

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ๕๑๓.

ระบบสารสนเทศเพื่องานขายจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม

**SALES INFORMATION SYSTEM FOR INDUSTRIAL
SEWING MACHINE**



วัน เดือน ปี.....	22 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03356
เลขเรียกหนังสือ.....	คท. ๙๖๕๘ 254๙
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ๕๑๓."	

b 11752488
j 112926081

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**SALES INFORMATION SYSTEM FOR INDUSTRIAL
SEWING MACHINE**



**A SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

1/ 2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2006

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันฯ เป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่องานขายจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม
นักศึกษา	นายไมตรี โพธิ์ทอง
รหัสนักศึกษา	47066133
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. จันทร์บุรณั์ สถิตวิริยวงศ์

บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศนั้นมีความสำคัญอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องมาจากการแข่งขันกันทางธุรกิจ สืบเนื่องจากบริษัทขายจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมยังมิได้มีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาจัดการในระบบการขาย จึงทำให้บริษัทมีระบบการขายที่ขาดประสิทธิภาพ ในด้านความรวดเร็ว ความถูกต้องในการให้บริการแก่ลูกค้าซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการแข่งขันกันทางธุรกิจ ดังนั้นจึงมีแนวทางที่จะนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยพัฒนาให้ระบบการขายมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยข้อมูลขายทั้งหมดจะเก็บในระบบฐานข้อมูล ทำให้ผู้บริหารสามารถเรียกข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ตลอดเวลา ผลที่คาดว่าจะได้ก็คือทำให้ระบบงานขายของบริษัทมีประสิทธิภาพมากขึ้นและทำให้บริษัทมีระบบมากขึ้น

Title	Sales Information System for Industrial Sewing Machine
Student	Mr. Maitree Pothong
Student ID.	47066133
Degree	Master of Science
Programme	Information Science
Academic Year	2006
Advisor	Asst.Prof.Dr.Chanboon Sathitwiriya Wong

ABSTRACT

At present the information system is very importance because the competitive of business. Due to the sales company of industrial sewing machine not yet for use the information system to help in sales system that make the company don't have more efficiency. Therefore we must develop the new information system to increase the efficiency and to reduce error. The all data that produce by sales system will store in database system to provide the information for manager use. The expected result, the new information system will make the sales system to be increasing the efficiency.

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการพัฒนาระบบงานเล่มนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ก็สืบเนื่องมาจาก ผศ.ดร. จันทรบุรณ์ สถิตวิริยวงศ์ ที่รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและให้คำแนะนำเป็นอย่างดีจึงทำให้โครงการพัฒนาระบบงานเล่มนี้ได้เริ่มต้นขึ้นและสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ภัทรัชย์ ถลิตโรจน์วงศ์ และ รศ.ดร.โชติพัทธ์ ภรณ์วลัย กรรมการสอบ ที่คอยให้คำแนะนำและแก้ไขข้อผิดพลาดของโครงการพัฒนาระบบงานเล่มนี้จนสำเร็จไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ บิดา มารดาที่อบรมเลี้ยงดูข้าพเจ้าเป็นอย่างดี และครูอาจารย์ทุกท่านที่ถ่ายทอดวิชาความรู้แก่ข้าพเจ้าเป็นอย่างดีตลอดมา



ไมตรี โพธิ์ทอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตในการศึกษาและพัฒนาระบบ.....	2
1.4 แผนการดำเนินการศึกษา.....	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 วงจรพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle).....	4
2.2 แบบจำลองกระบวนการ.....	6
2.3 แบบจำลองข้อมูล (Data Modeling).....	8
2.4 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design).....	9
2.5 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering).....	10
3. การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	12
3.1 ระบบงานปัจจุบัน.....	12
3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานระบบงานปัจจุบัน.....	12
3.3 Flow Chart.....	13
3.4 ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานปัจจุบัน.....	16
3.5 ปัญหาแนวทางในการแก้ไข.....	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การวิเคราะห์ระบบงานใหม่.....	18
4.1 ความต้องการของระบบงานใหม่.....	18
4.2 แบบจำลองเชิงแนวคิดของระบบงานใหม่ (Conceptual Models).....	19
4.3 แผนภาพ ER (ER Diagram).....	31
5. การออกแบบระบบงานใหม่.....	33
5.1 การออกแบบฐานข้อมูล.....	33
5.2 User Interface.....	42
5.3 การทำงานของระบบ.....	45
6. สรุปผลการพัฒนาระบบ.....	66
6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ.....	66
6.2 ข้อจำกัดของระบบ.....	67
6.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ.....	67
บรรณานุกรม.....	68
ประวัติผู้เขียน.....	69

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1 Customer แสดงถึงข้อมูลของลูกค้า.....	33
5.2 Product แสดงคุณลักษณะของสินค้า.....	34
5.3 Brand แสดงคุณลักษณะของยี่ห้อ.....	34
5.4 Supplier แสดงคุณลักษณะของผู้ผลิต.....	35
5.5 Employee แสดงคุณลักษณะของพนักงาน.....	35
5.6 Company แสดงถึงคุณลักษณะของบริษัทที่ให้สินเชื่อ.....	35
5.7 Country แสดงถึงคุณลักษณะของประเทศ.....	36
5.8 Department แสดงคุณลักษณะของแผนก.....	36
5.9 Payment แสดงถึงคุณลักษณะของการชำระเงิน.....	36
5.10 Wholesale แสดงถึงคุณลักษณะของการขายส่งสินค้า.....	37
5.11 WholesaleDetail แสดงถึงคุณลักษณะของรายละเอียดการขายส่งสินค้า.....	37
5.12 SaleForCash แสดงถึงคุณลักษณะของการขายสินค้าเงินสด.....	38
5.13 SaleForCashDetail แสดงถึงคุณลักษณะของรายละเอียดการขายสินค้าเงินสด.....	38
5.14 SaleForCredit แสดงถึงคุณลักษณะของการขายสินค้าเงินผ่อน.....	38
5.15 SaleForCreditDetail แสดงถึงคุณลักษณะของรายละเอียดการขายสินค้าเงินผ่อน.....	39
5.16 Repair แสดงถึงคุณลักษณะซ่อมสินค้า.....	40
5.17 RepairDetail แสดงถึงคุณลักษณะของรายละเอียดซ่อมสินค้า.....	40
5.18 Qproduct คุณลักษณะของจำนวนสินค้าในคลังสินค้า.....	41
5.19 ProductSetDetail แสดงคุณลักษณะของชุดสินค้า.....	41
5.20 SubOrder แสดงคุณลักษณะของการสั่งซื้อสินค้า.....	41
5.21 SubOrderDetail แสดงคุณลักษณะของรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า.....	42

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สัญลักษณ์ของ Process.....	6
2.2 สัญลักษณ์ของ Data Flow.....	7
2.3 สัญลักษณ์ของ External Entity.....	7
2.4 สัญลักษณ์ของ Data Store.....	7
2.5 รูปแสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	8
2.6 รูปแสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม.....	9
2.7 รูปแสดงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม.....	9
3.1 Flow Chart แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบเก่า.....	14
4.1 แสดง Context Diagram ของระบบขายและซ่อม.....	20
4.2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram).....	21
4.3 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Process ขายสินค้า.....	23
4.4 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Process จ่ายค่างวด.....	24
4.5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Process ซ่อม.....	25
4.6 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Process แก้ไข Invoice	26
4.7 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Process รับชำระค่าสินค้า.....	27
4.8 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Process รับชำระค่าซ่อม.....	28
4.9 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Process สั่งซื้อสินค้า.....	29
4.10 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Process รับสินค้าเข้า.....	30
4.11 แผนภาพ ER Diagram.....	32
5.1 แสดงเมนูให้ผู้ใช้งานเลือกตามหัวข้อที่ต้องการ.....	43
5.2 แสดงข้อความเตือนในกรณีที่ใบส่งสินค้ามีการชำระเงินไปแล้ว.....	43
5.3 แสดงข้อความกรณีที่ค้นหาข้อมูลสินค้าไม่พบ.....	44
5.4 แสดงข้อความเตือนให้กระทำบางอย่างก่อนถึงจะปฏิบัติการต่อได้.....	44
5.5 แสดงฟอร์มลูกค้า.....	45

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.6 แสดงฟอร์มสินค้า.....	46
5.7 แสดงฟอร์มขายส่งสินค้า.....	47
5.8 แสดงตัวอย่างใบส่งสินค้า.....	48
5.9 แสดงฟอร์มขายสินค้าเงินสด.....	49
5.10 แสดงตัวอย่างใบเสร็จรับเงิน(ขายสินค้าเงินสด).....	50
5.11 ฟอร์มขายสินค้าเงินผ่อน.....	51
5.12 แสดงตัวอย่างใบเสร็จรับเงิน/สัญญาเช่าซื้อ(ขายผ่อนสินค้า).....	52
5.13 ฟอร์มรับชำระค่างวด.....	53
5.14 แสดงตัวอย่างใบเสร็จรับเงิน.....	53
5.15 ฟอร์มรับชำระค่าสินค้าขายส่ง.....	54
5.16 แสดงตัวอย่างใบเสร็จรับเงิน(ขายส่งสินค้า).....	55
5.17 ฟอร์มซ่อมสินค้า.....	56
5.18 แสดงตัวอย่างใบส่งซ่อมสินค้า.....	57
5.19 ฟอร์มรับชำระค่าซ่อม.....	58
5.20 แสดงตัวอย่างใบเสร็จรับเงินค่าซ่อมสินค้า.....	58
5.21 ฟอร์มสร้างชุดสินค้าและแสดงรายละเอียดชุดสินค้า.....	59
5.22 ฟอร์มรับสินค้าที่สั่งซื้อ.....	61
5.23 ฟอร์มกำหนดสินค้าต่ำสุดที่ต้องสั่งซื้อ.....	61
5.24 ฟอร์มตรวจสอบรายได้จากการขายส่งสินค้า.....	62
5.25 ฟอร์มตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินสด.....	63
5.26 ฟอร์มตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินผ่อน.....	64
5.27 ฟอร์มตรวจสอบรายได้จากการซ่อมสินค้า.....	65

บทที่ 1

บทนำ

ในยุคปัจจุบันนี้ระบบสารสนเทศมีบทบาทมากในการดำเนินการทางธุรกิจ ยิ่งองค์กรใดใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยมากเท่าใดก็จะได้เปรียบกับองค์กรคู่แข่งเป็นอย่างมาก เพราะระบบสารสนเทศนั้น จะสามารถเข้ามาช่วยในการอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานในองค์กรเป็นอย่างมากทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมขององค์กรดีขึ้น และยังช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของบริษัทให้ดีขึ้นอีกด้วย

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

เนื่องจากบริษัทแห่งนี้เป็นบริษัทนำเข้าจักรอุตสาหกรรมจากประเทศจีน แล้วนำมาจำหน่ายต่อให้กับลูกค้าทั้งขายส่งและขายปลีกทั่วประเทศไทย อีกทั้งยังมีระบบการขายแบบผ่อนอีกด้วย ซึ่งระบบการทำงานในบริษัทแห่งนี้ไม่ได้เก็บข้อมูลต่างๆในระบบฐานข้อมูล แต่จะเก็บไว้ในระบบไฟล์ธรรมดา และบางส่วนก็ยังไม่เก็บไว้ในแฟ้มเอกสารอีกด้วย ทำให้การปฏิบัติงานไม่สะดวกและมีข้อผิดพลาดอยู่เรื่อยๆ เช่น มีการลืมเก็บเงินค่างวดของลูกค้าเมื่อถึงกำหนดชำระเงิน ลืมส่งของให้ลูกค้าที่สั่งของไว้ เป็นต้น และเป็นการยากในการวางกลยุทธ์ของผู้บริหารเนื่องจากการจะเรียกดูข้อมูลต่างๆที่สัมพันธ์กันนั้นทำได้ค่อนข้างล่าช้าทำให้เสียโอกาสบางส่วนทางธุรกิจไป เช่น สินค้าที่ลูกค้าต้องการนั้นมีไม่เพียงพอเนื่องจากไม่ทราบว่าสินค้าในคลังสินค้าเหลือเท่าไร เป็นต้น ดังนั้นจึงมีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในด้านการขายสินค้า ทั้งระบบขายเงินสดและเงินผ่อน เพื่อให้ประสิทธิภาพในการขายสินค้าของบริษัทดีขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในระบบการขายของบริษัท
- 1.2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบงานขายของบริษัทให้ดีขึ้น
- 1.2.3 ทำให้ผู้บริหารได้ข้อมูลของบริษัทที่รวดเร็วเพื่อใช้ในการวางกลยุทธ์ทางการขายให้ทันต่อการแข่งขันทางการค้า
- 1.2.4 ลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการสูญหายของข้อมูล
- 1.2.5 เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าในการใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.6 เพื่อให้การจัดพิมพ์รายงานต่างๆ เป็นไปแบบอัตโนมัติ

1.2.7 เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของบริษัทให้ดีขึ้น

1.3 ขอบเขตในการศึกษาและพัฒนาระบบ

1.3.1 จัดทำระบบสารสนเทศทางด้านการขายแทนระบบเดิม ซึ่งมีทั้งระบบงานขายเงินสดและงานขายเงินผ่อน

1.3.2 รวมระบบงานซ่อมเข้ามาในระบบด้วย

1.4 แผนการดำเนินการศึกษา

1.4.1 ทำการวิเคราะห์การขายของระบบงานปัจจุบัน

1.4.2 ค้นหาสิ่งที่บกพร่องหรือต้องเพิ่มเติมในระบบงานปัจจุบัน

1.4.3 นำสิ่งที่วิเคราะห์การขายของระบบเดิม และเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดไป มาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ที่จะให้เกิดระบบงานใหม่ขึ้นมา

1.4.4 ศึกษาเครื่องมือที่จะนำมาใช้พัฒนาระบบใหม่

1.4.5 วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

1.4.6 ทดสอบระบบและแก้ไข

1.4.7 จัดทำเอกสารประกอบการใช้งาน

1.4.8 สรุปผลการศึกษาในการพัฒนาระบบ

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เพื่อเป็นก้าวแรกในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กร

1.5.2 เปลี่ยนแปลงระบบงานขายเดิมๆ ให้ดูทันสมัยยิ่งขึ้น

1.5.3 เพิ่มประสิทธิภาพทางด้านงานขายขององค์กรให้ดีขึ้น

1.5.4 ลดข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากการทำงานของระบบเดิม

1.5.5 ทำให้ผู้บริหารได้ข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจได้เร็วขึ้น

1.5.6 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานแก่พนักงาน

1.5.7 ลดความเครียดให้พนักงาน เพราะไม่ต้องคอยกังวลเกี่ยวกับข้อผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น

1.5.8 ทำให้ภาพลักษณ์ของบริษัทดีขึ้น ดูทันสมัยขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 1.6.1 โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 Service Pack 6 ใช้ในการสร้างระบบหลักๆ เช่น ส่วนติดต่อผู้ใช้และส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล
- 1.6.2 โปรแกรมจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล จะใช้ Microsoft SQL Server 2000
- 1.6.3 โปรแกรมที่ใช้ในการทำเอกสาร ใช้ MS Office Visio 2003 และ MS Office Word 2003



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่จะนำมาแก้ปัญหาให้กับธุรกิจนั้น มีความซับซ้อนมาก และเกี่ยวข้องกับในหลายๆทฤษฎี ยิ่งถ้าเป็นธุรกิจที่ใหญ่ ก็จะมี ความซับซ้อนในการออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมา ดังนั้นโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องมีการวางแผนที่ดีด้วย โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 วงจรพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle)

โดยประกอบด้วย 5 ระยะดังนี้ (โอภาส เข็มศิริวงศ์ . 2549 : 50)

2.1.1 การวางแผนระบบ (System Planning)

การวางแผนระบบนั้นเป็น พื้นฐานในการค้นหาว่าทำไมต้องสร้างระบบใหม่ขึ้นมา จะต้อง ทำการศึกษาถึงขอบเขตปัญหาที่ผู้ใช้ระบบเดิมกำลังประสบปัญหาอยู่ และจะดำเนินการแก้ไข อย่างไร โดยจะต้องศึกษาถึงความเป็นไปได้ ว่าระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นมาจะมีความเป็นไปได้มาก น้อยแค่ไหนและมีความคุ้มค่าในการลงทุนที่จะพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาหรือไม่ โดยขั้นตอนการวางแผนระบบนั้นถือว่ามี ความสำคัญในการพัฒนาระบบมากเพราะว่าเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนา ระบบให้เกิดขึ้นมา

2.1.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบนั้นจะทำการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน เพื่อนำมาพัฒนา ระบบงานใหม่ ซึ่งการศึกษาและทำการวิเคราะห์ระบบปัจจุบันนั้นจะทำให้ได้มาซึ่งความต้องการ (Requirement) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาระบบเพราะเป็นความต้องการของผู้ใช้ระบบ และจะ นำความต้องการต่างๆเหล่านี้ มาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ โดยจะใช้แบบจำลองใน การแสดงการวิเคราะห์ เช่น แบบจำลองกระบวนการ (Process Model) และ แบบจำลองข้อมูล (Data Model) ซึ่งระยะการวิเคราะห์ระบบนั้นสรุปได้ดังนี้

- วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
- รวบรวมความต้องการในด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์ เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน
- นำข้อกำหนดมาพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่
- สร้างแบบจำลองกระบวนการระบบใหม่ (Process Model) ด้วยการวาดแผนภาพกระแส

ข้อมูล (Data Flow Diagram) รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ด้วยการวาด E-R Diagram

2.1.3 การออกแบบระบบ (System Design)

การออกแบบจะเป็นการพิจารณาว่าระบบ จะดำเนินการไปได้อย่างไรซึ่งเกี่ยวข้องกับ ยุทธวิธีการออกแบบ โดยการออกแบบนั้นจะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และ เครือข่าย ,การออกแบบรายงาน การออกแบบจอภาพส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) , ฐานข้อมูล (Database) สรุประยะของการออกแบบ จะประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

- พัฒนาแนวทางในการพัฒนาระบบ
- ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design)
- ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- ออกแบบเอาต์พุต (Output Design)
- ออกแบบอินพุต (Input Design)
- ออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ (User Interface Design)

2.1.4 การทำให้เกิดผล (System Implement)

ในระยะทำให้เกิดผล นั้นจะเป็นการทำให้ระบบเกิดผลขึ้นมาตามที่ได้ออกแบบไว้และ หลังจากสร้างระบบขึ้นมาแล้วก็จะมีการทดสอบระบบ การติดตั้งระบบ รวมไปถึงการจัดทำเอกสาร อีกด้วย สรุประยะในการทำให้เกิดผลประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

- สร้างระบบขึ้นมาด้วยการเขียน โปรแกรม
- ตรวจสอบความถูกต้องและดำเนินการทดสอบระบบ
- แปลงข้อมูล
- ติดตั้งระบบ และ จัดทำเอกสารคู่มือ
- ฝึกอบรมผู้ใช้ และประเมินผลระบบใหม่

2.1.5 การปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบ (System Operation And Support)

ในช่วงการปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบนั้น บุคลากรด้านไอทีต้องทำหน้าที่รักษา และ เสริมสร้างระบบโดยการดูแลรักษานั้นก็คือการแก้ไขข้อผิดพลาดและการปรับเปลี่ยนแปลงตาม สิ่งแวดล้อม เนื่องจากระบบจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้ระบบ ซึ่งสิ่งที่ คาดหวังสำหรับผู้ใช้ระบบก็คือต้องการให้ระบบสามารถใช้งานได้ยาวนานหลายปี และระบบสามารถ รองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ในอนาคตได้ ซึ่งระยะการปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบประกอบด้วย กิจกรรมต่างๆดังนี้

- การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆเข้าไปในระบบ
- การสนับสนุนงานของผู้ใช้

2.2 แบบจำลองกระบวนการ (Process Modeling)

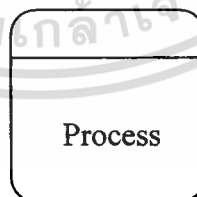
แบบจำลองกระบวนการจะเป็นการอธิบายถึงกระบวนการทางธุรกิจ โดยการนำเสนอให้เห็นภาพรวมทั้งหมดของธุรกิจในลักษณะของแผนภาพ ไคอะแกรม โดยแผนภาพที่นิยมใช้กันก็คือ แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) โดยแผนภาพกระแสข้อมูลนั้นจะแสดงภาพรวมของระบบทั้งหมดที่มีอยู่และรายละเอียดเกี่ยวกับโปรเซสกับข้อมูล โดยประโยชน์ของแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) มีดังนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ . 2549 : 162)

- เป็นแผนภาพที่รวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ผ่านมา
- นำไปใช้ในขั้นตอนของการออกแบบระบบต่อไป
- ใช้เอาไว้อ้างอิงในกรณีที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนระบบต่อไปในอนาคต
- เอาไว้ดูทิศทางการไหลของข้อมูลในกระบวนการต่างๆ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูลมีดังนี้

2.2.1 โพรเซส (Process)

ใช้เป็นสัญลักษณ์แทนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบสารสนเทศ โดยในแผนภาพกระแสข้อมูลหนึ่งแผนภาพจะต้องมีสัญลักษณ์ Process อย่างน้อยหนึ่ง Process เสมอ สัญลักษณ์ Process แสดงได้ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของ Process

2.2.2 คาด้าโฟลว์ (Data Flow)

