

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบบริหารจัดการสินค้า

PRODUCT MANAGEMENT SYSTEM



T131421

โดย



ดพ.  
๘ ๗๘๔๕  
๒๐๕๕

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน 131421  
วัน,เดือน,ปี 2 ส.ศ. 2557

b. ๑๒๖๑๐๓๑๒  
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# PRODUCT MANAGEMENT SYSTEM



A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS OF THE COURSE

INDEPENDENT STUDY 2

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 1/2012 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2012**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบบริหารจัดการสินค้า
นักศึกษา	นางสาวสุชาภรณ์ จันทร์กระมล
รหัสนักศึกษา	53660733
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนง	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2555
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ปานวิทย์ ชูระนุติ

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อสร้างระบบบริหารจัดการสินค้า สำหรับการบริหารจัดการคลังสินค้า ซึ่งระบบมีการจัดการสต็อกสินค้าคงคลัง ใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี รวมไปถึงการออกรายงานต่างๆ เช่น รายงานการสั่งซื้อ รายงานการขาย รายงานสินค้าคงคลัง และรายงานประวัติการนำสินค้าเข้า สินค้าออก เป็นต้น โดยระบบช่วยป้องกันการสูญหายสินค้า เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการวิเคราะห์ข้อมูลของปริมาณสินค้าคงคลัง

ในการพัฒนาโครงการนี้ ใช้หลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุในการวิเคราะห์และออกแบบระบบพัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล My SQL เพื่อช่วยในการบริหารจัดการให้มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

<b>Title</b>	Product Management System
<b>Student</b>	Miss.Suthaporn jangramol
<b>Student ID.</b>	53660733
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology and Management
<b>Academic Year</b>	2555
<b>Advisor</b>	Dr. Panwit Tuwanut

## ABSTRACT

The objective for this project is to create a “Product Management System” which manages inventory and stock of the company. The system consists of two types of documents. The first one is forms such as Purchase Requisition Form, Purchase Order Form, Receipt, and Tax Invoice. The second one is reports such as Purchase Report, Sale Report, Inventory Report, and Product In & Out Report. The overall system is to prevent the product losses and also to facilitate the data analysis of the inventory.

The development of this project is using the object-oriented development to analysis and design the system. Moreover, the systems is using PHP programming and MySQL as a database management system to create the most efficient system.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำ และคำปรึกษาจาก ดร. ปานวิทย์ ฐะนุติ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนข้าพเจ้าสามารถทำโครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน



สุชาภรณ์

จันทร์กระมล

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนการศึกษา.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ	
2.1 พีเอชพี (PHP) .....	5
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ.....	7
2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล.....	8
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	
3.1 การศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	10
3.2 ขั้นตอนปฏิบัติงานระบบงานปัจจุบัน.....	10
3.3 ปัญหาและข้อจำกัดการทำงานระบบปัจจุบัน.....	12
3.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา.....	13
3.5 ความต้องการของระบบงานใหม่ (System Requirement) .....	13
3.6 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานใหม่.....	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

## บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	17
4.2 การออกแบบฐานข้อมูล.....	48

## บทที่ 5 การพัฒนาระบบ

5.1 ผลการดำเนินโครงการในส่วนของการเข้าใช้งานระบบ.....	58
5.2 ผลการดำเนินโครงการในส่วนของการบริหารจัดการข้อมูล.....	60
5.3 ผลการดำเนินโครงการในส่วนของการจัดการใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี.....	66
5.4 ผลการดำเนินโครงการของการประมวลผลและออกรายงาน.....	70

## บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ.....	72
6.2 ปัญหาและข้อจำกัด.....	72
6.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อในอนาคต.....	72

บรรณานุกรม.....	73
-----------------	----

ประวัติผู้เขียน.....	74
----------------------	----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเทคนิคกับระบบใหม่ที่จะทำการพัฒนาขึ้น.....	15
4.1 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติการจัดการการใช้งานระบบ.....	20
4.2 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลสินค้า.....	21
4.3 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลจำนวนสินค้า.....	22
4.4 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลราคาและส่วนลดสินค้า.....	23
4.5 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า.....	24
4.6 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลผู้จัดจำหน่าย.....	25
4.7 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลลูกค้า.....	26
4.8 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลสินค้า.....	27
4.9 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติส่งออกใบสั่งซื้อ.....	28
4.10 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติส่งออกใบเสนอราคา.....	30
4.11 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติส่งออกใบเสร็จรับเงิน.....	32
4.12 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติส่งออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี.....	34
4.13 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติดูรายงานต่างๆ.....	36
4.14 ตาราง product.....	49
4.15 ตาราง product_serial.....	49
4.16 ตาราง price_type.....	49
4.17 ตาราง price.....	50
4.18 ตาราง stock.....	50
4.19 ตาราง stock_receipt.....	50
4.20 ตาราง stock_type.....	50
4.21 ตาราง stock_place.....	51
4.22 ตาราง receipt.....	51
4.23 ตาราง receipt_vat.....	51
4.24 ตาราง receipt_detail.....	52
4.25 ตาราง receipt_itme.....	52
4.26 ตาราง receipt_less.....	52
4.27 ตาราง receipt_type.....	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.28 ตาราง payment.....	53
4.29 ตาราง payment_type.....	53
4.30 ตาราง quotation.....	53
4.31 ตาราง quotation_detail.....	54
4.32 ตาราง purchase.....	54
4.33 ตาราง purchase_detail.....	55
4.34 ตาราง title.....	55
4.35 ตาราง supplier.....	55
4.36 ตาราง customer.....	56
4.37 ตาราง employee.....	56
4.38 ตาราง permission.....	56
4.39 ตาราง permission_detail.....	57
4.40 ตาราง menu.....	57
4.41 ตาราง log.....	57

# สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 หลักการทำงานของ WWW.....	5
2.2 กลไกการทำงานของเว็บเพจ.....	6
2.3 กลไกการสร้างเว็บเพจ.....	6
4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบบริหารจัดการสินค้า.....	18
4.2 แอคทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มสินค้า.....	37
4.3 แอคทิวิตีไดอะแกรมของการออกไปเสร็จรับเงิน.....	38
4.4 แอคทิวิตีไดอะแกรมของการออกไปเสนอราคา.....	39
4.5 แอคทิวิตีไดอะแกรมของการออกไปสั่งซื้อ.....	40
4.6 คลาสไดอะแกรมของระบบบริหารจัดการสินค้า.....	42
4.7 ซีเควนซ์ของการเพิ่มสินค้า.....	44
4.8 ซีเควนซ์ของการออกไปเสร็จรับเงิน.....	45
4.9 ซีเควนซ์ของการออกไปเสนอราคา.....	46
4.10 ซีเควนซ์ของการออกไปสั่งซื้อ.....	47
4.11 ความสัมพันธ์ฐานข้อมูลของระบบบริหารจัดการสินค้า.....	48
5.1 หน้าจอการเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการสินค้า.....	58
5.2 หน้าจอหลักของระบบบริหารจัดการสินค้า.....	59
5.3 เมนูระบบบริหารจัดการสินค้า.....	59
5.4 หน้าจอการรายการสินค้า.....	60
5.5 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า.....	61
5.6 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสินค้า.....	61
5.7 ข้อความยืนยันการลบข้อมูลสินค้า.....	61
5.8 หน้าจอการเพิ่มจำนวนสินค้า.....	62
5.9 หน้าจอการแก้ไขราคาสินค้า.....	62
5.10 หน้าจอจัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า.....	63
5.11 หน้าจอจัดการค่านำหน้านิติบุคคล.....	63
5.12 หน้าจอรายการตัวแทนจัดจำหน่าย.....	64
5.13 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลตัวแทนจัดจำหน่าย.....	64
5.14 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลตัวแทนจัดจำหน่าย.....	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปลภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.15 หน้าจอรายการลูกค้า.....	65
5.16 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้า.....	66
5.17 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	66
5.18 หน้าจอการออกไปสั่งซื้อ.....	67
5.19 หน้าจอการออกไปเสนอราคา.....	68
5.20 หน้าจอการออกไปเสร็จรับเงิน.....	69
5.21 หน้าจอการออกไปเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี.....	70
5.22 หน้าจอรายงานสินค้าเข้า.....	71
5.23 หน้าจอรายงานสินค้าออก.....	71



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท แสงไทยอินเตอร์เทรด จำกัด ได้ดำเนินการธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องมือในวงการอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น เครื่องมือช่างไม้ เครื่องมือช่างซ่อมรถ เครื่องกลึง แทนพับเหล็กแผ่น เครื่องพ่นยา เครื่องเลื่อยโซ่ สิ้นค้าสำหรับวงการเกษตรกรรม เครื่องผสมปูน เครื่องมือสำหรับวงการก่อสร้าง นอกจากนี้ยังเป็นตัวแทนส่งออกและจำหน่ายเครื่องมือก่อสร้าง เครื่องมือไฟฟ้า เครื่องมือช่าง ปั้มน้ำ ปั้ลม แม่แรง และเครื่องมืออุตสาหกรรมทั่วไป

ทางบริษัทได้มองเห็นว่าการจัดการสินค้าเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานของบริษัท เพื่อสร้างความสมดุลในซัพพลายเชน และให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด โดยไม่กระทบต่อระดับการให้บริการ นอกจากนี้การที่สินค้าคงคลังเพียงพอยังเป็นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันเวลา แต่ถ้าระดับสินค้าคงคลังที่ต่ำเกินไปก็จะทำให้บริการลูกค้าไม่เพียงพอหรือไม่ทันใจลูกค้า ในทางตรงกันข้ามการถือสินค้าคงคลังไว้มากเพื่อส่งให้ลูกค้าได้เพียงพอและทันเวลาเสมอก็จะทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังสูงขึ้นด้วย ดังนั้นการบริหารจัดการสินค้าคงคลังโดยรักษาความสมดุลของวัตถุดิบทั้งสองข้อนี้จึงไม่ใช่เรื่องง่าย และการบริหารลูกค้าที่ดีก็เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพที่ดี ซึ่งทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจสูงสุดด้วย จึงเห็นได้ว่าสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของบริษัทเป็นอย่างมาก การบริหารจัดการสินค้าที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรงและในปัจจุบันนี้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลของสินค้า เพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อสินค้ามาในคุณสมบัติที่ตรงความต้องการ ปริมาณเพียงพอ ราคาเหมาะสม ทันเวลาที่ต้องการ โดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการจัดซื้อที่ดีที่สุด

และในปัจจุบันได้มีการออกไปสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี ได้พบปัญหา คือ ใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี ได้มีการสูญหาย จึงทำให้ฝ่ายบัญชีได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องครบถ้วน ดังนั้น จึงได้มีการพัฒนาระบบบริหารจัดการสินค้า เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประโยชน์ต่อการบริหารจัดการสินค้าและฝ่ายบัญชี

ระบบบริหารจัดการสินค้า เป็นระบบที่จัดการสินค้าคงคลัง และการออกไปสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยจะทำการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลบนคอมพิวเตอร์อย่างมีระบบ ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความประหยัด รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

ระบบบริหารจัดการสินค้า มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการสินค้า ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูล และการนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์
3. เพื่อการบริหารจัดการคงคลังสินค้า เพื่อไม่ให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำหรือสูงเกินไป
4. เพื่อความสะดวกในการจัดการใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

ระบบบริหารจัดการสินค้า ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

### 1.3.1 ส่วนของการบริหารจัดการข้อมูล

1. การจัดการสิทธิการเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการสินค้า
2. การจัดการข้อมูลสินค้า ซึ่งได้แก่ การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลสินค้า ของบริษัทแสงไทยอินเตอร์เทรด
3. การจัดการข้อมูลจำนวนสินค้า เมื่อทางบริษัทแสงไทยอินเตอร์เทรดได้มีการจัดซื้อสินค้าเข้าร้านหรือ โกดังเก็บสินค้าต่างๆ
4. การจัดการข้อมูลราคาสินค้า เนื่องจากทางบริษัทแสงไทยอินเตอร์เทรดสามารถแก้ไขราคาสินค้าได้ เพราะราคาสินค้าอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงตามตลาด
5. การจัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า เนื่องจากทางบริษัทแสงไทยอินเตอร์เทรดได้มีสถานที่เก็บสินค้าหลายแห่ง
6. การจัดการข้อมูลผู้จัดจำหน่าย ซึ่งได้แก่ การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลผู้จัดจำหน่าย
7. การจัดการข้อมูลลูกค้าของบริษัทแสงไทยอินเตอร์เทรด ซึ่งได้แก่ การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลลูกค้า
8. การจัดการค่านำหน้านิติบุคคลของลูกค้าของบริษัทแสงไทยอินเตอร์เทรด ซึ่งได้แก่ การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลค่านำหน้านิติบุคคล

### 1.3.2 ส่วนของการจัดการใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี

1. การออกใบสั่งซื้อ และการจัดการใบสั่งซื้อ ซึ่งได้แก่ การแก้ไข และการลบใบสั่งซื้อ
2. การออกใบเสนอราคา และการจัดการใบเสนอราคา ซึ่งได้แก่ การแก้ไข และการลบใบเสนอราคา
3. การออกใบเสร็จรับเงิน (No VAT) และการจัดการใบเสร็จรับเงิน ซึ่งได้แก่ การแก้ไข และการลบใบเสร็จรับเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การการออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี และการจัดการใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี ซึ่งได้แก่ การแก้ไข และการลบใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี

### 1.3.3 ส่วนของการประมวลผลและออกรายงาน

1. รายงานการขายสินค้าของใบเสร็จรับเงิน (No VAT)
2. รายงานการซื้อสินค้าของสินค้า (No VAT)
3. รายงานยอดมัดจำของใบเสร็จรับเงิน (No VAT)
4. รายงานการขายสินค้าของใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี
5. รายงานการซื้อสินค้าของสินค้ามี VAT
6. รายงานประวัติการนำสินค้าเข้าร้าน หรือ โกดังเก็บสินค้า
7. รายงานประวัติสินค้าที่ออกจากร้าน หรือ โกดังเก็บสินค้า จำแนกตามผู้จัดจำหน่ายสินค้า
8. รายงานสินค้าคงคลังที่อยู่ในร้าน และในโกดังเก็บสินค้า
9. รายงานภาษีขาย จำแนกตามลูกค้า
10. รายงานประวัติราคาซื้อสินค้าของสินค้าแต่ละชนิดที่ทำการซื้อสินค้าแต่ละครั้งเข้าร้าน หรือ โกดังเก็บสินค้า
11. รายงานประวัติราคาขายสินค้าของสินค้าแต่ละชนิดที่ได้ขายสินค้าไปในแต่ละครั้ง
12. รายงานราคาขายสินค้า จำแนกตามสินค้ากับลูกค้า ของใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี
13. รายงานส่วนลดของการซื้อสินค้าแต่ละครั้งเข้าร้าน หรือ โกดังเก็บสินค้า
14. รายงานส่วนลดการขายสินค้าในแต่ละครั้งที่ขายสินค้าไป

## 1.4 ขั้นตอนการศึกษา

การพัฒนาระบบบริหารจัดการสินค้า มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ศึกษาระบบงานเดิม เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการของระบบ
2. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ในการให้บริการของระบบบริหารจัดการสินค้า
3. กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตการศึกษา ขั้นตอนการศึกษา
4. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในระบบบริหารจัดการสินค้า
5. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบบริหารจัดการสินค้า
6. วิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดการสินค้า
7. ออกแบบฐานข้อมูลด้วยการใช้แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และจัดทำพจนานุกรมข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. พัฒนาระบบบริหารจัดการสินค้า ที่ได้วิเคราะห์ออกแบบไว้
10. ทดสอบระบบบริหารจัดการสินค้า เพื่อหาข้อผิดพลาดและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
11. สรุปผลการศึกษาและเสนอข้อคิดเห็น จากการศึกษาและพัฒนาระบบ ตลอดจนจัดทำเอกสารการพัฒนาระบบ

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบบริหารจัดการสินค้า ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. เพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการจัดการใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี
3. ช่วยในการจัดการข้อมูลในบริษัท เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกรวดเร็วต่อการค้นหา และรายงานผล
4. มีความปลอดภัยในการเก็บข้อมูล ไม่สูญหายง่าย เหมือนการบันทึกไว้ในเอกสาร
5. เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า เนื่องจากบริษัทได้มีการจัดเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า จึงช่วยลดปัญหาสินค้าขาดได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

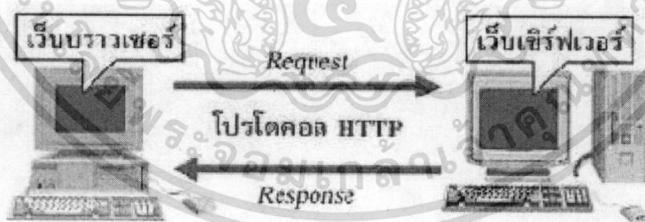
ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการสินค้านั้น ได้มีการศึกษาทฤษฎีและเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์และนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยมีทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

### 2.1 พีเอชไอ (PHP)

#### 2.1.1 หลักการทำงานของ WWW

คนส่วนใหญ่เข้าใจว่า อินเทอร์เน็ต กับ WWW (หรือที่นิยมเรียกสั้นๆ ว่า “เว็บ”) คือสิ่งเดียวกัน แต่แท้จริงแล้ว WWW เป็นเพียงบริการหนึ่งของอินเทอร์เน็ตเท่านั้น อินเทอร์เน็ตยังมีบริการอื่นๆ อีกด้วย เช่น E-mail , Usenet Newsgroup และ IRC (Internet Relay Chat)

การทำงานของบริการ WWW นี้จะมีลักษณะเช่นเดียวกับบริการอื่นๆ ของอินเทอร์เน็ต คืออยู่ในรูปแบบไคลเอ็นต์ – เซิร์ฟเวอร์ (Client – Server) โดยมีโปรแกรมเว็บไคลเอ็นต์ (Web Client) ทำหน้าที่เป็นผู้ร้องขอบริการ และมีโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการ โปรแกรมเว็บไคลเอ็นต์ก็คือโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ในเครื่องของผู้ใช้นั่นเอง สำหรับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นจะถูกติดตั้งไว้ในเครื่องของผู้ให้บริการเว็บไซต์ การติดต่อระหว่างโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์กับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์จะกระทำผ่านโปรโตคอล HTTP (Hypertext Transfer Protocol) รูปที่ 2.1

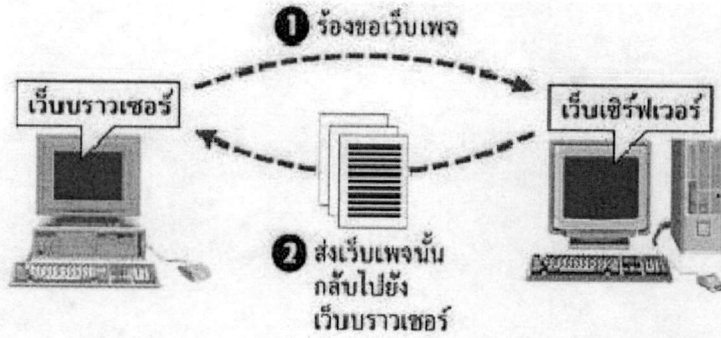


รูปที่ 2.1 หลักการทำงานของ WWW

#### 2.1.2 กลไกการทำงานของเว็บเพจ

สำหรับเว็บเพจธรรมดาที่โดยปกติมีนามสกุลของไฟล์เป็น htm หรือ html เมื่อเราใช้เว็บเบราว์เซอร์เปิดดูเว็บเพจใดๆ เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งเว็บเพจนั้นกลับมายังเว็บเบราว์เซอร์ จากนั้นเว็บเบราว์เซอร์จะแสดงผลไปตามคำสั่งภาษา HTML (Hypertext Markup Language) ที่อยู่ในไฟล์ ดังรูปที่ 2.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 กลไกการทำงานของเว็บเพจ

