

## บทที่ 4

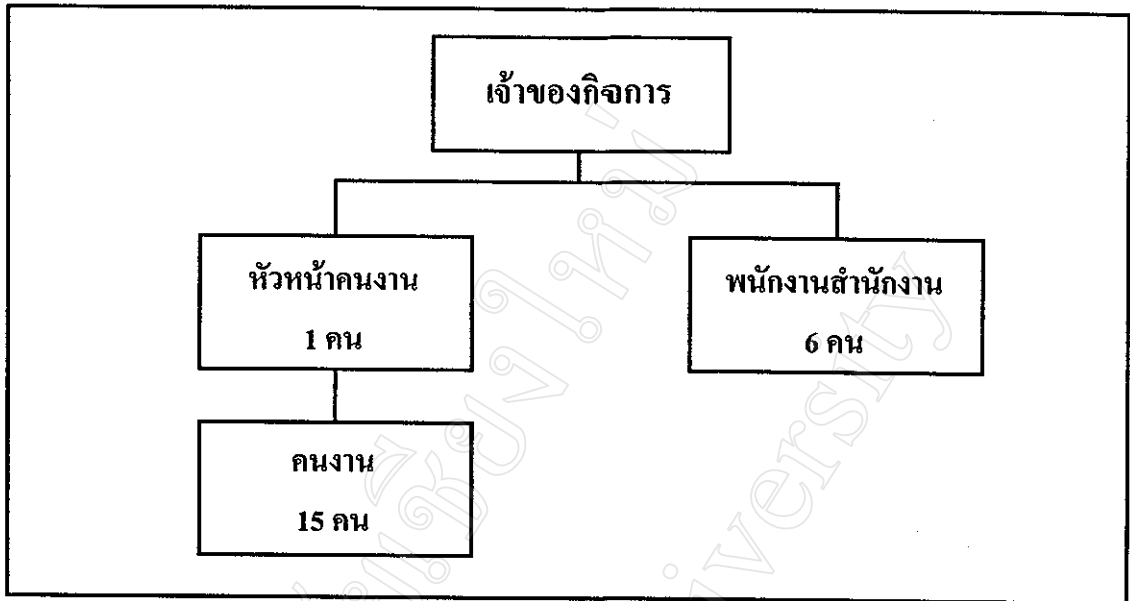
## ผลการศึกษา

ในการศึกษาเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการบริหาร กรณีศึกษาร้านไกรสรค้าไม้ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ผู้ศึกษาได้ใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) แนวคิดการสร้างต้นแบบ (Prototyping) และแนวคิดผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง (End-User Development) เป็นแนวคิดหลักในการพัฒนาโปรแกรม โดยมีผลการศึกษิตตามรายละเอียด ดังนี้

### 1. การสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation)

#### ข้อมูลทั่วไปของกิจการ

ร้านไกรสรค้าไม้ ดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา 22 ปี โดยเริ่มกิจการเมื่อปี พ.ศ. 2522 กิจการเป็นร้านจำหน่ายไม้ท่อน 2 ชนิด คือ ไม้สน และไม้ยูคาลิปตัส ที่มีขนาดและความยาวต่างกัน การขายสินค้าของกิจการมีทั้งการขายปลีกและขายส่ง ปัจจุบันมีที่ตั้งอยู่ที่ 1077 ม. 12 ถ.บางนา-ตราด แขวงบางนา เขต บางนา กรุงเทพมหานคร สินค้าที่จัดจำหน่ายมีอยู่ทั้งสิ้น 40 รายการ นอกจากการจำหน่ายไม้ท่อนแล้ว กิจการยังมีบริการรับตอกเสาเข็มในลักษณะที่ใช้คนตอก คือ แบบ 3 แถว กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของกิจการเป็นลูกค้าที่ซื้อสินค้าไปใช้เอง และกลุ่มของผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยมีสัดส่วนการขายประมาณ 60:40 ปัจจุบันกิจการมีคนงานทำหน้าที่ขนสินค้า 16 คนซึ่งมีการจ่ายค่าจ้างให้คนงานตามจำนวนสินค้าที่ขนได้ (Piecework) และพนักงานสำนักงาน 6 คน ทำหน้าที่ตรวจนับสินค้าและจัดการกับเอกสารต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยโครงสร้างขององค์กรดังภาพที่ 6 ประกอบด้วย



ภาพที่ 6 แสดงโครงสร้างขององค์กร

จากแผนผังโครงสร้างขององค์กร พนักงานทุกคนจะได้รับมอบหมายอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบภายใต้ขอบเขตการปฏิบัติงาน และมีสายการบังคับบัญชาขึ้นตรงกับเจ้าของกิจการเพียงคนเดียว หัวหน้าคนงานทำหน้าที่ควบคุมและจัดแบ่งงานให้แก่คนงานทุกคนซึ่งหัวหน้าคนงานจะเปรียบเสมือนคนงานคนหนึ่งด้วย ในกรณีที่กิจการรับสินค้าเข้าจากการซื้อหรือรับคืนสินค้าจากลูกค้า คนงานจะทำหน้าที่ขนสินค้าลงจากรถบรรทุกและจัดเรียงสินค้าหน้าร้านให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อยและสวยงาม และในกรณีที่กิจการขายสินค้า คนงานจะทำหน้าที่ขนสินค้าขึ้นรถบรรทุกและนำไปส่งให้ลูกค้า พนักงานสำนักงานทำหน้าที่ตรวจรับสินค้าเข้า ลงบันทึกรายการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานสินค้าคงคลัง และจัดการเอกสารต่างๆ

#### การจัดการและการตัดสินใจ

เนื่องจากกิจการมีขนาดเล็ก มีโครงสร้างขององค์กรเป็นแบบที่เรียบง่าย สายการบังคับบัญชาจึงขึ้นตรงกับเจ้าของกิจการคนเดียว พนักงานในแต่ละหน้าที่งานจะตัดสินใจภายในขอบเขตการทำงานของตนเอง ส่วนเรื่องใดที่ไม่สามารถตัดสินใจได้จะให้เจ้าของกิจการเป็นผู้ทำการตัดสินใจ เจ้าของกิจการจึงต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับการทำงานในแต่ละหน้าที่งานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นการจัดการและการตัดสินใจส่วนใหญ่จึงเป็นเรื่องของงานประจำวันทั่วไป เช่น การตัดสินใจสั่งซื้อสินค้า การรับงานขนาดใหญ่ และการเจรจาต่อรองราคากับลูกค้า รวมถึงการให้คำแนะนำลูกค้าเกี่ยวกับการใช้งานสินค้าแต่ละชนิดและแต่ละขนาด เป็นต้น เกณฑ์การตัดสินใจส่วนใหญ่เจ้าของกิจการ

การใช้ความรู้สึกที่เกิดจากประสบการณ์ในอดีตมากกว่าที่จะใช้ข้อมูลในเชิงข้อเท็จจริงมาช่วยในการตัดสินใจ เช่น การกำหนดนโยบายปริมาณสินค้าคงคลังที่สูงเกินกว่าความเป็นจริงทำให้เงินทุนส่วนหนึ่งสะสมอยู่ในสินค้าคงคลัง และทำให้สินค้าระบายออกไม่ทัน เป็นต้น ดังนั้นการนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้จะทำให้การจัดการและตัดสินใจในแต่ละหน้าที่งานมีความเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

#### การวิเคราะห์ระบบงาน

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันจะใช้วิธีการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบงานในรูปแบบของแผนผังการเคลื่อนที่ของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) พร้อมการอธิบายการทำงานแต่ละขั้นตอน ผลจากการวิเคราะห์ระบบการทำงานในปัจจุบันและความต้องการของระบบใหม่มีรายละเอียดดังนี้

ระบบการทำงานในปัจจุบันมีการปฏิบัติงานโดยการใช้คนทำทั้งหมด และทำงานตามความเคยชินที่ทำกันมา ก่อให้เกิดปัญหา ความไม่สะดวก และเกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน เช่น การตรวจสอบยอดสินค้าคงเหลือ จะต้องทำการตรวจนับทุกครั้งที่ต้องการทราบจำนวนสินค้าคงเหลือ และเมื่อทราบจำนวนสินค้าคงเหลือแล้วยังต้องตรวจสอบเอกสารเพื่อหาราคาสินค้าต่อหน่วยด้วย ซึ่งทำให้เสียเวลาในการทำงานมาก นอกจากนี้ยังทำให้เกิดข้อผิดพลาดจากการที่เอกสารบางอย่างสูญหาย เนื่องจากการจัดเก็บเอกสารที่ไม่เป็นระบบ

#### กระบวนการและขั้นตอนการทำงาน

ในระบบงานของร้าน โกรสรค้าไม้ มีหน้าที่งานที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

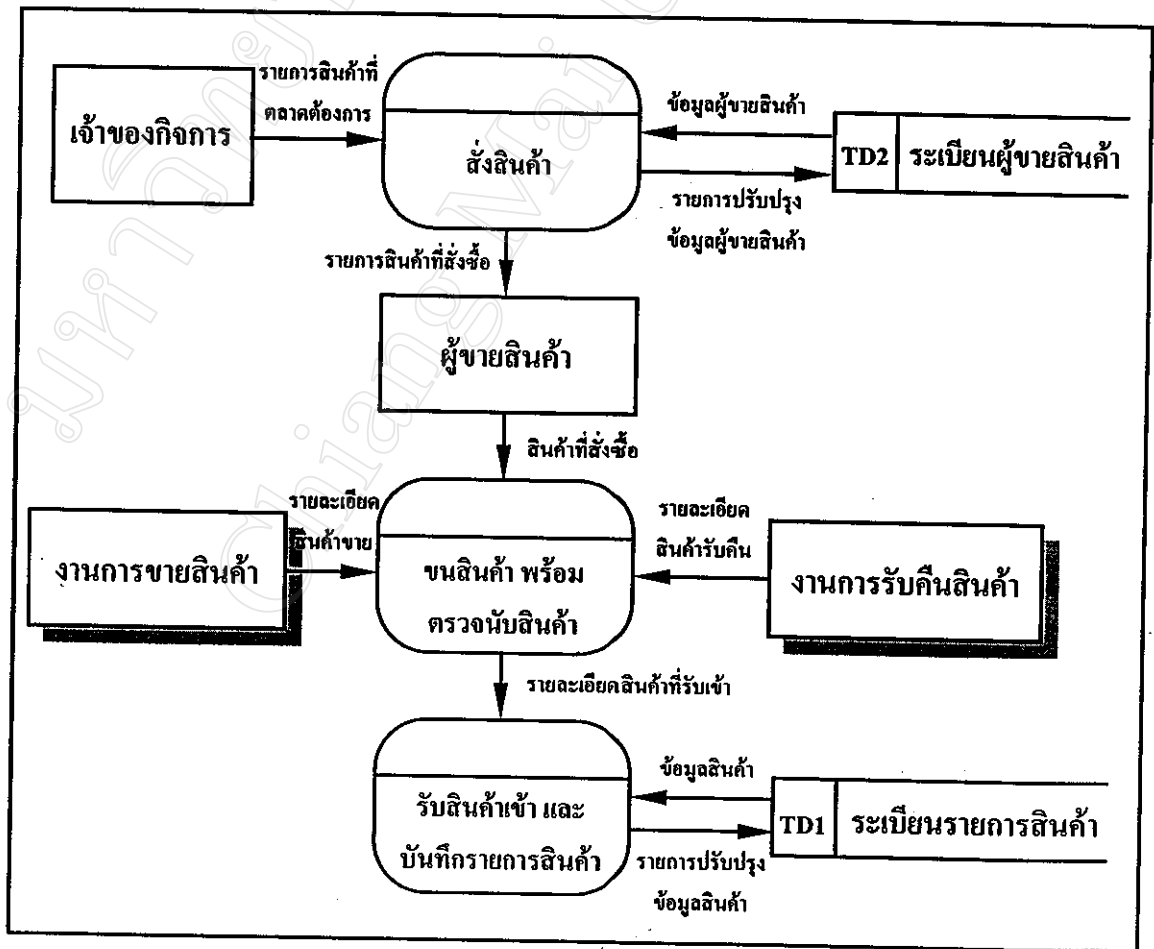
- ◆ งานการซื้อและงานการจัดการสินค้าคงคลัง
- ◆ งานการขายและงานระเบียบลูกค้า
- ◆ งานการรับคืนสินค้า

กระบวนการทำงานจะเริ่มต้นจากการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ขายสินค้าพร้อมจัดทำระเบียบผู้ขายสินค้า เมื่อได้รับสินค้าแล้วจะทำการขนสินค้าลงจากรถบรรทุกเพื่อจัดเรียง พร้อมตรวจนับและแยกสินค้า จากนั้นจะจัดทำเอกสารการรับคืนสินค้าให้ผู้ขายสินค้า เมื่อลูกค้าซื้อสินค้าหรือเกิดรายการขายสินค้าจะมีการจัดทำระเบียบลูกค้า ลงบันทึกรายการขายสินค้า ขนสินค้าขึ้นรถบรรทุกเพื่อนำส่งแก่ลูกค้า ส่วนการรับคืนสินค้าจะเกิดขึ้นเมื่อลูกค้าต้องการเปลี่ยนสินค้า กิจการจะทำการตรวจสอบ

เอกสารการจ่ายสินค้าออกเพื่อเช็คเงื่อนไขการรับสินค้าคืน ในแต่ละหน้าที่งานมีขั้นตอนการทำงาน โดยละเอียดดังนี้

**งานการซื้อและงานการจัดการสินค้าคงคลัง**

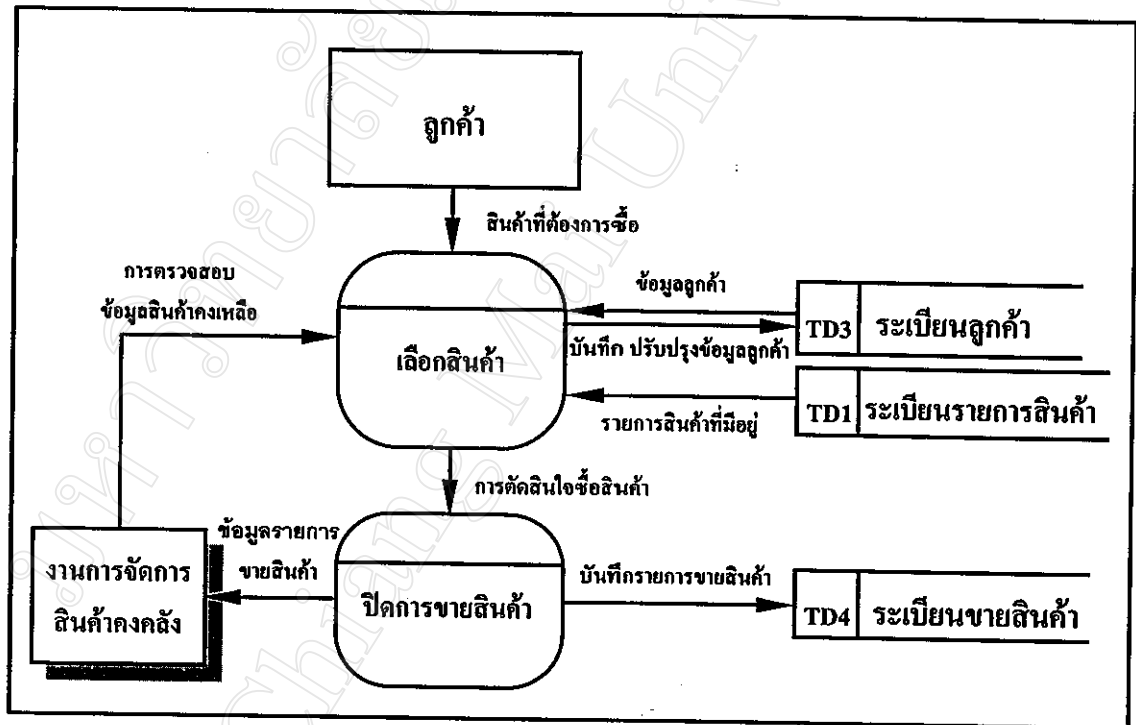
งานการซื้อและงานการจัดการสินค้าคงคลังมีขั้นตอนของกระบวนการทำงานตามภาพที่ 7 เริ่มต้นที่เจ้าของกิจการทำการตรวจเช็คสินค้าแต่ละรายการ ถ้าหากมีปริมาณลดลงจนคาดว่าจะเป็นพอจำหน่ายก็จะทำการสั่งสินค้ากับผู้ขายสินค้า โดยพิจารณาจากชนิดของสินค้า คุณภาพ ความรวดเร็วในการจัดส่ง และต้นทุนของสินค้า โดยการติดต่อทางโทรศัพท์ เมื่อกิจการได้รับสินค้าจากผู้ขายสินค้าแล้วจะให้คนงานขนสินค้าลงจากรถบรรทุกเพื่อทำการจัดเรียง ขณะเดียวกันพนักงานสำนักงานจะทำการตรวจนับสินค้าเพื่อแยกประเภทและขนาดของสินค้า เมื่อขนสินค้าลงจากรถบรรทุกเสร็จเรียบร้อยแล้วจะทำการออกไปเสร็จพร้อมทั้งจ่ายเงินค่าสินค้าให้กับผู้ขายสินค้า โดยในการซื้อสินค้าจะมีการจ่ายเงินค่าสินค้าเป็นเงินสด



