

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ระบบเอกสารการขาย

Sale Documentation Information System Analysis and Design



วัน เดือน ปี..... 02 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน..... 02861
เลขเรียกหนังสือ..... อท. ๙681ก 2544
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ระบบเอกสารการขาย
นักศึกษา	นางสาวสาริณี อัครวินนิมิตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

โครงการศึกษานี้ เป็นการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบเอกสารการขายของ บริษัท เอส. เอส. ยูเนียน จำกัด ซึ่งศึกษาเฉพาะการขายสินค้าให้กับหน่วยงานราชการในรูปแบบของการจัดซื้อแบบตกลงราคา โดยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้น จะใช้หลักการวิเคราะห์การไหลของข้อมูล โดยจัดทำเป็น Data Flow Diagram เพื่อแสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลหรือเอกสารที่รับเข้าและส่งออกของบริษัทฯ แสดงให้เห็นลำดับขั้นตอนในการทำงานและความสัมพันธ์ของเอกสารจากแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ จากนั้นจะทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบและสามารถเรียกใช้ข้อมูลของเอกสารการขายที่มีความสัมพันธ์กันได้ สามารถเรียกดูประวัติการขายและสรุปยอดขายในแต่ละหน่วยงานราชการ ตลอดจนพัฒนาโปรแกรมใช้งานด้านการจัดทำเอกสารการขายด้วยโปรแกรม Microsoft Visual Basic

Title	Sale Documentation Information System Analysis and Design
Student	Ms. Sarinee Asawinimit
Advisor	Asst. Prof. Prachuab Vanitchatchavan, Ph.D.
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2001

ABSTRACT

This special study project is to analyze and design a sale's document system of S. S. Union Co., Ltd. The S. S. Union company mainly merchandize to government sectors, therefore, a document system has to be well organized. The special study aim to modify and restructure all kind of document system inside the company to gain better efficiency of paper works.

This project will determine system data flow of company, and to analyze business processes occurred in the company. Related information will be gathered and finally analyzed and identify problems. Once the design of new system is produced, the development and implementation will be pursued. In order to be able to access sale information, such as sale history, and also related document, Microsoft Access and Microsoft Visual Basic are used to create database and application accordingly. Not only a new document system design is purposed but also database application will be presented as a prototype application as well.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่ายเป็นอย่างดี ผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณ ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ เป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ความรู้ในด้านการพัฒนาระบบและจัดทำโปรแกรม ทำให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ขอขอบคุณ บิดา มารดา และครอบครัวที่สนับสนุนและส่งเสริมในการศึกษามาโดยตลอด

ขอขอบคุณ คุณอนุกรม ทรงคุณ สำหรับความช่วยเหลือในการพัฒนาโปรแกรมใช้งาน

ขอขอบคุณ พันโทศิริชัย ปรีชา และบุคคลที่ให้กำลังใจทุกท่าน รวมทั้งคุณสุขเขตต์หวังจิตต์ รุ่งพีที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในด้านการศึกษา ขอขอบคุณพี่สาคร สำหรับการจัดพิมพ์เอกสาร ขอขอบคุณเพื่อน ๆ แขนงวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (ITM7) ทุกคน

ขอขอบคุณ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและเจ้าหน้าที่ที่ช่วยอำนวยความสะดวกตลอดจนการยืมหนังสือและเอกสารที่เป็นประโยชน์สำหรับการศึกษา

นางสาวสาริณี อัครวินนิมิตร

กุมภาพันธ์ 2545

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของบริษัท.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	2
1.3 ขอบเขตในการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ.....	2
1.5 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ลักษณะทั่วไปขององค์กร.....	4
2.1 ลักษณะธุรกิจ.....	4
2.2 ลักษณะการจัดองค์กรและการบริหารงาน.....	5
2.3 หน้าที่และการบริหารงานของบริษัท.....	5
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	7
3.1 ลักษณะของข้อมูลและสารสนเทศ (Management Information System).....	7
3.2 ระบบสารสนเทศ (Management Information System).....	8
3.3 การสร้างระบบสารสนเทศ (Building Information System).....	8
3.4 การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design).....	9
3.5 วงจรการพัฒนากระบวนการงานสารสนเทศ (System Development Life Cycle).....	10
3.6 ผังแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram).....	12
3.7 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary, DD).....	14

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

3.8	ลักษณะการจัดการเพิ่มข้อมูล.....	14
3.9	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	15
3.10	วิธีการออกแบบระบบฐานข้อมูล	17
4.	การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	21
4.1	ระบบงานขายราชการปัจจุบัน	21
4.2	ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานขายราชการปัจจุบัน	28
4.3	การศึกษาความเป็นไปได้.....	29
4.4	การกำหนดความต้องการและออกแบบระบบงานใหม่.....	29
5.	การออกแบบฐานข้อมูล.....	36
5.1	การออกแบบฐานข้อมูลด้วย ER-Model.....	36
5.2	พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	39
5.3	ความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูล (Database Schema).....	47
6.	การพัฒนาโปรแกรม.....	48
6.1	รายละเอียดของฮาร์ดแวร์	48
6.2	รายละเอียดของซอฟต์แวร์	48
6.3	กระบวนการของระบบ	49
6.4	ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมและการใช้งานโปรแกรม	49
7.	สรุปผลโครงการและข้อเสนอแนะ.....	121
7.1	สรุปผลการพัฒนาระบบ	121
7.2	ประโยชน์ที่ได้รับ	121
7.3	ข้อเสนอแนะ	122
	บรรณานุกรม.....	123
	ประวัติผู้เขียน	124

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

5.1	รายละเอียดข้อมูลในตาราง Customer.....	40
5.2	รายละเอียดข้อมูลในตาราง Quotation Header.....	41
5.3	รายละเอียดข้อมูลในตาราง Quotation Detail	42
5.4	รายละเอียดข้อมูลในตาราง Invoice Header.....	43
5.5	รายละเอียดข้อมูลในตาราง Invoice Detail	43
5.6	รายละเอียดข้อมูลในตาราง Supplier	44
5.7	รายละเอียดข้อมูลในตาราง Purchase Order Header.....	44
5.8	รายละเอียดข้อมูลในตาราง Purchase Order Detail.....	45
5.9	รายละเอียดข้อมูลในตาราง Product.....	45
5.10	รายละเอียดข้อมูลในตาราง Category	46

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1	ผังการจัดองค์กร (Organization Chart) ของบริษัท เอส. เอส. ยูเนี่ยน จำกัด	5
3.1	องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ.....	8
3.2	ข้อมูลในระบบสารสนเทศเปรียบเทียบกับ โครงสร้างขององค์กร.....	9
3.3	ขั้นตอนของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศตาม SDLC	11
3.4	Normalization Form.....	18
4.1	แผนภาพ Context Diagram ของระบบงานขาย	22
4.2	แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระบบงานขายปัจจุบัน(Data Flow Diagram Level 1)	23
4.3	แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการจัดทำใบเสนอราคา (Data Flow Diagram Level 2)	25
4.4	แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการสั่งซื้อสินค้า (Data Flow Diagram Level 2)... ..	26
4.5	แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการจัดทำใบกำกับภาษี/ใบส่งของ (Data Flow Diagram Level 2)	27
4.6	แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระบบงานขายหน่วยงานราชการระบบใหม่ (Data Flow Diagram Level 1).....	31
4.7	แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการจัดทำใบเสนอราคาระบบใหม่ (Data Flow Diagram Level 2)	32
4.8	แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการสั่งซื้อสินค้าระบบใหม่ (Data Flow Diagram Level 2)	33
4.9	แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการจัดทำเอกสารทางการขาย ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงินระบบใหม่(Data Flow Diagram Level 2)	34
5.1	แผนภาพ ER-Model ของระบบเอกสารทางการขาย.....	38
5.2	ความสัมพันธ์ระหว่างตารางฐานข้อมูล (Database Schema).....	47
6.1	เมนูสินค้า.....	50

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.2 เมนูชื่อ	51
6.3 เมนูชาย	52
6.4 เมนูรายงาน	53
6.5 เมนูอื่น ๆ	54
6.6 การใส่รหัสผ่านสำหรับการใช้งานโปรแกรม	55
6.7 การเลือกที่ Icon สิ้นค้า.....	56
6.8 แบบฟอร์มรายละเอียดสินค้า	57
6.9 Message Box เตือนให้ระบุประเภทสินค้า.....	58
6.10 แบบฟอร์มการเพิ่มเติมรายละเอียดสินค้า.....	59
6.11 รายละเอียดสินค้าที่ถูกเพิ่มเติมในฐานข้อมูลสินค้า.....	60
6.12 การแก้ไขรายละเอียดสินค้า	61
6.13 การลบรายละเอียดสินค้า	62
6.14 รายละเอียดสินค้าที่ถูกลบในฐานข้อมูลสินค้า	63
6.15 รายงานสินค้า.....	64
6.16 การเลือกที่ Icon ประเภทสินค้า.....	65
6.17 แบบฟอร์มประเภทสินค้า	66
6.18 แบบฟอร์มการเพิ่มเติมประเภทสินค้า.....	67
6.19 การแก้ไขประเภทสินค้า	68
6.20 การลบประเภทสินค้า.....	69
6.21 ประเภทสินค้าที่ถูกลบในฐานข้อมูลประเภทสินค้า	70
6.22 รายงานประเภทสินค้า.....	71
6.23 การเลือกที่ Icon ผู้ชาย.....	72
6.24 แบบฟอร์มรายรายละเอียดผู้ชาย	73
6.25 แบบฟอร์มการเพิ่มเติมรายละเอียดผู้ชาย.....	74

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

6.26 รายละเอียดผู้ขายที่ถูกเพิ่มเติมในฐานข้อมูลผู้ขาย	75
6.27 การแก้ไขรายละเอียดผู้ขาย	76
6.28 การลบรายละเอียดผู้ขาย	77
6.29 รายงานผู้ขาย.....	78
6.30 การเลือกที่ Icon ลูกค้า	79
6.31 แบบฟอร์มรายรายละเอียดลูกค้า.....	80
6.32 แบบฟอร์มการเพิ่มเติมรายละเอียดลูกค้า.....	81
6.33 Message Box เตือนการใส่ข้อมูลผิดประเภท.....	82
6.34 รายละเอียดลูกค้าที่ถูกเพิ่มเติมในฐานข้อมูลลูกค้า	83
6.35 การแก้ไขรายละเอียดลูกค้า.....	84
6.36 การลบรายละเอียดลูกค้า.....	85
6.37 รายงานลูกค้า	86
6.38 ลำดับชั้นในการจัดทำเอกสารซื้อขาย.....	86
6.39 แบบฟอร์มการเลือก Icon ใบเสนอราคา	87
6.40 แบบฟอร์มใบเสนอราคา.....	88
6.41 การเพิ่มเติมใบเสนอราคา.....	89
6.42 การค้นหาฐานข้อมูลรายชื่อลูกค้า	90
6.43 การค้นหาฐานข้อมูลรายละเอียดสินค้า	91
6.44 การแก้ไขใบเสนอราคา.....	92
6.45 ใบเสนอราคา	93
6.46 การเลือกที่ Icon ใบสั่งซื้อ	94
6.47 แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ.....	95
6.48 การเพิ่มเติมใบสั่งซื้อ	96
6.49 การค้นหาฐานข้อมูลรายชื่อผู้ขาย	97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

IX

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.50 การแก้ไขใบสั่งซื้อสินค้า.....	98
6.51 ใบสั่งซื้อสินค้า.....	99
6.52 การเลือกที่ Icon ใบกำกับภาษี.....	100
6.53 แบบฟอร์มใบกำกับภาษี	101
6.54 การเพิ่มเติมใบกำกับภาษี	102
6.55 การค้นหาใบเสนอราคาเพื่อถือปฎิบัติข้อมูลยังใบกำกับภาษี	103
6.56 การแก้ไขใบกำกับภาษี	104
6.57 ต้นฉบับใบกำกับภาษี/ใบส่งของ.....	105
6.58 ต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน	106
6.59 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการเสนอราคา.....	108
6.60 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการเสนอราคาแยกตามหน่วยงานราชการ.....	109
6.61 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการสั่งซื้อสินค้า	111
6.62 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการสั่งซื้อสินค้าแยกตามบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า	112
6.63 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการจัดซื้อสินค้าของหน่วยงานราชการ	114
6.64 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการจัดซื้อสินค้าแยกตามหน่วยงานราชการ	115
6.65 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการจัดซื้อของหน่วยงานราชการตามประเภทสินค้า.....	116
6.66 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการจัดซื้อของหน่วยงานราชการตามประเภทสินค้า.....	117
6.67 รายงานสรุปประวัติการเสนอราคา	118
6.68 รายงานการจัดซื้อแยกตามหน่วยงานราชการ	119
6.69 รายงานภาษีขาย	120

บทที่ 1

บทนำ

ในการประกอบธุรกิจนั้นจะต้องมีการวางแผนและจัดการในเรื่องของระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายและมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ตีควบคู่กัน การจัดการระบบเอกสารในองค์กรนั้นจะต้องมีวิธีการที่ดีและมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างเหมาะสม เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกในการทำงาน เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว สามารถใช้ประโยชน์ได้โดยง่าย ข้อมูลมีความถูกต้องทันสมัย และมีการจัดเก็บที่ดีสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้โดยง่าย จึงจำเป็นจะต้องมีการออกแบบระบบสารสนเทศในองค์กร โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการทำงาน เพื่อให้งานมีประสิทธิภาพ และมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

1.1 ความเป็นมาของบริษัท

บริษัท เอส. เอส. ยูเนี่ยน จำกัด เป็นบริษัทที่ประกอบธุรกิจประเภทซื้อมา-ขายไปและทำการด้านการรับเหมาก่อสร้าง โดยกลุ่มลูกค้าหลักคือหน่วยงานราชการ ในการประกอบธุรกิจซื้อมา-ขายไปนั้น จะทำหน้าที่เป็นคนกลางในการจัดหาสินค้าและบริการให้กับหน่วยงานราชการ ซึ่งสินค้าที่จำหน่ายได้แก่ วัสดุสำนักงาน ครุภัณฑ์สำนักงาน วัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นต้น

โดยการจัดซื้อ/จัดจ้างของหน่วยงานราชการจะแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. จัดซื้อโดยวิธีตกลงราคา (วงเงินไม่เกิน 100,000 บาท)
2. จัดซื้อโดยวิธีสอบราคา (วงเงินมากกว่า 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท)
3. จัดซื้อโดยวิธีประกวดราคา (วงเงินมากกว่า 2,000,000 บาท)

ปัจจุบันในการดำเนินธุรกิจของบริษัท เอส. เอส. ยูเนี่ยน จำกัด กับหน่วยงานราชการนั้น โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการซื้อ-ขายในรูปแบบของการตกลงราคา ดังนั้นขั้นตอนในการจัดทำเอกสารทางการขาย การสั่งซื้อสินค้า รวมถึงการจัดเก็บราคาและรายละเอียดมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะต้องสามารถจัดทำได้รวดเร็วและมีความถูกต้อง มีการอ้างอิงที่ดี และสามารถค้นหาเพื่อเรียกดูข้อมูลและประวัติของการซื้อ-ขายได้อย่างสะดวก เพื่อเป็นหนทางที่มีความได้เปรียบในการประกอบธุรกิจโดยเฉพาะในยุคที่มีการแข่งขันกันสูงมากเช่นปัจจุบัน

โดยปัจจุบันเอกสารดังกล่าวถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของกระดาษ โดยมีการเก็บสำเนาเข้าแฟ้มต่าง ๆ เนื่องจากเอกสารมีจำนวนมากทำให้ไม่สะดวกในการค้นหาข้อมูล และการจัดพิมพ์เอกสารยังคงใช้เครื่องพิมพ์ดีดในการจัดพิมพ์ เป็นผลทำให้งานเกิดความล่าช้า สิ้นเปลืองเวลา และยากต่อการแก้ไขเอกสาร ดังนั้น ทางผู้บริหารจึงมีแนวคิดที่จะออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบงานจัดทำเอกสารทางการขาย ได้แก่ ฐานข้อมูลลูกค้า ฐานข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า ฐานข้อมูลราคาสินค้า เป็นต้น รวมทั้งจัดทำโปรแกรมใช้งาน พิมพ์รายงานต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้งานด้านการจัดทำเอกสารทางการขาย เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการทำงานและสามารถจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ได้

1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

เพื่อให้สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบงานจัดทำเอกสารทางการขาย พร้อมทั้งจัดทำโปรแกรมใช้งาน และจัดพิมพ์รายงาน ได้แก่ ใบเสนอราคา ใบส่งของ/ใบกำกับภาษี ใบเสร็จรับเงิน ใบสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น โดยข้อมูลของเอกสารต่าง ๆ จะถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลเพื่อให้สามารถเรียกใช้งานอย่างรวดเร็ว อันจะเป็นผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3 ขอบเขตในการศึกษา

โครงการนี้จะใช้ข้อมูลงานการออกเอกสารทางการขายของบริษัท เอส.เอส. ยูเนียน จำกัด เป็นกรณีศึกษา ซึ่งจะครอบคลุมส่วนงานต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้

- 1.3.1 ทำการศึกษาระบบการทำงานทางด้านเอกสารและวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น
- 1.3.2 ทำการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดทำเอกสารการขายของบริษัท ในกรณีของการจัดซื้อในรูปแบบของการตกลงราคา
- 1.3.3 พัฒนาระบบสารสนเทศด้วยการจัดทำระบบฐานข้อมูล แบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ได้แก่ การจัดทำฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูลราคาสินค้า ฐานข้อมูลลูกค้า ฐานข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า เป็นต้น
- 1.3.4 พัฒนาโปรแกรมสำหรับใช้งาน จัดพิมพ์รายงานต่าง ๆ ได้แก่ ใบเสนอราคา ใบส่งของ/ใบกำกับภาษี/ใบเสร็จรับเงิน จัดทำใบสั่งซื้อสินค้าให้บริษัทผู้จำหน่ายสินค้า

1.4 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

- 1.4.1 ศึกษาสภาพการทำงานในปัจจุบัน และวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิด
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.4.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
- 1.4.3 จัดทำระบบฐานข้อมูล
- 1.4.4 พัฒนาระบบสารสนเทศระบบการจัดทำเอกสารทางการขาย
- 1.4.5 สรุปผลการดำเนินการและข้อเสนอแนะ

1.5 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 สามารถนำมาใช้งานในด้านการจัดพิมพ์เอกสารต่าง ๆ ดังนี้
 - จัดพิมพ์ใบเสนอราคาสินค้า ให้กับหน่วยงานราชการ
 - จัดพิมพ์ใบส่งของ/กำกับภาษี/ใบเสร็จรับเงินให้หน่วยงานราชการ
 - จัดพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้าให้บริษัทผู้จำหน่ายสินค้า
 - จัดพิมพ์รายงานต่าง ๆ ได้แก่ รายงานสรุปประวัติการขาย รายงานสรุปประวัติการสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น
- 1.5.2 สามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลราคาสินค้า
- 1.5.3 ทำให้ได้มีการจัดทำเอกสารระบบงานของบริษัทฯ (Documentation) ซึ่งนำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาความสามารถของบริษัทฯ ต่อไปได้ในอนาคต
- 1.5.4 สามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษาในแขนงการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการออกแบบระบบงานของบริษัทฯ

บทที่ 2

ลักษณะทั่วไปขององค์กร

2.1 ลักษณะธุรกิจ

บริษัท เอส. เอส. ยูเนี่ยน จำกัด เป็นบริษัทขนาดเล็ก ซึ่งเป็นดำเนินธุรกิจภายในครอบครัว โดยในการประกอบธุรกิจโดยส่วนใหญ่จะดำเนินธุรกิจกับกลุ่มลูกค้าที่เป็นหน่วยงานราชการ ธุรกิจที่ดำเนินการได้แก่

1. กิจการรับเหมา ได้แก่ งานตกแต่งภายใน และงานปรับปรุงอาคาร
2. กิจการซื้อมา-ขายไป โดยประเภทสินค้าที่จำหน่าย ได้แก่
 - วัสดุสำนักงานและเครื่องเขียน ได้แก่ ปากกา ดินสอ แฟ้มเอกสาร สมุด เป็นต้น
 - ครุภัณฑ์สำนักงาน ได้แก่ เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น
 - เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้แก่ ทีวี เครื่องปรับอากาศ พัดลม ตู้เย็น หลอดไฟ ปลั๊กไฟ เป็นต้น
 - เครื่องใช้และอุปกรณ์สื่อสาร ได้แก่ ะไหล่วิทยุสื่อสาร ต่าง ๆ เป็นต้น
 - เฟอร์นิเจอร์ตามสั่งทำ ได้แก่ โต๊ะ ตู้ ชั้นต่าง ๆ เป็นต้น
3. แบบพิมพ์ต่าง ๆ
 - แบบฟอร์มเอกสารต่าง ๆ
 - งานสั่งพิมพ์หนังสือต่าง ๆ

โดยขอบเขตของการศึกษาในครั้งนี้ จะเป็นการศึกษากิจการของบริษัทฯ ในรูปแบบของการซื้อมา-ขายไป โดยทำหน้าที่เป็นคนกลางในการจัดหาสินค้าและบริการ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการซื้อ-ขายในลักษณะของการตกลงราคา โดยขั้นตอนการดำเนินงานจะอยู่ในหน้าที่และความรับผิดชอบของฝ่ายขายและฝ่ายจัดซื้อ ซึ่งสามารถกล่าวโดยสรุปดังนี้

ฝ่ายขายทำหน้าที่ในการติดต่อและประสานงานไปยังหน่วยงานราชการ และเมื่อทางหน่วยงานราชการมีความต้องการจัดหาสินค้า ทางบริษัทจะจัดทำใบเสนอราคา (Quotation) ให้กับหน่วยงานราชการตามความต้องการจัดหาในแต่ละครั้ง ซึ่งหากหน่วยราชการตกลงซื้อ จะถือว่าทาง

เอกส
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทางหน่วยงานราชการจะจัดทำเอกสารที่เรียกว่า ใบสั่งซื้อ (Purchase Contract) โดยบริษัทจะต้องเซ็นรับใบสั่งซื้อและได้รับสำเนาใบสั่งซื้อเป็นหลักฐานการซื้อ-ขาย

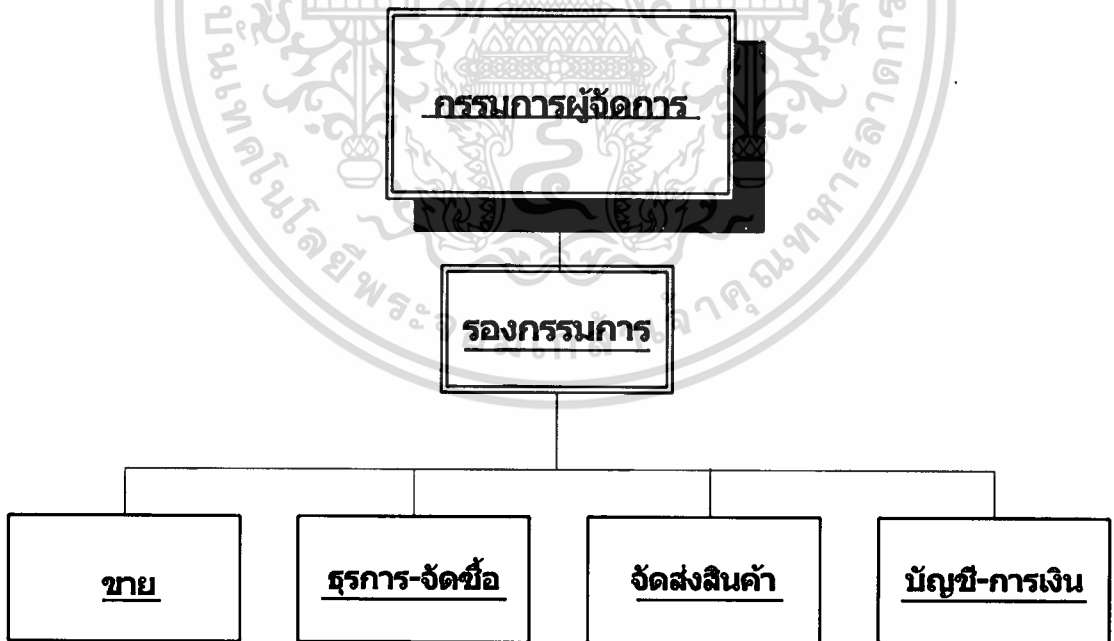
จากนั้นทางบริษัทฯ ต้องดำเนินการสั่งซื้อสินค้าจากผู้บริษัทผู้จำหน่ายสินค้า (Supplier) โดยจัดทำใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) ให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า

เมื่อทางบริษัทฯ จัดส่งสินค้าให้กับทางหน่วยงานราชการ พร้อมใบกำกับภาษี/ใบส่งของ (Invoice) เรียบร้อยแล้ว ทางหน่วยงานราชการจะดำเนินการเบิกจ่ายเงินให้กับทางบริษัทฯ ต่อไป

โดยเงื่อนไขในการเบิกจ่ายเงินให้กับทางบริษัทนั้น จะใช้ระยะเวลาประมาณ 30-60 วันหลังจากที่ได้ตรวจรับสินค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และทางบริษัทฯ ต้องนำใบเสร็จรับเงิน (Receipt) เป็นหลักฐานในการรับเงินกับทางหน่วยงานราชการ

2.2 ลักษณะการจัดองค์กรและการบริหารงาน

ลักษณะการจัดรูปแบบองค์กรในการบริหารงาน (Organization Chart) ของบริษัท เอส. เอส. ยูเนี่ยน จำกัด มีรูปแบบดังนี้



รูปที่ 2.1 ผังการจัดองค์กร (Organization Chart) ของบริษัท เอส. เอส. ยูเนี่ยน จำกัด

2.3 หน้าที่และการบริหารงานของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่และการบริหารงานของบริษัท เอส. เอส. ยูเนี่ยน จำกัด มีดังนี้

กรรมการผู้จัดการ

- กำหนดนโยบายและ เป้าหมายธุรกิจ
- วางแผนด้านการเงิน

รองกรรมการผู้จัดการ

- นำนโยบายของบริษัทมาปฏิบัติ และเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบงานฝ่ายต่างๆ ของบริษัท

ฝ่ายขาย

- ดูแลรับงานด้านติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการ
- จัดทำใบเสนอราคาให้หน่วยงานราชการ
- ดูแลและปรับปรุงราคาสินค้าให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- ควบคุมและดูแลการรับใบสั่งซื้อ และทบทวนข้อตกลงกับหน่วยงานราชการ

ฝ่ายธุรการ- จัดซื้อ

- ตรวจสอบใบสั่งซื้อจากหน่วยงานราชการ
- ติดต่อบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า
- จัดทำใบสั่งซื้อสินค้าให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า
- ดูแลและปรับปรุงราคาสินค้าให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- จัดทำเอกสารการขายให้กับหน่วยงานราชการ
- ดูแลงานด้านการจัดทำเอกสารการซื้อ-ขาย ของบริษัทฯ

ฝ่ายจัดส่งสินค้า

- จัดส่งสินค้าให้กับหน่วยราชการ

ฝ่ายบัญชี - การเงิน

- ติดตามการรับชำระหนี้
- ตรวจสอบและควบคุมการจ่ายชำระหนี้
- ตรวจสอบและควบคุมการบันทึกใบกับภาษีซื้อ-ขาย
- เบิกจ่ายเงินให้กับฝ่ายธุรการ-จัดซื้อ
- สรุปรายงานภาษีซื้อ-ขายให้สำนักงานบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศและระบบฐานข้อมูลสำหรับระบบธุรกิจ หรือองค์กรใด ๆ ก็ตาม จำเป็นต้องศึกษาจากแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 ลักษณะของข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูล หมายถึงข้อเท็จจริง ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำหรับใช้สร้างสารสนเทศ เมื่อนำข้อมูลมาประมวลผลโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การจำแนก การจัดเรียง การคำนวณ หรือการสรุป ก็จะทำให้เกิดเป็นสารสนเทศซึ่งอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาใช้งานได้

สารสนเทศที่ต้องการนำมาใช้งาน สามารถจัดประเภทได้ดังนี้

1. สารสนเทศภายนอก (External Information) ได้แก่ สารสนเทศที่ได้รับจากภายนอก หรือทำการประมวลผลขึ้นมาจากข้อมูลที่ได้รับมาจากภายนอก เช่น สารสนเทศที่เกี่ยวกับทางด้านสถิติหรือประชากร กฎหมาย ซึ่งสารสนเทศเหล่านี้ มักจะอยู่ในรูปแบบสถิติ ตาราง แผนภาพต่าง ๆ ที่มีผู้จัดทำเป็นรายงานออกจำหน่ายหรือเผยแพร่ ผู้ที่จำเป็นต้องใช้สารสนเทศประเภทนี้ ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง
2. สารสนเทศภายในเชิงปริมาณ (Internal Information) เป็นสารสนเทศที่ได้มาจากการใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผล ปัจจุบันนิยมนำข้อมูลมาบันทึกเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์แล้วใช้โปรแกรมประมวลผลข้อมูลเหล่านี้ออกมาเป็นรายงานประเภทต่าง ๆ ได้แก่ รายงานสรุป รายงานยกเว้น รายงานแนวโน้ม รายงานพยากรณ์ เป็นต้น
3. สารสนเทศภายในเชิงคุณภาพ (Internal Qualitative Information) เป็นสารสนเทศที่ได้มาจากผู้ปฏิบัติงาน ปกติมักจะเป็นสารสนเทศซึ่งไม่อาจประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์โดยตรง หรือทำได้ยาก เพราะข้อมูลมีลักษณะเป็นเชิงคุณภาพ ดังนั้นจึงต้องจัดทำหรือประมวลผลโดยผู้ปฏิบัติงานเอง

3.2 ระบบสารสนเทศ (Management Information System)

ระบบสารสนเทศ จะช่วยจัดการข้อมูลที่ต้องการใช้ในระบบธุรกิจ ช่วยเก็บตัวเลขและข่าวสารเพื่อช่วยในการดำเนินธุรกิจ และการตัดสินใจ ตัวอย่างของระบบสารสนเทศ เช่น ระบบการเก็บเงินลูกค้า เราต้องการที่จะทราบว่าลูกค้าแต่ละคนซื้ออะไร อยู่ที่ไหน สินค้าและจำนวนที่ขายให้แก่ลูกค้า แต่ละคนเป็นอย่างไร การจ่ายเงินของลูกค้าเป็นอย่างไร คิดค้ำงานานหรือไม่ หรือหนี้สูญ รวมทั้งจำนวนเงินที่ลูกค้าจะต้องชำระ ระบบสารสนเทศอาจจะใช้หรือไม่ใช้คอมพิวเตอร์ก็ได้ กรณีที่เราจะใช้คอมพิวเตอร์ก็มีเหตุผลหลายอย่าง เช่น เราต้องการทราบข้อมูลอย่างรวดเร็ว หรือจำนวนลูกค้ามีมาก จึงสะดวกในการทำงานมากกว่าถ้าใช้คอมพิวเตอร์ แทนที่จะใช้คนหลาย ๆ คน (Manual) เป็นต้น การที่ฝ่ายบริหารทราบข้อมูลต่าง ๆ ได้รวดเร็ว จะช่วยในการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและถูกต้องทำให้วางแผนงานต่าง ๆ ได้ ล่วงหน้าและทันท่วงที เป็นที่ยอมรับว่าการจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเป็นกุญแจสำคัญที่นำสู่ความสำเร็จในด้านธุรกิจ [2]

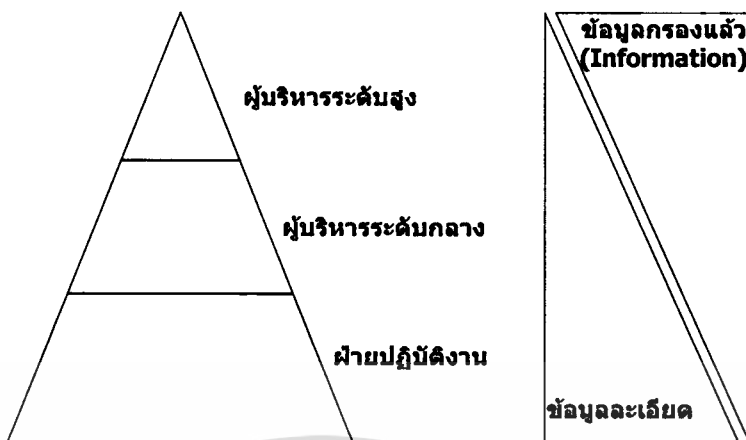
เนื่องจากข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นเราควรที่จะต้องทราบว่าหน้าที่ของข้อมูลมีอะไรบ้าง เราจะจัดการข้อมูลได้อย่างไร และเก็บรักษาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในอนาคตได้อย่างไร

3.3 การสร้างระบบสารสนเทศ (Building Information System)

ระบบสารสนเทศ ในรูปที่ 3.1 คือการประมวลผลข้อมูล (Data) จำนวนมากให้เหลือสารสนเทศ (Information) จำนวนน้อยเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ



รูปที่ 3.1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ



รูปที่ 3.2 ข้อมูลในระบบสารสนเทศเปรียบเทียบกับ โครงสร้างขององค์กร

จากรูปที่ 3.2 แสดงให้เห็นถึงระดับการบริหารงานจากระดับสูงไปหาต่ำคือ จากผู้บริหารระดับสูง เช่น ประธานบริษัท รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารระดับกลาง เช่น ผู้จัดการฝ่ายการตลาด ผู้จัดการฝ่ายการผลิต ผู้จัดการฝ่ายการบัญชี และระดับล่างสุดได้แก่ ฝ่ายปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปฏิบัติงานจริง เช่น ฝ่ายการตลาด ฝ่ายขายในเขตต่าง ๆ ฝ่ายการผลิต ประกอบด้วยแผนกการผลิต แผนกควบคุมคุณภาพสินค้า แผนกสินค้าคงคลัง ฝ่ายบัญชีจะมีแผนกบัญชีลูกหนี้ เจ้าหนี้ เป็นต้น ผู้บริหารแต่ละระดับต้องการรายละเอียดของข้อมูลไม่เหมือนกัน โดยเฉพาะผู้บริหารระดับสูงไม่มีเวลาพอที่จะมาดูว่า แต่ละวันมีรายการสั่งซื้อสินค้าเท่าไร (ข้อมูลละเอียด) แต่สิ่งที่ผู้บริหารต้องการคือ สรุปยอดขายในแต่ละเดือน (ข้อมูลกรองแล้ว) เพื่อใช้ในการวางแผนงานของบริษัทต่อไป [2]

3.4 การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design)

การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ คือ วิธีการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง หรือระบบย่อยของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วยก็ได้ การวิเคราะห์ระบบก็คือ การหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศว่าคืออะไร หรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ และการออกแบบคือ การนำเอาความต้องการของระบบมาเป็นแบบแผนหรือเรียกว่าพิมพ์เขียวในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้ใช้งานได้จริง

นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst หรือ SA) คือ บุคคลที่มีหน้าที่วิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบควรจะอยู่ในทีมระบบสารสนเทศขององค์กร หรือธุรกิจนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่มีนักวิเคราะห์ระบบในองค์กรนั้นเป็นการได้เปรียบเพราะจะรู้โดยละเอียดว่า การทำงานในระบบนั้น ๆ เป็นอย่างไร และอะไรคือความต้องการของระบบ ในกรณีที่นักวิเคราะห์ระบบไม่ได้อยู่ในองค์กรนั้น ก็สามารถวิเคราะห์ระบบได้เช่นกัน โดยการศึกษาสอบถามผู้ใช้และวิธีการอื่นๆ ผู้ใช้ในที่นี่ก็คือ เจ้าของ และผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศนั่นเอง ผู้ใช้อาจมีคนเดียว หรือหลายคนก็ได้ เพื่อให้ นักวิเคราะห์ระบบทำงานได้อย่างคล่องตัวมีลำดับขั้น และเป้าหมายที่แน่นอน นักวิเคราะห์ระบบควรจะต้องทราบถึงว่า ระบบสารสนเทศนั้นพัฒนาขึ้นมาอย่างไร มีขั้นตอนอย่างไรบ้าง

3.5 วงจรการพัฒนากระบวนการงานสารสนเทศ (System Development Life Cycle)

ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตาย วงจรนี้จะเป็นขั้นตอนที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ได้ว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้นตอน คือ [6]

1. Feasibility Study

เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนของทางเลือกต่าง ๆ ของการพัฒนากระบวนการงานสารสนเทศ เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศที่มีความคุ้มค่ามากที่สุด

2. Requirement Collection and Analysis

เป็นขั้นตอนในการจัดเก็บรวบรวมความต้องการต่าง ๆ จากผู้ใช้ (User's Requirement) มาวิเคราะห์ เพื่อจำแนกถึงปัญหา และความต้องการออกเป็นกลุ่ม เพื่อใช้กำหนดขอบเขตให้กับระบบงานสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

3. Design

เป็นขั้นตอนที่นำเอาปัญหา และความต้องการด้านต่าง ๆ ที่จำแนกไว้ในขั้นตอนที่ 2 มาใช้ในการออกแบบระบบงานสารสนเทศ

4. Prototyping

เป็นขั้นตอนที่นำเอาส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนที่ 3 มาพัฒนาเป็นต้นแบบของระบบงาน (Prototype) เพื่อนำไปทดลองใช้หาข้อผิดพลาดของระบบงานก่อนนำไปใช้งานจริง ในกรณีที่ข้อผิดพลาดเกิดขึ้น รายละเอียดของข้อผิดพลาดต่าง ๆ จะถูกนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอนที่ 2 ได้ใหม่

5. Implementation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้งาน

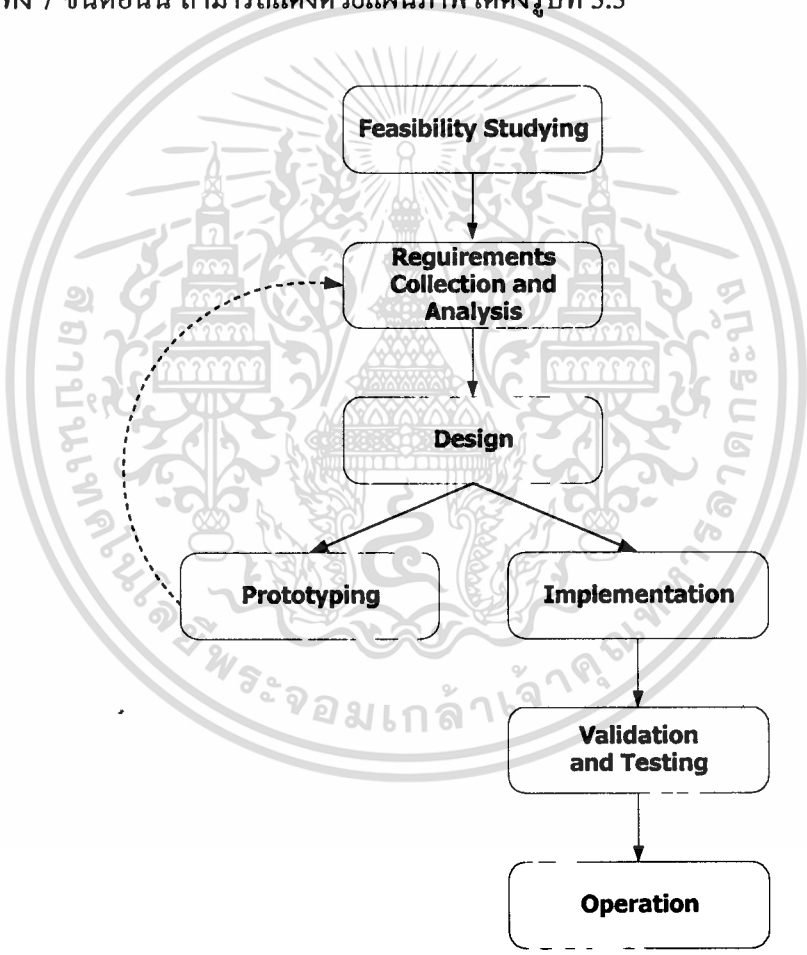
6. Validation and Testing

เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

7. Operation

เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งแน่ใจแล้วว่าระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงเริ่มนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้งานจริง