จะเห็นได้ว่าเว็บเพจดังรูปที่ 2.2 เป็นเว็บเพจที่ผู้ใช้จะพบกับเว็บเพจหน้าตาเดิมๆ ทุกครั้งจนกว่าผู้ดูแลเว็บจะทำการปรับปรุงเว็บเพจนั้น นี่คือข้อจำกัดอันมีต้นเหตุมาจากภาษา HTML ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้อธิบายหน้าตาของเว็บเพจ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ HTML สามารถกำหนดให้เว็บเพจมีหน้าตาอย่างที่เราต้องการได้ แต่ไม่ช่วยให้เว็บเพจมีความฉลาดได้ โดยการฝังสคริปต์หรือชุดคำสั่งที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไว้ในเว็บเพจ ดังรูป 2.3



รูปที่ 2.3 กลไกการสร้างเว็บเพจ

### 2.1.3 การประมวลผลไฟล์พีเอชพี

PHP Engine จะแปลและประมวลผลเฉพาะคำสั่งที่อยู่ภายในแท็กของพีเอชพีเท่านั้น การทำงานที่เกิดขึ้นคือ หลังจาก PHP Engine ถูกเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกขึ้นมาประมวลผลไฟล์พีเอชพีแล้วมันจะส่งผ่านเนื้อหาของไฟล์ไปยังเว็บเบราว์เซอร์โดยไม่ทำอะไรกับเนื้อหา นั้น ยกเว้นเมื่อพบกับสัญลักษณ์แท็กที่ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่งพีเอชพีมันก็จะแปลและประมวลผลคำสั่งต่างๆ ไปตามลำดับ โดยเมื่อพบสัญลักษณ์ปิดท้ายบล็อกคำสั่ง PHP Engine ก็จะหันกลับมาส่งผ่านเนื้อหาของไฟล์ต่อไปเช่นเดิม จนกว่าจะพบสัญลักษณ์ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่งพีเอชพีอีก และเป็นอย่างนี้เรื่อยๆ ไปจนจบไฟล์

ส่วนนี้ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

### 2.2.1 แนวความคิดพื้นฐานเชิงวัตถุ

แนวความคิดเชิงวัตถุ (Object Oriented : OO) เป็นการคิดและสร้างระบบงาน โดยมองสิ่งต่างๆ เป็นวัตถุหรืออ็อบเจกต์ ในลักษณะ โลกของความเป็นจริง ซึ่งอ็อบเจกต์ต่างๆ จะมีความเป็นอิสระไม่ขึ้นต่อกัน แต่มีการทำงานร่วมกัน

หลักการสำคัญสำหรับแนวคิดเชิงวัตถุมีดังต่อไปนี้

1. อ็อบเจกต์หรือวัตถุ (Object) คือ หน่วยสนใจของระบบที่ทำให้เกิดเหตุการณ์บางอย่างไม่ว่าจะเป็นบุคคล สถานที่ สิ่งของ โดยพื้นฐานแล้วอ็อบเจกต์จะมีองค์ประกอบ 2 อย่าง ได้แก่ คุณลักษณะหรือแอตทริบิวต์ และการดำเนินการหรือเมธอด
2. คลาส (Class) เป็นกลุ่มของวัตถุที่มีโครงสร้างและพฤติกรรมร่วมกัน คือเป็นตัวแทนหรือนิยามของวัตถุที่มีลักษณะและการทำงานเหมือนกัน ซึ่งคลาสจะมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ชื่อคลาส แอตทริบิวต์ และเมธอด
3. แอตทริบิวต์ (Attribute) คือ คุณสมบัติต่างๆ ที่ใช้บรรยายอ็อบเจกต์ โดยคุณสมบัติเหล่านี้จะอยู่ในโดเมนที่สนใจเท่านั้น
4. เมธอด (Method) คือ ความสามารถในการทำกิจกรรมของอ็อบเจกต์ที่มีไว้เพื่อให้อ็อบเจกต์อื่นๆ ในโดเมนสามารถเรียกใช้หรือกระตุ้นให้เกิดได้
5. การรับทอดคุณสมบัติ (Inheritance) คือ การรับทอดคุณสมบัติจากวัตถุหนึ่งไปยังอีกวัตถุหนึ่ง ซึ่งจะทำให้การออกแบบระบบงานมีโครงสร้างที่เป็นระบบ ปรับเปลี่ยนได้ง่ายซึ่งเป็นที่มาของการนำกลับมาใช้ใหม่
6. ความสัมพันธ์ (Relationships) คือ ความเกี่ยวข้องกันหรือความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ 2 ตัวขึ้นไป โดยทั่วไปความสัมพันธ์ดังกล่าวจะไม่สามารถมองเห็นได้โดยตรง แต่ต้องอาศัยการตีความ เช่น ความเป็นแม่ – ลูก ความเป็นเจ้าของ เป็นต้น

### 2.2.2 ยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML) คือ โมเดลมาตรฐานที่ใช้อธิบายแบบจำลองต่างๆ ของระบบตามหลักการออกแบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming : OOP) โดยใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์ เพื่อให้การออกแบบซอฟต์แวร์สามารถทำได้โดยง่ายและปรับปรุงวิธีการทำงานได้ดีขึ้น ยูเอ็มแอลใช้สร้างแบบจำลองของระบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยเฉพาะ

ยูเอ็มแอลครอบคลุมทุกส่วนในวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ ตั้งแต่ขั้นตอนของการหาความต้องการของระบบ การออกแบบ การนำไปใช้งานจริง การติดตั้งระบบ ไปจนถึงขั้นตอนของการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำเอกสารนี้ไปใช้ กรุณาแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดทำเอกสาร และถึงแม้ว่าระบบนั้นจะมีการใช้เทคโนโลยีหลายๆ อย่างร่วมกันก็ยังคงสามารถนำภาษายูเอ็มแอลไปประยุกต์ใช้งานได้

ยูเอ็มแอลมีไดอะแกรมหลักๆ ที่สำคัญดังนี้

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ระบบสามารถสื่อสารเข้าใจได้ตรงกันว่า ผู้ใช้ระบบจะนำระบบงานใหม่นี้ไปใช้ทำอะไรได้บ้าง ยูสเคสเป็นกลุ่มของเหตุการณ์หรืองานที่ต้องมีในระบบ แสดงแอกเตอร์ซึ่งเป็นผู้ที่ไม่ได้อยู่ในระบบ แต่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง และสุดท้ายคือแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ยูสเคส และแอกเตอร์เหล่านั้น

2. แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบ แสดงจุดที่มีการตัดสินใจ และมีการแตกการทำงานเป็นส่วนย่อยๆ โดยแอกทิวิตีไดอะแกรมนี้จะต้องมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด และในระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดสิ้นสุด จะแสดงขั้นตอนต่างๆ ของระบบ

3. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุโดยมีเส้นตรงแสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงวัตถุถึงกัน คลาสเป็นการอธิบายถึงกลุ่มของอ็อบเจกต์ที่มีแอตทริบิวต์ โอเปอเรชัน ความสัมพันธ์ และความหมายบางอย่างเหมือนกันหรือร่วมกัน สัญลักษณ์ที่ใช้แทนคลาสคือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ชื่อคลาส แอททริบิวต์ และ โอเปอเรชัน

4. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) เป็นไดอะแกรมที่แสดงให้เห็นว่าอ็อบเจกต์ต่างๆ ในระบบงานหนึ่งมีการติดต่อสื่อสารกันอย่างไร ณ ช่วงเวลาหนึ่งๆ ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ อ็อบเจกต์ เมสเสจ และช่วงเวลา

สำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดการสินค้านั้น ได้ใช้ไดอะแกรมต่างๆ ตามหลักการของยูเอ็มแอล ประกอบด้วย ยูสเคสไดอะแกรม แอกทิวิตีไดอะแกรม ซีควเอนซ์ไดอะแกรม และคลาสไดอะแกรม

## 2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล

### 2.3.1 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกนำมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์เหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ดี กล่าวคือ วิธีการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยทั่วไปเมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้น การสร้างฐานข้อมูลมักจะกระทำโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย เพื่อให้สามารถจัดเก็บและใช้อุปกรณ์เหล่านั้นร่วมกัน ตลอดจนสามารถสืบค้นได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 ความหมายและหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือเรียกย่อๆ ว่า DBMS) เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่ทำหน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ การติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะเป็นการใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง ดีเอ็มแอล หรือ ดีดีแอล หรือด้วยโปรแกรมต่างๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูลจะถูกระบบการจัดการฐานข้อมูลนี้มาแปลเป็นการกระทำต่างๆ ภายใต้คำสั่งนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. การจัดการพจนานุกรมข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการจัดเก็บนิยามของข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล
2. การจัดเก็บข้อมูลระบบจัดการฐานข้อมูล จะสร้างโครงสร้างที่จำเป็นต่อการจัดเก็บข้อมูล ช่วยลดความยุ่งยากในการนิยามและการเขียน โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติทางกายภาพของข้อมูล
3. การแปลงและการนำเสนอข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการแปลงข้อมูลที่ได้รับเข้ามา เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูล
4. การจัดการระบบความปลอดภัย ระบบจัดการฐานข้อมูลจะสร้างระบบรักษาความปลอดภัย โดยการกำหนดรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าใช้ระบบ และความสามารถในการใช้ระบบ
5. การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้หลายคน ระบบจัดการฐานข้อมูลจะใช้อัลกอริทึมที่เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ใช้หลายคนสามารถเข้าใช้ฐานข้อมูลในภาวะพร้อมกัน และยังคงความถูกต้องของข้อมูลในฐานข้อมูลไว้ได้
6. การควบคุมความถูกต้อง ระบบจัดการฐานข้อมูลจะสนับสนุนและควบคุมความถูกต้องของข้อมูล ตั้งแต่การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ไปจนถึงความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล
7. ภาษาที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูลและการเชื่อมต่อกับโปรแกรมประยุกต์ ระบบจัดการฐานข้อมูลสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลโดยผ่านทางภาษาคิวรี (Query Language)

## บทที่ 3

# การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

### 3.1 การศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

บริษัท แสงไทยอินเตอร์เทรค จำกัด ได้ดำเนินการธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องมือในวงการอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น เครื่องมือช่างไม้ เครื่องมือช่างซ่อมรถ เครื่องกลึง แทนพับเหล็กแผ่น เครื่องพ่นยา เครื่องเลื่อยโซ่ สิ้นค้าสำหรับวงการเกษตรกรรม เครื่องผสมปูน เครื่องมือสำหรับวงการก่อสร้าง นอกจากนี้ยังเป็นตัวแทนส่งออกและจำหน่ายเครื่องมือก่อสร้าง เครื่องมือไฟฟ้า เครื่องมือช่าง ปืนน้ำ ปืนลม แม่แรง และเครื่องมืออุตสาหกรรมทั่วไป โดยประกอบไปด้วยหลายส่วนการทำงานซึ่งมีหน้าที่ความรับผิดชอบแต่ละส่วนงานแตกต่างกันสามารถแบ่งส่วนงานดังนี้

1. ฝ่ายขาย และฝ่ายจัดซื้อ
  - 1.1 พนักงานขาย และจัดซื้อ
  - 1.2 พนักงานดูแลสินค้า
2. ฝ่ายบัญชี และการเงิน

### 3.2 ขั้นตอนปฏิบัติงานระบบงานปัจจุบัน

ในปัจจุบันบริษัท แสงไทยอินเตอร์เทรค จำกัด ได้ทำการออกใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จใบกำกับภาษี โดยเป็นเอกสารซึ่งเมื่อออกเสร็จแล้วก็มีการจัดเก็บตามแฟ้มของเอกสาร ซึ่งพนักงานบางคนอาจจัดเก็บเอกสารไม่ถูกแฟ้มข้อมูล หรือทำเอกสารสูญหายก่อนที่จะจัดเก็บ จึงส่งผลเสียหายต่อบริษัท รวมถึงการตรวจสอบสินค้าคงคลังที่ไม่เป็นระบบ เนื่องจากพนักงานทำการตรวจสอบสินค้าคงคลังไม่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลให้สินค้าคงคลังที่มีอยู่กับรายงานที่พนักงานได้ตรวจสอบไม่ตรงกัน หรือบางรายการสินค้าไม่มีการตรวจสอบคงคลัง จึงทำให้ไม่ทราบจำนวนสินค้าคงคลังที่มีอยู่จริง จึงส่งผลให้สินค้าไม่พอกับความต้องการของลูกค้า

#### 3.2.1 การจัดเก็บข้อมูลสินค้า

เป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า เช่น รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ตัวแทนจัดจำหน่าย ราคาสินค้า จำนวนสินค้า สถานที่เก็บสินค้า โดยจัดเก็บในแฟ้มเอกสาร ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. พนักงานสั่งซื้อสินค้าใหม่เข้าบริษัท พนักงานจะจัดเก็บข้อมูลสินค้าเข้าสู่แฟ้มเอกสาร โดยบันทึกจากใบสั่งซื้อ
2. เมื่อราคาสินค้ามีการเปลี่ยนแปลง พนักงานขายจะทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลราคาสินค้า

เอกสารนี้เป็นใหม่เข้าสู่แฟ้มเอกสารเป็นการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จัดเก็บจำนวนสินค้า เมื่อพนักงานทำการสั่งซื้อสินค้าเพิ่ม ผู้ดูแลสินค้าจะทำการบันทึกข้อมูลจำนวนสินค้าในเอกสาร โดยบันทึกจากใบสั่งซื้อ และเมื่อพนักงานขาย ขายสินค้าได้ พนักงานผู้ดูแลสินค้าจะทำการบันทึกจำนวนสินค้าที่ขายได้ในเอกสาร โดยบันทึกจากใบเสร็จรับเงิน

### 3.2.2 การจัดเก็บข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า

เป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่เก็บสินค้า เมื่อมีการสั่งซื้อสินค้า ผู้ดูแลสินค้าจะทำการบันทึกรายละเอียดสถานที่จัดเก็บของสินค้าที่พนักงานขายทำการสั่งซื้อสินค้าเข้าสู่บริษัท โดยผู้ดูแลสินค้าทำการบันทึกลงเพิ่มเอกสาร

### 3.2.3 การออกใบสั่งซื้อ

การออกใบสั่งซื้อ เมื่อสินค้าในสต็อกใกล้หมด พนักงานขายดำเนินการสั่งซื้อสินค้า ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. พนักงานขายออกใบสั่งซื้อ เพื่อจัดซื้อสินค้าเข้าบริษัท
2. พนักงานขายจัดเก็บสำเนาใบสั่งซื้อในแฟ้มเอกสาร
3. ผู้ดูแลสินค้าบันทึกจำนวนสินค้าที่สั่งซื้อเพิ่ม ลงเอกสารสินค้าของผู้ดูแลระบบ

### 3.2.4 การออกใบเสนอราคา

การออกใบเสนอราคา พนักงานขายดำเนินการออกใบเสนอราคาให้กับบริษัทลูกค้า เมื่อบริษัทต้องการขายสินค้าให้กับบริษัทลูกค้า ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. บริษัทเสนอราคาสินค้า โดยพนักงานขายออกใบเสนอราคา เมื่อต้องการขายสินค้าให้กับบริษัทลูกค้า
2. พนักงานขายจัดเก็บสำเนาใบเสนอราคาในแฟ้มเอกสาร

### 3.2.5 การออกใบเสร็จรับเงิน

การออกใบเสร็จรับเงิน พนักงานขายดำเนินการออกใบเสร็จรับเงินให้กับลูกค้า เมื่อลูกค้าซื้อสินค้า ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ลูกค้าซื้อสินค้าหน้าร้าน
2. ผู้ดูแลสินค้าต้อนรับลูกค้า และจัดสินค้าให้กับลูกค้า
3. เมื่อลูกค้าชำระเงิน พนักงานขายออกใบเสร็จรับเงินให้กับลูกค้า โดยเก็บสำเนาใบเสร็จรับเงินในแฟ้มเอกสาร

เอกสารนี้ 4. ผู้ดูแลสินค้าบันทึกจำนวนสินค้าที่ขายได้ ลงเอกสารสินค้าของผู้ดูแลระบบ ขั้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.6 การออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี

การออกใบเสร็จรับ/ใบกำกับภาษี พนักงานขายดำเนินการออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษีให้กับบริษัทลูกค้า เมื่อบริษัทลูกค้าสั่งซื้อ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ลูกค้าสั่งซื้อสินค้า โดยออกใบสั่งซื้อมายังบริษัท
2. พนักงานขายเก็บเอกสารสั่งซื้อของบริษัทลูกค้า และออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษีให้กับบริษัทลูกค้า ให้เอกสารใบเสร็จ/ใบกำกับภาษีฉบับจริงกับผู้ดูแลสินค้า และเก็บสำเนาใบเสร็จ/ใบกำกับภาษีในแฟ้มเอกสาร
3. ผู้ดูแลสินค้า จัดส่งสินค้า และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษีให้กับบริษัทลูกค้า เพื่อเป็นหลักฐานการซื้อขายสินค้า
4. ทุกสิ้นเดือนพนักงานบัญชี นำสำเนาใบเสร็จ/ใบกำกับภาษีไปจัดทำบัญชี

### 3.2.7 การตรวจสอบกำหนดการชำระเงิน

การตรวจสอบกำหนดชำระเงิน เนื่องจากการซื้อสินค้าบางรายการมีกำหนดรอบการชำระเงินเมื่อลูกค้าได้ซื้อสินค้า พนักงานขายจะทำการบันทึกข้อมูลในแฟ้มเอกสารสำหรับใบเสร็จที่มีกำหนดรอบการชำระเงิน และทุกวันจะทำการตรวจสอบในแฟ้มเอกสารว่ารายการใบเสร็จใดครบกำหนดรอบการชำระเงิน

### 3.2.8 การออกรายงาน

การออกรายงานเพื่อนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของเจ้าของธุรกิจ เช่น รายงานสต็อกสินค้า เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าเพิ่ม หรือการจัดทำการโปรโมชันสินค้าสำหรับสินค้าที่ค้างสต็อกอยู่นาน และรายงานเพื่อนำไปใช้ในการจัดทำบัญชี

## 3.3 ปัญหาและข้อจำกัดการทำงานระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบการทำงานในปัจจุบัน พบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานดังนี้

1. เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีระบบเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี ซึ่งทำให้พนักงานขายอาจจัดเก็บเอกสารไม่ถูกแฟ้มข้อมูล หรือทำเอกสารสูญหายก่อนที่จะจัดเก็บ จึงส่งผลเสียหายต่อบริษัท ข้อมูลบางอย่างสูญหายไปจึงเป็นผลให้ฝ่ายบัญชีได้ข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน ถูกต้องในการดำเนินงาน
2. การตรวจสอบสินค้าคงคลังที่ไม่เป็นระบบ เนื่องจากพนักงานทำการตรวจสอบสินค้าคงคลังไม่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลให้สินค้าคงคลังที่มีอยู่กับรายงานที่พนักงานได้ตรวจสอบไม่ตรงกัน หรือบางรายการสินค้าไม่มีการตรวจสอบคงคลัง จึงทำให้ไม่ทราบจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มียู่จริง การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เนื่องจากระดับสินค้าคงคลังที่ต่ำเกินไปก็จะทำให้บริการลูกค้าไม่เพียงพอหรือไม่ทันใจลูกค้า ซึ่งในทางตรงกันข้ามการถือสินค้าคงคลังไว้มากเพื่อส่งให้ลูกค้าได้เพียงพอก็จะทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังสูงขึ้นด้วย

### 3.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา

จากปัญหาที่พบในการดำเนินงานในปัจจุบัน สามารถกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาได้ดังนี้