ภาพที่ 7 แสดงกระบวนการทำงานในหน้าที่งานการซื้อและการจัดการสินค้าคงคลัง

### งานการขายและงานทะเบียนลูกค้า

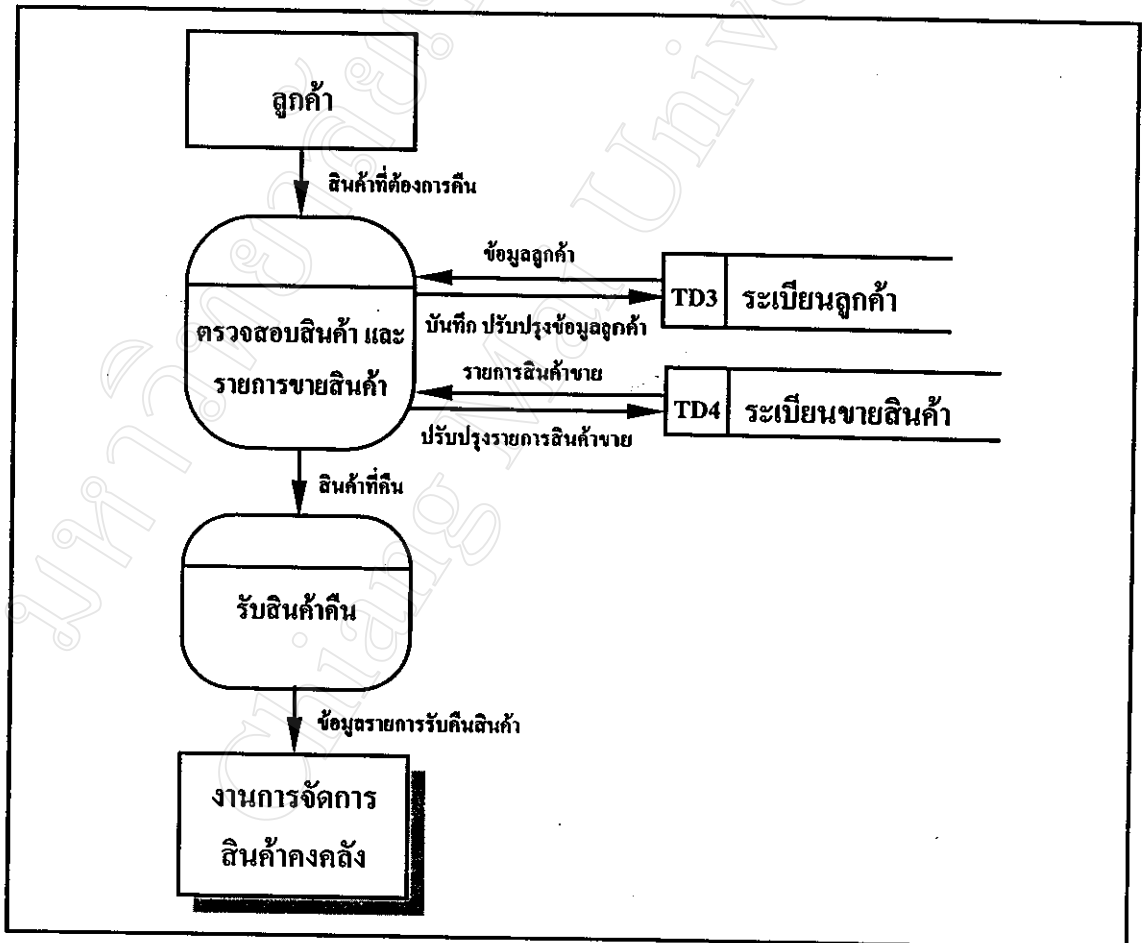
งานการขายของกิจการมีทั้งการขายส่งและขายปลีก โดยการรับชำระเงินจากการขายสินค้า จะมีทั้งการขายเงินสดและการขายเชื่อ รายละเอียดงานการขายและงานทะเบียนลูกค้ามีขั้นตอนของกระบวนการทำงานตามภาพที่ 8 เริ่มที่ลูกค้าเข้ามาติดต่อซื้อสินค้า พนักงานสำนักงานหรือเจ้าของกิจการจะทำการต้อนรับลูกค้า สอบถามถึงสินค้าที่ลูกค้าต้องการ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับลักษณะการใช้งานสินค้าที่ลูกค้าสนใจ พร้อมกระตุ้นให้มีการปิดการขายสินค้า จากนั้นจะให้คนงานขนสินค้าขึ้นรถบรรทุก แล้วพนักงานสำนักงานจะทำการตรวจนับสินค้าที่จ่ายออก แล้วจึงออกไปเสร็จและรับเงินค่าสินค้าจากลูกค้า พร้อมขอข้อมูลของลูกค้าเพื่อทำการบันทึก/ปรับปรุงข้อมูลลูกค้า และทำการตัดสินค้าที่ขายออกจากสินค้าคงคลังต่อไป



ภาพที่ 8 แสดงกระบวนการทำงานในหน้าที่งานการขายสินค้า

**งานการรับคืนสินค้า**

งานการรับคืนสินค้ามีขั้นตอนของกระบวนการทำงานตามภาพที่ 9 เริ่มที่ลูกค้าเข้ามาติดต่อเพื่อขอคืนสินค้า พนักงานสำนักงานหรือเจ้าของกิจการจะทำการต้อนรับลูกค้า และสอบถามสาเหตุการคืนสินค้า พร้อมตรวจสอบเอกสารการจ่ายสินค้าออก ถ้าสาเหตุการคืนสินค้ามาจากกรณีที่คุณภาพของสินค้าไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า กิจการจะทำการเปลี่ยนสินค้าให้ แต่หากไม่ใช่กรณีดังกล่าวกิจการจะรับคืนให้แต่จะหักค่าธรรมเนียมการคืนสินค้าจากลูกค้าด้วย จากนั้นคนงานจะขนสินค้าลงจากรถบรรทุก ขณะเดียวกันพนักงานสำนักงานจะทำการตรวจนับสินค้าที่รับคืนเพื่อเพิ่มรายการและปริมาณสินค้าในสินค้าคงคลัง แล้วจึงออกเอกสารจ่ายสินค้าออกให้ใหม่ พร้อมกับคืนเงินค่าสินค้าให้กับลูกค้า



ภาพที่ 9 แสดงกระบวนการทำงานในหน้าที่งานการรับคืนสินค้า

## ผลการศึกษาและปัญหาที่พบจากระบบการทำงานปัจจุบัน

จากการศึกษากระบวนการและขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบันพบว่า ระบบงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 ระบบงาน ได้แก่ ระบบงานการซื้อขายสินค้าและการจัดการสินค้าคงคลัง ระบบงานขายสินค้าและงานทะเบียนลูกค้า ระบบงานรับคืนสินค้า ขั้นตอนการทำงานของแต่ละระบบงานเป็นไปในลักษณะของการปฏิบัติตามความเคยชินที่เคยปฏิบัติกันมา โดยขาดการวิเคราะห์และวางแผนขั้นตอนกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ สำหรับปัญหาที่พบจากการศึกษาระบบในปัจจุบันสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ระบบการทำงานในปัจจุบันมีความซ้ำซ้อน เช่น เมื่อรับสินค้าเข้าจะมีการนับและบันทึกรายการสินค้าที่รับเข้า และเมื่อมีการขายสินค้าก็จะขายสินค้าออก แต่ไม่ได้ตัดสินค้าออกจากรายการสินค้าที่รับเข้า ซึ่งเมื่อต้องการทราบระดับสินค้าคงคลังจะต้องไปตรวจนับสินค้าทุกครั้งที่ต้องการทราบปริมาณสินค้าคงเหลือ
2. การบันทึกข้อมูลเกิดความผิดพลาดจากการจัดทำเอกสารด้วยมือ เกิดการสูญหายในขั้นตอนการเก็บเอกสารซึ่งอยู่ในรูปของกระดาษ

## 2. การกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirement)

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบกระบวนการทำงานในแต่ละหน้าที่งานของกิจการ ทำให้ได้ข้อสรุปทางด้านข้อมูลที่มีอยู่ และสารสนเทศที่ต้องการ ดังนี้

1. ข้อมูลที่มีอยู่และสารสนเทศที่ต้องการสำหรับระบบงานการซื้อขายและการจัดการสินค้าคงคลัง

ข้อมูลที่มีอยู่ของหน้าที่งานการซื้อขายและการจัดการสินค้าคงคลัง

- ◆ รายละเอียดของผู้ขายสินค้า
- ◆ รายละเอียดรายการสินค้าที่จำหน่าย
- ◆ รายละเอียดการรับสินค้าเข้า
- ◆ รายละเอียดสินค้าที่มีอยู่

สารสนเทศที่ต้องการสำหรับหน้าที่งานการซื้อขายและการจัดการสินค้าคงคลัง

- ◆ ระเบียนรายละเอียดของผู้ขายสินค้า
- ◆ ระเบียนรายละเอียดรายการสินค้า
- ◆ ระเบียนรายละเอียดการรับสินค้าเข้า

- ◆ รายงานสินค้าที่มีอยู่ทั้งหมด
- ◆ รายงานสินค้าที่มีอยู่แยกตามรายการสินค้า
- ◆ รายงานสรุปยอดซื้อสินค้าตามช่วงเวลา

2. ข้อมูลที่มีอยู่และสารสนเทศที่ต้องการสำหรับงานการขายและระเบียบลูกค้า  
ข้อมูลที่มีอยู่ของหน้าที่งานการขายและงานระเบียบลูกค้า

- ◆ รายละเอียดของลูกค้า
- ◆ รายละเอียดการจ่ายสินค้าออก

สารสนเทศที่ต้องการสำหรับหน้าที่งานการขายและระเบียบลูกค้า

- ◆ ระเบียบรายละเอียดของลูกค้า
- ◆ ระเบียบรายละเอียดการจ่ายสินค้าออก
- ◆ รายงานสรุปยอดขายสินค้าตามช่วงเวลา
- ◆ รายงานกำไร (ขาดทุน) จากการขายสินค้าแยกตามเอกสารจ่ายสินค้าออก

3. ข้อมูลที่มีอยู่และสารสนเทศที่ต้องการสำหรับงานการรับคืนสินค้า  
ข้อมูลที่มีอยู่ของหน้าที่งานการรับคืนสินค้า

- ◆ รายละเอียดการรับคืนสินค้า

สารสนเทศที่ต้องการสำหรับหน้าที่งานการรับคืนสินค้า

- ◆ ระเบียบรายละเอียดการรับคืนสินค้า

4. ข้อมูลที่มีอยู่และสารสนเทศที่ต้องการสำหรับงานการขนสินค้า  
ข้อมูลที่มีอยู่ของหน้าที่งานการขนสินค้า

- ◆ รายละเอียดของพนักงาน

สารสนเทศที่ต้องการสำหรับหน้าที่งานการขนสินค้า

- ◆ ระเบียบรายละเอียดของพนักงาน
- ◆ รายงานการเบิกเงินล่วงหน้าประจำวันของพนักงานทั้งหมด
- ◆ รายงานค่าจ้างจากการขนสินค้าประจำวัน แยกตามรายชื่อพนักงาน



หน้าที่งาน	ข้อมูลที่เกิดขึ้น	สารสนเทศที่ต้องการ
งานการซื้อและงานการจัดการสินค้าคงคลัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ รายละเอียดของผู้ขายสินค้า</li> <li>◆ รายละเอียดรายการสินค้าที่จำหน่าย</li> <li>◆ รายละเอียดการรับสินค้าเข้า</li> <li>◆ รายละเอียดสินค้าที่มีอยู่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ระเบียบรายละเอียดของผู้ขายสินค้า</li> <li>◆ ระเบียบรายละเอียดรายการสินค้า</li> <li>◆ ระเบียบรายละเอียดการรับสินค้าเข้า</li> <li>◆ รายงานสินค้าที่มีอยู่ทั้งหมด</li> <li>◆ รายงานสินค้าที่มีอยู่แยกตามรายการสินค้า</li> <li>◆ รายงานสรุปยอดซื้อสินค้าตามช่วงเวลา</li> </ul>
งานการขายและงานระเบียนลูกค้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ รายละเอียดของลูกค้า</li> <li>◆ รายละเอียดการจ่ายสินค้าออก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ระเบียบรายละเอียดของลูกค้า</li> <li>◆ ระเบียบรายละเอียดการจ่ายสินค้าออก</li> <li>◆ รายงานสรุปยอดขายสินค้าตามช่วงเวลา</li> <li>◆ รายงานกำไร (ขาดทุน) จากการขายสินค้าแยกตามเอกสารจ่ายสินค้าออก</li> </ul>
งานการรับคืน	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ รายละเอียดการรับคืนสินค้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ระเบียบรายละเอียดการรับคืนสินค้า</li> </ul>
งานการขนสินค้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ รายละเอียดของคณงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ระเบียบรายละเอียดของคณงาน</li> <li>◆ รายงานการเบิกเงินล่วงหน้าประจำวันของคณงานทั้งหมด</li> <li>◆ รายงานค่าจ้างจากการขนสินค้าประจำวันแยกตามรายชื่อคณงาน</li> </ul>

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงและสารสนเทศที่ต้องการในแต่ละหน้าที่งาน

## การวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์

จากการศึกษาข้างต้นพบว่ากิจการต้องนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ โดยระบบคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้นั้นสามารถแบ่งส่วนประกอบออกเป็น 2 ส่วน คือ

### 1. ระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบด้วย

- ◆ เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบตั้งโต๊ะ (Desktop Personal Computer) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เป็นแบบเพนเทียม 166 (Pentium 166) ความเร็ว 166 เมกะเฮิรตซ์ (Megahertz) หน่วยความจำสำรอง 64 เมกะไบต์ (Megabytes) ขนาดของฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) 5 กิกะไบต์ (Gigabytes)
- ◆ แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse)
- ◆ จอภาพแสดงผล (Monitor) ขนาด 15 นิ้ว
- ◆ เครื่องพิมพ์แบบดอต (Dot Matrix Printer)

### 2. ระบบซอฟต์แวร์ (Software) ประกอบด้วย

- ◆ ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operating System Software) ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 98 (Microsoft Windows 98)
- ◆ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ทางธุรกิจ (Business Application Software) ไมโครซอฟต์ออฟฟิศ 97 รุ่นมืออาชีพ (Microsoft Office 97 Professional Edition)

## ผลสรุปการวิเคราะห์ระบบงาน

จากการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงกระบวนการทำงานอย่างละเอียดของแต่ละหน้าทำงาน ข้อมูลที่เกิดขึ้น การเคลื่อนที่ของข้อมูล และสารสนเทศที่แต่ละหน้าทำงานต้องการเพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน ระบบการทำงานในปัจจุบัน มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบระเบียบ (Table Data: TD) ต่างๆ ได้แก่

1. ระเบียบรายการสินค้า TD1
2. ระเบียบผู้ขายสินค้า TD2
3. ระเบียบลูกค้า TD3
4. ระเบียบการขายสินค้า TD4

ข้อมูลที่ทำกรจัดเก็บในแต่ละระเบียบซึ่งเป็นการลงบันทึกด้วยมือ ส่วนใหญ่เกิดข้อผิดพลาดในเรื่องของการบันทึกตัวเลขและค่าต่างๆ รวมทั้งไม่มีการประมวลผลให้อยู่ในรูปของสารสนเทศ พนักงานจะใช้ข้อมูลที่มีการเก็บบันทึกในลักษณะของการสืบค้นรายการของข้อมูลจากระเบียน ดังนั้นระบบปัจจุบันจึงไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของงานนำเสนอรายงานที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินงานในแต่ละหน้าทำงาน

ดังนั้น ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารในครั้งนี้ ผู้ศึกษาจึงออกแบบระเบียบต่างๆ เพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่างๆ ให้เป็นระเบียบ และสามารถนำมาใช้ในการประมวลผลเพื่อออกรายงานสำหรับแต่ละหน้างาน โดยระเบียบต่างๆ ทั้งหมดมีดังต่อไปนี้

1. ระเบียบรายการสินค้า TD1
2. ระเบียบผู้ขายสินค้า TD2
3. ระเบียบลูกค้า TD3
4. ระเบียบการขายสินค้า TD4
5. ระเบียบคนงาน TD5
6. ระเบียบการเบิกเงินล่วงหน้า TD6
7. ระเบียบการซื้อสินค้า TD7
8. ระเบียบสินค้าที่มีอยู่ TD8
9. ระเบียบการรับคืนสินค้า TD9

