

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง
ระบบสารสนเทศสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคาโดยใช้เว็บเซอร์วิส

E-QUOTATION AND PURCHASE REQUEST PROCESSING VIA
WEB SERVICES



H004804



โดย

นันทวัน ขวัญมัน

NANTAWAN KHWANMUN

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ภัทรชัย สถิติโรจน์วงศ์

๑พ.

๒๕ 425 ร

๑๕๖๐

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน **04804**
วัน,เดือน,ปี - 8 ต.ค. 2551

b.11986633.....
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ผูกขาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**E-QUOTATION AND PURCHASE REQUEST PROCESSING VIA
WEB SERVICES**



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

2 / 2007

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2008

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคาโดยใช้เว็บเซอร์วิส
นักศึกษา	นางสาวนันท์วัน ขวัญมัน
รหัสนักศึกษา	49066641
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2550
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

บทคัดย่อ

การจัดทำใบเสนอราคามีความสำคัญอย่างมากต่อการนำเสนอลูกค้า โดยการเสนอควรเป็นไปด้วยความถูกต้อง รวดเร็ว และมีการจัดทำอย่างเป็นระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน จึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ด้วยการจัดทำใบเสนอราคาผ่านเว็บแอปพลิเคชัน (e-Quotation) โดยที่ลูกค้าสามารถร้องขอใบเสนอราคาผ่านเว็บเซอร์วิสที่บริษัทเปิดให้บริการ ลูกค้าสามารถเชื่อมต่อเว็บเซอร์วิสนี้ได้กับระบบที่ลูกค้ามีอยู่ ซึ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ไม่มีข้อจำกัดในการจัดทำ พนักงานขายสามารถจัดทำใบเสนอราคาได้ทุกที่ ทุกเวลา และได้ทันตามความต้องการของลูกค้า เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดในการจัดทำและเนื่องจากการพัฒนาของบริษัท ทำให้ชนิดและรูปแบบของสินค้ามีมากขึ้น จึงได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาจัดการในด้านการสืบค้นและนำเสนอสินค้าผ่านเว็บ โดยการจัดทำเป็นรายละเอียดของสินค้าโดยแยกตามประเภทของสินค้าแต่ละชนิด เพื่อสะดวกและง่ายต่อการค้นหา และนำเสนอต่อลูกค้า

Title	e-Quotation and Purchase Request Processing via Web Services
Student	Ms. Nantawan Khwanmun
Student ID.	49066641
Degree	Master of Science
Programme	Information Technology Management
Academic Year	2007
Advisor	Asst.Prof.Dr.Pattarachai Lalitrojwong

ABSTRACT

Quotations issuance is essentially important for proposing to the customers. It should be systematically organized, issued accurately, and promptly. In order to increase its efficiency, information technology has been applied, to improve the system and lead to optimum benefits. Consequently, this new system will allow the customers to issue quotations through the web-based applications, which is called “e-Quotation.” With this new electronic system, customers can request for quotations through the operated web-service, by connecting to the web service through their own systems, which is very advantageous, as there is no limitations in this quotations issuance process. Salespersons will be able to deliver customers needs more promptly since they can issue the quotations more conveniently, at any place, and any time. In addition, this system will increase efficiency and reduce any errors caused. Moreover, as a result of products development i.e. products types and patterns are increasing, the information technology has been applied to the products searching and presentation tools through the website, categorized by products types, resulting in more convenience, and easy access, and improved presentation for the customers.

กิตติกรรมประกาศ

1. ขอขอบพระคุณ มารดา ที่ให้โอกาสในการศึกษาเล่าเรียนอย่างเต็มที่ รวมทั้งคอยให้กำลังใจช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาต่าง ๆ
2. ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ภัทรชัย พลิตโรจน์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอย่างมาก ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และแก้ไขในสิ่งที่บกพร่องในการพัฒนาโครงการฉบับนี้
3. ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ต่าง ๆ เพื่อนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาโครงการนี้
4. ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในด้านบริการต่าง ๆ เป็นอย่างดี
5. ขอขอบคุณ คุณอมรศักดิ์ จันทะมี เพื่อนนักศึกษาร่วมชั้นเรียน รุ่น ITM19 ที่ให้ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษาต่าง ๆ และช่วยเหลือในด้านการเขียนโปรแกรม

นันทวัน ขวัญมัน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เว็บเซอร์วิส.....	4
2.2 เทคโนโลยี คือทเนต.....	7
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	9
3.1 ประวัติความเป็นมา.....	9
3.2 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	9
3.3 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน.....	11
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่.....	12
4.1 การออกแบบลักษณะเชิงไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ ของเว็บเซอร์วิส.....	12
4.2 การออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ UML.....	14
บทที่ 5 การออกแบบและพัฒนาระบบ.....	42
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	42
5.2 หน้าจอการทำงานของระบบ.....	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6 บทสรุป.....	50
6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	50
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ.....	50
6.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	51
6.4 ข้อเสนอแนะ.....	51
บรรณานุกรม.....	52
ประวัติผู้เขียน.....	53



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดของยูสเคส PurchaseRequest	15
4.2 รายละเอียดของยูสเคส CreateQuotation	17
4.3 รายละเอียดของยูสเคส SearchProductDetail	18
4.4 รายละเอียดของยูสเคส ViewPurchaseRequest.....	19
4.5 รายละเอียดของยูสเคส CreateCustomer.....	19
4.6 รายละเอียดของยูสเคส PrintQuotation.....	20
4.7 รายละเอียดของยูสเคส CheckStock	21
4.8 รายละเอียดของยูสเคส ApproveQuotation.....	22
4.9 รายละเอียดของยูสเคส PrintReport.....	23
4.10 รายละเอียดของยูสเคส WS SearchProduct	24
4.11 รายละเอียดของยูสเคส WS PurchasRequest	25
4.12 ตาราง Department.....	37
4.13 ตาราง Brand.....	37
4.14 ตาราง ProductGroup.....	37
4.15 ตาราง Province	38
4.16 ตาราง Employee	38
4.17 ตาราง Customer	38
4.18 ตาราง Quotation.....	39
4.19 ตาราง QuotationDT	40
4.20 ตาราง Product	40
4.21 ตาราง PurchaseRequest	41
4.22 ตาราง PurchaseRequestDT	41

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ส่วนประกอบหลักของเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส.....	4
2.2 สถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิส	6
2.3 โครงสร้างของ .NET Framework	8
3.1 แผนผังกระบวนการไหลของระบบงานปัจจุบัน	10
4.1 การทำงานของระบบสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคา โดยใช้เว็บเซอร์วิส	12
4.2 ยูสเคสไดอะแกรมระบบสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคา	15
4.3 ยูสเคสไดอะแกรมของเว็บเซอร์วิส	23
4.4 คลาสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคา.....	26
4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรม PurchaseRequest	28
4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรม CreateQuotation	29
4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรม SearchProductDetail	29
4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรม ViewPurchaseReqRecord	30
4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรม CreateCustomer	31
4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรม PrintQuotation.....	31
4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรม CheckStock.....	32
4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรม ApproveQuotation	33
4.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรม PrintReport.....	33
4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรม WS SearchProduct	34
4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรม WS PurchaseRequest	35
4.16 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบการจัดทำใบเสนอราคา	36
5.1 หน้าจอล็อกอิน	43
5.2 หน้าจอเมนูหลัก.....	44
5.3 หน้าจอเมนู การจัดทำการขอใบเสนอราคา.....	45
5.4 หน้าจอเมนู การจัดทำการค้นหารายละเอียดสินค้า.....	46
5.5 หน้าจอเมนู การจัดทำใบเสนอราคา.....	47
5.6 หน้าจอเมนู รายงานการจัดทำใบเสนอราคา	48
5.7 หน้าจอเมนู รายงานการขอใบเสนอราคา.....	49

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากการแข่งขันของธุรกิจเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้เกิดส่วนแบ่งทางการตลาดสูงมาก บริษัทจึงได้มีแนวคิดในการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุง ในส่วนของการให้บริการเพื่อสร้างความสะดวกและตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้ครอบคลุมมากที่สุด บริษัทมีจำนวนสินค้าและบุคลากรเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้การทำงานด้านเอกสารเพิ่มมากขึ้นการสื่อสารและประสานงานกันภายในบริษัทระหว่างพนักงานสำนักงาน และพนักงานขาย เกิดความผิดพลาดและเข้าใจผิดในข้อมูลการจัดทำใบเสนอราคาทำให้การจัดทำใบเสนอราคาผิดพลาด เกิดความล่าช้าในการให้บริการต่อลูกค้า อีกทั้งยังมีปัญหาในการติดตามงานระหว่างพนักงานขาย และพนักงานประจำฝ่ายขายทำงานอยู่ที่บริษัท เนื่องจากไม่มีหลักฐานในการส่งงานระหว่างพนักงานขายและพนักงานประจำฝ่ายขาย

จากปัญหาดังกล่าว ผู้บริหารจึงมีความคิดที่จะแก้ไขและมีการปรับปรุงเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในส่วนการทำงานด้านการประสานงาน การติดตามงานที่ดี และจะต้องมีความถูกต้องในด้านการจัดทำใบเสนอราคา ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยจัดการได้ องค์กรจึงได้นำมาใช้เพื่อสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคาผ่านเว็บแอปพลิเคชัน เพื่ออำนวยความสะดวกและการติดตามงานต่างๆ โดยจัดทำเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้บุคลากรสามารถที่จะจัดทำเอกสารต่างๆ ได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลา และเรื่องสถานที่ นอกจากระบบการจัดทำใบเสนอราคาผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการบริการที่รวดเร็วแล้ว ยังสร้างความสะดวกให้กับลูกค้าด้วยการเปิดบริการเว็บเซอร์วิส โดยให้ลูกค้าร้องขอราคาผ่านบริการเว็บเซอร์วิส จากระบบที่มีอยู่ของลูกค้า บริษัทมีการขยายตัวทำให้สินค้ามีมากขึ้น และจากประสบการณ์ในการพบปะลูกค้าทำให้ทราบว่าในปัจจุบันลูกค้ามีพฤติกรรมในการใช้งานอินเทอร์เน็ตสูงขึ้นกว่าอดีตค่อนข้างมาก และส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลรายละเอียดของสินค้า ทั้งในด้านเทคนิคที่จำเป็น และรายละเอียดอื่นๆที่จำเป็นต่อลูกค้า

ดังนั้น เว็บเซอร์วิสจึงเป็นเครื่องมือที่สนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศจากแอปพลิเคชันที่ต่างกัน ให้เป็นไปโดยง่ายและสามารถเรียกใช้ได้ทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร ซึ่งในปัจจุบันองค์กรทางธุรกิจต่าง ๆ เริ่มใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน ลดค่าใช้จ่ายและสานสัมพันธ์ที่มีกับลูกค้าให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น โดยส่งผ่านข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งนับเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

จากปัญหา ที่พบในการจัดทำใบเสนอราคา ก่อให้เกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดทำระบบสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคาขึ้น โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน โดยที่ลูกค้าสามารถร้องขอผ่านเว็บเซอร์วิส โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำดังนี้

1. เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการประสานงานภายในบริษัท โดยใช้ฐานข้อมูลร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดระยะเวลาในการจัดทำใบเสนอราคา
3. เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและสร้างความพึงพอใจในการนำเสนอสินค้าโดยลูกค้าสามารถสืบค้นรายละเอียดของสินค้าผ่านเว็บ
4. เพื่อรองรับการทำงานได้ทุกที่และทุกเวลา

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคาผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ช่วยให้กระบวนการจัดทำใบเสนอราคาและการประสานงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับการเปิดให้บริการเว็บเซอร์วิสให้บริการการขอราคา ที่ลูกค้าสามารถร้องขอราคาได้จากระบบทำงานของลูกค้าเอง เป็นเทคโนโลยีที่นิยมนำมาใช้ในการให้บริการข้อมูลที่ต่างแพลตฟอร์มกัน โดยมีขอบเขตของระบบ ดังนี้

1. ส่วนของเว็บแอปพลิเคชันของระบบการจัดทำใบเสนอราคา ค้นหารายละเอียดสินค้าและการร้องขอราคา ซึ่งพัฒนาด้วย Visual Studio.Net ใช้ภาษา VB.net, ASP.net และ SQL ในการกำหนดคำสั่งที่ต้องการเพื่อติดต่อฐานข้อมูล
2. ศึกษาและวิเคราะห์ถึงระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการการจัดทำใบเสนอราคา
3. ผู้ใช้สามารถสร้างเอกสารใบเสนอราคาผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้
4. ศึกษาเว็บเซอร์วิส เพื่อเปิดให้บริการลูกค้าร้องขอราคาและค้นหารายละเอียดสินค้า โดยให้บริการผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
5. ระบบสามารถตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลูกค้ามีความสะดวกมากขึ้นในการค้นหารายละเอียดสินค้า และขอราคาผ่านเว็บเซอร์วิสที่บริษัทเปิดให้บริการ โดยสามารถใช้บริการได้จากแพลตฟอร์มที่ลูกค้าทำอยู่ หรือผ่านเว็บแอปพลิเคชันของบริษัท
2. เพิ่มความน่าเชื่อถือการให้บริการและตอบสนองความต้องการได้ทันทีที่ลูกค้าต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หมดปัญหาเรื่องความผิดพลาดในการจัดทำใบเสนอราคา
4. การติดตามงานของพนักงานขาย จะทำได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากพนักงานขายทราบสถานะของใบเสนอราคา
5. ไม่มีข้อจำกัดเรื่องของเวลา และสถานที่ในการทำงาน เนื่องจากพนักงานขาย สามารถจัดทำใบเสนอราคาได้ทุกเวลา และทุกๆที่



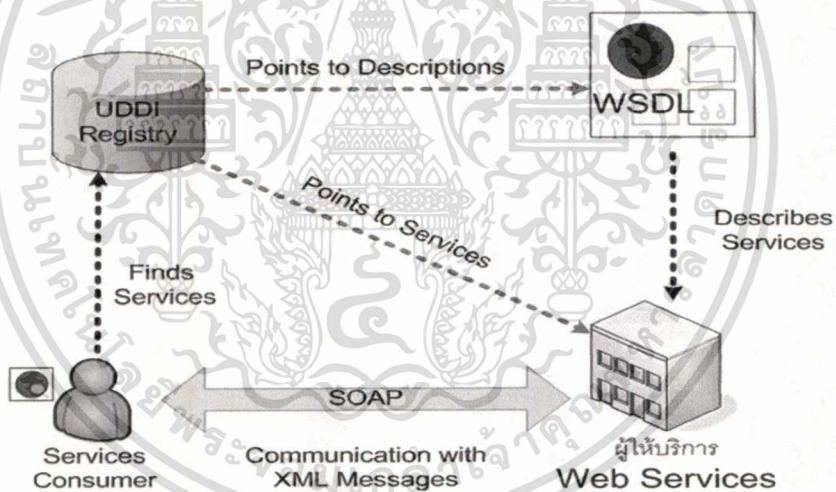
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 เว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิสเป็นลักษณะของแอปพลิเคชัน หรือ เป็นโปรแกรม ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างแอปพลิเคชันกับแอปพลิเคชัน ลักษณะการทำงานเป็นการให้บริการที่ถูกเรียกใช้จากแอปพลิเคชันอื่นๆ ในรูปแบบที่เรียกว่า ระบบการส่งงานระยะไกล หรือที่เรียกว่า RPC (Remote Procedure Call) โดยมีภาษาที่ใช้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน คือ XML (Extensible Markup Language) ทำให้ผู้ใช้งานไม่ว่าจะใช้ภาษาใด หรือใช้แพลตฟอร์มใดๆ ก็สามารถเรียกใช้งาน หรือทำงานร่วมกันได้บนโพรโทคอล HTTP ในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน

2.1.1 เว็บเซอร์วิสเทคโนโลยี



Web Service = SOAP+WSDL+UDDI

รูปที่ 2.1 ส่วนประกอบหลักของ เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส (ฉัตรชัย สุขสอาด.2549)

จากรูปที่ 2.1 อธิบายหลักในการทำงานของเว็บเซอร์วิส ประกอบไปด้วย 4 อย่าง ดังนี้ (ฉัตรชัย สุขสอาด.2549)

1. XML (Extensible Markup Language) เป็นภาษามาตรฐานที่ทุกระบบสนับสนุน ทำให้ข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษา XML จะถูกนำไปประมวลผลต่ออย่างอัตโนมัติได้อย่างง่ายดาย ภาษา XML จึงถูกนำมาใช้เป็นภาษามาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของเว็บเซอร์วิสและยังใช้ได้กับ

เอกสารแม่แบบที่ต่างผู้ผลิต เขียนโปรแกรมด้วยภาษาที่แตกต่างกัน สามารถติดต่อสื่อสารข้อมูลถึงกัน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ การใช้ภาษา XML เป็นมาตรฐานรูปแบบตัวแทนข้อความระหว่างกันช่วยให้คู่สนทนาสามารถเข้าใจความหมายกันได้ดี ผู้ที่มีหน้าที่กำหนดมาตรฐานของ XML คือ World Wide Web Consortium (W3C) ความแตกต่างระหว่าง XML กับ HTML คือ HTML ถูกนำมาใช้ในการสร้างเว็บเพจ สามารถแสดงผลได้โดยการใช้โปรแกรมเบราว์เซอร์ แต่ XML จะใส่แท็กได้อย่างอิสระและทำการส่ง XML ชุดนี้ไป ประมวลผลที่แอปพลิเคชันใด ๆ ที่สามารถใช้ข้อมูลใน XML นี้

