

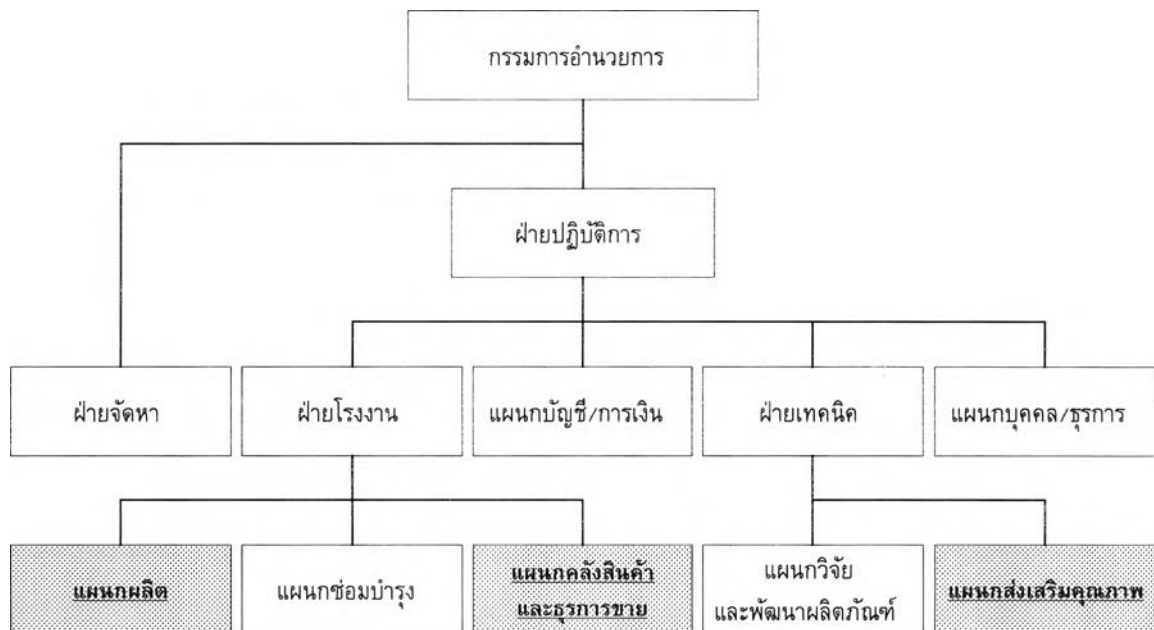
บทที่ 3

การวิเคราะห์และการออกแบบ

3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1.1 แผนภูมิองค์กร

ขอบเขตระบบกำลังการผลิตของบริษัท ซีซีม่า (ประเทศไทย) จำกัด (ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า ซีซีม่า) เกี่ยวข้องกับ 3 แผนกคือ แผนกคลังสินค้าและธุรการขาย แผนกผลิต และแผนกส่งเสริมคุณภาพ ซึ่งมีแผนภูมิองค์กร ดังนี้



รูปที่ 3.1 แสดงแผนภูมิองค์กรของ ซีซีม่า

3.1.2 ขอบเขตการทำงาน

ขอบเขตการทำงานของทั้ง 3 แผนกมีดังนี้

3.1.2.1 แผนกคลังสินค้าและธุรการขาย มีหน้าที่ดังนี้

ก. รับใบขอการผลิต (Production Request หรือ Master Plan) จากฝ่ายการตลาดของ บริษัท บีพีที อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) (ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า บีพีที) เพียงบริษัทเดียว เนื่องจาก บีพีที ถือหุ้นใน ซีซีม่า จำนวน 100%

- ข. ตรวจสอบใบขอการผลิต
- ค. จัดทำสำเนาใบขอการผลิตส่งให้กับแผนกผลิตเพื่อจัดการผลิตต่อไป
- ง. จัดทำแผนการเตรียมวัตถุดิบ
- จ. จัดทำแผนการเตรียมภาชนะบรรจุ
- ฉ. จัดเตรียมวัตถุดิบและภาชนะบรรจุเมื่อแผนกผลิตต้องการ
- ช. จัดทำใบจ่ายวัตถุดิบ และใบจ่ายภาชนะบรรจุ
- ซ. จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป
- ฅ. จัดทำใบเบิกสินค้าสำเร็จรูป (Finish Goods Receipt Voucher)
- ญ. จัดทำใบส่งสินค้าสำเร็จรูป (Daily Supply Report) ให้ บีพีที

3.1.2.2 แผนกผลิต มีหน้าที่ดังนี้

- ก. ผลิตสินค้าตามใบขอการผลิต
- ข. จัดทำแผนการผลิตรายเดือน (Monthly Planning)
- ค. จัดทำแผนการผลิตรายสัปดาห์ (Weekly Planning)
- ง. จัดทำสำเนาแผนการผลิตรายสัปดาห์ ให้แผนกคลังสินค้าและธุรการขาย
- จ. จัดทำการประมาณการวางแผนความต้องการใช้วัสดุ (MRP Forecast)
- ฉ. จัดทำใบคำสั่งการผลิต ซึ่งซิกม่า เรียกว่า พีพีโอ (PPO) ตามแผน

การผลิตรายสัปดาห์

ข. จัดส่งสีตัวอย่างของ รุ่นที่ผลิต (Batch Number) ในแต่ละครั้งที่ผลิตได้ ให้แผนกส่งเสริมคุณภาพ เพื่อควบคุมคุณภาพให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

- ซ. จัดทำรายงานประจำวันแผนกผลิต
- ฅ. จัดทำรายงานประจำวันแผนกบรรจุ
- ฉ. จัดทำใบรับวัตถุดิบ (Raw Material Receipt Voucher)
- ญ. จัดทำใบรับภาชนะบรรจุ (Packing Material Receipt Voucher)
- ฎ. จัดทำใบนำเข้าสินค้าสำเร็จรูป

3.1.2.3 แผนกส่งเสริมคุณภาพ มีหน้าที่ดังนี้

- ก. จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างสี (QC Test Report)
- ข. จัดทำใบประวัติสินค้าสำเร็จรูป (Batch Recording Card)
- ค. จัดทำผลการตรวจรับวัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุ (QC Test Result)
- ง. จัดทำรายงานตรวจสอบคุณภาพประจำวัน

3.1.3 การดำเนินการ

เริ่มจากฝ่ายการตลาดของ บีพีที ทำใบขอการผลิตไปยังแผนกคลังสินค้าและธุรการขาย เพื่อทำการตรวจสอบอย่างคร่าวๆ โดยการตรวจสอบชื่อสินค้า ประเภท สีที่ต้องการ และขนาดบรรจุภัณฑ์ว่าอยู่ในรายการสินค้าที่สามารถผลิตได้หรือไม่ ถ้าไม่อยู่ในรายชื่อสินค้าที่ผลิตได้จะส่งใบคำขอกลับไปให้ฝ่ายการตลาดของบีพีที เพื่อทำการเปลี่ยนเป็นสินค้าชนิดอื่นที่สามารถทดแทนได้หรือยกเลิกรายการสินค้าตัวนั้น หลังจากนั้นจะตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบและภาชนะบรรจุที่มีอยู่ในคลังสินค้าว่ามีเพียงพอที่จะทำการผลิตหรือไม่ ถ้าไม่เพียงพอจะทำการจัดซื้อโดยการทำใบสั่งซื้อให้ฝ่ายจัดหา เพื่อทำการจัดซื้อ

หลังจากนั้นจะจัดทำสำเนาใบขอการผลิตส่งให้กับแผนกผลิต แผนกผลิตจะจัดทำแผนการผลิตรายเดือน และแผนการผลิตรายสัปดาห์ แล้วทำสำเนาส่งให้แผนกคลังสินค้าและธุรการขาย เพื่อจัดทำแผนการเตรียมวัตถุดิบ และแผนการเตรียมภาชนะบรรจุ

เมื่อถึงกำหนดการผลิตตามแผนการผลิตรายสัปดาห์ แผนกผลิตจะทำคำสั่งการผลิตเพื่อทำการผลิต โดยการตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบที่จะผลิตเทียบกับปริมาณวัตถุดิบคงเหลือจากการผลิตครั้งที่แล้ว ถ้าเพียงพอที่จะผลิตได้จะทำการผลิต แต่ถ้าไม่เพียงพอจะทำใบเบิกวัตถุดิบจากคลังวัตถุดิบเพื่อเบิกวัตถุดิบตามปริมาณที่ยังขาดอยู่

เมื่อคลังวัตถุดิบได้รับใบเบิกวัตถุดิบจากแผนกผลิตแล้ว จะจัดทำใบจ่ายวัตถุดิบให้แผนกผลิตเพื่อนำใบจ่ายนี้ไปเบิกวัตถุดิบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมคลังวัตถุดิบ ส่วนใบเบิกวัตถุดิบจะเก็บเป็นสำเนาไว้

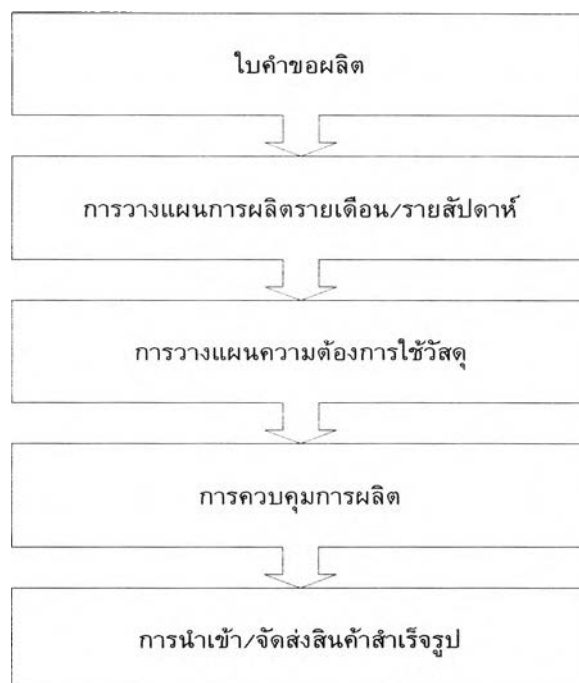
รุ่นที่ผลิตได้ในแต่ละครั้ง จะส่งเป็นตัวอย่างสีพร้อมใบคำสั่งการผลิตให้แผนกส่งเสริมคุณภาพเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสีที่ผลิตได้ ถ้าสีไม่ได้คุณภาพจะบอกวิธีปรับปรุงในใบคำสั่งการผลิต แต่ถ้าได้คุณภาพจะบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างสี เพื่อใช้อ้างอิงภายหลังเมื่อเกิดปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพสีจากลูกค้า

ถ้าคุณภาพสีไม่ได้มาตรฐาน แผนกผลิตจะทำการปรับปรุงโดยการเพิ่มวัตถุดิบบางชนิดลงไปในสี ถ้าวัตถุดิบชนิดนั้นมีเหลือพออยู่ในสายการผลิต ก็ จะทำการปรับปรุงสีตัวนั้น แต่ถ้าไม่มีอยู่ในสายการผลิตหรือมีไม่พอก็จะทำใบเบิกวัตถุดิบจากคลังวัตถุดิบ

เมื่อสีที่ผลิตมีคุณภาพที่ได้มาตรฐานแล้ว จะทำใบเบิกภาชนะบรรจุไปยังคลังภาชนะบรรจุเพื่อเบิกภาชนะมาบรรจุสีที่ผลิตได้ แผนกคลังภาชนะบรรจุจะจัดทำใบจ่ายภาชนะบรรจุให้แผนกผลิต ส่วนใบเบิกภาชนะบรรจุจะเก็บเป็นสำเนาไว้ เมื่อแผนกผลิตบรรจุสีลงในภาชนะบรรจุเสร็จจะติดรุ่นที่ผลิตไว้ข้างภาชนะบรรจุ แล้วจัดทำใบนำเข้าสินค้าสำเร็จรูปให้แผนกคลังสินค้าและธุรการขายเพื่อจัดเก็บสินค้าและเตรียมการจัดส่งสินค้า

แผนกคลังสินค้าและธุรการขายทำใบเบิกสินค้าสำเร็จรูปพร้อมใบส่งสินค้าสำเร็จรูปเพื่อจัดส่งสินค้าไปยังคลังสินค้าบีพีที

จากแผนการดำเนินการข้างต้น สามารถแสดงความสัมพันธ์ของระบบงานด้วยรูป ดังนี้



รูปที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ของระบบงานปัจจุบัน

3.1.4 การไหลของข้อมูลระบบงานในปัจจุบัน

จากการดำเนินการของทั้ง 3 แผนก สามารถแสดงการไหลของข้อมูล โดยแบ่งการไหลของข้อมูลตามการดำเนินการได้เป็น 3 ระบบคือ ระบบการผลิต ระบบคลังสินค้าและธุรกรขาย และระบบส่งเสริมคุณภาพ รายละเอียดแต่ละระบบงานอธิบายได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบการผลิต มีการไหลของข้อมูลดังนี้

ก. แผนการผลิตรายเดือน เป็นการนำข้อมูลจากใบขอการผลิตจากระบบคลังสินค้าและธุรกรขายมาวางแผนการผลิตรายเดือน แล้วนำข้อมูลที่วางแผนได้ไปวางแผนการผลิตรายสัปดาห์

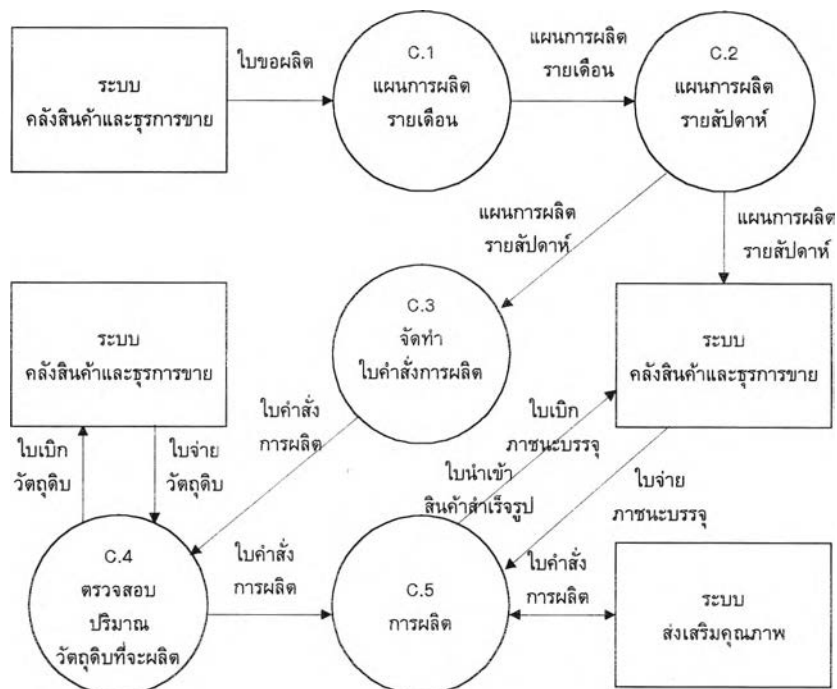
ข. แผนการผลิตรายสัปดาห์ เป็นการนำข้อมูลจากแผนการผลิตรายเดือน มาวางแผนการผลิตรายสัปดาห์ แผนที่ได้จะใช้จัดทำใบคำสั่งการผลิต และนำแผนนี้ให้ระบบคลังสินค้าและธุรกรขายเพื่อวางแผนความต้องการใช้วัตถุดิบและภาชนะบรรจุ

ค. ใบคำสั่งการผลิต เป็นการนำข้อมูลจากแผนการผลิตรายสัปดาห์มาจัดทำคำสั่งการผลิต คำสั่งที่ได้จะใช้ในการตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบที่ต้องการใช้ในการผลิต

ง. ตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบที่จะผลิต เป็นการนำข้อมูลจากใบคำสั่งการผลิต มาตรวจสอบวัตถุดิบที่จะผลิต ถ้าวัตถุดิบไม่เพียงพอที่จะผลิต จะทำใบเบิกวัตถุดิบให้ระบบคลังสินค้าและธุรกรขาย เพื่อจัดวัตถุดิบตามที่ต้องการ

จ. การผลิต เป็นการนำข้อมูลจากการตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบมาทำการผลิต ผลการผลิตที่ได้ จะนำใบคำสั่งการผลิตให้ระบบส่งเสริมคุณภาพ แล้วส่งใบเบิกภาชนะบรรจุและใบนำเข้าสินค้าสำเร็จรูปให้ระบบคลังสินค้าและธุรกรขาย