### 3. การออกแบบระบบ (System Design)

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการทำงานเดิมของกิจการอย่างละเอียดจนทำให้ทราบถึงขั้นตอนหรือกระบวนการทำงานและความต้องการของสารสนเทศในแต่ละหน้าที่งานแล้ว ยังทำให้สามารถออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ที่ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน และมีการจัดการข้อมูลที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น การออกแบบระบบสารสนเทศใหม่นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยและรวดเร็ว สามารถประมวลผลข้อมูลให้อยู่ในรูปของสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนการทำงานในแต่ละหน้าที่งาน ซึ่งนำเสนอโดยการแสดงผลทั้งการแสดงผลบนจอภาพและการแสดงออกทางเครื่องพิมพ์

การพัฒนาโปรแกรมในครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดการพัฒนาแบบวงจรการพัฒนา ระบบ (SDLC) แนวคิดผู้ใช้พัฒนาระบบขึ้นเอง (End-User Development Approach) และแนวคิดการสร้างต้นแบบ (Prototyping Approach) โดยมีการวิเคราะห์ระบบตามแบบวงจรการพัฒนา ระบบ (SDLC) คือ การให้ผู้ใช้ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสารสนเทศที่ต้องการตามแบบผู้ใช้พัฒนาระบบขึ้นเอง (End-User Development) เพื่อพัฒนารูปแบบรายงานสารสนเทศในด้านต่างๆ ที่ต้องการ และการสร้างต้นแบบ (Prototyping) ในส่วนของรูปแบบของส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Graphic User Interface) ที่เข้าใจง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ทำให้การพัฒนาโปรแกรมภายใต้แนวคิดดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

○ การออกแบบระบบใหม่มีรายละเอียดในส่วนต่างๆ ดังนี้

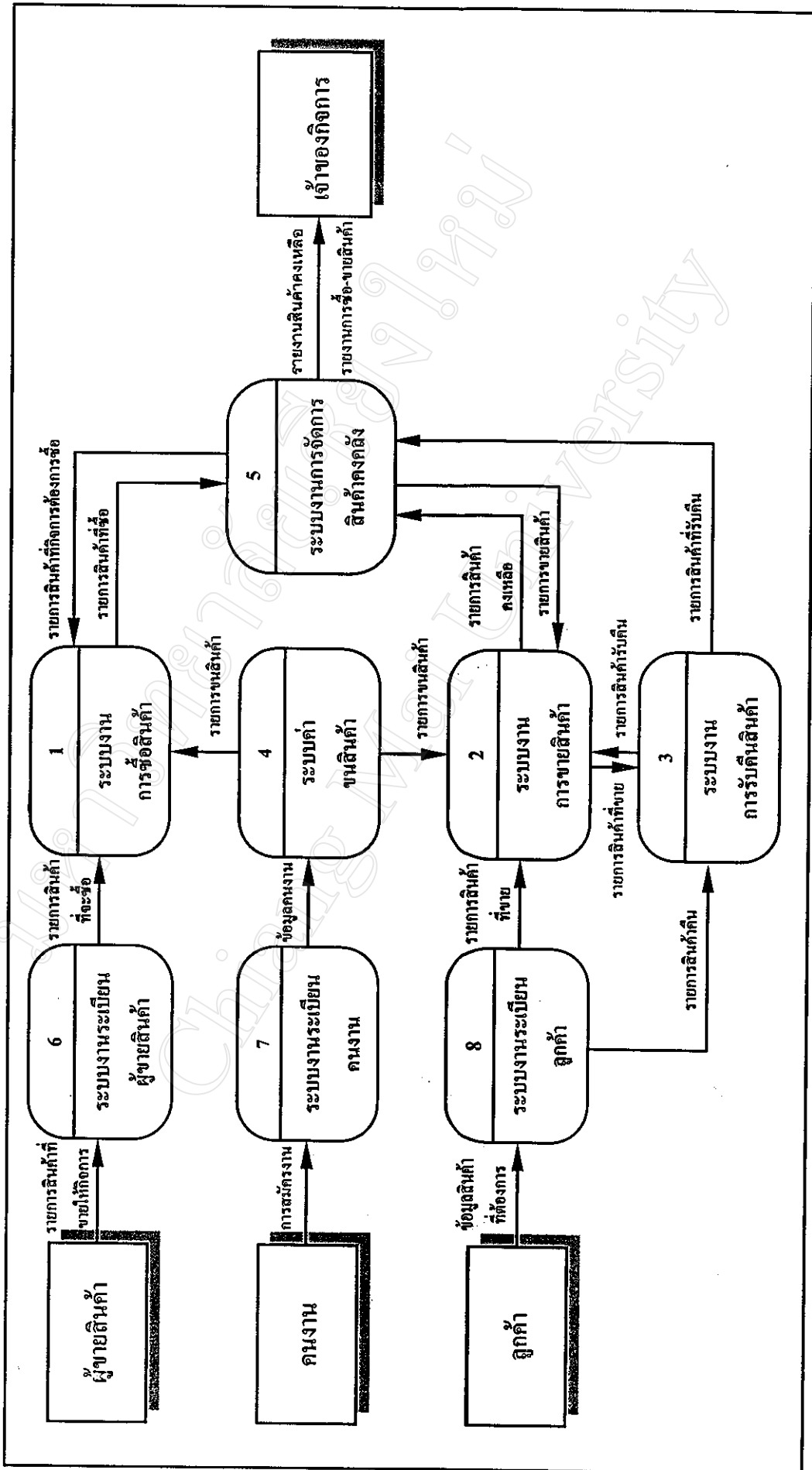
#### การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design)

การออกแบบเชิงตรรกะจะเป็นการออกแบบระบบการทำงานในแต่ละหน้าที่งาน โดยใช้แผนผังการเคลื่อนที่ของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ในการอธิบายกระบวนการทำงานและการเคลื่อนที่ของข้อมูล โดยพิจารณาถึงการเกิดขึ้นและทิศทางของการเคลื่อนที่ของข้อมูล ความต่อเนื่องในการทำงานในหน้าที่งานต่างๆ เพื่อนำไปสู่การกำหนดสารสนเทศที่เกิดจากการประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องในหน้าที่งานนั้น เพื่อให้สามารถนำเสนอรูปแบบของรายงานที่จะนำไปใช้ประกอบการปฏิบัติงานและการตัดสินใจในแต่ละหน้าที่งาน โดยแบ่งออกเป็น 8 ระบบงานย่อย คือ

1. ระบบงานการซื้อสินค้า
2. ระบบงานการขายสินค้า
3. ระบบงานการรับคืนสินค้า
4. ระบบงานการขนสินค้า
5. ระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง
6. ระบบงานระเบียบผู้ขายสินค้า
7. ระบบงานระเบียบคนงาน
8. ระบบงานระเบียบลูกค้า

การทำงานภายในแต่ละระบบงานก่อให้เกิดข้อมูลเชิงธุรกิจ ข้อมูลที่เกิดจากการทำงานของแต่ละระบบงานเหล่านี้ จะมีการเคลื่อนที่ไปมาระหว่างระบบงานต่างๆ ภายในองค์กร ดังนั้นสารสนเทศที่เกิดจากการประมวลผลของการทำงานในระบบงานหนึ่ง อาจจะเป็นข้อมูลนำเข้าของระบบงานอีกระบบหนึ่ง ซึ่งนำไปประมวลผลให้อยู่ในรูปของสารสนเทศ เช่น ข้อมูลนำเข้าของระบบงานการซื้อสินค้า ซึ่งได้แก่ การติดต่อกับผู้ขายสินค้า อันนำไปสู่การสั่งซื้อสินค้า สารสนเทศที่เกิดจากระบบงานการซื้อสินค้า คือยอดรวมการซื้อสินค้า จะเคลื่อนที่ไปรวมกับข้อมูลนำเข้าจากระบบงานอื่น เช่น ยอดรวมการขายสินค้า ยอดรวมการรับคืนสินค้า เพื่อนำเสนอต่อเจ้าของกิจการต่อไป

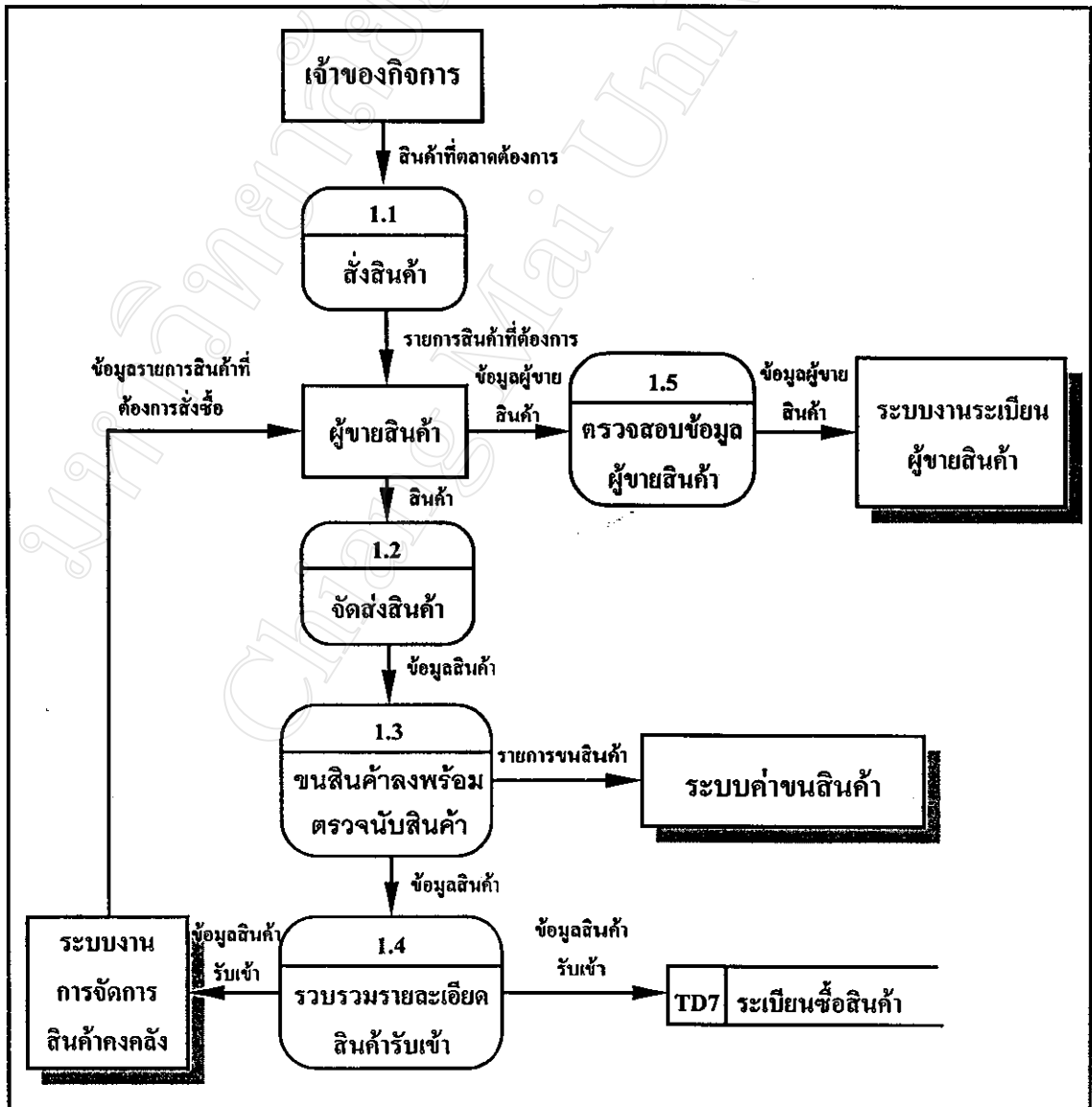
ความสัมพันธ์ของระบบงานต่างๆ ภายในกิจการและการเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างแต่ละหน้าที่งานสามารถแสดงในรูปของแผนภาพการเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างระบบงานต่างๆ ในกิจการตามภาพที่ 10 ดังนี้



ภาพที่ 10 แสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างแต่ละระบบงานของร้าน "โกรสตร้า" ไม่

### 1. ระบบงานการซื้อสินค้า

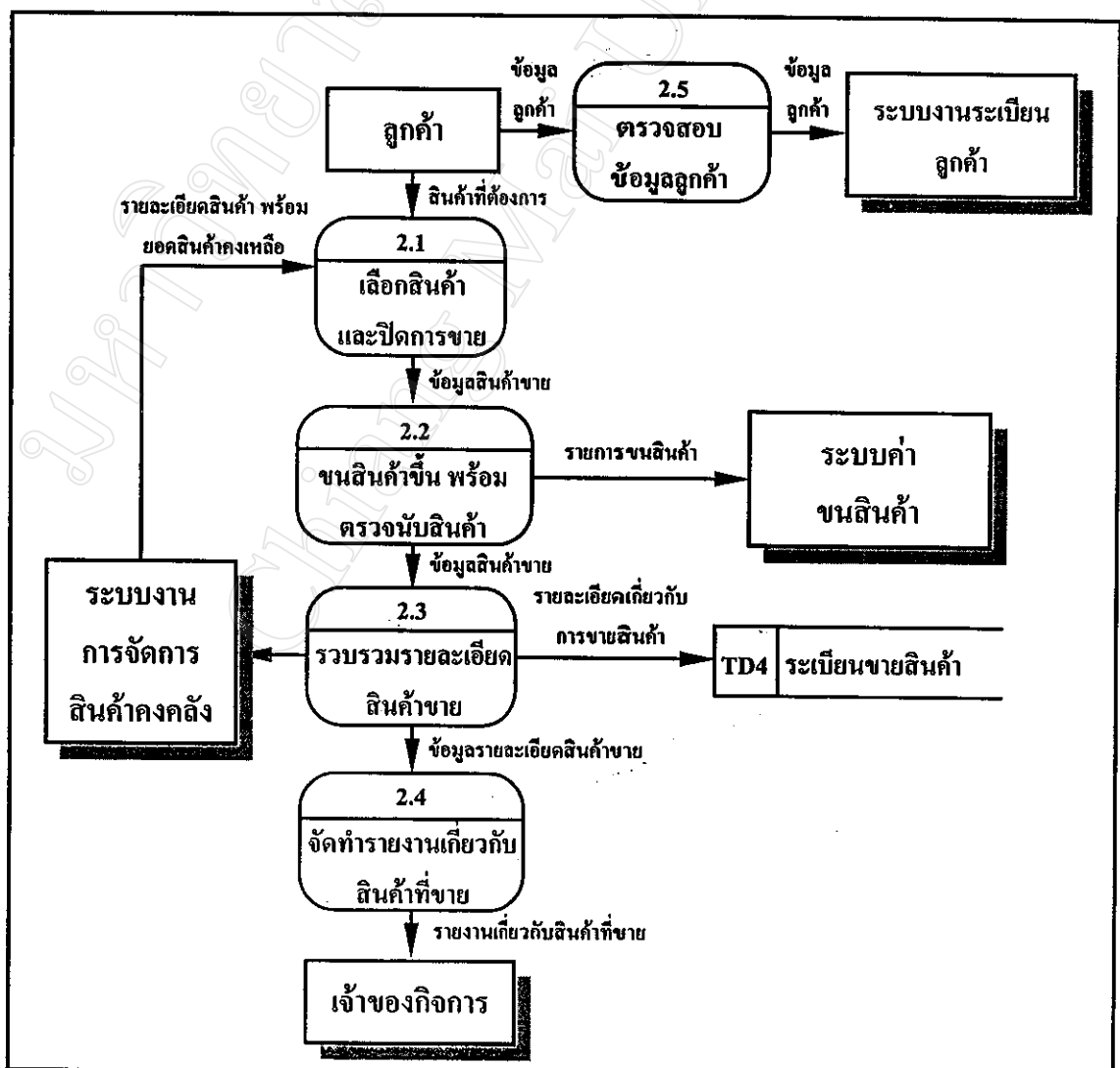
ในระบบของหน้าที่งานการซื้อสินค้าตามภาพที่ 11 จะเริ่มต้นจากการที่เจ้าของกิจการตรวจสอบสินค้าที่มีอยู่ โดยหากพบว่าสินค้าที่อยู่ในความต้องการของตลาดในช่วงใดมีปริมาณลดลงจนต้องทำการสั่งซื้อก็จะทำการสั่งซื้อตามกระบวนการที่ 1.1 เมื่อมีการสั่งซื้อแล้วผู้ขายสินค้าส่งสินค้าให้กิจการตามกระบวนการที่ 1.2 เมื่อกิจการได้รับสินค้าจะทำการขนสินค้าลงจากรถบรรทุกพร้อมกับการตรวจเช็ครายการสินค้าพร้อมจำนวนสินค้าตามกระบวนการที่ 1.3 จากนั้นจะทำการรวบรวมรายละเอียดสินค้ารับเข้าตามกระบวนการที่ 1.4 เพื่อส่งไปยังระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง ในขณะเดียวกันจะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับผู้ขายสินค้าที่กระบวนการที่ 1.5 เพื่อส่งไปยังระบบงานทะเบียนผู้ขายสินค้า ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ขายสินค้าก็จะทำการปรับปรุงข้อมูลในส่วนที่เปลี่ยนแปลงต่อไป