เป็นสัญลักษณ์ในการแสดงความเคลื่อนไหวไปมาระหว่างโพรเซส คาด้าสโตร์ และ เอ็กเทอรันัลเอนทิตีโดยทิศทางของการเคลื่อนไหวของข้อมูลแสดงแสดงได้โดยหัวลูกศรซึ่งมีสัญลักษณ์

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ของ Data Flow

2.2.3 เอ็กซ์เทอร์นอลเอนทิตี (External Entity)

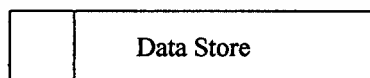
เป็นสัญลักษณ์ในการรับหรือส่งข้อมูลจากโพรเซส โดยสามารถเป็นได้ทั้งบุคคล สิ่งต่างๆ หรือระบบงาน ซึ่งมีสัญลักษณ์ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ของ External Entity

2.2.4 ดาต้าสโตร์ (Data Store)

เป็นแหล่งที่ใช้เก็บข้อมูล ซึ่งโพรเซสจะเก็บข้อมูลลงดาต้าสโตร์ หรือจะดึงข้อมูลจากดาต้าสโตร์ไปประมวลผลก็ได้ ซึ่งมีสัญลักษณ์ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ของ Data Store

2.3 แบบจำลองข้อมูล (Data Modeling)

แบบจำลองข้อมูล จะใช้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ โดยจะนำเสนอในเชิงลอจิกัล ซึ่งแบบจำลองข้อมูล เป็นตัวนำเสนอให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซึ่งจะมีประโยชน์ในการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป โดยจะนำเสนอในรูปแบบของไคอะแกรมที่เรียกว่า E-R Diagram ซึ่งมีอยู่ 3 ส่วนที่ใช้ในการสร้างไคอะแกรมดังนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ . 2549 : 218)

2.3.1 เอ็นทิตี (Entities)

คือบุคคล สถานที่ วัตถุ และเหตุการณ์ต่างๆ เป็นต้น โดยจะเป็นส่วนที่เราสนใจที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบที่เราจะพัฒนาขึ้นและจะนำไปออกแบบในการสร้างฐานข้อมูลต่อไปด้วย

2.3.2 ความสัมพันธ์ (Relationships)

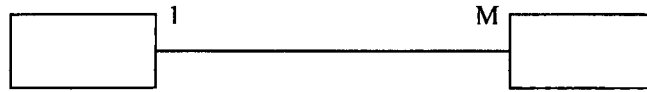
ความสัมพันธ์นี้ก็คือความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ระบบงานทางธุรกิจ โดยความสัมพันธ์ที่ได้นี้ จะมีประโยชน์ในการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป โดยความสัมพันธ์นั้นมีด้วยกันอยู่ 3 แบบดังนี้

- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One – to – One Relationship) เป็นการบอกว่าข้อมูลในเอ็นทิตีหนึ่งสามารถมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกเอ็นทิตีหนึ่งได้เพียงหนึ่งข้อมูลต่อหนึ่งข้อมูล แสดงดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 รูปแสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One – to Many Relationship) เป็นการบอกว่าข้อมูลในเอ็นทิตีหนึ่งจำนวนหนึ่งข้อมูล สามารถมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกเอ็นทิตีหนึ่งได้หลายข้อมูล แสดงดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 รูปแสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (Many – to Many Relationship) เป็นการบอกว่าข้อมูลหนึ่งข้อมูลในเอ็นทิตีหนึ่ง สามารถมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกเอ็นทิตีหนึ่งได้หลายข้อมูล และข้อมูลหนึ่งข้อมูลในอีกเอ็นทิตีหนึ่งก็สามารถติดต่อกับอีกเอ็นทิตีได้หลายข้อมูลเช่นเดียวกัน แดงได้ดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 รูปแสดงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

2.4 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

หลังจากได้สร้างแบบจำลอง E-R Diagram แล้วขั้นต่อไปก็จะเป็นการแปลง E-R Diagram ที่ได้ไปเป็นตารางฐานข้อมูล โดยการสร้างตารางฐานข้อมูลนั้นจะใช้เทคนิคของการทำ นอร์มัลไลซ์ เซชัน (Normalization) เพื่อช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่ต้องการจะเก็บ ซึ่งการทำนอร์มัลไลซ์ เซชันนั้นมีหลายระดับด้วยกันดังนี้ (สมจิต อัจฉรินทร์ และงามนิจ อัจฉรินทร์. 2549 : 190)

- 1.) นอร์มัลไลซ์ระดับที่ 1 (1NF) ตารางฐานข้อมูลที่เป็น 1NF จะมีนิยามดังนี้
 - ไม่มีคอลัมน์ใดในตารางมีมากกว่า 1 ค่า หรือไม่มี Repeating group
 - แต่ละตารางต้องมี Primary Key โดยอาจเป็นคอลัมน์ใดคอลัมน์หนึ่ง หรือกลุ่มของคอลัมน์ก็ได้
- 2.) นอร์มัลไลซ์ระดับที่ 2 (2NF) ตารางฐานข้อมูลที่เป็น 2NF จะมีนิยามดังนี้
 - จะต้องเป็น 1NF มาก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Attribute ใดๆที่ไม่ใช่ Primary Key จะต้องมีค่าขึ้นอยู่กับ Primary Key เท่านั้น โดยถ้า Primary Key ประกอบด้วย Attribute ที่มากกว่า 1 ตัวจะต้องขึ้นอยู่กับ Attribute ทั้งหมดที่เป็น Primary Key ไม่ใช่ขึ้นอยู่กับบางตัว
- 3.) นอร์มัลไลซ์ระดับที่ 3 (3NF) ตารางฐานข้อมูลที่เป็น 3NF จะมีนิยามดังนี้
 - จะต้องเป็น 2NF มาก่อน
 - Attribute ใดๆที่ไม่ใช่ Primary Key จะต้องไม่ขึ้นต่อตนเอง
- 4.) นอร์มัลไลซ์แบบ Boyce/Codd (BCNF) ตารางฐานข้อมูลที่เป็น BCNF จะมีนิยามดังนี้
 - แอททริบิวต์ที่เป็นตัวเลือก (Determinant) ทุกตัวจะต้องเป็น Candidate Key โดยจะต้องไม่มีค่าซ้ำ และนำมาเป็น Primary Key ได้
- 5.) นอร์มัลไลซ์ระดับที่ 4 (4NF) ตารางฐานข้อมูลที่เป็น 4NF จะมีนิยามดังนี้
 - จะต้องเป็น BCNF มาก่อน
 - ไม่มีการขึ้นต่อกันเป็นกลุ่มหรือ (Multivalued Dependency) ใน Relation นั้นๆ
- 6.) นอร์มัลไลซ์ระดับที่ 5 (5NF) ตารางฐานข้อมูลที่เป็น 5NF จะมีนิยามดังนี้
 - จะต้องมีการ Candidate Key ปรากฏใน Join Dependency (JD) ของ Relation นั้นเสมอ

2.5 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

วิศวกรรมซอฟต์แวร์นั้น เป็นกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์มีมาตรฐานและมีคุณภาพที่ดี โดยกิจกรรมของกระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์มีอยู่ 4 ส่วนหลักๆ ดังนี้ (โกลาส เอ็ม สิริวิงศ์ . 2549 : 68)

2.5.1 ข้อกำหนดซอฟต์แวร์ (Software Specification)

เป็นการระบุข้อกำหนดด้วยการกำหนดฟังก์ชันหน้าที่ของซอฟต์แวร์ รวมถึงเงื่อนไขข้อบังคับการปฏิบัติงานบนหน้าที่ที่จะต้องได้รับการกำหนดขึ้น หรือเรียกว่า วิศวกรรมความต้องการ (Requirement Engineering) ก็จะเป็นวิธีการหาความต้องการของระบบเพื่อให้ได้ความต้องการของระบบที่ดี ถูกต้องไม่ผิดพลาด เพราะว่าการออกแบบซอฟต์แวร์นั้นถ้าในส่วนการหาความต้องการของระบบเกิดข้อผิดพลาดขึ้นก็จะส่งปัญหาต่อไปยังขั้นตอนในการออกแบบระบบได้

2.5.2 การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)

เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ตรงตามข้อกำหนด ด้วยการนำวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อให้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นมีมาตรฐานและมีคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 การตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ (Software Validation)

ซอฟต์แวร์จะต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องเพื่อให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์ที่ได้นั้นเป็นซอฟต์แวร์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานเพราะถ้าซอฟต์แวร์ที่ได้นั้นมีข้อผิดพลาดและส่งมอบให้กับผู้ใช้แล้วจะทำให้เกิดความเสียหายกับธุรกิจของผู้ใช้ได้

2.5.4 วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ (Software Evolution)

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้น จะทำการพัฒนาจาก Requirement ที่ได้จากระบวนการค้นหาความต้องการของระบบ แต่ในระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นอาจจะมี Requirement ใหม่ ๆ เข้ามาอย่างเร่งด่วนก็เป็นได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลง Requirement นั้นก็อาจจะส่งผลกระทบต่อระบบย่อยอื่นๆ ได้ ดังนั้นในการพัฒนาซอฟต์แวร์ควรที่จะออกแบบไว้รองรับวิวัฒนาการที่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้ใช้งานได้



บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

ในระบบงานปัจจุบันนั้น ในระบบงานขายจะไม่ได้เก็บข้อมูลไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบของระบบฐานข้อมูลแต่จะเก็บข้อมูลบางส่วนไว้ในระบบไฟล์เท่านั้น โดยกระบวนการทำงานในระบบงานปัจจุบันมีดังนี้

3.1 ระบบงานปัจจุบัน

ในระบบงานปัจจุบันนั้น พนักงานจะคอยจดบันทึกคำสั่งซื้อของลูกค้าขายส่ง ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในต่างจังหวัดหลังจากนั้นพนักงานถึงจะมีการตรวจเช็คสินค้า แล้วจึงแจ้งกลับให้กับลูกค้าทราบว่ามีสินค้าอยู่หรือไม่ แล้วจึงจัดส่งตามนัดหมาย โดยการชำระเงินนั้นลูกค้าแต่ละรายจะมีเครดิตในการชำระเงินต่างกัน โดยเมื่อถึงเวลาทางบริษัทก็จะติดตามทวงหนี้ต่อไป ในส่วนของลูกค้าขายปลีกนั้นลูกค้าจะเดินเข้ามาที่ร้านแล้วก็เลือกซื้อสินค้า โดยทางบริษัทจะมีทั้งขายระบบเงินสดและขายในระบบผ่อนไว้บริการลูกค้าอีกด้วย และทางบริษัทยังมีบริการรับซ่อมสินค้าอีกด้วย โดยข้อมูลของการซื้อขายและซ่อมที่เกิดขึ้นทั้งหมดนั้นจะเก็บไว้ในเอกสารเท่านั้น

3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานระบบงานปัจจุบัน

การทำงานของระบบงานปัจจุบันนั้นมีหลายขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ลูกค้าขายส่ง

พนักงานจะรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าที่โทรเข้ามาสั่งซื้อสินค้าแล้วทำการจดบันทึกข้อมูลการสั่งซื้อ โดยถ้าเป็นลูกค้าเก่าพนักงานก็จะไปทำการค้นประวัติของลูกค้าทั้งที่อยู่และประวัติทางการชำระเงิน โดยลูกค้าแต่ละคนจะมีอัตราส่วนลด และเครดิตที่ไม่เท่ากัน ถ้าไม่มีปัญหาพนักงานก็จะทำการเช็คสินค้าในสต็อกสินค้าถ้ามีสินค้าอยู่ก็จะทำการจัดส่งสินค้าตามที่ลูกค้าสั่ง หากลูกค้ามีการค้างชำระก็จะระงับการส่งสินค้าตามที่ลูกค้าสั่งแล้วจะมีการติดตามทวงหนี้ต่อไป เมื่อลูกค้าเคลียร์หนี้สินที่ค้างชำระหมดสิ้นก็จะสามารถทำการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าต่อไปได้

3.2.2 ลูกค้าขายปลีก

ในส่วนของลูกค้าขายปลีกนั้น ลูกค้าจะเข้ามาซื้อสินค้าที่ร้านตั้งโชว์ไว้ให้ โดยทางบริษัทจะมีลักษณะการขายสองระบบคือระบบเงินสดและระบบเงินผ่อน โดยระบบเงินผ่อนนั้นก็มิให้

เอกสารที่เกินกว่าจะผ่อนกับของบริษัทหรือว่าจะผ่อนกับ Non Bank โดยพนักงานจะตรวจสอบประวัติการไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่อน และตรวจสอบเอกสารในการยื่นขอผ่อนสินค้า ถ้าไม่มีปัญหา ก็จะให้ลูกค้าผ่อนสินค้าได้โดย ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการผ่อนสินค้าจะไม่มีเก็บข้อมูลไว้ในระบบฐานข้อมูลเลย

3.2.3 ระบบงานซ่อม

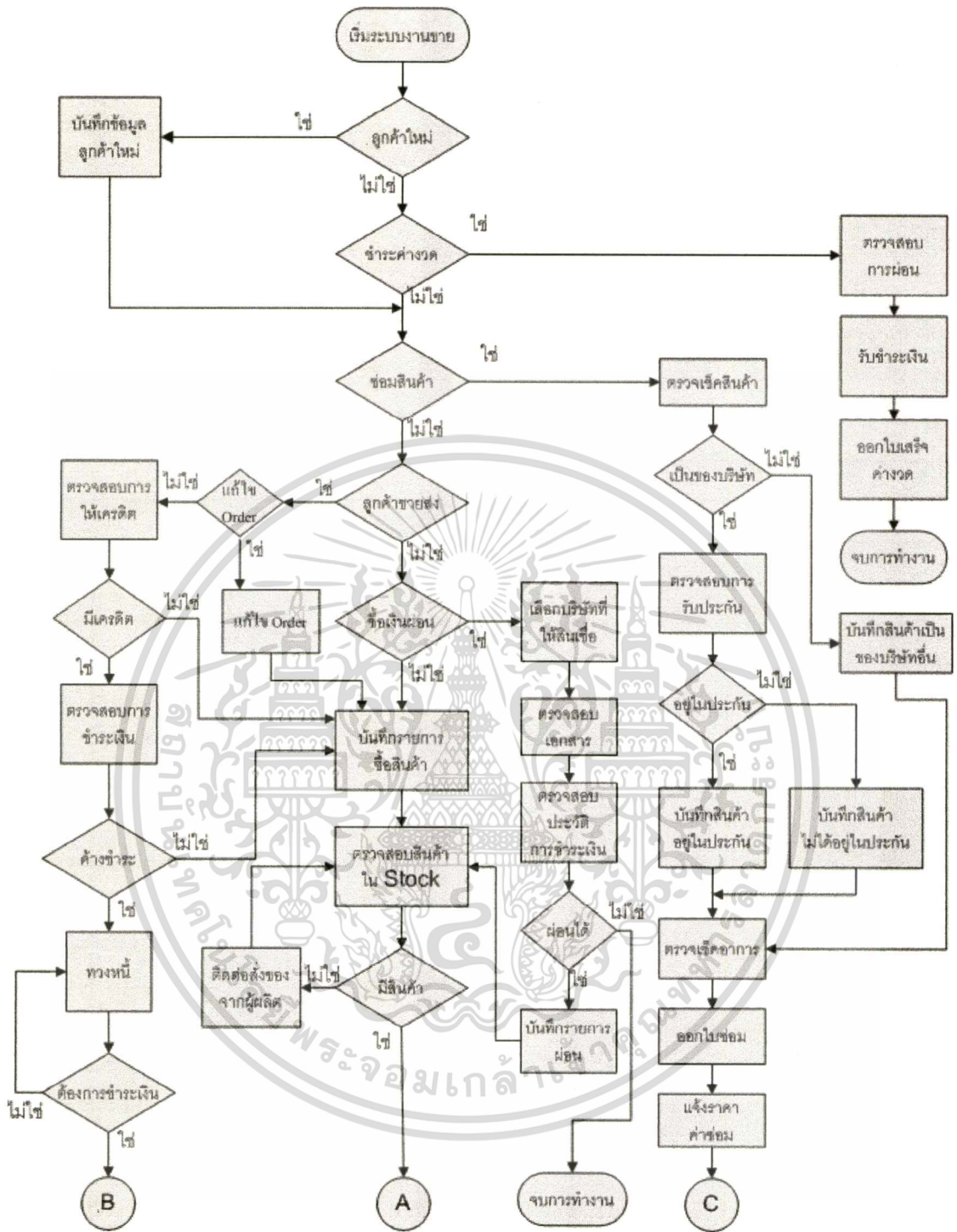
ระบบงานซ่อมนั้นลูกค้าจะนำสินค้ามาที่บริษัท หลังจากนั้นพนักงานก็จะเช็คดูว่าเป็น สินค้าของทางบริษัทหรือไม่ ถ้าเป็นสินค้าทางบริษัทก็จะตรวจเช็คดูว่ายังอยู่ในช่วงประกันหรือไม่ แล้วก็บันทึกเอกสารไว้ หลังจากนั้นก็จะส่งให้พนักงานซ่อมต่อไปถ้าไม่ใช่สินค้าของทางบริษัทก็จะบันทึกข้อมูลไว้แล้วส่งให้พนักงานซ่อมเช่นกัน หลังจากนั้นจะมีการตรวจเช็คอาการเสียแล้ว จะแจ้งราคาให้ลูกค้าทราบ เพื่อให้ลูกค้าตัดสินใจว่าจะทำการซ่อมหรือไม่

3.2.4 ระบบชำระค่างวด

เนื่องจากทางบริษัทมีการขายในระบบเงินผ่อนด้วย ซึ่งลูกค้าที่ทำการผ่อนกับทางบริษัท จะต้องนำเงินมาผ่อนชำระที่บริษัทตามกำหนดที่ตกลงไว้ในแต่ละเดือน พนักงานจะตรวจสอบ ข้อมูลการผ่อนสินค้าว่ามีการชำระล่าช้าหรือไม่ และรับชำระเงินออกใบเสร็จแล้วก็แจ้งให้ลูกค้า ทราบว่ายังเหลืออีกกี่เดือน ถ้าหากลูกค้าชำระครบแล้วก็ออกใบเสร็จและปิดบัญชีการผ่อนของ ลูกค้านั้นๆ

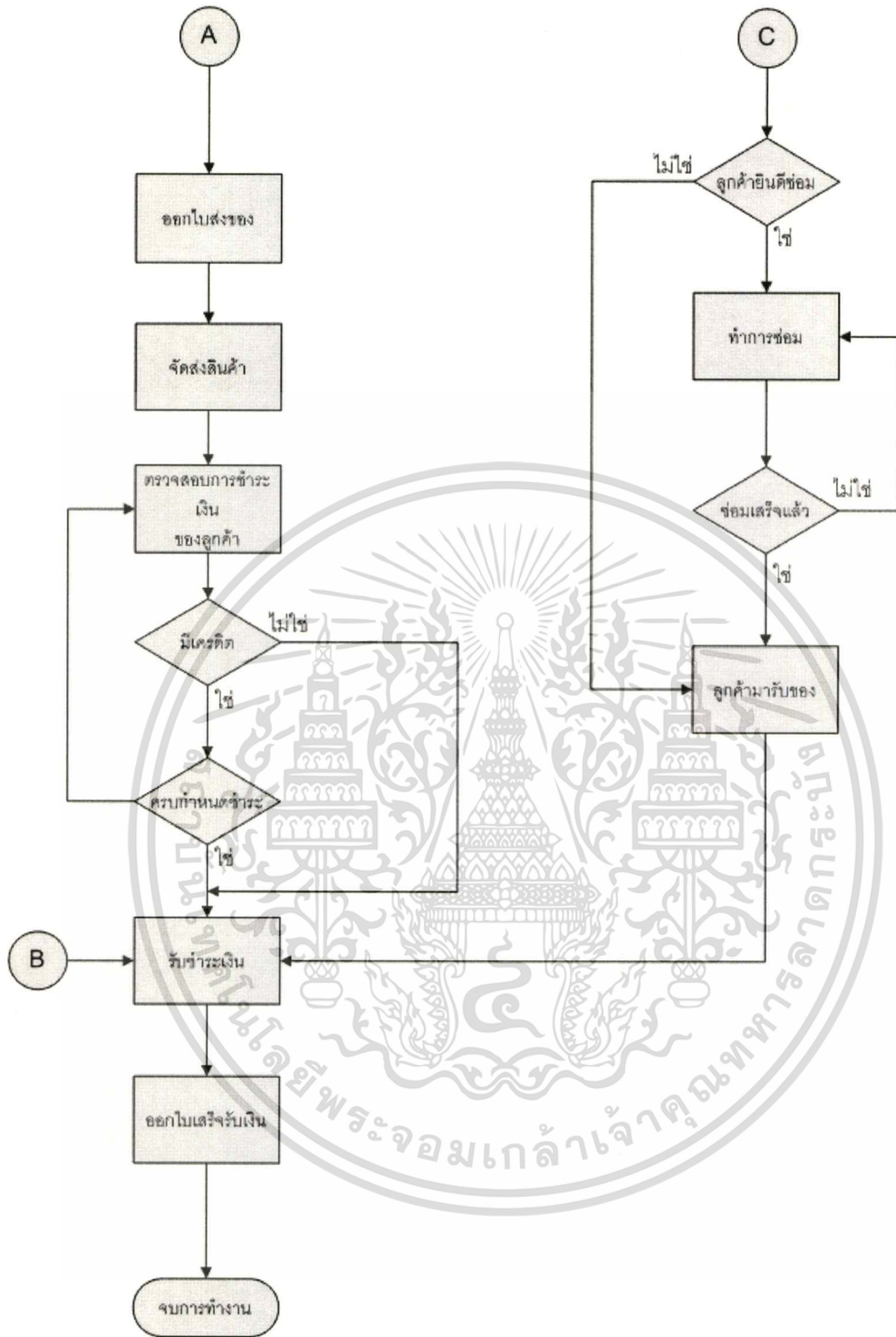
3.3 Flow Chart

แสดงขั้นตอนการดำเนินการของระบบงานปัจจุบันตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการแสดง
ผังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 Flow Chart แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานปัจจุบัน

การทำงานในปัจจุบันมีปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่หลายอย่างดังนี้

3.4.1 ปัญหาจากการเก็บข้อมูลลูกค้า

เนื่องจากบริษัทมีการขายสินค้าเงินผ่อนและขายส่ง ดังนั้นเวลาเก็บข้อมูลลูกค้าที่จะต้องมาชำระค่าสินค้าเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมาก ทางบริษัทมีการจัดเก็บข้อมูลลูกค้าไว้ในระบบไฟล์ ทำให้การเก็บข้อมูลของลูกค้าไม่เป็นระบบและยังมีการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนอีกด้วยซึ่งจะทำให้ค้นหาข้อมูลลูกค้าทำได้ไม่รวดเร็วเท่าที่ควร

3.4.2 ปัญหาในการตรวจสอบลูกค้า

ทางบริษัทมีการขายสินค้าแบบขายส่งและมีการให้เครดิตแก่ลูกค้า เมื่อลูกค้าต้องการสั่งซื้อสินค้า ทางพนักงานก็ต้องทำการตรวจสอบประวัติของลูกค้า เนื่องจากข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ในแฟ้มเอกสารธรรมดาทำให้การค้นหาข้อมูลของลูกค้าทำได้ล่าช้า อีกทั้งยังทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการตรวจสอบข้อมูลของลูกค้าอีกด้วย

3.4.3 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล

ในบริษัทจะมีข้อมูลเกิดขึ้นจำนวนมาก เวลาต้องการจะตรวจสอบค้นหาข้อมูลบางอย่างก็จะต้องค้นหาจากแฟ้มเอกสารที่เก็บไว้ในหลายๆแฟ้ม ทำให้เกิดการเสียเวลาในการค้นหาอย่างมาก อีกทั้งยังทำให้ข้อมูลเกิดการสูญหายได้

3.4.4 ปัญหาในการติดตามทวงหนี้

เนื่องจากทางบริษัทมีการขายสินค้าในระบบเงินผ่อน และยังมีการให้เครดิตกับลูกค้าบางราย ทำให้เวลาที่ต้องการจะดูว่าลูกค้ารายใดผิดนัดในการชำระค่าสินค้าทำได้ยาก ทำให้เสียเวลาในการค้นหา และยังทำให้การค้นหาข้อมูลตกหล่นอีกด้วย

3.4.5 ปัญหาเรื่องประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน

เนื่องจากการทำงานของพนักงานจะทำงานเกี่ยวกับแฟ้มเอกสารเป็นส่วนใหญ่ทำให้ต้องเสียเวลาเป็นอย่างมากในการค้นหาข้อมูล ทำให้พนักงานปฏิบัติงานไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

3.5 ปัญหาแนวทางในการแก้ไข

แนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้นจะต้องสร้างระบบสารสนเทศเข้ามาช่วย โดยจะมีการเก็บข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูลแทนการเก็บในแฟ้มเอกสาร และสร้างระบบให้เป็นอัตโนมัติมากขึ้น เช่นมีการพิมพ์เอกสารการขายออกมาหลังจากขายสินค้าและมีการพิมพ์ใบเสร็จออกมาเมื่อลูกค้าซื้อสินค้าเป็นต้น และเพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการออกแบบ User Interface ให้พนักงานใช้งานได้สะดวกขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

ในระบบการขายแบบเก่าจะเป็นการทำงานที่ไม่ได้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงานเท่าที่ควร จึงทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการทำงานเท่าที่ควร ดังนั้นในการวิเคราะห์ระบบงานใหม่นั้น จะต้องพยายามนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของธุรกิจ โดยข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการขายและซ่อม จะถูกจัดเก็บลงฐานข้อมูลทั้งหมด

4.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

ในการวิเคราะห์ระบบงานใหม่นั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือการหาความต้องการของระบบงานให้ได้ ซึ่งความต้องการของระบบงานใหม่นั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมากเพราะเป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยจะใช้วิธีการศึกษาจากระบบงานเดิมนำมาวิเคราะห์ออกแบบระบบงานใหม่ โดยความต้องการของระบบงานใหม่นั้นแบ่งออกเป็นสองชนิดด้วยกันคือ

4.1.1 Functional Requirements

เป็นขั้นตอนการทำงานที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่ข้องเกี่ยวกับผู้ปฏิบัติงาน โดยแต่ละกิจกรรมจะก่อให้เกิดผลการดำเนินงานออกมา โดยระบบงานใหม่สามารถวิเคราะห์ Functional Requirements ได้ดังนี้

- ระบบต้องสามารถ บันทึก และแก้ไขข้อมูล ลูกค้า สินค้า สินเชื่อ และข้อมูลอื่นๆ ได้
- ระบบต้องสามารถคำนวณราคาสินค้า และภาษี ได้อย่างอัตโนมัติ
- ระบบต้องสามารถคำนวณค่าของสินค้าเงินผ่อนได้
- ระบบต้องสามารถบันทึกกิจกรรมต่างๆที่เกิดจากระบบการขายสินค้าที่เกิดขึ้นในแต่ละวันได้ เช่น กิจกรรมการขาย ซ่อม ผ่อนสินค้า และจ่ายค่างวด เป็นต้น
- ระบบต้องสามารถตรวจสอบข้อมูลการขาย รายได้ที่ขายได้ในแต่ละวัน และสามารถตรวจสอบลูกค้าที่ค้างชำระได้
- ระบบต้องสามารถพิมพ์เอกสารต่างๆที่จำเป็นออกมาได้ เช่น ใบเสร็จรับเงิน ใบส่งของ ใบส่งซ่อม เอกสารการผ่อนสินค้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 Non-Functional Requirements

เป็นความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณภาพของระบบที่สร้างขึ้น โดยประกอบได้ด้วยระบบ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นความต้องการที่ไม่เกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานของระบบ ซึ่ง Non-Functional Requirements ของระบบใหม่มีดังนี้

- ระบบพัฒนาโดย Microsoft Visual Basic 6.0 Service Pack 6
- ระบบใช้ระบบฐานข้อมูลของ Microsoft SQL Server 2000
- ใช้ระบบปฏิบัติการของ Microsoft Windows XP
- ระบบ User Interface จะต้องออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน

4.2 แบบจำลองเชิงแนวคิดของระบบงานใหม่ (Conceptual Models)

4.2.1 Context Diagram

จากความต้องการของระบบใหม่ที่ได้สามารถนำมาเขียนเป็น Context Diagram ได้ดังรูปที่ 4.1 ซึ่งสามารถอธิบายในแต่ละส่วนดังนี้

- ลูกค้า

เริ่มต้นลูกค้าสามารถใช้บริการกับทางบริษัทได้หลายกรณี เช่น สั่งซื้อสินค้า เขามาซื้อสินค้าในบริษัท นำสินค้าเข้ามาซ่อม และเข้ามาซื้อสินค้าเงินผ่อน เมื่อทางระบบการขายของทางบริษัทได้รับคำสั่งให้ทำตามลูกค้าที่เข้ามาเลือกใช้บริการ ทางระบบขายของทางบริษัทก็จะตอบสนองต่อลูกค้านั้นๆ เช่นจัดทำใบ Invoice ใบเสร็จรับเงิน ใบส่งซ่อม เป็นต้น

- แผนกซ่อม

เมื่อแผนกซ่อมได้รับสินค้าที่ชำรุดจากลูกค้าที่เข้ามายังระบบขายของบริษัท ก็จะทำการตรวจเช็คสินค้าแล้วออกใบส่งซ่อมให้ เมื่อถึงเวลานัดหมายลูกค้าก็จะมารับสินค้าที่ซ่อมเสร็จแล้วคืน และทำการจ่ายค่าซ่อมสินค้า

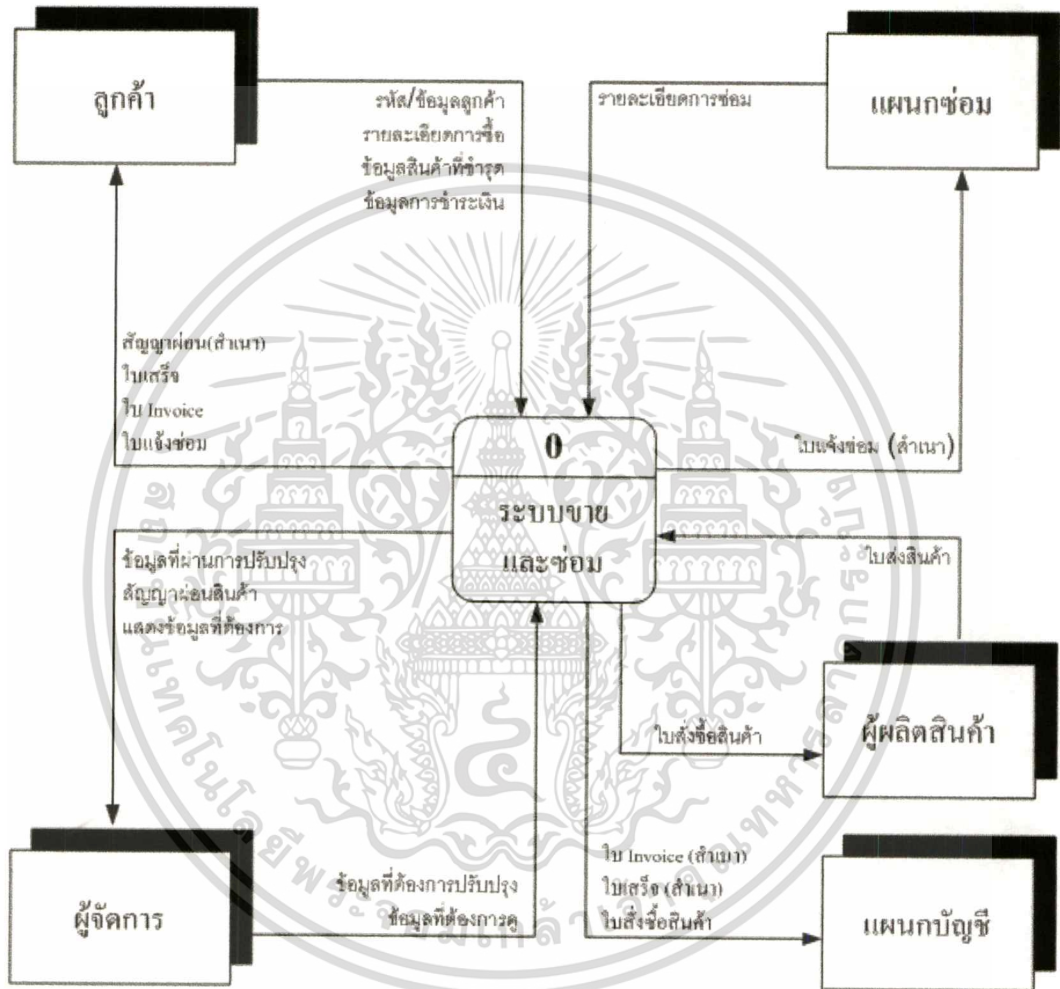
- ผู้จัดการ

ผู้จัดการก็จะทำหน้าที่ตรวจสอบเกี่ยวกับการสัญญาต่างๆ เพราะถ้าตรวจเจอข้อผิดพลาดก็จะได้แก้ไขได้ทันที และยังสามารถเรียกเอกสารที่จำเป็นจากระบบมาได้เช่นยอดขายในแต่ละวัน หรือแต่ละเดือน

- บัญชี

ฝ่ายบัญชีก็จะทำหน้าที่เก็บเอกสารที่เป็นสำเนาต่างๆ เช่นใบส่งสินค้า ใบเสร็จรับเงิน เพื่อนำมาเป็นหลักฐานและลงบัญชีของบริษัท

ผู้ผลิตสินค้ามีหน้าที่ส่งสินค้าตามคำสั่งซื้อจากบริษัท โดยทางบริษัทจะออกไปสั่งซื้อสินค้าให้กับผู้ผลิตสินค้าหลังจากนั้นผู้ผลิตก็จะส่งใบส่งสินค้าและสินค้ามายังบริษัท

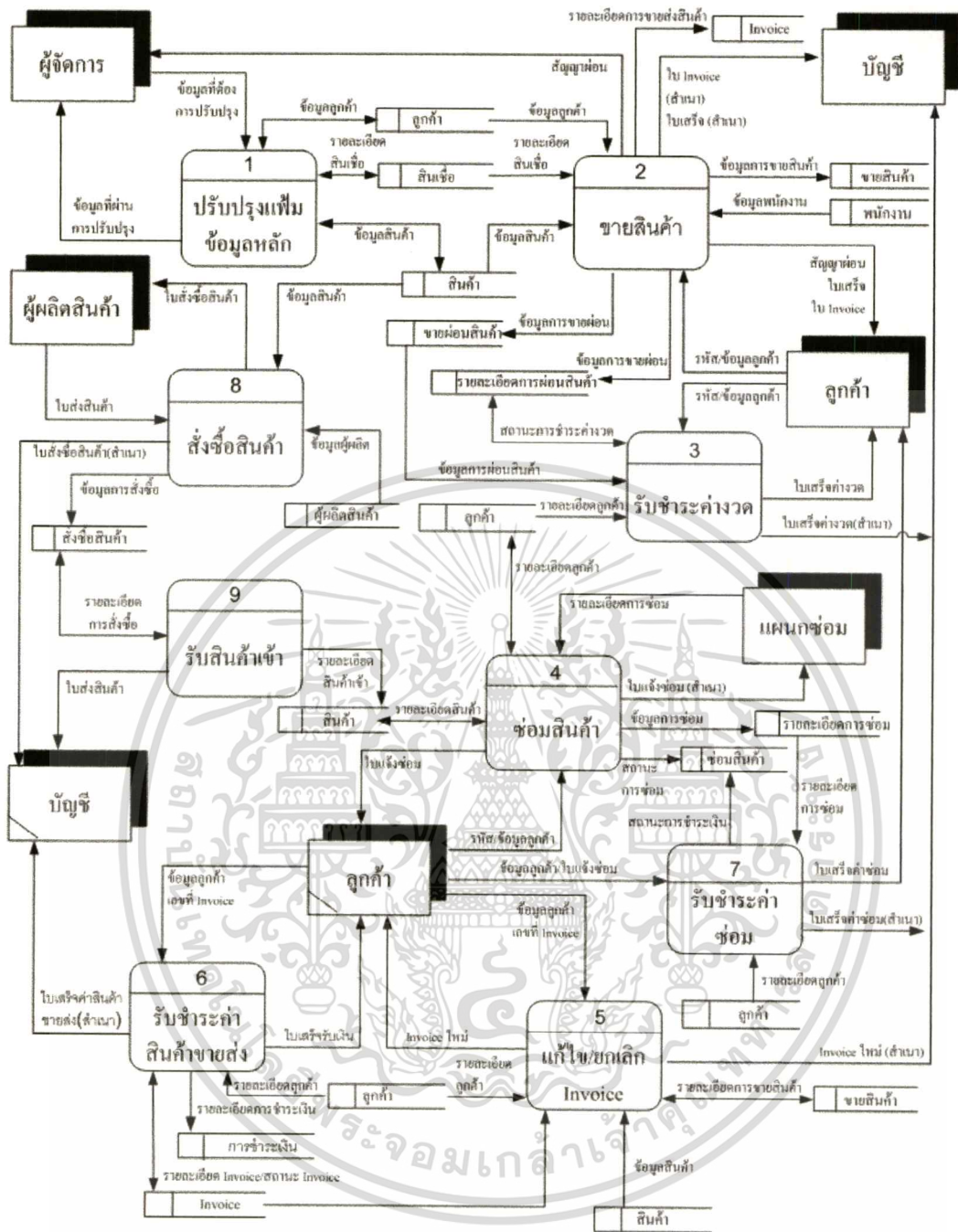


รูปที่ 4.1 แสดง Context Diagram ของระบบขายและซ่อม

4.2.2 Data Flow Diagram (DFD Level-1)

แผนภาพ Data Flow Diagram นั้นจะเป็นการนำเอา Context Diagram มาแตกออกเป็น process ย่อยๆ เพื่ออธิบายการทำงานของในแต่ละส่วนให้ชัดเจนขึ้น ดังรูปที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

จากรูปที่ 4.2 ระบบขายและซ่อมสามารถแตก Process การทำงานย่อยๆ ได้ทั้งหมด 9 Process สามารถอธิบายในส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

1.) Process ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็น Process ที่ใช้ในการปรับปรุงข้อมูลที่จะต้องนำเข้าไปในระบบที่ไม่เกี่ยวข้องกับลูกค้า เช่น มีการเพิ่มสินค้าเข้ามาในระบบ การปรับเปลี่ยนราคาสินค้า การกำหนดอัตราดอกเบี้ยสำหรับผ่อนเป็นต้น โดยจากรูปจะเห็นได้ว่า Process นี้จะต้องมีผู้จัดการเป็นคนกำหนด

2.) Process ขายสินค้า

เป็น Process ที่ลูกค้าเข้ามาใช้บริการกับบริษัท อาจจะเป็นการโทรสั่งซื้อสินค้า ลูกค้าเข้ามาซื้อสินค้าในบริษัท และ ลูกค้าเข้ามาซื้อสินค้าเป็นเงินผ่อนเป็นต้น โดย Process นี้จะเกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย เช่น ลูกค้าเข้ามาซื้อสินค้า ผู้จัดการรับเอกสารสัญญาต่างๆ ฝ่ายบัญชีก็จะรับ สำเนาเอกสารต่างๆเช่นใบเสร็จรับเงิน ใบ Invoice เป็นต้น

3.) Process ชำระค่างวด

เป็น Process ที่ลูกค้าเข้ามาชำระค่างวดสินค้าที่ลูกค้าผ่อนสินค้ากับทางบริษัทไป โดยค่างวดที่ได้รับนั้นก็ให้นำส่งให้ฝ่ายบัญชี

4.) Process ช่อมสินค้า

เป็น Process ที่ลูกค้านำสินค้าเข้ามาช่อม ซึ่งสินค้าที่นำมาช่อมนั้นก็จะมีทั้งของบริษัทเอง และของบริษัทอื่น โดยเมื่อรับช่อมแล้วทางบริษัทก็จะออกใบส่งช่อมให้แล้วก็นัดวันมารับสินค้า เมื่อลูกค้ามารับสินค้าก็ต้องชำระค่าช่อมและทางบริษัทก็จะออกใบเสร็จให้ โดยค่าช่อมนั้นก็ให้นำส่งให้ฝ่ายบัญชี

5.) Process แก้ไข Order

เป็น Process ที่ลูกค้าขายส่งสั่งซื้อสินค้าแล้วต้องการจะแก้ไขรายการสินค้าทางบริษัทก็จะยกเลิก Invoice เก่าแล้วก็จะทำ Invoice ใหม่ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า

6.) Process รับชำระค่าสินค้าขายส่ง

เป็น Process ที่ลูกค้ามีความประสงค์จะชำระค่าสินค้าขายส่งซึ่งการชำระเงินของลูกค้ามีทั้งเงินสดและเช็คธนาคาร หลังจากนั้นบริษัทก็จะออกใบเสร็จให้

7.) Process รับชำระค่าช่อม

เป็น Process ที่บริษัทรับชำระค่าช่อมสินค้าจากลูกค้าโดยลูกค้าจะมาชำระค่าช่อมสินค้าและรับสินค้าคืนไป

8.) Process สั่งซื้อสินค้า

เป็น Process ที่บริษัทออกใบสั่งซื้อเพื่อสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิตสินค้า

