

ระบบรักษาความสัมพันธ์ลูกค้าผ่านเว็บ
Customer Relationship Management on Web



วัน เดือน ปี..... 09 ส.ค. 2550
เลขทะเบียน..... 01772
เลขเรียกหนังสือ..... ๑๗. ๒148๖ 2543
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจส."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าผ่านเว็บ
นักศึกษา	นายปณิธาน พวงแก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.รัฐการ อภิวัฒน์วาท
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2543

บทคัดย่อ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน เข้ามามีส่วนในการดำเนินชีวิตทุกด้าน สังเกตได้จากการเจริญเติบโต และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว จนเราไม่สามารถที่จะละเลยการติดตาม เพื่อหาวิธีการประยุกต์ และนำมาใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในทุกๆด้าน การศึกษาวิจัยนี้ ก็เป็นความพยายามหนึ่ง ที่จะนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเหล่านั้น เข้ามาเสริมสร้างการบริหารข้อมูล ตามแนวความคิดของการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า (CRM : Customer Relationship Management) โดยเป็นการศึกษาวิจัยถึงกระบวนการในการสร้าง และพัฒนาระบบ เพื่อเป็นแนวทางให้เกิดการใช้งานจริง โดยใช้เครื่องมือ และระบบงานที่ใช้งานในองค์กรอยู่แล้ว มาพัฒนาต่อเพื่อประโยชน์ ด้านการดำเนินงานทางธุรกิจ อันจะสร้างประโยชน์ให้กับองค์กรและความสะดวกในการทำงานของพนักงานที่จะใช้ระบบงานเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างองค์กร ซึ่งปัญหาต่างๆ และข้อเสียของระบบจะถูกแก้ไขต่อไปในอนาคต

Title	Customer Relationship Management on Web
Student	Panitarn Puangkaew
Advisor	Dr. Rattakarn Apiwatvaja
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Sceince
Academic Year	2000

ABSTRACT

Nowadays Information Technology System are an essential part of daily life. We observe that its growth is so fast that we can hardly find how best to apply this technology effectively.

This research is one way to utilize the advances of technology to improve data administration in CRM (Customer Relationship Management). Also this research is about the process of making and developing a system which will have broad practical applications. It's developed to increase the effectiveness of administering business for officials who must communicate among themselves. More works needs to determine the appropriate methodology.

)

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และคุณยายที่ให้ความสำคัญสำหรับทุกๆ เรื่อง โดยเฉพาะ เรื่องการศึกษา ที่ให้การสนับสนุนและผลักดันตลอดมาจนกระทั่งมีวันนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์รัฐการ อภิวัฒน์วาทา เป็นอย่างสูง ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และความช่วยเหลือทุกด้าน ด้วยความเข้าใจถึงภาระการงาน อันเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้การจัดทำโครงการ พัฒนาระบบงานนี้สามารถลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่าน ซึ่งเป็นผู้ประสิทธิ ประสาทวิชาความรู้ด้วยความเอาใจใส่

ขอบคุณน้องๆ พี่ๆ เพื่อนๆ ลุง ป้า IS7.2 ในห้องทุกท่าน ที่เราดูแลกันและกันเสมอมา รวมถึงคำปรึกษา และกำลังใจที่ไม่เคยจืดจาง

ปณิธาน พวงแก้ว

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของระบบงาน.....	1
1.2 ลักษณะของระบบงาน.....	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน.....	2
1.4 ขอบเขตการพัฒนาระบบงาน.....	2
1.5 ตารางเวลาการพัฒนาระบบงาน.....	3
1.6 การเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน.....	3
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า.....	6
2.1 ความหมายของ CRM.....	6
2.2 องค์ประกอบของ CRM.....	6
2.3 หลักการและความสำคัญ.....	7
2.4 วงจรชีวิตของ CRM.....	8
2.5 ขั้นตอนสำหรับการพัฒนาระบบ.....	8
บทที่ 3 โลตัสเน็ต.....	12
3.1 ความหมาย.....	12
3.2 สถาปัตยกรรม.....	12
3.3 โครงสร้างพื้นฐาน.....	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 ฐานข้อมูล.....	16
3.5 การระบบส่งเอกสารโดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์.....	17
3.6 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	18
บทที่ 4 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบงาน.....	22
4.1 องค์ประกอบระบบงาน.....	22
4.2 ข้อกำหนดของระบบงาน.....	24
4.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบงาน.....	25
4.4 การวิเคราะห์ระบบงาน.....	29
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	34
5.1 การวิเคราะห์ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	34
5.2 ตารางฐานข้อมูล.....	34
บทที่ 6 การพัฒนาโปรแกรม.....	40
6.1 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือที่ใช้.....	40
6.2 โครงสร้างการทำงานของระบบงาน.....	40
6.3 รูปแบบจอภาพสำหรับการทำงาน.....	41
บทที่ 7 การพัฒนาโปรแกรม.....	40
7.1 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือที่ใช้.....	54
7.2 โครงสร้างการทำงานของระบบงาน.....	54
7.3 ข้อเสนอแนะ.....	55

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ตารางที่ 1.1 ตารางพัฒนาระบบงาน.....	3
2. ตารางที่ 5.1 ตารางข้อมูลการติดต่อ	35
3. ตาราง 5.2 ตารางบุคคลที่มีการติดต่อ.....	36
4. ตาราง 5.3 ตารางข้อมูลรายการสินค้า	37
5. ตาราง 5.4 ตารางข้อมูลเอกสารสั่งซื้อ	37
6. ตาราง 5.5 ตารางข้อมูลเรื่องที่ตอบรับการติดต่อ	37
7. ตาราง 5.7 ตารางข้อมูลค่าเริ่มต้น	38
8. ตาราง 5.8 ตารางข้อมูลการมอบหมายงาน.....	38
9. ตาราง 5.9 ตารางข้อมูลปัญหาที่ติดต่อ.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
ภาพที่ 2.1 CRM Life's Circle.....	8
ภาพที่ 3.1 โครงสร้างของโน้ตเชิร์ฟเวอร์.....	13
ภาพที่ 3.2.โครงสร้างของโน้ตไคลเอ็น.....	14
ภาพที่ 3.3 แพลตฟอร์มและ โปรโตคอลที่ไคลส์โน้ตรองรับ.....	14
รูปที่ 4.1 โพลีชาร์ทการทำงานของระบบ.....	26
รูปที่ 4.2 โพลีชาร์ทแสดงการทำงานของระบบให้บริการข้อมูลเจ้าหน้าที่.....	27
รูปที่ 4.3 โพลีชาร์ทแสดงการทำงานของระบบให้บริการข้อมูลการแก้ไขปัญหา.....	28
รูปที่ 4.4 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม.....	30
รูปที่ 4.5 คำคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 1.....	31
รูปที่ 4.6 คำคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 2 ของระบบการให้บริการข้อมูลเจ้าหน้าที่.....	32
รูปที่ 4.7 คำคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 2 ของระบบให้บริการข้อมูลการแก้ไขปัญหา.....	37
รูปที่ 5.1 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบให้บริการข้อมูลเจ้าหน้าที่.....	34
รูปที่ 5.2 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบให้บริการข้อมูลการแก้ไขปัญหา.....	34
รูปที่ 6.1 หน้าจอหลักของการทำงาน.....	41
รูปที่ 6.2 หน้าจอหลักของระบบงาน.....	42
รูปที่ 6.3 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนข้อมูลทั่วไป.....	42
รูปที่ 6.4 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนที่อยู่.....	43
รูปที่ 6.5 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนที่อยู่ที่เกี่ยวข้อง.....	43
รูปที่ 6.6 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนที่อยู่สาขา.....	44
รูปที่ 6.7 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนบุคคลที่ติดต่อ.....	44
รูปที่ 6.8 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วน Logo และรูปภาพ.....	45
รูปที่ 6.9 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนหมายเหตุ.....	45
รูปที่ 6.10 หน้าจอการติดต่อด้วยการเขียนจดหมาย.....	46
รูปที่ 6.11 หน้าจอการนัดหมายการประชุม.....	46
รูปที่ 6.12 หน้าจอการแสดงผลปัญหาทั้งหมด.....	47
รูปที่ 6.13 หน้าจอแสดงผลปัญหาตามลูกค้าที่เกี่ยวข้อง.....	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.14 หน้าจอแสดงข้อมูลวันที่แจ้ง และสถานะการแก้ไข.....	48
รูปที่ 6.15 หน้าจอแสดงปัญหาตามผู้ที่เป็นคนแจ้งปัญหา.....	48
รูปที่ 6.16 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานะการแก้ไขปัญหา.....	49
รูปที่ 6.17 หน้าจอการแสดงผลผู้รับผิดชอบของปัญหาแต่ละประเภท.....	49
รูปที่ 6.18 หน้าจอการค้นหาปัญหา.....	50
รูปที่ 6.19 หน้าจอการกรอก User Name และ Password ก่อนการใช้งานผ่านระบบ Internet.....	50
รูปที่ 6.20 หน้าจอการแสดงผลปัญหาทั้งหมดผ่านทาง Browser.....	51
รูปที่ 6.21 หน้าจอแสดงปัญหาตามรายชื่อลูกค้าผ่านทาง Browser	51
รูปที่ 6.22 หน้าจอแสดงข้อมูลตามผู้แจ้งปัญหาผ่านทาง Browser	52
รูปที่ 6.23 หน้าจอแสดงสถานะการแก้ไขปัญหาผ่านทาง Browser	52
รูปที่ 6.24 หน้าจอการค้นหาข้อมูลที่ต้องการผ่านทาง Browser	53
รูปที่ 6.25 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการแก้ไขปัญหาผ่านทาง Browser.....	53

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของระบบงาน

เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน ถึงบทบาทความสำคัญของคอมพิวเตอร์ในการทำงานและการศึกษา อันเนื่องมาจากความสามารถในการประมวลผลที่มีความรวดเร็ว และเทคโนโลยีการเก็บข้อมูลที่มีจำนวนมากไว้ภายใน รวมไปถึงการเป็นสื่อกลางของเชื่อมต่อสื่อสารเพื่อช่วยเหลือการทำงาน หรือส่งข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตั้งอยู่คนละสถานที่ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ อันเป็นการลดข้อจำกัดของสถานที่ตั้งและความแตกต่างของเวลา ไม่ให้เป็นปัญหาของการทำงานอีกต่อไป ทำให้เกิดระบบงานต่างๆเกิดขึ้นมากมาย เพื่อรองรับการดำเนินงานทางธุรกิจ ให้สามารถให้บริการลูกค้าได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ซึ่งก็เป็นความพยายามในการปรับปรุงการให้บริการกับลูกค้าขององค์กร

ประกอบกับในปัจจุบันที่ได้มีแนวความคิดของการดำเนินธุรกิจที่พยายามจะรักษาความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้า และองค์กร (Customer Relationship Management) โดยพยายามอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร ส่งข้อมูล เพื่อการแจ้งข่าวสารต่างๆ ให้กับลูกค้า เพื่อรักษาความสัมพันธ์ที่ดี อันจะเป็นส่วนสนับสนุนที่สำคัญของการใช้สินค้าและบริการขององค์กรที่สำคัญ จึงเกิดแนวความคิดในการสร้างระบบงานที่สามารถทำงานร่วมกันได้ ระหว่างระบบที่ทำหน้าที่ให้บริการลูกค้าที่ให้บริการอยู่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการเชื่อมต่อระบบเข้ากับการทำงานในลักษณะของ ระบบงานตามลำดับขั้น ภายในองค์กร เพื่ออำนวยความสะดวกเรื่องการติดต่อสื่อสาร ระหว่างลูกค้า กับพนักงานของบริษัทในการทำงานของพนักงาน และลดการทำงานที่มีความซ้ำซ้อนให้น้อยลงโดยใช้ระบบงานเข้ามาช่วย และเพื่อเป็นศูนย์รวมข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสาร การใช้งานสินค้า และผลิตภัณฑ์ขององค์กร อันเป็นการรักษาความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าและองค์กร ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสในการขายสินค้า และบริการขององค์กรต่อไป

1.2 ลักษณะของระบบงาน

1.2.1 เป็นระบบงานที่มีความสามารถในการจัดเก็บ และค้นหาข้อมูลเอกสารต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า และตรวจสอบประวัติการใช้สินค้า และผลิตภัณฑ์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน เพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพให้บริการข้อมูลสารสนเทศแก่พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 เป็นระบบงานที่สามารถทำงานได้ทั้ง การทำงานแบบระบบงานตามลำดับขั้น ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ทำงานภายในองค์กร และการทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มความสามารถในการติดต่อกับแหล่งข้อมูลขององค์กร อันจะอำนวยความสะดวกให้กับพนักงาน เมื่อมีความจำเป็นต้องออกไปติดต่อภายนอกองค์กร และลดความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ

1.2.3 ลักษณะการให้บริการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนๆแรก คือการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าขององค์กร เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานให้กับพนักงานขององค์กรในการค้นหาข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลการใช้งานของลูกค้า รวมถึงสิทธิต่างๆที่เกี่ยวข้อง ส่วนที่สอง คือส่วนของการให้บริการลูกค้าขององค์กร เพื่อเป็นช่องทางของการติดต่อเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานสินค้า และบริการขององค์กร โดยที่การทำงานจะเปิดช่องทางให้ลูกค้าสามารถติดต่อผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต และมีกรส่งข้อมูลเข้ามาที่ระบบงานตามลำดับขั้น ซึ่งเป็นระบบงานภายในองค์กร เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาตามขั้นตอนที่ได้มีการกำหนดไว้เมื่อได้รับแจ้งปัญหา

1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน

1.3.1 เพื่อสร้างศูนย์กลางการให้บริการข้อมูลสารสนเทศเพื่อช่วยเหลือการทำงานของพนักงาน อำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลเมื่อต้องมีการออกไปพบลูกค้า หรือต้องออกไปทำงานนอกองค์กร

1.3.2 เพื่อสร้างระบบ ที่สามารถทำงานให้บริการลูกค้า และเจ้าหน้าที่ได้ตลอด 24 ชั่วโมง และสามารถเชื่อมต่อการทำงานเข้ากับระบบการงานตามลำดับขั้น ซึ่งเป็นระบบภายในขององค์กร เพื่อการส่งข้อมูล และติดตามการทำงานในขั้นตอนต่างๆ

1.3.3 เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานของพนักงาน ให้สามารถบริการลูกค้าจากการติดต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มาสู่การทำงานในลักษณะระบบงานตามลำดับขั้น ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานหลักของงานประจำวัน ซึ่งเป็นการลดความยุ่งยากของการทำงานลง

1.3.4 เพื่อลดความซ้ำซ้อน และลดการรบกวนการทำงานของพนักงาน จากการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าโดยให้บริการลูกค้าผ่านระบบงานแทน

1.4 ขอบเขตการพัฒนาระบบงาน

1.4.1 ระบบงานทำงานในรูปแบบ Client/Server โดยใช้ Server เป็นศูนย์กลางของข้อมูล และใช้ Client เป็นตัวทำหน้าที่ในการประมวลผล และถืออำนวยความสะดวกในการทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยพัฒนาเป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

1.4.2 มีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่ม, แก้ไข, ลบ และค้นหาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.3 มีความสามารถในการตรวจสอบสถิติ และการรับรองสถิติ เมื่อมีการใช้งานผ่านเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต

1.4.4 มีความสามารถในการเพิ่ม, แก้ไข, ลบข้อมูลผ่านเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต

1.4.5 มีการตรวจสอบสถิติ และการรับรองสถิติการใช้งาน ของการทำงานในลักษณะระบบงานตามลำดับขั้น ของการใช้งานระบบภายในองค์กร

1.4.6 มีความสามารถในการแสดงข้อมูลจากระบบงานภายในองค์กร บนเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต

1.4.7 มีความสามารถในการรายงานผลการทำงานจากระบบงานภายใน เพื่อแสดงถึงผลการทำงานว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานมากน้อยเพียงใด

1.5 ตารางเวลาการพัฒนาระบบงาน

กิจกรรม	พ.ย. 2543	ธ.ค. 2543	ม.ค. 2544	ก.พ. 2544
1. เลือกหัวข้อ				
2. ออกแบบโครงสร้างระบบ				
3. ศึกษาเครื่องมือการพัฒนา				
4. ออกแบบฐานข้อมูล				
5. พัฒนาระบบ (Coding)				
6. ทดสอบระบบงาน				
7. จัดทำเอกสาร				

ตารางที่ 1.1 ตารางพัฒนาระบบงาน

1.6 การเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

การเลือกซอฟต์แวร์จำเป็นต้องคำนึงถึงแนวความคิดของโครงการในการพัฒนาระบบขอบเขตในการพัฒนาระบบงาน และความสามารถในการทำงานระหว่างระบบการทำงานในองค์กร และการทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต นอกจากนั้นต้องเอื้ออำนวยเครื่องมือในการพัฒนาระบบงานได้ด้วย จึงได้เลือก โดตัส โน้ตเป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ซึ่งมีระบบงานในส่วนของเซิร์ฟเวอร์ และโคลเอ็นทำให้มีองค์ประกอบของระบบงานคือ บนเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows NT และเลือก Windows98 สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โคลเอ็น เพื่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะดวก และความคุ้นเคยในการใช้งาน การเลือกใช้โปรแกรมโลตัสโน้ต ซึ่งมีความสามารถรองรับการทำงานทั้ง 2 ด้านที่ได้กล่าวถึง และมีเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม การจัดเก็บข้อมูล และเอื้ออำนวยความสะดวกในการพัฒนาระบบงาน นอกจากนี้โลตัสโน้ตยังรองรับโปรโตคอลในการเชื่อมโยงการติดต่อสื่อสารได้มากมาย ยกตัวอย่างเช่น TCP/IP, NetBIOS, SNA, IPX/SPX เป็นต้น ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารภายในระบบเครือข่ายภายใน และการทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้โดยสะดวก เนื่องจากวิธีการจัดเก็บข้อมูลของโลตัสโน้ต จะเก็บข้อมูลทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็น Access Control List, Data, Design และ Logic ในการทำงานไว้ในไฟล์ฐานข้อมูลเพียงไฟล์เดียวซึ่งจะมีการพูดถึงโลตัส โน้ตอีกครั้งบนบทที่ 3

การที่เลือกระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์เป็น Windows NT เพราะการใช้งาน และการดูแลระบบสามารถกระทำได้ง่ายกว่า ระบบปฏิบัติการอื่น อีกทั้งผู้ดูแลระบบสามารถดูแลระบบได้โดยง่าย เนื่องจากมีความเชี่ยวชาญ และคุ้นเคยกับการทำงานของระบบอยู่แล้ว และสามารถทำการขยายระบบได้ง่ายในอนาคต เนื่องจากความสามารถของการขยายระบบในรูปแบบ SMP (Symmetrical Multiprocessing) ซึ่งในเวอร์ชัน 4 สามารถที่จะรองรับการทำงานของผู้ใช้งานในระบบได้ถึง 500 – 1000 คน รวมถึงการติดตั้งทำได้ง่ายมากกว่าระบบปฏิบัติการประเภทอื่นๆ

การเลือกติดตั้งระบบงานของโลตัสโน้ตบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (มีชื่อเรียกว่า โดมิโน) และระบบงานภายในองค์กร เลือกใช้โปรโตคอล TCP/IP สำหรับการติดต่อสื่อสาร เพราะว่ามีความสามารถในการใช้งานมากกว่า IPX หรือ NetBIOS เพราะว่าจะมี Overhead ของการติดต่อสื่อสารในลักษณะกระจายทั้งเครือข่ายมากกว่า TCP/IP ซึ่งเป็นการทำงานในลักษณะ Point – to – Point จะทำให้ปริมาณการจราจรของข้อมูล ไม่มีความหนาแน่นมากจนเกินไป

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบงาน ได้แก่

1.7.1 สามารถจัดเก็บข้อมูลของเอกสารต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดต่อกับลูกค้า ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่าย ลดเวลาในการทำงาน และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

1.7.2 สามารถช่วยให้พนักงานมีเวลาในการทำงานประจำวันมากยิ่งขึ้น โดยระบบทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการติดต่อของลูกค้ำ เมื่อต้องการความช่วยเหลือในการแก้ปัญหา และเป็นแหล่งข้อมูลในการแก้ปัญหาขององค์กร ที่ลูกค้ำสามารถทำการค้นหาข้อมูลได้โดยง่าย และให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง

1.7.3 ลดปริมาณเอกสาร จากการแจ้งข่าวสารให้พนักงานทราบข่าวสารต่างๆ ซึ่งสามารถเผยแพร่ ด้วยการเก็บข้อมูลที่เป็นเอกสารขึ้นเดียวกัน สำหรับการดำเนินงานบนระบบงาน

1.7.4 ลดเวลาในการค้นหาเอกสารที่เป็นข้อมูลของลูกค้า ในการตอบคำถาม หรือประกอบการตัดสินใจ ทั้งในการทำงานในองค์กร และการทำงานนอกองค์กร

1.7.5 สามารถจัดเก็บข้อมูล ที่เป็นสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการลูกค้า ในการช่วยแก้ไขปัญหา เพื่อประเมินประสิทธิภาพจากผลการทำงานของการแก้ไขปัญหา

1.7.6 สร้างการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว โดยระบบจัดเก็บข้อมูลที่ทำเป็นสำหรับการติดต่อ และช่องทางสำหรับการติดต่อไว้ให้ ในระบบการทำงานในองค์กร

1.7.7 ข้อมูลมีความปลอดภัยในการใช้งาน และเรียกตรวจสอบ เพราะมีการจำกัดสิทธิในการใช้งานของผู้ใช้งาน ทั้งการใช้งานในองค์กร และการใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

1.7.8 เป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาระบบบริการความสัมพันธ์ลูกค้า สำหรับองค์กรอื่นๆ เพื่อเป็นส่วนสำคัญของการสนับสนุนการทำงานในองค์กรต่อไป

ในบทต่อไป จะกล่าวถึงความหมาย และความสำคัญ ของระบบรักษาความสัมพันธ์ของลูกค้า และแนวทางในการพัฒนาระบบงานนี้

บทที่ 2

ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า

ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า หรือ Customer Relationship Management(CRM) เป็นเทคโนโลยีแขนงหนึ่งที่มีการพัฒนา และเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว นับตั้งแต่การติดต่อสื่อสารผ่านระบบ Internet ได้รับความนิยบอย่างแพร่หลาย ซึ่งสามารถสังเกตได้จากบริษัทชั้นนำที่ทำธุรกิจทางด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้ให้ความสำคัญ และพยายามที่จะผลักดันสินค้าและบริการของตนเองออกมาสู่ผู้บริโภค ซึ่งก็ได้รับการตอบรับจากบริษัทที่มองเห็นความสำคัญของการให้บริการที่นอกเหนือจากบริการหลังการขายตามธรรมดาโดยทั่วไป และจากการตระหนักถึงความสำคัญของการมีข้อมูลของผู้บริโภคอยู่ในมือ ซึ่งสามารถสร้างโอกาสทางการขายสินค้ากับลูกค้าเดิมขององค์กร และยังสามารถที่จะค้นหาความต้องการของลูกค้าจากข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อสร้างโอกาสสำหรับการขายสินค้ากับลูกค้ารายใหม่ๆ