จากรายละเอียดการไหลข้อมูลข้างต้นสามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



รูปที่ 3.3 แสดงการไหลข้อมูลของระบบการผลิต

2. ระบบคลังสินค้าและธุรกรรมขาย มีการไหลของข้อมูลดังนี้

ก. ตรวจสอบใบขอการผลิต เป็นการนำข้อมูลใบขอการผลิตจากฝ่ายการตลาดบีพีที มาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ถ้าไม่ถูกต้องจะส่งใบขอผลิตกลับไปให้ฝ่ายการตลาดเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง แต่ถ้าข้อมูลถูกต้องจะนำใบขอการผลิตให้ระบบการผลิตเพื่อจัดทำแผนการผลิตรายเดือน

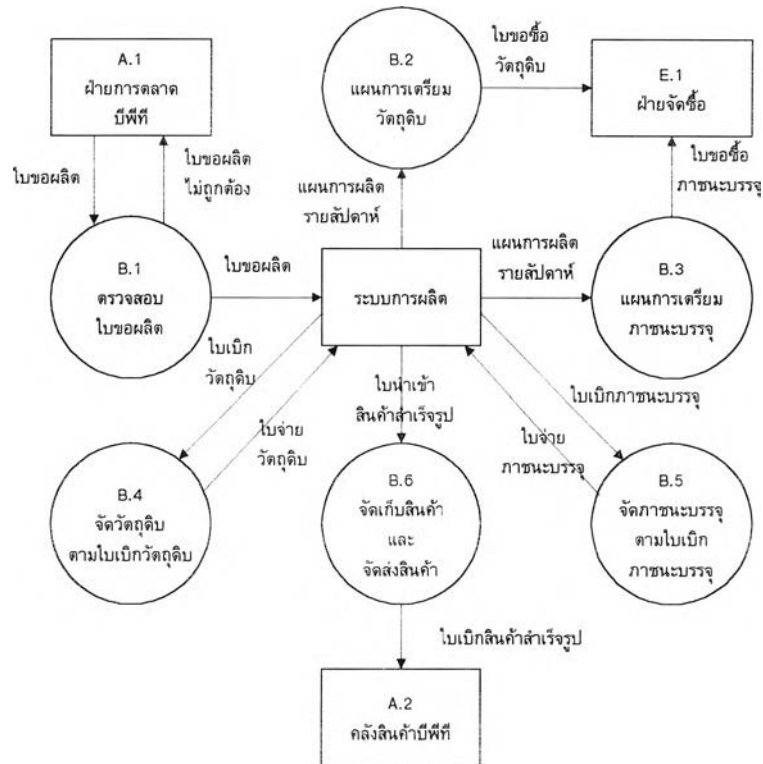
ข. แผนการเตรียมวัตถุดิบ เป็นการนำแผนการผลิตรายสัปดาห์จากระบบการผลิต เพื่อมาวางแผนการเตรียมวัตถุดิบ และจัดทำใบขอซื้อวัตถุดิบให้ฝ่ายจัดซื้อ เพื่อจัดซื้อวัตถุดิบให้ตรงกับแผนการผลิตรายสัปดาห์

ค. แผนการเตรียมภาชนะบรรจุ เป็นการนำแผนการผลิตรายสัปดาห์จากระบบการผลิต เพื่อมาวางแผนการเตรียมภาชนะบรรจุ และจัดทำใบขอซื้อภาชนะบรรจุให้ฝ่ายจัดซื้อ เพื่อทำการจัดซื้อภาชนะบรรจุให้ตรงกับแผนการผลิตรายสัปดาห์

ง. จัดวัตถุดิบตามใบเบิกวัตถุดิบ เป็นการนำข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบจากระบบการผลิต เพื่อเบิกวัตถุดิบตามใบเบิกวัตถุดิบ และจัดทำใบจ่ายวัตถุดิบให้ระบบการผลิต เพื่อเป็นหลักฐานการจ่ายวัตถุดิบ

จ. จัดภาชนะบรรจุตามใบเบิกภาชนะบรรจุ เป็นการนำข้อมูลใบเบิกภาชนะบรรจุจากระบบการผลิต เพื่อเบิกภาชนะบรรจุตามใบเบิกภาชนะบรรจุ และจัดทำใบจ่ายภาชนะบรรจุให้ระบบการผลิต เพื่อเป็นหลักฐานการจ่ายภาชนะบรรจุ

จ. จัดเก็บสินค้าและจัดส่งสินค้า เป็นการนำข้อมูลใบนำเข้าสินค้าสำเร็จรูปจากระบบการผลิต เพื่อจัดเก็บสินค้าเข้าคลังสินค้าสำเร็จรูป เมื่อถึงกำหนดการจัดส่งสินค้าจะจัดทำใบเบิกสินค้าสำเร็จรูป เพื่อเบิกสินค้าจากคลังสินค้าสำเร็จรูป แล้วจัดส่งสินค้าให้คลังสินค้า บีพีที จากรายละเอียดการไหลของข้อมูลข้างต้นสามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้

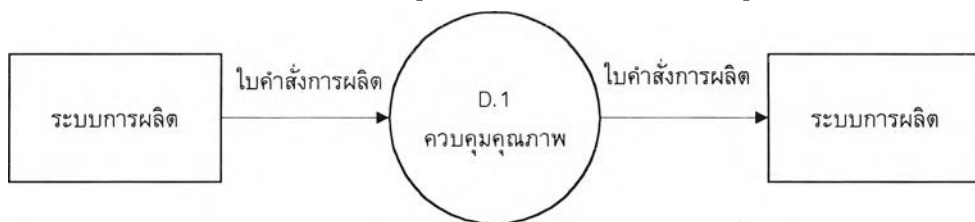


รูปที่ 3.4 แสดงการไหลของข้อมูลของระบบคลังสินค้าและธุรกรรมขาย

3. ระบบส่งเสริมคุณภาพ มีการไหลของข้อมูลดังนี้

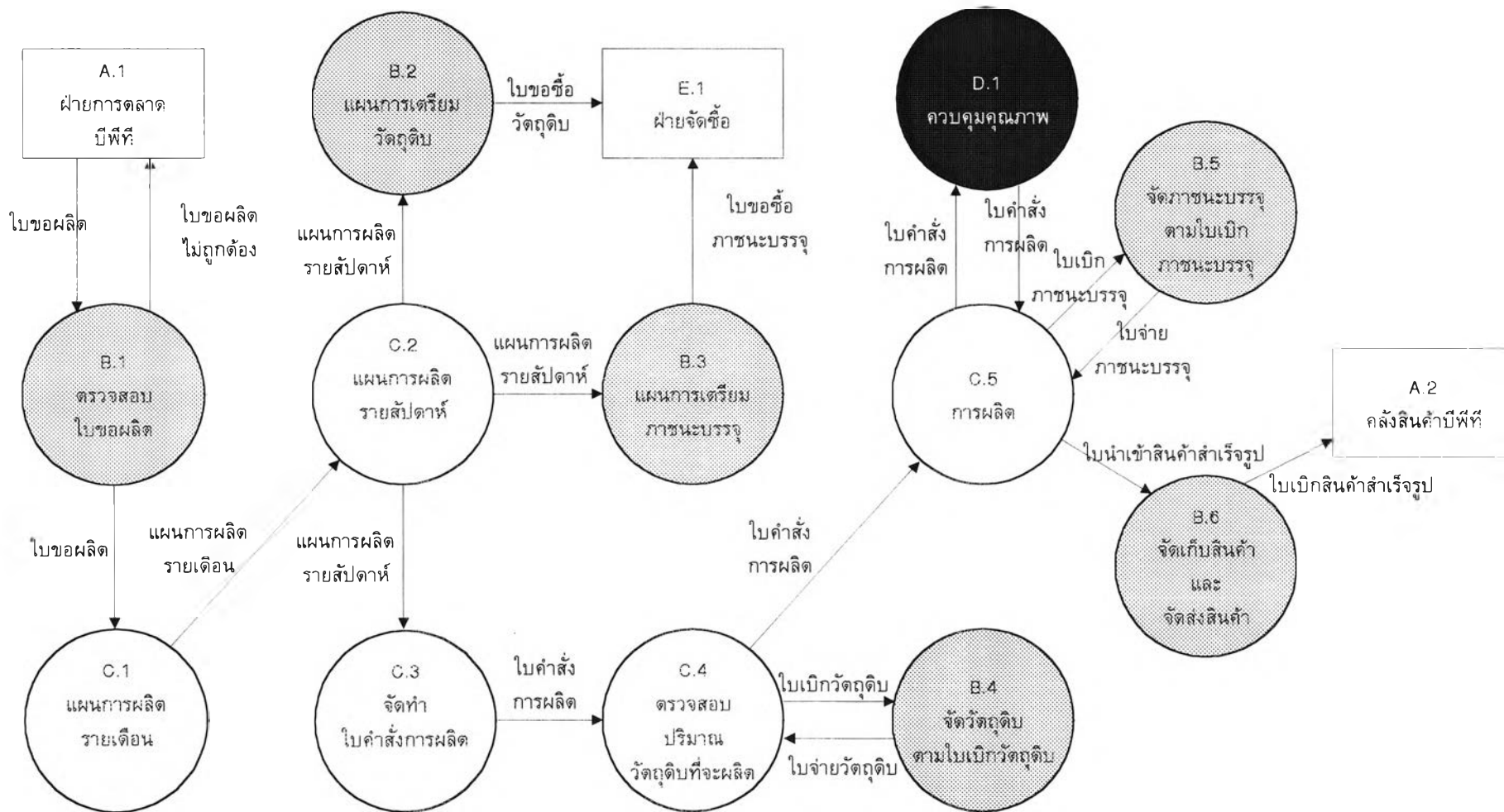
การควบคุมคุณภาพ เป็นการนำข้อมูลใบคำสั่งการผลิตจากระบบการผลิต เพื่อทำการควบคุมคุณภาพให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด และบันทึกคุณภาพในใบคำสั่งการผลิต แล้วนำใบคำสั่งการผลิตให้กับระบบการผลิต

จากรายละเอียดการไหลของข้อมูลข้างต้นสามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



รูปที่ 3.5 แสดงการไหลของข้อมูลของระบบส่งเสริมคุณภาพ

จากการไหลของข้อมูลทั้ง 3 ระบบ สามารถแสดงการไหลของข้อมูลในระบบงานปัจจุบันทั้งหมดได้ดังนี้



รูปที่ 3.6 แสดงการไหลข้อมูลของระบบงานปัจจุบัน

3.1.5 การไหลของเอกสารระบบงานปัจจุบัน

จากการไหลข้อมูลของระบบ สามารถแสดงการไหลของเอกสารได้ 4 ระบบคือ

1. การไหลของเอกสารการผลิต
2. การไหลของเอกสารการเบิกและการจ่ายวัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุ
3. การไหลของเอกสารการรับวัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุ
4. การไหลของเอกสารการนำเข้าและส่งออกสำเร็จรูป

รายละเอียดการไหลของเอกสารแต่ละระบบมีดังนี้

1. การไหลของเอกสารการผลิต มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ก. ฝ่ายการตลาด บีพีที จัดทำใบขอการผลิตซึ่งมีสำเนา 1 ชุด ให้แผนกคลังสินค้า และธุรการขาย ส่วนสำเนาเก็บไว้

ข. แผนกคลังสินค้าและธุรการขาย ถ่ายเอกสารใบขอการผลิต โดยต้นฉบับเก็บไว้ ส่วนสำเนาส่งให้แผนกผลิต

ค. แผนกผลิต เก็บสำเนาใบขอผลิตไว้

ง. แผนกผลิต จัดทำแผนการผลิตรายเดือน/รายสัปดาห์ ซึ่งมีสำเนา 2 ชุด โดยต้นฉบับเก็บไว้ สำเนาชุดที่ 1 ส่งให้แผนกคลังภาชนะบรรจุ ส่วนสำเนาชุดที่ 2 ส่งให้แผนกคลังวัตถุดิบ

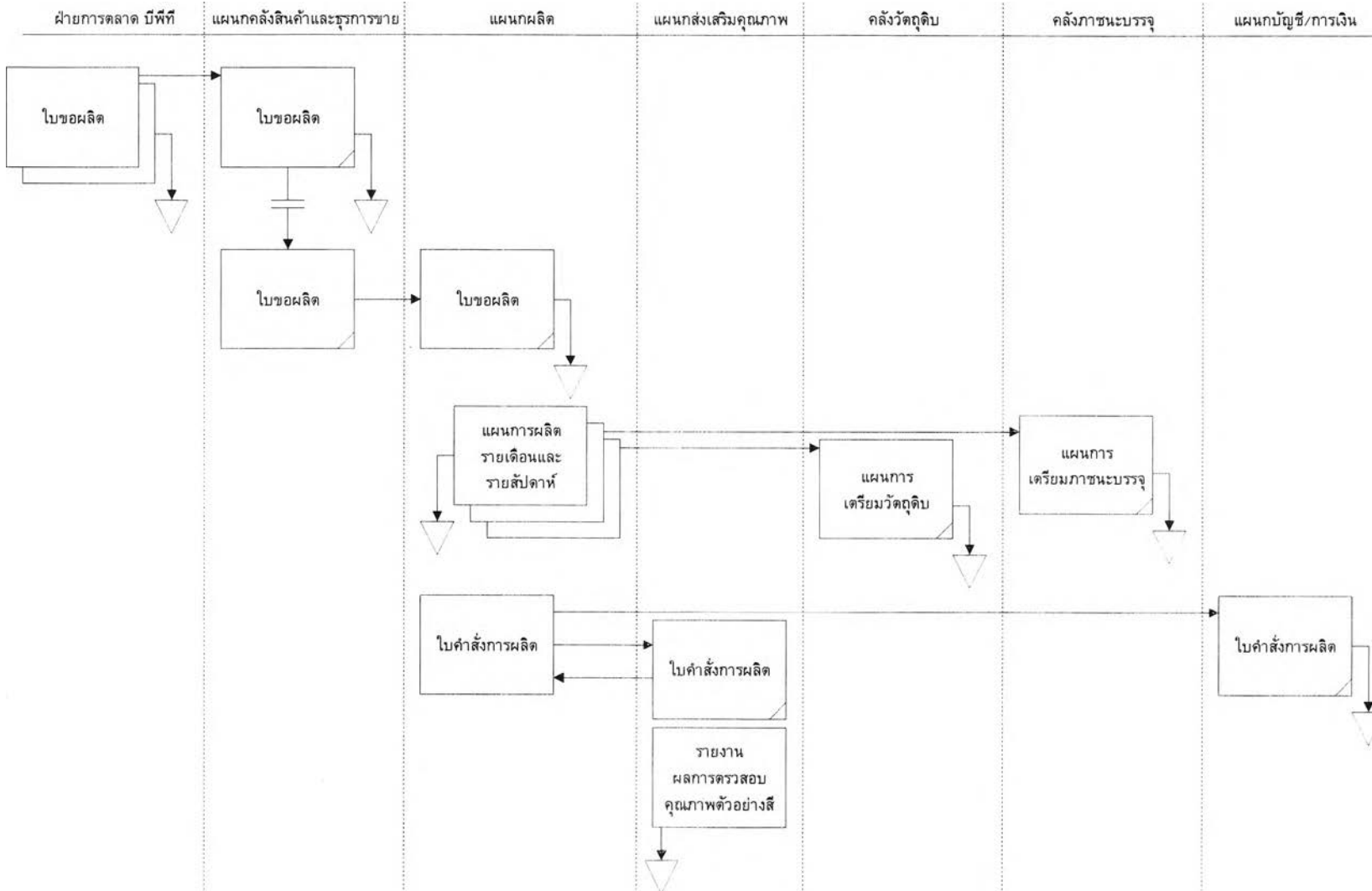
จ. แผนกคลังภาชนะบรรจุ เก็บสำเนาแผนการผลิตรายเดือน/รายสัปดาห์ไว้ เพื่อจัดทำแผนการเตรียมภาชนะบรรจุ

ฉ. แผนกคลังวัตถุดิบ เก็บสำเนาแผนการผลิตรายเดือน/รายสัปดาห์ไว้ เพื่อจัดทำแผนการเตรียมวัตถุดิบ

