

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การพัฒนาระบบจัดซื้อสินค้าขององค์กรไม่แสวงหาผลกำไร

The Development of a Procurement System for

Non Government Organization



H003154

ผศ.ดร.ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์

วัน เดือน ปี.....	16 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03154
เลขเรียกหนังสือ.....	วทษ. ๑ ๖๘๓ก 2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระณีพิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนากระบวนการจัดซื้อสินค้าขององค์กรไม่แสวงหาผลกำไร
นักศึกษา	นางสาวอรอนงค์ ไยระย้า
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

องค์กรไม่แสวงหาผลกำไรในโครงการนี้ เป็นหน่วยงานที่ตั้งขึ้นมาเพื่อให้ความช่วยเหลือสังคมชนกลุ่มน้อยตามแนวชายแดนไทย-พม่าในด้านการให้ความรู้และสนับสนุนด้านการวางแผนครอบครัว ให้การรักษาพยาบาล งานสาธารณสุขชุมชน และสาธารณสุขป้องกันพื้นฐาน ซึ่งมีระบบการจัดซื้อสินค้าที่ยังคงเป็นรูปแบบเก่า ไม่สามารถรองรับปริมาณสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อที่เพิ่มมากขึ้นให้มีประสิทธิภาพ และให้การบริหารเงินงบประมาณที่ได้รับอย่างถูกต้องรวดเร็ว ดังนั้น ระบบการจัดซื้อสินค้าที่พัฒนาขึ้นมาโดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และนำรูปแบบการใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชันมาประยุกต์ เพื่อให้การควบคุมดูแลการจัดซื้อที่สามารถทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังต้องการให้ระบบใหม่สามารถรองรับการขยายงานในอนาคตได้

Title	The Development of a Procurement System for Non Government Organization
Student	Miss On-Anong Yairaya
Advisor	Asst.Prof.Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2004

Abstract

A Non Government Organization (NGO) in this project has objectives to help displace person from Burma border in the reproductive health education, community public health, water and sanitation. It still has the manual procurement system. It does not support efficiently the growing number of purchase orders. Additionally, it cannot accurately manage a budget. So, a new procurement system uses the relational database management system via Web application in this project must have a system control and monitor that is easy to access information for decision making. Besides, a procurement system need to support the organization extension.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษ เรื่อง การพัฒนาระบบการจัดซื้อสินค้าขององค์กรไม่แสวงหาผลกำไรที่สามารถดำเนินการจนสำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาจากหลายฝ่าย ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้สละเวลาในการให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการดำเนินโครงการศึกษากรณีพิเศษ

ขอขอบพระคุณสถาบัน คณาจารย์ ที่ได้ประสาทวิชาความรู้ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่คอยอำนวยความสะดวกตลอดเวลาที่ทำการศึกษา

ขอขอบพระคุณคุณแม่ พี่ชาย และญาติพี่น้องทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ ให้การสนับสนุนที่ดีมาตลอด

ขอขอบพระคุณหัวหน้า และเพื่อนร่วมงานทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่ให้คำปรึกษาแนะนำ และกำลังใจด้วยดีมาตลอด

อรอนงค์ ไยระย้า

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้.....	4
2.1 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ.....	4
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ.....	6
2.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล.....	8
2.4 เอเอสพี.....	8
3. การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	10
3.1 การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน.....	10
3.2 ปัญหาที่พบในปัจจุบัน.....	11
3.3 ความต้องการในระบบ.....	12

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่	13
4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ	13
4.2 ความต้องการของระบบงานใหม่	14
4.3 การออกแบบระบบงานใหม่	14
4.4 การออกแบบระบบด้วยภาษายูเอ็มแอล	17
4.5 ยูสเคสไดอะแกรม	17
4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรม	25
4.7 คลาสไดอะแกรม	35
4.8 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม	36
4.9 สเตตชาร์ตไดอะแกรม	42
5. การออกแบบฐานข้อมูล	43
5.1 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	43
5.2 พจนานุกรมข้อมูล	54
6. การพัฒนาระบบ	62
6.1 โครงสร้างหลักของระบบ	62
6.2 หน้าจอและการทำงานของโปรแกรม	62
7. บทสรุป	71
7.1 สรุปโครงการ	71
7.2 ปัญหา	71
7.3 ข้อจำกัด	71
7.4 ข้อเสนอแนะ	72
บรรณานุกรม	73
ประวัติผู้เขียน	74

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

4.1	รายละเอียดคุณสมบัติของเครื่องใช้ระบบด้วยรหัสผ่าน	18
4.2	รายละเอียดคุณสมบัติของซื้อสินค้า.....	18
4.3	รายละเอียดคุณสมบัติการสร้างรายการสินค้าของซื้อใหม่	19
4.4	รายละเอียดคุณสมบัติการขอซื้อสินค้า	20
4.5	รายละเอียดคุณสมบัติตรวจสอบราคาสินค้า	20
4.6	รายละเอียดคุณสมบัติสร้างข้อมูลบริษัทผู้จำหน่าย	21
4.7	รายละเอียดคุณสมบัติปรับราคาสินค้า	21
4.8	รายละเอียดคุณสมบัติทำใบสั่งซื้อ	22
4.9	รายละเอียดคุณสมบัติการสั่งซื้อครั้งที่ 1	22
4.10	รายละเอียดคุณสมบัติการสั่งซื้อครั้งที่ 2	23
4.11	รายละเอียดคุณสมบัติรับใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ	24
4.12	รายละเอียดคุณสมบัติปรับปรุงข้อมูลจำนวนสินค้าคงเหลือ	24
4.13	รายละเอียดคุณสมบัติรับวางบิล	25
5.1	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง POSITION.....	54
5.2	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง STAFF_TYPE.....	54
5.3	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง STAFF	54
5.4	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง REQUISITION_FORM	55
5.5	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง PURCHASE_ORDER	55
5.6	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง COMMENT	56
5.7	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง PRODUCT	56
5.8	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CATALOG.....	57
5.9	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง PACKAGE.....	57

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

5.10	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง SUPPLIER_PRODUCT	57
5.11	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง SUPPLIER	58
5.12	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง INVOICE	58
5.13	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง INVOICE_DETAIL	59
5.14	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง BILLING_NOTE	60
5.15	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง REQUEST_DETAIL	60
5.16	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง PO_DETAIL	61

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

4.1	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบงานจัดซื้อสินค้าขององค์กร	17
4.2	เอกทวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของระบบใหม่	26
4.3	เอกทวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสของซื้อสินค้า และสร้างรายการสินค้าขอซื้อใหม่...	27
4.4	เอกทวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสอนุมัติการขอซื้อสินค้า.....	28
4.5	เอกทวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสตรวจสอบราคาสินค้า ปรับราคาสินค้า สร้าง ข้อมูลบริษัทผู้จำหน่าย และทำใบสั่งซื้อ	29
4.6	เอกทวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสการสร้างใบสั่งซื้อสินค้า	30
4.7	เอกทวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสอนุมัติการสั่งซื้อครั้งที่ 1	31
4.8	เอกทวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสอนุมัติการสั่งซื้อครั้งที่ 2	32
4.9	เอกทวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสตรวจรับรายการสินค้าที่สั่งซื้อ และจำนวนสินค้า คงเหลือ	33
4.10	เอกทวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสรับวางบิล.....	34
4.11	คลาสไดอะแกรมของระบบจัดซื้อสินค้าขององค์กร	35
4.12	ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Request product.....	36
4.13	ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Create new product	36
4.14	ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Approve Request.....	37
4.15	ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Check product price	38
4.16	ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Create new supplier.....	38
4.17	ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Update product price	39
4.18	ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Make purchase order	39
4.19	ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Approve purchase order#1	40
4.20	ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Approve purchase order#2	40

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.21	ชี้คววนซี่ไคอะแกรมประกอบยูสเคส Receipt Invoice และ Add inventory..... 41
4.22	ชี้คววนซี่ไคอะแกรมประกอบยูสเคส Make billing note 41
4.23	สเตรซาร์ตไคอะแกรมการทำใบขอซี่้อ..... 42
4.24	สเตรซาร์ตไคอะแกรมการทำใบสั่งซี่้อ..... 42
4.25	สเตรซาร์ตไคอะแกรมการรับใบก้ำกับสินค้ำ/ใบแจ้งหนี และการวางบิล..... 42
5.1	ภาพคววมสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี..... 43
5.2	ภาพคววมสัมพันธ์ของเอนทิตี POSITION กับ STAFF..... 45
5.3	ภาพคววมสัมพันธ์ของเอนทิตี STAFF_TYPE กับ STAFF..... 45
5.4	ภาพคววมสัมพันธ์ในการขอซี่้อสินค้ำของเอนทิตี STAFF กับ REQUISITION_FORM..... 45
5.5	ภาพคววมสัมพันธ์ในการอนุมัติของเอนทิตี STAFF กับ REQUISITION_FORM 46
5.6	ภาพคววมสัมพันธ์ในการจัดทำใบสั่งซี่้อของเอนทิตี STAFF กับ PURCHASE_ORDER..... 46
5.7	ภาพคววมสัมพันธ์ในการตรวจสอบใบสั่งซี่้อของเอนทิตี STAFF กับ PURCHASE_ORDER..... 46
5.8	ภาพคววมสัมพันธ์ในการอนุมัติใบสั่งซี่้อของเอนทิตี STAFF กับ PURCHASE_ORDER..... 47
5.9	ภาพคววมสัมพันธ์ในการแสดงคววมเห็นของเอนทิตี REQUISITION_FORM กับ COMMENT..... 47
5.10	ภาพคววมสัมพันธ์ในการจัดทำใบสั่งซี่้อของเอนทิตี PURCHASE_ORDER กับ COMMENT..... 47

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

5.11 ภาพความสัมพันธ์ในการสร้างของเอนทิตี REQUISITION_FORM กับ PURCHASE_ORDER.....	48
5.12 ภาพความสัมพันธ์ในการประกอบกันของเอนทิตี PURCHASE_ORDER กับ INVOICE.....	48
5.13 ภาพความสัมพันธ์ในการรับของเอนทิตี STAFF กับ INVOICE.....	48
5.14 ภาพความสัมพันธ์ในการถูกขอซื้อสินค้าของเอนทิตี PRODUCT กับ REQUISITION_FORM	49
5.15 ภาพความสัมพันธ์ในการประกอบกันของเอนทิตี CATALOG กับ PRODUCT.....	49
5.16 ภาพความสัมพันธ์ในการมีรูปแบบหีบห่อของเอนทิตี PACKAGE กับ PRODUCT...	49
5.17 ภาพความสัมพันธ์ในการสั่งซื้อสินค้าของเอนทิตี PURCHASE_ORDER กับ SUPPLIER_PRODUCT	50
5.18 ภาพความสัมพันธ์ในการเสนอราคาสินค้าของเอนทิตี PRODUCT กับ SUPPLIER_PRODUCT.....	50
5.19 ภาพความสัมพันธ์ในการเสนอราคาสินค้าของเอนทิตี SUPPLIER กับ SUPPLIER_PRODUCT.....	51
5.20 ภาพความสัมพันธ์ในการประกอบกันของเอนทิตี INVOICE กับ INVOICE_DETAIL	51
5.21 ภาพความสัมพันธ์ในการประกอบกันของเอนทิตี PRODUCT กับ INVOICE_DETAIL	51
5.22 ภาพความสัมพันธ์ในการเป็นเจ้าของของเอนทิตี SUPPLIER กับ INVOICE	52
5.23 ภาพความสัมพันธ์ในการได้รับของเอนทิตี SUPPLIER กับ BILLING_NOTE.....	52
5.24 ภาพความสัมพันธ์ในการได้รับของเอนทิตี BILLING_NOTE กับ INVOICE.....	52

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.25 ภาพความสัมพันธ์ในการได้รับของเอนทิตี STAFF กับ BILLING_NOTE	53
5.26 ภาพความสัมพันธ์ในการได้รับของเอนทิตี REQUISITION_FORM กับ REQUEST_DETAIL.....	53
5.27 ภาพความสัมพันธ์ในการได้รับของเอนทิตี SUPPLIER_PRODUCT กับ PO_DETAIL.....	53
6.1 ภาพโครงสร้างของระบบใหม่ (Site Map)	62
6.2 หน้าจอแรกเพื่อเข้าสู่ระบบการจัดการจัดซื้อสินค้า (Login Page)	63
6.3 หน้าจอเมนูหลัก (Main Page)	63
6.4 หน้าจอประเภทสินค้า (Product Catalog).....	64
6.5 หน้าจอตัวอย่างของรายการสินค้าประเภทยาและอุปกรณ์การแพทย์ (Medical Supplies).....	65
6.6 หน้าจอใบขอซื้อสินค้า (Requisition Form).....	65
6.7 หน้าจอกล่องรับเข้าใบขอซื้อสินค้า (Inbox Request)	66
6.8 หน้าจอกล่องรับเข้าใบสั่งซื้อสินค้า (Inbox PO)	67
6.9 หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order).....	67
6.10 หน้าจอตรวจสอบราคาสินค้า (Product Price).....	68
6.11 หน้าจอข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า (Supplier)	69
6.12 หน้าจอรับใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ (Receive Invoice)	69
6.13 หน้าจอจัดทำใบวางบิล (Billing Note).....	70

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

การดำเนินงานขององค์กรไม่แสวงหาผลกำไรที่ศึกษาในครั้งนี้ เป็นองค์กรที่ดำเนินงานโดยให้ความช่วยเหลือผู้อพยพตามแนวชายแดนที่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของกระทรวงมหาดไทย ในการอบรมให้ความรู้ ความช่วยเหลือด้านสาธารณสุข และสาธารณสุขโลกขั้นพื้นฐาน อาทิเช่น การอบรมให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพอนามัย การรักษาพยาบาลเบื้องต้น การจัดหาและแจกจ่ายน้ำที่ใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค เป็นต้น โดยมีสำนักงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือสำนักงานภาคสนาม 2 แห่ง ซึ่งอยู่ต่างจังหวัด และสำนักงานกลางตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ สำนักงานภาคสนามจะมีเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภาคสนามตามฝ่ายต่างๆ โดยจำเป็นจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อดำเนินงานในหน้าที่ความรับผิดชอบให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ เช่น ฝ่ายจัดหาแหล่งน้ำ วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น ได้แก่ อุปกรณ์ก่อสร้าง เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น ส่วนสำนักงานกลางเป็นผู้ประสานงานด้านต่างๆ ทั้งด้านการเงิน ด้านการจัดการและบริหารทั่วไป เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของสำนักงานภาคสนาม ดังนั้นการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จึงเป็นความรับผิดชอบ โดยส่วนใหญ่ของสำนักงานกลางซึ่งระบบจัดซื้อสินค้ามีรูปแบบการทำงานเดิมเป็นแบบระบบเพิ่มข้อมูล ใช้การติดต่อกันทางโทรศัพท์ และโทรสาร โดยคอมพิวเตอร์ภายในสำนักงาน ไม่มีระบบเครือข่ายภายในทั้งสามสำนักงาน ขั้นตอนจะเริ่มจากสำนักงานภาคสนามจัดทำเอกสารขอซื้อสินค้า (Requisition Form) ขึ้น ซึ่งสินค้าที่มีการจัดซื้ออยู่เป็นประจำจะมีแบบฟอร์มรายการ (Standard List) อยู่แล้ว ให้กรอกเพียงจำนวนที่ต้องการเท่านั้น ยกเว้นสินค้าที่ต้องการนอกเหนือจากรายการที่มี ก็ต้องเขียนลงในแบบฟอร์มเปล่า เพื่อให้หัวหน้าภาคสนามเซ็นอนุมัติการขอซื้อ หลังจากนั้นส่งโทรสารเอกสารมายังสำนักงานกลาง เพื่อดำเนินการจัดซื้อสินค้าตามใบขอซื้อ ในขั้นตอนการจัดซื้อสินค้าของสำนักงานกลางนั้น เจ้าหน้าที่จัดซื้อโทรศัพท์ไปยังบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าอย่างน้อย 3 บริษัท เพื่อขอให้เสนอราคาสินค้าตามรายการที่ต้องการ เพื่อนำราคามาเปรียบเทียบกัน แล้วเลือกบริษัทที่เสนอราคาให้ต่ำสุด หลังจากนั้นจึงจัดทำใบเสนอซื้อให้กับผู้ประสานงานด้านบริหารตรวจสอบ สุดท้ายคือผู้อำนวยการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ แล้วจึงส่งโทรสารใบสั่งซื้อไปยังบริษัทที่จะซื้อสินค้า พร้อมกับการโทรศัพท์เพื่อบันทึกวันที่ต้องการให้ส่งสินค้า และการชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ในระบบเดิมจึงยังคงมีปัญหามากมาย เรื่องด้วยกัน เช่น เอกสารในการขอซื้อบางครั้งไม่มีความชัดเจน ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารสูง เป็นต้น จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบการจัดซื้อสินค้าขึ้นมา

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

จากการดำเนินงานด้านการจัดซื้อสินค้าขององค์กร ทำให้เกิดแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบใหม่ดังนี้

1. เพื่อนำระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูลมาใช้แทนระบบเดิม คือ ระบบแฟ้มข้อมูล
2. เพื่อให้การบริหารงบประมาณมีความรัดกุมเหมาะสม และเกิดประโยชน์ในแต่ละโครงการ
3. เพื่อลดความผิดพลาด และการทำงานซ้ำซ้อน
4. เพื่อให้การประสานงานระหว่างสำนักงานมีความถูกต้องสัมพันธ์กัน
5. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร และการดำเนินงาน
6. เพื่อลดการใช้ทรัพยากรวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน
7. เพื่อให้การทำงานเกิดความรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

การวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบการจัดซื้อสินค้าขององค์กรใหม่ในครั้งนี้ นั้น คือ ต้องการให้มีระบบการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ลงในฐานข้อมูลที่ใช้งานร่วมกันระหว่างสำนักงาน คือ สำนักงานภาคสนามซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ซื้อ และสำนักงานกลางซึ่งทำหน้าที่ในการจัดซื้อสินค้า ดำเนินการจัดส่งให้ถึงมือผู้ซื้อ การเชื่อมต่อระบบระหว่างสำนักงานจะใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อเชื่อมต่อถึงกัน โดยการใช้งานระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชัน พนักงานที่เกี่ยวข้องในการใช้ระบบ จะได้รับการกำหนดสิทธิในการทำงาน การใช้งานระบบจะเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการขอซื้อ การสั่งซื้อ จนถึงการได้รับสินค้า ในขั้นตอนการตรวจสอบงบประมาณการสั่งซื้อสินค้าจะต้องผ่านการพิจารณาโดยผู้ประสานงานฝ่ายบริหาร แต่ในระบบที่พัฒนาขึ้นยังไม่ได้้นำการควบคุมงบประมาณโดยระบบมาพิจารณา ดังนั้นขั้นตอนต่างๆ จะมีกระบวนการทำงานในรูปแบบเดิม เพียงแต่เป็นการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพิ่มขึ้น โดยมีขั้นตอนการพัฒนาระบบ ซึ่งนำหลักการของ Systems Development Life Cycle (SDLC) มาใช้

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาระบบการทำงานเดิมในแต่ละขั้นตอนโดยการสัมภาษณ์ การเข้าสังเกตการณ์ และการศึกษาจากเอกสาร รายงานต่างๆ รวมถึงระเบียบปฏิบัติงานภายในองค์กร
2. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ และเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุน
3. วิเคราะห์ถึงปัญหาของระบบงานเดิม และเก็บข้อมูลความต้องการในระบบใหม่จากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยภาษายูเอ็มแอล (UML : Unified Modeling Language)
5. ออกแบบฐานข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และจัดทำพจนานุกรมข้อมูลในการอธิบาย
6. การพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน เข้ากับระบบจัดการฐานข้อมูล โดยใช้เอเอสพี และไมโครซอฟท์แอ็กเซส
7. ทดสอบระบบ และแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ
8. สรุปผลการศึกษา และรวบรวมเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เมื่อนำระบบใหม่ไปใช้ในการดำเนินงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับคือ

1. การจัดซื้อสินค้าสามารถทำได้รวดเร็ว ถูกต้อง ทันต่อความต้องการ
2. สามารถช่วยในการนำข้อมูลมาใช้ควบคุมการใช้งานงบประมาณของแต่ละฝ่ายได้
3. ลดความซ้ำซ้อน และผิดพลาดในการจัดซื้อ
4. ลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดำเนินการจัดซื้อ เพื่อนำงบประมาณไปใช้ในกิจกรรมที่จำเป็นอื่นๆ
5. ช่วยให้การสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ง่าย และรวดเร็ว
6. สามารถนำระบบไปใช้กับองค์กรที่ตั้งอยู่ในประเทศอื่นๆ

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบทำให้ทราบถึงปัญหา ความต้องการ และความเป็นไปได้ในการปรับปรุงขั้นตอนและกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลที่ดีขึ้น ในการจัดทำระบบจัดซื้อสินค้าขององค์กร โดยการพัฒนากระบวนการนั้นต้องอาศัยหลักการตามทฤษฎี และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เป็นมาตรฐาน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้ถูกต้องเหมาะสม และประสบผลสำเร็จสูงสุดในการพัฒนาระบบครั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการทำงาน และการพัฒนาระบบต่อไปในอนาคตข้างหน้า จึงขอนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้สรุปได้ดังนี้

2.1 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle : SDLC) ทั้งนี้เพื่อเตรียมการวางแผนและจัดการกระบวนการในการพัฒนาระบบอย่างมีขั้นตอน โดยแบ่งออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้ (กิตติมา เจริญศิริชัย, 2546 : 18)

1. การวางแผนระบบ

การวางแผนระบบ (Systems Planning) มักถูกกำหนดความต้องการมาจากแผนกไอที ที่เรียกว่า ความต้องการระบบ (System Request) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะอธิบายถึงปัญหาหรือความต้องการในการเปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศหรือวิธีการประมวลผลขององค์กร

จุดมุ่งหมายคือ การกำหนดคุณสมบัติและขอบเขตของผลประโยชน์ หรือปัญหาอย่างชัดเจน โดยการสำรวจเบื้องต้น หรืออาจเรียกว่า การศึกษาความเป็นไปได้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะจะมีผลกระทบต่อเนื่องกับกระบวนการพัฒนาระบบต่อไปในอนาคต

2. การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) มีจุดมุ่งหมาย คือ ความเข้าใจความต้องการขององค์กรและการสร้างแบบจำลองเชิงตรรกะของระบบใหม่ ขั้นแรกคือ การกำหนดรูปแบบความต้องการ ให้คำจำกัดความและบรรยายถึงการประมวลผล การกำหนดรูปแบบความต้องการจะเกี่ยวเนื่องกับการสังเกตการณ์ในระยะของการวางแผนระบบ และเกี่ยวข้องกับเทคนิคในการค้นหาความจริงหลายอย่าง เช่น การสัมภาษณ์ การสำรวจ การสังเกต และการสุ่มตัวอย่าง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภารกิจถัดไป คือ การสร้างแบบจำลองข้อมูล แบบจำลองการประมวลผล และแบบจำลองวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาจัดทำแบบจำลองทางตรรกะของกระบวนการดำเนินงาน ซึ่งอาจประกอบด้วยประเภทของแผนภูมิที่หลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระเบียบวิธีที่เลือกใช้

ผลผลิตขั้นสุดท้ายของระยะนี้ คือ การจัดทำเอกสารความต้องการระบบ ที่อธิบายถึงวิธีการจัดการ และความต้องการผู้ใช้ การวางแผนสำหรับทางเลือกอื่น งบประมาณและข้อเสนอแนะ

3. การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบ (System Design) เป็นการสร้างแบบพิมพ์เขียวของระบบใหม่ตามความต้องการในเอกสารความต้องการระบบ ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาขึ้นมาเองหรือการสั่งซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปก็ตาม โดยในระหว่างการออกแบบนี้ จะต้องกำหนดสิ่งที่จำเป็น เช่น อินพุต เอาท์พุต ส่วนต่อประสานผู้ใช้ และการประมวลผล เพื่อประกันความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแม่นยำ การบำรุงรักษาได้ และความปลอดภัยของระบบ

4. การทำให้ระบบเกิดผล

ในระยะของการทำให้ระบบเกิดผล (System Implement) ระบบงานใหม่จะถูกสร้างขึ้น ไม่ว่าผู้พัฒนาจะใช้การวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง หรือเชิงวัตถุประสงค์ตาม ขั้นตอนจะเหมือนกันคือ การเขียนโปรแกรม การทดสอบ การจัดทำเอกสาร และการนำระบบลงติดตั้งเพื่อใช้งานจริง หากซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป นักวิเคราะห์ระบบ จะต้องเตรียมการเพื่อตัดแปลงในสิ่งที่จำเป็น และพิจารณาโครงแบบ (Configuration) ที่ต่างกัน วัตถุประสงค์ คือ การส่งมอบระยะงานสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์พร้อมเอกสารระบบงาน

สรุปถึงตอนนี้คือ ระบบพร้อมสำหรับการใช้งาน การจัดเตรียมในขั้นสุดท้ายรวมถึงการโอนถ่ายข้อมูลเข้าเพิ่มข้อมูลของระบบใหม่ การจัดการฝึกอบรมผู้ใช้ และการปฏิบัติการในช่วงต่อของการเปลี่ยนแปลงระบบเก่ากับระบบใหม่ รวมถึงขั้นการประเมินผลที่เรียกว่า การประเมินผลระบบ (System Evaluation) เพื่อตัดสินระบบอย่างเหมาะสมและเพื่อคาดการณ์เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่จะได้รับ

5. การปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบ

ในช่วงการปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบ (Systems Operation and Support) บุคลากรด้านไอทีต้องทำหน้าที่ดูแลรักษา และเสริมสร้างระบบ โดยการดูแลรักษา คือ การแก้ไขข้อผิดพลาดและการปรับเปลี่ยนตามสิ่งแวดล้อม การเสริมสร้างคือ การเพิ่มลักษณะเฉพาะใหม่ ๆ และสิ่งที่จะเป็นประโยชน์กับระบบ วัตถุประสงค์คือ การคืนผลของการลงทุนทางไอทีให้มากที่สุด ระบบที่ออกแบบเป็นอย่างดีจะมีความเชื่อถือได้ สามารถบำรุงรักษาได้ และสามารถปรับขนาดตามความ

