

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย
ในธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

INFORMATION SYSTEM FOR SUPPORTING SALE OFFICERS
IN COMPUTER EQUIPMENT DISTRIBUTION BUSINESS



H004823

โดย

นายอภิสิทธิ์ เสร้มมงคลผล

APISIT SEREEMONGKOLPHOL

อาจารย์ที่ปรึกษา

จพ.

๒๒๖ ๘

๘๕๕๐

รศ.ดร. นพพร โชติกกำจร

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....04823

วัน,เดือน,ปี..... 8 ต.ค. 2551

b. 119.889.27.....
i.

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**PROPOSAL OF INFORMATION SYSTEM FOR SUPPORTING SALE
OFFICERS IN COMPUTER EQUIPMENT
DISTRIBUTION BUSINESS**



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

2/2007

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2008

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย ในธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
นักศึกษา	นายอภิสิทธิ์ เสริมมงคลผล
รหัสนักศึกษา	48066938
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2550
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. นพพร โชติภักดิ์

บทคัดย่อ

รายงานฉบับนี้นำเสนอระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายในธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นธุรกิจที่มีการแข่งขัน และมีแนวโน้มในการขยายตัวสูง แต่ยังไม่มียระบบสารสนเทศที่เหมาะสม โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ระบบใหม่สามารถสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายภายในองค์กรซึ่งเป็นส่วนงานหลักในเรื่องการจัดการข้อมูลลูกค้า การจัดการข้อมูลสินค้า ระบบงานขาย และการออกรายงาน ทำให้มีการทำงานที่เป็นระบบ สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไข และลดความผิดพลาดจากการใช้ระบบมือที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และข้อมูลที่อยู่กระจัดกระจายไม่เป็นระบบทำให้เกิดปัญหาในการสืบค้น, แก้ไข, ควบคุม และตรวจสอบ ทำให้เกิดการดำเนินงานที่ผิดพลาดในเรื่องต่างๆ เช่น การออกใบเสนอราคาและใบสั่งซื้อผิดพลาด ข้อมูลลูกค้าและสินค้าซ้ำซ้อนกัน การออกรายงานที่มีความล่าช้าและผิดพลาด เนื่องจากได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งสามารถแก้ปัญหาได้โดยระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย ซึ่งมีระบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการออกใบเสนอราคาและสั่งซื้อที่มีการเชื่อมโยงกับสินค้าและลูกค้า ระบบการจัดการลูกค้าและสินค้าที่สามารถเพิ่ม แก้ไขและลบข้อมูลอย่างเป็นระบบ การออกรายงานต่างๆ อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้อง และทันสมัย

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยใช้ UML ในการออกแบบระบบและพัฒนาระบบสารสนเทศตามทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) ได้นำ Visual Basic มาใช้ในการเขียนโปรแกรมในส่วนของฐานข้อมูลใช้ Microsoft Access 2003 มาสร้างต้นแบบ(Prototype)ระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการทำงานของพนักงานขายภายในองค์กร

Title	Information System for Supporting Sale Officers In Computer Equipment Distribution Business
Student	Mr. Apisit Sereemongkolphol
Student ID	48066938
Degree	Master of Science in Information Technology
Programme	Information Technology Management
Academic Year	2007
Advisor	Assoc.Prof.Dr.Nopporn Chotikakamthon

ABSTRACT

This report intends to purpose a telecommunication system that can enhance performance and effectiveness of salespeople in computer-related equipment distribution, which has become fast growing and highly competitive business. Without relevant system to deal with such growth, the business is prone to errors and inefficiency. This system intends not only to reduce the manmade mistakes such as issuing wrong invoices or quotations and taking too much time to issue but also to make it convenient to search, edit, manage and double-check the clients' information. This report offers analysis and design of the said system, which can be divided into four major sub-systems; management of clients' information, management of products' detail, sale planning, and report issuing. The coordination of these four sub-systems would reduce the time it takes in issuing paperwork to the minimum time and at the maximum accuracy. Each system can provides figures and stats for executives to make crucial decision in expanding plan of their business. The design and analysis of this programme is bases on UML principle and is made into beta version with Visual Basic. This programme needs to be evaluated in the future to verify how effective it can be in real work situation.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการพัฒนาระบบงานในหัวข้อเรื่อง “ระบบสนับสนุนเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายในธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์” จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้ หากไม่ได้รับการสนับสนุนและคำแนะนำในแนวทางวิธีการต่างๆ จากบุคคลเหล่านี้ที่ทำให้โครงการสำเร็จไปได้ด้วยดี ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณท่านทั้งหลายที่มีรายชื่อดังต่อไปนี้

- นายสิทธิโชค เสริมมงคลผล (บิดา) นางอารีย์ เสริมมงคลผล (มารดา) และครอบครัวที่ได้อบรมสั่งสอน และให้โอกาสสนับสนุนในเรื่องการศึกษา
- รศ.ดร. นพพร โชติกกำจร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำโครงการงาน
- อาจารย์ทุกท่านตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ
- เจ้าของและพนักงานในบริษัท 108 โอเอ จำกัดที่ได้ให้ข้อมูลและคำแนะนำ
- เจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้ให้ข่าวสารและอำนวยความสะดวกในเรื่องต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการยืมหนังสือ และจัดทำเอกสาร

ขอให้ท่านทั้งหลายข้างต้น จงมีแต่ความสุขความเจริญรุ่งเรืองในชีวิตและหน้าที่การงานอื่นๆ ขึ้น

อภิสิทธิ์ เสริมมงคลผล

18 กุมภาพันธ์ 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	3
1.4 ขั้นตอนในการศึกษาและการดำเนินโครงการ.....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ระบบสารสนเทศ.....	6
2.2 ขั้นตอนของวงจรพัฒนาระบบ.....	7
2.3 ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล.....	8
2.4 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	9
2.5 การออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล.....	9
2.6 ยูเอ็มแอล.....	10
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน.....	12
3.1 ลักษณะของกิจการ.....	12
3.2 โครงสร้างขององค์กร.....	12
3.3 ลักษณะขั้นตอนการปฏิบัติงานปัจจุบัน.....	13
3.4 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน.....	18
3.5 ความต้องการของระบบใหม่.....	19
บทที่ 4 การออกแบบและพัฒนาระบบ.....	20
4.1 คุณสมบัติของระบบงาน.....	20
4.2 ความต้องการระบบ.....	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 5	การออกแบบฐานข้อมูล.....	46
5.1	ฐานข้อมูล.....	46
5.2	พจนานุกรมข้อมูล.....	49
บทที่ 6	การพัฒนาระบบใหม่.....	58
6.1	รายละเอียดของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	58
6.2	รายละเอียดของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	58
6.3	กระบวนการทำงานของระบบ.....	58
6.4	การออกแบบ โครงร่างของระบบ.....	59
6.5	การออกแบบส่วนติดต่อการประสานงานกับผู้ใช้.....	60
บทที่ 7	บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	73
7.1	บทสรุป.....	73
7.2	ปัญหาด้านการวิเคราะห์ระบบ.....	74
7.3	ข้อเสนอแนะ.....	74
บรรณานุกรม.....		76
ประวัติผู้เขียน.....		77

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายงานวิเคราะห์จำนวนลูกค้า จำแนกตามพนักงานขาย.....	14
3.2 รายงานวิเคราะห์จำนวนลูกค้า จำแนกวิธีการส่งสินค้าในเขตการขายต่างๆ.....	14
3.3 รายงานวิเคราะห์แนวโน้มยอดขาย.....	15
3.4 รายงานวิเคราะห์จัดอันดับยอดขายสูงสุด จำแนกตามประเภทสินค้า.....	15
3.5 รายงานวิเคราะห์จัดอันดับกำไรสูงสุด จำแนกตามประเภทสินค้า.....	15
3.6 รายงานวิเคราะห์ยอดขาย จำแนกตามพนักงานขาย.....	15
3.7 รายงานวิเคราะห์ยอดขาย จำแนกตามเขตการขาย.....	15
3.8 รายงานเปรียบเทียบยอดขาย ต้นทุน และกำไรขั้นต้น จำแนกตามผลิตภัณฑ์.....	16
3.9 รายงานวิเคราะห์ความล่าช้าในการส่งสินค้า.....	16
5.1 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางพนักงานขาย.....	49
5.2 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางลูกค้า.....	50
5.3 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางสินค้า.....	51
5.4 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางใบเสนอราคา.....	52
5.5 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางรายละเอียดการเสนอราคา.....	53
5.6 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางใบคำสั่งซื้อ.....	54
5.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางรายละเอียดการสั่งซื้อ.....	55
5.8 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางการแสดงค่าคอมมิชชั่น.....	55
5.9 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางยอดขายเป้าหมายพนักงานขาย.....	56
5.10 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางการนัดหมายลูกค้า.....	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1	แผนภาพโครงสร้างองค์กรของบริษัท 108 โอเอ จำกัด..... 1
3.1	แผนภาพรวมระบบงานปัจจุบันของบริษัท 108 โอเอ จำกัด..... 17
4.1	Use Case ระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย..... 23
4.2	Use Case ระบบตรวจสอบสิทธิการใช้งาน..... 24
4.3	Sequence Diagram สำหรับ Use Case เข้าสู่ระบบ..... 25
4.4	Sequence Diagram สำหรับ Use Case เปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน..... 26
4.5	Use Case ระบบจัดการข้อมูลลูกค้า..... 26
4.6	Sequence Diagram สำหรับ Use Case บันทึกข้อมูลลูกค้ารายใหม่..... 29
4.7	Sequence Diagram สำหรับ Use Case แก้ไขข้อมูลลูกค้า..... 29
4.8	Sequence Diagram สำหรับ Use Case ลบข้อมูลลูกค้า..... 30
4.9	Use Case ระบบจัดการข้อมูลลูกค้า..... 30
4.10	Sequence Diagram สำหรับ Use Case ค้นหาข้อมูลสินค้าใหม่..... 33
4.11	Sequence Diagram สำหรับ Use Case บันทึกข้อมูลสินค้าใหม่..... 33
4.12	Sequence Diagram สำหรับ Use Case แก้ไขข้อมูลสินค้า..... 34
4.13	Sequence Diagram สำหรับ Use Case ลบข้อมูลสินค้า..... 34
4.14	Use Case ระบบจัดการงานขาย..... 35
4.15	Sequence Diagram สำหรับ Use Case จัดทำใบเสนอราคา..... 37
4.16	Sequence Diagram สำหรับ Use Case จัดทำใบคำสั่งซื้อ..... 39
4.17	Sequence Diagram สำหรับ Use Case จัดทำใบคำสั่งซื้อ กรณีที่มีใบเสนอราคา..... 40
4.18	Sequence Diagram สำหรับ Use Case ยกเลิกใบคำสั่งซื้อ..... 42
4.19	Sequence Diagram สำหรับ Use Case การจัดทำใบนัดหมาย..... 43
4.20	Sequence Diagram สำหรับ Use Case ผลการทำงานของพนักงานขาย..... 45
5.1	แผนภาพอีอาร์ของระบบสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายสำหรับบริษัทฯ..... 47
5.2	แผนภาพคลาสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย..... 57
6.1	หน้าจอการเข้าใช้งานระบบ..... 60
6.2	หน้าจอเมนูหลักของระบบ..... 61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
6.3 หน้าจอสนับสนุนการจัดการลูกค้า.....	62
6.4 หน้าจอสนับสนุนการจัดการสินค้า.....	63
6.5 หน้าจอสนับสนุนการจัดการเสนอราคา.....	64
6.6 หน้าจอสนับสนุนการตั้งชื่อ.....	65
6.7 หน้าจอสนับสนุนผลการทำงาน.....	66
6.8 หน้าจอสนับสนุนการนัดหมายลูกค้า.....	67
6.9 หน้าจอสนับสนุนการออกรายงาน.....	68
6.10 แสดงตัวอย่างรายงานสินค้าแยกตามประเภท.....	69
6.11 แสดงตัวอย่างรายงานลูกค้าแยกตามประเภท.....	69
6.12 แสดงตัวอย่างรายงานผลการทำงานของพนักงานขาย.....	70
6.13 แสดงตัวอย่างรายงานยอดค้างชำระ.....	70
6.14 แสดงตัวอย่างรายงานยอดขาย.....	71
6.15 หน้าจอในการสนับสนุนการทำงานของผู้ดูแลระบบ.....	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันยอดจำหน่ายของคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยยังคงสูงอยู่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเทคโนโลยีด้านอื่นๆ ถึงแม้ราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่ได้ลดลงมากนัก แต่ถ้ามองดูในเรื่องของประสิทธิภาพของฮาร์ดแวร์จะสูงมากขึ้นกว่าสมัยก่อน รวมถึงโปรแกรมใหม่ๆ มากมาย ที่เพิ่มขีดความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้ประกอบการหลายท่านหันมาสนใจธุรกิจด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพิ่มมากขึ้น รวมถึงกรณีศึกษาที่จะกล่าวต่อไปนี้ คือ

กรณีศึกษาของบริษัทตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ฉบับนี้ คือ บริษัท 108 โอเอ จำกัด ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้ประกอบการธุรกิจคอมพิวเตอร์ ที่ก่อตั้งขึ้นในปี 2540 เป็นตัวแทนและผู้นำด้านเทคโนโลยีเครือข่าย (Network), อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware & Software) ในปัจจุบันบริษัทมีพนักงานทั้งหมด 50 คน ทำหน้าที่ในตำแหน่ง ผู้จัดการ และพนักงานในฝ่ายต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายขาย ฝ่ายธุรการบัญชี และฝ่ายศูนย์บริการ ซึ่งมีโครงสร้างขององค์กรดังนี้



ภาพที่ 1.1 แผนภาพโครงสร้างองค์กรของบริษัท 108 โอเอ จำกัด

ลักษณะการทำงานการบริหารจัดการภายในบริษัท พบว่ามีรูปแบบขั้นตอนการดำเนินงานธุรกิจโดยแบ่งส่วนงานและหน้าที่รับผิดชอบเป็น 4 ส่วน ส่วนแรกคือ ผู้จัดการใหญ่หรือผู้บริหารก็ทำหน้าที่ดูแลและกำหนดนโยบาย กำหนดเป้าหมายธุรกิจ และบริหารงานให้บรรลุเป้าหมาย ทำให้องค์กรสามารถทำกำไรและอยู่รอดได้ในธุรกิจ ส่วนที่สองคือ พนักงานขายที่อยู่ในฝ่ายขายจะทำหน้าที่ติดต่อและประสานงานกับลูกค้า ทั้งเก่าและใหม่ จัดทำใบเสนอราคา

เอกสารการรับคำสั่งซื้อ การออกใบแจ้งหนี้ การออกใบจัดส่งสินค้า การนัดหมายพบปะลูกค้า โยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่สาม คือ พนักงานในฝ่ายธุรการบัญชี ทำหน้าที่ทำเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทฯ ทำงานทางด้านบัญชีแบบเบื้องต้น รับวางบิล ทำจ่ายเงิน และรวบรวมเอกสารให้สำนักงานบัญชี เพื่อจัดทำบัญชีให้กับทางบริษัทฯ ติดต่อประสานกับผู้ผลิตเรื่อง การส่งสินค้า ทำจ่ายเงินเดือนให้พนักงานในบริษัท และการติดตามการจ่ายลูกค้า

ในส่วนสุดท้ายก็คือพนักงานในฝ่ายศูนย์บริการทำหน้าที่ในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าตาม ใบจัดส่งสินค้า รับซ่อมสินค้า ออกใบซ่อมสินค้า รับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสินค้า พร้อมทั้งวางบิลและส่งเอกสารต่างๆ ภายในองค์กร ซึ่งการดำเนินงานภายในบริษัทมีระบบ สารสนเทศที่สนับสนุนการทำงานสำหรับผู้จัดการในฝ่ายบริหาร พนักงานธุรการในฝ่ายธุรการ พนักงานบริการในฝ่ายศูนย์บริการ เหมาะสมกับการทำงานของพนักงานอยู่แล้ว โดยผ่านระบบ เครือข่ายแลนค์ แต่ในส่วนของฝ่ายขายหรือพนักงานขายยังคงเป็นระบบดั้งเดิมอยู่ คือ จัดเก็บเอกสารในรูปแบบกระดาษ หรือ Excel ไม่มีระบบสารสนเทศที่เหมาะสมมาใช้ในบริษัทฯ เพื่อสนับสนุนการทำงาน of พนักงานขายให้สามารถสนับสนุนการทำงาน of พนักงานขายในเรื่องเกี่ยวกับ การดูแลรักษาลูกค้าเก่าและสรรหาลูกค้าใหม่ การจัดการรายการสินค้าการนัดหมาย พบปะลูกค้า การติดตามงานในเรื่องเกี่ยวกับจัดทำใบเสนอราคา การรับคำสั่งซื้อ การดูแลการทำงานได้ ทำให้พนักงานขายสามารถทำงานได้สะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงาน of พนักงานขายในธุรกิจจำหน่าย อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อสนับสนุนการทำงาน of พนักงาน ในเรื่องต่างๆ การจัดเตรียมการทำเอกสาร การนัดหมายลูกค้า การดูแลการทำงาน ง่ายต่อการใช้งานและทำงาน โดยออกแบบในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ เป็นระบบ GUI สามารถจัดการงานขายของบริษัทฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอำนวยความสะดวก
2. เพื่อลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อน การสูญหายและผิดพลาดของข้อมูล
3. เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation) ระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และมีการแจ้งข้อความให้ผู้ใช้ทราบหากเกิดการใส่ข้อมูลผิดพลาด อนุญาตให้สามารถบันทึกเฉพาะข้อมูล อนุญาตให้สามารถบันทึกเฉพาะข้อมูลที่ถูกต้องลงไปในระบบได้ เพื่อให้ได้ ข้อมูลที่ถูกต้อง
4. เพื่อสนับสนุนการทำงาน of ผู้ใช้หลายคน (Multi-user) เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนการทำงานแบบหลายคน (Multi-user) โดยใช้ระบบปฏิบัติการ Windows XP และระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access 2003 ซึ่งสามารถทำให้สามารถใช้งานฐานข้อมูลได้หลายคนพร้อมกัน และมีความปลอดภัยในการควบคุม การบันทึกรายการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เพื่อความปลอดภัยและสิทธิในการเข้าถึงระบบ (Securities and Authorization) มีการกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งานระบบของแต่ละหน่วยงาน แต่ละตำแหน่งงาน ให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยของข้อมูล ด้วยการใส่รหัสผ่าน กำหนดสิทธิและระดับการใช้งานระบบ
6. เพื่อรองรับการขยายตัวการขยายของธุรกิจในอนาคตได้
7. เพื่อสร้างความพึงพอใจและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว
8. เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของบริษัทฯ ทั้งผู้ผลิต และลูกค้า โดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้พัฒนาระบบในบริษัทฯ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาระบบสารสนเทศภายในบริษัทฯ ได้มาจากการศึกษาวิเคราะห์ และออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยใช้หลักการพัฒนาระบบของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) โดยจะทำการศึกษาระบบงานปัจจุบันเพื่อให้เข้าใจถึงขั้นตอนและวิธีการในการทำงานตลอดจนปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ออกแบบงานใหม่เพื่อให้ออกแบบตอบสนองความต้องการของบริษัท และออกแบบฐานข้อมูลในระบบใหม่เพื่อมาช่วยในการสนับสนุนการทำงาน และปรับปรุงกระบวนการทำงานจากระบบเดิมที่มีการเก็บข้อมูลเป็นแบบเอกสารบนกระดาษของพนักงานขาย ซึ่งระบบสารสนเทศใหม่เพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายในธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีขอบเขตการทำงานในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. สนับสนุนงานขาย เช่น จัดทำใบเสนอราคาและใบสั่งซื้อ คำนวณใบเสนอราคาและใบสั่งซื้อย้อนหลังได้ แก้ไขใบเสนอราคาและใบสั่งซื้อ การบันทึกใบเสนอราคาและใบสั่งซื้อ รวมถึงการลบใบเสนอราคา และใบสั่งซื้อ ได้
2. การนัดหมายพบปะลูกค้า เช่น การออกใบการนัดหมายกับลูกค้าว่าเดือนนี้ วันนี้ มีนัดกับลูกค้าเจ้าไหน ซึ่งต้องมีระบุถึงผลลัพธ์ในการพบปะลูกค้าว่าเป็นอย่างไรในแต่ละครั้งด้วย ว่า ลูกค้ามีปัญหาและความต้องการอะไรเพิ่มเติมเพื่อนำมาปรับปรุงในการนัดหมายครั้งต่อไป
3. การดูแลการทำงานขาย โดยประเมินจากยอดขายที่ผู้จัดการกำหนดให้ พนักงานขายสามารถเลือกช่วงเวลาระหว่างวันที่เท่าไรถึงเท่าไร เพื่อดูยอดขาย และค่าคอมมิชชั่นของตนเอง เพื่อให้พนักงานขายทราบยอดขายที่ตนเองทำได้ และเป็นการกระตุ้นการทำงาน of พนักงานขายอีกทางหนึ่งด้วย
4. การออกรายงานต่างๆ เช่น รายงานการขายทั้งหมด รายงานผลการทำงานของพนักงานขาย รายงานยอดขายชำระ รายงานเกี่ยวกับลูกค้าและสินค้าแยกตามประเภท เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนในการศึกษาและการดำเนินโครงการ

1. ศึกษาการทำงานระบบงานในปัจจุบัน จากขั้นตอนการทำงาน เพื่อรวบรวมปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบ จากการสอบถาม/สัมภาษณ์ ผู้บริหารและพนักงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงวิเคราะห์เอกสารรายงานต่างๆ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

2. ศึกษาออกแบบและพัฒนาระบบโดยใช้เครื่องมือวงจรการพัฒนาระบบงาน SDLC (System Development Life Cycle) ซึ่งในการทำงานจะประกอบไปด้วยขั้นตอนหลักๆ ทั้งสิ้น 4 ขั้นตอน คือ

- System Planning
- System Analysis
- System Design
- System Implementation

3. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน โดยศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบและความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่

4. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้หลักแนวคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented Methodology) และจะใช้ Unified Modeling Language (UML) เป็นเครื่องมือในการทำแบบจำลองระบบงาน ซึ่งเป็นเครื่องมือในการคิดโมเดลเชิงวัตถุและสร้างระบบงานในลักษณะโลกอิสระไม่ขึ้นต่อกันแต่มีการทำงานร่วมกัน

5. ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลเนื่องจากจะใช้ Microsoft Access ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของข้อมูล

6. ทำการพัฒนาระบบโดยใช้ Visual Basic 6.0 ในการสร้างโปรแกรมประยุกต์โดยใช้คำสั่งในรูปแบบ SQL เพื่อทำการสืบค้นเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลรวมไปถึงการออกรายงาน โดยมีการจัดรูปแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่เป็นสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายมากขึ้น
2. มีฐานข้อมูลที่รวบรวมจัดเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของพนักงานขายไว้เป็นศูนย์กลางอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
3. มีระบบฐานข้อมูลเดียวกันทำให้ง่ายต่อการจัดเก็บ แก้ไข เพิ่มเติม ค้นหาข้อมูล และนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
4. มีการทำงานที่เป็นระบบในเรื่องของเอกสารและรายงานต่างๆ ทำให้การดำเนินงานภายในบริษัทฯ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
5. สามารถทำการจัดทำการนัดหมายพบปะลูกค้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง รวมถึงผลลัพธ์จากการพบปะกับลูกค้าทำให้สามารถนำมาวิเคราะห์สถานการณ์หรือปัญหาเพื่อวางแผนในการพบปะลูกค้าครั้งต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. สามารถรองรับต่อการขยายตัวการขายของธุรกิจในอนาคต
7. สามารถสร้างความพึงพอใจและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว
8. สามารถกระตุ้นให้พนักงานมีความตื่นตัวในการทำการขายให้ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยมีการดูผลการทำงานจากยอดขาย
9. มีภาพลักษณ์ที่ดีจากการนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้ในบริษัทฯ เพื่อสนับสนุนงานขาย

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายในธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับบริษัท 108OA จำกัด ได้มีการออกแบบและพัฒนาระบบตามหลักเกณฑ์และทฤษฎีต่างๆ เพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์และมีมาตรฐาน โดยมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1 ระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บ หรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดี สามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็ว และถูกต้อง

ระบบสารสนเทศประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1. Hardware หมายถึง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดการกระทำกับข้อมูล ทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข
 2. Software หมายถึง ชุดคำสั่ง หรือเรียกให้เข้าใจง่ายว่า โปรแกรม ที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานในลักษณะที่ต้องการภายใต้ขอบเขตความสามารถที่เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมนั้น ๆ สามารถทำได้ ซอร์ฟแวร์แบ่งออกเป็น ซอร์ฟแวร์ระบบ และ ซอร์ฟแวร์ประยุกต์
 3. User หมายถึง กลุ่มผู้คนที่ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ
 4. Data หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่อาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวหนังสือ แสง สี เสียง สัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ภาพ วัตถุ หรือ หลาย ๆ อย่างผสมผสานกัน ซึ่งข้อมูลที่ี้จะต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้
 5. Procedure หมายถึง ขั้นตอน กระบวนการต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศ
- เมื่อทั้ง 5 ส่วนดังกล่าวข้างต้น ทำงานประสานกัน ส่งผลให้ข้อมูลเกิดการประมวลผลและนำไปใช้ประโยชน์ นั่นก็คือ สารสนเทศนั่นเอง ซึ่งสารสนเทศนี้จะเป็นสารสนเทศที่ดี จะต้องเป็นสารสนเทศที่มีความถูกต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้และทันเวลาในการใช้งานกล่าวโดยสรุปก็คือ กระบวนการสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศขึ้นมาั่นเอง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน นั่นคือ Hardware, Software, User, Procedure และ Data (พิชัย เหลืองอรุณ.2551).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ขั้นตอนของวงจรพัฒนาระบบ

1. การวิเคราะห์ปัญหา (problem analysis) คือการเข้าใจถึงปัญหาของระบบงานปัจจุบัน (existing system) หรือการกำหนดปัญหาของระบบงานใหม่ (new system)
2. การศึกษาความเป็นไปได้ (feasibility study) คือ การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงานใหม่ ด้านเทคนิค ด้านการปฏิบัติงาน ด้านเศรษฐกิจหรือความคุ้มค่าของการลงทุน ด้านกำหนดระยะเวลา ด้านกลยุทธ์ ตลอดจนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนแปลงระบบหรือไม่
3. การวิเคราะห์ความต้องการ (requirements analysis) ผลจากการศึกษาความเป็นไปได้จะนำมาใช้พิจารณาว่าจะจัดทำระบบใหม่หรือไม่ เมื่อต้องการทำระบบใหม่จะต้องทำการรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ความต้องการเพื่อหาข้อสรุปที่ชัดเจนของความต้องการระบบใหม่ระหว่างผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบ
4. การวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจ (decision analysis) คือ การนำข้อกำหนดความต้องการของระบบมาจัดทำแผนภาพช่วยการอธิบาย โดยใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่แสดงแบบจำลองกระบวนการ แบบจำลองข้อมูล หรือแบบจำลองเชิงวัตถุ ขั้นตอนนี้อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การออกแบบเชิงตรรกะ (logical design)
5. การออกแบบ (design) คือ การออกแบบรายละเอียดหรือการออกแบบเชิงกายภาพ (physical design) ประกอบด้วย การออกแบบผลลัพธ์ การออกแบบวิธีการนำข้อมูลเข้า การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล การพิจารณาด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์การสื่อสารที่ต้องใช้ในระบบ
6. การสร้างระบบ (construction) คือ การกำหนดความต้องการด้านซอฟต์แวร์ หมายถึงนำระบบที่ได้ออกแบบไว้มาทบทวนเพื่อกำหนดการจัดทำซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรม
7. การนำระบบไปใช้ (implementation) ประกอบด้วย ขั้นตอนการปรับเปลี่ยนระบบ การจัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรมผู้ใช้ ตลอดจนการบำรุงรักษาระบบ (Grote.2548).

2.3 ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อนและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบเพิ่มข้อมูลที่หน้าที่เหล่านี้จะเป็นของโปรแกรมเมอร์ ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML หรือ DDL หรือด้วยโปรแกรมต่างๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูล โปรแกรม DBMS จะนำมาแปล Compile เป็นการกระทำ Operation ต่างๆ ภายใต้คำสั่งเหล่านั้นเพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป

โปรแกรม DBMS จะมีการทำงานที่ไม่ขึ้นกับ Platform ของตัว Hardware ที่นำมาใช้กับระบบฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องทราบถึงประเภทของข้อมูลหรือขนาดของข้อมูลนั้นและสามารถกำหนดลำดับที่ของ Field ของการแสดงผลได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงลำดับที่จริงของ Field นั้น หน้าที่ของโปรแกรม DBMS มีดังนี้

- 2.3.1 ทำหน้าที่แปลคำสั่งที่ใช้ในการจัดข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจ
- 2.3.2 ทำหน้าที่ในการนำคำสั่งต่างๆ ซึ่งได้รับจากการแปลแล้วไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การลบข้อมูล และการเพิ่มข้อมูล
- 2.3.3 ทำหน้าที่ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยจะตรวจสอบว่าคำสั่งใดที่สามารถทำงานได้ และคำสั่งใดที่ไม่สามารถทำงานได้
- 2.3.4 ทำหน้าที่รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ
- 2.3.5 ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ไว้ใน Data Dictionary ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้มักจะถูกเรียกว่า “ข้อมูลของข้อมูล” (Metadata) (Coronel. 1997:4)
- 2.3.6 ทำหน้าที่ควบคุมให้ฐานข้อมูลทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- 2.3.7 ทำให้ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้ฐานข้อมูลนั้น (Data Independence) ทำให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถแก้ไขโครงสร้างข้อมูล โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานของข้อมูลนั้น

2.4 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) หมายถึงกลุ่มของข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล โดยอาศัยรูปแบบของตาราง (Table) เป็นตัวสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล โดยที่ถ้ามองข้อมูลในลักษณะแนวแนวนอน (Row) จะเรียกว่า เร็คคอร์ด (Record) แต่ถ้ามองในลักษณะแนวตั้ง (Column) จะเรียกว่า ฟิลด์ (Field) หรือ แอ็ททริบิวต์ (Attribute)

ตารางดังกล่าวจะมีความสัมพันธ์กันหรือเกี่ยวข้องกันในลักษณะที่ข้อมูลที่อยู่ใน Record ของอีกตารางหนึ่งส่งผลให้ตารางทั้ง 2 ตารางมีความสัมพันธ์กันและอยู่ร่วมกันเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) โดยมี RDBMS ทำหน้าที่จัดการข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ ความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตาราง สามารถจัดได้ 3 ชนิดคือ

2.4.1 One-to-One หมายถึง ข้อมูล 1 เร็คคอร์ดที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้เพียง 1 เร็คคอร์ดเท่านั้น

2.4.2 One-to-Many หมายถึง ข้อมูล 1 เร็คคอร์ดที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้มากกว่า 1 เร็คคอร์ด

2.4.3 Many-to-Many หมายถึง ข้อมูลหลายเร็คคอร์ดที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้มากกว่า 1 เร็คคอร์ด

2.5 การออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

การออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลที่นิยมใช้ในการสร้างระบบฐานข้อมูล คือ Entity-Relationship Model (E-R Model) ซึ่ง Entity ก็คือ Table หรือ File ของข้อมูล แสดงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ของระบบในลักษณะภาพรวม ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E-R Model ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

2.5.1 ระบุ Entity ที่เกี่ยวข้องว่าแต่ละ Entity ควรประกอบด้วย Field ใดบ้างโดยพิจารณาจากความต้องการ Output ของผู้ใช้ระบบ เป็นการกำหนด Entity หรือตารางที่เกี่ยวข้องว่าจะมีตารางใดบ้างที่จะเป็น Input ต่างๆ ที่ต้องการและตารางใดบ้างจะเป็น Output ของข้อมูลที่เราต้องการ

2.5.2 ระบุความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละ Entity หลังจากที่ได้กำหนดตารางที่เกี่ยวข้องแล้วว่า มีตารางใดบ้าง ผู้ออกแบบต้องกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางว่ามีความสัมพันธ์กันในลักษณะใดเช่น One-to-One, One-to-Many หรือ Many-to-Many

2.5.3 พิจารณาจาก Relation ที่เกิดขึ้นแล้วระบุหลักว่าจะป็น Field ใดในแต่ละ Entity

2.6 ยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล(UML) เป็นภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐาน (Standard Modeling Language) สำหรับใช้ในการสร้าง โมเดลเชิงวัตถุ การใช้งานภาษายูเอ็มแอลนอกจากจะต้องเข้าใจในแนวคิดเชิงวัตถุแล้วยังจำเป็นต้องมีพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาล โมเดลลิ่ง (Visual Modeling) ด้วย

โมเดลลิ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ออกแบบ (Analysis and Design) อย่างหนึ่งที่เน้นการใช้งานโมเดลเป็นหลัก ซึ่งโมเดลที่สร้างขึ้นมาจะสามารถช่วยให้เข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้นอีกทั้งยังสามารถนำโมเดลมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการได้ เช่น ลูกค้า นักวิเคราะห์ นักออกแบบ เป็นต้น ส่วนวิชาล โมเดลลิ่งคือ โมเดลลิ่งที่ใช้สัญลักษณ์รูปภาพในการสร้าง โมเดลของระบบที่จะพัฒนาเพื่อประโยชน์ที่คล้ายคลึงกัน ในการทำความเข้าใจกับความต้องการของลูกค้า การออกแบบระบบที่เป็นไปได้อย่างชัดเจนขึ้นและการบำรุงรักษา ระบบที่ง่ายยิ่งขึ้น โมเดลเกิดขึ้นโดยการนำเสนอส่วนต่างๆ ของระบบแต่เพียงส่วนที่สำคัญโดยไม่คำนึงถึงรายละเอียดที่ไม่สำคัญ (ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์.2544 : 31)

UML Diagram จะประกอบด้วยไคอะแกรมต่างๆ มากมาย โดยแต่ละไคอะแกรมต่างๆ ก็ให้มุมมองในแง่มุมมองที่แตกต่างกัน และมีบางไคอะแกรมที่มีการแยกย่อยลงไปอีก แต่ทั้งนี้ในการพัฒนาระบบงานอาจไม่จำเป็นต้องใช้ทุกไคอะแกรมก็ได้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.2547 : 182)

ภาษายูเอ็มแอล แบ่งไคอะแกรมได้แบบ 6 แบบ โดยมีบางไคอะแกรมที่มีการแยกย่อยลงไปอีก (สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2545 : 44-49) ดังนี้

1. ยูสเคสไคอะแกรม (Use Case Diagram) แสดงถึงการใช้งานระบบ โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ แอกเตอร์(actor) และยูสเคส(use case) โดยที่
 - แอกเตอร์ คือ ผู้ที่กระทำกับยูสเคสหรือใช้งานยูสเคสนั้น
 - ยูสเคส คือ ความสามารถหรือฟังก์ชันที่ระบบซอฟต์แวร์จะต้องทำได้
2. สเตติกไคอะแกรม (Static Diagram) ใช้อธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น โดยแยกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 อ็อบเจกต์ไคอะแกรม(Object Diagram) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง สัญลักษณ์มีลักษณะเดียวกับคลาสไคอะแกรมแต่จะต่างกันตรงที่อ็อบเจกต์ไคอะแกรมมีการขีดเส้นใต้ไว้ด้วย

2.2 คลาสไคอะแกรม(Class Diagram) คือ แผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆ ระหว่างคลาสเหล่านั้น ซึ่งความสัมพันธ์ที่กล่าวเป็นกล่าวเป็นความสัมพันธ์เชิงสัจนิรันดร์สัญลักษณ์ที่ใช้แทนคลาสไคอะแกรม มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีองค์ประกอบของคลาส 3 ส่วน คือ ชื่อของคลาส แอดทริบิวต์ของคลาส และโอเปอเรชันของคลาส

3. อินเตอร์แอ็กทีฟไคอะแกรม (Interaction Diagram) แสดงปฏิสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์ต่างๆ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

3.1 ซีควเอนซ์ไคอะแกรม(Sequence Diagram) แสดงการทำงานระหว่าง

อ็อบเจกต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข่าวสารหรือ เมสเซจ และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของ ลูกศรจะเป็นการบ่งบอกถึงทิศทางการส่งเมสเซจระหว่างอ็อบเจกต์ โดยประกอบด้วย คลาสหรือ อ็อบเจกต์ เส้นที่ใช้แสดงลำดับเวลา (Life Line)

3.2 คอลลาบอเรชันไดอะแกรม(Collaboration Diagram) แสดงการติดต่อสื่อสาร ระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละอ็อบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน

4. สเตตชาร์ทไดอะแกรม (Statechart Diagram) แสดงถึงพฤติกรรมของคลาสต่างๆ ในระบบว่ามีสถานะอะไรบ้าง จะเปลี่ยนสถานะเมื่อเกิดเหตุการณ์อะไร รวมถึงเมื่อเวลาผ่านไป หรือมีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้น ย่อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะหรือเปลี่ยนพฤติกรรมได้

5. แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) แสดงถึงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส เช่นเดียวกับซีเควนซ์และคอลลาบอเรชันไดอะแกรม แต่จะเน้นไปที่งานย่อยของวัตถุแอ็กทิวิตี ไดอะแกรมต่างจากสเตตชาร์ทไดอะแกรมตรงที่แอ็กทิวิตีไดอะแกรมจะเปลี่ยนสถานะได้โดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในไดอะแกรมมาก่อน แต่มันจะเปลี่ยนสถานะเองตาม กระบวนการทำงานคล้ายกับผังงาน (Flow Chart)

6. อิมพลีเม้นเตชันไดอะแกรม (Implementation Diagram) แสดงถึง โครงสร้างของ ซอร์สโค้ดหรือไฟล์ คือ ส่วนของซอฟต์แวร์ และ โครงสร้างของส่วนประกอบที่เชื่อมต่อกัน ในระบบ ส่วนของฮาร์ดแวร์ ซึ่งประกอบด้วย 2 ไดอะแกรม คือ

6.1 คอมโพเนนต์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดง โครงสร้างของ โค้ดหรือไฟล์ต่างๆ ในระบบ

6.2 คีพลอยเมนต์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดง โครงสร้างของฮาร์ดแวร์ที่เชื่อม ต่อกัน

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบันของบริษัท 108 โอเอ จำกัด สามารถสรุปถึงลักษณะของกิจการ โครงสร้างขององค์กร ขั้นตอนการปฏิบัติงานปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการได้ดังนี้

3.1 ลักษณะของกิจการ

บริษัท 108 โอเอ จำกัด ดำเนินกิจการเป็นตัวแทน ผู้ผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware & Software) รับวางระบบ LAN – WAN – INTERNET – ACCESS SERVER มีบริการคอมพิวเตอร์ให้ “เช่า” ออกแบบตกแต่งภายใน โดยมีมีพนักงานมืออาชีพบริการดูแลระบบเครือข่ายทั้งบริษัท (MAINTENANCE SERVICE) มีศูนย์ซ่อม Notebook ราคาประหยัด มีการให้บริการให้คำปรึกษาด้านไอที และดูแลระบบไอทีสำหรับองค์กรอีกด้วย

สินค้าในบริษัทมีหลากหลายเช่น CCTV (กล้องวงจรปิด), Computer, Internet café (ซอฟต์แวร์), IP Camera, LCD (จอ แอล ซี ดี), Mainboard (เมนบอร์ด), MP3 Player, Notebook (โน้ตบุ๊ก), PDA, Printer (พริ้นเตอร์), Projector (โปรเจคเตอร์), Router (เราเตอร์), Scanner (สแกนเนอร์), Server (เซิร์ฟเวอร์), Storage (ชุดบันทึกข้อมูล), Switch (สวิตช์เครือข่าย), VGA card (การ์ดจอ), VOIP (โทรศัพท์ผ่านเครือข่าย), Wireless (ไวร์เลส) และงานปรับปรุงห้อง (Redesign)

ในส่วนของบริการคือ ให้บริการด้านไอที ดูแลและวางระบบ การซ่อมบำรุง มีการให้บริการเปลี่ยนสินค้า ถ้าชำรุดหรือเสียหายภายใน 3 วัน นับจากวันที่ได้รับสินค้า รวมถึงการให้บริการรับประกันสินค้า 1 ปี สามารถซ่อมหรือเปลี่ยนได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

3.2 โครงสร้างขององค์กร

บริษัท 108 โอเอ จำกัด มีพนักงานทั้งหมด 20 คน ทำหน้าที่ในตำแหน่ง ผู้จัดการ พนักงานขาย พนักงานธุรการ และศูนย์บริการจัดส่งและซ่อมสินค้า ซึ่งมีการแบ่งส่วนงานและหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

- ผู้จัดการ ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย กำหนดเป้าหมายธุรกิจ และบริหารงานให้บรรลุเป้าหมาย
- พนักงานขาย ทำหน้าที่กำหนดราคา ติดต่อประสานงานกับลูกค้า ออกใบเสนอ

เอกสารนี้ออกใบคำสั่งซื้อ ทำการนัดหมายลูกค้า ทำรายงานการขายต่างๆ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานธุรการ ทำหน้าที่ทำเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการค้าเงินงานของบริษัทฯ ทำงานทางด้านบัญชีแบบเบื้องต้น รับวางบิล ทำจ่ายเงิน และรวบรวมเอกสารให้สำนักงานบัญชีเพื่อจัดทำบัญชีให้กับทางบริษัทฯ ติดต่อบริษัทงานกับ โรงงานผู้ผลิตเรื่องการตั้งสินค้า ประสานงาน กับพนักงานจัดส่งสินค้าเพื่อการจัดส่งสินค้า
- พนักงานบริการจัดส่งสินค้าและซ่อมสินค้า ทำหน้าที่จัดส่งสินค้า พร้อมทั้งวางบิลตามที่ได้รับแจ้งจากพนักงานธุรการ รวมถึงการซ่อมสินค้า ออกใบซ่อมสินค้า

3.3 ลักษณะขั้นตอนการปฏิบัติงานปัจจุบัน

3.1.1 ซัพพลายเออร์ส่งใบเสนอราคาสำหรับสินค้าในรายการต่างๆ ให้กับทางบริษัทฯ พนักงานขายรวบรวมเอกสาร ไปเก็บเข้าแฟ้มเอกสาร

3.1.2 ผู้จัดการเป็นผู้กำหนดราคาขายสินค้า ในการติดต่อกับลูกค้ามี 2 แบบ ดังนี้

- พนักงานขายทำใบเสนอราคาส่งให้กับลูกค้า และเก็บรวบรวมใบเสนอราคาเข้าแฟ้มเอกสาร
- พนักงานขายไม่ได้ทำใบเสนอราคาส่งให้ลูกค้า เมื่อลูกค้าสนใจสินค้าจะโทรติดต่อกับพนักงานขาย เพื่อสอบถามรายละเอียดของสินค้าและราคาสินค้า

3.1.3 การสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า จะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

- ลูกค้าสั่งซื้อสินค้าโดยส่งใบสั่งซื้อมาทางโทรสาร
- ลูกค้าสามารถเซ็นในใบเสนอราคาที่พนักงานขายส่งไปให้แทนใบสั่งซื้อได้

3.1.4 การสั่งซื้อสินค้าจากซัพพลายเออร์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ ตามการสั่งซื้อของลูกค้าดังนี้

3.1.4.1 เมื่อได้รับใบสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าทางแฟกซ์ พนักงานจะทำการรับคำสั่งซื้อสินค้าโดยออกใบของสินค้าต้องมีลายเซ็นผู้จัดการ และทำการส่งต่อมาที่ฝ่ายธุรการบัญชีเพื่อทำการออกใบสั่งซื้อสินค้าจากระบบ โดยระบบซัพพลายเออร์ ชื่อสินค้า รายละเอียดสินค้า จำนวนสินค้า ราคาซื้อ และวันส่ง โดยกำหนดจัดส่งถึงบริษัทก่อน 2 วัน เพื่อจัดเตรียมการส่งสินค้าให้กับทางลูกค้า ตามที่ได้รับจากใบของของพนักงานขาย ฝ่ายธุรการบัญชีจะทำการออกใบสั่งซื้อผ่านระบบและส่งให้กับซัพพลายเออร์ หลังจากนั้นฝ่ายธุรการบัญชีก็จะทำการติดตามสินค้าและจ่ายเงินกับซัพพลายเออร์เป็นขั้นตอนต่อไป

3.1.4.2 เมื่อได้รับใบเสนอราคาที่มีพนักงานขายส่งไปโดยมีการเซ็นยืนยันของลูกค้านในการสั่งซื้อในกรณีที่ลูกค้าไม่สามารถออกใบสั่งซื้อได้ พนักงานขายจะทำการรับคำสั่งซื้อสินค้าโดยออกใบของสินค้าประกบกับใบเสนอราคา และทำการส่งต่อมาที่ฝ่ายธุรการบัญชีเพื่อทำการออกใบสั่งซื้อสินค้าจากระบบให้กับซัพพลายเออร์ รวมถึงการติดตามสินค้าและจ่ายเงิน

3.1.5 เมื่อได้รับสินค้าจากซัพพลายเออร์แล้ว พร้อมใบแจ้งหนี้และใบส่งของ พนักงานธุรการบัญชีจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดเก็บเอกสารดังกล่าวใส่แฟ้มเอกสาร และบันทึกรายการรับสินค้าลงระบบและทำการแจ้งพนักงานขาย

3.1.6 เมื่อถึงกำหนดที่ต้องจัดส่งสินค้า พนักงานธุรการออกไปส่งของ/ใบกำกับภาษี สำหรับการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า แล้วส่งใบส่งของ/ใบกำกับภาษี ให้กับศูนย์บริการจัดส่งสินค้า เพื่อเตรียมการจัดส่งสินค้า

3.1.7 ศูนย์บริการฯ ทำการจัดส่งสินค้าตามรายการในใบส่งของ/ใบกำกับภาษี เพื่อจัดส่งให้ลูกค้าพร้อมทั้งวางบิล แล้วนำสำเนาเอกสารมาคืนพนักงานธุรการ เพื่อทำการเก็บรวบรวมไว้ในแฟ้มเอกสาร พนักงานธุรการก็จะทำการแจ้งพนักงานขายว่าส่งของไปเรียบร้อยแล้ว

3.1.8 พนักงานขายจะทำการนัดหมายลูกค้าได้โดยทางโทรศัพท์หรืออีเมล เมื่อลูกค้าตอบตกลงพนักงานขายก็จะทำการลงบันทึกใบนัดหมายลูกค้าประจำสัปดาห์ และเมื่อถึงวันศุกร์ก็จะส่งไปให้ทางฝ่ายธุรการรวบรวม และส่งไปให้ผู้จัดการ

3.1.9 พนักงานธุรการจัดทำรายงานต่างๆ และพิมพ์ออกมาเป็นเอกสาร เพื่อนำเสนอผู้จัดการเป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือนเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารให้กับสำนักงานบัญชีเพื่อทำรายงานทางบัญชี

ตารางที่ 3.1 รายงานวิเคราะห์จำนวนลูกค้า จำแนกตามพนักงานขาย

1.1 รายงานวิเคราะห์จำนวนลูกค้า จำแนกตามพนักงานขาย	
ผู้ใช้รายงาน	ผู้จัดการและผู้บริหาร
ประโยชน์ของรายงาน	เพื่อให้ทราบจำนวนลูกค้า ที่พนักงานขายแต่ละคนสามารถหาได้ในแต่ละปี

ตารางที่ 3.2 รายงานวิเคราะห์จำนวนลูกค้า จำแนกวิธีการส่งสินค้าในเขตการขายต่างๆ

1.2 รายงานวิเคราะห์จำนวนลูกค้า จำแนกวิธีการส่งสินค้าในเขตการขายต่างๆ	
ผู้ใช้รายงาน	ผู้จัดการและผู้บริหาร
ประโยชน์ของรายงาน	เพื่อให้ทราบว่าองค์กรส่งสินค้าด้วยวิธีใดให้กับลูกค้า ซึ่งสามารถนำไปคำนวณถึงต้นทุนในการส่งสินค้า และจะช่วยในด้านการวางแผนการขนส่งได้