ช. แผนกผลิต จัดทำใบคำสั่งการผลิต เมื่อผลิตสินค้าได้ จะส่งใบคำสั่งการผลิตให้แผนกส่งเสริมคุณภาพ เพื่อบันทึกคุณภาพในคำสั่งการผลิต แผนกส่งเสริมคุณภาพจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างที่เก็บไว้ และส่งใบคำสั่งการผลิตคืนให้กับแผนกผลิต

ซ. แผนกผลิตส่งใบคำสั่งการผลิตให้แผนกบัญชี/การเงินเก็บไว้

จากรายละเอียดการไหลของเอกสารข้างต้นสามารถแสดงด้วยรูปดังนี้



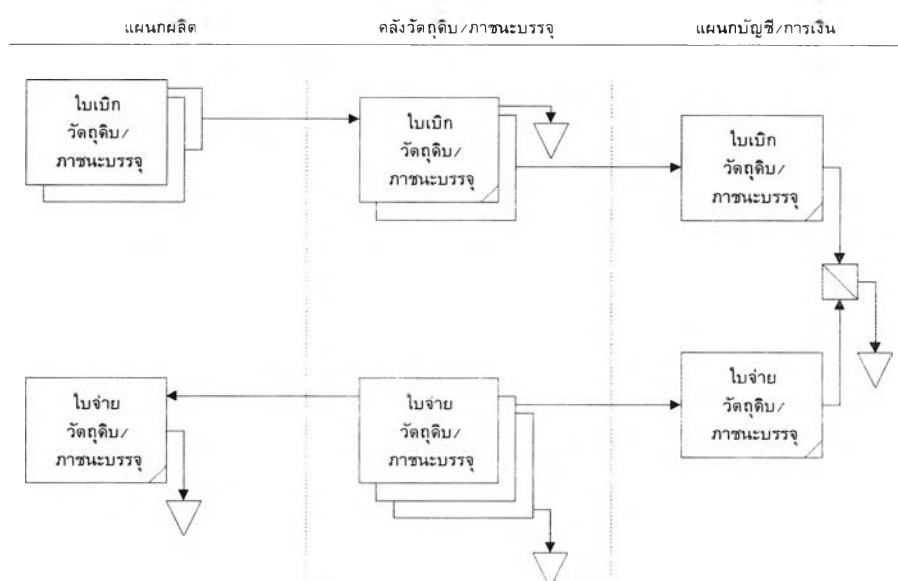
รูปที่ 3.7 แสดงการไหลของเอกสารการผลิตของระบบงานปัจจุบัน

2. การไหลของเอกสารการเบิกและการจ่ายวัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ก. แผนกผลิต ทำใบเบิกวัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุซึ่งมีสำเนา 1 ชุด ส่งให้คลังวัตถุดิบและคลังภาชนะบรรจุ ดันฉบับใบเบิกคลังวัตถุดิบและคลังภาชนะบรรจุเก็บไว้ ส่วนสำเนาส่งให้แผนกบัญชี/การเงินเก็บไว้

ข. คลังวัตถุดิบและคลังภาชนะบรรจุ ทำใบจ่ายวัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุซึ่งมีสำเนา 2 ชุด โดยเก็บสำเนาชุดที่ 2 ไว้ ส่วนต้นฉบับส่งให้แผนกผลิตเก็บไว้ เพื่อเป็นหลักฐานการเบิกวัตถุดิบ ส่วนสำเนาชุดที่ 1 ส่งให้แผนกบัญชี/การเงินเพื่อแนบกับใบเบิกวัตถุดิบและใบเบิกภาชนะบรรจุ

จากรายละเอียดการไหลของเอกสารข้างต้นสามารถแสดงด้วยรูปดังนี้



รูปที่ 3.8 แสดงการไหลของเอกสารการเบิกและการจ่ายวัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุของระบบงานปัจจุบัน

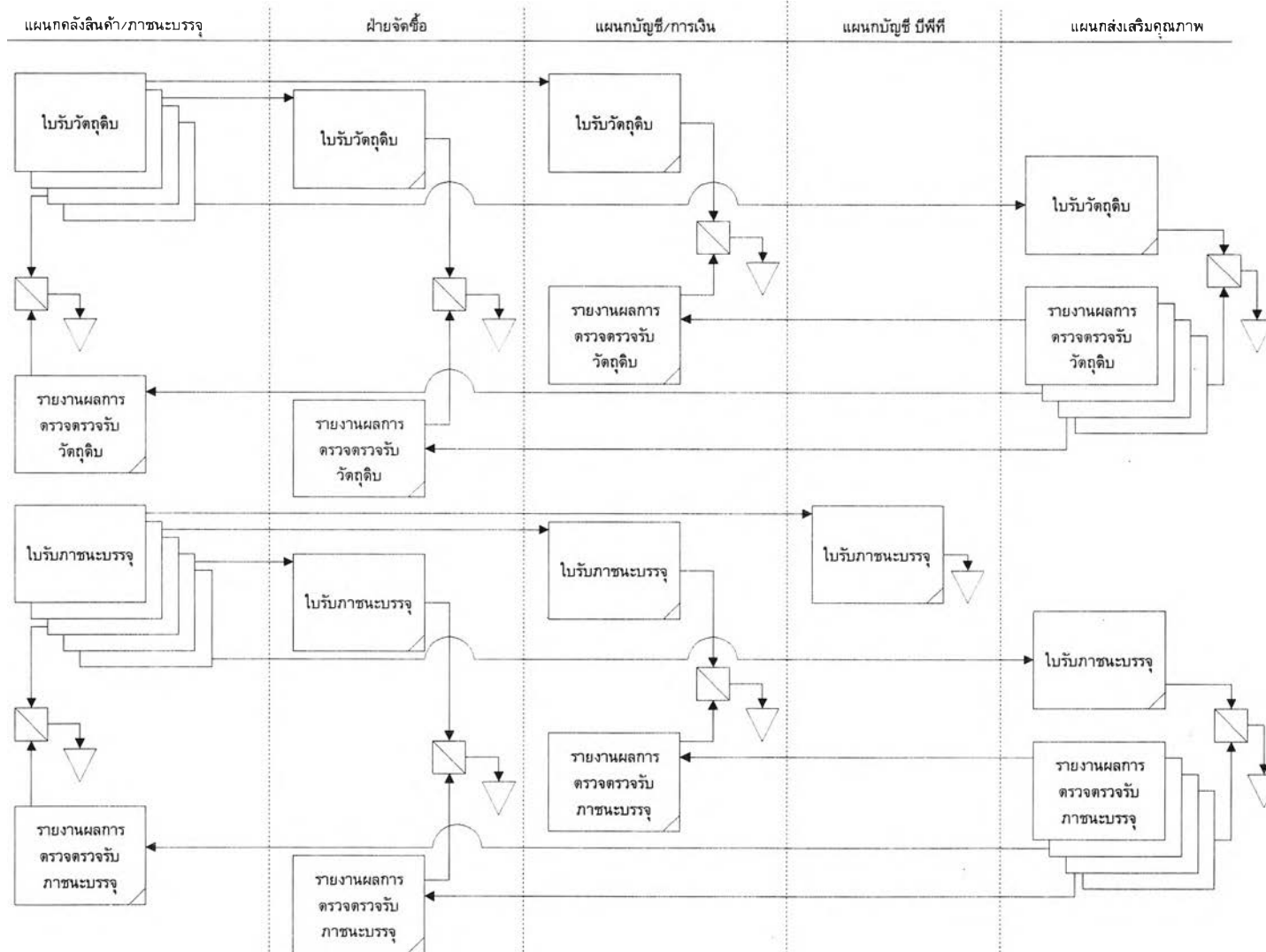
3. การไหลของเอกสารการรับวัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ก. แผนกคลังสินค้าและคลังภาชนะบรรจุทำใบรับวัตถุดิบซึ่งมีสำเนา 3 ชุด โดยเก็บสำเนาชุดที่ 2 ไว้ ดันฉบับส่งให้แผนกบัญชี/การเงิน สำเนาชุดที่ 1 ส่งให้ฝ่ายจัดซื้อ ส่วนสำเนาชุดที่ 3 ส่งให้แผนกส่งเสริมคุณภาพ

ข. แผนกส่งเสริมคุณภาพ ทำรายงานผลการตรวจรับวัตถุดิบซึ่งมีสำเนา 3 ชุด โดยสำเนาชุดที่ 3 เก็บไว้เพื่อแนบกับใบรับวัตถุดิบ ดันฉบับส่งให้แผนกบัญชี/การเงิน สำเนาชุดที่ 1 ส่งให้แผนกคลังสินค้าและคลังภาชนะบรรจุ ส่วนสำเนาชุดที่ 2 ส่งให้ฝ่ายจัดซื้อ

ค. เอกสารการรับภาชนะบรรจุมีสำเนา 4 ชุด โดยเก็บสำเนาชุดที่ 2 ไว้ ดันฉบับส่งให้แผนกบัญชี ปีพีที สำเนาชุดที่ 1 ส่งให้แผนกบัญชี/การเงิน สำเนาชุดที่ 3 ส่งให้ฝ่ายจัดซื้อ ส่วนสำเนาชุดที่ 4 ส่งให้แผนกส่งเสริมคุณภาพ

จากรายละเอียดการไหลของเอกสารข้างต้นสามารถแสดงด้วยรูปดังนี้



รูปที่ 3.9 แสดงการไหลของเอกสารการรับวัสดุ/ภาชนะบรรจุของระบบงานปัจจุบัน

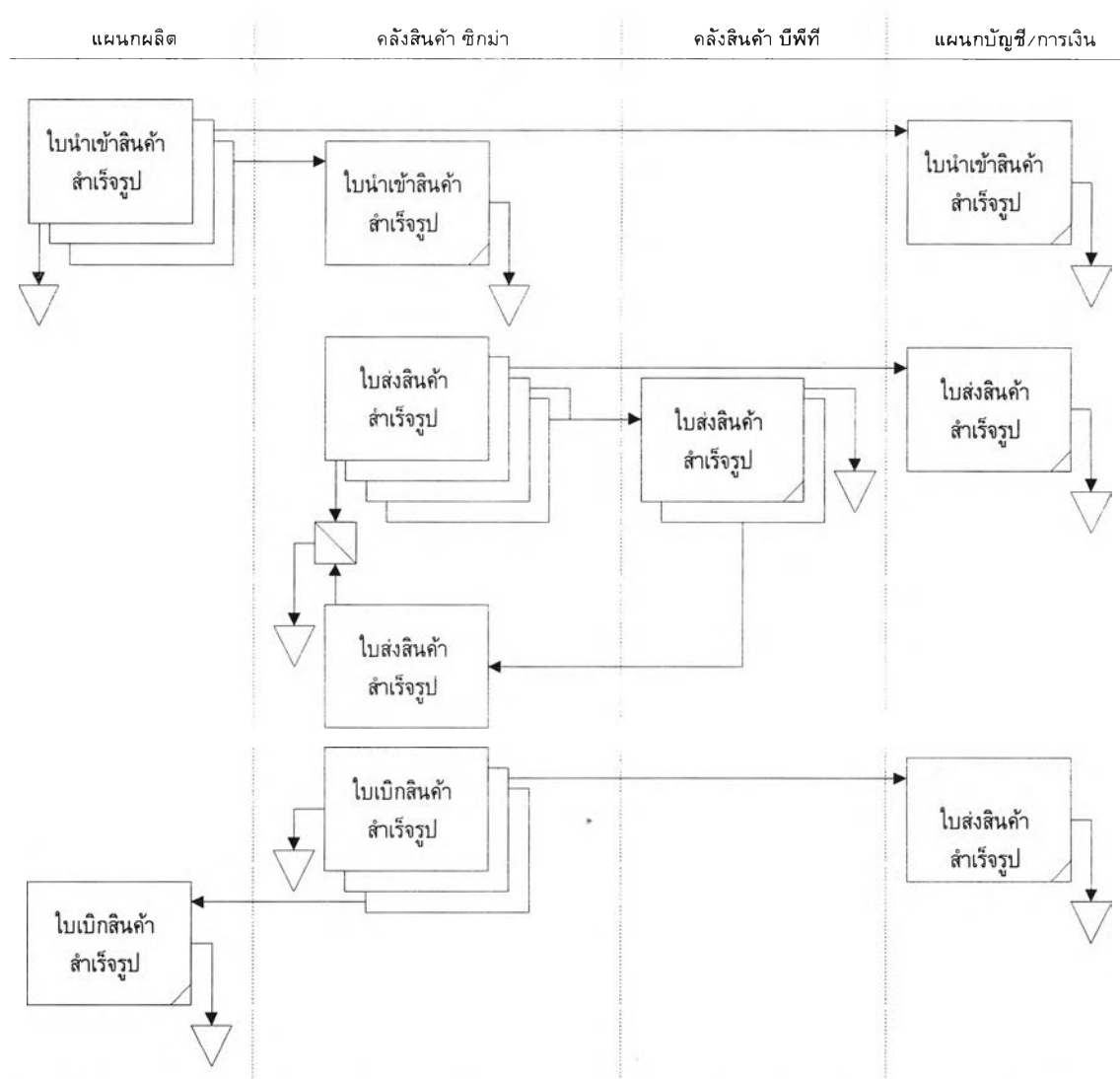
4. การไหลของเอกสารการนำเข้า/ส่งสินค้าสำเร็จรูป มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ก. แผนกผลิต ทำใบนำเข้าสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งมีสำเนา 2 ชุด โดยเก็บต้นฉบับไว้ สำเนาชุดที่ 1 ส่งให้แผนกบัญชี/การเงินเพื่อเก็บไว้ ส่วนสำเนาชุดที่ 2 ส่งให้คลังสินค้าซึกมา เพื่อเก็บไว้

ข. คลังสินค้าซึกมา ทำใบเบิกสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งมีสำเนา 2 ชุด โดยเก็บต้นฉบับไว้ สำเนาชุดที่ 1 ส่งให้แผนกบัญชี/การเงินเก็บไว้ สำเนาชุดที่ 2 ส่งให้แผนกผลิตเก็บไว้

ค. คลังสินค้าซึกมา ทำใบส่งสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งมีสำเนา 3 ชุด โดยเก็บต้นฉบับไว้ สำเนาชุดที่ 1 ส่งให้แผนกบัญชี/การเงินเก็บไว้ สำเนาชุดที่ 2 และ 3 ส่งให้คลังสินค้าบีพีที

ง. คลังสินค้าบีพีที เก็บสำเนาชุดที่ 2 และส่งสำเนาชุดที่ 3 ให้คลังสินค้าซึกมา จากรายละเอียดการไหลของเอกสารข้างต้นสามารถแสดงด้วยรูปดังนี้



รูปที่ 3.10 แสดงการไหลของเอกสารการนำเข้า/ส่งสินค้าสำเร็จรูปของระบบงานปัจจุบัน

3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

ปัญหาของระบบปัจจุบันสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากปริมาณข้อมูลสินค้าและสูตรการผลิตมีจำนวนมาก แต่ระบบงานปัจจุบันเป็นระบบการทำงานด้วยมือ ทำให้เกิดความล่าช้า เกิดความผิดพลาดในการจัดเก็บข้อมูล เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในแต่ละแผนก เกิดความสับสนของข้อมูลว่าแผนกใดเป็นข้อมูลที่ต้องการ และเกิดความผิดพลาดในการทำรายงาน

2. ระบบการผลิตในปัจจุบัน คำนึงถึงปริมาณวัตถุดิบ และปริมาณภาชนะบรรจุเป็นส่วนสำคัญในการผลิต ทั้งที่ยังมีปัจจัยกำลังการผลิตที่มีอิทธิพลในระบบการผลิตด้วย เพราะจำนวนพนักงาน จำนวนที่ผลิตได้ต่อชั่วโมงมาตรฐาน หรือการชำรุดของเครื่องจักร จะส่งผลให้การผลิตเปลี่ยนแปลงไปด้วย เช่น จำนวนพนักงานมีน้อย หรือจำนวนที่ผลิตได้ต่อชั่วโมงมาตรฐานมีค่าน้อย แต่ต้องการที่จะผลิตตามใบขอผลิต จึงต้องแก้ปัญหาโดยการให้ทำงานล่วงเวลา ซึ่งทำให้ต้องเสียค่าล่วงเวลาเป็นจำนวนมาก มีผลให้ต้นทุนการผลิตมีค่าสูงขึ้น