โดยทั้ง 7 ขั้นตอนนี้ สามารถแดงด้วยแผนภาพได้ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศตาม SDLC

ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ตาม SDLC นี้ จะไม่ได้แยกออกจากกันอย่างชัดเจน แต่ผลของการทำงานในขั้นตอนหนึ่ง จะสามารถส่งผลต่อการทำงานในขั้นตอนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่านมาได้ ซึ่งข้อมูลที่สะท้อนกลับมา (Feedback) ระหว่างขั้นตอนเหล่านี้ สามารถนำไป ใช้ปรับปรุง และแก้ไขข้อผิดพลาดในการออกแบบของขั้นตอนที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี

ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศขึ้นใช้งานนั้น สิ่งที่ต้องนำมาพิจารณามี 3 ส่วนด้วยกัน คือ 1. ข้อมูล 2. ส่วนประมวลผล 3. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งโดยทั่วไปนั้น ข้อมูลจะเป็นส่วนที่นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศ จะต้องให้ความสำคัญมากกว่าส่วนอื่น ๆ เนื่องของข้อมูลเป็นทั้ง Input และ Output ของส่วนประมวลผล

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องออกแบบในส่วนของคุณข้อมูล ก่อนที่จะออกแบบในส่วนประมวลผล ถึงแม้ว่าในแง่ของความเป็นจริงแล้ว การออกแบบทั้งในส่วนของคุณข้อมูลและส่วนประมวลผล มักจะดำเนินการควบคู่กันไป เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแต่ละส่วน แต่อย่างไรก็ตามการออกแบบในส่วนของคุณข้อมูลก็มักจะเริ่มต้นก่อนส่วนประมวลผลเสมอ

ในขั้นตอนของการนำไปใช้งาน (Implementation) ก็เช่นเดียวกัน ส่วนของคุณข้อมูลจะต้องถูกพัฒนาจนสามารถนำไปใช้งานได้จริงก่อน จึงจะสามารถเริ่มต้นพัฒนาในส่วนของคุณโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการประมวลผลได้ เนื่องจากโปรแกรมโดยทั่วไปมักจะต้องการอ้างอิงถึงส่วนของคุณข้อมูลสำหรับส่วนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักจะถูกออกแบบ และพัฒนาหลังจาก 2 ส่วนข้างต้น เนื่องจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบในระดับกายภาพ (Physical Design) ที่เป็นการออกแบบในขั้นตอนท้าย เพื่อนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริง

3.6 ผังแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

เป็นแผนภาพที่แสดงถึงขั้นตอนหรือกระบวนการที่ประกอบกันเป็นระบบ และทิศทางการเคลื่อนไหวของข้อมูล DFD จะแสดงว่าข้อมูลมาจากใคร ถูกส่งไปให้ใคร และผ่านระบบสารสนเทศ และกระบวนการแปลงข้อมูลอะไร รวมถึงการแสดงว่าข้อมูลจัดเก็บอยู่ที่ใด DFD ประกอบด้วย

1. Data Flow: ทิศทางการไหลของข้อมูล
2. Processes: ขั้นตอนการทำงาน
3. Data Stores: การจัดเก็บข้อมูล
4. External Entities: แหล่งข้อมูลภายนอก

คุณสมบัติของผังแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

1. แสดงการแยกระบบออกเป็น ส่วน ๆ
2. แสดงการไหลของข้อมูลภายในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แสดงการไหลของข้อมูลเข้าและออกจากแหล่งเก็บข้อมูล
4. แสดงส่วนประกอบนอกระบบ เช่น แหล่งที่มาของข้อมูล และแหล่งสิ้นสุดของข้อมูล เป็นต้น
5. แสดงส่วนประกอบข้อมูลที่ไหลเข้าระบบ
6. แสดงลักษณะการใช้ข้อมูลจากแหล่งเก็บข้อมูล
7. แสดงการตัดสินใจในระบบ
8. แสดงการทำซ้ำซ้อนในบางช่วงของระบบ
9. แสดงการคำนวณและประมวลผล
10. แสดงปริมาณของข้อมูล และขบวนการประมวลผล

ประโยชน์ของผังแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

1. ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถสรุปข้อมูลที่เกี่ยวกับระบบได้
2. ระบุส่วนของการทำงานที่ซ้ำซ้อน
3. ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ของระบบและการประกอบเป็นระบบ
4. ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถพัฒนาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ พจนานุกรมของข้อมูลในผังแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ควรที่จะครอบคลุมถึงข้อมูลทุก ๆ ตัวในระบบ เพื่อเป็นรากฐานในการสร้างฐานข้อมูลของระบบ
5. ผังแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นเอกสารร่วมที่ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้สามารถเข้าใจระบบและตรวจสอบความถูกต้องได้ทั้ง 2 ฝ่าย
6. ในการตรวจสอบเรื่องเวลาที่ใช้ในแต่ละขบวนการนั้น นักวิเคราะห์สามารถใช้ ผังแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นเครื่องมือช่วยให้ทราบถึงขอบเขตในการพัฒนารูปแบบของระบบ ว่ามีทางที่จะเป็นไปได้อย่างไร
7. จากผังแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) เราสามารถสร้าง Structured Chart ซึ่งแสดงถึงกรรมวิธีทำงานที่แสดงถึงการควบคุม และการใช้ข้อมูล โปรแกรม ก็สามารถพัฒนาขึ้นมาจากโครงของ Structure Chart ได้ ดังนั้นผังแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) จึงเป็นขั้นแรกของกรรมวิธีพัฒนาโปรแกรมอย่างมีโครงสร้างแบบหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary, DD)

ประกอบด้วยข้อมูลและกลุ่มของข้อมูลภายในระบบ โดยกำหนดรายละเอียดลักษณะการไหล ของข้อมูล (Data Flow) และที่เก็บข้อมูล (Data Store) ซึ่งช่วยผู้สร้างระบบในการติดตามรายละเอียดทั้งหมดเกี่ยวกับข้อมูล Functions และ Processes รวมของทุกระบบ

คุณสมบัติของ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary, DD)

1. ง่ายต่อการดูแลรักษา
2. ง่ายต่อการทำรายงาน
3. ชัดและความหมายสมบูรณ์ในตัวเอง
4. มีความเพียงพอในด้านการเอกสาร

ประโยชน์ของ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary, DD)

1. ช่วยในการปรับปรุงการพัฒนาระบบ
2. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา
3. ช่วยเพิ่มความสามารถโดยอัตโนมัติ
4. ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ พจนานุกรมข้อมูลจะช่วยให้องค์กรนั้นมีการสื่อสารที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
5. พจนานุกรมข้อมูลช่วยให้ความกระจ่างของรูปแบบการไหลและใจความของข้อมูลนั้น

3.8 ลักษณะการจัดการเพิ่มข้อมูล

ลักษณะการจัดการเพิ่มข้อมูลอาจกล่าวได้ว่ามี 2 ลักษณะ คือ เพิ่มข้อมูล (Data File) และฐานข้อมูล (Database) โดยสามารถจำแนกข้อแตกต่างของการจัดเก็บเพิ่มข้อมูลทั้ง 2 ประเภท ได้ดังนี้

1. เพิ่มข้อมูล คือการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน ไว้เป็นชุดและจัดเก็บไว้เป็นเพิ่มข้อมูล เพื่อดำเนินงานเฉพาะกิจภายในองค์กร ทั้งนี้อาจเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ชั่วคราว หรือ อาจเก็บไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงภายหลังก็ได้ มักจะเป็นไฟล์ที่ใช้เฉพาะกับโปรแกรมใด โปรแกรมหนึ่งเท่านั้น
2. ฐานข้อมูล คือการรวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์กัน และกำหนดรูปแบบการจัดเก็บอย่างเป็นระบบแนวความคิดเบื้องต้นของฐานข้อมูล คือการใช้งานฐานข้อมูลเดียวสำหรับข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกันทั้งหมด โดยฐานข้อมูลดังกล่าวจะถูกควบคุมโดยซอฟต์แวร์ชุดหนึ่งแทนที่จะ ใช้งานเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่กระจัดกระจายและมีการดูแลโดยผู้ใช้กลุ่มต่าง ๆ กัน การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดเก็บเป็นฐานข้อมูลนั้นมักจะจัดเก็บไว้ที่หน่วยศูนย์กลาง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้ในหลาย ๆ หน่วยงานในองค์กร สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน

องค์ประกอบของข้อมูลที่มีอยู่ภายในเพิ่มข้อมูลใด ๆ จะสามารถจำแนกได้เป็น 3 ระดับด้วยกันคือ

1. เรคอร์ด (Record) เป็นกลุ่มของข้อมูลสิ่งเดียวกันที่จัดเก็บไว้ด้วยกัน เป็นหน่วยหลักในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่
2. ฟیلด์ (Field หรือ Data Item หรือ Attribute) เป็นหน่วยของข้อมูลย่อยแต่ละตัวที่จัดเก็บไว้ในเรคอร์ด
3. แวลลู (Values) คือค่าของข้อมูลแต่ละฟیلด์ที่ถูกจัดเก็บอยู่ในแต่ละเรคอร์ด

3.9 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ระบบฐานข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System-DBMS) เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลการสร้างและเรียกใช้ฐานข้อมูล โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้รายละเอียดภายในโครงสร้างฐานข้อมูล และ อีกส่วนหนึ่งคือ โปรแกรมฐานข้อมูล (Database Application) เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้เราดึงดูและแก้ไขข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ใน DBMS

3.9.1 คำศัพท์พื้นฐานที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล

ในระบบฐานข้อมูลมีคำศัพท์ทางเทคนิค หรือคำนิยามที่เฉพาะ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. Entity คือ สิ่งที่เราสนใจที่จะเก็บข้อมูล โดยอาจเป็นทั้งรูปธรรม นามธรรมก็ได้ ต้องแสดงความเป็นหนึ่งเดียว เมื่อกล่าวถึงแล้วทุกคนเข้าใจตรงกัน ซึ่งโดยทั่วไป Entity จะหมายถึง ตัวเนื้อหาของข้อมูล (Entity Instance)
2. Type คือ ตัวชนิดของข้อมูล
3. Attribute คือ ข้อมูลที่แสดงลักษณะและคุณสมบัติของ Entity
4. Relation คือ กลุ่มของ เรคอร์ด จะแสดงในรูปแบบของตาราง แต่ละแถวของตารางคือ 1 เรคอร์ด
5. Key คือ Attribute ตั้งแต่ 1 ตัว ขึ้นไป ซึ่งจะช่วยระบุ ค้นหาเรคอร์ดที่ต้องการ ในตารางความสัมพันธ์ Key ตัวหนึ่งจะระบุถึง 1 เรคอร์ดเท่านั้น
6. Primary Key คือ Attribute ซึ่งทุก Attribute ในความสัมพันธ์นั้นต้องขึ้นกับมัน (Dependence) หรือกลุ่มของ Attribute ที่เป็นหนึ่งเดียว (Unique)

7. Foreign Key คือ Non Key Attribute ในความสัมพันธ์ที่เป็น Primary Key ในความสัมพันธ์อื่นด้วย
8. Combined Key คือ Key ที่ประกอบด้วย Attribute มากกว่า 1 ตัวขึ้นไป
9. Candidate Key คือ กลุ่มของ Attribute ที่มี Value ของ Attribute เหล่านั้นไม่ซ้ำกัน (Uniqueness) และมีคุณสมบัติที่สามารถเป็น Primary Key ได้
10. Alternate Key คือ Candidate Key ที่ไม่ถูกเลือกเป็น Primary Key
11. Relationship คือ ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ใด Entity หนึ่งกับตัวมันเอง หรือ Entity อื่น อาจเป็นความสัมพันธ์ที่มากกว่า 2 Entity ก็ได้ ซึ่งสำหรับ Relationship ระหว่าง 2 Entity (Binary Relationship) จะมีด้วยกัน 3 ประเภท คือ
 - 11.1 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One หรือ 1: 1 Relationship)
คือความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจะมีมากที่สุดได้แค่หนึ่งเท่านั้น
 - 11.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย (One-to-Many หรือ 1: n Relationship)
คือความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นได้ตั้งแต่ 0 ครั้งจนถึงหลาย ๆ ครั้ง โดยแต่ละอันของ Entity ลูก (Child) จะสัมพันธ์กับ Entity แม่ (Parent) ได้หนึ่งค่าเท่านั้น แต่หนึ่งค่าของ Entity แม่สัมพันธ์กับ Entity ลูก ได้หลายค่า
 - 11.3 ความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลาย (Many-to-Many หรือ m: n Relationship)
คือความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นได้ตั้งแต่ 0 ครั้งจนถึงหลาย ๆ ครั้ง ในทั้ง 2 ทิศทาง กล่าวคือแต่ละ Entity ลูกจะสัมพันธ์กับ Entity แม่ได้หลายค่า และ Entity แม่ก็สัมพันธ์กับ Entity ลูกได้หลายค่า

3.9.2 สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล

ตามมาตรฐานของ The ANSI/SPARC Study Group on Database Management System

หรือเรียกว่า สถาปัตยกรรม ANSI/SPARC ได้จัดแบ่งข้อมูลเป็น 3 ระดับ

1. ระดับภายใน (Internal Level) เป็นระดับที่มีการเก็บข้อมูลจริง มีการกำหนดลักษณะโครงสร้างข้อมูล (Data Structure) และการจัดการเพิ่มข้อมูล (Files Organization) ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในระดับนี้ ระบบจัดการฐานข้อมูล DBMS (Database Management System) จะจัดการให้โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องจัดการเอง
2. ระดับหลักการ (Conceptual Level) เป็นระดับการมองภาพรวมของข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ผู้บริหารฐานข้อมูลที่เรียกว่า Database Administrator (DBA) จะทำ

หน้าที่รวบรวมความต้องการของผู้ใช้ในองค์กรทั้งหมด แล้วออกแบบและควบคุมการใช้งานข้อมูลนี้

3. ระดับภายนอก (External Level) เป็นระดับข้อมูลที่กำหนดให้ผู้ใช้งานมองเห็น และแบ่งกันเป็นส่วน ๆ ตามมุมมองของผู้ใช้แต่ละคน เช่น ผู้ใช้หนึ่งคนอาจกำหนดข้อมูลหนึ่งชุดหรือหลายชุด ในขณะที่ข้อมูลหนึ่งชุดอาจมีผู้ใช้ได้หลายคน เป็นต้น ดังนั้น ข้อมูลในระดับนี้อาจเหมือนหรือไม่เหมือนกับข้อมูลที่เก็บอยู่จริงในฐานข้อมูล แต่จะมีการบำรุงรักษาให้มีความสอดคล้องกับระดับหลักการตลอดเวลา

3.10 วิธีการออกแบบระบบฐานข้อมูล

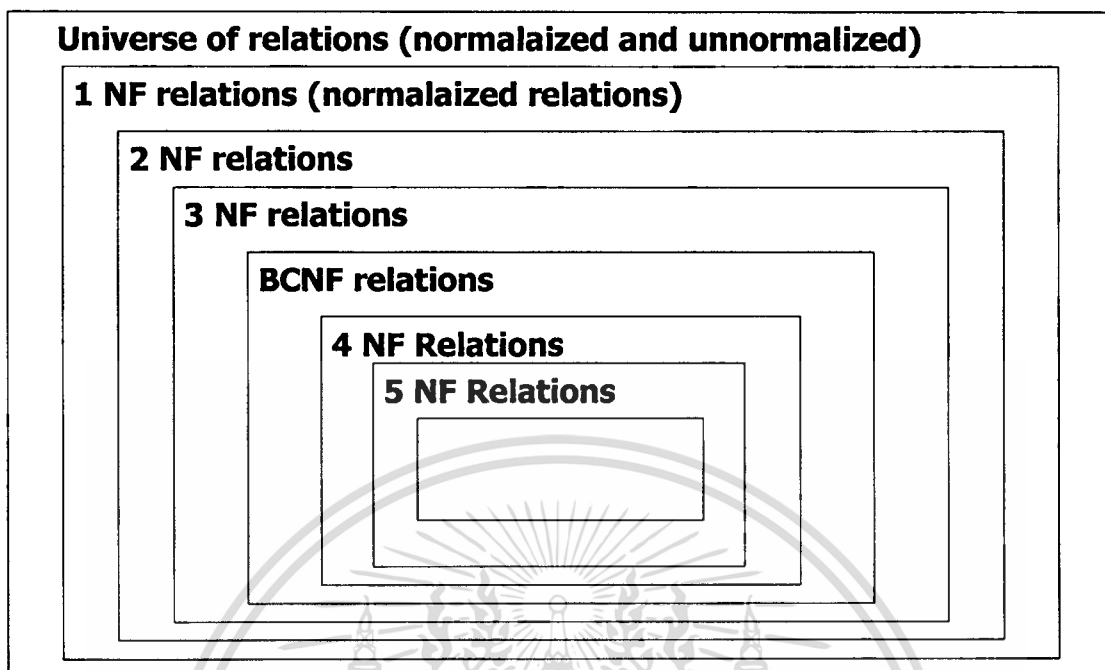
3.10.1 การออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ ER-Model

การสร้างแบบจำลองแบบ ER Model หรือ Entity-Relationship Model นั้น เป็นการสร้างแบบจำลองของข้อมูลในระบบที่แสดงถึงรายละเอียดต่าง ๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบเพื่อใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลใช้งานในระบบงานสารสนเทศ และสามารถแสดงให้เห็นเป็นระดับที่มีมุมมองที่แตกต่างกันได้เป็นอย่างดี และมีรูปแบบ หรือคำนิยาม เฉพาะ ซึ่งมีความหมายที่หลากหลายมากที่ใช้ในระบบของการออกแบบระบบฐานข้อมูล

3.10.2 การทำ Normalization

การทำ Normalization เป็นวิธีการในการออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาทางด้านความซ้ำซ้อนของข้อมูล โดยการดำเนินการใช้ข้อมูลในแต่ละ Relation อยู่ในรูปที่เป็นหน่วยที่เล็กที่สุด ไม่สามารถแตกออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ได้อีก โดยยังคงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลใน Relation ต่าง ๆ ไว้ตามหลักการที่กำหนดไว้ใน Relational Model

การทำ Normalization นี้เป็นการดำเนินงานอย่างเป็นลำดับ ที่กำหนดไว้ด้วยกันเป็นขั้นตอนตามปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนั้น ๆ ซึ่งมีด้วยกัน 5 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีชื่อตามโครงสร้างข้อมูลที่กำหนดไว้ ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 Normalization Form

ในแต่ละขั้นตอนของการทำ Normalization จะมีการระบุรูปแบบของ โครงสร้างของข้อมูล ที่ควรจะเป็นที่เรียกว่า Normal Form ไว้ ซึ่งโครงสร้างที่ระบุนี้ จะสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นใน โครงสร้างข้อมูลของขั้นตอนก่อนหน้าได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การทำ Normalization แต่ละขั้นตอน จะต้องอาศัยผลที่ได้จากการทำ Normalization ในขั้นตอนก่อนหน้ามาปรับปรุงเพื่อให้มีโครงสร้างเป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในขั้นตอนนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ในการทำ Normalization ไม่จำเป็นที่จะต้องเริ่มจากขั้นตอนการทำ First Normal Form และสิ้นสุดในขั้นตอนการทำ Fifth Normal Form เสมอไป กล่าวคือ การทำ Normalization จะพิจารณาจากโครงสร้างของข้อมูลที่น่ามา ทำ Normalization นั้นว่าจัดอยู่ในโครงสร้างข้อมูลของขั้นตอนใด แล้วจึงเริ่มทำ Normalization จากขั้นตอนนั้นเป็นต้นไป และเช่นเดียวกัน ในการพิจารณาว่าจะสิ้นสุดที่ขั้นตอนใด จะขึ้นอยู่กับว่า โครงสร้างข้อมูลที่ได้ นั้นมีความถูกต้องตามความหมายของข้อมูลที่กำหนดไว้แล้วหรือไม่ ถ้าผลที่ได้จากการทำ Normalization ในขั้นตอนใด ส่งผลให้โครงสร้างของข้อมูลมีความหมายตามที่ กำหนดไว้ การทำ Normalization ก็จะสิ้นสุดที่ขั้นตอนนั้น ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดของทั้ง 5 ขั้นตอนได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการทำ First Normal Form (1NF)

เป็นขั้นตอนสำหรับปรับโครงสร้างข้อมูลของ Relation เพื่อให้ทุก Attribute มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติ Atomicity กล่าวคือ โครงสร้างข้อมูลของ Relation จะต้องประกอบด้วย Attribute ที่ไม่อยู่ในรูปของ Repeating Group

2. ขั้นตอนการทำ Second Normal Form (2NF)

ในการทำ Normalization ในขั้นตอน Second Normal Form จำเป็นที่จะต้องรู้จักถึง Prime Attribute และ Nonprime Attribute เนื่องจาก Attribute ทั้ง 2 ประเภทนี้ จะมีความสำคัญต่อการทำ Normalization แบบ Second Normal Form

Prime Attribute ได้แก่ ทุก Attribute ที่ทำหน้าที่เป็น Relation Key ของ Relation ส่วน Nonprime Attribute ได้แก่ Attribute ที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของ Relation Key สำหรับ Relation ที่มีโครงสร้างในแบบ 2NF จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ต้องมีโครงสร้างเป็นไปตามโครงสร้างของ 1NF
- ทุก Nonprime Attribute จะต้องไม่ขึ้นกับ Relation Key ที่อยู่ในรูปของ Subset

3. ขั้นตอนการทำ Third Normal Form (3NF)

สำหรับ Relation ที่จะโครงสร้างในแบบ 3NF จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ต้องมีคุณสมบัติของ 2NF
- ต้องไม่มี Function Dependency เกิดขึ้นระหว่าง Nonprime Attribute ด้วยกันเองที่เรียกว่า Transitive Dependency

ซึ่งในการแยก Nonprime Attribute ที่ก่อให้เกิด Transitive Dependency ออกมาเป็น Relation ใหม่ มีหลักการอยู่ 2 ข้อดังนี้

- แยก Nonprime Attribute ที่ก่อให้เกิด Transitive Dependency ออกเป็น Relation ใหม่
- กำหนดให้ Nonprime Attribute ที่เป็นตัวระบุค่า ให้เป็น Relation Key ของ Relation ใหม่

4. ขั้นตอนการทำ Boyce-Codd Normal Form (BCNF)

สำหรับ Relation ที่จะโครงสร้างในแบบ BCNF จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ต้องมีคุณสมบัติของ 3NF
- Attribute ที่เป็น Determinant จะต้องเป็น Relation Key

5. ขั้นตอนการทำ Fourth Normal Form (4NF)

สำหรับ Relation ที่จะโครงสร้างในแบบ 4NF จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ต้องมีคุณสมบัติของ BCNF

- ต้องไม่ปรากฏความสัมพันธ์ระหว่าง Attribute ในแบบ Multi-Value Dependency

6. ขั้นตอนการทำ Fifth Normal Form (5NF)

- ต้องมีคุณสมบัติของ 4NF
- ต้องมีคุณสมบัติ Join Dependency

Join Dependency เป็นคุณสมบัติของการนำ Relation ย่อย ที่เกิดจากการแตก Relation เดิม มารวมกัน (Join) แล้ว ได้ข้อมูลเช่นเดียวกับ Relation เดิม



บทที่ 4

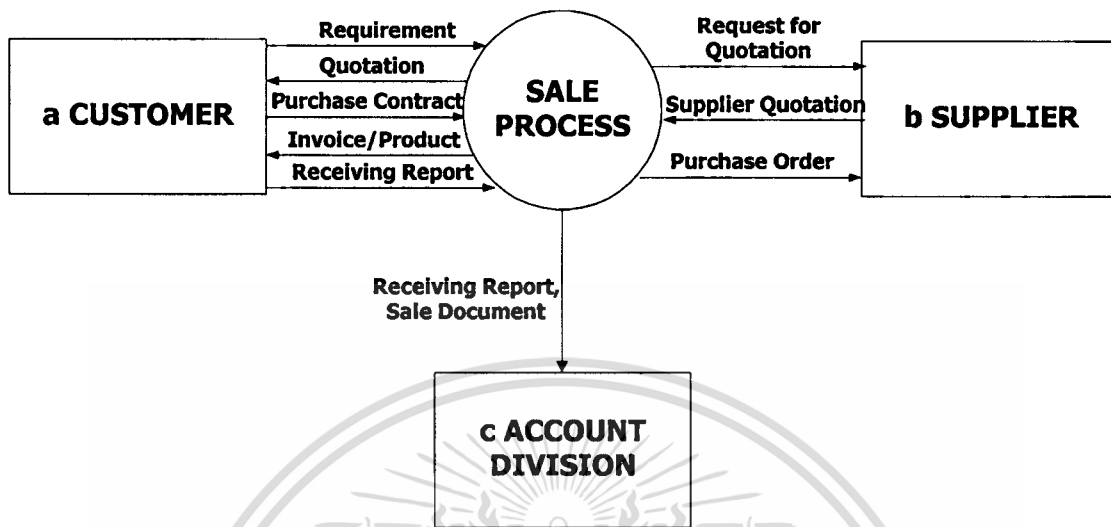
การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

การออกแบบระบบฐานข้อมูลและพัฒนาโปรแกรมสำหรับจัดทำเอกสารทางการขายนั้น ต้องทำการวิเคราะห์ถึงระบบงานและสาเหตุของปัญหาในสภาพการทำงานปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดความต้องการและออกแบบระบบการทำงานใหม่ ดังนี้

4.1 ระบบงานขายราชการปัจจุบัน

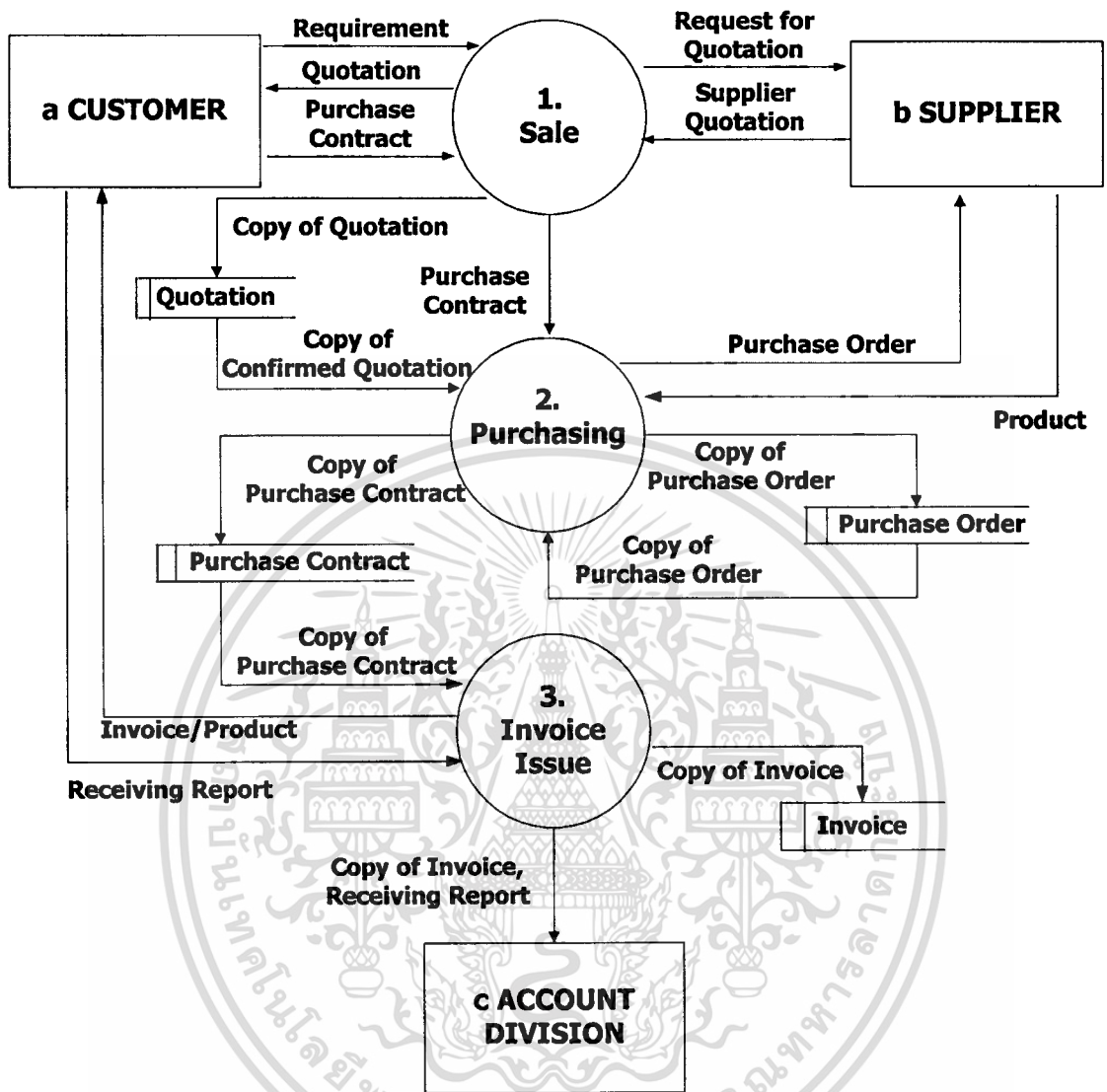
กิจการหลักของบริษัทจะเป็นกิจการแบบซื้อมา-ขายไป โดยทำหน้าที่เป็นคนกลางในการจัดหาสินค้าและบริการให้กับหน่วยงานราชการ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นวิธีการจัดซื้อจัดหาแบบตกลงราคา โดยมีลำดับขั้นตอนการขายและแผนภาพ Context Diagram ดังรูปที่ 4.1

1. หน่วยงานราชการ ขอใบเสนอราคาจากทางบริษัทฯ
2. บริษัทฯ ติดต่อบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า (Supplier) เพื่อขอราคาและรายละเอียด
3. บริษัทฯ ได้รับใบเสนอราคา (Supplier Quotation) จากบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า
4. บริษัทฯ จัดทำใบเสนอราคา(Quotation) ให้กับหน่วยงานราชการ
5. บริษัทฯ ได้รับใบสั่งซื้อ (Purchase Contract) จากหน่วยงานราชการ
6. ฝ่ายจัดซื้อตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อและจัดทำใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) ให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า
7. บริษัทฯ จัดทำใบกำกับภาษี/ใบส่งของ (Invoice) และส่งสินค้าให้กับหน่วยงานราชการ
8. บริษัทฯ ได้รับใบเซ็นรับสินค้าจากทางหน่วยงานราชการ
9. ส่งสำเนาหลักฐานการส่งสินค้าให้ฝ่ายบัญชีติดตามการรับชำระหนี้



รูปที่ 4.1 แผนภาพ Context Diagram ของระบบงานขาย

โดย Context Diagram จากรูปที่ 4.1 สามารถแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานขาย ในรูปของแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล หรือ Data Flow Diagram Level 1 ได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบงานขายปัจจุบัน (Data Flow Diagram Level 1)

โดยจากรูปที่ 4.2 สามารถอธิบายถึงขั้นตอนข้อมูลในระบบงานขายแต่ละขั้นตอนหลัก ๆ ได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการขายและการจัดทำใบเสนอราคา กล่าวคือ เมื่อหน่วยงานราชการต้องการจัดซื้อจัดหาสินค้า หรือมี Requirement มานั้น ทางบริษัทฯ จะต้องจัดทำใบเสนอราคาตาม Requirement นั้น ๆ ให้กับทางหน่วยงานราชการ โดยในการจัดทำ ใบเสนอราคา (Quotation) ทางบริษัทฯ ต้องทำการสอบถามราคาและรายละเอียดต่าง ๆ จากบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าแล้วทำการจดบันทึกไว้ หรือบริษัท ผู้จำหน่ายสินค้าอาจส่งใบเสนอราคาและรายละเอียดกลับมายังบริษัทฯ โดยทางโทรสารหรืออาจจัดส่งเป็นเอกสารต้นฉบับก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้ราคาและรายละเอียดแล้ว จะทำการตรวจสอบประวัติการซื้อขาย ถ้าเนาใบเสนอราคาที่เคยมีการซื้อขายกับหน่วยงานนั้น ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ หรือต้องการราคาจากกระดาษที่เคยจดบันทึกไว้ หรือจากหลักฐานการเสนอราคาที่เคยมีการซื้อขายมาก่อน ถ้ายังไม่เคยมีการซื้อ-ขาย จะทำการตั้งราคาขายใหม่ ซึ่งการคำนวณราคาขายจะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขและประวัติการซื้อขายของหน่วยงานราชการแต่ละที่

โดยในการจัดพิมพ์ใบเสนอราคาใช้วิธีการจัดพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า โดยใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของบริษัท ซึ่งได้จัดทำเป็นเล่มสำเร็จสำหรับฉีกออกมาพิมพ์โดยที่ไม่มีเลขที่เอกสารกำกับไว้ พร้อมทำสำเนาใบเสนอราคาเก็บไว้ในแฟ้มใบเสนอราคา ซึ่งแยกประเภทตามหน่วยงานและประเภทของสินค้า

เมื่อทางหน่วยงานราชการตกลงสั่งซื้อสินค้าแล้ว จะจัดทำเอกสารเพื่อเป็นข้อตกลงในการซื้อ-ขายหรือที่เรียกว่า ใบสั่งซื้อ (Purchase Contract) โดยมีเลขที่และวันที่ออกใบสั่งซื้อ โดยทางบริษัทฯ ต้องเซ็นชื่อและลงวันที่รับใบสั่งซื้อเพื่อเป็นหลักฐาน จากนั้นจะส่งให้ฝ่ายจัดซื้อทำการสั่งซื้อสินค้าต่อไป

2. ขั้นตอนการสั่งซื้อสินค้า กล่าวคือ เมื่อได้รับใบสั่งซื้อ ฝ่ายจัดซื้อจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อกับสำเนาใบเสนอราคาที่ได้เสนอไป และเก็บต้นฉบับใบสั่งซื้อไว้ในแฟ้มใบสั่งซื้อ

โดยการสั่งซื้อสินค้านั้น ฝ่ายจัดซื้อต้องตรวจสอบราคาและรายละเอียดของสินค้าจาก ๆ บริษัทผู้จำหน่ายสินค้าหลาย ๆ บริษัท เพื่อเปรียบเทียบในเรื่องของราคาซื้อ และจัดทำใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) ให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า (Supplier) และจัดเก็บสำเนาไว้ในแฟ้มใบสั่งซื้อสินค้า ซึ่งในใบสั่งซื้อต้องระบุวันที่ ชื่อพนักงานขาย รายการสินค้า ราคาที่ตกลงสั่งซื้อ พร้อมทั้งจำนวนการสั่งซื้อ

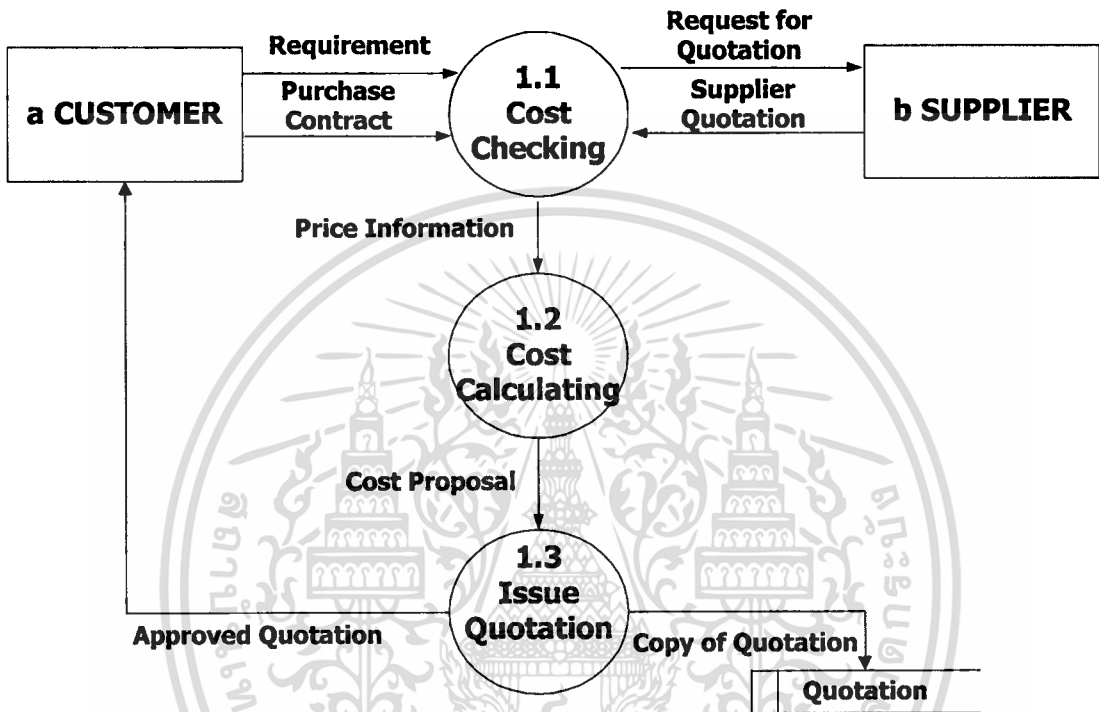
3. ขั้นตอนการจัดทำใบกำกับภาษี/ใบส่งสินค้า กล่าวคือ เมื่อทางบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าส่งสินค้าให้กับทางบริษัทฯ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทางบริษัทฯ ต้องจัดพิมพ์ ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ (Invoice) โดยมีข้อความตามใบสั่งซื้อของหน่วยงานราชการ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการจัดส่งสินค้าให้กับทางหน่วยงานราชการ โดยจะใช้วิธีพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า ซึ่งใช้แบบฟอร์มของบริษัทแบบจัดทำเป็นเล่มสำเร็จสำหรับฉีกและมีเล่มที่และเลขที่ของเอกสารดอไว้ โดยมีต้นฉบับใบกำกับภาษี/ใบส่งของพร้อมสำเนา โดยเก็บสำเนาใบกำกับภาษีไว้ในแฟ้มใบกำกับภาษี 1 ใบ และส่งให้ฝ่ายบัญชี 1 ใบ