9.) Process รับสินค้าเข้า

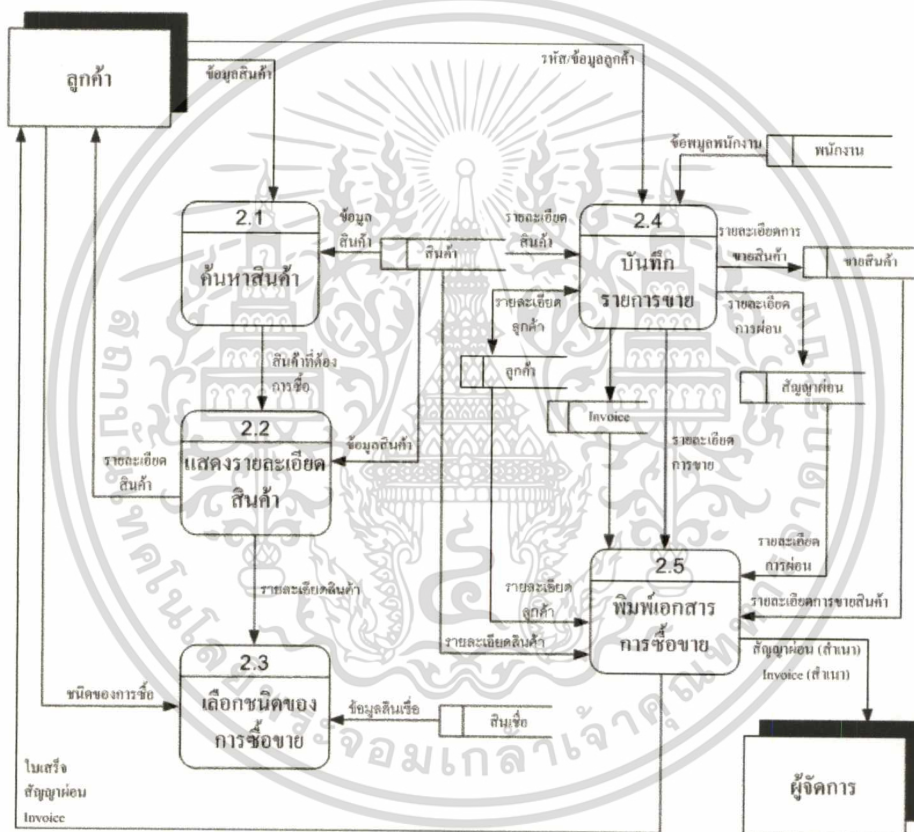
เป็น Process ที่บริษัทรับสินค้าเข้าจากการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิตสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ให้เห็นแจ้งบริษัทจะไม่ดำเนินการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 Data Flow Diagram (DFD Level-2)

โดยปกติแล้ว Data Flow Diagram Level-1 จะยังสามารถแตกบาง process เป็น process ย่อยๆต่อไปได้อีก ดังนั้นแผนภาพ Data Flow Diagram Level-2 จะเป็นการนำเอา Data Flow Diagram Level-1 มาแตกออกเป็น process ย่อยๆลึกลงไปอีก เพื่ออธิบายการทำงานของในแต่ละส่วนให้ชัดเจนขึ้น โดย process ที่แตกออกไปได้มีดังนี้

Process ที่ 2: ขายสินค้า แสดงได้ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process ขายสินค้า

จากรูปที่ 4.3 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process ขายสินค้า ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังนี้

1.) Process ค้นหาสินค้า

เมื่อลูกค้ามีความต้องการจะซื้อสินค้า ทางระบบก็จะมีการค้นหาสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ และเมื่อเจอสินค้าที่ต้องการทั้งหมดแล้วก็จะแจ้งให้ลูกค้าทราบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... (2.) Process แสดงรายละเอียดสินค้า การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อค้นหาสินค้าที่ลูกค้าต้องการแล้วก็จะมายังกระบวนการแสดงรายละเอียดสินค้า เพื่อให้ลูกค้าได้เห็นรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการ

3.) Process เลือกชนิดของการซื้อขาย

เป็นกระบวนการที่ลูกค้าจะต้องแจ้งประเภทของการซื้อสินค้า โดยจะมีการซื้อสินค้าสองประเภทคือ ซื้อเงินสด และ เงินผ่อน

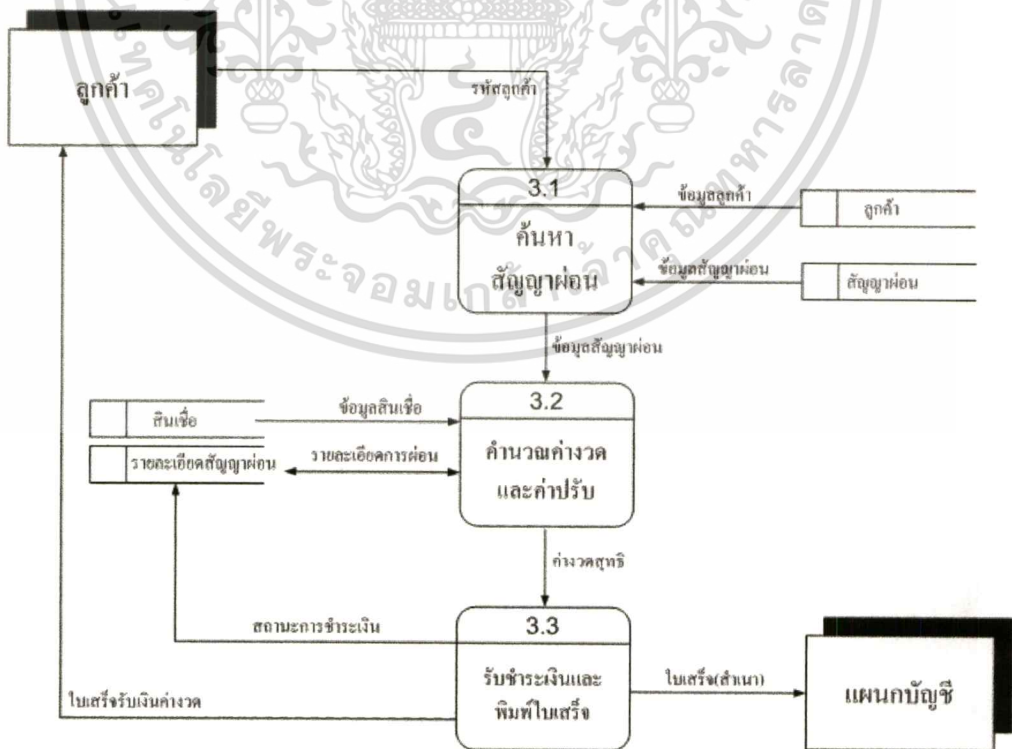
4.) Process บันทึกการขาย

เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลการซื้อสินค้าของลูกค้า โดยจะบันทึกข้อมูลทั้งหมดในการซื้อสินค้า เช่น ประเภทของการซื้อ และรายการสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ ซึ่งถ้าลูกค้าเลือกประเภทการซื้อสินค้าแบบเงินผ่อน ระบบก็จะมีการบันทึกข้อมูลการผ่อนเอาไว้เพื่อนำไปคำนวณค่างวดและรับชำระค่างวดต่อไป

5.) Process พิมพ์เอกสารการขาย

เป็นกระบวนการพิมพ์เอกสารที่เกี่ยวกับการซื้อขายสินค้าทั้งหมด เช่น Invoice สัญญาการผ่อนสินค้า เป็นต้น

Process ที่ 3 : ชำระค่างวด แสดงได้ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process ชำระค่างวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติเห็นว่าเป็นประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.4 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process จ่ายค่างวด ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังนี้

1.) Process ค้นหาสัญญาผ่อน

เป็นกระบวนการที่ลูกค้าต้องการจะจ่ายค่างวดโดยใช้รหัสลูกค้าในการหาสัญญาผ่อน เมื่อเจอสัญญาผ่อนแล้วก็จะนำไปสู่กระบวนการต่อไป

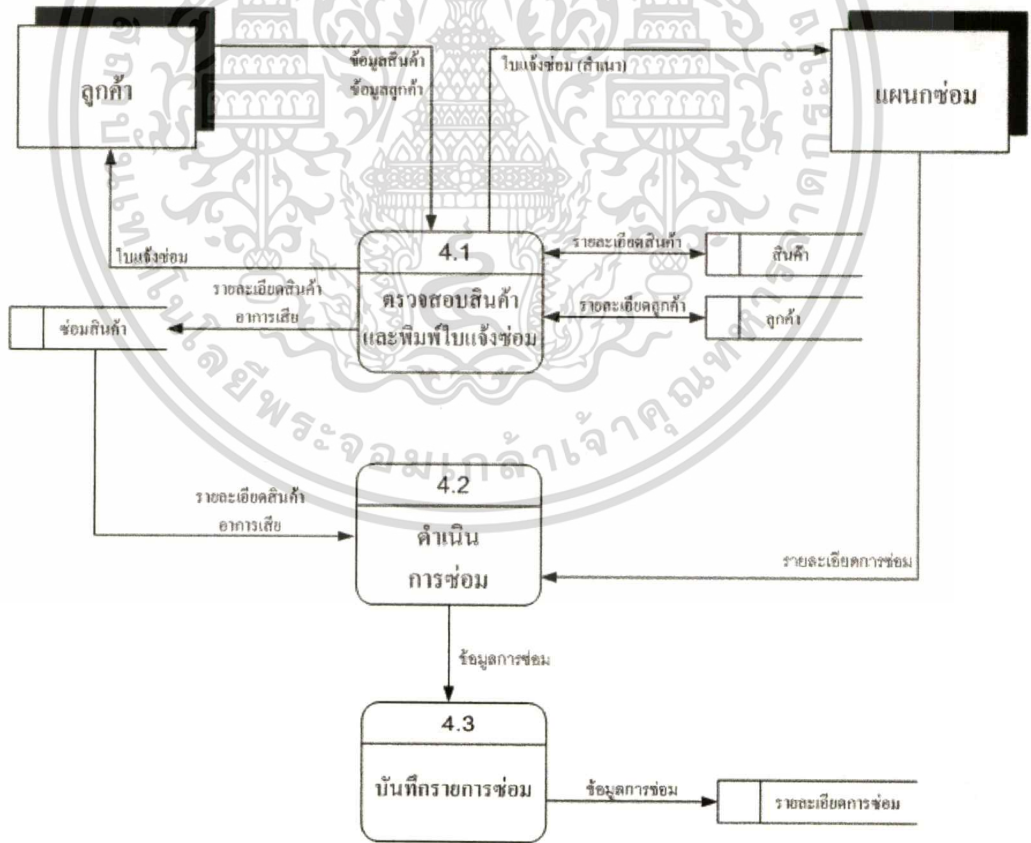
2.) Process ค่าปรับและค่างวดใหม่

เป็นกระบวนการนำสัญญาผ่อนมาดูและคำนวณค่าปรับในกรณีที่มีการผิดนัดในการชำระและทำการคำนวณค่างวดใหม่

3.) Process รับชำระเงิน

เป็นกระบวนการรับชำระค่างวดจากลูกค้าหลังจากที่ระบบได้คำนวณค่างวดใหม่แล้ว และจะออกใบเสร็จให้ลูกค้า

Process ที่ 4 : ซ่อม แสดงได้ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process ซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.5 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process ซ่อม ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังนี้

1.) Process ตรวจสอบสินค้าและพิมพ์ใบแจ้งซ่อม

เป็นกระบวนการที่ลูกค้านำสินค้าที่ชำรุดมาซ่อมที่บริษัท โดยระบบจะเก็บข้อมูลลูกค้า ตรวจสอบอาการเสีย และพิมพ์ใบแจ้งซ่อมให้ลูกค้า

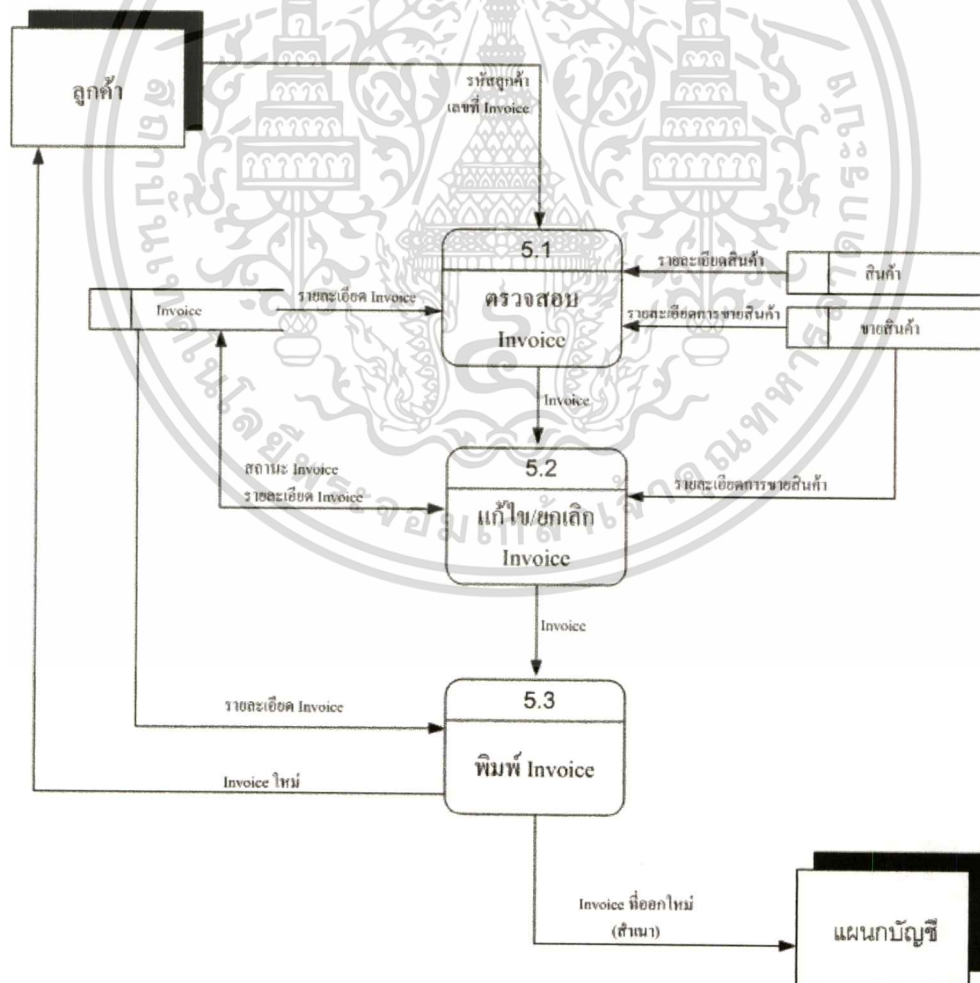
2.) Process ดำเนินการซ่อม

เป็นกระบวนการซ่อมสินค้าโดยจะมีการบันทึกสาเหตุที่เสียของสินค้า รายละเอียดการซ่อมและค่าซ่อมเอาไว้

3.) Process บันทึกการรายการซ่อม

เป็นกระบวนการบันทึกรายละเอียดในการซ่อม

Process ที่ 5 : แก้ไข Invoice แสดงได้ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process แก้ไข Invoice

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลระบบมีนโยบายด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.6 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process แก้ไข Invoice ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังนี้

1.) Process ตรวจสอบ Invoice

เป็นกระบวนการที่ถูกคำสั่งการแก้ไข และ ยกเลิก รายการการซื้อสินค้าที่ได้ส่งไปแล้วและมีการออกใบ Invoice แล้ว โดยการที่จะยกเลิกหรือแก้ไขรายการซื้อนั้นจะต้องยังไม่มีคำสั่งสินค้าไปยังลูกค้า ซึ่งระบบนั้นจะทำการตรวจสอบ

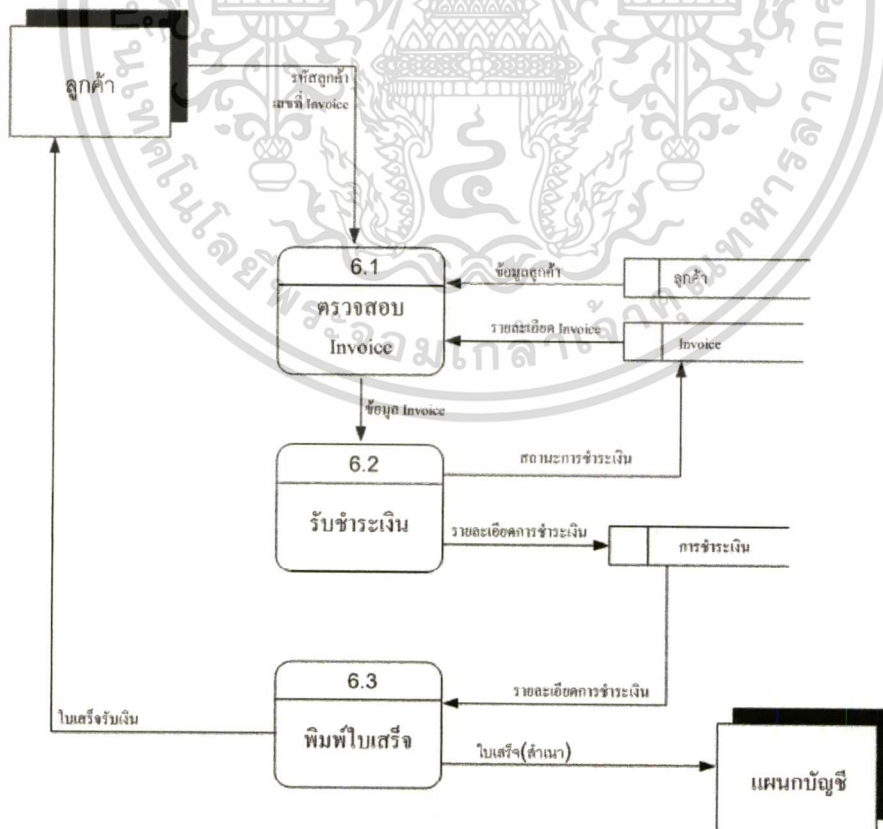
2.) Process แก้ไข ยกเลิก Invoice

หลังจากที่ตรวจสอบรายการสั่งซื้อแล้วสามารถยกเลิกได้ระบบก็จะทำการยกเลิก Invoice เก่า และถ้าลูกค้าต้องการจะสั่งซื้อสินค้าตัวอื่นก็จะส่งไปยังกระบวนการต่อไป

3.) Process ออก Invoice ใหม่

หลังจากที่ได้ยกเลิก Invoice เก่าแล้วและลูกค้าต้องการจะซื้อสินค้าโดยเปลี่ยนแปลงสินค้าบางตัวระบบก็จะทำการออก Invoice ใบใหม่เลย

Process ที่ 6 : รับชำระค่าสินค้าขายส่ง แสดงได้ดังรูปที่ 4.7



เอกสารนี้เป็นรูปที่ 4.7 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process รับชำระค่าสินค้า โดยเน้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.7 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process รับชำระค่าสินค้าขายส่ง ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังนี้

1.) Process ตรวจสอบ Invoice

หลังจากครบกำหนดชำระเงินลูกค้าจะต้องชำระเงิน โดยระบบจะทำการเช็คจากใบ Invoice ของลูกค้าซึ่งจะมีจำนวนเงินที่ต้องชำระอยู่

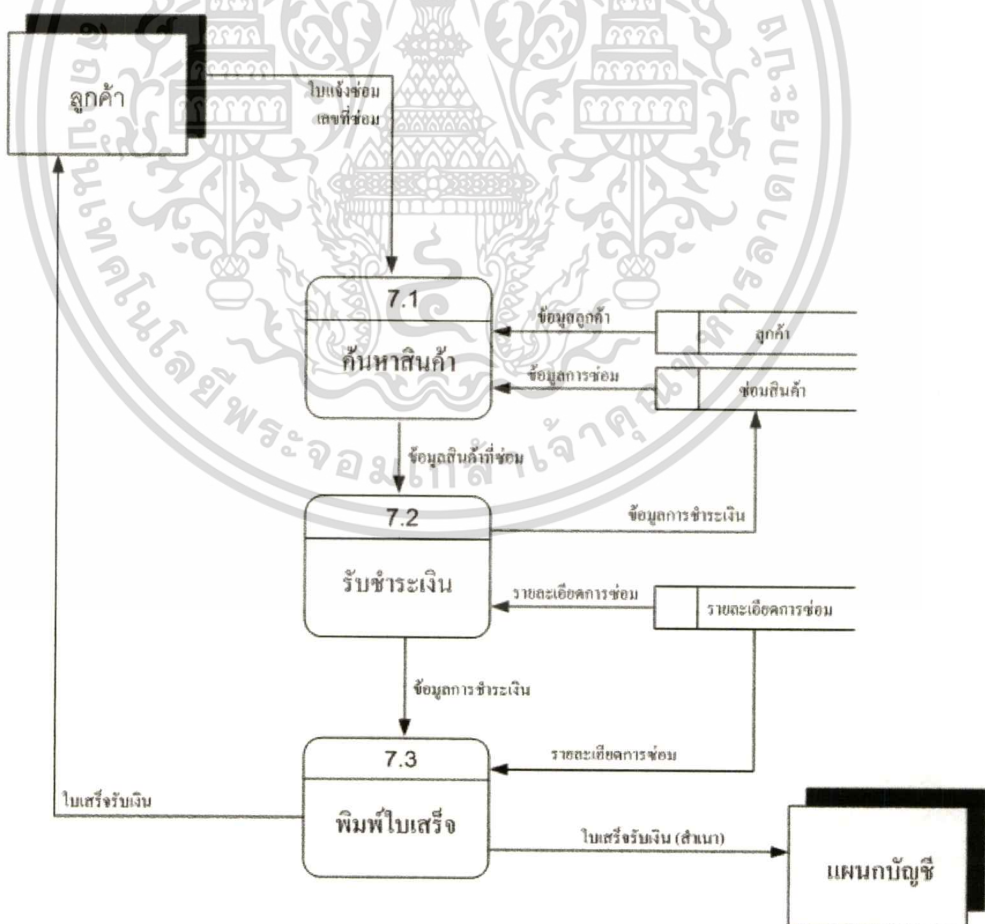
2.) Process รับชำระเงิน

หลังจากที่ตรวจสอบใบ Invoice แล้วระบบก็จะรับชำระเงิน และจะทำการเก็บข้อมูลการชำระเงินไว้

3.) Process พิมพ์ใบเสร็จ

หลังจากระบบได้รับการชำระค่าสินค้าจากลูกค้าแล้วก็จะทำการพิมพ์ใบเสร็จเพื่อให้ลูกค้าเก็บไว้เป็นหลักฐาน และส่งสำเนาให้แผนกบัญชีต่อไป