จากปัญหาข้างต้นจึงเห็นว่า ควรจะมีการออกแบบระบบความต้องการกำลังการผลิต และพัฒนาโปรแกรมระบบความต้องการกำลังการผลิตเพิ่มเติมเข้ามาในระบบเดิม เพื่อให้ระบบงานเดิมมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.3 การออกแบบระบบการวางแผนกำลังการผลิต

ได้ออกแบบระบบการวางแผนกำลังการผลิตให้ประกอบด้วย 2 ระบบ คือ

1. ระบบการประมาณกำลังการผลิต
2. ระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

หน้าที่ของทั้ง 2 ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบการประมาณกำลังการผลิต มีหน้าที่ดังนี้
 - ก. คำนวณการประมาณกำลังการผลิต จากแผนการผลิตรายสัปดาห์
 - ข. จัดทำรายงานการประมาณกำลังการผลิต
2. ระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต มีหน้าที่ดังนี้
 - ก. คำนวณแผนความต้องการกำลังการผลิต จากแผนความต้องการใช้วัสดุ
 - ข. จัดทำรายงานแผนความต้องการกำลังการผลิต

จากหน้าที่ของทั้ง 2 ระบบดังกล่าว ทำให้ระบบทั้งสองควรจะเพิ่มเข้าไปในระบบการผลิตเดิมดังรูป



รูปที่ 3.11 แสดงระบบการวางแผนกำลังการผลิตเข้ากับระบบเดิม

จากรูปจะเห็นว่าระบบการประมาณกำลังการผลิต จะอยู่ระหว่างการวางแผนการผลิต รายเดือน/รายสัปดาห์และการวางแผนความต้องการใช้วัสดุ เพราะต้องใช้ข้อมูลจากแผนการผลิต รายเดือน/รายสัปดาห์ในการคำนวณ

ส่วนระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต จะอยู่ระหว่างการวางแผนความ ต้องการใช้วัสดุและการควบคุมการผลิต เพราะต้องใช้ข้อมูลจากแผนความต้องการใช้วัสดุใน การคำนวณ

3.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบการวางแผนกำลังการผลิต

3.4.1 การประมาณกำลังการผลิต มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

ก. ใช้เพิ่มข้อมูลแผนการผลิต และเพิ่มข้อมูลส่วนประกอบ

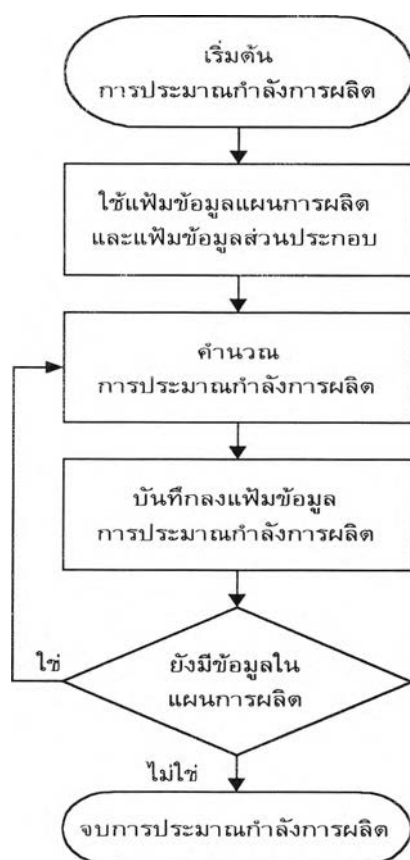
ข. คำนวณการประมาณกำลังการผลิต โดยใช้สูตร

$$\text{การประมาณกำลังการผลิต} = \text{สินค้าที่ต้องการผลิต} \times$$

ชั่วโมงค่าแรงงานมาตรฐานต่อหน่วย

ค. บันทึกลงเพิ่มข้อมูลการประมาณกำลังการผลิต

ขั้นตอนการทำงานดังกล่าว สามารถแสดงด้วยผังการทำงานดังนี้



รูปที่ 3.12 แสดงผังการทำงานของการประมาณกำลังการผลิต

3.4.2 การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

ก. ใช้เพิ่มข้อมูลแผนความต้องการใช้วัตถุดิบ และเพิ่มข้อมูลส่วนประกอบ

ข. คำนวณแผนความต้องการกำลังการผลิต โดยใช้สูตร

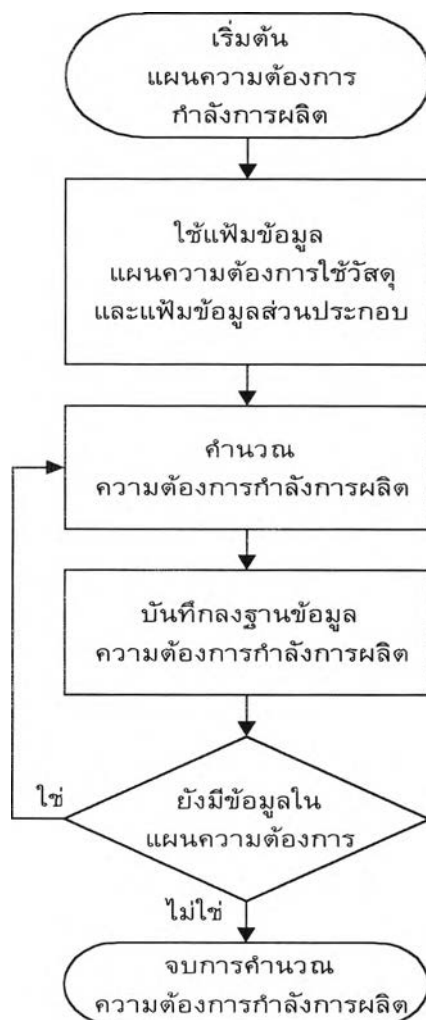
$$\text{ความต้องการกำลังการผลิต} = (\text{จำนวนวัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุที่ต้องการ} \times$$

เวลาที่ใช้ผลิตต่อหน่วยชั่วโมงมาตรฐาน) +

เวลาที่ใช้ในการตั้งเครื่องต่อหน่วยชั่วโมงมาตรฐาน

ค. บันทึกลงเพิ่มข้อมูลการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

ขั้นตอนการทำงานดังกล่าว สามารถแสดงด้วยผังการทำงานดังนี้



รูปที่ 3.13 แสดงผังการทำงานของการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

3.5 การออกแบบการไหลของข้อมูลในระบบ

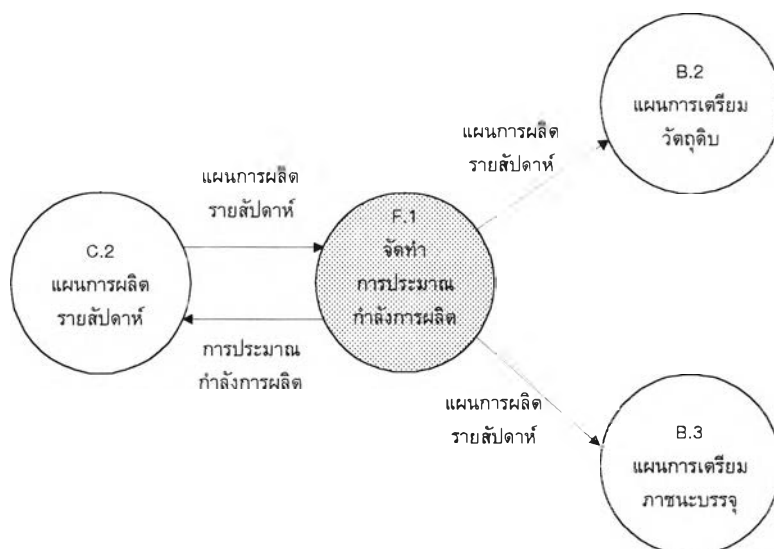
เพื่อให้เห็นการไหลของข้อมูลชัดเจน ได้ออกแบบการไหลของข้อมูลแยกตามการออกแบบระบบ ดังนี้

3.5.1 ระบบการประมาณกำลังการผลิต มีการไหลของข้อมูลดังนี้

- ก. ระบบการผลิตส่งแผนการผลิตรายสัปดาห์ให้กับระบบการประมาณกำลังการผลิต
- ข. ระบบการประมาณกำลังการผลิตส่งข้อมูลการประมาณกำลังการผลิตให้กับระบบการผลิต

ค. ระบบการประมาณกำลังการผลิตส่งแผนการผลิตรายสัปดาห์ให้แผนคลังสินค้าและธุรกรขายเพื่อวางแผนการเตรียมวัตถุดิบและภาชนะบรรจุ

จากการไหลของข้อมูลดังกล่าว สามารถแสดงการไหลของข้อมูลในระบบการประมาณกำลังการผลิตได้ดังนี้



รูปที่ 3.14 แสดงการไหลของข้อมูลในระบบการประมาณกำลังการผลิต

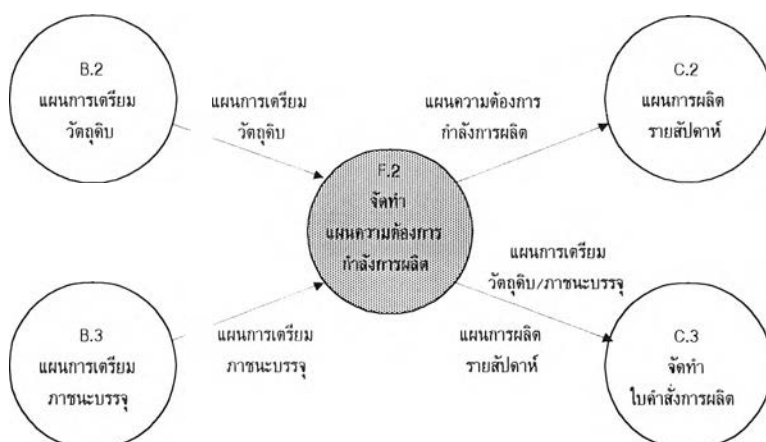
3.5.2 ระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต มีการไหลของข้อมูลดังนี้

ก. แผนกคลังสินค้าและธุรกรขาย ส่งข้อมูลแผนความต้องการวัตถุดิบและภาชนะบรรจุให้ระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

ข. ระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต ส่งข้อมูลแผนความต้องการกำลังการผลิตให้แผนการผลิตเพื่อปรับปรุงแผนการผลิตให้เหมาะสม

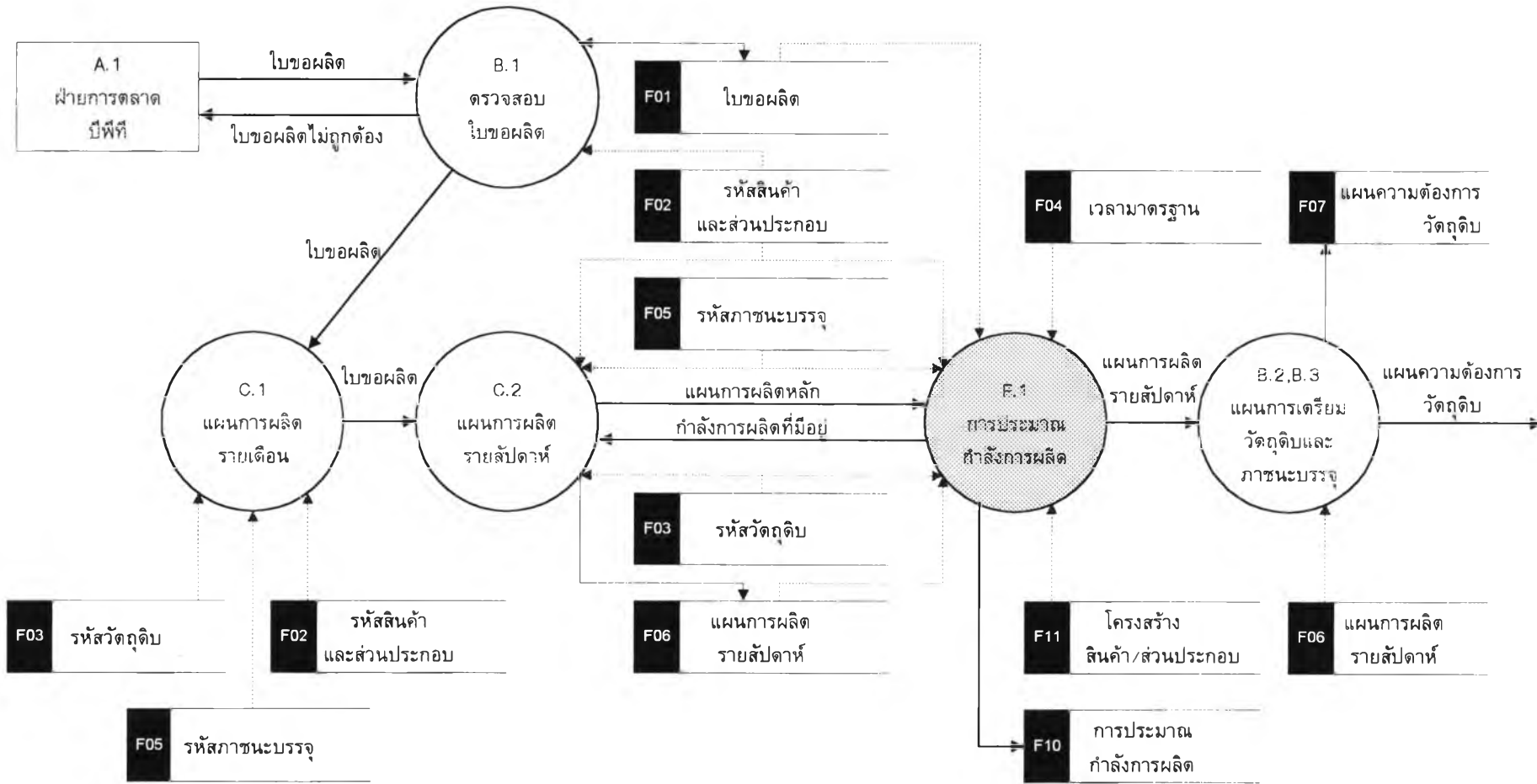
ค. ระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต ส่งข้อมูลแผนความต้องการวัตถุดิบและภาชนะบรรจุ และแผนการผลิตรายสัปดาห์ให้แผนการผลิต เพื่อจัดทำใบคำสั่งการผลิต

จากการไหลของข้อมูลดังกล่าว สามารถแสดงการไหลของข้อมูลในระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิตได้ดังนี้