เอกสารเหมาะสมได้ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

แบบจำลองเชิงวัตถุ (Object Oriented) เป็นเทคนิคที่เป็นที่นิยมในการอธิบายความหมายของระบบในเชิงวัตถุ โดยใช้อ็อบเจกต์เป็นตัวแทนของคน สถานที่ เหตุการณ์และรายการเปลี่ยนแปลง อ็อบเจกต์จะมีแอตทริบิวต์ (Attributes) ซึ่งแสดงคุณสมบัติที่อธิบายถึงลักษณะของอ็อบเจกต์นั้นๆ อ็อบเจกต์ยังมีเมธอด (Methods) ซึ่งเป็นวิธีการปฏิบัติตามที่ได้รับเมสเสจ (Messages) โดยที่อ็อบเจกต์จะรวมข้อมูลและขบวนการที่มีผลกระทบกับข้อมูล โดยในระหว่างขบวนการกระทำให้เกิดผลนักวิเคราะห์ระบบและนักเขียนโปรแกรมจะแปลงอ็อบเจกต์ต่างๆ ให้เป็นส่วนจำเพาะของรหัสชุดคำสั่งซึ่งสามารถถูกใช้อย่างเต็มที่ สามารถถูกตรวจสอบ และสามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่

การใช้ยูเอ็มแอล (UML-Unified Modeling Language) เป็นภาษาสัญลักษณ์ที่ใช้ในการอธิบายแบบจำลองของระบบ มีเครื่องมือสร้างรูปภาพกราฟิกและเทคนิคให้เห็นอย่างชัดเจน แบ่งออกได้เป็น (ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544 : 91)

1. ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เพื่อเป็นเทคนิคในการโมเดลความต้องการของผู้ใช้รวมถึงการบรรยายความสามารถของระบบ ยูสเคสไดอะแกรมเป็น ไดอะแกรมมาตรฐานที่สามารถทำความเข้าใจได้โดยง่าย จึงส่งผลดีต่อการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนากับผู้ระบบ และผู้พัฒนาด้วยกันเอง ยูสเคสได้รับความสนใจเป็นจำนวนมากจากผู้พัฒนาโปรแกรมประเภทเชิงวัตถุ อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรม จะทำให้เห็นภาพชัดเจนของปฏิกริยาระหว่างผู้ระบบงานกับระบบสารสนเทศ เป็นแผนผังที่แสดงความต้องการของระบบว่าในระบบนั้นมีการดำเนินงานอะไรบ้าง ระบบหรือแผนผังยูสเคส (Use Case Diagram) จะประกอบด้วย

- 1.1 แอคเตอร์ (Actor) จะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปคน โดยแอกเตอร์จะหมายถึง บุคคลหรือสิ่งที่อยู่นอกระบบจะแสดงถึงผู้ใช้งานในระบบ ซึ่งสามารถเป็น ได้ทั้งคนหรือระบบงาน โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายเฉพาะในการติดต่อกับระบบอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยแอกเตอร์จะมีการแลกเปลี่ยนข่าวสาร (Message) กับระบบ
- 1.2 ยูสเคส (Use Case) จะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปวงรี โดยยูสเคสจะหมายถึง กิจกรรมหลักๆ ที่เกิดขึ้นภายในระบบซึ่งอาจจะเป็นกิจกรรมการกระทำหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้กับระบบหรือระหว่างระบบกับระบบ
- 1.3 ความสัมพันธ์ (Relationships) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่าง แอกเตอร์กับยูสเคส หรือระหว่างยูสเคสด้วยกันเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่หากกิจกรรมที่ต้องมีการตัดสินใจ หรือมีทางเลือก จะแสดงด้วยสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด

4.3 เส้นลูกศร หรือทริกเกอร์ (Trigger) เพื่อเชื่อมแต่ละกิจกรรมตามลำดับ

4.4 จุดจบ (End) แสดงด้วยวงกลมโปร่งล้อมรอบวงกลมทึบข้างใน เพื่อแสดงจุดจบของกิจกรรม

5. สเตตชาร์ตไดอะแกรม

สเตตชาร์ตไดอะแกรมบอกพฤติกรรมของคลาสต่างๆ ในระบบว่ามีสถานะอะไรบ้าง เปลี่ยนสถานะเมื่อเกิดเหตุการณ์อะไร สเตตชาร์ตไดอะแกรมของแต่ละคลาสประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ เมื่อเวลาผ่านไปหรือมีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้น ย่อมทำให้เกิดการเปลี่ยนสถานะหรือเปลี่ยนพฤติกรรมได้ เช่น หน้าจอคอมพิวเตอร์อยู่ในสถานะเปิด แต่เมื่อถูกกดสวิทช์ปิด ก็จะเปลี่ยนสถานะเป็นปิด หรือถ้าปล่อยหน้าจอทิ้งไว้ 5 นาทีก็เปลี่ยนสถานะเป็นหน้าจอดับ (Sleep Mode) เป็นต้น พฤติกรรมหรือสถานะต่างๆ เหล่านี้ย่อมเปลี่ยนไปได้เสมอ

สเตตชาร์ตไดอะแกรมในยูเอ็มแอลจะมีจุดเริ่มต้นสถานะและจุดสิ้นสุดสถานะ จุดเริ่มต้นสถานะจะมีสัญลักษณ์เป็นรูปวงกลมทึบและจุดสิ้นสุดสถานะจะเป็นรูปวงกลมโปร่งล้อมรอบวงกลมทึบข้างใน ส่วนแต่ละสถานะในไดอะแกรมจะถูกแสดงเป็นรูปสี่เหลี่ยมหัวมนเหมือนแคปซูล และจะเชื่อมกันด้วยเส้นลูกศรชี้จากสถานะหนึ่งไปยังอีกสถานะหนึ่ง และเขียนคำอธิบายเหตุการณ์ที่ทำให้เปลี่ยนสถานะตรงเส้นลูกศร

2.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการพัฒนาระบบครั้งนี้ คือ ไมโครซอฟท์แอ็กเซส เนื่องจากเป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลที่องค์กรมีอยู่แล้ว ขนาดของฐานข้อมูลในระบบไม่ใหญ่มาก และองค์กรไม่มีเจ้าหน้าที่แผนกไอที ดังนั้นการเลือกใช้ไมโครซอฟท์แอ็กเซส จึงทำให้สามารถดูแลบริหารจัดการได้โดยเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่ในองค์กร การเรียนรู้ การศึกษาทำความเข้าใจระบบได้ง่าย

2.4 เอเอสพี

เอเอสพี (Active Server Page) คือ เอกสารเอชทีเอ็มแอล (HTML-Hypertext Mark up Language) ที่มีนามสกุลเป็นคอตเอเอสพี แต่เอเอสพีมีความสามารถที่สูงกว่าเอชทีเอ็มแอล ธรรมดา มาก ทั้งนี้เพราะเอเอสพีสามารถสร้างเว็บเพจที่ติดต่อกับผู้ใช้ผ่านทางบราวเซอร์ได้ ที่เราเรียกว่าไดนามิก และอินเตอร์แอ็กทีฟได้ เอเอสพีจะทำงานในลักษณะเซิร์ฟเวอร์ไซด์ฟังก์ชันของจา

เอกสารว่าสคริปต์ในเอกสารเอชทีเอ็มแอล ทำให้เกิดรูปแบบพิเศษต่างๆ หรือการตรวจสอบค่าต่างๆ ในไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟอร์ม ซึ่งเรียกลักษณะการทำงานของสคริปต์นี้ว่า ไคลเอ็นต์ไซด์ ทั้งนี้เพราะว่ามันจะดาวน์โหลดสคริปต์เหล่านี้มาพักที่เอกสาร และเอ็กซีคิวต์ในบราวเซอร์ฝั่งไคลเอ็นต์ แต่ถ้าเป็นลักษณะการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ไซด์นั้น จะเอ็กซีคิวต์ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยไม่ต้องดาวน์โหลดสคริปต์มาที่บราวเซอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

การทำงานในปัจจุบันของสำนักงานภาคสนามทั้งสองแห่ง และสำนักงานกลาง แต่ละแห่ง มีเจ้าหน้าที่จัดซื้อหนึ่งคน โดยเจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานกลางจะทำหน้าที่จัดซื้อสินค้าให้กับสำนักงานภาคสนามทั้ง 2 แห่ง โดยมีขั้นตอนซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1. การขอซื้อ – เจ้าหน้าที่โครงการภาคสนาม (Program Officer) จัดทำใบขอซื้อตามแบบฟอร์มรายการสินค้าที่มีอยู่แล้ว หรือสินค้านอกเหนือจากนั้นในแบบฟอร์มเปล่า (Requisition Form) โดยการเขียน และให้หัวหน้าโครงการภาคสนาม (Field Coordinator) อนุมัติ โดยหัวหน้าโครงการฯ จะเป็นผู้พิจารณาอนุมัติรายการต่างๆ ที่ขอซื้อ โดยเฉพาะรายการสั่งซื้อพิเศษนอกเหนือจากรายการสินค้าที่จัดซื้อประจำ ซึ่งโดยส่วนใหญ่ทุกรายการจะได้รับอนุมัติการขอซื้อ แต่บางกรณีอาจต้องขอคำชี้แจงจากเจ้าหน้าที่โครงการฯ เพิ่มเติม และอาจจะถูกระงับการขอซื้อนั้นก็เป็นที่ได้หากคำชี้แจงไม่ชัดเจน นอกนั้นยังพิจารณารายการขอซื้อซึ่งมีมูลค่าต่ำกว่าห้าพันบาทต่อรายการ เจ้าหน้าที่จัดซื้อภาคสนาม (Field Logistic Officer) จะได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ดำเนินการจัดซื้อเอง แต่ถ้ารายการนั้นเกินกว่าห้าพันบาทต่อรายการ ใบขอซื้อนั้นจะต้องส่งโทรสารไปยังเจ้าหน้าที่จัดซื้อของสำนักงานกลาง (Bangkok Logistic Officer) เพื่อดำเนินการจัดซื้อต่อไป

2. การสั่งซื้อ – จะมีด้วยกัน 2 กรณี คือ

2.1 กรณีของสำนักงานภาคสนามซึ่งจะจัดซื้อโดยเจ้าหน้าที่จัดซื้อของภาคสนาม สำหรับสินค้าในรายการที่ไม่เกินห้าพันบาท และสามารถสั่งซื้อจากร้านค้า หรือบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า (Supplier) ได้โดยตรง โดยมีสิ่งที่ควรคำนึง คือ ให้ซื้อจากผู้จำหน่ายสินค้าที่สามารถออกใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีที่ถูกต้อง ถึงแม้เมื่อเทียบราคากับที่อื่นที่ไม่สามารถออกใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีที่ถูกต้องได้จะมีราคาสูงกว่าก็ตาม อันเนื่องมาจากผู้จำหน่ายสินค้าในต่างจังหวัดมักจะเป็นร้านค้าที่ไม่ได้จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ทำให้ไม่สามารถออกใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีแบบเต็มรูปแบบได้ เพื่อเป็นการควบคุมภายในที่ดี องค์กรจึงได้มีนโยบายให้จัดซื้อสินค้าจากผู้จำหน่ายสินค้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่ได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำหน่ายที่สามารถออกไปกำกับภาษีให้ได้ ก็ให้ซื้อจากผู้ขายสินค้าที่ให้ราคาต่ำสุดก่อน ดังนั้นเจ้าหน้าที่จัดซื้อของสำนักงานภาคสนามจึงสามารถจัดซื้อสินค้าซึ่งมีปริมาณไม่มากนักให้ได้โดยไม่ยุ่งยากนัก คือ ผู้จำหน่ายสินค้าแต่ละประเภท ที่ออกเอกสารถูกต้องให้ได้ มักจะมีเพียงไม่กี่ร้าน จึงสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ทันที

2.2 สำหรับสำนักงานกลาง เมื่อเจ้าหน้าที่จัดซื้อ (Logistic Officer) ได้รับเอกสารขอซื้อสินค้าซึ่งจะแยกตามฝ่ายต่างๆ เพื่อส่งต่อไปยังบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าแต่ละประเภท หรือโทรศัพท์ไปขอใบเสนอราคาสินค้าตามรายการที่ต้องการจาก 3 บริษัท เพื่อนำมาเปรียบเทียบราคากัน โดยปกติราคาของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าส่งมาให้นั้น จะยืนยันราคาอยู่ตามข้อตกลงในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ทำให้บางครั้งไม่จำเป็นต้องขอรหัสราคาสินค้าที่ขอซื้อใหม่ทุกครั้ง สามารถนำรายการที่สินค้ามาเปรียบเทียบราคาได้ทันที หากราคายังอยู่ในช่วงระยะเวลาที่บริษัทผู้จำหน่ายได้แจ้งไว้ โดยเจ้าหน้าที่จัดซื้อจัดทำรายงานขึ้นมาเพื่อเปรียบเทียบและคัดเลือกบริษัทที่เสนอขายสินค้าแต่ละสินค้าที่ให้ราคาต่ำสุด หลังจากสรุปผลการจัดซื้อสินค้าแต่ละบริษัท แสดงเอกสารเปรียบเทียบ และจัดทำใบสั่งซื้อเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะส่งต่อไปยังผู้ประสานงานด้านบริหาร (Administrative Coordinator) เพื่อตรวจสอบก่อนที่จะส่งให้กับผู้อำนวยการ (Director) อนุมัติ แล้วจึงส่งโทรสารใบสั่งซื้อไปยังบริษัทที่จะซื้อสินค้า และโทรศัพท์ไปแจ้งวันส่งสินค้า และชี้แจงเงื่อนไขการชำระเงิน เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะทำสำเนาเอกสารใบสั่งซื้อและใบขอซื้อที่สมบูรณ์ส่งให้กับพนักงานบัญชีเพื่อเป็นหลักฐานสำหรับรอการวางบิลและชำระเงินต่อไป โดยแต่ละฝ่ายต่างจัดทำทะเบียนคุมใบสั่งซื้อขึ้นมา

3.2 ปัญหาที่พบในปัจจุบัน

1. การจัดเก็บข้อมูลและเอกสารด้วยระบบแฟ้มข้อมูล (File System) ทำให้ยากต่อการสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง และต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร ซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ
2. รายการสั่งซื้อที่มีจำนวนหลายรายการ บางครั้งไม่สามารถเลือกซื้อจากบริษัทผู้จำหน่ายที่เสนอราคาต่ำสุดได้ เนื่องจากจะทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการจัดซื้อ และไม่ทันตามกำหนดเวลา ทำให้การจัดซื้อของบางรายการไม่เป็นไปตามนโยบายที่วางไว้
3. หัวหน้าโครงการภาคสนามต้องเดินทางระหว่างสำนักงานอยู่เป็นประจำ ทำให้การขออนุมัติมีความล่าช้า หรือต้องใช้การส่งโทรสารเพื่อขออนุมัติในกรณีเร่งด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเก็บรวบรวมเอกสารหลักฐานที่สมบูรณ์เกิดปัญหาเป็นประจำ เนื่องจากการรับส่งเอกสารโดยระบบโทรสาร ทำให้บางครั้งเกิดความผิดพลาดในการสั่งซื้อสินค้า เช่น สินค้าไม่ตรงความต้องการ หรือจำนวนที่ผิดพลาด เป็นต้น
5. การไม่มีระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ภายในสำนักงาน ทำให้ระบบการทำงานมีรูปแบบที่ซ้ำซ้อนของฝ่ายบริหารกับฝ่ายบัญชี และการใช้ทรัพยากรสำนักงานสิ้นเปลือง ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่างๆ ตามมา อาทิเช่น สถานที่ในการจัดเก็บเอกสาร วัสดุสำนักงานต่างๆ ในการเก็บรวบรวมเอกสาร
6. การตอบคำถามแก่ผู้บริหารต้องใช้ระยะเวลานาน เพราะต้องค้นหาเอกสารหลักฐานจากแฟ้มข้อมูลที่จัดเก็บไว้
7. การติดต่อระหว่างสำนักงานยังคงใช้ระบบโทรศัพท์และโทรสาร ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูง
8. เจ้าหน้าที่จัดซื้อไม่ได้เป็นผู้จัดเก็บใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี จึงไม่สามารถทราบถึงวันที่ชำระเงิน ซึ่งบางครั้งมีความจำเป็นต้องค้นหาเอกสารหลักฐาน ซึ่งทำให้ต้องประสานงานกับพนักงานบัญชีและต้องใช้ระยะเวลาในการค้นหา

3.3 ความต้องการในระบบ

จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นดังกล่าว สามารถวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้โดยการนำระบบการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล และใช้เว็บแอปพลิเคชันในการติดต่อระหว่างกันของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมถึงต้องใช้ข้อมูลจากระบบ ซึ่งจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ เหล่านี้ได้ ดังนี้

1. มีฐานข้อมูลรายละเอียดของสินค้าในความต้องการที่ต้องจัดซื้ออยู่เป็นประจำ ซึ่งทำให้การจัดซื้อสินค้าตามใบขอซื้อมีความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และทันตามกำหนดเวลา
2. นำรูปแบบการใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างสำนักงาน
3. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสามารถทราบสถานะขั้นตอนการจัดซื้อ เจ้าหน้าที่ภาคสนามสามารถรับทราบถึงรายการที่ขอซื้อว่าไม่ได้รับอนุมัติเพราะเหตุใด
4. ช่วยให้นำข้อมูลจากระบบออกไปใช้เพื่อควบคุมและตรวจสอบการใช้งบประมาณของแต่ละฝ่าย และโครงการได้
5. ผู้มีอำนาจอนุมัติทั้งสองสำนักงานสามารถอนุมัติการขอซื้อ และการสั่งซื้อผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตแม้ว่าจะไม่อยู่สำนักงานในกรณีเร่งด่วนได้ สามารถเก็บรวบรวม รับทราบถึงจำนวนและรายการสินค้าที่ขอซื้อ และสั่งซื้อว่ารายการใดได้รับแล้ว หรือยังไม่ได้รับ

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่

หลังจากศึกษาวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบันขององค์กร และได้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อให้เกิดการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ

1. ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

องค์กรมีการจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย เพื่อรองรับการทำงานได้เป็นอย่างดีทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเนื่องจากการออกแบบการใช้งานบนเว็บแอปพลิเคชัน สามารถใช้งานได้โดยผ่านอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นช่องทางการติดต่อถึงกันระหว่างสำนักงาน หรือภายในสำนักงานเดียวกัน องค์กรไม่ต้องมีระบบเครือข่ายภายใน ไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์หรือบุคลากรในด้านเทคนิคเพื่อติดตั้งและดูแลระบบเป็นพิเศษ

2. ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

จากการศึกษาถึงความคุ้มค่าในการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบการจัดซื้อสินค้า โดยการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่จะลดลง และประสิทธิภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้น คือสามารถจัดสินค้าให้ได้ทันตามเวลาที่กำหนด และถูกต้อง ทำให้ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากระบบงานเดิมลดลง สร้างขวัญและกำลังใจในการทำงานให้เกิดขึ้นกับพนักงาน ในด้านการอำนวยความสะดวกในการทำงาน และติดต่อประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ภายในองค์กร ซึ่งจะลดอัตราการลาออกจากองค์กร

3. ความเป็นไปได้ทางการดำเนินงาน

ระบบใหม่ที่ออกแบบมีลักษณะของการทำงานที่มีรูปแบบยังคงคล้ายกับการทำงานในลักษณะเดิมเนื่องจากความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหลาย อันได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายโครงการ เจ้าหน้าที่สำนักงานส่วนกลาง เป็นต้น จากการเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบใหม่ให้ตรงตามความต้องการของบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด จึงทำให้ระบบที่พัฒนาได้รับความสนใจ และสนับสนุนเพื่อนำมาใช้งานเป็นอย่างดี ดังนั้นการนำระบบใหม่ที่พัฒนาเข้ามาใช้งานในองค์กร จะต้องสามารถทำให้เกิดการทำงานที่มีการประสานงานกันมากขึ้น และสามารถแก้ไขปัญหาเดิมที่มีอยู่ในระบบเดิมได้ตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากปัญหาต่างๆ ของระบบงานเดิมที่เกิดขึ้น สามารถวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้โดยการนำระบบการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล และใช้เว็บแอปพลิเคชันในการติดต่อระหว่างกันของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมถึงต้องใช้ข้อมูลจากระบบ ซึ่งจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ เหล่านั้นได้ ดังนี้

1. ผู้มีอำนาจอนุมัติทั้งสองสำนักงานสามารถอนุมัติการขอซื้อ และการสั่งซื้อผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต แม้ว่าจะไม่อยู่สำนักงาน ในกรณีเร่งด่วนได้
2. สามารถเก็บรวบรวม รับทราบถึงจำนวนและรายการสินค้าที่ขอซื้อ และสั่งซื้อว่ารายการใดได้รับแล้ว หรือยังไม่ได้รับ
3. มีฐานข้อมูลรายละเอียดของสินค้าในความต้องการที่ต้องจัดซื้ออยู่เป็นประจำ ซึ่งทำให้การจัดซื้อสินค้าตามใบขอซื้อมีความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และทันตามกำหนดเวลา
4. นำรูปแบบการใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชันผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพื่อช่วยในด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างสำนักงาน ที่ไม่มีระบบเครือข่ายภายในองค์กร
5. นำข้อมูลการจัดซื้อมาใช้ในการควบคุมและตรวจสอบการใช้งบประมาณของแต่ละฝ่าย และโครงการได้

4.3 การออกแบบระบบงานใหม่

ลักษณะระบบงานใหม่ขององค์กรที่ต้องการยังคงมีลักษณะรูปแบบการทำงานในลักษณะเดิม แต่นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น โดยการเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล และนำเว็บแอปพลิเคชันมาช่วยเพิ่มศักยภาพในการติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างสำนักงาน โดยสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานได้ดังต่อไปนี้

4.3.1 การขอซื้อสินค้า เป็นขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ภาคสนามซึ่งประกอบไปด้วยเจ้าหน้าที่หลายๆ คนที่ปฏิบัติงานอยู่ในต่างจังหวัด โดยสามารถแบ่งขั้นตอนตามหน้าที่ออกได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ภาคสนาม (Program Officer) เมื่อต้องการขอซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการใช้งานในโครงการ ให้เข้าสู่ระบบโดยใช้รหัสผ่าน จากนั้นสามารถจะเลือกรายการสินค้ามาตรฐานที่ได้จัดแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ โดยใส่จำนวนที่ต้องการลงในแบบฟอร์มใบขอซื้อสินค้า หากเป็นกรณีที่ดินค้าที่ต้องการซื้อพิเศษ หรือรายการที่ยังไม่มีในรายการสินค้า จะต้องแจ้งให้หัวหน้าภาคสนามเพิ่มรายการสินค้าที่ต้องการขอซื้อเพิ่มเข้าไปก่อน เมื่อเลือกสินค้าที่

ต้องการขอซื้อ ได้จนครบเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงส่งใบขอซื้อนั้นเข้าระบบเพื่อให้หัวหน้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคสนามอนุมัติ โดยรายการจะถูกส่งผ่านระบบไปยังฐานข้อมูลและแสดงผลเป็นรายการใหม่รอการอนุมัติแสดงเลขที่ลำดับใบขอ

2. หัวหน้าภาคสนาม (Field Coordinator) เมื่อเข้ารหัสผ่านสู่ระบบจะสามารถทำรายการขอซื้อสินค้าก็ได้ และที่สำคัญจะเป็นผู้ทำหน้าที่อนุมัติใบขอซื้อสินค้าให้กับเจ้าหน้าที่ภาคสนามคนอื่นๆ เมื่อใบขอซื้อที่รอการอนุมัติ และเข้าได้เข้าไปตรวจสอบแล้วจะถูกส่งต่อไปยังขั้นตอนของการจัดซื้อสินค้า ส่วนใบขอซื้อที่ไม่ได้รับการอนุมัติและจะต้องใส่ความคิดเห็นเพื่อชี้แจงเหตุผลของการไม่อนุมัติ เพื่อส่งกลับไปยังเจ้าหน้าที่ภาคสนามที่ทำใบขอซื้อสินค้านั้นๆ นอกจากนั้นแล้วหัวหน้าภาคสนามยังเป็นผู้มีสิทธิในการสร้างรายการสินค้าที่ต้องขอซื้อบ่อยๆ แต่ยังไม่อยู่ในระบบ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการขอซื้อสินค้านั้นๆ