2. SOAP (Simple Object Access Protocol) หรือโซพ เป็นมาตรฐานของเทคโนโลยีอ็อบเจกต์แบบกระจาย แบบหนึ่ง โดยทำหน้าที่ส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบของ XML ทำให้เรียกใช้งานโปรแกรมข้ามระบบผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้ โดยระบบจะใช้ SOAP เพื่อให้แอปพลิเคชันและเว็บเซอร์วิสทำงานแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ ซึ่งเป็นทั้ง XML-based Protocol และ Messaging Protocol สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลในสภาวะแวดล้อมแบบกระจาย (Distributed Environment) จุดเด่นของ SOAP คือ เป็นโพรโทคอลที่เป็นกลาง และสามารถทำงานร่วมกับโพรโทคอลอื่น ๆ ได้หลายชนิด การพัฒนาก่อนุญาตให้ทำได้อย่างอิสระตามแพลตฟอร์มระบบปฏิบัติการ ตามแบบจำลองทางวัตถุ และภาษาโปรแกรมที่ใช้พัฒนา

3. WSDL (Web Services Description Language) เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้สำหรับอธิบายการใช้งานโปรแกรมที่เปิดให้บริการ ซึ่งเขียนขึ้นตามแบบมาตรฐาน XML ดังนั้น WSDL จึงเป็นคู่มือให้กับระบบ เพื่อเรียนรู้วิธีการเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส

4. UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration) เป็นระบบมาตรฐานในการอธิบายและค้นหาเว็บเซอร์วิส โดยเป็นตัวกลางให้ผู้ให้บริการมาลงทะเบียนไว้ โดยใช้ไฟล์ WSDL บอกรายละเอียดของบริษัทและบริการที่มีให้ ทำให้ผู้ร้องขอสามารถค้นหาและทราบว่าบริษัทมีผลิตภัณฑ์และบริการอะไรบ้าง สามารถติดต่อขอดำเนินธุรกิจการค้ากับบริษัทได้โดยอัตโนมัติผ่านทางเว็บเซอร์วิส ดังนั้น UDDI จึงเปรียบเสมือนฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดของเว็บเซอร์วิสไว้ และรอให้ผู้ใช้บริการมีค้นหาบริการ บทบาทนี้เรียกว่า Service Discover และในกรณีของผู้ให้บริการต้องนำข้อมูลเกี่ยวกับเว็บเซอร์วิสของตนไปเก็บไว้ใน UDDI บทบาทนี้เรียกว่า Service Publication

ขั้นตอนการทำงานของเว็บเซอร์วิส มีดังนี้

1. ผู้ให้บริการจัดทำระบบหรือบริการที่เป็นเว็บเซอร์วิส ขึ้นมา
2. ทำการลงทะเบียนเว็บเซอร์วิสกับหน่วยงานที่ให้บริการระบบ UDDI (หรือ รีจิสทรี)
3. นำ ไฟล์ WSDL ไปไว้ในระบบ UDDI ที่ได้ลงทะเบียนไว้
4. ผู้ร้องขอทำการค้นหาหรือบริการที่ต้องการจากระบบ UDDI
5. ผู้ร้องขอทำการติดต่อและเรียกใช้ระบบ หรือบริการจากผู้ให้บริการได้โดยตรงผ่าน

SOAP ในระบบของตน

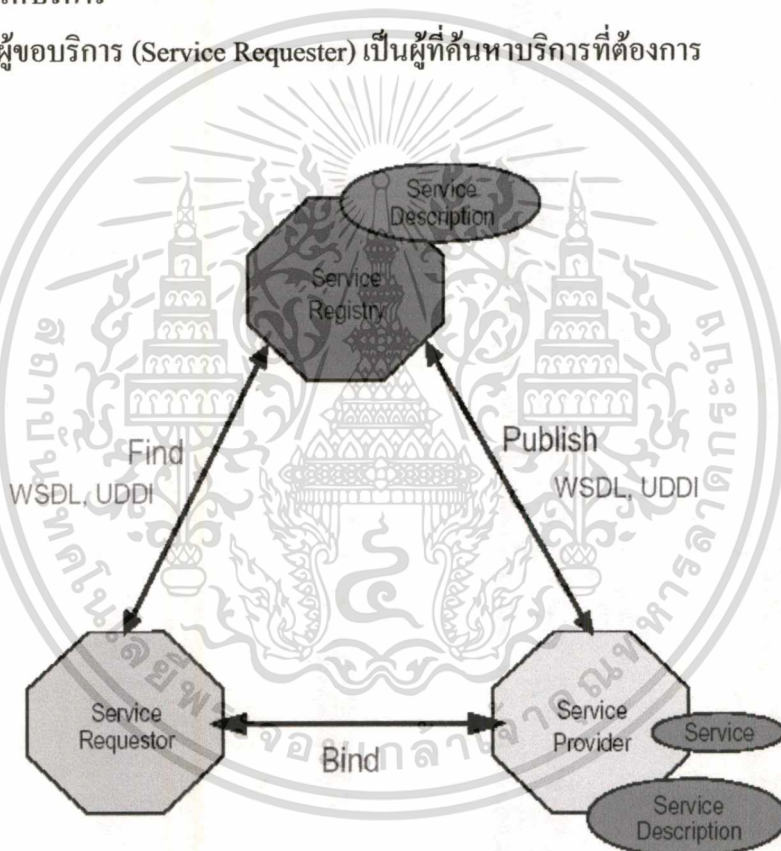
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เมื่อผู้ร้องขอได้พบระบบหรือบริการที่ต้องการจะนำไฟล์ WSDL ไปเรียนรู้วิธีการเรียกใช้ผ่านระบบของตน

2.1.2 สถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส

แนวคิดของเว็บเซอร์วิสอาศัยหลักการของสถาปัตยกรรม การบริการในลักษณะของ Service-Oriented Architecture (SOA) แสดงดังรูปที่ 2.2 ประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้ (IBM.2002)

1. ผู้ให้บริการ (Service Provider) เป็นผู้สร้างเว็บเซอร์วิส
2. ตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service Broker) เป็นผู้ดูแล และเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการ
3. ผู้ขอบริการ (Service Requester) เป็นผู้ที่ค้นหาบริการที่ต้องการ



รูปที่ 2.2 สถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิส (IBM.2002)

จากรูปที่ 2.2 ส่วนประกอบหลัก 3 ส่วนสามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้โดยการใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน คือ การประกาศ (Publish) การค้นหา (Find) และการเรียกใช้ (Bind) ซึ่งเป็นฟังก์ชันการทำงานทั้ง 3 มีการทำงานดังนี้ ผู้ให้บริการจะทำการประกาศการบริการของตนเองไปยังตัวแทนของผู้ให้บริการ ซึ่งตัวแทนผู้ให้บริการจะบันทึกข้อมูลนั้นไว้ และคอยผู้ขอบริการทำการค้นหาบริการที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการ และเมื่อพบบริการที่ต้องการแล้ว ผู้ให้บริการ และผู้ขอบริการจะทำการติดต่อกัน โดยผู้ขอ บริการทำการเรียกใช้บริการ ไปยังผู้ให้บริการนั้น

2.2 เทคโนโลยี ดอทเน็ต

.net framework เป็นแพลตฟอร์มในการพัฒนาซอฟต์แวร์ จุดประสงค์เพื่อให้การพัฒนา โปรแกรมเป็นไปอย่างง่ายดายและสามารถผสมผสานการทำงานกับอินเทอร์เน็ตได้ดีขึ้น การสร้าง ซอฟต์แวร์บน .net framework environment จะสามารถรวบรวมชิ้นส่วนที่พัฒนามาจากต่างภาษา กันให้มาทำงานกันอย่างง่าย ๆ เป็นการเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันยุคใหม่ที่ขยาย การทำงานจากเดิมที่พัฒนาบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ของเครื่อง Server หรือ Client มาเป็น รูปแบบที่ทำให้แอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่ถูกพัฒนาบนแพลตฟอร์ม หรือภาษาที่ต่างกัน สามารถสื่อสาร และเรียกใช้บริการระหว่างกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปสู่การพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน

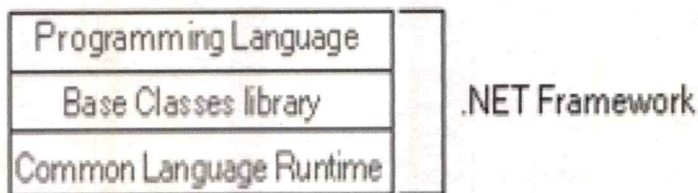
2.2.1 ประโยชน์และข้อดี

- 1 เป็นระบบที่มีไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากมีไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทั้งหมด ทำให้เราไม่ต้องกังวล ว่าภาษาที่ใช้เขียนนั้นมีไลบรารีตัวนั้นตัวนี้หรือไม่ รวมทั้ง ไม่ต้องคอยกังวลว่าถ้าใช้ไลบรารีของภาษาหนึ่งแล้วอีกภาษาหนึ่งจะไม่มีไลบรารีตัวนั้น
- 2 ไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการ (OS) เนื่องจากระบบปฏิบัติการ ที่แต่ละบุคคลหรือองค์กรใช้นั้นย่อมไม่เหมือนกัน แต่ภายใน .net framework จะไม่มีปัญหานี้ข้อเพียงแค่มีระบบ .net framework ก็จะทำให้สามารถใช้งาน โปรแกรมต่าง ๆ ได้ ซึ่งเป็นข้อดีตรงที่เราจะสามารถใช้ โปรแกรมต่าง ๆ ได้ทุกระบบปฏิบัติการ
- 3 ใช้ในการพัฒนาได้ทุกภาษา ทำให้เราไม่ต้องคอยมาศึกษาใหม่ ๆ เมื่อต้องการสร้าง โปรแกรมในแต่ละครั้ง นอกจากนั้นเรายังสามารถเลือก ใช้ภาษาที่เราถนัดที่สุดในการ พัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ ได้ด้วย
- 4 มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นระบบที่เป็นมาตรฐานทำให้การควบคุมจัดสรรระบบต่าง ๆ ทำได้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรหน่วยความจำ ด้าน การใช้งาน เครื่องก็มีความรวดเร็วมากขึ้น ลดโอกาสที่เครื่องจะแฉกได้เป็นอย่างดี
- 5 ความปลอดภัยที่มีมากขึ้น .net framework สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานหรือ permission ของผู้ใช้งาน ได้มากขึ้นทำให้สามารถกำหนดว่า จะให้โปรแกรมในส่วนใดใช้งานได้หรือไม่ได้ แล้วแต่เฉพาะบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ส่วนประกอบภายใน .net framework

แบ่งออกเป็น 3 ชั้นใหญ่ ๆ คือ



โครงสร้างของ .NET Framework

รูปที่ 2.3 โครงสร้างของ .NET Framework (IBM.2002)

- 1 Programming Language เป็นรูปแบบภาษาที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถทำงานในสถานะที่เป็น .net ได้โดยใช้ภาษาหลัก ๆ ที่จะพัฒนามน .net นี้ 3 ภาษา
 - C# เป็นภาษาใหม่ที่พัฒนามาจาก C++ กับ JAVA เป็นหลัก
 - VB.NET เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Visual Basic ในเวอร์ชัน 6.0
 - Jscript.net เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Jscript ซึ่งเป็น JavaScript ในเวอร์ชันของไมโครซอฟท์
- 2 Base Classes Library : Library เปรียบเสมือนชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อยๆ ที่เพิ่มเข้ามาซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นชุดคำสั่ง ที่ต้องใช้งานอยู่เป็นประจำ ดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม ซึ่ง Library ในภาษาต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบไฟล์ incould แต่ถ้าเป็น ASP สิ่งที่เป็น Library ก็คือ คอมโพเนนต์ต่าง ๆ นั่นเอง ซึ่งภายในระบบ .NET จะสร้างสิ่งที่เรียกว่าเป็น Library พื้นฐานขึ้น ทำให้ไม่ว่าจะเป็นภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมก็สามารถที่จะเรียกใช้ Library ที่เป็นตัวเดียวกันได้หมด
- 3 Common Language Runtime (CLR) นับเป็นสิ่งสำคัญแทบจะที่สุดของระบบ .NET นี้ก็ว่าได้ เพราะว่า CLR ที่ว่านี้มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วยภาษาต่าง ๆ กัน กลายเป็นภาษารูปแบบมาตรฐานเดียวกัน ทั้งหมดเราเรียกภาษาที่ว่านี้ว่า Intermediate language (IL) ซึ่งเมื่อต้องการที่จะรันโปรแกรมใด CLR ที่ว่านี้จะตรวจสอบเครื่องที่รันว่ามีสถานะแวดล้อมการทำงานเช่นใดหลังจากนั้นก็คอมไพล์เป็น โปรแกรมที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้น ทำให้เราสามารถใช้งาน โปรแกรม ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละเครื่อง

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 ประวัติความเป็นมา

บริษัท ออโตเมชั่น โซลูชั่น เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการนำเข้าเพื่อจำหน่ายอุปกรณ์นิวแมติก อุปกรณ์ออโตเมชั่น หลายชนิดสำหรับใช้ในวงการอุตสาหกรรม โดยครอบคลุมสินค้าที่ใช้กับโรงงานทุกประเภทของอุตสาหกรรมการผลิต แต่เนื่องจากการแข่งขันของธุรกิจนี้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดส่วนแบ่งทางการตลาดสูงมาก บริษัทจึงได้มีแนวคิดในการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุง ในส่วนของกาให้บริการเพื่อสร้างความสะดวกและตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้ครอบคลุมมากที่สุด และจากการเติบโตของบริษัท จำนวนสินค้าและบุคลากรเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้การทำงานด้านเอกสารเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย การสื่อสารและประสานงานกันภายในบริษัทระหว่างพนักงานประจำฝ่ายขายและพนักงานขาย เกิดความผิดพลาดและเข้าใจผิดในข้อมูลการจัดทำใบเสนอราคาทำให้การจัดทำใบเสนอราคาผิดพลาด เกิดความล่าช้าในการให้บริการต่อลูกค้า และการติดตามงานระหว่างพนักงานขาย และพนักงานสำนักงานขายที่ทำงานอยู่ที่บริษัท และยังพบว่าลูกค้าไม่ทราบรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการ เช่น ด้านเทคนิค รูปแบบ สี การใช้งาน ทำให้ต้องขอรายละเอียดสินค้าทุกครั้งที่ต้องการสั่งซื้อ

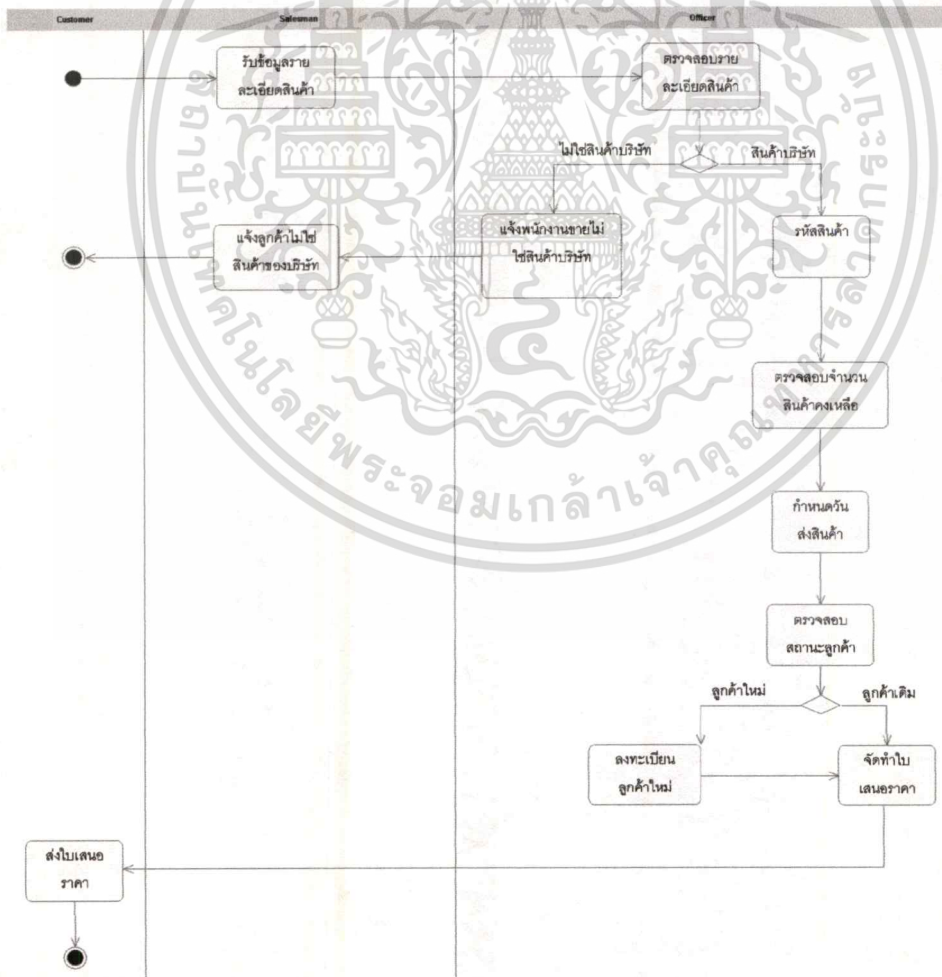
3.2 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