1. การจำกัดข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์อย่างมีระบบ เพื่อผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และข้อมูลก็ไม่สูญหายได้ จึงทำให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด
2. การนำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการสินค้า ซึ่งเป็นระบบที่จัดการสินค้าคงคลัง จึงส่งผลให้ผู้ใช้งานทราบว่าปัจจุบันสินค้าคงคลังมีอยู่เท่าใด เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา

### 3.5 ความต้องการของระบบงานใหม่ (System Requirement)

จากการสำรวจความต้องการในการพัฒนาระบบงานใหม่ โดยการสอบถามความต้องการจากเจ้าของกิจการ และรวบรวมข้อมูลจากพนักงานขาย และพนักงานบัญชี สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสินค้าทั้งหมด ไว้ที่ฐานข้อมูลเดียวกัน
2. ระบบสามารถเรียกดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานบริหารจัดการสินค้าได้ การค้นหาจากระบบได้โดยอัตโนมัติ
3. ผู้ดูแลสินค้าสามารถตรวจสอบข้อมูลจำนวนสินค้า ผ่านระบบบริหารจัดการสินค้าได้โดยการ ล็อกอินเข้าสู่ระบบ
4. เจ้าของกิจการสามารถเข้ามาตรวจสอบข้อมูลที่จำเป็น โดยสามารถเรียกดูรายงานได้จากระบบบริหารจัดการสินค้า
5. พนักงานสามารถทำงานผ่านระบบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. ระบบสามารถจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยสามารถเข้าถึงการทำงานในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบงานเท่านั้น
7. ระบบสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ
8. มีการแสดงผลหน้าจอที่เข้าใจ และสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ต้องใช้คำสั่งซับซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานใหม่

การพัฒนาระบบงาน จะเน้นการพัฒนาให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในการพัฒนา โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงานจริง การเข้าสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ โดยผู้พัฒนาระบบจะพัฒนาระบบแบบเว็บแอปพลิเคชัน จึงจำเป็นต้องศึกษาความเป็นไปได้ เพื่อทำการตัดสินใจว่าระบบใหม่ที่จะทำการพัฒนานั้น สามารถสนับสนุนการทำงานในปัจจุบัน ซึ่งก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และช่วยตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนงานบริหารงานบุคคล โดยศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

#### 3.6.1 ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility)

โปรแกรมที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบคือ PHP สำหรับแสดงผลหน้าจอ และใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล My SQL อาศัยการติดตั้งระบบที่คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเทคนิคกับระบบใหม่ที่จะทำการพัฒนาขึ้น

Technical	คำอธิบาย	ระดับความพร้อม					ความต้องการเพิ่มเติม
		1	2	3	4	5	
Hardware	ความพร้อมทางด้านอุปกรณ์ อาทิ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ Input/Output					√	เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่สามารถรองรับการทำงานระบบงานใหม่ได้
Software	ความพร้อมของระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็น สำหรับการใช้งาน เช่น AppServ				√		มีความต้องการ Software เพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม และใช้งาน จึงต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม
Peopleware	User - มีความเข้าใจในขั้นตอนการทำงาน และมีความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์พื้นฐาน				√		จัดฝึกอบรมการใช้งานแก่ผู้ใช้งาน
	ผู้พัฒนาระบบ มีความเข้าใจขั้นตอนการทำงาน ของระบบบริหารจัดการสินค้าเป็นอย่างดี				√		ผู้พัฒนาสามารถสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้องได้ ดังนั้น เมื่อไม่เข้าใจปัญหาขั้นตอนต่างๆ สามารถสอบถามได้

Note : 1 = น้อยความแก้ไข 2 = ค่อนข้างน้อย 3 = ปานกลาง 4 = ดี 5 = ดีมาก

จากตารางข้างต้นสามารถประเมินความพร้อมการจัดทำระบบบริหารจัดการสินค้าในด้านต่างๆ ได้ดังนี้

Hardware : เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่สามารถรองรับระบบที่จะพัฒนาใหม่ได้ เนื่องจากบริษัทมีเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่พร้อมอำนวยความสะดวกสำหรับการพัฒนาระบบใหม่อยู่แล้ว

Software : บริษัทอาจจะไม่มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ แต่สามารถจัดหาติดตั้งใช้งานได้ เนื่องจากซอฟต์แวร์ที่ใช้งานนั้นไม่ได้เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

People Ware: ผู้ใช้งานมีความกระตือรือร้นและความพร้อมที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงการทำงานให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น เพียงอาจต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจกับระบบ ซึ่งสามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้ไม่ยาก

### 3.6.2 ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility)

ระบบการทำงานในปัจจุบันใช้เอกสาร จึงทำให้เกิดปัญหาในการทำงาน เนื่องจากมีการเก็บรวบรวมเอกสารต่างๆ ซึ่งมาจากหลายฝ่าย ก่อให้เกิดความล่าช้า และเกิดความผิดพลาดได้ ดังนั้น การพัฒนาระบบโดยการนำเอาระบบสารสนเทศเข้าไปใช้อย่างเต็มรูปแบบ จะช่วยให้สามารถลดระยะเวลาในการทำงาน การปฏิบัติงานมีความคล่องตัว ข้อมูลมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ สามารถสรุปเป็นรายงานเพื่อนำเสนอผู้บริหารเพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจได้ อีกทั้งระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นนี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้โดยตรง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

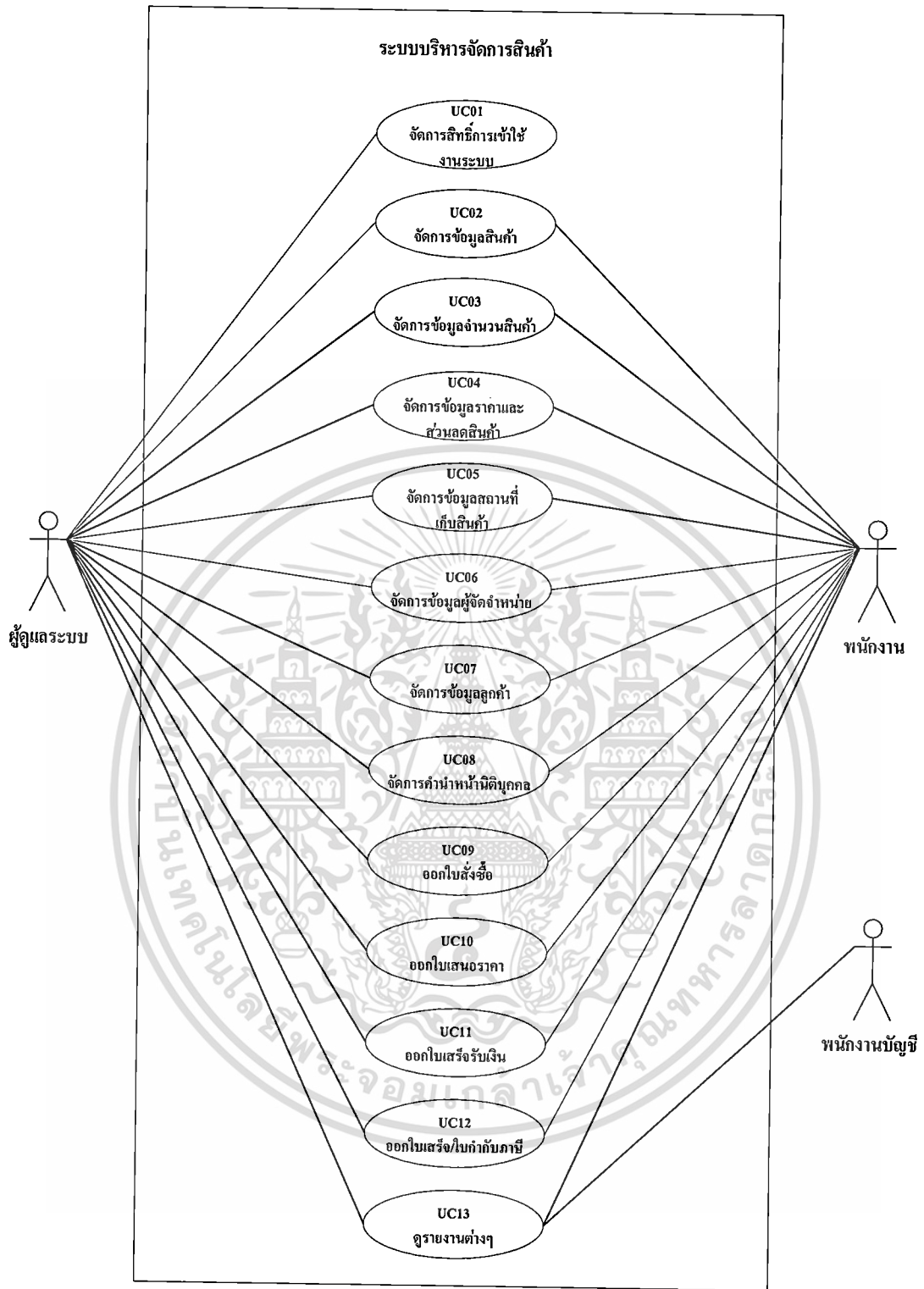
ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบนี้ได้ใช้ UML เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ ซึ่งเป็นวิธีการเชิงวัตถุ โดยได้ใช้ไดอะแกรมของ UML ทั้งหมด 4 ไดอะแกรม ได้แก่ ยูสเคสไดอะแกรม ยูสเคสเดสคริปชัน คลาสไดอะแกรม และซีควেনส์ไดอะแกรม เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมการทำงาน ของทั้งระบบ รวมทั้งยังอธิบายรายละเอียดของแต่ละกระบวนการเพื่อเกิดความเข้าใจขั้นตอนการ ทำงานของระบบได้อย่างถูกต้อง

##### 4.1.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรมจะประกอบด้วย แอคเตอร์ (Actor), ยูสเคส (Use Case), และเส้น ความสัมพันธ์ (Relationship)

1. แอคเตอร์ มีสัญลักษณ์เป็นรูปคน ซึ่งหมายถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ เป็นองค์ประกอบที่แสดง เอนติตี้ (Entity) ที่อยู่ภายนอกระบบ และมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ และแสดงความสัมพันธ์กับ ยูสเคส
2. ยูสเคส ใช้สัญลักษณ์รูปวงรี ซึ่งแสดงหน้าที่ต่างๆ ของระบบ
3. ความสัมพันธ์ แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสกับยูสเคส, ยูสเคสกับแอคเตอร์ และแอค เตอร์กับแอคเตอร์ โดยความสัมพันธ์ก็จะเป็นไปตามความสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น Association, Aggregation, Composition และ Generalization

การทำงานต่างๆ ของระบบ ซึ่งจะแสดงด้วยยูสเคสไดอะแกรม เป็นการแสดงภาพการทำงาน ของระบบโดยรวมดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบบริหารจัดการสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2 ยูสเคสเดสคริปชัน

ยูสเคสไดอะแกรมของระบบบริหารจัดการสินค้า สามารถอธิบายด้วยยูสเคสเดสคริปชันว่าหน้าที่การทำงานของแต่ละยูสเคสมีอะไรบ้าง และสามารถแบ่งยูสเคสไดอะแกรม ออกเป็น 13 ยูสเคสเดสคริปชัน ดังนี้ (ตารางที่ 4.1 – 4.12)

1. ยูสเคสเดสคริปชัน UC01 จัดการสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ
2. ยูสเคสเดสคริปชัน UC02 จัดการข้อมูลสินค้า
3. ยูสเคสเดสคริปชัน UC03 จัดการข้อมูลจำนวนสินค้า
4. ยูสเคสเดสคริปชัน UC04 จัดการข้อมูลราคาและส่วนลดสินค้า
5. ยูสเคสเดสคริปชัน UC05 จัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า
6. ยูสเคสเดสคริปชัน UC06 จัดการข้อมูลผู้จัดจำหน่าย
7. ยูสเคสเดสคริปชัน UC07 จัดการข้อมูลลูกค้า
8. ยูสเคสเดสคริปชัน UC08 จัดการค่านำหน้านิตินบุคคล
9. ยูสเคสเดสคริปชัน UC09 ออกใบสั่งซื้อ
10. ยูสเคสเดสคริปชัน UC10 ออกใบเสนอราคา
11. ยูสเคสเดสคริปชัน UC011 ออกใบเสร็จรับเงิน
12. ยูสเคสเดสคริปชัน UC012 ออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี
13. ยูสเคสเดสคริปชัน UC13 ดูรายงานต่างๆ

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคสจัดการสิทธิการเข้าใช้งานระบบ

<b>Use Case ID :</b>	UC01	
<b>Use Case Name :</b>	จัดการสิทธิการเข้าใช้งานระบบ	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ	
<b>Description :</b>	แอดเดออร์มีความต้องการจัดการสิทธิการเข้าใช้งานระบบ เมื่อมีความต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้เข้าใช้งานระบบ	
<b>Preconditions :</b>	แอดเดออร์มีความต้องการกำหนดสิทธิ์บุคคลเข้าใช้งานระบบ	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเดออร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเดออร์เลือกเมนูที่ต้องการจัดการสิทธิการเข้าใช้งาน	Step 4 : ระบบทำการแสดงหน้าจอ โดยให้แอดเดออร์เลือกว่าจะเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล
	Step 5 : แอดเดออร์เลือกเมนูเพิ่มบุคคลเข้าใช้งาน	Step 6 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูล
	Step 7 : แอดเดออร์กรอกข้อมูลบุคคลที่มีสิทธิ์เข้าใช้งาน แล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 8 : ระบบทำการบันทึกข้อมูล ลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 9 : แอดเดออร์เลือกเมนูลบข้อมูลบุคคลเข้าใช้งาน	Step 10 : ระบบแสดงรายการให้แอดเดออร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 11 : แอดเดออร์เลือกข้อมูลที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “ลบ”	Step 12 : ระบบทำการบันทึกข้อมูล ลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 13 : แอดเดออร์เลือกเมนูแก้ไขข้อมูลบุคคลเข้าใช้งาน	Step 14 : ระบบแสดงรายการให้แอดเดออร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 15 : แอดเดออร์เลือกรายการที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “แก้ไข”	Step 16 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการแก้ไขข้อมูล
	Step 17 : แอดเดออร์แก้ไขข้อมูลบุคคลที่มีสิทธิ์เข้าใช้งาน แล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 18 : ระบบทำการบันทึกข้อมูล ลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
<b>Post conditions :</b>	กำหนดบุคคลเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลสินค้า

<b>Use Case ID :</b>	UC02	
<b>Use Case Name :</b>	จัดการข้อมูลสินค้า	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลสินค้า เมื่อมีความต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้า	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลสินค้า	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเตอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเตอร์เลือกเมนูที่ต้องการจัดการข้อมูลสินค้า	Step 4 : ระบบทำการแสดงหน้าจอ โดยให้แอดเตอร์เลือกว่าจะเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล
	Step 5 : แอดเตอร์เลือกเมนูเพิ่มข้อมูลสินค้า	Step 6 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูล
	Step 7 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลสินค้าแล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 8 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 9 : แอดเตอร์เลือกเมนูลบข้อมูลสินค้า	Step 10 : ระบบแสดงรายการให้แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 11 : แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “ลบ”	Step 12 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 13 : แอดเตอร์เลือกเมนูแก้ไขข้อมูลสินค้า	Step 14 : ระบบแสดงรายการให้แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 15 : แอดเตอร์เลือกรายการที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “แก้ไข”	Step 16 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการแก้ไขข้อมูล
	Step 17 : แอดเตอร์แก้ไขข้อมูลสินค้าแล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 18 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
<b>Post conditions :</b>	ข้อมูลสินค้าที่จัดการเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อมูลจำนวนสินค้า

<b>Use Case ID :</b>	UC03	
<b>Use Case Name :</b>	จัดการข้อมูลจำนวนสินค้า	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลจำนวนสินค้า เมื่อมีความต้องการเพิ่มข้อมูลจำนวนสินค้า	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลจำนวนสินค้า	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเตอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเตอร์เลือกเมนูที่ต้องการจัดการข้อมูลจำนวนสินค้า	Step 4 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูล
	Step 5 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลจำนวนสินค้าแล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 6 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
<b>Post conditions :</b>	ข้อมูลจำนวนสินค้าที่จัดการเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อมูลราคาและส่วนลดสินค้า

<b>Use Case ID :</b>	UC04	
<b>Use Case Name :</b>	จัดการข้อมูลราคาและส่วนลดสินค้า	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลราคาและส่วนลดสินค้า เมื่อมีความต้องการแก้ไขข้อมูลราคาและส่วนลดสินค้า	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลราคาและส่วนลดสินค้า	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเตอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเตอร์เลือกเมนูที่ต้องการจัดการข้อมูลราคาและส่วนลดสินค้า	Step 4 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูล
	Step 5 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลราคาและส่วนลดสินค้าแล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 6 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
<b>Post conditions :</b>	ข้อมูลราคาและส่วนลดสินค้าที่จัดการเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดคุณลักษณะจัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า

<b>Use Case ID :</b>	UC05	
<b>Use Case Name :</b>	จัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้าเมื่อมีความต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเตอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเตอร์เลือกเมนูที่ต้องการจัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า	Step 4 : ระบบทำการแสดงหน้าจอ โดยให้แอดเตอร์เลือกว่าจะเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล
	Step 5 : แอดเตอร์เลือกเมนูเพิ่มข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า	Step 6 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูล
	Step 7 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลสถานที่เก็บสินค้าแล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 8 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 9 : แอดเตอร์เลือกเมนูลบข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า	Step 10 : ระบบแสดงรายการให้แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 11 : แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “ลบ”	Step 12 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 13 : แอดเตอร์เลือกเมนูแก้ไขข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า	Step 14 : ระบบแสดงรายการให้แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 15 : แอดเตอร์เลือกรายการที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “แก้ไข”	Step 16 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการแก้ไขข้อมูล
	Step 17 : แอดเตอร์แก้ไขข้อมูลสินค้า แล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 18 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
<b>Post conditions :</b>	ข้อมูลสถานที่เก็บสินค้าที่จัดการเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

<b>Use Case ID :</b>	UC06	
<b>Use Case Name :</b>	จัดการข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเดออร์มีความต้องการจัดการข้อมูลผู้จัดจำหน่าย เมื่อมีความต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	
<b>Preconditions :</b>	แอดเดออร์มีความต้องการจัดการข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเดออร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเดออร์เลือกเมนูที่ต้องการจัดการข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	Step 4 : ระบบทำการแสดงหน้าจอ โดยให้แอดเดออร์เลือกว่าจะเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล
	Step 5 : แอดเดออร์เลือกเมนูเพิ่มข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	Step 6 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูล
	Step 7 : แอดเดออร์กรอกข้อมูลผู้จัดจำหน่ายแล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 8 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 9 : แอดเดออร์เลือกเมนูลบข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	Step 10 : ระบบแสดงรายการให้แอดเดออร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 11 : แอดเดออร์เลือกข้อมูลที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “ลบ”	Step 12 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 13 : แอดเดออร์เลือกเมนูแก้ไขข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	Step 14 : ระบบแสดงรายการให้แอดเดออร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 15 : แอดเดออร์เลือกรายการที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “แก้ไข”	Step 16 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการแก้ไขข้อมูล
	Step 17 : แอดเดออร์แก้ไขข้อมูลสินค้า แล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 18 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
<b>Post conditions :</b>	ข้อมูลผู้จัดจำหน่ายที่จัดการเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลลูกค้า