4.3.2 การจัดซื้อสินค้า เป็นกระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานส่วนกลาง โดยสามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานตามหน้าที่ได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่จัดซื้อ (Logistic Officer) เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยรหัสผ่าน จะสามารถทำรายการต่างๆ ได้ดังนี้
 - เข้าไปตรวจตรวจสอบใบรายการขอซื้อที่ผ่านการอนุมัติ
 - เข้าไปดูรายการ และราคาสินค้าต่างๆ เพื่อมาเปรียบเทียบราคาระหว่างบริษัทผู้จำหน่ายต่างๆ
 - ส่งรายการสินค้าไปยืนยันกับแต่ละบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า เมื่อต้องการตรวจสอบราคา โดยสามารถพิมพ์จากใบขอซื้อสินค้า และเมื่อได้รับราคาระหว่างที่เปลี่ยนแปลงกลับมาจะนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อมูลใหม่
 - ทำใบสั่งซื้อสินค้า โดยเลือกซื้อสินค้าจากบริษัทผู้จำหน่ายที่มีราคาต่ำที่สุดในระบบ แต่มีข้อยกเว้นได้ที่บางครั้งอาจไม่ได้เลือกซื้อสินค้าจากบริษัทผู้จำหน่ายที่ราคาต่ำสุด เพราะเหตุผลบางอย่างเช่น ไม่สามารถส่งสินค้าตามกำหนดเวลาที่ต้องการได้ เป็นต้น และใบสั่งซื้อสินค้าจะต้องมาจากใบขอซื้อสินค้า 1 ใบเท่านั้น หรือใบขอซื้อสินค้า 1 ใบอาจจะประกอบไปด้วยใบสั่งซื้อสินค้าหลายๆ ใบ เนื่องจากมีการสั่งซื้อสินค้าจากผู้จำหน่ายหลายๆ รายด้วยกัน เมื่อใบสั่งซื้อเรียบร้อยจะถูกส่งไปยังผู้ประสานงานฝ่ายบริหารเพื่อตรวจสอบและอนุมัติต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้าที่ได้รับการอนุมัติจาก 2 ผู้มีสิทธิอนุมัติออกมาเพื่อส่งไปให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า หรือถ้าบริษัทผู้จำหน่ายสินค้ามีการติดต่อได้ทางอินเทอร์เน็ตก็สามารถจัดส่งทางอีเมลไป
- 2. ผู้ประสานงานฝ่ายบริหาร (Administrative Coordinator) เข้าสู่ระบบด้วยรหัสผ่าน ทำหน้าที่หลักก็คือ การตรวจสอบและอนุมัติใบสั่งซื้อครั้งที่ 1 เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และนำข้อมูลไปใช้ควบคุมการใช้งานงบประมาณ เพื่อที่จะควบคุมไม่ให้ใช้งบประมาณเกินของแต่ละฝ่ายที่เจ้าหน้าที่ภาคสนามผู้ซื้อทำงานอยู่ แล้วจึงอนุมัติ ระบบจะส่งใบสั่งซื้อนั้นไปให้กับผู้อำนวยการอนุมัติต่อ หากตรวจดูแล้วยอดสะสมการสั่งซื้อเกินจากที่ตั้งงบประมาณไว้ ผู้ประสานงานฝ่ายบริหารจะต้องแจ้งข้อมูลไปแจ้งให้เจ้าหน้าที่ภาคสนามได้รับทราบ นอกจากนี้แล้วผู้ประสานงานฝ่ายบริหารยังมีสิทธิ์ในการเข้าไปดูรายการและราคาสินค้าได้
- 3. ผู้อำนวยการ (Director) เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยรหัสผ่าน หน้าที่ที่สำคัญในระบบ คือการอนุมัติใบสั่งซื้อสินค้า โดยสามารถเข้าไปตรวจดูแต่ละใบเพื่ออนุมัติ เมื่อใบสั่งซื้อสินค้านั้นได้รับการอนุมัติสั่งซื้อแล้วจะถูกส่งออกไปยังบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า แต่หากไม่ได้รับการอนุมัติ ผู้อำนวยการจะต้องชี้แจงเหตุผล และส่งกลับไปยังหัวหน้าสำนักงานภาคสนาม เพื่อแก้ไขใหม่

4.3.3 การรับของ เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่จัดซื้อ ดังนี้คือ

1. เจ้าหน้าที่จัดซื้อ (Logistic Officer) เมื่อได้รับใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ (Invoice) จากบริษัทผู้จำหน่ายจะเข้าสู่ระบบเพื่อรับของ โดยการเข้าสู่ระบบด้วยรหัสผ่านเช่นกัน จากนั้นเลือกใบสั่งซื้อที่ได้รับสินค้าแล้วขึ้นมาเพื่อใส่ข้อมูลจำนวนสินค้าที่ได้รับจริง ข้อมูลอ้างอิงเลขที่ใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ และข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นในระบบ เมื่อยืนยันการรับของแล้ว ระบบจะไปเพิ่มสินค้าคงเหลือให้
2. พนักงานบัญชี (Accountant) สามารถเข้าสู่ระบบด้วยรหัสผ่าน มีหน้าที่สำคัญในระบบคือการรับวางบิลค่าสินค้าตามใบสั่งซื้อสินค้า และใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ โดยจะเลือกใบสั่งซื้อสินค้าแต่ละใบขึ้นมา ซึ่งอาจจะประกอบไปด้วยใบกำกับสินค้า/ใบส่งของที่อาจจะมียู่หลายๆ ใบด้วยกันก็ได้ ถ้าหากบริษัทผู้จำหน่ายสินค้ามีการส่งมอบสินค้าและใบกำกับสินค้าหลายรายการพร้อมๆ กัน เพื่อแจ้งให้บริษัทผู้จำหน่ายสินค้านำมารับเช็คหรือเงินสดตามวันที่ และเวลาที่ได้ตกลงกันไว้

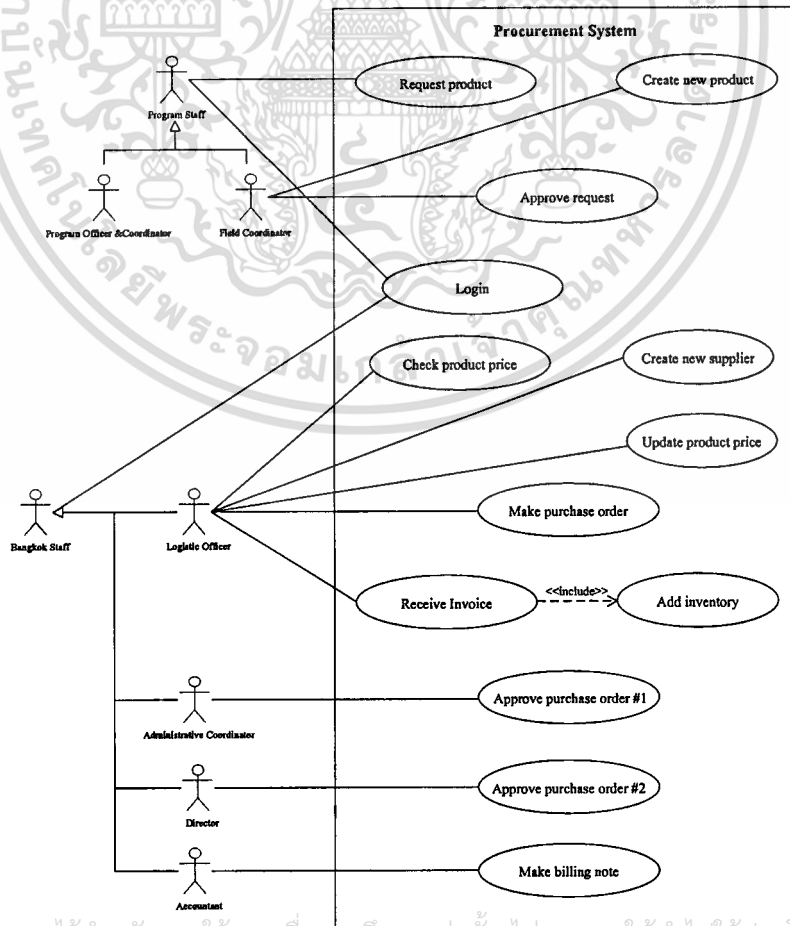
4.2 การออกแบบระบบด้วยภาษายูเอ็มแอล

จากการออกแบบระบบใหม่โดยใช้ภาษายูเอ็มแอลนั้น เพื่อต้องการให้เกิดความเข้าใจการวิเคราะห์และออกแบบระบบในขั้นตอนต่างๆ ระหว่างทีมงานมีความเข้าใจถูกต้องตรงกัน และสามารถใช้กับการโปรแกรมภาษาใดก็ได้ เครื่องมือที่ใช้สามารถนำมาเขียนอธิบายในรูปแบบของภาษายูเอ็มแอลในระดับแนวคิด (Conceptual Model) ได้ดังนี้

1. ยูสเคสไดอะแกรม
2. แอกทิวิตีไดอะแกรม
3. คลาสไดอะแกรม
4. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม
5. สเตตชาร์ตไดอะแกรม

4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม

จากความต้องการในระบบใหม่สามารถนำมาเขียนยูสเคสได้รูปที่ 4.1



จากรูปยูสเคสไคอะแกรมสามารถเขียนรายละเอียดอธิบายแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคสเข้าใช้ระบบด้วยรหัสผ่าน

ชื่อยูสเคส:	เข้าใช้ระบบด้วยรหัสผ่าน (Login)
รายละเอียดสังเขป:	เจ้าหน้าที่ทุกคนต้องเข้ารหัสก่อนทุกครั้งที่จะใช้ระบบจัดซื้อสินค้า
Actor:	เจ้าหน้าที่ทุกคน
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	-
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ทุกคนพิมพ์ชื่อของตัวเองที่ใช้ในการเข้าระบบในช่องชื่อผู้ใช้ (User Name) 2. เจ้าหน้าที่ทุกคนต้องใส่รหัสผ่าน 3. ระบบตรวจสอบชื่อและรหัสผ่านถูกต้อง 4. ระบบยอมให้เข้าไปใช้งานตามสิทธิของแต่ละคน
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 3a. ระบบตรวจสอบชื่อและรหัสผ่านแล้วไม่ถูกต้อง: แจ้งเตือน และยอมให้ใส่ข้อมูลใหม่ 3b. ระบบตรวจสอบชื่อและรหัสผ่านแล้วไม่ถูกต้อง 3 ครั้ง: ออกจากระบบ
เงื่อนไขภายหลัง:	-

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคสขอซื้อสินค้า

ชื่อยูสเคส:	ขอซื้อสินค้า (Request product)
รายละเอียดสังเขป:	เจ้าหน้าที่ภาคสนามสามารถเข้าไปขอซื้อรายการสินค้าที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงาน
Actor:	เจ้าหน้าที่ภาคสนาม
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	เจ้าหน้าที่ภาคสนามต้องผ่านการเข้ารหัสเพื่อเข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ภาคสนามเลือกรายการสินค้าต่างๆ ที่ต้องการขอซื้อ 2. เจ้าหน้าที่เลือกรายการที่ต้องการ พร้อมกับใส่จำนวน/ปริมาณที่ต้องการขอซื้อ

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดคุณลักษณะของซื้อสินค้า (ต่อ)

Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 3. เจ้าหน้าที่ภาคสนามส่งข้อมูลรายการที่ขอซื้อเพื่อสร้างใบขอซื้อ 4. ระบบสร้างใบขอซื้อสินค้า และให้ใส่วันที่ที่ต้องการรับของ 5. เจ้าหน้าที่ใส่วันที่ที่ต้องการรับของ และส่งใบขอซื้อสินค้าไปเพื่ออนุมัติ 6. ระบบตอบรับการขอซื้อ 7. ระบบยอมให้พิมพ์ใบขอซื้อ
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 2a. เจ้าหน้าที่ไม่ได้เลือกรายการที่ต้องการขอซื้อ หรือไม่ได้ใส่จำนวนปริมาณที่ต้องการ: ระบบไม่ได้สร้างรายการเข้าไปในใบขอซื้อ 5a. เจ้าหน้าที่ภาคสนามยกเลิกการขอซื้อ: ออกจากระบบ
เงื่อนไขภายหลัง:	-

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดคุณลักษณะสร้างรายการสินค้าขอซื้อใหม่

ชื่อคุณลักษณะ:	สร้างรายการสินค้าขอซื้อใหม่ (Create new product)
รายละเอียดสังเขป:	หัวหน้าภาคสนามสามารถสร้างรายการสินค้าที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานใหม่ที่ยังไม่มีในระบบ
Actor:	หัวหน้าภาคสนาม
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	หัวหน้าภาคสนามต้องเข้าสู่หน้าจอรายการผลิตภัณฑ์
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. หัวหน้าภาคสนามพิมพ์ข้อมูลรายการสินค้าที่ต้องการเพิ่มลงในช่องต่างๆ ที่กำหนดไว้ 2. หัวหน้าภาคสนามยืนยันข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บลงไปในฐานข้อมูล 3. ระบบยืนยันการจัดเก็บข้อมูล
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1a. หัวหน้าภาคสนามไม่ใส่ข้อมูลลงในช่องกรอกข้อมูลไม่ครบ: ระบบแจ้งเตือนการใส่ข้อมูลใหม่ 3a. หัวหน้าภาคสนามยกเลิกการเพิ่มรายการ: ออกจากระบบ
เงื่อนไขภายหลัง:	กลับสู่ระบบการขอซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดชุดสเคตอนุมัติการขอซื้อสินค้า

ชื่อชุดสเคต:	อนุมัติการขอซื้อสินค้า (Approve request)
รายละเอียดสเคต:	หัวหน้าภาคสนามอนุมัติรายการสินค้าที่เจ้าหน้าที่ภาคสนามแต่ละใบขอซื้อสินค้าเข้ามา
Actor:	หัวหน้าภาคสนาม
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	หัวหน้าภาคสนามต้องผ่านการเข้ารหัส เพื่อเข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายการใบขอซื้อที่เพิ่งเข้ามาใหม่ของเจ้าหน้าที่ภาคสนามที่รออนุมัติ 2. หัวหน้าภาคสนามเลือกเข้าไปยังรายการขอซื้อสินค้าของแต่ละใบเพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของการขอซื้อ 3. หัวหน้าภาคสนามอนุมัติรายการขอซื้อ 4. ระบบยืนยันการอนุมัติ
Alternative Flows:	3a. หัวหน้าภาคสนามไม่อนุมัติ: ระบบให้ใส่ความคิดเห็น และส่งข้อมูลกลับไปยังผู้ที่ขอซื้อ
เงื่อนไขภายหลัง:	ข้อมูลรายการขอซื้อที่ได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าภาคสนามถูกส่งไปยังเจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลาง

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดชุดสเคตตรวจสอบราคาสินค้า

ชื่อชุดสเคต:	ตรวจสอบราคาสินค้า (Check product price)
รายละเอียดสเคต:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางตรวจสอบราคาสินค้าจากรายการสินค้าที่เจ้าหน้าที่ภาคสนามแต่ละคนขอซื้อและได้รับอนุมัติแล้ว เพื่อยืนยันราคากับบริษัทผู้จำหน่าย
Actor:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลาง
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางต้องผ่านการเข้ารหัส เพื่อเข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เข้าไปในรายการใบขอซื้อ 2. เจ้าหน้าที่เลือกใบขอซื้อที่ได้รับการอนุมัติ

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดชุดทดสอบราคาสินค้า (ต่อ)

Basic Flows:	3. เจ้าหน้าที่เลือกราคาสินค้าต่ำสุดในแต่ละรายการ 4. ระบบแสดงชื่อบริษัทที่มีราคาสินค้าต่ำสุด 5. เจ้าหน้าที่จัดซื้อเข้าไปจัดพิมพ์รายการสินค้าออกมา เพื่อส่งไปยืนยันราคากับบริษัทผู้จำหน่ายแต่ละราย
Alternative Flows:	3a. ไม่มีข้อมูลราคาสินค้า: สร้างข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่ายรายการสินค้า 4a. เจ้าหน้าที่ไม่ได้เลือกราคาสินค้าต่ำสุด: ระบบเตือนเพื่อยืนยันการเลือก (อาจเกิดขึ้นได้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่จัดซื้อทราบว่าบริษัทนั้น ไม่มีของจำหน่ายให้แน่นอนในช่วงเวลานั้นๆ หรือเหตุผลอื่นๆ)
เงื่อนไขภายหลัง:	-

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดชุดการสร้างข้อมูลบริษัทผู้จำหน่าย

ชื่อชุดทดสอบ:	สร้างข้อมูลบริษัทผู้จำหน่าย (Create new supplier)
รายละเอียดสังเขป:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางสร้างข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้ารายใหม่เข้าสู่ระบบ
Actor:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลาง
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางต้องผ่านการเข้ารหัส เพื่อเข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	1. เจ้าหน้าที่จัดซื้อใส่ข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า 2. เจ้าหน้าที่จัดซื้อบันทึกจัดเก็บข้อมูล 3. ระบบยืนยันการจัดเก็บข้อมูล
Alternative Flows:	1a. เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ข้อมูลลงในช่องที่กำหนดให้ใส่: ระบบแจ้งเตือน และให้บันทึกข้อมูลให้ครบ
เงื่อนไขภายหลัง:	-

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดชุดปรับปรุงราคาสินค้า

ชื่อชุดทดสอบ:	ปรับราคาสินค้า (Update product price)
รายละเอียดสังเขป:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางปรับราคาสินค้าจากการซื้อข้อมูลที่ได้รับจากบริษัทผู้จำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดคยสเคสปรับราคาสินค้า (ต่อ)

Actor:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลาง
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางต้องผ่านการเข้ารหัส เพื่อเข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	1. เจ้าหน้าที่จัดซื้อใส่ราคาและข้อมูลสินค้า 2. บันทึกจัดเก็บข้อมูล
Alternative Flows:	-
เงื่อนไขภายหลัง:	-

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดคยสเคสทำใบสั่งซื้อ

ชื่อคยสเคส:	ทำใบสั่งซื้อ (Make purchase order)
รายละเอียดสังเขป:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางจัดทำใบสั่งซื้อ
Actor:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลาง
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางต้องผ่านการเข้ารหัส เพื่อเข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	1. เจ้าหน้าที่จัดซื้อเลือกใบขอซื้อสินค้าที่อนุมัติแล้ว 2. เจ้าหน้าที่เลือกราคาสินค้าจากบริษัทผู้จำหน่ายที่แสดงราคาขายต่ำสุด 3. เจ้าหน้าที่ยืนยันการสร้างใบสั่งซื้อ 4. ระบบยืนยันการสร้างใบเสนอซื้อ 5. เจ้าหน้าที่ส่งใบสั่งซื้อไปเพื่อตรวจสอบและอนุมัติ
Alternative Flows:	2a. เจ้าหน้าที่ไม่ได้เลือกราคาสินค้าต่ำสุด: ระบบเตือนเพื่อยืนยันการเลือก (อาจเกิดขึ้นได้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่จัดซื้อทราบว่าบริษัทนั้นไม่มีของจำหน่ายให้แน่นอนในช่วงเวลานั้นๆ หรือเหตุผลอื่นๆ)
เงื่อนไขภายหลัง:	ใบเสนอซื้อถูกส่งไปยังผู้ประสานงานฝ่ายบริหาร

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดคยสเคสอนุมัติการสั่งซื้อครั้งที่ 1

ชื่อคยสเคส:	อนุมัติการสั่งซื้อครั้งที่ 1 (Approve purchase order #1)
รายละเอียดสังเขป:	ผู้ประสานงานฝ่ายบริหารตรวจดูและอนุมัติใบสั่งซื้อ

เอกสารนี้จัดทำขึ้นโดยอัตโนมัติจากโปรแกรมระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (KMITA) ใช้ประโยชน์ด้านการทำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดคุณสเคตอนุมัติการสั่งซื้อครั้งที่ 1 (ต่อ)

Actor:	ผู้ประสานงานฝ่ายบริหาร
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	ผู้ประสานงานฝ่ายบริหารต้องผ่านการเข้ารหัส เพื่อเข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแจ้งรายการใบสั่งซื้อที่รับเข้ามาใหม่เรียงตามเลขที่ใบสั่งซื้อ 2. ผู้ประสานงานฝ่ายบริหารเข้าไปดูรายละเอียดของใบสั่งซื้อแต่ละใบและยืนยันการอนุมัติ 3. ระบบยืนยันการอนุมัติ
Alternative Flows:	2a. ผู้ประสานงานฝ่ายบริหารไม่อนุมัติ: ระบบให้ใส่ความเห็นลงไปและส่งกลับไปยังเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ
เงื่อนไขภายหลัง:	ใบเสนอซื้อถูกส่งไปยังผู้อำนวยการ

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดคุณสเคตอนุมัติการสั่งซื้อครั้งที่ 2

ชื่อคุณสเคต:	อนุมัติการสั่งซื้อครั้งที่ 2 (Approve purchase order #2)
รายละเอียดสังเขป:	ผู้อำนวยการตรวจดู และอนุมัติใบสั่งซื้อ
Actor:	ผู้อำนวยการ
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	ผู้อำนวยการต้องผ่านการเข้ารหัส เพื่อเข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแจ้งรายการใบสั่งซื้อที่รับเข้ามาใหม่เรียงตามเลขที่ใบสั่งซื้อ 2. ผู้อำนวยการเข้าไปดูรายละเอียดของใบสั่งซื้อแต่ละใบและยืนยันการอนุมัติ 3. ระบบยืนยันการอนุมัติ
Alternative Flows:	2a. ผู้อำนวยการไม่อนุมัติ: ระบบให้ใส่ความเห็นลงไปและส่งกลับไปยังผู้ประสานงานฝ่ายบริหาร
เงื่อนไขภายหลัง:	ใบเสนอซื้อถูกส่งบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า หรือสามารถพิมพ์เพื่อจัดส่งให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคสรับใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ

ชื่อยูสเคส:	รับใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ (Received Invoice)
รายละเอียดสังเขป:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางเข้าไปใส่จำนวนสินค้าที่รับเข้าสู่ระบบ และตรวจสอบกับใบส่งซื้อสินค้า
Actor:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลาง
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลาง
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางต้องผ่านการเข้ารหัส เพื่อเข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางเลือกใบส่งซื้อที่ได้รับสินค้า 2. เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางใส่จำนวนสินค้าที่รับจริง 3. เจ้าหน้าที่ยืนยันการเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ 4. ระบบคำนวณจำนวน และมูลค่าของสินค้าที่ได้รับจริง {Extension Point: Add inventory}
Alternative Flows:	2a. เจ้าหน้าที่จัดซื้อใส่จำนวนสินค้านำรับเกินจากที่ตั้งซื้อ: ระบบแจ้งเตือนและให้ใส่ข้อมูลใหม่
เงื่อนไขภายหลัง:	-

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดยูสเคสปรับปรุงข้อมูลจำนวนสินค้าคงเหลือ

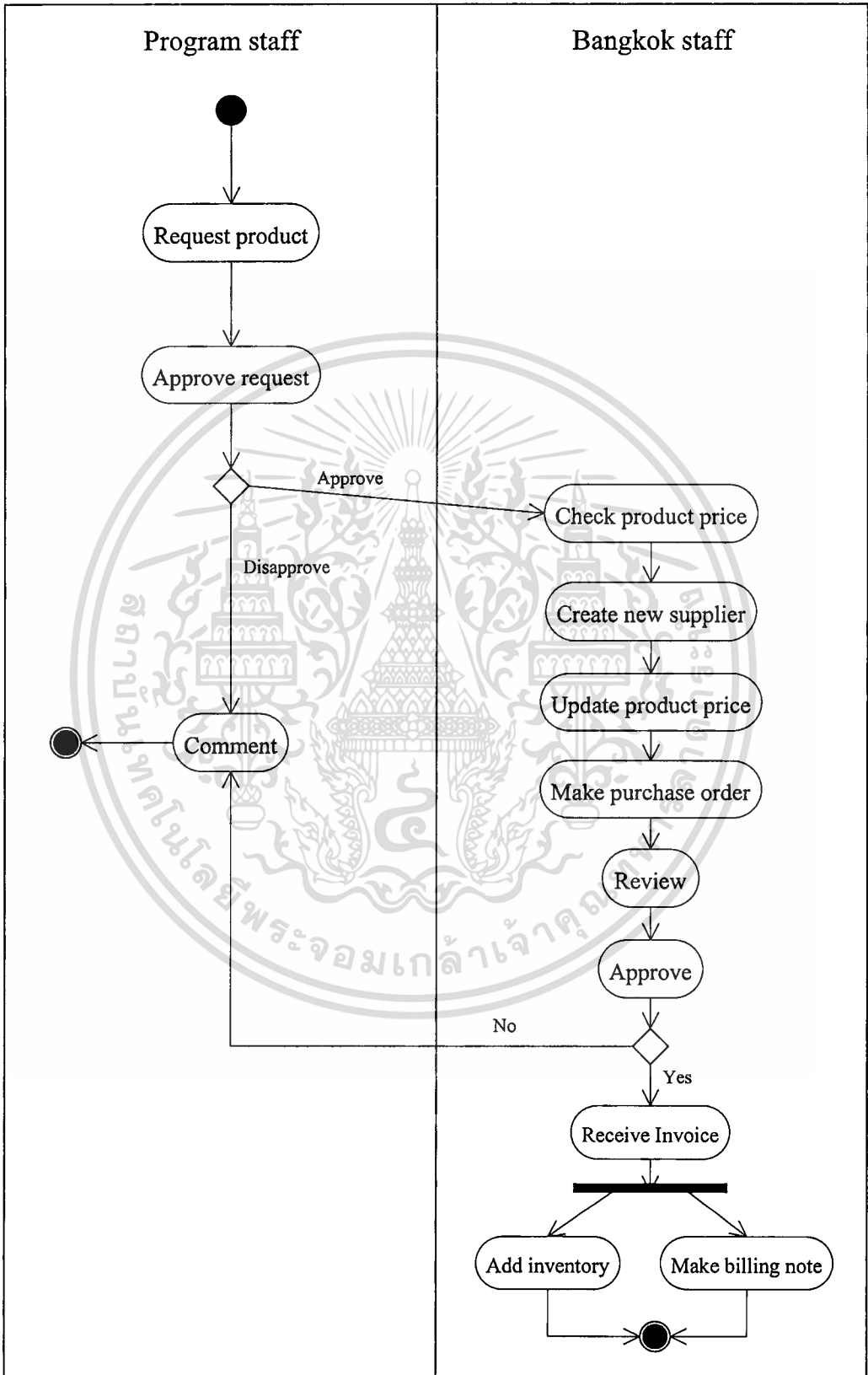
ชื่อยูสเคส:	ปรับปรุงข้อมูลจำนวนสินค้าคงเหลือ (Add inventory)
รายละเอียดสังเขป:	ระบบเพิ่มยอดจำนวนสินค้าคงเหลือตามจำนวนสินค้าที่ได้รับจริง
Actor:	เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลาง
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	มีการบันทึกรับสินค้าตามใบกำกับสินค้าและใบส่งของ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบคำนวณจำนวนสินค้าคงเหลือใหม่หลังจากเจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางบันทึกรับสินค้า
Alternative Flows:	-
เงื่อนไขภายหลัง:	-