Process ที่ 7 : รับชำระค่าซ่อม แสดงได้ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process รับชำระค่าซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังระบบสารสนเทศด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.8 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process รับชำระค่าซ่อม ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังนี้

1.) Process ค้นหาสินค้า

ระบบจะทำการค้นหาสินค้าที่นำมาซ่อมจากเลขที่ใบแจ้งซ่อมที่ออกให้กับลูกค้า โดยถ้าสินค้ายังซ่อมไม่เสร็จก็จะไม่มีข้อมูลของสินค้านั้นๆ แต่ถ้าสินค้าซ่อมเสร็จแล้วระบบก็จะแสดงรายละเอียดการซ่อมและค่าซ่อมออกมา

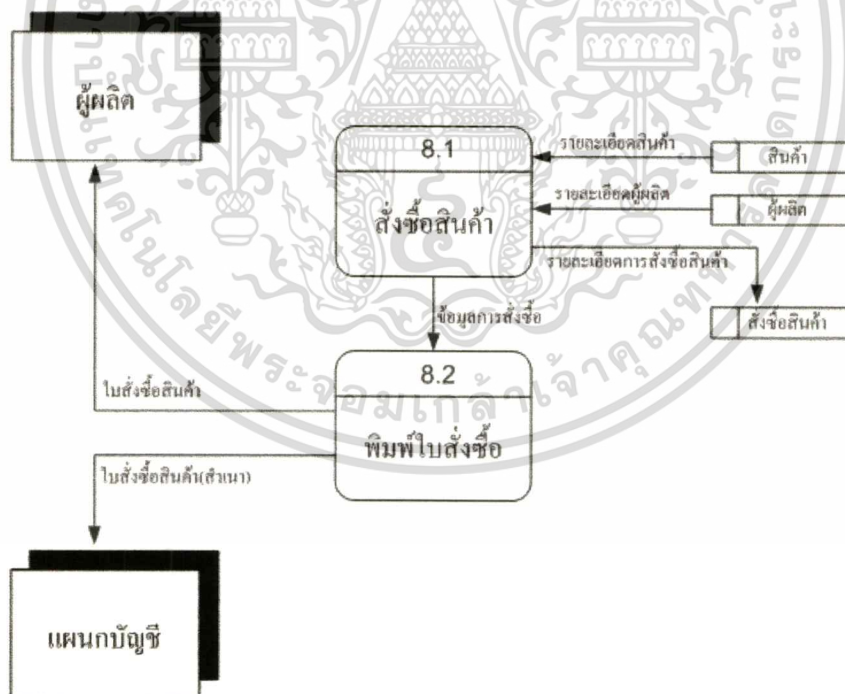
2.) Process รับชำระเงิน

หลังจากที่ค้นหาสินค้าจากใบแจ้งซ่อม แล้วระบบก็จะรับชำระเงิน และจะทำการเก็บข้อมูลการชำระเงินไว้ในฐานข้อมูล

3.) Process พิมพ์ใบเสร็จ

หลังจากระบบได้รับการชำระค่าสินค้าจากลูกค้าแล้วก็จะทำการพิมพ์ใบเสร็จเพื่อให้ลูกค้าเก็บไว้เป็นหลักฐาน และส่งสำเนาให้แผนกบัญชีต่อไป

Process ที่ 8 : สั่งซื้อสินค้า แสดงได้ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process สั่งซื้อสินค้า

จากรูปที่ 4.9 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process สั่งซื้อสินค้า ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

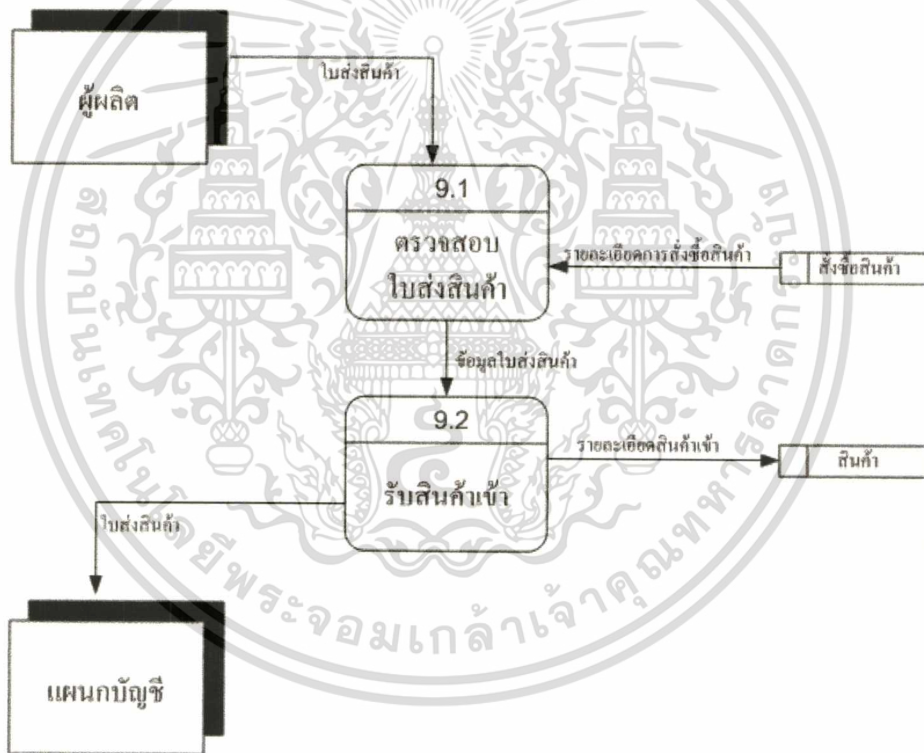
1.) Process สั่งซื้อสินค้า

นำข้อมูลสินค้าและผู้ผลิตมาทำการออกไปสั่งซื้อตามจำนวนที่ต้องการ และเก็บข้อมูลการสั่งซื้อลงฐานข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องหลังจากมีการส่งสินค้ามายังบริษัท

2.) Process พิมพ์ใบสั่งซื้อ

หลังจากบันทึกข้อมูลการสั่งซื้อลงฐานข้อมูลแล้วทำการพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้าเพื่อนำให้แผนกบัญชีและบริษัทผู้ผลิตส่งสินค้าเพื่อให้ผู้ผลิตจัดส่งสินค้ามาตามใบสั่งซื้อสินค้า

Process ที่ 9 : รับสินค้าเข้า แสดงได้ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process รับสินค้าเข้า

จากรูปที่ 4.10 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ process รับสินค้าเข้า ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังนี้

1.) Process ตรวจสอบใบส่งสินค้า

ทำการตรวจสอบใบส่งสินค้าหลังจากบริษัทผู้ผลิตส่งสินค้ามายังบริษัท ว่าถูกต้องตามจำนวนใบสั่งซื้อสินค้าหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องก็จะยังไม่มีกรรับสินค้าเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเข้าถึงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ข้อมูลผู้จัดทำขึ้นโดยระบบอัตโนมัติ การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) Process รับสินค้าเข้า

หลังจากตรวจสอบความถูกต้องแล้วก็จะรับสินค้าเข้า โดยหลังจากรับสินค้าแล้วระบบจะทำการเพิ่มจำนวนสินค้าตามจำนวนที่สั่งซื้อ

4.3 แผนภาพ ER (ER Diagram)

จากแผนภาพกระแสข้อมูลที่ได้จากหัวข้อที่แล้วสามารถนำมาสร้างแผนภาพ ER Diagram ซึ่งจะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซึ่งในแต่ละข้อมูลนั้นจะมีความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันออกไป ดังแสดงในรูปที่ 4.11



บทที่ 5

การออกแบบระบบงานใหม่

5.1 การออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบระบบงานใหม่นั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือการออกแบบฐานข้อมูล เพราะว่าฐานข้อมูลจะเป็นที่ที่เก็บข้อมูลที่มาจากหลายๆที่ที่ป้อนเข้ามาสู่ระบบใหม่ของเราโดยข้อมูลที่เข้ามานั้นจะมีความสัมพันธ์กันในหลายๆแบบ ดังนั้นถ้าฐานข้อมูลถูกออกแบบมาไม่ดีพอก็จะทำให้การเก็บข้อมูลของระบบใหม่นั้นมีประสิทธิภาพที่ไม่ดีพอ ซึ่งในการออกแบบฐานข้อมูลนั้นจะทำการแปลงข้อมูลจาก ER Diagram มาเป็นมาเป็นฐานข้อมูลโดยข้อมูลที่ได้นั้นจะผ่านกระบวนการทำนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) ซึ่งจะได้ตารางที่แตกออกมาหลายตาราง โดยในแต่ละตารางก็จะเชื่อมความสัมพันธ์กันด้วยคีย์

5.1.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากการออกแบบฐานข้อมูลที่ได้โดยแปลงมาจาก ER Diagram จะได้ตารางและรายละเอียดของตารางดังนี้

ตารางที่ 5.1 Customer แสดงถึงข้อมูลของลูกค้า

Customer				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
CustomerID	รหัสลูกค้า	Varchar(8)	PK	
CustomerName	ชื่อลูกค้า	Varchar(100)		
Sex	เพศ	Char(1)		
IDCard	รหัสบัตรประชาชน	Varchar(17)		
Address	ที่อยู่ลูกค้า	Varchar(255)		
TelNumber	เบอร์โทร	Varchar(35)		
CustomerPic	รูปของลูกค้า	Varchar(255)		
DiscountRate	ส่วนลด	Int		
Credit	จำนวนวันที่จะให้เครดิต	Int		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
WorkAddress	ที่อยู่ที่ทำงานลูกค้า	Varchar(255)		
WorkTelNumber	เบอร์โทรที่ทำงาน	Varchar(30)		

ตารางที่ 5.2 Product แสดงคุณลักษณะของสินค้า

Product				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
ProductID	รหัสสินค้า	Varchar(8)	PK	
ProductName	ชื่อสินค้า	Varchar(150)		
Model	รุ่นของสินค้า	Varchar(100)		
BrandID	รหัสยี่ห้อ	Char(3)	FK	Brand
ProductDetail	รายละเอียดสินค้า	Varchar(255)		
Cost	ราคาต้นทุน	Money		
SalePrice	ราคาขาย	Money		
SaleStatus	สถานะสินค้า	Char(1)		

ตารางที่ 5.3 Brand แสดงคุณลักษณะของยี่ห้อ

Brand				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
BrandID	รหัสยี่ห้อสินค้า	Varchar(5)	PK	
BrandName	ชื่อยี่ห้อสินค้า	Varchar(100)		
SupplierID	รหัสผู้ผลิตสินค้า	Varchar(5)	FK	Supplier

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 Supplier แสดงคุณลักษณะของผู้ผลิต

Supplier				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
SupplierID	รหัสผู้ผลิต	Char(3)	PK	
SupplierName	ชื่อผู้ผลิต	Char(100)		
CountryID	ประเทศผู้ผลิต	Char(3)	FK	Country
Address	ที่อยู่ผู้ผลิต	Char(255)		
ContactName	ผู้ติดต่อ	Char(200)		
TelNumber	เบอร์โทรผู้ผลิต	Char(30)		

ตารางที่ 5.5 Employee แสดงคุณลักษณะของพนักงาน

Employee				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
EmpID	รหัสพนักงาน	Varchar(4)	PK	
EmpName	ชื่อพนักงาน	Varchar(200)		
Sex	เพศ	Char(1)		
EmpAddress	ที่อยู่พนักงาน	Varchar(200)		
EmpTelNum	เบอร์โทรพนักงาน	Varchar(22)		
DepID	รหัสแผนก	Char(3)	FK	Department
IDCard	บัตรประชาชน	Varchar(11)		
EmpPic	รูปพนักงาน	Varchar(100)		

ตารางที่ 5.6 Company แสดงถึงคุณลักษณะของบริษัทที่ให้สินเชื่อ

Company				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
CompanyID	รหัสบริษัท	Char(2)	PK	
CompanyName	ชื่อบริษัท	Varchar(100)		
InterestRate	อัตราดอกเบี้ย	Real		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
FineRate	ค่าปรับ	Real		
NumDayCanPay	จำนวนวันที่สามารถ จ่ายเงินล่าช้าได้	Int		

ตารางที่ 5.7 Country แสดงถึงคุณลักษณะของประเทศ

Country				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
CountryID	รหัสประเทศ	Varchar(3)	PK	
CountryName	ชื่อประเทศ	Varchar(100)		

ตารางที่ 5.8 Department แสดงถึงคุณลักษณะของแผนก

Department				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
DepID	รหัสแผนก	Varchar(3)	PK	
DepName	ชื่อแผนก	Varchar(150)		

ตารางที่ 5.9 Payment แสดงถึงคุณลักษณะของการชำระเงิน

Payment				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
ReceiptID	รหัสใบเสร็จ	Varchar(11)	PK	
InvoiceID	เลขที่ใบส่งสินค้า	Varchar(11)	FK	WholeSale
CustPaidDate	วันที่ชำระเงิน	Datetime		
PaymentAmount	จำนวนเงินที่ถูกชำระ	Money		
PaymentType	ชนิดของการชำระเงิน	Varchar(30)		
Bank	ชื่อธนาคาร กรณีจ่ายเช็ค	Varchar(150)		
Branch	สาขานาคาร	Varchar(50)		
ChequeNumber	เลขที่เช็ค	Varchar(10)		
ChequeDate	วันที่ของเช็ค	Datetime		
ReceiveBy	ผู้รับเงิน	Varchar(200)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 WholeSale แสดงถึงคุณลักษณะของการขายส่งสินค้า

WholeSale				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
InvoiceID	เลขที่ใบส่งสินค้า	Varchar(11)	PK	
CustomerID	รหัสลูกค้า	Varchar(8)	FK	Customer
SaleDate	วันที่ขาย	Datetime		
DeliveryDate	วันที่ส่งมอบสินค้า	Datetime		
PaymentDate	วันชำระเงิน	Datetime		
NetDiscount	ยอดลดราคา	Money		
Vat	ภาษี	Int		
TotalPice	ยอดสินค้ารวม	Money		
InvoiceStatus	สถานะใบส่งสินค้า 0 = ยกเลิก, 1 = ใช้งาน	Varchar(1)		
PaymentStatus	สถานการณชำระเงิน ของ ลูกค้า 0 = ยังไม่ชำระ, 1 = ชำระแล้ว	Varchar(1)		
SaleBy	พนักงานขาย	Varchar(200)		

ตารางที่ 5.11 WholeSaleDetail แสดงถึงคุณลักษณะรายละเอียดของการขายส่งสินค้า

WholeSaleDetail				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
InvoiceID	เลขที่ใบส่งสินค้า	Varchar(11)	PK,FK	WholeSale
ProductID	รหัสสินค้า	Varchar(8)	PK,FK	Product
SalePrice	ราคาขายสินค้าต่อหน่วย	Money		
Discount	ส่วนลดต่อหน่วย	Money		
ProductNum	จำนวนสินค้าที่ซื้อ	Int		
NetPrice	ราคารวม	Money		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 SaleForCash แสดงถึงคุณลักษณะของการขายสินค้าเงินสด

SaleForCash				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
SaleID	เลขที่ขายสินค้า	Varchar(11)	PK	
CustomerID	รหัสลูกค้า	Varchar(8)	FK	Customer
SaleDate	วันที่ขาย	Datetime		
NetSalePrice	ยอดขายรวม	Money		
NetDiscount	ส่วนลด	Money		
Vat	ภาษี	Money		
TotalPrice	ยอดขายหลังหักส่วนลดและรวมภาษี	Money		

ตารางที่ 5.13 SaleForCashDetail แสดงถึงคุณลักษณะของรายละเอียดของการขายสินค้าเงินสด

SaleForCashDetail				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
SaleID	เลขที่ขายสินค้า	Varchar(11)	PK,FK	SaleForCash
ProductID	รหัสสินค้า	Varchar(8)	PK,FK	Product
SalePrice	ราคาขาย	Money		
Discount	ส่วนลด	Money		
ProductNum	จำนวนสินค้า	Int		
NetPrice	ราคารวม	Money		

ตารางที่ 5.14 SaleForCredit แสดงถึงคุณลักษณะของการขายสินค้าเงินผ่อน

SaleForCredit				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
CreditSaleID	เลขที่ขายผ่อน	Varchar(14)	PK	
ProductID	รหัสสินค้า	Varchar(8)	FK	Product
CustomerID	รหัสลูกค้า	Varchar(8)	FK	Customer

ตารางที่ 5.14 (ต่อ)

Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
CompanyID	รหัสบริษัทที่ให้สินเชื่อ	Varchar(2)	FK	Company
SaleDate	วันที่ขาย	Datetime		
BeginDate	วันที่เริ่มผ่อน	Datetime		
IntPerMonth	ดอกเบี้ยต่อเดือน			
SalePrice	ราคาขาย	Money		
VAT	ภาษี	Int		
PrePaid	เงินคาวน	Money		
NetPrice	ยอดรวมหลังจากบวก ดอกเบี้ยแล้ว	Money		
IntChargePerDay	ดอกเบี้ยปรับต่อวันกรณี ชำระเงินล่าช้า			
NetMonthlyReceive	ค่างวดที่ได้รับสุทธิ	Money		
TotalInt	ยอดค่าชำระค่างวดล่าช้า	Money		
CompleteStatus	สถานการณ์ชำระเงิน 0 = ชำระยังไม่ครบ , 1 = ชำระครบแล้ว	Varchar(1)		
Duration	ระยะเวลาผ่อน	Int		

ตารางที่ 5.15 SaleForCreditDetail แสดงถึงคุณลักษณะรายละเอียดของการขายสินค้าเงินผ่อน

SaleForCreditDetail				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
CreditSaleID	เลขที่ขายผ่อน	Char(14)	PK,FK	SaleForCredit
PaidDate	วันที่ต้องชำระค่างวด	Datetime	PK	
LastDateToPaid	จำนวนวันที่สามารถชำระล่าช้าได้	Datetime		
CustPaidDate	วันที่ลูกค้ามาชำระค่างวด	Datetime		
MonthlyPaid	ค่างวด	Money		
IntPaidLateCharge	ดอกเบี้ยปรับกรณีชำระล่าช้า	Int		
NetMonthlyPaid	ยอดค่างวดที่ถูกชำระ	Money		

ตารางที่ 5.15 (ต่อ)

Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
PaidStatus	สถานการณ์ชำระค่างวดแต่ละงวด 0 = ค้างชำระ , 1 = ชำระแล้ว	Char(1)		

ตารางที่ 5.16 Repair แสดงคุณลักษณะซ่อมสินค้า

Repair				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
RepairID	เลขที่ซ่อม	Char(7)	PK	
CustomerID	รหัสลูกค้า	Char(8)	FK	Customer
ProductID	รหัสสินค้า	Char(8)	FK	Product
ProductName	ชื่อสินค้า	Char(150)		
Model	รุ่น	Char(150)		
MachineNumber	หมายเลขเครื่อง	Char(150)		
Brand	ยี่ห้อ	Char(150)		
Symtom	อาการเสีย	Char(255)		
RepairDate	วันที่รับซ่อม	Datetime		
RepairStatus	ผลการซ่อม, 0 = ซ่อมไม่เสร็จ 1 = ซ่อมเสร็จแล้ว	Char(1)		
DateForGotProduct	วันที่คาดว่าจะซ่อมเสร็จ	Datetime		

ตารางที่ 5.17 RepairDetail แสดงคุณลักษณะของรายละเอียดซ่อมสินค้า

RepairDetail				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
RepairID	เลขที่ซ่อม	Char(7)	PK,FK	Repair
RepairDetail	รายละเอียดในการซ่อม	Char(255)		
RepairCost	ค่าซ่อม	Money		
EmpID	รหัสพนักงานที่ซ่อม	Char(4)	FK	Employee
CustReceiveStatus	การมาสินค้าคืนของลูกค้า 0 = ยังไม่รับคืน , 1 = รับคืนแล้ว	Char(1)		
RepairDoneDate	วันที่ซ่อมสินค้าเสร็จ	Datetime		

ตารางที่ 5.17 (ต่อ)

Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
CustReceiveDate	วันที่ลูกค้ามารับสินค้า	Datetime		
ReceiveMoney	ค่าซ่อมที่รับจากลูกค้า	Money		

ตารางที่ 5.18 Qproduct แสดงคุณลักษณะของ จำนวนสินค้าในคลังสินค้า

Qproduct				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
ProductID	รหัสสินค้า	Varchar(8)	PK,FK	Product
RemainQuantity	สินค้าที่เหลือในคลังสินค้า	Int		
LowLimit	จำนวนสินค้าต่ำสุดที่กำหนดไว้	Int		

ตารางที่ 5.19 ProductSetDetail แสดงคุณลักษณะของชุดสินค้า

ProductSetDetail				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
ProductID	รหัสสินค้า	Char(8)	PK,FK	Product
SubProductID	รหัสสินค้าย่อย	Cchar(8)	PK,FK	Product

ตารางที่ 5.20 SubOrder แสดงถึงคุณลักษณะของการสั่งซื้อสินค้า

SubOrder				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
OrderID	เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า	Char(11)	PK	
SupplierID	รหัสผู้ผลิต	Char(4)	FK	Supplier
OrderDate	วันที่สั่งซื้อสินค้า	Datetime		
NetOrderPrice	ยอดสั่งซื้อ	Money		
NetDiscount	ส่วนลด	Money		
Vat	ภาษี	Int		

ตารางที่ 5.20 (ต่อ)

Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
TotalPrice	ยอดรวม	Money		
OrderStatus	สถานะของใบสั่งซื้อ 0 = ยังไม่ได้รับสินค้า, 1 = รับ สินค้าแล้ว	Char(1)		
ReceiveDate	วันที่รับสินค้า	Datetime		

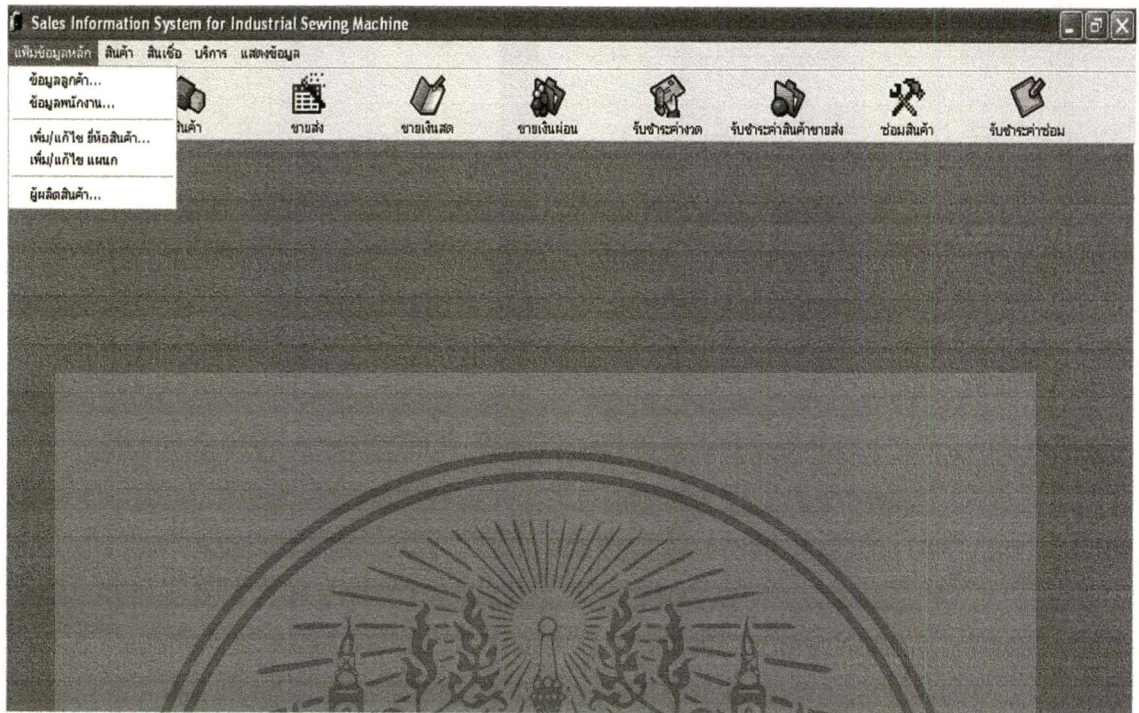
ตารางที่ 5.21 SubOrderDetail แสดงถึงคุณลักษณะของรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า

SubOrderDetail				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref Table
OrderID	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Char(11)	PK, FK	SubOrder
ProductID	รหัสสินค้า	Char(8)	FK	Product
SupCost	ราคาค้นทุนสินค้าที่สั่งซื้อ	Money		
ProductNum	จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ	Int		
Discount	ส่วนลด	Money		
NetPrice	ราคารวม	Money		

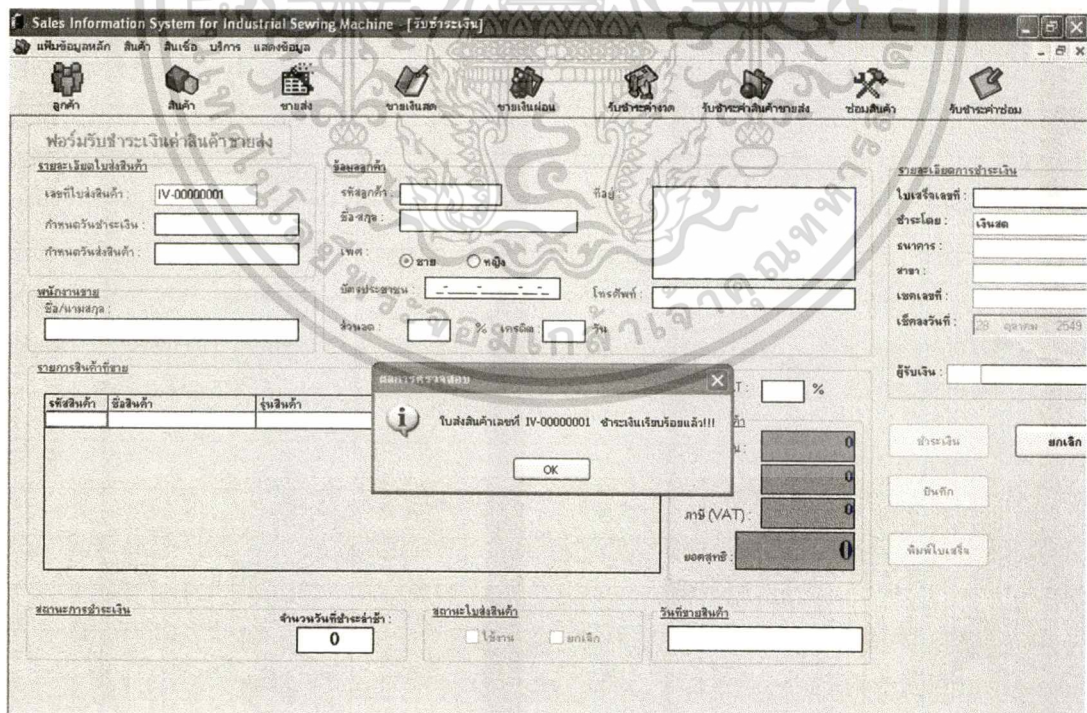
5.2 User Interface

ในการพัฒนาระบบนั้นจะต้องพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ที่ไม่คุ้นเคยกับระบบมาก่อนเป็นผู้ใช้ ดังนั้นการที่จะทำให้ผู้ใช้งานในระบบใหม่ใช้งานอย่างราบรื่นก็จะต้องมาจากการออกแบบในส่วน ของ User Interface ที่ดี โดยระบบที่ออกแบบนี้จะใช้ ภาพ และ ไอคอนเป็นตัวนำเสนอบนจอภาพ โดยผู้ใช้งานจะสามารถโต้ตอบกับระบบได้ผ่านทางคีย์บอร์ดและเมาส์ โดยในระบบจะมีการจัดหมวดหมู่ของเมนูเอาไว้โดยที่ผู้ใช้ระบบสามารถใช้เมาส์คลิกเลือกตามเมนูที่ต้องการ และในระหว่างที่ผู้ใช้ระบบกำลังปฏิบัติการกับระบบอยู่นั้นหากกระทำอะไรผิดก็จะมีข้อความเตือนออกมาและจะบอกවාให้ทำอะไรรต่อไปทำให้ผู้ใช้ปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่องและได้มีการนำเอาส่วนที่ต้องเรียกใช้งานบ่อยๆมาไว้บนปุ่มเพื่อให้ผู้ใช้ได้เข้าถึงอย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังแสดงได้ดังรูปต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

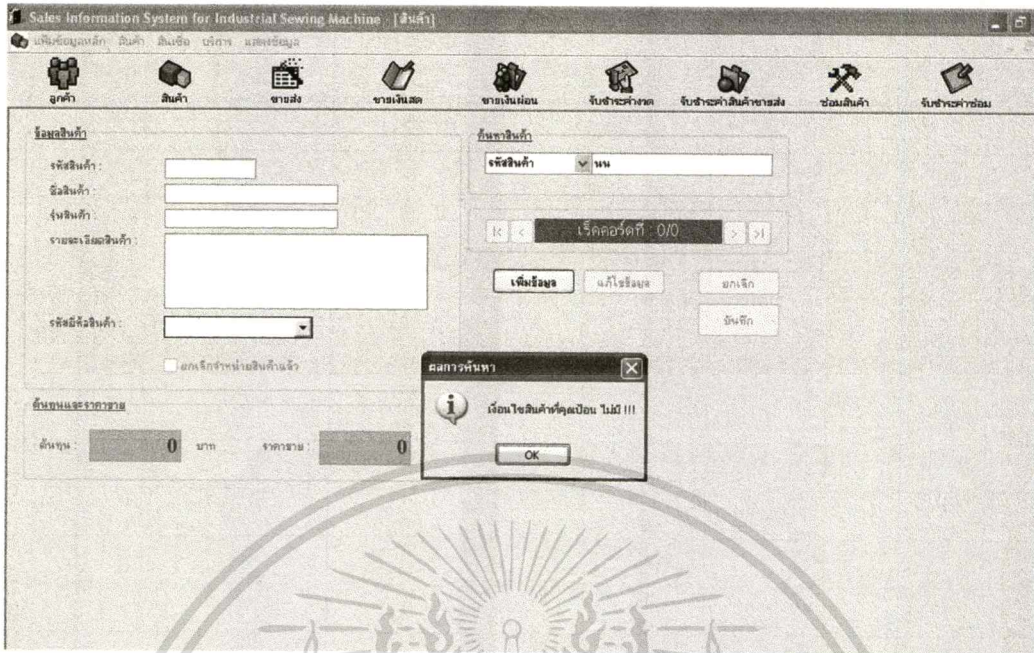


รูปที่ 5.1 แสดงเมนูที่ให้ผู้ใช้งานเลือกตามหัวข้อที่ต้องการ

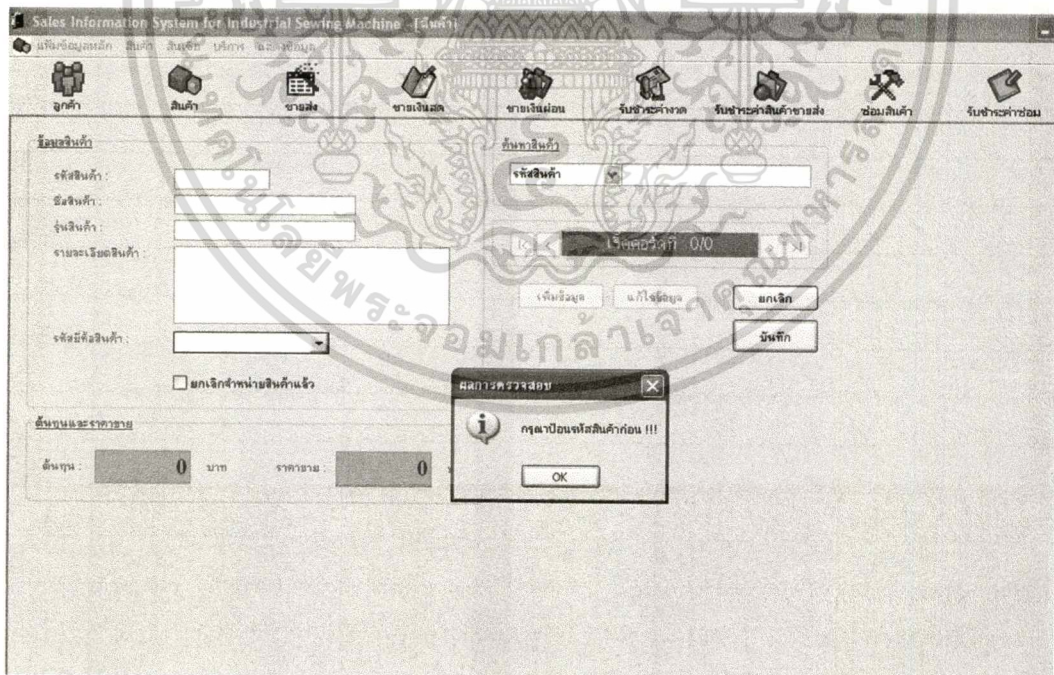


รูปที่ 5.2 แสดงข้อความเตือนในกรณีที่ ใบส่งสินค้านั้นมีการชำระเงินไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 แสดงข้อความกรณีที่ค้นหาข้อมูลสินค้าไม่พบ



รูปที่ 5.4 แสดงข้อความเตือนให้กระทำบางอย่างก่อนก่อนถึงจะปฏิบัติการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การทำงานของระบบ

การทำงานของระบบงานใหม่ที่สร้างขึ้นนั้น มีตั้งแต่ส่วนที่ต้องมีการเปลี่ยนข้อมูลบ่อยๆ และไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งในส่วนที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยๆก็จำเป็นที่จะต้องถูกเรียกใช้งานบ่อยด้วยดังนั้นจึงจัดให้ส่วนที่ถูกใช้งานบ่อยสามารถเข้าถึงได้ง่ายโดยใช้ปุ่มในการเข้าถึง ซึ่งจะเรียกใช้ได้เร็วขึ้น

5.3.1 ฟอรั่มข้อมูลลูกค้า

ฟอรั่มข้อมูลลูกค้าแสดงดังรูปที่ 5.5 นั้นมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- มีไว้เพื่อบันทึกข้อมูลของลูกค้ารายใหม่ที่เข้ามาใช้บริการ
- สามารถแก้ไขข้อมูลลูกค้าที่เป็นลูกค้าเก่าได้ โดยจะแก้ไขได้เฉพาะข้อมูลลูกค้าไม่สามารถแก้ไขรหัสลูกค้าได้
- สามารถค้นหาลูกค้า ตามชื่อลูกค้า และรหัสลูกค้าได้

The screenshot displays a web-based form for customer registration. The form is titled 'ข้อมูลลูกค้า' (Customer Information) and includes the following fields and controls:

- รหัสลูกค้า:** 00000000
- ชื่อลูกค้า:** ประจวบ แสนดี
- เลขที่:** 0000000000
- ชนิดประชาชน:** 7-0000-00000-0000
- ที่อยู่:** 5/9 หมู่ 8 เขตหนองแขม กทม 10160
- เบอร์โทร:** 094553999
- ที่อยู่ทำงาน:** ไม่ระบุ
- เบอร์โทรทำงาน:** ไม่ระบุ
- ส่วนลด:** 0 %
- เครดิต:** 0 วัน
- ค้นหา:** 00000000
- ปุ่มควบคุม:** ปุ่มสำหรับค้นหา (ค้นหา), ปุ่มสำหรับลบ (ลบ), ปุ่มสำหรับเพิ่ม (เพิ่ม), ปุ่มสำหรับแก้ไข (แก้ไข), ปุ่มสำหรับบันทึก (บันทึก), ปุ่มสำหรับยกเลิก (ยกเลิก).

รูปที่ 5.5 แสดงฟอรั่มลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 ฟอรมสินค้า

ฟอรมสินค้าแสดงดังรูปที่ 5.6 มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- บันทึกสินค้าใหม่กรณีที่มีบริษัทมีสินค้าตัวใหม่เข้ามา
- แก้ไขข้อมูลสินค้า เช่นรายละเอียดสินค้า และราคาสินค้า โดยจะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลในส่วนของ รหัสสินค้าได้
- ยกเลิกสินค้าที่บริษัทคิดว่ายกเลิกการจำหน่ายแล้วและสามารถกลับมาแก้ไขให้สามารถขายสินค้านั้นๆใหม่ได้
- สามารถค้นหาสินค้าที่ต้องการได้ โดยสามารถค้นหาได้จาก รุ่นสินค้า ชื่อสินค้า รายละเอียดสินค้า และรหัสสินค้า ได้

รูปที่ 5.6 แสดงฟอรมสินค้า

5.3.3 ฟอรมขายส่ง

ฟอรมขายส่งสินค้า แสดงดังรูปที่ 5.7 มีความสามารถดังนี้

- บันทึกการขายสินค้าให้กับลูกค้าซึ่งเป็นลูกค้าที่ซื้อสินค้าจำนวนมากๆ โดยจะบันทึก รหัสลูกค้า รหัสสินค้า เอาไว้ด้วยเพื่ออ้างอิงในการชำระค่าสินค้าต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถเพิ่มลูกค้าซึ่งเป็นลูกค้าใหม่ที่ฟอร์มนี้ได้ และเก็บรายละเอียดข้อมูลลูกค้าได้ เช่นเดียวกับฟอร์มลูกค้า
- มีการคำนวณระยะเวลาที่ต้องชำระเงินให้อัตโนมัติโดยดูจากเครดิตแต่ละคนของลูกค้าที่บริษัทให้
- มีการตัดจำนวนสินค้าในคลังสินค้าตามจำนวนที่ซื้อโดยอัตโนมัติ โดยถ้าสินค้าในคลังสินค้านั้นไม่เพียงพอระบบก็จะแจ้งให้ทราบ
- มีการแสดงจำนวนสินค้าในคลังสินค้าในรายการที่เลือก โดยจะมีสีเขียวถ้าสินค้าในคลังสินค้านั้นเหลืออยู่มากกว่าจำนวนสินค้าขั้นต่ำที่เราตั้งเอาไว้ และจะเป็นสีแดงถ้าสินค้าในคลังสินค้านั้นน้อยกว่าจำนวนสินค้าขั้นต่ำที่เราตั้งไว้
- จัดพิมพ์ใบส่งสินค้า แสดงดังรูปที่ 5.8

Sales Information System for Industrial Sewing Machine - [ขายส่ง]

แฟ้มข้อมูลหลัก สินค้า สินค้า บริการ แสดงข้อมูล

ปุ่มคำสั่ง: ลูกค้า สินค้า ขายส่ง ขายเงินสด ขายเงินผ่อน ขายชำระงวด รับชำระค่าสินค้าส่ง ช่างเทคนิค ใบเสร็จค่าซ่อม

ฟอร์มขายส่งสินค้า วันที่: 5 กันยายน 2549

รายละเอียดฟอร์ม:

- เลขที่ใบส่งสินค้า: IV-0000015
- รหัสลูกค้า: 00000003
- ชื่อลูกค้า: สมศรี มิช
- เลขที่: 22/22 หมู่ 2 ต.บางค้อ อ.สองพี่น้อง จ. กาญจนบุรี 71140
- จำนวนเงิน: 0:00:0000
- ชื่อ-นามสกุล: สมศรี มิช
- โทรศัพท์: 023255622
- จำนวนเงินส่งสินค้า: 0
- ประเภท: 0
- ปี: 2549
- จังหวัด: สมุทรสาคร
- เลขประจำตัวประชาชน: 7-22220-00002-5-2
- ส่วนลด: 20%
- เครดิต: 0 วัน

ประวัติการขาย:

- ชื่อพนักงาน: สมศรี มิช
- ชื่อลูกค้า: สมศรี มิช
- รหัสสินค้า: E002

รายการสินค้าที่ขาย:

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาสินค้า	จำนวน	ส่วนลด	รวมเป็นเงิน
90000002	ชุดจักรเย็บผ้าเข็ม	1	13,040	1		13,040
90000001	ชุดจักรเย็บผ้าเข็มเล็ก	1	9,700	1		9,700

สรุปยอด:

- รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม: 9,700
- รวมเป็นเงิน: 1,940
- ส่วนลด: 543
- ภาษี (VAT): 543
- ยอดสุทธิ: 1,940

รูปที่ 5.7 แสดงฟอร์มขายส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่ใบส่งสินค้า: IV-00000027

INVOICE

ข้อมูลลูกค้า:

รหัสลูกค้า: 00000001

ชื่อ: ไบศรี โพธิ์ทอง

ที่อยู่: 1044/8 หมู่ 7 แขวงหนองค้างพูก เขตหนองแขม กทม 10160

เบอร์โทร: 058371755

วันที่: 18 ตุลาคม 2549

ลำดับ	รหัสสินค้า / ชื่อสินค้า / รุ่นสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ส่วนลด	รวมเป็นเงิน
#1	10000001 หัวจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว MITSUNA LS 130	10	7,500.00	11,250.00	63,750.00
#2	90000004 ชุดจักรเย็บ MMZ99	5	9,500.00	7,125.00	40,375.00
#3	10000002 หัวจักรเย็บผ้าเข็มคู่ MITSUNA DY 503	5	12,280.00	9,210.00	52,190.00

กำหนดส่งสินค้า:

18 ตุลาคม 2549

เครดิต:

45 วัน

ครบกำหนดชำระ:

2 ธันวาคม 2549

รวมเป็นเงิน:

183,900.00 บาท

ส่วนลด:

27,585.00 บาท

ภาษี (VAT) 7%

10,942.00 บาท

ยอดรวมสุทธิ:

167,257.00 บาท

พนักงานขาย: _____

รูปที่ 5.8 แสดงตัวอย่างใบส่งสินค้า

5.3.4 ฟอรัมขายสินค้าเงินสด

ฟอรัมขายสินค้าเงินสดแสดงดังรูปที่ 5.9 มีความสามารถดังนี้

- บันทึกการขายสินค้าให้กับลูกค้าซึ่งเป็นลูกค้าที่เข้ามาซื้อสินค้าในบริษัทโดยจะซื้อสินค้าจำนวนไม่มาก โดยจะบันทึกรหัสลูกค้า และรหัสสินค้าเอาไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถเพิ่มลูกค้าซึ่งเป็นลูกค้าใหม่ที่ฟอร์มนี้ได้ และเก็บรายละเอียดข้อมูลลูกค้าได้ เช่นเดียวกับฟอร์มลูกค้า
- มีการตัดจำนวนสินค้าในคลังสินค้าตามจำนวนที่ซื้อโดยอัตโนมัติ โดยถ้าสินค้าในคลังสินค้านั้นมีไม่เพียงพอระบบก็จะแจ้งให้ทราบ
- มีการแสดงจำนวนสินค้าในคลังสินค้าในรายการที่เลือก โดยจะมีสีเขียวถ้าสินค้าในคลังสินค้าเหลืออยู่มากกว่าจำนวนสินค้าขั้นต่ำที่เราตั้งเอาไว้ และจะเป็นสีแดงถ้าสินค้าในคลังสินค้านั้นน้อยกว่าจำนวนสินค้าขั้นต่ำที่เราตั้งไว้
- แสดงยอดเงินที่ต้องชำระที่บริษัท
- ออกใบเสร็จรับเงินหลังจากชำระเงินแล้ว แสดงดังรูปที่ 5.10