<b>Use Case ID :</b>	UC07	
<b>Use Case Name :</b>	จัดการข้อมูลลูกค้า	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลลูกค้า เมื่อมีความต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้า	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลลูกค้า	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเตอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเตอร์เลือกเมนูที่ต้องการจัดการข้อมูลลูกค้า	Step 4 : ระบบทำการแสดงหน้าจอ โดยให้แอดเตอร์เลือกว่าจะเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล
	Step 5 : แอดเตอร์เลือกเมนูเพิ่มข้อมูลลูกค้า	Step 6 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูล
	Step 7 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลลูกค้าแล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 8 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 9 : แอดเตอร์เลือกเมนูลบข้อมูลลูกค้า	Step 10 : ระบบแสดงรายการให้แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 11 : แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “ลบ”	Step 12 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 13 : แอดเตอร์เลือกเมนูแก้ไขข้อมูลลูกค้า	Step 14 : ระบบแสดงรายการให้แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 15 : แอดเตอร์เลือกรายการที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “แก้ไข”	Step 16 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการแก้ไขข้อมูล
	Step 17 : แอดเตอร์แก้ไขข้อมูลสินค้า แล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 18 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
<b>Post conditions :</b>	ข้อมูลลูกค้าที่จัดการเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อมูลสินค้า

<b>Use Case ID :</b>	UC08	
<b>Use Case Name :</b>	จัดการข้อมูลสินค้า	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลสินค้า เมื่อมีความต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้า	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลสินค้า	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเตอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเตอร์เลือกเมนูที่ต้องการจัดการข้อมูลสินค้า	Step 4 : ระบบทำการแสดงหน้าจอ โดยให้แอดเตอร์เลือกว่าจะเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล
	Step 5 : แอดเตอร์เลือกเมนูเพิ่มข้อมูลสินค้า	Step 6 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูล
	Step 7 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลสินค้าแล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 8 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 9 : แอดเตอร์เลือกเมนูลบข้อมูลสินค้า	Step 10 : ระบบแสดงรายการให้แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 11 : แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “ลบ”	Step 12 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 13 : แอดเตอร์เลือกเมนูแก้ไขข้อมูลสินค้า	Step 14 : ระบบแสดงรายการให้แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการ
	Step 15 : แอดเตอร์เลือกรายการที่ต้องการแล้ว ก็คลิกที่ “แก้ไข”	Step 16 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการแก้ไขข้อมูล
	Step 17 : แอดเตอร์แก้ไขข้อมูลสินค้า แล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”	Step 18 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
<b>Post conditions :</b>	ข้อมูลสินค้าที่จัดการเรียบร้อยแล้ว	

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดคุณสมบัติของใบสั่งซื้อ

<b>Use Case ID :</b>	UC09	
<b>Use Case Name :</b>	ออกใบสั่งซื้อ	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการออกใบสั่งซื้อ แก้ไขใบสั่งซื้อ และลบรายการใบสั่งซื้อ	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลใบสั่งซื้อ	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเตอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเตอร์เลือกเมนูที่ต้องการออกใบสั่งซื้อ	Step 4 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการออกใบสั่งซื้อ
	Step 5 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “คำนวณ” เพื่อคำนวณราคารวม	Step 6 : ระบบทำการคำนวณราคารวมทั้งหมด แล้วแสดงข้อมูลที่ได้นบนฟอร์มใบสั่งซื้อ
	Step 7 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”	Step 8 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอรายละเอียดใบสั่งซื้อ เพื่อให้แอดเตอร์พิมพ์ใบสั่งซื้อ
	Step 9 : แอดเตอร์เลือกเมนูรายการใบสั่งซื้อ เพื่อลบใบสั่งซื้อ	Step 10 : ระบบแสดงรายการใบสั่งซื้อที่มีอยู่ในระบบให้แอดเตอร์เลือกที่ต้องการลบ
	Step 11 : แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการลบได้แล้ว ก็คลิกที่ “ลบ”	Step 12 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 13 : แอดเตอร์เลือกเมนูรายการใบสั่งซื้อ เพื่อแก้ไขใบสั่งซื้อ	Step 14 : ระบบแสดงรายการใบสั่งซื้อที่มีอยู่ในระบบให้แอดเตอร์เลือกที่ต้องการแก้ไขข้อมูล
	Step 15 : แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขได้แล้ว ก็คลิกที่ “แก้ไข”	Step 16 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการแก้ไขใบสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

<b>Use Case ID :</b>	UC09	
<b>Use Case Name :</b>	ออกใบสั่งซื้อ	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการออกใบสั่งซื้อ แก้ไขใบสั่งซื้อ และลบรายการใบสั่งซื้อ	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการใบสั่งซื้อ	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 17 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “คำนวณ” เพื่อคำนวณราคารวม	Step 18 : ระบบทำการคำนวณราคารวมทั้งหมด แล้วแสดงข้อมูลที่ได้บนฟอร์มใบสั่งซื้อ
	Step 19 : แอดเตอร์แก้ไขข้อมูลใบสั่งซื้อ แล้วคลิกปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”	Step 20 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอรายละเอียดใบสั่งซื้อ เพื่อให้แอดเตอร์พิมพ์ใบสั่งซื้อ
<b>Post conditions :</b>	ใบสั่งซื้อที่จัดการเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดคุณสมบัติของใบเสนอราคา

<b>Use Case ID :</b>	UC10	
<b>Use Case Name :</b>	ออกใบเสนอราคา	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเดสเซอร์มีความต้องการออกใบเสนอราคา แก้ไขใบเสนอราคา และลบรายการใบเสนอราคา	
<b>Preconditions :</b>	แอดเดสเซอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลใบเสนอราคา	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเดสเซอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเดสเซอร์เลือกเมนูที่ต้องการออกใบเสนอราคา	Step 4 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการออกใบเสนอราคา
	Step 5 : แอดเดสเซอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “คำนวณ” เพื่อคำนวณราคารวม	Step 6 : ระบบทำการคำนวณราคารวมทั้งหมด แล้วแสดงข้อมูลที่ได้นบนฟอร์มใบเสนอราคา
	Step 7 : แอดเดสเซอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”	Step 8 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอรายละเอียดใบเสนอราคา เพื่อให้แอดเดสเซอร์พิมพ์ใบเสนอราคา
	Step 9 : แอดเดสเซอร์เลือกเมนูรายการใบเสนอราคา เพื่อลบใบเสนอราคา	Step 10 : ระบบแสดงรายการใบเสนอราคาที่มีอยู่ในระบบให้แอดเดสเซอร์เลือกที่ต้องการลบ
	Step 11 : แอดเดสเซอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการลบได้แล้ว ก็คลิกที่ “ลบ”	Step 12 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 13 : แอดเดสเซอร์เลือกเมนูรายการใบเสนอราคา เพื่อแก้ไขใบเสนอราคา	Step 14 : ระบบแสดงรายการใบเสนอราคาที่มีอยู่ในระบบให้แอดเดสเซอร์เลือกที่ต้องการแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

<b>Use Case ID :</b>	UC10	
<b>Use Case Name :</b>	ออกใบเสนอราคา	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเดออร์มีความต้องการออกใบเสนอราคา แก้ไขใบเสนอราคา และลบรายการใบเสนอราคา	
<b>Preconditions :</b>	แอดเดออร์มีความต้องการจัดการข้อมูลใบเสนอราคา	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 15 : แอดเดออร์เลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขได้แล้ว ก็คลิกที่ “แก้ไข”	Step 16 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการแก้ไขใบเสนอราคา
	Step 17 : แอดเดออร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “คำนวณ” เพื่อคำนวณราคารวม	Step 18 : ระบบทำการคำนวณราคารวมทั้งหมด แล้วแสดงข้อมูลที่ได้บนฟอร์มใบเสนอราคา
	Step 19 : แอดเดออร์แก้ไขข้อมูลใบเสนอราคา แล้วคลิกปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”	Step 20 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอรายละเอียดใบเสนอราคา เพื่อให้แอดเดออร์พิมพ์ใบเสนอราคา
<b>Post conditions :</b>	ใบเสนอราคาที่มีการเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคสออกใบเสร็จรับเงิน

<b>Use Case ID :</b>	UC11	
<b>Use Case Name :</b>	ออกใบเสร็จรับเงิน	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการออกใบเสร็จรับเงิน แก้ไขใบเสร็จรับเงิน และลบรายการใบเสร็จรับเงิน	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลใบเสร็จรับเงิน	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเตอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเตอร์เลือกเมนูที่ต้องการออกใบเสร็จรับเงิน	Step 4 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการออกใบเสร็จรับเงิน
	Step 5 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “คำนวณ” เพื่อคำนวณราคารวม	Step 6 : ระบบทำการคำนวณราคารวมทั้งหมด แล้วแสดงข้อมูลที่ได้นบนฟอร์มใบเสร็จรับเงิน
	Step 7 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”	Step 8 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอรายละเอียดใบเสร็จรับเงิน เพื่อให้แอดเตอร์พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน
	Step 9 : แอดเตอร์เลือกเมนูรายการใบเสร็จรับเงิน เพื่อลบใบเสร็จรับเงิน	Step 10 : ระบบแสดงรายการใบเสร็จรับเงินที่มีอยู่ในระบบให้แอดเตอร์เลือกที่ต้องการลบ
	Step 11 : แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการลบได้แล้ว ก็คลิกที่ “ลบ”	Step 12 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 13 : แอดเตอร์เลือกเมนูรายการใบเสร็จรับเงิน เพื่อแก้ไขใบเสร็จรับเงิน	Step 14 : ระบบแสดงรายการใบเสร็จรับเงินที่มีอยู่ในระบบให้แอดเตอร์เลือกที่ต้องการแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

<b>Use Case ID :</b>	UC11	
<b>Use Case Name :</b>	ออกใบเสร็จรับเงิน	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอกเตอร์มีความต้องการออกใบเสร็จรับเงิน แก้ไขใบเสร็จรับเงิน และลบรายการใบเสร็จรับเงิน	
<b>Preconditions :</b>	แอกเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลใบเสร็จรับเงิน	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 15 : แอกเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขได้แล้ว ก็คลิกที่ “แก้ไข”	Step 16 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการแก้ไขใบเสร็จรับเงิน
	Step 17 : แอกเตอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “คำนวณ” เพื่อคำนวณราคารวม	Step 18 : ระบบทำการคำนวณราคารวมทั้งหมด แล้วแสดงข้อมูลที่ได้บนฟอร์มใบเสร็จรับเงิน
	Step 19 : แอกเตอร์แก้ไขข้อมูลใบเสร็จรับเงิน แล้วคลิกปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”	Step 20 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอรายละเอียดใบเสร็จรับเงิน เพื่อให้แอกเตอร์พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน
<b>Post conditions :</b>	ใบเสร็จรับเงินที่จัดการเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของเคสออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี

<b>Use Case ID :</b>	UC12	
<b>Use Case Name :</b>	ออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี แก้ไขใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี และลบรายการใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอดเตอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอดเตอร์เลือกเมนูที่ต้องการออกใบเสร็จ/กำกับภาษี	Step 4 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการออกใบเสร็จ/กำกับภาษี
	Step 5 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “คำนวณ” เพื่อคำนวณราคารวม	Step 6 : ระบบทำการคำนวณราคารวมทั้งหมด แล้วแสดงข้อมูลที่ได้นบนฟอร์มใบเสร็จ/กำกับภาษี
	Step 7 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”	Step 8 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอรายละเอียดใบเสร็จ/กำกับภาษี เพื่อให้แอดเตอร์พิมพ์ใบเสร็จ/กำกับภาษี
	Step 9 : แอดเตอร์เลือกเมนูรายการใบเสร็จรับเงิน เพื่อลบใบเสร็จ/กำกับภาษี	Step 10 : ระบบแสดงรายการใบเสร็จ/กำกับภาษีที่มีอยู่ในระบบ ให้แอดเตอร์เลือกที่ต้องการลบ
	Step 11 : แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการลบได้แล้ว ก็คลิกที่ “ลบ”	Step 12 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
	Step 13 : แอดเตอร์เลือกเมนูรายการใบเสร็จ/กำกับภาษี เพื่อแก้ไขใบเสร็จ/กำกับภาษี	Step 14 : ระบบแสดงรายการใบเสร็จ/กำกับภาษีที่มีอยู่ในระบบ ให้แอดเตอร์เลือกที่ต้องการแก้ไขข้อมูล

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

<b>Use Case ID :</b>	UC12	
<b>Use Case Name :</b>	ออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
<b>Description :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี แก้ไขใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี และลบรายการใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี	
<b>Preconditions :</b>	แอดเตอร์มีความต้องการจัดการข้อมูลใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 15 : แอดเตอร์เลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขได้แล้ว ก็คลิกที่ “แก้ไข”	Step 16 : ระบบแสดงฟอร์มการกรอกรายละเอียดการแก้ไขใบเสร็จ/กำกับภาษี
	Step 17 : แอดเตอร์กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม “คำนวณ” เพื่อคำนวณราคารวม	Step 18 : ระบบทำการคำนวณราคารวมทั้งหมด แล้วแสดงข้อมูลที่ได้นบนฟอร์มใบเสร็จรับเงิน
	Step 19 : แอดเตอร์แก้ไขข้อมูลใบเสร็จ/กำกับภาษี แล้วคลิกปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”	Step 20 : ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอรายละเอียดใบเสร็จ/กำกับภาษี เพื่อให้แอดเตอร์พิมพ์ใบเสร็จ/กำกับภาษี
<b>Post conditions :</b>	ใบเสร็จ/ใบกำกับภาษีที่จัดการเรียบร้อยแล้ว	

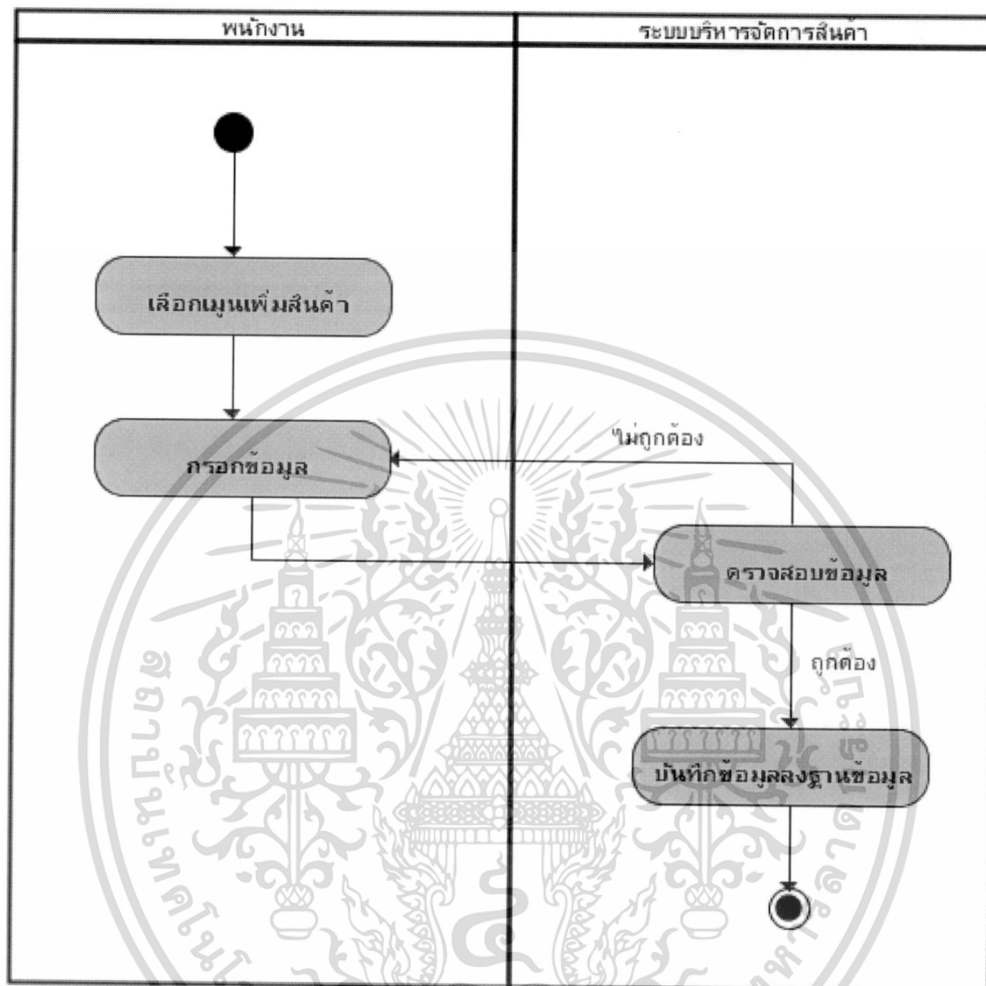
ตารางที่ 4.13 รายละเอียดยูสเคสดูรายงานต่างๆ

<b>Use Case ID :</b>	UC13	
<b>Use Case Name :</b>	ดูรายงานต่างๆ	
<b>Primary Business Actor :</b>	ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน, พนักงานบัญชี	
<b>Description :</b>	แอกเตอร์มีความต้องการดูรายงานต่างๆ เช่น รายงานการขาย รายงานการซื้อ เป็นต้น	
<b>Preconditions :</b>	แอกเตอร์มีความต้องการดูรายงาน	
<b>Typical Course of Events :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1 : แอกเตอร์ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	Step 2 : ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการล็อกอิน
	Step 3 : แอกเตอร์เลือกเมนูรายงาน	Step 4 : ระบบทำการประมวลผลและแสดงรายงาน
<b>Post conditions :</b>	รายงานที่ต้องการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

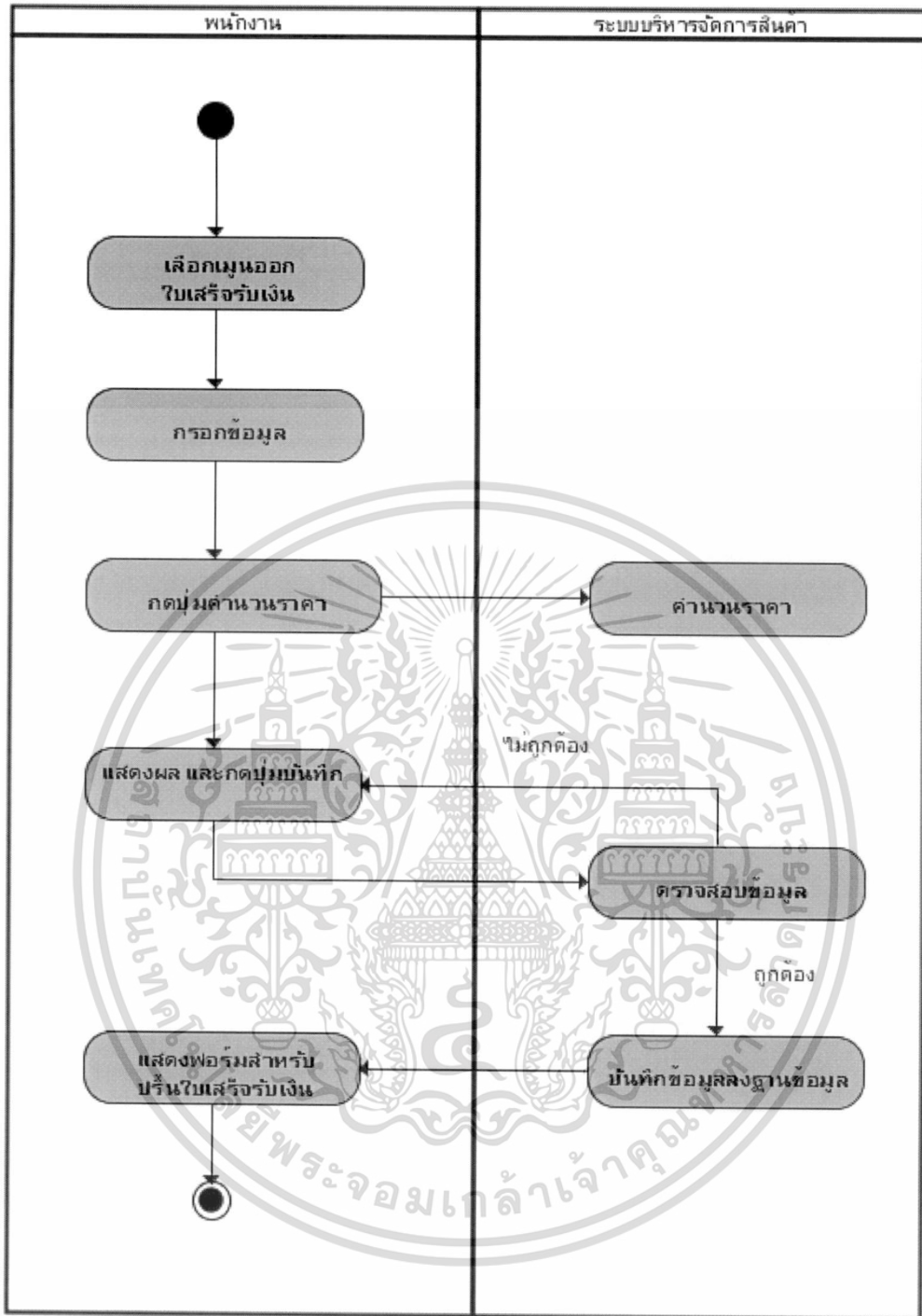
### 4.1.3 แอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)