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดยูสเคสรับวางบิล

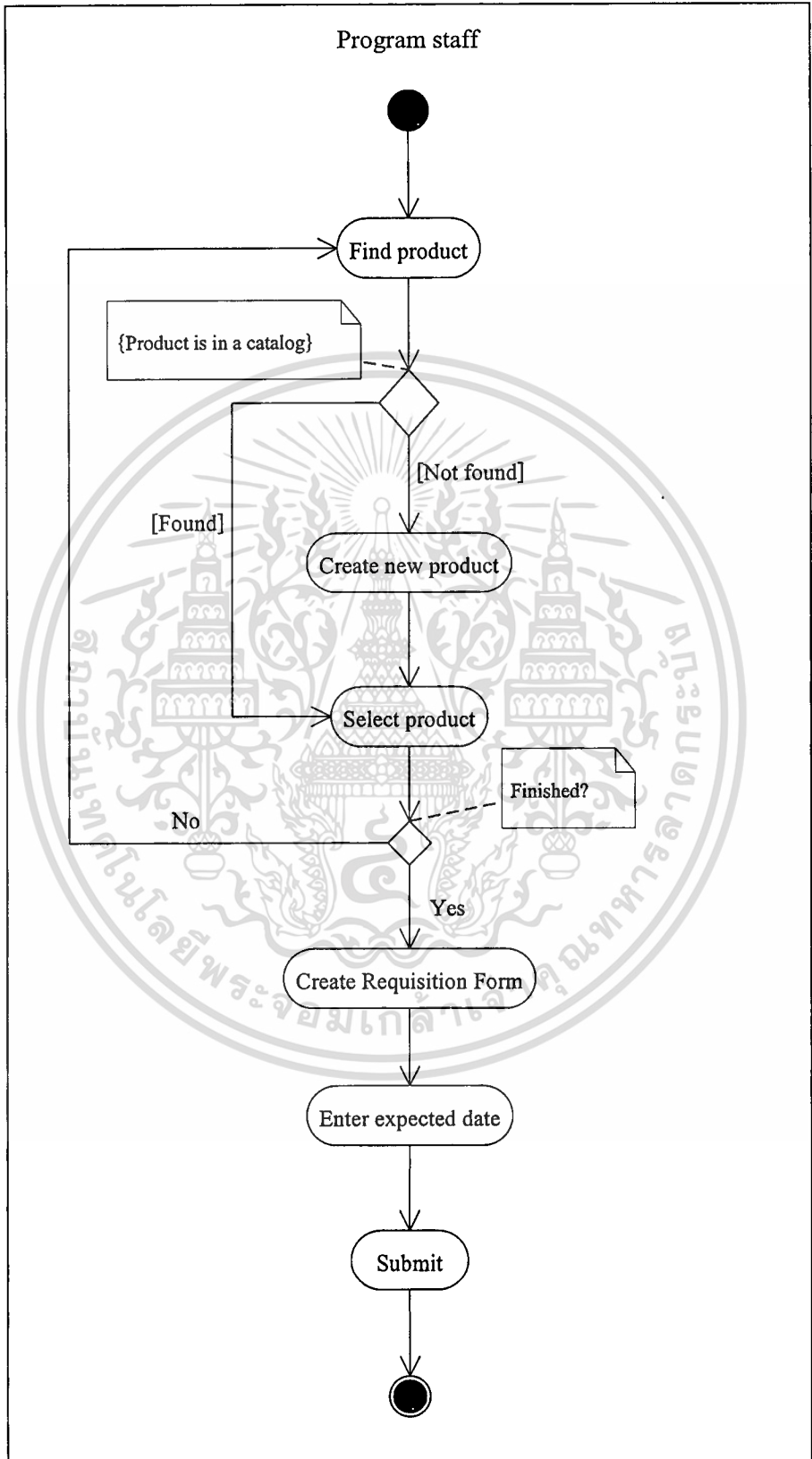
ชื่อยูสเคส:	รับวางบิล (Make billing note)
รายละเอียดสังเขป:	ออกใบรับวางบิลให้กับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าภายหลังการส่งสินค้า
Actor:	พนักงานบัญชี
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:	-
Trigger:	-
เงื่อนไขก่อนหน้า:	มีการบันทึกรับสินค้าแล้ว และพนักงานบัญชีผ่านการเข้ารหัสเพื่อเข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานบัญชีเลือกบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า พร้อมกับใส่ข้อมูล และเงื่อนไขการชำระเงิน 2. พนักงานบัญชีเลือกใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ 3. พนักงานบัญชีสั่งจัดเก็บข้อมูลการวางบิล 4. พนักงานบัญชีสั่งพิมพ์ใบวางบิล 5. ระบบส่งข้อมูลให้เครื่องพิมพ์
Alternative Flows:	1a. พนักงานบัญชีไม่ใส่ข้อมูล ไม่ครบ: ระบบแจ้งเตือนให้ใส่ข้อมูลให้ครบถ้วน
เงื่อนไขภายหลัง:	-

4.2.2 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรม

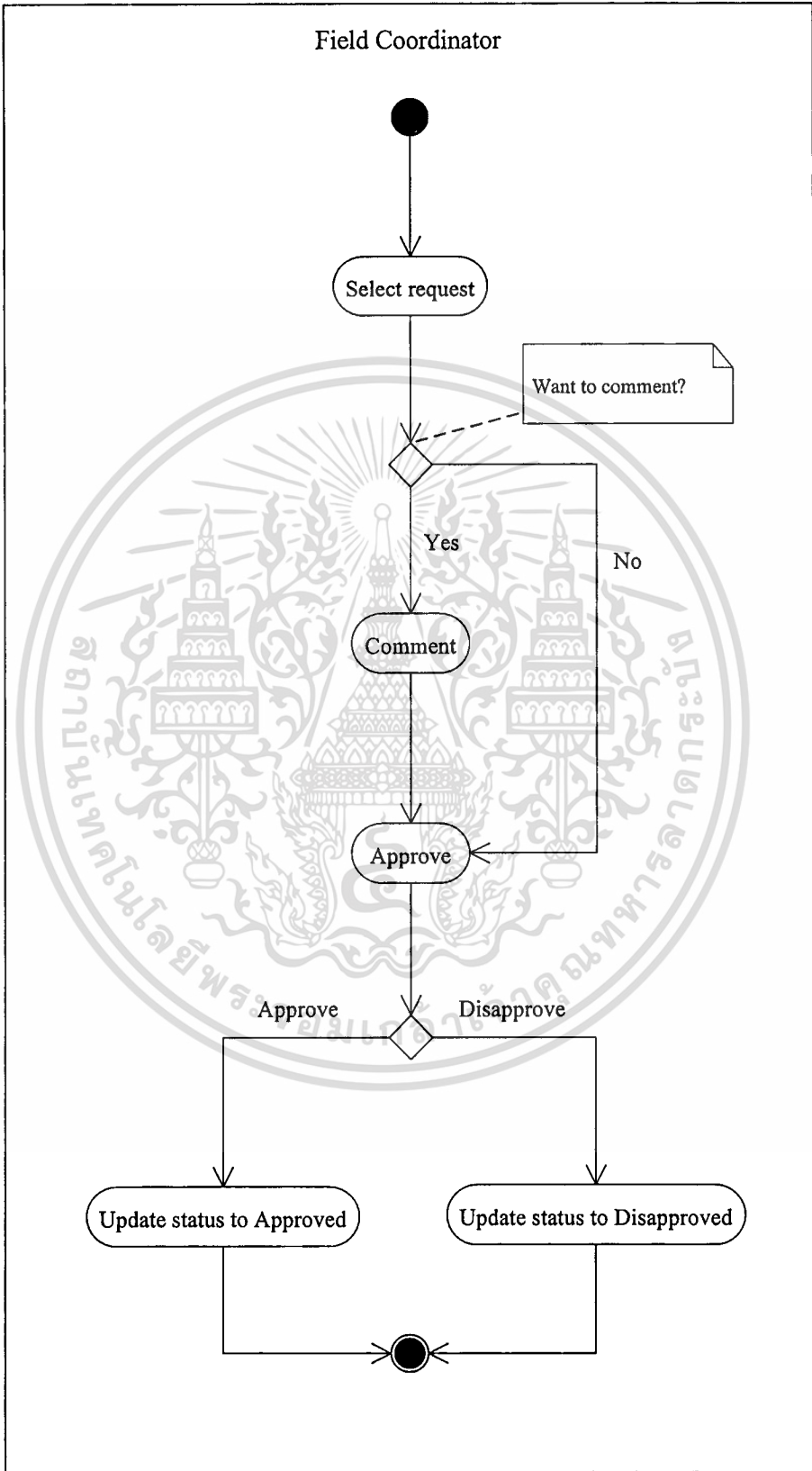
จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของแยกทิวทัศน์ไดอะแกรม ซึ่งเป็นลักษณะภาพรวมการทำงานของระบบใหม่ได้ดังแสดงไว้ในรูปที่ 4.2 และรูปที่อธิบายให้เห็นรายละเอียดการทำงานภายในแต่ละยูสเคสดังแสดงไว้ในรูปที่ 4.3 – 4.10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์และเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปนอกเวลาในทางใดๆ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.2 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมแสดงการทำงานของระบบใหม่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

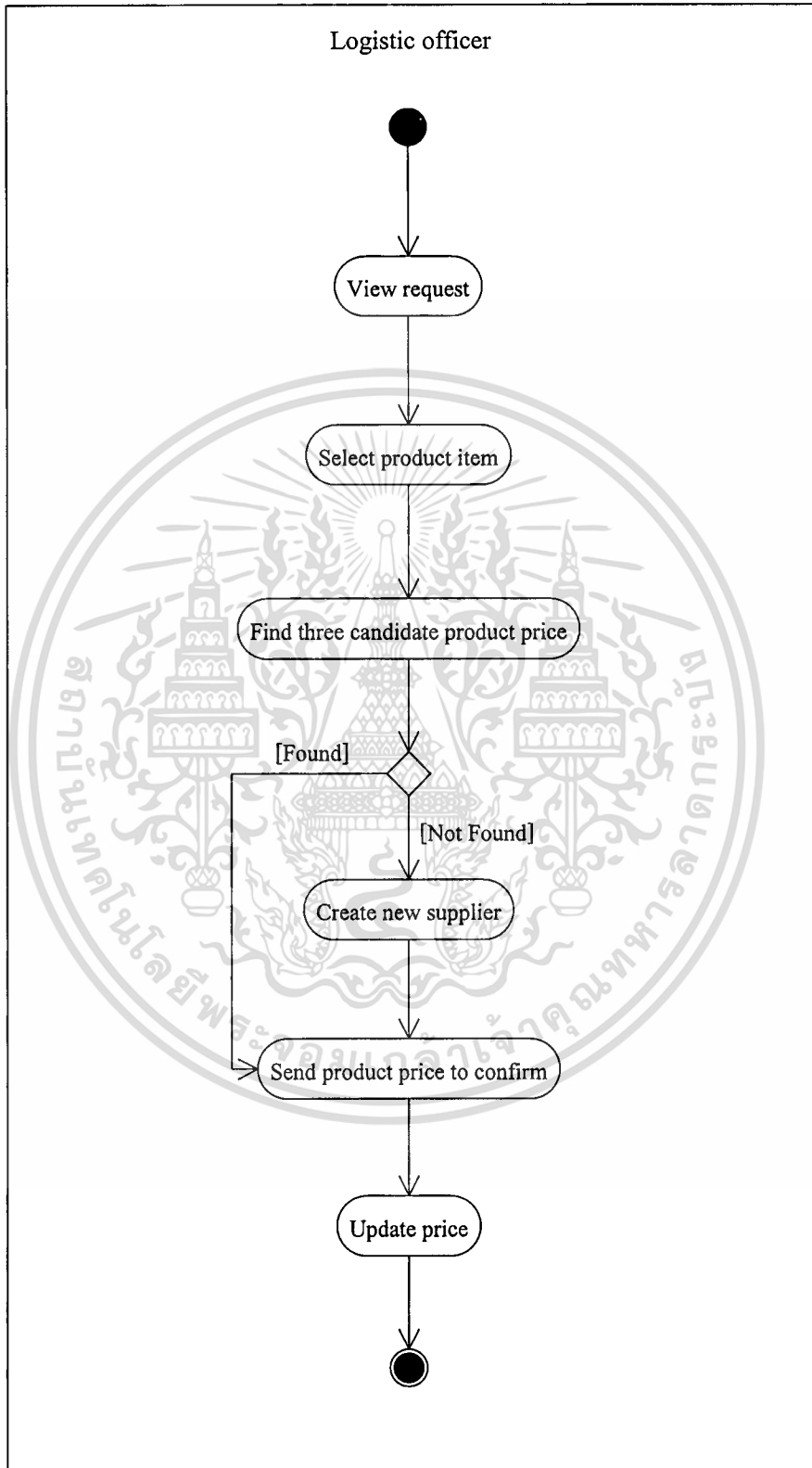


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้ระบบเพื่อตรวจสอบข้อมูลเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต
รูปที่ 4.3 แอทวิตตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสขอซื้อสินค้า และสร้างรายการสินค้าขอซื้อใหม่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



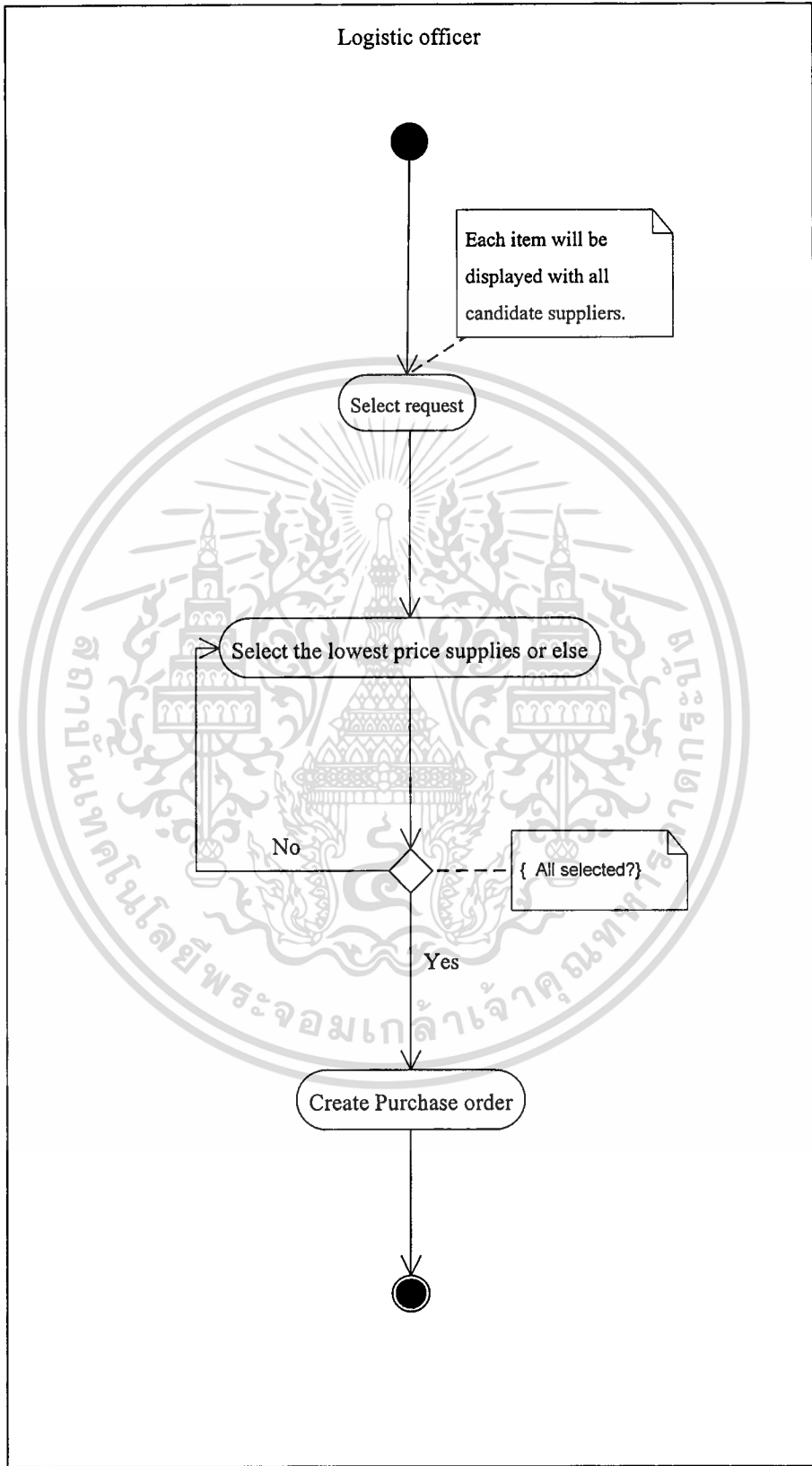
รูปที่ 4.4 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมอธิบายขั้นตอนการขอซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการใช้งาน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

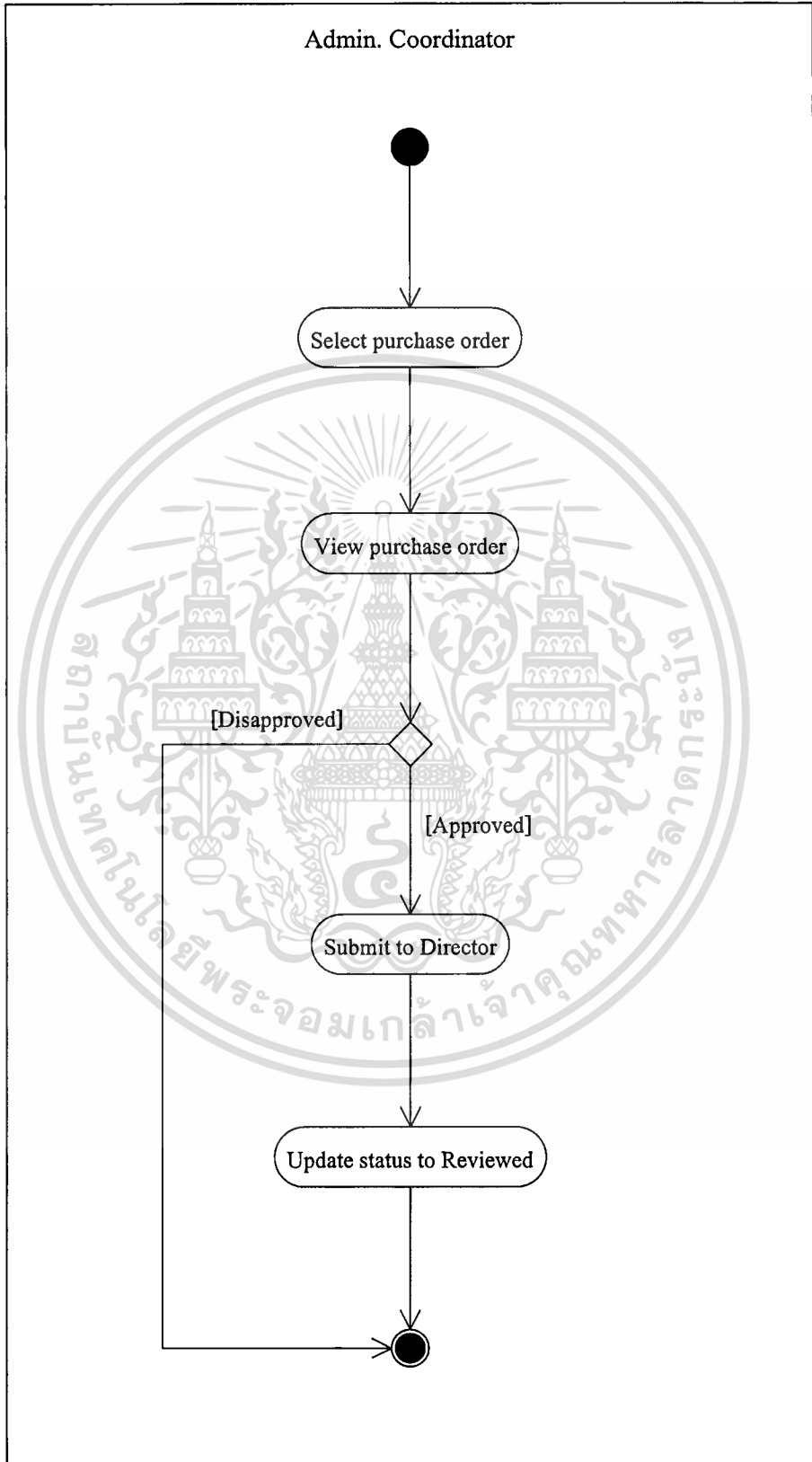


รูปที่ 4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายขั้นตอนตรวจสอบราคาสินค้า ปรับราคาสินค้า และสร้างข้อมูล

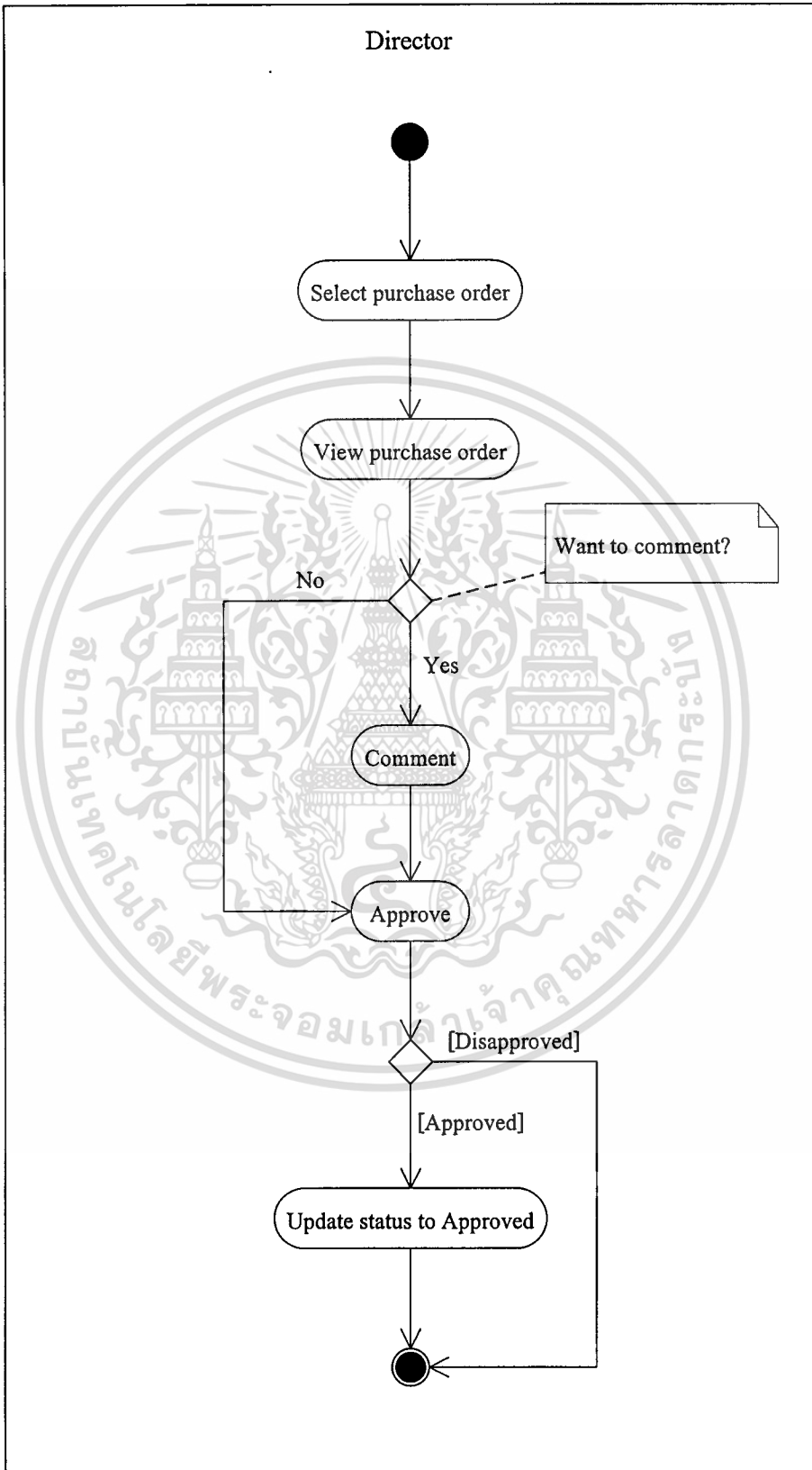
เอกสารนี้เป็นเอกสารบริษัทผู้จำหน่าย รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