แม้ว่า CRM จะไม่ได้ทำหน้าที่เป็นระบบหลักขององค์กร แต่ CRM ก็มีบทบาทสำหรับการสนับสนุนระบบต่างๆ ในองค์กร โดยการรวบรวมข้อมูล และแบ่งแยกระดับของข้อมูล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และนำมาขยายความเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับการบริหารงาน ขององค์กร รวมถึงการรวบรวมข้อมูลเพื่อสนับสนุนการให้บริการลูกค้า เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด

2.1 ความหมายของ CRM

ความหมายของ CRM สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามเวลา และเทคโนโลยี ดังนั้นจึงเป็นการลำบาก หากจะจำกัดความหมายของ CRM ให้อยู่ในขอบเขตจำกัด โดยที่ไม่ขึ้นอยู่กับเวลา แต่โดยสรุปสามารถอธิบายคร่าวๆ ได้ว่า Customer Relation Managent คือ การปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาดขององค์กรให้เหมาะสมกับกระแสความพอใจของผู้บริโภค โดยการศึกษาข้อมูลจากลูกค้า ปัจจุบันและทิศทางของการตลาด เพื่อรักษาความพึงพอใจของลูกค้า อันจะเป็นการผูกมัดให้เกิดการใช้สินค้า และบริการของผู้บริโภคต่อไป ทำให้เราทราบว่า CRM เกี่ยวข้องกับ 3 ส่วนใหญ่ขององค์กร ได้แก่แผนก Sales, Marketing และแผนก Service

2.2 องค์ประกอบของ CRM

จากการศึกษาทำให้เราได้ทราบถึงองค์ประกอบของมันว่าประกอบ ไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 11 ส่วน ซึ่งหมายความว่า หากจะตั้งต้นทำการพัฒนาระบบให้เกิดขึ้นในองค์กรแล้ว จะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ตั้งแต่ 1 องค์ประกอบขึ้นไป ซึ่งประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1. Sales functionality เกี่ยวข้องกับเอกสารการติดต่อ และประวัติการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า สถานะการซื้อขายของลูกค้าแต่ละราย ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่แจ้งลูกค้า

2.2.2. Sales management functionality เกี่ยวกับเรื่องการวิเคราะห์การขายสินค้า ทิศทางของการซื้อสินค้า ขอบเขตการให้บริการ

2.2.3. Telemarketing / Telesales functionality เกี่ยวกับการประเมินความสามารถของการขายสินค้า ขั้นตอนการสั่งซื้อ และการสร้างเอกสารการขาย

2.2.4. Time Management functionality เกี่ยวกับการจัดตารางเวลา และตารางการทำงานต่างๆ

2.2.5. Customer service and support functionality เกี่ยวข้องกับการมอบหมายงาน การให้บริการลูกค้า บริการหลังการขายสินค้า ติดตามปัญหาที่ลูกค้าพบ และวิธีการในการแก้ไขปัญหา และการเก็บเป็นเอกสารในรูปแบบรายงานการทำงาน

2.2.6. Marketing functionality การจัดการรายการเพื่อส่งเสริมการขายสินค้า และบริการ สร้างตลาด และโอกาสในการขายสินค้า การแบ่งพื้นที่ทางการตลาดเพื่อความสะดวกในการดูแล และเข้าถึงลูกค้า

2.2.7. Executive information functionality จัดการเกี่ยวกับระบบการบริหาร และความสามารถทางด้านการออกรายงาน

2.2.8. ERP(Enterprise Resource Planning) integration functionality การจัดการเกี่ยวกับการขยายระบบ หรือการรวมระบบในอนาคต

2.2.9. Excellent data synchronization functionality ความสามารถในการต่อเชื่อมระบบเพื่อการขยายระบบในอนาคต ในที่นี้หมายถึงการออกแบบ Database และ Application Server ต่างๆ

2.2.10. E-commerce functionality จัดการเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนข้อมูล ในรูปแบบ EDI (Electronic Data Interchange) ทั้งในลักษณะองค์กรต่อองค์กร(business-to-business) และองค์กรต่อลูกค้า(business-to-customer)

2.2.11. Field service support functionality ความสามารถทางด้านการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร การมอบหมายงานผ่านทางเทคโนโลยีการสื่อสารต่างๆ

2.3 หลักการและความสำคัญ

เป้าหมายสำคัญของการสร้าง CRM ขึ้นมาในองค์กร ก็เพื่อจุดประสงค์หลักๆ 3 ประการ ได้แก่

2.3.1. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการดูแลลูกค้า

2.3.2. สร้างโอกาสของการขายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3. การปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ตามตลาด

แต่การดำเนินการที่จะประสบความสำเร็จได้อย่างที่ต้องการได้นั้น ยังต้องมีองค์ประกอบ ที่เป็นข้อปลีกย่อย และข้อควรคำนึงอีกหลายประการที่จะต้องทำความเข้าใจ

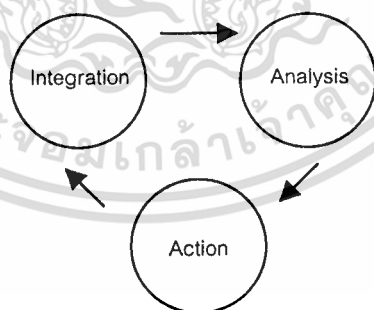
2.4 วงจรชีวิตของ CRM

เราสามารถแบ่งแยกวงจรชีวิตของ CRM ออกเป็น 3 ขั้นตอนได้แก่

2.4.1. Integration คือการจัดหา และรวบรวมข้อมูลของลูกค้า และข้อมูลขององค์กร ที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อซื้อขายสินค้า และบริการกับลูกค้า เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการขายสินค้า ความนิยมในตัวสินค้าซึ่งเกี่ยวข้องกับขั้นตอนการทำงานภายในองค์กร ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้คือข้อมูล และรายงานสรุปที่แสดงถึงกิจกรรมการขายสินค้าที่เกิดขึ้น ผลกระทบ หรือปัญหาต่างๆที่ได้รับ

2.4.2. Analysis เกี่ยวข้องกับทิศทางของการบริหาร โดยการนำรายงานของการรวบรวมข้อมูลต่างๆเข้ามาศึกษาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดทิศทาง และบทบาทการดำเนินงาน โดยขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาผู้บริโภค เพื่อการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาด ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือแนวทางการดำเนินงาน และยุทธวิธีทางการตลาดต่างๆ เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าให้ได้มากที่สุด เพื่อการสร้างโอกาสให้องค์กร

2.4.3. Action การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ขั้นตอน, กระบวนการ เพื่อสร้างโอกาสให้กับองค์กร จากการที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากลูกค้า ทั้งแผนกที่มีการขายสินค้าให้กับลูกค้า หรือแผนกที่ให้ความช่วยเหลือ หรือแก้ปัญหาให้กับลูกค้า เมื่อได้รับการร้องขอ ก่อนที่จะเก็บข้อมูลจากการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นมาเป็นข้อมูลเพื่อการปรับปรุงบริษัทอีกครั้งในขั้นตอนแรก วนรอบเป็นวัฏจักรวงจรชีวิตของ CRM



รูปที่ 2.1 CRM Life's Circle

2.5 ขั้นตอนสำหรับการพัฒนาระบบ

การสร้าง CRM ให้เกิดขึ้นในองค์กร ไม่ใช่เรื่องง่ายนัก เนื่องจากไม่มีทางเลือกในการพัฒนาที่เป็นขั้นตอนการพัฒนาแบบตายตัว หากแต่ต้องอาศัยศึกษาความเหมาะสมขององค์กรแต่ละเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห่งเป็นสำคัญ เนื่องจากความแตกต่างเหล่านี้ เป็นตัวแบ่งแยกการพัฒนาให้มีทางเลือกที่แตกต่างกัน ออกไป แต่ถึงอย่างไรก็ยังมีขั้นตอนสำหรับการพัฒนา ที่จะสามารถนำไปสู่การสร้างระบบที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งต้องอาศัยการปรึกษา และคำแนะนำจากผู้มีประสบการณ์เพื่อให้สามารถบรรลุถึง วัตถุประสงค์ของการพัฒนาได้ แต่ก็เชื่อว่าขั้นตอนแต่ละขั้นตอนก็จะสามารถนำไปเป็นแนวทางได้ ทั้งหมดเช่นกัน เราสามารถแบ่งขั้นตอนการพัฒนาได้ออกเป็น 10 ขั้นตอนซึ่งได้แก่

2.5.1. ขออนุมัติ เนื่องจากการพัฒนาระบบ อาจจะต้องอาศัยการเข้าไปเก็บข้อมูลจากแผนก ต่างๆในองค์กร ซึ่งอาจจะมีผลกระทบ หากไม่มีการขออนุญาตอย่างเป็นทางการ และเพื่อความ สะดวกในการเข้าไปเก็บข้อมูล

2.5.2. สร้างทีมขึ้นมารับผิดชอบโดยเฉพาะ เพื่อแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และควร ประกอบขึ้นจากกลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบที่แตกต่างกันในองค์กร เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ ความชำนาญเฉพาะด้าน และควรมีผู้ที่สามารถตัดสินใจเป็นหัวหน้าโครงการ เพื่อทำหน้าที่ตัดสินใจ ในเรื่องที่มีความสำคัญต่อการศึกษา และพัฒนาระบบ และควรมีผู้ที่มีความสามารถในการถ่ายทอด และติดต่อสื่อสาร เพื่อความสะดวกในการทำงาน

2.5.3. วิเคราะห์ความต้องการของธุรกิจ เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก สำหรับโครงการศึกษา และพัฒนา เนื่องจากจะต้องระบุความต้องการของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบ นอกจากนั้นยังเป็นการกำหนดทิศทางของการศึกษาและพัฒนา มีคำพูดกล่าวไว้ว่า “ถ้าปราศจากการกำหนดขอบเขต และจำกัดความของการศึกษา และพัฒนาที่จะทำอย่างชัดเจน จะเป็นเรื่องที่ยากเหลือเกินที่จะหยุด ศึกษาและพัฒนา” เพราะแนวความคิดที่ได้เรียนหลังจากการเริ่มพัฒนา อาจจะทำให้ขอบข่ายของ การศึกษา และพัฒนาเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

2.5.4. แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินการ คือการกำหนดแผนงาน สำหรับการดำเนินการ ในองค์กร ในส่วนของรายละเอียด ยกตัวอย่างเช่น จะเริ่มการศึกษาและพัฒนาระบบที่ส่วนไหนของ องค์กร หรือจะเลือกทางเลือกไหนในการศึกษาและพัฒนาระบบ ด้วยเหตุผลอะไร และมีผลดีผลเสีย ของแต่ละทางเลือกอย่างไร หรือสามารถที่จะลดทางเลือกต่างๆ ลงได้อีกหรือไม่ อย่างไร และผลที่ คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาและพัฒนาระบบ

2.5.5. การเลือกเครื่องมือในการพัฒนาระบบ โดยการศึกษาถึงความสามารถของตัวเครื่อง มือ ความเข้าใจ และความชำนาญในการใช้งาน คุณสมบัติพิเศษต่างๆ และที่สำคัญ คือความสามารถ ในการที่จะใช้งานเครื่องมือเหล่านั้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ที่มี บทบาทในการตัดสินใจเลือกเครื่องมือ ได้แก่ ความสามารถในการรองรับเทคโนโลยี โครงสร้าง การทำงาน คุณสมบัติต่างๆที่ต้องการใช้งาน จนกระทั่งการบริการหลังการขายของเครื่องมือเหล่านั้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.6. การเลือกใช้เทคโนโลยี มีส่วนสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันเจริญรวดเร็ว การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมและพอเพียงกับความต้องการเป็นเรื่องที่ค่อนข้างตัดสินใจได้ลำบาก เนื่องจากต้องประเมินความต้องการที่จะรองรับเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อความสามารถในการขยายระบบ และความต้องการของลูกค้าที่จะเกิดขึ้นตามมา

2.5.7. เลือกผู้ให้บริการ คือการสรุปความต้องการทั้งหมด ก่อนเลือกแนวทางในการศึกษาและพัฒนาจากบริษัทที่เข้ามาเสนอการพัฒนาระบบ ซึ่งคงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องให้ความสำคัญกับผลงานและประสบการณ์ของบริษัทผู้เข้ามาเสนอการพัฒนา และให้ความสำคัญกับบริการหลังการขาย ระยะเวลาของการรับประกัน และการจัดการฝึกหัดให้กับองค์กร

2.5.8. พัฒนาและติดตั้งระบบ ขั้นตอนนี้หลักการทำงานเช่นเดียวกับการพัฒนาระบบทั่วไป เพียงแต่ว่า หากเราสามารถระบุสิ่งต่างๆ ได้อย่างชัดเจนมากเท่าไร โอกาสที่จะศึกษาและพัฒนาาระบบให้ประสบผลสำเร็จก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย การจัดทำเอกสารเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากการตรวจรับงาน และสัญญาต่างๆ จะเป็นข้อผู้มัด และเป็นสิ่งที่สามารถระบุความสำเร็จของการศึกษาและพัฒนา

ขั้นตอนต่างๆ ได้แก่

- วิเคราะห์ และศึกษาปัญหา
- การวางแผนการดำเนินงาน
- ขอบเขตของการศึกษาและพัฒนา
- การพัฒนาระบบต้นแบบ
- การสร้างระบบนำร่อง และการทดสอบ
- พัฒนาระบบ
- ติดตามการทำงาน และแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน
- การประสานงานระบบและการบริหาร คือการรวมโครงสร้างของการบริหารองค์กร และ CRM เข้าด้วยกัน ระบบการรักษาความปลอดภัย การจัดระดับการเข้าถึงของข้อมูลประเภทต่างๆ

และหลักสำคัญคือประสิทธิภาพของระบบโดยรวม ว่าอยู่ในระดับที่พึงพอใจ (โดยอาจจะต้องมีการประเมินประสิทธิภาพไว้ก่อนล่วงหน้า)

บทนี้เป็นความรู้พื้นฐานเพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย และวิธีการในการเริ่มพัฒนาระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าในองค์กร ในบทต่อไปจะกล่าวถึงเครื่องมือในการพัฒนาระบบซึ่งได้แก่ โลตัสโน้ต ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ ที่มีลักษณะการทำงานเป็น Work Flow ในองค์กรและเปิด

โอกาสให้พัฒนาระบบงาน โดยใช้ทรัพยากรที่ระบบเอื้ออำนวยให้ได้ ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียด
ในบทต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

โลตัสโน้ต

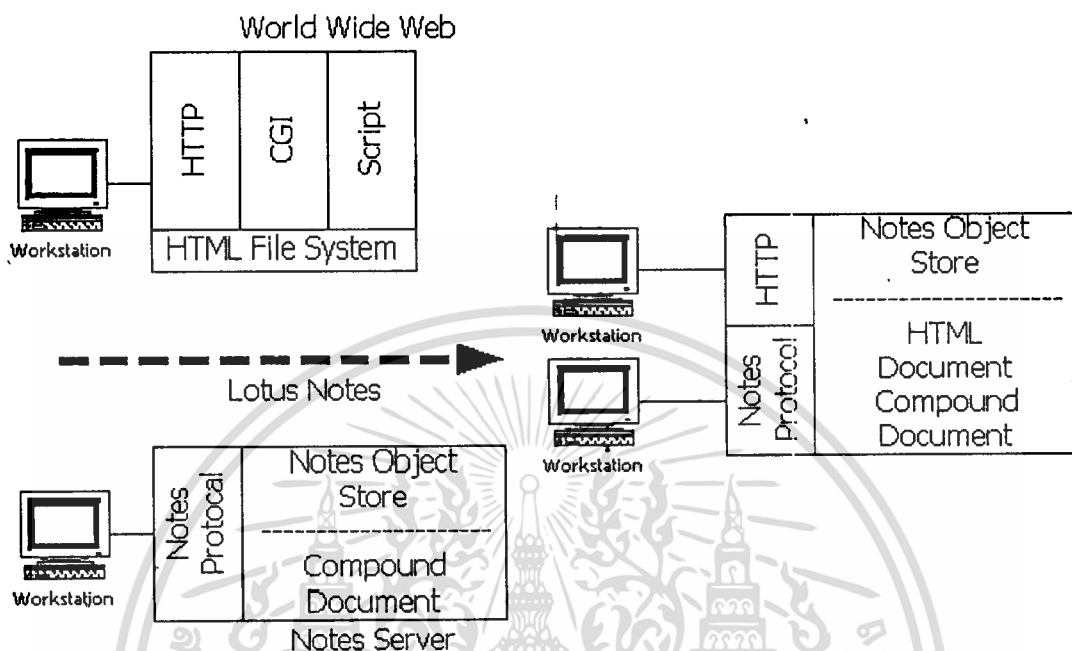
3.1 ความหมาย

นิยามของโลตัสโน้ตคือ ฐานข้อมูลเอกสาร ซึ่งความหมายจะมีอยู่ด้วยกัน 2 ความหมาย ในความหมายแรกก็คือ เป็น โปรแกรมประยุกต์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บเอกสารที่ไม่อยู่ในรูปของเรคคอร์ด และฟิลด์เหมือนดังเช่นฐานข้อมูลทั่ว ๆ ไป เอกสารที่อยู่ในโลตัสโน้ตจะสามารถมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปได้มากมายไม่ว่าจะเป็น เมมโม รายงาน แบบฟอร์มเสนอ โครงการ ข้อมูลของใบสัญญา ใบกรรมกรรม และข้อมูลต่าง ๆ เช่นสเปรดชีต สไลด์ หรือแม้แต่วีดีโอ กลิปชาวด์ และสามารถสร้างอิเล็กทรอนิกส์ฟอร์มแทนแบบฟอร์มในรูปกระดาษ ส่วนความหมายที่สองคือเป็นกรุปแวร์ซึ่งเครื่องมือที่ช่วยให้งานร่วมกันภายในองค์กรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยความผสมผสานกันระหว่างมาโคร (Macro) และเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม (Tools) ต่าง ๆ เพื่อช่วยในการออกแบบเอกสาร และยังช่วยลดต้นทุนให้องค์กร โดยโน้ตจะทำให้ผู้ใช้ภายในองค์กรสามารถแชร์ข้อมูลและค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการได้ ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลด้วยวิธีฟูลเท็กซ์เชิร์ช (Full Text Search) ซึ่งการค้นหาด้วยวิธีนี้โน้ตจะดึงเอกสารทั้งหมดที่มีคีย์เวิร์ดที่ต้องการมาให้และเมื่อหาพบจะสามารถใช้เปิดเหล่านั้นเอกสารขึ้นมาอ่านได้ โลตัสโน้ต เหมาะอย่างยิ่งกับระบบงานสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) เพราะมีความต้องการในลักษณะฟอร์มและไหลเวียนฟอร์ม (flow) ซึ่ง โลตัสโน้ตมีเครื่องมือในการพัฒนาฟอร์ม และให้ไหลเวียนไปยังบุคคลต่าง ๆ ได้ โน้ตจะเป็นทั้งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ระบบบริหารฐานข้อมูลเอกสารซึ่งมีการเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่าย

3.2 สถาปัตยกรรม

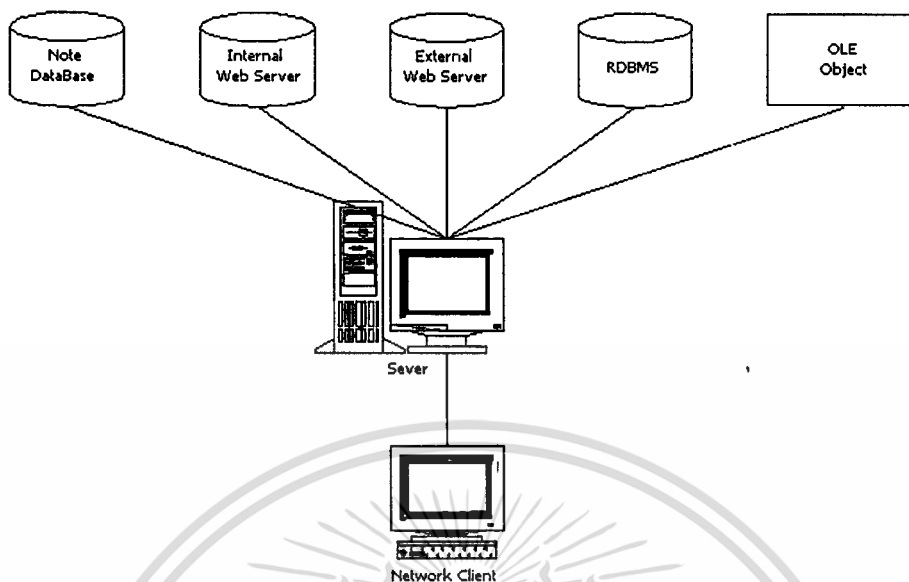
เนื่องจากโลตัสโน้ตเป็นทั้ง โปรแกรมประยุกต์และเครื่องมือในการพัฒนาประเภทไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นในแง่ของสถาปัตยกรรม โน้ตจะประกอบด้วยสองส่วนนั่นก็คือ ส่วนที่เป็นเซิร์ฟเวอร์มีหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลและจัดการการสื่อสารภายในกลุ่มที่มีผู้ใช้หลาย ๆ คน อีกส่วนก็คือ ไคลเอ็นต์ ซึ่งทำงานอยู่ที่เครื่องพีซีทุกตัวที่อยู่ในกลุ่ม โดยจะทำหน้าที่รับความต้องการจากผู้ใช้ปฏิบัติงานที่อยู่ในกลุ่มส่งต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อไปเอาข้อมูลหรือไปใช้บริการต่าง ๆ ที่เซิร์ฟเวอร์มีให้ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ และโน้ตสามารถที่จะวิ่งบนระบบเครือข่ายแบบใดก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