Sales Information System for Industrial Sewing Machine - [ขายสินค้าเงินสด]

เพิ่มข้อมูลหลัก สินค้า ลิขสิทธิ์ บริการ แสดงข้อมูล

ลูกค้า สินค้า ขายส่ง ขายเงินสด ขายเงินผ่อน ใบชำระทางสด รับชำระค่าสินค้าขายส่ง ช่อมสินค้า รับชำระ

ฟอร์มขายสินค้าเงินสด วันที่: 5 กันยายน 2549

ข้อมูลลูกค้า
รหัสลูกค้า: 0000013 ยังไม่เคยเป็นลูกค้า (ลูกค้าใหม่) ที่อยู่: 2/4 หมู่ 7 แขวงหนองค้างพูก เขตหนองแขม กทม 10160
ชื่อสกุล: ประจวบ สมบัติ
เพศ: ชาย หญิง โทรศัพท์: 058348211

รายการสินค้าขาย
รหัสสินค้า: 9000003 ชื่อสินค้า: ชุดจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว รหัสเงิน: MT-5550 ราคาขาย: 9,800 จำนวน: 5 ส่วนลด: 5 รวมเป็นเงิน: 46,550

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า	ราคาสินค้า	จำนวน	ส่วนลด	รวมเป็นเงิน
1000001	หัวจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MITSUNA LS 130	7,500	10	3,750	71,250

แสดงภาษี VAT: 7 %

ยอดรวมสินค้า
รวมเป็นเงิน: 75,000
ส่วนลด: 3,750
ภาษี: 4,988
ยอดสุทธิ:

จำนวนที่เลือกใน Stock: 25

รูปที่ 5.9 แสดงฟอร์มขายสินค้าเงินสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sale No. 2006000026

ใบเสร็จรับเงิน

ข้อมูลลูกค้า:

00000001

ไมตรี โทธิทอง

1044/8 หมู่ 7 แขวงหนองค้างพลู เขตหนองแขม กทม 10160

058371755

วันที่ขาย: 18 ตุลาคม 2549

ลำดับ	รหัสสินค้า / รายละเอียดสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ส่วนลด	จำนวนเงิน
#1	10000001 หัวจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว MITSUNA LS 130	5	7,500.00	1,875.00	35,625.00
#2	10000002 หัวจักรเย็บผ้าเข็มคู่ MITSUNA DY 503	5	12,280.00	3,070.00	58,330.00

รวมเป็นเงิน: 98,900.00 บาท

หัก ส่วนลด: 4,945.00 บาท

ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT): 7% 6,577.00 บาท

ยอดรวม: 100,532.00 บาท

รูปที่ 5.10 แสดงตัวอย่างใบเสร็จรับเงิน(ขายสินค้าเงินสด)

5.3.5 ฟอรัมขายเงินผ่อน

ฟอรัมขายสินค้าเงินผ่อนแสดงดังรูปที่ 5.11 มีความสามารถดังนี้

- บันทึกรายการขายสินค้า ให้กับลูกค้าโดยเป็นลูกค้าที่เข้ามาซื้อสินค้าในร้าน โดยซื้อแบบเงินผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถเพิ่มลูกค้าซึ่งเป็นลูกค้าใหม่ที่ฟอร์มนี้ได้และเก็บรายละเอียดข้อมูลลูกค้าได้ เช่นเดียวกับฟอร์มลูกค้า โดยในส่วนของลูกค้าเงินผ่อนจะต้องมีการเก็บข้อมูลรูปภาพของลูกค้าไว้ด้วย
- มีการตัดจำนวนสินค้าในคลังสินค้าตามจำนวนที่ซื้อโดยอัตโนมัติ โดยถ้าสินค้าในคลังสินค้ามีไม่เพียงพอระบบก็จะแจ้งให้ทราบ
- มีการแสดงจำนวนสินค้าในคลังสินค้าในรายการที่เลือก โดยจะมีสีเขียวถ้าสินค้าในคลังสินค้าเหลืออยู่มากกว่าจำนวนสินค้าขั้นต่ำที่เราตั้งเอาไว้ และจะเป็นสีแดงถ้าสินค้าในคลังสินค้ามีน้อยกว่าจำนวนสินค้าขั้นต่ำที่เราตั้งไว้
- มีการคำนวณค่าสินค้าและคำนวณยอดค้างงวดที่ต้องชำระต่อเดือนให้อัตโนมัติ
- พิมพ์ใบเสร็จค่าสินค้าและสัญญาเช่าซื้อให้ลูกค้าเพื่อเอาไว้อ้างอิงแสดงดังรูปที่ 5.12

Sales Information System for Industrial Sewing Machine - [ขายสินค้าเงินผ่อน]

เพิ่มข้อมูลหลัก สินค้า สินเชื่อ ניהการ แสดงข้อมูล

ลูกค้า สินค้า ขายส่ง ขายเงินสด ขายเงินผ่อน รับชำระค่ามัด รับชำระค่าสินค้าขายส่ง ช้อนสินค้า

ฟอร์มขายสินค้าเงินผ่อน วันที่: 18 ตุลาคม 2549

ชื่อลูกค้า: รพีสุกค้า รหัสลูกค้า: 00000001 มีไม่เคยเป็นลูกค้า (ลูกค้าใหม่) ที่อยู่บ้าน: 1044/8 หมู่ 7 แขวงหนองค้างพลู เขตหนองแขม กทม 10160

ชื่อ-สกุล: โมตรี โพธิ์ทอง

เพศ: ชาย หญิง สถานะที่ทำงาน: 10/4 บริษัท จักรสยาม จำกัด

บัตรประชาชน: 3-7109-00965-09-7

เบอร์โทร: 058371755 เบอร์โทรที่ทำงาน: 028097766

ถ่าย

รายการสินค้าที่ขาย

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า	ราคาขาย	ส่วนลด	VAT	รวมเป็นเงิน	จำนวนเดือนใน Stock
90000004	ชุดจักรเย็บ	MMZ99	9,500	0	7	10,165	66

เงินไปการให้สินเชื่อ

รหัสบริษัทให้สินเชื่อ: 00 บริษัท จักรสยามกรม จำกัด ราคาสินค้าสุทธิ: 10,165

ระยะเวลาผ่อน: 3 จำนวนวันที่จ่ายทางงวดชำระได้: 5 ราคาสินค้าเงินผ่อนสุทธิ: 9,522

เงินค่างวด: 1000 อัตราดอกเบี้ยปรับต่อวัน: .002 ผ่อนชำระต่องวด: 3,174

กำหนดเวลาในการผ่อนชำระ

วันที่เริ่มผ่อนชำระ: พฤศจิกายน 2549

รูปที่ 5.11 ฟอร์มขายสินค้าเงินผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบเสร็จ/สัญญาเช่าซื้อ

ข้อมูลลูกค้า:

00000001

ไมตรี โพรเทค

1044/8 หมู่ 7 แขวงหนองค้างพูก เขตหนองแขม กทม 10160

058371755

วันที่: 18 ตุลาคม 2549

ลำดับ	รหัสสินค้า / รายละเอียดสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ส่วนลด	รวมเป็นเงิน
#1	90000004 ชุดจักรเย็บ MMZ99	1	9,500.00	0.00	9,500.00

รายละเอียดการผ่อนสินค้า:

บริษัทที่ให้เช่าซื้อ: บริษัท จักรอุตสาหกรรม จำกัด

ราคาสินค้าสุทธิ: 10,165.00 บาท

เงินดาวน์: 1000 บาท

ระยะเวลาผ่อน: 3 เดือน

ราคาสินค้าเงินผ่อนสุทธิ: 9,522.00 บาท

ค่างวด: 3,174.00 บาท

วันที่เริ่มผ่อนชำระ: 2/11/2549

หมายเหตุ: กำหนดชำระเงินทุกวันที่ 2 ของเดือน

ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT):

665.00 บาท

ยอดรวม:

10,165.00 บาท

พนักงานขาย: _____

รูปที่ 5.12 แสดงตัวอย่างใบเสร็จรับเงิน/สัญญาเช่าซื้อ (ขายผ่อนสินค้า)

5.3.6 ฟอรัมรับชำระค่างวด

ฟอรัมรับชำระค่างวดแสดงดังรูปที่ 5.13 มีความสามารถดังนี้

- รับชำระค่างวด โดยจะคืนข้อมูลจากการผ่อนสินค้าจากรหัสลูกค้า
- แสดงรายละเอียดซื้อสินค้าและจะบอกว่าเป็นงวดที่เท่าไร และมีทั้งหมดกี่งวด
- พิมพ์ใบเสร็จค่างวดที่ทำการชำระในแต่ละงวดแสดงดังรูปที่ 5.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับชำระค่างวด

ข้อมูลลูกค้า
รหัสลูกค้า: 00000001 ชื่อ-สกุลลูกค้า: ไมตรี โห้ช็ทอง เบอร์โทร: 058371755 บันทึก

รายการสินค้าที่ผ่อนชำระ

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า
10000001	หัวจักรยี่บกัฒ็ช็มเต็ยว	MITSUMA LS 130
90000004	ชุดจักรยี่บกั	MMZ99

ค่างวดที่ต้องชำระ

ชื่อสินค้า: ชุดจักรยี่บกั

รุ่นสินค้า: MMZ99

วันที่ครบกำหนดชำระ: 2 มกราคม 2550

ค่างวด: 3,174

ค่ารับ: 0.00

ค่างวดสินค้าสุทธิ: 3,174

สถานะการชำระ

ระยะเวลาผ่อน(เดือน): 3

งวดที่: 1

รูปที่ 5.13 ฟอรั่มรับชำระค่างวด

ใบเสร็จรับเงิน (ค่างวด)

ข้อมูลลูกค้า: รหัสลูกค้า: 00000001 ชื่อ: ไมตรี โห้ช็ทอง เบอร์โทร: 058371755 วันที่: 18 ตุลาคม 2549

ชื่อสินค้า: ชุดจักรยี่บกั
รุ่นสินค้า: MMZ99
ค่างวดประจำงวดที่ 1 / 3
ค่างวด: 3,174.00 บาท
ค่ารับ: 0.00 บาท
ค่างวดสุทธิ: 3,174.00 บาท

***หมายเหตุ: เมล็อการก่อนลึกัจำนวน: 2 งวด
*** กำหนดการชำระเงินทุกวันที่ 2 ของเดือน ***

ผู้รับเงิน: _____
_____/_____/_____

รูปที่ 5.14 ตัวอย่างใบเสร็จรับชำระค่างวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.7 ฟอรมรับชำระค่าสินค้าขายส่ง

ฟอรมรับชำระค่าสินค้าขายส่งแสดงดังรูปที่ 5.15 มีความสามารถดังนี้

- รับชำระค่าสินค้าโดยจะค้นหาข้อมูลจากเลขที่ใบส่งสินค้าที่ออกให้ โดยถ้าใบส่งสินค้านั้นมีการชำระเงินไปแล้วก็จะมีข้อความแจ้งเตือนให้ทราบว่ามีการชำระเงินไปแล้ว
- ระบบจะแสดงยอดสินค้าที่ต้องชำระให้ และยังแสดงสถานะของใบส่งสินค้าด้วย ว่าค้างชำระ หรือยังไม่ถึงกำหนดชำระ
- พิมพ์ใบเสร็จรับเงินหลังจากรับชำระเงินแล้วแสดงดังรูปที่ 5.16

รายละเอียดใบส่งสินค้า

เลขที่ใบส่งสินค้า: IV-0000017 รหัสลูกค้า: 0000001 ที่อยู่: 1044/8 หมู่ 7 แขวงหนองค้างรังสุ เขตหนองแขม กทม 10160

กำหนดวันชำระเงิน: 4 พฤศจิกายน 2550 ชื่อ-สกุล: ไกรสิทธิ์ ใจดีทอง ภาษี: 1044/8 หมู่ 7 แขวงหนองค้างรังสุ เขตหนองแขม กทม 10160

กำหนดวันส่งสินค้า: 20 กันยายน 2550 ชาติ: ชาย หญิง โทรศัพท์: 058371755

พนักงานขาย: สมชาย เข้มผัด บัตรประชาชน: 3-7109-00365-09-7 โทรศัพท์: 058371755

ชื่อ/นามสกุล: สมชาย เข้มผัด ส่วนลด: 15 % เครดิต: 45 วัน

รายละเอียดการชำระเงิน

ใบเสร็จเลขที่: RE-00000015 ชำระโดย: เงินสด

ธนาคาร: สาขา: เลขที่: เช็คลงวันที่: 28 ตุลาคม 25

ผู้รับเงิน: 000 สมหญิง เจริญดี

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า	ราคาสินค้า	จำนวน	ส่วนลด	รวมเป็นเงิน
10000001	ตัวจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MITSUNALS 130	7,500	10	11,250	63,750

อัตราภาษี VAT: 7 %

ยอดขายสินค้า: 75,000.00

รวมเป็นเงิน: 75,000.00

ส่วนลด: 11,250.00

ภาษี (VAT): 4,462.00

ยอดสุทธิ: 68,212.00

ชำระเงิน ยกเลิก

บันทึก พิมพ์ใบเสร็จ

รูปที่ 5.15 ฟอรมรับชำระค่าสินค้าขายส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่ใบเสร็จ: RE-00000015

ใบเสร็จรับเงิน

วันที่: 18 ตุลาคม 2549

ข้อมูลลูกค้า:

รหัสลูกค้า: 00000001

ชื่อ: ไมตรี โพธิ์ทอง

ที่อยู่: 1044/8 หมู่ 7 แขวงหนองค้างพุด เขตหนองแขม กทม 10160

เบอร์โทร: 058371755

เครดิต: 45 วัน

ครบกำหนดชำระ: 4 พฤศจิกายน 2550

ลำดับ	รหัสสินค้า / ชื่อสินค้า / รุ่นสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ส่วนลด	รวมเป็นเงิน
#1	10000001 หัวจักรเย็บผ้าเข็มเดียว MITSUNA LS 130	10	7,500.00	11,250.00	63,750.00

ชำระโดย: เงินสด
ยอดเงินสุทธิ: 68,212.00

รวมเป็นเงิน:	75,000.00	บาท
ส่วนลด:	11,250.00	บาท
ภาษี (VAT) 7%	4,462.00	บาท
ยอดรวมสุทธิ:	68,212.00	บาท

ผู้รับเงิน: สมหญิง เจริญดี

()

รูปที่ 5.16 ตัวอย่างใบเสร็จรับเงิน(ขายส่งสินค้า)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.8 ฟอรั่มซ่อมสินค้า

ฟอรั่มซ่อมสินค้าแสดงดังรูปที่ 5.17 มีความสามารถดังนี้

- มีความสามารถในการบันทึกลูกค้าที่เป็นลูกค้าใหม่ได้ และทำการบันทึกรายละเอียดสินค้าที่นำมาซ่อมเอาไว้ และบันทึกอาการเสียเอาไว้เพื่อให้ช่างซ่อมสามารถวิเคราะห์อาการเสียต่อไปได้
- พิมพ์ใบส่งซ่อมให้กับลูกค้าเอาไว้อ้างอิง โดยใบใบแจ้งซ่อมจะบอกวันที่คาดว่าจะซ่อมเสร็จไว้ให้ลูกค้าด้วย แสดงดังรูปที่ 5.18

The screenshot displays a web-based form for customer registration in a sales system. The form is titled "Sales Information System for Industrial Sewing Machine - [ซ่อมสินค้า]" and includes a navigation menu with icons for "ลูกค้า" (Customer), "สินค้า" (Product), "ขายส่ง" (Wholesale), "ขายเงินสด" (Cash Sale), "ขายเงินผ่อน" (Installment Sale), "รับชำระค้างค" (Pending Payment), "รับชำระค่าสินค้าขายส่ง" (Wholesale Payment), and "ซ่อมสินค้า" (Repair). The main form area is titled "รายละเอียดลูกค้า" (Customer Details) and contains the following fields:

- วันที่:** 5 กันยายน 2549
- รายละเอียดลูกค้า:**
 - รหัสสินค้า: 00000001 เป็นสินค้าของบริษัท
 - ชื่อสินค้า: โด่จ๊กเรียม
 - รุ่นสินค้า: T-1130
 - ยี่ห้อ: SURE
 - หมายเลขเครื่อง: 68723914
 - สาขาการขาย: เชียงตุง
 - สาขาการเสีย: (Empty)
- ข้อมูลลูกค้า:**
 - รหัสลูกค้า: 00000004 ยังไม่เคยเป็นลูกค้า (ลูกค้าใหม่)
 - ชื่อ-สกุล: วันชัย แดงเจริญ
 - เพศ: ชาย หญิง
 - ที่อยู่: 56/7 ประชาอุทิศ เขตราชบุรณะ กรุงเทพฯ 15515
 - เบอร์โทร: 091126554
 - วันนัดมารับสินค้า: 20/8/2549

A "บันทึก" (Save) button is located at the bottom right of the form.

รูปที่ 5.17 ฟอรั่มซ่อมสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่ใบส่งซ่อม: R000005

ใบส่งซ่อมสินค้า

ข้อมูลลูกค้า:

รหัสลูกค้า: 00000002

ชื่อ: มยุรีย์ ชัยชนะ

ที่อยู่: 23/32 หมู่ 8 ต.หนองเสือ อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 10133

เบอร์โทร: 067068014

วันที่: 18 ตุลาคม 2549

ลำดับ	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า	ยี่ห้อ	หมายเลขเครื่อง	อาการเสีย
#1	หัวจักรเขี่ยผ้าเข็มเคียว	MITSUNA LS 130	MITSUNA	AKKJ2322	เสียงดัง เข็มเดินไม่เรียบ
<p>วันนับควมรับสินค้า: 01 พฤศจิกายน 2549</p> <p>***หมายเหตุ: สินค้าซื้อจากบริษัท</p> <p>ผู้รับซ่อม: _____</p> <p>_____ / ____ / ____</p>					

รูปที่ 5.18 ตัวอย่างใบส่งซ่อมสินค้า

5.3.9 ฟอรัมรับชำระค่าซ่อม

ฟอรัมรับชำระค่าซ่อมแสดงดังรูปที่ 5.19 มีความสามารถดังนี้

- รับชำระค่าซ่อมโดยค้นหาจากรหัสซ่อมที่ออกให้ตอนที่นำสินค้ามาซ่อม
- พิมพ์ใบเสร็จรับเงินค่าซ่อมให้แก่ลูกค้า แสดงดังรูปที่ 5.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับชำระค่าซ่อม

ข้อมูลลูกค้า

รหัสซ่อม: R000005 วันที่: 24 ตุลาคม 2549

ชื่อลูกค้า: มยุรี ชัยชนะ

เบอร์โทร: 067068014 ชำระค่าซ่อม

ข้อมูลสินค้า

ชื่อสินค้า: หัวจักรเย็บผ้าเข็มเดียว รุ่น: MITSUNA LS 130 หมายเลขเครื่อง: AKKJ2322 ค่าซ่อม: 850

รายละเอียดการซ่อม:

เปลี่ยนชุดคันผี

รูปที่ 5.19 โฟर्मรับชำระค่าซ่อม

ใบเสร็จรับเงิน (ค่าซ่อม)

เลขที่ใบส่งซ่อม: R000005 วันที่: 18 ตุลาคม 2549

ชื่อ: มยุรี ชัยชนะ

เบอร์โทร: 067068014

ลำดับ	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า	หมายเลขเครื่อง	รายละเอียดการซ่อม	ค่าซ่อม
#1	หัวจักรเย็บผ้าเข็มเดียว	MITSUNA LS 130	AKKJ2322	เปลี่ยนชุดคันผี	850.00

ผู้รับเงิน: _____

รูปที่ 5.20 ตัวอย่างใบเสร็จรับเงินค่าซ่อมสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.10 ฟอรัมสร้างชุดสินค้า

เนื่องจากบริษัทนำเข้าจักรจากต่างประเทศ โดยจะนำเข้าเฉพาะหัวจักรกับมอเตอร์ ดังนั้นทางบริษัทจึงต้องทำการประกอบกับชุดสินค้าขึ้นมาเอง โดยประกอบด้วย หัวจักร โตะจักร มอเตอร์ และสายพาน ดังนั้นฟอรัมสร้างชุดสินค้าจึงมีความสามารถดังนี้

- สร้างสินค้าขึ้นมาใหม่จากการรวมกันของสินค้าหลายชนิด เช่น โตะ มอเตอร์ หัวจักร สายพาน เป็นต้น โดยรหัสของชุดสินค้าจะเริ่มต้นตั้งแต่ 90000001 เป็นต้นไป
- ระบบจะบันทึกรายละเอียดสินค้าที่สร้างขึ้นเหมือนกับเราเพิ่มสินค้าตัวใหม่เข้าไป เช่นเดียวกับฟอรัมสินค้า
- สามารถดูรายละเอียดของชุดสินค้าได้ว่าประกอบด้วยสินค้าชนิดใดบ้าง
- แสดงราคาสินค้าของชุดสินค้า แสดงดังรูปที่ 5.21

