะเลือกทำการวางแผนเฉพาะที่เป็นแผนการผลิตรายสัปดาห์ และจะไม่วางแผนสำหรับการผลิตในวันอาทิตย์
2. ขอบข่ายจำกัด (Constraints) จากหลักเกณฑ์ในการวางแผน ทำให้สามารถสร้างเป็นข้อจำกัดในการวางแผน เพื่อให้ได้แผนที่เหมาะสมและอยู่ในขอบเขตที่วางไว้ได้ โดยค่าต่างๆของข้อจำกัดสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ตามสถานการณ์ และสภาพการทำงานในโรงงานในขณะนั้น
3. ลำดับความสำคัญ (Priority) เป็นการบอกลำดับความสำคัญของสินค้า โดยให้ค่าความสำคัญของวันกำหนดส่งกลุ่มของผลิตภัณฑ์ และลูกค้า พร้อมทั้งค่านำหนักความสำคัญของสินค้าเพื่อนำไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าที่นำมา วางแผนการผลิต
4. แผนการผลิต (Production Plan) เป็นส่วนที่ใช้ในการวางแผนการผลิตโดยจะต้องป้อนระยะเวลา ข้อจำกัดและค่าความสำคัญให้เรียบร้อยก่อน ส่วนนี้จะแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ



รูปที่ 4.9 ระบบการวางแผนการผลิต

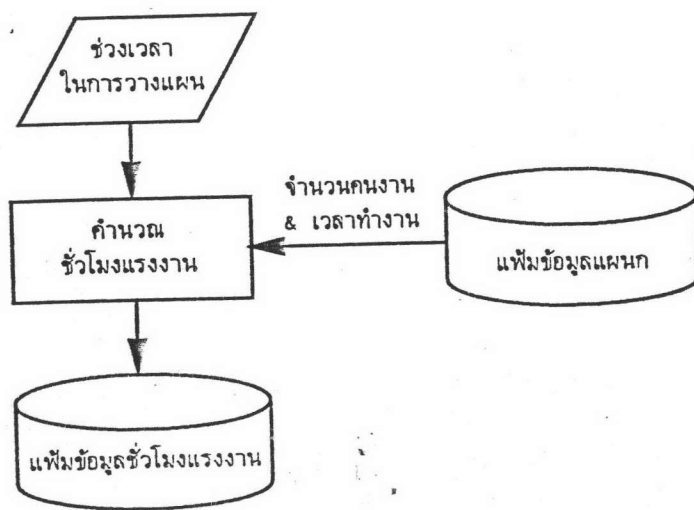
ก. การเตรียมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลจากระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นมาทำการคำนวณ และรวบรวมไว้ในแฟ้มข้อมูล เพื่อเตรียมสำหรับกระบวนการวางแผน ซึ่งมีขั้นตอนการคำนวณข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

- การคำนวณปริมาณเนื้อ เป็นการนำเอาข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลคิวไก่ที่จะมีไก่เข้าผลิตในช่วงวันที่ทำการวางแผน โดยมีขั้นตอนการคำนวณตาม รูปที่ 4.10 ผลที่ได้จากการคำนวณจะเก็บไว้ในรูปแฟ้มข้อมูลปริมาณเนื้อตามชิ้นส่วนพื้นฐานในแต่ละช่วงขนาดไก่ (Chic_wgt.dbf)