เมื่อทางผู้รับสินค้าตรวจรับสินค้าเรียบร้อยแล้ว ทางบริษัทฯ จะนำใบเซ็นรับสินค้ากลับเพื่อเป็นหลักฐานใช้ในการติดตามการรับชำระหนี้สำหรับฝ่ายบัญชีต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจากรูปที่ 4.2 สามารถแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบการจัดทำใบเสนอราคา (Data Flow Diagram Level 2) ได้ดังรูปที่ 4.3



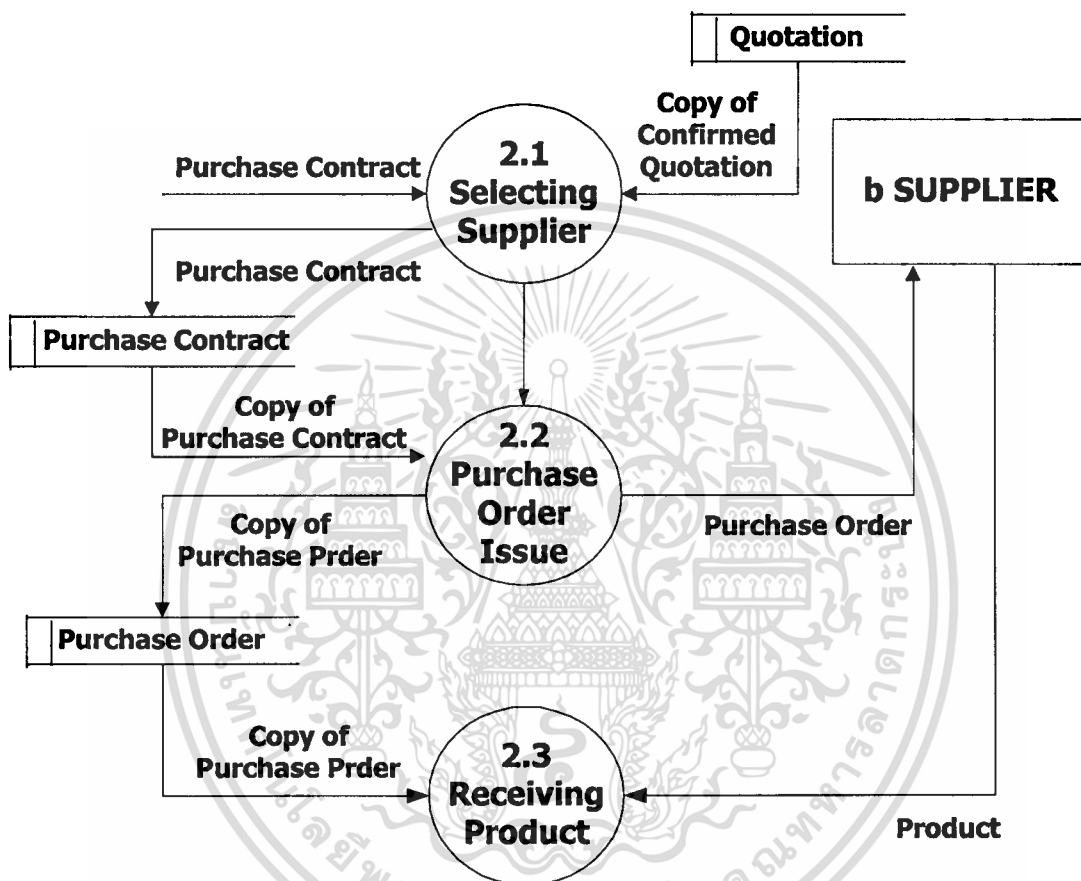
รูปที่ 4.3 แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการจัดทำใบเสนอราคา (Data Flow Diagram Level 2)

จากรูปที่ 4.3 สามารถอธิบายระบบการจัดทำใบเสนอราคาได้ดังนี้

- 1.1 เมื่อหน่วยงานราชการมีความต้องการสั่งซื้อสินค้า ฝ่ายขายต้องจัดทำใบเสนอราคา โดยทำการตรวจสอบราคาสินค้า (Cost Checking) โดยการสอบถามราคาไปยังบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า (Supplier) หลาย ๆ บริษัท เพื่อให้ได้ราคาสินค้าที่สามารถเปรียบเทียบราคาได้ จากนั้นบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าจะส่งใบเสนอราคา (Supplier Quotation) พร้อมรายละเอียดของสินค้ากลับมายังบริษัทฯ
- 1.2 จากนั้นจะทำการคำนวณราคาขาย (Cost Calculating) เพื่อตัดสินใจว่าควรขายสินค้าในราคาเท่าไรกับหน่วยราชการแต่ละแห่ง
- 1.3 เมื่อได้ราคาขายแล้ว จะทำการจัดพิมพ์ใบเสนอราคา (Issue Quotation) โดยเก็บสำเนาใบเสนอราคาไว้ที่แฟ้มใบเสนอราคา และส่งใบเสนอราคาให้กรรมการผู้จัดการตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นความถูกต้อง และนำใบเสนอราคาส่งให้หน่วยงานราชการ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสามารถแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบการสั่งซื้อสินค้า (Data Flow Diagram Level 2) ได้ดังรูปที่ 4.4



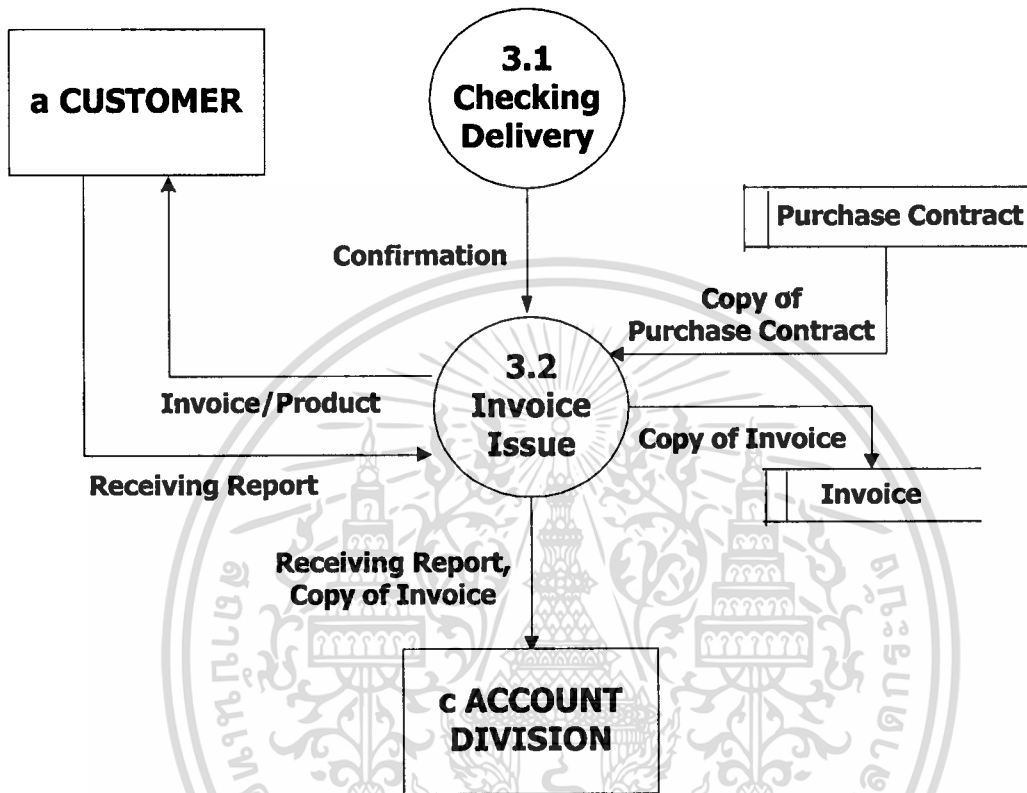
รูปที่ 4.4 แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการสั่งซื้อสินค้า (Data Flow Diagram Level 2)

จากรูปที่ 4.4 สามารถอธิบายระบบการสั่งซื้อสินค้าได้ดังนี้

- 2.1 เมื่อทางบริษัทฯ ได้รับใบสั่งซื้อแล้วฝ่ายจัดซื้อจะตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อกับสำเนาใบเสนอราคาที่ได้เสนอไป (Purchase Contract Verification) ซึ่งต้องถูกต้องตรงกัน และจัดเก็บใบสั่งซื้อของหน่วยงานราชการไว้ในแฟ้มใบสั่งซื้อของหน่วยงานราชการ
- 2.2 จัดพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้า ส่งใบสั่งซื้อสินค้าให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า (Purchase Order Issue) และเก็บสำเนาใบสั่งซื้อสินค้าไว้ในแฟ้มใบสั่งซื้อสินค้า
- 2.3 ฝ่ายจัดซื้อทำการตรวจรับสินค้าเมื่อสินค้ามาถึง (Receiving Product)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสามารถแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบการจัดทำใบกำกับภาษี/ใบส่งของ (Data Flow Diagram Level 2) ได้ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการจัดทำใบกำกับภาษี/ใบส่งของ (Data Flow Diagram Level 2)

- จากรูปที่ 4.5 สามารถอธิบายระบบการจัดทำใบกำกับภาษีเพื่อจัดส่งสินค้าได้ดังนี้
- 3.1 ทำการเช็คสินค้าที่ถูกส่งมาจากบริษัทฯ ผู้จำหน่าย (Check Delivery) และเมื่อสินค้าพร้อมส่งแล้วจะจัดพิมพ์ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ (Invoice)
 - 3.2 จัดพิมพ์ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ จัดเก็บสำเนาไว้ในแฟ้มใบกำกับภาษี และนำสำเนาใบกำกับภาษี หลักฐานการเซ็นรับสินค้าส่งให้ฝ่ายบัญชี-การเงิน เพื่อติดตามการรับชำระหนี้ จากทางหน่วยงานราชการต่อไป

4.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานขายราชการปัจจุบัน

จากการที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ถึงระบบงานทางด้านระบบเอกสารการขาย จะเห็นได้ว่าการจัดพิมพ์เอกสารทางการขาย การเรียกดูประวัติเอกสารซื้อ-ขาย การค้นหาและจัดเก็บราคาสินค้า มีความสำคัญมาก ซึ่งระบบงานในปัจจุบันประสบกับปัญหาและความไม่สะดวก ดังนี้

1. ปัญหาในการเรียกดูประวัติเอกสารการซื้อขาย

ในการจัดทำใบเสนอราคาร้านนั้น จะต้องมีการเรียกดูประวัติเอกสารการซื้อ-ขาย เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ ซึ่งในปัจจุบันการเรียกดูเอกสารดังกล่าวทำได้โดยการค้นหาจากแฟ้มกระดาษเอกสาร ซึ่งทำได้ไม่สะดวก และสิ้นเปลืองเวลาในการค้นหา เนื่องจากแฟ้มเอกสารมีจำนวนมาก และสินค้ามีหลากหลายประเภท เอกสารที่จัดเก็บมีความกระจัดกระจาย

2. ปัญหาในการเรียกดูราคาสินค้า

การเสนอราคาสินค้าในแต่ละครั้ง เมื่อได้ทำการสอบถามราคาและได้รายละเอียดมา จะใช้วิธีจดบันทึกลงในกระดาษเปล่าโดยเก็บรวมไว้กับเอกสารในการเสนอราคาเรื่องนั้น ๆ ซึ่งเมื่อต้องการเรียกดูราคาในการเสนอราคาครั้งต่อไป จะต้องทำการสอบถามใหม่ หรือต้องค้นหาจากแฟ้มกระดาษเอกสารในการเสนอราคาซึ่งมีจำนวนมาก ทำให้ไม่สะดวก

3. ปัญหาในด้านการจัดพิมพ์เอกสาร

การจัดพิมพ์เอกสารทางการขายต่าง ๆ เช่น ใบเสนอราคา ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ และใบเสร็จรับเงิน ทำได้ช้าและเกิดความผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากการใช้เครื่องพิมพ์ดีดในการจัดพิมพ์เอกสาร ทั้งในกรณีที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขเอกสารทำได้ยาก สิ้นเปลืองเวลาและทรัพยากรเนื่องจากไม่สามารถแก้ไขจากเอกสารเดิมได้ ซึ่งจะต้องทำการพิมพ์เอกสารฉบับใหม่เลย

4. ปัญหาการทำงานซ้ำซ้อน

เกิดความซ้ำซ้อนในการทำงาน เช่น การจัดทำใบเสนอราคาและใบกำกับภาษี/ใบส่งของนั้น ข้อความในเอกสารจะเป็นข้อความเดียวกัน แต่ในการจัดพิมพ์นั้นต้องจัดพิมพ์ทีละเอกสาร

5. ปัญหาในการตั้งราคาขาย

เนื่องจากการขายให้กับหน่วยงานราชการหลาย ๆ ที่ ซึ่งแต่ละที่จะขายในราคาที่ไม่เท่ากัน อันเนื่องมาจากปัจจัยและเหตุผลบางประการ ซึ่งบางครั้งการพิจารณาตั้งราคาขายจะทำโดยวิธีตัดสินใจเองโดยไม่ได้ยึดถือจากประวัติการเสนอราคา ซึ่งมีเหตุผลมาจากการไม่สามารถค้นหาประวัติเอกสารการเสนอได้อย่างทันต่อความต้องการ

6. ปัญหาอื่น ๆ

เอกสารทางการขายต่าง ๆ ถูกจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารที่เป็นกระดาษเท่านั้น ไม่มีศูนย์กลางของการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบของระบบฐานข้อมูล ซึ่งเป็น Electronic File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การศึกษาความเป็นไปได้

จากปัญหาและความไม่สะดวกดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ทางผู้บริหารจึงมีความคิดเห็นที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดทำเอกสารทางการขาย เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดทำระบบฐานข้อมูลของระบบเอกสารเพื่อความสะดวกในการจัดเก็บราคาสินค้าและรายละเอียด โดยเมื่อศึกษาและพิจารณาระบบการทำงานเดิมและความพร้อมของบริษัทฯ แล้วสามารถสรุปความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

4.3.1 ความพร้อมทางด้านบุคลากร

ทางบริษัทฯ มีพนักงานคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบงานของบริษัทฯ เป็นอย่างดีและสามารถออกแบบระบบฐานข้อมูลได้ แต่ต้องจ้างผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรมเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้บริหารก็เห็นด้วยและคาดว่าผู้ใช้งานน่าจะพอใจกับระบบสารสนเทศใหม่

4.3.2 ความพร้อมทางด้านเทคนิค

ในปัจจุบันทางฝ่ายธุรการและจัดซื้อ มีคอมพิวเตอร์ใช้งานจำนวน 3 เครื่อง ซึ่งแต่ละเครื่องมีขีดความสามารถเพียงพอต่อการออกแบบระบบใหม่รวมถึงการพัฒนาโปรแกรมมาใช้งาน ซึ่งโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้นสามารถติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งได้ โดยไม่จำเป็นต้องพัฒนาหรือปรับปรุงระบบเครือข่าย ประกอบกับในปัจจุบันมีโปรแกรมสำเร็จรูปวางขายในท้องตลาดมากมายสามารถนำตัวอย่างโปรแกรมมาเป็นแนวทางในการพัฒนาได้

4.3.3 ความพร้อมทางด้านเวลาและค่าใช้จ่าย

ในการออกแบบระบบและพัฒนาโปรแกรมนั้น อาจต้องใช้เวลาประมาณ 8-10 เดือน โดยช่วงการพัฒนาระบบเอกสารทางการขายนั้น ระบบปัจจุบันก็สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งค่าใช้จ่ายที่จะต้องเสียในการพัฒนา ได้แก่ เงินเดือนพนักงาน เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งเมื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่ได้รับแล้วมีความคุ้มค่าเป็นอย่างมาก

4.4 การกำหนดความต้องการและออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาระบบงานในปัจจุบัน จะเห็นว่างานจัดทำเอกสารทางการขายของบริษัทฯ จำเป็นต้องมีระบบการจัดพิมพ์เอกสารที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว มีความผิดพลาดน้อย สามารถแก้ไขและเพิ่มเติมข้อมูลได้ง่าย อันเป็นผลให้สามารถลดทรัพยากรในด้านต่าง ๆ ได้ ประกอบกับต้องมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจัดเก็บเอกสารอย่างเป็นระบบ มีศูนย์กลางของข้อมูลหรือมีระบบฐานข้อมูล (Database System) เพื่อความถูกต้องและป้องกันความผิดพลาดในการสูญหายของเอกสาร มีความสะดวกในการค้นหาเอกสาร โดยได้ทำการออกแบบระบบของการจัดทำเอกสารทางการขาย ดังนี้

4.4.1 ออกแบบฐานข้อมูลของระบบเอกสารทางการขาย ER-Model (Entity Relationship Model) ได้แก่

- ฐานข้อมูลลูกค้า
- ฐานข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า
- ฐานข้อมูลรายละเอียดสินค้า
- ฐานข้อมูลประเภทสินค้า เป็นต้น

เพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์หรือในระบบฐานข้อมูล ซึ่งทำให้สามารถทำการสืบค้นในระบบคอมพิวเตอร์ได้ โดยฐานข้อมูลใหม่จะต้องมีลักษณะดังนี้คือ

- สามารถค้นหาข้อมูลประวัติการเสนอราคาได้
- สามารถค้นหาข้อมูลประวัติการสั่งซื้อสินค้า
- สามารถค้นหาข้อมูลประวัติใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงินได้
- สามารถบันทึกและเรียกดูข้อมูลรายละเอียดและราคาสินค้าได้
- สามารถบันทึกและเรียกดูข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้าได้ เป็นต้น

4.4.2 พัฒนาโปรแกรมใช้งานด้านการจัดทำเอกสารทางการขายและจัดพิมพ์รายงานต่าง ๆ ดังนี้ เอกสารทางการขาย

- ใบเสนอราคา
สามารถจัดพิมพ์โดยใช้แบบฟอร์มกระดาษต่อเนื่อง
- ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน (โดยเอกสารออกพร้อมกันเป็นชุด)
สามารถจัดพิมพ์เอกสารออกเป็นชุดโดยใช้แบบฟอร์มกระดาษต่อเนื่อง เพื่อลดความซ้ำซ้อนของงาน และลดขั้นตอนในการทำงาน

เอกสารทางการซื้อ

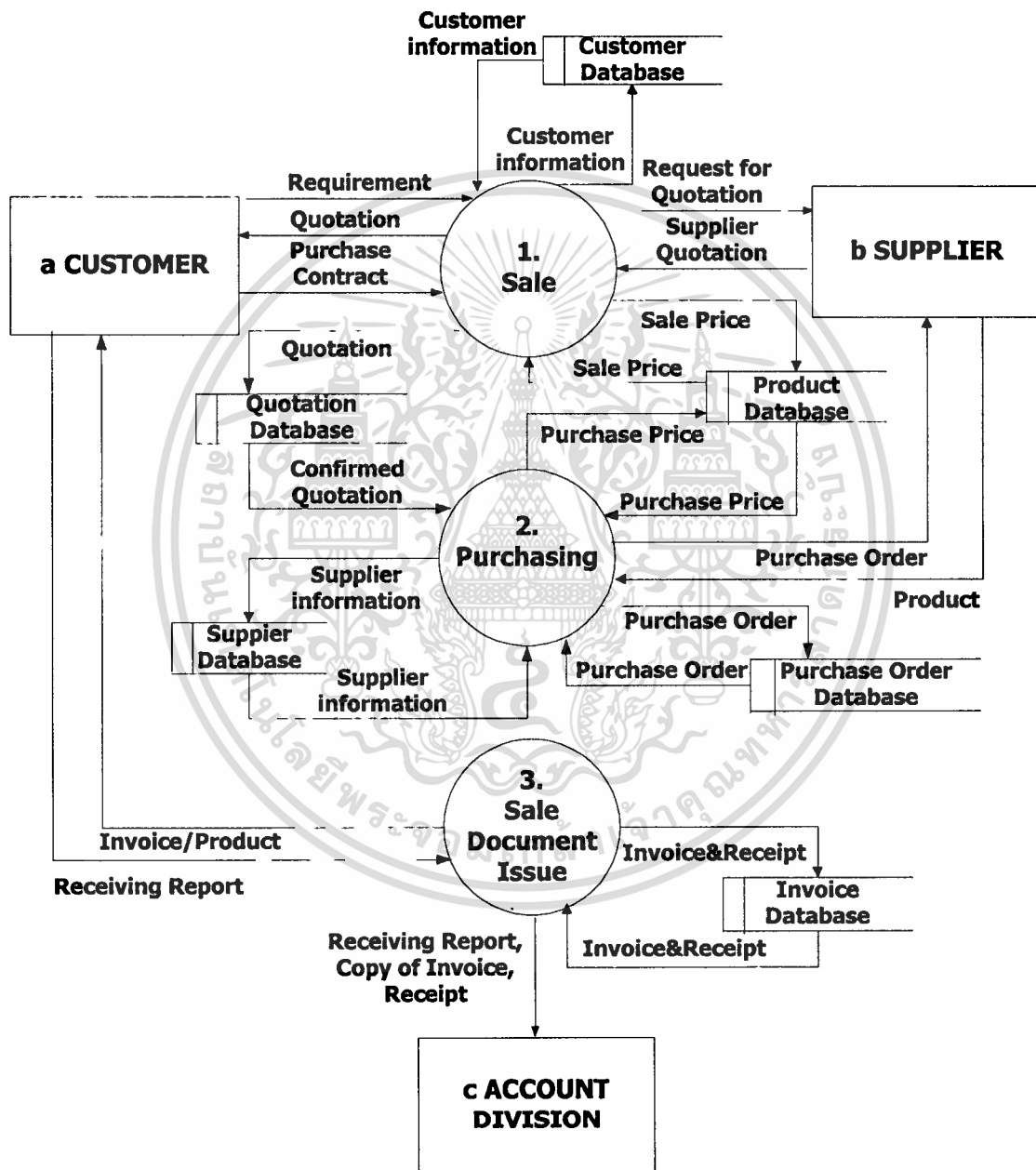
- ใบสั่งซื้อสินค้าให้บริษัทผู้จำหน่ายสินค้า

4.4.3 การจัดทำรายงานสรุปต่าง ๆ จากฐานข้อมูล

- รายงานสรุปประวัติการเสนอราคา
- รายงานสรุปประวัติการสั่งซื้อสินค้ากับผู้จำหน่ายสินค้า
- รายงานสรุปยอดภาษีขายในแต่ละเดือน
- รายงานสรุปประวัติการจัดซื้อของหน่วยงานราชการ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสามารถจัดทำแผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานขายหน่วยงานราชการระบบใหม่ โดยแสดงเป็นแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล หรือ Data Flow Diagram Level 1 ดังรูปที่ 4.6



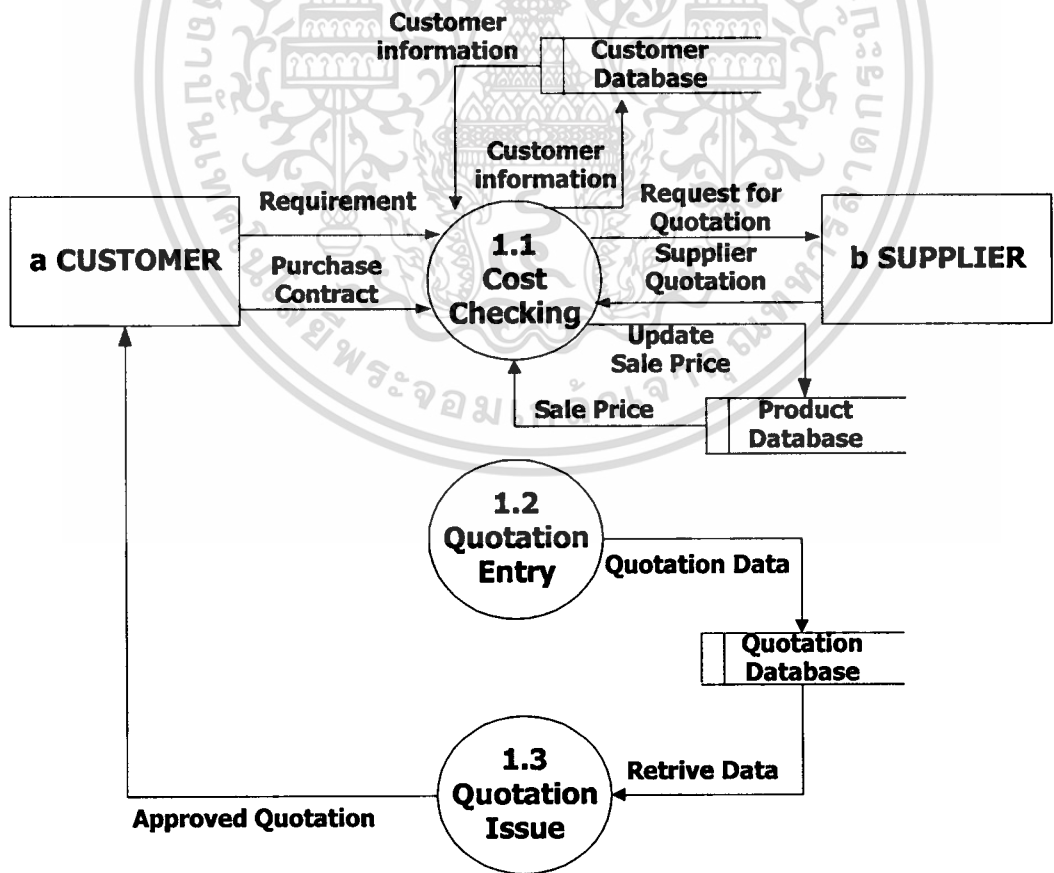
รูปที่ 4.6 แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบงานขายหน่วยงานราชการระบบใหม่ (Data Flow Diagram Level 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.6 ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีสิ่งที่เพิ่มเติมจากระบบเก่าดังนี้

1. สามารถจัดทำเอกสารทางการขายของบริษัทฯ โดยใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นซึ่งสามารถจัดพิมพ์เอกสารได้จากเครื่องพิมพ์ (Printer) ในขั้นตอนที่ 1,2 และ 3
2. พัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บเอกสารการขายซึ่งจัดเก็บอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลที่น่ามาจัดเก็บ ได้แก่ ฐานข้อมูลใบเสนอราคา (Quotation Database) ฐานข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าสำหรับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า (Purchase Order Database) ฐานข้อมูลใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน (Invoice Database) ฐานข้อมูลราคาสินค้า (Product Database) โดยจัดเก็บราคาสินค้าที่สั่งซื้อครั้งสุดท้ายและราคาขาย ฐานข้อมูลรายละเอียดลูกค้า (Customer Database) ฐานข้อมูลรายละเอียดของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า (Supplier Database)

เนื่องจากการขายสินค้าให้กับหน่วยงานราชการ ฉะนั้นเอกสารการขายต่างๆ ในระบบถือได้ว่าเป็นหลักฐานอ้างอิงที่สำคัญ โดยเอกสารที่สำคัญบางอย่างยังคงมีความจำเป็นที่ต้องเก็บในแฟ้มกระดาษเอกสารไว้ด้วยเท่าที่จำเป็น โดยจะไม่กล่าวถึงในการพัฒนาระบบใหม่



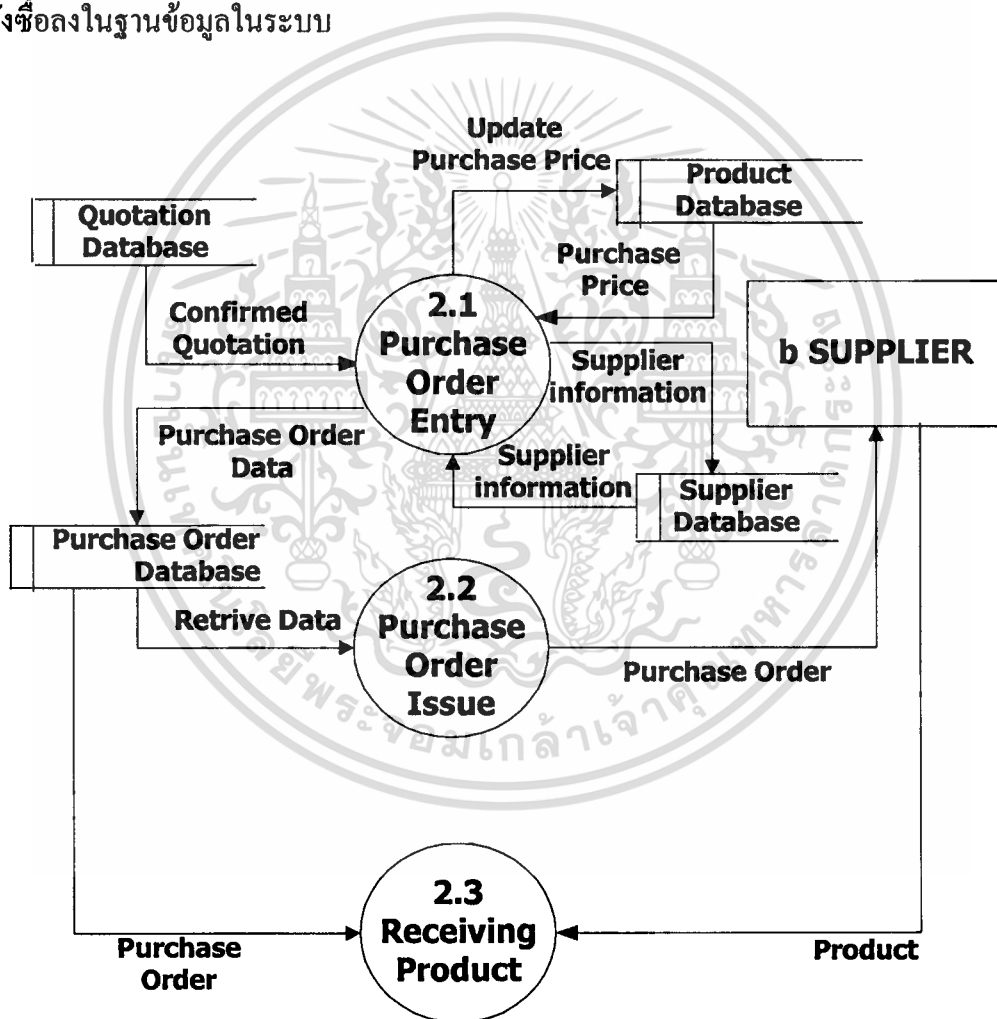
รูปที่ 4.7 แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการจัดการใบเสนอราคาแบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และเผยแพร่เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาข้อยกลงไปในระบบการจัดทำใบเสนอราคา สามารถอธิบายรูปที่ 4.7 ได้ดังนี้

- 1.1 เมื่อต้องการเสนอราคา จะสามารถสืบค้นราคาขายสินค้าได้จากฐานข้อมูล Product หรือ หากมีการตั้งราคาขายใหม่ก็สามารถบันทึกและจัดเก็บราคาสินค้าใหม่ไว้ในฐานข้อมูลได้
- 1.2 ทำการป้อนข้อมูลใบเสนอราคาและบันทึกลงในฐานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ โดยสามารถนำราคาสินค้าและรายละเอียดจากระบบฐานข้อมูลมาใช้ได้เลย
- 1.3 จัดพิมพ์ใบเสนอราคา (Quotation) ทางเครื่องพิมพ์ (Printer)

โดยเมื่อได้รับใบสั่งซื้อจากทางหน่วยงานราชการแล้ว จะทำการป้อนข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งซื้อลงในฐานข้อมูลในระบบ



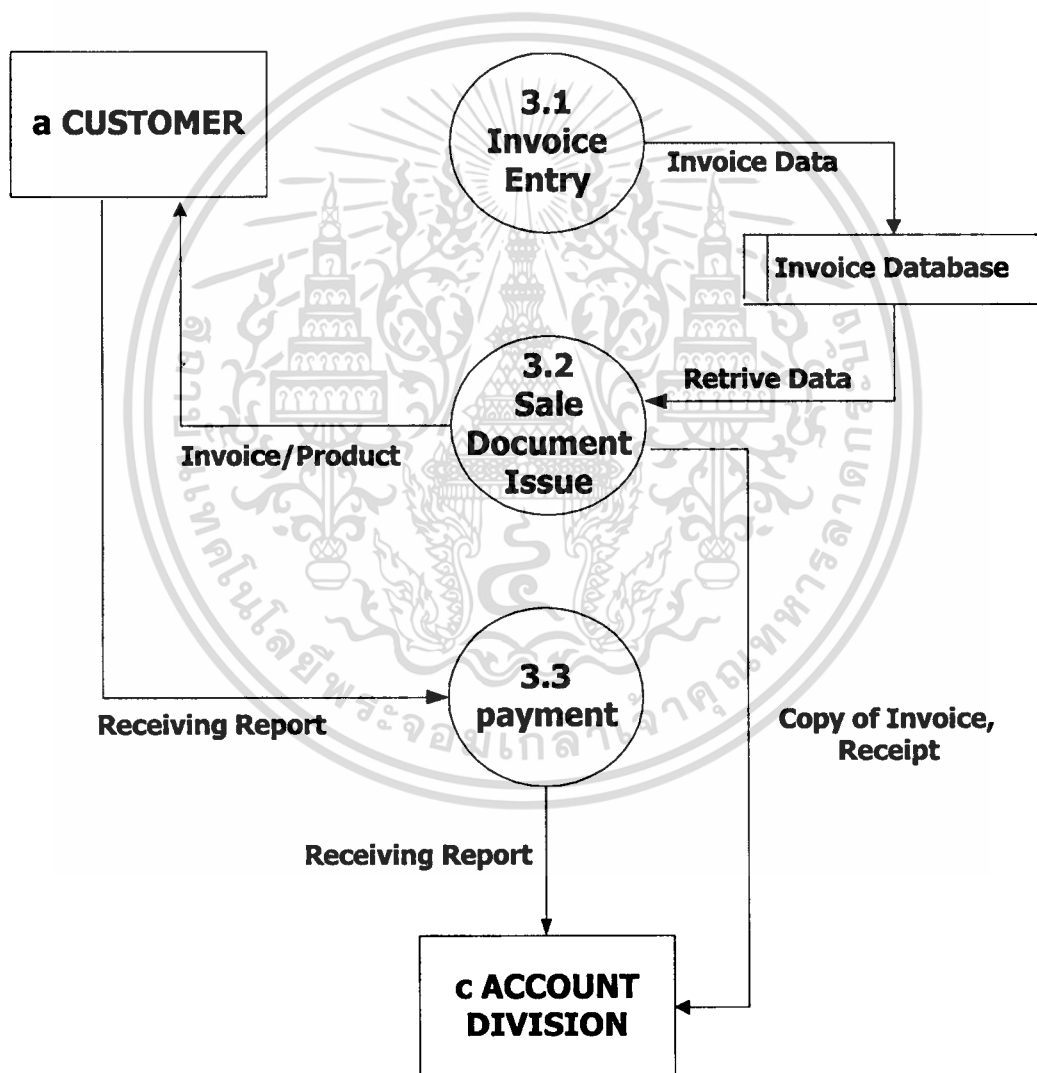
รูปที่ 4.8 แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการสั่งซื้อสินค้าระบบใหม่

(Data Flow Diagram Level 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาข้อยกลงไปในระบบการสั่งซื้อสินค้า สามารถอธิบายรูปที่ 4.8 ได้ดังนี้

- 2.1 ทำการตรวจสอบใบสั่งซื้อจากทางหน่วยงานราชการ โดยสามารถดึงข้อมูลจากใบเสนอราคาที่มีการตกลงซื้อจากระบบฐานข้อมูล Quotation มาใช้ได้เลย และเมื่อสั่งซื้อสินค้าจะทำการจัดเก็บราคาค้นทุนสินค้าหรือราคาซื้อครั้งสุดท้ายไว้ในฐานข้อมูล Product ได้เลย
 - 2.2 ทำการป้อนข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าและบันทึกลงในฐานข้อมูล Purchase Order
 - 2.3 จัดพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) ทางเครื่องพิมพ์ (Printer)
- โดยการตรวจรับสินค้าสามารถสืบค้นข้อมูลของใบสั่งซื้อจากฐานข้อมูลมาใช้ได้เลย



รูปที่ 4.9 แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบการจัดทำเอกสารทางการขาย ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน ระบบใหม่ (Data Flow Diagram Level 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.9 สามารถอธิบายระบบการจัดทำเอกสารทางการขายได้ดังนี้

- 3.1 ทำการป้อนข้อมูลใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน หรือสามารถคัดลอกจากใบเสนอราคาตามเลขที่ที่ต้องการได้และบันทึกลงในฐานข้อมูล (Invoice)
- 3.2 จัดพิมพ์ใบกำกับภาษี/ใบส่งสินค้า/ใบเสร็จรับเงิน โดยออกเอกสารเป็นชุดทางเครื่องพิมพ์ (Printer)
- 3.3 นำใบเซ็นรับสินค้าส่งให้ฝ่ายบัญชี พร้อมสำเนาใบกำกับภาษี และต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน เพื่อติดตามการรับชำระหนี้ต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

5.1 การออกแบบฐานข้อมูลด้วย ER-Model

การออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบการจัดทำเอกสารทางการขายนั้น จะใช้วิธีการของ ER-Model (Entity Relationship Model) โดยกำหนด Entity จากข้อมูลที่มีความสำคัญและต้องการจัดเก็บในระบบ โดยทำการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธี Normalization โดยมี Entity หรือตารางที่สำคัญดังนี้

1. **Customer Entity**

จัดเก็บรายละเอียดข้อมูลของลูกค้าหรือหน่วยงานราชการ ได้แก่ รหัสลูกค้า ที่อยู่ของหน่วยงานราชการ ชื่อองค์กร แผนก ชื่อผู้ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

2. **Quotation Header Entity**

จัดเก็บข้อมูลหลักของใบเสนอราคา ได้แก่ เลขที่ใบเสนอราคา วันที่ออกใบเสนอราคา รหัสลูกค้า ผู้เสนอราคา วันยื่นราคา วันกำหนดส่งของ เงื่อนไขในการชำระเงิน ภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น

3. **Quotation Detail Entity**

จัดเก็บรายละเอียดของใบเสนอราคา ได้แก่ เลขที่ใบเสนอราคา ลำดับรายการสินค้า รหัสสินค้า จำนวนสินค้า ราคาสินค้าที่เสนอ เป็นต้น

4. **Invoice Header Entity**

จัดเก็บข้อมูลหลักของใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน ได้แก่ เลขที่ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน (เลขที่เดียวกัน) วันที่ออกเอกสาร เลขที่ใบส่งซื้อจากหน่วยงานราชการ วันที่รับเงิน เลขที่ใบเสนอราคา ภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น

5. **Invoice Detail Entity**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดเก็บรายละเอียดของใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน ได้แก่ เลขที่ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน ลำดับรายการสินค้า รหัสสินค้า จำนวนสินค้า ราคาสินค้า เป็นต้น

6. Supplier Entity

จัดเก็บรายละเอียดของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า ได้แก่ รหัสบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า ชื่อบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ชื่อพนักงานขาย ส่วนลด เงื่อนไขการชำระเงิน เป็นต้น

7. Purchase Order Header

จัดเก็บข้อมูลหลักของใบสั่งซื้อสินค้าที่จัดทำให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า ได้แก่ เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า วันที่ออกใบสั่งซื้อ รหัสบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า ผู้สั่งซื้อ ภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น

8. Purchase Order Detail

จัดเก็บรายละเอียดของใบสั่งซื้อสินค้าที่จัดทำให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า ได้แก่ เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า ลำดับรายการสินค้า รหัสสินค้า จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ ราคาสินค้าที่ตกลงซื้อ เป็นต้น