ตารางที่ 3.3 รายงานวิเคราะห์แนวโน้มยอดขาย

1.3 รายงานวิเคราะห์แนวโน้มยอดขาย	
ผู้ใช้รายงาน	ผู้จัดการและผู้บริหาร
ประโยชน์ของรายงาน	เพื่อให้ทราบแนวโน้มยอดขายในแต่ละปี จำแนกตามประเภทสินค้า

ตารางที่ 3.4 รายงานวิเคราะห์จัดอันดับยอดขายสูงสุด จำแนกตามประเภทสินค้า

1.4 รายงานวิเคราะห์จัดอันดับยอดขายสูงสุด จำแนกตามประเภทสินค้า	
ผู้ใช้รายงาน	ผู้จัดการและผู้บริหาร
ประโยชน์ของรายงาน	เพื่อให้ทราบข้อมูลยอดขายว่าสินค้าประเภทใดขายดีที่สุด จะได้มีการกำหนดจุดสั่งซื้อให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม

ตารางที่ 3.5 รายงานวิเคราะห์จัดอันดับกำไรสูงสุด จำแนกตามประเภทสินค้า

1.5 รายงานวิเคราะห์จัดอันดับกำไรสูงสุด จำแนกตามประเภทสินค้า	
ผู้ใช้รายงาน	ผู้จัดการและผู้บริหาร
ประโยชน์ของรายงาน	เพื่อให้ทราบว่าสินค้าประเภทใดให้กำไรขั้นต้นสูงสุด จะได้มีการวางแผนทำ Promotion กับสินค้าประเภทนั้น เป็นการกระตุ้นยอดขาย

ตารางที่ 3.6 รายงานวิเคราะห์ยอดขาย จำแนกตามพนักงานขาย

1.6 รายงานวิเคราะห์ยอดขาย จำแนกตามพนักงานขาย	
ผู้ใช้รายงาน	ผู้จัดการและผู้บริหาร
ประโยชน์ของรายงาน	เพื่อให้ทราบข้อมูลยอดขายของพนักงานแต่ละคน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจการขึ้นเงินเดือน

ตารางที่ 3.7 รายงานวิเคราะห์ยอดขาย จำแนกตามเขตการขาย

1.7 รายงานวิเคราะห์ยอดขาย จำแนกตามเขตการขาย	
ผู้ใช้รายงาน	ผู้จัดการและผู้บริหาร
ประโยชน์ของรายงาน	เพื่อให้ทราบแนวโน้มยอดขายในแต่ละเขตการขาย จะได้มีการจัดเตรียมพนักงานขายไว้ให้กับเขตที่มีแนวโน้มยอดขายสูงๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 รายงานเปรียบเทียบยอดขาย ต้นทุน และกำไรขั้นต้น จำแนกตามผลิตภัณฑ์

1.8 รายงานเปรียบเทียบยอดขาย ต้นทุน และกำไรขั้นต้น จำแนกตามผลิตภัณฑ์	
ผู้ใช้รายงาน	ผู้จัดการและผู้บริหาร
ประโยชน์ของรายงาน	เพื่อให้ทราบข้อมูลยอดขาย ต้นทุน และกำไรขั้นต้นของแต่ละผลิตภัณฑ์ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่มียอดขายสูง ไม่ได้แสดงถึงกำไรขั้นต้นที่สูงตามไปด้วย

ตารางที่ 3.9 รายงานแสดงความล่าช้าในการส่งสินค้า

1.9 รายงานแสดงความล่าช้าในการส่งสินค้า	
ผู้ใช้รายงาน	ผู้จัดการและผู้บริหาร
ประโยชน์ของรายงาน	เพื่อให้ทราบประสิทธิภาพการดำเนินงานโดยคำนวณตั้งแต่วันที่ได้รับคำสั่งซื้อ จนถึงวันที่ยืนยันการส่งสินค้า ว่ามีรายการคำสั่งซื้อที่ส่งล่าช้าไปมากน้อยเพียงใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน

ปัจจุบันบริษัทแห่งนี้มีการเก็บข้อมูลเป็นแบบ Excel Sheet และเอกสาร โดยยังไม่มีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย ซึ่งทำให้เกิดข้อผิดพลาดและปัญหาต่างๆ ดังนี้

1. ความผิดพลาดจากการออกใบเสนอราคาของพนักงานขาย เนื่องจากการกรอกข้อมูลของลูกค้าต้องเขียนใหม่ทุกๆ ครั้งที่มีการออกใบเสนอราคา ความผิดพลาดจากการออกใบเสนอราคา ไปผิดเป็นผลทำให้ออกใบสั่งซื้อ, ออกใบ Invoice และใบส่งสินค้าเกิดความผิดพลาดตามมา ทำให้เกิดการส่งสินค้าผิดสเปกและไม่ครบตามจำนวน ลูกค้าเกิดความไม่พอใจและไม่เชื่อมั่นในตัวบริษัท
2. การสูญหายของประวัติข้อมูลของลูกค้าและสินค้า เนื่องจากข้อมูลลูกค้าและสินค้าไม่ได้ถูกบันทึกลงระบบ
3. หากใบเสนอราคาสูญหาย ทำให้ไม่สามารถรู้ข้อมูลที่มีอยู่ในใบเสนอราคานั้นๆ อาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการส่งใบเสนอราคาไปใหม่เนื่องจากไม่มีการบันทึกไว้ในระบบ
4. ใบสรุปรายงานยอดขายมีการคำนวณผิดพลาดเนื่องจากพนักงานต้องทำการคำนวณเองจากการคีย์ข้อมูลผ่าน Excel Sheet
5. เกิดความผิดพลาดในการนัดหมายลูกค้า เพราะไม่มีเอกสารที่ทำการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบ ไม่ได้รับอนุญาตก่อนไปพบลูกค้า ไม่ได้ทำการแจ้งลูกค้าก่อนการเข้าพบลูกค้าทำให้ลูกค้าเกิดความสับสนได้
6. ลูกค้าปฏิเสธการรับสินค้าเนื่องจากความผิดพลาดจากบันทึกคำสั่งซื้อ
7. พนักงานขายไม่สามารถดูผลการทำงานของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นยอดขายหรือค่าคอมมิชชั่นที่ทำได้ เนื่องจากต้องรอการแจ้งยอดขายจากฝ่ายธุรการที่จะสรุปยอดขายให้เฉพาะทุกๆ สัปดาห์เท่านั้น
8. ผู้บริหารไม่สามารถดูสรุปรายงานการขายทั้งหมด ดูผลการทำงานของพนักงานขาย รายงานติดตามงานขายผ่านทางระบบ ต้องให้ทางฝ่ายธุรการทำรายงาน โดยใช้โปรแกรม Excel ในการทำรายงานและคำนวณ
9. การวิเคราะห์ข้อมูลของผู้บริหารไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากได้รับข้อมูลที่ผิดพลาดหรือข้อมูลที่ได้รับล่าช้าไป

หมายเหตุ : ข้อ 6 ถ้าเกิดพนักงานขายบันทึกคำสั่งซื้อผิดพลาดในเรื่องต่างๆ เช่น รายการสินค้า ราคาสินค้า วันที่จัดส่ง ส่วนลด เป็นต้น พนักงานขายผู้ที่รับผิดชอบลูกค้า นั้น ต้องรับผิดชอบเป็นกรณีไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ความต้องการของระบบใหม่

1. มีฐานข้อมูลที่รวบรวมจัดเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของบริษัทฯ ไว้เป็นศูนย์กลางอย่างเป็นระบบ ทำให้ง่ายต่อการค้นหาข้อมูล สืบค้นข้อมูล และนำข้อมูลมาใช้
2. มีการดำเนินงานภายในบริษัทฯ อย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีระบบสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายในเรื่องต่างๆ เช่น การนัดหมายลูกค้า, การออกใบเสนอราคา, การบันทึกคำสั่งซื้อ, การจัดการสินค้า, การจัดการลูกค้า, คู่มือการทำงานของตนเองเช่น ยอดขาย และค่าคอมมิชชั่น
4. สามารถทำรายงานต่างๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ทำให้สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ของธุรกิจ และวางแผนงานต่างๆ ได้อย่างทันต่อเหตุการณ์ โดยสามารถจัดทำรายงานต่างๆ สำหรับผู้จัดการผู้บริหารเช่น รายงานรายการสินค้าแยกประเภท, รายงานรายการลูกค้าแยกประเภท, รายการผลการดำเนินงานของพนักงานขาย, รายการการขายทั้งหมด และรายการยอดค้างชำระ

บทที่ 4

การออกแบบและพัฒนาระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายสำหรับธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยในด้านการทำงานของพนักงานขายขององค์กร โดยสร้างระบบขึ้นมาใหม่ซึ่งประกอบด้วย ระบบสนับสนุนการจัดการข้อมูลลูกค้า ระบบสนับสนุนการจัดการข้อมูลสินค้า ระบบสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย ระบบสนับสนุนการออกรายงาน

4.1 คุณสมบัติของระบบงาน

ระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายสำหรับธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้พัฒนาขึ้นโดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. Multi-User

ระบบสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้พร้อมกันได้มากกว่า 1 คน โดยที่ผู้ใช้แต่ละคนสามารถทำงานเฉพาะส่วนงานที่อยู่ในความรับผิดชอบของตัวเองได้ โดยที่ไม่มีการรบกวนกัน เช่น พนักงานขายสามารถใช้ฟังก์ชันงานด้านจัดการงานขาย เช่น การจัดทำใบเสนอราคา การบันทึกคำสั่งซื้อ การทำใบนัดหมาย การดูผลการทำงานของตัวเอง เป็นต้น

2. Security and Authorized Control.

ระบบมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยมีการกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อใช้ในการเข้าใช้งานในระบบสำหรับผู้ใช้แต่ละคน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองเท่านั้น รวมทั้งการบันทึกรายการต่างๆ ระบบจะบันทึกรหัสผู้ใช้ของพนักงานขายที่บันทึกรายการนั้นๆ ไว้เพื่อที่จะสามารถตรวจสอบและควบคุมการทำงานได้

3. Graphic User Interface

ส่วนประสานงานกับผู้ใช้ มีลักษณะเป็น Graphic User Interface ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย โดยทั้งระบบมีการช่วยเหลือให้ผู้ใช้พิมพ์ข้อมูลน้อยที่สุด และช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่พิมพ์เข้าไปได้ในระดับหนึ่ง

4. Online Real Time Update

การปรับปรุงข้อมูลทันทีที่มีการบันทึกข้อมูล ซึ่งจะทำให้ข้อมูลในฐานข้อมูลมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

5. Auto Calculation and Analysis

ระบบสามารถคำนวณค่าต่างๆ ได้โดยอัตโนมัติ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน เช่น ในการบันทึกคำสั่งซื้อเพื่อทำใบสั่งซื้อ ระบบจะช่วยคำนวณส่วนลด การคำนวณราคารวมของสินค้า และรวมถึงการทำใบเสนอราคาด้วย

6. Integrated System

การเชื่อมโยงกับระบบต่างๆ ได้มีการนำข้อมูลในทุกระบบงานเข้ามาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน ภายใต้ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องตรงกัน และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

7. Inquiry Document and Report

ในการเรียกดูข้อมูล ผู้ใช้สามารถสั่งให้ระบบแสดงรายงานที่ต้องการได้ โดยระบบจะแสดงผลการค้นหาค้นหาผ่านทางจอภาพหรือเลือกที่จะพิมพ์รายงาน เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานได้ นอกจากนี้ยังพิมพ์เอกสารต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน ทำให้สามารถจัดทำเอกสารหรือออกรายงานได้อย่างรวดเร็วและมีความถูกต้อง

4.2 ความต้องการระบบ

ระบบสารสนเทศที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาได้พัฒนาขึ้นจากการศึกษาการดำเนินงานด้านงานขายของธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยมีกระบวนการทางธุรกิจต่างๆ ดังนี้

1. ระบบสนับสนุนการจัดการข้อมูลลูกค้า

เป็นส่วนที่จัดเก็บ แก้ไข และลบข้อมูลลูกค้า ในการจัดเก็บข้อมูลลูกค้าแต่ละราย สามารถระบุเขต การขาย วงเงินเครดิต ระยะเวลาค้างชำระ ส่วนลดที่จะให้กับลูกค้า เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการบันทึกงานขาย และออกรายงานได้อย่างอัตโนมัติ ส่วนการลบข้อมูลลูกค้า จะสามารถลบข้อมูลลูกค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหวซื้อขายสินค้ากับทางร้านเป็นเวลานานๆ ได้ ซึ่งเกณฑ์ระยะเวลาที่ลูกค้าไม่มีการเคลื่อนไหวนั้นจะขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของพนักงานเอง

2. ระบบสนับสนุนการจัดการข้อมูลสินค้า

เป็นส่วนที่จัดเก็บ แก้ไข และลบข้อมูลสินค้า ในการจัดเก็บข้อมูลสินค้าแต่ละรายการสามารถระบุกลุ่มสินค้า ราคาสินค้า ราคาขายสินค้าต่อหน่วย และราคาขายสินค้าขั้นต่ำต่อหน่วย โดยที่ผู้บริหารจะต้องเป็นผู้กำหนดราคาสินค้าขาย และราคาขายขั้นต่ำ นอกจากนี้ยังมีการเก็บต้นทุนสินค้าต่อหน่วย และรูปภาพประกอบของสินค้า ในการลบข้อมูลสินค้า จะสามารถลบข้อมูลสินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหวได้

3. ระบบสนับสนุนการทำงานด้านงานขาย

- การจัดทำใบเสนอราคา ในกรณีที่ลูกค้าต้องการขอรายละเอียดการซื้อสินค้า พนักงานขายจะบันทึกข้อมูลลูกค้า และสินค้าที่ลูกค้า และสินค้าที่ลูกค้าต้องการทราบข้อมูล เพื่อจัดทำเป็นใบเสนอราคาให้กับลูกค้าโดยที่ข้อมูลลูกค้าและสินค้านั้น ระบบจะดึงข้อมูลขึ้นมาให้อย่างอัตโนมัติ แต่พนักงานขายก็สามารถที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อมีการระบุสินค้า ระบบจะดึงข้อมูล ราคาขาย จำนวนสินค้าที่สามารถขายได้ หน่วยสินค้า ขึ้นมาให้ แต่พนักงานขายสามารถแก้ไขราคาขายได้ ทั้งนี้จะต้องเป็นราคาที่สูงกว่าราคาขายขั้นต่ำที่ได้ระบุไว้ เป็นต้น
- การบันทึกคำสั่งซื้อ เมื่อลูกค้ามีความต้องการจะสั่งซื้อสินค้า พนักงานขายจะบันทึกการขายเข้าสู่ฐานข้อมูล โดยที่จะสามารถบันทึกการขายคำสั่งซื้อผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในร้าน
- การยืนยันข้อมูลการส่งสินค้า ภายหลังจากที่นำส่งสินค้าให้กับลูกค้าเรียบร้อยแล้ว ศูนย์บริการจะต้องยืนยันการส่งสินค้า เพื่อเป็นการแสดงถึงการสิ้นสุดการขาย
- การยกเลิกคำสั่งซื้อ พนักงานขายมีสิทธิที่จะบันทึกยกเลิกคำสั่งซื้อที่ยังไม่มีการนำส่งสินค้าให้กับลูกค้า โดยที่การยกเลิกการขายคำสั่งซื้อ อาจจะยกเลิกทั้งหมดหรือเฉพาะบางรายการก็ได้ ทั้งนี้จะต้องมีการระบุเหตุผลการยกเลิกคำสั่งซื้อด้วย
- การทำใบนัดหมายกับลูกค้า พนักงานขายสามารถทำการบันทึกการนัดหมายกับลูกค้า สามารถลบหรือแก้ไขใบนัดหมายได้ ตรวจสอบใบนัดหมาย ส่งใบนัดหมายไปให้ลูกค้าผ่านทางอีเมล หรือเครื่องโทรสาร
- การดูผลการทำงานพนักงานขาย โดยดูจากยอดขายที่พนักงานขายทำได้ คำนวณจากยอดขายทั้งหมด คิดเป็นกึ่งเปอร์เซ็นต์จากเป้าหมาย ก็ทำให้ทราบได้ว่าพนักงานขายทำงานได้มีประสิทธิภาพแค่ไหน

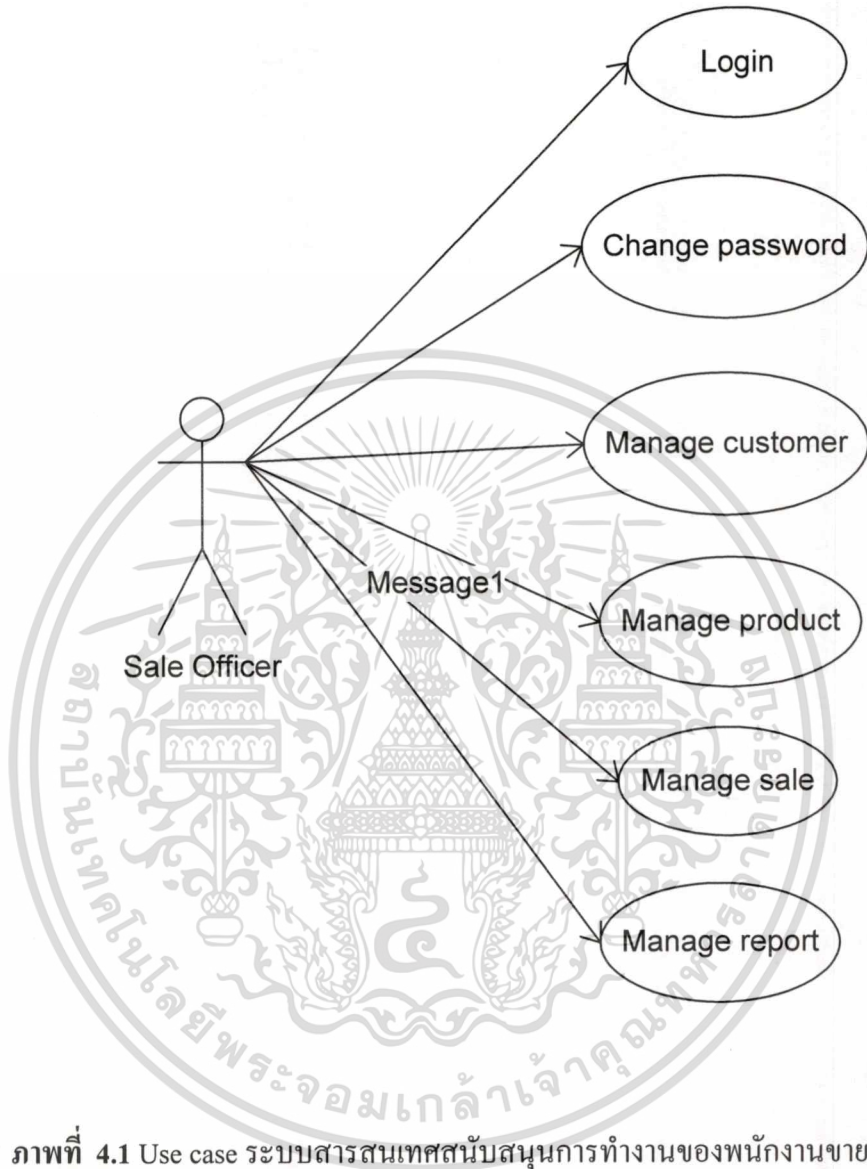
4. ระบบสนับสนุนรายงานเรื่องต่างๆ สำหรับผู้บริหาร ซึ่งระบบสามารถออกรายงานต่างๆ ได้ดังนี้

- รายงานสินค้า เป็นการออกรายงานของสินค้า รายละเอียดของสินค้า โดยสามารถระบุประเภทของสินค้าได้
- รายงานลูกค้าแยกประเภท เป็นรายงานที่บอกรายละเอียดของลูกค้า โดยสามารถระบุประเภทลูกค้าได้
- รายงานยอดค้างชำระ เป็นรายงานที่แสดงรายการสั่งซื้อที่ยังค้างชำระ ยอดค้างชำระทั้งหมด โดยสามารถระบุช่วงเวลาได้
- รายงานผลการดำเนินงานของพนักงานของพนักงานขาย เป็นรายงานที่แสดงผลการดำเนินงานของพนักงานแต่ละท่านในการสร้างผลกำไรให้แก่บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานการขายทั้งหมด เป็นรายงานที่แสดงยอดขายทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นรายวัน รายเดือน หรือรายปี โดยสามารถกำหนดได้จากช่วงระยะเวลาของวันที่



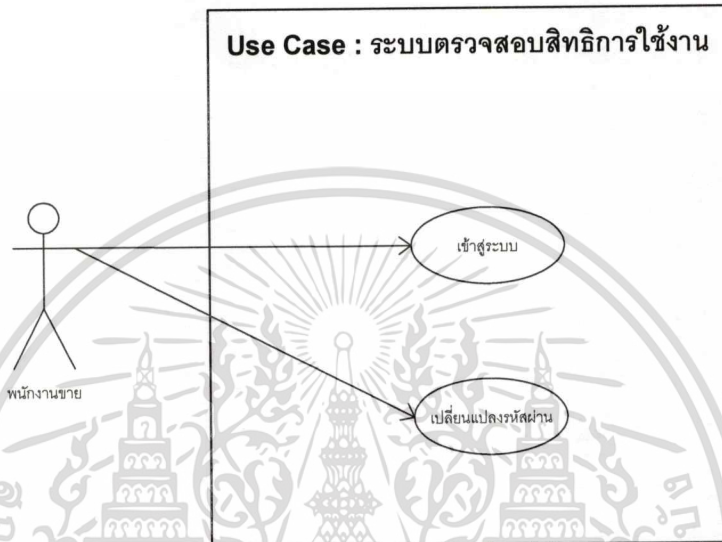
ภาพที่ 4.1 Use case ระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย

4.3 รายละเอียดระบบงาน

คำอธิบายระบบงานย่อย

1. ระบบตรวจสอบสิทธิการใช้งาน (Authorization System)

เป็นระบบที่ตรวจสอบสิทธิของพนักงานว่าจะมีสิทธิในการเห็นและใช้งานในระบบได้ในระดับใด ซึ่งพนักงานที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบแตกต่างกันจะมีสิทธิในการใช้งานระบบที่แตกต่าง



ภาพที่ 4.2 Use Case ระบบตรวจสอบสิทธิการใช้งาน

คำอธิบาย Use Case

1.1.1) Use Case : เข้าสู่ระบบ

Primary Actor : พนักงานทุกคนที่มีสิทธิในการเข้าใช้ระบบ

Stakeholder : พนักงาน

Their interest : เข้าสู่ระบบและสามารถทำงานได้ตามสิทธิที่ตนเองมี

Pre-Condition : มีชื่อผู้ใช้ (User name) และรหัสผ่าน (Password) อยู่ในฐานข้อมูลแล้ว

Post-Condition : พนักงานสามารถเข้าใช้งานในระบบได้ตามสิทธิของตน

Main Success Scenario:

1. พนักงานป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
2. ระบบตรวจสอบความถูกต้อง และแจ้งให้เข้าสู่ระบบ โดยแสดงหน้าจอการทำงานตามสิทธิของพนักงานแต่ละคน

Alternative Scenario (Extension) :

2a. ระบบตรวจสอบพบว่าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบแจ้งความผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า และให้พนักงานป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.2) Use Case : เปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน

Primary Actor : พนักงานทุกคนที่มีสิทธิในการใช้ระบบ

Stakeholders : พนักงาน

Their interest : เปลี่ยนรหัสที่ใช้เข้าระบบได้ตามที่ต้องการ

Pre-Condition : พนักงานเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

Post-Condition : รหัสผ่านถูกเปลี่ยนตามที่พนักงานป้อนข้อมูล และถูกบันทึกลงฐานข้อมูล