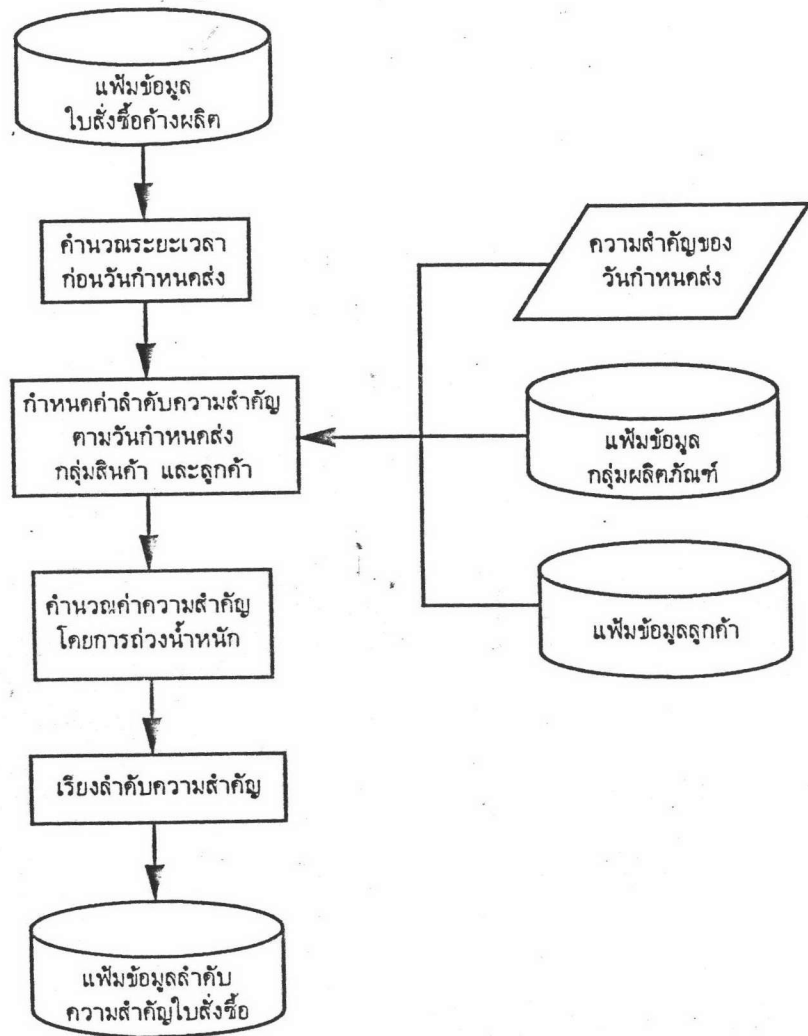
รูปที่ 4.10 การคำนวณปริมาณเนื้อ

- การคำนวณชั่วโมงแรงงาน เป็นการคำนวณชั่วโมงแรงงานที่มีในช่วงเวลาการผลิต โดยดึงข้อมูลรายละเอียดของแต่ละแผนกจากแฟ้มข้อมูลแผนกของระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนการคำนวณดังรูปที่ 4.11 ผลที่ได้จากการคำนวณจะถูกเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลชั่วโมงแรงงาน (Plan_man .dbf)



รูปที่ 4.11 การคำนวณจำนวนชั่วโมงแรงงาน

- การจัดลำดับความสำคัญของใบสั่งซื้อ เป็นการนำข้อมูลใบสั่งซื้อจาก แฟ้มข้อมูลใบสั่งซื้อค้างผลิต มาจัดเลือกเฉพาะใบสั่งซื้อที่มีวันกำหนดส่งล่วงหน้าไม่เกินที่ข้อจำกัดกำหนดไว้ แล้วจึงให้ค่าความสำคัญของใบสั่งซื้อจากวันกำหนดส่ง กลุ่มของผลิตภัณฑ์ และความสำคัญของลูกค้า จากนั้นจะนำมาเรียงลำดับความสำคัญ แล้วรวบรวมไว้ในแฟ้มข้อมูลลำดับความสำคัญของใบสั่งซื้อ (Rankpo.dbf) ขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญของใบสั่งซื้อค้างผลิตแสดงดังรูปที่ 4.12