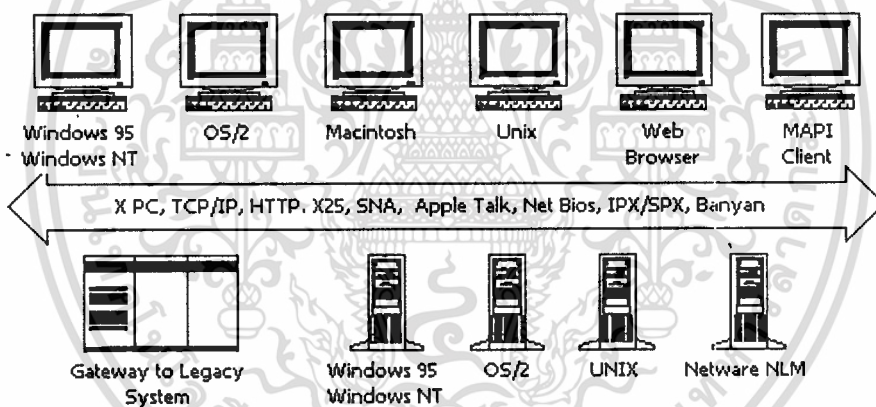


ภาพที่ 3.1 โครงสร้างของโน้ตเซิร์ฟเวอร์

ในส่วนเครื่องเซิร์ฟเวอร์และเครื่องไคลเอนต์ของ โดคัสโน้ตจะสามารถรับบนแพลตฟอร์มได้หลายแพลตฟอร์มและมีโปรโตคอลมากมายที่รองรับการทำงานของโน้ต ซึ่งสามารถดูได้ที่ภาคผนวก ก. โน้ตเซิร์ฟเวอร์ในปัจจุบันได้รวมส่วนที่ทำการติดต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้าไว้รวมกัน เรียกว่า โดมิโน (Domino) รวมทั้งยังสามารถแปลงเอกสารของโน้ต ไปเป็นแฟ้มข้อมูลประเภท HTML ได้ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 3.2 โครงสร้างของเน็ตไคลเอ็น



ภาพที่ 3.3 แพลตฟอร์มและโปรโตคอลที่ไคลต์เน็ตรองรับ

ภาพที่ 5 แสดงเน็ตไคลเอ็นต์ซึ่งสามารถติดต่อกับเน็ตเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำการติดต่อกับข้อมูลประเภทต่างๆ ไม่ว่าข้อมูลจะอยู่ใน ฐานข้อมูลของเน็ต หรือฐานข้อมูลประเภทอื่นๆ จะเห็นได้ว่าเน็ตเป็นซอฟต์แวร์ประเภทกรุปแวร์ ซึ่งใช้ทำงานในลักษณะเป็นกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกัน โดยที่กลุ่มคนเหล่านั้นอาจอยู่บนระบบเครือข่ายแตกต่างกันไป ดังนั้นเน็ตสามารถรองรับโปรโตคอลในการติดต่อได้หลายแบบและหลายแพลตฟอร์มดังภาพที่ 6

เน็ตเป็นลักษณะ โปรแกรมประยุกต์เอเจนต์เบสเน็ตเวิร์กกิ่ง (Agent-Based Networking Application) โดยที่เอเจนต์หมายถึงชุดคำสั่งปฏิบัติงานซึ่งทำหน้าที่คล้ายหุ่นยนต์ซึ่งท่องไปในเน็ตเวิร์กเพื่อค้นหาและรวบรวมสิ่งที่เราต้องการ หรือนำเอาสิ่งที่เราต้องการไปส่งยังปลายทางด้วยกรรม

วิธีที่เรากำหนดเอเจนต์จะถูกเรียกขึ้นมาเมื่อเงื่อนไขตรงตามที่ได้กำหนดไว้ เช่นตรงตามเวลาที่กำหนดไว้

3.3 โครงสร้างพื้นฐาน

โครงสร้างพื้นฐานที่เป็นองค์ประกอบภายใน โลกทัศน์นี้ได้แก่

- เวิร์กสเปซ (Workspace) เป็นพื้นที่ที่ใช้เริ่มปฏิบัติการบน โลกทัศน์ ภายในพื้นที่นี้ประกอบด้วยไอคอนของฐานข้อมูลแต่ละตัว ซึ่งแบ่งเป็นเพจหลายๆ เพจและสามารถเพิ่มเพจได้
- ฐานข้อมูล (Database) ฐานข้อมูลของ โลกทัศน์จะอยู่ในรูปของการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน โดยฐานข้อมูลแต่ละตัวจะถูกแทนด้วยไอคอนบน Workspace
- วิว (View) เอกสารบางส่วนหรือทั้งหมดที่จะถูกดึงขึ้นมาดูได้ตามรูปแบบที่กำหนด เป็นรูปแบบการแสดงผลของข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลประกาศของบริษัทสามารถดูตามวันที่ ตามประเภทประกาศตามชื่อผู้เขียน เป็นต้น
- นาวิกเตอร์ (Navigator) เป็นรูปแบบหนึ่งแทนที่การเลือกดูข้อมูลในวิวต่างๆ ด้วยภาพทำให้เลือกดูข้อมูลได้ง่ายขึ้นเหมาะสมกับการใช้งานของผู้ใช้ทุกระดับ
- เอกสาร (Document) หน่วยข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ใช้จะปฏิบัติงาน คือสามารถใส่ข้อมูลต่างๆ ได้ ทั้งที่เป็นข้อความ ภาพกราฟิก เสียง ภาพวิดีโอ เป็นต้น ลงไปในฟอร์มเพื่อนๆ เมื่อถูกจัดเก็บจะเรียกว่าเอกสาร ลักษณะการทำงานของเอกสารที่มีอยู่ 3 แบบด้วยกัน คือตัวเอกสารเริ่มต้น (Document) ตัวเอกสารตอบเอกสารเริ่มต้น (Respond to Document) และตัวเอกสารซึ่งตอบเอกสารเริ่มต้น (Respond to Respond)
- ฟอร์ม(Form) โครงสร้างของเอกสารและสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏบนหน้าจอที่ให้ผู้สร้างเอกสาร โดยกรอกข้อความที่ต้องการใส่เข้าไปในฟอร์มกำหนด หรือก็คือเป็นรูปแบบของหน้าจอที่รับข้อมูล ภายในฟอร์มอาจประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ตาราง, รูปภาพ หรือปุ่มต่างๆ ก็ได้แล้วแต่การออกแบบ
- เซกชัน (Session) เป็นประเภทของฟิลด์ที่สามารถกำหนดพื้นที่ที่อยู่ในแต่ละฟอร์มว่าใครสามารถแก้ไข หรือกระทำการใดๆ ได้หรือไม่ เช่น ใบบลาอาจมีปุ่มอนุมัติ สามารถกำหนดได้ว่าเฉพาะผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างานเท่านั้นที่สามารถกดได้ เป็นต้น
- ฟิลด์ (Field) คือ ช่องว่างภายในฟอร์มที่กำหนดไว้สำหรับให้ผู้ใช้พิมพ์ข้อมูลเข้าไป ซึ่งเป็นหน่วยย่อยที่อยู่ในฟอร์มสามารถเก็บข้อมูลได้หลายรูปแบบต่างๆ ได้เช่น ตัวเลข ข้อความ ริชเทกซ์ (Rich Text) เช่น รูปภาพ, ฟิลด์ของเวิร์ดหรือเอ็กเซล และวันที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลนั้นจะมีรูปแบบในการใช้งานก็จะมีเก็บข้อมูลต่างๆ เข้าไปในฐานข้อมูล โดยจะกระทำด้วยฟิลด์ ที่ประกอบกันเป็นฟอร์มและจากฟอร์มก็จะนำไปสู่การสร้างเป็นเอกสารต่างๆ ขึ้นมา เอกสารนี้จะเก็บอยู่ในฐานข้อมูล ข้อมูลภายในฟอร์มซึ่งผู้ใช้งานสามารถสร้างฟิลด์ได้ 7 ประเภทคือ ข้อความ(Text), เวลา(Time), ตัวเลข(Number), คีย์เวิร์ด(Keyword), ริชเท็กซ์(Rich text), ชื่อ(Names), เจ้าของเอกสาร(Author)

-ฟิลด์ข้อความ(Text field) อาจมีค่าที่เป็นตัวเลขคราวละหลาย ๆ ค่าได้ แต่ต้องแยกจากกัน ด้วยเครื่องหมายวรรคตอน

-ฟิลด์วันที่/เวลา(Time field) เป็นข้อมูลในเรื่องของเวลาและวัน, เดือน, ปี

-ฟิลด์ตัวเลข(Number field) ฟิลด์สำหรับตัวเลขที่มีค่าในระหว่าง +E99 และมีความแม่นยำของตัวเลขเท่ากับ 14 ตำแหน่ง ตัวเลขในฟิลด์นี้ได้ทั้งจำนวนเต็ม ทศนิยม สัญลักษณ์ทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งฟอร์แมตที่ใช้ในเรื่องของอัตราแลกเปลี่ยน

-ฟิลด์คีย์เวิร์ด(Keyword field) เป็นฟิลด์ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานกำหนดคำอธิบาย(descriptors) เป็นชุดเพื่อใช้ค้นหาสิ่งที่อยู่ในฐานข้อมูลให้ได้ง่ายขึ้น

-ฟิลด์ริชเท็กซ์(Rich text field) เป็นฟิลด์ที่มีได้ทั้งข้อความและภาพ มีมาตรฐานในเรื่องข้อความที่กำหนดได้ทั้งขนาดและสี ตลอดจนรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้

-ฟิลด์ชื่อ(Name field) เป็นฟิลด์ที่ทำหน้าที่แสดงชื่อของบุคคลภายในระบบ

-ฟิลด์ผู้เขียน(Author field) เป็นฟิลด์ที่ทำหน้าที่เก็บและแสดงชื่อของบุคคลสร้างเอกสารที่เป็นตัวจริงว่าเป็นคนเดียวกันกับคนแก้ไขเอกสาร โดยอาศัยระบบรักษาความปลอดภัยที่มีอยู่ในเน็ต การเชื่อมโยงเอกสารกลุ่มหนึ่งเข้ากับเอกสารอีกกลุ่มหนึ่งในรูปของฮอตลิงก์ (Hot link) อันเป็นการเชื่อมโยงในรูปไฮเปอร์เท็กซ์ที่จะโยงข้อมูลในเอกสารอื่น ๆ ได้ การเข้าไปใช้ในฐานข้อมูลสำหรับกรณีของเน็ตจะอาศัยอันดับของการเข้าใช้ที่จัดเป็นแบบลดหลั่นลงมา (hierarchy of access level) รวมทั้งการให้อินทิวิตี้ที่เป็นไปได้ในแบบเดียวกันกับการเข้าใช้ที่เปิดโอกาสให้มีการกำหนดความสำคัญของผู้ใช้แต่ละรายว่าจะให้เป็นเช่นใดก็ได้ สิทธิของผู้ใช้มีตั้งแต่สามารถลบเอกสารที่มีอยู่ในฐานข้อมูลทิ้ง จนถึงขั้นที่ผู้ใช้ไม่รู้ว่ามีอะไรอยู่ในนั้น

เน็ตมีหลักการทำงานของโปรแกรมที่เรียกตัวเองว่าเป็นฐานข้อมูลเอกสาร (Document Database) ซึ่งหมายถึง การที่ผู้ใช้สามารถสร้างและใช้งานเอกสารจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ได้ โดยพื้นฐานข้อมูลของเอกสารจะอยู่บนฟอร์มและวิว โดยสามารถสร้างฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งอาจเป็นการดัดแปลงแบบฟอร์มจากเอกสารกระดาษ ภายในฟอร์มจะประกอบด้วยฟิลด์ต่าง ๆ ที่ใส่ข้อมูลเข้าไปหรืออ่านข้อมูลขึ้นมาจากฐานข้อมูลได้ ส่วนวิวจะหมายถึงการที่ผู้ใช้สามารถเลือกดูเอกสารตามเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงื่อนไขที่ต้องการได้ เช่น ตามชื่อบุคลากร ที่อยู่ เป็นต้น โน้ตในช่วงแรกถูกออกแบบมาให้ทำงานบนระบบแลนที่แบนด์วิดท์เป็นปัจจัยราคาถูก และหาซื้อได้ง่าย ทำให้โน้ตในยุคแรกใช้แบนด์วิดท์เปลืองมาก ต่อมาได้มีการพัฒนาเพื่อป้องกันปัญหาในด้านความเร็วของเน็ตเวิร์ก โดยการออกแบบเอกสารให้มีความพิเศษแตกต่างไปจากเอกสารหรือไฟล์ข้อมูลที่เก็บในคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไป ตรงที่เอกสารของโน้ตสามารถบรรจุได้ตั้งแต่ข้อความ รูปภาพกราฟฟิก แบบแปลน รูปภาพอิมเมจต่าง ๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้จะไม่ถูกแสดงทันทีเมื่อเรียกขึ้นมาดู แต่จะมีลิงค์ซึ่งโหลดเอกสารขึ้นมาในภายหลัง

โด้สโน้ตจะแตกต่างจากระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(Relational Database) ฟังก์ชันการทำงานของระบบขึ้นอยู่กับประเภทของโปรแกรมประยุกต์และผู้ใช้งาน โน้ตจะเน้นการสร้างโปรแกรมประยุกต์ที่ผู้ใช้ต้องทำงานร่วมกันและเน้นด้านการสื่อสารถึงกัน ไม่ใช่เน้นตัวข้อมูลและ Transaction เหมือนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และ โน้ตจะเก็บข้อมูลเป็นวัตถุ(object store) สามารถจัดการกับข้อมูลได้หลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ตัวเลข ริชเท็กซ์ หรือแม้กระทั่งภาพเสียง วิดีโอ เหมาะสมที่จะสร้าง โปรแกรมประยุกต์ทางด้านแมสเสจเบส(Message-Based Application) ซึ่งอาศัยการส่งข้อความถึงกันระหว่างผู้ใช้งาน

3.5 การรับส่งเอกสารโดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

การรับส่งเอกสารภายในโน้ตอาศัยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จะต้องมีการหาเส้นทางส่งข้อมูล (routing)แบบเก็บแล้วส่ง (Store-and-forward) และมีแมสเสจเอเจนต์(Message Transfer Agent) หรือ MTA ทั้ง SMTP/MIME และ X.400 MTA สำหรับปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลที่ส่งตามรูปแบบที่ใช้งานแต่ละเน็ตเวิร์ก โน้ตจะทำการผลักดัน(push)จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังผู้รับโดยอาศัยโพรโตคอลในการหาเส้นทาง(routing)ที่เป็นมาตรฐานที่ใช้กันอยู่ทั่วไปคือ SMTP/MIME และ X.400 โน้ตได้ทำการทำดึง(pull)ด้วยคือมีการลิงค์ไปยังวัตถุ(object) ซึ่งอยู่ในข้อความแทนการฝังวัตถุ(object)ไว้ในข้อความ โดยวัตถุ(object) จะอยู่ในฐานข้อมูลของโน้ต เพียงแค่ผู้รับข้อความก็สามารถคลิกลิงค์เชื่อม ไปดึงวัตถุขึ้นมาเพื่อมาดู สรุปได้ว่า โน้ตมีความสามารถทั้งผลักดัน(push) และดึง(pull)ข้อมูลเอกสารต่างๆ ภายในตัวโน้ต ถ้ามีการส่งข้อมูลไปให้กลุ่มผู้ใช้จะไม่มีการทำสำเนาเอกสารแต่จะเก็บไว้ที่เดียวในเซิร์ฟเวอร์เพื่อลดปริมาณจราจรในเน็ตเวิร์ก

การค้นหาเส้นทางข้อมูล(routing)ในลักษณะเก็บแล้วส่ง(store-and-forward)สนับสนุนการหาเส้นทางแบบปรับเปลี่ยนได้(dynamic) และการหาเส้นทางการส่งข้อมูลเป็นแบบมัลติเทรด (multi-trade)คือเซิร์ฟเวอร์จะทำการขนส่งข้อมูลออกไปพร้อมๆ กันโดยผ่านพอร์ต(port)ต่างๆ ซึ่งจะทำการแตกกระจายเทรด(trade)ออกไป ภายในโน้ตจะมีการกำหนดวิธีการหาเส้นทางในการส่งข้อมูลได้ 2 วิธีคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับใครๆ ก็ได้ ระดับของ ACL จะมีตั้งแต่การเข้าใช้ข้อมูลอะไรก็ได้ จนถึงการเข้าใช้แบบเฉพาะ
แค่การอ่านหรือเขียนเท่านั้น นอกจากนี้ยังสามารถเปลี่ยนสิทธิในการเข้าใช้ฐานข้อมูลให้เป็นรูป
แบบใดๆ ก็ได้ในแง่ของการมีเงื่อนไข ข้อยกเว้นต่างๆ ได้ อันรวมถึงการสามารถเข้าถึงรหัสสำหรับ
ข้อความต่างๆ ซึ่งจะเกี่ยวโยงถึงซิสเต็มส์ไอดี (System ID) ของผู้ใช้แต่ละรายที่ประกอบด้วยข้อมูล
ที่เป็นคีย์สาธารณะและคีย์ส่วนตัวที่ใช้ในการเข้าและถอดรหัสข้อมูล

ระบบรักษาความปลอดภัยของเน็ตวอร์คเทคนิคในการเข้ารหัสข้อมูลแบบอาร์เอสเอ(RSA)
ระบบรักษาความปลอดภัยเริ่มตั้งแต่การใช้รหัสผ่าน(password) เข้าไปทำการเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์ และ
รหัสผ่านที่จะเข้าไปใช้เครื่องเวิร์กสเตชัน(workstation) และยังมีเพิ่มข้อมูลในการรับรอง(verify)
สำหรับผู้ใช้งานหรือเซิร์ฟเวอร์ การเข้ารหัสข้อมูลทำงานโดยผู้ใช้งานจะมีไพล์ไอดี (User ID) ซึ่ง
แสดงความเป็นผู้ใช้โดยจะมีชื่อ รหัสผ่าน รหัสลิขสิทธิ์และคีย์ส่วนตัว ซึ่งเป็นคู่ของคีย์สาธารณะ
และคีย์สาธารณะถูกจัดเก็บไว้ในไดเรกทอรีสาธารณะ(public directory) เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าไป
ใช้งานเซิร์ฟเวอร์ ตัวเซิร์ฟเวอร์ต้องการตรวจเช็คในไดเรกทอรีสาธารณะ(public directory) สำหรับ
หาคีย์สาธารณะซึ่งเข้าคู่กับคีย์ส่วนตัวของผู้ใช้งาน ดังนั้นแม้ผู้ใช้งานสามารถปลอมแปลงชื่อ รหัส
ลิขสิทธิ์ และรหัสผ่าน แต่ยังคงขาดคีย์ส่วนตัวที่ถูกเข้ารหัสไว้ทำให้ไม่สามารถเข้าไปใช้งานเซิร์ฟเวอร์
ได้ คีย์ที่ใช้ในการเข้ารหัสข้อมูลทั้งหมดอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์เพียงที่เดียว

การจัดการเรื่องความปลอดภัยของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในโลตัสเน็ต ในระบบแบบ
กระจายจำเป็นต้องมีการเข้ารหัสข้อมูล(encryption) เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล มาตรฐานที่เป็นนิ
แฟกโต(de Facto) สำหรับเข้าถึงไดเรกทอรี X.500 คือ X.509 certificate ซึ่งใช้เทคโนโลยีของการ
เข้ารหัสข้อมูลด้วยคีย์สาธารณะแบบอาร์เอสเอ (RSA public key encryption) ความปลอดภัยของข้อ
มูลในโลตัสเน็ต ทำได้ 4 ระดับคือการตรวจสอบผู้ใช้งาน(Authentication), การควบคุมการเข้าถึง
(Access Control), การเข้ารหัสข้อมูล(Encryption) และลายเซ็นดิจิทัล(digital signature)

- ตรวจสอบผู้ใช้งาน (User Authentication) ถ้าเป็นผู้ใช้งานที่อ้างอิงถึงจริงๆ ภายในโลตัส
เน็ตทำได้ทั้ง 2 ทิศทาง(bi-directional) คือ เซิร์ฟเวอร์ต้องตรวจสอบได้ว่าผู้ใช้ติดต่อผู้นั้นเป็นใคร
และผู้ใช้ต้องสามารถตรวจสอบได้ว่าเซิร์ฟเวอร์ที่ติดต่ออยู่เป็น เซิร์ฟเวอร์อะไร การทำตรวจสอบผู้
ใช้งานจะถูกนำไปใช้ทั้งผู้ใช้ทางฝั่งไคลเอนต์, เซิร์ฟเวอร์ หรือระหว่าง 2 เซิร์ฟเวอร์ ในขณะที่ทำการ
ติดต่อพูดคุยถึงกัน

- การควบคุมการเข้าถึง (Access Control) การควบคุมการเข้าถึง การใช้ข้อมูลจะใช้ลิสต์
ควบคุมในการเข้าถึงหรือ Access Control List (ACL) เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าถึงทรัพยากรต่างๆ
และมีสิทธิในการเข้าถึงระดับไหน เช่นบางคนอ่านได้ บางคนทั้งอ่านได้และแก้ไขได้ แต่บางคน
อาจไม่มีสิทธิ์อะไรเลยก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) เป็นการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อความปลอดภัยในการจัดเก็บ การส่งและการอ่าน โดยใช้เทคนิคการเข้ารหัสด้วยคีย์สาธารณะ โดยใช้อัลกอริทึมของอาร์เอสเอ (RSA Public Key) ภายในเน็ตจะมีการเข้ารหัสข้อมูลอยู่ 3 ระดับคือ ผู้ใช้งานมารดเข้ารหัสเอกสาร แต่ละฉบับ ระบบจะทำการเข้ารหัสในระดับเน็ตเวิร์คเพื่อป้องกันการดักจับข้อมูลจากเน็ตเวิร์คและ ผู้พัฒนาสามารถทำการเข้ารหัสฐานข้อมูลเพื่อป้องกันผู้ที่เข้ามาอ่านที่ไม่ต้องการ

- ลายเซ็นดิจิทัล (Digital Signature) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารว่ามาจาก ผู้ส่งตามชื่อที่แสดงจริงหรือไม่และแน่ใจได้ว่าไม่ถูกแก้ไขขณะถูกส่งออกไป วิธีนี้เป็นการรับรอง ทั้งผู้ส่งและผู้รับว่าต้องถูกต้องเรียกว่าการตรวจสอบระหว่างผู้ใช้งานกับผู้ใช้งาน (user-to-user authentication)

การควบคุมการเข้าถึงนั้น ผู้ใช้ทุกคนจะถูกกำหนดสิทธิในการเข้าไปใช้ฐานข้อมูล โดยแบ่ง เป็นระดับต่างๆ ดังนี้

- ผู้จัดการ(Manager) สามารถที่จะทำการทุกอย่างเกี่ยวกับฐานข้อมูลได้ทั้งหมด ตั้งแต่การ อ่าน เขียนเอกสาร เปลี่ยนแปลงโครงสร้าง กำหนดสิทธิ์ของแต่ละบุคคลที่จะเข้ามาใช้ฐานข้อมูล กำหนดคีย์ที่ผู้ใช้จะเข้ามาใช้งานในแต่ละฟอร์ม หรือ ฟิลด์ และการกำหนดการลอกเลียนข้อมูล (Replicate)ว่าจะให้มีการทำเมื่อใด แต่ก็สามารถกำหนดได้ว่าจะให้ผู้จัดการลบเอกสารได้หรือไม่ หรือสิ่งอื่นที่ไม่ต้องการให้ผู้จัดการทำได้