สร้างชุดสินค้า

แสดงส่วนประกอบสินค้าในแต่ละชุด

รหัสสินค้า: 90000004 ชื่อสินค้า: ชุดจักรเย็บเข็มเดี่ยว รุ่นสินค้า: MT-990 บันทึก

รายละเอียดสินค้า: ชุดจักรเย็บ ประกอบด้วย โตะจักร หัวจักร สายพาน และมอเตอร์ ต้นทุนสินค้า: 6320 ราคาขาย: 9500 ยี่ห้อสินค้า: MITSUNA

รายละเอียดสินค้า

รหัสสินค้า: 00000001 ชื่อสินค้า: รุ่นสินค้า: ราคาต้นทุน: เพิ่มรายการ ล้างรายการ

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า	ราคา
10000001	หัวจักรเย็บเข็มเดี่ยว	MITSUNA LS 130	5,000
00000010	สายพานมอเตอร์	AZ5-1	120
40000001	มอเตอร์ 100 วัตต์	SURE MT303G	700
00000001	โตะจักรเย็บ	T-1130	500

ราคาต้นทุนรวม: 6,320

รูปที่ 5.21 ฟอรัมสร้างชุดสินค้าและแสดงรายละเอียดชุดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างชุดของสินค้า

แสดงส่วนประกอบสินค้าในแต่ละชุด

ชุดของสินค้า :

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า	ต้นทุน	ราคาขาย
90000002	ชุดจักรเย็บผ้าเข็มคู่	MT-DY503	10470	16300
90000001	ชุดจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MT-IS513	6320	9700
90000003	ชุดจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MT-5550	6320	9800

จำนวนประกอบของชุดสินค้า :

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รุ่น	ต้นทุน
10000002	หัวจักรเย็บผ้าเข็มคู่	MITSUNA DY 503	9000
40000002	มอเตอร์ 150 วัตต์	SURE MT303W	700
00000010	สายพานมอเตอร์	AZ5-1	120
00000002	โต๊ะจักรปัก	T-550	650

รูปที่ 5.21 โปรแกรมสร้างชุดสินค้าและแสดงรายละเอียดชุดสินค้า (ต่อ)

5.3.11 โปรแกรมรับสินค้าที่สั่งซื้อ

โปรแกรมรับสินค้าที่สั่งซื้อ มีความสามารถดังนี้

- รับสินค้าที่สั่งซื้อจากผู้ผลิต โดยการป้อนเลขที่ ใบสั่งซื้อ
- หลังจากรับสินค้าแล้วจะมีการเพิ่มจำนวนของสินค้าเข้าไปในคลังสินค้าโดยอัตโนมัติตามจำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ
- แสดงรายละเอียดของสินค้าที่สั่งซื้อด้วย เช่น ชื่อสินค้า และราคาสินค้า แสดงดังรูปที่

5.22

Sales Information System for Industrial Sewing Machine - [รับสินค้าที่สั่งซื้อ]

เพิ่มข้อมูลหลัก สินค้า สินค้า บริการ แสดงข้อมูล

ลูกค้า สินค้า ขายส่ง ขายเงินสด ขายเงินผ่อน รับชำระด้วยบัตรเครดิต รับชำระค่าสินค้าขายส่ง ซ่อมสินค้า รับชำระค่า

รับสินค้าที่สั่งซื้อ วันที่: 6 กันยายน 2549

ข้อมูลการสั่งซื้อ

รหัสใบสั่งซื้อ: DR-00000002

ชื่อบริษัทผู้ผลิต: HIGHLEAD INDUSTRIAL SEWING MACHINE

ที่อยู่ที่: 1418 Yishan Road Shanghai

ประเทศ: จีน

เบอร์โทรศัพท์: (021)63867896

รับสินค้า

รายละเอียดสินค้าที่สั่งซื้อ

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า	ราคาต้นทุน	จำนวน	ส่วนลด	รวมเป็นเงิน
50000001	เครื่องตัดผ้า	SURE-TJ5032	10,000	4	2,000	38,000

รายละเอียดจากสินค้า

รวมเป็นเงิน: 40,000

ส่วนลด: 2,000

ภาษี: 0

ยอดสุทธิ: 0

รูปที่ 5.22 โปรแกรมรับสินค้าที่สั่งซื้อ

5.3.12 โปรแกรมกำหนดสินค้าต่ำสุดที่ต้องสั่งซื้อ

โปรแกรมกำหนดสินค้าต่ำสุดที่ต้องสั่งซื้อ มีความสามารถดังนี้

- แสดงจำนวนสินค้าที่เหลือและจำนวนสินค้าขั้นต่ำเอาไว้เตือนถึงปริมาณของสินค้าที่จะต้องสั่งซื้อ
- สามารถแก้ไขจำนวนสินค้าขั้นต่ำได้ แสดงดังรูปที่ 5.23

กำหนดสินค้าต่ำสุดที่ต้องสั่งซื้อ

รายการสินค้า

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า	จำนวนสินค้าที่เหลือ	จำนวนต่ำสุด
10000001	หัวจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MITSUMA LS 130	55	50
10000002	หัวจักรเย็บผ้าเข็มคู่	MITSUMA DY 503	46	50
10000003	หัวจักรเย็บผ้าเข็มคู่พิเศษ	MIT5532	71	40
40000001	มอลเตอร์ 100 วัตต์	SURE MT303G	1910	40
40000002	มอลเตอร์ 150 วัตต์	SURE MT303W	1195	120
40000003	มอลเตอร์ 200 วัตต์	MITSUMA MT552	1640	100
50000001	เครื่องตัดผ้า	SURE-TJ5032	86	40
90000002	ชุดจักรเย็บผ้าเข็มคู่	MT-DY503	13	5
90000001	ชุดจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MT-LS513	20	5
90000003	ชุดจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MT-5550	25	5

บันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลิขสิทธิ์ของ บริษัท อีทีเอส จำกัด ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.13 ฟอรัมตรวจสอบรายได้จากการขายส่งสินค้า

ฟอรัมตรวจสอบรายได้จากการขายส่งสินค้า เอาไว้สำหรับตรวจสอบยอดขายส่งสินค้า โดยสามารถเลือกเฉพาะช่วงวันที่จะดูได้ โดยระบบจะแสดงยอดขายรวม และยอดขายที่มีการชำระค่าสินค้าแล้ว ดังรูปที่ 5.24

Sales Information System for Industrial Sewing Machine : [ตรวจสอบรายได้จากการขายส่งสินค้า]

เพิ่มข้อมูลหลัก สินค้า สินค้า เชื้อ บริษัท แสดงข้อมูล

ดูค่า สินค้า ขายส่ง ขายเงินสด ขายเงินผ่อน รับชำระค้างคด รับชำระค่าสินค้าขายส่ง ช่อมสินค้า รับ

ตรวจสอบรายได้จากการขายส่งสินค้า

รายละเอียดการขาย

วันที่ขาย	เลขที่ใบส่งสินค้า	ชื่อลูกค้า	ยอดขายรวม	ยอดขายชำระแล้ว	สถานะการชำระเงิน
25 สิงหาคม 2549	IV-00000001	มธุรังษิ์ ชัยชนะ	6,821	6,821	ชำระเงินแล้ว
25 สิงหาคม 2549	IV-00000002	ไมตรี ไพร์ทอง	7,222	7,222	ชำระเงินแล้ว
25 สิงหาคม 2549	IV-00000003	ประภอบ ธอนดี	21,855	0	ยังไม่ได้ชำระเงิน
25 สิงหาคม 2549	IV-00000004	ไมตรี ไพร์ทอง	11,074	11,074	ชำระเงินแล้ว
25 สิงหาคม 2549	IV-00000005	ไมตรี ไพร์ทอง	7,222	7,222	ชำระเงินแล้ว
25 สิงหาคม 2549	IV-00000006	ประสาธน์ ชัยสมาน	42,693	42,693	ชำระเงินแล้ว
25 สิงหาคม 2549	IV-00000007	สุภา มาต	23,380	0	ยังไม่ได้ชำระเงิน
25 สิงหาคม 2549	IV-00000008	มธุรังษิ์ ชัยชนะ	33,506	0	ยังไม่ได้ชำระเงิน
25 สิงหาคม 2549	IV-00000009	ไมตรี ไพร์ทอง	40,327	0	ยังไม่ได้ชำระเงิน
26 สิงหาคม 2549	IV-00000010	สมพงษ์ มีชัย	27,699	27,699	ชำระเงินแล้ว
26 สิงหาคม 2549	IV-00000011	ไมตรี ไพร์ทอง	15,688	0	ยังไม่ได้ชำระเงิน
28 สิงหาคม 2549	IV-00000012	ไมตรี ไพร์ทอง	14,445	0	ยังไม่ได้ชำระเงิน
28 สิงหาคม 2549	IV-00000013	วิรัชชัย แดงเจริญ	7,222	0	ยังไม่ได้ชำระเงิน
28 สิงหาคม 2549	IV-00000014	ณิธิยา ประสงค์ดี	53,206	0	ยังไม่ได้ชำระเงิน

ยอดขายรวม: 312,360

ยอดขายชำระแล้ว: 102,731

ระบบ: 1281

ตั้งแต่วันที่: 6 สิงหาคม 2549 ถึงวันที่: 6 กันยายน 2549 ตรวจสอบ

รูปที่ 5.24 ฟอรัมตรวจสอบรายได้จากการขายส่งสินค้า

5.3.14 ฟอรัมตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินสด

ฟอรัมตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินสด เอาไว้สำหรับตรวจสอบยอดขายสินค้าเงินสด โดยสามารถเลือกเฉพาะช่วงวันที่จะดูได้ โดยระบบจะแสดงยอดขายรวม ดังรูปที่ 5.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sales Information System for Industrial Sewing Machine - [ตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินสด]

เพิ่มข้อมูลหลัก สินค้า สินค้า บริการ แสดงข้อมูล

ลูกค้า สินค้า ขายส่ง ขายเงินสด ขายเงินผ่อน รับชำระค้างคด รับชำระค่าสินค้าขายส่ง

ตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินสด

รายละเอียดการขาย

วันที่ขาย	ยอดขายสุทธิ	ส่วนลด	VAT	ยอดรับสุทธิ
31 สิงหาคม 2549	64,840	3,242	7(%) 4,312	65,910.0
31 สิงหาคม 2549	95,750	4,788	7(%) 6,367	97,329.0
31 สิงหาคม 2549	89,400	4,470	7(%) 5,945	90,875.0
31 สิงหาคม 2549	65,500	575	7(%) 4,545	69,470.0
2 กันยายน 2549	61,400	3,070	7(%) 4,083	62,413.0
3 กันยายน 2549	101,500	5,075	7(%) 6,750	103,175.0

ยอดขายรับสุทธิ: 489,172

ระยะเวลา

ตั้งแต่วันที่: 6 สิงหาคม 2549 ถึงวันที่: 6 กันยายน 2549 ตรวจสอบ

รูปที่ 5.25 ฟอรัมตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินสด

5.3.15 ฟอรัมตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินผ่อน

ฟอรัมตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินผ่อน เอาไว้สำหรับตรวจสอบยอดขายสินค้าผ่อน โดยสามารถเลือกเฉพาะช่วงวันที่จะดูได้ โดยระบบจะแสดงยอดขายรวม ยอดชำระครบ ยอดเงินคาวน และยอดค่าปรับ ดังรูปที่ 5.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sales Information System for Industrial Sewing Machine - [ตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินผ่อน]

แก้ไขข้อมูลหลัก สินค้า สินค้า บัญชี แสดงข้อมูล

ลูกค้า สินค้า ขายส่ง ขายเงินสด ขายเงินผ่อน รับชำระค้างงวด รับชำระค่าสินค้าขายส่ง ซ่อมสินค้า

ตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินผ่อน

รายละเอียดการขาย

วันที่ขาย	ยอดขายต่อวัน	ยอดเงินคงค้าง	ยอดค่าปรับ	ยอดชำระครบ	สถานะการผ่อน
1 กันยายน 2549	14,231	0	0.0	0.0	ยังไม่ครบ
1 กันยายน 2549	18,297	0	0.0	0.0	ยังไม่ครบ
1 กันยายน 2549	19,260	0	213.0	20,223.0	ครบแล้ว
1 กันยายน 2549	7,624	3,000	3.0	4,806.0	ครบแล้ว
1 กันยายน 2549	13,140	3,000	0.0	10,536.0	ครบแล้ว

ยอดขายสุทธิ: 72,552

ยอดชำระครบสุทธิ: 35,565

ยอดเงินคงค้างสุทธิ: 6,000

ยอดค่าปรับสุทธิ: 216

ระยะเวลา

ตั้งแต่วันที่: 6 สิงหาคม 2549 ถึงวันที่: 6 กันยายน 2549

ตรวจสอบ

รูปที่ 5.26 โปรแกรมตรวจสอบรายได้จากการขายสินค้าเงินผ่อน

5.3.16 โปรแกรมตรวจสอบรายได้จากการขายซ่อมสินค้า

โปรแกรมตรวจสอบรายได้จากการขายซ่อมสินค้า จะแสดงถึงรายได้จากการขายซ่อมสินค้า โดยจะแสดงตามช่วงเวลาที่ต้องการ และแสดงถึงค่าซ่อมทั้งหมด และ ค่าซ่อมที่ชำระแล้วดังรูปที่ 5.27

Sales Information System for Industrial Sewing Machine - [ตรวจสอบรายได้อาจการซ่อมสินค้า]

เห็นข้อมูลหลัก สินค้า สินค้า บริษัท แสดงข้อมูล

ลูกค้า สินค้า ขายส่ง ขายเงินสด ขายเงินผ่อน รับชำระค้างคต รับชำระค่าสินค้าขายส่ง ซ่อมสินค้า รับชำระค่าซ่อม

ตรวจสอบรายได้อาจการซ่อมสินค้า

รายละเอียดการขาย

วันที่รับซ่อม	ชื่อสินค้า	รุ่นสินค้า	ยี่ห้อสินค้า	ค่าซ่อมทั้งหมด	ค่าซ่อมชำระแล้ว	สถานะสินค้า
21 สิงหาคม 2549	หัวจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MITUNA LS 130	MITUNA	400	400	รับซ่อมคืนแล้ว
21 สิงหาคม 2549	ชุดจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MIT3350	MITUNA	750	750	รับซ่อมคืนแล้ว
21 สิงหาคม 2549	จักรเย็บผ้า	DY 9530N	TOYO	450	450	รับซ่อมคืนแล้ว
22 สิงหาคม 2549	จักรเย็บผ้า	TYR665	TOYO	350	350	รับซ่อมคืนแล้ว
22 สิงหาคม 2549	จักรปัก	YK5539	JUKI	900	900	รับซ่อมคืนแล้ว
22 สิงหาคม 2549	หัวจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MITUNA LS 130	MITUNA	450	450	รับซ่อมคืนแล้ว
22 สิงหาคม 2549	ชุดจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MIT3350	MITUNA	600	600	รับซ่อมคืนแล้ว
22 สิงหาคม 2549	จักรปัก	MKTY5665T	TOYOTA	1,100	1,100	รับซ่อมคืนแล้ว
22 สิงหาคม 2549	จักรปัก	TYN6676	TOYOTA	1,050	0	ยังไม่ได้รับคืน
22 สิงหาคม 2549	จักรปัก	TKM899	HILEAD	1,200	0	ยังไม่ได้รับคืน
22 สิงหาคม 2549	ชุดจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยว	MIT3350	MITUNA	800	0	ยังไม่ได้รับคืน
22 สิงหาคม 2549	หัวจักรเย็บผ้าเข็มคู่	MITUNA DY-503	MITUNA	500	0	ยังไม่ได้รับคืน

ค่าซ่อมทั้งหมด: **8,550**

ค่าซ่อมชำระแล้ว: **5,000**

รายละเอียด

ตั้งแต่วันที่: 6 สิงหาคม 2549 ถึงวันที่: 6 กันยายน 2549

รูปที่ 5.27 โปรแกรมสำหรับตรวจสอบรายได้อาจการซ่อมสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลการพัฒนาระบบ

6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

จากระบบงานขายที่สร้างขึ้นนั้นได้แปลงจากการขายระบบงานเก่าซึ่งใช้การบันทึกลงในสมุดเอกสารเป็นส่วนใหญ่ ยังไม่ได้มีการเก็บข้อมูลแบบอัตโนมัติลงฐานข้อมูล ดังนั้นผลในการพัฒนาระบบนั้นจะมีประโยชน์จากระบบงานเดิมดังนี้

1. ทำให้ระบบงานขายมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น จากคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า ระบบสามารถตรวจสอบได้เลยว่าจะมีสินค้าเพียงพอไหม และสามารถคำนวณราคาสินค้าให้ลูกค้าได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะทำงานขายมีความรวดเร็วตอบสนองสามารถคำถามลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

2. ตรวจสอบสินค้าคงคลังได้รวดเร็วขึ้น เนื่องจากในระบบงานเก่าถ้าอยากทราบจำนวนสินค้าในคลังจะใช้คนเป็นคนนับสินค้าซึ่งทำให้เสียเวลาเป็นอย่างมากและมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ ดังนั้นระบบงานใหม่จะมีประสิทธิภาพดีกว่า เพราะทราบจำนวนสินค้าที่อยู่ในคลังได้เร็วกว่าและถูกต้องกว่า

3. ตรวจสอบรายได้ในแต่ละวันหรือในแต่ละเดือนได้เร็วกว่า จากระบบงานที่มีทั้งขายสินค้าเงินสด ขายเงินสด และขายส่งสินค้า ถ้าเป็นระบบงานเก่า การที่จะทราบถึงยอดขายแต่ละวันในแต่ละชนิดของการขายนั้นจะทำให้ช้ามากเนื่องจากจะต้องมานั่งคำนวณกันทีละชนิดของการขายทำให้เสียเวลามากและยังอาจเกิดข้อผิดพลาดได้ ดังนั้นระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่จะมีความรวดเร็วและถูกต้องมากกว่า ทำให้สามารถวางแผนในการขายสินค้าได้เร็วกว่า

4. ตรวจสอบหนี้ที่ค้างชำระได้ง่ายและรวดเร็วกว่า เนื่องจากระบบงานขายนั้นมีลูกค้าหลายแบบ มีทั้งซื้อสินค้าเงินสด และขายส่ง ซึ่งการขายทั้งสองชนิดนี้จะมีลูกหนี้เกิดขึ้นกับบริษัท ดังนั้นการที่จะรู้ถึงยอดหนี้ที่ค้างชำระในแต่ละวันหรือแต่ละเดือนนั้นควรจะทราบได้ทันทีทันใด เพราะเป็นผลประโยชน์ของบริษัท ถ้าเป็นระบบเก่านั้นจะต้องใช้คนในการตรวจสอบเอกสาร 59 เสียเวลาในการค้นหาและอาจจะตกหล่นก็เป็นได้ อาจทำให้บริษัทเสียผลประโยชน์ ดังนั้นในระบบงานใหม่ซึ่งสามารถดูยอดหนี้ในการผ่อนสินค้า และ ขายส่งสินค้าได้โดยรวดเร็ว จะทำให้การติดตามทางหนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. ตรวจสอบรายการช่อมสินค้าได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากการช่อมสินค้านั้นลูกค้าส่วนใหญ่จะโทรมาถามถึงสถานการณ์ช่อมสินค้าเพื่อที่จะได้มารับสินค้าคืน ถ้าเป็นระบบงานเก่า ก็

จะต้องไปดูที่ตัวสินค้าว่าเสร็จหรือยังหรือคอยไปตามช่างซ่อม ทำให้ตอบคำถามลูกค้าล่าช้า ดังนั้นระบบงานใหม่ถึงมีประสิทธิภาพมากกว่าเพราะสามารถตอบคำถามลูกค้าได้ทันที

6. ระบบงานใหม่นั้นจะทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจในการใช้บริการมากกว่าระบบเก่าเนื่องจากความรวดเร็วในการตอบคำถาม และข้อมูลต่างๆแก่ลูกค้า

6.2 ข้อจำกัดของระบบ

ระบบที่พัฒนานี้ยังไม่ได้พัฒนาเป็นเป็นลักษณะ Client/Server กล่าวคือพนักงานยังไม่สามารถปฏิบัติงานพร้อมๆกันหลายๆเครื่องได้ ซึ่งจะทำได้ยประสิทธิภาพในด้านการปฏิบัติงานของพนักงาน

6.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ

ควรพัฒนาระบบให้สามารถทำงานผ่านเครือข่ายได้ จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพขึ้น และควรทำให้ระบบสามารถตอบในสิ่งที่เจ้าของระบบต้องการจะได้ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

บรรณานุกรม

ธาริน ตีทธิธรรมชาวี. 2548. สร้างโปรแกรมบน Windows ด้วย Visual Basic Version 6.0.

กรุงเทพฯ: ชัคเซส มีเดีย.

ศุภชัย สมพาณิชย์. 2547. พัฒนาระบบงานฐานข้อมูลด้วย Visual Basic 6 ฉบับมีอาชีพ. นนทบุรี:

ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์.

สมจิต อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. 2549. หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล.

ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2549. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

Senn, James A. 1989. *Analysis and Design of Information System*. 2nd Edition. Singapore:

McGrawHill.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นาย ไมตรี โพธิ์ทอง
วัน เดือน ปี เกิด	18 ธันวาคม 2516
สัญชาติ	ไทย
การศึกษา	จบปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้