9. Product Entity

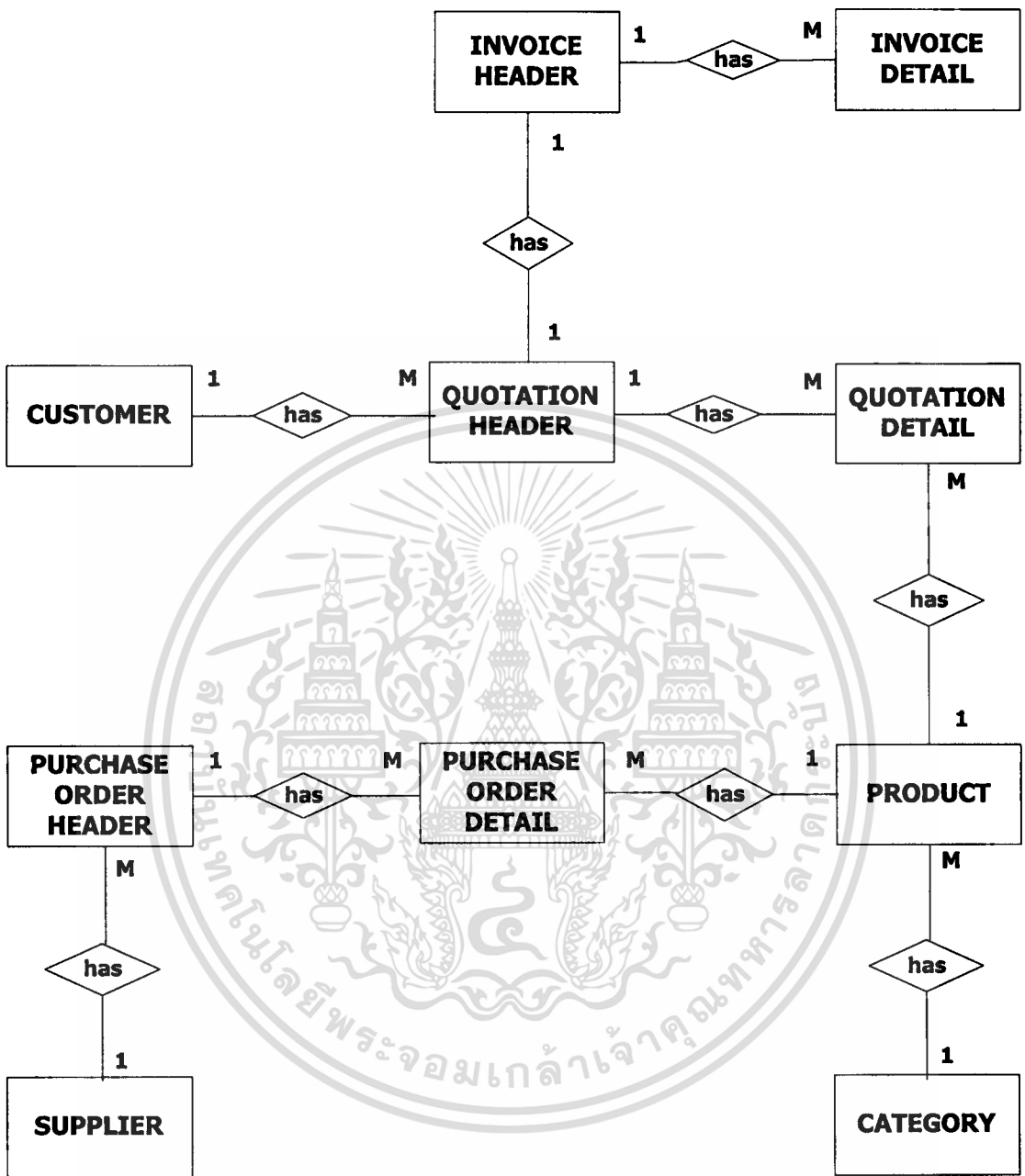
จัดเก็บราคาซื้อ ราคาขาย และรายละเอียดของสินค้า ได้แก่ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ยี่ห้อของสินค้า หน่วยนับ ราคาที่ตั้งขาย (มีหลายราคา) ราคาที่ซื้อครั้งสุดท้าย รหัสประเภทสินค้า เป็นต้น

10. Category Entity

จัดเก็บรายละเอียดของประเภทสินค้า ได้แก่ รหัสประเภทสินค้า ชื่อประเภทสินค้า เป็นต้น

สามารถแสดง ER-Model สำหรับการออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบเอกสารการขายให้กับหน่วยงานราชการ ได้ดังรูปที่ 5.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 ER-Model ของระบบเอกสารทางการขาย

โดยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละ Entity ได้ดังนี้

- ความสัมพันธ์ระหว่าง Customer กับ Quotation Header จะเป็นความสัมพันธ์แบบ One-to-Many เนื่องจากทางหน่วยงานราชการสามารถจัดซื้อจัดหาได้หลายครั้ง โดยแต่ละครั้งจะต้องใช้ใบเสนอราคา 1 ใบ ซึ่งแต่ละใบเสนอราคาสามารถเสนอให้กับหน่วยงานราชการเพียงแห่งเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสัมพันธ์ระหว่าง Quotation Header กับ Quotation Detail จะเป็นความสัมพันธ์แบบ One-to-Many เนื่องจากใบเสนอราคาแต่ละใบสามารถมีรายละเอียดของรายการสินค้าได้หลายรายการ
- ความสัมพันธ์ระหว่าง Quotation Header กับ Invoice Header จะเป็นความสัมพันธ์แบบ One-to-One เนื่องจากใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน จะต้องมียละเอียดและรายการเหมือนกับใบเสนอราคาเลขที่ใดเลขที่หนึ่งทุกประการ โดยเมื่อหน่วยงานราชการตกลงสั่งซื้อจะมีเอกสารที่เรียกว่าใบสั่งซื้อ (Purchase Contract) ซึ่งมีรายละเอียดและรายการตามเงื่อนไขในใบเสนอราคาทางบริษัทฯ เสนอไป
- ความสัมพันธ์ระหว่าง Invoice Header กับ Invoice Detail จะเป็นความสัมพันธ์แบบ One-to-One เนื่องจากแต่ละใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน สามารถมีรายละเอียดของรายการสินค้าได้หลายรายการ
- ความสัมพันธ์ระหว่าง Category กับ Product จะเป็นความสัมพันธ์แบบ One-to-Many โดยแต่ละประเภทของสินค้าจะสามารถมีสินค้าได้หลายชนิดที่ถูกจัดเก็บอยู่ในประเภทเดียวกัน
- ความสัมพันธ์ระหว่าง Product กับ Purchase Order Detail จะเป็นความสัมพันธ์แบบ One-to-Many เนื่องจากสินค้านิตเดียวกัน สามารถอยู่ในรายการของใบสั่งซื้อเลขที่ใดก็ได้
- ความสัมพันธ์ระหว่าง Purchase Order Header กับ Purchase Order Detail จะเป็นความสัมพันธ์แบบ One-to-Many เนื่องจากแต่ละใบสั่งซื้อสามารถมีรายละเอียดของรายการสินค้าได้หลายรายการ
- ความสัมพันธ์ระหว่าง Supplier กับ Purchase Order Header จะเป็นความสัมพันธ์แบบ One-to-Many เนื่องจากบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าจะได้รับใบสั่งซื้อสินค้าหลายเลขที่หรือหลายใบก็ได้ เพราะทางบริษัทฯ อาจมีการสั่งซื้อสินค้าหลายครั้ง

5.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากตารางข้อมูลทั้งหมดที่นำมาใช้ในการสร้างระบบฐานข้อมูลจะสามารถสรุปรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ในแต่ละตารางได้ โดยแสดงด้วยพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ดังต่อไปนี้

Table Name: Customer				
Attribute Name	Description	Data Type	Field Size	key
Customer_ID	รหัสลูกค้า หรือหน่วยงานราชการ	Number	Long Integer	PK
Customer_Org	ชื่อองค์กรของลูกค้าหรือชื่อหน่วยงานราชการ	Text	40	
Customer_Dept	แผนกงานที่ติดต่อ	Text	40	
Customer_Contact	รายชื่อบุคคลที่เราติดต่อด้วย	Text	40	
Customer_Address1	ที่อยู่ของหน่วยงานราชการ	Text	100	
Customer_Address2	ที่อยู่ของหน่วยงานราชการ	Text	100	
Customer_Address3	ที่อยู่ของหน่วยงานราชการ	Text	100	
Customer_Tel	หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ	Text	15	
Customer_Fax	หมายเลขโทรสาร	Text	15	
ProfitRate	เปอร์เซ็นต์ของผลกำไรที่ผู้บริหารต้องการ	Text	5	

ตารางที่ 5.1 รายละเอียดข้อมูลในตาราง Customer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name: Quotation Header				
Attribute Name	Description	Data Type	Field Size	key
Quotation_No	เลขที่ใบเสนอราคา	Number	Long Integer	PK
Quotation_Date	วันที่ออกใบเสนอราคา	Date/Time		
Customer_ID	รหัสลูกค้า	Number	Long Integer	FK
Quotation_Person	ผู้เสนอราคา	Text	30	
PriceValidity	กำหนดวันขึ้นราคา	Number	5	
DeliveryTime	กำหนดวันส่งมอบ	Number	5	
Conditions	เงื่อนไขในการชำระเงิน โดยเป็นเงินสดหรือเครดิต	Text	20	
VAT	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	Number	Byte	
VATtype	รูปแบบของการคำนวณภาษี	Number	Byte	

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดข้อมูลในตาราง Quotation Header

Table Name: Quotation Detail				
Attribute Name	Description	Data Type	Field Size	key
Quotation_No	เลขที่ใบเสนอราคา	Number	Long Integer	PK
Quotation_Line	ลำดับที่ในการเสนอราคา	Number	5	PK
Product_ID	รหัสสินค้า		Long Integer	FK
Quantity	จำนวนสินค้าที่ต้องการเสนอราคา	Number	Long Integer	
QuotationPrice	ราคาสินค้าที่เสนอขายต่อหน่วย ได้มาจากผลคูณของ Profit Rate ใน Table Customer กับ Sale Price ใน Table Product เพื่อเป็นราคาขายของแต่ละ ละหน่วยงานราชการ	Currency		

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดข้อมูลในตาราง Quotation Detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name: Invoice Header				
Attribute Name	Description	Data Type	Field Size	key
Invoicet_No	เลขที่ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน	Number	Long Integer	PK
Invoice_Date	วันที่ออกใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน	Date/Time		
PurchaseContract_No	เลขที่ใบสั่งซื้อของหน่วยงานราชการ	Text	15	
PurchaseContract_Date	วันที่ออกใบสั่งซื้อของหน่วยงานราชการ	Date/Time		
Payment_Date	วันที่ได้รับเงิน	Date/Time		
Quotation_No	เลขที่ใบเสนอราคา	Number	Long Integer	FK
VAT	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	Number	Byte	
VATtype	รูปแบบของการคำนวณภาษี	Number	Byte	

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดข้อมูลในตาราง Invoice Header

Table Name: Invoice Detail				
Attribute Name	Description	Data Type	Field Size	key
Invoice_No	เลขที่ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน	Number	Long Integer	PK
Invoice_Line	ลำดับที่ของเอกสาร	Number	5	PK
Product_ID	รหัสสินค้า		Long Integer	FK
OrderQuantity	จำนวนการสั่งซื้อ	Number	Long Integer	
Price	ราคาสินค้า	Currency		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน **ตารางที่ 5.5** รายละเอียดข้อมูลในตาราง Invoice Detail ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name: Supplier				
Attribute Name	Description	Data Type	Field Size	key
Supplier_ID	รหัสบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า	Number	Long Integer	PK
Supplier_Name	ชื่อบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า	Text	40	
Supplier_Address1	ที่อยู่บริษัทผู้จำหน่ายสินค้า	Text	100	
Supplier_Address2	ที่อยู่บริษัทผู้จำหน่ายสินค้า	Text	100	
Supplier_Address3	ที่อยู่บริษัทผู้จำหน่ายสินค้า	Text	100	
Supplier_Tel	หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ	Text	15	
Supplier_Fax	หมายเลขโทรสาร	Text	15	
Supplier_Saleman	ชื่อพนักงานขายสินค้าที่เราติดต่อกับ	Text	30	
DiscountRate	เปอร์เซ็นต์ส่วนลด	Number	5	
Conditions	เงื่อนไขในการในการชำระเงิน	Text	20	

ตารางที่ 5.6 รายละเอียดข้อมูลในตาราง Supplier

Table Name: Purchase Order Header				
Attribute Name	Description	Data Type	Field Size	key
PurchaseOrder_No	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Number	Long Integer	PK
PurchaseOrder_Date	วันที่ออกใบสั่งซื้อ	Date/Time		
OrderName	ผู้สั่งซื้อ	Text	30	
Supplier_ID	รหัสบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า	Number	Long Integer	FK
VAT	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	Number	Byte	
VATtype	รูปแบบของการคำนวณภาษี	Number	Byte	

ตารางที่ 5.7 รายละเอียดข้อมูลในตาราง Purchase Order Header

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name: Purchase Order Detail				
Attribute Name	Description	Data Type	Field Size	key
PurchaseOrder_No	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Number	Long Integer	PK
PurchaseOrder_Line	ลำดับในการสั่งซื้อ	Number	5	PK
Product_ID	รหัสสินค้า	Number	Long Integer	FK
OrderQuantity	จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ	Number	Long Integer	
PurchasePrice	ราคาสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ	Currency		

ตารางที่ 5.8 รายละเอียดข้อมูลในตาราง Purchase Order Detail

Table Name: Product				
Attribute Name	Description	Data Type	Field Size	key
Product_ID	รหัสสินค้า	Number	Long Integer	PK
Product_Name	ชื่อสินค้า	Text	40	
Product_Brand	ชื่อยี่ห้อสินค้า	Text	20	
UnitName	หน่วยนับของสินค้า	Text	10	
SalePrice	ราคาขายสินค้าที่ตั้งไว้เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณราคาขายสำหรับหน่วยงานราชการแต่ละที่	Currency		
Category_ID	รหัสประเภทสินค้า	Number	Long Integer	FK
PurchasePrice	ราคาสินค้าที่จัดซื้อครั้งสุดท้าย โดยนำมาจาก PurchasePrice ใน Table Purchase Order Detail	Currency		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับตารางที่ 5.9 รายละเอียดข้อมูลในตาราง Product ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

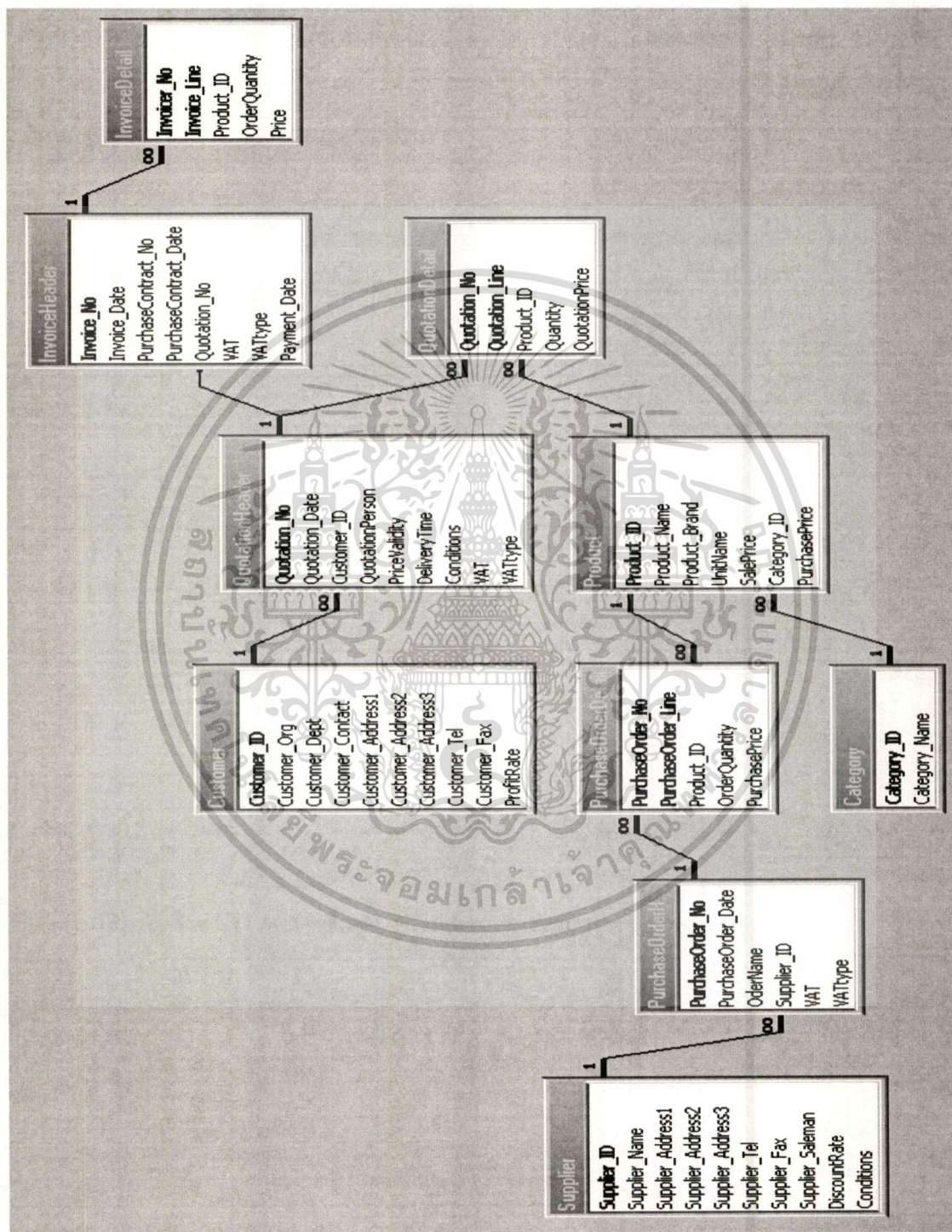
Table Name: Category				
Attribute Name	Description	Data Type	Field Size	key
Category_ID	รหัสประเภทสินค้า	Number	Long Integer	PK
Category_Name	ชื่อประเภทสินค้า	Text	40	

ตารางที่ 5.10 รายละเอียดข้อมูลในตาราง Category



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูล (Database Schema)



รูปที่ 5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูล (Database Schema)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาโปรแกรม

6.1 รายละเอียดของฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมและระบบฐานข้อมูลของการจัดทำเอกสารทางการขาย มีคุณลักษณะ (Specification) ดังนี้

- Processor หรือหน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel Pentium III ความเร็วในการประมวลผล (Clock Speed) 733 MHz.
- Main Memory หรือ RAM เป็นหน่วยความจำหลัก ขนาด 256 MB. ใช้สำหรับเก็บข้อมูลและโปรแกรมต่าง ๆ ระหว่างการประมวลผล
- Hard Disk เป็นหน่วยความจำสำรอง ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และโปรแกรมต่าง ๆ ความจุในการเก็บข้อมูล 15 GB.
- Floppy Disk Drive ขนาด 1.44 MB.
- CD-Writer 12x10x32x เพื่อใช้ในการ Backup ข้อมูล
- Monitor หรือจอภาพสีแบบ Super VGA ขนาด 17 นิ้ว
- Keyboard & Mouse
- UPS (Uninterruptible Power Supply) เป็นเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า เพื่อป้องกันกรณีเกิดปัญหาที่ระบบไฟฟ้า ซึ่งอาจจะมีผลทำให้โปรแกรมเสียหายได้
- Printer หรือเครื่องพิมพ์เอกสาร ชนิด Dot Matrix สำหรับพิมพ์เอกสารทางการขายและรายงานต่าง ๆ

6.2 รายละเอียดของซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ ที่นำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมและระบบฐานข้อมูลของการออกเอกสารทางการขายให้กับหน่วยงานราชการนี้ ประกอบด้วย

- Operating System ใช้ Microsoft Windows Me

- Application Software เป็นโปรแกรมสำหรับใช้งาน ประกอบด้วย
 1. โปรแกรมสำหรับจัดทำระบบฐานข้อมูล (Database Management System)
ใช้โปรแกรม Microsoft Access 2000 ในการจัดทำระบบฐานข้อมูล โดยจัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ Table ซึ่งประกอบด้วย Attribute ต่าง ๆ และทำการเชื่อมความสัมพันธ์ของ Table ต่าง ๆ โดยจัดทำเป็น Database Schema
 2. โปรแกรมสำหรับพัฒนาโปรแกรมใช้งาน
ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic version 6.0 ทำหน้าที่ในการเชื่อมโยงกับผู้ใช้งาน (User Interface) และเป็นสื่อกลางในการเข้าถึงฐานข้อมูล (Access Data) จากโปรแกรม Microsoft Access 2000 โดยทำการเขียนภาษาโปรแกรมในการสร้างแบบฟอร์มแสดงผลของโปรแกรมใช้งาน โปรแกรมย่อย หรือ Module ต่าง ๆ รวมทั้งจัดทำรายงานต่าง ๆ โดยใช้ Crystal Report version 8.0

6.3 กระบวนการของระบบ

- ส่วนข้อมูลนำเข้า (Input) ได้แก่ การพิมพ์ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมระบบงาน
- ส่วนประมวลผล (Process) ได้แก่ โปรแกรมการทำงานในส่วนการออกแบบฟอร์ม
- ส่วนแสดงผล (Output) ได้แก่ ได้แก่การพิมพ์แบบฟอร์มเพื่อออกรายงานเอกสารทางการขาย หรือรายงานสรุปต่าง ๆ ออกทางเครื่องพิมพ์

6.4 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมและการใช้งานโปรแกรม

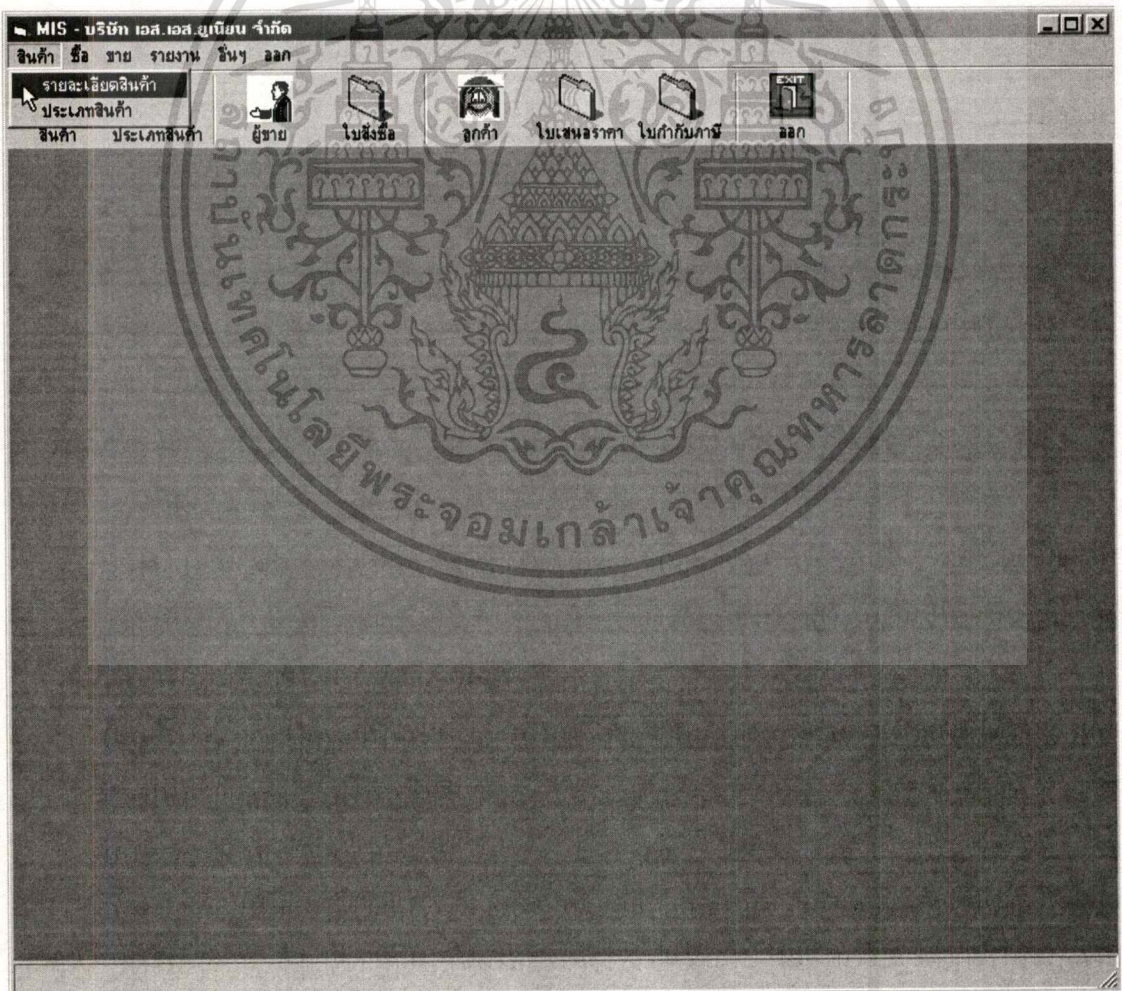
6.4.1 การออกแบบเมนูและเมนูหลักในการใช้งาน เมนูประกอบด้วย 6 เมนูหลัก

1. เมนูสินค้า เป็นการใช้งานฐานข้อมูลของการจัดเก็บราคาสินค้า ได้แก่ แบบฟอร์มรายละเอียดสินค้า และแบบฟอร์มประเภทสินค้า
2. เมนูซื้อ เป็นการใช้งานสำหรับการจัดซื้อสินค้า ได้แก่ แบบฟอร์มรายละเอียดผู้ขาย และแบบฟอร์มสำหรับพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้าให้กับผู้ขายสินค้า โดยสามารถพิมพ์รายงานหรือใบสั่งซื้อทางเครื่องพิมพ์
3. เมนูขาย เป็นการใช้งานสำหรับการขายสินค้า ได้แก่ แบบฟอร์มรายละเอียดลูกค้า แบบฟอร์มใบเสนอราคา แบบฟอร์มใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน โดยสามารถพิมพ์รายงานเอกสารทางการขายทางเครื่องพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

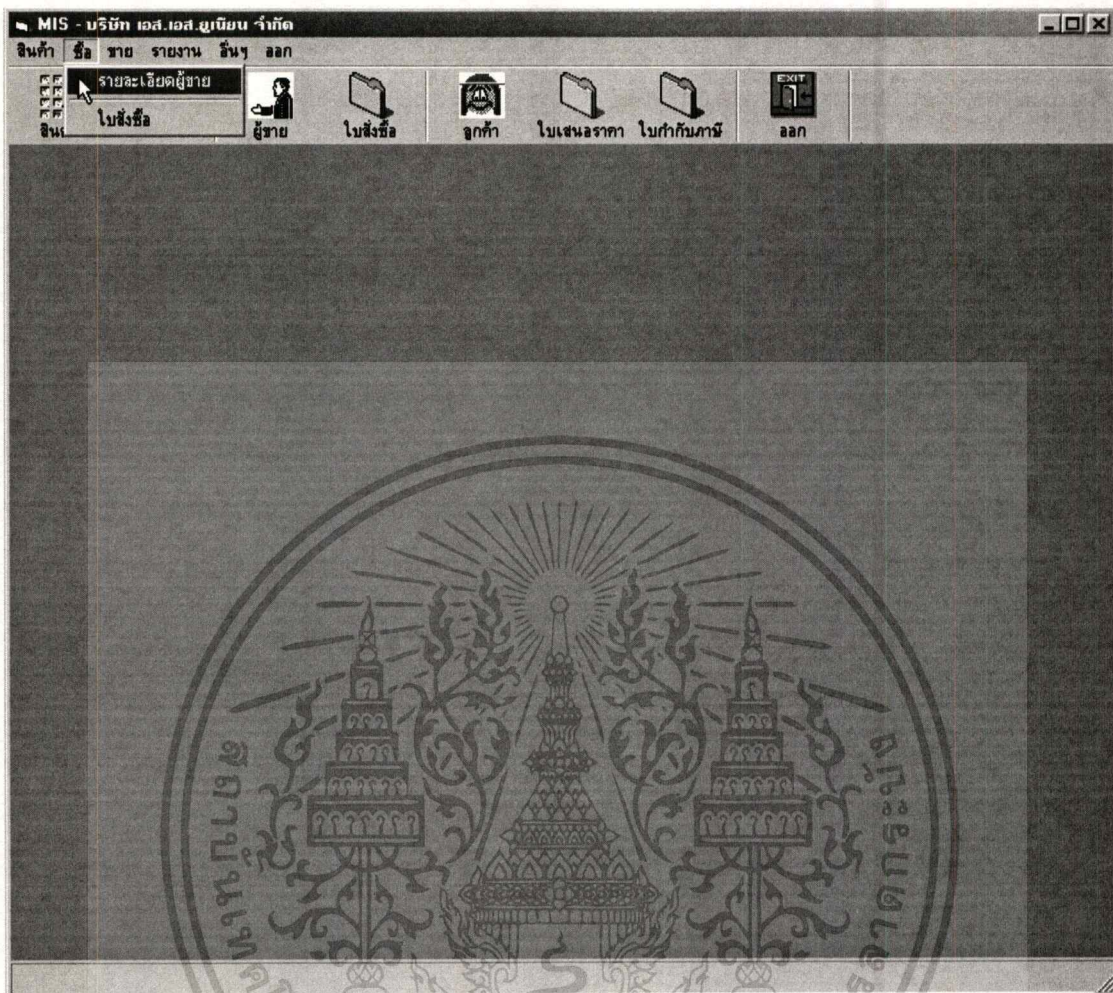
4. เมนูรายงาน เป็นการแสดงรายงานสรุปจากฐานข้อมูล เช่น รายงานประวัติการเสนอราคา รายงานยอดขายของแต่ละหน่วยงานราชการ รายงานลูกหนี้ รายงานภาษีขาย เป็นต้น โดยสามารถพิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์
5. เมนูอื่น ๆ ได้แก่ แบบฟอร์มการกำหนดค่าเริ่มต้น แบบฟอร์มรหัสของผู้ใช้งาน และแบบฟอร์มการเปลี่ยนรหัสผ่าน
6. เมนูออก เป็นการออกจากโปรแกรม

ลักษณะเมนูเป็นแบบ Pull Down Menu เมื่อเลือกแล้วจะมีรายละเอียดแสดงขึ้นมา โดยเมื่อเลือกที่จะทำงานใดแล้วก็จะปรากฏแบบฟอร์มการทำงานนั้นขึ้นมา โดยในส่วนของการใช้งานฐานข้อมูลหลัก และการทำรายงานซื้อ-ขายประจำวันนั้น ได้จัดทำเป็น Icon ด้านล่างแถบเมนู เพื่อความสะดวกในการใช้งาน โดยแสดงภาพของ Menu ต่าง ๆ ได้ดังรูปที่ 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 และ 6.5



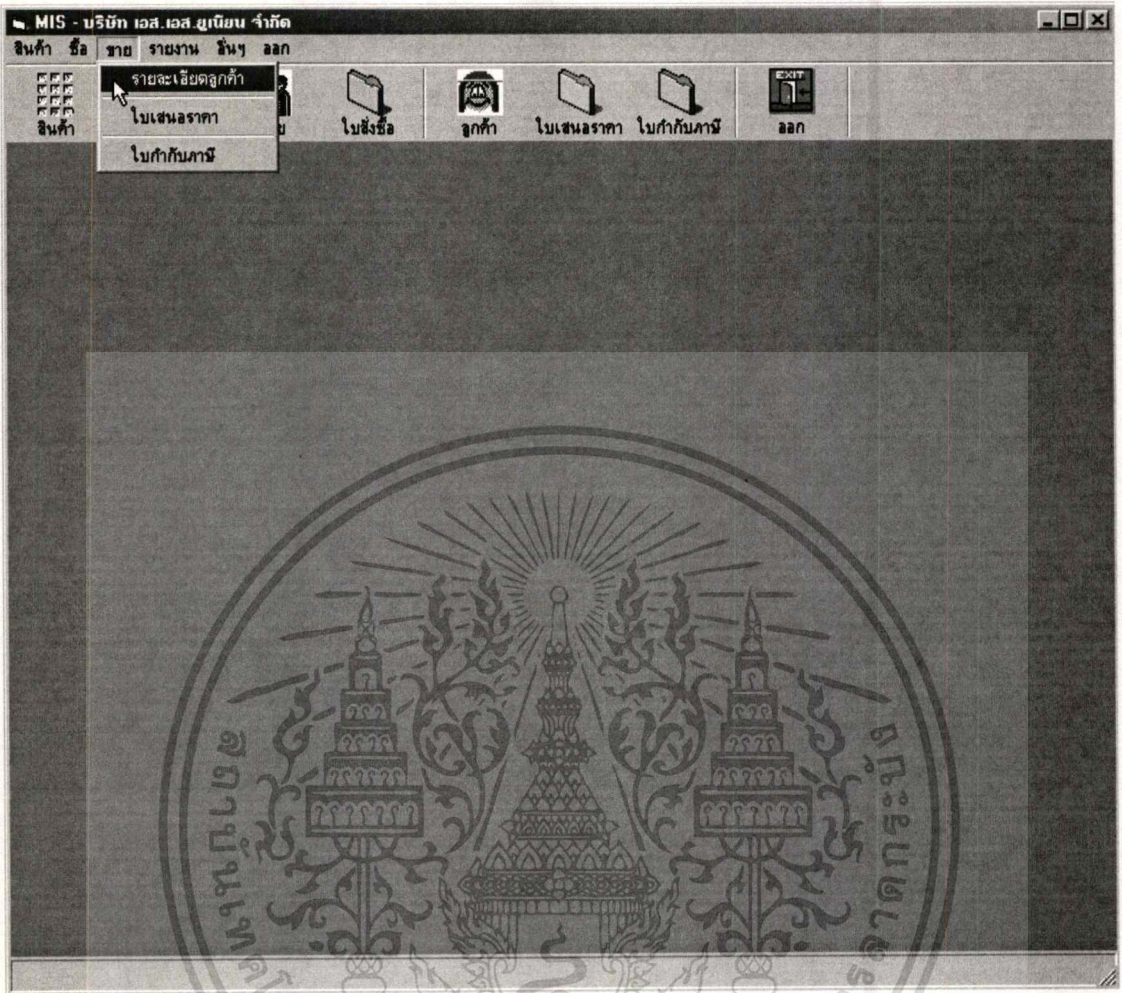
รูปที่ 6.1 เมนูสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



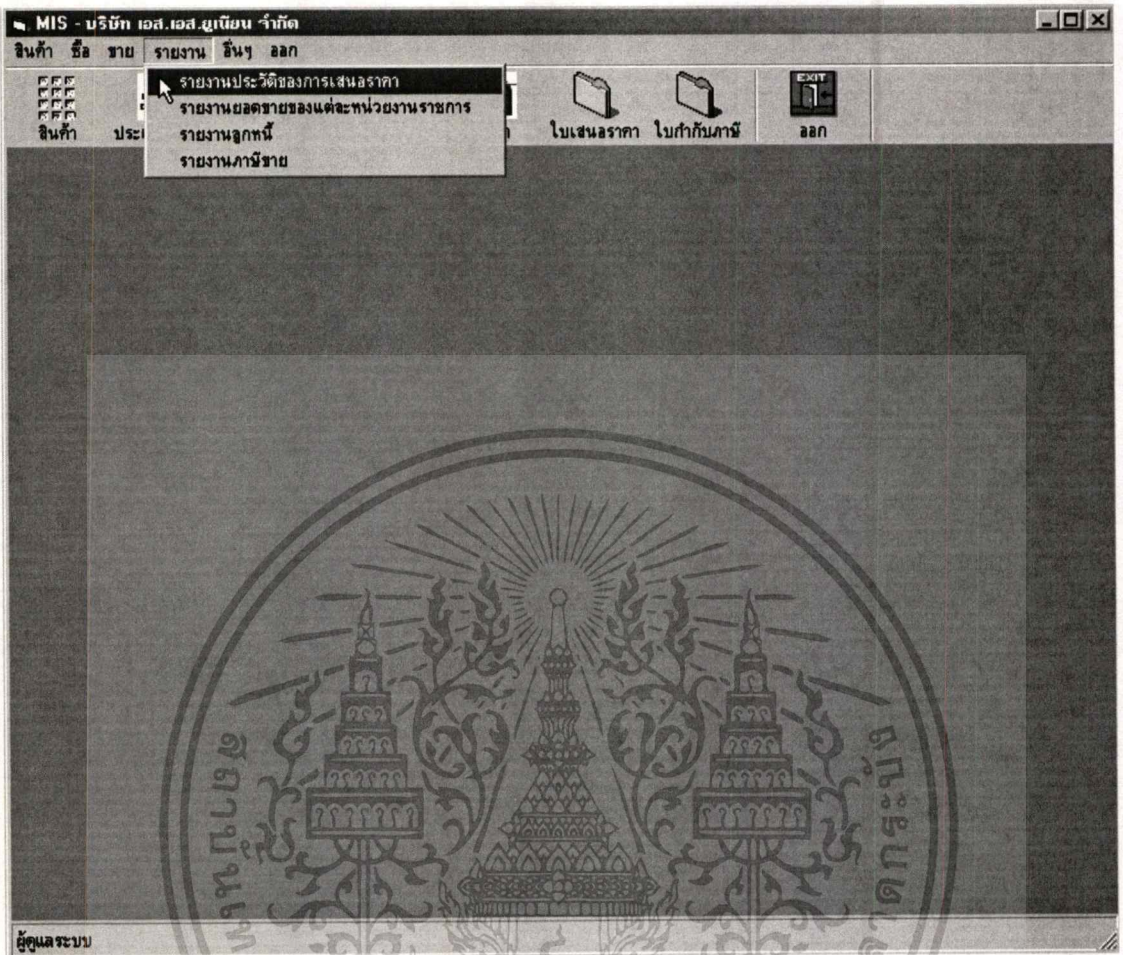
รูปที่ 6.2 เมนูชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