ภาพที่ 11 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานการซื้อสินค้า

## 2. ระบบงานการขายสินค้า

ในระบบของหน้าทำงานการขายสินค้าตามภาพที่ 12 มีสมมติฐานว่าการขายสินค้าจะขายเป็นการเงินสด โดยเริ่มต้นที่ลูกค้าเข้ามาเลือกดูสินค้า และสอบถามคุณสมบัติของสินค้าในกระบวนการที่ 2.1 โดยในกระบวนการนี้เจ้าของกิจการจะสอบถามลักษณะการใช้งานสินค้าที่ลูกค้าต้องการ พร้อมให้ข้อมูลอื่นเพิ่มเติม เช่น ข้อดีข้อเสียของสินค้าแต่ละประเภท แต่ละขนาด และพิจารณาสินค้าที่ตรงกับการใช้งานให้ลูกค้าพิจารณาพร้อมกระตุ้นให้มีการปิดการขาย จากนั้นจะทำการขนสินค้าขึ้นรถบรรทุกพร้อมตรวจนับรายการสินค้า พร้อมจำนวนสินค้าที่ขายไปตามกระบวนการที่ 2.2 จากนั้นจึงจะนำข้อมูลรายละเอียดสินค้าที่ขายส่งไปยังระบบงานการจัดการสินค้าคงคลังตามกระบวนการที่ 2.3 และส่วนหนึ่งจะบันทึกลงในระบบการขายสินค้า TD4 พร้อมจัดทำเป็นรายงานในกระบวนการที่ 2.4 เสนอให้เจ้าของกิจการ ในขณะที่เดียวกันหลังจากปิดการขายแล้วจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับลูกค้าที่กระบวนการที่ 2.5 เพื่อส่งไปยังระบบงานระบบลูกค้า ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าก็จะทำการปรับปรุงข้อมูลในส่วนที่เปลี่ยนแปลงต่อไป

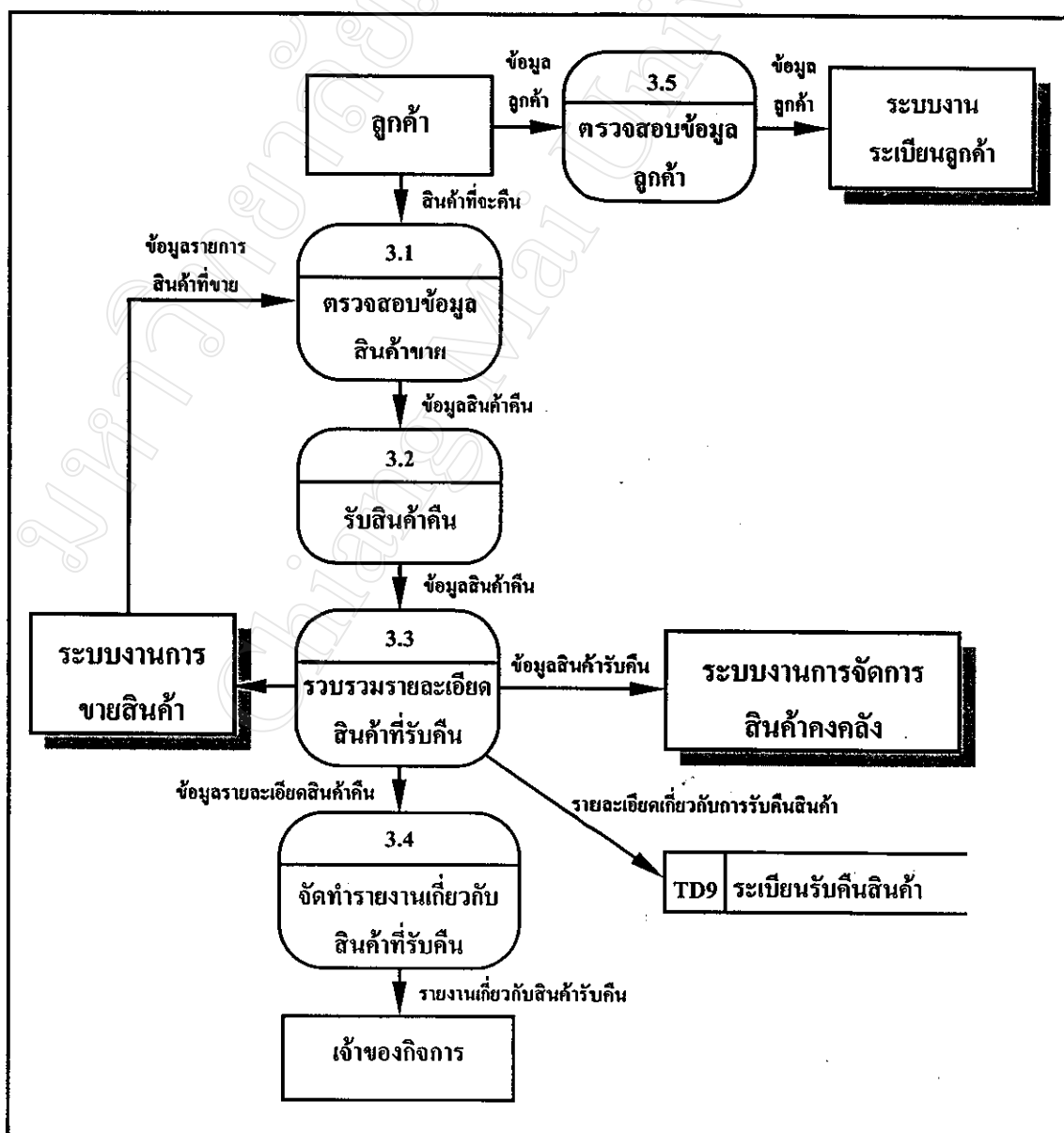


ภาพที่ 12 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานการขายสินค้า



### 3. ระบบงานการรับคืนสินค้า

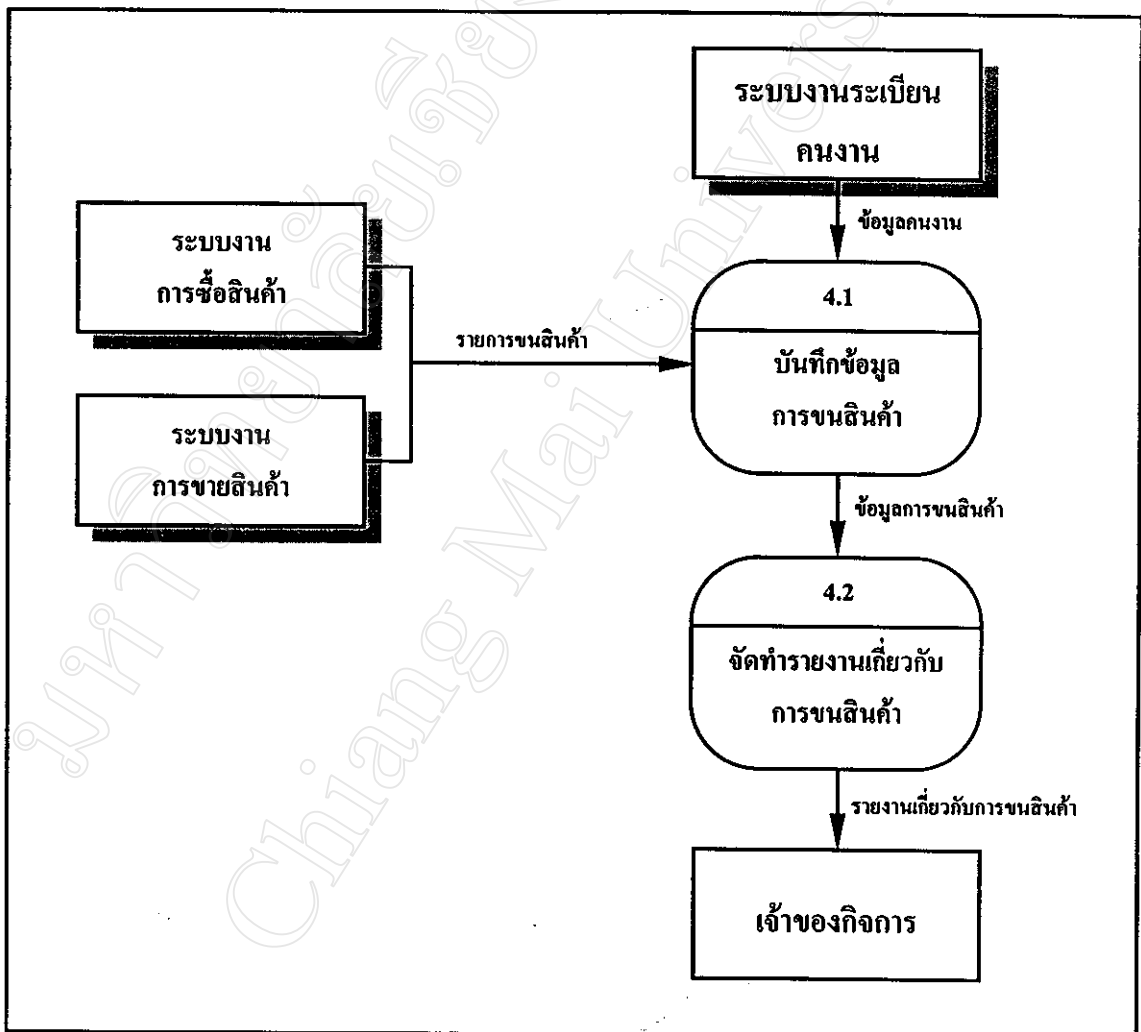
ในระบบของหน้าทำงานการรับคืนสินค้าตามภาพที่ 13 เริ่มต้นที่ลูกค้านำสินค้าเข้ามาเพื่อทำการคืน กิจการจะทำการตรวจสอบสินค้าก่อนว่าได้จ่ายสินค้ารายการดังกล่าวออกไปใช่หรือไม่ ตามกระบวนการที่ 3.1 ถ้าสินค้าที่จ่ายออกไปอยู่ภายในกำหนดเวลาที่รับคืนได้คือ 7 วัน กิจการจะรับคืนสินค้ารายการดังกล่าว ตามกระบวนการที่ 3.2 จากนั้นจะทำการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลสินค้าที่รับคืนตามกระบวนการที่ 3.3 ส่งต่อไปยังระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง และส่วนหนึ่งจะบันทึกลงในระเบียบการรับคืนสินค้า TD9 พร้อมจัดทำเป็นรายงานในกระบวนการที่ 3.4 เสนอต่อเจ้าของกิจการ ในขณะที่เวลาที่ลูกค้าเสนอขอคืนสินค้าจะมีการตรวจสอบเช็คข้อมูลลูกค้าที่กระบวนการที่ 3.5 เพื่อส่งไปยังระบบงานระเบียบลูกค้า ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าก็จะทำการปรับปรุงข้อมูลในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงต่อไป



ภาพที่ 13 แสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานการรับคืนสินค้า

#### 4. ระบบค่าขนสินค้า

ในระบบของหน้าที่งานการขนสินค้าตามภาพที่ 14 เริ่มต้นจากการรับข้อมูลที่เกิดจากระบบงานการซื้อสินค้าและระบบงานการขายสินค้าว่าต้องการให้มีการขนสินค้าขึ้นหรือลงจากรถบรรทุกแล้วจึงจะไปตรวจสอบสถานะของพนักงานที่ยังไม่ได้ทำงานจากระบบงานระเบียบคนงานมาทำการขนสินค้าขึ้นหรือลงจากรถบรรทุกแล้วแต่ว่าระบบงานใดมีเข้ามาก่อน ตามกระบวนการที่ 4.1 จากนั้นจะมีการส่งข้อมูลการขนสินค้าไปจัดทำรายงานค่าขนสินค้าประจำวันแยกตามรายชื่อพนักงานที่กระบวนการ 4.2 เพื่อเสนอต่อเจ้าของกิจการให้เบิกจ่ายเงินในคนงานต่อไป



ภาพที่ 14 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบค่าขนสินค้า

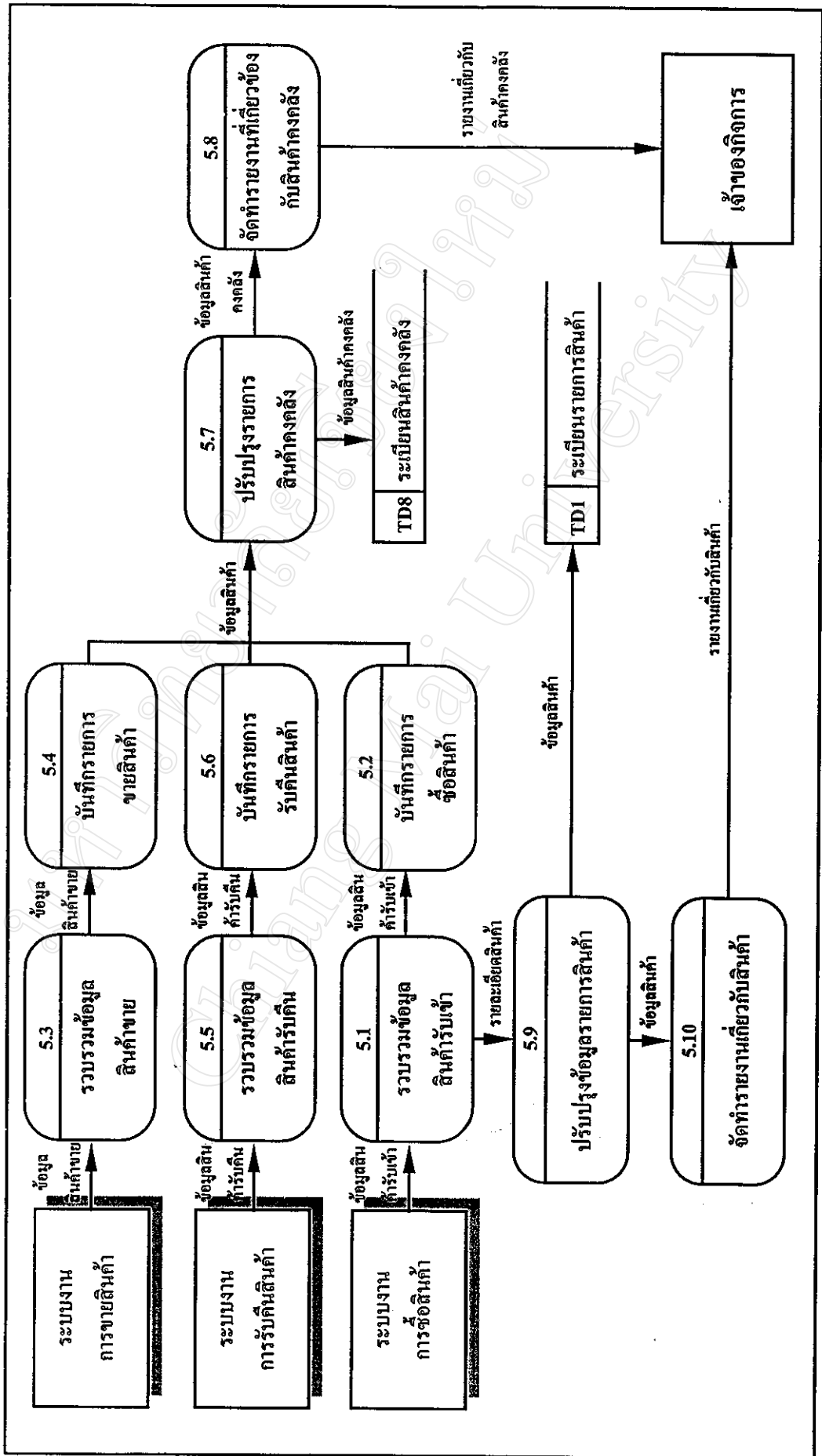
## 5. ระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง

จากภาพที่ 15 ระบบงานการจัดการสินค้าคงคลังจะเกี่ยวข้องกับการรับข้อมูลนำเข้าจากระบบงานการซื้อสินค้า ระบบงานการขายสินค้า และระบบงานการรับคืนสินค้า โดยเริ่มต้นจากการรับข้อมูลจากระบบงานการซื้อสินค้า ซึ่งส่งข้อมูลสินค้านำเข้า ได้แก่ รายละเอียดสินค้า จำนวนสินค้ารับเข้า และราคาต่อหน่วย โดยระบบจะรวบรวมข้อมูลสินค้านำเข้าที่กระบวนการ 5.1 มาบันทึกรายการซื้อสินค้าที่กระบวนการ 5.2 และบันทึกรายละเอียดของสินค้าที่กระบวนการบันทึกปรับปรุงทะเบียนสินค้าที่กระบวนการ 5.9 โดยจะเก็บข้อมูลของสินค้า ค่าจ้างขนส่งสินค้าขึ้นและลงจากระบบรถบรรทุก ในทะเบียนรายการสินค้า TD1 และจัดทำรายงานเกี่ยวกับสินค้าที่กระบวนการ 5.10 เพื่อนำเสนอเจ้าของกิจการ