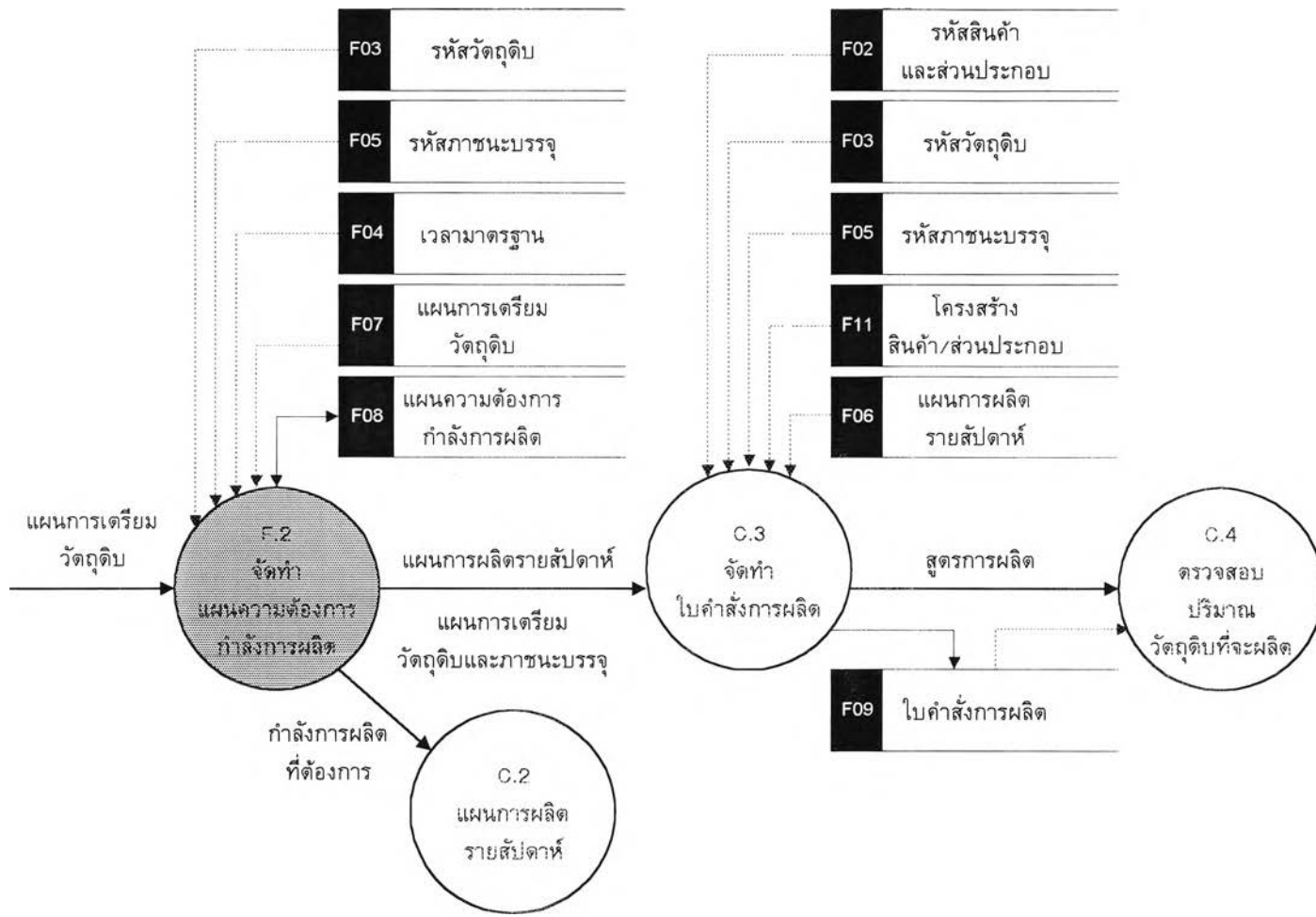


รูปที่ 3.15 แสดงการไหลของข้อมูลในระบบแผนความต้องการกำลังการผลิต

เมื่อมองโดยรวมทั้งระบบเดิมและระบบใหม่ จะได้การไหลของข้อมูลทั้งระบบในส่วนของ การประมาณกำลังการผลิตดังนี้



รูปที่ 3.16 แสดงการไหลของข้อมูลในระบบทั้งหมดที่มีส่วนของการประมาณกำลังการผลิต



รูปที่ 3.17 แสดงการไหลของข้อมูลในระบบทั้งหมดที่มีส่วนของการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

3.6 ข้อจำกัดของระบบใหม่

ในการพัฒนาระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต มีข้อจำกัดดังนี้

ก. เนื่องจากระบบการผลิตประกอบด้วยหลายระบบ แต่ยังคงขาดระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิตอยู่ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความถูกต้องของข้อมูลและลดต้นทุนการผลิต จึงเริ่มพัฒนาระบบการวางแผนความต้องการผลิตก่อนแล้วจึงจะพัฒนาระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้องต่อไป

ข. เนื่องจากระบบการทำงานเดิมยังใช้ระบบการทำงานด้วยมือ ดังนั้นในระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิตที่พัฒนาขึ้นจึงต้องอาศัยข้อมูลจากระบบเดิมอยู่

ค. เนื่องจากการวางแผนการผลิตรายสัปดาห์ ยังใช้ระบบการทำงานด้วยมือ แต่ในระบบการประมาณกำลังการผลิตต้องการข้อมูลนี้เพื่อใช้คำนวณ ดังนั้นการนำเข้าข้อมูลนี้จึงเกิดจากการป้อนข้อมูลเข้าจากผู้ใช้

ง. เนื่องจากการวางแผนความต้องการใช้วัตถุดิบและภาชนะบรรจุ ยังใช้ระบบการทำงานด้วยมือ แต่ในระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิตต้องการข้อมูลนี้เพื่อใช้คำนวณ ดังนั้นการนำเข้าข้อมูลนี้จึงเกิดจากการป้อนข้อมูลเข้าจากผู้ใช้

จ. ไม่คำนึงถึงเวลาเฉลี่ยในการชำรุด (Mean Time Between Failure) และเวลาเฉลี่ยในการซ่อมแซม (Mean Time To Repair) ของเครื่องจักร เนื่องจากเป็นตัวแปรที่มีค่าเปลี่ยนแปลงได้ เพราะค่านี้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ วิธีการใช้ และสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น อุณหภูมิ ซึ่งค่าที่กำหนดนี้อาจเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่ก็ได้ ดังนั้นการคำนวณแผนความต้องการกำลังการผลิตจะไม่นำข้อมูลทั้งสองมาเกี่ยวข้อง

3.7 การออกแบบโปรแกรม

ได้ออกแบบโปรแกรม โดยแบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

- 3.7.1 การออกแบบการนำเข้าข้อมูลเข้า
- 3.7.2 การออกแบบการนำเสนอข้อมูล
- 3.7.3 การออกแบบการสอบถามข้อมูล
- 3.7.4 การออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้
- 3.7.5 การออกแบบเพิ่มข้อมูล
- 3.7.6 การออกแบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

3.7.1 การออกแบบการนำข้อมูลเข้า

ได้ออกแบบการนำข้อมูลเข้าทางจอภาพ โดยให้ข้อมูลในแต่ละจอภาพมีความสอดคล้องกับเอกสารที่เกี่ยวข้อง การออกแบบการนำเข้าข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

3.7.1.1 การกำหนดจำนวนรายการข้อมูลนำเข้า

ได้กำหนดจำนวนรายการข้อมูลนำเข้า โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

ก. การประมาณกำลังการผลิต มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงรายการข้อมูลนำเข้าของการประมาณกำลังการผลิต

ลำดับที่	ประเภทงาน	วัตถุประสงค์
1	หน่วยนับ	ใช้บันทึก แก๊ส และลยรายการ หน่วยนับของสินค้า ส่วนประกอบ วัสดุดิบ และภาชนะบรรจุ
2	ประเภทวัสดุดิบ	ใช้บันทึก แก๊ส และลยรายการ ประเภทวัสดุดิบ
3	รหัสวัสดุดิบ	ใช้บันทึก แก๊ส และลยรายการ รหัสวัสดุดิบ
4	ประเภทภาชนะบรรจุ	ใช้บันทึก แก๊ส และลยรายการ ประเภทภาชนะบรรจุ
5	รหัสภาชนะบรรจุ	ใช้บันทึก แก๊ส และลยรายการ รหัสภาชนะบรรจุ
6	ประเภท	ใช้บันทึก แก๊ส และลยรายการ
	สินค้า/ส่วนประกอบ	ประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ
7	รหัส	ใช้บันทึก แก๊ส และลยรายการ
	สินค้า/ส่วนประกอบ	รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
8	โครงสร้าง	ใช้บันทึก แก๊ส และลยรายการ
	สินค้า/ส่วนประกอบ	โครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ

ข. การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงรายการข้อมูลนำเข้าของการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

ลำดับที่	ประเภทงาน	วัตถุประสงค์
1	สถานงาน	ใช้บันทึก แก๊ส และลยรายการ ของสถานงาน
2	เวลามาตรฐาน	ใช้บันทึก แก๊ส และลยรายการ ของเวลามาตรฐาน

ค. การควบคุมเลขที่เอกสาร มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงรายการข้อมูลนำเข้าของการควบคุมเลขที่เอกสาร

ลำดับที่	ประเภทงาน	วัตถุประสงค์
1	เลขที่แผนการประมาณ	ใช้แก้ไขเลขที่
	กำลังการผลิต	แผนการประมาณกำลังการผลิต
2	เลขที่แผนความต้องการ	ใช้แก้ไขเลขที่
	กำลังการผลิต	แผนความต้องการกำลังการผลิต

ง. การผลิต มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.4 แสดงรายการข้อมูลนำเข้าของการผลิต

ลำดับที่	ประเภทงาน	วัตถุประสงค์
1	แผนการผลิตรายสัปดาห์	ใช้บันทึก แก้ไข และลบรายการของแผนการผลิตรายสัปดาห์
2	แผนความต้องการวัตถุดิบ	ใช้บันทึก แก้ไข และลบรายการของแผนความต้องการวัตถุดิบ

3.7.1.2 การออกแบบจอภาพ

ได้ออกแบบจอภาพการบันทึกข้อมูลเข้าระบบ โดยมีลักษณะการบันทึกข้อมูลที่ละรายการ ประกอบด้วย การเพิ่ม การบันทึก การยกเลิก การแก้ไข การสอบถาม และการพิมพ์ การออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

ก. จอภาพที่ไม่มีการอ้างอิงรายการ คือ จอภาพที่แสดงข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลที่ไม่มีการอ้างอิงรายการ เช่น รหัสวัตถุดิบ เป็นต้น

ข. จอภาพที่มีการอ้างอิงรายการ คือ จอภาพที่แสดงข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลที่มีการอ้างอิงรายการ เช่น โครงสร้างสินค้า เป็นต้น

รายละเอียดของจอภาพทั้งสองแบบ สามารถอธิบายได้ดังนี้

ก. จอภาพที่ไม่มีการอ้างอิงรายการ

ได้ออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนแสดงชื่อระบบงาน

ส่วนนี้เป็นการแสดงชื่อระบบงานที่ผู้ใช้กำลังทำงานอยู่

2. ส่วนควบคุมการทำงาน

ส่วนนี้เป็นรายการเลือกการทำงาน โดยมีลักษณะเป็นปุ่มสี่เหลี่ยม และมีรูปภาพอยู่ภายใน ซึ่งรูปภาพนั้นจะใช้แทนความหมายการทำงานต่าง ๆ การเลือกรายการต่าง ๆ จะขึ้นกับลักษณะของปุ่มสี่เหลี่ยม ดังนี้

ก. ปุ่มเป็นสีเข้ม

ถ้าปุ่มเป็นสีเข้ม จะมีความหมายว่า ปุ่มนั้นสามารถเลือกได้

ข. ปุ่มเป็นสีจาง

ถ้าปุ่มเป็นสีจาง จะมีความหมายว่า ปุ่มนั้นไม่สามารถเลือกได้
แบบต่างๆของปุ่มการทำงาน มี 10 แบบ ดังนี้

ตารางที่ 3.5 แสดงหน้าที่ของปุ่มการทำงานต่างๆ

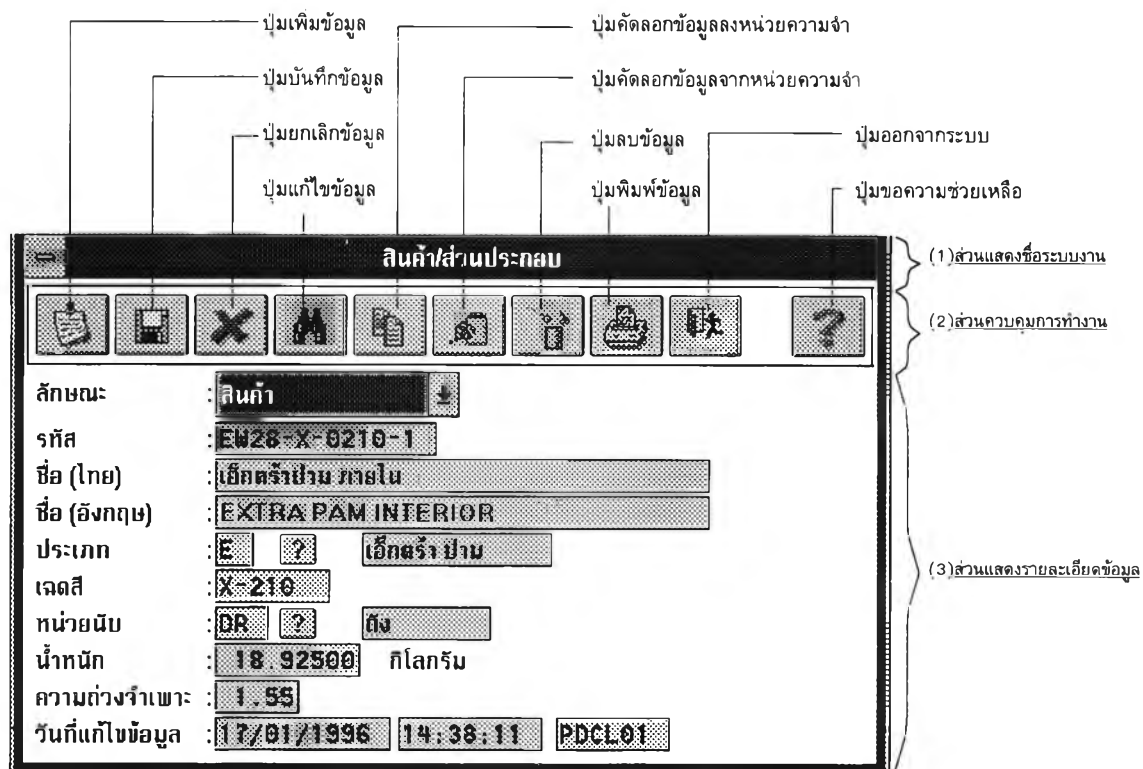
ลำดับที่	ปุ่มการทำงาน	หน้าที่
1	ปุ่มเพิ่มข้อมูล	เพิ่มข้อมูลในแฟ้มข้อมูล
2	ปุ่มบันทึกข้อมูล	บันทึกข้อมูลที่แสดงอยู่บนจอภาพ
3	ปุ่มยกเลิกข้อมูล	ยกเลิกการแก้ไขข้อมูลที่แสดงอยู่บนจอภาพ
4	ปุ่มแก้ไขข้อมูล	เรียกข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการแก้ไข
5	ปุ่มคัดลอกข้อมูลลงหน่วย ความจำ	คัดลอกข้อมูลที่อยู่บนจอภาพ ไปเก็บไว้ที่หน่วย ความจำ
6	ปุ่มคัดลอกข้อมูลจากหน่วย ความจำ	คัดลอกข้อมูลจากหน่วยความจำ ลงสู่ข้อมูลที่ อยู่บนจอภาพ
7	ปุ่มลบข้อมูล	ลบระเบียบที่อยู่บนจอภาพ
8	ปุ่มพิมพ์ข้อมูล	พิมพ์ข้อมูล
9	ปุ่มออกจากระบบ	ออกจากระบบงาน
10	ปุ่มขอความช่วยเหลือ	ให้คำอธิบายเพิ่มเติมที่เกี่ยวกับงานที่ผู้ใช้เลือกอยู่

3. ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูล

เป็นการแสดงรายละเอียดของข้อมูลจากระเบียนที่ผู้ใช้เลือกอยู่

สามารถแสดงตัวอย่างการออกแบบจอภาพที่ไม่มีการอ้างอิงรายการได้ด้วย

รูปดังนี้



รูปที่ 3.18 แสดงจอภาพการนำข้อมูลเข้าแบบไม่มีการอ้างอิงรายการ

ข. จอภาพที่มีการอ้างอิงรายการ

การอ้างอิงรายการแบ่งเป็น 2 จอภาพ คือ

1. จอภาพรายการพ่อ คือ การแก้ไขข้อมูลรายการพ่อ
2. จอภาพรายการลูก คือ การแก้ไขข้อมูลรายการลูกที่เกี่ยวข้องกับ

รายการพ่อ

รายละเอียดการออกแบบจอภาพของทั้งสองแบบ มีดังนี้

1. จอภาพรายการพ่อ ได้ออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1.1 ส่วนแสดงชื่อระบบงาน

ส่วนนี้เป็นการแสดงชื่อระบบงานที่ผู้ใช้กำลังทำงานอยู่

1.2 ส่วนควบคุมการทำงาน

ส่วนนี้เป็นรายการเลือกการทำงาน โดยมีปุ่มการทำงานต่าง ๆ

เหมือนกับจอภาพที่ไม่มีการอ้างอิงรายการ แต่เพิ่มปุ่มการทำงานอีก 1 ปุ่ม คือ ปุ่มแก้ไขรายการ ซึ่งมีหน้าที่แก้ไขรายการลูก

1.3 ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการพ่อ

เป็นการแสดงรายละเอียดของข้อมูลจากระเบียบที่ผู้ใช้เลือกอยู่

1.4 ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการลูก

เป็นการแสดงรายละเอียดของข้อมูลรายการลูก ที่เกี่ยวข้องกับ
รายการพ่อ

การออกแบบจอภาพรายการพ่อสามารถแสดงตัวอย่างด้วยรูปได้ดังนี้

Annotations for the screenshot:

- ปุ่มแก้ไขรายการ
- ปุ่มเพิ่มข้อมูล
- ปุ่มบันทึกข้อมูล
- ปุ่มยกเลิกข้อมูล
- ปุ่มแก้ไขข้อมูล
- ปุ่มคัดลอกข้อมูลลงหน่วยความจำ
- ปุ่มคัดลอกข้อมูลจากหน่วยความจำ
- ปุ่มลบข้อมูล
- ปุ่มพิมพ์ข้อมูล
- ปุ่มออกจากระบบ
- ปุ่มขอความช่วยเหลือ

ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการลูก:

ส่วนแสดงชื่อระบบงาน

ส่วนควบคุมการทำงาน

ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการพ่อ

ส่วนควบคุมการทำงาน

ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการลูก

ส่วนแสดงรายการ

ลำดับที่	ลักษณะ	รหัส	ชื่อ	ปริมาณ
01	ส่วนประกอบ	๑YW2B-0700	EXTRA-PAMM INTERIOR BASE Z.	50.00000
02	ส่วนประกอบ	๑YW2B-0710	EXTRA-PAMM INTERIOR BASE L.	50.00000

รูปที่ 3.19 แสดงจอภาพการนำข้อมูลเข้าแบบมีการอ้างอิงรายการ

2. จอภาพรายการลูก ได้ออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.1 ส่วนแสดงชื่อระบบงาน

ส่วนนี้เป็นการแสดงชื่อระบบงานที่ผู้ใช้งานกำลังทำงานอยู่

2.2 ส่วนควบคุมการทำงาน

ส่วนนี้เป็นรายการเลือกการทำงาน โดยมีปุ่มการทำงานต่าง ๆ

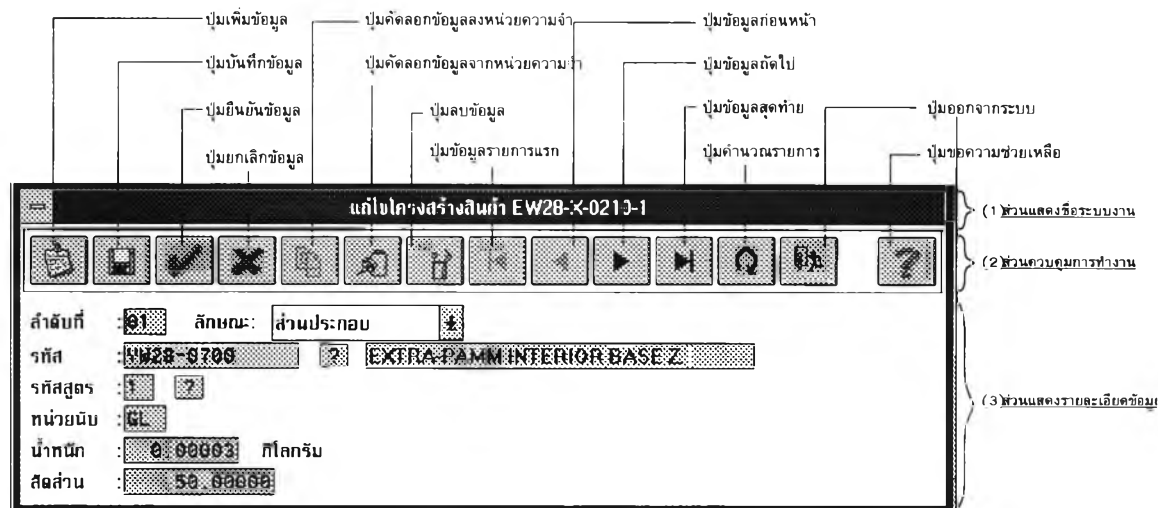
ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.6 แสดงหน้าที่ของปุ่มการทำงานต่างๆของจอภาพรายการลูกที่เพิ่มขึ้น

ลำดับที่	ปุ่มการทำงาน	หน้าที่
1	ปุ่มเพิ่มข้อมูล	เพิ่มข้อมูลใหม่เพิ่มข้อมูล
2	ปุ่มบันทึกข้อมูล	บันทึกข้อมูลที่แสดงอยู่บนจอภาพ
3	ปุ่มยืนยันข้อมูล	บันทึกข้อมูลที่แสดงอยู่บนจอภาพ และเรียกข้อมูลจากระเบียบถัดไปแสดงบนจอภาพ
4	ปุ่มยกเลิกข้อมูล	ยกเลิกการแก้ไขข้อมูลที่แสดงอยู่บนจอภาพ
5	ปุ่มคัดลอกข้อมูลลงหน่วยความจำ	คัดลอกข้อมูลที่อยู่บนจอภาพ ไปเก็บไว้ที่หน่วยความจำ
6	ปุ่มคัดลอกข้อมูลจากหน่วยความจำ	คัดลอกข้อมูลจากหน่วยความจำ ลงสู่ข้อมูลที่อยู่บนจอภาพ
7	ปุ่มลบข้อมูล	ลบระเบียบที่อยู่บนจอภาพ
8	ปุ่มแสดงข้อมูลรายการแรก	แสดงข้อมูลรายการแรกบนจอภาพ
9	ปุ่มแสดงข้อมูลก่อนหน้า	แสดงข้อมูลก่อนหน้าบนจอภาพ
10	ปุ่มแสดงข้อมูลถัดไป	แสดงข้อมูลถัดไปบนจอภาพ
11	ปุ่มแสดงข้อมูลรายการสุดท้าย	แสดงข้อมูลรายการสุดท้ายบนจอภาพ
12	ปุ่มคำนวณจำนวนรายการ	คำนวณจำนวนรายการลูกทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับพ่อ
13	ปุ่มออกจากรายการลูก	ออกจากรายการลูก
14	ปุ่มขอความช่วยเหลือ	ให้คำอธิบายเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับงานที่ผู้ใช้เลือกอยู่

2.3 ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูล

เป็นการแสดงรายละเอียดของข้อมูลจากระเบียบที่ผู้ใช้เลือกอยู่ การออกแบบจอภาพรายการลูกสามารถแสดงตัวอย่างด้วยรูปได้ดังนี้



รูปที่ 3.20 แสดงจอภาพการนำข้อมูลเข้าของรายการลูก

3.7.2 การออกแบบการนำเสนอข้อมูล

ได้ออกแบบการนำเสนอข้อมูล โดยแสดงผลเป็นรายงาน ได้ทั้งบนจอภาพบนเครื่องพิมพ์ และสามารถเก็บรายงานลงแฟ้มเพื่อสั่งพิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ในภายหลังได้ การออกแบบรายงานแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

3.7.2.1 การกำหนดจำนวนรายการของรายงาน

ได้กำหนดจำนวนรายการของรายงานโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ก. การประมาณกำลังการผลิต มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.7 แสดงรายงานของการประมาณกำลังการผลิต

ลำดับที่	ประเภทงาน	วัตถุประสงค์
1	หน่วยนับ	เพื่อตรวจสอบหน่วยนับของสินค้า
2	ประเภทวัตถุดิบ	ส่วนประกอบ วัตถุประสงค์ และภาชนะบรรจุ
3	รหัสวัตถุดิบ	เพื่อตรวจสอบประเภทวัตถุดิบ
4	ประเภทภาชนะบรรจุ	เพื่อตรวจสอบรหัสวัตถุดิบ
5	รหัสภาชนะบรรจุ	เพื่อตรวจสอบประเภทภาชนะบรรจุ
6	ประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ	เพื่อตรวจสอบรหัสภาชนะบรรจุ
7	รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ	เพื่อตรวจสอบประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ
8	โครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ	เพื่อตรวจสอบรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
9	แผนการประมาณกำลังการผลิต	เพื่อตรวจสอบโครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ
		เพื่อตรวจสอบแผนการประมาณกำลังการผลิต

ข. การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.8 แสดงรายงานของการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

ลำดับที่	ประเภทงาน	วัตถุประสงค์
1	สถานีนงาน	เพื่อตรวจสอบสถานีนงาน
2	เวลามาตรฐาน	เพื่อตรวจสอบเวลามาตรฐาน
3	แผนความต้องการ กำลังการผลิต	เพื่อตรวจสอบแผนความต้องการกำลังการผลิต

ค. การผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.9 แสดงรายงานของการผลิต

ลำดับที่	ประเภทงาน	วัตถุประสงค์
1	แผนการผลิต รายสัปดาห์	เพื่อตรวจสอบแผนการผลิตรายสัปดาห์
2	แผนความต้องการ วัตถุดิบ	เพื่อตรวจสอบแผนความต้องการวัตถุดิบ

3.7.2.2 การออกแบบจอภาพสั่งพิมพ์รายงาน

ได้ออกแบบจอภาพเพื่อให้ผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขการออกรายงาน การออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงชื่อรายงาน

ส่วนนี้เป็นการแสดงชื่อรายงานที่ผู้ใช้สั่งพิมพ์

2. ส่วนเงื่อนไขรายงาน

ส่วนนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขรายงาน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ก. ขอบเขตของรายงาน

ส่วนนี้เป็นการกำหนดขอบเขตของรายงาน เช่น สั่งพิมพ์รายงานตั้งแต่รหัสสถานีนงานที่ 15 ถึง รหัสสถานีนงานที่ 35 เป็นต้น

ข. วิธีการเรียงลำดับข้อมูล

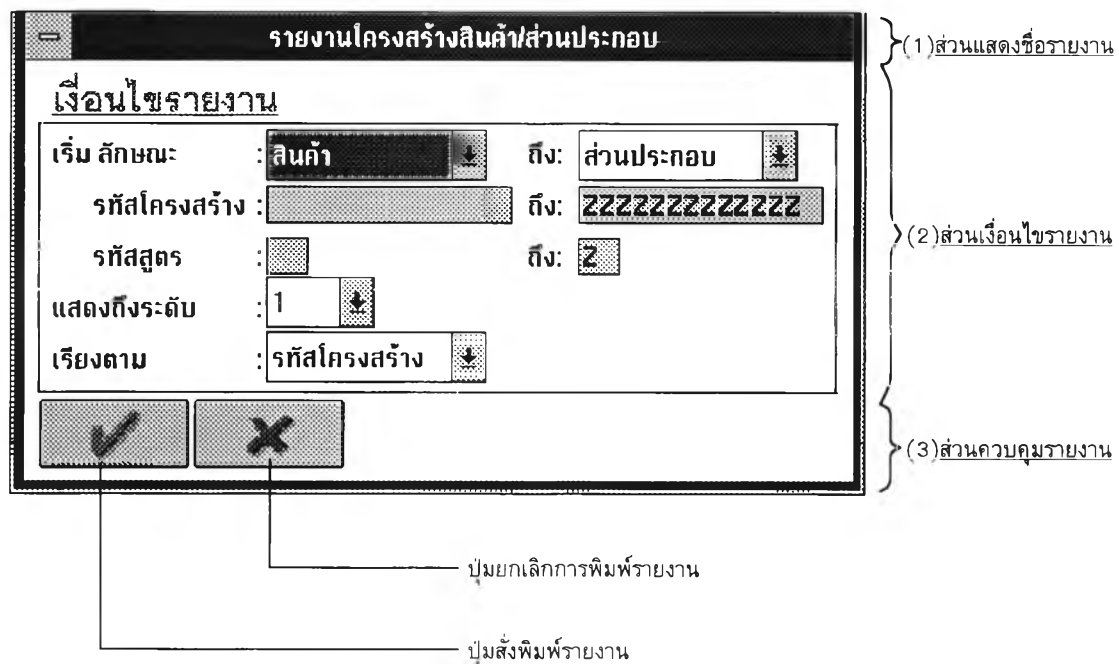
ส่วนนี้เป็นการกำหนด วิธีการจัดเรียงลำดับข้อมูลสำหรับการพิมพ์รายงาน เช่น เรียงตามรหัสสถานีนงาน หรือ เรียงตามชื่อสถานีนงาน เป็นต้น

3. ส่วนควบคุมรายงาน

ส่วนนี้เป็นการยืนยันเงื่อนไขการพิมพ์รายงาน หรือ ยกเลิกการพิมพ์รายงาน ซึ่งประกอบด้วย 2 ปุ่ม คือ

- ก. ปุ่มสั่งพิมพ์รายงาน เป็นการยืนยัน เงื่อนไขการพิมพ์รายงาน
- ข. ปุ่มยกเลิกการพิมพ์รายงาน

ตัวอย่างการออกแบบจอภาพสั่งพิมพ์รายงาน สามารถแสดงด้วยรูปดังนี้



รูปที่ 3.21 แสดงจอภาพการสั่งพิมพ์รายงาน

3.7.2.3 การออกแบบจอภาพควบคุมการพิมพ์

ได้ออกแบบจอภาพควบคุมการพิมพ์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกรูปแบบต่างๆ ในการสั่งพิมพ์ การออกแบบจอภาพควบคุมการพิมพ์แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

1. ส่วนชื่อมอดูลการพิมพ์

ส่วนนี้เป็นการแสดงให้ผู้ใช้ทราบว่ากำลังใช้มอดูลการพิมพ์อยู่

2. ส่วนแสดงชื่อรายงานที่สั่งพิมพ์

ส่วนนี้เป็นการแสดงชื่อรายงานที่ผู้ใช้สั่งพิมพ์

3. ส่วนแสดงวิธีการพิมพ์

ส่วนนี้เป็นการแสดงให้ผู้ใช้ทราบวิธีในการพิมพ์รายงาน และขนาดกระดาษในการพิมพ์ว่าเป็นอย่างไร โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ก. ลักษณะการพิมพ์ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. พิมพ์แนวตั้ง
เป็นการพิมพ์ในแนวตั้งกับกระดาษ
2. พิมพ์แนวนอน
เป็นการพิมพ์ในแนวนอนกับกระดาษ

ข. ขนาดกระดาษ เป็นขนาดกระดาษที่สั่งพิมพ์

4. ส่วนเลือกวิธีการแสดงรายงาน

ส่วนนี้เป็นการให้ผู้ใช้เลือกวิธีการแสดงรายงาน ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือก

ได้ 3 แบบ คือ

ก. ภาพก่อนพิมพ์

เป็นการแสดงรายงานทางจอภาพ ทำให้ผู้ใช้ดูภาพร่างก่อนที่จะสั่ง

พิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ได้

ข. เครื่องพิมพ์

เป็นการแสดงรายงานทางเครื่องพิมพ์

ค. แฟ้ม

เป็นการแสดงรายงานทางแฟ้มข้อมูล ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถสั่ง

พิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์ในภายหลังได้

5. ส่วนเลือกแบบการพิมพ์

ส่วนนี้ผู้ใช้สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์ได้ 6 แบบ คือ

ก. ไม่ต้องพิมพ์ส่วนหัวของรายงาน

เป็นการกำหนดไม่ให้สั่งพิมพ์ส่วนหัวของรายงาน

ข. พิมพ์เฉพาะผลรวม

เป็นการกำหนดให้พิมพ์เฉพาะผลรวมของรายงานเท่านั้น

ค. ไม่ต้องขึ้นหน้าใหม่หลังพิมพ์รายงานเสร็จ

เป็นการกำหนดให้ไม่ต้องขึ้นกระดาษหน้าใหม่ หลังจากพิมพ์

รายงานเสร็จแล้ว

ง. พิมพ์รายละเอียดของรายงานงาน

เป็นการกำหนดให้พิมพ์ชื่อผู้สั่งพิมพ์ และ วัน/เวลาที่สั่งพิมพ์ ใน

รายงานแผ่นแรก

จ. ขอบเขตการพิมพ์

เป็นการกำหนดเลขที่หน้าเริ่มต้นที่ผู้ใช้ต้องการพิมพ์

6. ส่วนควบคุมการพิมพ์

ส่วนนี้เป็นปุ่มควบคุมการพิมพ์ โดยให้ผู้ใช้เลือกได้ 5 ปุ่ม คือ

ก. ปุ่มเลือกเครื่องพิมพ์

เป็นการเลือกเครื่องพิมพ์จากรายการเครื่องพิมพ์ที่ติดตั้งไว้

ข. ปุ่มควบคุมเครื่องพิมพ์

ออกแบบให้ไปเรียกโปรแกรม “CONTROL.EXE” ของไมโครซอฟท์วินโดวส์ ใช้ปุ่มนี้สำหรับควบคุมเครื่องพิมพ์ เช่น กำหนดเครื่องพิมพ์ กำหนดวิธีการพิมพ์ และขนาดกระดาษที่ต้องการพิมพ์