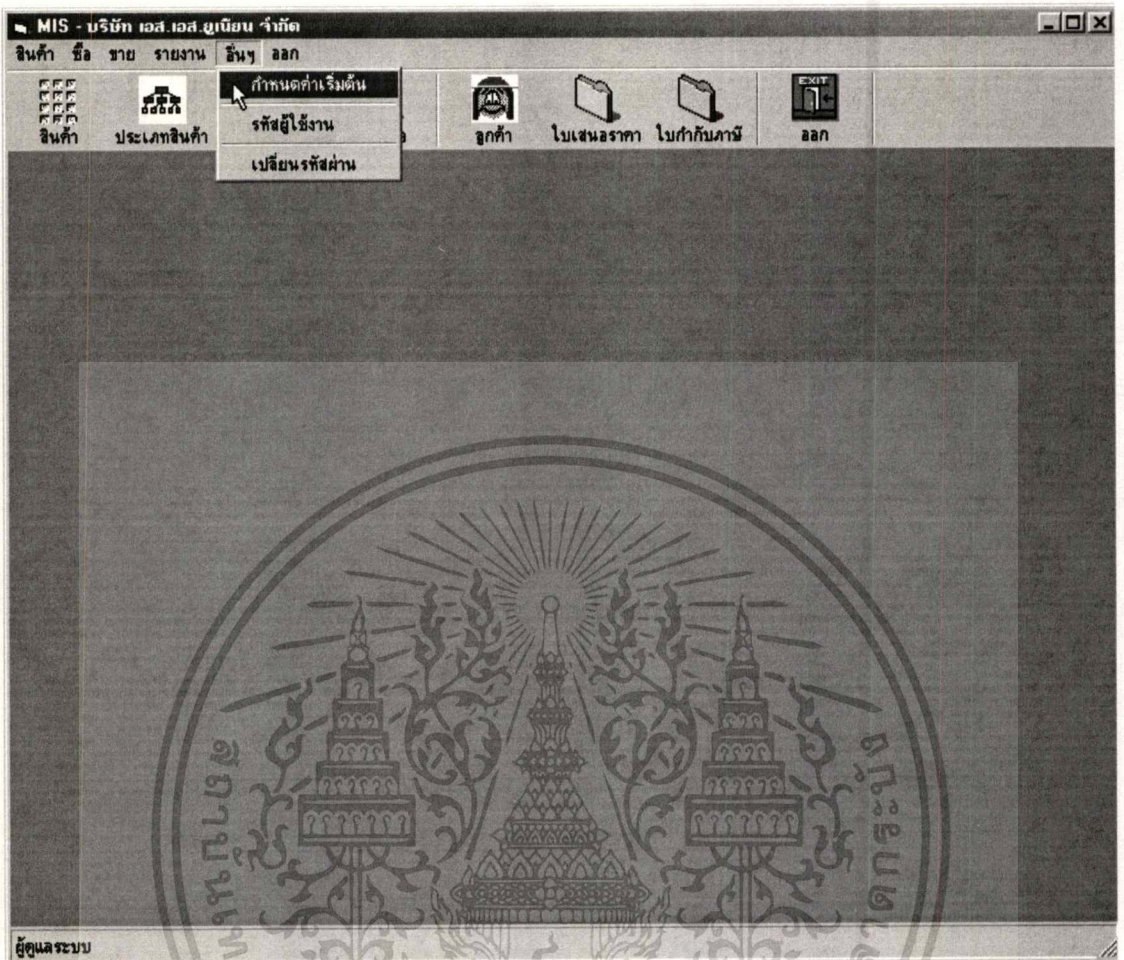
รูปที่ 6.3 เมนูขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.4 เมนูรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.5 เมนูอื่นๆ

6.4.2 การออกแบบ แบบฟอร์มใช้งานและขั้นตอนการใช้งาน โปรแกรม
การเริ่มต้นใช้งาน เมื่อ Login เข้าสู่โปรแกรม จะต้องใส่รหัสผ่าน โดยแบ่งเป็น 2 ระดับ

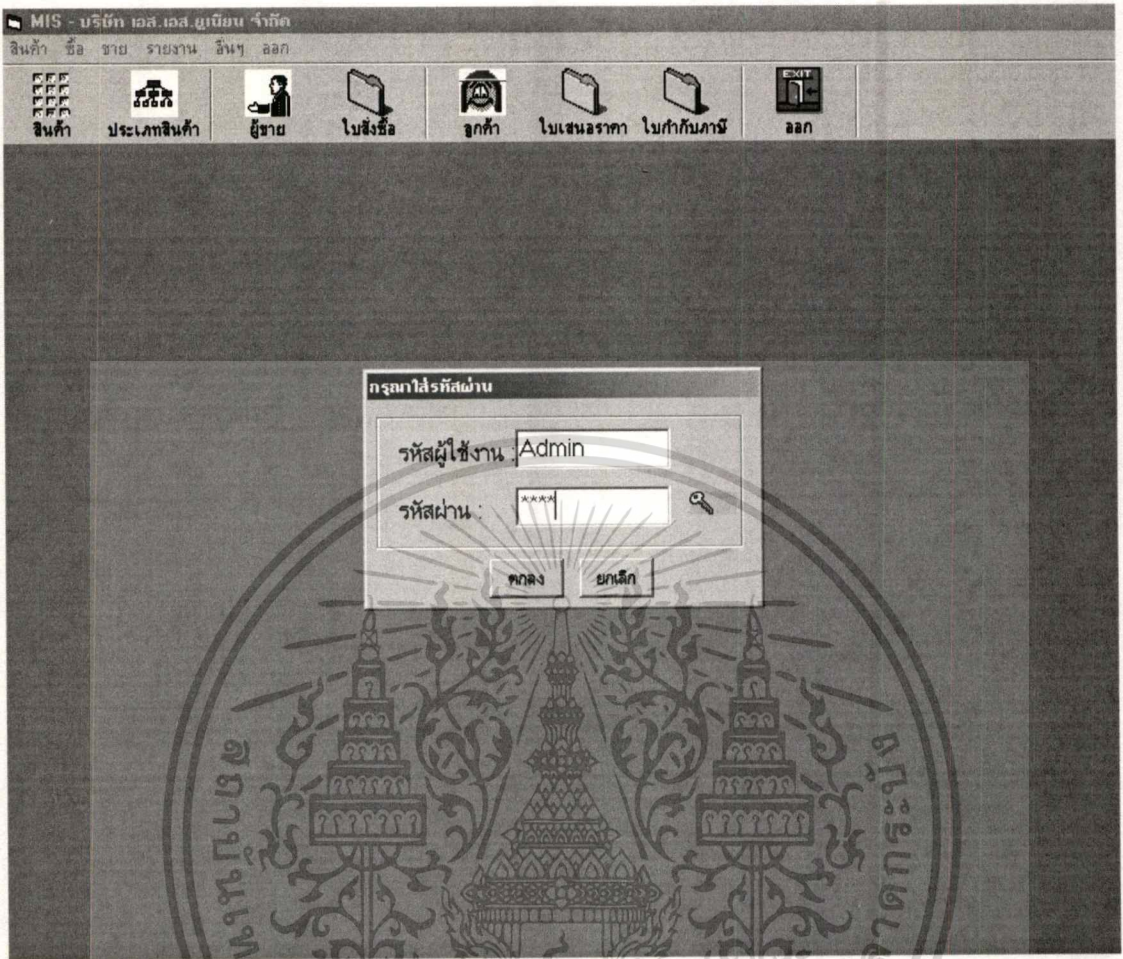
1. ระดับ Admin

การใช้งานระดับนี้ ผู้บริหารสามารถใช้งานได้ทุกส่วนของโปรแกรม

2. ระดับ User

การใช้งานระดับนี้ พนักงานจะใช้งานได้เฉพาะระดับการใช้งานทั่วไป โดยจะไม่สามารถใช้งานในส่วนของการป้อนข้อมูลที่สำคัญของลูกค้า และการเรียกดูรายงานต่างๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.6 การใส่รหัสผ่านสำหรับการใช้งานโปรแกรม

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนั้น สามารถแบ่งการทำงานได้เป็น 3 ส่วนหลักดังนี้ คือ

1. ฐานข้อมูลหลัก

สามารถเพิ่มเติม แก้ไขฐานข้อมูลหลักได้ดังนี้ คือ

- ฐานข้อมูลสินค้า
- ฐานข้อมูลประเภทสินค้า
- ฐานข้อมูลผู้ขาย
- ฐานข้อมูลลูกค้า

2. การทำรายการซื้อ-ขาย ประจำวัน

สามารถทำรายการซื้อ-ขาย ประจำวันตามขั้นตอนดังนี้

- การจัดทำใบเสนอราคาให้หน่วยงานราชการ

- การจัดทำใบสั่งซื้อสินค้ากับผู้จำหน่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานหรือการเผยแพร่โดยไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

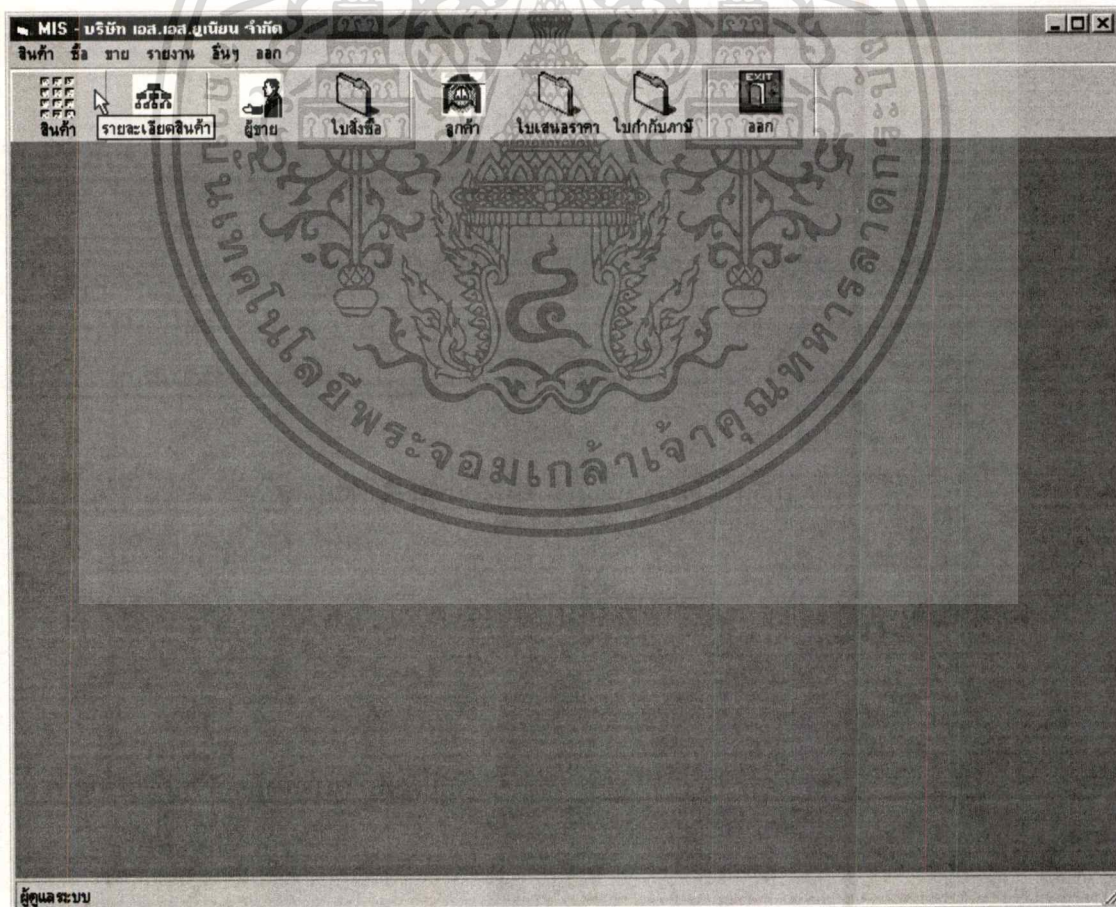
- การจัดทำใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน
3. รายงานสรุป
- เป็นส่วนที่แสดงรายงานสรุปที่รวบรวมได้จากการจัดทำเอกสารต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล

1. การเพิ่มเติมหรือแก้ไขฐานข้อมูลหลัก

- ฐานข้อมูลสินค้า

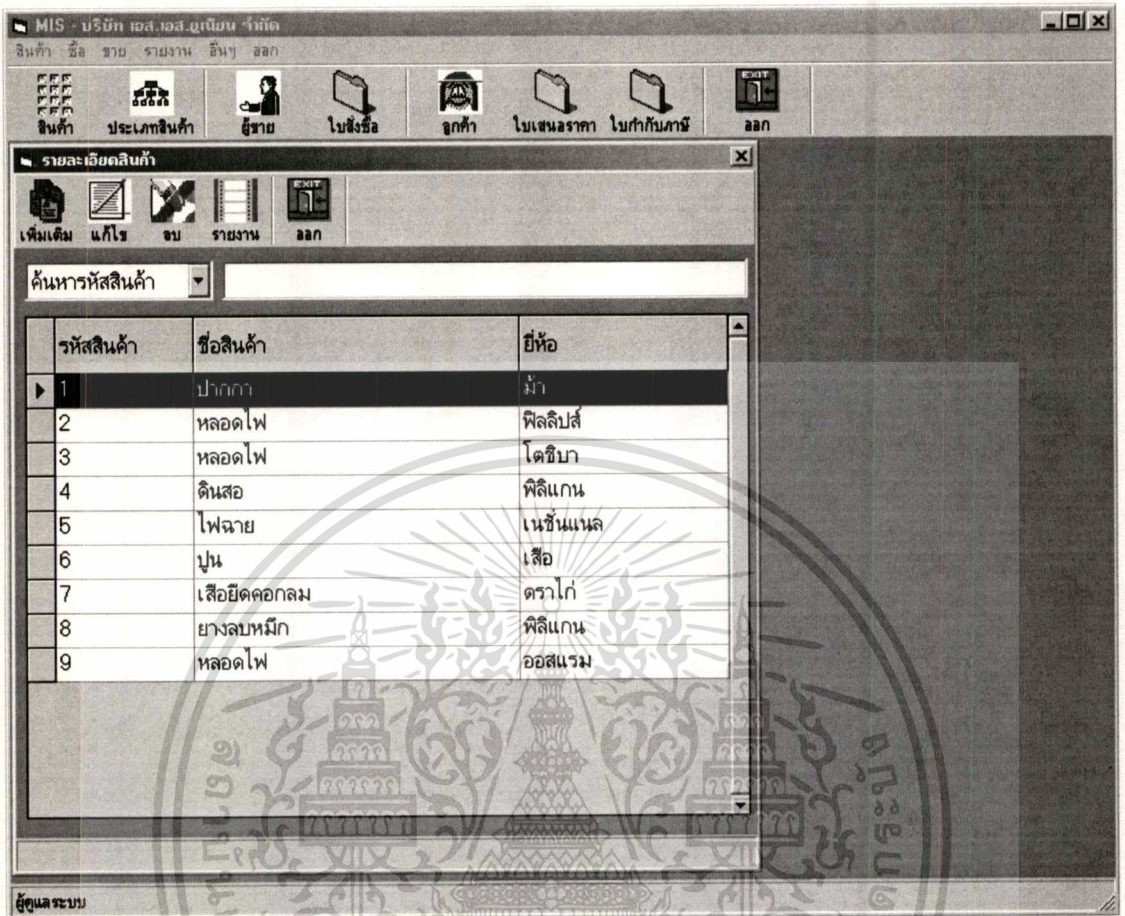
สามารถทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ค้นหา และพิมพ์รายงาน รายละเอียดของสินค้าในระบบฐานข้อมูลได้ดังนี้

1. เลือกเมนูสินค้า
2. เลือกรายละเอียดสินค้าหรือ คลิกที่ Icon สินค้า ได้เลย ดังรูปที่ 6.7



รูปที่ 6.7 การเลือกที่ Icon สินค้า

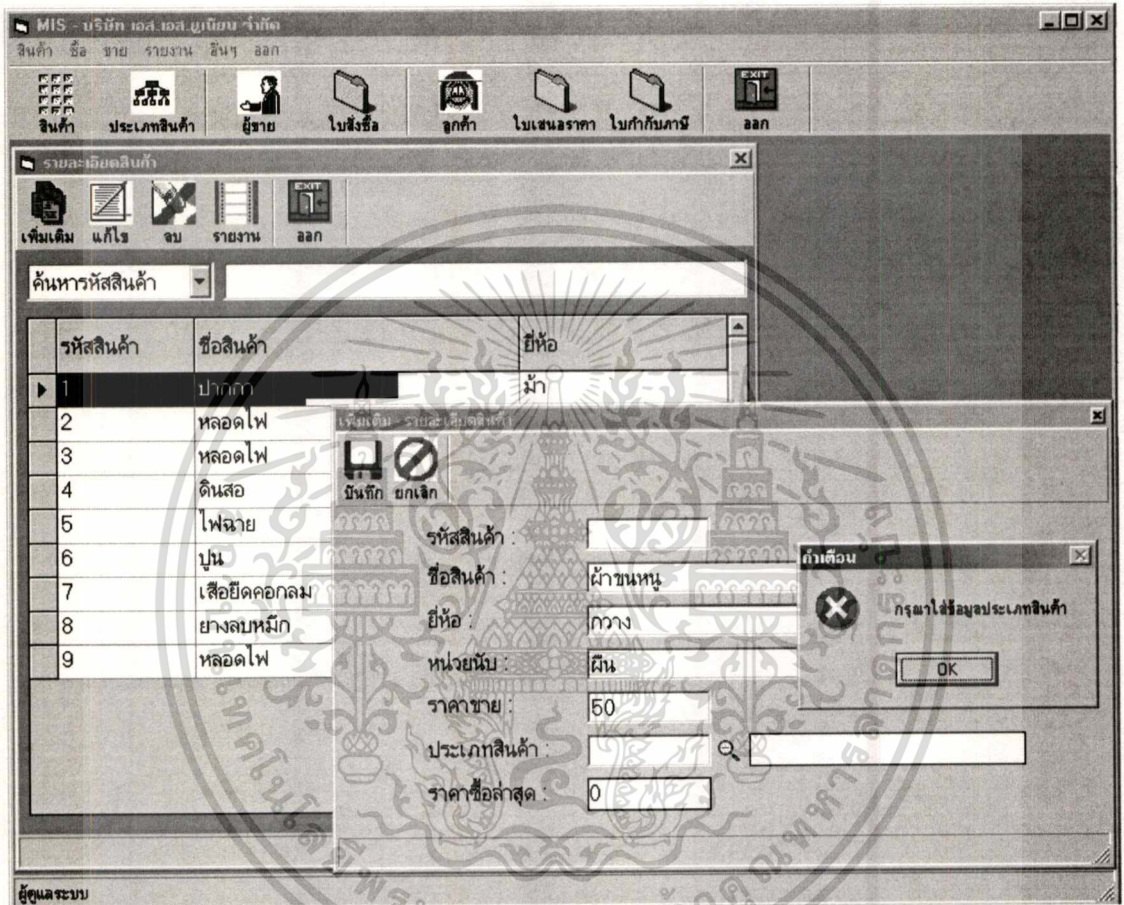
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



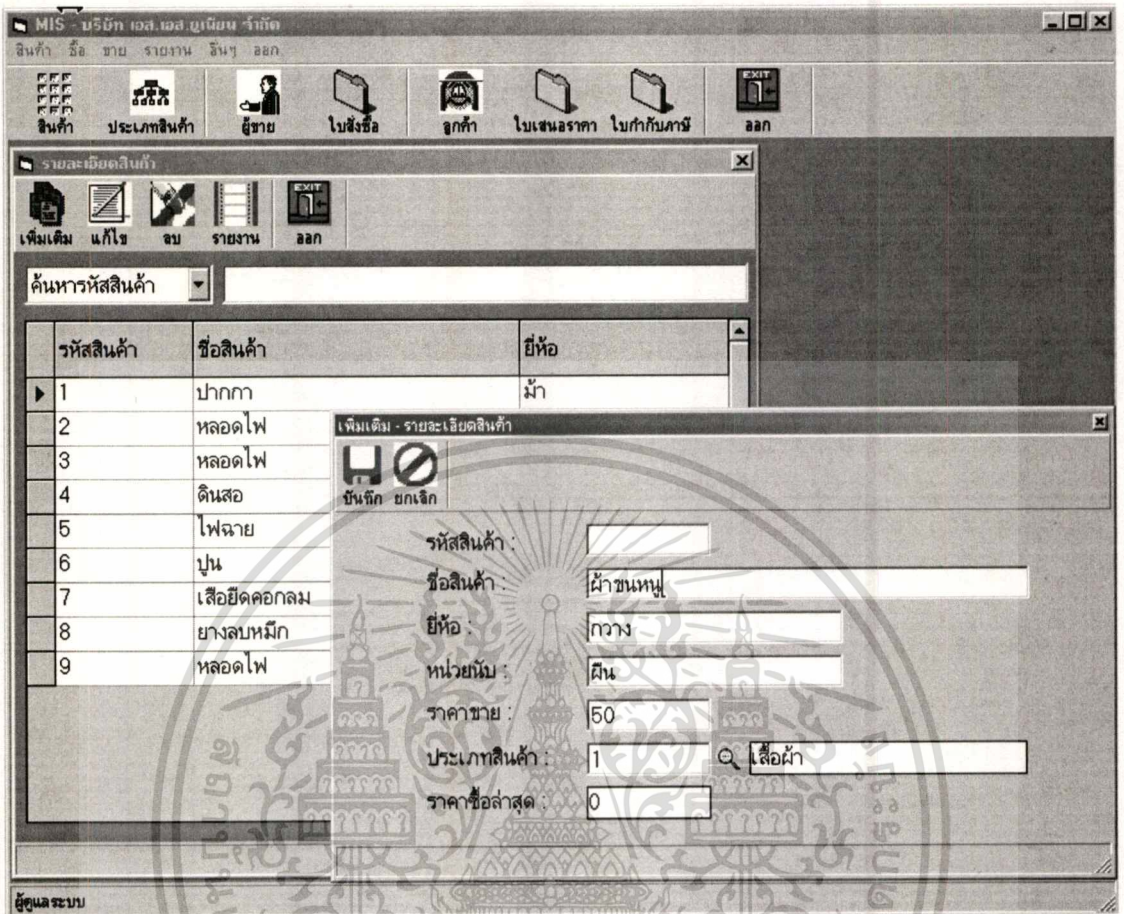
รูปที่ 6.8 แบบฟอร์มรายละเอียดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเพิ่มข้อมูลโดยคลิกที่ Icon เพิ่มเติม และสามารถเพิ่มเติมข้อมูลได้เลย และคลิกที่ Icon ตกลง ซึ่งถ้าไม่ได้ระบุประเภทสินค้า จะมี Message Box เตือนให้ใส่ประเภทสินค้า ดังรูปที่ 6.9 และ 6.10



รูปที่ 6.9 Message Box เตือนให้ระบุประเภทสินค้า



รูปที่ 6.10 แบบฟอร์มการเพิ่มเติ่มรายละเอียดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MIS - บริษัท เอส.เอส.ยูนิคอน จำกัด

สินค้า ชื่อ ขาย รายงาน อื่นๆ ออก

สินค้า ประเภทสินค้า ผู้ขาย ใบสั่งซื้อ ลูกค้า ใบเสนอราคา ใบกำกับภาษี ออก

รายละเอียดสินค้า

เพิ่มเต็ม แก้ไข จบ รายงาน ออก

ค้นหารหัสสินค้า

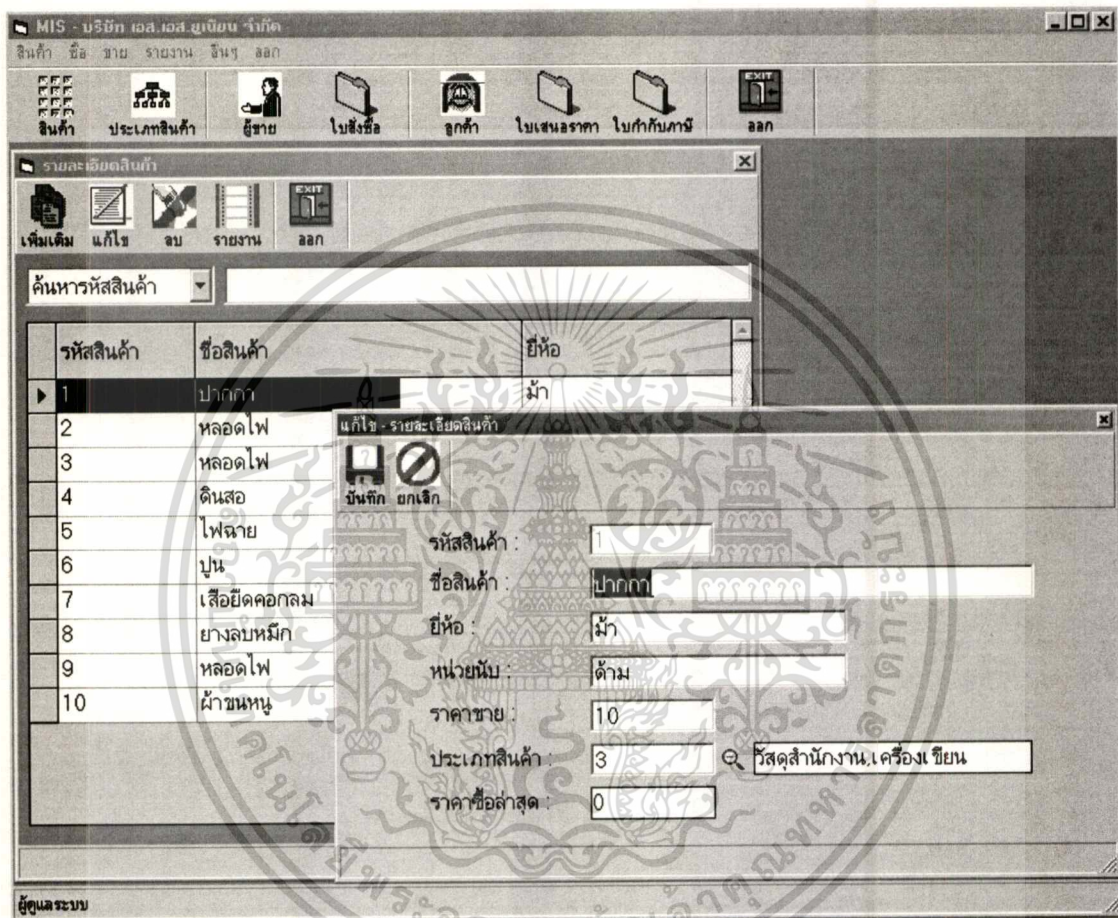
รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อ
1	ปากก	ม้า
2	หลอดไฟ	ฟิลลิปส์
3	หลอดไฟ	โตชิบา
4	ดินสอ	ฟิลิแกน
5	ไฟฉาย	เนชั่นแนล
6	ปูน	เสือ
7	เสื่อยืดคอกกลม	ตราไก่
8	ยางลบหมึก	ฟิลิแกน
9	หลอดไฟ	ออสแรม
▶ 10	ผ้าขหนู	กวาง

ผู้ดูแลระบบ

รูปที่ 6.11 รายละเอียดสินค้าที่ถูกเพิ่มเติมในฐานข้อมูลสินค้า

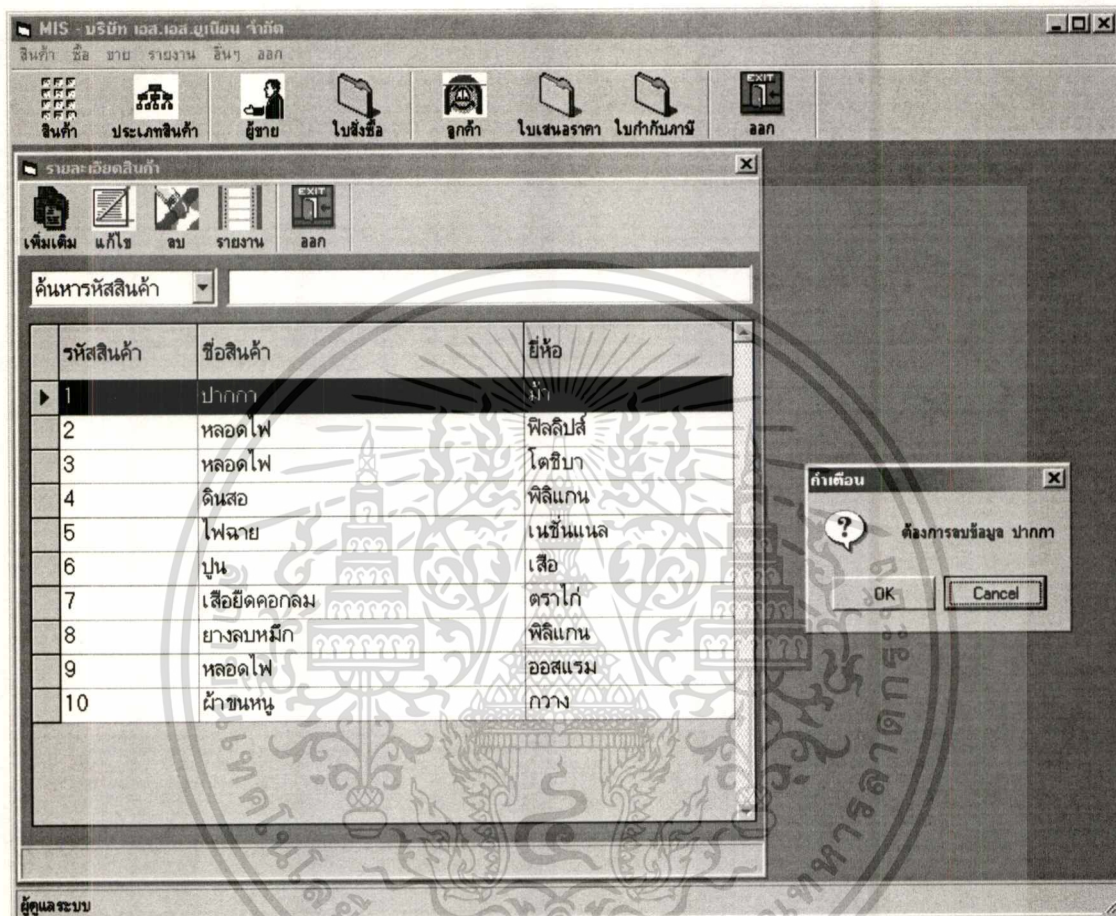
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การแก้ไขข้อมูล โดยคลิกที่ Icon แก้ไข โดยสามารถดับเบิลคลิกที่รายการสินค้า จากนั้นรายการสินค้าจะเข้ามาอยู่ในหน้าต่างของการแก้ไขข้อมูลโดยอัตโนมัติและสามารถแก้ไขข้อมูลได้เลย ดังรูปที่ 6.12



รูปที่ 6.12 การแก้ไขรายละเอียดสินค้า

5. การลบข้อมูล โดยคลิกที่ Icon ลบ และสามารถลบข้อมูลได้เลย ดังรูปที่ 6.13 ซึ่งจะมี Message Box ขึ้นมาเพื่อยืนยันการลบข้อมูลในระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 6.13 การลบรายละเอียดสินค้า

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อ
2	ปากกา	ม้า
3	ดินสอ	ฟิลิแกน
4	ยางลบหมึก	ฟิลิแกน
5	หลอดไฟ	ฟิลลิปส์
6	หลอดไฟ	โตชิบา
7	หลอดไฟ	ออสแรม
8	ไฟฉาย	เนชั่นแนล
▶ 11	เสื้อยืดคอกลม	ตราไก่

รูปที่ 6.14 รายละเอียดสินค้าที่ถูกลบในฐานข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การพิมพ์รายงาน รายละเอียดสินค้า สามารถคลิกที่ Icon รายงานจะสามารถแสดงผลทางจอภาพ และสามารถพิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์ได้

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อ	หน่วยนับ	ราคาขาย	ประเภทสินค้า	ราคาซื้อล่าสุด
1	ปากกา	ม้า	ด้าม	10.00	วัสดุสำนักงาน, เครื่องเขียน	0.00
2	หลอดไฟ	ฟิลิปส์	หลอด	50.00	เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า	0.00
3	หลอดไฟ	โตชิบา	หลอด	0.00	เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า	0.00
4	คินตอ	พิลิกาน	แท่ง	0.00	วัสดุสำนักงาน, เครื่องเขียน	0.00
5	ไฟฉาย	เนชั่นแนล	กระบอก	0.00	เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า	0.00
6	ปูน	เสือ	ถุง	120.00	วัสดุก่อสร้าง	0.00
7	เสื้อยืดคอกลม	ตราไก่	ตัว	150.00	เสื้อผ้า	0.00
8	ยางลบหมึก	พิลิกาน	แท่ง	0.00	วัสดุสำนักงาน, เครื่องเขียน	0.00
9	หลอดไฟ	ออสแรม	หลอด	0.00	เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า	0.00
10	ผ้าขนหนู	กวาง	ผืน	50.00	เสื้อผ้า	0.00

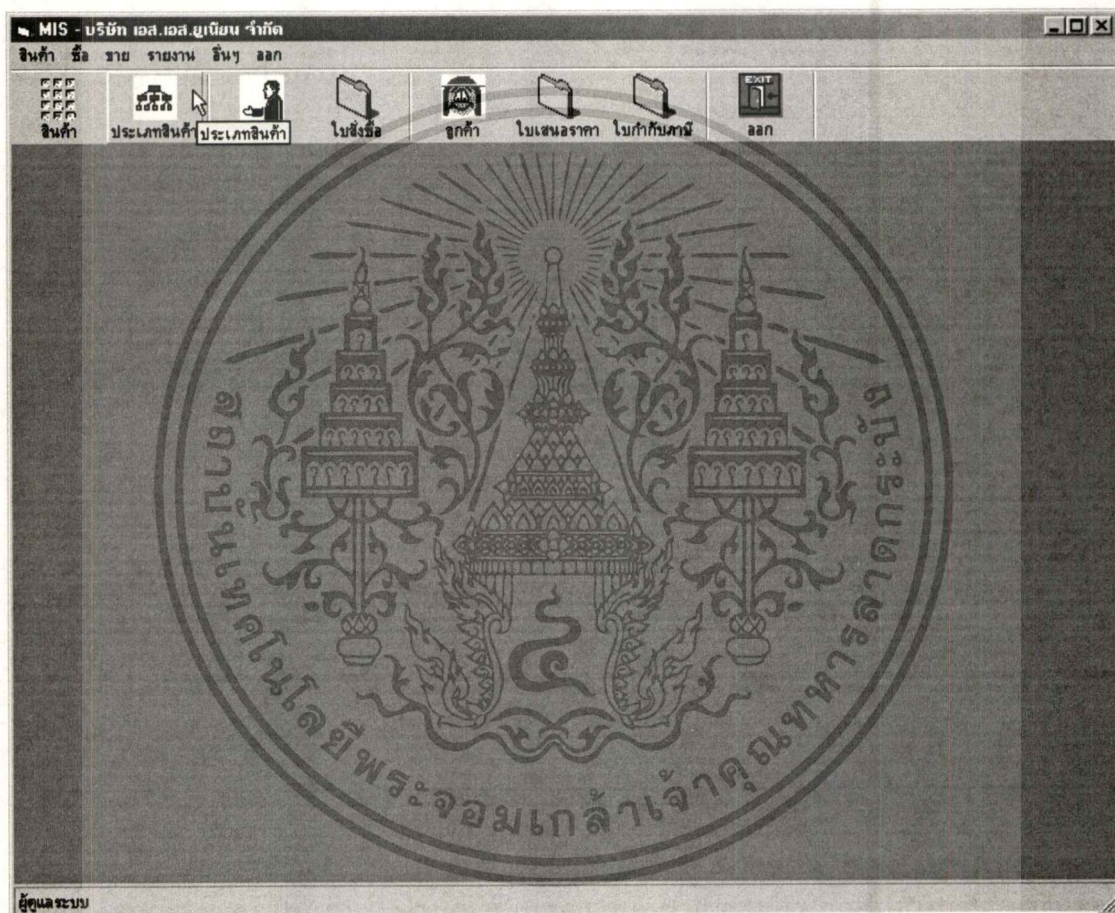
รูปที่ 6.15 รายงานสินค้า

7. การค้นหาสามารถใช้ Drop Down Menu ค้นหาตามรหัสสินค้าและชื่อสินค้าได้

- ฐานข้อมูลประเภทสินค้า

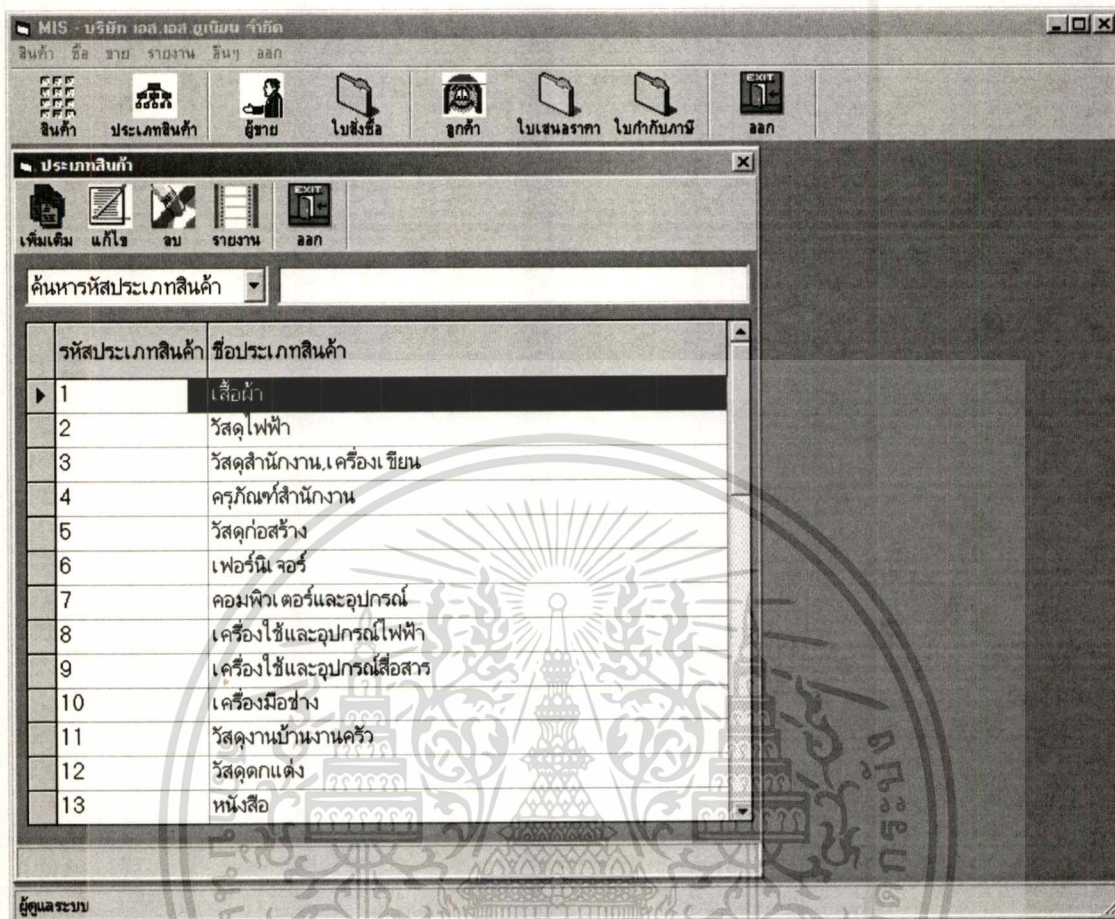
สามารถทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ค้นหา และพิมพ์รายงาน ประเภทสินค้าในระบบฐานข้อมูลได้ดังนี้

1. เลือกเมนูสินค้า
2. เลือกประเภทสินค้าหรือคลิกที่ Icon ประเภทสินค้าได้เลย ดังรูปที่ 6.16