การจัดทำใบเสนอราคา โดยมีได้นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงาน ซึ่งมีแผนผังการไหลของระบบการดำเนินงานในปัจจุบัน เป็นได้ ดังรูปที่ 3.1 สามารถอธิบายเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. ลูกค้าติดต่อพนักงานขาย เมื่อลูกค้ามีความต้องการสินค้าแจ้งรายละเอียดสินค้าที่ต้องการผ่านทางพนักงานขายโดยทางโทรศัพท์ ทางอีเมลของพนักงานขาย
2. พนักงานขายแจ้งรายละเอียดสินค้าและชื่อของลูกค้าที่ต้องการราคา กลับไปยังบริษัทพนักงานประจำฝ่ายขาย ทำการตรวจสอบรายละเอียดของสินค้าว่าใช่สินค้าของบริษัทหรือไม่ โดยตรวจสอบจากรายละเอียดที่ลูกค้าให้
 - กรณีที่ลูกค้าให้รายละเอียดเป็นรหัสสินค้า เพียงอย่างเดียว เราสามารถตรวจสอบสินค้าได้จากที่มีการบันทึกไว้ในระบบ
 - กรณีที่ลูกค้าให้รายละเอียดเป็นคุณลักษณะของสินค้า มีทั้งที่ระบุชื่อสินค้าและไม่ระบุชื่อสินค้า พนักงานค้นหารหัสสินค้า ยี่ห้อของสินค้า ได้จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เอกสารแคตตาล็อกที่มีอยู่ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ในกรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าไม่ใช่สินค้าของบริษัท แจ้งกลับไปยังพนักงานขายเพื่อแจ้งกลับไปยังลูกค้า กรณีที่เป็นสินค้าของบริษัท พนักงานตรวจสอบราคาสินค้าจำนวนสินค้าคงเหลือ
4. พนักงานประจำฝ่ายขายทำการตรวจสอบ ว่าใช่ลูกค้าของบริษัทหรือไม่ โดยสามารถตรวจสอบจากระบบที่มีการลงทะเบียนลูกค้า กรณีพบว่าไม่ใช่ลูกค้าเดิมจะทำการบันทึกลงทะเบียนเป็นลูกค้าใหม่ในระบบ
5. พนักงานประจำฝ่ายขาย จัดทำใบเสนอราคา
6. ส่งใบเสนอราคากลับไปยังลูกค้า โดยทางโทรสาร หรือ อีเมล แล้วแต่ลูกค้าสะดวกจะใช้วิธีใด
7. พนักงานประจำฝ่ายขายแจ้งกลับไปยังพนักงานขาย เพื่อแจ้งให้ทราบว่าได้ทำใบเสนอราคาส่งไปให้ลูกค้าเรียบร้อยแล้ว
8. พนักงานขายติดตามใบเสนอราคากับลูกค้าเพื่อปิดการขาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของระบบงานปัจจุบัน
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบการจัดทำใบเสนอราคาในระบบเดิมทำให้พบปัญหาจากระบบเดิม ดังนี้

1. การจัดทำใบเสนอรคามักเกิดความผิดพลาด และล่าช้า เนื่องจากการสื่อสารที่ไม่เข้าใจกันระหว่างพนักงานประจำฝ่ายขายและพนักงานขาย ในส่วนรายละเอียดของสินค้า และการค้นหาสินค้าจากแคตตาล็อก กรณีไม่ทราบรหัสสินค้า
2. เมื่อมีการออกเอกสารแล้วไม่มีการประสานงานกันระหว่างพนักงานประจำฝ่ายขายกับพนักงานขาย ทำให้ต้องเสียเวลาในการติดตามงาน
3. พนักงานประจำฝ่ายขาย ไม่กระตือรือร้นในการจัดทำใบเสนอรคาเท่าที่ควร
4. การติดตามงานเพื่อปิดยอดขายของพนักงานขาย ทำได้ยากลำบาก เนื่องจากไม่มีรายงานหรือใบเสนอรคาอยู่ในมือ
5. ลูกค้ำไม่ทราบรายละเอียดของสินค้า เช่น ด้านเทคนิค สี การใช้งาน ทำให้ต้องขอรายละเอียดสินค้าทุกครั้งที่ต้องการสั่งซื้อ



บทที่ 4

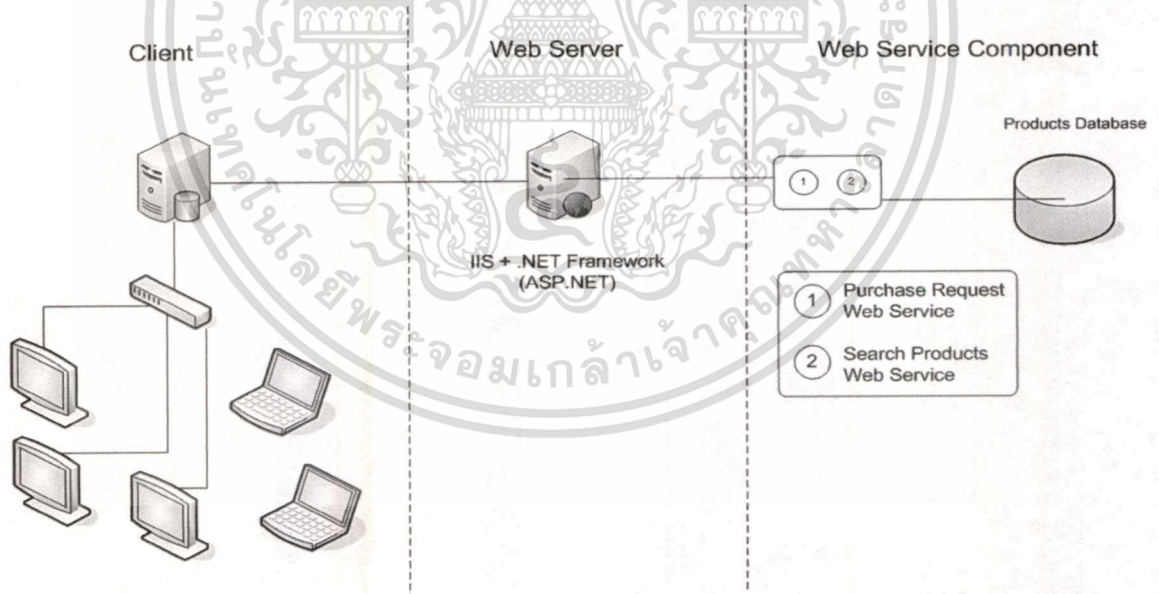
การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบการจัดทำใบเสนอราคาโดยใช้เว็บเซอร์วิสนั้น จะออกแบบและพัฒนาระบบด้วยกัน 3 ระบบ ประกอบด้วย

1. เว็บแอปพลิเคชันของระบบการจัดทำใบเสนอราคาของบริษัท
2. เว็บแอปพลิเคชันที่เปิดให้บริการแก่ลูกค้าสามารถเข้ามาใช้งานในส่วนของการค้นหารายละเอียดสินค้า และการขอราคา โดยเรียกใช้งานผ่านเว็บเซอร์วิส
3. ระบบเว็บเซอร์วิส (WSPurchaseReq) ให้บริการค้นหารายละเอียดของสินค้าและบริการขอราคาโดยสามารถให้บริการได้จากแพลตฟอร์มที่ลูกค้าทำอยู่

ในการพัฒนาทั้ง 3 ระบบนั้น ได้ใช้ ASP.NET และ SQL Server 2000 ในการจัดการฐานข้อมูล

4.1 การออกแบบลักษณะเชิง ไลออนท์ / เซิร์ฟเวอร์ ในส่วนของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการ



รูปที่ 4.1 ภาพการทำงานของระบบสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคาโดยใช้เว็บเซอร์วิส

4.1.1 ฝั่งผู้ให้บริการ

ฝั่งผู้ให้บริการทำการสร้างเว็บเพจเพื่อเป็นอินเทอร์เฟซ ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ที่เรียกใช้บริการ กับผู้ให้บริการเพื่อที่ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นข้อมูล ค้นหารายละเอียดของสินค้า เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยนาทให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการขอใบเสนอราคา โดยทำการสร้าง Component ที่จะคอยให้บริการ ซึ่งมีลักษณะเป็นเว็บเซอร์วิส โดยมีเอกสารที่ใช้บอกคุณลักษณะและวิธีการเรียกใช้เว็บเซอร์วิส คือ เอกสาร WSDL เพื่อให้ผู้ใช้บริการทราบว่า จะเรียกใช้เว็บเซอร์วิสนี้ได้อย่างไร

ลักษณะการทำงานของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการค้นหารายละเอียดสินค้า และการขอใบเสนอราคามิดังนี้ คือ

- การร้องขอจากไคลเอนท์มายังเซิร์ฟเวอร์จะอยู่ในลักษณะของ SOAP Message ซึ่งเป็นเอกสาร XML โดย XML Parser จะทำการตีความเอกสารนั้น เมื่อทราบว่าเอกสารที่ส่งมาเป็นการทำงานของ SOAP เพื่อทำการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส จะทำการเรียก SOAP ขึ้นมาให้ดำเนินการในขั้นต่อไป
- เมื่อมีการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส เครื่องมือที่ใช้คอยรับฟังคำร้องขอบริการ หรือ SOAP Listener จะได้รับแจ้งว่ามีการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส SOAP Listener จะทำการเรียก Component ที่เว็บเซอร์วิสทำการประมวลผล โดยการส่งค่าพารามิเตอร์ที่กำหนดขึ้นสำหรับการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส เช่น รหัสสินค้า, จำนวนที่สั่งซื้อ, วันที่จัดส่งสินค้า เป็นต้น สำหรับเรียกใช้บริการขอใบเสนอราคา หรือ ส่งค่าพารามิเตอร์ เช่น รหัสสินค้า, คำหลัก สำหรับเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสในการสืบค้นรายละเอียดของสินค้า ไปยังเว็บเซอร์วิสเพื่อทำการประมวลผล
- ในกรณีที่เป็นการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสในการค้นหารายละเอียดสินค้า เว็บเซอร์วิสทำการประมวลผล และติดต่อกับฐานข้อมูล หลังจากนั้นนำข้อมูล รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับสินค้า นำไปสร้างเป็น SOAP Message แล้วทำการส่งกลับไปยัง Client
- ในกรณีที่เป็นการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสในการขอใบเสนอราคา ฟังก์ชันให้บริการจะได้รับ SOAP Message จากผู้ร้องขอบริการ เว็บเซอร์วิสจะทำการประมวลผลและสร้าง SOAP Message แจ้งว่าได้รับการร้องขอเรียบร้อยแล้ว ส่งกลับไปยัง Client เพื่อให้ทราบว่าได้รับการร้องขอเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นฟังก์ชันให้บริการจะเข้าไปดูบันทึกว่าไม่มีใครเข้ามาร้องขอบริการหรือไม่ และนำมาจัดทำใบเสนอราคาผ่านทางระบบเว็บแอปพลิเคชันและส่งให้ผู้ร้องขอใบเสนอราคา

4.1.2 ฟังก์ชันเรียกใช้บริการ

ฟังก์ชันเรียกใช้บริการที่ต้องการใช้บริการเว็บเซอร์วิสในการขอใบเสนอราคา และค้นหารายละเอียดของสินค้า ทราบข้อมูลในการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส ได้แก่ URL สำหรับเรียกใช้บริการ ชื่อของเมธอด ค่าพารามิเตอร์และชนิดของพารามิเตอร์ที่ใช้ในการประมวลผล เช่น รหัสสินค้า จากนั้นฟังก์ชันเรียกใช้บริการสามารถสร้างแอปพลิเคชันในการเรียกใช้เว็บเซอร์วิส หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนวกบริการของตนเข้ากับแอปพลิเคชันที่มีอยู่เดิม หรืออาจใช้ อินเทอร์เน็ต ที่ฝั่งผู้ให้บริการ ได้สร้างไว้ นั่นคือ เว็บเพจ โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์

ในโครงการนี้ มีไคลเอนท์ที่เรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส มี 2 ลักษณะ คือ ผ่านเว็บเพจ โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์และผ่านแอปพลิเคชันที่มีอยู่เดิม โดยขั้นตอนในการเรียกใช้บริการมีดังนี้ คือ

ผ่านเว็บเพจ โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์

- เมื่อฝั่ง Client ต้องการใช้บริการเว็บเซอร์วิสในการขอใบเสนอราคา และค้นหารายละเอียดของสินค้า จะทำการป้อนข้อมูล หรือค่าพารามิเตอร์ เช่น รหัสสินค้าผ่านแอปพลิเคชันหรือเว็บเบราว์เซอร์
- แอปพลิเคชันหรือเว็บเบราว์เซอร์ทำการสร้าง SOAP Message ซึ่งเป็นเอกสาร XML แล้วส่ง ไปประมวลผลยังเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเว็บเซอร์วิส
- เมื่อเซิร์ฟเวอร์ได้รับข้อความ แล้วจะทำการประมวลผล ส่ง SOAP Message ตอบกลับมายัง ไคลเอนท์ และ ไคลเอนท์ จะนำ SOAP Message ที่เป็นเอกสาร XML มาตีความและแสดงผล

4.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ UML

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อสนับสนุนระบบการจัดทำใบเสนอราคาโดยใช้เว็บเซอร์วิส ใช้ UML เป็นโมเดลในการอธิบายลักษณะการทำงาน โดยมองสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบเป็นวัตถุ

4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบสามารถออกแบบได้เป็น 2 ส่วน

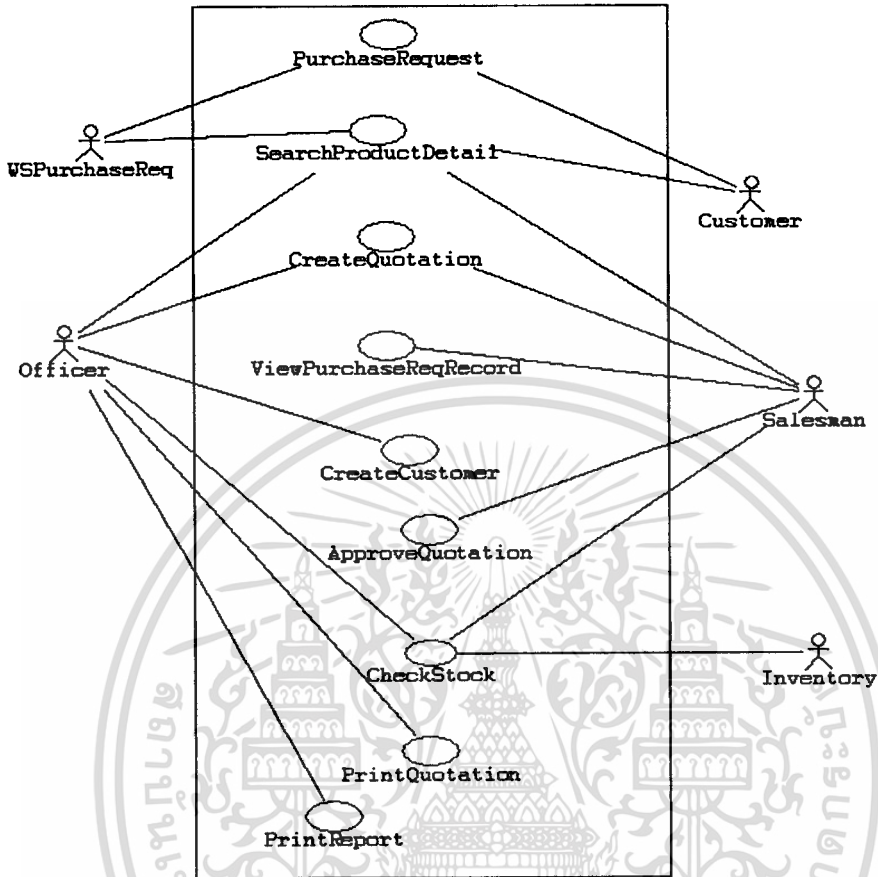
1. เว็บแอปพลิเคชันในการจัดทำใบเสนอราคา
2. ระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการค้นหารายละเอียดสินค้าและขอใบเสนอราคา

สามารถนำมาเขียนเป็นยูสเคสไดอะแกรม แสดงเป็นแผนภาพการทำงานได้

4.2.1.1 เว็บแอปพลิเคชัน

จากการวิเคราะห์และออกแบบสามารถนำมาเขียนเป็นยูสเคสไดอะแกรมได้ดังรูปที่ 4.2 แสดงผู้ที่มีความสัมพันธ์กับระบบ ได้แก่ พนักงานประจำฝ่ายขาย (Officer), พนักงานขาย (Salesman), ลูกค้า (Customer), บริการเว็บเซอร์วิส (WSPurchaseReq), ระบบสินค้าคงเหลือ (Inventory) โดยใช้สัญลักษณ์รูปคน มียูสเคส แสดงฟังก์ชันการทำงานของระบบ โดยใช้สัญลักษณ์

รูปวงรี ซึ่งแต่ละ แอ็กเตอร์ จะมีความสัมพันธ์กับยูสเคส โดยใช้เส้นลากระหว่าง แอ็กเตอร์และยูสเคส



รูปที่ 4.2 ยูสเคสไดอะแกรม ระบบสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคา

จากยูสเคสไดอะแกรม สามารถนำมาเขียนอธิบายเป็นรายละเอียดของแต่ละยูสเคส แสดงได้ดังตารางที่ 4.1 ถึง 4.9