ระบบงานการขายสินค้าจะส่งข้อมูลสินค้าที่ขาย ได้แก่ รายละเอียดสินค้า จำนวนที่ขาย และราคาขายต่อหน่วยมา แล้วระบบจะทำการรวบรวมข้อมูลสินค้าจ่ายออกตามกระบวนการ 5.3 มาบันทึกการขายสินค้าที่กระบวนการ 5.4

ระบบงานการรับคืนสินค้าจะส่งข้อมูลสินค้าที่รับคืน ได้แก่ รายละเอียดสินค้า จำนวนที่รับคืน และราคารับคืนต่อหน่วย แล้วระบบจะทำการรวบรวมข้อมูลสินค้าที่รับคืนตามกระบวนการ 5.5 มาบันทึกการขายสินค้าที่กระบวนการ 5.6

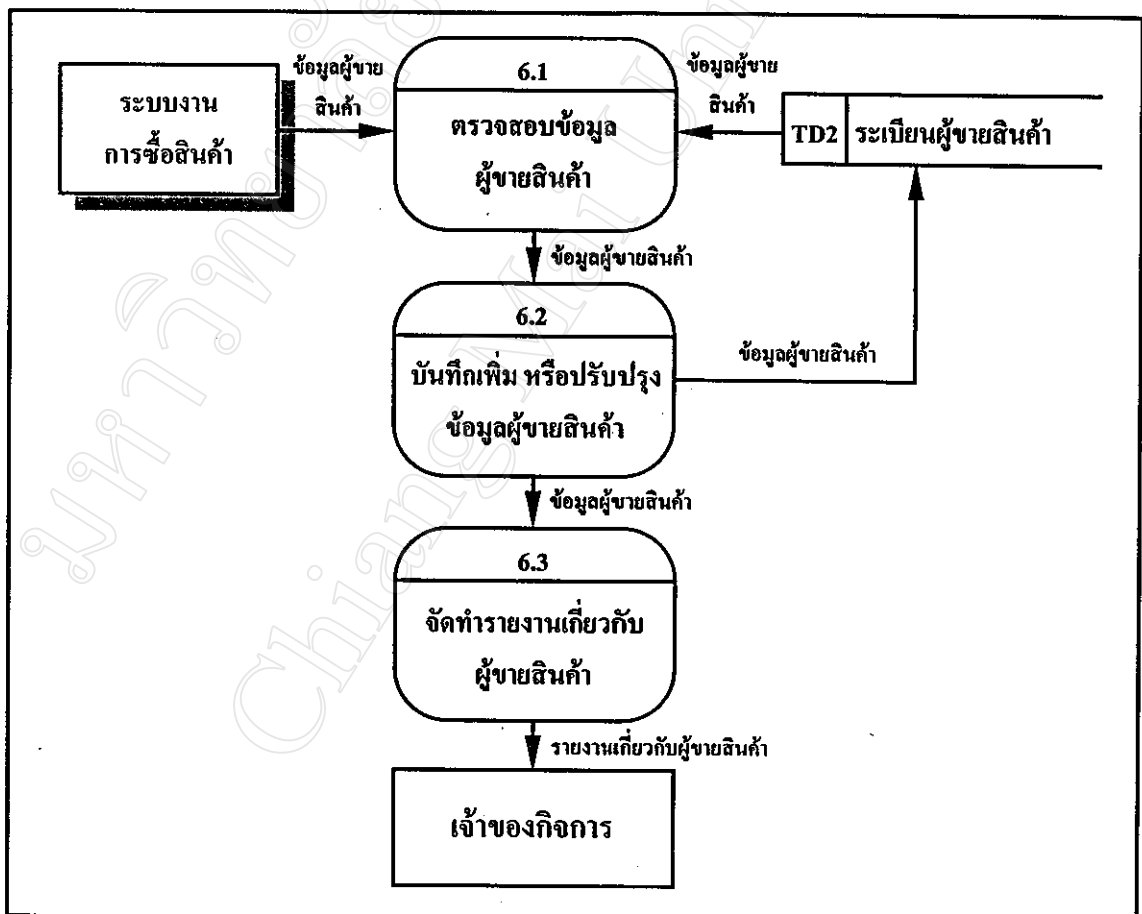
ข้อมูลที่เกิดจากระบบงานการซื้อสินค้า ระบบงานการขายสินค้า และระบบงานการรับคืนสินค้า อันได้แก่ รายละเอียดสินค้า จำนวนสินค้า ราคาต่อหน่วย และข้อมูลอื่นๆ จะถูกนำไปปรับปรุงรายการสินค้าคงคลังที่กระบวนการ 5.7 และเก็บข้อมูลไว้ที่ทะเบียนสินค้าที่มีอยู่ TD8 ซึ่งผลที่ได้จากการปรับปรุงรายการสินค้าคงคลังจะนำไปจัดทำรายงานเกี่ยวกับสินค้าคงคลังที่กระบวนการจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังตามกระบวนการ 5.8 เพื่อเสนอต่อเจ้าของกิจการต่อไป



ภาพที่ 15 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง

## 6. ระบบงานระเบียบผู้ขายสินค้า

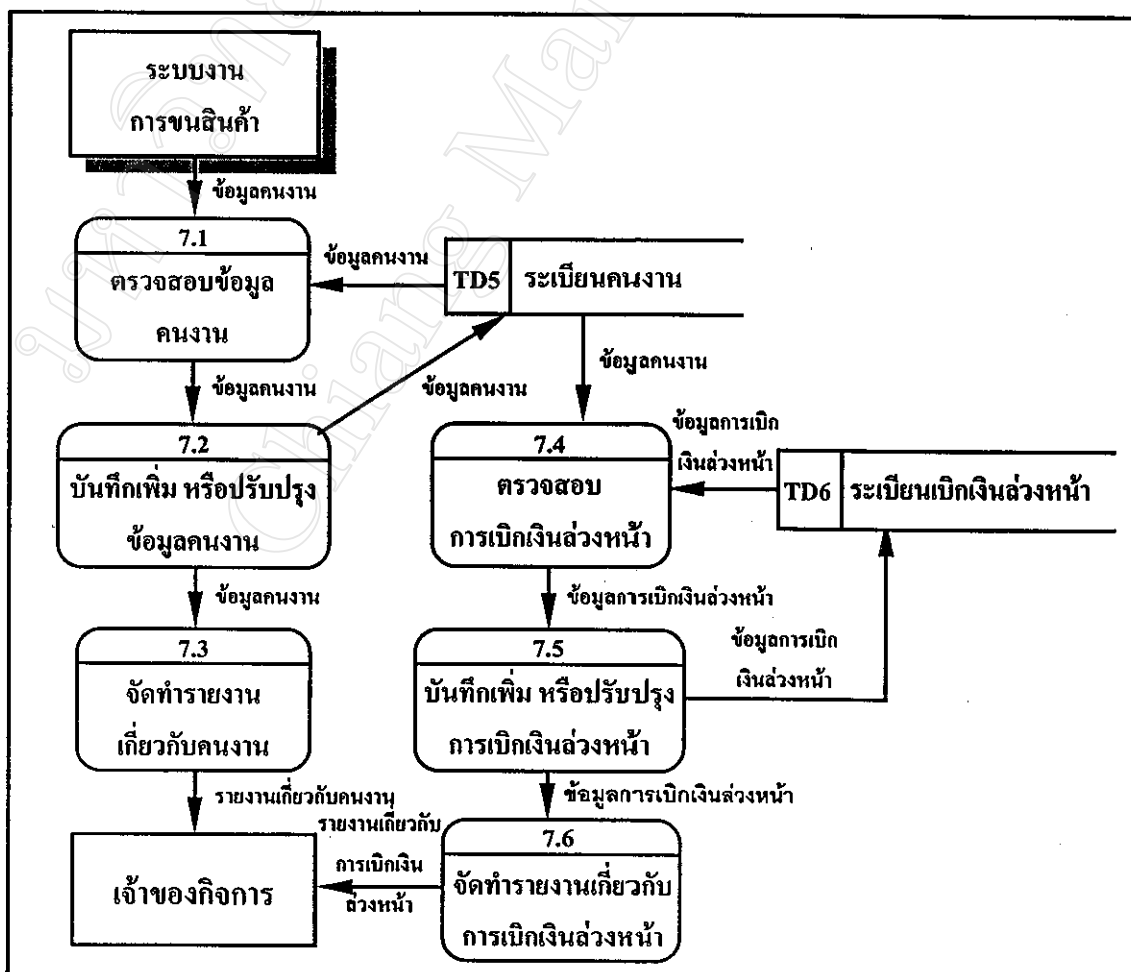
ในระบบงานระเบียบผู้ขายสินค้าตามภาพที่ 16 เริ่มต้นจากการรับข้อมูลที่เกิดจากระบบงานการซื้อสินค้า ในส่วนของข้อมูลของผู้ขายสินค้า อันประกอบด้วย ชื่อผู้ขายสินค้า ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรสาร และบันทึกเกี่ยวกับผู้ขายสินค้า โดยระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ขายสินค้านี้ดังกล่าวจากระเบียบผู้ขายสินค้าที่กระบวนการที่ 6.1 แล้วทำการบันทึกเพิ่มรายละเอียดของผู้ขายสินค้า กรณีที่เป็นผู้ขายสินค้านรายใหม่ หรือปรับปรุงข้อมูลรายละเอียดของผู้ขายสินค้าในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้ขายสินค้าในกระบวนการที่ 6.2 ซึ่งการบันทึกเพิ่มหรือปรับปรุงข้อมูลผู้ขายสินค้าจะมีการเก็บข้อมูลไว้ที่ระเบียบผู้ขายสินค้า TD2 จากนั้นพนักงานจะทำการรวบรวมข้อมูลผู้ขายสินค้าที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อจัดทำเป็นรายงานสรุปรายชื่อผู้ขายสินค้าที่กระบวนการ 6.3 แล้วจึงนำเสนอเจ้าของกิจการต่อไป



ภาพที่ 16 แสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานระเบียบผู้ขายสินค้า

## 7. ระบบงานระเบียบคนงาน

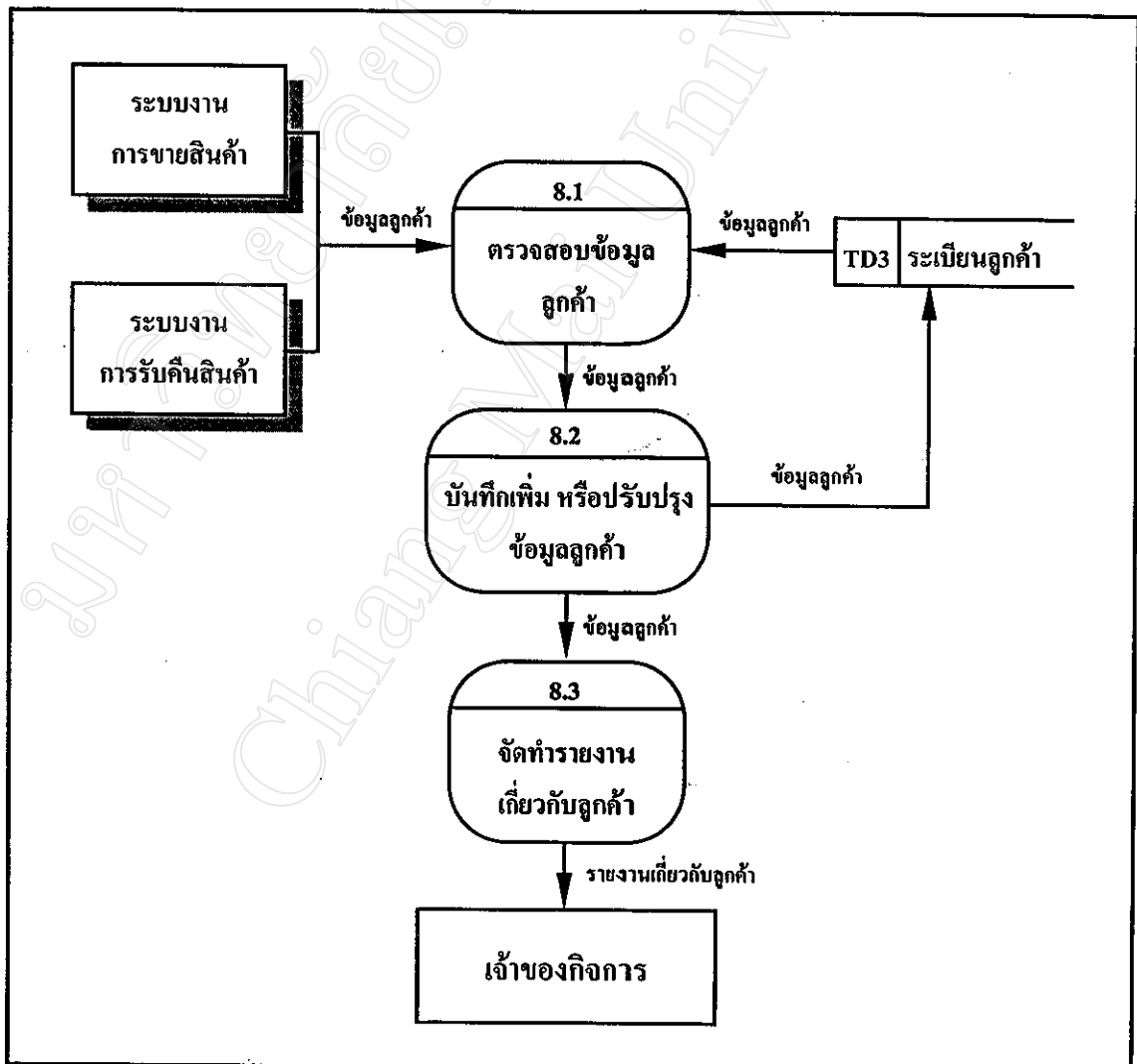
ในระบบงานระเบียบคนงาน ตามภาพที่ 17 เริ่มต้นจากการรับข้อมูลที่เกิดจากระบบงาน การขนสินค้า โดยระบบจะมีการตรวจสอบสถานะของคนงานที่ยังไม่ได้ทำงาน และข้อมูลอื่น จาก ระเบียบคนงาน TD5 อันประกอบด้วย ชื่อเรียกคนงาน ชื่อจริง-นามสกุลจริง ที่อยู่ และบันทึกเกี่ยวกับคนงาน ที่กระบวนการ 7.1 ซึ่งหากข้อมูลเกี่ยวกับคนงานมีการเปลี่ยนแปลง ระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลคนงานที่มีการเปลี่ยนแปลงที่กระบวนการ 7.2 จากนั้นพนักงานจะทำการรวบรวมข้อมูลคนงานที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อจัดทำเป็นรายงานสรุปรายชื่อคนงานที่กระบวนการ 7.3 และนำเสนอต่อเจ้าของกิจการ และในระหว่างที่คนงานยังทำงานกับกิจการอยู่ คนงานสามารถเบิกเงินล่วงหน้าได้ โดยระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลคนงานและประวัติการเบิกเงินล่วงหน้าของคนงานจากระเบียบ การเบิกเงินล่วงหน้า TD6 ที่กระบวนการ 7.4 หากคนงานยังไม่ได้เบิกเงินล่วงหน้าในวันที่เบิก ระบบจะทำการบันทึกการเบิกเงินล่วงหน้า หรือทำการปรับปรุงเพิ่มจำนวนเงินที่เบิกล่วงหน้าในวันดังกล่าวให้ ที่กระบวนการ 7.5 จากนั้นพนักงานจะทำการรวบรวมข้อมูลการเบิกเงินล่วงหน้าที่ บันทึกเพิ่มหรือปรับปรุงแล้ว มาจัดทำรายงานสรุปการเบิกเงินล่วงหน้าประจำวัน ที่กระบวนการ 7.6 เสนอต่อเจ้าของกิจการเพื่อหักออกจากค่าจ้างขนสินค้าประจำวันต่อไป



ภาพที่ 17 แสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานระเบียบคนงาน

### 8. ระบบงานระเบียบลูกค้า

ในระบบงานระเบียบลูกค้า ตามภาพที่ 18 เริ่มต้นจากการรับข้อมูลที่เกิดจากระบบงานการขายสินค้า และระบบงานการรับคืนสินค้า ในส่วนของข้อมูลของลูกค้า อันประกอบด้วย ชื่อลูกค้า ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรสาร และบันทึกเกี่ยวกับลูกค้า โดยระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลลูกค้าดังกล่าวจากระเบียบลูกค้าตามกระบวนการที่ 8.1 แล้วทำการบันทึกเพิ่มในกรณีที่เป็นลูกค้ารายใหม่ หรือปรับปรุงข้อมูลลูกค้าในกรณีที่ลูกค้ารายเดิมมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในกระบวนการที่ 8.2 ซึ่งการบันทึกเพิ่มหรือปรับปรุงข้อมูลลูกค้าจะมีการเก็บข้อมูลไว้ที่ระเบียบลูกค้า TD3 จากนั้นพนักงานจะทำการรวบรวมข้อมูลลูกค้าที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อจัดทำเป็นรายงานสรุปรายชื่อลูกค้าที่กระบวนการ 8.3 แล้วนำเสนอต่อเจ้าของกิจการต่อไป