รูปที่ 6.16 การเลือกที่ Icon ประเภทสินค้า

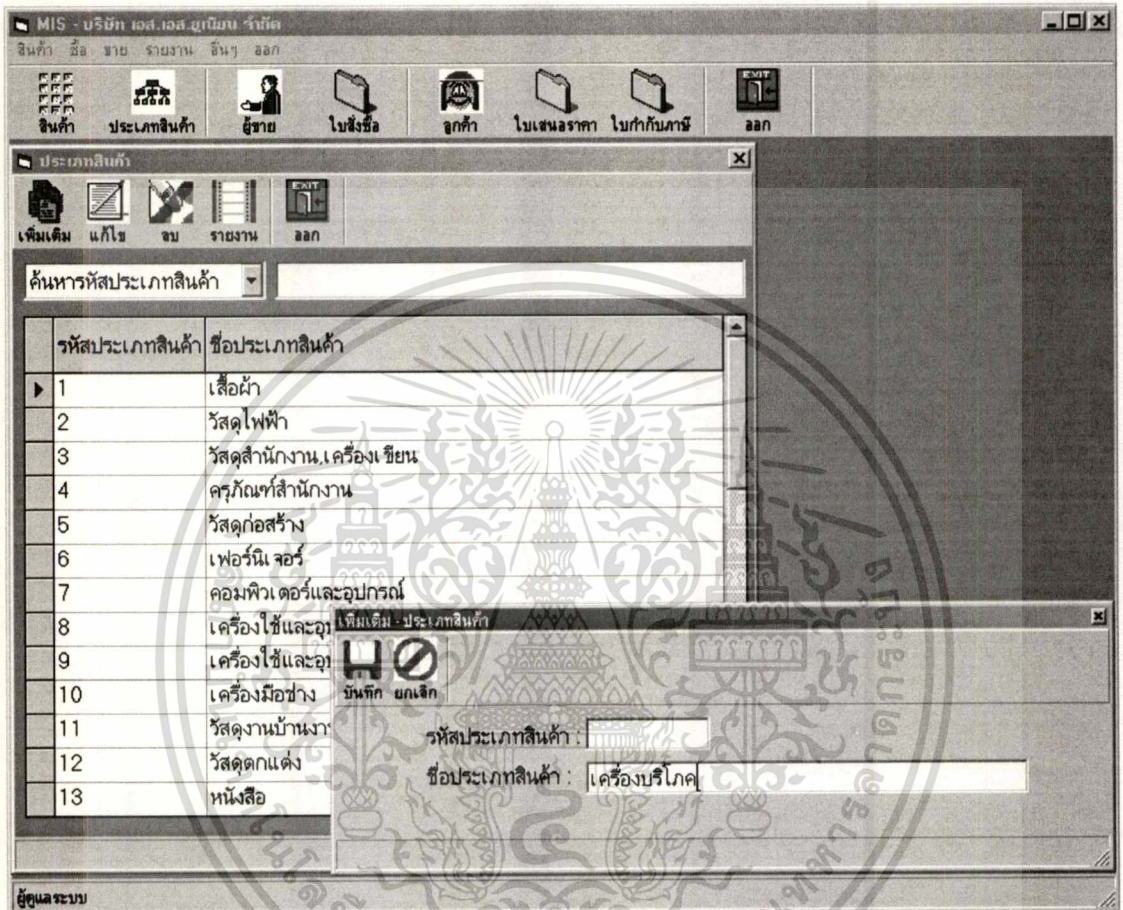
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.17 แบบฟอร์มประเภทสินค้า

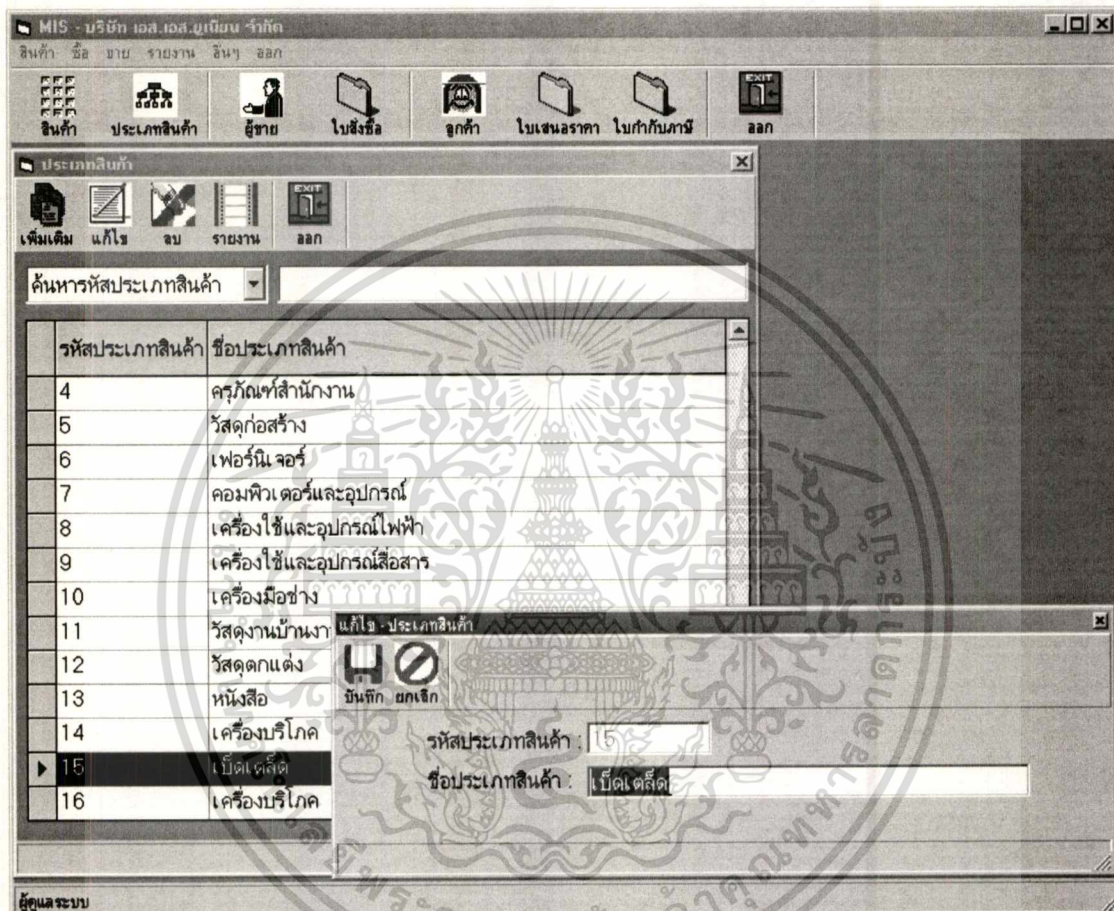
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเพิ่มข้อมูล โดยคลิกที่ Icon เพิ่มเติม และสามารถเพิ่มข้อมูลได้ดังรูปที่ 6.18 และ คลิกที่ Icon ตกลง



รูปที่ 6.18 แบบฟอร์มการเพิ่มเติมประเภทสินค้า

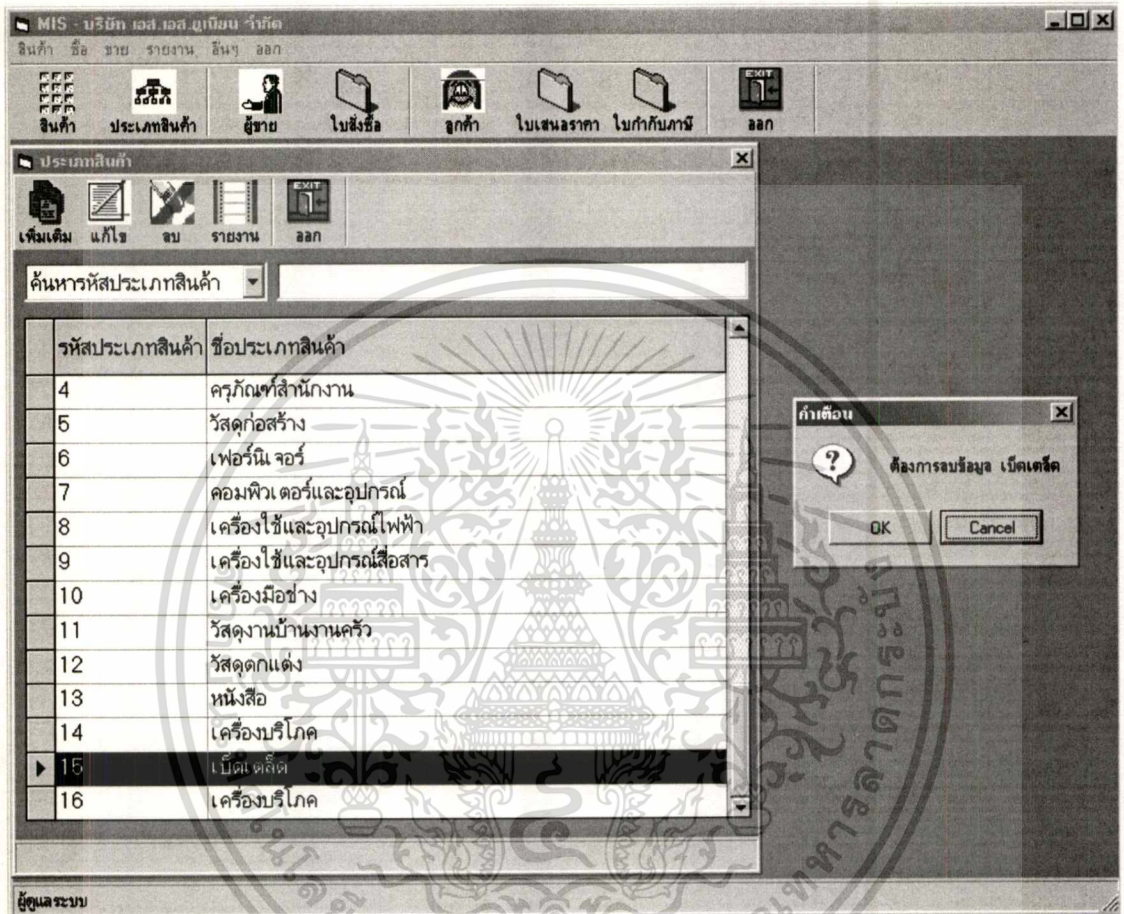
4. การแก้ไขข้อมูล โดยคลิกที่ Icon แก้ไข โดยสามารถดับเบิลคลิกที่ชื่อประเภทสินค้า จากนั้นประเภทสินค้าจะเข้ามาอยู่ในหน้าต่างของการแก้ไขข้อมูลโดยอัตโนมัติและสามารถแก้ไขข้อมูลได้เลย ดังรูปที่ 6.19



รูปที่ 6.19 การแก้ไขประเภทสินค้า

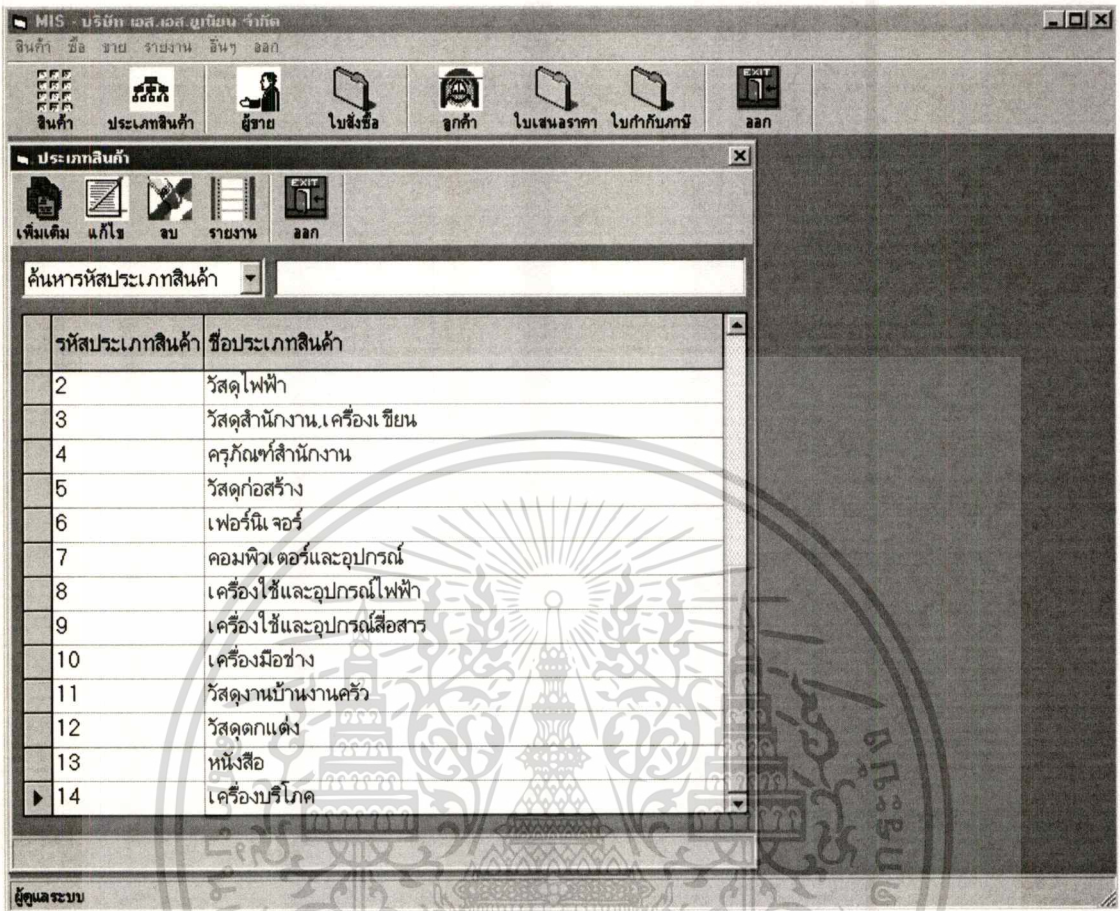
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การลบข้อมูล โดยคลิกที่ Icon ลบ และสามารถลบข้อมูลได้เลย ดังรูปที่ 6.20 ซึ่งจะมี Message Box ขึ้นมาเพื่อยืนยันการลบข้อมูลในระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 6.20 การลบประเภทสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.21 ประเภทสินค้าที่ถูกลบในฐานข้อมูลประเภทสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การพิมพ์รายงาน ประเภทสินค้า สามารถคลิกที่ Icon รายงานจะสามารถแสดงผลทางจอภาพ และสามารถพิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์ได้

รหัสประเภทสินค้า	ชื่อประเภทสินค้า
1	เสื้อผ้า
2	วัสดุไฟฟ้า
3	วัสดุสำนักงาน,เครื่องเขียน
4	อุปกรณ์สำนักงาน
5	วัสดุก่อสร้าง
6	เฟอร์นิเจอร์
7	คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
8	เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า
9	เครื่องใช้และอุปกรณ์สื่อสาร
10	เครื่องมือช่าง
11	วัสดุงานบ้านงานครัว
12	วัสดุตกแต่ง
13	หนังสือ
14	เครื่องบริโภค

รูปที่ 6.22 รายงานประเภทสินค้า

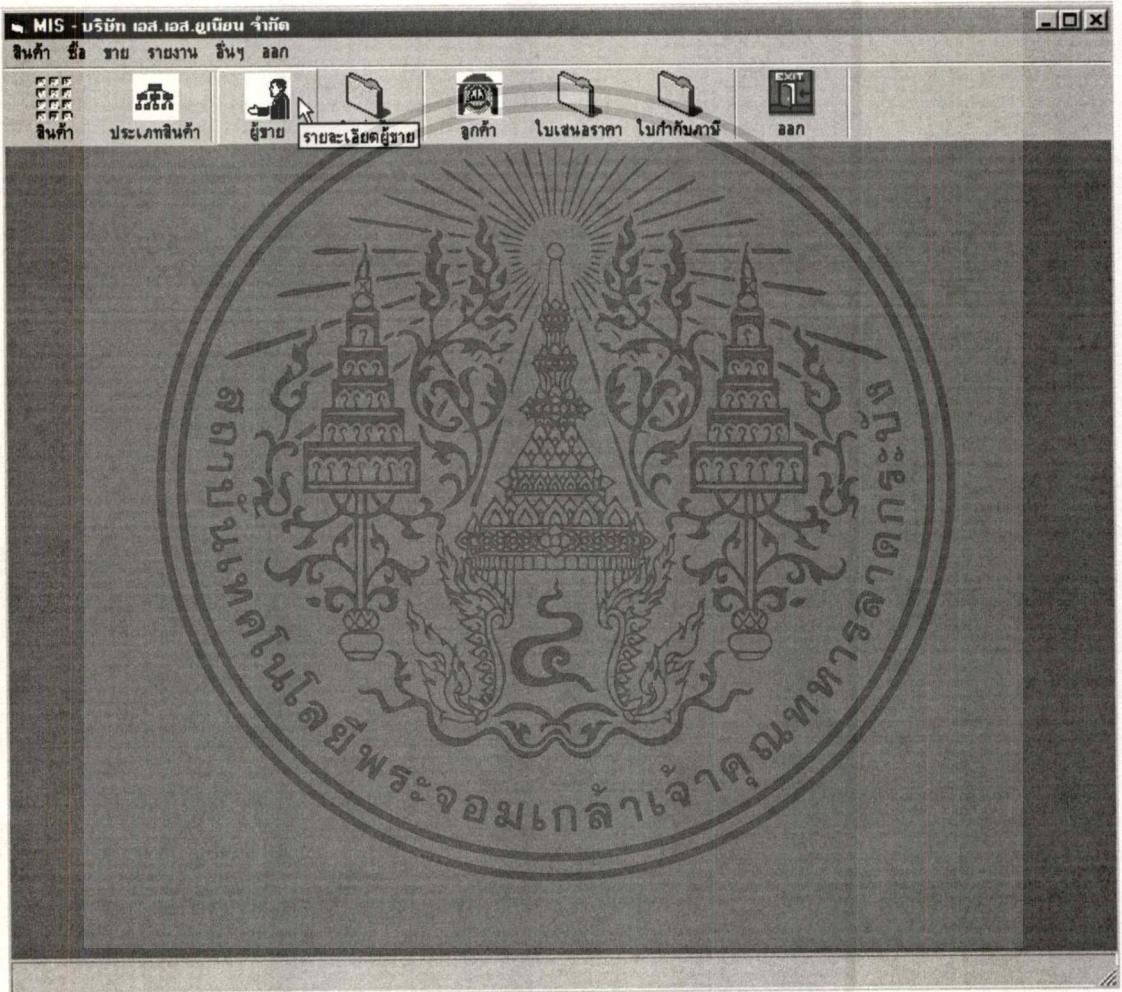
7. การค้นหาสามารถใช้ Drop Down Menu ค้นหาตามรหัสประเภทสินค้าและชื่อประเภทสินค้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ฐานข้อมูลผู้ขาย**

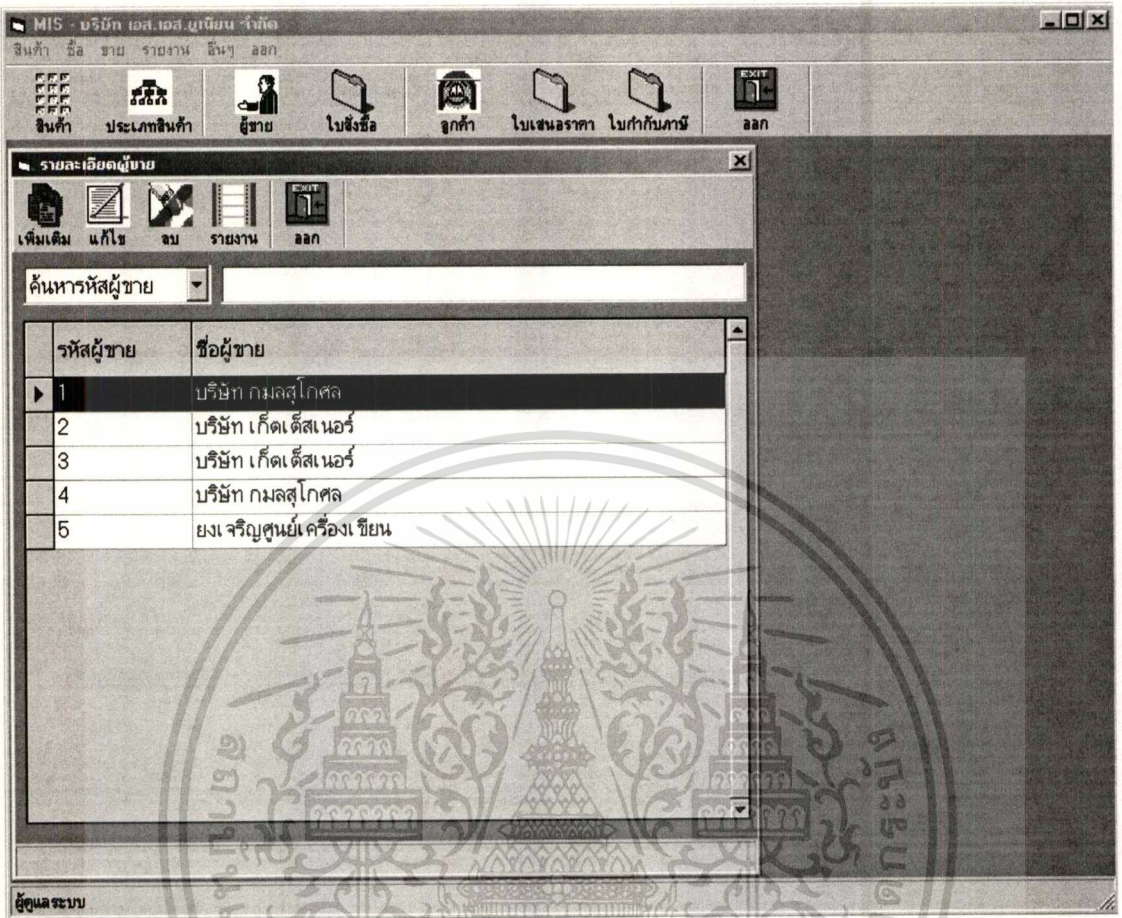
สามารถทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ค้นหา และพิมพ์รายงาน รายละเอียดผู้ขายในระบบฐานข้อมูลได้ดังนี้

1. เลือกเมนูชื่อ
2. เลือกรายละเอียดผู้ขายหรือ คลิกที่ Icon ผู้ขายได้เลย ดังรูปที่ 6.23



รูปที่ 6.23 การเลือกที่ Icon ผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.24 แบบฟอร์มรายรายละเอียดผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเพิ่มข้อมูลโดยคลิกที่ Icon เพิ่มเติม และสามารถเพิ่มเติมข้อมูลได้เลย ดังรูปที่ 6.25 และคลิกที่ Icon บันทึก

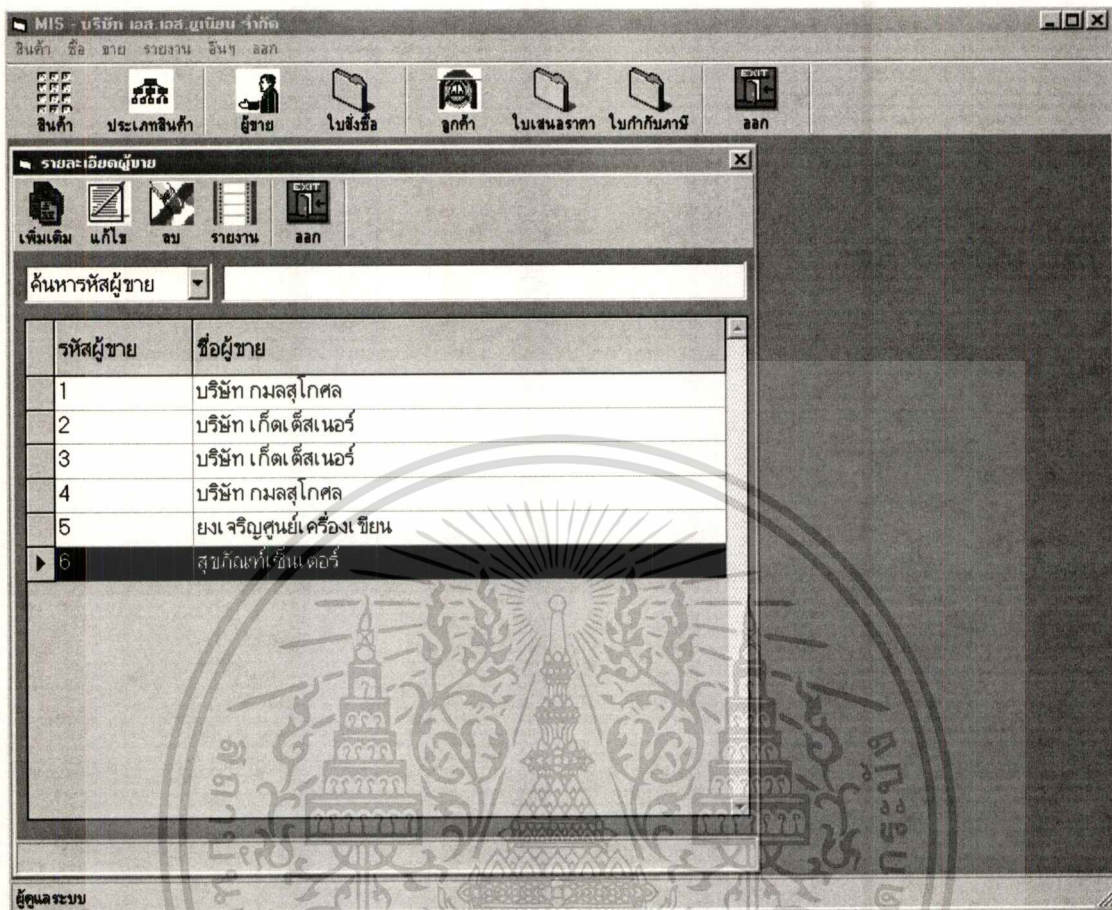
The screenshot shows a software window titled 'เพิ่มเติม - รายละเอียดผู้ขาย' (Add/Edit - Vendor Details). It features a table of vendors and a detailed form for editing a selected vendor's information.

รหัสดูผู้ขาย	ชื่อผู้ขาย
▶ 1	บริษัท กมลสุโกศ
2	บริษัท เกิดเด็สเ
3	บริษัท เกิดเด็สเ
4	บริษัท กมลสุโกศ
5	ยงเจริญศูนย์เครื

The detailed form for the selected vendor includes the following fields:

- รหัสดูผู้ขาย: [Empty field]
- ชื่อผู้ขาย: สุขภักดิ์เซ็นเตอร์
- ชื่อผู้ติดต่อ: ย้อย . ดา
- ที่อยู่: ถนนรัชดาภิเษก ลาดพร้าว
- โทร: 2752101
- แฟกซ์: [Empty field]
- เงื่อนไขการชำระเงิน: เงินสด
- ส่วนลด (%): 0

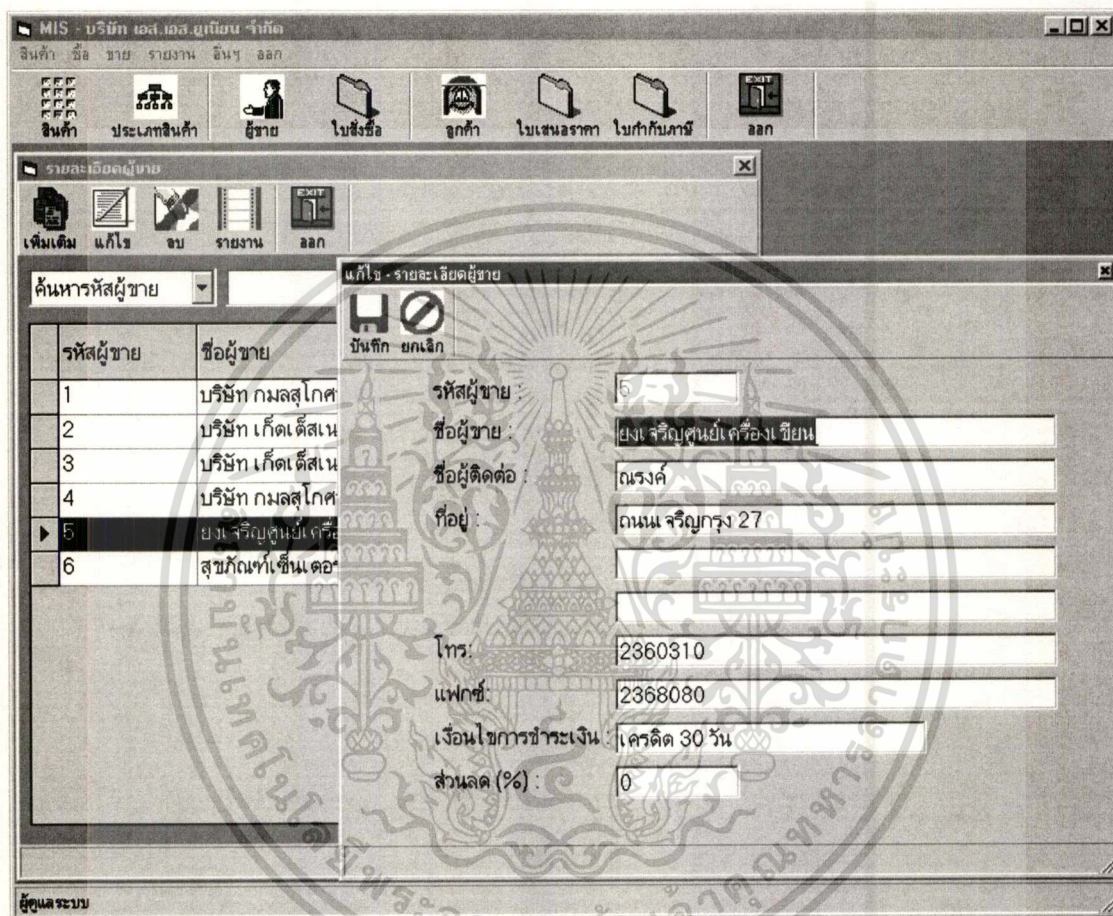
รูปที่ 6.25 แบบฟอร์มการเพิ่มเติมรายละเอียดผู้ขาย



รูปที่ 6.26 รายละเอียดผู้ขายที่ถูกเพิ่มเติมในฐานข้อมูลผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

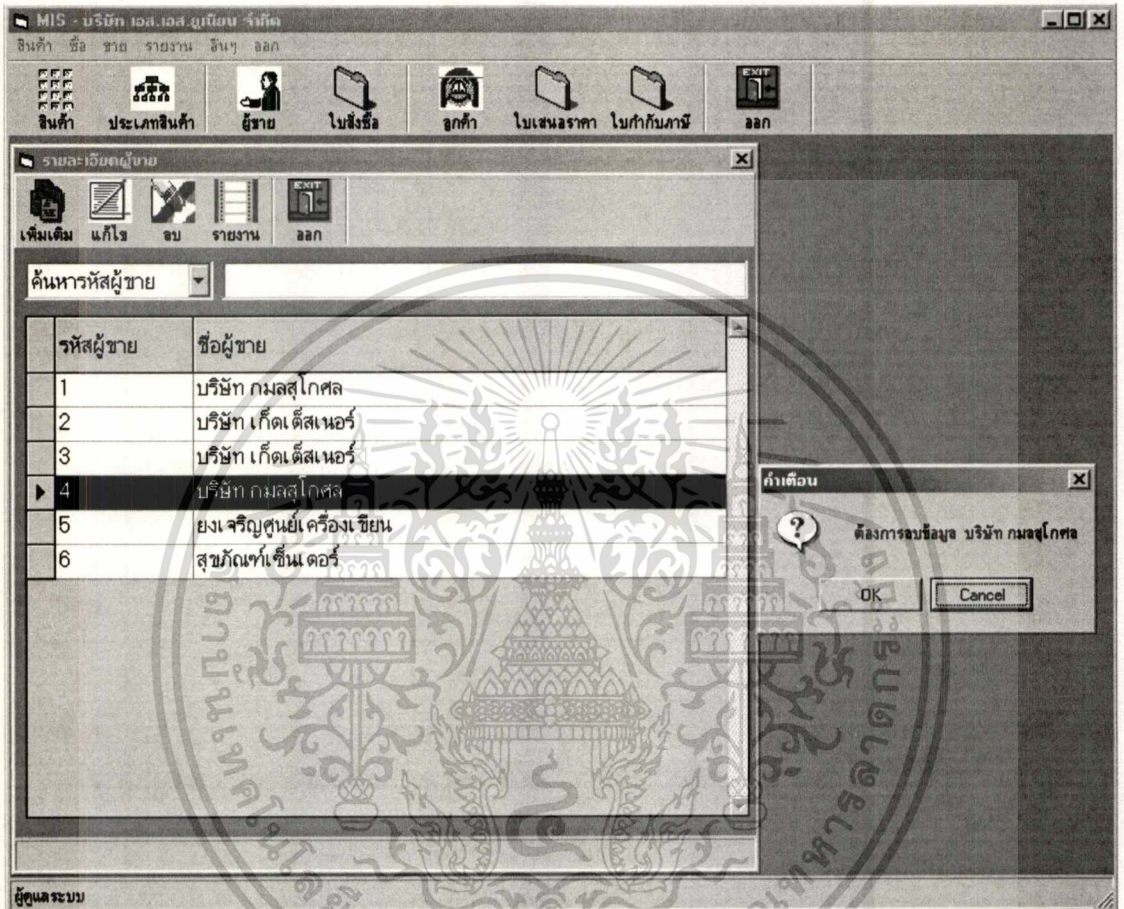
4. การแก้ไขข้อมูล โดยคลิกที่ Icon แก้ไข โดยสามารถดับเบิลคลิกที่ชื่อผู้ขายสินค้า จากนั้นรายละเอียดผู้ขายจะเข้ามาอยู่ในหน้าต่างของการแก้ไขข้อมูลโดยอัตโนมัติและสามารถแก้ไขข้อมูลได้เลย ดังรูปที่ 6.27



รูปที่ 6.27 การแก้ไขรายละเอียดผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ลบข้อมูล โดยคลิกที่ Icon ลบ และสามารถลบข้อมูลได้เลย ซึ่งจะมี Message Box ขึ้นมาเตือนการลบข้อมูล ดังรูปที่ 6.28



รูปที่ 6.28 การลบรายละเอียดผู้ขาย

6. การพิมพ์รายงาน รายละเอียดผู้ขาย สามารถคลิกที่ Icon รายงานจะสามารถแสดงผลทางจอภาพ และสามารถพิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์ได้

บริษัท เอส.เอส.ยู.เนี่ยน จำกัด				
รายงานผู้ขาย				
รหัสผู้ขาย	ชื่อผู้ขาย	ชื่อผู้ติดต่อ	โทร	แฟกซ์
1	บริษัท กมลศุโกศล	ค.จิจ	(02)6163270-9 Ext 381, 385, 386	
2	บริษัท ชัตต์เต็ทเนอร์	รุ่งอนันต์	(02)9646083-4 Ext 1204	
3	บริษัท ชัตต์เต็ทเนอร์	เจน	(02)6431342-55	
4	บริษัท กมลศุโกศล		(02)2222700	
5	ชงเจริญศูนย์เครื่องเขียน	ณรงค์	2360310	2368080
6	สุขภัณฑ์เซ็นเตอร์	ชัย, ตา	2752101	

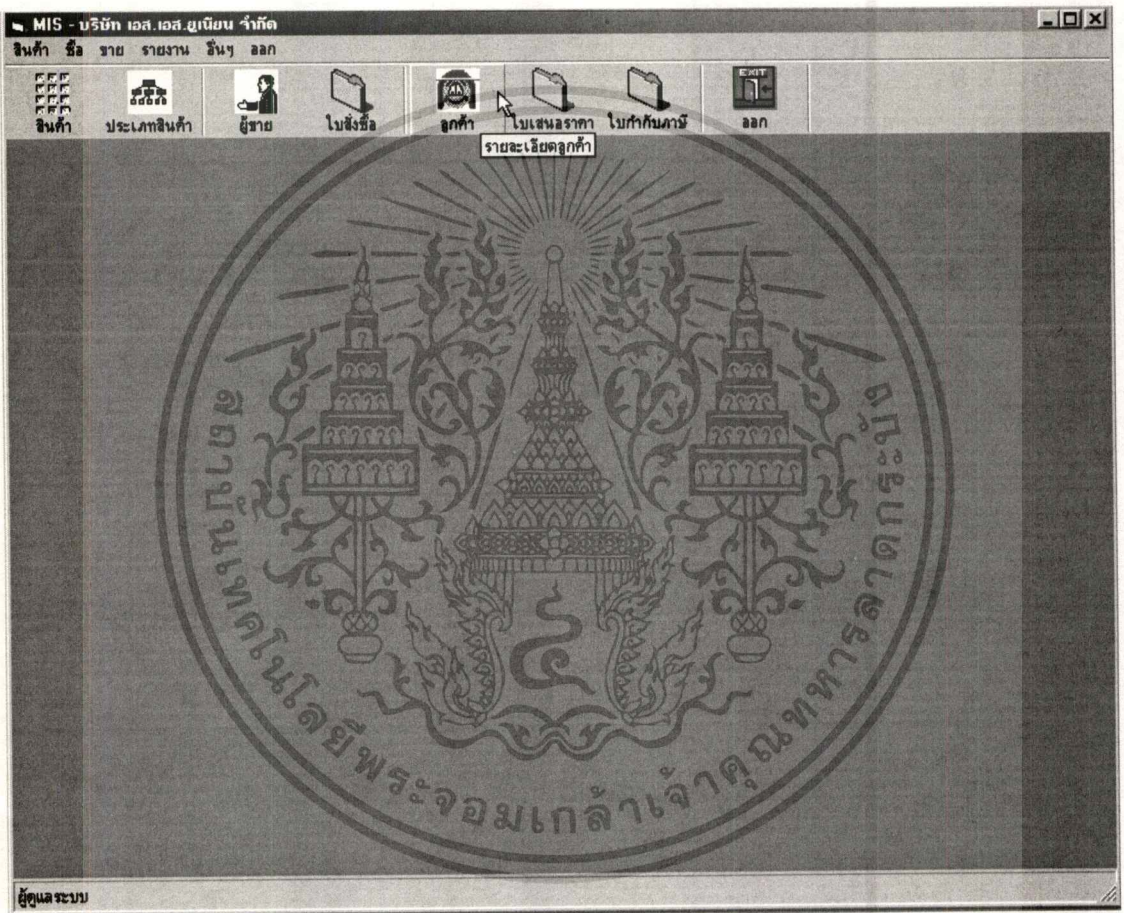
รูปที่ 6.29 รายงานผู้ขาย

7. การค้นหาสามารถใช้ Drop Down Menu ค้นหาตามรหัสผู้ขายและชื่อผู้ขายสินค้าได้

- ฐานข้อมูลลูกค้า

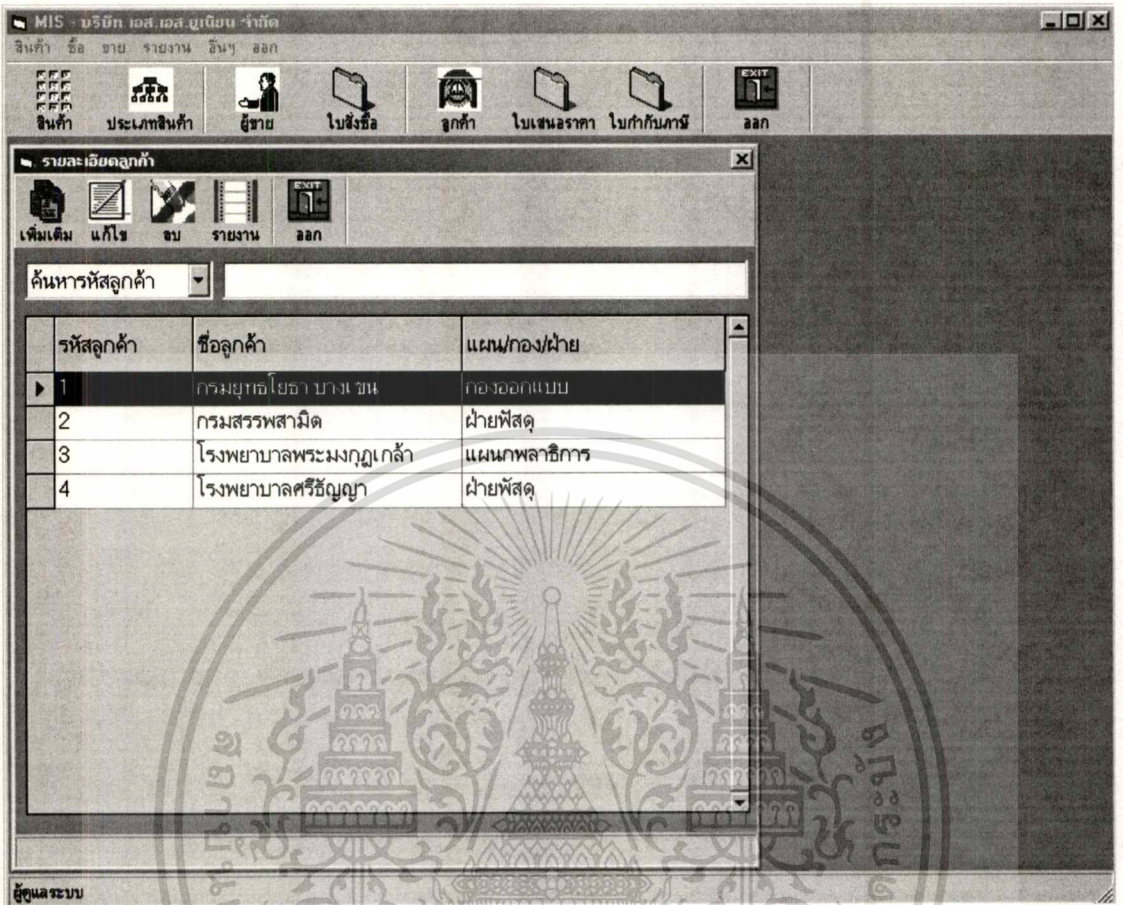
สามารถทำการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ค้นหา และพิมพ์รายงาน รายละเอียดลูกค้าหรือหน่วยงานราชการในระบบฐานข้อมูลได้ดังนี้

1. เลือกเมนูขาย
2. เลือกรายละเอียดลูกค้าหรือ คลิกที่ Icon ลูกค้าได้เลย ดังรูปที่ 6.30



รูปที่ 6.30 การเลือกที่ Icon ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.31 แบบฟอร์มรายรายละเอียดลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเพิ่มข้อมูลโดยคลิกที่ Icon เพิ่มเติม และสามารถเพิ่มข้อมูลได้เลย และคลิกที่ Icon ตกลง ซึ่งถ้าใส่ข้อมูลผิดประเภท จะมี Message Box เตือน ดังรูปที่ 6.32 และ 6.33

รหัสลูกค้า	ชื่อลูกค้า
1	กรมยุทธโยธา บ...
2	กรมสรรพสามิต
3	โรงพยาบาลพระว...
4	โรงพยาบาลศรีธ...