- ผู้ออกแบบ (Designer) มีความสามารถในการอ่าน เขียน เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม โครงสร้าง และลบเอกสารของฐานข้อมูลได้ สามารถออกแบบฟอร์ม วิว มาโครและไอคอน ซ่อนการออกแบบ ฐานข้อมูล แก้ไขหรือลอกเลียนข้อมูล (Replicate) สิทธินั้นจะมีน้อยกว่าผู้จัดการก็ตรงที่ไม่สามารถ ที่จะเซตสิทธิให้กับคนอื่นได้

- ผู้แก้ไข(Editor) สามารถที่จะอ่าน เขียนและทำการเปลี่ยนแปลงเอกสาร รวมทั้งลบทุก เอกสารได้ฐานข้อมูล

- ผู้เขียน(Author) สามารถที่จะทำอะไรก็ได้กับเอกสารของตัวเองที่ทำงานพิมพ์เข้าไปเก็บ ไว้ในฐานข้อมูลเช่น เขียน ลบเอกสาร

- ผู้อ่าน(Reader) สามารถที่จะทำการอ่านเอกสารที่คนอื่นเขียนขึ้นมาได้อย่างเดียว ทำอย่างอื่นไม่ได้ ไม่มีสิทธิเพิ่มเติมหรือลบเอกสารได้

- ผู้ฝาก(Depositor) สามารถที่จะทำการสร้างเอกสารได้เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถที่จะอ่าน เอกสาร แก้ไขเอกสาร ลบเอกสารหรือทำอย่างอื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ที่ไม่สามารถเข้าถึง (No Access) ไม่สามารถที่จะเข้ามาดูและใช้ฐานข้อมูลได้ หากพยายามที่จะเข้ามาใช้ฐานข้อมูลก็จะมีข้อความขึ้นมาคือ You are not authorized ก็คือไม่มีสิทธิในการใช้ฐานข้อมูล

การควบคุมการเข้าถึงสามารถกำหนดได้ในแต่ละฐานข้อมูล ดังนั้นในบางฐานข้อมูลอาจเป็นผู้แก้ไข และบางฐานข้อมูลอาจเป็นผู้อ่าน การดูแลสิทธิของผู้ใช้งานดูที่ฐานข้อมูลหนังสือชื่อและที่อยู่ (Name&Address Book database) ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลต่างๆ ทรัพยากร ภายในฐานข้อมูลประกอบด้วยไคลเอนต์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ มีตั้งแต่ที่อยู่ของผู้ใช้อิเล็กทรอนิกส์แต่ละคนจนถึงวิธีในการติดต่อและวิธีในการทำลอกเลียนข้อมูล(replication) ฐานข้อมูลหนังสือชื่อและที่อยู่(Notes Name & Address Book Database) มีลักษณะคล้ายสมุดหน้าขาว และสมุดหน้าเหลือง ซึ่งสามารถหาบุคคลโดยชื่อหรือบริการ

นอกจากนี้แล้วยังตั้งเวลาในการลงบันทึกปิด (Logoff) เมื่อไม่ได้ใช้ในใดช่วงเวลาหนึ่งหรือเปิดทิ้งไว้นานๆ จะต้องทำการลงบันทึกเปิด (login) ใหม่ เพื่อป้องกันผู้แอบเข้ามาใช้ช่วงเวลาที่ไม่วางหน้าเครื่องคอมพิวเตอร์

เมื่อได้ทราบถึงพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับระบบและเครื่องมือในการนำมาพัฒนาระบบแล้วในบทต่อไปจะกล่าวถึงตัวระบบจัดการเอกสารปัจจุบันที่ใช้งานอยู่ โดยศึกษาการทำงานต่างๆ เพื่อนำไปออกแบบระบบใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ เพื่อพัฒนาระบบรักษาความสัมพันธ์ลูกค้า แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ในส่วนแรกทำการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญของระบบงาน ส่วนที่สองวิเคราะห์ข้อกำหนดของระบบงาน ทั้งสองส่วนเป็นการวิเคราะห์ระบบงานเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบงาน ส่วนที่สามวิเคราะห์รูปแบบ และขั้นตอนการทำงานโดยใช้โฟลว์ชาร์ท (Flow Chart) ส่วนที่สี่ เป็นการวิเคราะห์ระบบการทำงาน การเข้าออกของข้อมูล เพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องและความสัมพันธ์ของแต่ละขั้นตอนของระบบงานโดยใช้ไดอะแกรมโฟลว์ไดอะแกรม(DataFlow Diagram)

4.1 องค์ประกอบระบบงาน

ประกอบด้วย 3 ส่วนที่สำคัญที่สำคัญ คือ ผู้ใช้งานระบบงาน การทำงานของระบบงาน และข้อมูลของระบบงาน

4.1.1 ผู้ใช้งานระบบงาน ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มของผู้ใช้งาน ได้เป็น

- ลูกค้า คือ ผู้ที่ใช้งานระบบ ด้วยการเชื่อมต่อกับเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต
- พนักงาน คือผู้ที่ใช้งานระบบ ทั้งจากการใช้งานระบบ ด้วยการเชื่อมต่อกับระบบงานผ่านเครือข่ายภายใน หรือการใช้งานระบบงานด้วยการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นสมาชิกภายในองค์กร
- ผู้บริหารระบบ คือผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานโดยรวมของระบบงาน โดยการบริหารจัดการฐานข้อมูล การตัดสินใจแก้ไขปัญหา ติดตามการทำงานของระบบงานโดยรวม และสังเกตการใช้งาน

4.1.2 ข้อมูลของระบบงาน

- ข้อมูลลูกค้า คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า ที่อยู่ วิธีการติดต่อสื่อสาร ความสนใจของลูกค้า ประวัติการติดต่อสื่อสารกับพนักงานขององค์กร รวมทั้งผลการติดต่อสื่อสารที่ได้ดำเนินการ เพื่อเป็นข้อมูลที่สำคัญ สำหรับการติดต่อในครั้งต่อไป ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญ และความใส่ใจขององค์กรต่อลูกค้า
- ข้อมูลการขายสินค้า และการรับประกัน คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติการ

ชื่อขายสินค้า การใช้งานสินค้า และบริการขององค์กร ระยะเวลาในการรับประกัน ซึ่งเป็นข้อมูลที่จะต้องพร้อมในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้า หรือเพื่อการตรวจสอบ เพื่อรักษาสิทธิ และประโยชน์จากการใช้งานของลูกค้า และองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

- ข้อมูลปัญหาการใช้งานสินค้า และบริการของระบบ คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานสินค้า และบริการ ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับลูกค้า และพนักงาน อันจะเป็นประโยชน์สำหรับการแก้ไขปัญหาขององค์กร

- ข้อมูลพนักงานขององค์กร คือ ข้อมูลรายละเอียด เพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานในองค์กร

- ข้อมูลติดตามสถานะการแก้ไขปัญหา คือ ข้อมูลที่ใช้แสดงสถานะการทำงานของ การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้งานสินค้า และบริการ ซึ่งเป็นการรายงานการทำงานให้กับลูกค้า และพนักงาน ที่ทำการติดตามการทำงานขององค์กร โดยรวม

4.1.3 การทำงานของระบบงาน

- มีการตรวจสอบสิทธิ และการยืนยันสิทธิ ก่อนการอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบของจากข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล

- สามารถแสดงข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าทั้งหมดขององค์กรที่มีอยู่ในระบบ เพื่อความสามารถในการค้นหาข้อมูล และการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า รวมถึงการติดต่อสื่อสารกับพนักงานภายในองค์กรด้วยกัน เพื่อประสิทธิภาพของการติดต่อสื่อสาร ทั้งการเชื่อมต่อกับระบบทั้งระบบงานภายในองค์กร และการเชื่อมต่อกับระบบงาน ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- สามารถแสดงข้อมูลปัญหาของการใช้งานสินค้าและบริการให้กับลูกค้า และพนักงาน เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปแก้ไขปัญหาให้กับพนักงาน หรือลูกค้ารายอื่นๆ ที่อาจจะเกิดปัญหาจากการใช้งานสินค้า และบริการที่เป็นกรณีเดียวกัน

- มีวิธีการนำเสนอข้อมูล ที่สะดวกต่อการค้นหาข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้สินค้า แต่ละประเภทจากฐานข้อมูลของระบบงาน

- สามารถรับการแจ้งปัญหาจากการใช้งานสินค้า และบริการส่งคำถามที่เกี่ยวข้องกับการใช้สินค้าขององค์กร ซึ่งจะส่งไปยังผู้มีหน้าที่รับผิดชอบด้วยขั้นตอนการทำงานของระบบ

- สามารถรายงานสถานะการแก้ไขปัญหา ของปัญหาที่ได้รับการแจ้งจากลูกค้า และพนักงานขององค์กรได้

- มีเครื่องมือในการค้นหารายการปัญหาที่ได้แจ้งไปยังระบบ เพื่อดูสถานะการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินการแก้ไขปัญหาที่แจ้งไปได้

- การติดตามการทำงานของระบบ ด้วยมุมมองการแสดงผลข้อมูลต่างๆ ที่ระบบงานเตรียมไว้ให้ เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กรโดยรวม เพื่อปรับปรุง การให้บริการลูกค้า ตรวจสอบข้อมูลตกค้าง หรือความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบงานที่อาจเกิดขึ้น

4.2 ข้อกำหนดของระบบงาน

ระบบงานได้ถูกแบ่งการใช้งานออกเป็น 2 ระบบเพื่อควบคุมการใช้งานของข้อมูล ซึ่งเรียกออกเป็น ระบบงานบริการข้อมูลการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า กับระบบงานบริการข้อมูลการแก้ไข ปัญหา ซึ่งมีข้อกำหนดของระบบงานดังนี้

4.2.1 ลูกค้าต้องสามารถใช้บริการของระบบผ่านเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้ ดังนี้

- สามารถส่งปัญหาที่เกิดจากการใช้งานสินค้า หรือบริการ ไปยังองค์กรได้
- สามารถติดตามสถานะการแก้ไขปัญหาที่แจ้งไปยังองค์กรได้
- สามารถค้นหาข้อมูล วิธีการแก้ไขปัญหา จากการใช้งานสินค้า และบริการ

ผ่านช่องทางที่ระบบงานเอื้ออำนวยไว้ให้

4.2.2 พนักงานองค์กรต้องสามารถทำงานผ่าน ระบบงานตามลำดับขั้น ได้ดังนี้

- สามารถช่วยเหลือ แก้ไขปัญหาที่ได้รับแจ้งจากทางลูกค้าผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านระบบงานตามลำดับขั้นที่ทำงานประจำวันได้
- สามารถส่งข้อมูลการแก้ไขปัญหาที่ได้รับกลับไปยังระบบงานเพื่อเก็บเป็นฐานความรู้สำหรับตอบปัญหาเดิม ในครั้งต่อไปได้
- สามารถเพิ่มข้อมูลเข้าฐานข้อมูลของระบบงาน เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการช่วยแก้ไขปัญหาของการใช้งานสินค้า สำหรับลูกค้าเข้ามาค้นหาข้อมูลได้

4.2.3 ผู้บริหารระบบ สามารถใช้ระบบงาน ทำงานได้ ดังนี้

- บริหารงานฐานข้อมูลของระบบงาน
- กำหนดสิทธิการเข้าถึง และใช้งานระบบงาน
- ติดตาม และตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบงาน ตามมุมมองข้อมูลที่ระบบงานเอื้ออำนวยไว้ให้
- สามารถสร้างมุมมองของข้อมูลในระบบงานเพิ่มเติม ได้ จากข้อมูลที่มีอยู่แล้ว
- ติดตาม และตรวจสอบสถานะการแก้ไขปัญหาให้กับลูกค้า ตามมุมมองข้อมูลที่ระบบงานเอื้ออำนวยไว้ให้

ระบบงานเอื้ออำนวยไว้ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตรวจสอบสถานะของความสามารถในการแก้ไขปัญหาเนื่องมาจากการใช้งานสินค้าและบริการขององค์กรได้ของระบบงาน

4.2.4 ระบบงาน ต้องมีความสามารถในการทำงานได้ ดังนี้

- สามารถตรวจสอบ และยืนยันสิทธิของพนักงาน และลูกค้า ที่ต้องการเข้ามาใช้งานระบบ
- สามารถแสดงข้อมูลการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องระหว่างลูกค้า และสินค้าหรือบริการที่ใช้ได้อย่างถูกต้อง
- มีช่องทางอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูล ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานสินค้าและบริการขององค์กร เมื่อลูกค้าต้องการค้นหาจากฐานข้อมูลของระบบ
- สามารถส่งปัญหาไปยังพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อสินค้าแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง
- สามารถแสดงข้อมูลการแก้ไขปัญหา หลังจากที่ได้รับการแก้ไขแล้ว ให้กับลูกค้าผ่านระบบงาน
- สามารถเปลี่ยนแปลงสถานะการแก้ไขปัญหาตามขั้นตอนของระบบงานได้อย่างถูกต้อง
- สามารถแสดงข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลระบบ ให้สามารถแสดงผลได้ผ่านโปรแกรมประเภท เว็บเบราว์เซอร์

4.2.5 สถานะของการแก้ไขปัญหาของระบบงาน สามารถเปลี่ยนแปลง ภายในขอบเขตดังนี้

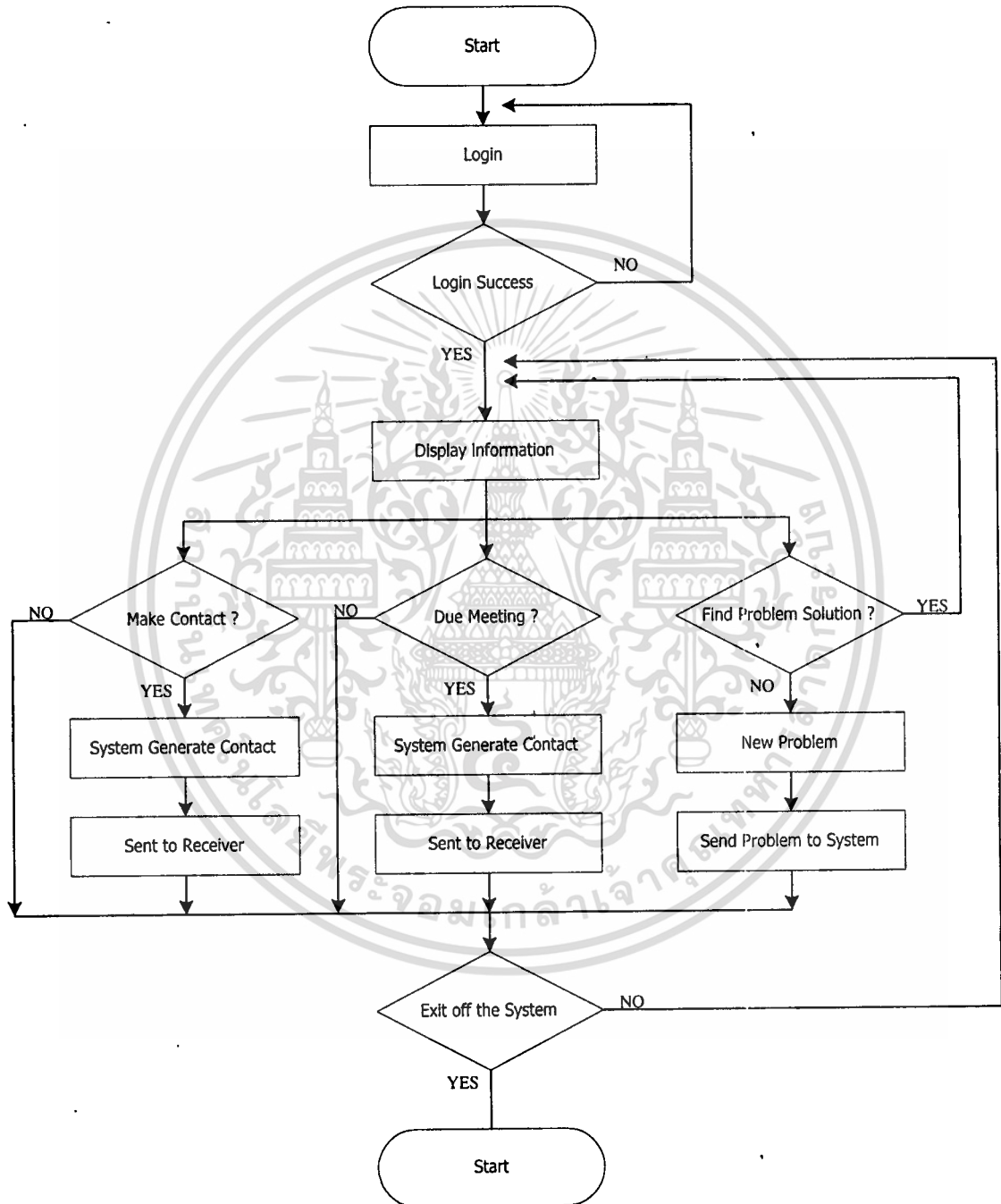
- สถานะ New คือ สถานะปัญหาใหม่ ที่ลูกค้าแจ้งเข้ามาในระบบงาน
- สถานะ Progress คือ สถานะของปัญหาได้ส่งไปยังพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบเรียบร้อยแล้ว และอยู่ระหว่างการแก้ไขปัญหา
- สถานะ Response คือ สถานะที่แสดงว่าปัญหาได้รับการแก้ไขแล้ว
- สถานะ Reject คือ สถานะที่ปัญหาเกินขอบเขตของการให้บริการของระบบ หรือไม่สามารถค้นหาวิธีแก้ไขปัญหาได้ ซึ่งจะต้องมีคำอธิบายให้แก่ลูกค้าด้วย

ซึ่งสถานะทั้งหมด ระบบงานจะทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงตามลำดับขั้นตอนของการทำงานโดยอัตโนมัติ

4.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบงาน

ระบบงาน ถูกสร้างขึ้นเพื่อเป็น ระบบงานที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับการทำงานที่เป็น ระบบงานตามขั้นตอน กับการติดต่อสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มความสามารถในการใช้งาน และแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศภายในองค์กร เพื่อประโยชน์เรื่องความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

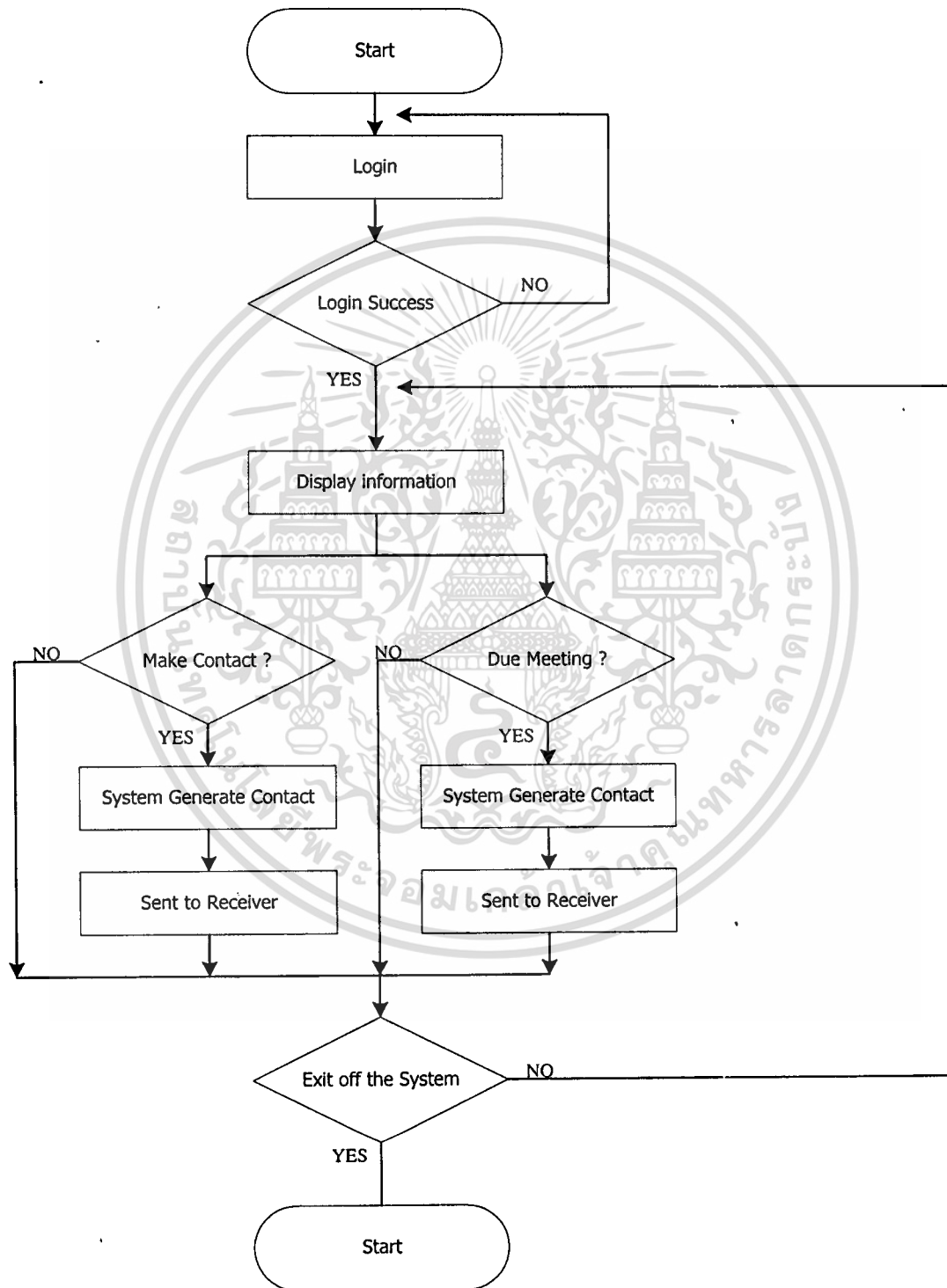
การทำงาน อันจะเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า และให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานสินค้าและบริการ ซึ่งแสดงความรับผิดชอบต่อกลูกค้า รายละเอียดการทำงานของระบบสามารถแสดงได้จากโฟลว์ชาร์ตดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของระบบ

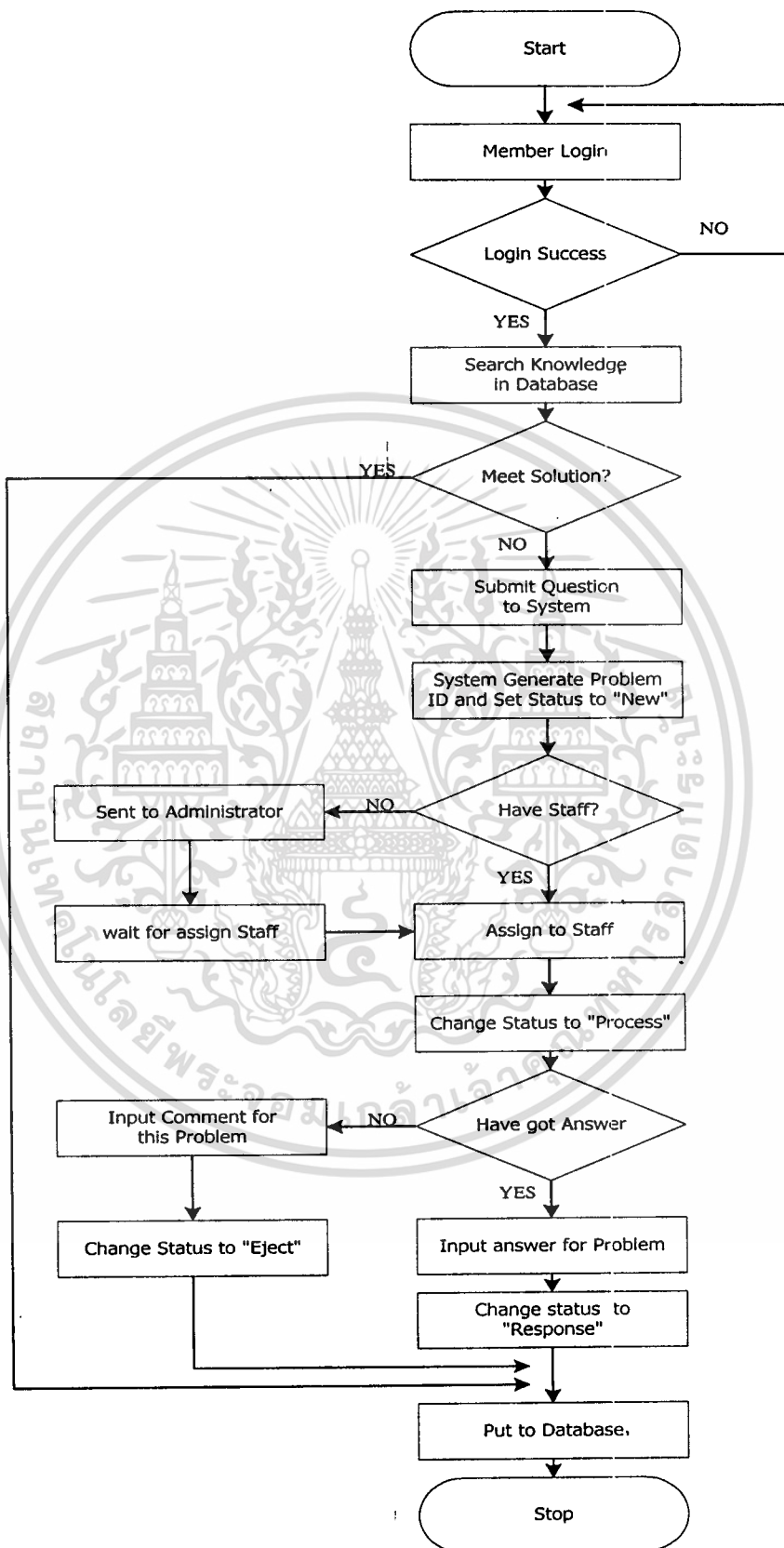
การทำงานของระบบงาน ได้ทำการแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน จากระบบงานหลัก คือ ระบบการให้บริการข้อมูลการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า กับระบบงานส่วนที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ เอกสารเป็นเอกสารหรือส่งวนเรล่าหรือบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหามาจากการใช้งานสินค้า และบริการเนื่องจากการทำงานของโลตัสเน็ต มีความจำเป็นต้องแบ่งฐานข้อมูล ตามการใช้งานของผู้ใช้งาน ทำให้มีการแยกระบบงานออกเป็น 2 ส่วนย่อยซึ่งสามารถแสดงการทำงานได้ด้วยโฟลว์ชาร์ท ดังนี้



รูปที่ 4.2 โฟลว์ชาร์ทแสดงการทำงานของระบบให้บริการข้อมูลเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 โฟลว์ชาร์ทแสดงการทำงานของระบบให้บริการข้อมูลการแก้ไขปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 ระบบงานส่วนบริการข้อมูลการติดต่อสื่อสารลูกค้าสำหรับพนักงาน

- เข้าใช้งานระบบ โดยการกรอกรหัสประจำตัว และรหัสผ่าน เพื่อเข้ามายังในระบบ ตามความสามารถในการเข้าใช้ระบบ ซึ่งถูกกำหนดโดยผู้บริหารระบบ

- ตรวจสอบ, เพิ่ม, ลบ, แก้ไขข้อมูล เกี่ยวกับประวัติลูกค้า เพื่อทำการตรวจสอบหรือเพื่อการติดต่อสื่อสาร

- ตรวจสอบ, เพิ่ม, ลบ, แก้ไขข้อมูลการซื้อขายสินค้า ของลูกค้าแต่ละราย

- ตรวจสอบ, เพิ่ม, ลบ, แก้ไข ข้อมูลการติดต่อ หรือข้อมูลผลการติดต่อกับลูกค้า

- ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ให้กับลูกค้า โดยการเชื่อมต่อกับระบบตามลำดับชั้น

- ส่งเอกสารนัดหมาย ให้กับลูกค้า และพนักงานขององค์กร โดยการเชื่อมต่อกับระบบตามลำดับชั้น

4.3.2 ระบบงานส่วนบริการข้อมูลการแก้ไขปัญหาสำหรับลูกค้า

- เข้าใช้งานระบบ โดยการกรอกรหัสประจำตัว และรหัสผ่าน เพื่อเข้ามายังในระบบ ตามความสามารถในการเข้าใช้ระบบ ซึ่งถูกกำหนดโดยผู้บริหารระบบ

- ค้นหาข้อมูล เกี่ยวกับการใช้งานสินค้า และบริการ ที่ต้องการ ได้

- เพิ่ม, ติดตาม ปัญหาจากการใช้งานสินค้า และบริการในระบบงาน หากไม่มีข้อมูลในระบบงาน

- ระบบเปลี่ยนแปลงสถานะของปัญหาเป็นสถานะ “New” เพื่อแสดงว่าเป็นปัญหาใหม่ที่ระบบงานได้รับ

- หากเป็นปัญหาที่มีพนักงานรับผิดชอบ จะส่งข้อมูลต่อไปยังพนักงาน หากไม่มีผู้รับผิดชอบโดยตรง จะส่งให้ผู้บริหารระบบ เลือก เพื่อส่งต่อไปพนักงานต่อไป

- เมื่อพนักงานได้รับทราบปัญหา เปลี่ยนสถานะของการทำงานเป็น “Process”

- เมื่อพนักงานตอบปัญหา ผ่านระบบงานลำดับชั้นพนักงานสามารถเปลี่ยนสถานะของปัญหาได้เป็น “Response” ซึ่งหมายถึงตอบปัญหาแล้ว หรือ “Reject” พร้อมทั้งบอกเหตุผล ที่ไม่สามารถตอบปัญหาได้

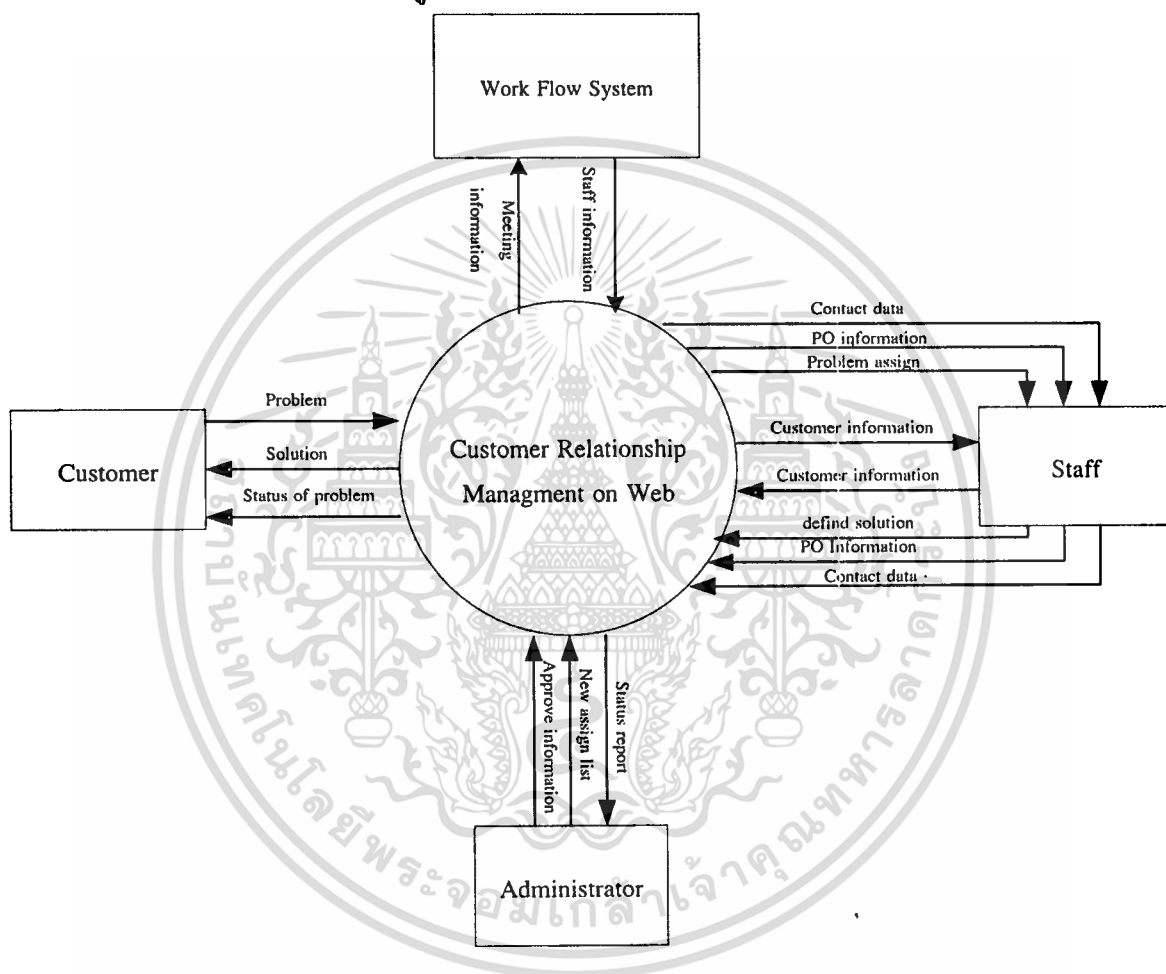
- ระบบจัดเก็บปัญหาที่สามารถหาคำตอบได้ เก็บไว้ในฐานความรู้ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการแก้ไขปัญหา ให้กับลูกค้ารายอื่นๆ ต่อไป

4.4 การวิเคราะห์ระบบงาน

การวิเคราะห์ระบบงาน มีองค์ประกอบการพิจารณาและการวิเคราะห์คือ วิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบ การเดินทางของข้อมูล และการเรียกใช้และเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงข้อมูลในแต่ละขั้นตอนการทำงาน โดยสามารถแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

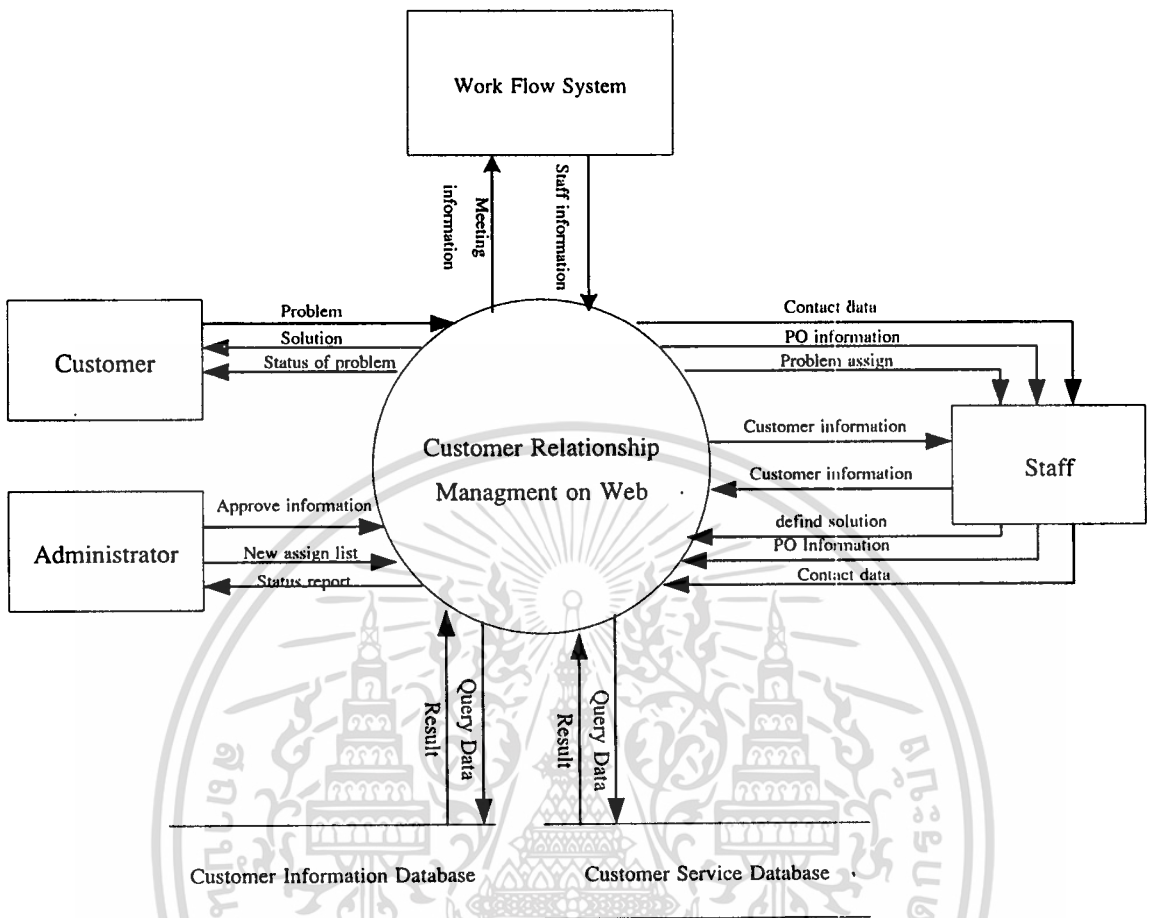
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น.อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram) เป็นการวิเคราะห์ระดับบนสุด โดยประกอบด้วยกระบวนการทำงานทั้งระบบ ข้อมูลเข้าออก และสิ่งที่ยู่นอกระบบมีแต่ส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบ กระบวนการทั้งหมดของระบบงานในที่นี้ของเรียกว่า ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า CRM (Customer Relationship Management) ซึ่งหมายถึงระบบงานที่ยังไม่มีการแบ่งแยกหน้าที่ของการทำงานออกเป็นส่วนย่อย ดังรูป



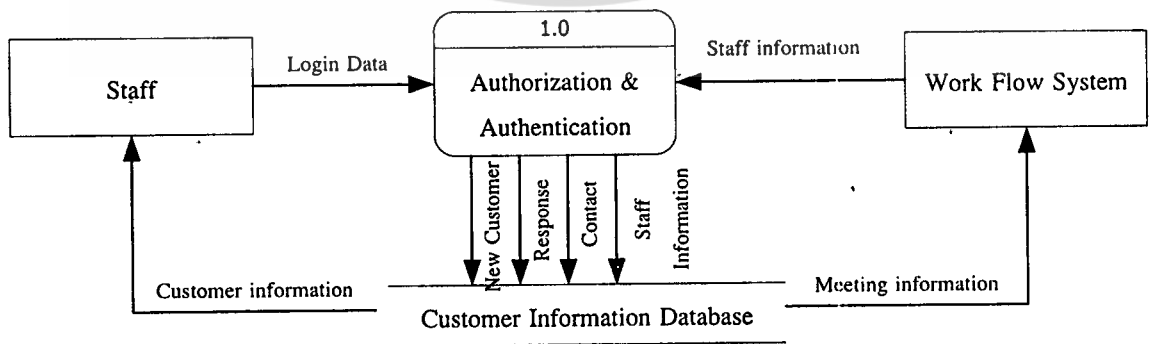
รูปที่ 4.4 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม

4.4.2 ดาต้าฟลิวไดอะแกรมระดับที่ 1 เป็นการแยกระบบออกให้เห็นกระบวนการทำงานหลักของระบบ ตลอดจนข้อมูลที่ไหลเข้าและออก ซึ่งสามารถแสดงการทำงานของระบบได้ ดังรูป



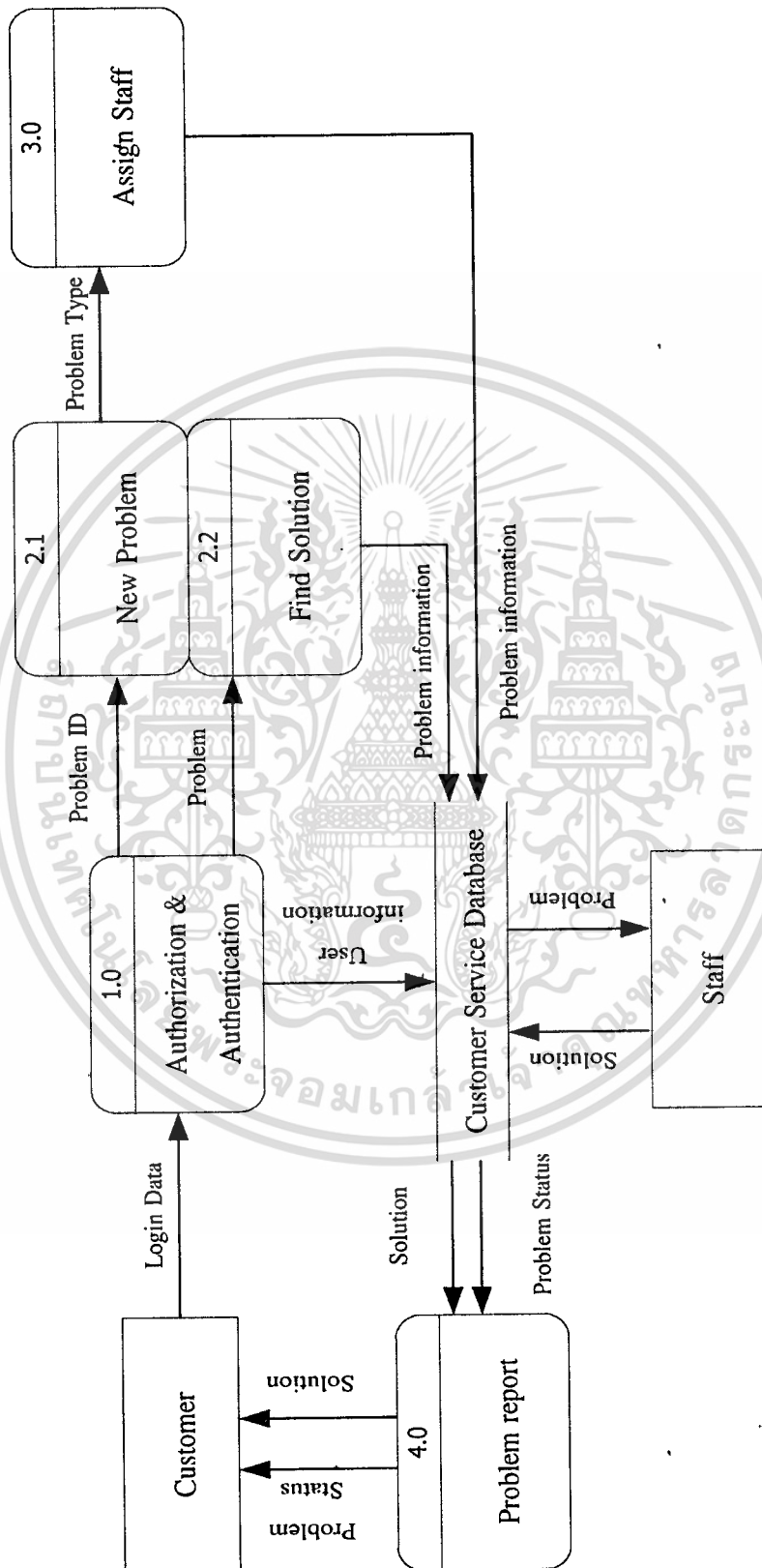
รูปที่ 4.5 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 1

4.4.3 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 เป็นคาด้าโฟลว์ระดับ แสดงกระบวนการต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบ ตลอดจนข้อมูลที่ไหลเข้าออกจากกระบวนการ ซึ่งจากการออกแบบ จะเป็นต้องแยกระบบย่อยออกเป็น 2 ส่วน ตามที่ได้อธิบายในส่วนของโฟลว์ชาร์ทการทำงาน ดังรูป



รูปที่ 4.6 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 ของระบบการให้บริการข้อมูลเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 คำศัพท์ไอทีจากระดับที่ 2 ของระบบให้บริการข้อมูลการแก้ไขปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานโดยรวมของระบบ การบวนการทำงานที่สำคัญ
ของระบบ การไหลเวียนของข้อมูล สามารถนำไปใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลต่อไปในบทที่ 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

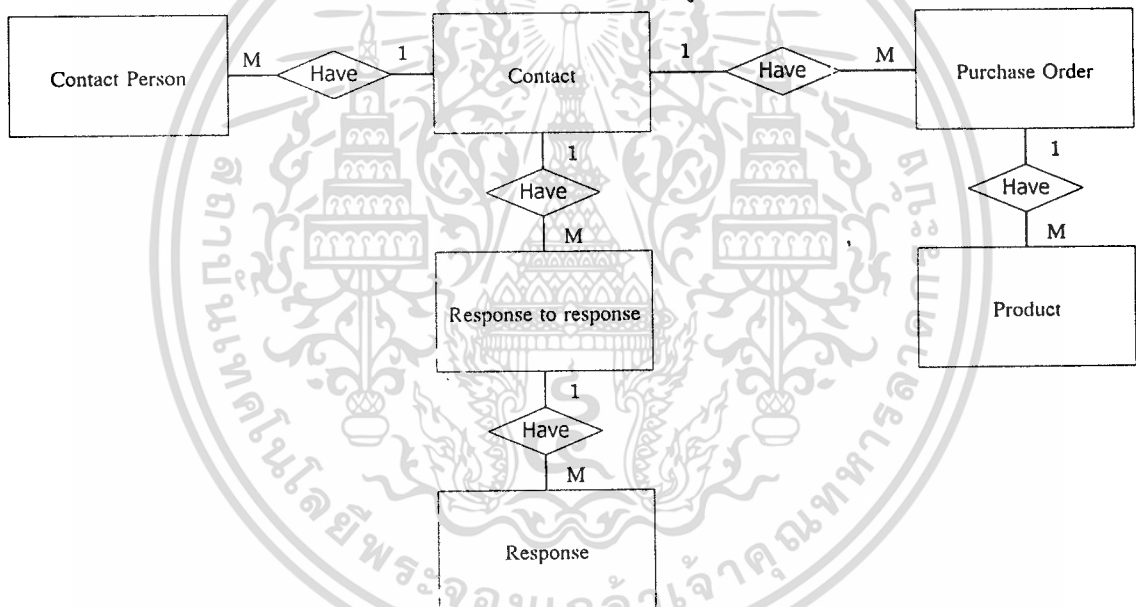
บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