ภาพที่ 18 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานระเบียบลูกค้า

### การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)

จากขั้นตอนการออกแบบเชิงตรรกะ ซึ่งเป็นารออกแบบส่วนของแนวคิดของระบบ ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการออกแบบเชิงกายภาพเพื่อให้ระบบสามารถทำงานและสื่อสารกับผู้ใช้ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นกิจกรรมต่างๆ 2 กิจกรรม ดังนี้

1. การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Structure Design)
2. การออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ (Graphic User Interface Design)

#### 1. การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แนวคิดระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ [Relational Database Management System (RDBMS)] เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลหลักของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยฐานข้อมูลหลักของระบบจะประกอบไปด้วยตารางต่างๆ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ดังนี้

#### ระเบียบของข้อมูลรายการสินค้า ผู้ขายสินค้า และลูกค้า

- ◆ ตารางรายละเอียดสินค้า (Table: Product)
- ◆ ตารางรายละเอียดผู้ขายสินค้า (Table: Supplier)
- ◆ ตารางรายละเอียดลูกค้า (Table: Customer)

#### ระเบียบของข้อมูลคนงาน

- ◆ ตารางรายละเอียดคนงาน (Table: Worker)
- ◆ ตารางการเบิกเงินล่วงหน้าของคนงาน (Table: Over Draft)

#### ระเบียบของข้อมูลรายการซื้อ รายการขาย และรายการรับคืนสินค้า

- ◆ ตารางเอกสารการซื้อสินค้า (Table: Purchase Invoice)
- ◆ ตารางรายละเอียดการซื้อสินค้า (Table: Purchase Detail)
- ◆ ตารางรายละเอียดสินค้าคงคลัง (Table: Inventory Detail)
- ◆ ตารางเอกสารการขายสินค้า (Table: Sale Invoice)
- ◆ ตารางรายละเอียดการขายสินค้า (Table: Sale Detail)
- ◆ ตารางรายละเอียดกำไร (ขาดทุน) จากการขายสินค้า (Table: Sale Profit Detail)
- ◆ ตารางเอกสารการรับคืนสินค้า (Table: Return Invoice)
- ◆ ตารางรายละเอียดการรับคืนสินค้า (Table: Return Detail)



ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
ProductCode	Text	รหัสสินค้า
ProductName	Text	รายละเอียดของสินค้า
UpRate	Number	ค่าจ้างต่อหน่วยจากการขนสินค้าขึ้นรถบรรทุก (บาท)
DownRate	Number	ค่าจ้างต่อหน่วยจากการขนสินค้าลงจากรถบรรทุก (บาท)
ProductStatus	Text	สถานะของสินค้า
Quantity	Number	ปริมาณสินค้าที่มีอยู่ในระบบ (ท่อน)

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดตารางสินค้า (Table: Product)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
SupplierCode	Text	รหัสผู้ขายสินค้า
SupplierName	Text	ชื่อเรียกผู้ขายสินค้า
SupplierFirst	Text	ชื่อผู้ขายสินค้า
SupplierLast	Text	นามสกุลผู้ขายสินค้า
SupplierAdd	Text	ที่อยู่ของผู้ขายสินค้า
SupplierProv	Text	จังหวัดที่อยู่ของผู้ขายสินค้า
SupplierZip	Text	รหัสไปรษณีย์ที่อยู่ของผู้ขายสินค้า
SupplierTel	Text	เบอร์โทรศัพท์ของผู้ขายสินค้า
SupplierFax	Text	เบอร์โทรสารของผู้ขายสินค้า
SupplierNote	Text	บันทึกเกี่ยวกับผู้ขายสินค้า

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดตารางผู้ขายสินค้า (Table: Supplier)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
CustomerCode	Text	รหัสลูกค้า
CustomerName	Text	ชื่อลูกค้า
CustomerAdd	Text	ที่อยู่ของลูกค้า
CustomerAmp	Text	อำเภอที่อยู่ของลูกค้า
CustomerProv	Text	จังหวัดที่อยู่ของลูกค้า
CustomerZip	Text	รหัสไปรษณีย์ที่อยู่ของลูกค้า
CustomerTel	Text	เบอร์โทรศัพท์ของลูกค้า
CustomerFax	Text	เบอร์โทรสารของลูกค้า
CustomerNote	Text	บันทึกเกี่ยวกับลูกค้า

ตารางที่ 6 แสดงรายละเอียดตารางลูกค้า (Table: Customer)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
WorkerCode	Text	รหัสคนงาน
WorkerName	Text	ชื่อเรียกคนงาน
WorkerID	Text	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชนของคนงาน
WorkerFirst	Text	ชื่อจริงของคนงาน
WorkerLast	Text	นามสกุลของคนงาน
WorkerAdd	Text	ที่อยู่ของคนงาน
WorkerBirth	Date/Time	วันเดือนปีเกิดของคนงาน
WorkerHire	Date/Time	วันเดือนปีที่เริ่มจ้างงาน
WorkerStatus	Text	สถานะการทำงานของคนงาน
WorkerRetire	Text	สถานะการจ้างงานของคนงาน
WorkerNote	Text	บันทึกเกี่ยวกับคนงาน

ตารางที่ 7 แสดงรายละเอียดตารางคนงาน (Table: Worker)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
WorkerCode	Text	รหัสคนงาน
ODDate	Date/Time	วันที่เบิกเงินล่วงหน้า
ODTotal	Number	จำนวนเงินที่เบิกล่วงหน้า (บาท)

ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดตารางการเบิกเงินล่วงหน้า (Table: Over Draft)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
PurchaseID	Text	เลขที่เอกสารรับสินค้าเข้า
PurchaseDate	Date/Time	วันที่รับสินค้าเข้า
SupplierCode	Text	รหัสผู้ขายสินค้า
SupplierName	Text	ชื่อผู้ขายสินค้า
SumWorker	Number	จำนวนคนงานที่ขนสินค้าลงจากรถบรรทุก (คน)
WorkerDown1	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าลงจากรถบรรทุกคนที่ 1
WorkerDown2	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าลงจากรถบรรทุกคนที่ 2
WorkerDown3	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าลงจากรถบรรทุกคนที่ 3
WorkerDown4	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าลงจากรถบรรทุกคนที่ 4
WorkerDown5	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าลงจากรถบรรทุกคนที่ 5
WorkerDown6	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าลงจากรถบรรทุกคนที่ 6

ตารางที่ 9 แสดงตารางเอกสารการซื้อสินค้า (Table: Purchase Invoice)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
PurchaseID	Text	เลขที่เอกสารรับสินค้าเข้า
ProductCode	Text	รหัสสินค้า
ProductName	Text	รายละเอียดสินค้า
ProductNum	Number	ปริมาณสินค้าที่รับเข้า (ท่อน)
ProductCPU	Number	ราคารับสินค้าเข้าต่อหน่วย (บาท)
ProductLotCost	Number	จำนวนเงินที่จ่ายค่าสินค้า (บาท)
DownRate	Number	ค่าจ้างต่อหน่วยจากการขนสินค้าลงจากรถบรรทุก (บาท)
SumWorker	Number	จำนวนคนงานที่ขนสินค้าลงจากรถบรรทุก (คน)
ProductWage	Number	ค่าจ้างจากการขนสินค้าลงจากรถบรรทุก (บาท)
PersonWage	Number	ค่าจ้างต่อคนจากการขนสินค้าลงจากรถบรรทุก (บาท)

ตารางที่ 10 แสดงรายละเอียดตารางการซื้อสินค้า (Table: Purchase Detail)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
PurchaseID	Text	เลขที่เอกสารรับสินค้าเข้า
PurchaseDate	Date/Time	วันที่รับสินค้าเข้า
SupplierCode	Text	รหัสผู้ขายสินค้า
SupplierName	Text	ชื่อผู้ขายสินค้า
ProductCode	Text	รหัสสินค้า
ProductName	Text	รายละเอียดสินค้า
ProductNum	Number	ปริมาณสินค้าที่รับเข้า (ท่อน)
ProductCPU	Number	ราคารับสินค้าเข้าต่อหน่วย (บาท)
ProductLotCost	Number	จำนวนเงินที่จ่ายค่าสินค้า (บาท)
DownRate	Number	ค่าจ้างต่อหน่วยจากการขนสินค้าลงจากรถบรรทุก (บาท)

ตารางที่ 11 แสดงรายละเอียดตารางสินค้าคงคลัง (Table: Inventory Detail)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
SaleID	Text	เลขที่เอกสารขายสินค้าออก
SaleDate	Date/Time	วันที่ขายสินค้าออก
CustomerCode	Text	รหัสลูกค้า
CustomerName	Text	ชื่อลูกค้า
TruckCost	Number	ค่าจ้างรถบรรทุกขนสินค้าออก (บาท)
SumWorker	Number	จำนวนคนงานที่ขนสินค้าขึ้นรถบรรทุก (คน)
WorkerUp1	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าขึ้นรถบรรทุกคนที่ 1
WorkerUp2	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าขึ้นรถบรรทุกคนที่ 2
WorkerUp3	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าขึ้นรถบรรทุกคนที่ 3
WorkerUp4	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าขึ้นรถบรรทุกคนที่ 4
WorkerUp5	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าขึ้นรถบรรทุกคนที่ 5
WorkerUp6	Text	รหัสคนงานที่ขนสินค้าขึ้นรถบรรทุกคนที่ 6

ตารางที่ 12 แสดงตารางเอกสารการขายสินค้า (Table: Sale Invoice)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
SaleID	Text	เลขที่เอกสารขายสินค้าออก
ProductCode	Text	รหัสสินค้า
ProductName	Text	รายละเอียดสินค้า
ProductNum	Number	ปริมาณสินค้าที่จ่ายออก (ท่อน)
ProductSPU	Number	ราคาขายสินค้าต่อหน่วย (บาท)
ProductLotSale	Number	จำนวนเงินที่ได้รับจากการขายสินค้า (บาท)
UpRate	Number	ค่าจ้างต่อหน่วยจากการขนสินค้าขึ้นรถบรรทุก (บาท)
SumWorker	Number	จำนวนคนงานที่ขนสินค้าขึ้นรถบรรทุก (คน)
ProductWage	Number	ค่าจ้างจากการขนสินค้าขึ้นรถบรรทุก (บาท)
PersonWage	Number	ค่าจ้างต่อคนจากการขนสินค้าขึ้นรถบรรทุก (บาท)
SaleInvoiceStatus	Text	สถานะรายการสินค้าที่จ่ายออก

ตารางที่ 13 แสดงรายละเอียดตารางการขายสินค้า (Table: Sale Detail)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
SaleID	Text	เลขที่เอกสารจ่ายสินค้าออก
PurchaseID	Text	เลขที่เอกสารรับสินค้าเข้า
ProductCode	Text	รหัสสินค้า
ProductName	Text	รายละเอียดสินค้า
ProductNum	Number	ปริมาณสินค้าจ่ายออกที่ตัดออกจากสินค้าคงคลัง (ท่อน)
ProductCPU	Number	ราคารับสินค้าเข้าต่อหน่วย (บาท)
ProductSPU	Number	ราคาขายสินค้าต่อหน่วย (บาท)
ProductWPU	Number	ค่าจ้างต่อหน่วยในการขนสินค้าขึ้นและลงจากรถบรรทุก (บาท)
ProductPPU	Number	กำไรจากการขายสินค้าต่อหน่วย (บาท)
ProductProfit	Number	กำไรรวมจากการขายสินค้า (บาท)
UpRate	Number	ค่าจ้างต่อหน่วยจากการขนสินค้าขึ้นรถบรรทุก (บาท)

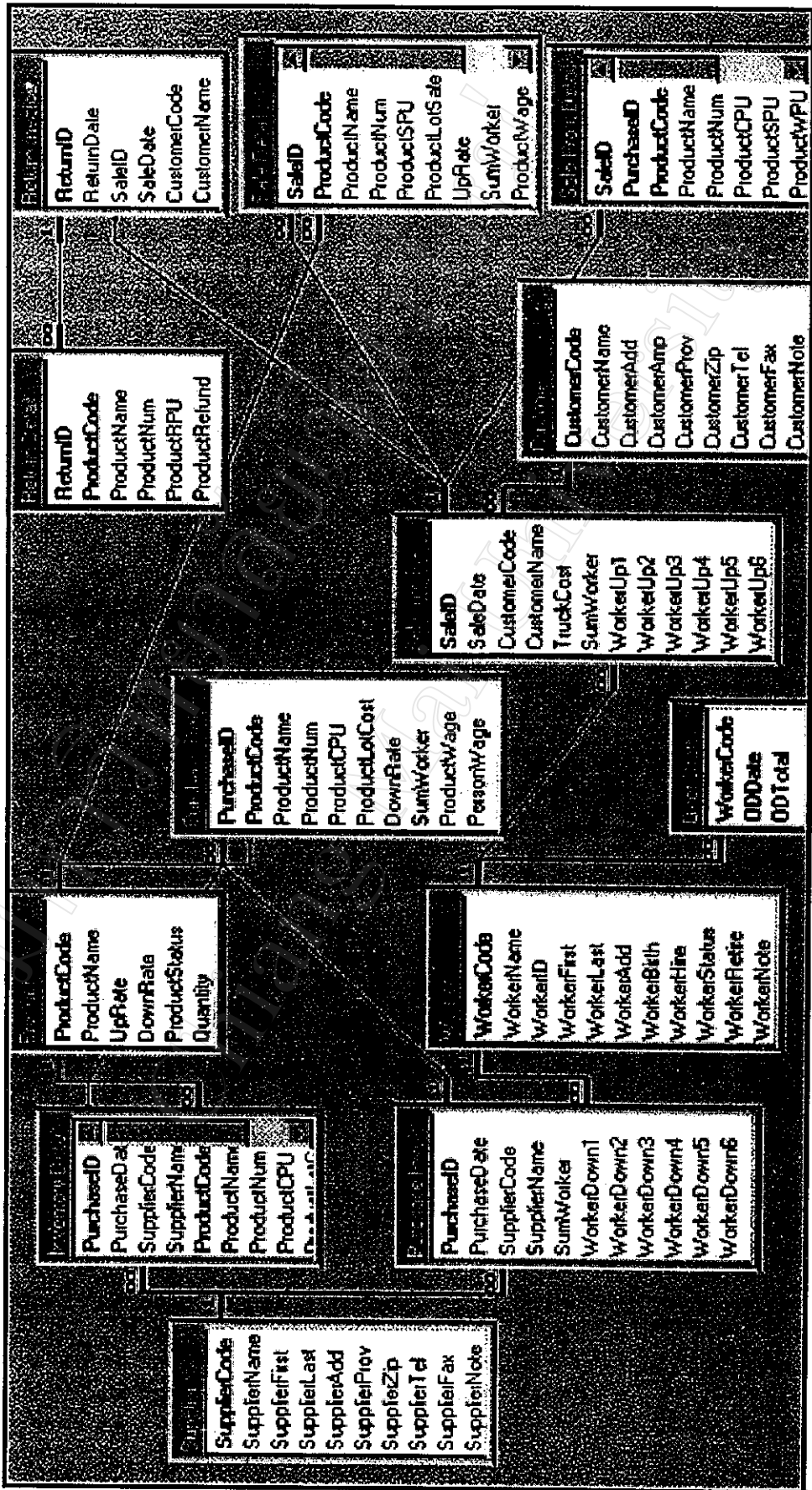
ตารางที่ 14 แสดงรายละเอียดตารางกำไร (ขาดทุน) จากการขายสินค้า (Table: Sale Profit Detail)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
ReturnID	Text	เลขที่เอกสารรับคืนสินค้า
ReturnDate	Date/Time	วันที่รับคืนสินค้า
SaleID	Text	เลขที่เอกสารจ่ายสินค้าออก
SaleDate	Date/Time	วันที่จ่ายสินค้าออก
CustomerCode	Text	รหัสลูกค้า
CustomerName	Text	ชื่อลูกค้า

ตารางที่ 15 แสดงตารางเอกสารการรับคืนสินค้า (Table: Return Invoice)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
ReturnID	Text	เลขที่เอกสารรับคืนสินค้า
ProductCode	Text	รหัสสินค้า
ProductName	Text	รายละเอียดสินค้า
ProductNum	Number	ปริมาณสินค้าที่รับคืน (ท่อน)
ProductRPU	Number	ราคารับคืนสินค้าต่อหน่วย (บาท)
ProductRefund	Number	จำนวนเงินที่จ่ายคืนลูกค้า (บาท)

ตารางที่ 16 แสดงรายละเอียดตารางการรับคืนสินค้า (Table: Return Detail)