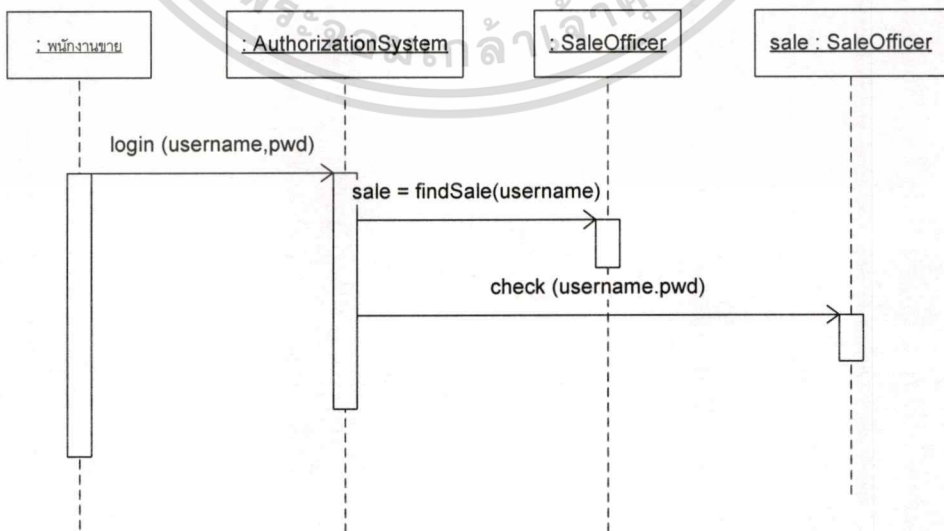
Main Success Scenario :

1. พนักงานป้อนชื่อผู้ใช้ รหัสผ่านเดิม รหัสผ่านใหม่ 2 ครั้ง และยืนยันการเปลี่ยนแปลงในครั้ง
2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเดิม
3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องและความเหมือนกันของรหัสผ่านใหม่ทั้ง 2 ครั้ง
4. ระบบบันทึกรหัสผ่านใหม่ลงสู่ฐานข้อมูล
5. ระบบแจ้งข้อความการเปลี่ยนแปลงเรียบร้อยแล้ว

Alternative Scenario (Extension) :

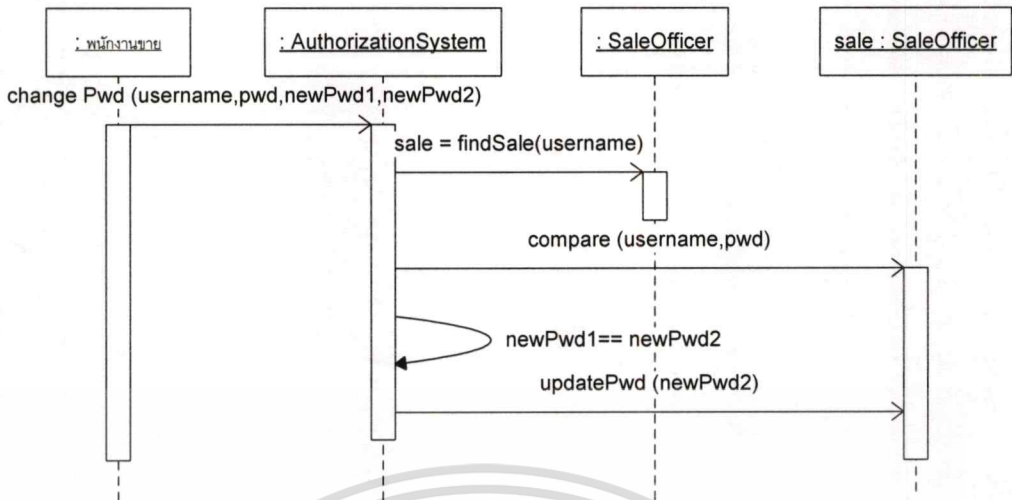
- 2a. ระบบตรวจสอบพบว่าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่
- 3a. ระบบตรวจสอบพบว่ารหัสผ่านใหม่ทั้ง 2 ครั้ง ไม่เหมือนกัน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานป้อนรหัสผ่านใหม่ให้เหมือนกัน

Sequence Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพที่ 4.3 Sequence Diagram สำหรับ Use Case เข้าสู่ระบบใช้ประโยชน์ด้านการค้า

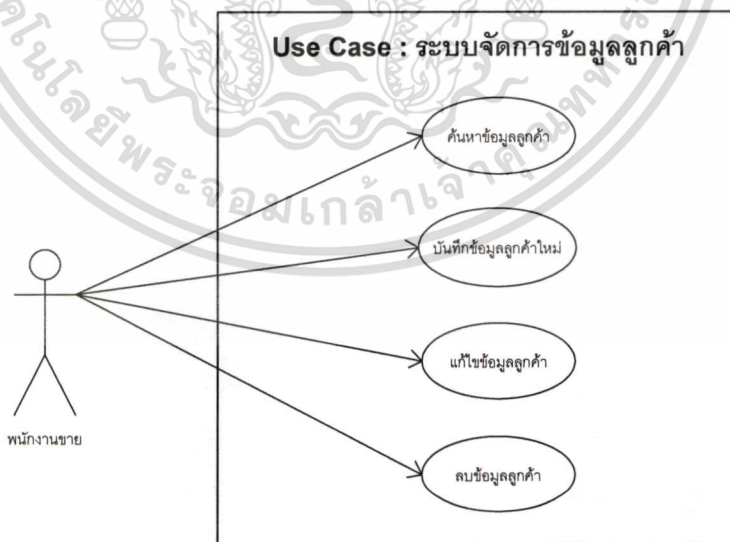
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 Sequence Diagram สำหรับ Use Case เปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน

2. ระบบจัดการข้อมูลลูกค้า

เป็นระบบที่สนับสนุนในเรื่องของการจัดการกับข้อมูลลูกค้า โดยจะครอบคลุมตั้งแต่การเพิ่ม ลบ แก้ไขและเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้าให้มีความสอดคล้องกับข้อมูลความจริง ซึ่งผู้ใช้ระบบคือ พนักงานขาย



ภาพที่ 4.5 Use Case ระบบจัดการข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบาย Use Case

2.1.1) Use Case : ค้นหาลูกค้า

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholders : พนักงานขาย

Their interest : เรียกดูรายละเอียดลูกค้า

Pre-Condition : มีข้อมูลลูกค้าในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

Post-Condition : -

Main Success Scenario :

1. พนักงานขายป้อนชื่อลูกค้าที่ต้องการ
2. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดของข้อมูลลูกค้า ได้แก่ ชื่อลูกค้า ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์

Alternative Scenario (Extension) :

- 5a. ระบบไม่พบข้อมูลลูกค้า ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อลูกค้าใหม่

2.1.2) Use Case : บันทึกข้อมูลลูกค้าใหม่

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholder : พนักงานขาย

Their interest : บันทึกข้อมูลลูกค้ารายใหม่ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

Pre-Condition : ไม่มีข้อมูลลูกค้ารายนี้ในฐานข้อมูล

Post-Condition : ข้อมูลลูกค้าใหม่ถูกบันทึกลงสู่ฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

Main Success Scenario :

1. พนักงานขายป้อนข้อมูลลูกค้า คือ ชื่อร้านค้า ที่อยู่ เบอร์ติดต่อ จำนวนวันค้างชำระ (Credit Term)
2. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลที่ป้อน
3. ระบบบันทึกข้อมูลลูกค้าใหม่ลงสู่ฐานข้อมูล และแสดงข้อความการบันทึกข้อมูลลูกค้าใหม่เรียบร้อยแล้ว

Alternative Scenario (Extension) :

- 2a. ระบบตรวจสอบพบว่าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานป้อนข้อมูลลูกค้าใหม่เพิ่มเติม

2.1.3) Use Case : แก้ไขข้อมูลลูกค้า

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholders : พนักงานขาย

Their interest : แก้ไขข้อมูลของลูกค้าได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

Pre-Condition : มีข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไขในฐานข้อมูลแล้ว

Post-Condition : ข้อมูลลูกค้าถูกแก้ไข และบันทึกลงสู่ฐานข้อมูล

Main Success Scenario :

1. พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้าที่ต้องการแก้ไข
2. ระบบแสดงข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไข
3. พนักงานขายแก้ไขรายละเอียดของข้อมูลลูกค้า และยืนยันการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี
4. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลลูกค้าที่แก้ไข
5. ระบบบันทึกข้อมูลลูกค้าที่แก้ไขลงสู่ฐานข้อมูล และแสดงข้อความแก้ไขข้อมูลการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

Alternative Scenario (Extension) :

- 1a. ระบบไม่พบข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไข ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้าที่ต้องการแก้ไขใหม่
- 4a. ระบบตรวจสอบพบว่าข้อมูลที่แก้ไขป้อนไม่ครบถ้วน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนข้อมูลเพิ่มเติม

2.1.4) Use Case : ลบข้อมูลลูกค้า

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholders : พนักงานขาย

Their interest : ลบข้อมูลลูกค้าได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

Pre-Condition : มีข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไขในฐานข้อมูลแล้ว

Post-Condition : ข้อมูลลูกค้าถูกลบออกจากฐานข้อมูล

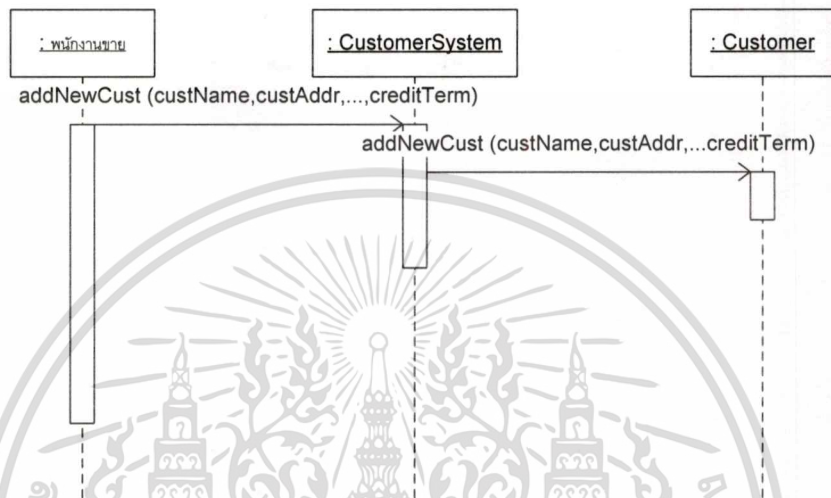
Main Success Scenario :

1. พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้าที่ต้องการลบ
2. ระบบแสดงข้อมูลลูกค้าที่ต้องการลบ
3. พนักงานขายลบข้อมูลลูกค้า
4. ระบบสอบถามความแน่นอนในการลบข้อมูลลูกค้า
5. พนักงานขายยืนยันการลบข้อมูลลูกค้า
6. ระบบลบข้อมูลลูกค้าออกจากฐานข้อมูล และแสดงข้อความการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

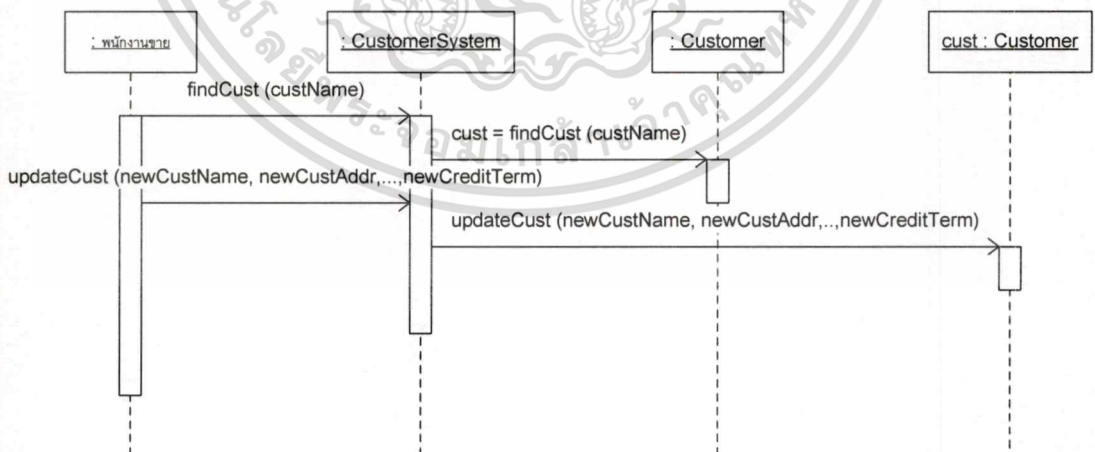
Alternative Scenario (Extension) :

1a. ระบบไม่พบข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไข ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้าที่ต้องการแก้ไขใหม่

5a. พนักงานขายไม่ยืนยันการลบข้อมูลลูกค้า ระบบกลับสู่หน้าข้อมูลลูกค้า

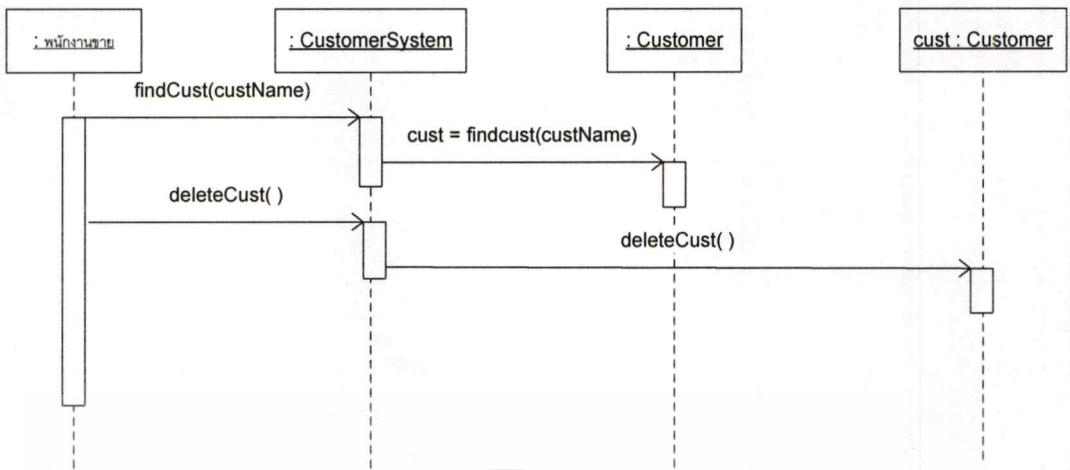
Sequence Diagram

ภาพที่ 4.6 Sequence Diagram สำหรับ Use Case บันทึกข้อมูลลูกค้ารายใหม่



ภาพที่ 4.7 Sequence Diagram สำหรับ Use Case แก้ไขข้อมูลลูกค้า

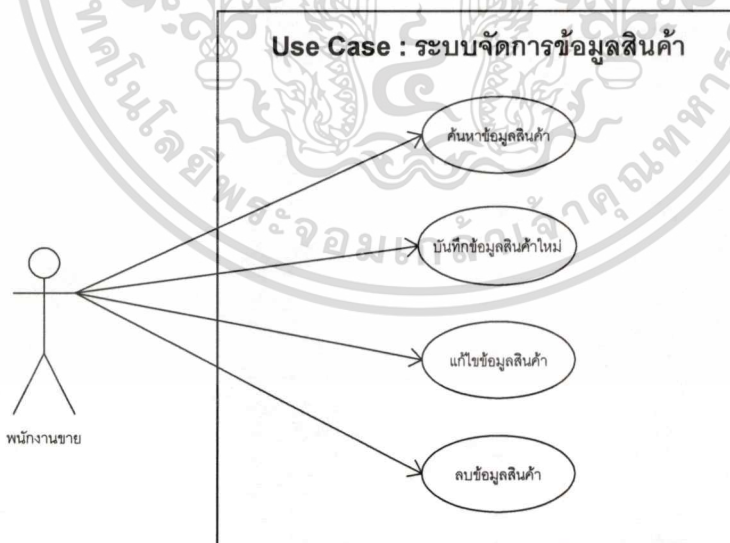
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.8 Sequence Diagram สำหรับ Use Case ลบข้อมูลลูกค้า

3. ระบบจัดการข้อมูลสินค้า

เป็นระบบที่สนับสนุนในเรื่องของการจัดการกับข้อมูลสินค้า ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การเพิ่ม ลบ แก้ไขและเปลี่ยนแปลงข้อมูลสินค้าให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์จริงมากที่สุด ซึ่งผู้ใช้งานคือ พนักงานขาย



ภาพที่ 4.9 Use Case ระบบจัดการข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบาย Use Case

3.1.1) Use Case : ค้นหาสินค้า

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholders : พนักงานขาย

Their interest : เรียกดูรายละเอียดของสินค้า

Pre-Condition : มีข้อมูลสินค้าในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

Post-Condition : -

Main Success Scenario :

1. พนักงานขายป้อนชื่อสินค้าที่ต้องการ
2. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดของข้อมูลสินค้า ได้แก่ ชื่อสินค้า คำบรรยาย ลักษณะสินค้า ประเภทสินค้า ราคาต่อหน่วย และรูปภาพแสดงสินค้า

Alternative Scenario (Extension) :

- 5a. ระบบไม่พบข้อมูลสินค้า ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อสินค้าใหม่

3.1.2) Use Case : บันทึกข้อมูลสินค้าใหม่

Primary Actor : พนักงานธุรการขาย

Stakeholders : พนักงานธุรการขาย

Their interest : บันทึกข้อมูลสินค้ารายการใหม่ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

Pre-Condition : ไม่มีข้อมูลสินค้ารายการนี้ในฐานข้อมูล

Post-Condition : ข้อมูลสินค้าใหม่ถูกบันทึกลงสู่ฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

Main Success Scenario :

1. พนักงานขายป้อนข้อมูลสินค้า คือ ชื่อสินค้า คำบรรยายลักษณะสินค้า ชื่อรูปภาพสินค้า หน่วยสินค้า ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย ราคาต่อหน่วย ราคาสูงสุดต่อหน่วย
2. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลที่ป้อน
3. ระบบบันทึกข้อมูลสินค้ารายการใหม่ลงสู่ฐานข้อมูล และแสดงข้อความการบันทึกข้อมูลสินค้าใหม่เรียบร้อยแล้ว

Alternative Scenario (Extension) :

- 2a. ระบบตรวจสอบพบว่าข้อมูลที่ป้อนไม่ครบถ้วน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนข้อมูลสินค้ารายการใหม่เพิ่มเติม

3.1.2) Use Case : แก้ไขข้อมูลสินค้า

Primary Actor : พนักงานธุรการขาย

Pre-Condition : มีข้อมูลสินค้าถูกลบออกจากรฐานข้อมูล

Stakeholders : พนักงานธุรการขาย

Their interest : แก้ไขข้อมูลสินค้าได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

Pre-Condition : มีข้อมูลสินค้าที่ต้องการแก้ไขในฐานข้อมูลแล้ว

Post-Condition : ข้อมูลสินค้าถูกแก้ไข และบันทึกลงสู่ฐานข้อมูล

Main Success Scenario :

1. พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้าที่ต้องการแก้ไข
2. ระบบแสดงข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไข
3. พนักงานขายแก้ไขรายละเอียดของข้อมูลลูกค้า และยืนยันการเปลี่ยนแปลง
4. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลลูกค้าที่แก้ไข
5. ระบบบันทึกข้อมูลลูกค้าที่แก้ไขลงสู่ฐานข้อมูล และแสดงข้อความการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

Alternative Scenario (Extension) :

- 1a. ระบบตรวจสอบพบว่าข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไข ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้าที่ต้องการแก้ไขใหม่
- 4a. ระบบตรวจสอบพบว่าข้อมูลที่แก้ไขป้อนไม่ครบถ้วน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนข้อมูลเพิ่มเติม

3.1.3) Use Case : แก้ไขข้อมูลสินค้า

Primary Actor : พนักงานธุรการขาย

Stakeholders : พนักงาน

Their interest : ลบข้อมูลสินค้าได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

Pre-Condition : มีข้อมูลสินค้าที่ต้องการลบในฐานข้อมูลแล้ว

Post-Condition : ข้อมูลสินค้าถูกลบออกจากรฐานข้อมูล

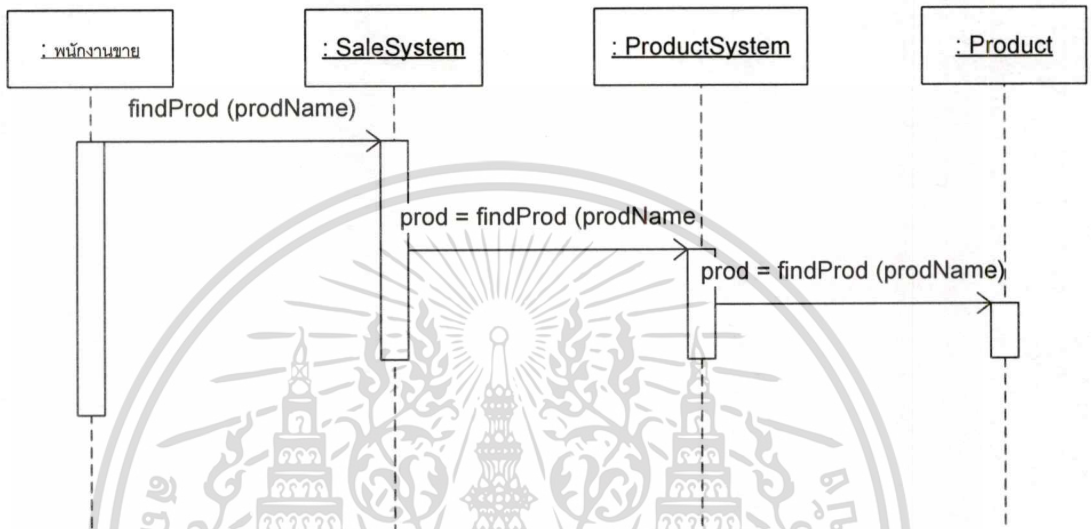
Main Success Scenario :

1. พนักงานขายป้อนชื่อสินค้าที่ต้องการลบ
2. ระบบแสดงข้อมูลสินค้าที่ต้องการลบ
3. พนักงานขายลบข้อมูลสินค้า
4. ระบบสอบถามความแน่นอนในการลบข้อมูลสินค้า
5. พนักงานขายยืนยันการลบข้อมูลสินค้า

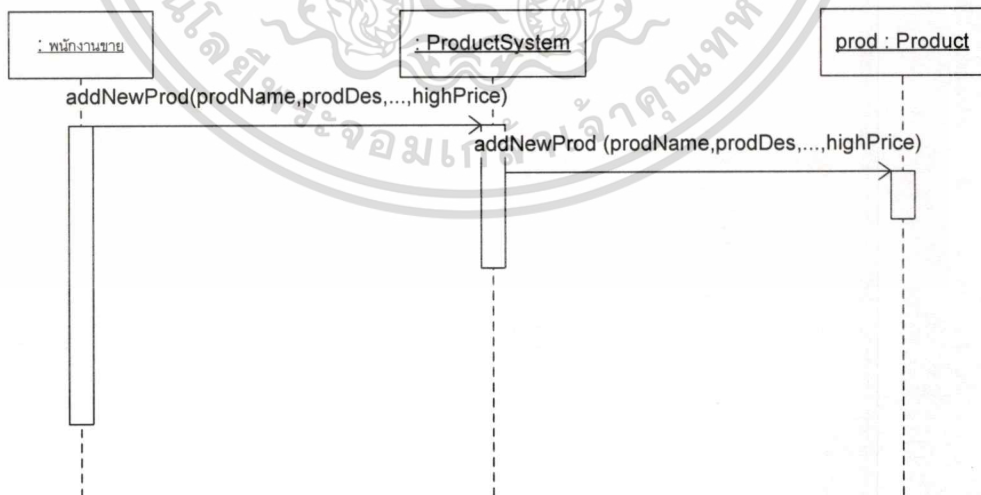
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Alternative Scenario (Extension) :

- 1a. ระบบไม่พบข้อมูลสินค้าที่ต้องการลบ ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อสินค้าที่ต้องการลบใหม่
- 5a. พนักงานขายไม่ยืนยันการลบข้อมูลสินค้า ระบบกลับสู่หน้าข้อมูลสินค้า