แอกทิวิตี้ไดอะแกรม ใช้แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานในกิจกรรมต่างๆ ของระบบ



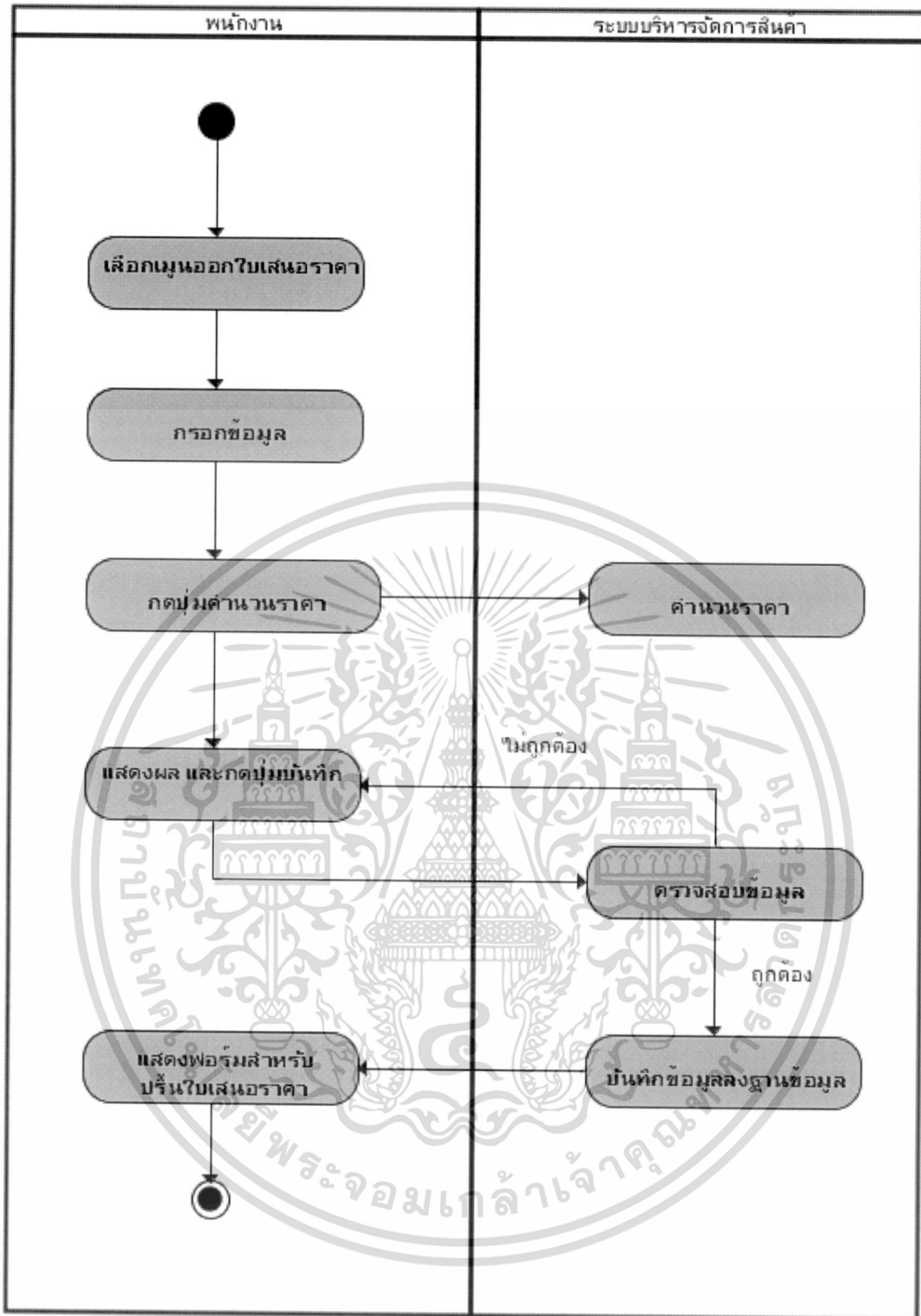
รูปที่ 4.2 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของการเพิ่มสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



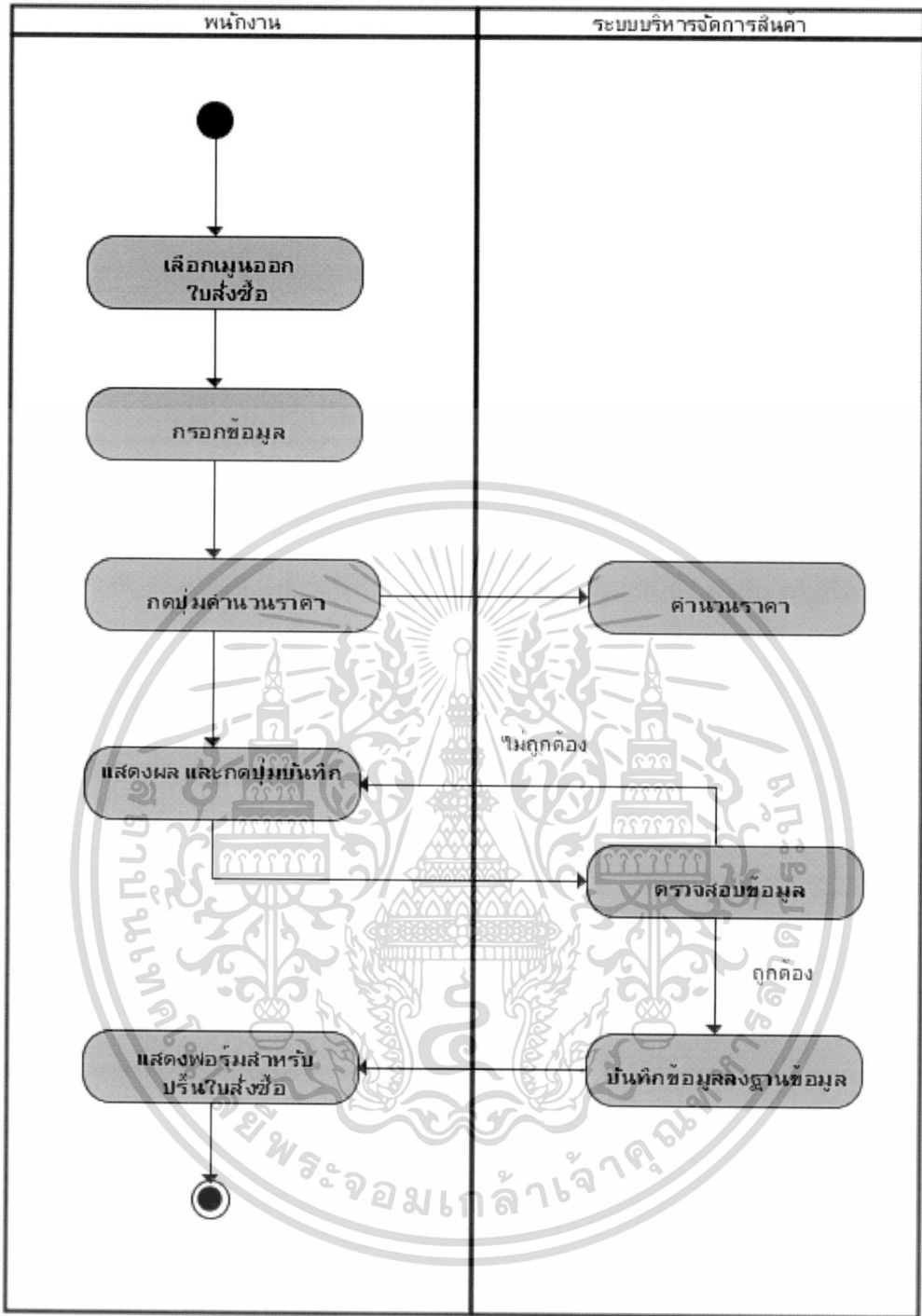
รูปที่ 4.3 แอคทีวิตีไดอะแกรมของการออกใบเสร็จรับเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แอกทिवิตีไดอะแกรมของการออกใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แอทวิตีไดอะแกรมของการออกใบสั่งซื้อ

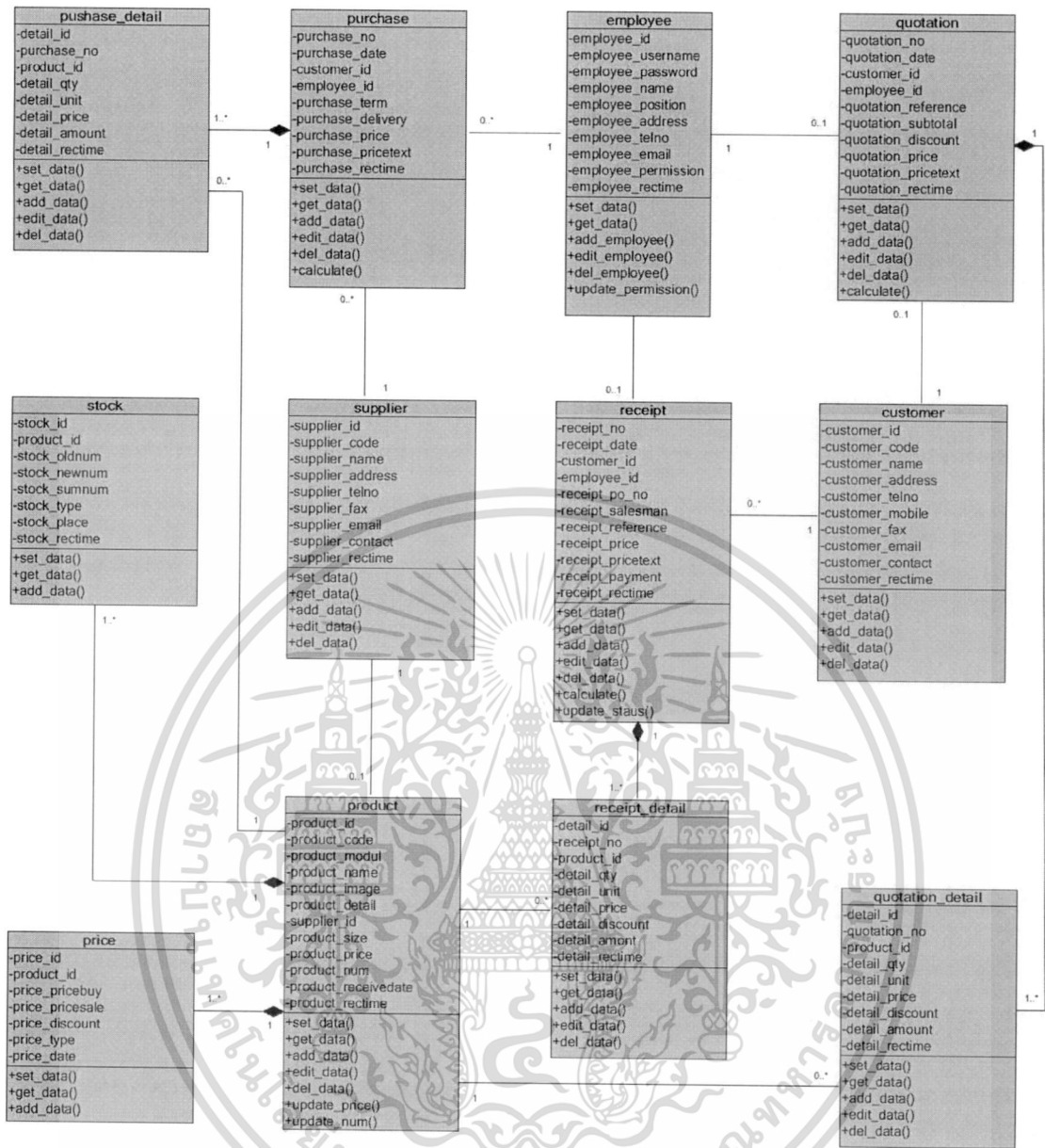
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.4 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

จากการออกแบบระบบสามารถสร้างเป็นคลาสดิอะแกรมของระบบ ซึ่งประกอบด้วย Entity Class จำนวน 12 คลาส โดยมีรายละเอียดดังนี้

Entity Class:

1. product เป็นคลาสของสินค้า
2. stock เป็นคลาสของการจัดการจำนวนสินค้าเข้า และสินค้าออก
3. price เป็นคลาสของการจัดการราคาสินค้าซื้อ และราคาสินค้าขาย
4. supplier เป็นคลาสของตัวแทนจำหน่าย
5. customer เป็นคลาสของลูกค้า
6. employee เป็นคลาสของพนักงาน
7. receipt เป็นคลาสของใบเสร็จรับเงิน
8. receipt\_detail เป็นคลาสรายละเอียดของใบเสร็จรับเงิน
9. quotation เป็นคลาสของใบเสนอราคา
10. quotation\_detail เป็นคลาสรายละเอียดของใบเสนอราคา
11. purchase เป็นคลาสของใบสั่งซื้อ
12. purchase\_detail เป็นคลาสรายละเอียดของใบสั่งซื้อ



รูปที่ 4.6 คลาสไดอะแกรมของระบบบริหารจัดการสินค้า

คำอธิบายความสัมพันธ์ของคลาสไดอะแกรม

1. คลาส product และ คลาส price มีความสัมพันธ์คือ สินค้าหนึ่งรายการจะต้องมีรายละเอียดของราคาสินค้าอย่างน้อยหนึ่งรายการหรือมากกว่าหนึ่งรายการ และราคาสินค้าหนึ่งรายการเป็นของรายการสินค้าเพียงสินค้าเดียวเท่านั้น
2. คลาส product และ คลาส stock มีความสัมพันธ์คือ สินค้าหนึ่งรายการจะต้องมีรายละเอียดของจำนวนสินค้าอย่างน้อยหนึ่งรายการหรือมากกว่าหนึ่งรายการ และจำนวนสินค้าหนึ่งรายการเป็นของรายการสินค้าเพียงสินค้าเดียวเท่านั้น

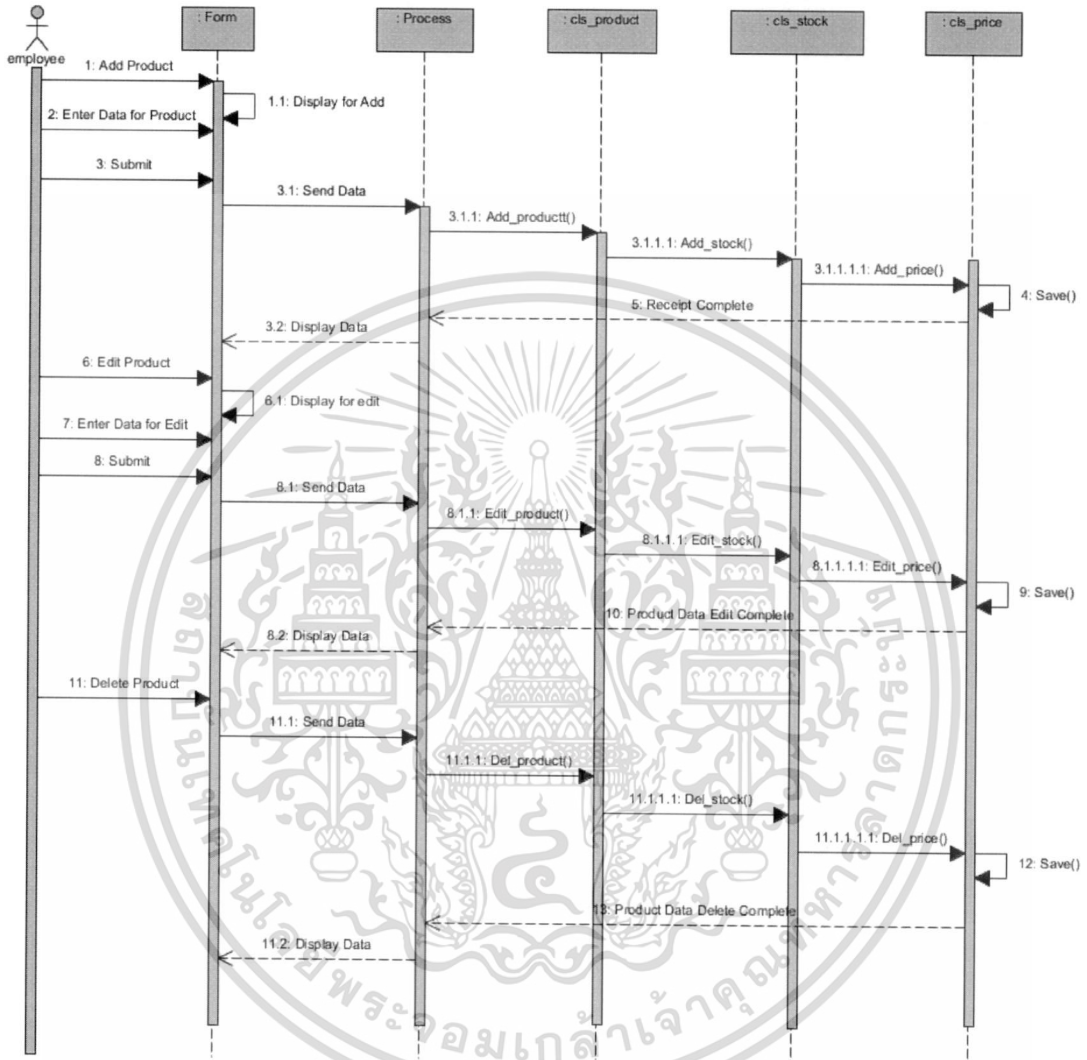
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คลาส product และ คลาส supplier มีความสัมพันธ์คือ สินค้าหนึ่งรายการมีการจำหน่ายโดยตัวแทนจำหน่ายเพียงรายเดียวเท่านั้น และตัวแทนจำหน่ายหนึ่งรายการอาจจะไม่มีการจำหน่ายสินค้าหรืออาจมีการจำหน่ายสินค้ามากกว่าหนึ่งรายการ
4. คลาส purchase และ คลาส supplier มีความสัมพันธ์คือ ใบสั่งซื้อหนึ่งใบจะมีตัวแทนจำหน่ายเพียงหนึ่งคนเท่านั้น และตัวแทนจำหน่ายหนึ่งรายการอาจจะไม่มีการสั่งซื้อจากบริษัทหรือมีการสั่งซื้อมากกว่าหนึ่งใบ
5. คลาส purchase และ คลาส purchase\_detail มีความสัมพันธ์คือ ใบสั่งซื้อหนึ่งใบจะต้องมีรายการสั่งซื้ออย่างน้อยหนึ่งรายการหรือมากกว่าหนึ่งรายการ
6. คลาส purchase และ คลาส employee มีความสัมพันธ์คือ ใบสั่งซื้อหนึ่งใบจะมีพนักงานออกใบสั่งซื้อเพียงหนึ่งคนเท่านั้น และพนักงานอาจจะไม่มีการออกใบสั่งซื้อหรือออกใบสั่งซื้อมากกว่าหนึ่งใบ
7. คลาส receipt และ คลาส employee มีความสัมพันธ์คือ ใบเสร็จรับเงินหนึ่งใบจะมีพนักงานออกใบเสร็จรับเงินเพียงหนึ่งคนเท่านั้น และพนักงานอาจจะไม่มีการออกใบเสร็จรับเงินหรือออกใบเสร็จรับเงินมากกว่าหนึ่งใบ
8. คลาส receipt และ คลาส customer มีความสัมพันธ์คือ ใบเสร็จรับเงินหนึ่งใบจะมีลูกค้าเพียงหนึ่งคนเท่านั้น และลูกค้าหนึ่งคนอาจจะไม่ได้รับใบเสร็จรับเงินจากบริษัทหรือได้รับใบเสร็จรับเงินมากกว่าหนึ่งใบ
9. คลาส receipt และ คลาส receipt\_detail มีความสัมพันธ์คือ ใบเสร็จรับเงินหนึ่งใบจะต้องมีรายละเอียดใบเสร็จรับเงินอย่างน้อยหนึ่งรายการหรือมากกว่าหนึ่งรายการ
10. คลาส receipt\_detail และ คลาส product มีความสัมพันธ์คือ รายละเอียดใบเสร็จรับเงินหนึ่งรายการจะต้องมีรายการสินค้าเพียงหนึ่งรายการเท่านั้น และรายการสินค้าอาจจะไม่มีในรายละเอียดใบเสร็จรับเงินหรือมีมากกว่าหนึ่ง
11. คลาส quotation และ คลาส employee มีความสัมพันธ์คือ ใบเสนอราคาหนึ่งใบจะมีพนักงานออกใบเสนอราคาเพียงหนึ่งคนเท่านั้น และพนักงานอาจจะไม่มีการออกใบเสนอราคาหรือออกใบเสนอราคามากกว่าหนึ่งใบ
12. คลาส quotation และ คลาส customer มีความสัมพันธ์คือ ใบเสนอราคาหนึ่งใบจะมีลูกค้าเพียงหนึ่งคนเท่านั้น และลูกค้าหนึ่งคนอาจจะไม่ได้รับใบเสนอราคาจากบริษัทหรือได้รับใบเสนอราคามากกว่าหนึ่งใบ
13. คลาส quotation และ คลาส quotation\_detail มีความสัมพันธ์คือ ใบเสนอราคาหนึ่งใบจะต้องมีรายละเอียดใบเสนอราคาอย่างน้อยหนึ่งรายการหรือมากกว่าหนึ่งรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