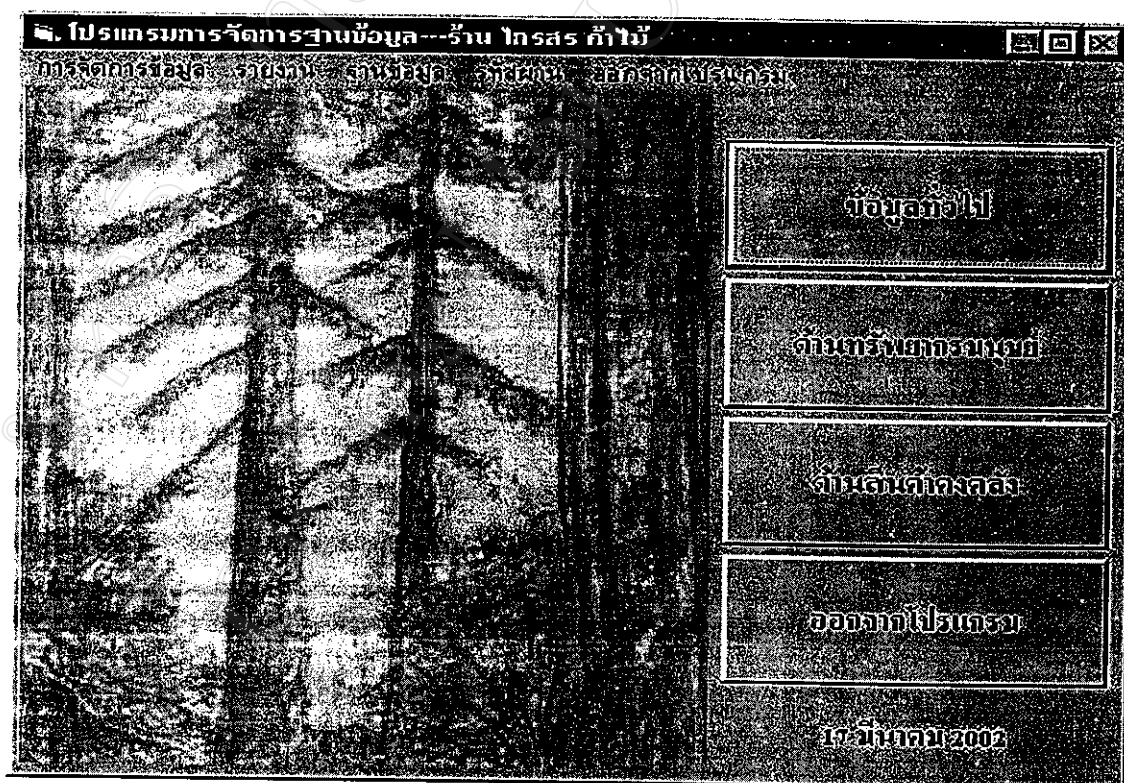
ภาพที่ 19 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่างๆ ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของร้าน เกรสการค้าไม้



## 2. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Graphic User Interface Design)

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้เป็นการออกแบบโดยใช้แนวคิดการสร้างต้นแบบ (Prototyping Approach) ส่วนติดต่อกับผู้ใช้จะประกอบไปด้วย ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ทางจอภาพและทางรายงานที่พิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ การออกแบบจะคำนึงถึงความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน โดยการเสนอโครงสร้างของส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในเรื่องต่างๆ เพื่อปรึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อส่วนติดต่อกับผู้ใช้ หากมีส่วนใดที่ต้องการทำการแก้ไข ผู้ออกแบบจะทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไข และนำเสนอให้กับผู้ใช้ได้พิจารณาจนกว่าจะเกิดความพึงพอใจ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในแต่ละกระบวนการมีดังต่อไปนี้

### 1. หน้าจอหลัก



ภาพที่ 20 แสดงหน้าจอหลักเมื่อเข้าสู่โปรแกรม

## 2. รายการสินค้า

จ. ระเบียบรายการสินค้า

รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	ค่าจ้างขนส่ง	ค่าจ้างขนส่ง	ปริมาณที่มียู
1-00-03-01	ไม้สน 3 เมตร จีว	.25	.5	0
1-00-03-02	ไม้สน 3 เมตร เล็ก	.25	.5	0
1-00-03-03	ไม้สน 3 เมตร กลาง	.25	.5	0
1-00-03-04	ไม้สน 3 เมตร ใหญ่	.25	.5	0

จำนวนรายการสินค้าที่มีอยู่ทั้งหมด: 40 รายการ

จ. ระเบียบรายการสินค้า

รหัสสินค้า:

รายละเอียดสินค้า:

คำสั่งที่เรียงตามลำดับของรหัส (จาก)

คำสั่งที่เรียงตามลำดับของรหัส (จาก)

ร้าน โฉมกร ไม้

รายงานสรุปข้อมูลการค้าปลีกที่อยู่ที่พิกัด

ประจำวันที่ 01 February 2002 หน้า 1

รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	ค่าจ้างขนส่ง	ค่าจ้างขนส่ง	ปริมาณที่มียู
1-00-03-01	ไม้สน 3 เมตร จีว	.50	.25	01
1-00-03-02	ไม้สน 3 เมตร เล็ก	.50	.25	7
1-00-03-03	ไม้สน 3 เมตร กลาง	.50	.25	148
1-00-03-04	ไม้สน 3 เมตร ใหญ่	.50	.25	39
1-00-03-05	ไม้สน 4 เมตร ยี่ไม้	.75	.25	23
1-00-03-01	ไม้สน 3 เมตร เล็ก	1.50	.50	03
1-00-03-02	ไม้สน 4 เมตร กลาง	1.50	.50	104
1-00-03-03	ไม้สน 4 เมตร ใหญ่	1.50	.50	03
1-00-03-04	ไม้สน 4 เมตร ยี่ไม้	1.50	.50	21

ภาพที่ 21 แสดงภาพรวมหน้าจอของจ.ระเบียบรายการสินค้า

## 3. ผู้ขายสินค้า

**๓. ระเบียบผู้ขายสินค้า**

รหัสผู้ขายสินค้า	ชื่อผู้ขายสินค้า	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
001	วิชาญ เสาเข้ม	03-9793843-4, ...	03-9793844
002	เพ็ญเพ็ญ เสาเข้ม	038-848043, 01...	-
003	อภเวย เสาเข้ม	038-541498, 01...	-
004	กาญจนา	02-9681335-6, ...	02-5266784
005	เอียง	038-669029, 66...	-

จากเมนูผู้ขายสินค้าทั้งหมด 5 ราย

The application displays a preview window for the 'ระเบียบผู้ขายสินค้า' report. The preview shows the following data:

รหัสผู้ขายสินค้า	ชื่อผู้ขายสินค้า	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
001	วิชาญ เสาเข้ม	02-9793843-4, 01-9613	02-9793844
002	เพ็ญเพ็ญ เสาเข้ม	038-848043, 01-931560	-
003	อภเวย เสาเข้ม	038-541498, 01-844860	-
004	กาญจนา	02-9681335-6, 01-7335	02-5266784
005	เอียง	038-669029, 669047	-

The preview window also includes a title bar 'ร้าน ภัทรรัตน์', a subtitle 'รายงานสรุปรายชื่อผู้ขายสินค้าทั้งหมด', a date 'ประจำวันที่ 31 January 2002', and a page number 'หน้า 1'. The status bar at the bottom shows 'Total 5' and '100%'.

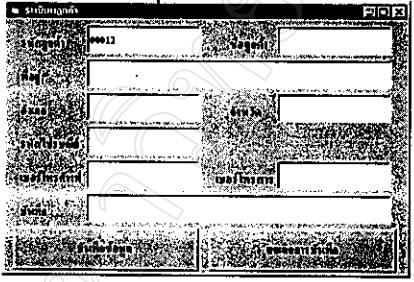
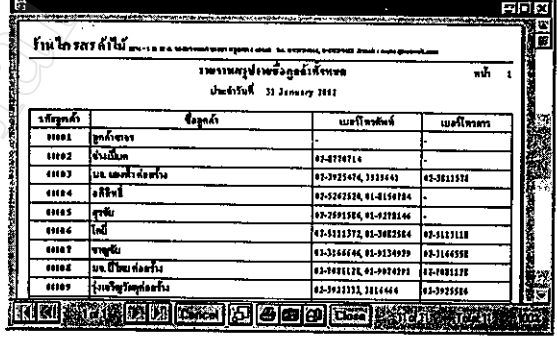
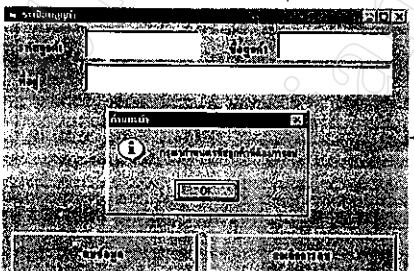
ภาพที่ 22 แสดงภาพรวมของหน้าจอระเบียบผู้ขายสินค้า

4. ลูกค้า

**จ. ระเบียนลูกค้า**

รหัสลูกค้า	ชื่อลูกค้า	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
00001	ลูกค้าขาว	-	-
00002	ช่างเป็ยก	02-8770714	-
00003	บจ. แสงฟ้า ก่อสร้าง	02-3925476, 392...	02-3811578
00004	อภิลักษณ์	02-5362520, 01-8...	-
00005	สุรชัย	02-2591586, 01-9...	-
00006	ไถย	02-5111372, 01-3...	02-5113118

จำนวนลูกค้าทั้งหมด 6 ราย

ภาพที่ 23 แสดงภาพรวมของหน้าจอระเบียนลูกค้า

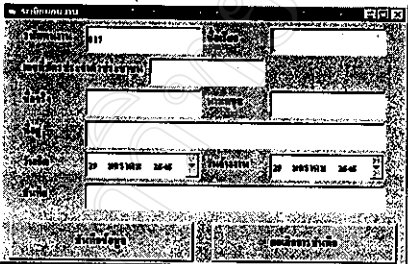
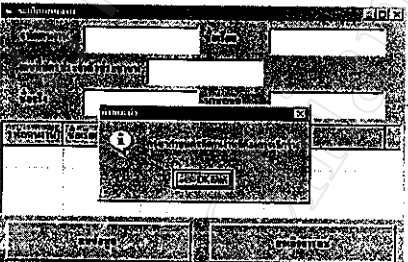
## 5. คนงาน

ระเบียบคนงาน

รหัสคนงาน	ชื่อเรียกคนงาน	ชื่อจริง	นามสกุล
001	นาย	อำนาจ	ใจกล้า
002	ยาว	พงษ์ศักดิ์	กันเงิน
003	อ็อค	เฉลิมพล	กลิ่นษา
004	ใจ	สมใจ	กิตชัย
005	ฟู	คำฟู	จันแปง
006	เซ็น	สุชาติ	บ่อแก้ว
007	เล็ก	อำพล	แสงพันธุ์

จำนวนคนงานทั้งหมด: ๗ คน

เพิ่มข้อมูล      ลบข้อมูล      ตัวอย่างก่อนพิมพ์      กลับสู่หน้าจอหลัก

รับบัตรสวัสดิการ

รายงานสรุปข้อมูลคนงานทั้งหมด  
บันทึกวันที่ 31 January 2002      หน้า 1

รหัสคนงาน	ชื่อเรียก	ชื่อจริง	นามสกุล	วันที่รับงาน
001	นาย	อำนาจ	ใจกล้า	29 January 2002
002	ยาว	พงษ์ศักดิ์	กันเงิน	29 January 2002
003	อ็อค	เฉลิมพล	กลิ่นษา	29 January 2002
004	ใจ	สมใจ	กิตชัย	29 January 2002
005	ฟู	คำฟู	จันแปง	29 January 2002
006	เซ็น	สุชาติ	บ่อแก้ว	29 January 2002
007	เล็ก	อำพล	แสงพันธุ์	29 January 2002
008	วิน	วิน	วิน	29 January 2002
009	ใจ	วิวัฒน์	วิวัฒน์	29 January 2002

ภาพที่ 24 แสดงภาพรวมของหน้าจอระเบียบคนงาน

## 6. การเบิกเงินล่วงหน้า

ระเบียบการเบิกเงินล่วงหน้า

รหัสพนักงาน	ชื่อเรียกพนักงาน	ชื่อจริง	นามสกุล
001	นาย	อำนาจ	ใจกล้า
002	นาย	พงษ์ศักดิ์	อำนาจ
003	นาย	เฉลิมพล	กลิ่นหอม
004	นาย	สมใจ	กิตติชัย

วันที่เบิกเงิน: 29 มกราคม 2545

รหัสพนักงาน:

ชื่อเรียก:

ชื่อจริง:

นามสกุล:

จำนวนเงินที่เบิก:

บันทึกข้อมูล      ลบข้อมูล      กลับสู่หน้าจอหลัก

ระเบียบการเบิกเงินล่วงหน้า

รหัสพนักงาน	ชื่อเรียกพนักงาน	ชื่อจริง	นามสกุล
001	นาย	อำนาจ	ใจกล้า
002	นาย	พงษ์ศักดิ์	อำนาจ
003	นาย	เฉลิมพล	กลิ่นหอม
004	นาย	สมใจ	กิตติชัย

วันที่เบิกเงิน: 29 มกราคม 2545

รหัสพนักงาน:

ชื่อเรียก:

ชื่อจริง:

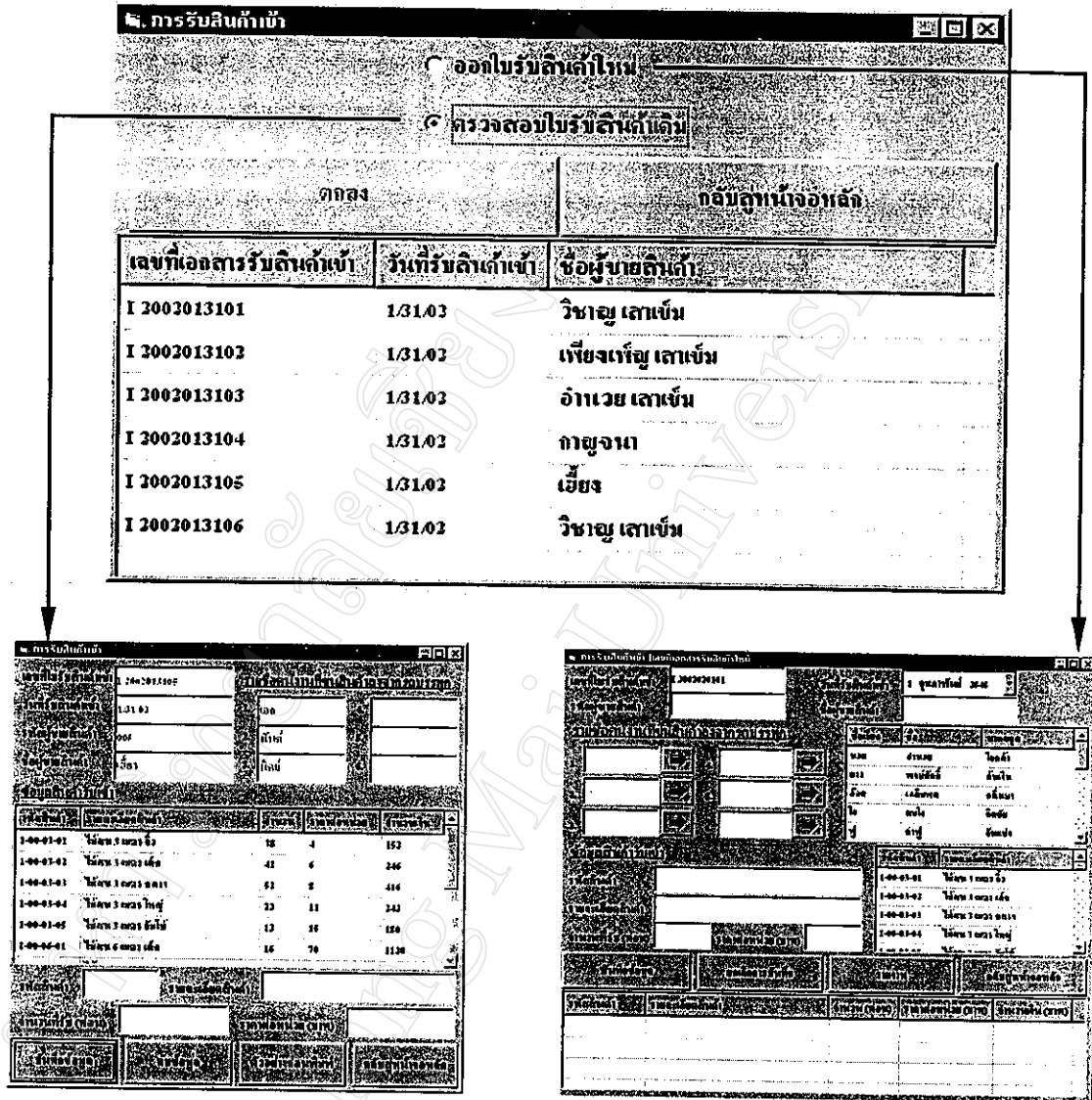
นามสกุล:

จำนวนเงินที่เบิก:

บันทึกข้อมูล      ลบข้อมูล      กลับสู่หน้าจอหลัก

ภาพที่ 25 แสดงภาพรวมของหน้าจอการเบิกเงินล่วงหน้า

7. การรับสินค้าเข้า



ภาพที่ 26 แสดงภาพรวมของหน้าจอการรับสินค้าเข้า

8. สินค้าที่มีอยู่

**สินค้าที่มีอยู่**

รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	จำนวน(กล่อง)	ราคาเฉลี่ย	จำนวนเงิน(บาท)
1-00-03-01	ไม้ลาน 3 เมตร จิว	83	4	332
1-00-03-02	ไม้ลาน 3 เมตร เล็ก	2	6	12
1-00-03-03	ไม้ลาน 3 เมตร กลาง	148	8	1184
1-00-03-04	ไม้ลาน 3 เมตร ใหญ่	19	11	209
1-00-03-05	ไม้ลาน 3 เมตร จัมโบ้	23	14.52	334
1-00-04-01	ไม้ลาน 4 เมตร เล็ก	43	18.73	805
1-00-04-02	ไม้ลาน 4 เมตร กลาง	106	21.42	2270
1-00-04-03	ไม้ลาน 4 เมตร ใหญ่	43	25.51	1097
1-00-04-04	ไม้ลาน 4 เมตร จัมโบ้	21	30.71	645
1-00-05-01	ไม้ลาน 5 เมตร เล็ก	37	38	1406

ดูข้อมูลก่อนพิมพ์      กลับดูหน้าจอหลัก

**รายงานสรุป**

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาเฉลี่ย	จำนวนเงิน
1-01-01	ไม้ลาน 3 เมตร	96	8	768
1-01-02	ไม้ลาน 3 เมตร เล็ก	52	8	416

**รายงานสรุปของสินค้าที่มีอยู่ทั้งหมด**

รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	จำนวน (กล่อง)	ราคาเฉลี่ย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
1-01-01-01	ไม้ลาน 3 เมตร จิว	83	4.00	332.00
1-01-01-02	ไม้ลาน 3 เมตร เล็ก	2	6.00	12.00
1-01-01-03	ไม้ลาน 3 เมตร กลาง	148	8.00	1,184.00
1-01-01-04	ไม้ลาน 3 เมตร ใหญ่	19	11.00	209.00
1-01-01-05	ไม้ลาน 3 เมตร จัมโบ้	23	14.52	334.00
1-01-02-01	ไม้ลาน 4 เมตร เล็ก	43	18.73	805.00
1-01-02-02	ไม้ลาน 4 เมตร กลาง	106	21.42	2,270.00
1-01-02-03	ไม้ลาน 4 เมตร ใหญ่	43	25.51	1,097.00
1-01-02-04	ไม้ลาน 4 เมตร จัมโบ้	21	30.71	645.00
1-01-03-01	ไม้ลาน 5 เมตร เล็ก	37	38.00	1,406.00
1-01-01-01	ไม้ลาน 3 เมตร	96	8.00	768.00
1-01-02-01	ไม้ลาน 4 เมตร	171	25.00	4,275.00
1-01-03-01	ไม้ลาน 5 เมตร	37	38.00	1,406.00
รวม		371	14.44	5,354.00

**รายงานสรุปของสินค้าที่มีอยู่ทั้งหมด**

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาเฉลี่ย	จำนวนเงิน
1-01-01-01	ไม้ลาน 3 เมตร	96	8.00	768.00
1-01-02-01	ไม้ลาน 4 เมตร	171	25.00	4,275.00
1-01-03-01	ไม้ลาน 5 เมตร	37	38.00	1,406.00
รวม		371	14.44	5,354.00

ภาพที่ 27 แสดงภาพรวมของหน้าจอสินค้าที่มีอยู่



9. การจ่ายสินค้าออก

**๒. การจ่ายสินค้าออก**

เลขที่เอกสารจ่ายสินค้าออก: ๐ 2002020101      วันที่จ่ายสินค้าออก: 1 กุมภาพันธ์ 2545

ชื่อลูกค้า:      คัดแจ้งรถบรรทุก (บาท)

**รายชื่อคนงานเก็บสินค้าเป็นรถบรรทุก**

1.	→	4.	→
2.	→	5.	→
3.	→	6.	→

ชื่อเรียก	ชื่อ	เงินเดือน
นาย	จำนวย	ใจกล้า
นาย	พรมศักดิ์	ถ้ำเงิน
อ็อค	เฉลิมพล	ถ้ำเขา

**ข้อมูลสินค้าจ่ายออก**

รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	จำนวน
1-00-03-01	ไม้เสา 3 เมตร จีว	83
1-00-03-02	ไม้เสา 3 เมตร เล็ก	2
1-00-03-03	ไม้เสา 3 เมตร กลาง	148

จำนวน (ทอน)      ราคาค่าหน่วย (บาท)

วันที่ผลิต	รายละเอียดสินค้า	จำนวน (ทอน)	ราคาค่าหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)

**ร้าน ไบรอร์ สตีล**

วันที่ 31 January 2002      ชื่อลูกค้า:      หน้า 1

จำนวน (ทอน)	รายการสินค้า	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
40	ไม้เสา 3 เมตร กลาง	95.00	3,800.00
24	ไม้เสา 3 เมตร เล็ก	154.00	3,696.00
	<b>รวม</b>		<b>7,496.00</b>

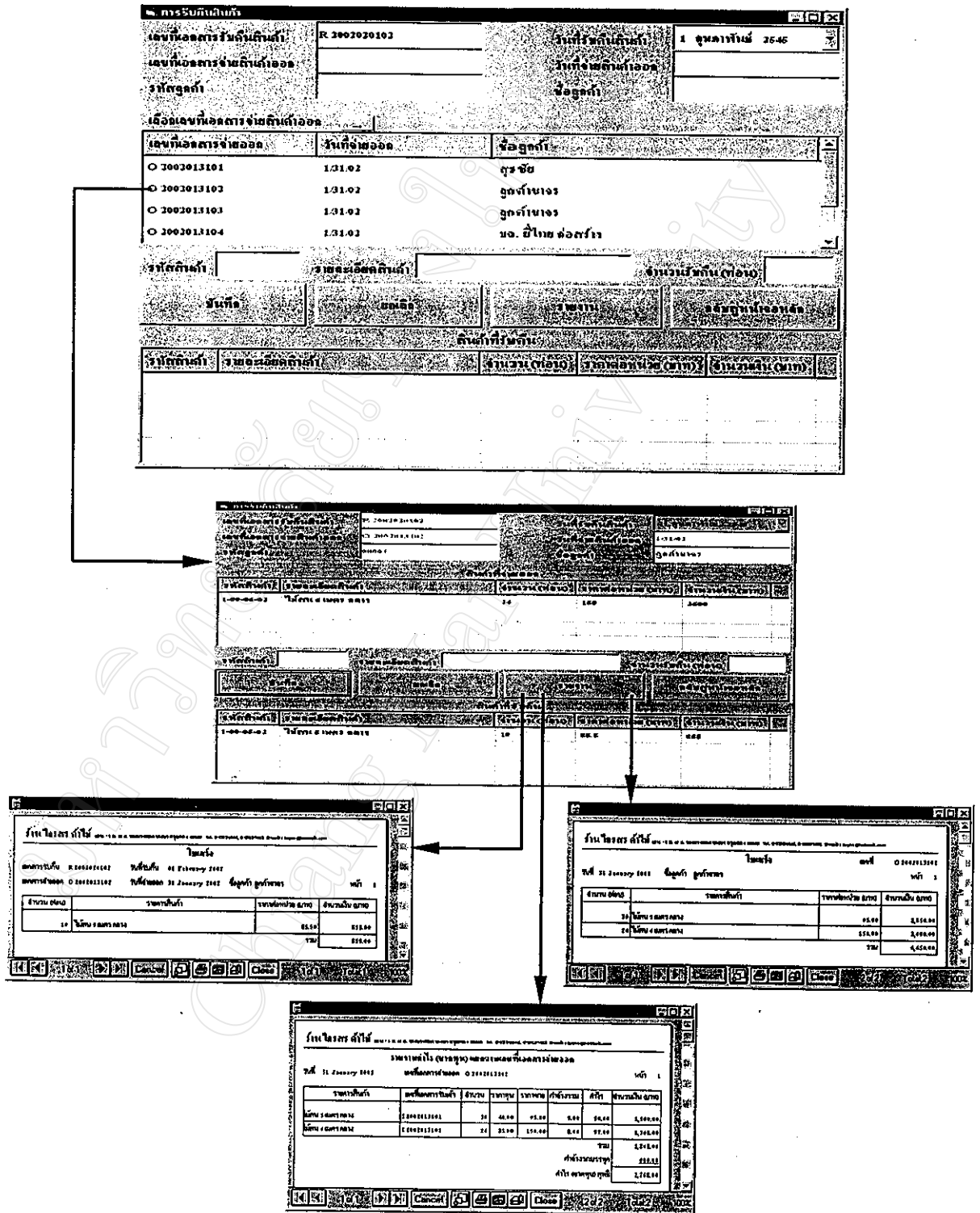
**ร้าน ไบรอร์ สตีล**

วันที่ 31 January 2002      หน้า 1

รายการสินค้า	เลขที่เอกสารสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ภาษี	รวมเงิน
ไม้เสา 3 เมตร กลาง	2002020101	39	48.00	1,872.00	5.00	1,968.00
ไม้เสา 3 เมตร เล็ก	2002020102	20	40.00	800.00	5.00	840.00
ไม้เสา 3 เมตร กลาง	2002020101	24	88.00	2,112.00	5.00	2,220.00
<b>รวม</b>				<b>4,784.00</b>		<b>503.00</b>
						<b>5,287.00</b>

ภาพที่ 28 แสดงภาพรวมของหน้าจอการจ่ายสินค้าออก

10. การรับคืนสินค้า



ภาพที่ 29 แสดงภาพรวมของหน้าจอการรับคืนสินค้า

## 11. รายงาน

The screenshot shows a software application window titled "ร้านโรตเตอร์ ก้าไม้" (Rotter Kham Mai). The main window displays a report titled "รายงานสรุปรายการสินค้าที่มีอยู่ที่จังหวัด" (Summary Report of Goods Available in the Province) for the date "01 February 2002". The report is on page 1 of 1. Below the title is a table with the following data:

รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	ค่าจ้างขนขึ้น	ค่าจ้างขนลง	ปริมาณที่มีอยู่ (พอน)
1-00-03-01	ไม้สน 3 เมตร จิว	.50	.25	83
1-00-03-02	ไม้สน 3 เมตร เล็ก	.50	.25	2
1-00-03-03	ไม้สน 3 เมตร กลาง	.50	.25	148
1-00-03-04	ไม้สน 3 เมตร ใหญ่	.50	.25	39
1-00-03-05	ไม้สน 3 เมตร จัมโบ้	.70	.25	23
1-00-04-01	ไม้สน 4 เมตร เล็ก	1.00	.50	43
1-00-04-02	ไม้สน 4 เมตร กลาง	1.00	.50	106
1-00-04-03	ไม้สน 4 เมตร ใหญ่	1.00	.50	43
1-00-04-04	ไม้สน 4 เมตร จัมโบ้	1.50	.50	21

Below the table are navigation buttons: "Top", "Previous", "Next", "Print", "Export", and "Close". The status bar shows "40 of 40" and "Total 40" pages.

Two dialog boxes are shown below the main window:

- Print Dialog:** Shows "Printer: System Printer (Epson LQ 200)". The "Print Range" is set to "All 2 pages". The "Pages" section shows "From: 1" and "To: 2". There is a "Copies" field set to "1" and a "Collate Copies" checkbox checked.
- Export Dialog:** Shows "Format: Word for Windows document" and "Destination: Disk file". There are "OK" and "Cancel" buttons.

ภาพที่ 30 แสดงตัวอย่างหน้าจอรายงาน และไดอะล็อกบ็อกซ์การทำงานของผู้ใช้

#### 4. การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)

ผู้ศึกษาได้เลือกใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส 97 (Microsoft Access 97) เป็นโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูล และใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก (Microsoft Visual Basic 6) เข้ามาประกอบในการออกแบบจอภาพที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้ รวมทั้งการใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรมเพื่อกำหนดขั้นตอนการทำงานให้กับตัวควบคุมต่างๆ ที่สร้างขึ้น และใน ส่วนของการประมวลผลของโปรแกรม ผู้พัฒนาระบบได้มีการเขียนคำสั่งเพื่อกำหนดวิธีการประมวลผลและการแสดงผลไว้ล่วงหน้าให้กับโปรแกรม เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศตามที่แต่ละ หน้าทำงานต้องการ เมื่อแต่ละหน้าที่งานมีการเรียกสารสนเทศที่ตนเองต้องการ โปรแกรมจะทำการ คัดเลือกข้อมูลนำเข้าซึ่งได้มีการบันทึกไว้ในระบบฐานข้อมูลที่มีคุณลักษณะตรงกับเกณฑ์ของข้อมูลที่ต้องการใช้ในการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของสารสนเทศ เพื่อนำมาผ่านกระบวนการประมวลผล และนำเสนอในรูปแบบของรายงานให้กับผู้ใช้ต่อไป

## 5. การทดสอบระบบ (System Testing)

หลังจากทำการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมา จะมีการทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อตัดสินใจว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถให้ผลลัพธ์ที่ต้องการภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้โดยผู้ศึกษาแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ระยะ คือ

### การทดสอบโดยผู้พัฒนาระบบ

จากการทดสอบโปรแกรม ผู้พัฒนาระบบได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการเขียนคำสั่งควบคุมที่ผิดพลาดทำให้การทำงานเกิดการผิดพลาด เช่น การคำนวณยอดสินค้าคงเหลือไม่ถูกต้อง การแสดงรายงานไม่ถูกต้อง เป็นต้น เมื่อมีการตรวจสอบที่มาของปัญหาและทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ปัญหาต่างๆ ที่พบได้หมดไป ซึ่งโดยรวมแล้วพบว่าโปรแกรมสามารถสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ด้านต่างๆ ได้ถูกต้อง การประสานงานระหว่างฐานข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันเป็นไปอย่างมีระเบียบและมีประสิทธิภาพ ไม่พบว่ามีข้อมูลสูญหายจากการทำงานของโปรแกรม สามารถรายงานผลข้อมูลต่างๆ ได้ตรงตามความต้องการของผู้พัฒนาโปรแกรม

### การทดสอบโดยผู้ใช้งาน

จากการทดสอบเพื่อประเมินผลการใช้โปรแกรมของผู้ใช้ คือ พนักงานสำนักงาน สามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้สามารถทำงาน ได้ตรงกับความต้องการ ตั้งแต่ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการแสดงผลเป็นรายงาน โปรแกรมสามารถแก้ไขปัญหาจากการทำงานในปัจจุบันคือ ลดการสูญหายของข้อมูลและเอกสารได้ กระบวนการทำงานเป็นไปด้วยความรวดเร็วและมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ผู้บริหารสามารถจะนำรายงานต่างๆ ไปวางแผนการดำเนินงานขององค์กรได้ สำหรับปัญหาที่พบคือ การขาดทักษะด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้อาจต้องปรับตัวเข้าหาระบบซึ่งต้องอาศัยเวลาเพื่อการการเรียนรู้และสร้างความคุ้นเคย นอกจากนี้ผู้ใช้อาจยังไม่คุ้นเคยกับการใช้ภาษาของโปรแกรมในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งภายหลังจากทำการแก้ไขปัญหาล่าช้าแล้ว ผู้ใช้สามารถใช้งานโปรแกรมได้ง่ายและสะดวกขึ้น

## 6. การนำระบบไปปฏิบัติ และประเมินผล (System Implementation and Evaluation)

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้พัฒนาขึ้นมา มีโครงสร้างการทำงานที่ไม่ซับซ้อน มีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่เข้าใจง่าย เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง ซึ่งผู้ศึกษาเลือกใช้กลยุทธ์การติดตั้งแบบคู่ขนาน (Parallel Strategy) เพื่อให้ผู้ใช้คนอื่นแน่ใจว่าโปรแกรมจะทำงานได้ตรงตามความต้องการ และเพื่อให้เกิดความเสี่ยงจากการทำงานในระบบใหม่น้อยที่สุด

ภายหลังจากที่มีการติดตั้งโปรแกรมแล้ว ผู้ศึกษาได้มีการอบรมวิธีการใช้งาน โปรแกรมให้แก่ผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่องและมีการให้คำแนะนำในระหว่างการใช้งาน เพื่อเป็นการทดสอบการยอมรับของผู้ใช้โปรแกรมจริง และเพื่อให้ผู้ใช้โปรแกรมเป็นผู้ประเมินประสิทธิภาพของ โปรแกรมว่าตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่