ค. ปุ่มดูสถานะของเครื่องพิมพ์

ออกแบบให้ไปเรียกโปรแกรม “PRINTMAN.EXE” ของไมโครซอฟท์วินโดวส์ ใช้ปุ่มนี้สำหรับดูสถานะของเครื่องพิมพ์ว่าพร้อมที่จะพิมพ์หรือไม่ และดูสถานะของงานที่ส่งพิมพ์ไปแล้ว

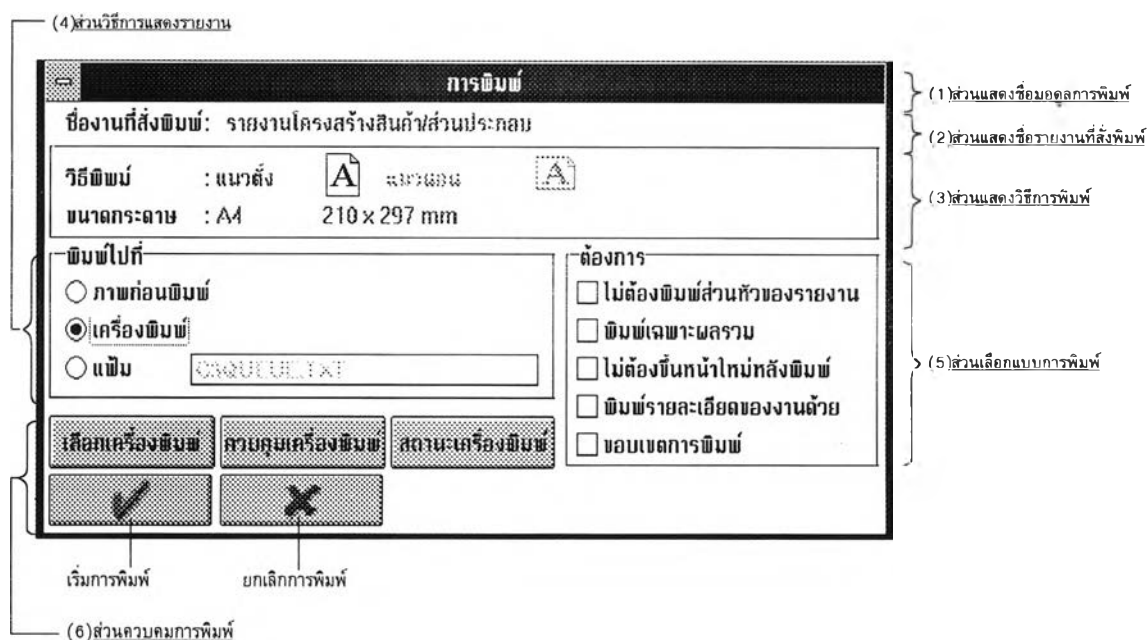
ง. ปุ่มเริ่มการพิมพ์

เป็นการสั่งพิมพ์รายงาน โดยแสดงรายงานตามที่ใช้เลือกในวิธีการแสดงรายงาน และมีรูปแบบรายงานตามที่ใช้เลือกในรูปแบบการพิมพ์

จ. ปุ่มยกเลิกการพิมพ์

เป็นการยกเลิกการพิมพ์รายงาน

ตัวอย่างการออกแบบจอภาพควบคุมการพิมพ์ แสดงด้วยรูปดังนี้



รูปที่ 3.22 แสดงจอภาพควบคุมการพิมพ์

3.7.2.4 การออกแบบรูปแบบรายงาน

ได้ออกแบบรายงานให้มีรูปแบบมาตรฐานสำหรับทุกรายงาน โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนหัวของรายงาน

เป็นส่วนที่บอกรายละเอียดทั่วไป ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ

ก. ชื่อบริษัท

ประกอบด้วย เครื่องหมายการค้า ชื่อ และที่อยู่ของบริษัท

ข. วันที่พิมพ์รายงาน

เป็นวันที่พิมพ์รายงาน โดยมีรูปแบบเป็น วัน/เดือน/ปี

ค. เวลาที่พิมพ์รายงาน

เป็นเวลาพิมพ์รายงาน โดยมีรูปแบบเป็น ชั่วโมง:นาที:วินาที

ง. ชื่อรายงาน

เป็นชื่อรายงานที่พิมพ์

จ. เลขที่หน้าของรายงาน

เป็นเลขที่หน้าของรายงาน โดยเริ่มต้นที่หน้า 1

ฉ. รหัสรายงาน

เป็นรหัสรายงานเพื่อใช้อ้างอิงชื่อรายงานที่พิมพ์ โดยเป็นตัวอักษร

6 ตัว มีรูปแบบเป็น DDJJRR ซึ่งแต่ละตัวมีความหมาย ดังนี้

DD แทนรหัสแผนก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

PP แทนแผนกคลังสินค้าและธุรการขาย

PD แทนแผนกผลิต

JJ แทนรหัสประเภทงาน เช่น PR แทนใบขอผลิต

RR แทนรหัสชื่อรายงาน เช่น RP แทนรายงานตามเลขที่

2. ส่วนรายละเอียดของรายงาน

เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดของรายงาน โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ก. ส่วนหัวของรายละเอียด

เป็นการบอกความหมายของแต่ละช่องของรายงาน

ข. ส่วนแสดงรายละเอียดของข้อมูล

เป็นส่วนข้อมูลของรายละเอียด

3. ส่วนท้ายของรายงาน

เป็นส่วนที่แสดงในหน้าสุดท้ายของรายงาน โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ก. ส่วนแสดงผลรวมของรายละเอียด

เป็นการแสดงผลรวมของรายละเอียด เช่น จำนวนข้อมูลทั้งหมดที่พิมพ์ หรือยอดรวมของจำนวนที่ผลิต เป็นต้น

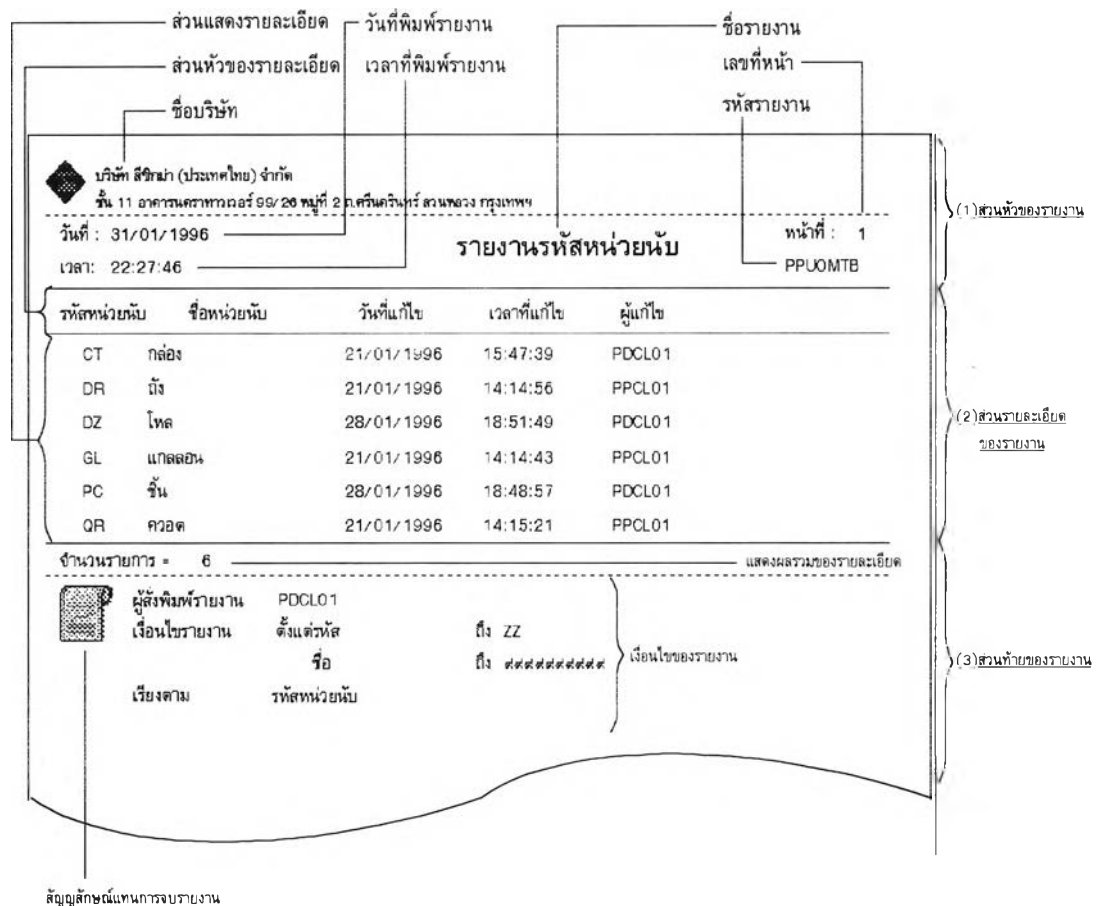
ข. สัญลักษณ์แทนการจบรายงาน

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนการจบรายงาน คือ รูปรายงาน

ค. ส่วนแสดงเงื่อนไขของรายงาน

เป็นการแสดงเงื่อนไขการสั่งพิมพ์รายงาน

ตัวอย่างการออกแบบรายงาน สามารถแสดงด้วยรูปได้ดังนี้



รูปที่ 3.23 แสดงรูปแบบรายงาน

3.7.3 การออกแบบการสอบถามข้อมูล

ได้ออกแบบการสอบถามข้อมูล โดยแสดงผลบนจอภาพหรือแสดงผลเป็นรายงาน การออกแบบการสอบถามข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

3.7.3.1 การกำหนดจำนวนรายการสอบถามข้อมูล

ได้กำหนดจำนวนรายการสอบถามข้อมูล โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ก. การประมาณกำลังการผลิต มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.10 แสดงรายการสอบถามข้อมูลของการประมาณกำลังการผลิต

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	วัตถุประสงค์
1	หน่วยนับ	เพื่อทราบรายละเอียดหน่วยนับของสินค้า ส่วนประกอบ วัสดุดิบ และภาชนะบรรจุ
2	ประเภทวัสดุดิบ	เพื่อทราบรายละเอียดประเภทวัสดุดิบ
3	รหัสวัสดุดิบ	เพื่อทราบรายละเอียดรหัสวัสดุดิบ
4	ประเภทภาชนะบรรจุ	เพื่อทราบรายละเอียดประเภทภาชนะบรรจุ
5	รหัสภาชนะบรรจุ	เพื่อทราบรายละเอียดรหัสภาชนะบรรจุ
6	ประเภท สินค้า/ส่วนประกอบ	เพื่อทราบรายละเอียดประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ
7	รหัส สินค้า/ส่วนประกอบ	เพื่อทราบรายละเอียดรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
8	โครงสร้าง สินค้า/ส่วนประกอบ	เพื่อทราบรายละเอียดโครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ
9	แผนการประมาณ กำลังการผลิต	เพื่อทราบรายละเอียดการประมาณกำลังการผลิต

ข. การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.11 แสดงรายการสอบถามข้อมูลของแผนความต้องการกำลังการผลิต

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	วัตถุประสงค์
1	สถานงาน	เพื่อทราบรายละเอียดสถานงาน
2	เวลามาตรฐาน	เพื่อทราบรายละเอียดเวลามาตรฐาน
3	แผนความต้องการ กำลังการผลิต	เพื่อทราบรายละเอียดแผนความต้องการกำลังการผลิต

ค. การผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.12 แสดงรายการสอบถามข้อมูลของการผลิต

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	วัตถุประสงค์
1	แผนการผลิต รายสัปดาห์	เพื่อทราบรายละเอียดแผนการผลิตรายสัปดาห์
2	แผนความต้องการ กำลังการผลิต	เพื่อทราบรายละเอียดแผนความต้องการกำลังการผลิต

3.7.3.2 การออกแบบจอภาพการสอบถามข้อมูล

ได้ออกแบบโดยให้ผู้ใช้สามารถเลือก

ข้อมูลจากที่ผู้ใช้กำหนด การออกแบบจอภาพการสอบถามข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงชื่อการสอบถามข้อมูล

ส่วนนี้เป็นการแสดงชื่อการสอบถามข้อมูลที่ใช้กำลังสอบถามอยู่

2. ส่วนกำหนดวิธีการสอบถามข้อมูล

ส่วนนี้ให้ผู้ใช้เลือกวิธีการเรียงลำดับข้อมูล

3. ส่วนการควบคุมการสอบถามข้อมูล

ส่วนนี้เป็นปุ่มควบคุมการสอบถามข้อมูล โดยให้เลือกได้ 5 ปุ่ม คือ

ตารางที่ 3.13 แสดงหน้าที่ของปุ่มการทำงานต่าง ๆ ของการสอบถามข้อมูล

ลำดับที่	ปุ่มการทำงาน	หน้าที่
1	ปุ่มยกเลิกวิธีการค้นหา	ยกเลิกวิธีการค้นหาที่กำหนดไว้
2	ปุ่มค้นหาข้อมูล	เป็นการสอบถามข้อมูล โดยแสดงข้อมูลบนจอภาพ
3	ปุ่มพิมพ์ข้อมูล	เป็นการพิมพ์ข้อมูลจากรายการสอบถามข้อมูล
4	ปุ่มเลือกข้อมูล	เป็นการเลือกข้อมูลจากรายการสอบถามข้อมูล เพื่อนำข้อมูลนี้ไปใช้ในระบบอื่นต่อไป
5	ปุ่มยกเลิก การสอบถามข้อมูล	เป็นการยกเลิกการสอบถามข้อมูล

ตัวอย่างการออกแบบจอภาพการสอบถามข้อมูล แสดงด้วยรูปดังนี้

เลือกสรรชนี

สอบถามแผนการผลิตรายสัปดาห์

เลขที่ :

สปีดาร์ : 1996 06

วันที่ : 06/02/1996

(1) ส่วนแสดงชื่อการสอบถามข้อมูล

(2) ส่วนกำหนดวิธีการสอบถามข้อมูล

(3) ส่วนควบคุมการสอบถามข้อมูล

ค้นหาข้อมูล

พิมพ์ข้อมูล

ยกเลิกวิธีการค้นหา

เลือกข้อมูล

ยกเลิกการสอบถามข้อมูล

รูปที่ 3.24 แสดงจอภาพการสอบถามข้อมูล

3.7.3.3 การออกแบบจอภาพการค้นหาข้อมูล

ได้ออกแบบจอภาพการค้นหาข้อมูล โดยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีวิธีการค้นหาที่ไม่ซับซ้อน การออกแบบจอภาพการสอบถามข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงข้อมูลทั่วไป

เป็นการแสดงรายละเอียดของข้อมูลจากแฟ้มที่ผู้ใช้งานต้องการ

2. ส่วนแสดงรายการอ้างอิง

กรณีที่ข้อมูลจากส่วนที่ 1 มีการอ้างอิงถึงรายการ ในส่วนนี้จะแสดงรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในส่วนที่ 1 เท่านั้น แต่ถ้าส่วนที่ 1 ไม่มีการอ้างอิงถึงรายการ ในส่วนนี้จะไม่มีการแสดงผล

3. ส่วนควบคุมการค้นหา

ส่วนนี้เป็นปุ่มควบคุมการค้นหาข้อมูล โดยให้ผู้ใช้เลือกได้ 8 ปุ่ม คือ

ตารางที่ 3.14 แสดงหน้าที่ของปุ่มการทำงานต่างๆของการค้นหาข้อมูล

ลำดับที่	ปุ่มการทำงาน	หน้าที่
1	ปุ่มแสดงข้อมูลรายการแรก	แสดงข้อมูลรายการแรก
2	ปุ่มแสดงข้อมูล ก่อนหน้า 10 ข้อมูล	แสดงข้อมูลก่อนหน้า 10 ข้อมูล
3	ปุ่มแสดงข้อมูล ก่อนหน้า 1 ข้อมูล	แสดงข้อมูลก่อนหน้า 1 ข้อมูล
4	ปุ่มแสดงข้อมูล ถัดไป 1 ข้อมูล	แสดงข้อมูลถัดไป 1 ข้อมูล
5	ปุ่มไปข้อมูล ถัดไป 10 ข้อมูล	แสดงข้อมูลถัดไป 10 ข้อมูล
6	ปุ่มแสดงข้อมูลสุดท้าย	แสดงข้อมูลรายการสุดท้าย
7	ปุ่มเลือกข้อมูล	เลือกข้อมูลจากการค้นหา แล้วนำค่าของข้อมูลที่เลือกไปยังระบบการสอบถามข้อมูล
8	ปุ่มยกเลิกการค้นหาข้อมูล	เป็นการยกเลิกการสอบถามข้อมูล