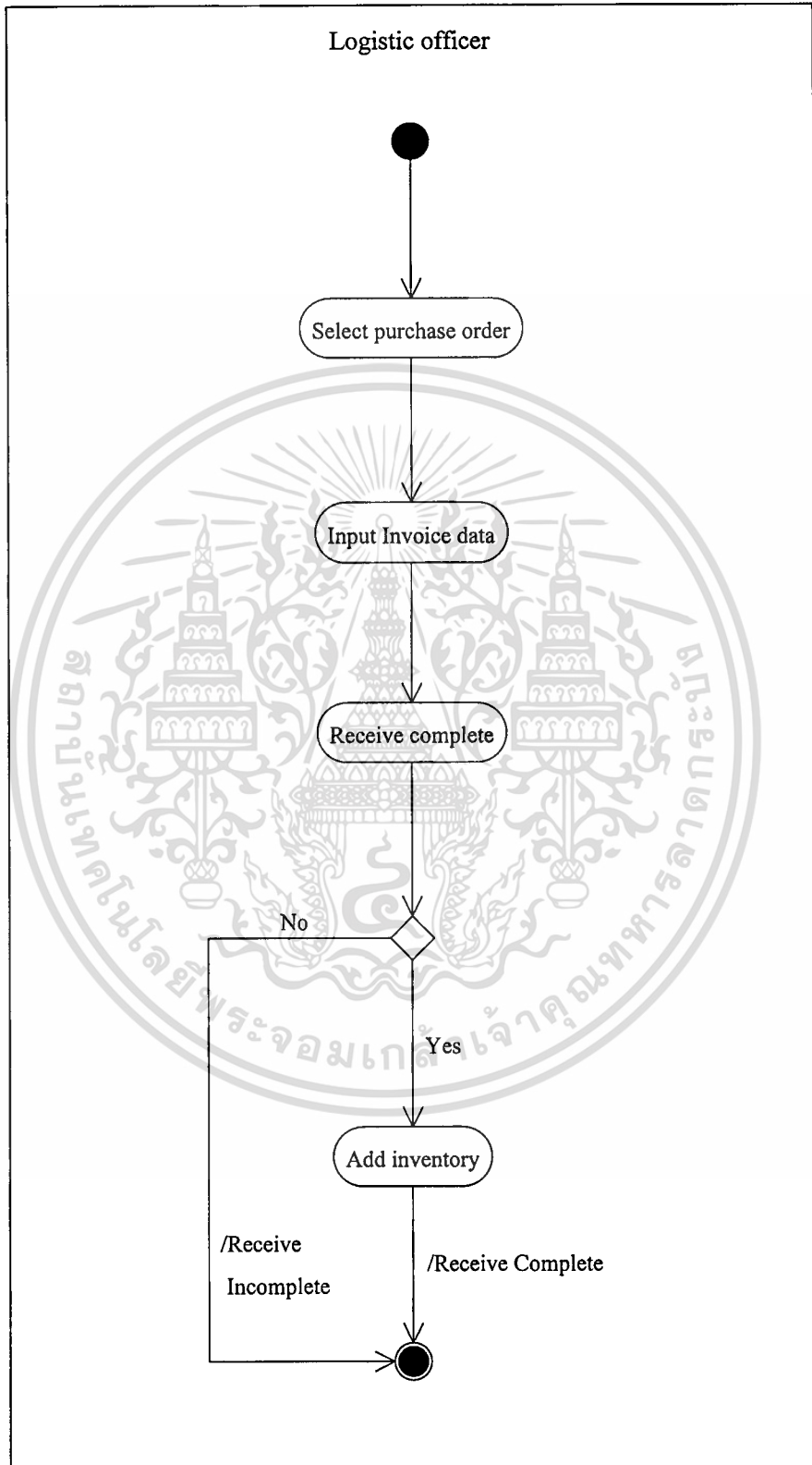
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปยังผู้เกี่ยวข้องด้านการค้า
รูปที่ 4.6 แอททิวิตีไดอะแกรมอธิบายขั้นตอนการสร้างใบสั่งซื้อสินค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



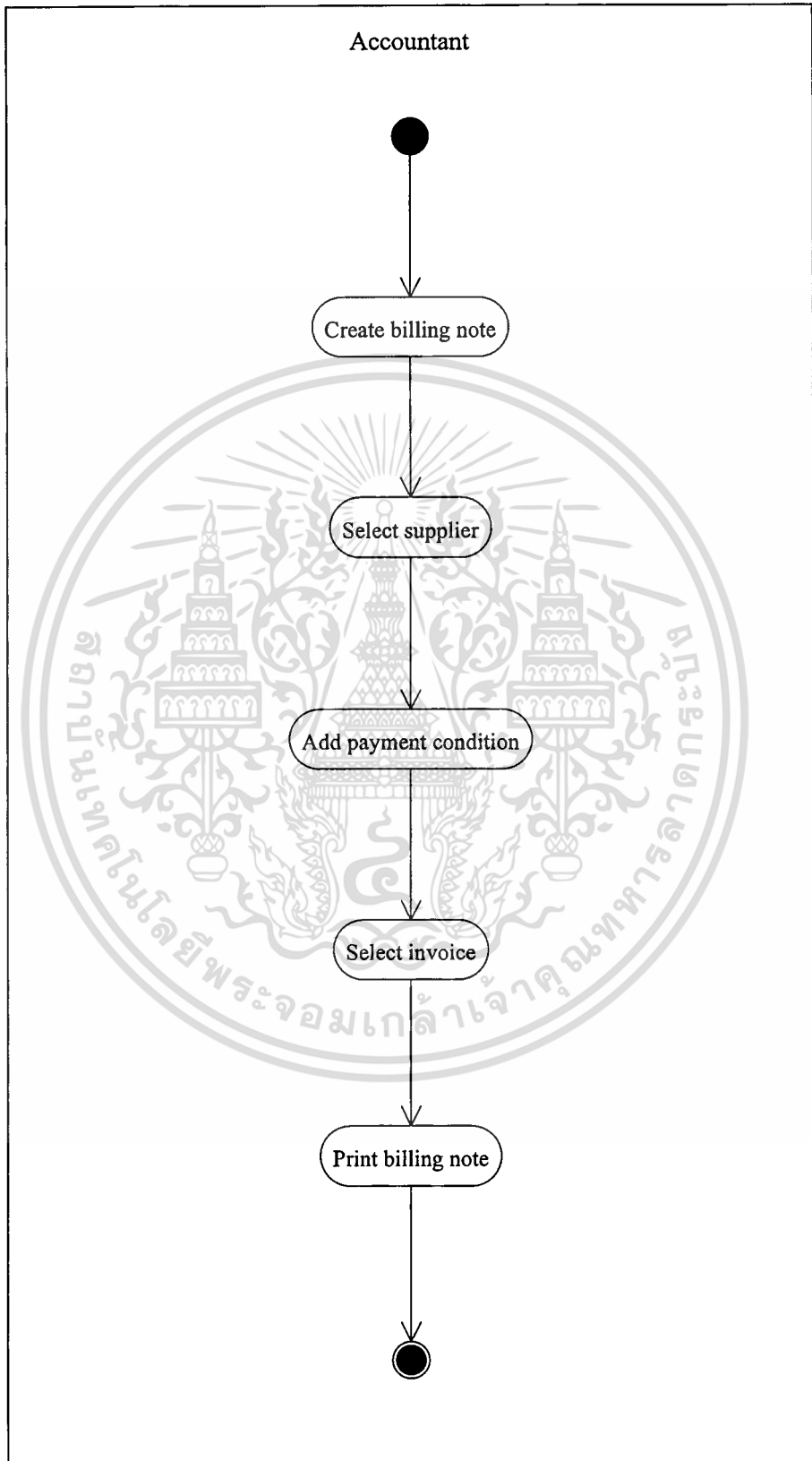
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับอาจารย์ผู้สอนที่อาจารย์ศึกษานานเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่ได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
รูปที่ 4.7 แอ็กทวิตไดอะแกรมอธิบายขั้นตอนการสั่งซื้อครั้งที่ 1
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคคลในหน่วยงานที่ออกหรือรับหน่วยงานนั้น ไปและอาจทำให้ผู้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.8 แยกทวิตโคอะแกรมอธิบายชุดสถานะอนุมัติการสั่งซื้อครั้งที่ 2
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



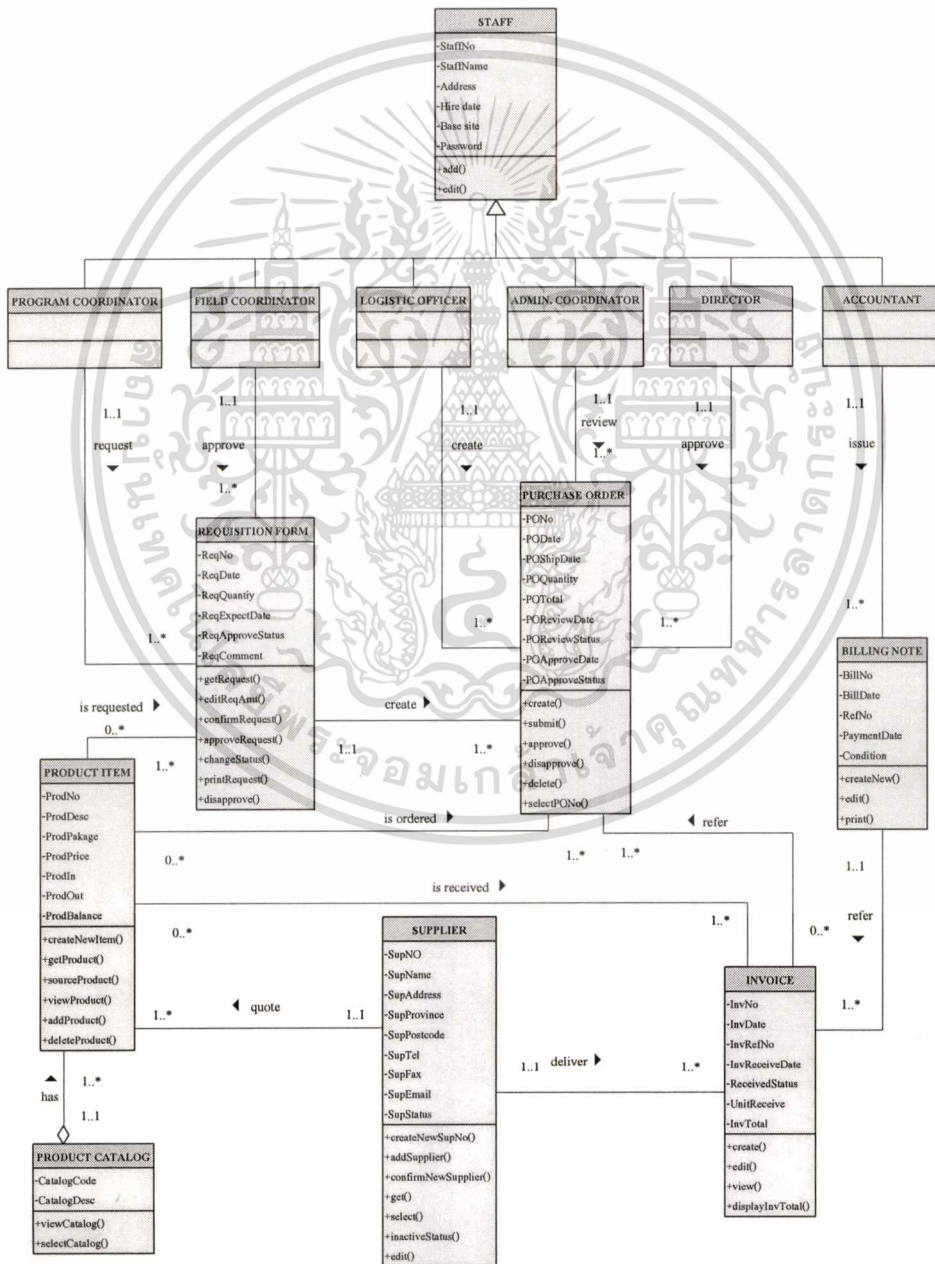
รูปที่ 4.9 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายขั้นตอนการตรวจรับรายการสินค้าที่สั่งซื้อและจำนวนสินค้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คงเหลือ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 4.10 แอ็กทิวิตีโคอะแกรม อธิบายยูสเคสรับวางบิล ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 คลาสไดอะแกรม

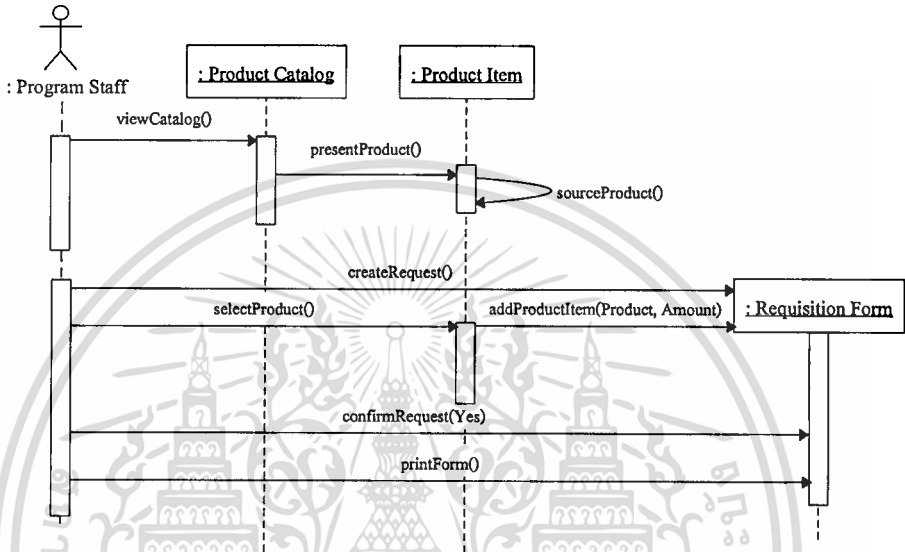
จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ โดยนำแนวความคิดในการกำหนดสิ่งต่างๆ ในระบบเป็นวัตถุหรือออบเจ็กต์นั้น เพื่อใช้ในการอธิบายการทำงานของระบบสารสนเทศ ทำให้เข้าใจการทำงานในมุมมองของตัววัตถุว่าวัตถุนั้นๆ มีคุณสมบัติอะไร และมีทำหน้าที่สามารถปฏิสัมพันธ์กับระบบได้อย่างไร ดังนั้นระบบใหม่จึงสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของคลาสไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 คลาสไดอะแกรมของระบบจัดซื้อสินค้าขององค์กร
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้โดยผู้จัดทำเอกสารซึ่งจะสงวนไว้โดยผู้จัดทำเอกสารนี้ไว้ได้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

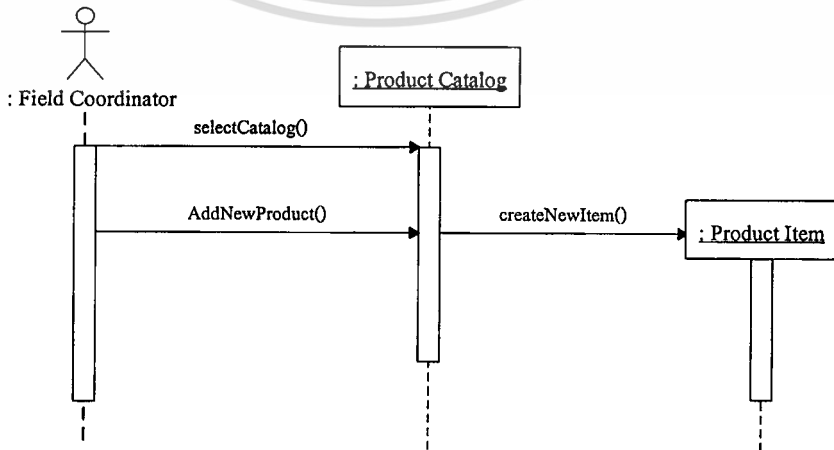
4.2.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม

1. จากยูสเคส Request Product สามารถนำมาเขียนซีควเอนซ์ไดอะแกรมเพื่ออธิบายถึงรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ดังนี้ คือ เจ้าหน้าที่ภาคสนามสามารถเข้าไปดูแคตตาล็อกสินค้าเพื่อที่จะเลือกสินค้าที่ต้องการขอซื้อ และสร้างเป็นใบขอซื้อขึ้น โดยสามารถเขียนแสดงรูปได้ดังนี้



รูปที่ 4.12 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Request product

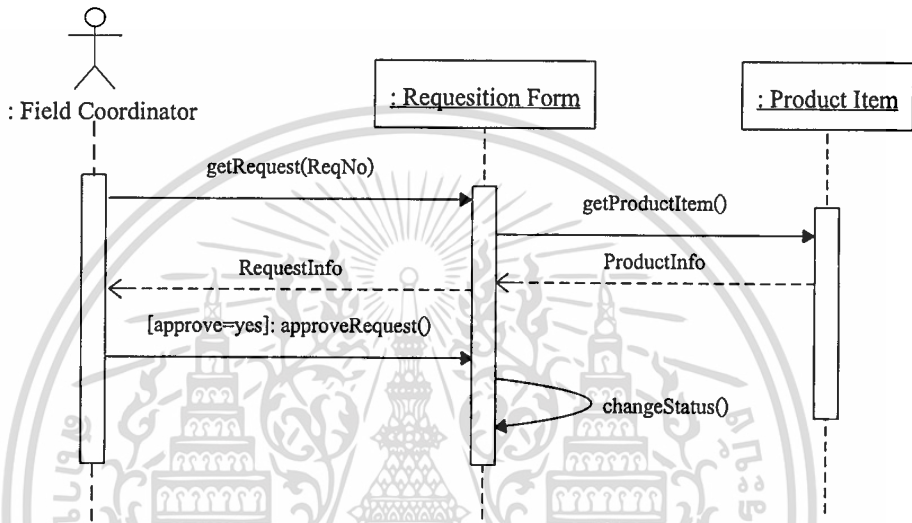
2. จากยูสเคส Create new product สามารถนำมาเขียนซีควเอนซ์ไดอะแกรมเพื่ออธิบายรายการทำงานภายในยูสเคสได้คือ หัวหน้าภาคสนามสามารถสร้างรายการสินค้าที่ไม่มีอยู่ในรายการขึ้นมาใหม่ เพื่อให้เป็นรายการขอซื้อสินค้าที่เจ้าหน้าที่ภาคสนามต้องการขอซื้อ ดังจะแสดงได้ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 4.13 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Create new product

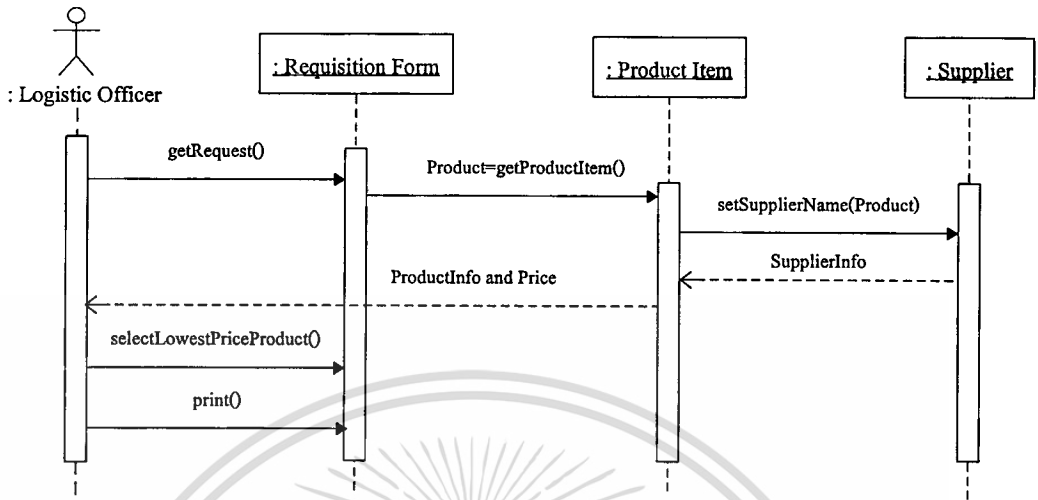
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยขึ้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จากยูสเคส Approve request สามารถนำมาเขียนซีควเอนซ์ไดอะแกรม เพื่ออธิบายรายละเอียดการทำงานภายในยูสเคสได้คือ เมื่อหัวหน้าภาคสนามได้รับใบขอซื้อ จะสามารถเข้าไปดูรายละเอียดต่างๆ ข้างในใบขอซื้อนั้นๆ ได้ทีละใบ เพื่ออนุมัติการขอซื้อใบนั้นๆ แต่ถ้าเห็นว่าจำนวนและรายการในใบขอซื้อไม่เหมาะสมก็สามารถไม่อนุมัติใบขอซื้อนั้น โดยให้มีการใส่ความเห็นลงไปก่อนที่จะส่งกลับไปยังเจ้าหน้าที่ที่ทำใบขอซื้อสินค้านั้นๆ



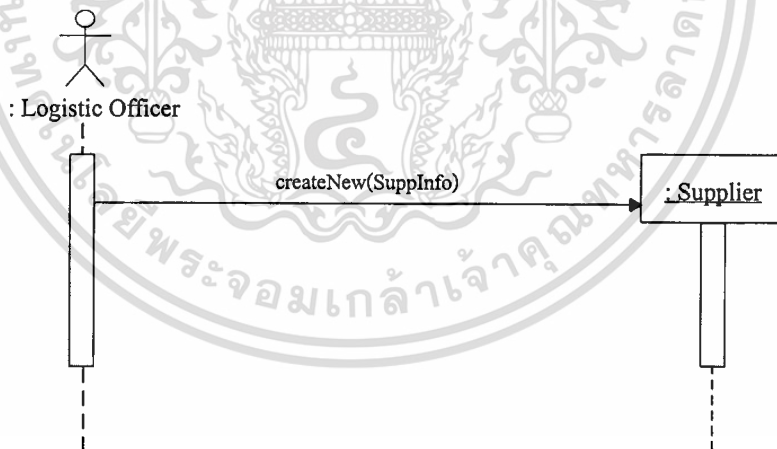
รูปที่ 4.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Approve Request

4. จากยูสเคส Check product price สามารถนำมาเขียนซีควเอนซ์ไดอะแกรม เพื่ออธิบายรายละเอียดการทำงานภายในยูสเคสได้คือ เมื่อเจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางได้รับใบขอซื้อเข้ามา ก็จะเข้าไปตรวจสอบราคาสินค้าแต่ละรายการที่ขอซื้อ เพื่อเลือกราคาสินค้าที่ต่ำสุด โดยระบบจะแสดงชื่อบริษัทผู้จำหน่ายให้ทราบ และยังสามารถเลือกสินค้าที่อาจจะไม่เป็นราคาต่ำสุดได้ ถ้าในกรณีที่เจ้าหน้าที่ทราบแน่นอนว่าบริษัทผู้จำหน่ายไม่สามารถจำหน่ายสินค้าในช่วงนั้นๆ ให้ได้ หรือด้วยเหตุผลอื่นๆ ก็ตาม เมื่อเลือกราคาสินค้าจนครบแล้วจะสามารถส่งระบบพิมพ์ใบขอซื้อที่แสดงราคาสินค้าประกอบ เพื่อส่งไปยังชั้นยอดราคาสินค้ากับบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าแต่ละราย



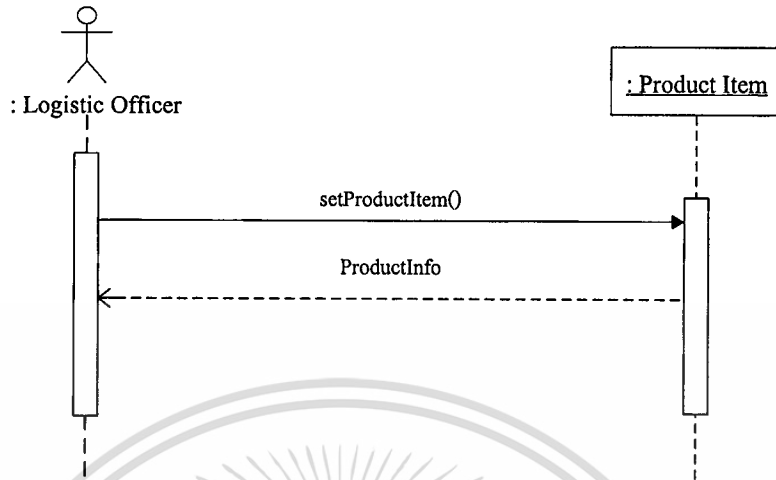
รูปที่ 4.15 ซีควেনซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Check product price

5. จากยูสเคส Create new supplier สามารถนำมาเขียนซีควেনซ์ไดอะแกรม เพื่ออธิบายรายละเอียดการทำงานภายในยูสเคสได้คือ เจ้าหน้าที่ต้องการสร้างข้อมูลรายละเอียดของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้ารายใหม่ที่ยังไม่เคยมีในฐานข้อมูลมาก่อน โดยสามารถสร้างได้



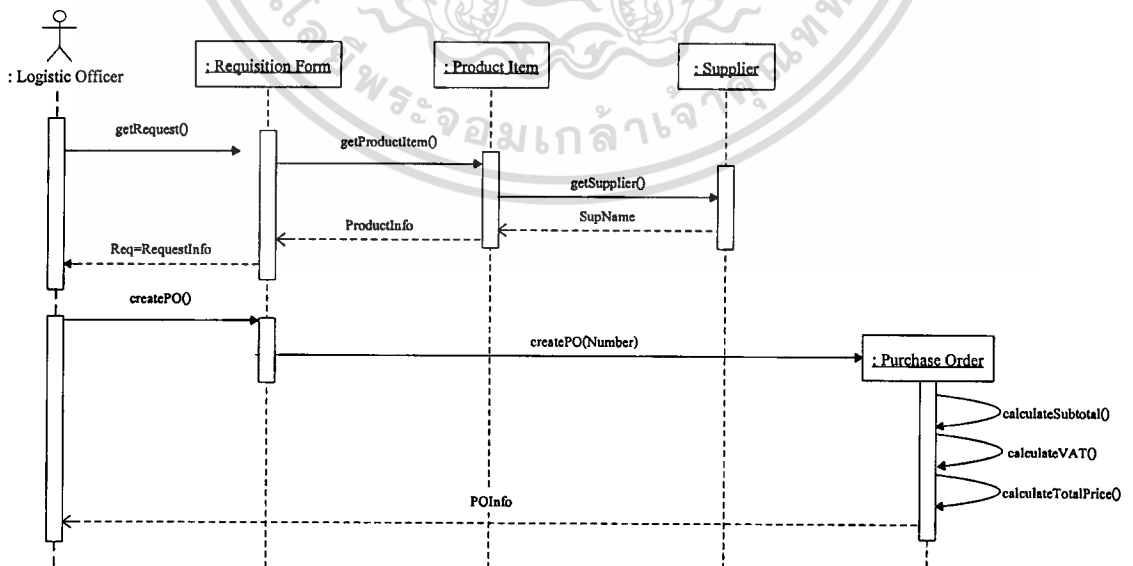
รูปที่ 4.16 ซีควেনซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Create new supplier

6. จากยูสเคส Update product price สามารถนำมาเขียนซีควেনซ์ไดอะแกรม เพื่ออธิบายรายละเอียดการทำงานภายในยูสเคสได้คือ เมื่อเจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางได้รับข้อมูลราคาปัจจุบันของสินค้า ก็จะเข้าระบบมาเพื่อปรับราคาสินค้าของบริษัทผู้จำหน่ายที่ส่งข้อมูลมาให้



รูปที่ 4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Update product price