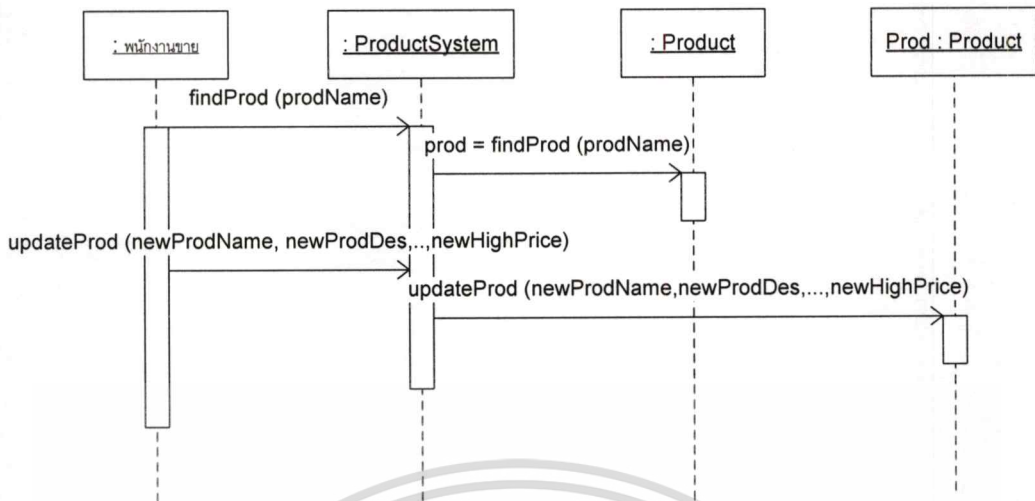
Sequence Diagram

ภาพที่ 4.10 Sequence Diagram สำหรับ Use Case ค้นหาข้อมูลสินค้าใหม่

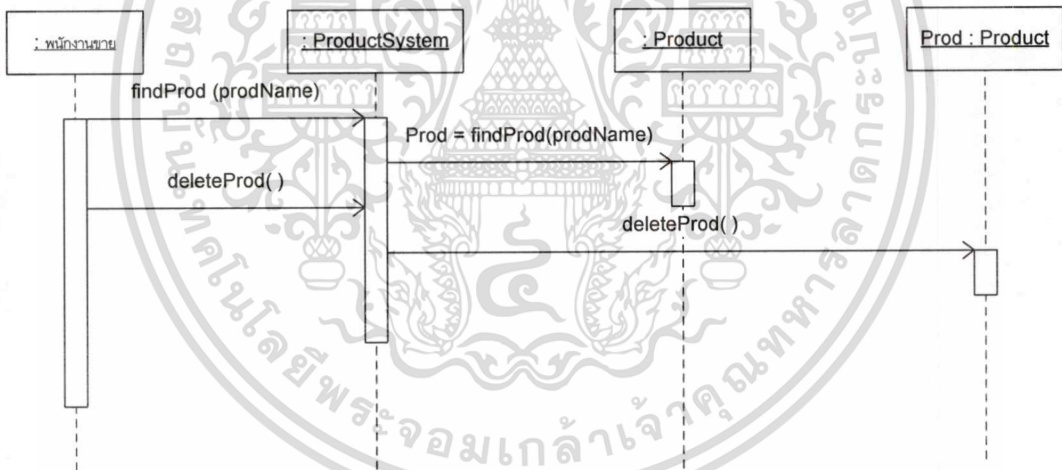


ภาพที่ 4.11 Sequence Diagram สำหรับ Use Case บันทึกข้อมูลสินค้าใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.12 Sequence Diagram สำหรับ Use Case แก้ไขข้อมูลสินค้า

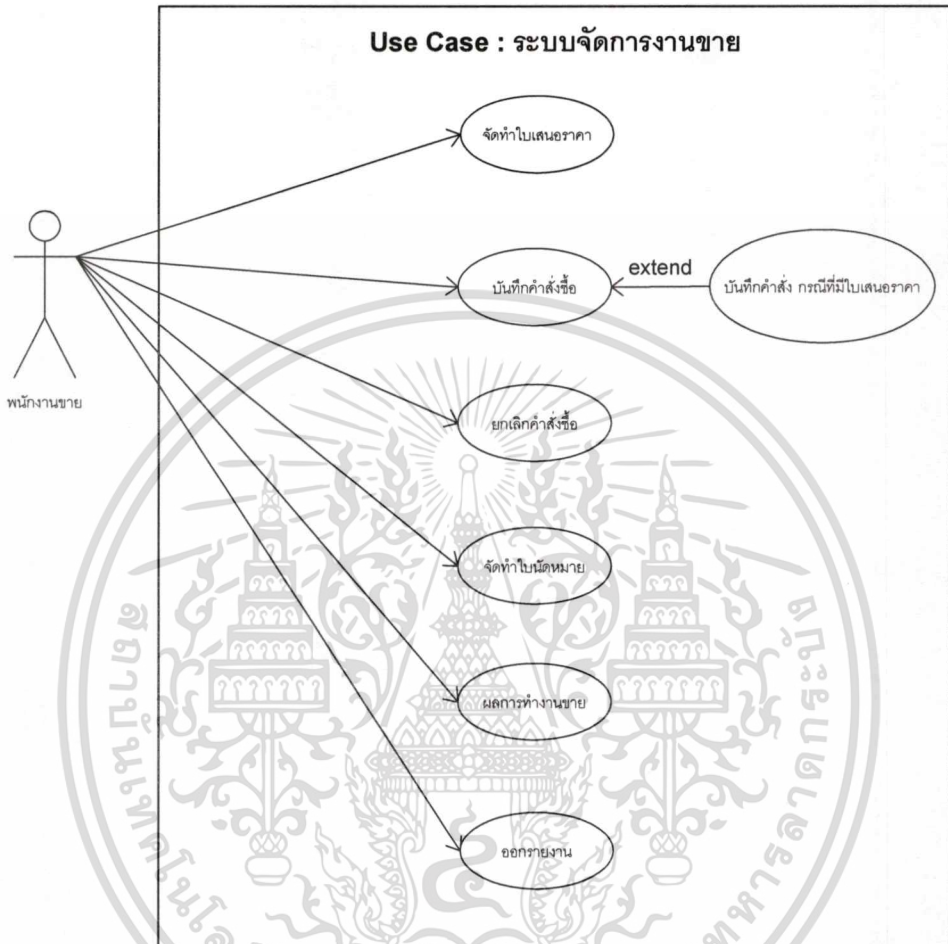


ภาพที่ 4.13 Sequence Diagram สำหรับ Use Case ลบข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบจัดการงานขาย

เป็นระบบสนับสนุนในเรื่องงานขาย โดยระบบจะครอบคลุมตั้งแต่การจัดทำใบเสนอราคาให้กับลูกค้า บันทึกคำสั่งซื้อจากลูกค้า ยกเลิกคำสั่งซื้อ รวมถึงสามารถยืนยันการส่งสินค้าได้



ภาพที่ 4.14 Use Case ระบบจัดการงานขาย

คำอธิบาย Use Case

4.1.1) Use Case : จัดทำใบเสนอราคา

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholders : พนักงานขาย

Their interest : จัดทำใบเสนอราคาที่ถูกตรงตามความต้องการของลูกค้า

Stakeholders : ลูกค้า

Their interest : ใบเสนอราคาที่ต้องการและครบถ้วน

Pre-Condition : มีข้อมูลสินค้าและข้อมูลลูกค้าที่ต้องการใบเสนอราคาในฐานะข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **เรียบร้อยแล้ว** เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Post-Condition : ระบบบันทึกข้อมูลใบเสนอราคาลงสู่ฐานข้อมูลและได้รับใบเสนอราคาตามที่ลูกค้าต้องการ

Main Success Scenario :

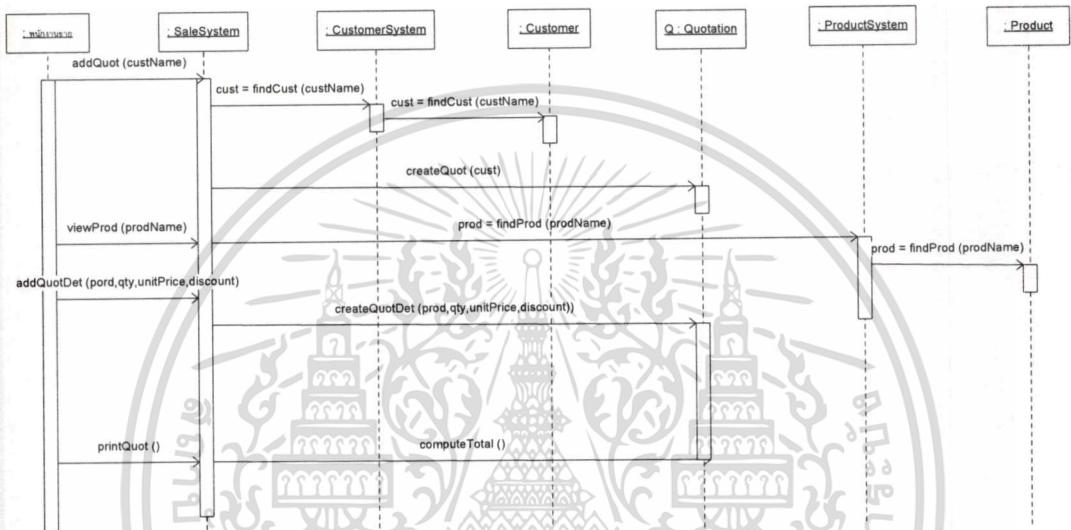
1. ลูกค้าแจ้งชื่อรายการสินค้าที่ต้องการ
 2. พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้า
 3. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดของข้อมูลลูกค้า ได้แก่ ชื่อร้านค้า ที่อยู่ เบอร์ติดต่อ จำนวนวันค้างชำระ (Credit Term)
 4. พนักงานขายป้อนชื่อสินค้าที่ลูกค้าต้องการ ราคาสินค้าต่อหน่วยที่จะขาย และเปอร์เซ็นต์ส่วนลดที่ให้กับลูกค้า
 5. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดของข้อมูลสินค้า ได้แก่ ชื่อสินค้า คำบรรยายสินค้า จำนวนคงเหลือในคลังสินค้า และราคาสินค้าสูงสุดต่อหน่วย
 6. พนักงานป้อนจำนวนสินค้าที่ลูกค้าต้องการ ราคาสินค้าต่อหน่วยที่จะขาย และเปอร์เซ็นต์ส่วนลดที่ให้กับลูกค้า
- ทำซ้ำข้อ 4-6 จนครบรายการสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ
7. ระบบคำนวณยอดเงินของสินค้าในแต่ละรายการ และยอดเงินรวมของสินค้าทั้งหมด โดยยอดเงินของสินค้าในแต่ละรายการ คำนวณจากจำนวนสินค้าที่ลูกค้าต้องการคูณกับ ราคาสินค้าต่อหน่วยที่จะขาย และหักส่วนลดที่ให้กับลูกค้า
 8. พนักงานขายตรวจสอบความถูกต้องของใบเสนอราคา และยืนยันการบันทึกข้อมูลใบเสนอราคา
 9. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล
 10. ระบบบันทึกข้อมูลใบเสนอราคาและรหัสพนักงานขายที่เป็นผู้จัดทำลงสู่ฐานข้อมูล และแสดงข้อความการบันทึกเรียบร้อยแล้ว
 11. พนักงานขายส่งระบบให้พิมพ์ใบเสนอราคา
 12. ระบบพิมพ์ใบเสนอราคา

Alternative Scenario (Extension) :

- 3a. ระบบไม่พบข้อมูลสินค้า ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อสินค้าใหม่
- 5a. ระบบไม่พบข้อมูลสินค้า ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อสินค้าใหม่
- 6b. พนักงานขายป้อนราคาสินค้าต่อหน่วยที่จะขายต่ำกว่าราคาสินค้าต่ำสุดต่อหน่วยที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูล ระบบเตือนถึงราคาที่ต่ำเกินไปนี้ และพนักงานขายแก้ไขราคาสินค้าที่จะขายใหม่

- 5-6a. พนักงานขายยกเลิกรายการสินค้า ระบบเคลียร์หน้าจอในส่วนของการยกเลิกสินค้าที่ถูกค้าต้องการ
- 8a. พนักงานขายเปลี่ยนใจ ไม่ยืนยันการบันทึกข้อมูลใบเสนอราคา สามารถทำการยกเลิกการบันทึกได้
- 9a. ระบบตรวจสอบพบว่าข้อมูลไม่ครบถ้วน ระบบแจ้งความผิดพลาดและให้พนักงานขายป้อนข้อมูลเพิ่มเติม

Sequence Diagram



ภาพที่ 4.15 Sequence Diagram สำหรับ Use Case จัดทำใบเสนอราคา

4.1.2) Use Case : จัดทำใบคำสั่งซื้อ

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholders : พนักงานขาย

Their interest : บันทึกรายการคำสั่งซื้อสินค้าได้ถูกต้องตรงตามความต้องการลูกค้า

Stakeholders : ลูกค้า

Their interest : คำสั่งซื้อสินค้า

Pre-Condition : มีข้อมูลสินค้าและข้อมูลลูกค้าในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

Post-Condition : ระบบบันทึกข้อมูลคำสั่งซื้อลงสู่ฐานข้อมูลอย่างถูกต้องและ ครบถ้วน

Main Success Scenario :

1. ลูกค้าแจ้งชื่อรายการสินค้าที่ต้องการ
2. พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดของข้อมูลลูกค้า ได้แก่ ชื่อร้านค้า ที่อยู่ เบอร์ติดต่อ จำนวนวันค้างชำระ (Credit Term)
4. พนักงานขายป้อนชื่อสินค้าที่ลูกค้าต้องการเข้าสู่ระบบ
5. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดของข้อมูลสินค้า ได้แก่ ชื่อสินค้า คำบรรยายสินค้า จำนวนคงเหลือในคลังสินค้า และราคาสินค้าสูงสุดต่อหน่วย
6. พนักงานป้อนจำนวนสินค้าที่ลูกค้าต้องการ ราคาสินค้าต่อหน่วยที่จะขาย และเปอร์เซ็นต์ส่วนลดที่ให้กับลูกค้า

ทำซ้ำข้อ 4-6 จนครบรายการสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ

7. ระบบคำนวณยอดเงินของสินค้าในแต่ละรายการ และยอดเงินรวมของสินค้าทั้งหมดโดยยอดเงินของสินค้าในแต่ละรายการ คำนวณจากจำนวนสินค้าที่ลูกค้าต้องการคูณกับ ราคาสินค้าต่อหน่วยที่จะขาย และหักส่วนลดที่ให้กับลูกค้า
8. พนักงานขายตรวจสอบความถูกต้องของใบคำสั่งซื้อ และยืนยันการบันทึก ข้อมูลใบคำสั่งซื้อ
9. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล
10. ระบบบันทึกข้อมูลใบคำสั่งซื้อและรหัสพนักงานขายที่เป็นผู้จัดทำลงสู่ฐานข้อมูล และแสดงข้อความการบันทึกเรียบร้อยแล้ว
11. พนักงานขายส่งระบบให้พิมพ์ใบคำสั่งซื้อ
12. ระบบพิมพ์ใบคำสั่งซื้อ

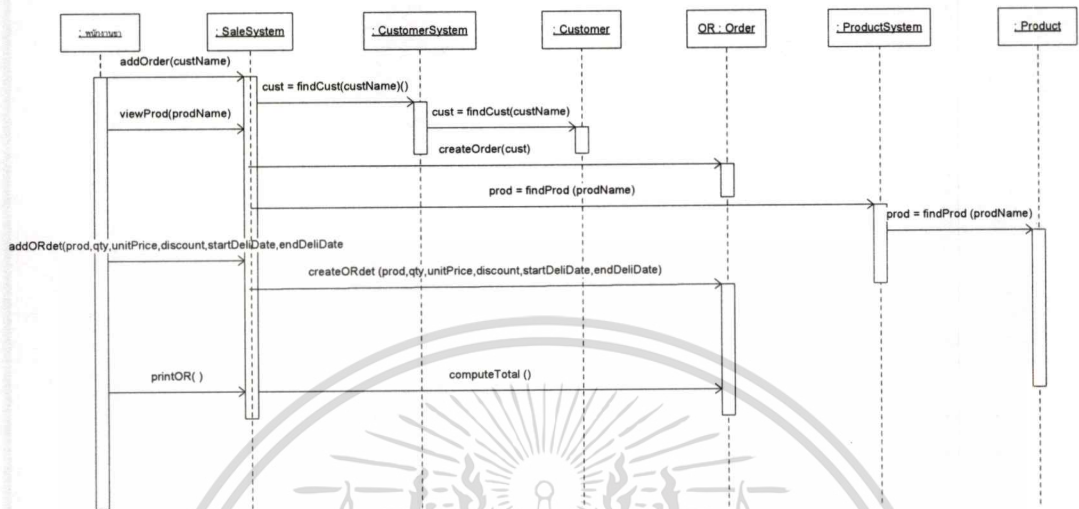
Alternative Scenario (Extension) :

- 3a. ระบบไม่พบข้อมูลสินค้า ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อสินค้าใหม่
- 5a. ระบบไม่พบข้อมูลสินค้า ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อสินค้าใหม่
- 6b. พนักงานขายป้อนราคาสินค้าต่อหน่วยที่จะขายต่ำกว่าราคาสินค้าต่ำสุดต่อหน่วยที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูล ระบบเตือนถึงราคาที่ต่ำเกินไป และพนักงานขายแก้ไขราคาสินค้าที่จะขายใหม่
- 5-6a. พนักงานขายยกเลิกรายการสินค้า ระบบเคลียร์หน้าจอในส่วน of รายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการ
- 8a. พนักงานขายป้อนวันที่ส่งน้อยกว่าวันที่ปัจจุบัน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนวันที่ส่งใหม่ที่มากกว่าวันที่ปัจจุบัน
- 9a. พนักงานขายเปลี่ยนใจ ไม่ยืนยันการบันทึกข้อมูลคำสั่งซื้อ สามารถทำการยกเลิกการบันทึกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 10a. ระบบตรวจสอบพบว่าข้อมูลไม่ครบถ้วน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนข้อมูลเพิ่มเติม

Sequence Diagram



ภาพที่ 4.16 Sequence Diagram สำหรับ Use Case จัดทำใบคำสั่งซื้อ

4.1.4) Use Case : บันทึกคำสั่งซื้อ กรณีที่มีใบเสนอราคา

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholders : พนักงานขาย

Their interest : บันทึกรายการสั่งซื้อสินค้าได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการลูกค้า

Stakeholders : ลูกค้า

Their interest : สั่งซื้อสินค้า

Pre-Condition : มีข้อมูลใบเสนอราคาในฐานข้อมูลแล้ว

Post-Condition : ระบบบันทึกข้อมูลคำสั่งซื้อลงสู่ฐานข้อมูลอย่างถูกต้องและครบถ้วน

Main Success Scenario :

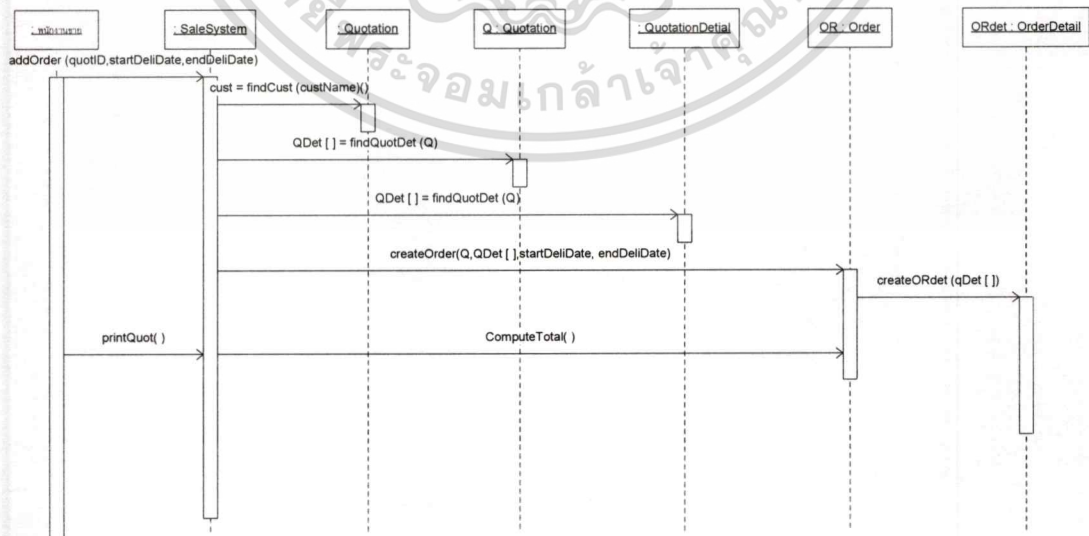
1. ลูกค้าแจ้งเลขที่ใบเสนอราคา
3. พนักงานขายป้อนเลขที่ใบเสนอราคา
4. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดของใบเสนอราคา
5. พนักงานขายเลือกรายการที่มีอยู่ในใบเสนอราคา
6. พนักงานขายป้อนช่วงของวันที่ส่งตามที่ได้ตกลงไว้กับลูกค้า คือ วันที่ให้เริ่มส่ง และวันที่สุดท้ายที่จะต้องส่งสินค้า
7. พนักงานขายตรวจสอบความถูกต้องของคำสั่งซื้อสินค้า และยืนยันการบันทึกข้อมูล
8. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ระบบบันทึกข้อมูลคำสั่งซื้อสินค้าและรหัสพนักงานขายที่บันทึกลงสู่ฐานข้อมูล และแสดงข้อความการบันทึกเรียบร้อยแล้ว
10. พนักงานขายตั้งระบบให้พิมพ์ใบคำสั่งซื้อ
11. ระบบพิมพ์ใบคำสั่งซื้อ

Alternative Scenario (Extension) :

- 3a. ระบบไม่พบเลขที่ใบเสนอราคา ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนเลขที่ใบเสนอราคาใหม่
- 4a. พนักงานสามารถเลือกเฉพาะรายการสินค้าที่ถูกคำสั่งซื้อ หรือเพิ่มรายการสินค้าที่ถูกคำสั่งซื้อได้อีก
- 4b. พนักงานขายสามารถแก้ไขจำนวนสินค้าที่ถูกคำสั่งซื้อและราคาสินค้าต่อหน่วย
- 4d. พนักงานขายป้อนราคาสินค้าต่อหน่วยที่จะขายต่ำกว่าราคาสินค้าต่ำสุดต่อหน่วยที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูล ระบบเตือนถึงราคาที่ต่ำเกินไป และพนักงานขายแก้ไข ราคาสินค้าที่จะขายใหม่
- 5a. พนักงานขายป้อนวันที่ส่งน้อยกว่าวันที่ปัจจุบัน ระบบแจ้งผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนวันที่ส่งใหม่ที่มากกว่าวันที่ปัจจุบัน
- 6a. พนักงานขายเปลี่ยนใจ ไม่ยืนยันการบันทึกข้อมูลคำสั่งซื้อ สามารถทำการยกเลิกการบันทึกได้
- 7a. ระบบตรวจสอบว่าข้อมูลไม่ครบถ้วน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนข้อมูลเพิ่มเติม



เอกสารนี้ **ภาพที่ 4.17** Sequence Diagram สำหรับ Use Case จัดทำใบคำสั่งซื้อ กรณีที่มีใบเสนอราคา
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5) Use Case : ยกเลิกคำสั่งซื้อ

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholders : พนักงานขาย

Their interest : บันทึกยกเลิกรายการคำสั่งซื้อสินค้าได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการของลูกค้า

Stakeholders : ลูกค้า

Their interest : ยกเลิกคำสั่งซื้อสินค้า

Pre-Condition : มีข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้าอยู่ในระบบแล้ว และยังไม่มีการบันทึกยืนยันการส่งสินค้า

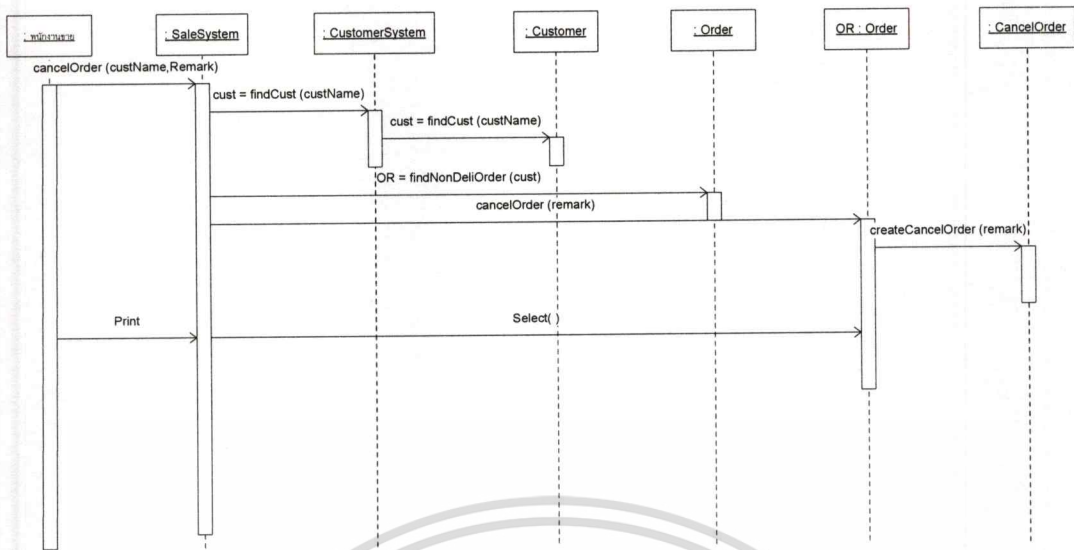
Post-Condition : ระบบบันทึกการยกเลิกคำสั่งซื้อลงสู่ฐานข้อมูล