เพิ่มเติม - รายละเอียดลูกค้า

รหัสลูกค้า:

ชื่อลูกค้า:

แผนก/กอง/ฝ่าย:

ชื่อผู้ติดต่อ:

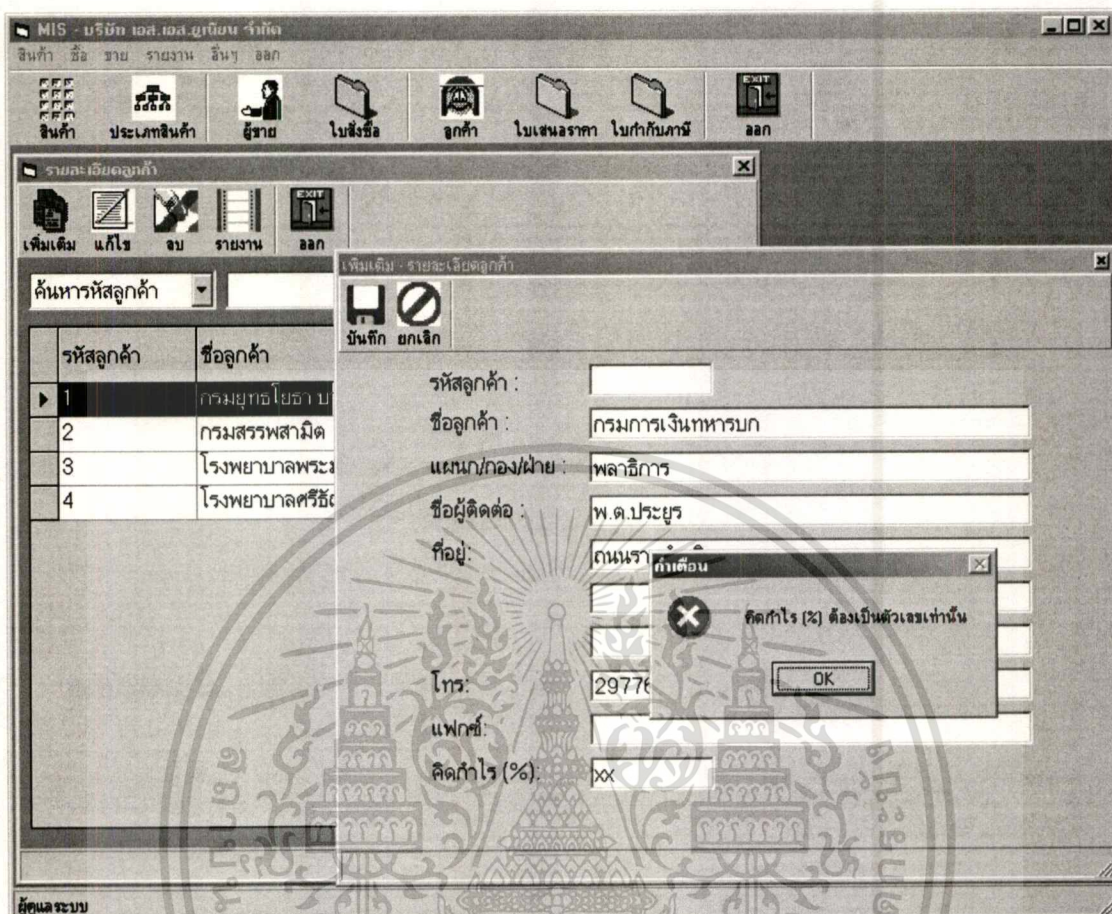
ที่อยู่:

โทร.:

แฟกซ์:

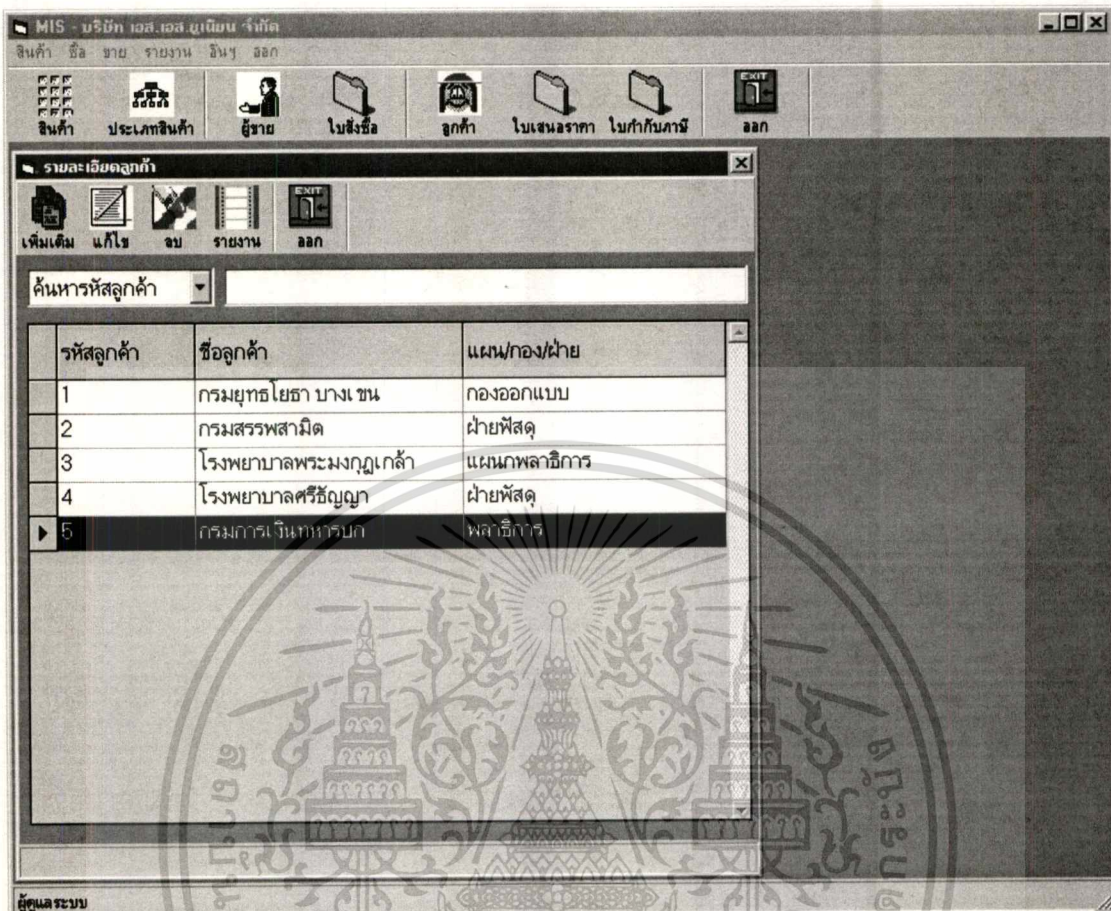
คิดค่าใ้ (%):

รูปที่ 6.32 แบบฟอร์มการเพิ่มเติมนายละเอียดลูกค้า



รูปที่ 6.33 Message Box เตือนการใส่ข้อมูลผิดประเภท

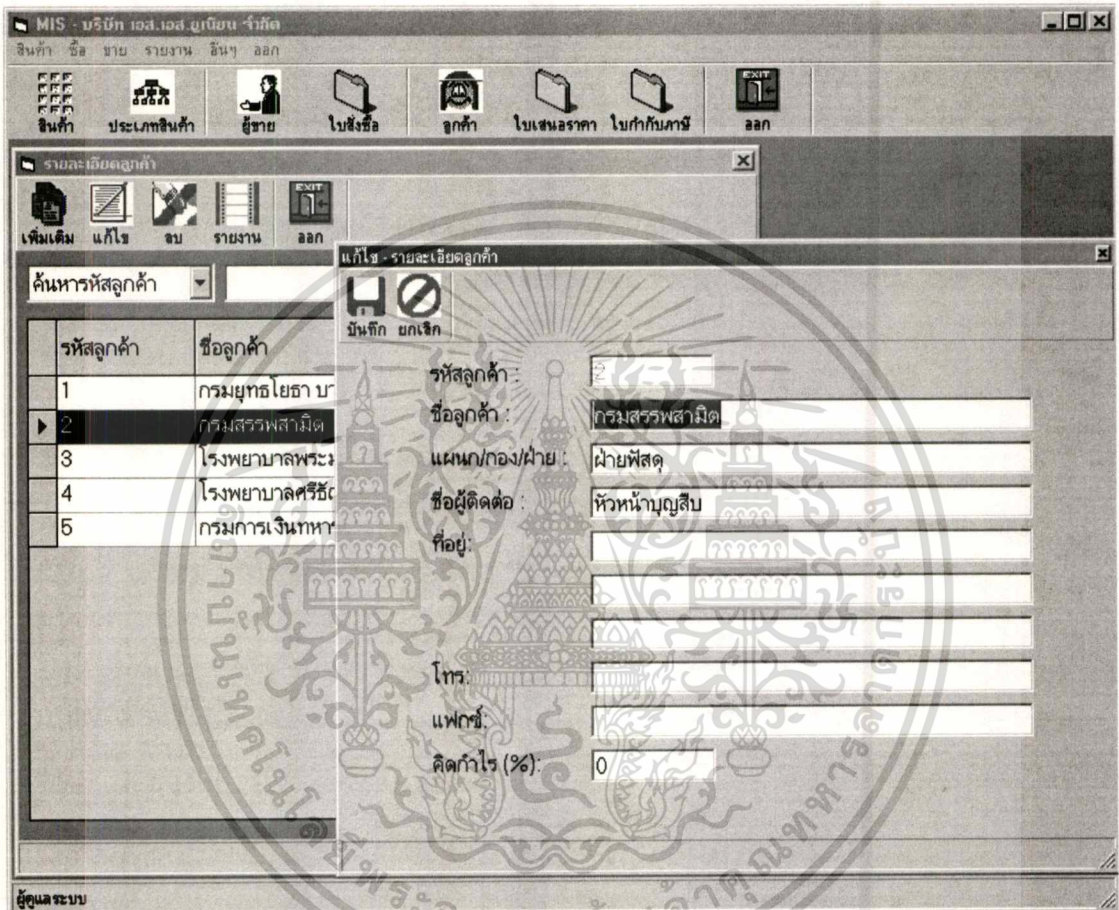
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.34 รายละเอียดลูกค้าที่ถูกเพิ่มเติมในฐานข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

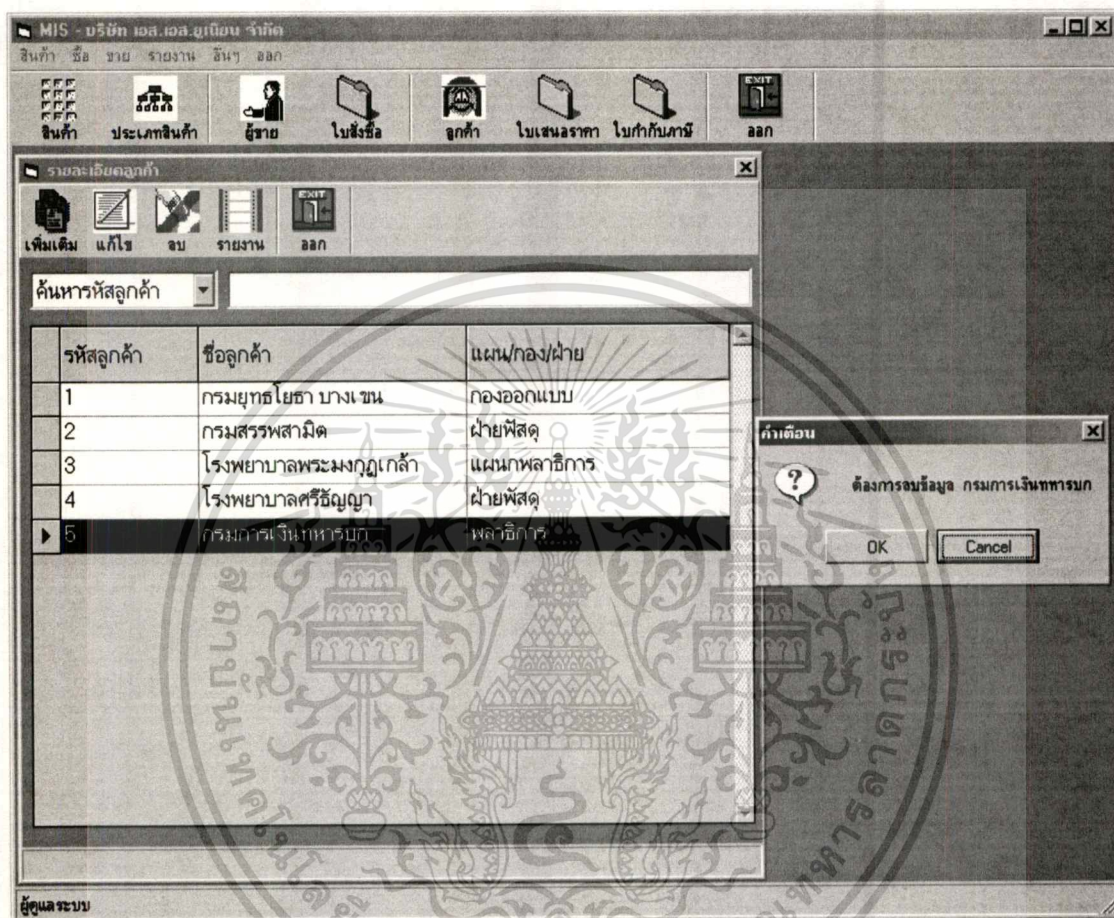
4. การแก้ไขข้อมูล โดยคลิกที่ Icon แก้ไข โดยสามารถดับเบิ้ลคลิกที่ชื่อลูกค้า จากนั้นรายละเอียดลูกค้าจะเข้ามาอยู่ในหน้าต่างของการแก้ไขข้อมูลโดยอัตโนมัติและสามารถแก้ไขข้อมูลได้เลย ดังรูปที่ 6.35



รูปที่ 6.35 การแก้ไขรายละเอียดลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การลบข้อมูล โดยคลิกที่ Icon ลบ และสามารถลบข้อมูลได้เลย ซึ่งจะมี Message Box เตือนการลบข้อมูล ดังรูปที่ 6.36



รูปที่ 6.36 การลบรายละเอียดลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การพิมพ์รายงาน รายละเอียดลูกค้า สามารถคลิกที่ Icon รายงานจะสามารถแสดงผลทางจอภาพ และสามารถพิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์ได้

บริษัท เอส.เอส.ยู.เนี่ยน จำกัด					
รายงานลูกค้า					
รหัสลูกค้า	ชื่อลูกค้า	แผนก/กอง/ฝ่าย	ชื่อผู้ติดต่อ	โทร	แฟกซ์
1	กรมยุทธโยธาบางเขน	กองออกแบบ	พันเอกสิทธิชัย		
2	กรมสรรพสามิต	ฝ่ายพิเศษ	หัวหน้าบุญสืบ		
3	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า	แผนกพลาราชการ	พันเอกวิจิต		
4	โรงพยาบาลศรีธัญญา	ฝ่ายพิเศษ	คุณศร วัลย์		
5	กรมการเงินทหารบก	พลาราชการ	พ.ต.ประยูร	2977612	

รูปที่ 6.37 รายงานลูกค้า

7. การค้นหาสามารถใช้ Drop Down Menu ค้นหาตามรหัสลูกค้าและชื่อลูกค้าได้

2. ขั้นตอนการทำรายการซื้อ-ขายประจำวัน

ลำดับการจัดทำเอกสารการซื้อขาย

1

ใบเสนอราคา

เสนอรายละเอียดของสินค้าและราคา
ให้ลูกค้าหรือหน่วยงานราชการ

2

ใบสั่งซื้อสินค้า

จัดทำใบสั่งซื้อสินค้าให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า
เมื่อได้รับใบสั่งซื้อสินค้าจากทางหน่วยงานราชการ

3

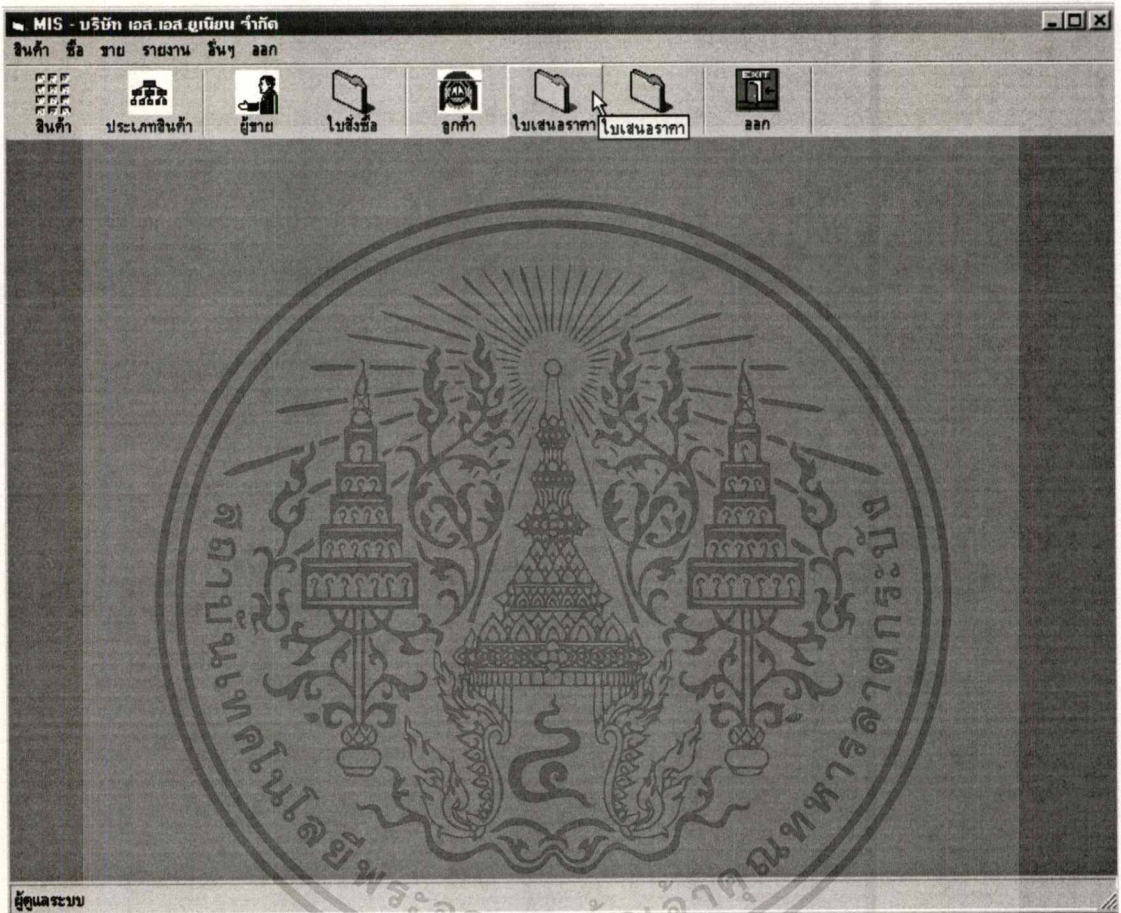
ใบกำกับภาษี/
ใบส่งของ/
ใบเสร็จรับเงิน

จัดทำเอกสาร ใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน
เมื่อสินค้าพร้อมส่ง
โดยส่งต้นฉบับใบเสร็จรับเงินให้กับฝ่ายบัญชี
เพื่อติดตามการรับชำระเงินต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 6.38 ลำดับขั้นในการจัดทำเอกสารซื้อขาย ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

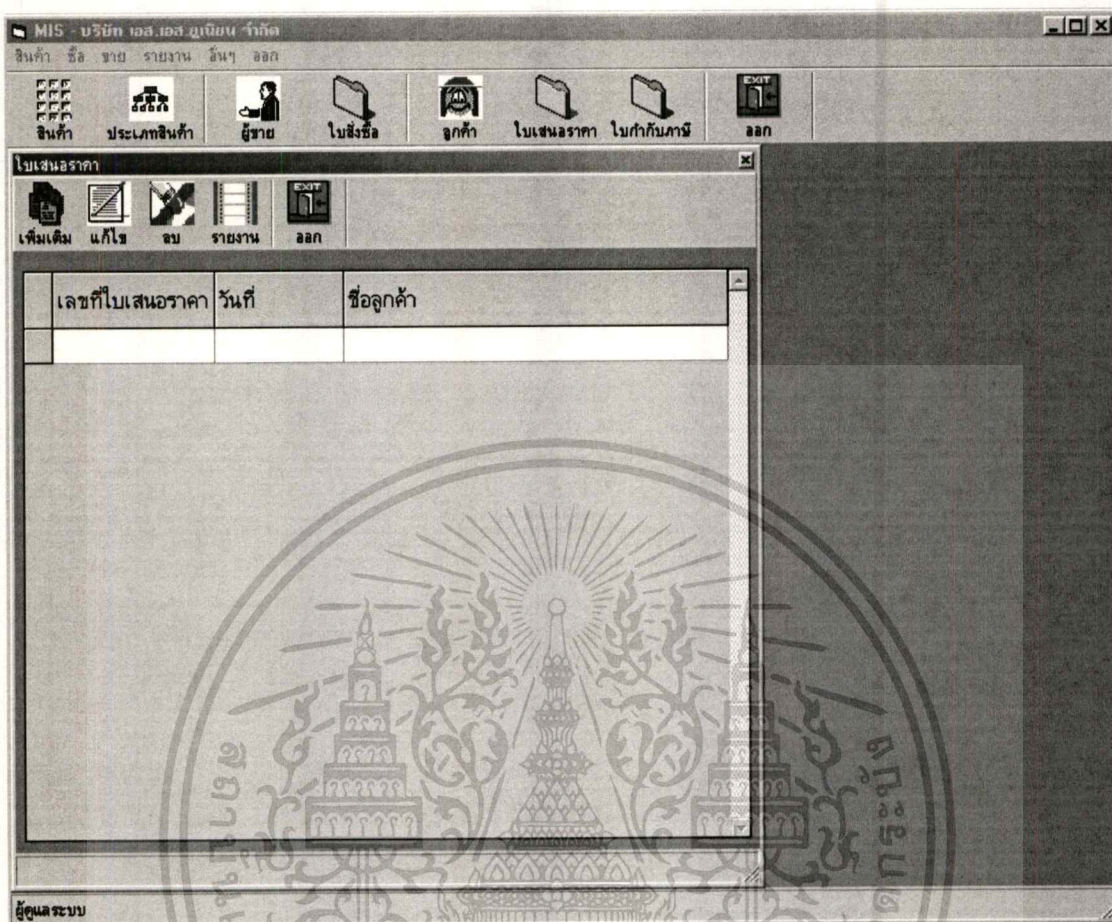
- การจัดทำใบเสนอราคาให้หน่วยงานราชการ

1. เลือกเมนูขาย
2. เลือกใบเสนอราคา หรือคลิกที่ Icon ใบเสนอราคาได้เลย ดังรูปที่ 6.39



รูปที่ 6.39 แบบฟอร์มการเลือก Icon ใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.40 แบบฟอร์มใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเพิ่มเติมใบเสนอราคา โดยคลิกที่ Icon เพิ่มเติม จากนั้นจะเข้ามาที่หน้าจอของการจัดทำใบเสนอราคา เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จ และคลิกที่ Icon บันทึกจะเป็นการจัดเก็บในฐานข้อมูลของใบเสนอราคา ดังรูปที่ 6.41

MIS - บริษัท เอส.เอส.ยู.เน็ท จำกัด
สินค้า ชื่อ ขาย รายงาน อื่นๆ ออก

สินค้า ประเภทสินค้า ผู้ขาย ใบสั่งซื้อ ลูกค้า ใบเสนอราคา ใบกำกับภาษี ออก

ใบเสนอราคา
เพิ่มเติม - ใบเสนอราคา

บันทึก ยกเลิก

เลขที่ใบเสนอราคา : วันที่ :

รหัสลูกค้า :

ผู้เสนอราคา :

วันยื่นราคา : วันส่งมอบ : เงื่อนไขการชำระเงิน :

ลำดับที่	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	หน่วย	จำนวนเงิน

ประเภทภาษี:

รวมทั้งสิ้น :

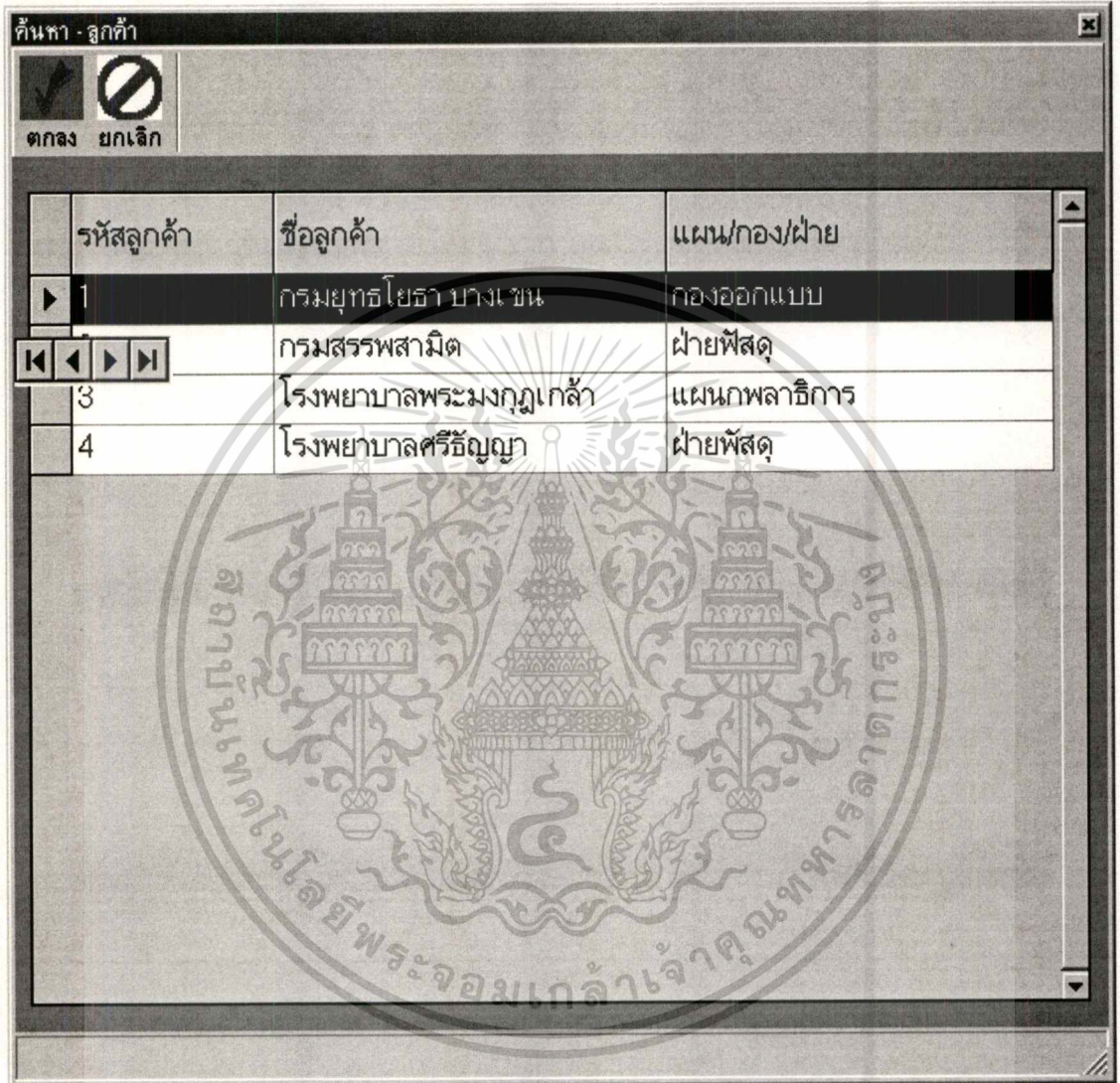
ภาษีมูลค่าเพิ่ม: %

ยอดรวม

รูปที่ 6.41 การเพิ่มเติมใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การป้อนลูกค้า คลิกปุ่มค้นหา เพื่อเข้าสู่ ฐานข้อมูลรายชื่อลูกค้า และสามารถ คัดเบ็ดคลิกเพื่อเลือกรายชื่อลูกค้าได้เลย ดังรูปที่ 6.42



รูปที่ 6.42 การค้นหาฐานข้อมูลรายชื่อลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. จากนั้น ชื่อลูกค้าที่เลือก จะปรากฏขึ้นมาที่ช่อง รหัสลูกค้า และชื่อลูกค้า
6. ใส่วันที่ และใส่ข้อมูลตามช่องต่าง ๆ
7. การป้อนสินค้า คลิกปุ่มค้นหาเพื่อเข้าสู่ฐานข้อมูลรายละเอียดสินค้า และสามารถดับเบิ้ลคลิกเพื่อเลือกรายชื่อสินค้าได้เลย ดังรูปที่ 6.43 หรือสามารถพิมพ์รายการสินค้าใหม่ก็ได้

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อ
2	ปากกา	มัก
3	ดินสอ	ฟิลิแกน
4	ยางลบหมึก	ฟิลิแกน
5	หลอดไฟ	ฟิลลิปส์
6	หลอดไฟ	โตชิบา
7	หลอดไฟ	ออสแรม
8	ไฟฉาย	เนชั่นแนล
11	เสื้อยืดคอกกลม	ตราไก่
15	ปูน	เสือ

รูปที่ 6.43 การค้นหาฐานข้อมูลรายละเอียดสินค้า

8. การป้อนราคาสินค้า สามารถดึงราคาสินค้าจากฐานข้อมูลรายละเอียดสินค้า ซึ่งมีให้เลือกหลายราคา หรือสามารถพิมพ์ราคาขายใหม่ก็ได้
9. ป้อนจำนวนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เลือกรูปแบบการคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม
11. เมื่อป้อนข้อมูลเสร็จแล้ว ให้ทำการบันทึกข้อมูล
12. จัดพิมพ์ใบเสนอราคา
13. หากต้องการแก้ไขใบเสนอราคา สามารถคลิกที่ Icon แก้ไข และสามารถแก้ไขใบเสนอราคาที่ต้องการได้ ดังรูปที่ 6.44

รูปที่ 6.44 การแก้ไขใบเสนอราคา

14. หากต้องการลบใบเสนอราคา สามารถคลิกที่ Icon ลบ และสามารถลบใบเสนอราคาที่ต้องการได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบเสนอราคา (Quotation)



บริษัท เอส. เอส. ยูเนียน จำกัด

SS.UNION CO.,LTD.

80 / 16 ซอยลาดพร้าว 23 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011906484

รหัส 001	เลขที่ใบเสนอราคา 001	วันที่ 20/2/45
ลูกค้า กรมสรรพสามิต	กำหนดขึ้นราคา 60 วัน	กำหนดส่งสินค้า 60 วัน
ที่อยู่ 1488 ถนนนครไชยศรี ดุสิต	ผู้ขาย อัญชลี	หมายเหตุ
เรียน หัวหน้าฝ่ายพัสดุ		

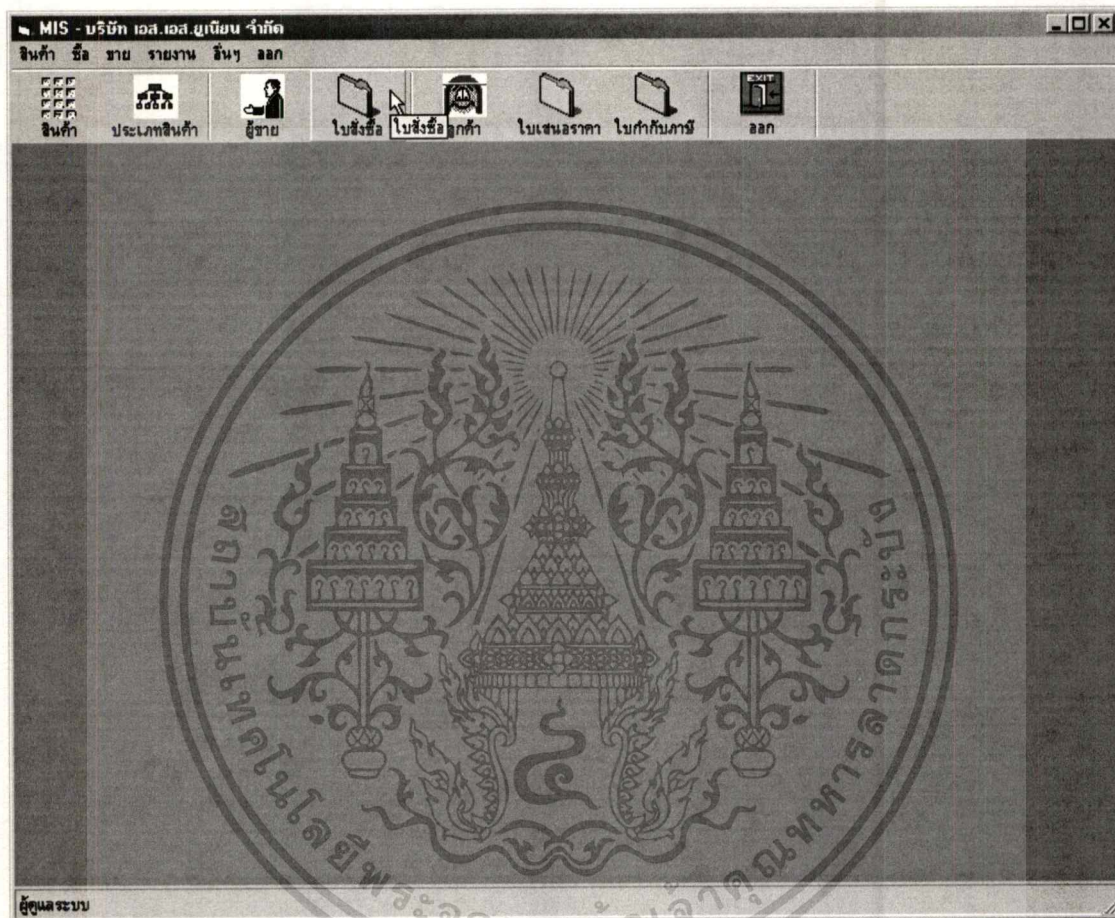
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยละ	จำนวนเงิน
1	กรรไกรตัดกระดาษ ขนาด 9 นิ้ว	12 อัน	50.00	600.00
2	ปากกาลบคำผิด	6 ด้าม	50.00	300.00
3	ดินสอ	12 แท่ง	2.00	24.00
			ราคาสินค้า	924.00
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %	64.68
ตัวหนังสือ แก้วรอยแปดสิบแปดบาทหกสิบแปดสตางค์			รวมเป็นเงิน	988.68

ลงชื่อผู้มีอำนาจเสนอราคา.....

ตำแหน่ง.....