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส PurchaseRequest

ชื่อยูสเคส	การขอใบเสนอราคา
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นระบบที่ให้ลูกค้าเข้ามาจัดทำกรขอใบเสนอราคา โดยลูกค้าต้องกรอกรายละเอียดรายการที่ต้องการขอราคาให้ถูกต้อง เช่น รหัสสินค้า จำนวน วันที่จัดทำใบขอเสนอราคา วันที่ต้องการให้จัดส่งสินค้า และทำการบันทึก ในส่วนนี้ลูกค้าไม่สามารถเรียกกรการที่บันทึกแล้วมาแก้ไข หรือ ลบ ได้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

แอกเคอร์	Customer, WSPurchaseReq
ผู้มีส่วนได้เสีย	Customer, Salesman
เงื่อนไขก่อนหน้า	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	<ol style="list-style-type: none"> 1. Customer ป้อนรายละเอียด ลงในแบบฟอร์ม เช่น เลขที่ใบขอเสนอราคา วันที่จัดทำใบเสนอราคา วันที่จัดส่งสินค้า 2. Customer ป้อนรหัสสินค้า 3. ระบบเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสในการค้นหารายละเอียดของสินค้า 4. เว็บเซอร์วิสทำการค้นหาและส่งรายละเอียดสินค้าที่ค้นหาได้ 5. ระบบแสดงผลลัพธ์ที่ค้นหาได้จากเว็บเซอร์วิส 6. Customer ป้อนจำนวนสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ 7. ในกรณีที่ Customer ต้องการสั่งซื้อมากกว่า 1 รายการให้ย้อนกลับไปทำในรายการที่ 2 8. Customer ทำการบันทึกข้อมูล 9. ระบบเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสเพื่อสร้างใบขอเสนอราคา
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Customer ป้อนรหัสสินค้าไม่ถูกต้องระบบแจ้งเตือนและให้ป้อนรหัสให้ถูกต้องจึงจะสามารถทำรายการต่อไปได้ 9a. เว็บเซอร์วิส จบการทำงานและส่งค่าสถานะไม่สำเร็จกลับคืนผู้เรียกใช้บริการ
เงื่อนไขภายหลัง	-

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส CreateQuotation

ชื่อยูสเคส	การจัดทำใบเสนอราคา
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นระบบที่ให้พนักงานขายจัดทำใบเสนอราคา โดยป้อนรายละเอียดให้ถูกต้อง เช่น เลขที่ใบเสนอราคา วันที่จัดทำใบเสนอราคา วันที่จัดส่งสินค้า อ้างถึงเลขที่ใบขอเสนอราคาของลูกค้า ใส่ชื่อที่อยู่บริษัท ลูกค้า รหัสสินค้า จำนวน และทำการบันทึก พนักงานสามารถเรียกใบเสนอราคาที่มีการบันทึกแล้วมาแก้ไข หรือ ลบ ได้
แอกเตอร์	Officer, Salesman
ผู้มีส่วนได้เสีย	Officer, Salesman
เงื่อนไขก่อนหน้า	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salesman ป้อนรายละเอียดต่างๆ เช่น เลขที่ใบเสนอราคา วันที่จัดทำใบเสนอราคา วันที่จัดส่งสินค้า ชื่อบริษัทลูกค้า ที่อยู่ลูกค้า เป็นต้น 2. Salesman ป้อนรหัสสินค้า 3. ระบบทำการค้นหารายละเอียดสินค้าจากฐานข้อมูลสินค้า 4. ระบบแสดงรายละเอียดสินค้าที่ค้นหาได้จากฐานข้อมูล 5. Salesman ป้อนจำนวนสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ 6. ในกรณีที่ Salesman ต้องการจัดทำรายการสินค้ามากกว่า 1 รายการ ให้ย้อนกลับไปทำในข้อ 4 ใหม่ 7. Salesman ทำการบันทึกข้อมูล 8. ระบบทำการตรวจสอบเลขที่ใบเสนอราคาว่าซ้ำหรือไม่ 9. ระบบทำการตรวจสอบรายละเอียดใส่ครบตามที่กำหนดหรือไม่ 10. ระบบทำการบันทึกลงในฐานข้อมูลใบเสนอราคา และตอบรับการบันทึก 11. Salesman ทำการอนุมัติใบเสนอราคาด้วยการ กดปุ่มอนุมัติ 12. ระบบเปลี่ยนสถานะใบเสนอราคาเป็นสมบูรณ์
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Salesman ป้อนรหัสสินค้าไม่ถูกต้องระบบแจ้งเตือนและให้ป้อนรหัสให้ถูกต้องจึงจะสามารถทำรายการต่อไปได้ 8a. Salesman ป้อนเลขที่ใบเสนอราคาซ้ำ ระบบแจ้งเตือนให้แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือแจกจ่ายให้ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

	9a. Salesman ป้อนข้อมูลไม่ครบตามที่กำหนด ระบบแจ้งเตือนให้ ป้อนให้ครบตามที่กำหนด 11a. Salesman ยังไม่อนุมัติใบเสนอราคา สถานะของใบเสนอราคา เป็น ไม่สมบูรณ์
เงื่อนไขภายหลัง	-

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส SearchProductDetail

ชื่อยูสเคส	การค้นหารายละเอียดสินค้า
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นระบบที่สามารถค้นหารายละเอียดสินค้าที่ต้องการได้โดยการป้อน เงื่อนไขในการค้นหา ได้แก่ รหัสสินค้า คำหลัก กลุ่มสินค้า ยี่ห้อ ระบบ จะทำการค้นหาตามเงื่อนไขในฐานข้อมูลสินค้าของบริษัท เมื่อพบ สินค้านั้นระบบจะแสดงรายละเอียดสินค้านั้นๆ หากไม่พบ ระบบจะแจ้ง ไม่พบข้อมูล
แอกเตอร์	Officer, Salesman, Customer
ผู้มีส่วนได้เสีย	Officer, Salesman, Customer
เงื่อนไขก่อนหน้า	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	1. Customer ป้อนเงื่อนไขการค้นหา เช่น รหัสสินค้า ชื่อสินค้า กลุ่ม สินค้า ยี่ห้อ คำหลัก เป็นต้น 2. ระบบเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสในการค้นหารายละเอียดสินค้า 3. เว็บเซอร์วิสทำการค้นหาและส่งรายละเอียดสินค้าที่ค้นหาได้ 4. ระบบแสดงผลลัพธ์ทั้งหมดที่ค้นหาได้
ขั้นตอนการทำงาน ทางเลือก	3a. หากไม่พบข้อมูลรายละเอียดสินค้าในระบบ เว็บเซอร์วิสจะแจ้ง สถานะ ไม่สมบูรณ์ให้ระบบทราบว่าไม่พบข้อมูลที่ค้นหา
เงื่อนไขภายหลัง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดคุณสเกส ViewPurchaseReqRecord

ชื่อคุณสเกส	การค้นหารายการขอใบเสนอราคา
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นระบบที่ให้พนักงานขาย เข้ามาดูรายการที่ลูกค้าขอใบเสนอราคา โดยระบุระยะเวลาวันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุดที่ต้องการค้นหา ระบบ จะทำการค้นหาว่ามีลูกค้าเข้ามาทำการบันทึกขอใบเสนอราคาในวันที่ ที่ค้นหาหรือไม่ พบรายการตามที่ค้นหาแสดงให้เห็นทางหน้าจอ
แอกเคอร์	Salesman
ผู้มีส่วนได้เสีย	Salesman, Customer
เงื่อนไขก่อนหน้า	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salesman ป้อนเงื่อนไขการค้นหา ได้แก่ วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด 2. ระบบค้นหาข้อมูลการขอใบเสนอราคาจากฐานข้อมูลการขอใบเสนอราคา 3. ระบบแสดงผลลัพธ์ในการค้นหา
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	2a. หากไม่พบข้อมูลการขอใบเสนอราคาในระบบ ระบบจะแจ้งให้ทราบว่าจะไม่พบข้อมูลที่ค้นหา
เงื่อนไขภายหลัง	-

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดคุณสเกส CreateCustomer

ชื่อคุณสเกส	การจัดทำรายละเอียดข้อมูลลูกค้า
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นระบบที่ให้ พนักงานสามารถเข้ามาจัดทำรายละเอียดของลูกค้า เช่น ชื่อบริษัท ที่อยู่บริษัท หมายเลขโทรศัพท์ ชื่อผู้ติดต่อ เป็นต้น
แอกเคอร์	Officer
ผู้มีส่วนได้เสีย	Salesman, Officer
เงื่อนไขก่อนหน้า	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานหลัก	<ol style="list-style-type: none"> 1. Officer ป้อนรายละเอียดต่างๆ เช่น รหัสลูกค้า ชื่อบริษัท ที่อยู่ บริษัท หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขโทรสาร ชื่อผู้ติดต่อ เป็นต้น 2. Officer ทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล 3. ระบบตรวจสอบรหัสลูกค้าซ้ำหรือไม่ 4. ระบบตรวจสอบรายละเอียดใส่ครบตามที่กำหนดหรือไม่
ขั้นตอนการทำงาน ทางเลือก	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Officer ป้อนรหัสลูกค้าซ้ำ ระบบทำการแจ้งเตือนให้แก้ไข 4a. Officer ป้อนรายละเอียดไม่ครบตามที่กำหนด ระบบแจ้งเตือนให้ใส่ให้ครบตามที่กำหนด
เงื่อนไขภายหลัง	-

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดคุณสมบัติ PrintQuotation

ชื่อคุณสมบัติ	การพิมพ์ใบเสนอราคา
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นระบบที่ให้ทำการพิมพ์ใบเสนอราคาได้ เมื่อพนักงานประจำฝ่ายขาย จัดทำใบเสนอราคาเรียบร้อยแล้ว ต้องการพิมพ์เอกสารใบเสนอราคาเพื่อให้ผู้มีอำนาจเซ็นอนุมัติใบเสนอราคา
แอกเตอร์	Officer
ผู้มีส่วนได้เสีย	Officer
เงื่อนไขก่อนหน้า	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	<ol style="list-style-type: none"> 1. Officer ป้อนเลขที่ใบเสนอราคา 2. ระบบทำการค้นหาใบเสนอราคา 3. ระบบแสดงผลลัพท์ใบเสนอราคาที่ค้นหา 4. กดปุ่มพิมพ์ใบเสนอราคาออกจากเครื่องพิมพ์
ขั้นตอนการทำงาน ทางเลือก	2a. Officer ป้อนเลขที่ใบเสนอราคาไม่ถูกต้องระบบแจ้งเตือนและให้ป้อนเลขที่ใบเสนอราคาให้ถูกต้องจึงจะสามารถค้นหาได้
เงื่อนไขภายหลัง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดชุดทดสอบ CheckStock

ชื่อชุดทดสอบ	การตรวจสอบสินค้าคงเหลือ
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นระบบที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าว่ามีสินค้าคงเหลือจำนวนเท่าไร โดยทำการค้นหาด้วยการใส่รหัสสินค้าที่ต้องการทราบ ระบบจะทำการค้นหาและแสดงผลลัพธ์ให้ทราบ
แอกเตอร์	Officer, Salesman
ผู้มีส่วนได้เสีย	Officer, Salesman
เงื่อนไขก่อนหน้า	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salesman ป้อนรหัสสินค้า 2. ระบบทำการค้นหาจำนวนสินค้าคงเหลือ 3. ระบบแสดงรหัสสินค้า พร้อมรายละเอียดสินค้า และจำนวนสินค้าคงเหลือที่มีอยู่
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	2a. Salesman ป้อนรหัสสินค้าไม่ถูกต้องระบบแจ้งเตือนและให้ป้อนรหัสให้ถูกต้องจึงจะสามารถค้นหาได้
เงื่อนไขภายหลัง	-

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดชุดทดสอบ ApproveQuotation

ชื่อชุดทดสอบ	การอนุมัติใบเสนอราคา
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นระบบที่อนุญาตให้อนุมัติการจัดทำใบเสนอราคาผ่านระบบได้ พนักงานขายมีสิทธิ์ในการอนุมัติใบเสนอราคา โดยสามารถทำได้ 2 แบบ คือ อนุมัติขณะจัดทำใบเสนอราคาและอนุมัติหลังจากสร้างใบเสนอราคาแล้ว ในกรณีที่อนุมัติหลังจากจัดทำใบเสนอราคา จะมีสถานะไม่สมบูรณ์ถ้ายังไม่ได้อนุมัติ สามารถเรียกใบเสนอราคาที่เคยสร้างไว้มาทำการอนุมัติ โดยทำการค้นหาด้วยการใส่เลขที่ใบเสนอราคา ระบบจะทำการค้นหาและแสดงผลให้ทราบหลังจากนั้นทำการกดปุ่มอนุมัติ ใบเสนอราคานี้ถือว่าสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

แอกเตอร์	Salesman
ผู้มีส่วนได้เสีย	Salesman
เงื่อนไขก่อนหน้า	1. ต้องมีการจัดทำใบเสนอราคาแล้ว และมีสถานะไม่สมบูรณ์
ขั้นตอนการทำงานหลัก	1. Salesman ป้อนเลขที่ใบเสนอราคาที่ต้องการอนุมัติ 2. ระบบค้นหาจากฐานข้อมูลใบเสนอราคาที่มีสถานะไม่สมบูรณ์ 3. ระบบแสดงรายละเอียดใบเสนอราคาที่ยื่นหา 4. Salesman กดปุ่มอนุมัติ 5. ระบบเปลี่ยนสถานะใบเสนอราคาเป็นสมบูรณ์
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	2a. เลขที่ใบเสนอราคาไม่ถูกต้อง ระบบไม่สามารถค้นหาใบเสนอราคาได้
เงื่อนไขภายหลัง	-

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดยูสเคส PrintReport

ชื่อยูสเคส	การพิมพ์รายงาน
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นระบบที่ให้ทำการดูและพิมพ์รายงานต่างๆ เกี่ยวกับใบเสนอราคา ใบขอเสนอราคา และสามารถพิมพ์รายงานดังกล่าวได้
แอกเตอร์	Officer, Salesman
ผู้มีส่วนได้เสีย	Officer, Salesman
เงื่อนไขก่อนหน้า	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	1. Officer เลือกประเภทของรายงานที่ต้องการพิมพ์ 2. ระบบแสดงรายงานต่างๆ ที่ต้องการพิมพ์ ได้แก่ รายงานใบเสนอราคา รายงานขอใบเสนอราคา 3. Officer ทำการเลือกรายงานที่ต้องการพิมพ์ 4. Officer ป้อนวันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด 5. ระบบทำการค้นหาและแสดงรายการที่ค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

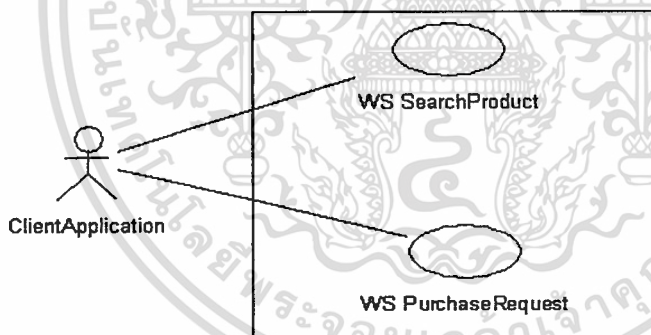
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	6. กลุ่มพิมพ์รายงานหากต้องการพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์
ขั้นตอนการทำงาน ทางเลือก	5a. หากไม่มีข้อมูล ระบบจะแจ้งเตือนว่าไม่มีข้อมูลที่ต้องการใน ฐานข้อมูล
เงื่อนไขภายหลัง	-

4.2.1.2 ระบบเว็บเซอร์วิส

ระบบเว็บเซอร์วิส จากการวิเคราะห์และออกแบบสามารถสามารถนำมาเขียนเป็นยูสเคสไดอะแกรมได้ดังรูปที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ของระบบ โดยมองผู้เข้ามาใช้ระบบเป็น ClientApplication ซึ่งสามารถเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส ได้ 2 ช่องทาง คือ ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ที่บริษัทเปิดให้บริการ หรือ ผ่านแอปพลิเคชันของลูกค้าเองที่ได้ผนวกการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสไว้เรียบร้อยแล้ว โดยเข้าใช้บริการเว็บเซอร์วิสซึ่งเปิดให้บริการขอใบเสนอราคา (WS PurchaseReq) และ บริการค้นหารายละเอียดสินค้า (WS SearchProduct) โดยใช้สัญลักษณ์รูปคน มียูสเคส แสดงฟังก์ชันการทำงานของระบบ



รูปที่ 4.3 ยูสเคสไดอะแกรมของเว็บเซอร์วิส

จากรูปที่ 4.3 แสดงการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสของไคลเอนต์แอปพลิเคชัน ที่เปิดให้บริการ คือ

1. WS SearchProduct เป็นการสืบค้นรายละเอียดสินค้าโดยใส่ค่าพารามิเตอร์ที่ระบบต้องการ เช่น รหัสสินค้า หรือ คำหลัก ระบบจะค้นหาและแสดงรายละเอียดของสินค้าที่ค้นหาได้เป็นรหัสสินค้า ชื่อสินค้า กลุ่มสินค้า รายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะของสินค้า และแสดงรูปสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. WS PurchaseRequest เป็นการขอใบเสนอราคาสินค้า โดยใส่ค่าพารามิเตอร์ที่ระบบต้องการ เช่น รหัสสินค้า จำนวนที่ต้องการสั่งซื้อ ระบุวันที่ต้องการสินค้า โดยที่ระบบจะทำการตรวจสอบรหัสสินค้าว่าถูกต้องหรือไม่ เมื่อทุกอย่างถูกต้องระบบจะทำการบันทึกรายการการขอราคา