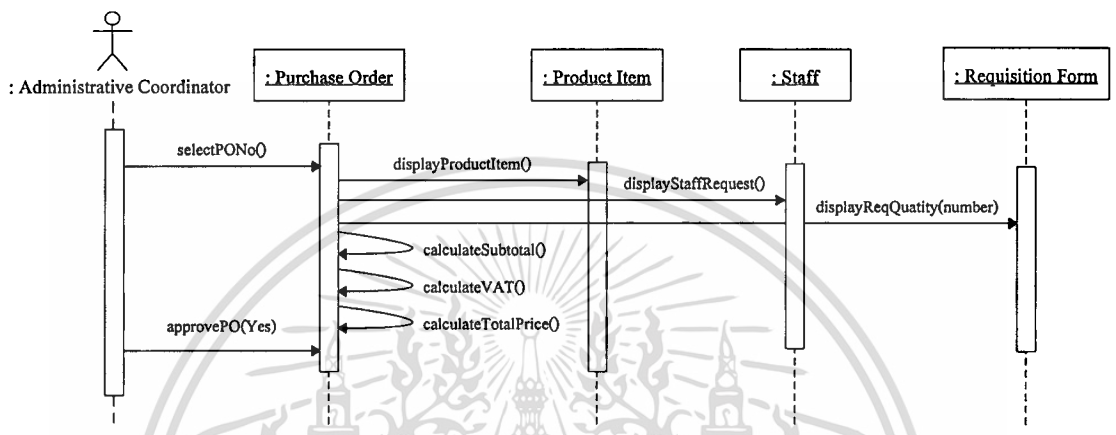
7. จากยูสเคส Make purchase order สามารถนำมาเขียนซีเควนซ์ไดอะแกรม เพื่ออธิบายรายละเอียดการทำงานภายในยูสเคสได้คือ เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางเลือกใบขอซื้อที่ได้รับเพื่อเลือกราคาสินค้าที่ต่ำสุด ซึ่งระบบจะแสดงชื่อบริษัทผู้จำหน่ายในแต่ละรายการ เมื่อเลือกจนครบหมดทุกรายการแล้ว เจ้าหน้าที่สร้างใบสั่งซื้อขึ้นมา โดยระบบจำนำข้อมูลที่ได้เลือกไว้แล้วไปทำใบสั่งซื้อให้ โดยจะประกอบไปด้วยข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า รายการสินค้าต่างๆ ซึ่งอาจจะสร้างเป็นใบสั่งซื้อขึ้นมาหลายใบ ขึ้นอยู่กับจำนวนสินค้าที่เลือกจากราคาต่ำสุดว่ามีจำนวนกี่ราย



รูปที่ 4.18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมประกอบยูสเคส Make purchase order

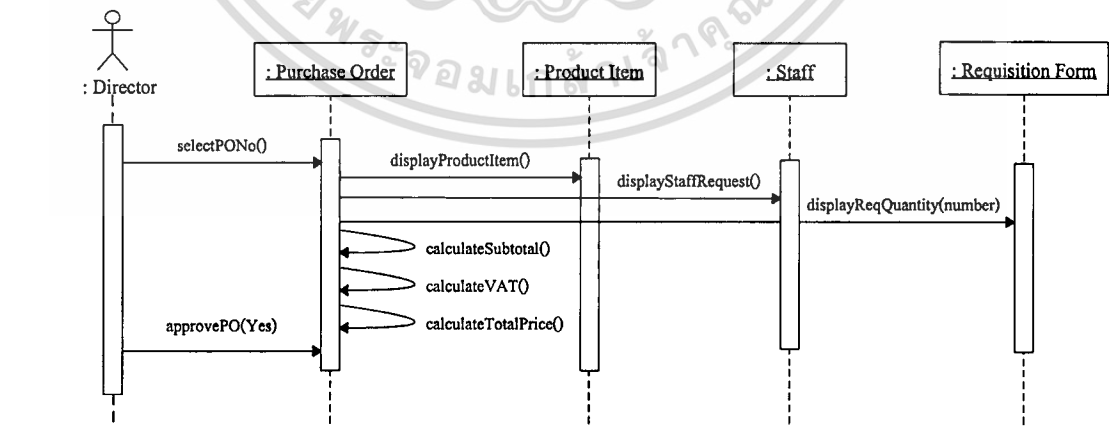
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. จากยูสเคส Approve purchase order#1 สามารถนำมาเขียนซีเควนซ์โคอะแกรม เพื่ออธิบายรายละเอียดการทำงานภายในยูสเคสได้คือ ผู้ประสานงานฝ่ายบริหารเลือกเข้าไปในแต่ละใบสั่งซื้อเพื่อตรวจสอบข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะราคาสินค้าที่ซื้อจากบริษัทผู้จำหน่าย ที่ราคาต่ำสุด และเมื่อตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถอนุมัติในเบื้องต้น



รูปที่ 4.19 ซีเควนซ์โคอะแกรมประกอบยูสเคส Approve purchase order#1

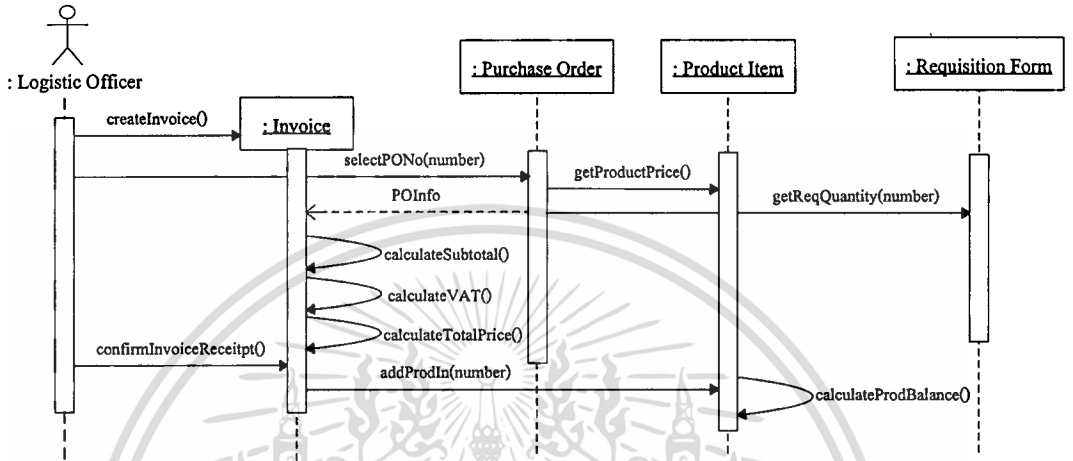
9. จากยูสเคส Approve purchase order#2 สามารถนำมาเขียนซีเควนซ์โคอะแกรม เพื่ออธิบายรายละเอียดการทำงานภายในยูสเคสได้คือ ผู้อำนวยการเลือกเข้าไปในแต่ละใบสั่งซื้อ โดยระบบอนุญาตให้ตรวจสอบข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะราคาสินค้าที่ซื้อจากบริษัทผู้จำหน่าย ที่ราคาต่ำสุด และเมื่อตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถอนุมัติเพื่อจัดซื้อได้



รูปที่ 4.20 ซีเควนซ์โคอะแกรมประกอบยูสเคส Approve purchase order#2

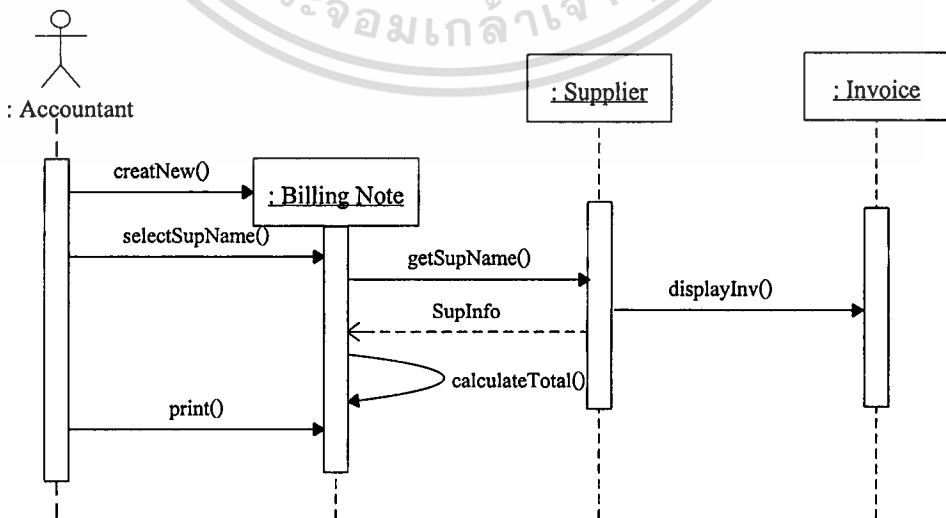
10. จากยูสเคส Receipt Invoice และ Add inventory ซึ่งจะเป็นการทำงานต่อเนื่องกันคือ เมื่อบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าได้จัดส่งสินค้าแล้ว จะนำเอกสารหลักฐานคือ ใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาให้กับองค์กร เจ้าหน้าที่จัดซื้อมีหน้าที่รับเอกสารและนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อเก็บข้อมูลการรับสินค้า ซึ่งระบบจะเพิ่มสินค้าให้หลังจากการรับใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ โดยสามารถนำมาเขียนซีคิวเอนซ์โคอะแกรม เพื่ออธิบายรายละเอียดการทำงานภายในยูสเคสได้คือ



รูปที่ 4.21 ซีคิวเอนซ์โคอะแกรมประกอบยูสเคส Receipt Invoice และ Add inventory

11. จากยูสเคส Make billing note คือ การรับวางบิลของพนักงานบัญชีภายหลังจากที่ส่งใบกำกับสินค้า/ใบส่งของแล้ว พนักงานบัญชีจะสามารถเข้าไปตรวจสอบยอดรายการใบกำกับสินค้า/ใบส่งของของบริษัทผู้จำหน่ายซึ่งอาจจะมีได้มากกว่าหนึ่งรายการ และออกใบวางบิลเพื่อแจ้งวันที่จะชำระเงิน และเงื่อนไขอื่นๆ โดยสามารถนำมาเขียนซีคิวเอนซ์โคอะแกรม เพื่ออธิบายรายละเอียดการทำงานภายในยูสเคสได้คือ

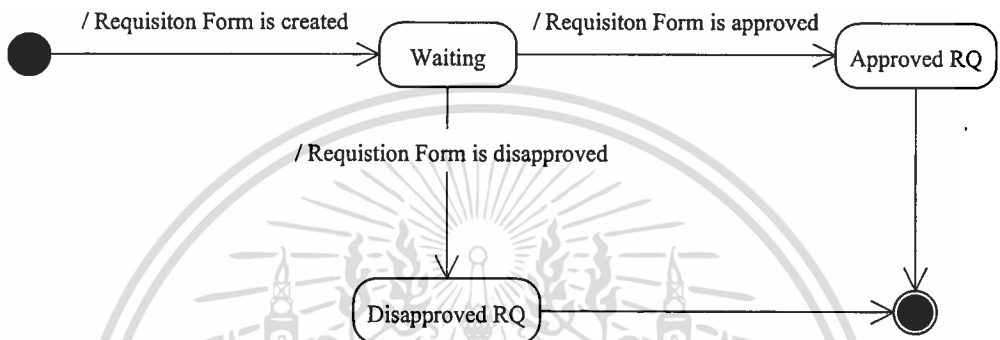


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 4.22 ซีคิวเอนซ์โคอะแกรมประกอบยูสเคส Make billing note ระเบียบขั้นตอนการดำเนินงาน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 สเตตชาร์ตไดอะแกรม

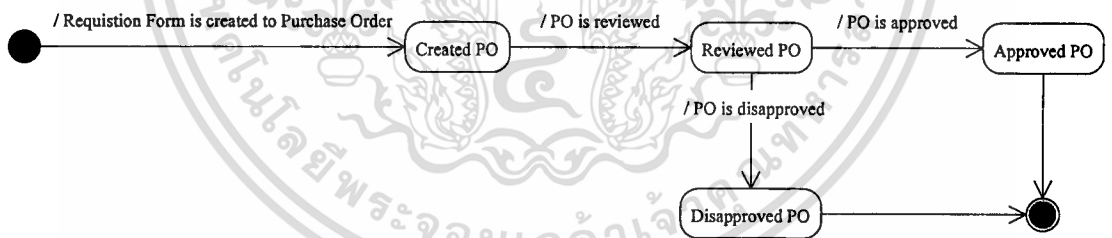
จากการออกแบบระบบใหม่สามารถนำมาเขียนในรูปแบบของสเตตชาร์ตไดอะแกรม เพื่ออธิบายถึงสถานะที่เปลี่ยนแปลงไปตามเหตุการณ์ต่างๆ ของการทำงานแต่ละขั้นตอน ได้ดังรูปที่ 4.23-4.25

1. การทำใบขอซื้อ



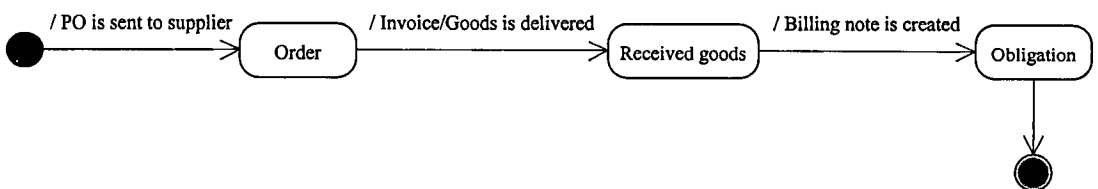
รูปที่ 4.23 สเตตชาร์ตไดอะแกรมการทำใบขอซื้อ

2. การทำใบสั่งซื้อ



รูปที่ 4.24 สเตตชาร์ตไดอะแกรมการทำใบสั่งซื้อ

3. การรับใบกำกับสินค้า/ใบแจ้งหนี้ และการวางบิล



รูปที่ 4.25 สเตตชาร์ตไดอะแกรมการรับใบกำกับสินค้า/ใบแจ้งหนี้ และการวางบิล

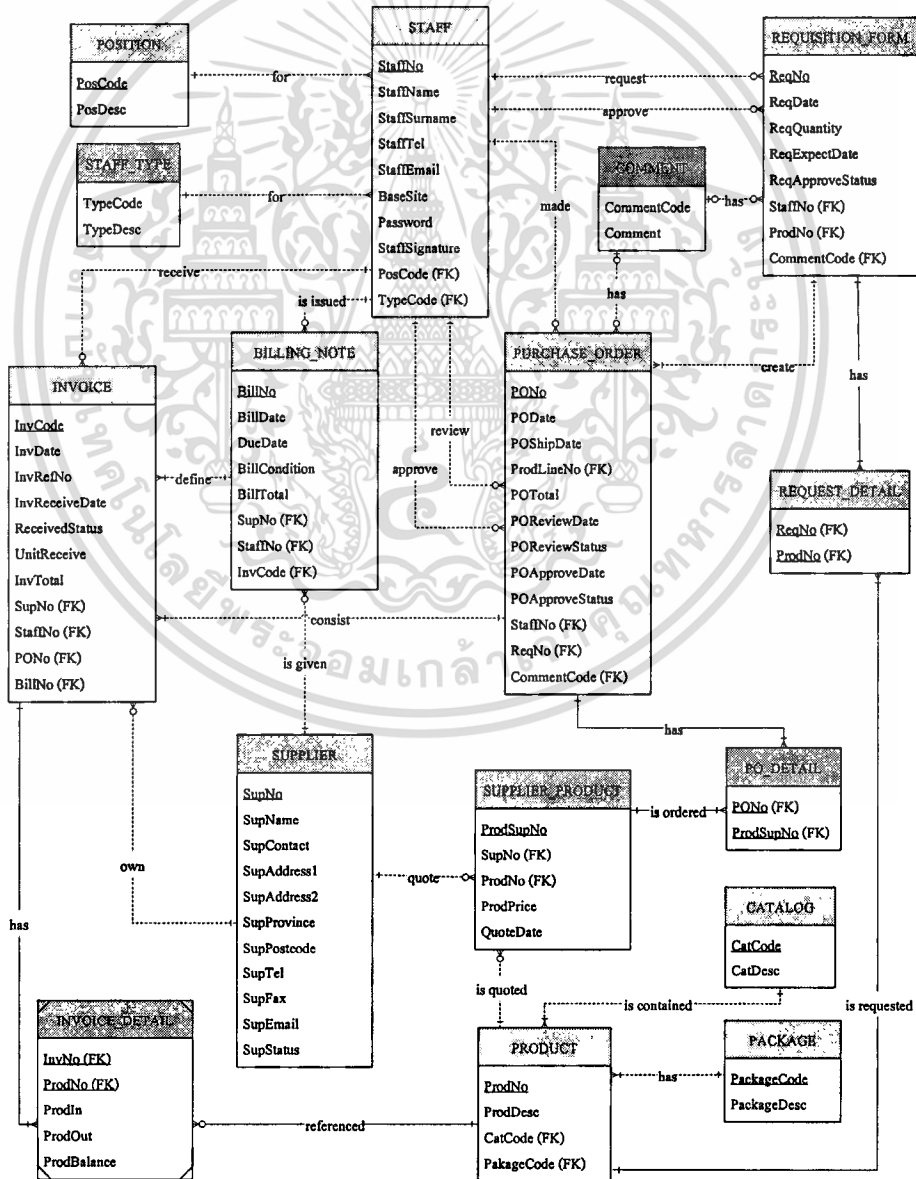
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

5.1 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลของระบบใหม่ที่ออกแบบตามความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งสามารถแสดงในรูปแบบของอีอาร์ไออะแกรมได้ดังนี้



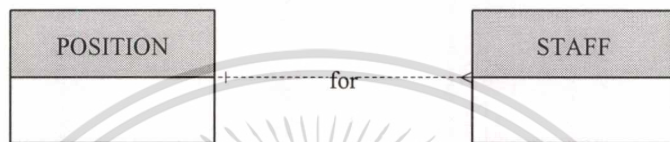
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการอ้างอิงเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.1 ภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้อีอาร์ไดอะแกรม เพื่อออกแบบฐานข้อมูลในระบบใหม่ ตามลักษณะรูปแบบการดำเนินงานขององค์กร ทำให้ได้ฐานข้อมูลของระบบตามรูปที่ 5.1 ทำให้ได้ฐานข้อมูลของระบบใหม่จะต้องประกอบไปด้วยตารางทั้งหมด 14 ตารางคือ

1. ตาราง POSITION เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของตำแหน่งหน้าที่การทำงานของพนักงานในองค์กร
2. ตาราง STAFF_TYPE เป็นตารางประเภทของพนักงาน เพื่อตั้งค่าสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของพนักงานตามประเภท
3. ตาราง STAFF เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของพนักงานแต่ละคนที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดซื้อสินค้า
4. ตาราง REQUISITION_FORM เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของใบขอซื้อสินค้า
5. ตาราง PURCHASE_ORDER เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งซื้อสินค้า
6. ตาราง COMMENT เป็นตารางที่เก็บข้อมูลความเห็นของใบขอซื้อสินค้า และใบสั่งซื้อสินค้า
7. ตาราง PRODUCT เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของรายการสินค้า
8. ตาราง CATALOG เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดประเภทของสินค้า
9. ตาราง PACKAGE เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดการบรรจุสินค้า
10. ตาราง SUPPLIER เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของผู้จำหน่ายสินค้า
11. ตาราง SUPPLIER_PRODUCT เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้จำหน่ายแต่ละราย เสนอราคาสินค้าเข้ามาให้กับสินค้าแต่ละรายการ
12. ตาราง INVOICE เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของใบกำกับสินค้า/ใบส่งของของผู้จำหน่ายสินค้าหลังจากมีการจัดส่งสินค้าแล้ว
13. ตาราง INVOICE_DETAIL เป็นตารางบริดเอ็นทีคี่ ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่าง INVOICE กับ PRODUCT ที่มีความสัมพันธ์กันแบบ M:M จึงเป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของใบกำกับสินค้า/ใบส่งของกับสินค้าแต่ละรายการที่มีการนำส่งเรียบร้อยแล้ว พร้อมกับการเก็บจำนวนสินค้าที่ได้รับ
14. ตาราง BILLING_NOTE เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของใบวางบิลค่าสินค้าที่มีการจัดส่งแล้ว เพื่อรับแจ้งหนี้ค่าสินค้า โดยจะแจ้งเงื่อนไขการชำระเงิน พร้อมทั้งวันที่ที่ต้องการให้มารับชำระเงินจากองค์กร

จากรูปที่ 5.1 สามารถอธิบายภาพความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่างๆ ตามรูปแบบการดำเนินงานขององค์กรได้ดังนี้คือ

1. ตาราง POSITION กับ STAFF มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ ตำแหน่งหนึ่งตำแหน่ง สามารถมีพนักงานได้หลายคน แต่พนักงานหนึ่งคนต้องมีตำแหน่งได้หนึ่งตำแหน่ง



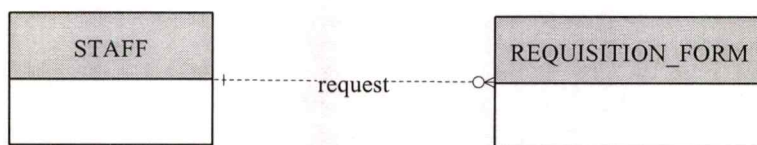
รูปที่ 5.2 ภาพความสัมพันธ์ของเอนทิตี POSITION กับ STAFF

2. ตาราง STAFF_TYPE กับ STAFF มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ ค่าสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลหนึ่งชุดสามารถประกอบด้วยพนักงานได้หลายคน แต่พนักงานหนึ่งคนต้องเป็นผู้มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลใดเพียงชุดข้อมูลเดียว



รูปที่ 5.3 ภาพความสัมพันธ์ของเอนทิตี STAFF_TYPE กับ STAFF

3. ตาราง STAFF กับ REQUISITION_FORM มีความสัมพันธ์ในการทำใบขอซื้อแบบ 1:M คือ พนักงานหนึ่งคนสามารถทำใบขอซื้อสินค้าได้หลายๆ ใบ หรือบางคนอาจไม่มีสิทธิ์ขอซื้อสินค้า แต่ใบขอซื้อสินค้าหนึ่งใบจะต้องถูกทำขึ้นจากพนักงานหนึ่งคน

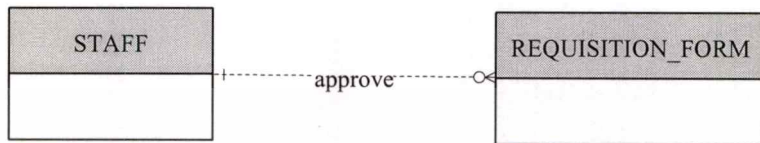


รูปที่ 5.4 ภาพความสัมพันธ์ในการขอซื้อสินค้าของเอนทิตี STAFF กับ REQUISITION FORM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตาราง STAFF กับ REQUISITION_FORM มีความสัมพันธ์ในการอนุมัติใบขอซื้อแบบ 1:M คือ พนักงานหนึ่งคนที่มีสิทธิ์ในการอนุมัติใบขอซื้อสินค้าได้หลายใบ แต่ใบขอซื้อสินค้าหนึ่งใบจะต้องถูกอนุมัติโดยพนักงานคนเดียว



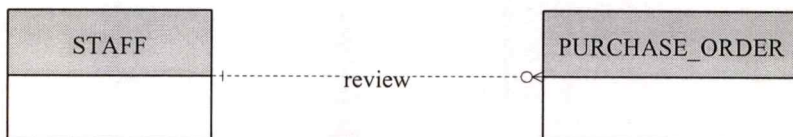
รูปที่ 5.5 ภาพความสัมพันธ์ในการอนุมัติของเอนทิตี STAFF กับ REQUISITION_FORM

5. ตาราง STAFF กับ PURCHASE_ORDER มีความสัมพันธ์ในการจัดทำใบสั่งซื้อแบบ 1:M คือ พนักงานคนเดียวที่มีสิทธิ์ในการทำใบสั่งซื้อสินค้าได้หลายใบ แต่ใบสั่งซื้อสินค้าหนึ่งใบจะต้องถูกจัดทำโดยพนักงานคนเดียว



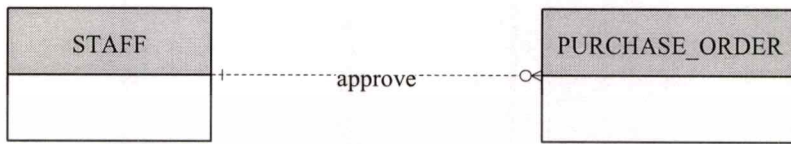
รูปที่ 5.6 ภาพความสัมพันธ์ในการจัดทำใบสั่งซื้อของเอนทิตี STAFF กับ PURCHASE_ORDER

6. ตาราง STAFF กับ PURCHASE_ORDER มีความสัมพันธ์ในการตรวจสอบใบสั่งซื้อแบบ 1:M คือ พนักงานคนเดียวที่มีสิทธิ์ในการตรวจสอบใบสั่งซื้อสินค้าได้หลายใบ แต่ใบสั่งซื้อสินค้าหนึ่งใบจะต้องถูกตรวจสอบโดยพนักงานคนเดียว



รูปที่ 5.7 ภาพความสัมพันธ์ในการตรวจสอบใบสั่งซื้อของเอนทิตี STAFF กับ PURCHASE_ORDER

7. ตาราง STAFF กับ PURCHASE_ORDER มีความสัมพันธ์ในการอนุมัติใบสั่งซื้อแบบ 1:M คือ จะมีพนักงานคนเดียวที่มีสิทธิ์ในการอนุมัติใบสั่งซื้อสินค้าได้หลายใบ แต่ใบสั่งซื้อสินค้าหนึ่งใบจะต้องถูกอนุมัติโดยพนักงานคนเดียว



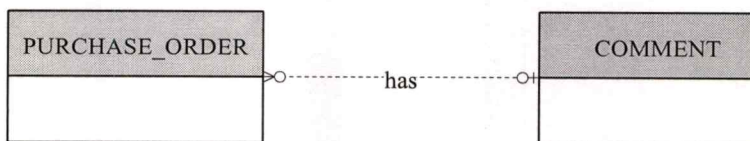
รูปที่ 5.8 ภาพความสัมพันธ์ในการอนุมัติใบสั่งซื้อของเอนทิตี STAFF กับ PURCHASE_ORDER