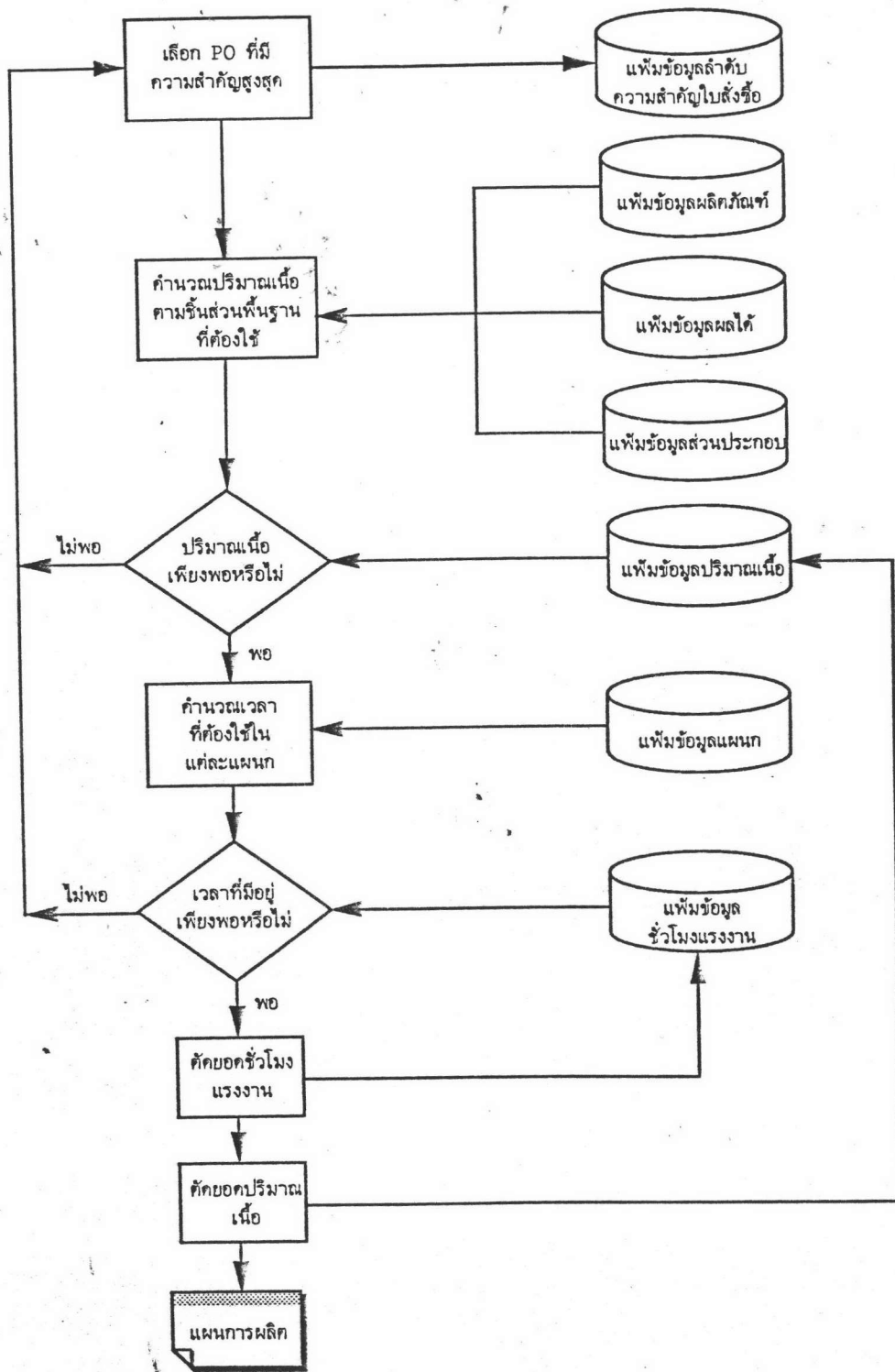


รูปที่ 4.12 การจัดลำดับความสำคัญของใบสั่งซื้อ

ข. การวางแผนการผลิต ในการวางแผนรายสัปดาห์สำหรับโรงงานแปรรูปเนื้อไก่จะทำการวางแผนแสดงแผนเป็นรายวันแล้วรวมเป็นรายสัปดาห์ ทั้งนี้เพื่อช่วยฝ่ายผลิตในการจัดลำดับการผลิตในรายวันได้ หลังจากรวบรวมข้อมูลในการวางแผนเรียบร้อยแล้วก็จะทำการวางแผนการผลิต โดยมีขั้นตอนการวางแผนดังแสดงในรูปที่ 4.13 เริ่มจากการเลือกใบสั่งซื้อที่มีความสำคัญสูงสุดจากเพิ่มข้อมูลลำดับความสำคัญของใบสั่งซื้อ (Rankpo.dbf) จากใบสั่งซื้อจะทราบจำนวนสินค้าค้างผลิต ซึ่งจะนำมาคำนวณปริมาณเนื้อที่ต้องการใช้ผลิต โดยอาศัยข้อมูลเปอร์เซ็นต์ผลได้จากเพิ่มส่วนประกอบจากปริมาณความต้องการเนื้อเพื่อการผลิตที่คำนวณได้ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณเนื้อที่มีจากเพิ่มข้อมูลปริมาณเนื้อที่ถูกคำนวณเตรียมไว้ หลังการเปรียบเทียบจะได้ปริมาณสินค้าที่สามารถผลิตได้จากนั้นจะทำการคำนวณเวลาที่ต้องใช้ซึ่งสามารถคำนวณโดยใช้ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลเวลาในการผลิต แล้วทำการเปรียบเทียบว่าเวลาที่มืออยู่ในเพิ่มข้อมูลชั่วโมงแรงงานมีเพียงพอหรือไม่ ซึ่งจะทำให้ได้ผลปริมาณสินค้าที่สามารถผลิตได้เพียงพอในวันนั้น แล้วจึงทำการตัดยอดปริมาณเนื้อ และชั่วโมงแรงงานที่เหลือจากเพิ่มข้อมูลปริมาณเนื้อ และชั่วโมงแรงงานตามลำดับ ต่อจากนั้นจะกลับไปเลือกใบสั่งซื้อใหม่แล้วทำการวางแผนตามขั้นตอนข้างต้นต่อไปจนครบใบสั่งซื้อ ในการวางแผนผลิตสินค้าแต่ละชนิดจะต้องคำนึงถึงข้อจำกัดที่ถูกสร้างขึ้นด้วย โดยปริมาณในการส่งผลิตจะต้องสอดคล้องกับข้อจำกัด ทั้งนี้เพื่อให้ได้แผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ขั้นตอนการวางแผนการผลิตโดยละเอียดจะเขียนอยู่ในรูปขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมในการวางแผนการผลิต ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก ก.

5. รายงาน (Report) ผลลัพธ์ที่ได้จากการวางแผนสามารถแสดงออกทางหน้าจอและพิมพ์ออกมาให้อยู่ในรูปรายงาน ผลที่ได้จากการวางแผนแสดงไว้ในภาคผนวก ฉ. ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- แผนการผลิตรายสัปดาห์ แสดงผลทางหน้าจอเป็นรายวันและพิมพ์รายงานเป็นรายสัปดาห์โดยเรียงลำดับตามกลุ่มของผลิตภัณฑ์จาก เนื้อหน้าอก (BB) เนื้อน่องสะโพก (BL) ขา (BIL) สันใน (SM) ปีก (Wing) และสินค้าประเภทยากิโทริ (Yakitori)
- ปริมาณเนื้อที่เหลือจากการวางแผน แสดงเป็นปริมาณเนื้อที่เหลือในแต่ละวัน และแต่ละช่วงน้ำหนักไก่



รูปที่ 4.13 ขั้นตอนการวางแผนการผลิต