Main Success Scenario :

1. ลูกค้าแจ้งยกเลิกคำสั่งซื้อ
2. พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้า
3. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดของคำสั่งซื้อที่ยังไม่มีการบันทึกการส่งสินค้า
4. พนักงานขายตรวจสอบว่ายังไม่มีการส่งสินค้าจริง และป้อนเหตุผลในการยกเลิกคำสั่งซื้อ
5. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล
6. ระบบบันทึกข้อมูลการยกเลิกคำสั่งซื้อ รหัสพนักงานขายที่เป็นผู้บันทึกลงสู่ฐานข้อมูล และปรับสถานะของคำสั่งซื้อเป็นถูกยกเลิก แล้วแสดงข้อความการบันทึกเรียบร้อยแล้ว
7. พนักงานส่งพิมพ์ใบยกเลิกคำสั่งซื้อ
8. ระบบพิมพ์ใบยกเลิกคำสั่งซื้อ

Alternative Scenario (Extension) :

- 3a. ระบบไม่พบคำสั่งซื้อที่ยังไม่มีการบันทึกการส่งสินค้า ระบบแจ้งไม่สามารถยกเลิกคำสั่งซื้อได้



ภาพที่ 4.18 Sequence Diagram สำหรับ Use Case ยกเลิกใบคำสั่งซื้อ

- 4.1.6) Use Case :** จัดทำใบนัดหมายลูกค้า
- Primary Actor :** พนักงานขาย
- Stakeholders :** พนักงานขาย
- Their interest :** จัดทำใบเสนอราคาที่ถูกต้องตรงตามความต้องการ
- Stakeholders :** ลูกค้า
- Their interest :** ใบนัดหมายที่ต้องการและครบถ้วน
- Pre-Condition :** มีข้อมูลพนักงานขาย และข้อมูลลูกค้าที่ต้องการนัดหมายในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
- Post-Condition :** ระบบบันทึกข้อมูลใบนัดหมายลงสู่ฐานข้อมูล และได้รับใบนัดหมายตามที่พนักงานขายต้องการ

Main Success Scenario :

1. พนักงานขายป้อนชื่อคนที่ต้องการติดต่อ
2. พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้า
3. ระบบค้นหา และแสดงรายละเอียดของข้อมูลลูกค้า ได้แก่ ชื่อร้านค้า ที่อยู่ เบอร์ติดต่อ
4. พนักงานขายระบุวันเวลานัดหมายเข้าสู่ระบบ
5. พนักงานป้อนวัตถุประสงค์ และรายละเอียดในการนัดหมาย
6. พนักงานขายตรวจสอบความถูกต้องของใบนัดหมาย และยืนยันการบันทึกข้อมูล

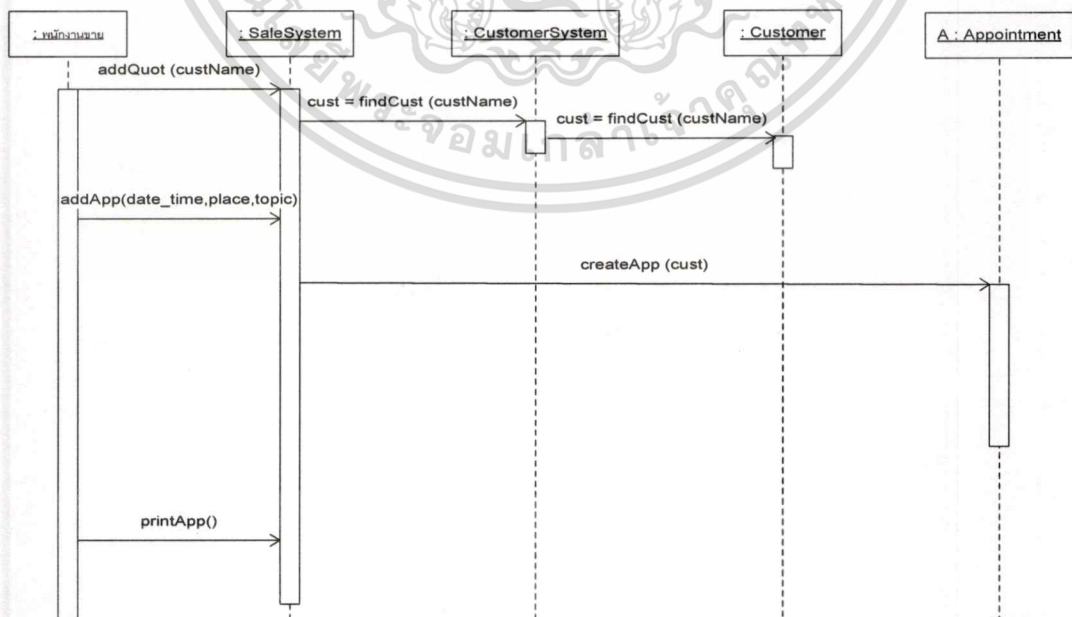
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล
8. ระบบบันทึกข้อมูลใบนัดหมาย และรหัสพนักงานขายที่เป็นผู้จัดทำลงสู่ฐานข้อมูล และแสดงข้อความการบันทึกเรียบร้อยแล้ว
9. พนักงานขายสั่งระบบให้พิมพ์ใบนัดหมาย
10. ระบบพิมพ์ใบนัดหมาย

Alternative Scenario (Extension) :

- 3a. ระบบไม่พบข้อมูลลูกค้า ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนชื่อร้านค้าใหม่
- 4a. พนักงานขายป้อนวันที่นัดหมายน้อยกว่าวันที่ปัจจุบัน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนวันที่ส่งใหม่ที่มากกว่าวันที่ปัจจุบัน
- 4b. พนักงานขายป้อนเวลาที่นัดหมายไม่ได้อยู่ในช่วงเวลาทำงาน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนเวลานัดใหม่ที่อยู่ในช่วงเวลาทำงาน
- 3-5a. พนักงานขายยกเลิกข้ข้อมูลในการนัดหมาย ระบบเคลียร์หน้าจอในส่วนข้อมูลลูกค้า วันเวลา วัตถุประสงค์ และรายละเอียดในการนัดหมาย
- 7a. ระบบตรวจสอบพบว่าข้อมูลไม่ครบถ้วน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนข้อมูลเพิ่มเติม
- 8a. พนักงานขายเปลี่ยนใจ ไม่ยืนยันการบันทึกข้อมูลใบเสนอราคา สามารถทำการยกเลิกการบันทึกได้



4.1.8) Use Case : คู่มือการทำงาน

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholders : พนักงานขาย

Their interest : เรียกคู่มือการทำงาน

Pre-Condition : มีข้อมูลพนักงานขายในฐานะข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

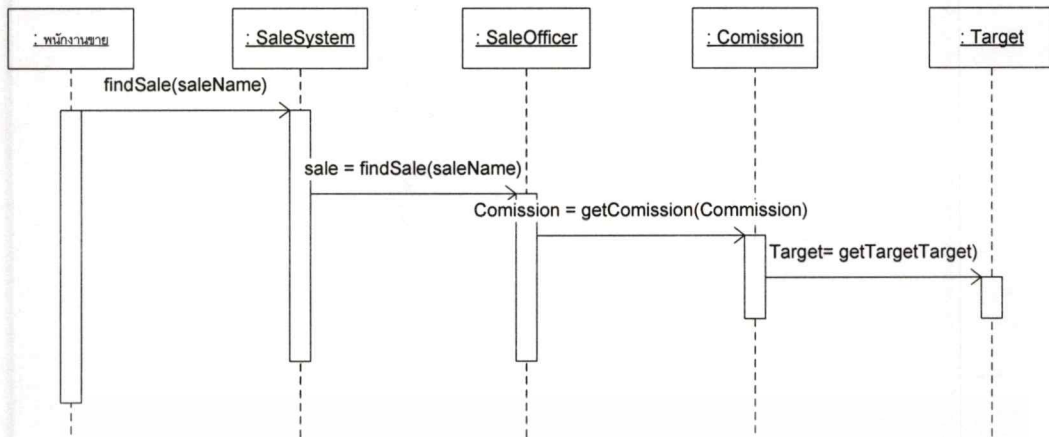
Post-Condition : -

Main Success Scenario :

1. พนักงานขายป้อนรหัสพนักงานขาย
2. ระบบค้นหา และแสดงรายละเอียดของข้อมูลพนักงาน ได้แก่ รหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ เบอร์ติดต่อ วันที่เริ่มงาน
3. พนักงานขายกำหนดช่วงวันที่เพื่อดูยอดขาย
4. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดยอดขายตามช่วงวันที่ที่กำหนดไว้ ได้แก่ เลขที่บิล ชื่อลูกค้า วันที่สั่งซื้อ วันที่ชำระเงิน ยอดรวม ยอดหักVAT ยอดหักVATและอื่นๆ
5. ระบบคำนวณรายละเอียดเกี่ยวกับยอดขายของพนักงานขาย ได้แก่ ยอดขายทั้งหมด, ส่วนลดทั้งหมด, สวัสดิการทั้งหมด, ยอดขายหักภาษี, ยอดขายสุทธิ, เปอร์เซ็นต์การขาย และค่าคอมมิชชั่นของพนักงานขาย
6. ระบบประเมินผลการทำงาน of พนักงานขาย โดยดูจากเปอร์เซ็นต์การขายแล้ว แล้วประเมินออกมาว่าทำงานได้มีประสิทธิภาพหรือไม่

Alternative Scenario (Extension) :

- 2a. ระบบไม่พบข้อมูลพนักงาน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนรหัสใหม่
- 4a. พนักงานกำหนดช่วงวันที่น้อยกว่าวันที่เริ่มงาน ระบบแจ้งความผิดพลาด และให้พนักงานขายป้อนกำหนดช่วงวันที่ใหม่



ภาพที่ 4.20 Sequence Diagram สำหรับ Use Case ผลการทำงานของพนักงานขาย

4.1.9) Use Case : ออกรายงานต่างๆ

Primary Actor : พนักงานขาย

Stakeholders : พนักงานขาย

Their interest : ออกรายงานต่างๆ เช่น รายงานรายการสินค้า รายงานลูกค้า รายงานการสั่งซื้อ รายงานผลการดำเนินงานของพนักงานขาย

Pre-Condition : ผู้ใช้ต้องบันทึก ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ

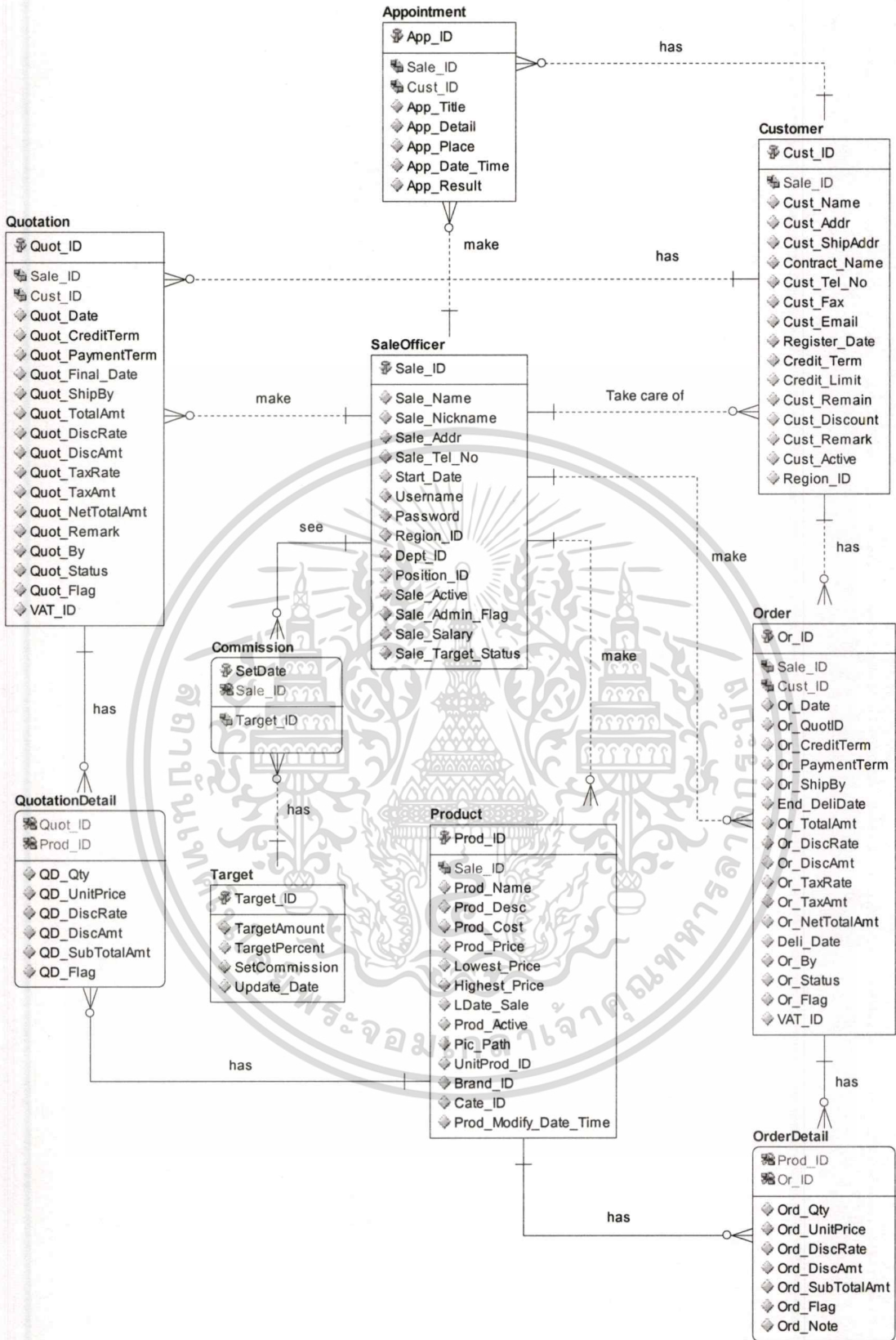
Post-Condition : ระบบสามารถพิมพ์รายงานได้ตามที่เรากำหนด

Main Success Scenario :

1. เลือกชื่อรายงานที่ต้องการ
2. เลือกประเภทเงื่อนไขของรายงาน
3. ระบบจะแสดงหน้าจอรายงาน
4. สั่งพิมพ์
5. ระบบจะพิมพ์ออกทาง Printer

Alternative Scenario (Extension) :

- 2a. เงื่อนไขไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความเตือนว่าเงื่อนไขไม่ถูกต้อง



ภาพที่ 5.1 แผนภาพอีอาร์ระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายภายในบริษัทฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี สามารถอธิบายได้ดังนี้

- พนักงานขายคนหนึ่งสามารถดูแลลูกค้าได้หลายราย แต่ลูกค้าหนึ่งรายจะมีพนักงานขายดูแลเพียงคนเดียว
- พนักงานขายคนหนึ่งสามารถดูแลจัดการสินค้าได้หลายรายการ สินค้าหลายรายการอาจถูกจัดการโดยพนักงานขายเพียงคนเดียว
- พนักงานขายคนหนึ่งสามารถทำใบนัดหมายลูกค้าได้หลายใบ ใบนัดหมายหลายใบอาจเป็นการนัดหมายลูกค้าเจ้าเดียวกันได้
- ลูกค้าเจ้าหนึ่งสามารถ มีการนัดหมายได้หลายครั้งจึงต้องทำใบนัดหมายหลายใบ ใบนัดหมายหลายใบมีลูกค้าเจ้าเดียวกัน
- ใบเสนอราคาหนึ่งใบต่อลูกค้าหนึ่งราย ซึ่งลูกค้าหนึ่งรายอาจได้รับใบเสนอราคาได้หลายใบ
- ใบเสนอราคาหนึ่งใบทำโดยพนักงานขายเพียงคนเดียว พนักงานขายหนึ่งคนสามารถทำใบเสนอราคาได้หลายใบ
- ใบเสนอราคาหนึ่งใบมีรายละเอียดการเสนอรายการสินค้าได้หลายรายการ รายละเอียดการเสนอสินค้าหลายรายการมีอยู่ใน ใบเสนอราคาเพียงใบเดียว
- รายละเอียดการเสนอรายการสินค้ามีสินค้าได้หลายตัว สินค้าหลายตัวมีอยู่ในรายละเอียดการเสนอรายการสินค้า
- พนักงานขายหนึ่งคนอาจทำใบสั่งซื้อได้หลายใบ ใบสั่งซื้อหลายใบอาจมาจากพนักงานขายคนเดียวกันได้
- ใบสั่งซื้อหนึ่งใบมีรายละเอียดการสั่งสินค้าได้หลายรายการ รายละเอียดการสั่งสินค้าหลายรายการมีอยู่ในใบสั่งซื้อเพียงใบเดียว
- รายละเอียดการสั่งซื้อสินค้ามีสินค้าได้หลายตัว สินค้าหลายตัวอยู่ในรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า
- พนักงานขายหนึ่งคนมีแค่หนึ่งคอมมิชชั่นที่เกิดจากยอดขายเป้าหมาย ค่าคอมมิชชั่นหนึ่งๆ เป็นของพนักงานขายเพียงหนึ่งคน
- ยอดขายเป้าหมายหนึ่งๆ มีประกอบไปด้วยค่าคอมมิชชั่นหลายค่า ค่าคอมมิชชั่นหลายค่ามีผลมาจากยอดขายเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

จากการศึกษากระบวนการทำงาน ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบ ความสัมพันธ์กันของข้อมูล สามารถทำการออกแบบจำลองฐานข้อมูล และกำหนดลักษณะของข้อมูลในพจนานุกรมข้อมูล ได้ดังนี้

5.1 ฐานข้อมูล

สามารถจำลองข้อมูลที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ พร้อมทั้งจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่เกิดขึ้นนั้น โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram: E-R Diagram) ซึ่งประกอบไปด้วยเอนทิตีทั้งหมด 22 เอนทิตี ดังแสดงในภาพที่ 5.1 โดยจะเก็บรายละเอียดข้อมูล ซึ่งอธิบายแต่ละตารางได้ดังต่อไปนี้

1. ตาราง Sale Officer เก็บข้อมูลรายละเอียดของพนักงานขาย
2. ตาราง Customer เก็บข้อมูลรายละเอียดของลูกค้า
3. ตาราง Quotation เก็บข้อมูลใบเสนอราคา
4. ตาราง Quotation_Detail เก็บข้อมูลรายละเอียดใบเสนอราคา
5. ตาราง Product เก็บข้อมูลรายละเอียดสินค้า
6. ตาราง Order เก็บข้อมูลการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า
7. ตาราง Order_Detail เก็บข้อมูลรายละเอียดคำสั่งซื้อจากลูกค้า
8. ตาราง Comission เก็บค่าคอมมิชชั่นของพนักงานขาย
9. ตาราง Target เก็บข้อมูลยอดขายเป้าหมายของพนักงานขาย
10. ตาราง Appointment เก็บข้อมูลใบนัดหมายลูกค้า

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

ฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายสำหรับธุรกิจ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้แก่