8. ตาราง REQUISITION_FORM กับ COMMENT มีความสัมพันธ์ในการแสดงความเห็นในการอนุมัติใบขอซื้อสินค้าแบบ 1:M คือ ใบขอซื้อสินค้าหนึ่งใบจะมีการแสดงความเห็นได้หนึ่งความเห็น แต่ในความเห็นหนึ่งอย่างสามารถจะเป็นของใบขอซื้อสินค้าได้หลายใบ



รูปที่ 5.9 ภาพความสัมพันธ์ในการแสดงความเห็นของเอนทิตี REQUISITION_FORM กับ COMMENT

9. ตาราง PURCHASE_ORDER กับ COMMENT มีความสัมพันธ์ในการแสดงความเห็นในการอนุมัติใบขอซื้อสินค้าแบบ 1:M คือ ใบสั่งซื้อสินค้าหนึ่งใบจะมีการแสดงความเห็นได้หนึ่งความเห็น แต่ในความเห็นหนึ่งอย่างสามารถจะเป็นของใบสั่งซื้อสินค้าได้หลายใบ



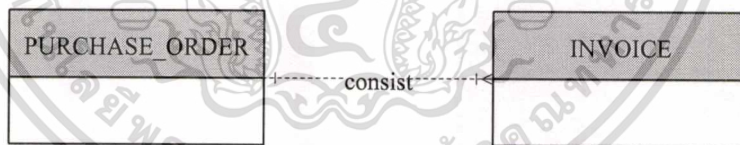
รูปที่ 5.10 ภาพความสัมพันธ์ในการแสดงความเห็นของเอนทิตี PURCHASE_ORDER กับ COMMENT

10. ตาราง REQUISITION_FORM กับ PURCHASE_ORDER มีความสัมพันธ์ในการสร้างแบบ 1:M คือ ใบขอซื้อสินค้าหนึ่งใบจะต้องถูกสร้างเป็นใบขอซื้อสินค้าได้อย่างน้อยหนึ่งใบหรือสามารถสร้างได้หลายใบ แต่ใบสั่งซื้อสินค้าหนึ่งใบต้องสร้างมาจากใบขอซื้อสินค้าเพียงใบเดียว



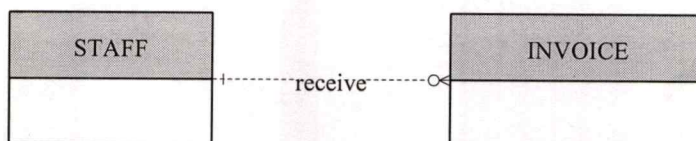
รูปที่ 5.11 ภาพความสัมพันธ์ในการสร้างของเอนทิตี REQUISITION_FORM กับ PURCHASE_ORDER

11. ตาราง PURCHASE_ORDER กับ INVOICE มีความสัมพันธ์ในการสร้างแบบ 1:M คือ ใบสั่งซื้อสินค้าหนึ่งใบต้องประกอบด้วยใบกำกับสินค้า/ใบส่งของได้อย่างน้อยหนึ่งใบหรือสามารถสร้างได้หลายใบ แต่ใบกำกับสินค้า/ใบส่งของหนึ่งใบเป็นของใบสั่งซื้อสินค้าเพียงใบเดียว

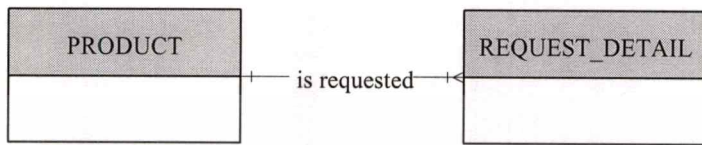


รูปที่ 5.12 ภาพความสัมพันธ์ในการประกอบกันของเอนทิตี PURCHASE_ORDER กับ INVOICE

12. ตาราง STAFF กับ INVOICE มีความสัมพันธ์ในการรับใบกำกับสินค้า/ใบส่งของแบบ 1:M คือ พนักงานคนเดียวที่มีสิทธิ์ในรับใบกำกับสินค้า/ใบส่งของได้หลายใบ แต่ใบกำกับสินค้า/ใบส่งของหนึ่งใบจะต้องถูกรับโดยพนักงานคนเดียว

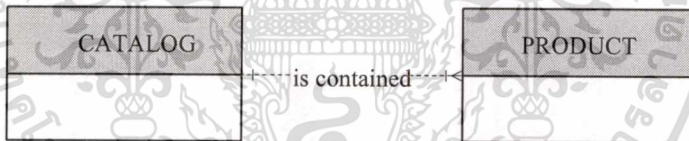


13. ตาราง PRODUCT กับ REQUEST_DETAIL มีความสัมพันธ์ในการถูกขอซื้อแบบ 1:M คือ สินค้าจะถูกขอซื้อในใบขอซื้อได้หลายๆ รายการ แต่ในรายการขอซื้อหนึ่งรายการจะมีสินค้าชนิดนั้นได้เพียงรายการเดียว



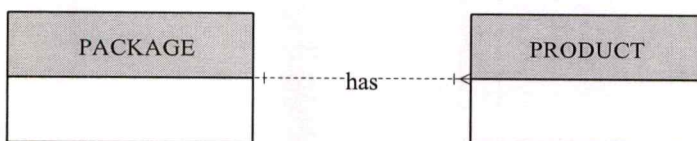
รูปที่ 5.14 ภาพความสัมพันธ์ในการถูกขอซื้อสินค้าของเอนทิตี PRODUCT กับ REQUEST_DETAIL

14. ตาราง CATALOG กับ PRODUCT มีความสัมพันธ์ในการประกอบกันแบบ 1:M คือ ประเภทสินค้าจะต้องประกอบไปด้วยสินค้าอย่างน้อยหนึ่งรายการ แต่สินค้าหนึ่งรายการจะต้องอยู่ภายในประเภทสินค้าชนิดเดียว



รูปที่ 5.15 ภาพความสัมพันธ์ในการประกอบกันของเอนทิตี CATALOG กับ PRODUCT

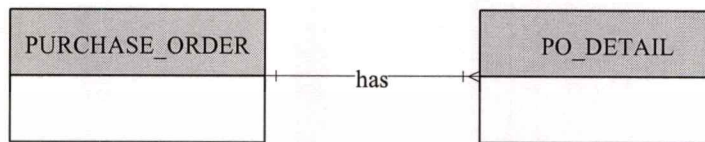
15. ตาราง PACKAGE กับ PRODUCT มีความสัมพันธ์ในการมีรูปแบบการบรรจุหีบห่อแบบ 1:M คือ รูปแบบการบรรจุหีบห่อของสินค้าหนึ่งอย่างสามารถเป็นของสินค้าอย่างน้อยหนึ่งรายการ แต่สินค้าหนึ่งรายการจะต้องมีรูปแบบการบรรจุหีบห่อลักษณะเดียว



รูปที่ 5.16 ภาพความสัมพันธ์ในการมีรูปแบบหีบห่อของเอนทิตี PACKAGE กับ PRODUCT

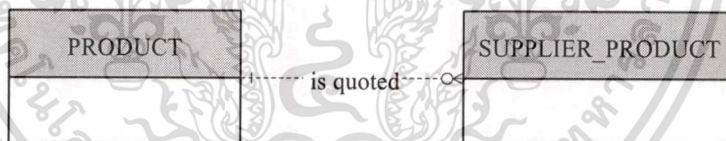
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. ตาราง PURCHASE_ORDER กับ PO_DETAIL มีความสัมพันธ์ในการสั่งซื้อสินค้าแบบ 1:M คือ ใบสั่งซื้อสินค้าหนึ่งใบจะมีรายการสั่งซื้อสินค้าจากบริษัทผู้จำหน่ายอย่างน้อยหนึ่งรายการ แต่รายการสินค้าของบริษัทผู้จำหน่ายหนึ่งรายการต้องอยู่ในใบสั่งซื้อใบเดียว



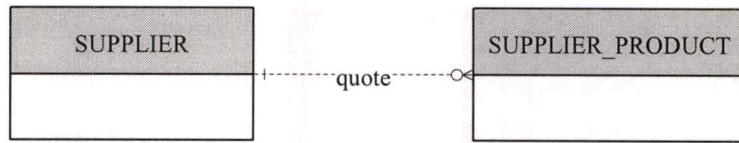
รูปที่ 5.17 ภาพความสัมพันธ์ในการสั่งซื้อสินค้าของเอนทิตี PURCHASE_ORDER กับ PO_DETAIL

17. ตาราง PRODUCT กับ SUPPLIER_PRODUCT มีความสัมพันธ์ในการเสนอราคาสินค้าแบบ 1:M คือ สินค้าหนึ่งรายการจะมีการเสนอราคาจากบริษัทผู้จำหน่ายได้หลายราย หรืออาจไม่มีการเสนอราคาเข้ามา แต่มีรายการสินค้าที่เสนอราคาเข้ามาจะต้องมีในใบรายการสินค้า



รูปที่ 5.18 ภาพความสัมพันธ์ในการเสนอราคาสินค้าของเอนทิตี PRODUCT กับ SUPPLIER_PRODUCT

18. ตาราง SUPPLIER กับ SUPPLIER_PRODUCT มีความสัมพันธ์ในการเสนอราคาสินค้าแบบ 1:M คือ บริษัทผู้จำหน่ายหนึ่งรายจะสามารถเสนอราคาได้อย่างน้อยหนึ่งรายการ หรืออาจไม่มีการเสนอราคาเข้ามา แต่มีรายการสินค้าที่เสนอราคาเข้ามาจะต้องเป็นของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าหนึ่งราย



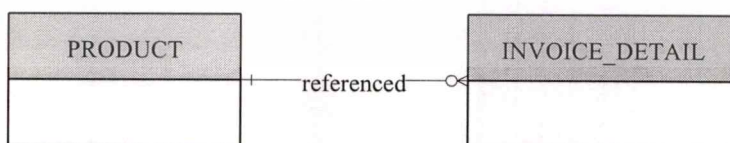
รูปที่ 5.19 ภาพความสัมพันธ์ในการเสนอราคาสินค้าของเอนทิตี SUPPLIER กับ SUPPLIER_PRODUCT

19. ตาราง INVOICE กับ INVOICE_DETAIL มีความสัมพันธ์ในการประกอบกันแบบ 1:M คือ ใบกำกับสินค้า/ใบส่งของจะต้องมีรายการสินค้าอย่างน้อยหนึ่งรายการ แต่รายการสินค้าหนึ่งรายการจะต้องอยู่ในใบกำกับสินค้า/ใบส่งของได้รายการเดียว



รูปที่ 5.20 ภาพความสัมพันธ์ในการประกอบกันของเอนทิตี INVOICE กับ INVOICE_DETAIL

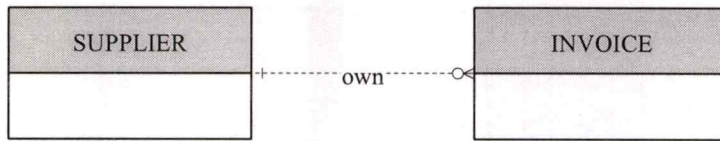
20. ตาราง PRODUCT กับ INVOICE_DETAIL มีความสัมพันธ์ในการส่งสินค้าแบบ 1:M คือ รายการสินค้าหนึ่งรายการจะต้องเป็นรายการสินค้าที่อยู่ในใบกำกับสินค้า/ใบส่งของอย่างน้อยหนึ่งรายการ แต่รายการสินค้าที่อยู่ในใบกำกับสินค้า/ใบส่งของจะเป็นรายการสินค้าเดียว



รูปที่ 5.21 ภาพความสัมพันธ์ในการประกอบกันของเอนทิตี PRODUCT กับ INVOICE_DETAIL

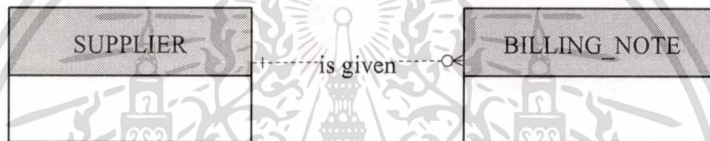
21. ตาราง SUPPLIER กับ INVOICE มีความสัมพันธ์ในการเป็นเจ้าของแบบ 1:M คือ บริษัทผู้จำหน่ายสินค้าหนึ่งรายอาจจะเป็นเจ้าของใบกำกับสินค้า/ใบส่งของได้อย่างน้อยหนึ่งใบ แต่ใบกำกับสินค้า/ใบส่งของหนึ่งใบจะเป็นของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าหนึ่งรายเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



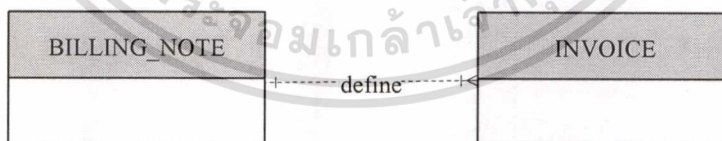
รูปที่ 5.22 ภาพความสัมพันธ์ในการเป็นเจ้าของของเอนทิตี SUPPLIER กับ INVOICE

22. ตาราง SUPPLIER กับ BILLING_NOTE มีความสัมพันธ์ในการได้รับแบบ 1:M คือ บริษัทผู้จำหน่ายสินค้าหนึ่งรายอาจจะได้รับใบวางบิลได้อย่างน้อยหนึ่งใบ แต่วางบิลหนึ่งใบจะให้บริษัทผู้จำหน่ายสินค้าหนึ่งรายเท่านั้น



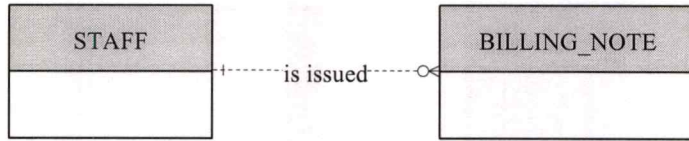
รูปที่ 5.23 ภาพความสัมพันธ์ในการได้รับของเอนทิตี SUPPLIER กับ BILLING_NOTE

23. ตาราง BILLING_NOTE กับ INVOICE มีความสัมพันธ์ในการเกิดขึ้นแบบ 1:M คือ ใบวางบิลหนึ่งใบจะต้องประกอบด้วยใบกำกับสินค้า/ใบส่งของอย่างน้อยหนึ่งใบ แต่ใบกำกับสินค้า/ใบส่งของหนึ่งใบจะต้องอยู่ในใบวางบิลได้เพียงใบเดียวเท่านั้น



รูปที่ 5.24 ภาพความสัมพันธ์ในการได้รับของเอนทิตี BILLING_NOTE กับ INVOICE

24. ตาราง STAFF กับ BILLING_NOTE มีความสัมพันธ์ในการเกิดขึ้นแบบ 1:M คือ พนักงานบัญชีคนเดียวเท่านั้นที่สามารถออกใบวางบิลได้หลายใบ แต่ใบวางบิลหนึ่งใบจะถูกจะต้องออกโดยพนักงานบัญชีคนเดียวเท่านั้น



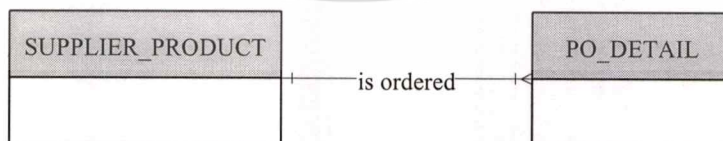
รูปที่ 5.25 ภาพความสัมพันธ์ในการได้รับของเอนทิตี STAFF กับ BILLING_NOTE

25. ตาราง REQUISITION_FORM กับ REQUEST_DETAIL มีความสัมพันธ์ในการเกิดขึ้นแบบ 1:M คือ ใบขอซื้อหนึ่งใบสามารถมีรายการสินค้าได้หลายรายการ แต่รายการสินค้าหนึ่งรายการจะต้องอยู่ในใบขอซื้อได้เพียงรายการเดียวเท่านั้น



รูปที่ 5.26 ภาพความสัมพันธ์ในการได้รับของเอนทิตี REQUISITION_FORM กับ REQUEST_DETAIL

26. ตาราง SUPPLIER_PRODUCT กับ PO_DETAIL มีความสัมพันธ์ในการเกิดขึ้นแบบ 1:M คือ รายการสินค้าของบริษัทผู้จำหน่ายหนึ่งรายการจะถูกสั่งได้หลายรายการในรายละเอียดใบสั่งซื้อ แต่ในรายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้าหนึ่งรายการจะต้องมีรายการสินค้าของบริษัทผู้จำหน่ายได้เพียงรายการเท่านั้น



รูปที่ 5.27 ภาพความสัมพันธ์ในการได้รับของเอนทิตี SUPPLIER_PRODUCT กับ PO_DETAIL

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 5.1 : POSITION

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE- QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
PosCode	รหัสตำแหน่ง	TEXT(3)	Y	PK	
PosDesc	ชื่อตำแหน่ง	TEXT(30)	Y		

ตารางที่ 5.2 : STAFF_TYPE

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE- QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
TypeCode	รหัสประเภท	TEXT(3)	Y	PK	
TypeDesc	คำอธิบายประเภท	TEXT(30)	Y		

ตารางที่ 5.3 : STAFF

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE- QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
StaffNo	รหัสพนักงาน	TEXT(6)	Y	PK	
StaffName	ชื่อพนักงาน	TEXT(25)	Y		
StaffSurname	นามสกุล พนักงาน	TEXT(25)	Y		
StaffTel	หมายเลข โทรศัพท์	TEXT(11)	Y		
StaffEmail	ที่อยู่อินเทอร์เน็ต	TEXT(25)	Y		
BaseSite	สถานที่ที่ทำงาน	TEXT(25)	Y		
Password	รหัสเข้าระบบ	TEXT(8)	Y		
StaffSignature	ลายเซ็น	OLE OBJECT	N		
PosCode	รหัสตำแหน่ง	TEXT(3)	Y	FK	POSITION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 : STAFF (ต่อ)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE-QUIRE	PK/FK	FK REF. TABLE
TypeCode	รหัสประเภท	TEXT(3)	Y	FK	STAFF_ TYPE

ตารางที่ 5.4 : REQUISITION_FORM

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE-QUIRE	PK/FK	FK REF. TABLE
ReqNo	เลขที่ใบขอซื้อ	TEXT(10)	Y	PK	
ReqDate	วันที่ขอซื้อ	TEXT(20)	Y		
ReqQuantity	ปริมาณการขอซื้อ	NUMBER(10)	Y		
ReqExpectDate	วันที่ต้องการรับของ	TEXT(20)	Y		
ReqApproveStatus	สถานะการอนุมัติ	TEXT(15)	Y		
StaffNo	รหัสพนักงาน	TEXT(6)	Y	FK	STAFF
ProdNo	เลขที่สินค้า	TEXT(5)	Y	FK	PRODUCT
CommentCode	รหัสความคิดเห็น	TEXT(3)	N	FK	COMMENT

ตารางที่ 5.5 : PURCHASE_ORDER

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE-QUIRE	PK/FK	FK REF. TABLE
PONo	เลขที่ใบสั่งซื้อ	TEXT(8)	Y	PK	
PODate	วันที่สั่งซื้อ	TEXT(20)	Y		
POShipDate	วันที่ให้ส่งสินค้า	TEXT(20)	Y		
ProdLineNo	เลขที่รายการสินค้า	TEXT(10)	Y	FK	SUPPLIER_ PRODUCT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษานานนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 : PURCHASE_ORDER (ต่อ)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE-QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
POTotal	ยอดรวมใบสั่งซื้อ	CURRENCY(10)	Y		
POReviewDate	วันที่ตรวจสอบ	TEXT(20)	Y		
POReviewStatus	สถานะการตรวจสอบ	TEXT(15)	Y		
POApproveDate	วันที่อนุมัติ	TEXT(20)	Y		
POApproveStatus	สถานะการอนุมัติ	TEXT(15)	Y		
StaffNo	รหัสพนักงาน	TEXT(6)	Y	FK	STAFF
ReqNo	เลขที่ใบขอซื้อ	TEXT(10)	Y	FK	REQUISITION_FORM
CommentCode	รหัสความคิดเห็น	TEXT(3)	Y	FK	COMMENT

ตารางที่ 5.6 : COMMENT

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE-QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
CommentCode	เลขที่ความเห็น	TEXT(3)	Y	PK	
CommentDesc	ความเห็น	TEXT(50)	Y		

ตารางที่ 5.7 : PRODUCT

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE-QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
ProdNo	เลขที่สินค้า	TEXT(5)	Y	PK	
ProdDesc	ชื่อรายการสินค้า	TEXT(35)	Y		
CatCode	รหัสชุดสินค้า	TEXT(2)	Y	FK	CATALOG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 : PRODUCT (ต่อ)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE- QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
PackageCode	รหัสการบรรจุ	TEXT(2)	Y	FK	PACKAGE

ตารางที่ 5.8 : CATALOG

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE- QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
CatCode	รหัสชุดสินค้า	TEXT(2)	Y	PK	
CatDesc	ชื่อชุดสินค้า	TEXT(25)	Y		

ตารางที่ 5.9 : PACKAGE

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE- QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
PackageCode	รหัสการบรรจุ	TEXT(2)	Y	PK	
PackageDesc	ชื่อการบรรจุ	TEXT(15)	Y		

ตารางที่ 5.10 : SUPPLIER_PRODUCT

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE- QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
ProdSupNo	เลขที่รายการ สินค้า	TEXT(7)	Y	PK	
SupNo	รหัสผู้จำหน่าย สินค้า	TEXT(3)	Y	FK	SUPPLIER
ProdNo	เลขที่สินค้า	TEXT(5)	Y	FK	PRODUCT
ProdPrice	ราคาสินค้า	CURRENCY (8)	Y		
QuoteDate	วันที่ส่งมอบ วันที่ได้รับราคา	TEXT(20)	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 : SUPPLIER

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE-QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
SupNo	รหัสผู้จำหน่าย สินค้า	TEXT(3)	Y	PK	
SupName	ชื่อผู้จำหน่าย สินค้า	TEXT(25)	Y		
SupContact	ชื่อผู้ที่สามารถ ติดต่อ	TEXT(25)	N		
SupAddress1	ที่อยู่ผู้จำหน่าย 1	TEXT(30)	Y		
SupAddress2	ที่อยู่ผู้จำหน่าย 2	TEXT(30)	N		
SupProvince	จังหวัด	TEXT(25)	Y		
SupPostcode	รหัสไปรษณีย์	TEXT(5)	Y		
SupTel	หมายเลข โทรศัพท์	TEXT(20)	Y		
SupFax	หมายเลขโทรสาร	TEXT(20)	Y		
SupEmail	ที่อยู่อินเทอร์เน็ต	TEXT(25)	N		
SupStatus	สถานะของผู้ จำหน่ายสินค้า	YES/NO	Y		

ตารางที่ 5.12 : INVOICE

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE-QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
InvNo	เลขที่ใบกำกับ สินค้า/ใบส่งของ	TEXT(10)	Y	PK	
InvDate	วันที่ในใบกำกับ สินค้า/ใบส่งของ	TEXT(20)	Y		
InvRefNo	เลขที่ใบกำกับ สินค้า/ใบส่งของ	TEXT(15)	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่รวมกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 : INVOICE (ต่อ)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE-QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
InvReceiveDate	วันที่รับสินค้า	TEXT(20)	Y		
ReceivedStatus	สถานะการรับ ของ	TEXT(5)	Y		
UnitReceive	จำนวนสินค้าที่รับ	NUMBER(5)	Y		
InvTotal	ยอดทั้งสิ้นใน ใบกำกับสินค้า/ ใบส่งของ	CURRENCY (12)	Y		
SupNo	รหัสผู้จำหน่าย สินค้า	TEXT(3)	Y	FK	SUPPLIER
StaffNo	รหัสพนักงาน	TEXT(6)	Y	FK	STAFF
PONo	เลขที่ใบสั่งซื้อ สินค้า	TEXT(8)	Y	FK	PURCHASE_ ORDER
BillNo	เลขที่ใบวางบิล	TEXT(8)	Y	FK	BILLING_ NOTE

ตารางที่ 5.13 : INVOICE_DETAIL

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	RE-QUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
InvNo	เลขที่ใบกำกับ สินค้า/ใบส่งของ	TEXT(10)	Y	PK, FK	INVOICE
ProdNo	เลขที่สินค้า	TEXT(5)	Y	PK, FK	PRODUCT
ProdIn	จำนวนสินค้ารับ	NUMBER(10)	Y		
ProdOut	จำนวนสินค้าเบิก	NUMBER(10)	Y		
ProdBalance	จำนวนสินค้า คงเหลือ	NUMBER(10)	Y		

ตารางที่ 5.14 : BILLING_NOTE

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
BillNo	เลขที่ใบวางบิล	TEXT(8)	Y	PK	
BillDate	วันที่วางบิล	TEXT(20)	Y		
DueDate	วันครบกำหนดชำระเงิน	TEXT(20)	Y		
BillCondition	เงื่อนไขวิธีการจ่ายเงิน	TEXT(25)	Y		
BillTotal	ยอดทั้งสิ้นในใบวางบิล	CURRENCY(12)	Y		
SupNo	รหัสผู้จำหน่ายสินค้า	TEXT(3)	Y	FK	SUPPLIER
StaffNo	รหัสพนักงาน	TEXT(6)	Y	FK	STAFF
InvNo	เลขที่ใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ	TEXT(10)	Y	FK	INVOICE

ตารางที่ 5.15 : REQUEST_DETAIL

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQUIRE	PK/ FK	FK REF. TABLE
ReqNo	เลขที่ใบขอซื้อ	TEXT(10)	Y	PK,FK	REQUISITION_FORM
ProdNo	เลขที่สินค้า	TEXT(5)	Y	PK,FK	PRODUCT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 : PO_DETAIL