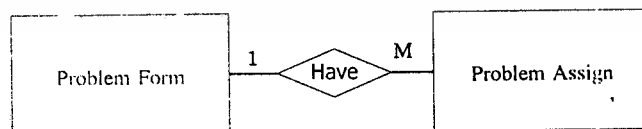
การออกแบบฐานข้อมูลของระบบงาน ได้ใช้วิธีการออกแบบ โดยการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน ของระบบงาน และความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ ดังรูปแสดง รายละเอียดของออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในหัวข้อ 5.1 และตารางแสดงฐานข้อมูลที่ได้รับการออกแบบในหัวข้อ 5.2

5.1 การวิเคราะห์ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

การวิเคราะห์ออกแบบฐานข้อมูลของระบบงาน โดยการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน โดยรวมของระบบงาน สามารถออกแบบสร้างความสัมพันธ์ได้ดังรูป



รูปที่ 5.1 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบให้บริการข้อมูลเจ้าหน้าที่



รูปที่ 5.2 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบให้บริการข้อมูลการแก้ไขปัญหา

5.2 ตารางฐานข้อมูล

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ที่ได้มีการออกแบบ สามารถสร้างตารางข้อมูลในระบบงานได้

ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Dictionary ของระบบให้บริการข้อมูลเจ้าหน้าที่

ฟอร์มข้อมูล	ฟิลด์	ประเภท	หมายเหตุ
Contact	id	Text	หมายเลขประจำบริษัทลูกค้า
	companytitle	Combobox	คำนำหน้าชื่อบริษัทลูกค้า
	companyname	Text	ชื่อบริษัทลูกค้า
	companyaliase	Text	ชื่อย่อบริษัทลูกค้า
	companyceo	Text	ผู้จัดการบริษัทลูกค้า
	categories	Dialog List	ประเภทของบริษัทลูกค้า
	companytype	Combobox	ระดับของบริษัทลูกค้า
	compphonenumner	Text	เบอร์โทรศัพท์บริษัทลูกค้า
	comfaxphonenumner	Text	เบอร์โทรสารบริษัทลูกค้า
	website	Text	URLบริษัทลูกค้า
	leadersource	Text	วิธีการที่ลูกค้ารู้จัก, บุคคลที่แนะนำ
	owner	Authors	พนักงานที่ดูแลลูกค้า
	customerstatus	Combobox	สถานภาพการซื้อสินค้าของลูกค้า
	officestreetaddress	Text	ที่อยู่บริษัทลูกค้า
	officedistrict	Text	ตำบล/แขวงบริษัทลูกค้า
	officecity	Text	อำเภอ/เขตบริษัทลูกค้า
	officestate	Text	จังหวัดที่บริษัทลูกค้าตั้งอยู่
	businessaddress	Text	ที่อยู่บริษัทลูกค้า
	officezip	Text	รหัสไปรษณีย์บริษัทลูกค้า
	companymap	Rich Text	แผนที่
taxofficestreetaddress	Text	ที่อยู่บริษัทลูกค้าตามใบกำกับภาษี	
taxofficedistrict	Text	ตำบล/แขวงบริษัทลูกค้าตามใบกำกับภาษี	
taxofficecity	Text	อำเภอ/เขตบริษัทลูกค้าตามใบกำกับภาษี	
taxofficestate	Text	จังหวัดที่ตั้งอยู่ตามใบกำกับภาษี	
taxbusinessaddress	Text	ที่อยู่บริษัทลูกค้าตามใบกำกับภาษี	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

taxofficezip	Text	รหัสไปรษณีย์ถูกค้าตามใบกำกับภาษี
branch	Text	ชื่อบริษัทสาขา
officestreetaddress	Text	ที่อยู่บริษัทสาขา
officedistrict	Text	ตำบล/แขวงบริษัทสาขา
officecity	Text	อำเภอ/เขตบริษัทสาขา
officestate	Text	จังหวัดบริษัทสาขา
officezip	Text	รหัสไปรษณีย์บริษัทสาขา
companymap	Rich Text	แผนที่บริษัทสาขา
logo	Rich Text	ภาพสัญลักษณ์ของบริษัท
picture	Text	ภาพที่เกี่ยวข้อง
comment	Rich Text	รายละเอียดเพิ่มเติม

ตาราง 5.1 ตารางข้อมูลการติดต่อ

ฟอร์มข้อมูล	ฟิลด์	ประเภท	หมายเหตุ
Contact Person	Title	Combobox	ค่านำหน้าชื่อผู้ติดต่อ
	Firstname	Text	ชื่อผู้ติดต่อ
	Middleinitial	Text	ชื่อกลางผู้ติดต่อ
	Lastname	Text	นามสกุลผู้ติดต่อ
	Jobtitle	Text	ตำแหน่งผู้ติดต่อ
	Department	Text	ฝ่ายงานผู้ติดต่อ
	Birthday	Date/Time	วันเกิดของผู้ติดต่อ
	Officephonenumber	Text	เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงานผู้ติดต่อ
	Officefaxphonenumber	Text	เบอร์โทรสารผู้ติดต่อ
	Phonenumber	Text	เบอร์โทรบ้านผู้ติดต่อ
	Homefaxphonenumber	Text	เบอร์โทรสารบ้านผู้ติดต่อ
	Cellphonenumber	Text	เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ผู้ติดต่อ
	mailaddress	Name	E-mail ผู้ติดต่อ

ตาราง 5.2 ตารางบุคคลที่มีการติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟอร์มข้อมูล	ฟิลด์	ประเภท	หมายเหตุ
Product	Productno	Text	ลำดับรายการสินค้า
	Productitem	Text	รายการสินค้า
	Producttype	Text	ประเภทของสินค้า
	Productserial	Text	หมายเลขประจำตัวสินค้า
	Productwarranty	Dialog List	ประเภทการรับประกัน
	Productaddition	Rich Text	อุปกรณ์เพิ่มเติม
	Productreceivedate	Date/Time	วันที่เซ็นรับสินค้า
	Productshipstatus	Dialog List	วันที่ส่งสินค้า
	Productshipcomment	Rich Text	รายละเอียดการส่งสินค้า
	productprice	Text	ราคาสินค้า

ตาราง 5.3 ตารางข้อมูลรายการสินค้า

ฟอร์มข้อมูล	ฟิลด์	ประเภท	หมายเหตุ
Purchaseorder	Pono	Text	เลขที่ใบสั่งซื้อ
	Pocustomerreceive	Text	ผู้เซ็นรับสินค้า
	Posender	Names	ผู้ส่งสินค้า
	Popaystatus	Dialog List	สถานะการจ่ายเงิน
	Popaycomment	Rich Text	รายละเอียดการจ่ายเงิน
	Poallprice	Text	ราคาสินค้าทั้งหมดในใบสั่งซื้อ
	Podate	Date/Time	วันที่สั่งซื้อสินค้า
	Poshipdate	Date/Time	วันที่ส่งสินค้า
	popaydate	Date/Time	วันที่จ่ายเงิน

ตาราง 5.4 ตารางข้อมูลเอกสารสั่งซื้อ

ฟอร์มข้อมูล	ฟิลด์	ประเภท	หมายเหตุ
Response to response	Datecompose	Date/Time	วันที่แจ้งเรื่อง
	Timecompose	Date/Time	เวลาที่แจ้งเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตให้เผยแพร่ในวงกว้างโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Subject	Text	หัวข้อเรื่อง
	Datecontact	Date/Time	วันที่ทำการติดต่อ
	Startdate	Date/Time	เริ่มการติดต่อวันที่
	Starttime	Date/Time	เริ่มการติดต่อเวลา
	Enddate	Date/Time	จบการติดต่อวันที่
	endtime	Date/Time	จบการติดต่อเวลา

ตาราง 5.5 ตารางข้อมูลเรื่องที่ตอบรับการติดต่อ

ฟอร์มข้อมูล	ฟิลด์	ประเภท	หมายเหตุ
Response	Datecompose	Date/Time	วันที่แจ้งการติดต่อ
	Timecompose	Date/Time	เวลาที่แจ้งการติดต่อ
	Subject	Text	เรื่องที่ต้องการติดต่อ
	Datecontact	Date/Time	วันที่ต้องการติดต่อ
	body	Rich Text	เรื่องที่ติดต่อ

ตาราง 5.6 ตารางข้อมูลเรื่องการติดต่อ

Data Dictionary ของระบบตอบปัญหาลูกค้า

ฟอร์มข้อมูล	ฟิลด์	ประเภท	หมายเหตุ
Idgen	Igname	Text	ชื่อการสร้างอ้างอิงเอกสาร
	Igvalue	Text	ค่าตั้งต้นการสร้างเลขประจำเอกสาร
	documentuniqueid	Text	ค่าประจำเอกสาร

ตาราง 5.7 ตารางข้อมูลค่าเริ่มต้น

ฟอร์มข้อมูล	ฟิลด์	ประเภท	หมายเหตุ
Problemassign	Assigndate	Text	ผู้มอบหมายควมรับผิดชอบ
	Assignassigner	Text	วันที่มอบหมาย
	Assigntype	Dialog List	มอบหมายงานให้กับ
	assignofficer	Names	ประเภทของปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 5.8 ตารางข้อมูลการมอบหมายงาน

ฟอร์มข้อมูล	ฟิลด์	ประเภท	หมายเหตุ
Problemform	Service date	Date/Time	วันที่แจ้งปัญหา
	Service time	Text	เวลาที่แจ้งปัญหา
	Service inform	Authors	ผู้สร้างคำขอ
	Service customer	Text	ชื่อลูกค้า
	Service to email	Text	E-mail ติดต่อกับลูกค้าเพื่อแจ้งผล
	Service id	Text	หมายเลขประจำการแจ้งปัญหา
	Service status	Text	สถานะการแก้ไขปัญหา
	Service subject	Text	หัวข้อปัญหา
	Service type	Dialog List	ประเภทของปัญหา
	Service detail	Rich Text	รายละเอียดของปัญหา
	Service comment	Rich Text	รายละเอียดเพิ่มเติมของปัญหา
	Service answer	Text	คำตอบ
	Service answer comment	Rich Text	รายละเอียดเพิ่มเติมของคำตอบ
	Service result	Dialog List	ผลการแก้ไขปัญหา
	Service received date	Text	วันที่เจ้าหน้าที่ทราบปัญหา
	Service response by	Text	ชื่อเจ้าหน้าที่ที่แก้ไขปัญหา
Service reader	Text	เจ้าหน้าที่ที่เคยได้อ่านเอกสาร	

ตาราง 5.9 ตารางข้อมูลปัญหาที่ติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาโปรแกรม

หลังจากได้มีการศึกษาข้อมูล และออกแบบระบบการทำงานของระบบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงทำการพัฒนาระบบ ให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน คือ การพัฒนาโปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้ ส่วนที่สองโครงสร้างการทำงานของระบบซึ่งแสดงรายละเอียดส่วนการทำงานที่สำคัญของระบบงาน และส่วนสุดท้าย คือการออกแบบหน้าจอการทำงาน และส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

6.1 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือที่ใช้

โดยภาพรวมของการทำงานของระบบงานทั้งหมด จะประกอบไปด้วย เว็บไคลเอนท์ เว็บเซิร์ฟเวอร์ แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ในการพัฒนาระบบ ต้องมีการติดตั้งเครื่องมือต่างๆ เพื่อพัฒนาระบบงานได้ ซึ่งประกอบไปด้วย

6.1 เว็บไคลเอนท์ ซึ่งไม่ได้ทำการพัฒนา แต่สามารถใช้งานได้จากโปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ ไป เช่น Internet Explorer

6.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยการใช้ระบบปฏิบัติการ Windows NT Version 4 ทำหน้าที่เป็นตัวให้บริการกับเว็บไคลเอนท์

6.3 เซิร์ฟเวอร์แอปพลิเคชัน ใช้โปรแกรม Domino เป็นเครื่องมือในการทำงาน และส่วนการพัฒนาระบบการทำงานของระบบงาน ใช้โปรแกรม Lotus Designer เป็นเครื่องมือในการออกแบบ และพัฒนาระบบการทำงาน ซึ่งมีลักษณะการทำงานเป็นกลุ่มการทำงาน (Collaboration) ในองค์กร รวมถึงส่วนระบบรักษาความปลอดภัยของการทำงานระบบ

6.4 ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ใช้ความสามารถของ Domino และ Lotus Designer ร่วมกันในการออกแบบ และเก็บข้อมูลในระบบ Database ที่ให้บริการผ่านเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต

6.2 โครงสร้างการทำงานของระบบงาน

จากการวิเคราะห์การทำงานของระบบงาน สามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วนตามลักษณะการออกแบบ คือ ส่วนการทำงานของลูกค้า ส่วนการทำงานของพนักงาน ส่วนการทำงานของผู้บริหารระบบ และส่วนการทำงานอัตโนมัติของระบบงาน

6.2.1 ส่วนการทำงานของลูกค้า จะทำงานผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ มีความสามารถหลักๆ ในการทำงาน ดังนี้

- สามารถค้นหาปัญหา หรือวิธีการแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับการใช้สินค้า จากองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถสอบถามปัญหาที่เกิดจากการใช้งานสินค้า ขององค์กร
- สามารถติดตามสถานะการแก้ไขปัญหา เมื่อได้ทำการแจ้งปัญหาไปแล้ว

6.2.2 ส่วนการทำงานของพนักงาน เจ้าหน้าที่จะทำการช่วยเหลือลูกค้า ผ่านระบบงานตามขั้นตอนการทำงานปกติ ซึ่งพนักงานใช้งานประจำวัน(Lotus Notes)

- สามารถติดต่อกับระบบรักษาความสัมพันธ์ลูกค้า ผ่านระบบการทำงานประจำวันปกติ
- สามารถส่งวิธีแก้ไขปัญหาลูกค้า โดยไม่ต้องสนใจกระบวนการทำงานของระบบงาน ซึ่งเพียงแต่ตอบคำถาม และจัดหมวดหมู่คำถามในกรณีที่ไมเข้าหมวดหมู่เดิม และส่ง ระบบงานจะจัดการส่วนที่เหลือทั้งหมดจนกระทั่งข้อมูลถึงลูกค้า
- สามารถเพิ่มเติมความรู้ในระบบฐานข้อมูลของรับปรึกษาความสัมพันธ์ลูกค้า ด้วยระบบงานที่ทำงานอยู่ประจำวัน

6.2.3 ส่วนการทำงานของผู้บริหารระบบ เจ้าหน้าที่บริหารระบบมีหน้าที่ในการตรวจสอบดูแลความเรียบร้อยของระบบการทำงาน และตรวจสอบประสิทธิภาพของการให้บริการข้อมูล ดังนี้

- สามารถบริหารข้อมูล เพื่อเตรียมการสำหรับให้บริการลูกค้าขององค์กร
- สามารถทำงานบริหารข้อมูลของระบบงาน
- สามารถติดตามประสิทธิภาพของการช่วยเหลือลูกค้าในการแก้ไขปัญหาเนื่องจากการใช้งานสินค้าขององค์กรได้

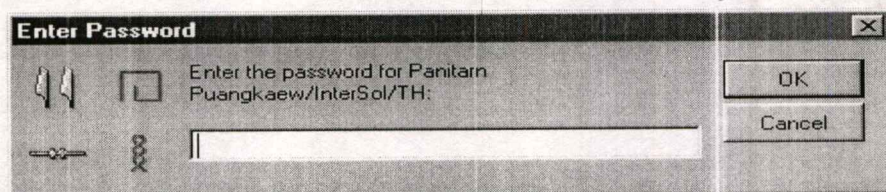
6.2.4 ส่วนการทำงานอัตโนมัติของระบบงาน มีความสามารถในการจัดการข้อมูล และกระบวนการทำงานต่างๆ ดังนี้

- สามารถยืนยัน และรับรองการใช้งานลูกค้าองค์กรผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์
- สามารถมอบหมายงานให้กับพนักงานตามหน้าที่ ที่ถูกระบุในฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- สามารถเปลี่ยนแปลงสถานะคำถามของลูกค้า ได้ตามลำดับขั้นตอน และถูกต้อง

6.3 รูปแบบจอภาพสำหรับการทำงาน

จากการออกแบบระบบงาน ด้วยโปรแกรมโลตัสโน้ต ซึ่งมีเครื่องมือในการพัฒนาระบบ และองค์ประกอบของระบบงาน เพื่อการออกแบบหน้าจอการทำงาน ทำให้ได้หน้าจอของการติดต่อระหว่างผู้ใช้ระบบ กับระบบงานดังต่อไปนี้

6.3.1 ส่วนของการกรอกรหัสประจำตัว และรหัสผ่าน เพื่อเข้าไปสู่ระบบการทำงาน

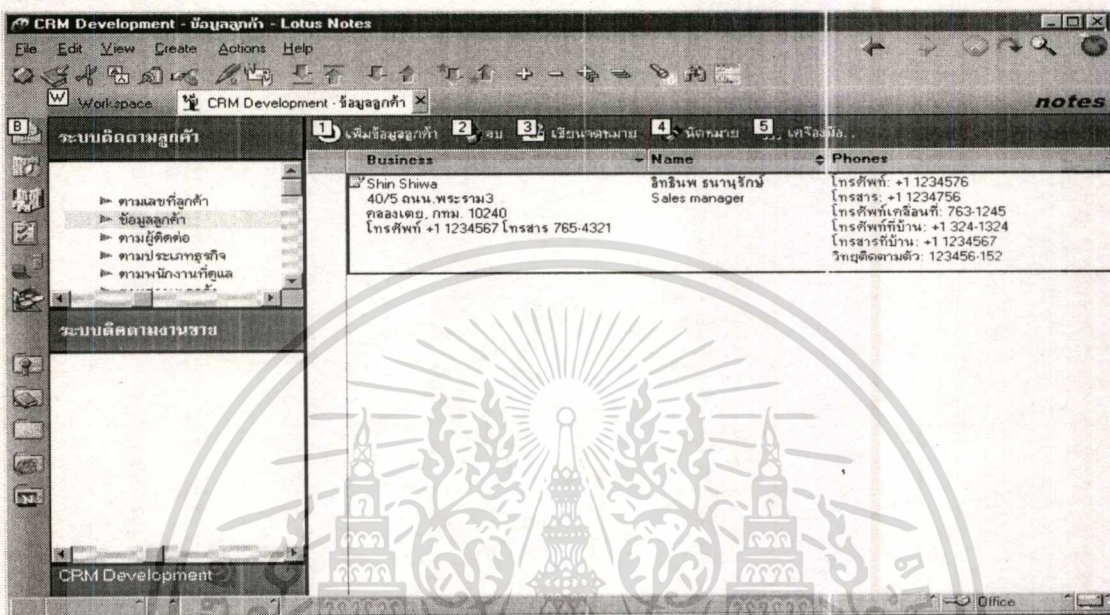


รูปที่ 5.1 หน้าจอหลักของการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

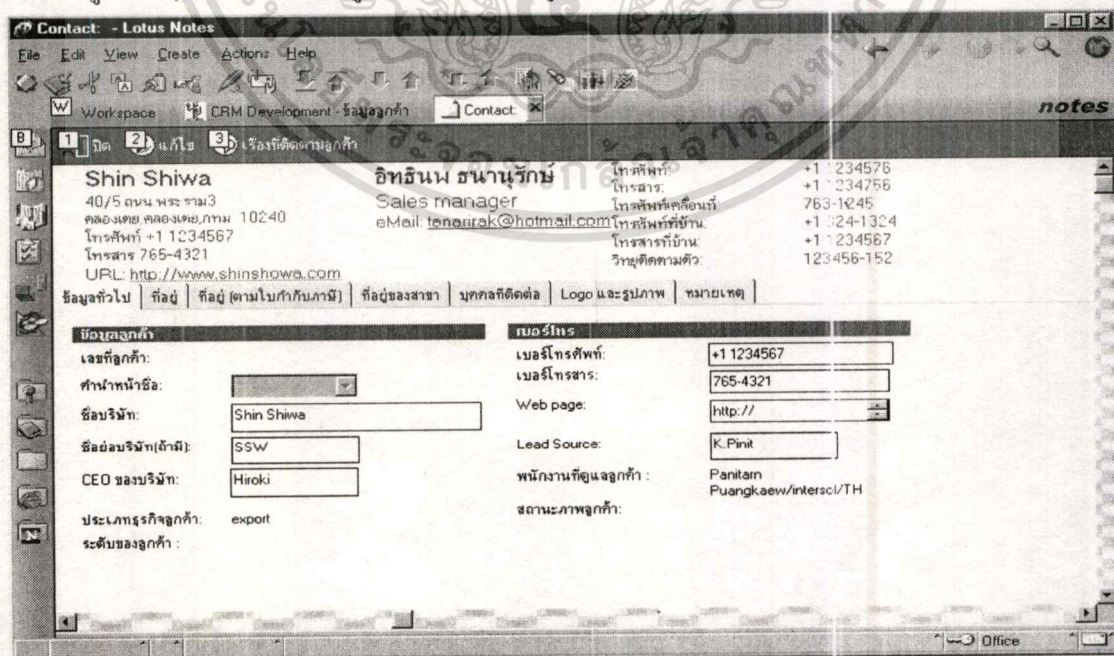
6.3.2 หน้าจอโปรแกรมหลักของการทำงาน ซึ่งเป็นส่วนที่สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ

ของระบบงาน



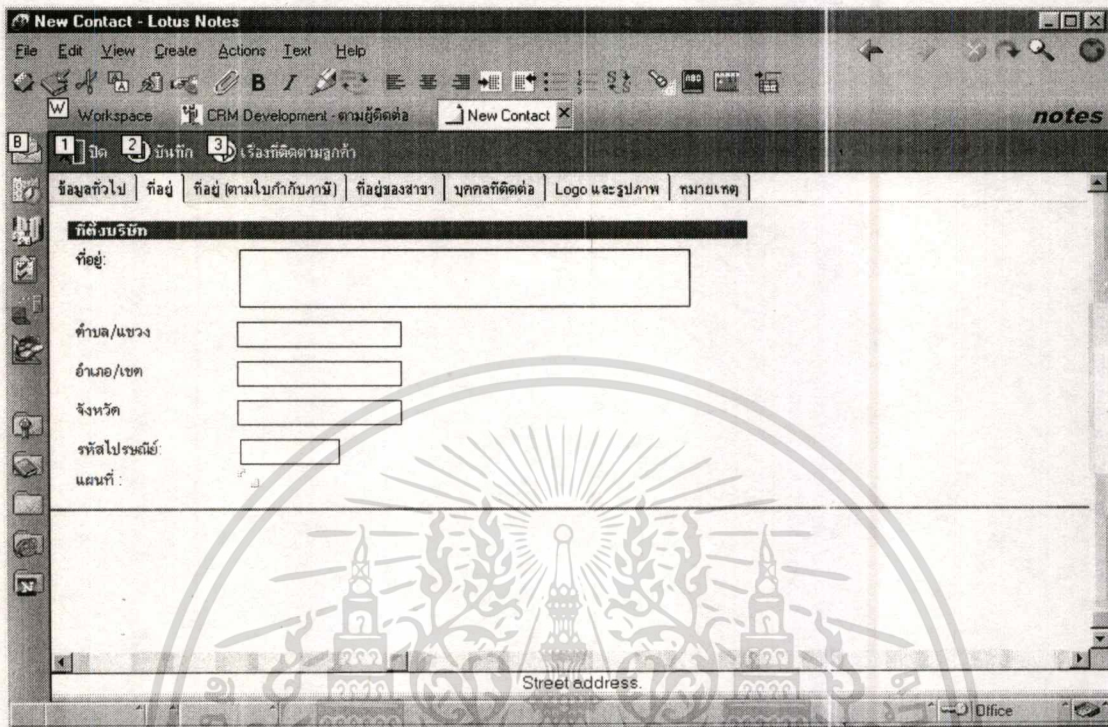
รูปที่ 6.2 หน้าจอหลักของระบบงาน

6.3.3 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กร เป็นหน้าจอ สำหรับทำการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า เพื่อเก็บข้อมูลเพื่อการติดต่อสื่อสาร

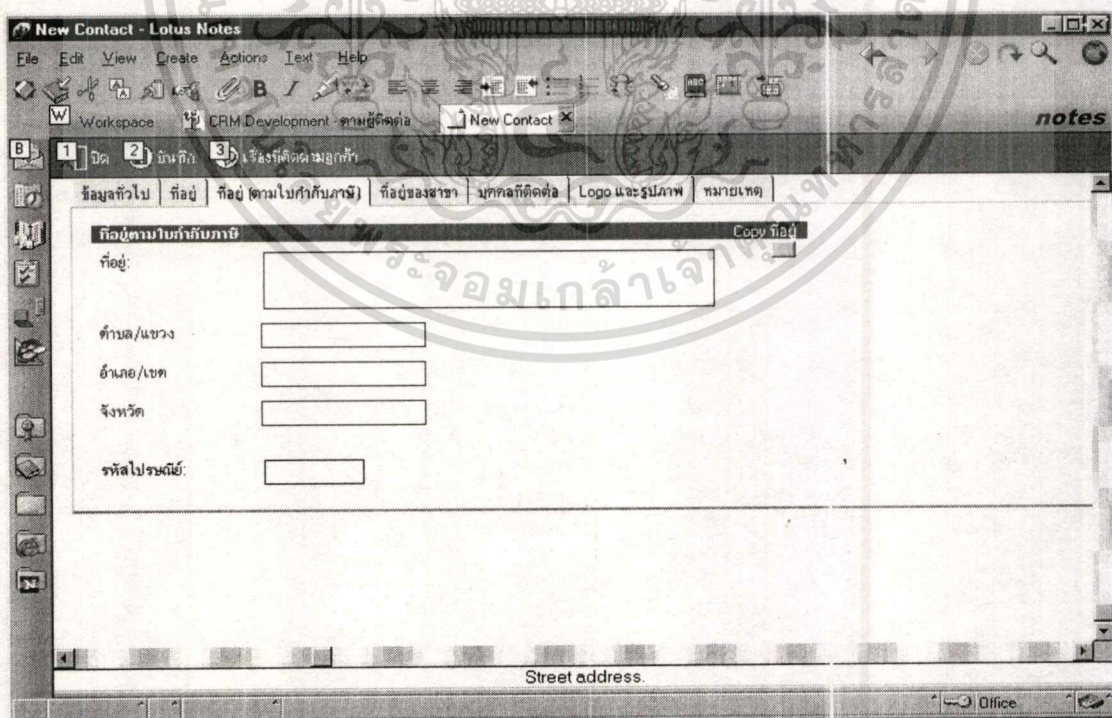


รูปที่ 6.3 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนข้อมูลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

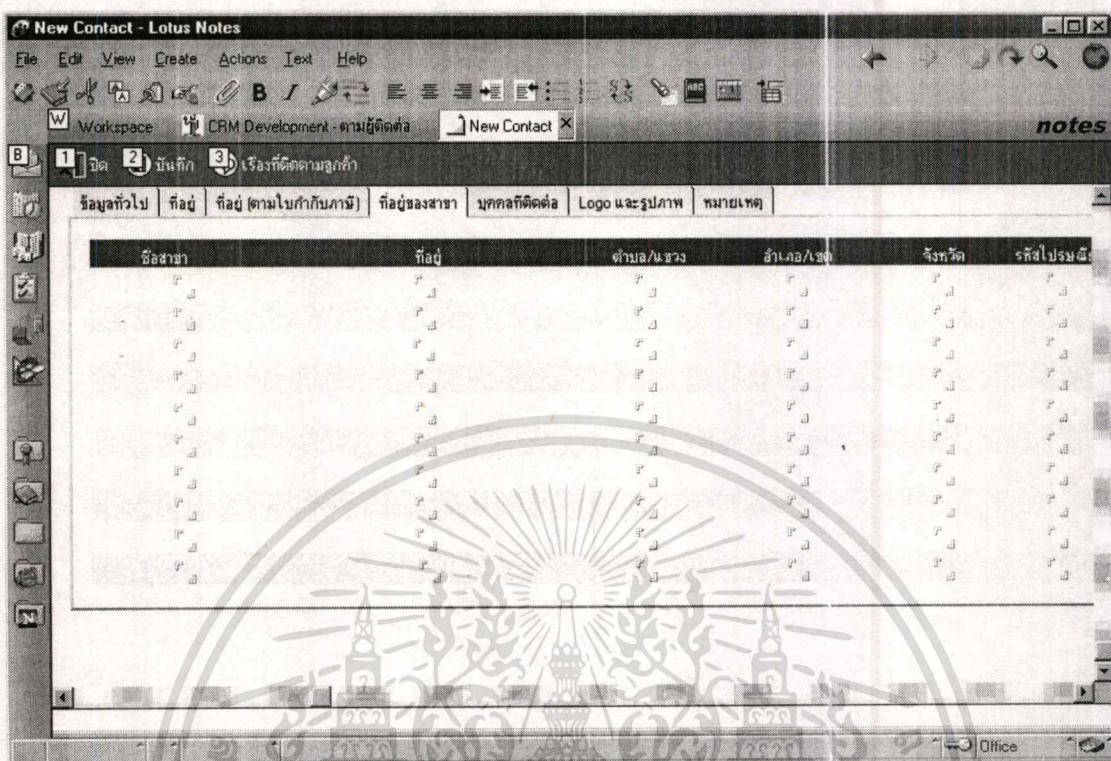


รูปที่ 6.4 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนที่อยู่

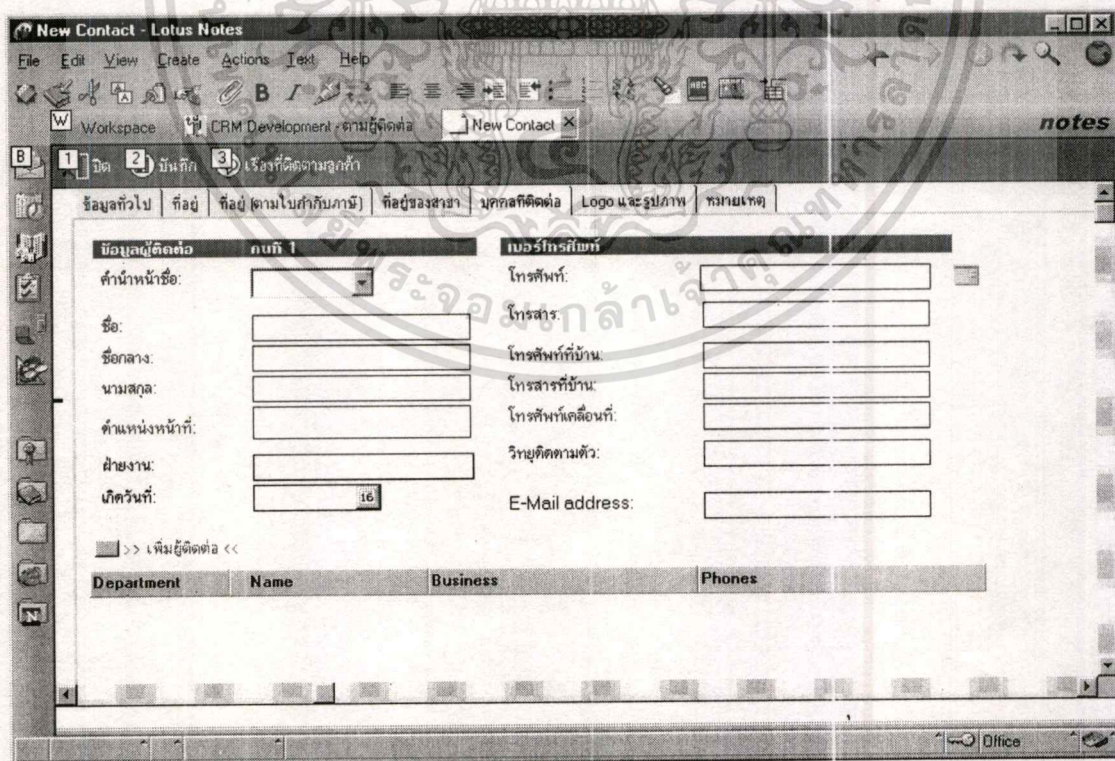


รูปที่ 6.5 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนที่อยู่ที่ได้รับภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

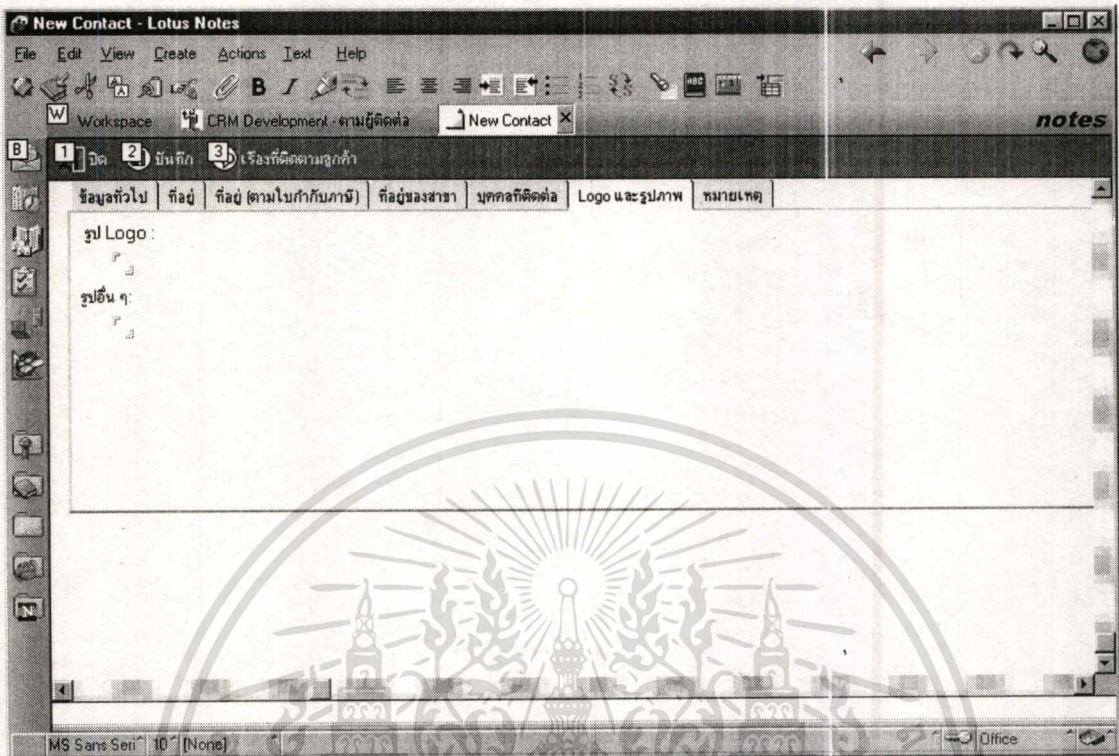


รูปที่ 6.6 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนที่อยู่สาขา

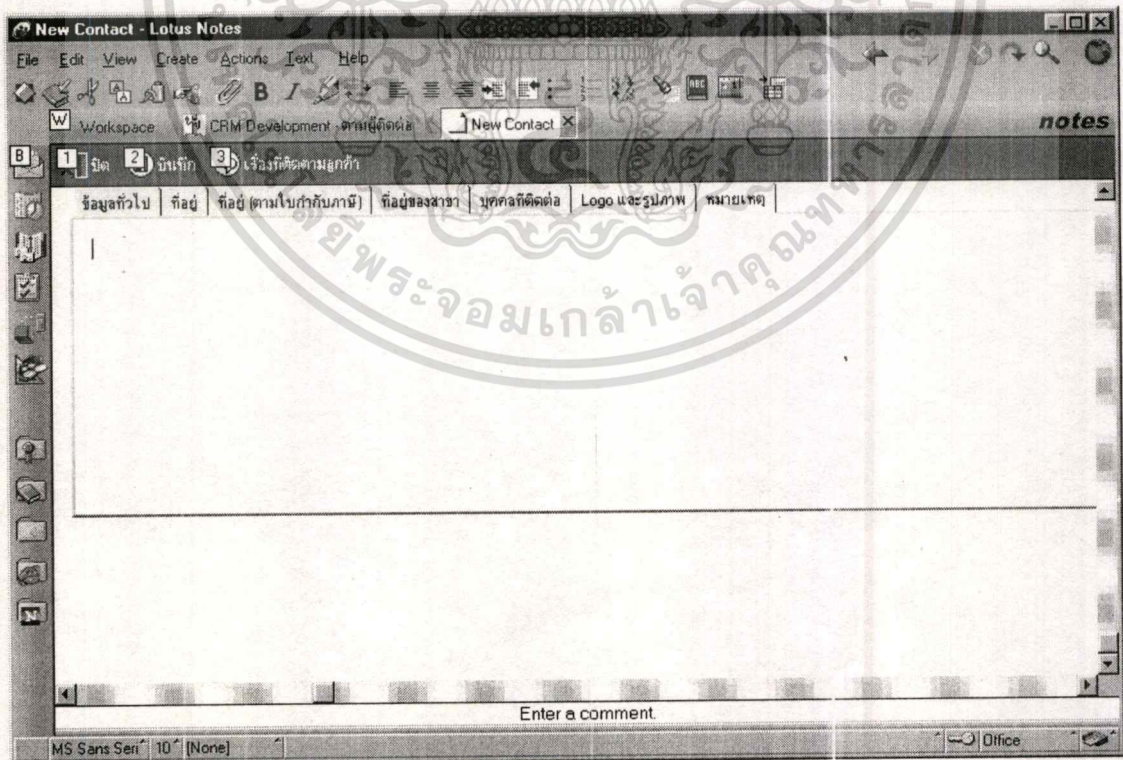


รูปที่ 6.7 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนบุคคลที่ติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



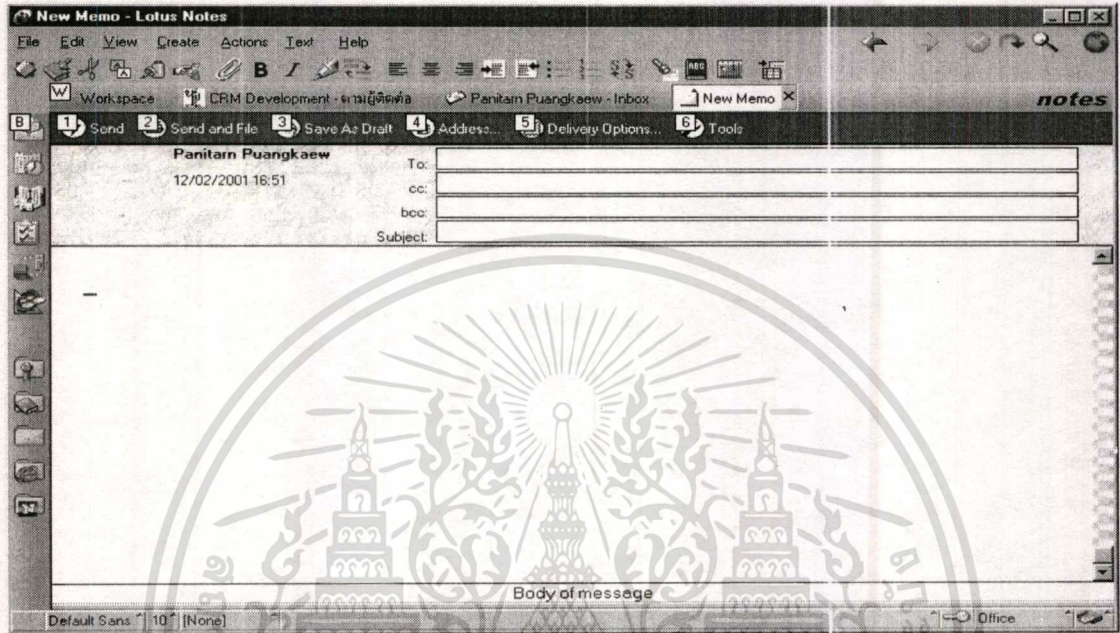
รูปที่ 6.8 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วน Logo และรูปภาพ



รูปที่ 6.9 หน้าจอของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าในองค์กรในส่วนหมายเหตุ

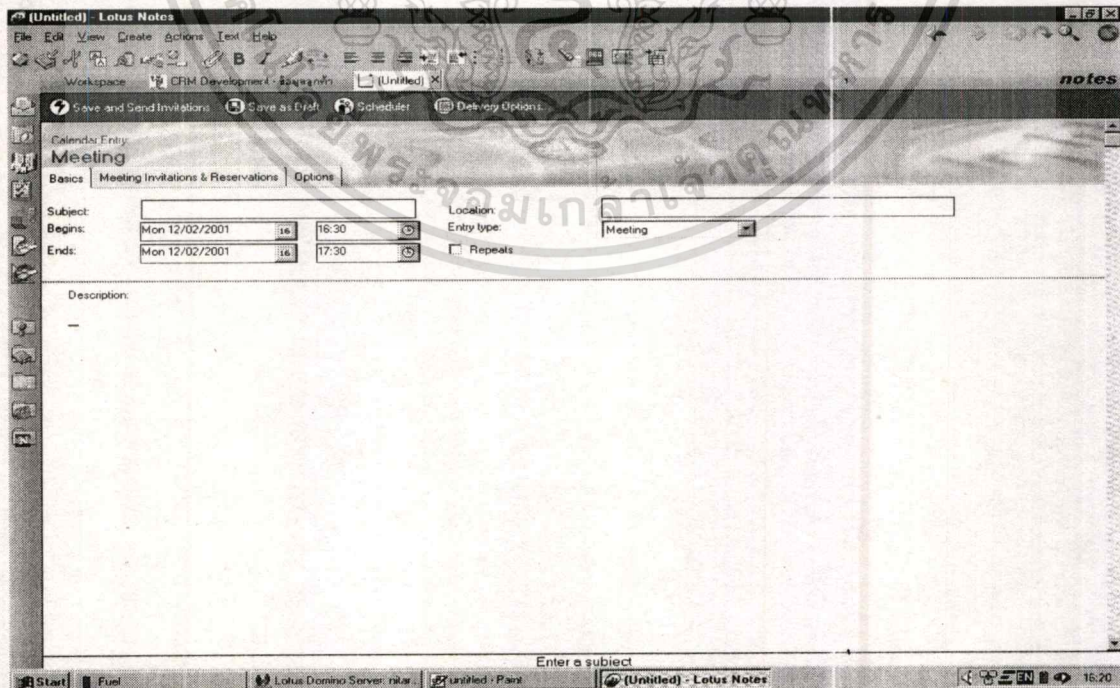
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.4 หน้าจอการเขียนจดหมายติดต่อประสานงานจากระบบงานไปยังพนักงานคนอื่น ๆ ในส่วนของระบบงานตามลำดับขั้น หรือติดต่อกออกไปยังระบบงานภายนอกผ่านทางเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต



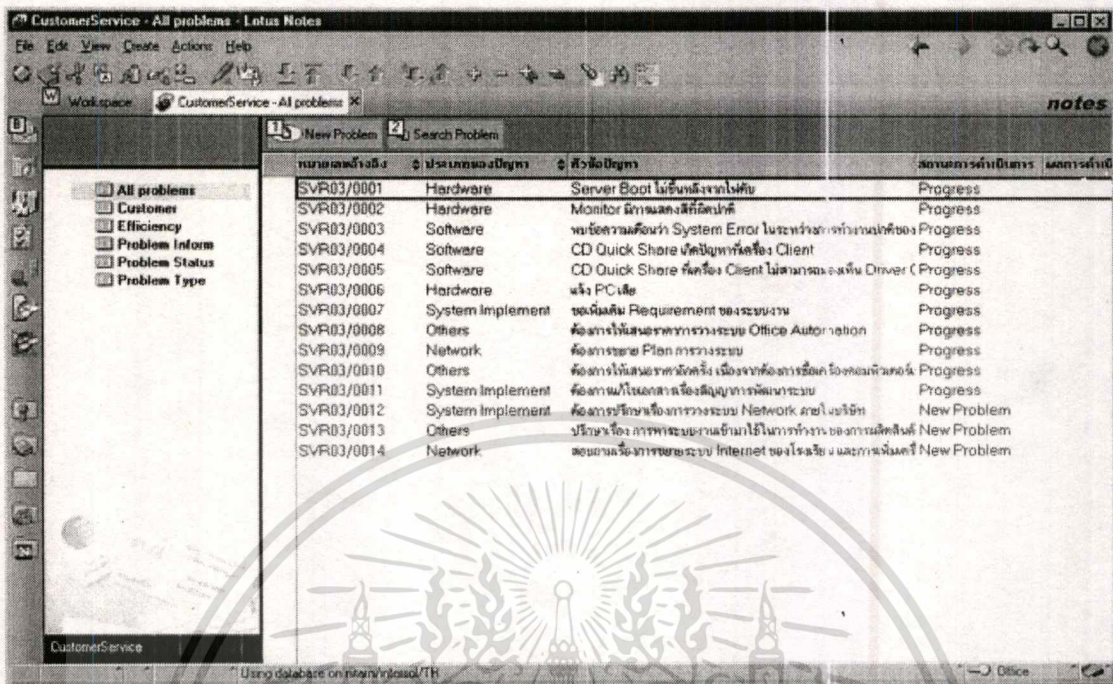
รูปที่ 6.10 หน้าจอการติดต่อด้วยการเขียนจดหมาย