ตารางที่ 5.1 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางพนักงานขาย (Sale Officer)					
ลำดับ	ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางอ้างอิง
1	Sale_ID	varchar(5)	รหัสพนักงาน	PK	
2	Sale_Name	varchar(50)	ชื่อ-สกุลพนักงาน		
3	Sale_Nickname	varchar(20)	ชื่อย่อพนักงาน		
4	Sale_Addr	varchar(300)	ที่อยู่พนักงาน		
5	Sale_Tel_No	varchar(50)	เบอร์โทรศัพท์พนักงาน		
6	Sale_Mobile_No	varchar(50)	เบอร์โทรศัพท์มือถือพนักงาน		
7	Start_Date	datetime	วันเริ่มทำงานของพนักงาน		
8	Username	varchar(10)	ชื่อผู้ใช้เพื่อเข้าใช้งานระบบ		
9	Password	varchar(10)	รหัสผ่านพนักงาน		
10	Region_ID	varchar(4)	รหัสเขตการขาย		
11	Dept_ID	varchar(2)	รหัสแผนก		
12	Position_ID	varchar(2)	รหัสตำแหน่ง		
13	Sale_Salary	varchar(10)	เงินเดือน		
14	Sale_Target_Status	varchar(4)	สถานะยอดขาย		
15	Sale_Active	varchar(1)	สถานะพนักงาน ถ้าเป็น Y = ปัจจุบันเป็นพนักงานบริษัท N = ปัจจุบันไม่ได้เป็นพนักงานบริษัทแล้ว		
16	Sale_Admin_Flag	Varchar(1)	สถานะผู้ดูแลระบบ ถ้าเป็น Y = เป็นผู้ดูแลระบบ N = ไม่ได้เป็นผู้ดูแลระบบ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางลูกค้า (Customer)					
ลำดับ	ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางอ้างอิง
1	Cust_ID	varchar(10)	รหัสลูกค้า	PK	
2	Cust_Name	varchar(200)	ชื่อลูกค้า		
3	Cust_Addr	varchar(300)	ที่อยู่ลูกค้า		
4	Cust_ShipAddr	varchar(300)	สถานที่ส่งของ		
5	Contract_Name	varchar(200)	ชื่อผู้ที่ติดต่อ		
6	Cust_Tel_No	varchar(50)	เบอร์โทรศัพท์ลูกค้า		
7	Cust_Fax	varchar(50)	เบอร์โทรสารลูกค้า		
8	Cust_Email	varchar(100)	อีเมลลูกค้า		
9	Register_Date	datetime	วันที่เริ่มการติดต่อ		
10	Credit_Term	number(3)	จำนวนวันค้างชำระหนี้		
11	Credit_Limit	number(9)	วงเงินสูงสุด		
12	Cust_Remain	number(9)	วงเงินคงเหลือ		
13	Cust_Discount	number(9)	ส่วนลดประจำที่ให้แก่ลูกค้า		
14	Cust_Remark	varchar(500)	หมายเหตุ		
15	Cust_Active	varchar(1)	สถานะของลูกค้า ถ้าเป็น Y = ข้อมูลลูกค้ายังไม่ถูกลบ N = ข้อมูลลูกค้าถูกลบแล้ว แต่ ยังคงต้องการเก็บข้อมูลไว้ (ไม่แสดงผลทางหน้าจอ)		
16	Region_ID	varchar(2)	รหัสเขตการขาย		
17	Sale_ID	varchar(3)	รหัสพนักงานที่ดูแล	FK	Sale Officer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางสินค้า (Product)					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางอ้างอิง
1	Prod_ID	varchar(20)	รหัสสินค้า	PK	
2	Prod_Name	varchar(100)	ชื่อสินค้า		
3	Prod_Desc	varchar(300)	รายละเอียดสินค้า		
4	Prod_Cost	number(20,2)	ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย		
5	Prod_Price	number(20,2)	ราคาสินค้าขายต่อหน่วย		
6	Lowest_Price	number(20,2)	ราคาสินค้าต่ำสุดที่จะขายได้ต่อหน่วย		
7	Highest_Price	number(20,2)	ราคาสินค้าสูงสุดที่จะขายได้ต่อหน่วย		
8	LDate_Sale	datetime	วันที่ขายครั้งสุดท้าย		
9	Prod_Active	varchar(1)	สถานะของสินค้า ถ้าเป็น Y = บริษัทยังขายสินค้าตัวนี้อยู่ N = บริษัทไม่ขายสินค้าตัวนี้แล้ว		
10	Pic_Path	varchar(200)	Path ที่เก็บรูปภาพสินค้า		
11	UnitProd_ID	varchar(5)	รหัสหน่วยสินค้า		
12	Brand_ID	varchar(5)	รหัสตราสินค้า		
13	Cate_ID	varchar(5)	รหัสประเภทสินค้า		
14	Sale_ID	varchar(5)	รหัสพนักงานที่ทำการแก้ไขข้อมูล	FK	Sale Officer
15	Prod_Modify_Date Time	varchar(500)	วันและเวลาที่มีการแก้ไขข้อมูล		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางใบเสนอราคา (Quotation)					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางอ้างอิง
1	Quot_ID (PK)	varchar(5)	รหัสใบเสนอราคา	PK	
2	Quot_Date	datetime	วันที่จัดทำใบเสนอราคา		
3	Quot_CreditTerm	number(2)	จำนวนวันที่ให้ค้างชำระ		
4	Quot_PaymentTerm	varchar(10)	เงื่อนไขการชำระเงิน		
5	Quot_FinalDate	datetime	วันที่สุดท้ายของการใช้ใบเสนอราคานี้		
6	Quot_ShipBy	varchar(50)	วิธีการขนส่ง		
7	Quot_TotalAmt	number(12,2)	ยอดเงินรวม		
8	Quot_DiscRate	number(4,2)	อัตราส่วนลด		
9	Quot_DiscAmt	number(8,2)	มูลค่าส่วนลด		
10	Quot_TaxRate	number(4,2)	อัตรากำไร		
11	Quot_TaxAmt	number(8,2)	มูลค่ากำไร		
12	Quot_NetTotalAmt	number(12,2)	ยอดเงินสุทธิ		
13	Quot_Remark	varchar(300)	หมายเหตุ		
14	Quot_By	varchar(5)	รหัสพนักงานผู้จัดทำใบเสนอราคานี้		
15	Quot_Status	varchar(50)	สถานะของใบเสนอราคา		
16	Quot_Flag	varchar(1)	รหัสที่บอกว่าจัดการข้อมูลเรียบร้อยแล้วหรือไม่ ถ้าเป็น Y = เรียบร้อยแล้ว N = ยังไม่เรียบร้อย		
17	Cust_ID	varchar(10)	รหัสลูกค้า		
18	VAT_ID	varchar(5)	รหัสประเภทภาษี		
19	Sale_ID	varchar(5)	รหัสพนักงาน	FK	Sale officer
20	Cust_ID	varchar(10)	รหัสลูกค้า	FK	Customer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางรายละเอียดการเสนอราคา (Quotation_Detail)					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางอ้างอิง
1	Quot_ID (PK,FK)	varchar(20)	รหัสใบเสนอราคา	PK FK	Quotation
2	Prod_ID (PK,FK)	varchar(20)	รหัสสินค้า	PK FK	Product
3	QD_Qty	number(7)	ปริมาณสินค้าที่ต้องการในแต่ละรายการ		
4	QD_UnitPrice	number(10,2)	ราคาสินค้าต่อหน่วยในแต่ละรายการ		
5	QD_DiscRate	number(4,2)	อัตราส่วนลดที่ให้ในแต่ละรายการ		
6	QD_DiscAmt	number(8,2)	มูลค่าส่วนลดที่ให้ในแต่ละรายการ		
7	QD_SubTotalAmt	number(12,2)	มูลค่าสินค้าในแต่ละรายการ		
8	QD_Flag	varchar(1)	รหัสที่บอกว่าจัดการข้อมูลเรียบร้อยแล้วหรือไม่ ถ้าเป็น Y = เรียบร้อยแล้ว N = ยังไม่เรียบร้อย		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางใบคำสั่งซื้อ (Order)					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางอ้างอิง
1	Or_ID	varchar(5)	รหัสคำสั่งซื้อ	PK	
2	Sale_ID	varchar(5)	รหัสพนักงาน	FK	SaleOfficer
3	Or_Date	datetime	วันที่จัดทำคำสั่งซื้อ		
4	Or_QuotID	varchar(20)	รหัสใบเสนอราคา กรณีที่ทำการบันทึกคำสั่งซื้อจากใบเสนอราคา		
5	Or_CreditTerm	number(2)	จำนวนวันที่ให้ค้างชำระ		
6	Or_PaymentTerm	varchar(10)	เงื่อนไขการชำระเงิน		
7	Or_ShipBy	varchar(50)	วิธีการขนส่ง		
8	End_DeliDate	datetime	วันที่สุดท้ายในการส่งสินค้า		
9	Or_TotalAmt	number(12,2)	ยอดเงินรวม		
10	Or_DiscRate	number(4,2)	อัตราส่วนลด		
11	Or_DiscAmt	number(8,2)	มูลค่าส่วนลด		
12	Or_TaxRate	number(4,2)	อัตรากาฬิ		
13	Or_TaxAmt	number(8,2)	มูลค่ากาฬิ		
14	Or_NetTotalAmt	number(12,2)	ยอดเงินสุทธิ		
15	Deli_Date	datetime	วันที่จัดทำคำสั่งซื้อ		
16	Or_Status	varchar(50)	สถานะของคำสั่งซื้อ		
17	Or_Flag	varchar(1)	รหัสที่บอกว่าจัดการข้อมูลเรียบร้อยแล้วหรือไม่ ถ้าเป็น Y = เรียบร้อยแล้ว N = ยังไม่เรียบร้อย		
18	Cust_ID	varchar(10)	รหัสลูกค้า	FK	Customer
19	VAT_ID	varchar(5)	รหัสประเภทกาฬิ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางรายละเอียดการสั่งซื้อ (Order_Detail)					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางอ้างอิง
1	Or_ID	varchar(20)	รหัสคำสั่งซื้อ	FK	Order
2	Prod_ID	varchar(20)	รหัสสินค้า	FK	Product
3	Ord_Qty	number(7)	ปริมาณสินค้าที่สั่งซื้อในแต่ละรายการ		
4	Ord_UnitPrice	number(10,2)	ราคาสินค้าต่อหน่วยในแต่ละรายการ		
5	Ord_DiscRate	number(4,2)	อัตราส่วนลดที่ให้ในแต่ละรายการ		
6	Ord_DiscAmt	number(8,2)	มูลค่าส่วนลดที่ให้ในแต่ละรายการ		
7	Ord_SubTotalAmt	number(12,2)	มูลค่าสินค้าในแต่ละรายการ		
8	Ord_Flag	varchar(1)	รหัสที่บอกว่าจัดการข้อมูลเรียบร้อยแล้วหรือไม่ ถ้าเป็น Y = เรียบร้อยแล้ว N = ยังไม่เรียบร้อย		
9	Ord_Note	varchar(300)	หมายเหตุ		

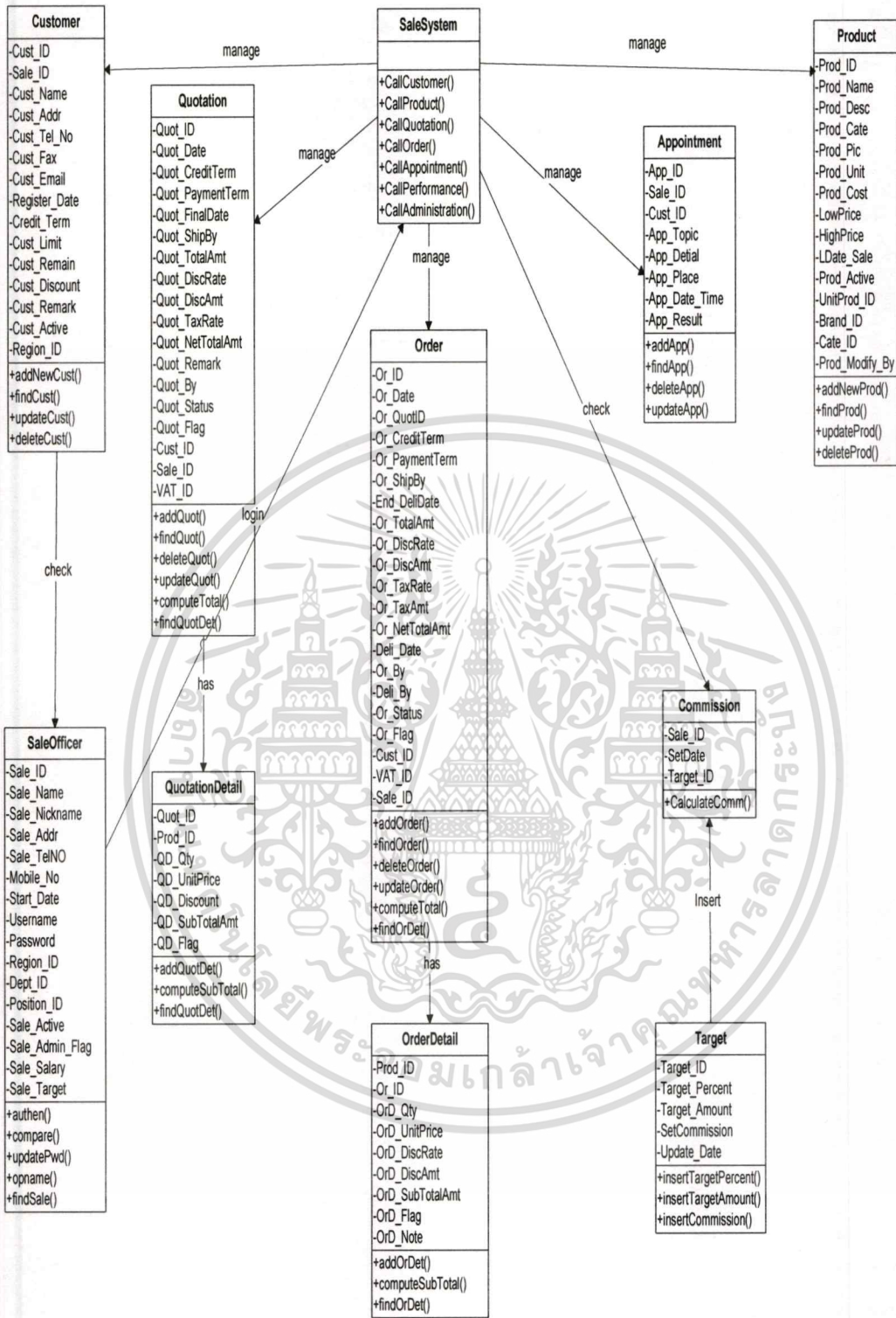
ตารางที่ 5.8 รายละเอียดฐานข้อมูลของตารางการแสดงค่าคอมมิชชั่น(Commission)					
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางอ้างอิง
1	Set_Date	varchar(300)	วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดของใบสั่งซื้อ	PK	
2	Sale_ID	varchar(5)	รหัสคำสั่งซื้อ	PK,FK	SaleOfficer
3	Target_ID	varchar(20)	รหัสยอดเป้าหมาย	FK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางอ้างอิง
1	Target_ID	varchar(10)	รหัสยอดขายเป้าหมาย	PK	
2	TargetPercent	number(10,2)	เปอร์เซ็นต์ความสำเร็จ เช่น ยอดขายเป็น 50% ของเป้าหมาย		
3	TargetAmount	number(10,2)	ยอดขายเป้าหมาย เช่น เป้าหมาย 300,000 บาท/ เดือน		
4	SetCommission	number(10,2)	ผลประโยชน์ของ พนักงาน เช่น ยอดขาย เป็น 50% ของเป้าหมาย ได้รับ 1,000 บาท		
5	Update_Date	datetime	วันที่ปรับปรุงรายการ		

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางอ้างอิง
1	App_ID	number(10)	รหัสนัดหมาย	PK	
2	Sale_ID	varchar(10)	รหัสพนักงานขาย	FK	SaleOfficer
3	Cust_ID	varchar(10)	รหัสลูกค้า	FK	Customer
4	App_Title	varchar(255)	หัวข้อนัดหมาย		
5	App_Detail	varchar(255)	รายละเอียดนัดหมาย		
6	App_Place	varchar(255)	สถานที่นัดหมาย		
7	App_Date_Time	varchar(300)	วันที่และเวลาที่นัดหมาย		
8	App_Date	datetime	วันที่นัดหมาย		
9	App_Result	varchar(255)	ผลการนัดหมาย		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2 แผนภาพคลาสไลอะแกรมระบบสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 การออกแบบโครงสร้างของระบบ

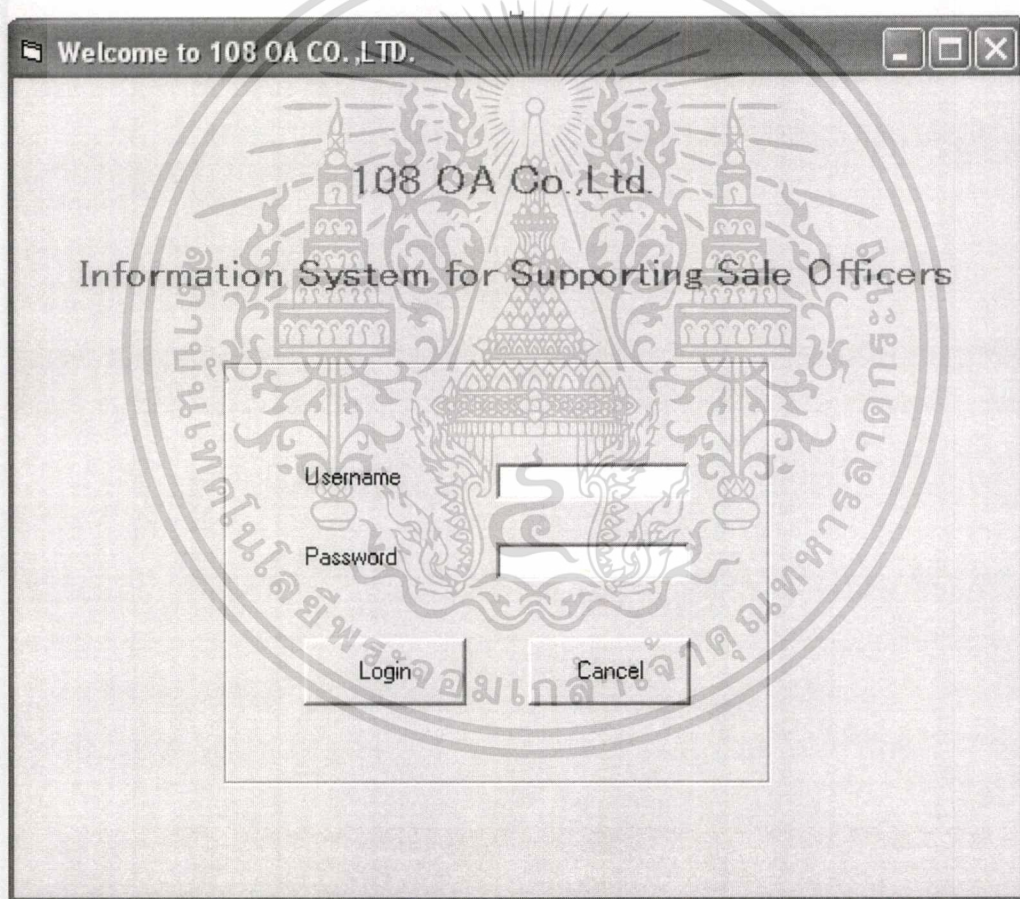
ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายที่ได้ทำการออกแบบนั้น ประกอบไปด้วยเมนูหลัก 7 เมนู ดังนี้

1. เมนูเพิ่มสนับสนุนข้อมูลลูกค้า
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลลูกค้าใหม่ ปรับปรุงข้อมูลลูกค้า
2. เมนูเพิ่มสนับสนุนข้อมูลสินค้า
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลสินค้าใหม่ ปรับปรุงข้อมูลสินค้า
3. เมนูเพิ่มสนับสนุนการสั่งซื้อ
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลคำสั่งซื้อสินค้า ปรับปรุงข้อมูลการสั่งซื้อ
4. เมนูเพิ่มสนับสนุนการเสนอราคา
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลการเสนอราคา ปรับปรุงข้อมูลการเสนอราคา
5. เมนูเพิ่มสนับสนุนการนัดหมายลูกค้า
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลการนัดหมาย ปรับปรุงข้อมูลการนัดหมาย
6. เมนูเพิ่มสนับสนุนผลการทำงาน
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลผลการทำงาน
7. เมนูรายงาน
เป็นระบบที่รองรับการออกรายงานที่แสดงรายงานรายการสินค้า รายงานลูกค้า รายงานการสั่งซื้อ รายงานผลการดำเนินงานของพนักงานขาย

6.5 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้

6.5.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

เมื่อเรียกใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายในธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จะปรากฏหน้าจอให้ผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 6.1 เพื่อให้ระบุรหัสผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ลงในช่องว่าง และกดปุ่ม Login เพื่อเข้าสู่หน้าจอเมนูหลัก เครื่องจะตรวจสอบว่ารหัสผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องหรือไม่ ถ้ารหัสที่ใส่ถูกต้อง ระบบจะปรากฏหน้าจอเมนูหลัก แต่ในกรณีที่ผู้ใช้งานใส่รหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง จะไม่สามารถเข้าไปยังหน้าจอหลักได้ และจะมีข้อความเตือนว่า “รหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง”



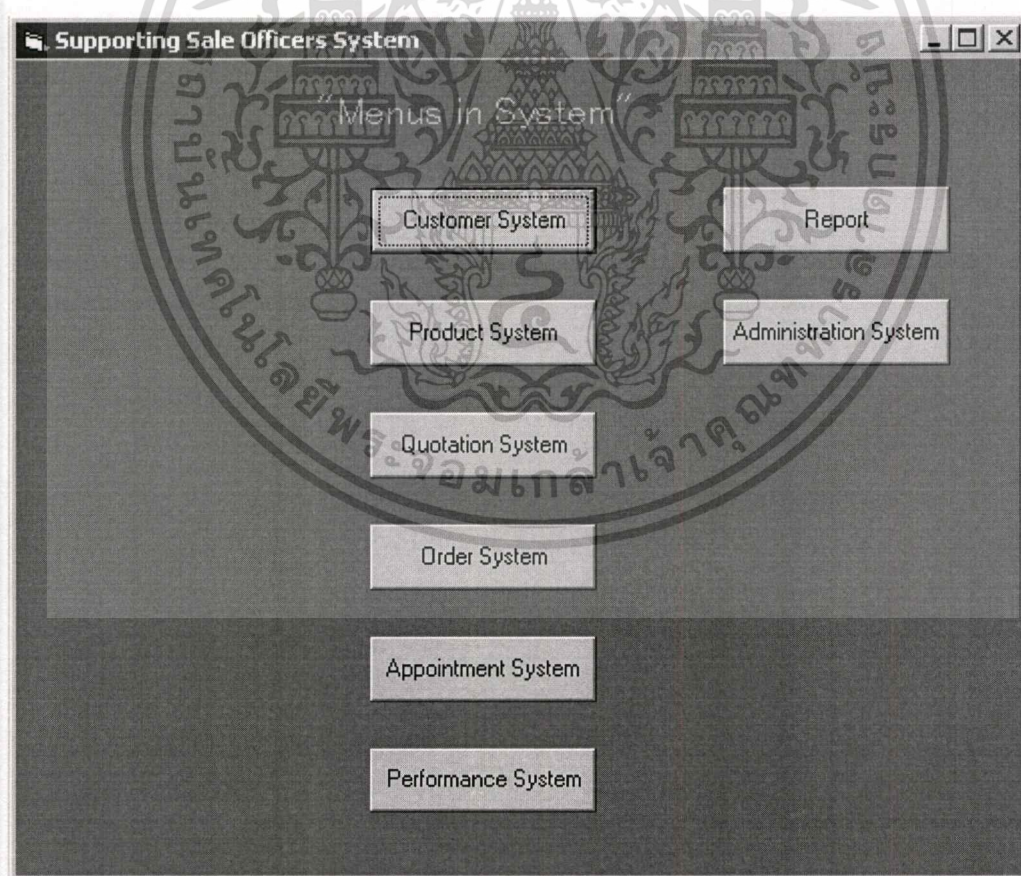
ภาพที่ 6.1 : หน้าจอในการเข้าใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.2 หน้าจอเมนูหลักของระบบ

เมนูหลักเป็นเมนูหน้าจอที่รวบรวมเมนูระบบต่างๆ ไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงานของระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายในธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แสดงได้ตามโครงสร้างส่วนติดต่อกับผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ 6.2 ซึ่งประกอบไปด้วยเมนูย่อยทั้งหมด 8 เมนูด้วยกัน ได้แก่

- เมนูจัดการข้อมูลลูกค้า (Customer System)
- เมนูจัดการข้อมูลสินค้า (Product System)
- เมนูจัดการข้อมูลใบเสนอราคา (Quotation System)
- เมนูจัดการข้อมูลใบสั่งซื้อราคา (Order System)
- เมนูจัดการดูผลการทำงาน (Performance System)
- เมนูจัดการออกรายงาน (Report System)
- เมนูจัดการระบบ (Administration System)



ภาพที่ 6.2 หน้าจอหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.3 หน้าจอสนับสนุนการจัดการลูกค้า

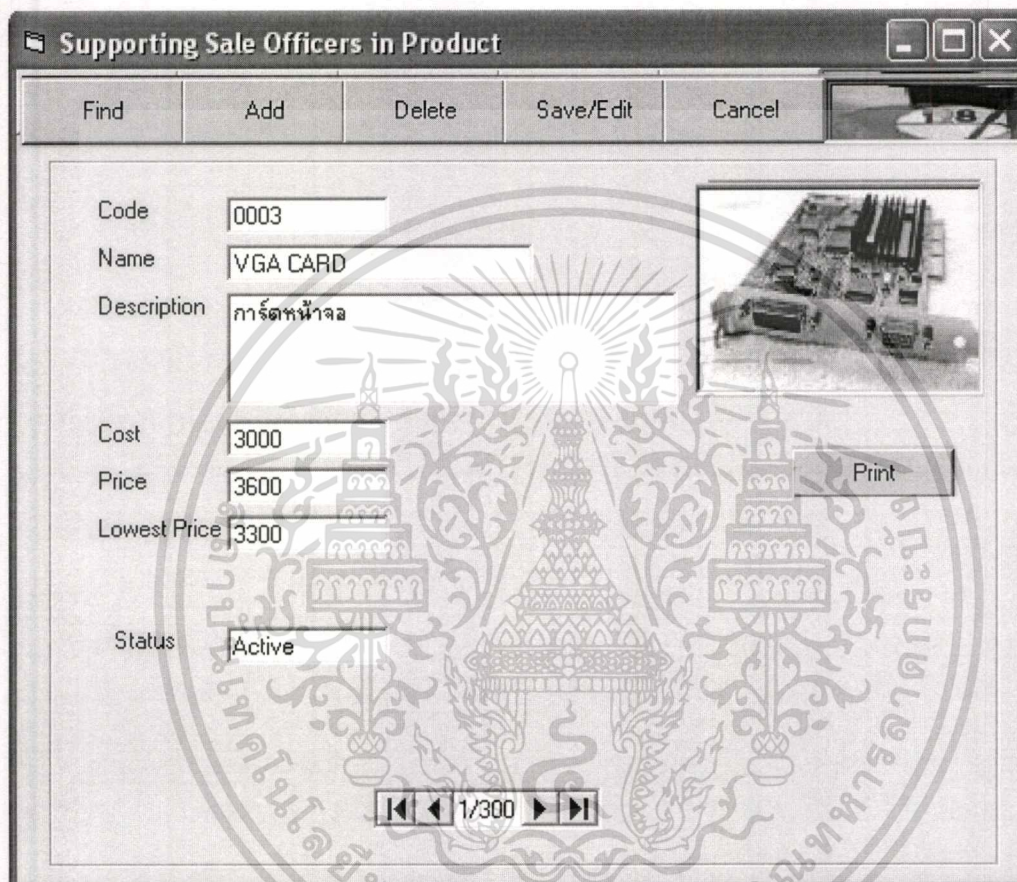
หน้าจอสนับสนุนระบบลูกค้าประกอบด้วย 1 หน้าจอหลัก คือหน้าจอการจัดการลูกค้า ซึ่งแสดงข้อมูลของลูกค้าได้แก่ รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า ที่อยู่ลูกค้า โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล และชื่อผู้ติดต่อ สามารถทำการสร้างลูกค้าใหม่ในระบบ ลบและแก้ไขลูกค้าเก่าได้