จากยูสเคสไดอะแกรม สามารถนำมาเขียนอธิบายเป็นรายละเอียดของแต่ละยูสเคส แสดงได้ดังตารางที่ 4.10 ถึง 4.11

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดยูสเคส WS SearchProduct

ชื่อยูสเคส	เว็บเซอร์วิส บริการค้นหารายละเอียดสินค้า
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นบริการเว็บเซอร์วิสเพื่อให้ ClientApplication เข้ามาใช้บริการเว็บเซอร์วิส โดยเข้ามาค้นหารายละเอียดของสินค้า สามารถค้นหาได้จาก รหัสสินค้า ชื่อสินค้า คุณสมบัติของสินค้า กลุ่มสินค้า ยี่ห้อของสินค้า หลังจากนั้นระบบจะทำการค้นหาและแสดงรายการค้นหา
อินเทอร์เฟซ	Service Name : WS SearchProduct Input : 1. รหัสสินค้า (Part no.) 2. ชื่อสินค้า (Part Name) 3. คุณสมบัติสินค้า (Specification) 4. กลุ่มสินค้า (Product Group) 5. ยี่ห้อสินค้า (Brand) - สามารถใส่ค่าค้นหาได้อย่างละหนึ่ง หรือมากกว่าก็ได้ Output: 1. สำเร็จ 2. ไม่สำเร็จ
แอกเตอร์	ClientApplication หมายถึง แอปพลิเคชันที่เรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส
ผู้มีส่วนได้เสีย	
เงื่อนไขก่อนหน้า	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	1. ClientApplication เรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสในการค้นหา รายละเอียดสินค้า โดยส่งค่าพารามิเตอร์ที่ค้นหาให้เว็บเซอร์วิส 2. เว็บเซอร์วิสค้นหาจากฐานข้อมูลสินค้า 3. เว็บเซอร์วิสส่งค่าที่ค้นหาได้กลับไปยัง ClientApplication

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน ทางเลือก	2a. หากไม่พบข้อมูล จบการทำงาน โดยส่งสถานะไม่สำเร็จกลับไปยัง แอปพลิเคชันที่เรียกใช้บริการ
เงื่อนไขภายหลัง	-

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดคุณสมบัติ WS PurchaseRequest

ชื่อยูสเคส	เว็บเซอร์วิส บริการขอใบเสนอราคา
รายละเอียดโดยสังเขป	เป็นบริการเว็บเซอร์วิสเพื่อให้ ClientApplication เข้ามาใช้บริการเว็บเซอร์วิส โดยสามารถสร้างใบขอเสนอราคาได้
อินเทอร์เฟซ	Service Name : WS PurchaseRequest Input : 1. วันที่จัดทำกรขอใบเสนอราคา 2. วันที่จัดส่งสินค้า 3. หมายเลขคำขอใบเสนอราคา (PR no.) 4. รหัสสินค้า (Part no.) 5. จำนวนสินค้า (Q'TY) Output: 1. สำเร็จ 2. ไม่สำเร็จ
แอกเตอร์	ClientApplication หมายถึง แอปพลิเคชันที่เรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส
ผู้มีส่วนได้เสีย	
เงื่อนไขก่อนหน้า	
ขั้นตอนการทำงานหลัก	1. ระบบตรวจสอบเลขที่ใบขอเสนอราคา ชำหรือไม่ 2. ระบบตรวจสอบรายละเอียดใส่ครบตามที่กำหนดหรือไม่ 3. ระบบจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลการขอใบเสนอราคาและตอบรับการบันทึก 4. บันทึกข้อมูล
ขั้นตอนการทำงาน ทางเลือก	1a. Customer ป้อนเลขที่ใบเสนอราคาซ้ำ ระบบแจ้งเตือนให้แก้ไข 2a. Customer ป้อนข้อมูลไม่ครบตามที่กำหนด ระบบแจ้งเตือนให้ป้อนให้ครบตามที่กำหนด
	4a. รหัสสินค้าไม่ถูกต้อง จบการทำงาน โดยส่งค่าสถานะเป็น ไม่สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ 4a. รหัสสินค้าไม่ถูกต้อง จบการทำงาน โดยส่งค่าสถานะเป็น ไม่สำเร็จ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

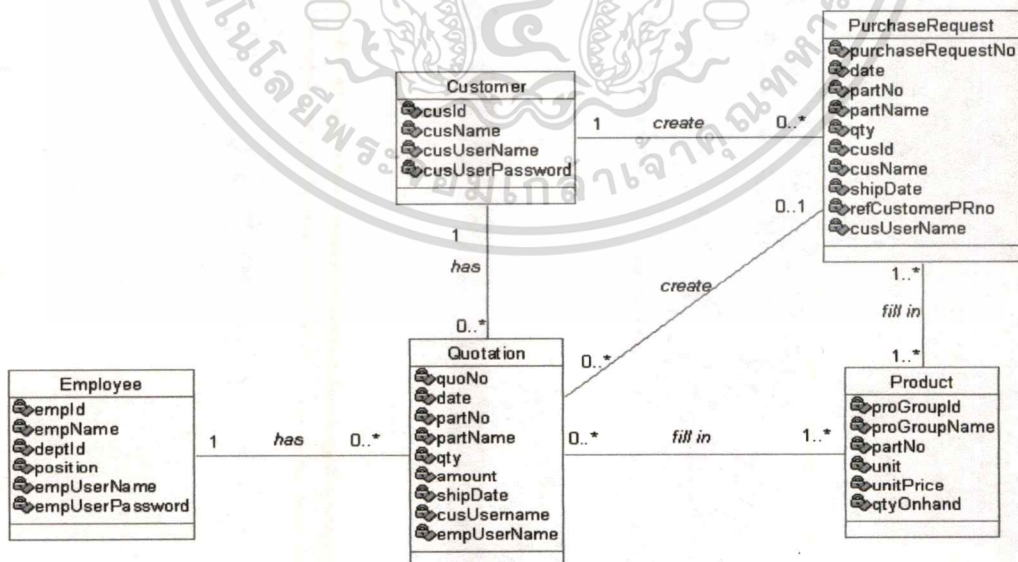
	กลับไปยังแอปพลิเคชันที่เรียกใช้บริการ
เงื่อนไขภายหลัง	-

4.2.2 คลาสไดอะแกรม

เมื่อผ่านขั้นตอนวิเคราะห์เข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบ ทำให้สามารถออกแบบแบบคลาสไดอะแกรมที่ใช้สำหรับการอธิบายรายละเอียด ซึ่งเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของคลาสทั้งหมดในระบบ โดยคลาสใช้สัญลักษณ์เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ภายในแบ่งเป็น ชื่อคลาส คุณสมบัติ และเมธอดเรียงจากบนลงล่าง และจากการวิเคราะห์ระบบสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคาโดยใช้เว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยคลาสต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ดังรูปที่ 4.4

จากรูปที่ 4.4 คลาสไดอะแกรม จะประกอบด้วยคลาสต่าง ๆ ดังนี้

1. Employee หมายถึง พนักงานของบริษัท
2. Quotation หมายถึง เอกสารใบเสนอราคา
3. Product หมายถึง ข้อมูลของสินค้า
4. Customer หมายถึง ข้อมูลของลูกค้า
5. PurchaseRequest หมายถึง รายการขอใบเสนอราคาจากบริการเว็บเซอร์วิส



รูปที่ 4.4 คลาสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคา

ซึ่งแต่ละคลาสมีความสัมพันธ์กันดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. คลาส Quotation มีความสัมพันธ์กับคลาส PurchaseRequest คือ รายการขอใบเสนอราคา จากลูกค้าสามารถจัดทำใบเสนอราคาได้มากกว่า 1 ใบ หากวันที่ส่งสินค้าไม่พร้อมกัน หรือ ไม่มีสินค้าคงเหลือ ในขณะที่ลูกค้าต้องการ อาจมีการจัดทำใบเสนอราคาในภายหลังจากนั้น ได้ หรืออาจจะไม่มีการจัดทำใบเสนอราคาเลยก็เป็นได้ เนื่องจากรายการที่ขอใบเสนอราคา ไม่มีสินค้าคงเหลือ หรือสินค้าไม่มีจำหน่ายแล้ว
2. คลาส Customer มีความสัมพันธ์กับคลาส Quotation คือ ลูกค้าสามารถขอใบเสนอราคา สินค้าได้มากกว่า 1 ครั้ง หรืออาจจะไม่เคยมีการขอใบเสนอราคาเลยก็เป็นได้ เนื่องจากยังไม่มีการสั่งซื้อสินค้าใดที่ตรงความต้องการ
3. คลาส Quotation มีความสัมพันธ์กับคลาส Product คือ รายละเอียดในใบเสนอราคาจะ ประกอบไปด้วยสินค้าตั้งแต่ 1 รายการหรือมากกว่า 1 รายการ
4. คลาส Employee มีความสัมพันธ์กับคลาส Quotation คือ พนักงานสามารถสร้างใบเสนอราคาได้มากกว่า 1 ใบ หรืออาจจะไม่เคยทำใบเสนอราคาเลยก็ได้ แต่ใบเสนอราคาต้องถูกจัดทำโดยพนักงานเพียงคนเดียว

4.2.3 ซีเควนซ์ไคอะแกรม

ซีเควนซ์ไคอะแกรมเป็นแผนภาพที่แสดงลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์การทำงานของยูสเคสต่าง ๆ ในระบบ โดยใช้สัญลักษณ์ดังนี้

- สีเหลี่ยมผืนผ้าใช้แทนคลาสหรืออ็อบเจกต์ ภายในสีเหลี่ยมจะมีชื่อคลาสหรืออ็อบเจกต์
- เส้นประแนวตั้งใช้แสดงลำดับเวลาจากบนลงล่าง
- เส้นตรงแนวนอนมีหัวลูกศร แสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากคลาส หรืออ็อบเจกต์ในไคอะแกรม
- สีเหลี่ยมสี่ที่วางบนเส้นแสดงเวลา หมายถึงช่วงเวลาที่ยออบเจกต์ยังทำงานอยู่

ในการวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนากระบวนงานสนับสนุนการจัดทำใบเสนอราคา โดยใช้เว็บเซอร์วิส สามารถจัดทำ ซีเควนซ์ไคอะแกรมดังนี้

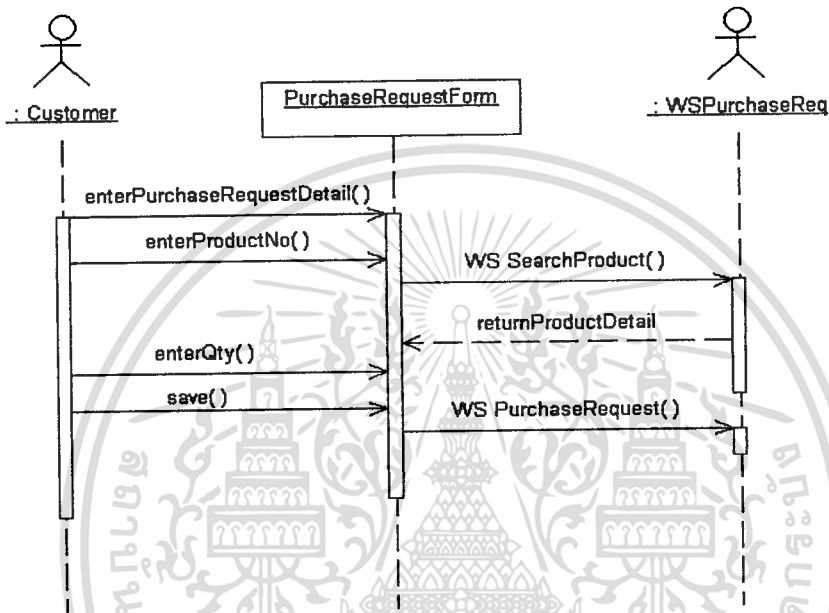
4.2.3.1 ซีเควนซ์ไคอะแกรม PurchaseRequest แสดงดังรูปที่ 4.5

อธิบายการทำงาน ได้ดังนี้

1. ผู้ใช้เข้าสู่ระบบเลือกเมนู Purchase Request ป้อนข้อมูลให้ครบถ้วน เช่น เลขที่ใบขอเสนอราคา รหัสสินค้า จำนวนที่ต้องการสั่งซื้อ วันที่จัดทำใบเสนอราคา วันที่ต้องการส่งสินค้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบเว็บเซอร์วิสทำการค้นหาสินค้าในฐานข้อมูลสินค้าเพื่อตรวจสอบว่า
รหัสสินค้าถูกต้องหรือไม่ และส่งรายละเอียดของสินค้ากลับคืนให้ระบบ
4. ผู้ใช้ระบบใส่จำนวนสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ
5. ทำการบันทึกผ่านระบบเว็บเซอร์วิส หลังจากนั้นระบบเว็บเซอร์วิสส่งข้อความแจ้งให้
ผู้ใช้ระบบทราบว่ามีการบันทึกการขอใบเสนอราคาเรียบร้อยแล้ว



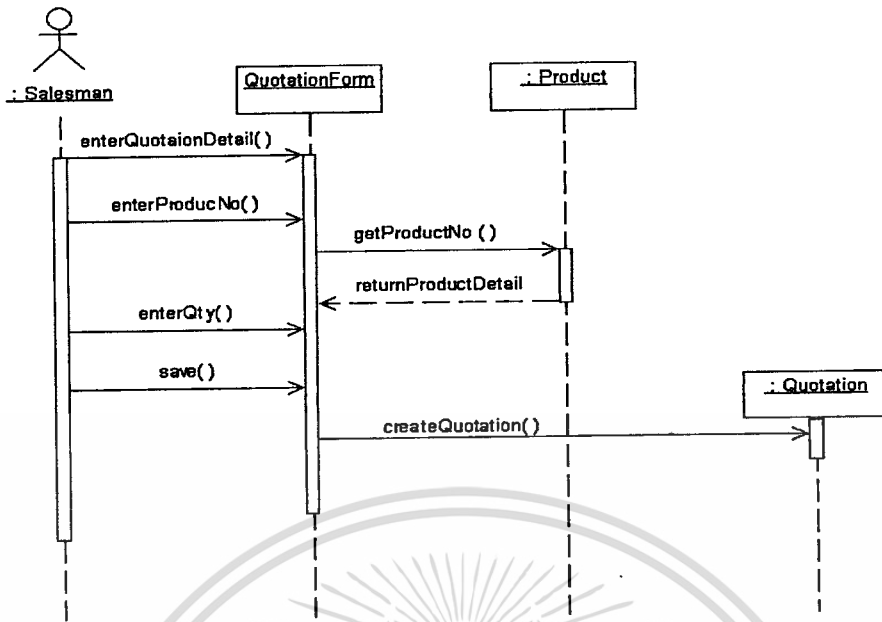
รูปที่ 4.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม PurchaseRequest

4.2.3.2 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของ CreateQuotation แสดงดังรูปที่ 4.6

อธิบายการทำงาน ได้ดังนี้

1. เมื่อมีการร้องขอใบเสนอราคาจากลูกค้าทั้งกรณีปกติ หรือกรณีที่ผ่านมาเว็บเซอร์วิส ผู้ที่มีสิทธิ์เข้าจัดทำใบเสนอราคา เข้าสู่ระบบเพื่อจัดทำใบเสนอราคา และเลือกเมนูการจัดทำใบเสนอราคา โดยใส่รายละเอียด เช่น เลขที่ใบเสนอราคา วันที่จัดทำใบเสนอราคา ชื่อลูกค้า รหัสสินค้า โดยใส่รายละเอียดให้ครบสมบูรณ์ตามแบบฟอร์มของใบเสนอราคา
2. ระบบทำการรับข้อมูลและทำการตรวจสอบรหัสสินค้ากับฐานข้อมูลสินค้าว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องจะไม่สามารถทำรายการต่อไปได้ ถ้าถูกต้อง ระบบจะส่งรายละเอียดสินค้ากลับคืนมาให้ ผู้ใช้ต้องใส่จำนวนที่ต้องการสั่งซื้อ
3. เมื่อผู้ใช้ระบบทำการบันทึก ระบบจะทำการบันทึกการทั้งหมดลงในระบบฐานข้อมูลใบเสนอราคาและระบบจะทำการแจ้งว่าบันทึกการจัดทำใบเสนอราคาเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

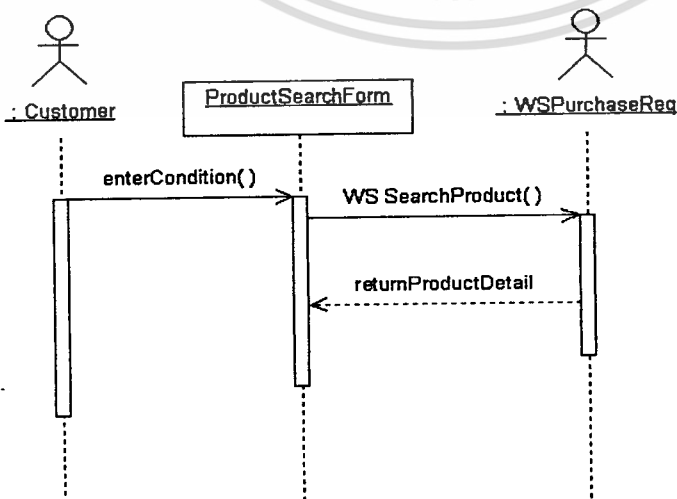


รูปที่ 4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรม CreateQuotation

4.2.3.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรม SearchProductDetail แสดงดังรูปที่ 4.7

อธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. ผู้ใช้เข้าสู่ระบบเลือกเมนู Search Product
2. ป้อนเงื่อนไขการค้นหา เช่น รหัสสินค้า ชื่อสินค้า กลุ่มสินค้า ยี่ห้อ คำหลัก เป็นต้น
3. ระบบส่งค่าพารามิเตอร์ไปยังเว็บเซอร์วิสเพื่อค้นหารายละเอียดสินค้าในฐานข้อมูล
4. เว็บเซอร์วิสจะคืนค่าที่ค้นหาได้จากฐานข้อมูล
5. ระบบแสดงรายละเอียดของสินค้าที่สืบค้นทางหน้าจอ

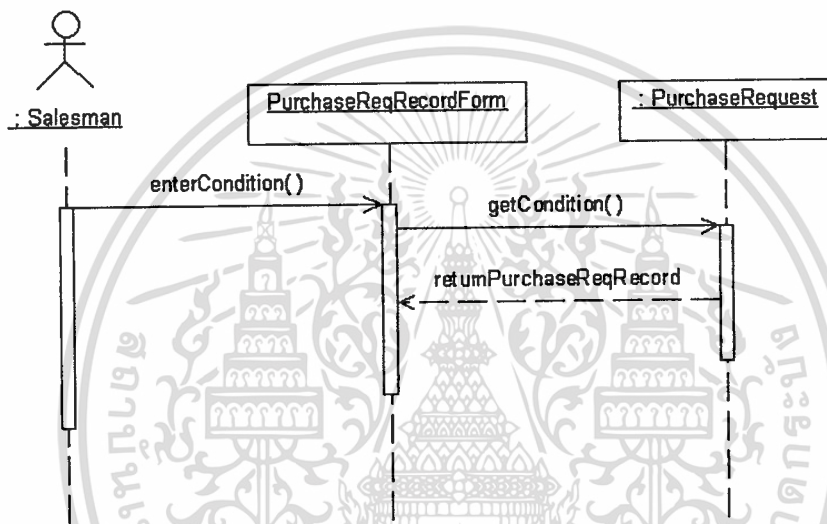


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรม SearchProductDetail ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรม ViewPurchaseReqRecord แสดงดังรูปที่ 4.8

อธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. ผู้ใช้เข้าสู่ระบบเลือกเมนู Purchase Request Record ใส่เงื่อนไขในการค้นหา คือ วันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด ที่ต้องการ
2. ส่งค่าพารามิเตอร์ไปค้นหารายการในฐานข้อมูล
3. แสดงรายการที่ค้นหาได้ทางหน้าจอ โดยแสดงรายละเอียดว่ามีใครขอใบเสนอราคา มาบ้างและรายการที่ขอมีรายการใดบ้าง จำนวนเท่าใด เป็นต้น

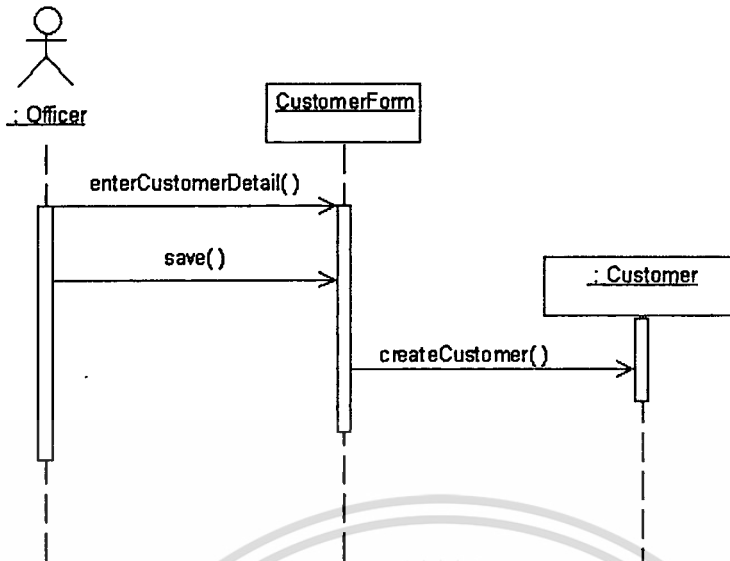


รูปที่ 4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรม ViewPurchaseReqRecord

4.2.3.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ CreateCustomer แสดงดังรูปที่ 4.9

อธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. ผู้ใช้เข้าสู่ระบบเลือกเมนู Customer ป้อนข้อมูล เช่น ชื่อบริษัท, ที่อยู่, ผู้ติดต่อ, เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น ลงในแบบฟอร์มให้ครบถ้วนสมบูรณ์ที่สุด
2. ผู้ใช้ทำการบันทึก
3. ระบบจะทำการรับข้อมูลการเพิ่มและนำไปตรวจสอบว่าข้อมูลที่ใส่ถูกต้อง ครบสมบูรณ์หรือไม่ ก่อนทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลลูกค้า
4. ระบบจะทำการแจ้งข้อความให้ผู้ใช้ทราบว่าบันทึกเรียบร้อยแล้ว

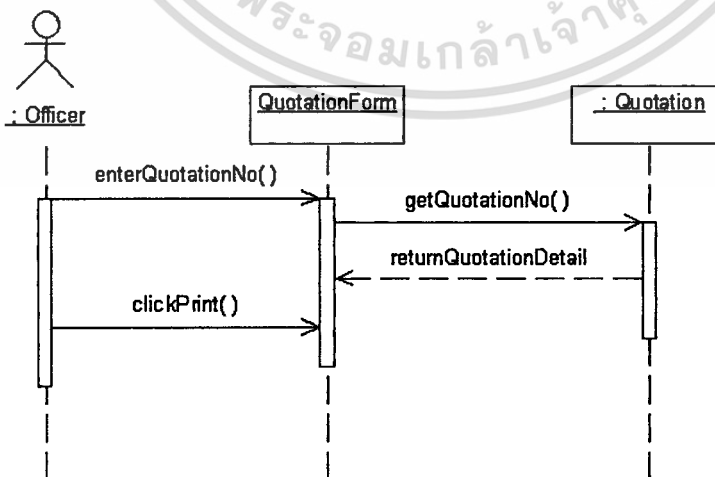


รูปที่ 4.9 ซีควেনซ์ไดอะแกรม CreateCustomer

4.2.3.6 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของ PrintQuotation แสดงดังรูปที่ 4.10

อธิบายการทำงาน ได้ดังนี้

1. เมื่อต้องการพิมพ์ใบเสนอราคาที่ทำ ผู้ใช้สามารถเข้าเมนู Quotation โดยใส่เลขที่ใบเสนอราคา (Quotation No.)
2. ระบบรับเลขที่ใบเสนอราคาและทำการค้นหาจากฐานข้อมูลของใบเสนอราคา
3. แสดงข้อมูลที่หาได้จากฐานข้อมูล
4. ผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม Print เพื่อพิมพ์ใบเสนอราคา

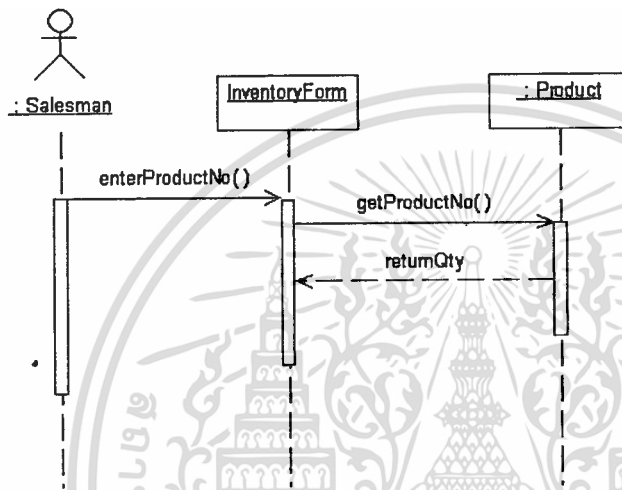


รูปที่ 4.10 ซีควেনซ์ไดอะแกรม PrintQuotation

4.2.3.7 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ CheckStock แสดงดังรูปที่ 4.11

อธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. เมื่อต้องการทราบสินค้าคงเหลือผู้เข้าใช้ระบบสามารถเข้าเมนู Product เลือกเมนูย่อย Inventory โดยการใส่รหัสสินค้าที่ต้องการทราบจำนวนสินค้าคงเหลือ
2. ระบบทำการค้นหาจากฐานข้อมูลสินค้าคงเหลือ
3. แสดงข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูล โดยแสดงเป็น รหัสสินค้า ชื่อสินค้า และจำนวนสินค้าคงเหลือ



รูปที่ 4.11 ซีเควนซ์ไคอะแกรม CheckStock

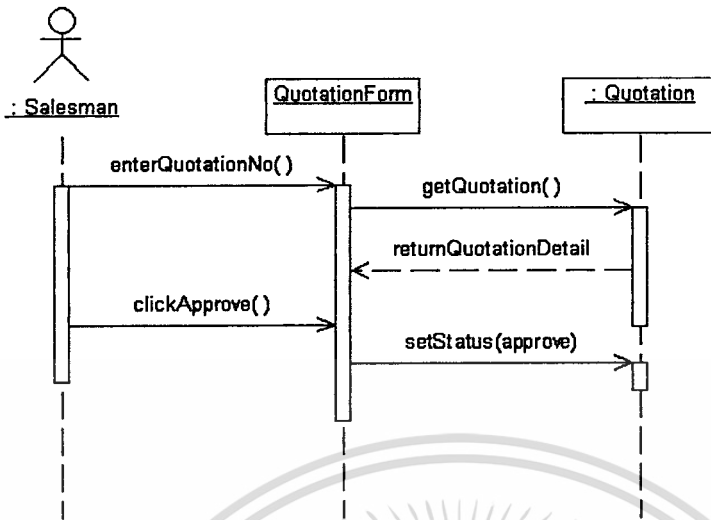
4.2.3.8 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ ApproveQuotation แสดงดังรูปที่ 4.12

ในการอนุมัติใบเสนอราคา สามารถทำได้ 2 ทาง คือ อนุมัติขณะทำใบเสนอราคาและอนุมัติหลังจากสร้างใบเสนอราคาเข้าสู่ระบบแล้ว ในกรณีที่อนุมัติหลังจากจัดทำใบเสนอราคาเข้าสู่ระบบแล้วนั้น สามารถเข้ามาที่หน้าจอการทำใบเสนอราคา และเรียกใบเสนอราคาที่เคยสร้างไว้แล้วมาทำการอนุมัติได้

อธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. ผู้ใช้เข้าสู่ระบบเลือกเมนู Quotation ป้อนเลขที่ใบเสนอราคา(Quotation No.)
2. ระบบรับข้อมูลมาทำการตรวจสอบ และค้นหาใบเสนอราคาจากฐานข้อมูลที่จัดเก็บใบเสนอราคา
3. ระบบแสดงให้เห็นใบเสนอราคาที่ต้องการ
4. ผู้ใช้ระบบคลิกที่ปุ่ม Approve เพื่อทำการอนุมัติ
5. ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิในการอนุมัติว่ามีสิทธิหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แจ้งการอนุมัติเรียบร้อยแล้วนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

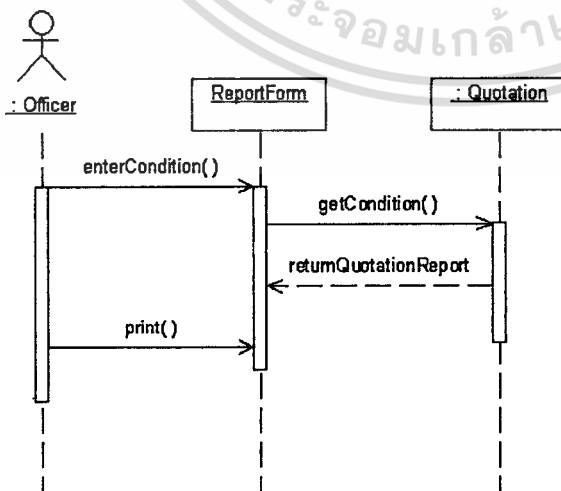


รูปที่ 4.12 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม ApproveQuotation

4.2.3.9 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม PrintReport แสดงดังรูปที่ 4.13

อธิบายการทำงาน ได้ดังนี้

1. ผู้ใช้ระบบเลือกเมนู Report ป้อนช่วงเวลาที่ต้องการรายงาน คือ วันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุด
2. ระบบรับค่าพารามิเตอร์ตรวจสอบและค้นหาจากฐานข้อมูลใบเสนอราคา
3. ระบบแสดงรายการที่ค้นหาได้บนหน้าจอ
4. คลิกปุ่ม print เพื่อพิมพ์เอกสาร



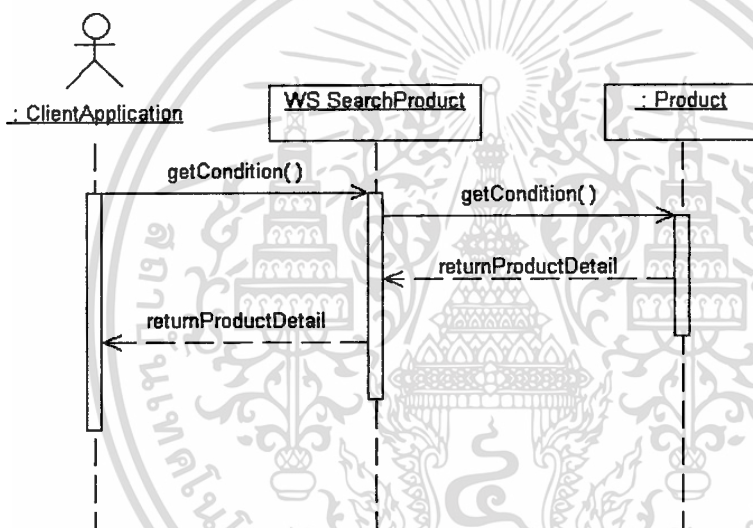
รูปที่ 4.13 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม PrintReport

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3.10 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม WS SearchProduct แสดงดังรูปที่ 4.14

อธิบายการทำงานการค้นหารายละเอียดสินค้าโดยการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส ซึ่งสามารถเรียกใช้บริการ ได้ 2 ช่องทาง คือ ผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่บริษัทเปิดให้บริการ หรือ ผ่านแอปพลิเคชันของลูกค้าเอง ที่ได้ผนวกการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสไว้เรียบร้อยแล้ว ทั้ง 2 ช่องทาง มีแอปพลิเคชันทำหน้าที่ติดต่อส่วนให้บริการเว็บเซอร์วิส ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. แอปพลิเคชันรับเงื่อนไขการค้นหา เช่น รหัสสินค้า ชื่อสินค้า กลุ่มสินค้า ยี่ห้อ คำหลัก เป็นต้น
2. ส่งค่าพารามิเตอร์ให้เว็บเซอร์วิสค้นหารายละเอียดสินค้าในฐานข้อมูล
3. เว็บเซอร์วิสคืนค่าที่ค้นหาได้จากฐานข้อมูลกลับคืนให้แอปพลิเคชันที่ขอใช้บริการ

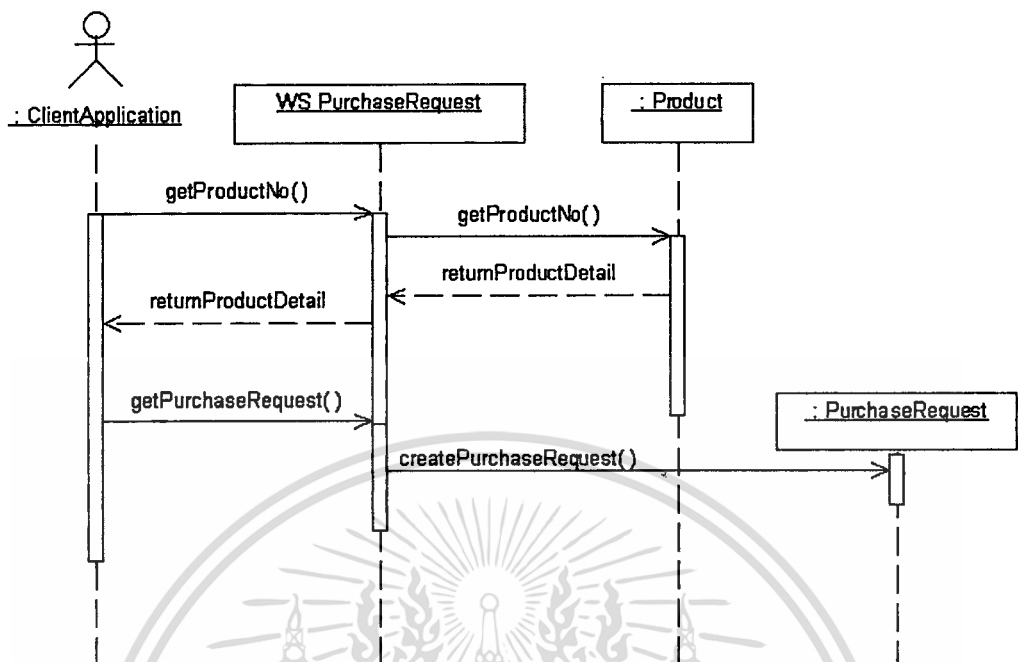


รูปที่ 4.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม WS SearchProduct

4.2.3.11 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม WS PurchaseRequest แสดงดังรูปที่ 4.15