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	REQUIR E	PK/ FK	FK REF. TABLE
PONo	เลขที่สินค้า	TEXT(5)	Y	PK, FK	PRODUCT
ProdSupNo	เลขที่รายการ สินค้า	TEXT(7)	Y	PK, FK	SUPPLIER_ PRODUCT



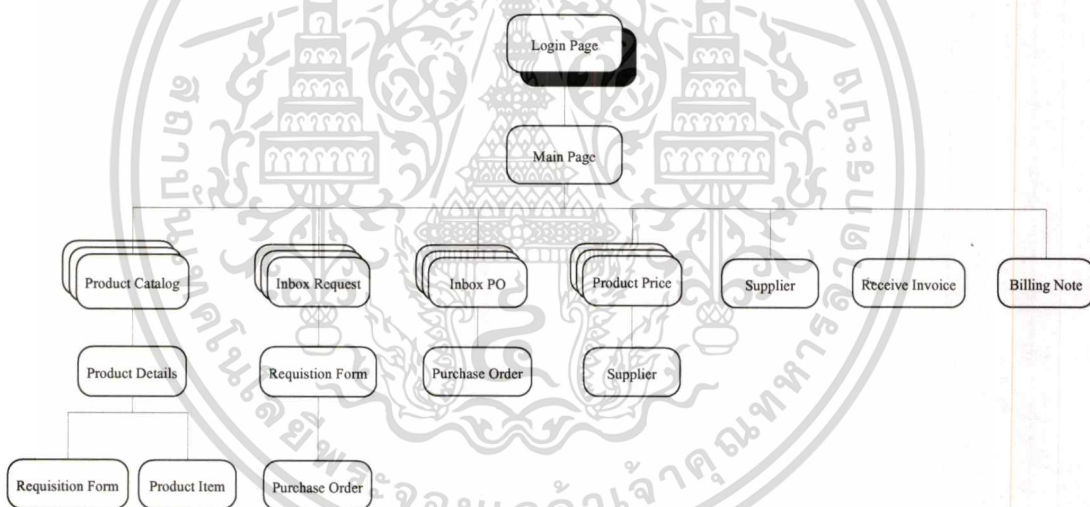
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบ

6.1 โครงสร้างหลักของระบบ

โครงสร้างหลักของระบบที่ได้ออกแบบแล้วนั้น สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบของแผนภาพแสดงการออกแบบหน้าจอ (Site Map) ที่จะนำไปใช้ในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และเป็นการสร้างความเข้าใจภาพรวมของการทำงานของระบบ สามารถเขียนโครงสร้างได้ดังนี้



รูปที่ 6.1 ภาพโครงสร้างของระบบใหม่

6.2 หน้าจอและการทำงานของโปรแกรม

หน้าจอแรกเพื่อเข้าสู่ระบบการจัดซื้อสินค้า (Login Page) โดยผู้ใช้จะต้องเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดซื้อสินค้าเท่านั้นตามที่ได้กล่าวไปแล้วในบทก่อน ผู้ใช้งานระบบฯ ทุกคนจะต้องได้รับข้อมูลชื่อผู้ใช้ พร้อมรหัสการเข้าใช้งานระบบที่เป็นข้อมูลลับเฉพาะตัวบุคคลเท่านั้น เนื่องจากผู้ใช้แต่ละคนจะมีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลได้ต่างกัน โดยมีหน้าจอดังนี้

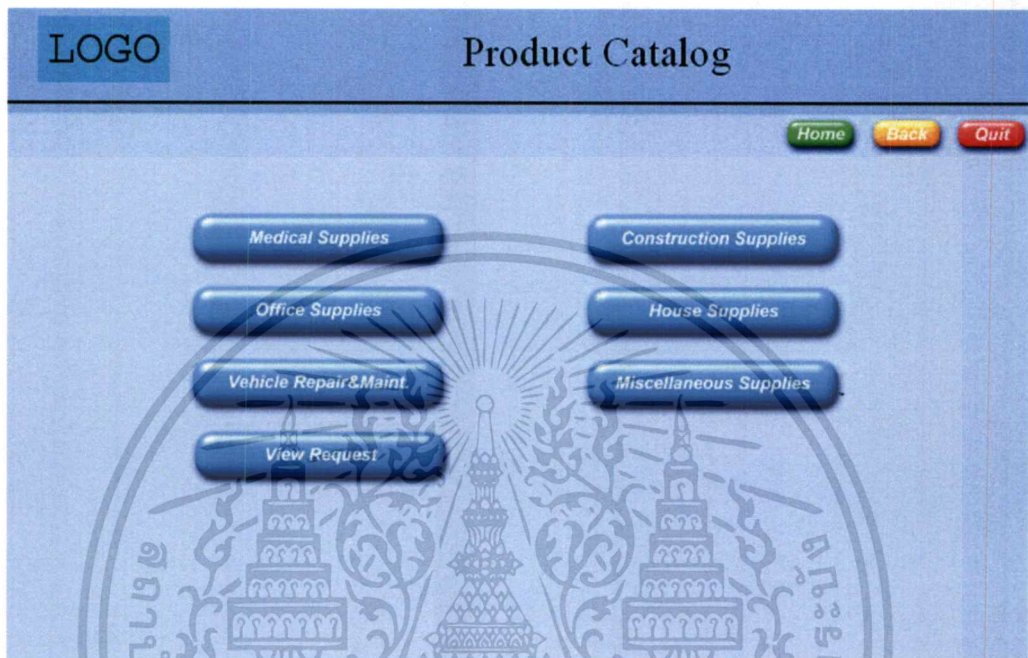
รูปที่ 6.2 หน้าจอแรกเพื่อเข้าสู่ระบบการจัดซื้อสินค้า

1. หน้าจอเมนูหลัก (Main Page) เป็นหน้าจอหลักในการใช้งานระบบ โดยจะแบ่งออกตามการงานต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งจะประกอบด้วย 7 เมนู คือ

รูปที่ 6.3 หน้าจอเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอประเภทสินค้า (Product Catalog) สำหรับให้เจ้าหน้าที่ภาคสนามเข้ามาเลือกประเภทสินค้าที่ต้องการจะขอซื้อเพื่อนำไปใช้ปฏิบัติงาน



รูปที่ 6.4 หน้าจอประเภทสินค้า

3. หน้าจอรายการสินค้าตามประเภทของสินค้า เมื่อเจ้าหน้าที่ภาคสนามเลือกประเภทสินค้าที่ต้องการจะขอซื้อแล้ว หน้าจอที่เข้ามาจะพบกับรายการสินค้าในประเภทสินค้านั้นๆ จากรูปภาพที่ 6.5 เป็นตัวอย่างของสินค้าประเภทยาและอุปกรณ์การแพทย์ เจ้าหน้าที่ฯ จะต้องเลือกรายการสินค้าที่ต้องการขอซื้อ พร้อมทั้งระบุจำนวนสินค้าที่ต้องการขอซื้อ หลังจากนั้นให้กดปุ่ม Add รายการสินค้านั้นจะไปแสดงรายการอยู่ด้านบน หากยังต้องการขอซื้อรายการอื่นๆ ก็ให้ทำในลักษณะเดียวกันจนกระทั่งได้รายการที่ต้องการขอซื้อครบตามต้องการ แล้วจึงไปกดปุ่ม Create Request เพื่อสร้างเป็นใบขอซื้อสินค้า (Requisition Form) ขึ้น ส่วนปุ่ม Delete ด้านหลังของแต่ละรายการสินค้าที่เลือกไปแล้ว มีไว้เพื่อให้ลบรายการสินค้าแถวที่อาจเลือกขอซื้อไปแล้วแต่ไม่ถูกต้อง หรือใส่จำนวนสินค้าผิดพลาดลบออกได้ แต่ในกรณีที่รายการสินค้าที่ต้องการขอซื้อไม่มีในระบบ หรือต้องการสร้างรายการสินค้าเพิ่ม ซึ่งหัวหน้าภาคสนามคนเดียวเท่านั้นที่มีสิทธิ์จะทำได้ โดยกดที่ปุ่ม New และถ้าต้องการแก้ไขรายการสินค้า ก็กดปุ่ม Edit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LOGO Medical Supplies

Home Back Quit

Product No.	Description	Package	Units	Delete
90001.	Paracetamol tablets 500 mg	Unit	20	Delete
90004.	Muscle Relaxant with Analgesic	12/box	5	Delete
90009.	Ampicillin 250 mg	Tin of 1000's	45	Delete

New Edit Paracetamol tablets 500 mg. (Unit) Unit Add

Create Request

รูปที่ 6.5 หน้าจอตัวอย่างของรายการสินค้าประเภทยาและอุปกรณ์การแพทย์

4. หน้าจอใบขอซื้อ (Requisition Form) เมื่อสร้างใบขอซื้อสินค้า(Create Request) จากรูปที่ 6.5 จะได้ใบขอซื้อสินค้า และมีช่องวันที่ที่ต้องการรับสินค้าที่ขอซื้อให้ระบุก่อนส่ง หรือพิมพ์ออกมา

LOGO Requisition Form

Home Back Quit

Request Date : March 21, 2005
Expect Receipt Date : March 31, 2005

Request By : Tom Gahl
Position : CHE Coordinator
Base Site : Bangkok

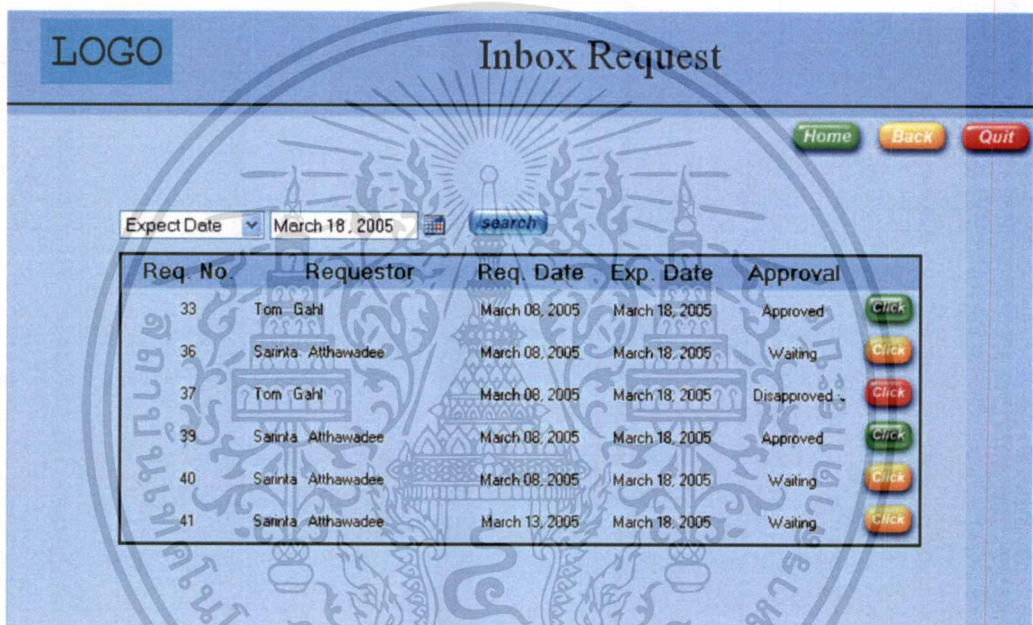
Product No.	Description	Package	Units
91002.	Pen. stick, 0.8 mm, red	50/box	30
91010.	File folder, hanging, colored, yellow	50/box	5
91007.	Liquid Paper correction pen, needle point, tube	Unit	10

Save Print Cancel

รูปที่ 6.6 หน้าจอใบขอซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หน้าจอกล่องรับเข้าใบขอซื้อสินค้า (Inbox Request) ใบขอซื้อสินค้าที่ถูกส่งมาจากเจ้าหน้าที่ภาคสนามแต่ละคนจะถูกส่งมารวมอยู่ในหน้าจอนี้ เพื่อให้หัวหน้าภาคสนามเข้ามาดู และอนุมัติ/ไม่อนุมัติในรายการที่มีสถานะเป็น Waiting ส่วนใบขอซื้อที่ได้รับการอนุมัติจะมีสถานะเป็น Approved แล้วเจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางจะสามารถเข้าไปเพื่อที่จะจัดซื้อสินค้าให้ได้ ส่วนกรณีที่หัวหน้าภาคสนามไม่อนุมัติใบขอซื้อสถานะของใบขอซื้อนั้นจะเป็น Disapproved



รูปที่ 6.7 หน้าจอกล่องรับเข้าใบขอซื้อสินค้า

6. หน้าจอกล่องรับเข้าใบสั่งซื้อสินค้า (Inbox PO) ใบสั่งซื้อสินค้าที่เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางจัดทำใบขอซื้อมาเป็นใบสั่งซื้อจะถูกส่งมารวมอยู่ที่หน้าจอนี้ เพื่อรอให้ผู้ประสานงานฝ่ายบริหารอนุมัติเป็นคนแรก เมื่ออนุมัติแล้วสถานะของการ Review จะเปลี่ยนเป็น Yes และเมื่อผู้อำนวยการเข้ามาตรวจสอบจะสามารถเข้าไปอนุมัติหรือไม่อนุมัติได้เฉพาะใบสั่งซื้อที่ได้ผ่านการอนุมัติจากผู้ประสานงานฝ่ายบริหารแล้วเท่านั้น และอนุมัติ/ไม่อนุมัติ โดยสามารถใส่ความคิดเห็น หรือเหตุผลของการไม่อนุมัติเข้าไปเพื่อให้เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องทราบ

LOGO Inbox Purchaser Order

Home Back Quit

PO Create Date

PO. No.	Requestor	Req. Date	Exp. Date	Review	Approval	
29	Admin User	March 04, 2005	March 06, 2005	YES	NEW	<input type="button" value="Click"/>
30	Admin User	March 04, 2005	March 06, 2005	YES	NEW	<input type="button" value="Click"/>
31	Admin User	March 04, 2005	March 06, 2005	YES	NEW	<input type="button" value="Click"/>
32	Sarinta Athawadee	March 04, 2005	March 09, 2005	YES	YES	<input type="button" value="Click"/>
33	Sarinta Athawadee	March 04, 2005	March 09, 2005	NEW	NEW	<input type="button" value="Click"/>

รูปที่ 6.8 หน้าจอกล่องรับเข้าใบสั่งซื้อสินค้า

7. หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) เมื่อเจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางจัดทำใบสั่งซื้อจากใบขอซื้อสินค้าที่ได้รับอนุมัติขอซื้อแล้ว ใบขอซื้อจะแสดงราคาต่ำสุดจากบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า 3 ราย แต่เจ้าหน้าที่จัดซื้ออาจจะเลือกซื้อจากบริษัทผู้จำหน่ายที่ไม่เป็นราคาต่ำสุดก็ได้ หลังจากนั้นจะส่งใบสั่งซื้อสินค้าไปตรวจสอบ และอนุมัติจากผู้ประสานงานฝ่ายบริหาร และผู้อำนวยการ ตามลำดับ

LOGO Requisition Form

Home Back Quit

Request Date : March 21, 2005
Expect Receipt Date : March 30, 2005

Request No. : 43
Request By : Sarinta Athawadee
Position : CHE Coordinator
Base Site : Sangklaburi

No.	Description	Package	Units	Supplier & Price
1	Pen. stick, 0.8 mm, black	50/box	30	Seree Ltd.,Part : 8 Baht
2	Mechanical pencil, 0.5 mm	Unit	24	Aree Siam Co.,Ltd. : 32 Baht
3	Liquid Paper correction pen, needle point, tube	Unit	10	Aree Siam Co.,Ltd. : 49 Baht
4	Scissors, 6 inch	Unit	9	Aree Siam Co.,Ltd. : 70 Baht

Create PO Print

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะที่ออกหรือศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 6.9 หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หน้าจอตรวจสอบราคาสินค้า (Product Price) สำหรับเจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางเข้ามาตรวจสอบราคาสินค้า และปรับปรุงแก้ไขราคาสินค้าของแต่ละบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าให้เป็นปัจจุบัน ตามช่วงระยะเวลาที่ตกลงกันได้ นอกจากนี้ในหน้าจอนี้ยังเชื่อมต่อไปยังหน้าบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า เพื่อให้สะดวกในการเพิ่มในกรณีที่สินค้าได้รับการเสนอราคามาจากบริษัทผู้จำหน่ายสินค้านรายใหม่

Product No.	Description	Package	Price	Supplier
00121	Paracetamol 500g	500 pills/box	150.00	Ekthanakit Co., Ltd.
00122	Needle	Doz	321.00	Thonburi Trading Ltd., Part

รูปที่ 6.10 หน้าจอตรวจสอบราคาสินค้า

9. หน้าจอข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า (Supplier) เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางเข้ามาตรวจสอบเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า เพื่อให้สะดวกในการเพิ่มในกรณีที่สินค้าได้รับการเสนอราคาจากบริษัทผู้จำหน่ายสินค้านรายใหม่

LOGO Supplier

Home Back Quit

Supplier Code : 001 Inactive
 Supplier Name : Ekthanakit Co.,Ltd.
 Contact person : K.Udom
 Address : 122 Sukhumvit 23.
 Asoke.
 Province : Bangkok Post Code : 10500
 Tel : 0-2263-3453 Fax : 0-2263-8967
 E-mail : ekthanakit@ksc.co.th

New Save Cancel

รูปที่ 6.11 หน้าจอข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่ายสินค้า

10. หน้าจอรับใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ (Receive Invoice) เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่วนกลางใส่ข้อมูลให้กับใบส่งซื้อสินค้าที่ได้รับสินค้าเรียบร้อยแล้ว โดยจะต้องระบุข้อมูลตามใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ ซึ่งอาจจะไม่ตรงกับใบสั่งซื้อ เช่น จำนวนสินค้าที่ได้รับอาจจะยังไม่ครบ เป็นต้น

LOGO Receive Invoice

Home Back Quit

Date of Invoice : February 22, 2005
 Invoice No. : 05/1002
 PO No. : 0005
 Supplier Name : S.A.K.Polytrade Co.,Ltd.

No.	Description	Package	Units	Price	Total	Receive	Unit Receive
1	Paracetamol 500g.	500pills/box	15	80	1,200.00	<input type="checkbox"/>	
Subtotal					1,121.50		
VAT					78.50		
Total					1,200.00		

Received by : Warunee
 Received Date : February 2, 2005

Save

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ภายในที่ออกหรือศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 6.12 หน้าจอรับใบกำกับสินค้า/ใบส่งของ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. หน้าจอดีทำใบวางบิล (Billing Note) พนักงานบัญชีเข้ามาจัดทำใบวางบิลค่าสินค้าที่ได้รับเรียบร้อยแล้ว โดยบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าหนึ่งรายอาจจะมีใบกำกับสินค้า/ใบส่งของหลายๆ ใบ ซึ่งอาจจะเกิดจากจำนวนใบสั่งซื้อมากกว่าหนึ่งใบได้

LOGO Billing Note

Home Back Quit

Billing Note No. : 00000004
 Supplier Name : Ekthanakit Co., Ltd.
 Date : March 8, 2005
 Due Date : April 8, 2005

Consist of Invoice No.	Total
12/456	41,200.00
12/457	930.00
12/459	3,000.00
12/460	1,100.00
12/463	3,200.00
Total Due : 49,430.00	

Condition of Payment :
 Prepare by: Woranee Dejchai

Save Print

รูปที่ 6.13 หน้าจอดีทำใบวางบิล

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปโครงการ

จากการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบจัดซื้อสินค้าสำหรับองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร ทำให้พบว่าการทำงานเป็นทีมที่ดี โดยมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการดำเนินงานก็จะยิ่งทำให้องค์กรสามารถดำเนินงานไปได้โดยมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ และตามเป้าหมายที่วางไว้ หากได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้นแล้ว โดยการสนับสนุนในการพัฒนาทั้งด้านอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร และรูปแบบการดำเนินงานด้วยแล้ว จะยิ่งทำให้การทำงานมีความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมสร้างขวัญ และกำลังใจในการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่พนักงานด้วย ซึ่งนับได้ว่าองค์กรที่ศึกษาเพื่อวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบจัดซื้อสินค้าในครั้งนี้เป็นองค์กรที่มีระบบการดำเนินงานที่ค่อนข้างเป็นมาตรฐาน จึงทำให้การทำงานครั้งนี้สามารถผ่านไปได้ด้วยดี

7.2 ปัญหาที่พบ

ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ ส่วนใหญ่เกิดจากการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบที่มักจะให้ข้อมูลที่ไม่ค่อยตรง หรือไม่ยินดีในการให้ข้อมูล เนื่องจากไม่ต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานเดิม เพราะเกรงว่าจะมีผลกระทบในเชิงลบภายหลังจากการนำระบบใหม่มาใช้ จึงทำให้ต้องใช้วิธีการในการรวบรวมข้อมูลหลายวิธีด้วยกัน เช่น การศึกษาคู่มือเอกสารการทำงานระบบปัจจุบัน เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ และเป็นประโยชน์มากที่สุดในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบใหม่

7.3 ข้อจำกัด

1. การดูแลระบบ เนื่องจากองค์กรยังไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างจริงจัง จึงอาจทำให้เวลาระบบเกิดปัญหาอาจจะต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ในองค์กรที่ดูแลรับผิดชอบงานอื่นมาช่วยแก้ไข หรืออาจจะต้องจ้างบุคคลภายนอกเข้ามา และการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต ก็อาจจะทำให้เกิดปัญหากับระบบได้ในเรื่องของความไม่มีเสถียรของระบบอินเทอร์เน็ตในบางช่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

2. ในระบบไม่สามารถย้อนกลับไปตรวจสอบการเปรียบเทียบราคาในขั้นตอนการทำใบสั่งซื้อสินค้าของเจ้าหน้าที่จัดซื้อได้ เนื่องจากการออกแบบระบบไม่ได้ออกแบบไว้รองรับการเก็บข้อมูลราคาสินค้าในอดีตด้วย ข้อมูลราคาสินค้าจะมีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาจากบริษัทผู้จำหน่าย ซึ่งจะเก็บข้อมูลที่เป็นปัจจุบันเท่านั้น

7.4 ข้อเสนอแนะ

1. องค์กรควรจะต้องจัดหาจัดจ้างเจ้าหน้าที่ เพื่อเข้ามาทำหน้าที่ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะ และใช้อุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนระบบฯ ให้มีเสถียรมากที่สุด
2. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่พนักงานในการใช้งานระบบฯ ให้คล่อง สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้
3. มีคู่มือการใช้งาน พร้อมแผนป้องกันความเสี่ยงต่างๆ อันอาจเกิดขึ้นกับระบบไว้ล่วงหน้า และมีแผนฉุกเฉินสำรองหากเกิดปัญหาขึ้น
4. จัดตารางการจัดเก็บข้อมูลสำรองตามเวลาที่กำหนด โดยเฉพาะก่อนที่จะเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในภายหลังกมีการตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการจัดซื้อสินค้าของพนักงาน สามารถนำข้อมูลที่เก็บไว้กลับมาตรวจสอบได้

บรรณานุกรม

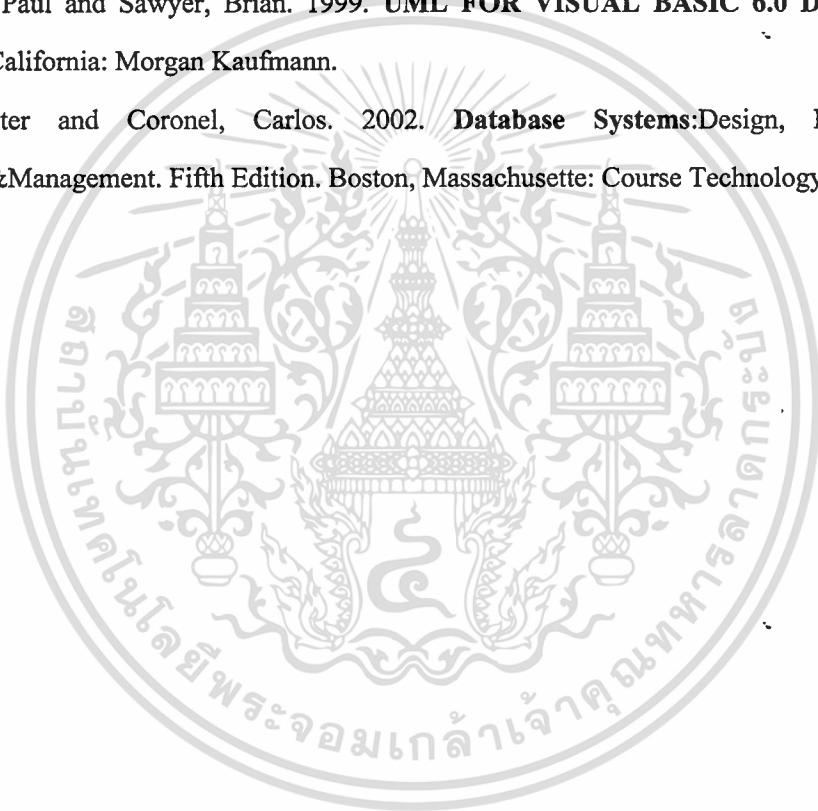
กิตติมา เจริญหิรัญ. 2546. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ที่อป.

ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544. UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนาซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

มณีโชติ สมานไทย. 2544. สร้างเว็บแอปพลิเคชัน ASP สำหรับผู้เริ่มต้น. นนทบุรี: อินโฟเพรส.

Harmon, Paul and Sawyer, Brian. 1999. UML FOR VISUAL BASIC 6.0 DEVELOPERS. California: Morgan Kaufmann.

Rob, Peter and Coronel, Carlos. 2002. Database Systems: Design, Implementation, & Management. Fifth Edition. Boston, Massachusetts: Course Technology.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

นางสาวอรอนงค์ ไชระย้า

วัน เดือน ปีเกิด

13 มกราคม 2518

สถานที่เกิด

โรงพยาบาลสิงห์บุรี อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ.การบัญชี)

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา

วาศุกรี ปีการศึกษา 2540

ประสบการณ์ทำงาน

2540 บริษัท สมาร์ทคอนซัลตติ้ง จำกัด

2541-ปัจจุบัน องค์กร เอ อาร์ ซี อินเตอร์เนชั่นแนล