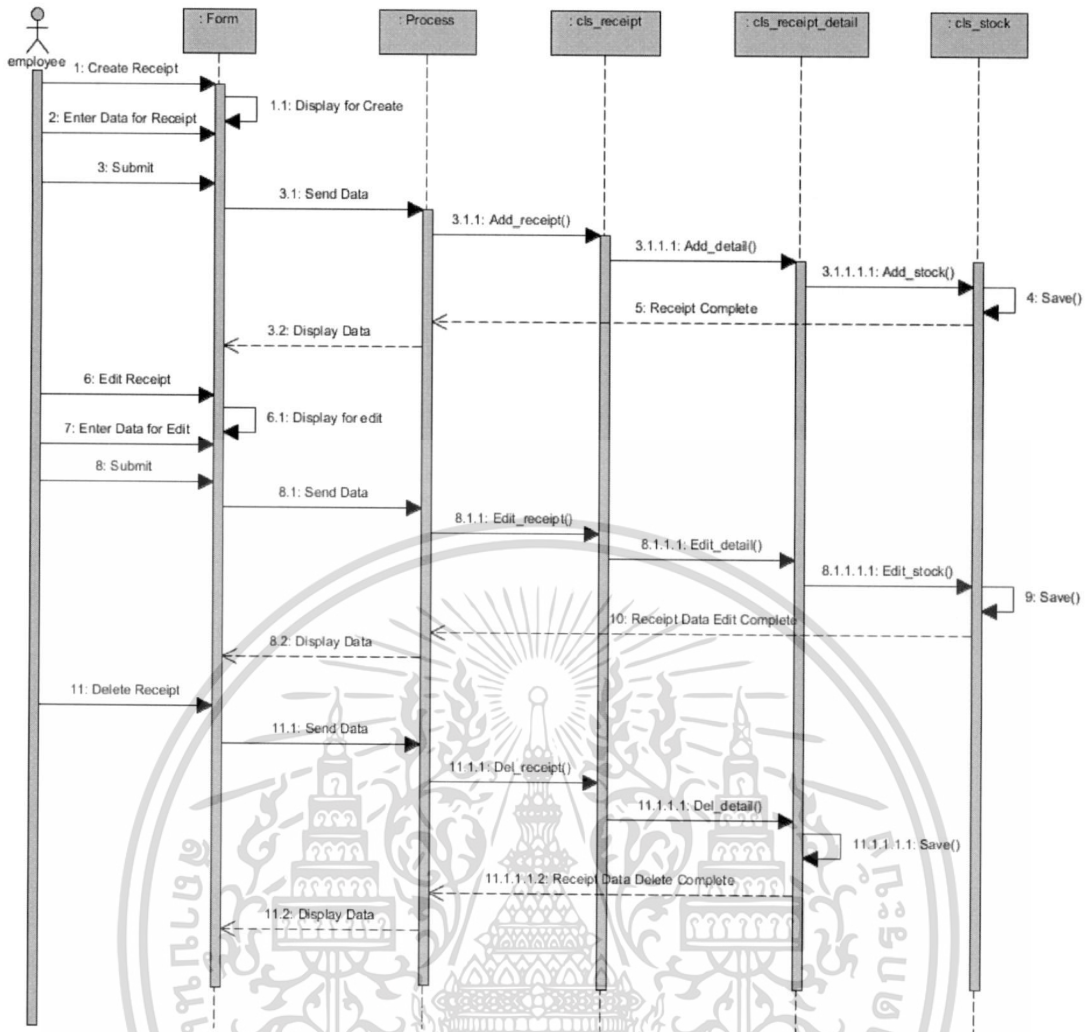
### 4.1.5 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควেনซ์ไดอะแกรม จะแสดงให้เห็นถึงลำดับการทำงานซึ่งมีการตอบโต้ระหว่างกันของอ็อบเจกต์ต่างๆ ดังที่ปรากฏในคลาสไดอะแกรม



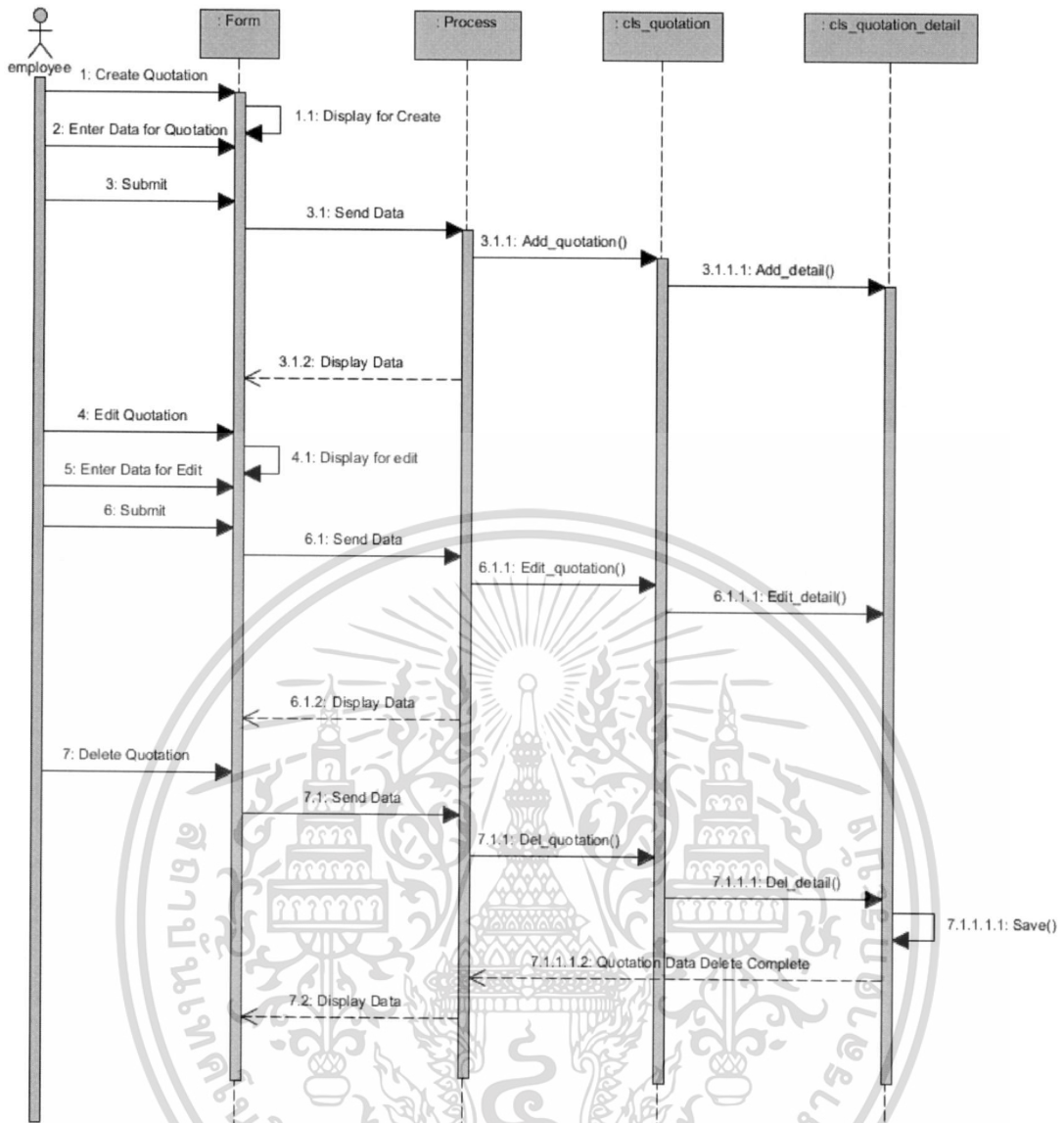
รูปที่ 4.7 ซีควেনซ์ของการเพิ่มสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



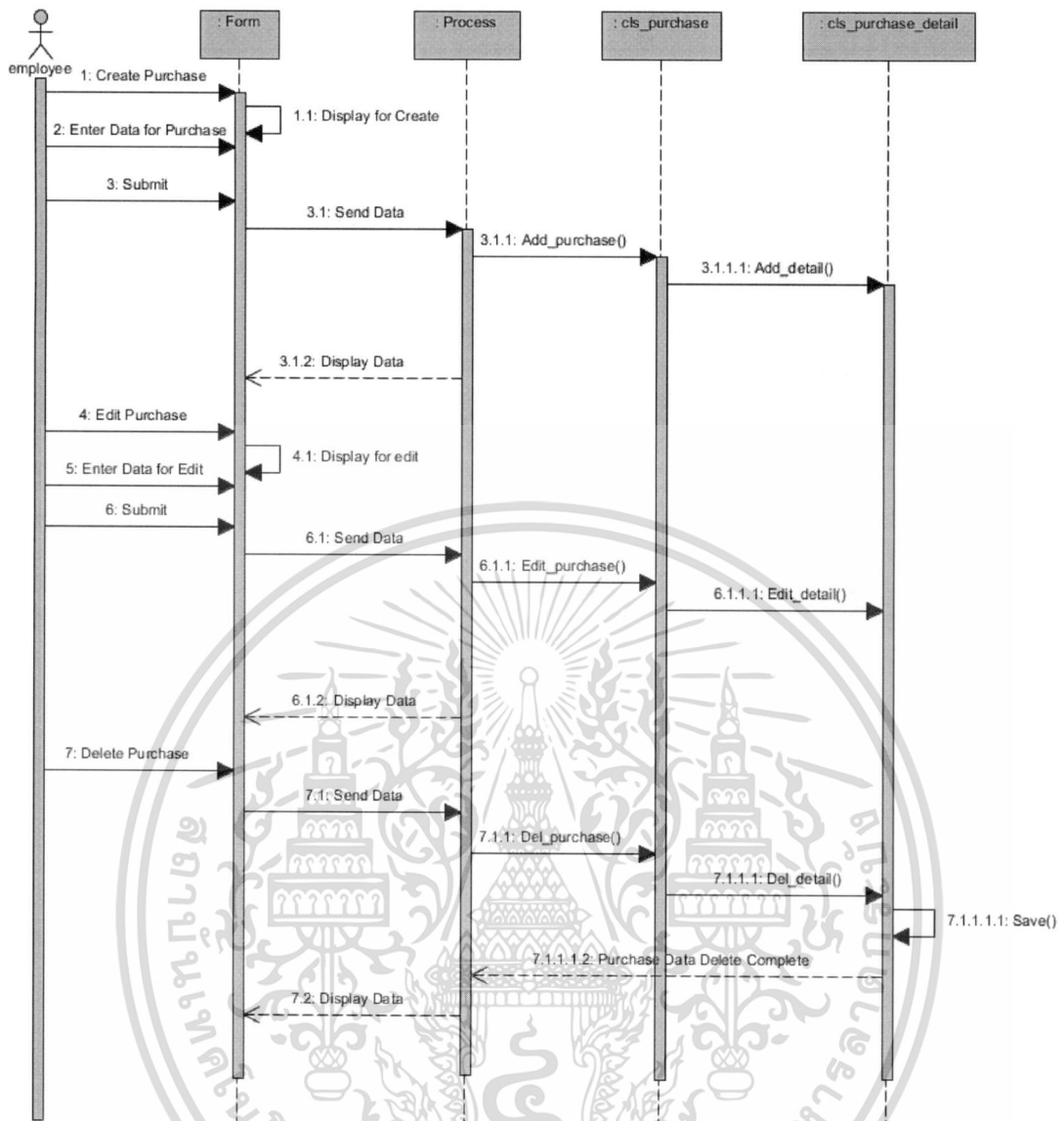
รูปที่ 4.8 ซีเควนซ์ของการออกไปเสร็จรับเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 ที่แควนซ์ของการออกไปเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 ซีควเอนซ์ของการออกไปสั่งซื้อ

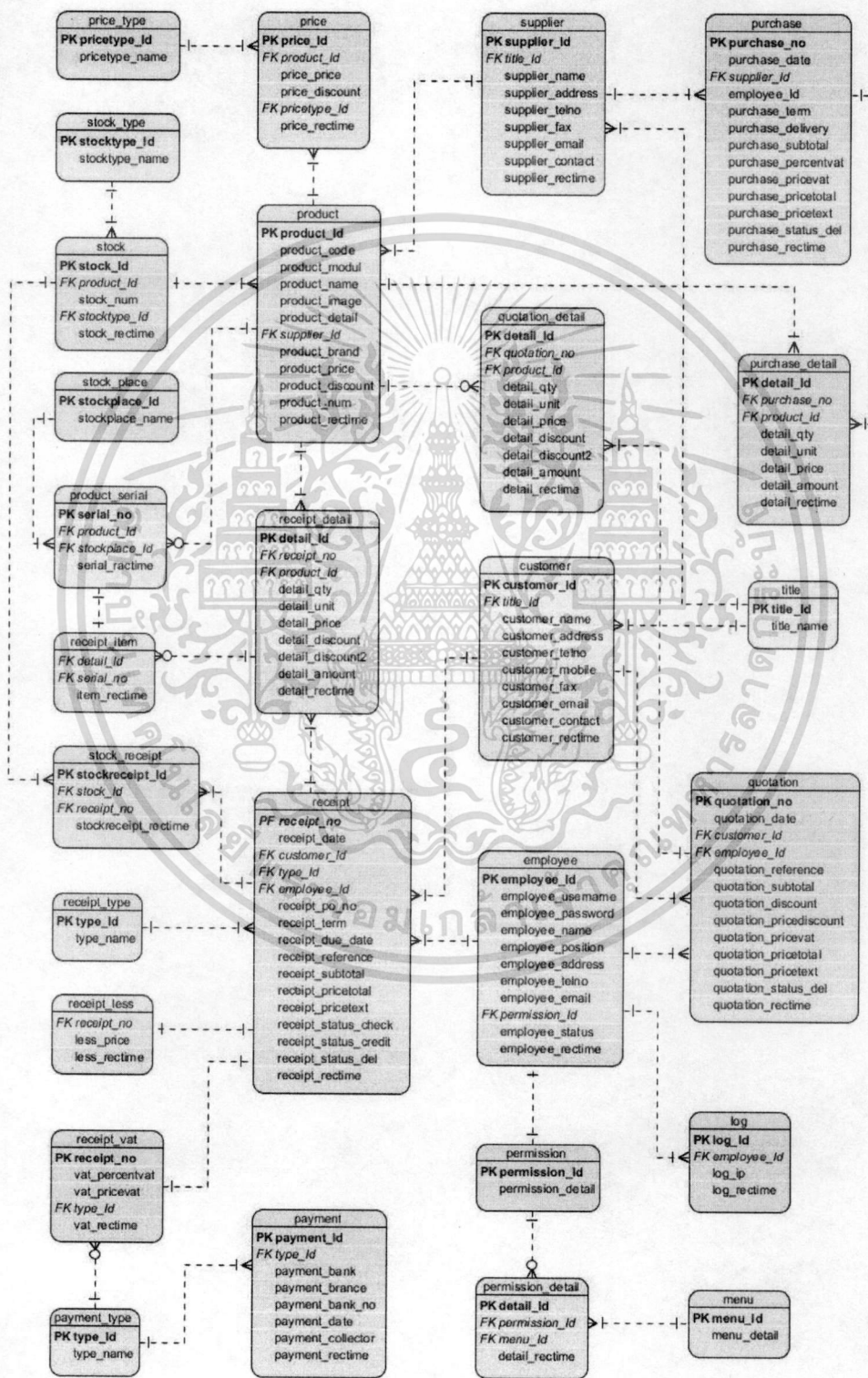
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

### 4.2.1 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับระบบสามารถออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยแสดงความสัมพันธ์ ดัง

รูป 4.11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... รูปที่ 4.11 ความสัมพันธ์ฐานข้อมูลของระบบบริหารจัดการสินค้า... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 พจนานุกรมข้อมูล

รายละเอียดต่างๆ ของตารางข้อมูลระบบบริหารจัดการสินค้า ซึ่งรายการตารางข้อมูล และรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

ตารางที่ 4.14 product

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
product_Id	รหัสสินค้า	int(5)	PK	
product_code	รหัสโค้ดสินค้า	varchar(20)		
product_model	รุ่นสินค้า	varchar(20)		
product_name	ชื่อสินค้า	varchar(50)		
product_unit	หน่วยสินค้า	varchar(10)		
product_image	ชื่อรูปสินค้า	varchar(20)		
product_detail	รายละเอียดสินค้า	text		
supplier_id	รหัสตัวแทนจำหน่าย	int(5)	FK	supplier
product_brand	ยี่ห้อสินค้า	varchar(20)		
product_price	ราคาสินค้า	int(10)		
product_discount	เปอร์เซ็นต์ส่วนลดสินค้า	int(10)		
product_num	จำนวนสินค้า	int(10)		
product_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.15 product\_serial

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
serial_no	หมายเลขเครื่องการค้า	int(5)	PK	
product_Id	รหัสสินค้า	int(5)	FK	product
stockplace_Id	รหัสสถานที่เก็บสินค้า	int(3)	FK	stock_place
serial_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.16 price\_type

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
pricetype_Id	รหัสประเภทราคา	int(5)	PK	
pricetype_name	ประเภทราคาสินค้า	varchar(20)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 price