อธิบายการทำงานการจัดทำกรขอใบเสนอราคาโดยการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส ซึ่งสามารถเรียกใช้บริการ ได้ 2 ช่องทาง คือ ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ที่บริษัทเปิดให้บริการ หรือ ผ่านแอปพลิเคชันของลูกค้าเอง ที่ได้ผนวกการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสไว้เรียบร้อยแล้ว ทั้ง 2 ช่องทาง มีแอปพลิเคชันทำหน้าที่ติดต่อส่วนให้บริการเว็บเซอร์วิส ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. แอปพลิเคชันรับรหัสสินค้า เพื่อค้นหารายละเอียดสินค้าจากฐานข้อมูลสินค้า
2. เว็บเซอร์วิสคืนค่าที่ค้นหาได้จากฐานข้อมูลกลับคืนให้แอปพลิเคชันที่ขอใช้บริการ
3. แอปพลิเคชันรับการบันทึกการจัดทำกรขอใบเสนอราคา และส่งค่าที่ได้ให้เว็บเซอร์วิสบันทึกการจัดทำลงในฐานข้อมูลกรขอใบเสนอราคา



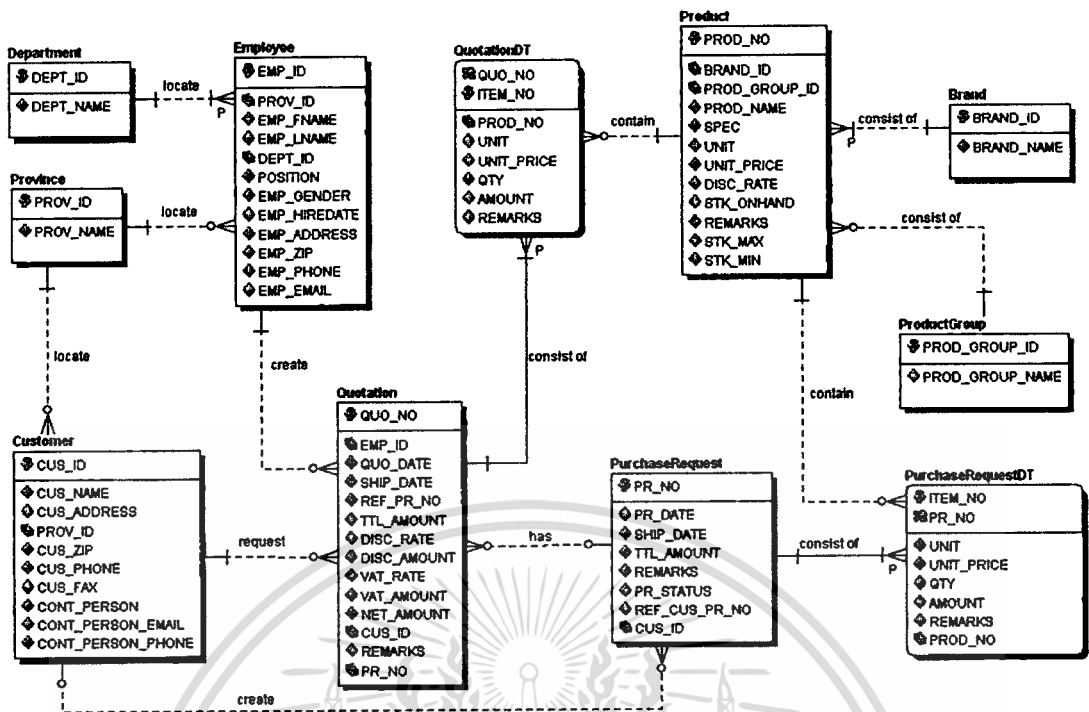
รูปที่ 4.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม WS PurchaseRequest

4.2.4 อีอาร์ไดอะแกรม

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของระบบปัจจุบัน และการศึกษาการออกแบบคลาสไดอะแกรมข้างต้น ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.16 ซึ่งประกอบด้วย เอนทิตี 13 เอนทิตี ดังนี้

1. EMPLOYEE หมายถึง พนักงานของบริษัท
2. DEPARTMENT หมายถึง แผนกภายในบริษัท
3. PROVINCE หมายถึง จังหวัด
4. CUSTOMER หมายถึง ลูกค้าของบริษัท
5. QUOTATION หมายถึง ใบเสนอราคาส่วนหลัก
6. QUOTATIONDT หมายถึง รายละเอียดรายการสินค้าของใบเสนอราคา
7. PRODUCTS หมายถึง สินค้า
8. BRAND หมายถึง ยี่ห้อของสินค้า
9. PRODUCT GROUP หมายถึง กลุ่มของสินค้า
10. PURCHASE REQUEST หมายถึง ใบขอราคาส่วนหลัก จากระบบเว็บเซอร์วิส
11. PURCHASE REQUEST DT หมายถึง รายละเอียดรายการสินค้าในใบขอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบการจัดทำใบเสนอราคา

คำอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในอีอาร์ไดอะแกรม

1. เอนทิตี EMPLOYEE และเอนทิตี QUOTATION มีความสัมพันธ์ดังนี้ พนักงานที่มีสิทธิ์จัดทำใบเสนอราคาสามารถทำได้มากกว่าหนึ่งใบหรืออาจจะไม่เคยจัดทำเลยก็ได้ ใบเสนอราคาหนึ่งใบจะต้องถูกจัดทำด้วยพนักงานได้เพียงคนเดียวเท่านั้น
2. เอนทิตี QUOTATION และเอนทิตี QUOTATION DT มีความสัมพันธ์ดังนี้ ใบเสนอราคาส่วนหลักจะมีรายละเอียดของรายการสินค้าได้มากกว่าหนึ่งรายการ
3. เอนทิตี CUSTOMER และเอนทิตี QUOTATION มีความสัมพันธ์ดังนี้ ลูกค้าสามารถขอใบเสนอราคาได้มากกว่าหนึ่งครั้งหรืออาจจะไม่เคยขอใบเสนอราคาเลยก็ได้ แต่ใบเสนอราคาจะต้องมีระบุลูกค้าได้เพียงหนึ่งรายเท่านั้น
4. เอนทิตี QUOTATION DT และเอนทิตี PRODUCT มีความสัมพันธ์ดังนี้ รายละเอียดรายการสินค้าของใบเสนอราคาสามารถมีสินค้าได้หลายรายการแต่สินค้าบางรายการอาจจะไม่เคยถูกเสนอราคาต่อลูกค้าเลยก็ได้
5. เอนทิตี PRODUCT และเอนทิตี BRAND มีความสัมพันธ์ดังนี้ สินค้าทุกรายการมีชื่อของสินค้า และในแต่ละชื่อสินค้ามีสินค้าหลายรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เอนทิตี PRODUCT และเอนทิตี PRODUCT GROUP มีความสัมพันธ์ดังนี้ สินค้าจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มในแต่ละกลุ่มมีสินค้าหลายรายการหรืออาจจะไม่มีรายการสินค้าในกลุ่มเลยก็ได้
7. เอนทิตี CUSTOMER และเอนทิตี PURCHASE REQUEST มีความสัมพันธ์ดังนี้ ลูกค้าสามารถขอใบเสนอราคาผ่านระบบเว็บเซอร์วิสได้มากกว่าหนึ่งครั้ง หรืออาจจะไม่เคยขอเลยก็ได้ ใบเสนอราคาผ่านระบบเว็บเซอร์วิสจะต้องถูกขอจากลูกค้าเพียงหนึ่งรายต่อครั้ง
8. เอนทิตี PURCHASE REQUEST และเอนทิตี PURCHASE REQUEST DT มีความสัมพันธ์ดังนี้ ใบเสนอราคาส่วนหลักจากระบบเว็บเซอร์วิสมีรายละเอียดสินค้าได้มากกว่าหนึ่งรายการ
9. เอนทิตี EMPLOYEE และเอนทิตี DEPARTMENT มีความสัมพันธ์ดังนี้ พนักงานของบริษัทจะต้องมีสังกัดแผนกและในแต่ละแผนกจะต้องมีพนักงานตั้งแต่หนึ่งคนขึ้นไป

จากรายละเอียดของแต่ละเอนทิตี สามารถอธิบายได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูล แสดงดังตารางที่

4.14-4.26

ตารางที่ 4.12 Department

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
DEPT_ID	รหัสแผนก	CHAR(10)	PK	
DEPT_NAME	ชื่อแผนก	VARCHAR(50)		

ตารางที่ 4.13 Brand

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
BRAND_ID	รหัสยี่ห้อสินค้า	CHAR(10)	PK	
BRAND_NAME	ชื่อยี่ห้อสินค้า	VARCHAR(50)		

ตารางที่ 4.14 ProductGroup

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
PROD_GROUP_ID	รหัสกลุ่มสินค้า	CHAR(10)	PK	
PROD_GROUP_NAME	ชื่อกลุ่มสินค้า	VARCHAR(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 Province

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
PROV_ID	รหัสจังหวัด	CHAR(2)	PK	
PROV_NAME	ชื่อจังหวัด	VARCHAR(50)		

ตารางที่ 4.16 Employee

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
EMP_ID	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	PK	
EMP_FNAME	ชื่อพนักงาน	VARCHAR(25)		
EMP_LNME	นามสกุลพนักงาน	VARCHAR(25)		
DEPT_ID	รหัสแผนก	CHAR(10)	FK	DEPARTMENT
EMP_HIREDATE	วันเริ่มทำงานของพนักงาน	DATE		
EMP_GENDER	เพศพนักงานเป็น M หรือ F	CHAR(1)		
EMP_ADDRESS	ที่อยู่พนักงาน	VARCHAR(250)		
PROV_ID	รหัสจังหวัด	CHAR(2)	FK	PROVINCE
EMP_ZIP	รหัสไปรษณีย์	CHAR(5)		
EMP_PHONE	หมายเลขโทรศัพท์ของพนักงาน	VARCHAR(15)		
EMP_EMAIL	อีเมลแอดเดรสของพนักงาน	VARCHAR(20)		

ตารางที่ 4.17 Customer

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
CUS_ID	รหัสลูกค้า	CHAR(5)	PK	
CUS_NAME	ชื่อลูกค้า	VARCHAR(20)		
CUS_ADDRESS	ที่อยู่ลูกค้า	VARCHAR(100)		
PROV_ID	รหัสจังหวัด	CHAR(2)	FK	PROVINCE
CUS_ZIP	รหัสไปรษณีย์	CHAR(5)		
CUS_PHONE	หมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้า	VARCHAR(15)		
CUS_FAX	หมายเลขแฟกซ์ของลูกค้า	VARCHAR(15)		
CONT_PERSON	บุคคลที่ติดต่อ	VARCHAR(20)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
CONT_PERSON_EMAIL	อีเมลแอดเดรสของบุคคลที่ติดต่อ	VARCHAR(20)		
CONT_PERSON_PHONE	หมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่ติดต่อ	VARCHAR(15)		

ตารางที่ 4.18 Quotation

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
QUO_NO	หมายเลขใบเสนอราคา	CHAR(10)	PK	
QUO_DATE	วันที่ทำใบเสนอราคา	DATETIME		
SHIP_DATE	วันส่งสินค้า	DATE		
REF_PR_NO	อ้างอิงหมายเลขใบ PR	CHAR(10)		
TTL_AMOUNT	จำนวนเงินก่อนหักส่วนลด	NUMBER(9,2)		
DISC_RATE	อัตราส่วนลดการค้า	NUMBER(9,2)		
DISC_AMOUNT	จำนวนเงินส่วนลดการค้า	NUMBER(9,2)		
VAT_RATE	อัตรากำมีมูลค่าเพิ่ม	NUMBER(9,2)		
VAT_AMOUNT	จำนวนเงินภาษีมูลค่าเพิ่ม	NUMBER(9,2)		
NET_AMOUNT	จำนวนเงินสุทธิหลังหักส่วนลด	NUMBER(9,2)		
EMP_ID	รหัสพนักงานที่สร้างใบเสนอราคา	CHAR(5)	FK	EMPLOYEE
CUS_ID	รหัสลูกค้าที่ซื้อใบเสนอราคา	CHAR(5)	FK	CUSTOMER
PR_NO	หมายเลขใบขอเสนอราคาผ่านระบบเว็บเซอร์วิส	CHAR(10)	FK	PURCHASEREQUEST
REMARKS	หมายเหตุในใบสั่งซื้อ	VARCHAR(200)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 QuotationDT

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
QUO_NO	หมายเลขใบเสนอราคา	CHAR(10)	PK, FK	QUOTATION
ITEM_NO	Line no. ของใบเสนอราคา	VARCHAR(5)	PK	
PROD_NO	รหัสสินค้า	CHAR(30)	FK	PRODUCTS
UNIT	หน่วยสินค้า	CHAR(5)		
UNIT_PRICE	ราคาต่อหนึ่งหน่วยสินค้า	NUMBER(9,2)		
QTY	จำนวนสินค้า	NUMBER(9,2)		
AMOUNT	จำนวนเงินแต่ละรายการ สินค้า	NUMBER(9,2)		
REMARKS	หมายเหตุ	VARCHAR(50)		

ตารางที่ 4.20 Product

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
PROD_NO	รหัสสินค้า	CHAR(30)	PK	
BRAND_ID	รหัสยี่ห้อสินค้า	CHAR(20)	FK	BRAND
PRO_GROUP_ID	รหัสกลุ่มสินค้า	CHAR(10)	FK	PRODUCT GROUP
PROD_NAME	ชื่อสินค้า	VARCHAR(50)		
UNIT	หน่วยสินค้า	CHAR(5)		
UNIT_PRICE	ราคาต่อหนึ่งหน่วยสินค้า	NUMBER(9,2)		
DISC_RATE	ส่วนลดการค้า	CHAR(5)		
SPEC	คุณสมบัติของสินค้า	CHAR(500)		
STK_ONHAND	จำนวนสินค้าคงเหลือ	NUMBER(9,2)		
STK_MAK	ระดับสูงสุดของจำนวน สินค้าคงเหลือใน คลังสินค้า	NUMBER(9,2)		
STK_MIN	ระดับต่ำสุดของจำนวน สินค้าคงเหลือใน คลังสินค้า	NUMBER(9,2)		
REMARKS	หมายเหตุ	CHAR(200)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 PurchaseRequest

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
PR_NO	หมายเลขใบขอราคาผ่านระบบเว็บเซอร์วิส	CHAR(10)	PK	
PURCHASERE Q_DATE	วันที่ใบขอเสนอราคาผ่านระบบเว็บเซอร์วิส	DATETIME		
SHIP_DATE	วันที่ส่งของที่ลูกค้าต้องการ	DATE		
TTL_AMOUNT	จำนวนเงิน	NUMBER(9,2)		
REMARKS	หมายเหตุในใบขอราคาผ่านระบบเว็บเซอร์วิส	VARCHAR(200)		
PR_STAUS	สถานะการจัดทำใบเสนอราคาเป็น	BIT		
CUS_ID	รหัสลูกค้าที่ขอใบเสนอราคา	CHAR(5)	FK	CUSTOMER

ตารางที่ 4.22 PurchaseRequestDT

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
ITEM_NO	Line no. ของใบขอราคาผ่านระบบเว็บเซอร์วิส	CHAR(5)	PK	
PR_NO	หมายเลขใบขอราคาผ่านระบบเว็บเซอร์วิส	CHAR(10)	PK,FK	PURCHASE REQUEST
UNIT	หน่วยสินค้า	CHAR(5)		
UNIT_PRICE	ราคาต่อหนึ่งหน่วยสินค้า	NUMBER(9,2)		
QTY	จำนวนสินค้า	NUMBER(9,2)		
AMOUNT	จำนวนเงินแต่ละรายการสินค้า	NUMBER(9,2)		
REMARKS	หมายเหตุแต่ละรายการสินค้า	VARCHAR(200)		
PROD_NO	รหัสสินค้า	CHAR(10)	FK	PRODUCTS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบและพัฒนาระบบ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในโครงการนี้ได้ใช้เครื่องมือและภาษาในการพัฒนา ดังนี้

5.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาและฮาร์ดแวร์

ทดสอบระบบงาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- CPU : Pentium M 1.4 GHz
- RAM : 1 GB
- Hard Disk : 30 GB
- Network InterFace : Realtek RTL8139 Family PCI Fast Ethernet NIC

5.1.2 ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบ มีดังนี้

- Operation System : Microsoft Windows XP Professional
- Programming Language : APS.NET
- Internet Information Service (IIS)
- RDBMS : Microsoft SQL Server 2000 Personal Edition
- Web Browser : Internet Explorer 6.0

5.1.3 เครื่องมือ

- Web Development Tool : Microsoft Visual Studio.NET 2005
- UML Tool : Rational Rose 2000 Enterprise Edition and Microsoft Office Visio 2003 Professional Edition

5.2 หน้าจอการทำงานของระบบ

โครงการนี้มีระบบที่ใช้งานได้แก่ ระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดทำใบเสนอราคาและระบบเว็บเซอร์วิสสำหรับเรียกใช้บริการในการค้นหารายละเอียดของสินค้า และการร้องขอใบเสนอราคา โดยผ่านเว็บแอปพลิเคชัน หน้าจอการทำงานของระบบ หรือส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานมีดังต่อไปนี้