Field	Value
Code	001
Name	บริษัท เอกทวีผลาสติก จำกัด
Address	3531/110 ต.แฉล้มนิมิตร ต.บางไคส์ เขตบางคอแหลม กทม 10120
Telephone	02-2911455
Fax	02-2921071
Email	aektavee@hotmail.com
Contacted Person	คุณพรรณี

ภาพที่ 6.3 หน้าจอในการสนับสนุนการจัดการลูกค้า

6.5.3 หน้าจอสนับสนุนการจัดการสินค้า

หน้าจอสนับสนุนระบบสินค้าประกอบด้วย 1 หน้าจอหลัก คือหน้าจอการจัดการสินค้า ซึ่งแสดงข้อมูลของลูกค้าได้แก่ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า รายละเอียดสินค้า ราคาต้นทุนสินค้า ราคาขาย ราคาขายขั้นต่ำที่ขายได้ สถานะของสินค้า พนักงานสามารถเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล แล้วบันทึกข้อมูลสามารถทำการสร้างสินค้าใหม่ในระบบ ลบและแก้ไขสินค้าเก่าได้



ภาพที่ 6.4 หน้าจอในการสนับสนุนการจัดการสินค้า

6.5.4 หน้าจอสนับสนุนการเสนอราคา

หน้าจอสนับสนุนระบบสินค้าประกอบด้วย 1 หน้าจอหลัก คือหน้าจอใบเสนอราคา ซึ่งแสดงข้อมูลของใบเสนอราคาได้แก่ เลขที่ใบเสนอราคา วันที่ใบเสนอราคา รหัสลูกค้า รหัสพนักงานขาย ราคาสินค้าก่อนหักส่วนลด ส่วนลดพิเศษ รวมราคาหลังหักส่วนลด ภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมราคาทั้งสิ้น เงื่อนไขพิเศษ และข้อมูลรายการสินค้าที่ใช้ในการทำใบเสนอราคา ซึ่งพนักงานขายสินค้าสามารถเพิ่มรายการสินค้าในใบเสนอราคาได้โดยการกดปุ่ม “Insert Lists” และลบรายการสินค้าในใบเสนอราคาได้โดยกดปุ่ม “Delete Lists”

เพื่อความสะดวกในการใช้งาน ในส่วนของรหัสลูกค้า จะมีปุ่มค้นหารหัสลูกค้าเพื่อให้ดูข้อมูลทั้งหมดของลูกค้าและเลือกข้อมูลที่ต้องการได้ โดยเมื่อเลือกแล้วจะปรากฏชื่อลูกค้าบนหน้าจอ ส่วนของวันที่ใบเสนอราคา ระบบจะเลือกวันที่ให้ตรงกับวันที่ที่ออกใบเสนอราคา ส่วนราคารวมของสินค้าก่อนหักส่วนลด ส่วนลดพิเศษ รวมราคาหลังหักส่วนลด ภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมราคาทั้งสิ้น ระบบจะคำนวณให้อัตโนมัติ เมื่อต้องการพิมพ์ใบเสนอราคาก็แค่กดปุ่มพิมพ์

Product Lists			
Prod ID	Prod Name	Price/Unit	Total

Price before discount	20,000.00	Including Vat 7%	1,400.00
Discount %	5	Total Amounts	20,400.00

Specials Condition

ภาพที่ 6.5 หน้าจอในการสนับสนุนการจัดการใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.5 หน้าจอสนับสนุนการสั่งซื้อ

หน้าจอสนับสนุนระบบคำสั่งซื้อประกอบด้วย 1 หน้าจอหลัก คือหน้าจอบันทึกการสั่งซื้อ ซึ่งแสดงข้อมูลของการสั่งซื้อสินค้าจากที่ลูกค้าออกไปสั่งซื้อ หรือ เช่นในใบเสนอราคาที่ได้เสนอราคาไปเข้ามา ได้แก่ รหัสรับการสั่งซื้อ วันที่รับการสั่งซื้อ รหัสลูกค้า ระยะเวลาเครดิต รหัสพนักงาน เลขที่ใบสั่งซื้อของลูกค้า วันที่ส่งสินค้า รวมราคา ภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมราคาทั้งสิ้น เงื่อนไขพิเศษ และข้อมูลรายการสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ ซึ่งผู้ใช้เพิ่มรายการสินค้าในใบคำสั่งซื้อได้ โดยการกดปุ่ม “Insert Lists” และลบรายการสินค้าในใบคำสั่งซื้อได้โดยกดปุ่ม “Delete Lists”

เพื่อความสะดวกในการทำงาน ในส่วนของรหัสลูกค้าจะมีปุ่มค้นหาลูกค้าเพื่อดูข้อมูลทั้งหมดของลูกค้าและเลือกข้อมูลที่ต้องการได้ โดยเมื่อเลือกแล้วจะปรากฏชื่อลูกค้าบนหน้าจอ ส่วนของวันที่รับการสั่งซื้อระบบให้เองตรงกับวันที่ของระบบ ส่วนราคารวมของสินค้าก่อนหักส่วนลด ส่วนลดพิเศษ รวมราคาหลังหักส่วนลด ภาษีมูลค่าเพิ่ม ราคารวมทั้งสิ้น ระบบจะคำนวณให้อัตโนมัติ เมื่อต้องการพิมพ์ใบคำสั่งซื้อก็แค่กดปุ่มพรินท์

Supporting Sale Officers in Order

Find Add Delete Save/Edit Cancel

Ord_ID: R0001 Issued Date: 14-02-2008

Cust_ID: C003 Search บริษัท เอกทวิพลัสติก จำกัด

Credit: 30 เลขที่ใบสั่งซื้อของลูกค้า: P008/108 Print

Delivery: 14-02-2008

Sale_ID: S04 Insert Lists Delete Lists 1/20

Product Lists				
Ord Number	Prod ID	Prod Name	Total Number	Price/Unit

TotalAmount: 180,000.00 Special Condition :

Vat 7%: 12,600.00

TotalSum: 192,600.00

ภาพที่ 6.6 : หน้าจอในการสนับสนุนการรับคำสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.6 หน้าจอสนับสนุนผลการทำงาน

หน้าจอสนับสนุนระบบคำคุณผลการทำงานประกอบด้วย 1 หน้าจอหลัก คือหน้าจอผลการการทำงาน ซึ่งแสดงข้อมูลพนักงานขาย ข้อมูลยอดขาย รายละเอียดการสั่งซื้อ ผลการทำงาน ได้แก่ รหัสพนักงานขาย ชื่อและที่อยู่พนักงานขาย วันที่เริ่มงาน สามารถตรวจสอบยอดขายโดยกำหนดช่วงวันที่ ระบบก็จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับยอดขายไม่ว่าจะเป็นยอดขายทั้งหมดที่ทำได้ ส่วนลดทั้งหมด ภาษีมูลค่าเพิ่ม ยอดสุทธิคงเหลือหลังหักส่วนลดและภาษี ค่าคอมมิชชั่นที่ทำได้ เงินเดือน จำนวนใบสั่งซื้อ จำนวนลูกค้าที่สั่งซื้อ เป้าหมายยอดขายที่กำหนด คำนวณเปอร์เซ็นต์ที่ทำได้ ทำให้สามารถวิเคราะห์การทำงานของพนักงานขายออกมาได้ว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่

Supporting Sales Officer in Performance

Sale Officer Information

Sale_ID : S04 Name : Mr.Udom Surname : Taepanit
 Address : 2128/24 Chareonkrung Road, Watprayagai District, Yannawa, Bangkok 10120
 Telephone : 02-4281947
 Mobile : 081-9038560

Check Sale Order : During Date From 01/02/08 To 14/02/08

Sale Order Details							
Inv.No	Customer	PO Date	Due Date	TotalSum	Ex-Vat	Ex-Vat & E	

Total Order :	128,400.00	Salary :	14,000.00	Target :	140,000.00						
Total Discount :	450.00	PO :	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Criterion Comission</th> </tr> <tr> <th>Range</th> <th>Percent</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Criterion Comission		Range	Percent		
Criterion Comission											
Range	Percent										
Vat 7% :	8,400.00	Customer :	5								
Total Net :	119,550.00	Form Target :	85.39 %								
Commission :	6,368.50	Working :	Very Good								

ภาพที่ 6.7 หน้าจอในการสนับสนุนผลการการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.6 หน้าจอสนับสนุนการนัดหมายลูกค้า

หน้าจอสนับสนุนระบบคำมูลการทำงานประกอบด้วย 1 หน้าจอหลัก คือหน้าจอนัดหมายลูกค้าเพื่อช่วยให้พนักงานกำหนดการนัดหมายกับลูกค้าในเรื่องอะไร วันไหน เวลาเท่าไร ยังมีการกำหนดความสำคัญของการนัดหมายว่าสำคัญมากหรือน้อย เป็นการไปพบลูกค้าเก่าหรือใหม่ ผลจากการไปพบลูกค้าเป็นอย่างไร ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว ถ้าล้มเหลวเพราะอะไรให้อธิบาย

Supporting Sale Officers in Appointment

Find Add Delete Save/Edit Cancel

Appointment_ID : A0009 Issued Date : 14-02-08

Customer_ID : C006 Water Implement Co.,Ltd.

Sale_ID : S04 /Mr.Udom Taeapanit Topic :

New Customer Old Customer App_Date : 15-02-08 App_Time : 13:30

Details :

Critical

Major

Minor

Result of Appointment :

Success

Fail

เนื่องจากเป็นลูกค้าเก่าที่ออร์เดอร์เจียบหายไปนาน เลยจะเข้าไปพบปะ

ภาพที่ 6.8 หน้าจอในการสนับสนุนการนัดหมายลูกค้า

6.5.7 หน้าจอสนับสนุนการออกรายงาน

ระบบสามารถออกรายงานต่างๆ ได้ดังนี้

- รายการสินค้าแยกประเภท เป็นรายงานที่บอกรายละเอียดของสินค้า โดยสามารถระบุประเภทสินค้าได้
- รายการลูกค้าแยกประเภท เป็นรายงานที่บอกรายละเอียดของลูกค้า โดยสามารถระบุประเภทลูกค้าได้
- รายการผลการดำเนินงานของพนักงานขาย เป็นรายงานที่แสดงผลการดำเนินงานของพนักงานแต่ละท่านในการสร้างผลกำไรให้แก่บริษัท
- รายการการขายทั้งหมดทำให้ทราบยอดขาย โดยสามารถระบุช่วงเวลาได้
- รายการยอดค้างชำระ เป็นรายงานที่แสดงรายการสั่งซื้อที่ยังค้างชำระ ยอดค้างชำระทั้งหมด โดยสามารถระบุช่วงเวลาได้

Supporting Sales Officer in Report

Sale Group Prod-List Group Cust -List Payment Performance Cancel

Order Report in during

From : 1/1/2008 To : 30/3/2008 Result Print

Order Lists				
Code	Name	Order Date	Dued Date	TotalAmount

Sum-TotalAmount :

ภาพที่ 6.9 : หน้าจอสนับสนุนการทำรายงานต่างๆ

Grouping of Product List

Issue Date : 26/3/2008

Group : CD-ROM

Code	Product	Category	Cost	Price
P0001	ACER/52 X IDE CDROM	CD-ROM	690.00	828.00
P0002	Aopen/CDRW 52x24x52x	CD-ROM	1,800.00	2,160.00
P0003	ASUS/52 X IDE , Retail	CD-ROM	700.00	840.00
P0004	BenQ/IDE , CDRW 40x12x48x	CD-ROM	1,400.00	1,680.00
P0005	Creative/IDE , CDRW 52x24x52x	CD-ROM	1,180.00	1,416.00
P0006	Imation/IDE , 40x24x40x	CD-ROM	2,890.00	3,468.00

Group : RAM

Code	Product	Category	Cost	Price
P0011	Apacer/128 M,DIMM , DDR PC2100, 182 pin	RAM	990.00	1,188.00
P0012	Hyundai /128 M ,DIMM , SDRAM-100 , 168 pin	RAM	980.00	1,176.00
P0013	Kingmax /128 M, DIMM , SDRAM-150 , 168 pin	RAM	1,000.00	1,200.00
P0014	Lenel /128 M DIMM , DDR PC2100, 182 pin	RAM	910.00	1,092.00

Group : SoundCard

Code	Product	Category	Cost	Price
P0020	Xenn/ XA3A USB 2.0 , MP3, 128 MB	SoundCard	4,400.00	5,280.00
P0021	MSI/USB MP3 USB 2.0 , MP3, FM, 128 MB	SoundCard	3,750.00	4,500.00

ภาพที่ 6.10 แสดงตัวอย่างรายงานสินค้าแยกตามประเภท

Grouping of Customer List

Issue Date : 26/3/2008

Group: School

Code	Name	Register Date	Credit (Day)	Discount (%)
C0001	St. Andrews International School Rayong	12/1/2006	30	10
C0002	The Early Learning Centre	10/2/2007	15	5
C0003	Modern International School Bangkok	9/10/2007	60	7
C0004	Saint Michael International School (SMI)	23/7/2007	7	4
C0005	Lanna International School Thailand (LIST)	1/2/2008	-	15
C0006	German Curriculum	16/3/2008	45	20

Group : Hospital

Code	Name	Register Date	Credit (Day)	Discount (%)
C0011	Samitivej Sukhumvit	15/9/2005	45	10
C0012	Phyathai Hospital	28/1/2006	15	15
C0013	Praram 9 Hospital	20/2/2006	7	20
C0014	Yarhee International Hospital	11/3/2007	-	-

Group : Hotel

รหัส	Name	Register Date	Credit (Day)	Discount (%)
C0020	Diamond City Hotel	12/4/2007	30.00	5.00
C0021	Silom City Inn	22/2/2008	-	25.00

ภาพที่ 6.11 แสดงตัวอย่างรายงานลูกค้าแยกตามประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sale Report

Issue Date : 26/3/2008

Start Date : 1/1/2008 To End Date :30/3/2008

Code	Name	Order Date	Dued Date	TotalAmount
R0001	St. Andrews International School Rayong	12/1/2008	19/1/2008	40,000.00
R0007	The Early Learning Centre	30/1/2008	7/2/2008	60,000.00
R0011	Modern International School Bangkok	9/2/2008	15/2/2008	200,000.00
R0023	Saint Michael International School (SMI)	10/2/2008	17/2/2008	10,000.00
R0027	Lanna International School Thailand (LIST)	15/2/2008	30/2/2008	143,000.00
R0030	German Curriculum	18/2/2008	30/2/2008	18,000.00
R0031	Samitivej Sukhumvit	22/2/2008	29/2/2008	23,000.00
R0040	Phyathai Hospital	30/2/2008	7/3/2008	6,800.00
R0045	Praram 9 Hospital	2/3/2008	9/3/2008	21,000.00
R0054	Yarhee International Hospital	11/3/2008	18/3/2008	33,300.00
R0058	Diamond City Hotel	12/3/2008	19/3/2008	46,700.00
R0060	Silom City Inn	22/3/2008	29/3/2008	4,500.00

รวมยอดขาย

606,300.00

ภาพที่ 6.14 แสดงตัวอย่างรายงานยอดขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.7 หน้าจอสนับสนุนการทำงานของผู้ดูแลระบบ

เป็นหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบในการที่จะเพิ่มพนักงานขาย ค้นหา ลบหรือแก้ไขข้อมูลพนักงานขาย ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดผู้ใช้ระบบ รหัสผ่านได้จากหน้าจอนี้ อีกทั้งยังสามารถกำหนดยอดขายเป้าหมายของพนักงานขายแต่ละคน กำหนดช่วงยอดขายในแต่ละช่วง ว่าได้แค่คอมมิชชั่นที่เปอร์เซ็นต์ในแต่ละช่วงนั้น ในการกำหนดการเข้าถึงเมนูต่างๆ ในระบบการสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย ก็สามารถทำได้

Administration System

Find Add Delete Save/Edit Cancel

Sale_ID : S08

Name : Mr.Apsit Sereemongkolphol Nick Name : Eak

Address : 3531/109 Soi Maneechuan, Chaleamnimit Road Telephone : 02-2911455

Start Date : 11/2/2008

Salary : 20,000.00

Mobile No : 086-9900450

Position : Sale Officer Admin Permission

Target Amount : 200,000.00

User Name : Apsit

Password : Apsit001

Sale ID	Target Percent	Sale Amount	Commission	Accumulative Commission

ภาพที่ 6.15 หน้าจอสนับสนุนการทำงานของผู้ดูแลระบบ

บทที่ 7

บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ

7.1 บทสรุป

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายในธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานด้านการขายของพนักงาน ทำให้สามารถทำงานได้เป็นระบบมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ อีกทั้งช่วยลดความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานด้วยระบบมือ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ต่างๆ ดังนี้

1. พัฒนาขึ้นเพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สำหรับรองรับระบบการทำงานของพนักงานขายในธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลแต่ละฝ่ายจะถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บมีความถูกต้องและเชื่อถือได้
2. พัฒนาขึ้นเพื่อสร้างระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายในด้านการปฏิบัติงานของพนักงานให้มีความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยระบบที่พัฒนาได้แบ่งออกเป็นระบบย่อยๆ ดังนี้
 - 2.1 ระบบสนับสนุนการจัดการข้อมูลลูกค้า
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลลูกค้าใหม่ ปรับปรุงข้อมูลลูกค้า
 - 2.2 ระบบสนับสนุนการจัดการข้อมูลสินค้า
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลสินค้าใหม่ ปรับปรุงข้อมูลสินค้า
 - 2.3 ระบบสนับสนุนการสั่งซื้อสินค้า
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลคำสั่งซื้อสินค้า ปรับปรุงข้อมูลการสั่งซื้อ
 - 2.4 ระบบสนับสนุนการเสนอราคาสินค้า
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลการเสนอราคา ปรับปรุงข้อมูลการเสนอราคา
 - 2.5 ระบบสนับสนุนการนัดหมายลูกค้า
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลการนัดหมาย ปรับปรุงข้อมูลการนัดหมาย
 - 2.6 ระบบสนับสนุนการผลการทำงาน
เป็นระบบที่รองรับการเก็บข้อมูลผลการทำงาน
 - 2.7 ระบบสนับสนุนการออกรายงานต่างๆ
เป็นระบบที่รองรับการออกรายงานที่แสดงรายงานรายการสินค้า รายงานลูกค้า รายงานการสั่งซื้อ รายงานผลการดำเนินงานของพนักงานขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พัฒนาขึ้นเพื่อสร้างระบบสารสนเทศที่ช่วยในการบริหารงานขายสำหรับผู้จัดการ ผู้บริหาร เพื่อให้ผู้บริหารมีข้อมูลที่ต้อง เชื่อถือได้ และทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งจะเป็น ประโยชน์ในการควบคุมการดำเนินงาน และใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการ บริหารงานขายให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

7.2 ปัญหาด้านการวิเคราะห์ระบบ

เป็นปัญหาเรื่องการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากกระบวนการ ขั้นตอนในการปฏิบัติงานขององค์กรจะมีความยืดหยุ่นได้ เป็นเพราะพนักงานขายต้องการตามใจ ลูกค้าให้ได้มากที่สุด ทำให้ระบบที่วิเคราะห์ออกมาจะต้องมีการตกลงกันเพื่อกำหนดระเบียบวิธี ปฏิบัติในการทำงานใหม่ แต่จะยังต้องคงรูปแบบที่สามารถจะแข่งขันกับธุรกิจรายอื่นในตลาดได้ ตัวอย่างเช่น ในเรื่องของราคาสินค้าขาย เดิมทีเมื่อเวลามีการสั่งซื้อสินค้าทุกครั้ง พนักงานขาย จะต้องแจ้งราคาขาย และส่วนลด ให้กับผู้จัดการอนุมัติ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาความล่าช้าของข้อมูล ได้ ในการวิเคราะห์ระบบใหม่ในครั้งนี้จึงได้มีการตกลงกับผู้จัดการ ให้มีการกำหนดราคาขาย สินค้าและราคาขั้นต่ำที่จะสามารถขายได้ล่วงหน้า โดยผู้จัดการจะเป็นผู้กำหนดราคานี้เอง เมื่อใดที่ พนักงานขายยังคงขายสินค้าในช่วงระดับราคานี้ ก็จะไม่ต้องมีการส่งเรื่องให้ผู้จัดการอนุมัติ แต่ เมื่อใดที่พนักงานขายขายสินค้าต่ำกว่าราคาในช่วงระดับนี้ หรือให้ส่วนลดเพิ่มเติมแก่ลูกค้า จะต้อง มีการส่งเรื่อง เพื่อขอการอนุมัติจากผู้จัดการ เป็นต้น

7.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย ในธุรกิจการจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้แก่

1. จัดทำระบบให้ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ขององค์กรระบบสารสนเทศที่ พัฒนาขึ้นครอบคลุมเฉพาะส่วนของงานขาย ไม่ได้ครอบคลุมถึงฟังก์ชันการทำงานบางอย่างของ องค์กร เช่น ระบบงานบัญชี ระบบงานจัดซื้อ ระบบงานทางการตลาด เป็นต้น

ดังนั้น หากมีการพัฒนาระบบต่อไปในอนาคตอาจจะเพิ่มฟังก์ชันการทำงานต่างๆ เหล่านี้ เข้ามาเพื่อช่วยในการบริหารและปฏิบัติงานภายในองค์กรมีความสมบูรณ์มากขึ้น นอกจากนี้ยัง อำนวยประโยชน์ให้กับผู้บริหารในการเรียกดูรายงานประกอบการตัดสินใจต่างๆ อีกด้วย

2. จัดทำให้มีการแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบอื่นได้

ระบบที่พัฒนาขึ้นมาเป็น โปรแกรมที่ทำงานบนเครื่องผ่านระบบเครือข่ายแลนด ไม่ได้ทำงาน ผ่านเวปเบราว์เซอร์ ในอนาคตน่าจะพัฒนาให้สามารถทำงานผ่านเวปไซต์ได้ เพื่อความสะดวกใน การเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา ระบบพิมพ์งานออกเป็นกระดาษได้เท่านั้น ไม่สามารถ

ดังนั้น หากมีการพัฒนาระบบเพิ่มเติม ควรจะพัฒนาระบบให้มีการรองรับการทำงานผ่าน
เว็บ และExport ไฟล์ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่นิยมได้ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ
ต่อไป.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ฉันทวุฒิ พีชผล และ พิชิต สันติกุลานนท์. 2542. **คู่มือเรียน Visual Basic 6**. กรุงเทพฯ :
โปรวิชั่น จำกัด.

ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544. **UML ภาษามาตรฐานเพื่อ
ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์**, กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

พิชัย เหลืองอรุณ. 2551. **ระบบสารสนเทศ**[Online]. เข้าถึงได้จาก:

http://www.thaigoodview.com/library/teachershow/bangkok/pichai_1/it01/itsystem.htm

ลัดดา โกรธ. 2548. **การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศและวงจรการพัฒนาระบบ**[Online].

เข้าถึงได้จาก: <http://www.sut.ac.th/ist/courseonline/204201/IS2-2.doc>

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2547. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**, กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น

Rob, Peter and Coronel, Carlos. 2006. **Database Systems : Design, Implementation, and
Management, Sixth Edition**. Boston, Massachusetts : Course Technology.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายอภิสิทธิ์ เสริมมงคลผล
วัน/เดือน/ปีเกิด	28 ตุลาคม 2521
สถานที่เกิดกรุงเทพมหานคร	
ประวัติการศึกษา	จบการศึกษาระดับปริญญาตรี เมื่อปี 2545 คณะมนุษยศาสตร์ เอกภาษาเพื่ออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
ประวัติการทำงาน	ปี 2546 -2547 ตำแหน่งพนักงานฝ่ายการตลาด บริษัท แฟชั่น เอ็กซ์พอร์ต จำกัด ปี 2547-2548 ตำแหน่งพนักงานฝ่ายบริการ บริษัท เซเรเนส เดมิกอล (ประเทศไทย) จำกัด ปี 2548-2549 ตำแหน่งพนักงานนำเข้าและส่งออก บริษัท อายิเทรค (ประเทศไทย) จำกัด ปี 2549-2550 ตำแหน่งพนักงานจัดซื้อ บริษัท ดีไซน์เนอร์ บาสแวร์ ปี 2550-2551 ตำแหน่งพนักงานประสานงานโครงการ บริษัท SAS ซอฟต์แวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้