ตัวอย่างการออกแบบจอภาพการค้นหาข้อมูล แสดงด้วยรูปดังนี้

สอบถามรายละเอียดโครงสร้าง				
รหัสโครงการ	รหัสรายการ	ชื่อ	หน่วยวัด	วันที่เริ่มงวด
	EW28-X-0210-1	เหล็กฝ้าภายใน	สินค้า U ตามวิทยานิพนธ์	06/02/1996
	PE01-L-5002-1	ปานนาสติก ซุปเปอร์ กลอส	สินค้า V ตามวิทยานิพนธ์	06/02/1996
	๑YW28-0700	EXTRA-PAMM INTERIOR BASE Z	ส่วนประกอบ W ตามวิทยานิพนธ์	06/02/1996
	๑YW28-0710	EXTRA-PAMM INTERIOR BASE L	ส่วนประกอบ X ตามวิทยานิพนธ์	06/02/1996
	๑Z25-1009	EPIKOTE 1009 SOLUTION	ส่วนประกอบ Y ตามวิทยานิพนธ์	06/02/1996

สอบถามรายการโครงการ							
รหัสโครงการ	รหัสรายการ	ลำดับที่	ประเภท	รหัส	ชื่อ	จำนวน	
	PE01-L-5002-1	1	01	ส่วนประกอบ	๑YW28-0700	EXTRA-PAMM INTERIOR BASE	70.00000
	PE01-L-5002-1	1	02	ส่วนประกอบ	๑Z25-1009	EPIKOTE 1009 SOLUTION	30.00000

ควบคุมการค้นหา

ยกเลิกการค้นหาข้อมูล
เลือกข้อมูล

ข้อมูลก่อนหน้า 1 ข้อมูล

ข้อมูลก่อนหน้า 10 ข้อมูล

ข้อมูลแรก

ข้อมูลสุดท้าย

ข้อมูลถัดไป 10 ข้อมูล

ข้อมูลถัดไป 1 ข้อมูล

รูปที่ 3.25 แสดงจอภาพการค้นหาข้อมูล

3.7.4 การออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้

ได้ออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ โดยใช้รายการเลือกแบบดิ่งลง และการใช้ปุ่มเลือกการทำงานโดยมีภาพอยู่ภายใน การออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

3.7.4.1 การออกแบบการเลือกคำสั่งต่างๆในโปรแกรม

ได้ออกแบบจอภาพเพื่อให้ผู้ใช้เลือกคำสั่งต่างๆตามที่ต้องการ เช่น การสอบถาม การวางแผน เป็นต้น การออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงชื่อบริษัท

ส่วนนี้เป็นการแสดงชื่อบริษัทที่ผู้ใช้กำลังทำงานอยู่

2. ส่วนแสดงรายการคำสั่ง

ส่วนนี้เป็นการแสดงรายการคำสั่งที่ผู้ใช้สามารถเลือกได้ การเลือกรายการคำสั่งทำได้ 3 วิธี คือ

- 2.1 ใช้เมาส์ชี้บนคำสั่งที่ต้องการเลือก

- 2.2 ใช้แป้นพิมพ์ โดยกด “Alt” ร่วมกับตัวอักษรที่ขีดเส้นใต้ในรายการคำสั่ง เช่น “Alt+s” จะได้รายการคำสั่งของการสอบถาม เป็นต้น

2.3 ใช้แป้นพิมพ์ โดยกด “Alt” จะได้แถบสว่างบนคำสั่งสอบถาม แล้วใช้แป้นลูกศรซ้ายหรือขวา เพื่อเลือกคำสั่งในทางซ้ายหรือขวาตามต้องการ

3. ส่วนพื้นที่ใช้งาน

ส่วนนี้ใช้แสดงโปรแกรมต่างๆในระบบ และเครื่องมือในการทำงาน

4. ส่วนแสดงสถานะ

ส่วนนี้ใช้แสดงสถานะต่างๆของระบบ ประกอบด้วย

4.1 ข้อความการทำงานของโปรแกรม

เป็นการแสดงข้อความที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมที่ผู้ใช้เรียก

4.2 สถานะของแป้นพิมพ์

เป็นการแสดงสถานะของแป้นพิมพ์ ดังนี้

ก. INS หมายถึง การพิมพ์ข้อมูลอยู่ในสถานะการแทรกข้อมูล

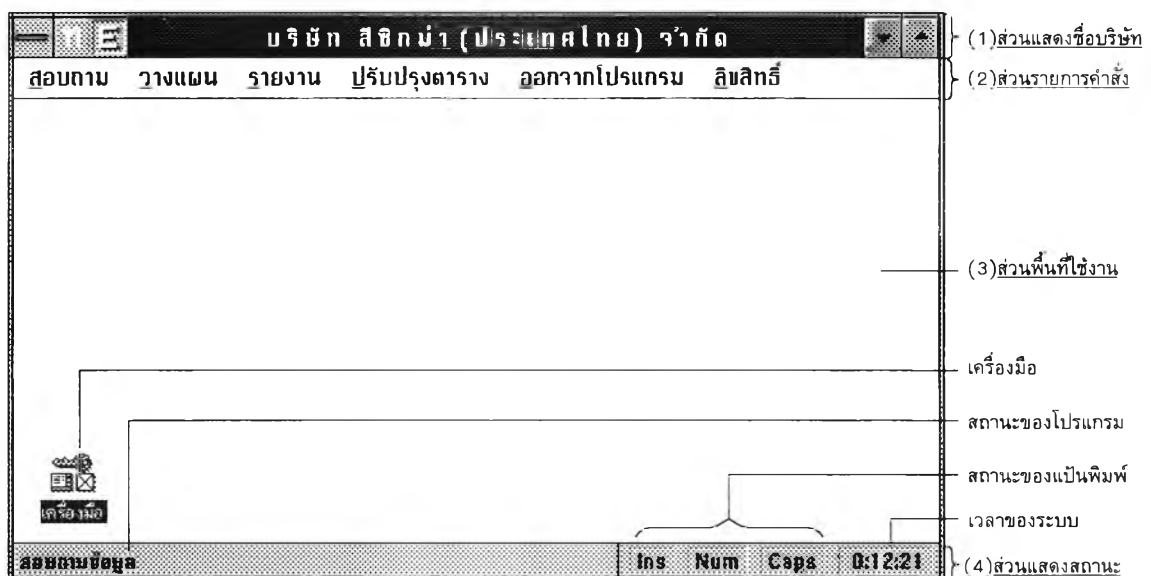
ข. NUM หมายถึง เลือกแป้นพิมพ์ส่วนตัวเลขใช้พิมพ์ตัวเลข

ค. CAPS หมายถึง เลือกแป้นพิมพ์เป็นอักษรตัวใหญ่

4.3 เวลาของระบบ

เป็นการแสดงเวลาของระบบ

ตัวอย่างการเลือกคำสั่งต่างๆในโปรแกรม สามารถแสดงได้ด้วยรูปดังนี้



รูปที่ 3.26 แสดงจอภาพการแสดงผลคำสั่งต่างๆในโปรแกรม

3.7.4.2 การออกแบบปุ่มการทำงานต่างๆ

ได้ออกแบบปุ่มการทำงานต่างๆ โดยมีภาพแทนคำสั่งการทำงาน การออกแบบปุ่มการทำงานต่างๆนั้นได้ออกแบบให้เหมือนกับโปรแกรมของไมโครซอฟท์วินโดวส์ เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในการใช้งาน

ได้แบ่งประเภทของปุ่มการทำงานออกเป็น 4 ประเภท คือ





1. ปุ่มประเภทที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.15 แสดงตารางปุ่มต่างๆที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล

ปุ่ม	ความหมาย	ปุ่ม	ความหมาย	ปุ่ม	ความหมาย
	เพิ่มข้อมูล		การบันทึกข้อมูล		การลบข้อมูล
	การแก้ไข		การตัดลอกข้อมูล ลงหน่วยความจำ		การตัดลอกข้อมูล จากหน่วยความจำ
	พิมพ์ข้อมูล		การค้นหาข้อมูล		การเริ่มต้น ค้นหาข้อมูลใหม่






2. ปุ่มประเภทที่เกี่ยวข้องกับการโต้ตอบกับโปรแกรม ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.16 แสดงตารางปุ่มต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการโต้ตอบกับโปรแกรม

ปุ่ม	ความหมาย	ปุ่ม	ความหมาย
	ยืนยัน/ตกลง		ไม่ใช่/ไม่ตกลง
	ขอคำอธิบาย		ออกจากโปรแกรม


3. ปุ่มประเภทที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาข้อมูล ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.17 แสดงตารางปุ่มต่างๆที่เกี่ยวข้องกับควบคุมการค้นหาข้อมูล

ปุ่ม	ความหมาย	ปุ่ม	ความหมาย	ปุ่ม	ความหมาย
	ไปข้อมูลแรก		ไปข้อมูล ก่อนหน้า 10 ข้อมูล		ไปข้อมูล ก่อนหน้า 1 ข้อมูล
	ไปข้อมูล ถัดไป 1 ข้อมูล		ไปข้อมูล ถัดไป 10 ข้อมูล		ไปข้อมูลสุดท้าย

4. ปุ่มประเภทอื่นๆ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.18 แสดงตารางปุ่มประเภทอื่นๆ

ปุ่ม	ความหมาย	ปุ่ม	ความหมาย	ปุ่ม	ความหมาย
	เครื่องมือ		เครื่องคิดเลข		ปฏิทิน

3.7.5 การออกแบบเพิ่มข้อมูล

ได้ออกแบบเพิ่มข้อมูลโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ก. การควบคุมระบบ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.19 แสดงตารางรายการเพิ่มข้อมูลในการควบคุมระบบ

ลำดับที่	ชื่อเพิ่มข้อมูล	วัตถุประสงค์
1	HELP	ใช้เก็บคำแนะนำ
2	SYSCNAME	ใช้เก็บชื่อ ที่อยู่ ของบริษัท
3	SYSLNSE	ใช้เก็บลิขสิทธิ์ของโปรแกรม
4	SYSLOCK	ใช้เพื่อควบคุมไม่ให้เรียกกระบวนเดียวกันในเวลาเดียวกันได้
5	SYSRUNNO	ใช้เก็บเลขที่สุดท้ายของแผนการประมาณการผลิต และแผนความต้องการวัตถุดิบ
6	SYSSTACK	ใช้เก็บลำดับเพิ่มข้อมูล เพื่อสามารถคืนสภาพแวดล้อมของเพิ่มข้อมูลเดิมของระบบขณะใช้โปรแกรมใดโปรแกรมหนึ่ง
7	SYSUSID	ใช้เก็บรหัส ชื่อ แผนกรหัสผ่าน ของผู้ใช้
8	SYSWIN	ใช้เก็บชื่อโปรแกรมของมอดูลอรรถประโยชน์
9	SYSWSID	ใช้เก็บหมายเลขเครื่องของผู้ใช้

ข. การประมาณกำลังการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.20 แสดงตารางรายการเพิ่มข้อมูลในการประมาณกำลังการผลิต

ลำดับที่	ชื่อเพิ่มข้อมูล	วัตถุประสงค์
1	PPUOMMS	ใช้เก็บรายละเอียดหน่วยนับ
2	PPRTPMS	ใช้เก็บรายละเอียดประเภทวัตถุดิบ
3	RAWMAT	ใช้เก็บรายละเอียดวัตถุดิบ

ตารางที่ 3.20 แสดงตารางรายการเพิ่มข้อมูลในการประมาณกำลังการผลิต (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อเพิ่มข้อมูล	วัตถุประสงค์
4	PPPTPMS	ใช้เก็บรายละเอียดประเภทภาชนะบรรจุ
5	PACKAGE	ใช้เก็บรายละเอียดภาชนะบรรจุ
6	PPGTPMS	ใช้เก็บรายละเอียดประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ
7	PRODUCT	ใช้เก็บรายละเอียดสินค้า/ส่วนประกอบ
8	PPBMHMS	ใช้เก็บข้อมูลโครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ
9	PPBMDMS	ใช้เก็บรายการโครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ
10	PDPWHIP	ใช้เก็บข้อมูลแผนการผลิตรายสัปดาห์
11	PDPWDIP	ใช้เก็บรายการแผนการผลิตรายสัปดาห์
12	PDRCHIP	ใช้เก็บข้อมูลการประมาณกำลังการผลิต
13	PDRCDIP	ใช้เก็บรายการการประมาณกำลังการผลิต

ค. แผนความต้องการกำลังการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.21 แสดงตารางรายการเพิ่มข้อมูลในแผนความต้องการกำลังการผลิต

ลำดับที่	ชื่อเพิ่มข้อมูล	วัตถุประสงค์
1	PDWKCMS	ใช้เก็บรายละเอียดสถานีงาน
2	PDBOCMS	ใช้เก็บรายละเอียดเวลามาตรฐาน
3	PDMRHIP	ใช้เก็บข้อมูลแผนความต้องการวัตถุดิบ
4	PDMRDIP	ใช้เก็บรายการแผนความต้องการวัตถุดิบ
5	PDCRHIP	ใช้เก็บข้อมูลแผนความต้องการกำลังการผลิต
6	PDCRDIP	ใช้เก็บรายการแผนความต้องการกำลังการผลิต

3.7.6 การออกแบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

ได้ออกแบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

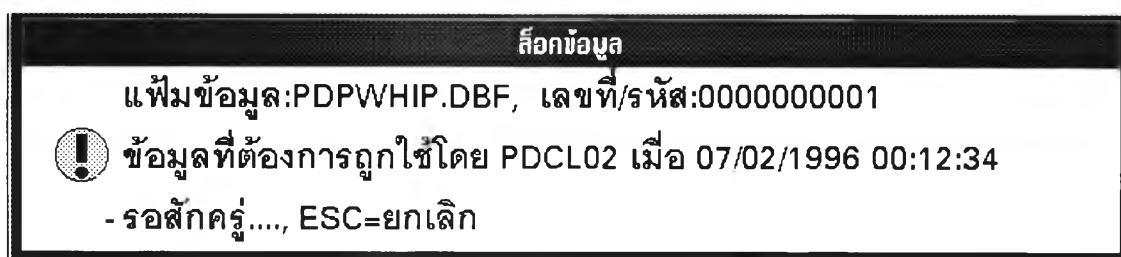
3.7.6.1 การป้องกันความผิดพลาดของข้อมูล

เป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ใช้หลายคนใช้ข้อมูลระเบียบเดียวกัน เพื่อแก้ไขข้อมูลพร้อมกัน การออกแบบการป้องกันความผิดพลาดของข้อมูล แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ก. กำหนดวิธีการใช้ข้อมูล

เป็นการกำหนดวิธีการใช้ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. การสอบถามข้อมูลหรือการพิมพ์รายงาน
ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลโดยไม่ต้องล็อกข้อมูล
 2. การแก้ไขข้อมูล
ผู้ใช้จะต้องล็อกข้อมูลก่อน จึงจะใช้ข้อมูลนั้นได้
- ข. การออกแบบจอภาพการล็อกข้อมูลไม่สำเร็จ
ได้ออกแบบจอภาพการล็อกข้อมูลไม่สำเร็จ โดยแสดงชื่อเพิ่มข้อมูล
ดรรชนี ชื่อผู้ล็อกข้อมูล พร้อมกับวันที่และเวลา บนจอภาพ ดังรูป



รูปที่ 3.27 แสดงจอภาพการล็อกข้อมูลไม่สำเร็จ

- 3.7.6.2 การกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบของผู้ใช้
ได้ออกแบบระดับความรับผิดชอบเป็น 2 ระดับ ดังนี้
- ก. ระดับสอบถาม
เป็นการให้สิทธิในการสอบถามข้อมูลเท่านั้น
 - ข. ระดับปฏิบัติการ
เป็นการให้สิทธิในการสอบถามและแก้ไขข้อมูล