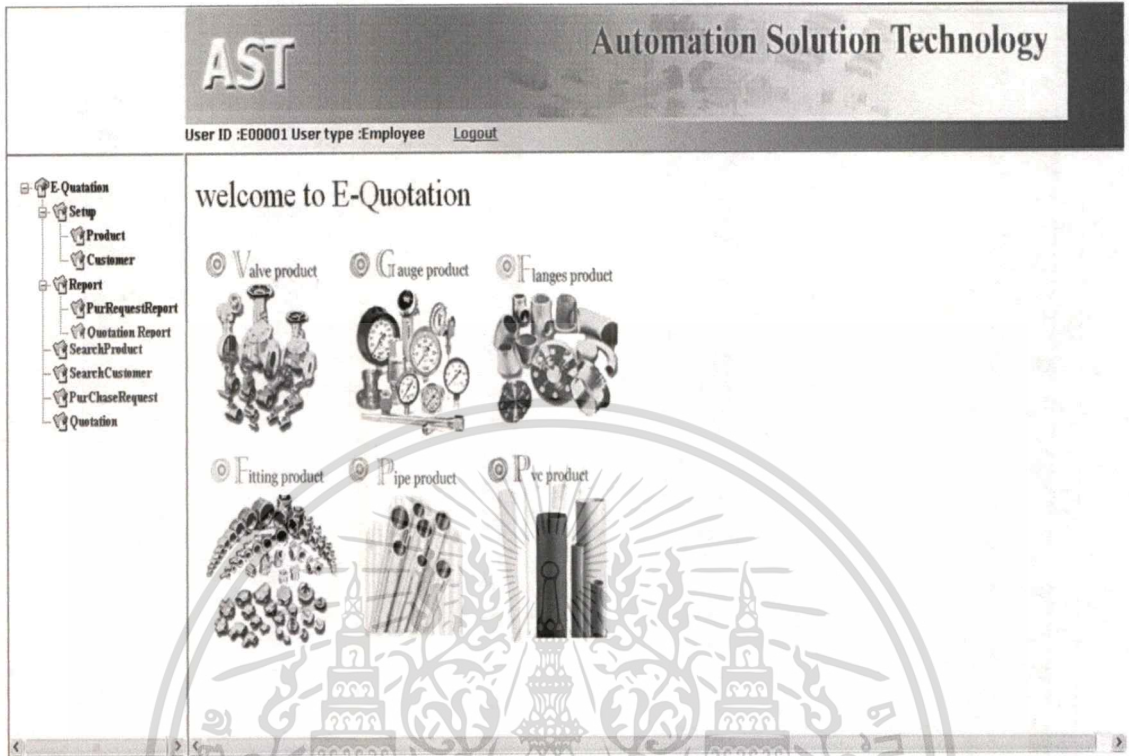
5.2.1 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 5.1 หน้า ล็อกอิน

- 5.2.1.1 ผู้เข้าใช้ระบบ ล็อกอิน โดยใส่รหัส และรหัสผ่านที่ทางบริษัทเป็นผู้ออกให้
- 5.2.1.2 ผู้เข้าใช้ระบบ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ พนักงานของบริษัท และ ลูกค้า ซึ่งจะต้องทำการริจิสเตอร์กับทางบริษัทก่อน

5.2.2 หน้าจอเมนูหลัก



รูปที่ 5.2 หน้า เมนูหลัก

- 5.2.2.1 เฟรมฝั่งซ้ายมือเป็นเมนูซึ่งแสดงในลักษณะต้นไม้ แบ่งเป็นกลุ่ม การใช้งานแต่ละเมนู ขึ้นกับสิทธิในการใช้งานของแต่ละยูสเซอร์
- 5.2.2.2 เฟรมด้านบน บอกยูสเซอร์อินฟอร์มชัน แสดงรายละเอียดว่าใครกำลังใช้งานอยู่
- 5.2.2.3 เฟรมด้านล่าง เป็นส่วนแสดงการทำงานของแต่ละเมนู

5.2.3 หน้าจอเมนูการจัดการขอใบเสนอราคา (Purchase Request)

AST
Automation Solution Technology

User ID :E00001 User type :Employee
Logout

- [-] E.Quotation
 - [-] Setup
 - Product
 - Customer
 - [-] Report
 - ParRequestReport
 - Quotation Report
 - SearchProduct
 - SearchCustomer
 - ParChaseRequest
 - Quotation

Purchase Request

PR no :

Date :

Ref Customer

Ship Date :

PR no :

Remark :

Purchase Request Detail

Item	Prod No.	Prod Name	Unit	Unit Price	Qty	Amount	Remarks
1	VH1425A12	Induction Motor	PC	7160.00	1	7160.00	
						TOTAL	7160.00

Product No	Product Name	Unit	Unit Price	Qty	Remarks
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

รูปที่ 5.3 หน้า เมนูจัดการขอใบเสนอราคา

- 5.2.3.1 กดปุ่ม New เมื่อต้องการจัดสร้างเอกสารใหม่ ใส่รหัส PR no. , วันที่จัดทำ, วันที่จัดส่งสินค้า, และข้อมูลอื่นๆ ลงในแบบฟอร์ม
- 5.2.3.2 ใส่รหัสสินค้าให้ถูกต้อง และกดปุ่ม Search ระบบทำการค้นหา Product Name, Unit, Unit Price ให้เองอัตโนมัติ หลังจากนั้น กำหนดจำนวนสินค้าที่ต้องการ
- 5.2.3.3 กดปุ่ม Add รายการสินค้าจะแสดงในส่วนของ Purchase Request Detail ถ้าต้องการเพิ่มรายการใหม่ ทำซ้ำในข้อ 5.2.3.2
- 5.2.3.4 เมื่อทำการเสร็จเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม Save ระบบทำการบันทึกการจัดทำ
- 5.2.3.5 กดปุ่ม Back กลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.4 หน้าจอ การค้นหารายละเอียดสินค้า (Search Product)

AST

Automation Solution Technology

User ID :E00001 User type :Employee
Logout

- [-] E-Quotation
- [-] Setup
 - Product
 - Customer
- [-] Report
 - PurRequsetReport
 - Quotation Report
 - SearchProduct
 - SearchCustomer
 - PurChaseRequest
 - Quotation

SearchProduct

Product No :

Product Name :

Product Group :

Specification :

Brand :

Product No	Description	Group	Spec	Brand	Unit
TS1603	SPEED CONTROL STRAIGH	G001	OUTER DIAMETER=16mm, SIZE R3/8	BR0004	PC
TS1604	SPEED CONTROL STRAIGH	G001	OUTER DIAMETER=16mm, SIZE R1/2	BR0004	PC
TS4M5	SPEED CONTROL STRAIGH	G001	outer diameter=4mm, size M5x0.8	BR0004	PC
TS4M50	ABCDE	G001	outer diameter=4mm, size M5x0.9	BR0004	PC
S4M6	SPEED CONTROL STRAIGH	G001	outer diameter=4mm, size M6x1	BR0004	PC
TSH6M6	HEXAGON SOCKET HEAD STRAIGHT	G001	outer diameter=6mm, size M65x1	BR0004	PC
0104B2	Solenoid Valve Mass	PG006	Single unit 5-port, Basic type, Sub-basse piping, lead wire L=1000mm	BR0004	PC

Search Completed

รูปที่ 5.4 หน้า เมนูจัดทำกรค้นหารายละเอียดสินค้า

- 5.2.4.1 การค้นหารายละเอียดสินค้า สามารถค้นหาได้จาก Product no., Product Name, Product Group, Specification, Brad อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ มากกว่าหนึ่งเงื่อนไขก็ได้
- 5.2.4.2 กดปุ่ม Search ระบบทำการค้นหาตามเงื่อนไขและแสดงรายละเอียดให้เห็นส่วนด้านล่าง
- 5.2.4.3 กดปุ่ม Clear เมื่อต้องการค้นหาใหม่
- 5.2.4.4 กดปุ่ม Back กลับสู่เมนูหลัก

5.2.5 หน้าจอ การจัดทำใบเสนอราคา (Quotation)

AST Automation Solution Technology

User ID : E00001 User type : Employee Logout

Quotation

Quotation no : QA0603026 Search Date : 26/03/2008

Ref PO no : Ship Date : 28/03/2008

PR No : AP1234-C0001 Remark :

Customer ID : C0001-Asahi Tech Aut

Quotation Detail

Item	Prod No.	Prod Name	Unit	Unit Price	Qty	Amount	Remarks
1	2TR3AA92U	Tongue Motor	PC	8560.00	1	8560.00	
2	010MB1F	Solenoid Valve Port Size	PC	3200.00	5	16000.00	
3	S466	SPEED CONTROL STRAIGHT	PC	120.00	100	12000.00	
TOTAL						36560.00	

Product No Product Name Unit Unit Price Qty Remarks

Search Add Clear New Update Delete Save Back

รูปที่ 5.5 หน้า เมนูการจัดทำใบเสนอราคา

- 5.2.5.1 การจัดทำใบเสนอราคา ใส่รายละเอียด เลขที่ใบเสนอราคา, วันที่จัดทำใบเสนอราคา, วันที่จัดส่งสินค้า, อ้างอิงเลขที่ใบขอเสนอราคา, ชื่อบริษัทลูกค้าที่ขอใบเสนอราคา
- 5.2.5.2 กดปุ่ม New เพื่อสร้างใบเสนอราคา
- 5.2.5.3 ใส่รหัสสินค้าให้ถูกต้อง และกดปุ่ม Search ระบบทำการค้นหา Product Name, Unit, Unit Price ให้เองอัตโนมัติ หลังจากนั้น กำหนดจำนวนสินค้าที่ต้องการ
- 5.2.5.4 กดปุ่ม Add รายการสินค้าจะแสดงในส่วนของ Quotation Detail ถ้าต้องการเพิ่มรายการใหม่ ทำซ้ำในข้อ 5.2.3.3
- 5.2.5.5 เมื่อทำรายการเสร็จเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม Save ระบบทำการบันทึกการจัดทำ
- 5.2.5.6 เมื่อต้องการแก้ไข ใบเสนอราคาที่ได้จัดทำแล้ว โดยการใส่เลขที่ใบเสนอราคา และกดปุ่ม Search ระบบทำการค้นหาและแสดงรายละเอียดให้เห็นส่วนด้านล่าง กดปุ่ม Update จึงสามารถแก้ไขได้ เลขที่ใบเสนอราคาไม่สามารถแก้ไขได้ กดปุ่ม Save ระบบทำการบันทึกการจัดทำ
- 5.2.5.7 เมื่อต้องการลบ เลขที่ใบเสนอราคา และกดปุ่ม Search ระบบทำการค้นหาและแสดงรายละเอียดให้เห็นส่วนด้านล่าง กดปุ่ม Delete ระบบลบใบเสนอราคาออกจากระบบ
- 5.2.5.8 กดปุ่ม Back กลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.6 หน้าจอ รายงานใบเสนอราคา (Quotation Report)

AST

Automation Solution Technology

User ID :E00001 User type :Employee [Logout](#)

- [-] E.Quotation
 - [-] Setup
 - Product
 - Customer
 - [-] Report
 - [-] PurRequestReport
 - [-] Quotation Report
 - [-] SearchProduct
 - [-] SearchCustomer
 - [-] PurChaseRequest
 - [-] Quotation

Quotation Report

Quotation No:

Quotation Date From:

Quotation Date To:

QTO No.	Quo Date	SHIP DATE	Tatal Amount	Disc Rate	Disc Amount	Vat Rate	Vat Amount	Net Amount	Cus Id	Remark	Item No.	Prod No.	Unit	Unit Price	Qty	Amount
A1234	26/03/2008	26/03/2008	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00	C0006		1	TS1603	PC	800.00	1	800.00
A12345	26/03/2008	26/03/2008	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00	C0024		1	TS1604	PC	800.00	1	800.00
Q1234	26/03/2008	26/03/2008	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00	C0001		1	TS1604	PC	800.00	1	800.00
QA1234	26/03/2008	26/03/2008	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00	C0001		1	TS1604	PC	800.00	1	800.00

Search Completed

รูปที่ 5.6 หน้า เมนูรายงานการจัดทำใบเสนอราคา

- 5.2.6.1 ใส่เงื่อนไขที่ต้องการค้นหา เลขที่ใบเสนอราคา, วันที่จัดทำใบเสนอราคา โดยใส่วันเริ่มต้นและสิ้นสุด
- 5.2.6.2 กดปุ่ม Search เพื่อทำการค้นหา ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดด้านล่าง
- 5.2.6.3 กดปุ่ม Print เพื่อทำการพิมพ์เป็นรายงาน
- 5.2.6.4 กดปุ่ม Clear เพื่อต้องการค้นหาใหม่
- 5.2.6.5 กดปุ่ม Back กลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.7 หน้าจอ รายงานการขอใบเสนอราคา (Purchase Request Report)

AST

Automation Solution Technology

User ID :E00001 User type :Employee Logout

- [-] E-Quotation
- [-] Setup
 - [-] Product
 - [-] Customer
- [-] Report
 - [-] PurRequestReport
 - [-] Quotation Report
 - [-] SearchProduct
 - [-] SearchCustomer
 - [-] PurChaseRequest
 - [-] Quotation

Purchase Request Report

Pr No:

Pr Date From:

Pr Date To:

Pr Status:

PR No.	PR Date	SHIP DATE	Total Amount	Remark	PR Status	Item No.	Prod No.	Unit	Unit Price	Qty	Amount
A1234	26/03/2008	26/03/2008	38960		<input type="checkbox"/>	1	VHE206A15	PC	5920.00	5	29600.00
A1234	26/03/2008	26/03/2008	38960		<input type="checkbox"/>	2	TS1604	PC	800.00	1	800.00
A1234	26/03/2008	26/03/2008	38960		<input type="checkbox"/>	3	ZTK3GNAW2	PC	8560.00	1	8560.00
AP1234	26/03/2008	26/03/2008	11840		<input type="checkbox"/>	1	VHE206A5U	PC	5920.00	2	11840.00
PR/01	26/03/2008	26/03/2008	5920		<input type="checkbox"/>	1	VHE206A5U	PC	5920.00	1	5920.00
PR0801	26/03/2008	26/03/2008	35500		<input type="checkbox"/>	1	010MB1F	PC	3200.00	10	32000.00
PR0801	26/03/2008	26/03/2008	35500		<input type="checkbox"/>	2	181E111	PC	3500.00	1	3500.00
PR080311	26/03/2008	26/03/2008	2500		<input type="checkbox"/>	1	A0104P12	PC	2500.00	1	2500.00
PR111	26/03/2008	26/03/2008	59200		<input type="checkbox"/>	1	VHE206A5U	PC	5920.00	10	59200.00

Search Completed

รูปที่ 5.7 หน้า เมนูรายงานการขอใบเสนอราคา

- 5.2.7.1 ไล่เงื่อนไขที่ต้องการค้นหา เลขที่ใบเสนอราคา, วันที่มีการขอใบเสนอราคา โดยไล่วันเริ่มต้นและสิ้นสุด
- 5.2.7.2 กดปุ่ม Search เพื่อทำการค้นหา ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดด้านล่าง
- 5.2.7.3 กดปุ่ม Print เพื่อทำการพิมพ์เป็นรายงาน
- 5.2.7.4 กดปุ่ม Clear เพื่อต้องการค้นหาใหม่
- 5.2.7.5 กดปุ่ม Back กลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.**

กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

กิตติ สูงสว่างและคณะ. 2544. **Programming เพื่อการพัฒนา Web Application.** กรุงเทพฯ:

เอ็น พี ซอฟท์ คอร์ปอเรชั่น.

ฉัตรชัย สุขสอาด. 2549. **Web Service เครื่องมือธุรกิจยุคใหม่.** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

<http://web.nkc.kku.ac.th/tangsakul/resource/webservice/webservice-businestool.pdf>

ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544. **UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนา**

ซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ. 2548. **Web Service.** [เอกสารประกอบคำสอนวิชาเว็บเซอร์วิส]. กรุงเทพฯ:

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศุภชัย สมพานิช. 2549. **คู่มือ AST.NET 2.0 ฉบับสมบูรณ์.** นนทบุรี: ไอดีซี อินโฟ คิสทริบิวเตอร์

เซ็นเตอร์.

โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. 2546. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Bomber's Blog. 2548. **Service Based Web Application.** [Online]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.narisa.com/blog/bomber/index.php?showentry=130>

IBM. 2002. **Web Services-The Web's Next Revolution.** [Online]. Available:

<ftp://www6.software.ibm.com/software/developer/library/ws-wnxtrev.pdf>.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ -นามสกุล

นางสาวนันท์วัน ขวัญมัน

วัน เดือน ปี เกิด

17 เมษายน 2516

ประวัติการศึกษา

ปี 2537 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาบัญชี
พาณิชย์การวิทยาลัยนครสวรรค์

ปี 2544 บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการบริหารการจัดการทั่วไป
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ประสบการณ์การทำงาน

ปี 2538 – 2549 บริษัท พานาโซนิค (ไทยแลนด์) จำกัด

ตำแหน่ง : พนักงานจัดซื้อ

ปี 2549 – ปัจจุบัน บริษัท ออโตเมชัน โซลูชัน เทคโนโลยี จำกัด

ตำแหน่ง : พนักงานขาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้