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
price_Id	รหัสราคาสินค้า	int(5)	PK	
product_Id	รหัสสินค้า	int(5)	FK	product
price_price	ราคาสินค้า	int(10)		
price_discount	เปอร์เซ็นต์ส่วนลด	int(3)		
pricetype_Id	รหัสประเภทราคา	int(3)	FK	price_type
price_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.18 stock

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
stock_Id	รหัสสต็อกสินค้า	int(5)	PK	
product_Id	รหัสสินค้า	int(5)	FK	product
stock_num	จำนวนสินค้า	int(5)		
stocktype_id	รหัสประเภทสินค้า	int(3)	FK	stock_type
stock_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.19 stock\_receipt

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
stockreceipt_Id	รหัสสต็อกขาย	int(5)	PK	
stock_Id	รหัสสต็อกสินค้า	int(5)	FK	stock
receipt_no	เลขที่ใบเสร็จ	int(5)	FK	receipt
stockreceipt_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.20 stock\_type

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
stocktype_Id	รหัสประเภทสินค้า	int(3)	PK	
stocktype_name	ประเภทสต็อกสินค้า	varchar(20)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 stock\_place

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
stockplace_Id	รหัสสถานที่เก็บสินค้า	int(3)	PK	
stockplace_name	สถานที่เก็บสินค้า	varchar(20)		

ตารางที่ 4.22 receipt

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
receipt_no	เลขที่ใบเสร็จ	int(5)	PK	
receipt_date	วันที่ออกใบเสร็จ	date		
customer_Id	รหัสลูกค้า	int(5)	FK	customer
type_Id	รหัสประเภทใบเสร็จ	int(5)	FK	receipt_type
employee_Id	รหัสพนักงานขาย	int(5)	FK	employee
receipt_po_no	เลขที่ใบสั่งซื้อ	int(10)		
receipt_term	กำหนดชำระเงิน	varchar(20)		
receipt_due_date	ครบกำหนด	date		
receipt_reference	บุคคลอ้างอิง	varchar(50)		
receipt_subtotal	ราคารวม	int(10)		
receipt_pricetotal	ยอดเงินสุทธิ	int(10)		
receipt_pricetext	ราคาตัวหนังสือ	text		
receipt_status_check	สถานะเลือกใบเสร็จ	int(1)		
receipt_status_credit	สถานะครบกำหนด	int(1)		
receipt_status_del	สถานะการลบใบเสร็จ	int(1)		
receipt_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.23 receipt\_vat

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
receipt_no	เลขที่ใบเสร็จ	int(5)	PK	
receipt_percentvat	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	int(3)		
receipt_pricevat	ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม	int(10)		
type_Id	รหัสประเภทชำระเงิน	int(3)	FK	payment_type
receipt_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 receipt\_detail

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
detail_Id	รหัสรายละเอียด	int(5)	PK	
receipt_no	เลขที่ใบเสร็จ	int(5)	FK	receipt
product_Id	รหัสสินค้า	int(5)	FK	product
detail_qty	จำนวนสินค้า	int(5)		
detail_unit	หน่วยสินค้า	varchar(10)		
detail_price	ราคาสินค้า	int(10)		
detail_discount	ส่วนลด	int(10)		
detail_discount2	ส่วนลดตาม	int(10)		
detail_amount	ราคารวมสินค้า	int(10)		
detail_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.25 receipt\_Item

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
serial_no	หมายเลขเครื่องการค้า	int(5)	PK,FK	product_serial
detail_Id	รหัสรายละเอียด	int(5)	FK	receipt_detail
Item_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.26 receipt\_less

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
receipt_no	เลขที่ใบเสร็จ	int(5)	PK,FK	receipt
less_price	ราคาเงินมัดจำ	int(10)		
less_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.27 receipt\_type

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
type_Id	รหัสประเภทใบเสร็จ	int(5)	PK	
type_name	ประเภทใบเสร็จ	varchar(20)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 payment

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
payment_Id	รหัสการชำระเงิน	int(5)	PK	
type_Id	รหัสประเภทชำระเงิน	int(3)	FK	payment_type
payment_brance	สาขานาคาร	varchar(50)		
payment_bank_no	เลขที่บัญชี	varchar(20)		
payment_date	เช็คลงวันที่	varchar(20)		
payment_collector	ชื่อผู้รับเงิน	varchar(50)		
payment_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.29 payment\_type

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
type_Id	รหัสประเภทชำระเงิน	int(3)	PK	
type_name	รายละเอียดชำระเงิน	varchar(20)		

ตารางที่ 4.30 quotation

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
quotation_no	เลขที่ใบเสนอราคา	int(5)	PK	
quotation_date	วันที่ออกใบเสนอราคา	date		
customer_Id	รหัสลูกค้า	int(5)	FK	customer
employee_Id	รหัสพนักงาน	int(5)	FK	employee
quotation_reference	บุคคลอ้างอิง	varchar(50)		
quotation_subtotal	ราคารวม	int(10)		
quotation_discount	ส่วนลด	int(10)		
quotation_pricediscout	ราคาหักส่วนลด	int(10)		
quotation_pricevat	ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม	int(10)		
quotation_pricetotal	ยอดเงินสุทธิ	int(10)		
quotation_pricetext	ราคาตัวหนังสือ	text		
quotation_status_del	สถานะการลบ	int(1)		
quotation_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 quotation\_detail

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
detail_Id	รหัสรายละเอียด	int(5)	PK	
quotation_no	เลขที่ใบเสนอราคา	int(5)	FK	quotation
product_Id	รหัสสินค้า	int(5)	FK	product
detail_qty	จำนวนสินค้า	int(5)		
detail_unit	หน่วยสินค้า	varchar(10)		
detail_price	ราคาสินค้า	int(10)		
detail_discount	ส่วนลด	int(10)		
detail_discount2	ส่วนลดตาม	int(10)		
detail_amount	ราคารวมสินค้า	int(10)		
detail_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.32 purchase

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
purchase_no	เลขที่ใบสั่งซื้อ	int(5)	PK	
purchase_date	วันที่ออกไปสั่งซื้อ	date		
supplier_Id	รหัสตัวแทนจำหน่าย	int(5)	FK	supplier
employee_Id	รหัสพนักงาน	int(5)	FK	employee
purchase_term	กำหนดชำระเงิน	varchar(20)		
purchase_delivery	วันที่จัดส่งสินค้า	varchar(20)		
purchase_subtotal	ราคารวม	int(10)		
purchase_percentvat	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	int(3)		
purchase_pricevat	ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม	int(10)		
purchase_pricetotal	ยอดเงินสุทธิ	int(10)		
purchase_pricetext	ราคาตัวหนังสือ	text		
purchase_status_del	สถานะการลบใบสั่งซื้อ	int(1)		
purchase_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.33 purchase\_detail

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
detail_Id	รหัสรายละเอียด	int(5)	PK	
purchase_no	เลขที่ใบสั่งซื้อ	int(5)	FK	purchase
product_Id	รหัสสินค้า	int(5)	FK	product
detail_qty	จำนวนสินค้า	int(5)		
detail_unit	หน่วยสินค้า	varchar(10)		
detail_price	ราคาสินค้า	int(10)		
detail_amount	ราคารวมสินค้า	int(10)		
detail_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.34 title

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
title_Id	รหัสค่านำหน้าชื่อ	int(3)	PK	
title_name	ค่านำหน้าชื่อ	varchar(20)		

ตารางที่ 4.35 supplier

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
supplier_Id	รหัสตัวแทนจำหน่าย	int(5)	PK	
title_Id	รหัสค่านำหน้าชื่อ	int(3)	FK	title
supplier_name	ชื่อตัวแทนจำหน่าย	varchar(50)		
supplier_address	ที่อยู่	text		
supplier_telno	เบอร์โทรศัพท์	varchar(10)		
supplier_fax	เบอร์แฟกซ์	varchar(10)		
supplier_email	อีเมล	varchar(30)		
supplier_contact	ชื่อผู้ติดต่อ	varchar(50)		
supplier_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.36 customer

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
customer_Id	รหัสลูกค้า	int(5)	PK	
title_Id	รหัสคำนำหน้าชื่อ	int(3)	FK	title
customer_name	ชื่อลูกค้า	varchar(50)		
customer_address	ที่อยู่	text		
customer_telno	เบอร์โทรศัพท์	varchar(10)		
customer_mobile	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	varchar(10)		
customer_fax	เบอร์แฟกซ์	varchar(10)		
customer_email	อีเมล	varchar(30)		
customer_contact	ชื่อผู้ติดต่อ	varchar(50)		
customer_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.37 employee

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
employee_Id	รหัสพนักงาน	int(5)	PK	
employee_username	ชื่อเข้าใช้ระบบ	varchar(20)		
employee_password	รหัสผ่าน	varchar(20)		
employee_name	ชื่อพนักงาน	varchar(50)		
employee_position	ตำแหน่งงาน	varchar(10)		
employee_address	ที่อยู่	text		
employee_telno	เบอร์โทรศัพท์	varchar(10)		
employee_email	อีเมล	varchar(30)		
employee_status	สถานะเข้าใช้งาน	int(1)		
supplier_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.38 permission

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
permission_Id	รหัสสิทธิ์เข้าใช้งาน	int(5)	PK	
employee_Id	รหัสพนักงาน	int(5)	FK	employee

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.39 permission\_detail

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
detail_Id	รหัสรายละเอียดสิทธิ์	int(5)	PK	
permission_Id	รหัสสิทธิ์เข้าใช้งาน	int(5)	FK	permission
menu_Id	รหัสเมนูระบบ	int(5)	FK	menu
detail_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

ตารางที่ 4.40 menu

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
menu_Id	รหัสเมนูระบบ	int(5)	PK	
menu_detail	เมนูระบบ	varchar(20)		

ตารางที่ 4.41 log

Attribute Name	Description	Type/Size	Key	Reference
log_Id	รหัสล็อกเข้าระบบ	int(5)	PK	
employee_Id	รหัสพนักงาน	int(5)	FK	employee
log_ip	ไอพีเครื่อง	varchar(20)		
log_rectime	วันที่บันทึกข้อมูล	timestamp		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

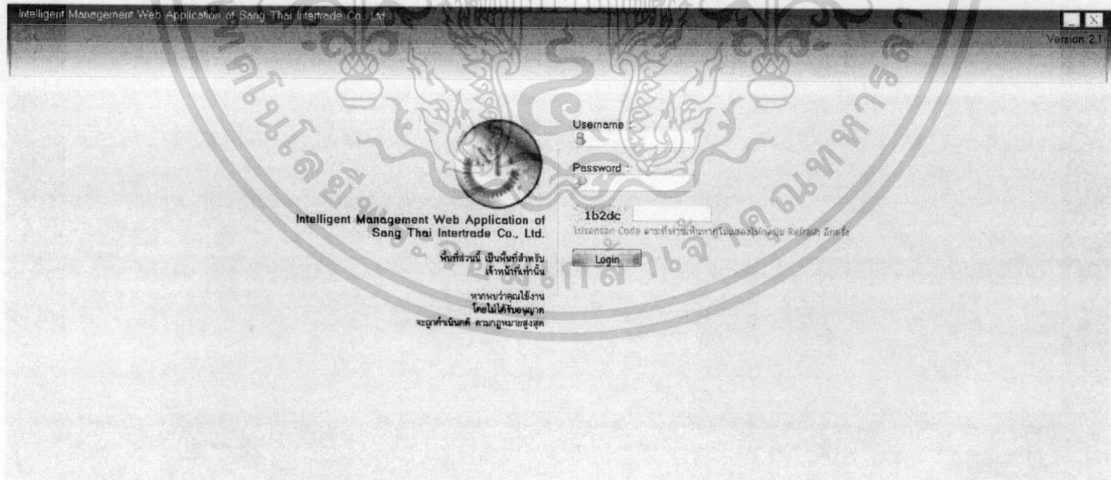
### การพัฒนาระบบ

จากบทที่ผ่านมาได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อนำไปดำเนินการพัฒนาโปรแกรม การจัดการกับการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ ส่วนในบทนี้จะกล่าวถึงผลที่ได้จากการดำเนินโครงการต่างๆ นั้นว่ามีผลเป็นอย่างไรบ้าง โดยที่จะแบ่งผลการทำงานตามกลุ่มของผู้ใช้

1. ผลการดำเนินโครงการในส่วนของการเข้าใช้งานระบบ
2. ผลการดำเนินโครงการในส่วนของการบริหารจัดการข้อมูล
3. ผลการดำเนินโครงการในส่วนของการจัดการใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และ ใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี
4. ผลการดำเนินโครงการในส่วนของการประมวลผลและออกรายงาน

#### 5.1 ผลการดำเนินโครงการในส่วนของการเข้าใช้งานระบบ

หน้าจอการเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการสินค้า ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องกรอก Username, Password ก่อนเข้าใช้งานเสมอ เพื่อตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 หน้าจอการเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อระบบตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอหลักของระบบบริหารจัดการสินค้า ดังรูปที่ 5.2

Intelligent Management Web Application of Sang Tho Intertrade Co., Ltd.  
 หน้า | ค้นหาและซื้อขาย | เครื่องมือต่างๆ | เว็บไซต์อื่นๆ | Version 2.1

Welcome :

Exchange Rates

Currency	Bank	Rate	Unit
USD	Bank	210.48	21.33
JPY	Bank	28.56	40.38
HKD	Bank	2.90	4.10

24 hour Gold

www.kitco.com

0.7821 EUR = 1 USD

Japanese Yen

www.kitco.com

0.7821 EUR = 1 USD

Blueinnovation

วันที่ 10 ก.ย. 2555 21:56

BlueGasoline	43.05
BlueGasohol	35.18
BlueGasohol	37.63
BlueGasohol	34.18
BlueGasohol	21.98
BlueDiesel	29.99

ราคาเฉลี่ย 10.50

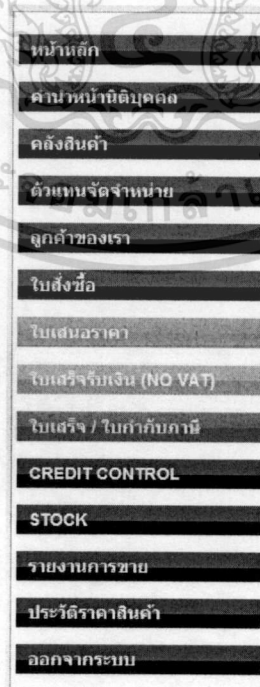
กุมภาพันธ์ 2012

ธ	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

หน้าจอต้อนรับ

รูปที่ 5.2 หน้าจอหลักของระบบบริหารจัดการสินค้า



เมนูของระบบบริหารจัดการสินค้า จะอยู่ทางด้านซ้ายมือของหน้าจอ ดังรูปที่ 5.3












เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 5.3 เมนูระบบบริหารจัดการสินค้า อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ผลการดำเนินงานในส่วนของการบริหารจัดการข้อมูล

การบริหารจัดการข้อมูลของระบบบริหารจัดการสินค้า ประกอบด้วยการบริหารจัดการข้อมูลสินค้า ข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า ข้อมูลค่านำหนัานิติบุคคล ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย ข้อมูลลูกค้า และข้อมูลพนักงาน

การบริหารจัดการข้อมูลสินค้า คลิกที่เมนู “คลังสินค้า” ระบบจะแสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่อยู่ในระบบ ดังรูปที่ 5.4 เมื่อผู้ใช้งานระบบต้องการเพิ่มสินค้า คลิกที่แถบเมนู “เพิ่มสินค้า” ด้านบนหรือด้านซ้ายมือ ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า ดังรูปที่ 5.5 เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลสินค้า คลิกที่ไอคอน  ที่รายการสินค้าที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลสินค้า ดังรูปที่ 5.6 และเมื่อผู้ใช้งานต้องการลบรายการสินค้า คลิกที่ไอคอน  ระบบจะแสดงข้อความยืนยันการลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.7

### รูปที่ 5.4 รายการสินค้า

รายการสินค้า	เพิ่มสินค้า	เพิ่มจำนวนสินค้า	แก้ไขรายการสินค้า	ลบรายการสินค้า	แจ้งฝ่ายคลังสินค้า	แจ้งฝ่ายคลังสินค้า	แจ้งฝ่ายคลังสินค้า	แจ้งฝ่ายคลังสินค้า	แจ้งฝ่ายคลังสินค้า	แจ้งฝ่ายคลังสินค้า
ค้นหา รหัสสินค้า :	ชื่อสินค้า :	ชื่อสินค้า :	รายละเอียด :	ชื่อสินค้า :	Supplier :	Search				
รหัสสินค้า	รุ่นสินค้า	ชื่อสินค้า	รายละเอียด	ชื่อสินค้า	ราคา	ส่วนลด	จำนวน	ปรับปรุง		
 A167-GA7020	GA7020	เครื่องเจียร์	เครื่องเจียร์ Makita รุ่น GA-7020 ขนาด 7 นิ้ว	MAKITA	4,500.00	-	0	 		
 TIG1605-ค	TIG-160S	ตู้เชื่อม Inverter	ตู้เชื่อม Inverter TIG-160S	Ioxygen	18,500.00	-	4	 		
 A030-GBH226DE	GBH2-26DE	สว่านโรตารี	สว่านโรตารี BOSCH รุ่น GBH2-26DE	BOSCH	8,540.00	-	0	 		

| 1 จากทั้งหมด : 1 หน้า จำนวนทั้งหมด 3 รายการ

รูปที่ 5.4 หน้าจอการรายการสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เพิ่มสินค้า**

รายการสินค้า    เพิ่มสินค้า    เพิ่มจำนวนสินค้า    แก้ไขราคาสินค้าขาย    สถานะกับสินค้า

รหัสสินค้า :

รุ่นสินค้า :

ชื่อสินค้า :

หน่วยสินค้า :

รูปภาพสินค้า :  Browse...

รายละเอียด :

supplier :

ยี่ห้อสินค้า :

ราคาขาย / หน่วย :

ส่วนลดการขาย :  % (\* หากไม่มีส่วนลด กรุณาว่างไว้)

ราคาซื้อ / หน่วย (ไม่มี VAT) :

ส่วนลดการซื้อ :  % (\* หากไม่มีส่วนลด กรุณาว่างไว้)

จำนวนสินค้า :

บันทึก

รูปที่ 5.5 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้า

**แก้ไขสินค้า**

รายการสินค้า    เพิ่มสินค้า    เพิ่มจำนวนสินค้า    แก้ไขราคาสินค้าขาย    สถานะกับสินค้า    แก้ไขสินค้า

รหัสสินค้า : A167-GA7020

รุ่นสินค้า : GA7020

ชื่อสินค้า : เครื่องเจียร์

หน่วยสินค้า : ชิ้น

รูปภาพสินค้า :  Browse...