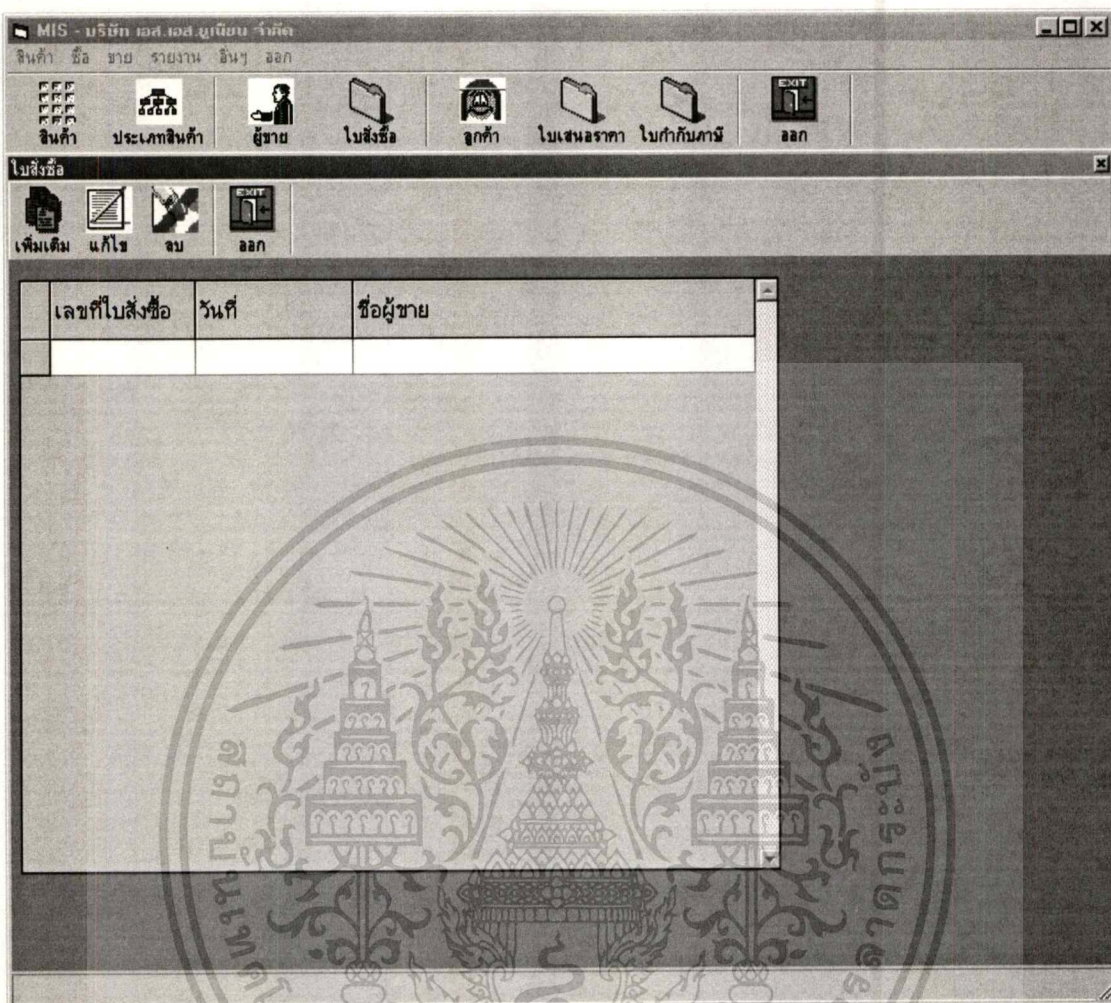
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้รูปที่ 6.45 ใบเสนอราคา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดทำใบสั่งซื้อสินค้ากับผู้จำหน่ายสินค้า
 1. เลือกเมนูซื้อ
 2. เลือกใบสั่งซื้อ คลิกที่ Icon ใบสั่งซื้อได้เลย ดังรูปที่ 6.46



รูปที่ 6.46 การเลือกที่ Icon ใบสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.47 แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเพิ่มเติมใบสั่งซื้อ โดยคลิกที่ Icon เพิ่มเติม จากนั้นจะเข้ามาที่แบบฟอร์มของการจัดทำใบสั่งซื้อ เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จ และคลิกที่ Icon บันทึกจะเป็นการจัดเก็บในฐานข้อมูลของใบสั่งซื้อ ดังรูปที่ 6.48

MIS - บริษัท เอส.เอส.ยู.บียอนด์ จำกัด

สินค้า ชื่อ ขาย รายงาน บันทึก ออก

สินค้า ประเภทสินค้า ผู้ขาย ใบสั่งซื้อ ลูกค้า ใบเสนอราคา ใบกำกับภาษี ออก

ใบสั่งซื้อ

เพิ่มเติม - ใบสั่งซื้อ

บันทึก ยกเลิก

เลขที่ใบสั่งซื้อ: วันที่:

รหัสผู้ขาย:

ผู้สั่งซื้อ:

ลำดับที่	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	หน่วย	จำนวนเงิน

ประเภทภาษี:

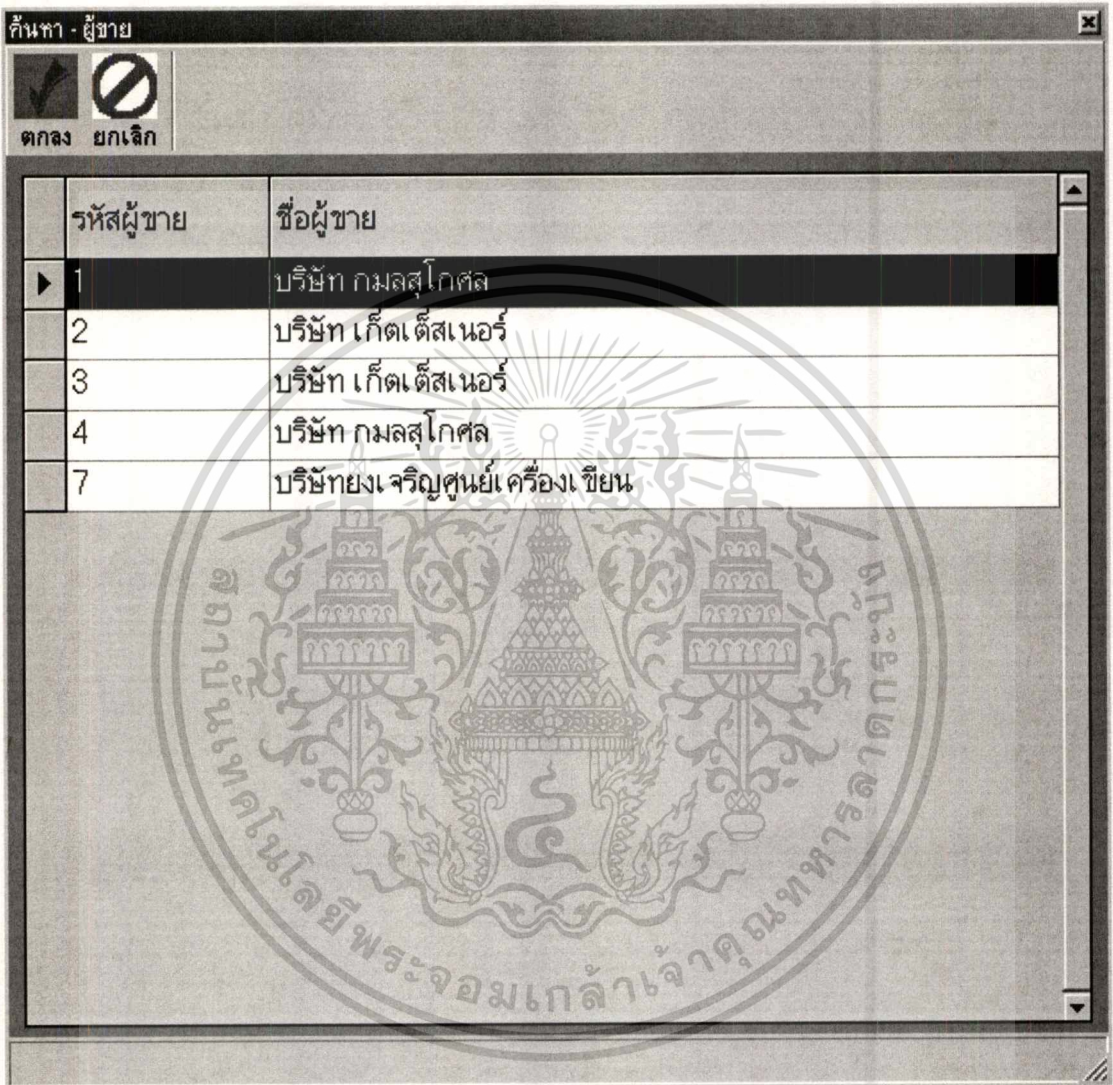
รวมทั้งสิ้น:

ภาษีมูลค่าเพิ่ม: %

ยอดรวม

รูปที่ 6.48 การเพิ่มเติมใบสั่งซื้อ

4. การป้อนผู้ขาย คลิกปุ่มค้นหา เพื่อเข้าสู่ ฐานข้อมูลรายชื่อผู้ขาย และสามารถ ดับเบิลคลิกเพื่อเลือกรายชื่อผู้ขายได้เลย ดังรูปที่ 6.49



รูปที่ 6.49 การค้นหาฐานข้อมูลรายชื่อผู้ขาย

5. จากนั้น ชื่อผู้ขายที่เลือก จะปรากฏขึ้นมาที่ช่อง รหัสผู้ขาย และชื่อผู้ขาย
6. ใส่วันที่ และใส่ข้อมูลตามช่องต่าง ๆ
7. การป้อนสินค้า คลิกปุ่มค้นหา เพื่อเข้าสู่ ฐานข้อมูลรายละเอียดสินค้า และสามารถดับเบิลคลิกเพื่อเลือกรายชื่อสินค้าได้เลย หรือสามารถพิมพ์รายการสินค้าใหม่ก็ได้
8. การป้อนราคาสินค้า สามารถดึงราคาสินค้าจากฐานข้อมูลรายละเอียดสินค้า ซึ่งมีให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ หรือสามารถพิมพ์ราคาขายใหม่ก็ได้ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ป้อนจำนวนสินค้า
10. เลือกรูปแบบการคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม
11. เมื่อป้อนข้อมูลเสร็จแล้ว ให้ทำการบันทึกข้อมูล
12. จัดพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้า
13. หากต้องการแก้ไขใบสั่งซื้อ สามารถคลิกที่ Icon แก้ไข และสามารถแก้ไขใบเสนอราคาที่ต้องการได้ ดังรูปที่ 6.50

รูปที่ 6.50 การแก้ไขใบสั่งซื้อสินค้า

14. หากต้องการลบใบสั่งซื้อ สามารถคลิกที่ Icon ลบ และสามารถลบใบสั่งซื้อที่ต้องการได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order)



บริษัท เอส. เอส. ยูเนียน จำกัด

SS.UNION CO.,LTD.

80 / 16 ซอยลาดพร้าว 23 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011906484

รหัส 5	เลขที่ใบสั่งซื้อ PO0001	วันที่ 23/2/45
ผู้ขาย ขงเจริญศูนย์เครื่องเขียน	อ้างถึง	ผู้สั่งซื้อ อำนวย
ที่อยู่ ถนนเจริญกรุง 27	หมายเหตุ	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อกองซื้อ	จำนวนเงิน
1	กรรไกรตัดกระดาษ ขนาด 9 นิ้ว	12 อัน	45.00	540.00
2	ปากกาลบคำผิด	6 ด้าม	40.00	240.00
3	ดินสอ	12 แท่ง	1.80	21.60
			ราคาสินค้า	801.60
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %	56.11
ตัวหนังสือ แปดร้อยห้าสิบเจ็ดบาทเจ็ดสิบเอ็ดสตางค์			รวมเป็นเงิน	857.71

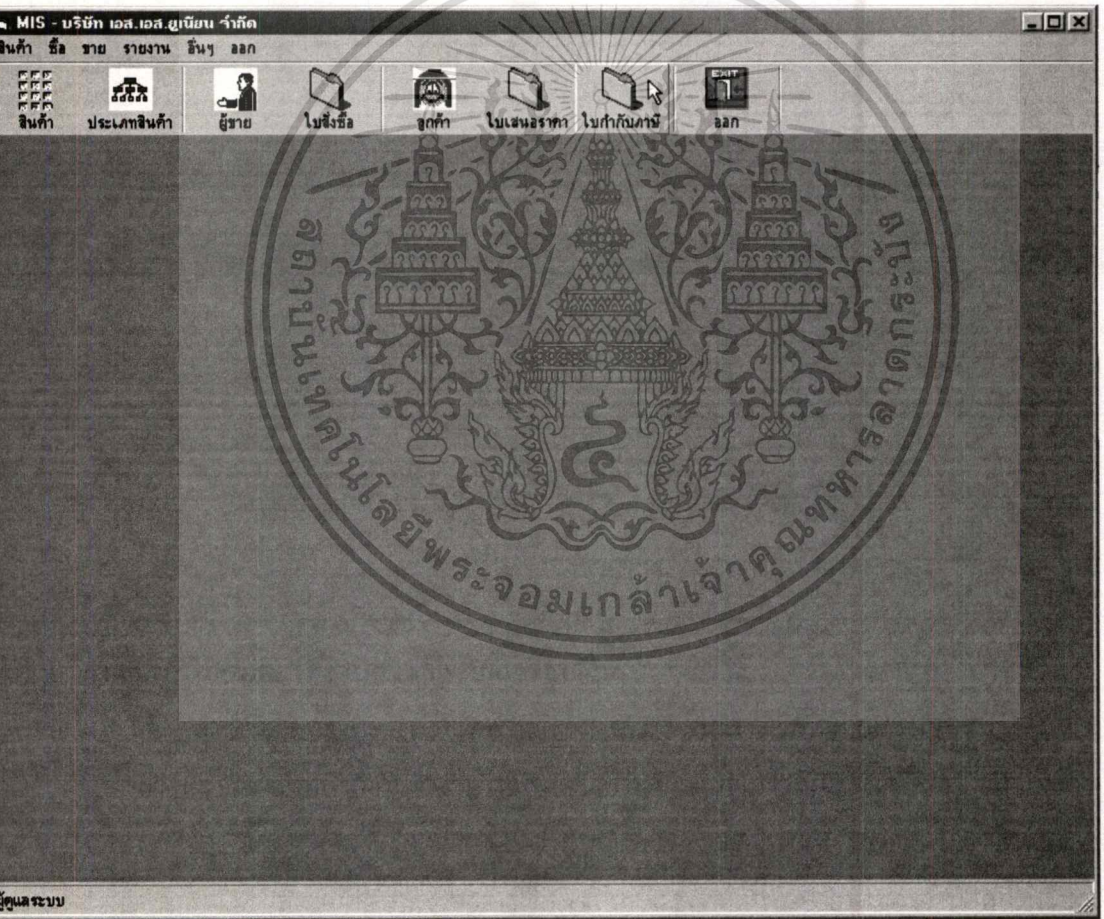
ลงชื่อผู้มีอำนาจสั่งซื้อ..... ตำแหน่ง.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้รูปที่ 6.51 ใบสั่งซื้อสินค้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

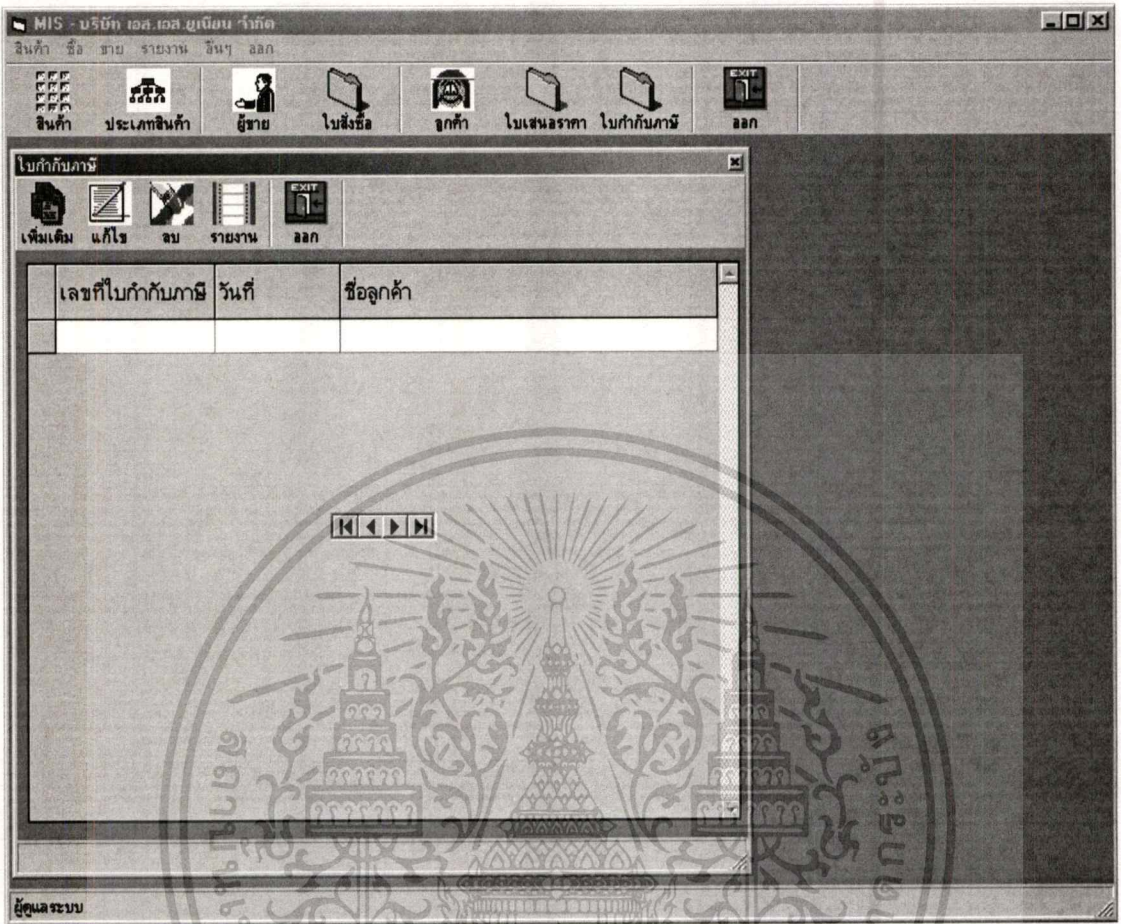
การจัดทำใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน

เมื่อได้จัดทำ ใบเสนอราคา ส่งให้ลูกค้าหรือหน่วยงานราชการเรียบร้อยแล้ว และทางหน่วยงานราชการตกลงยอมรับตามใบเสนอราคานั้น จะสามารถก๊อปปี้ข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดในใบเสนอราคามาสู่ เอกสารใบกำกับภาษี/ใบส่งของ/ใบเสร็จรับเงิน ได้ ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเวลา ลดข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูล และลดความซ้ำซ้อนของงานได้ หรือสามารถพิมพ์ใบกำกับภาษีเองได้

1. เลือกเมนูขาย
2. เลือกใบกำกับภาษี หรือ คลิกที่ Icon ใบกำกับภาษีได้เลย ดังรูปที่ 6.52



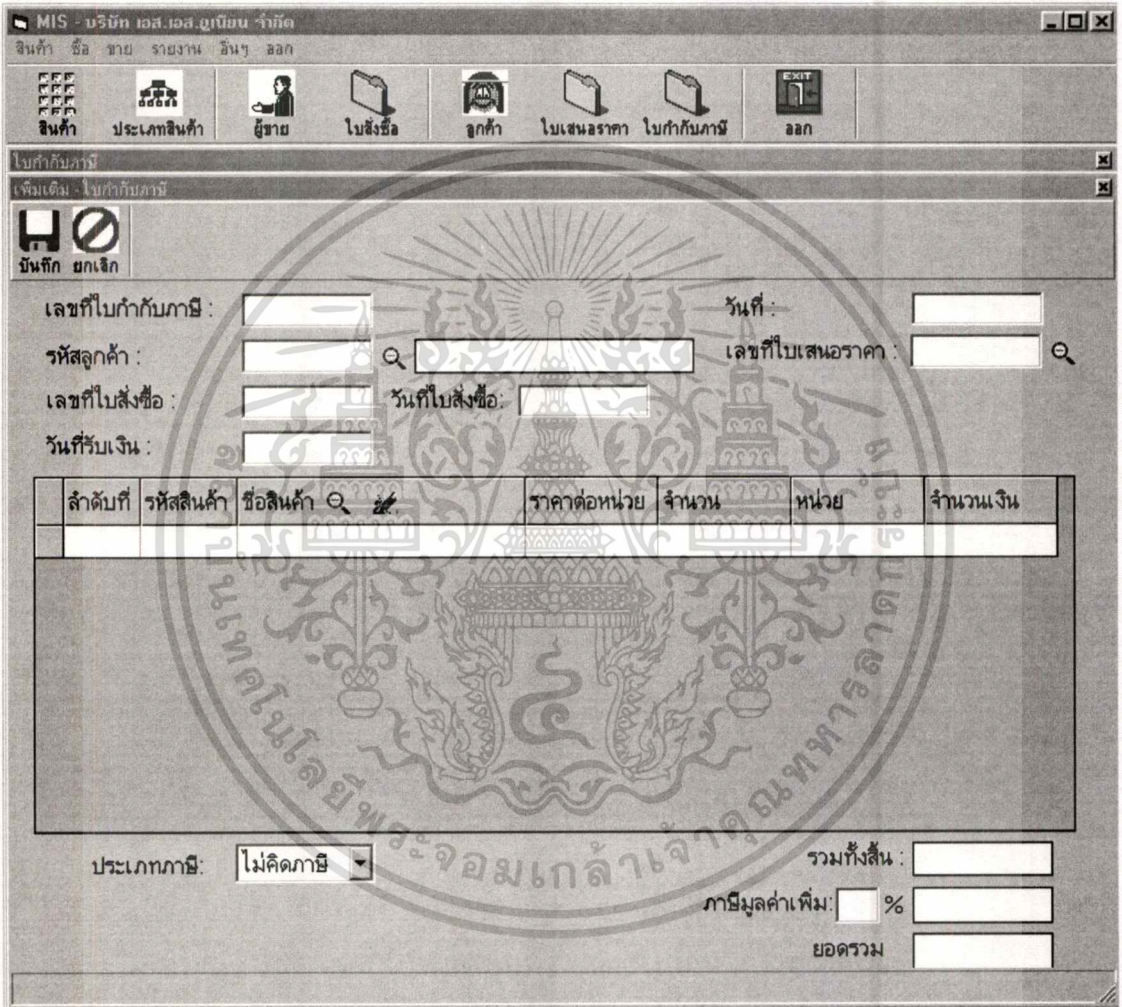
รูปที่ 6.52 การเลือกที่ Icon ใบกำกับภาษี



รูปที่ 6.53 แบบฟอร์มใบกำกับภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเพิ่มเติมใบกำกับภาษี โดยคลิกที่ Icon เพิ่มเติม จากนั้นจะเข้ามาที่แบบฟอร์มของการจัดทำใบกำกับภาษี สามารถทำได้โดยการค้นหาเลขที่ใบเสนอราคาเพื่อทำการก๊อปปี้ข้อมูลจากใบเสนอราคาได้เลย หรือจัดพิมพ์ใหม่ก็ได้ และเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จและคลิกที่ Icon บันทึกจะเป็นการจัดเก็บในฐานข้อมูล ดังรูปที่ 6.54



รูปที่ 6.54 การเพิ่มเติมใบกำกับภาษี



รูปที่ 6.55 การค้นหาใบอนุญาตเพื่อกรอข้อมูลมายังใบกำกับภาษี

4. การจัดพิมพ์ใบกำกับภาษีใหม่ การป้อนลูกค้า คลิกปุ่มค้นหา เพื่อเข้าสู่ ฐานข้อมูลรายชื่อลูกค้า และสามารถ ดับเบิลคลิกเพื่อเลือกรายชื่อลูกค้าได้เลย
5. จากนั้น ชื่อลูกค้าที่เลือก จะปรากฏขึ้นมาที่ช่อง รหัสลูกค้า และชื่อลูกค้า
6. ใส่วันที่ และใส่ข้อมูลตามช่องต่าง ๆ
7. การป้อนสินค้า คลิกปุ่มค้นหา เพื่อเข้าสู่ ฐานข้อมูลรายละเอียดสินค้า และสามารถดับเบิลคลิกเพื่อเลือกรายชื่อสินค้าได้เลย หรือสามารถพิมพ์รายการสินค้าใหม่ก็ได้
8. การป้อนราคาสินค้า สามารถดึงราคาสินค้าจากฐานข้อมูลรายละเอียดสินค้า โดยระบบ จะทำการคำนวณราคาขายสำหรับหน่วยงานราชการแต่ละที่ให้อย่างอัตโนมัติ หรือสามารถพิมพ์ราคาขายใหม่ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของกรมการไฟฟ้าต่งกลาง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ป้อนจำนวนสินค้า
10. เลือกรูปแบบการคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม
11. เมื่อป้อนข้อมูลเสร็จแล้ว ให้ทำการบันทึกข้อมูล
12. จัดพิมพ์ใบกำกับภาษี
13. หากต้องการแก้ไขใบกำกับภาษี สามารถคลิกที่ Icon แก้ไข และสามารถแก้ไขใบกำกับภาษีที่ต้องการได้ ดังรูปที่ 6.56

รูปที่ 6.56 การแก้ไขใบกำกับภาษี

14. หากต้องการลบใบกำกับภาษี สามารถคลิกที่ Icon ลบ และสามารถลบใบกำกับภาษีที่ต้องการได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นฉบับใบกำกับภาษี/ใบส่งของ (Tax Invoice/Delivery Order)



บริษัท เอส. เอส. ยูเนียน จำกัด

เอกสารออกเป็นชุด

SS.UNION CO.,LTD.

80 / 16 ซอยลาดพร้าว 23 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011906484

รหัส 001	เลขที่ใบกำกับภาษี IV0001	วันที่ 1/3/45
ลูกค้า กรมสรรพสามิต	เลขที่ใบสั่งซื้อ 15/45	วันที่ใบสั่งซื้อ 25/2/45
ที่อยู่ 1488 ถนนนครไชยศรี คูสิต กรุงเทพฯ	ผู้ขาย อัญชลี	หมายเหตุ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยละ	จำนวนเงิน
1	กรรไกรตัดกระดาษ ขนาด 9 นิ้ว	12 อัน	50.00	600.00
2	ปากกาลบคำผิด	6 ด้าม	50.00	300.00
3	ดินสอ	12 แท่ง	2.00	24.00
			ราคาสินค้า	924.00
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %	64.68
ตัวหนังสือ เก้าร้อยแปดสิบแปดบาทหกสิบแปดสตางค์			รวมเป็นเงิน	988.68

ผู้รับสินค้า.....	ผู้ส่งของ.....	ผู้รับเงิน.....
วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....

รูปที่ 6.57 ต้นฉบับใบกำกับภาษี/ใบส่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน (Receipt)



บริษัท เอส. เอส. ยูเนียน จำกัด

เอกสารออกเป็นชุด

SS.UNION CO.,LTD.

80 / 16 ซอยลาดพร้าว 23 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011906484

รหัส 001	เลขที่ใบกำกับภาษี IV0001	วันที่ 1/3/45
ลูกค้า กรมสรรพสามิต	เลขที่ใบสั่งซื้อ 15/45	วันที่ใบสั่งซื้อ 25/2/45
ที่อยู่ 1488 ถนนนครไชยศรี คูสิต กรุงเทพฯ	ผู้ขาย อัญชลี	หมายเหตุ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยละ	จำนวนเงิน
1	กรรไกรตัดกระดาษ ขนาด 9 นิ้ว	12 อัน	50.00	600.00
2	ปากกาลบคำผิด	6 ด้าม	50.00	300.00
3	ดินสอ	12 แท่ง	2.00	24.00
			ราคาสินค้า	924.00
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %	64.68
ตัวหนังสือ แก้วร้อยแปดสิบแปดบาทหกสิบแปดสตางค์			รวมเป็นเงิน	988.68

ผู้รับสินค้า.....	ผู้ส่งของ.....	ผู้รับเงิน.....
วันที่.....	วันที่.....	วันที่.....

รูปที่ 6.58 ต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเรียกดูรายงานสรุป จากฐานข้อมูลในระบบ

1. รายงานสรุปประวัติการเสนอราคา

เป็นรายงานสรุปประวัติการเสนอราคาตามช่วงเวลาที่ต้องการ โดยอาจสรุปเป็นรายเดือน รายครึ่งปี หรือรายปี หรือตามช่วงเวลาการประเมินผลเพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารงาน โดยมีรูปแบบดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริษัท เอส.เอส. ยูเนียน จำกัด

SS.UNION CO.,LTD.

80 / 16 ซอยลาดพร้าว 23 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011906484

รายงานสรุปประวัติการเสนอราคา

เดือน.....พ.ศ.

ลำดับ	วันที่	เลขที่ ใบเสนอราคา	หน่วยงาน ราชการ	ราคาสินค้า	ภาษี มูลค่าเพิ่ม	รวมเป็นเงิน
รวม						
หมายเหตุ						

รูปที่ 6.59 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริษัท เอส.เอส. ยูเนียน จำกัด

SS.UNION CO.,LTD.

80 / 16 ซอยลาดพร้าว 23 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011906484

รายงานสรุปประวัติการเสนอราคาแยกตามหน่วยงานราชการ

หน่วยราชการ.....

เดือน.....พ.ศ.

ลำดับ	วันที่	เลขที่ ใบสั่งซื้อ	ราคาสินค้า	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	รวมเป็นเงิน
รวม					

หมายเหตุ

รูปที่ 6.60 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการเสนอราคาแยกตามหน่วยงานราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายงานสรุปประวัติการสั่งซื้อสินค้ากับผู้จำหน่ายสินค้า

เป็นรายงานสรุปประวัติการสั่งซื้อสินค้ากับผู้จำหน่ายสินค้าตามช่วงเวลาที่ต้องการ โดยอาจสรุปเป็นรายเดือน รายครึ่งปี หรือรายปี หรือตามช่วงเวลาการประเมินผลเพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารงาน โดยมีรูปแบบดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รายงานสรุปประวัติการจัดซื้อของหน่วยงานราชการ

เป็นรายงานสรุปประวัติการจัดซื้อของหน่วยงานราชการ ตามช่วงเวลาที่ต้องการ โดยอาจสรุปเป็นรายเดือน รายครึ่งปี หรือรายปี หรือตามช่วงเวลาการประเมินผลเพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารงาน หรืออาจสรุปแยกตามประเภทของสินค้าก็ได้ โดยมีรูปแบบดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริษัท เอส.เอส. ยูเนียน จำกัด

SS.UNION CO.,LTD.

80 / 16 ซอยลาดพร้าว 23 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011906484

รายงานสรุปประวัติการจัดซื้อสินค้าแยกตามหน่วยงานราชการ

หน่วยงาน.....

เดือน.....พ.ศ.

ลำดับ	วันที่	เลขที่ ใบสั่งซื้อ	ราคาสินค้า	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	รวมเป็นเงิน
รวม					

หมายเหตุ

รูปที่ 6.64 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการจัดซื้อสินค้าแยกตามหน่วยงานราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รายงานสรุปยอดภาษีขายจากใบกำกับภาษี/ใบส่งของ ในแต่ละเดือน มีรูปแบบดังนี้

 <p>บริษัท เอส.เอส. ยูเนียน จำกัด SS.UNION CO.,LTD. 80 / 16 ซอยลาดพร้าว 23 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011906484</p>						
รายงานสรุปยอดภาษีขายจากใบกำกับภาษี/ใบส่งของ						
เดือน.....พ.ศ.						
ลำดับ	วันที่	เลขที่ ใบกำกับภาษี	หน่วยงาน ราชการ	ราคาสินค้า	ภาษี มูลค่าเพิ่ม	หมายเหตุ
รวม						

รูปที่ 6.66 รูปแบบรายงานสรุปประวัติการจัดซื้อของหน่วยงานราชการตามประเภทสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท เอส. เอส. ยูเนียน จำกัด

รายงานประวัติการเสนอราคา

เดือน มกราคม 2545

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบเสนอราคา	หน่วยงานราชการ	ราคาสินค้า	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	รวมเป็นเงิน
1	10/1/2545	001	กรมสรรพสามิต	12,500.00	875.00	13,375.00
2	12/1/2545	002	กรมสรรพสามิต	85,000.00	5,950.00	90,950.00
3	15/1/2545	003	กรมยุทธโยธา	65,800.00	4,606.00	70,406.00
4	18/1/2545	004	รพ.พระมงกุฎฯ	75,000.00	5,250.00	80,250.00
5	21/1/2545	005	รพ.พระมงกุฎฯ	26,855.00	1,879.85	28,734.85
6	21/1/2545	006	รพ.พระมงกุฎฯ	14,588.00	1,021.16	15,609.16
7	25/1/2545	007	รพ.พระมงกุฎฯ	58,700.00	4,109.00	62,809.00
8	25/1/2545	008	รพ.พระมงกุฎฯ	98,000.00	6,860.00	104,860.00
9	25/1/2545	009	รพ.พระมงกุฎฯ	87,540.00	6,127.80	93,667.80
10	26/1/2545	010	กรมการเงินทหารบก	89,755.00	6,282.85	96,037.85
11	27/1/2545	011	กรมสรรพสามิต	25,411.00	1,778.77	27,189.77
12	28/1/2545	012	กรมยุทธโยธา	12,545.00	878.15	13,423.15
13	31/1/2545	013	รพ.พระมงกุฎฯ	3,800.00	266.00	4,066.00
รวม				655,494.00	45,884.58	701,378.58

หมายเหตุ

รูปที่ 6.67 รายงานสรุปประวัติการเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท เอส. เอส. ยูเนี่ยน จำกัด
รายงานการจัดซื้อ รพ.พระมงกุฎเกล้า
เดือน มกราคม 2545

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบสั่งซื้อ	ราคาสินค้า	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	รวมเป็นเงิน
1	10/1/2545	14/45	25,400.00	1,778.00	27,178.00
2	12/1/2545	25/45	21,450.00	1,501.50	22,951.50
3	15/1/2545	32/45	3,650.00	255.50	3,905.50
4	18/1/2545	34/45	7,500.00	525.00	8,025.00
5	21/1/2545	45/45	18,500.00	1,295.00	19,795.00
6	21/1/2545	46/45	5,200.00	364.00	5,564.00
7	25/1/2545	58/45	5,600.00	392.00	5,992.00
8	25/1/2545	59/45	88,777.00	6,214.39	94,991.39
9	25/1/2545	60/45	5,200.00	364.00	5,564.00
รวม			181,277.00	12,689.39	193,966.39

หมายเหตุ

รูปที่ 6.68 รายงานการจัดซื้อแยกตามหน่วยงานราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท เอส. เอส. ยูเนียน จำกัด

รายงานภาษีขาย

เดือน มกราคม 2545

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบกำกับภาษี	ลูกค้า	ราคาสินค้า	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	หมายเหตุ
1	10/1/2545	iv001	กรมสรรพสามิต	15,840.00	1,108.80	
2	11/1/2545	iv002	กรมสรรพสามิต	36,987.00	2,589.09	
3	14/1/2545	iv003	กรมยุทธโยธา	4,500.00	315.00	
4	18/1/2545	iv004	รพ.พระมงกุฎฯ	8,750.00	612.50	
5	21/1/2545	iv005	รพ.พระมงกุฎฯ	9,550.00	668.50	
6	21/1/2545	iv006	รพ.พระมงกุฎฯ	48,000.00	3,360.00	
7	24/1/2545	iv007	รพ.พระมงกุฎฯ	69,000.00	4,830.00	
8	25/1/2545	iv008	รพ.พระมงกุฎฯ	52,000.00	3,640.00	
9	26/1/2545	iv009	รพ.พระมงกุฎฯ	3,650.00	255.50	
รวม				248,277.00	17,379.39	

หมายเหตุ

รูปที่ 6.69 รายงานภาษีขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

สรุปผลโครงการและข้อเสนอแนะ

7.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

การศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลการจัดทำเอกสารทางการขายสำหรับวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษในครั้งนี้ ได้ทำวิเคราะห์ระบบการทำงาน ออกแบบและพัฒนาระบบงานในด้านการจัดทำเอกสารเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งานมากขึ้น ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

7.1.1 การศึกษารวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้

เป็นการศึกษารายละเอียดและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากการปฏิบัติงานจริง และศึกษาจากเอกสารทางราชการ โดยได้สอบถามความเห็นจากผู้บริหาร ซึ่งก็ได้รับความเห็นชอบเป็นอย่างดี

7.1.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ในส่วนการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใช้หลักการของ SDLC (System Development Life Cycle) ในการพัฒนา ใช้ DFD หรือ Data Flow Diagram ในการอธิบายการทำงานของและการใช้เพิ่มข้อมูลต่าง ๆ และใช้ ER Diagram เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วทำให้อยู่ในรูปของตารางโดยใช้วิธีการ Normalization

7.1.3 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

เป็นการพัฒนานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลภายในบริษัทฯ โดยจัดทำโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2000 และสร้างแบบฟอร์มสำหรับใช้งานด้วยโปรแกรม Microsoft Visual Basic version 6.0 ในส่วนของการออกแบบรายงานต่าง ๆ ใช้โปรแกรม Crystal Report version 8.0 และใช้ระบบการเชื่อมต่อฐานข้อมูลโดยผ่านโปรแกรม ODBC (Open Database Connectivity)

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

ระบบที่พัฒนาขึ้น จะช่วยให้เกิดความสะดวกในการทำงานดังนี้

7.2.1 พนักงานระดับปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานด้านการจัดพิมพ์เอกสารทางการซื้อ-ขายได้รวดเร็วขึ้น ลดความผิดพลาดและลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน โดยข้อมูลต่าง ๆ สามารถจัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล

7.2.2 ผู้บริหาร

ผู้บริหารเกิดความพึงพอใจ ผลของการปฏิบัติงานในแต่ละวันมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถเรียกดูรายงานต่าง ๆ เช่น รายงานสรุปยอดขายในแต่ละเดือน รายงานสรุปยอดขายในแต่ละหน่วยงานราชการ และสามารถวิเคราะห์และสรุปผลการดำเนินการในแต่ละช่วงเวลาได้อย่างรวดเร็วอันจะสามารถวางแผนการดำเนินงานได้เป็นอย่างดี

7.3 ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาโปรแกรมในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตในการศึกษาอันเนื่องมาจากระยะเวลาที่จำกัด ทำให้การศึกษานี้จัดทำเฉพาะส่วนของการจัดทำเอกสารทางการซื้อ-ขายในรูปแบบของการจัดซื้อแบบตกลงราคาเท่านั้น และข้อมูลบางส่วนก็ยังไม่ได้ถูกนำเข้ามาจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล เช่น ใบเสนอราคาจากบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า รวมทั้งใบกำกับ/ใบส่งของจากบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า แบบรูปและแคตาล็อกต่าง ๆ เป็นต้น

ควรจะมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อประยุกต์ใช้กับรูปแบบการซื้อ-ขายแบบอื่น ๆ และนำระบบที่ได้ศึกษานี้เชื่อมต่อและพัฒนาระบบงานส่วนอื่นต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง คุรุอุตสาหะ. 2542. **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.

สมชาย หิรัญกิตติ. 2541. **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ: ซีระฟิล์มและไซเท็กซ์.

ศุภชัย สมพานิช. 2543. **Database Programming กับ Visual Basic ฉบับมีอาชีพ**. นนทบุรี: อินโฟเพรส.

ศุภชัย สมพานิช. 2544. **สร้างระบบงานฐานข้อมูลด้วย Visual Basic ฉบับโปรแกรมเมอร์**.

นนทบุรี: อินโฟเพรส.

อำไพ พรประเสริฐกุล. 2543. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :

ออฟเซทเพรส.

Edwards, P. 1993. **System Analysis and Design**. CA: McGraw-Hill Book.

Rob, et. al. 2000. **Database System**. 4th Edition Cambridge, MA. Course Technology.

Senn, James A. 1989. **Analysis and Design of Information Systems**. 2nd Edition Singapore: McGraw-Hill.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวสาริณี อัครวินนิมิตร

วัน เดือน ปีเกิด 27 กรกฎาคม 2514

สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

ประวัติการศึกษา รัฐศาสตร์บัณฑิต สาขาบริหารรัฐกิจ
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พ.ศ. 2532-2536

การทำงาน บริษัท เอส.เอส. ยูเนี่ยน จำกัด

ตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้