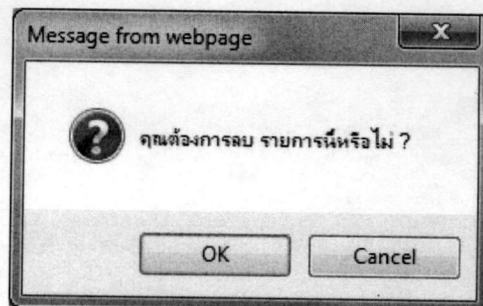
รายละเอียด : เครื่องเจียร์ Makita รุ่น GA-7020 ขนาด 7 นิ้ว

supplier : ศ.ดีเจริญเทรดดิ้ง จำกัด

ยี่ห้อสินค้า : MAKITA

บันทึก

รูปที่ 5.6 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.7 ข้อความยืนยันการลบข้อมูลสินค้า

การจัดการเพิ่มจำนวนสินค้า คลิกที่แถบเมนู “เพิ่มจำนวนสินค้า” ด้านบน หรือด้านซ้ายมือ ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มจำนวนสินค้า ดังรูปที่ 5.8




#### รูปที่ 5.8 หน้าจอเพิ่มจำนวนสินค้า

รูปที่ 5.8 หน้าจอการเพิ่มจำนวนสินค้า

การจัดการราคาสินค้าขาย คลิกที่แถบเมนู “แก้ไขราคาสินค้า” ด้านบน หรือด้านซ้ายมือ ระบบจะแสดงหน้าจอการแก้ไขราคาสินค้าขาย ดังรูปที่ 5.9

#### รูปที่ 5.9 หน้าจอแก้ไขราคาสินค้า

รูปที่ 5.9 หน้าจอการแก้ไขราคาสินค้า

การบริหารจัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า คลิกที่เมนู “จัดการสถานที่เก็บสินค้า” ระบบจะแสดงรายการสถานที่เก็บสินค้าทั้งหมดที่อยู่ในระบบ ดังรูปที่ 5.10 เมื่อผู้ใช้งานระบบต้องการเพิ่มสถานที่เก็บสินค้า สามารถกรอกข้อมูลในช่องสถานที่เก็บสินค้า แล้วคลิกที่ไอคอน  เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า คลิกที่ไอคอน  ที่รายการที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า และเมื่อผู้ใช้งานต้องการลบรายการสถานที่เก็บสินค้า คลิกที่ไอคอน  ระบบจะแสดงข้อความยืนยันการลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากสินค้าจะต้องเก็บในร้านค้า ดังนั้นสถานที่เก็บในร้านจึงไม่สามารถแก้ไข หรือลบจากระบบได้




 **จัดการสถานที่เก็บสินค้า**

รายการสินค้า | เพิ่มสินค้า | เพิ่มจำนวนสินค้า | แก้ไขราคาสินค้า | สถานที่เก็บสินค้า

ลำดับ	สถานที่เก็บสินค้า	สถานที่เก็บสินค้า	ปรับปรุง
1	ไม่ร้าน		
2	โถง ว่างเรียนใหญ่		 






| 1 จากทั้งหมด : 1 หน้า จำนวนทั้งหมด 2 รายการ

รูปที่ 5.10 หน้าจอจัดการข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า

การบริหารจัดการค่านำหน้านานิตินุคคล คลิกที่เมนู “จัดการค่านำหน้านานิตินุคคล” ระบบจะแสดงรายการค่านำหน้านานิตินุคคลทั้งหมดที่อยู่ในระบบ ดังรูปที่ 5.11 เมื่อผู้ใช้งานระบบต้องการเพิ่มค่านำหน้านานิตินุคคล สามารถกรอกข้อมูลในช่องค่านำหน้า แล้วคลิกที่ไอคอน  เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลค่านำหน้านานิตินุคคล คลิกที่ไอคอน  ที่รายการที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลค่านำหน้านานิตินุคคล และเมื่อผู้ใช้งานต้องการลบรายการค่านำหน้านานิตินุคคล คลิกที่ไอคอน  ระบบจะแสดงข้อความยืนยันการลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.7

 **จัดการค่านำหน้านานิตินุคคล**



เพิ่มข้อมูล | เพิ่มสินค้า | ค่านำหน้านานิตินุคคล

ลำดับ	ค่านำหน้า	ค่านำหน้า	ปรับปรุง
1	บมจ.		
2	ห้าง		 
3	พสม.		 
4	พสม.		 
5	ร้าน		 
6	พจก.		 
7	บริษัท		 





| 1 จากทั้งหมด : 1 หน้า จำนวนทั้งหมด 7 รายการ

รูปที่ 5.11 หน้าจอจัดการค่านำหน้านานิตินุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริหารจัดการข้อมูลตัวแทนจัดจำหน่าย คลิกที่เมนู “ตัวแทนจัดจำหน่าย” ระบบจะแสดงรายการตัวแทนจัดจำหน่ายทั้งหมดที่อยู่ในระบบ ดังรูปที่ 5.12 เมื่อผู้ใช้งานระบบต้องการเพิ่มตัวแทนจัดจำหน่าย คลิกที่แถบเมนู “เพิ่มตัวแทนจัดจำหน่าย” ด้านบน หรือด้านซ้ายมือ ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลตัวแทนจัดจำหน่าย ดังรูปที่ 5.13 เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลตัวแทนจัดจำหน่าย คลิกที่ไอคอน  ที่รายการตัวแทนจัดจำหน่ายที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลตัวแทนจัดจำหน่าย ดังรูปที่ 5.14 และเมื่อผู้ใช้งานต้องการลบรายการตัวแทนจัดจำหน่าย คลิกที่ไอคอน  ระบบจะแสดงข้อความยืนยันการลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.7

#### รายชื่อ supplier

หมายเลข supplier	บริษัท / ชื่อผู้ติดต่อ	ที่อยู่	ปรับปรุง
00002	ก.ดีเจ็ทเทรดส์ จำกัด	480 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ, 10100 02-222-945 02-225-754	 
00001	ไทยแท็บเล็ต ทวี โฟล์ จำกัด	63 หมู่ 11 อ.เมืองหลวง อ.สาธิต จ.ปทุมธานี 12150 02-5495333 02-5495234	 

จำนวนทั้งหมด : 1 หน้า จำนวนทั้งหมด 2 รายการ


รูปที่ 5.12 หน้าจอรายการตัวแทนจัดจำหน่าย

#### เพิ่ม supplier

หมายเลข supplier	เพิ่ม supplier
คำนำหน้า : <input type="text" value="กรุณาเลือก"/>	ชื่อบริษัท : <input type="text"/>
ชื่อภาษาอังกฤษ :	ที่อยู่ :
โทรศัพท์ :	แฟกซ์ :
อีเมลล์ :	
<input type="button" value="บันทึก"/>	

รูปที่ 5.13 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลตัวแทนจัดจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 แก้ไข supplier

รายละเอียด supplier    เพิ่ม supplier    แก้ไข supplier


รหัส supplier: 00001

ค่านำหน้า : บบจ.    ชื่อบริษัท : โคมไฟเพนโรส พีอี จำกัด



ชื่อหมวด ผู้ติดต่อ :


ที่อยู่ : 63 หมู่ 11 ต.บึงทองหลาง อ.สาธิตจ. จ.ปทุมธานี 12150

โทรศัพท์: 02-5495333    แฟกซ์ : 02-5495234

 บันทึก





รูปที่ 5.14 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลตัวแทนจัดจำหน่าย

การบริหารจัดการข้อมูลลูกค้า คลิกที่เมนู “ลูกค้าของเรา” ระบบจะแสดงรายการลูกค้าทั้งหมดที่อยู่ในระบบ ดังรูปที่ 5.15 เมื่อผู้ใช้งานระบบต้องการเพิ่มลูกค้า คลิกที่แถบเมนู “เพิ่มลูกค้า” ด้านบนหรือด้านซ้ายมือ ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้า ดังรูปที่ 5.16 เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลลูกค้า คลิกที่ไอคอน  ที่รายการลูกค้าที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลลูกค้า ดังรูปที่ 5.17 และเมื่อผู้ใช้งานต้องการลบรายการลูกค้า คลิกที่ไอคอน  ระบบจะแสดงข้อความยืนยันการลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.7

 รายชื่อลูกค้า

รายชื่อลูกค้า    เพิ่มลูกค้า    ค้นหาข้อมูล

ค้นหา รหัส :    ชื่อลูกค้า :    เบอร์โทร :    Search

รหัสลูกค้า	บริษัท / ชื่อลูกค้า	ที่อยู่	ปรับปรุง
00002	หงก. John Allison Monk House Co. Ltd.	89/7 หมู่ 19 ซอยเชียงใหม่ บางพลี - บางลำพู ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 ☎ : 0864840058 ☎ : 0864840058	 
00001	บริษัท อดเดอเรฟ จำกัด	0/7 หมู่ 12 ต.บางเจริญ กทม. 10160 02-811-254	 

| 1 จากทั้งหมด : 1 หน้า จำนวนทั้งหมด 2 รายการ

รูปที่ 5.15 หน้าจอรายการลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### รูปที่ 5.16 เพิ่มลูกค้า

รูปที่ 5.16 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลลูกค้า

### รูปที่ 5.17 แก้ไขลูกค้า

รูปที่ 5.17 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลลูกค้า

## 5.3 ผลการดำเนินโครงการในส่วนของการจัดการใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี


การออกใบสั่งซื้อ คลิกที่เมนู “ใบสั่งซื้อ” ระบบจะแสดงหน้าจอการออกใบสั่งซื้อ ดังรูปที่ 5.18 โดยผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ไอคอน  เพื่อเลือกข้อมูลตัวแทนจัดจำหน่าย และคลิกที่ไอคอน  ที่อยู่ด้านหลังรายการ เพื่อเลือกข้อมูลสินค้าที่ต้องการ และกรอกข้อมูลจำนวนสินค้า และส่วนลดที่ต้องการเสนอราคา เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วคลิกที่ปุ่ม “คำนวณราคา” ระบบจะคำนวณราคารวมสุทธิ เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการสั่งซื้อเรียบร้อยแล้วคลิกที่ปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ออกใบสั่งซื้อ**

ใบสั่งซื้อ      รายการใบสั่งซื้อ      ใบสั่งซื้อที่ถูกขอ

**SANG THAI INTERTRADE CO.,LTD.**  
 No. 330-334 New Road, Sampantawong,  
 Bangkok 10200 Thailand.  
 Tel. 02-224-3602-3, 02-222-6252-3, 02-226-1232-3  
 Fax : 02-224-1888-3  
 www.sangthaiintertrade.com



**บริษัท แสงไทยอินเตอร์เทรด จำกัด**  
 330-334 ถนนแจ้งกรุง แขวงสัมพันธวงศ์  
 เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร 10100  
 โทร. 02-224-3602-3, 02-222-6252-3, 02-226-1232-3  
 แฟกซ์ : 02-224-1888-3  
 E-mail : info@sangthaiintertrade.com  
 Tax ID : 3101214673

Supplier :

Address :

Tel :

Fax :

**PURCHASE ORDER**  
ใบสั่งซื้อ

P/O No : 12\_000001      Date : 10/08/2012  
 Payment Term :       Delivery Date :

ที่ No	รายการ Description	ปริมาณ Quantity	หน่วย Unit	ราคาต่อหน่วย Unit Price	จำนวนเงิน Total
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
หมายเหตุ :				คำนวณราคา	
				รวมเงิน / Sub Total	
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม / V.A.T. 7 %	
				รวมทั้งหมด / Grand Total	

บันทึกและพิมพ์

### รูปที่ 5.18 หน้าจอการออกใบสั่งซื้อ

การออกใบเสนอราคา คลิกที่เมนู “ใบเสนอราคา” ระบบจะแสดงหน้าจอการออกใบเสนอราคา ดังรูปที่ 5.19 โดยผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ไอคอน เพื่อเลือกข้อมูลลูกค้า และคลิกที่ไอคอน ที่อยู่ด้านหลังรายการ เพื่อเลือกข้อมูลสินค้าที่ต้องการ และกรอกข้อมูลจำนวนสินค้า และส่วนลดที่ต้องการเสนอราคา เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วคลิกที่ปุ่ม “คำนวณราคา” ระบบจะคำนวณราคารวมสุทธิ เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการเสนอราคาเรียบร้อยแล้วคลิกที่ปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ออกใบเสนอราคา**

ใบเสนอราคา    รายการใบเสนอราคา    ใบเสนอราคาที่ยกถอน

**SANG THAI INTERTRADE CO.,LTD.**  
 No. 330-334 New Road, Sempantawong,  
 Bangkok 10200 Thailand.  
 Tel: 02-224-3602, 02-226-1232-3  
 Fax: 02-224-1888  
 E-mail: info@sangthaiintertrade.com

บริษัท แสงไทยอินเตอร์เทรด จำกัด  
 330-334 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงสีลม กรุงเทพฯ  
 เขตสีลม กรุงเทพฯ 10100  
 โทร. 02-224-3602, 02-226-1232-3  
 แฟกซ์ : 02-224-1888  
 E-mail : info@sangthaiintertrade.com

Customer Name :

Address :

Tel :

Fax :

Refer to :

ทางบริษัท ขอเสนอราคาสินค้าดังต่อไปนี้



Quo No : 12\_000001  
 Date : 10/08/2012

**QUOTATION**  
ใบเสนอราคา

ที่ No	รายการ Description	ปริมาณ Quantity	หน่วย Unit	ราคาต่อหน่วย Unit Price	ส่วนลด Discount	ส่วนลดตาม Discount	จำนวนเงิน Total	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
หมายเหตุ : ราคามีผลภายใน 15 วันนับตั้งแต่วันเสนอราคา กำหนดส่งของภายในระยะเวลา 2 วัน ชำระเงินโดย								
							รวมเงิน / Sub Total	
							ส่วนลด / Discount	
							สุทธิ / After Discount	
							ภาษีมูลค่าเพิ่ม / V.A.T.   7 %	
							รวมทั้งรวม / Grand Total	

บันทึกและรับใส่

รูปที่ 5.19 หน้าจอการออกใบเสนอราคา

การออกใบเสร็จรับเงิน คลิกที่เมนู “ใบเสร็จรับเงิน” ระบบจะแสดงหน้าจอการออกใบเสร็จรับเงิน ดังรูปที่ 5.20 โดยผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ไอคอน  เพื่อเลือกข้อมูลลูกค้า และคลิกที่ไอคอน  ที่อยู่ด้านหลังรายการรหัสสินค้า เพื่อเลือกข้อมูลสินค้าที่ต้องการ และกรอกข้อมูลจำนวนสินค้า และส่วนลดที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วคลิกที่ปุ่ม “คำนวณราคา” ระบบจะคำนวณราคารวมสุทธิ เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการออกใบเสร็จรับเงินเรียบร้อยแล้วคลิกที่ปุ่ม “บันทึกและพิมพ์”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





**รายงานสินค้าเข้า**

รายงานสินค้าเข้า    รายงานสินค้าออก    รายงาน Stock

ค้นหา รหัสสินค้า:    ชื่อสินค้า:    วันที่:    Search

วันที่	รหัสสินค้า	รุ่นสินค้า	ชื่อสินค้า	ชื่อยี่ห้อ	ราคา	จำนวน
2012-09-22 19:12:25	A030-GBH226DE	GBH2-26DE	สว่านโรตารี	BOSCH	34,000.00	3
2012-09-22 18:53:42	A030-GBH226DE	GBH2-26DE	สว่านโรตารี	BOSCH	34,000.00	3
2012-09-22 18:53:42	A030-GBH226DE	GBH2-26DE	สว่านโรตารี	BOSCH	34,000.00	2
2012-09-22 18:53:42	A167-GA7020	GA7020	เครื่องเจียร	MAKITA	30,000.00	4
2012-09-22 18:53:42	I-TIG1605-ค	TIG-1605	ตู้เชื่อม Inverter	loxygen	23,000.00	3
2012-09-22 18:53:42	I-TIG1605-ค	TIG-1605	ตู้เชื่อม Inverter	loxygen	23,000.00	2
2012-09-22 18:53:42	A030-GBH226DE	GBH2-26DE	สว่านโรตารี	BOSCH	34,000.00	4
2012-09-22 18:53:42	A167-GA7020	GA7020	เครื่องเจียร	MAKITA	30,000.00	4
2012-09-22 18:53:42	A030-GBH226DE	GBH2-26DE	สว่านโรตารี	BOSCH	34,000.00	2
2012-09-22 18:54:09	A167-GA7020	GA7020	เครื่องเจียร	MAKITA	30,000.00	2
2012-09-22 18:53:42	I-TIG1605-ค	TIG-1605	ตู้เชื่อม Inverter	loxygen	23,000.00	1

| 1 จากทั้งหมด : 1 หน้า จำนวนทั้งหมด 11 รายการ

รูปที่ 5.22 หน้าจอรายงานสินค้าเข้า

**รายงานสินค้าออก**

รายงานสินค้าเข้า    รายงานสินค้าออก    รายงาน Stock

ค้นหา รหัสสินค้า:    ชื่อสินค้า:    วันที่:    Search

วันที่	รหัสสินค้า	รุ่นสินค้า	ชื่อสินค้า	ชื่อยี่ห้อ	ราคา	จำนวน
2012-09-22 19:23:43	A030-GBH226DE	GBH2-26DE	สว่านโรตารี	BOSCH	34,000.00	2
2012-09-22 19:23:56	A167-GA7020	GA7020	เครื่องเจียร	MAKITA	30,000.00	2

| 1 จากทั้งหมด : 1 หน้า จำนวนทั้งหมด 2 รายการ

รูปที่ 5.23 หน้าจอรายงานสินค้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

# บทสรุปและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการสินค้า เพื่อช่วยบริหารสินค้าคงคลัง โดยพัฒนาบนเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อแก้ปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ของระบบงานแบบเดิม โดยในการวิเคราะห์และออกแบบ โดยใช้เครื่องมือยูเอ็มแอล (UML) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาและออกแบบระบบ โดยพัฒนาระบบที่ช่วยในการบริหารจัดการสินค้า ในการออกใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี การบริหารจัดการข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลสินค้า ข้อมูลสถานที่เก็บสินค้า ข้อมูลตัวแทนผู้จัดจำหน่าย ข้อมูลลูกค้า และข้อมูลพนักงาน รวมถึงการออกรายงานต่างๆ ซึ่งในระบบเดิมไม่มีระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลงานเหล่านี้

การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการสินค้า ช่วยให้การดำเนินงานมีกระบวนการทำงานที่ชัดเจนแน่นอน ได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น และทำให้การบริหารจัดการสินค้าที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรง

อย่างไรก็ตาม โครงการนี้ ได้ทำการวิเคราะห์ห้ออกแบบเพียงบางส่วนของกระบวนการบริหารจัดการสินค้า และการออกใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ใบเสร็จรับเงิน และใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี ซึ่งอาจยังไม่ครบทุกด้าน จึงต้องมีการพัฒนาปรับปรุงต่อไปในอนาคต

### 6.2 ปัญหาและข้อจำกัด

บริษัท แสงไทยอินเตอร์เทรด จำกัด ได้ดำเนินการธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องมือในวงการอุตสาหกรรมต่างๆ ดังนั้นพนักงานไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำงานหลัก จึงมีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวในการติดตั้งโปรแกรมบริหารจัดการสินค้า

### 6.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อในอนาคต

ระบบบริหารจัดการสินค้า ยังมีส่วนที่สามารถนำไปพัฒนาต่อในอนาคตได้อีก เพื่อให้ระบบบริหารจัดการสินค้ามีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น ในส่วนของการแจ้งเตือนเมื่อสินค้าในสต็อกใกล้หมด เพื่อไม่ให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำหรือขาดสต็อก ไม่เพียงพอต่อความต้องการลูกค้า เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประโยชน์ต่อการบริหารจัดการสินค้า

## บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2549. **คัมภีร์ ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : เคพีที คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2548. **คัมภีร์ PHP**. กรุงเทพฯ : เคพีที คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548. **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิง  
วัตถุด้วย UML**. กรุงเทพฯ : เคพีที คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ดวงแก้ว สวามีภักดี. 2543. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- มณีโชติ สมานไทย. 2546. **คู่มือการออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL**. กรุงเทพฯ :  
คำานสุทธาการพิมพ์.
- โสภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2547. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด ยูเคชั่น.



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวสุชาภรณ์ จันทร์กระมล  
วัน เดือน ปี เกิด 30 กันยายน 2528  
ที่อยู่ 23/2 หมู่ 3 ตำบลท่าหลวง อำเภอท่าเรือ  
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 18270  
ประวัติการศึกษา 2549 เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยบูรพา

### ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ. 2550 ตำแหน่ง Programmer บริษัท เมเปิลพลัส จำกัด  
พ.ศ. 2551 ตำแหน่ง Programmer บริษัท อินฟินิตี้ ไอเดีย จำกัด  
พ.ศ. 2553 ตำแหน่ง Senior VAS Application Developer บริษัท โมโน  
อินโฟซิสเต็ม จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้