6.3.5 หน้าจอการนัดประชุม เป็นหน้าจอสำหรับกรนัดประชุม เพื่อการนัดหมายโดยมีการเชื่อมต่อกับระบบงานตามลำดับขั้น

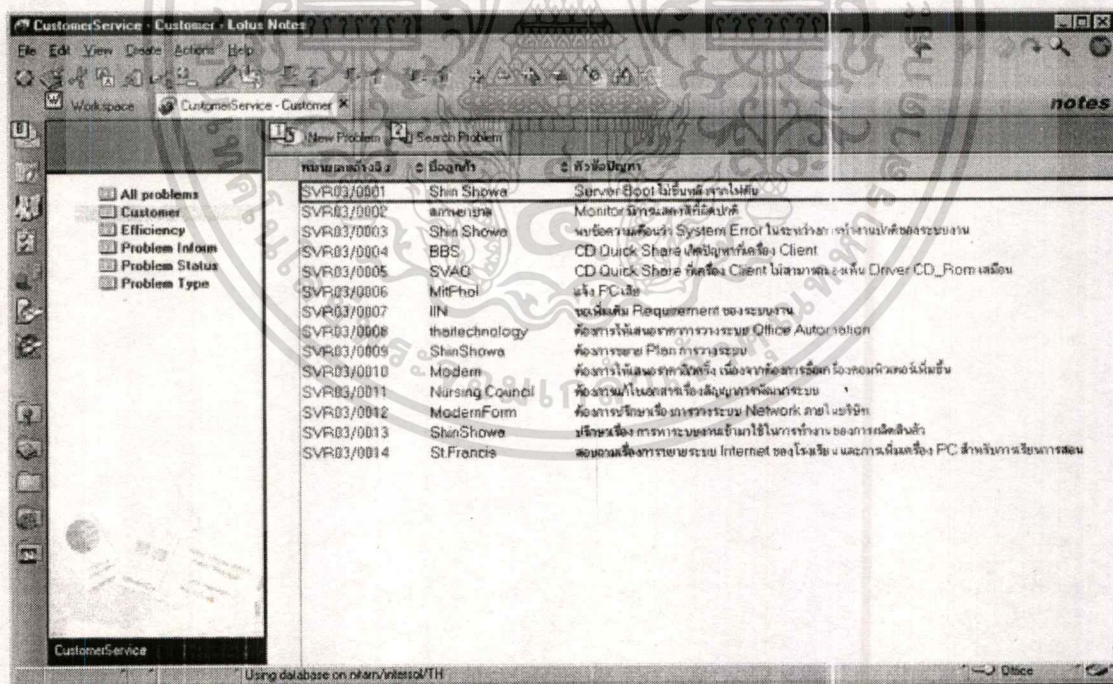


รูปที่ 6.11 หน้าจอการนัดหมายการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.12 หน้าจอการแสดงผลปัญหาทั้งหมด



รูปที่ 6.13 หน้าจอแสดงปัญหาตามลูกค้าที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

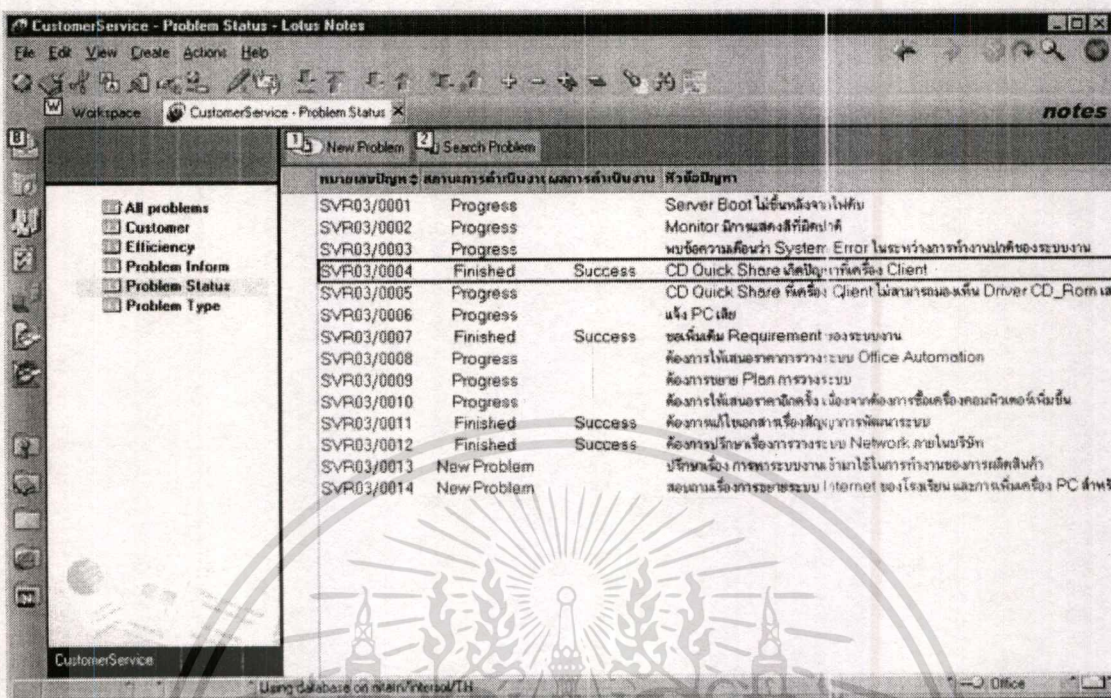
หมายเลขปัญหา	หัวข้อมปัญหา	วันที่แจ้ง	สถานะการแก้ไข
SVR03/0001	Server Boot ไม่ขึ้นหลังจากไฟดับ	14/03/2001	Progress
SVR03/0002	Monitor มีการแสดงสีที่ผิดปกติ	14/03/2001	Progress
SVR03/0003	พบข้อความเตือนว่า System Error ในระหว่างการทำงานปกติของระบบ	14/03/2001	Progress
SVR03/0004	CD Quick Share เกิดปัญหาที่เครื่อง Client	20/03/2001	Finished
SVR03/0005	CD Quick Share ที่เครื่อง Client ไม่สามารถมองเห็น Driver CD_R	14/03/2001	Progress
SVR03/0006	แจ้ง PC เสีย	14/03/2001	Progress
SVR03/0007	ขอเพิ่มเคม Requirement ของระบบงาน	20/03/2001	Finished
SVR03/0008	ต้องการให้เสนอราคาการวางระบบ Office Automation	14/03/2001	Progress
SVR03/0009	ต้องการขยาย Plan การวางระบบ	14/03/2001	Progress
SVR03/0010	ต้องการให้เสนอราคาอีกเครื่อง เนื่องจากต้องการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มอีก	14/03/2001	Progress
SVR03/0011	ต้องการพบวิศวกรสายเครื่องสัญญาณการพัฒนาระบบ	20/03/2001	Finished
SVR03/0012	ต้องการปรับเครื่องการวางระบบ Network ภายในบริษัท	20/03/2001	Finished
SVR03/0013	ปรึกษาเรื่อง การหาระบบงานเข้ามาไว้ในอาคารงานของการผลิตสินค้า	14/03/2001	New Problem
SVR03/0014	สอบถามเรื่องการขยายระบบ Internet ของโรงเรียน และกำหนดเครื่อง PC	14/03/2001	New Problem

รูปที่ 6.14 หน้าจอแสดงข้อมูลวันที่แจ้ง และสถานะการแก้ไข

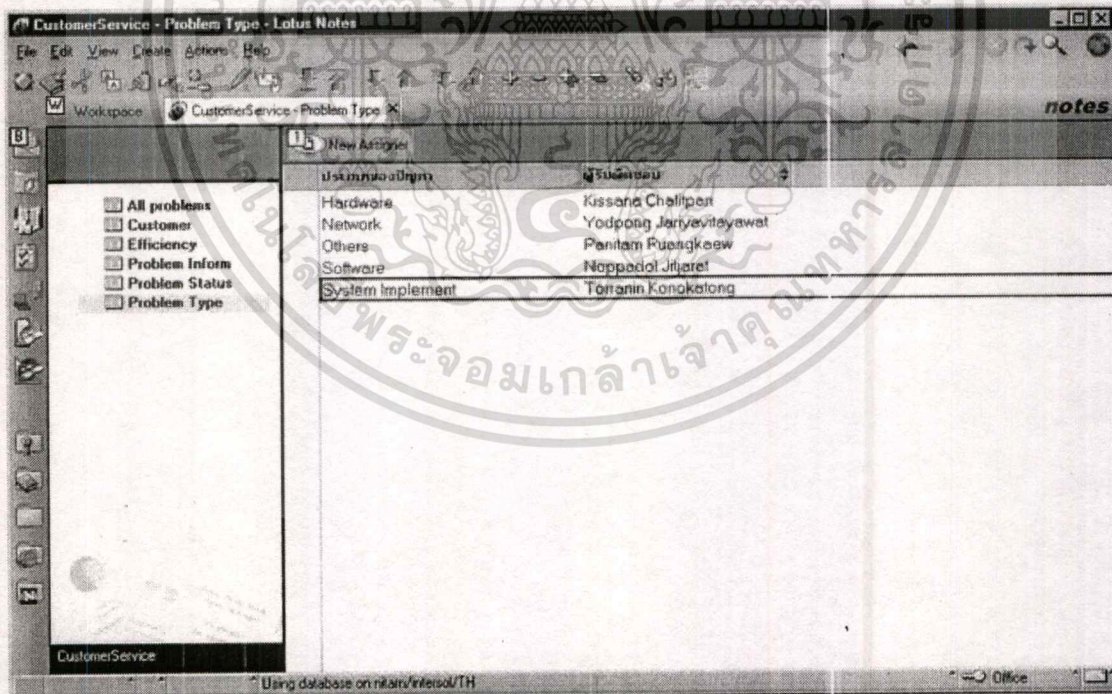
นามสกุลแจ้งเรื่อง	ผู้แจ้งปัญหา	หัวข้อมปัญหา	สถานะการดำเนินการ
SVR03/0001	Panitem Puangkaew	Server Boot ไม่ขึ้นหลังจากไฟดับ	Progress
SVR03/0002	Panitem Puangkaew	Monitor มีการแสดงสีที่ผิดปกติ	Progress
SVR03/0003	Panitem Puangkaew	พบข้อความเตือนว่า System Error ในระหว่างการทำงานปกติของระบบ	Progress
SVR03/0004	Panitem Puangkaew	CD Quick Share เกิดปัญหาที่เครื่อง Client	Finished
SVR03/0005	Panitem Puangkaew	CD Quick Share ที่เครื่อง Client ไม่สามารถมองเห็น Driver CC	Progress
SVR03/0006	Panitem Puangkaew	แจ้ง PC เสีย	Progress
SVR03/0007	Panitem Puangkaew	ขอเพิ่มเคม Requirement ของระบบงาน	Finished
SVR03/0008	Torrarin Konokatong	ต้องการให้เสนอราคาการวางระบบ Office Automation	Progress
SVR03/0009	Torrarin Konokatong	ต้องการขยาย Plan การวางระบบ	Progress
SVR03/0010	Torrarin Konokatong	ต้องการให้เสนอราคาอีกเครื่อง เนื่องจากต้องการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มอีก	Progress
SVR03/0011	Torrarin Konokatong	ต้องการพบวิศวกรสายเครื่องสัญญาณการพัฒนาระบบ	Finished
SVR03/0012	Torrarin Konokatong	ต้องการปรับเครื่องการวางระบบ Network ภายในบริษัท	Finished
SVR03/0013	Kissana Chalitpan	ปรึกษาเรื่อง การหาระบบงานเข้ามาไว้ในอาคารงานของการผลิตสินค้า	New Problem
SVR03/0014	Noppadol Jitjarat	สอบถามเรื่องการขยายระบบ Internet ของโรงเรียน และกำหนดเครื่อง	New Problem

รูปที่ 6.15 หน้าจอแสดงปัญหาตามผู้ที่เป็นคนแจ้งปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

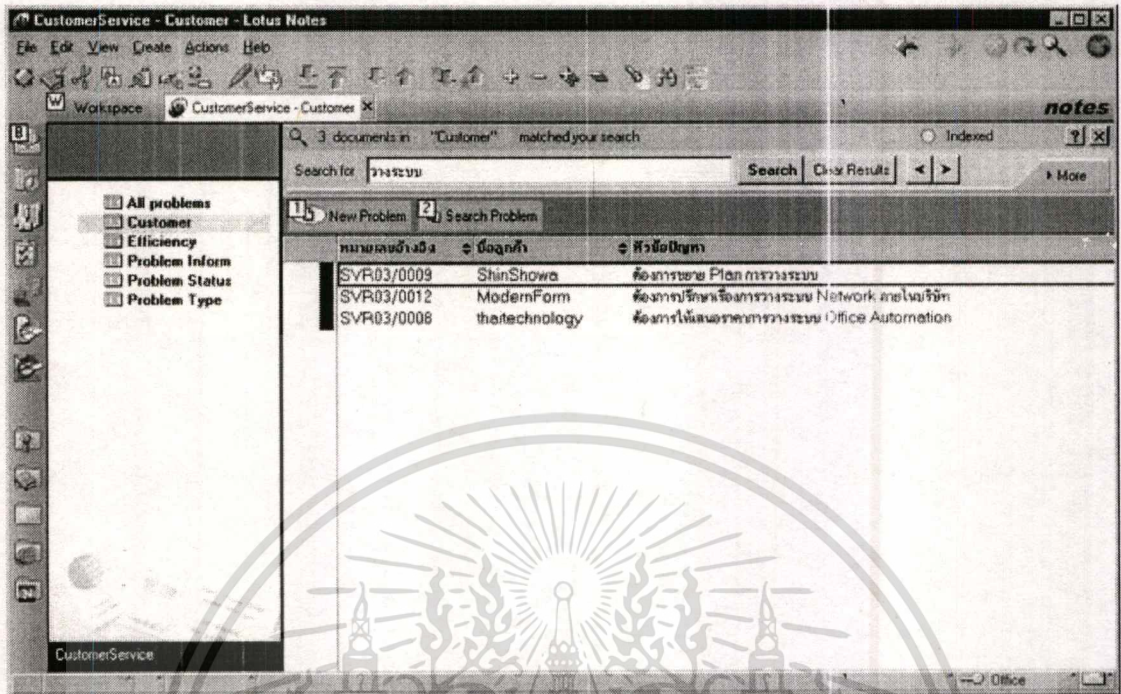


รูปที่ 6.16 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานะการแก้ไขปัญหา

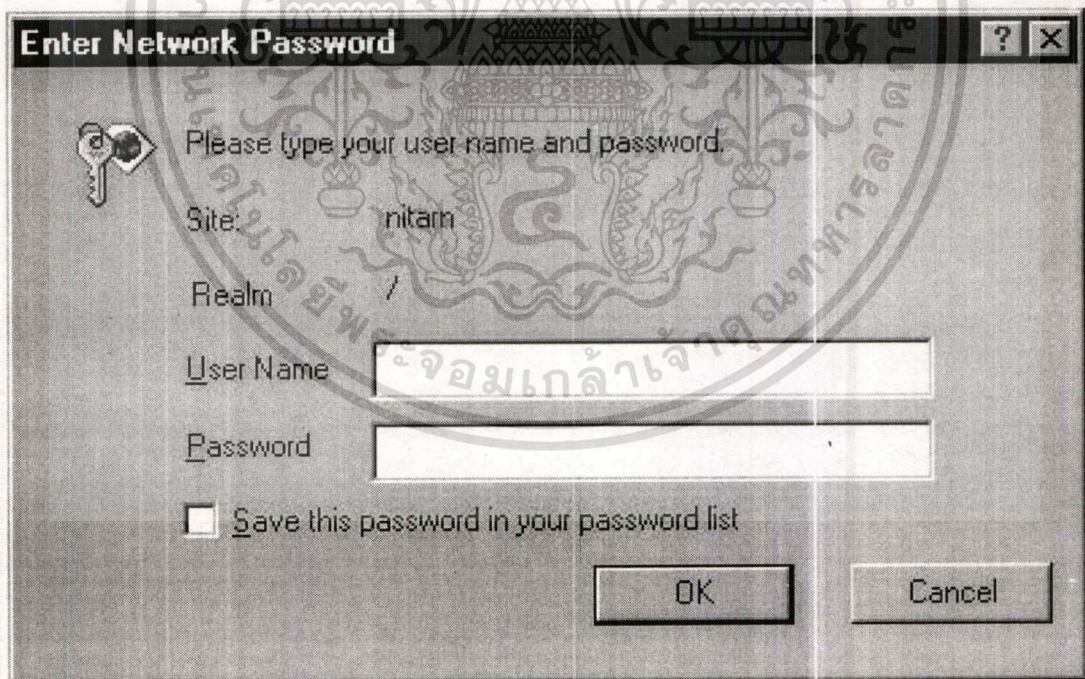


รูปที่ 6.17 หน้าจอการแสดงผลผู้รับผิดชอบของปัญหาแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

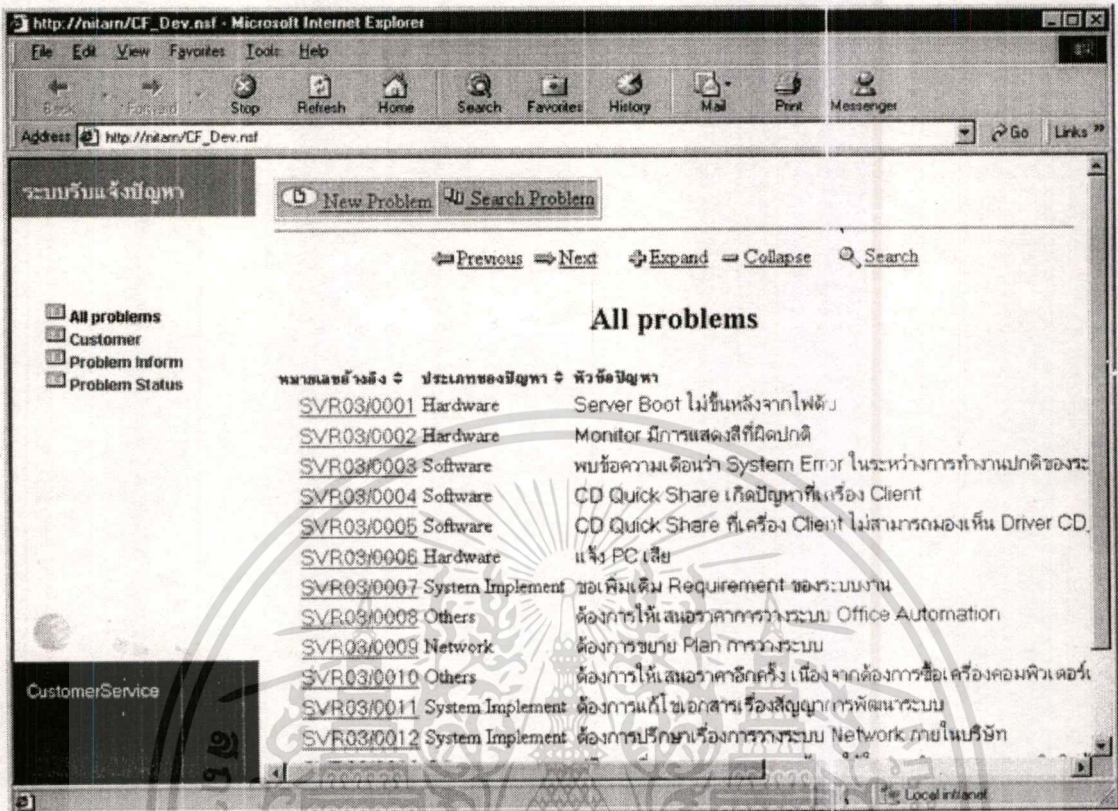


รูปที่ 6.18 หน้าจอการค้นหาปัญหา

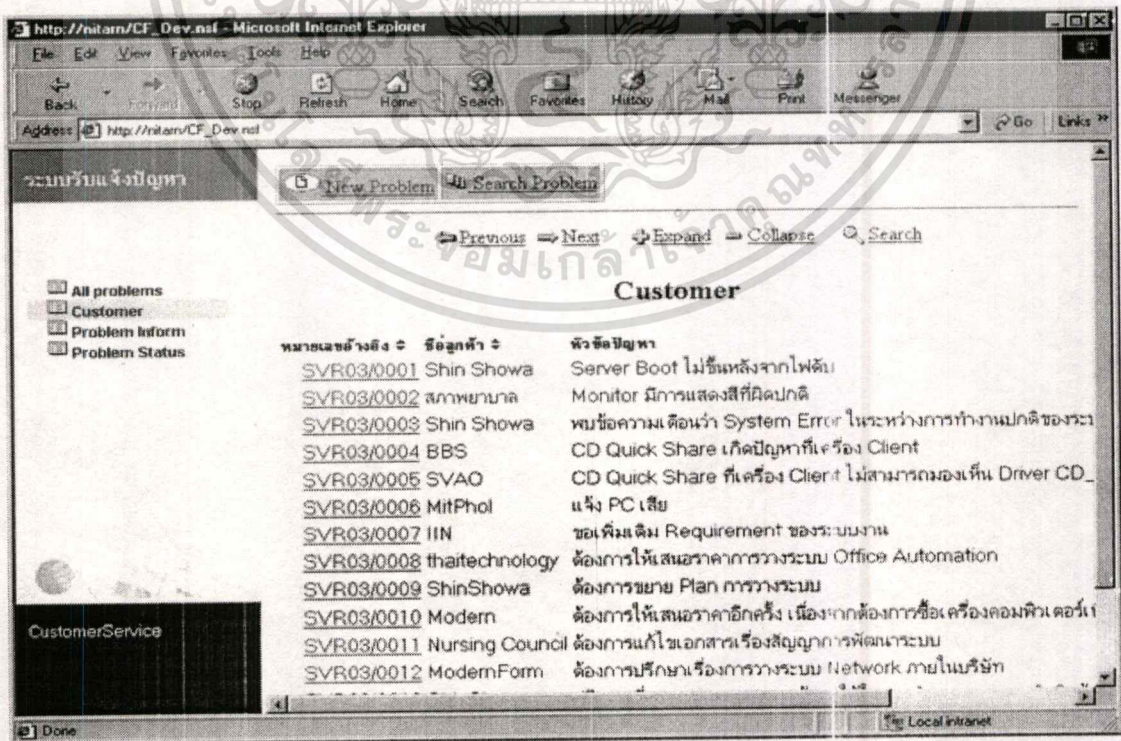


รูปที่ 6.19 หน้าจอกรอก User Name และ Password ก่อนการใช้งานผ่านระบบ Internet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

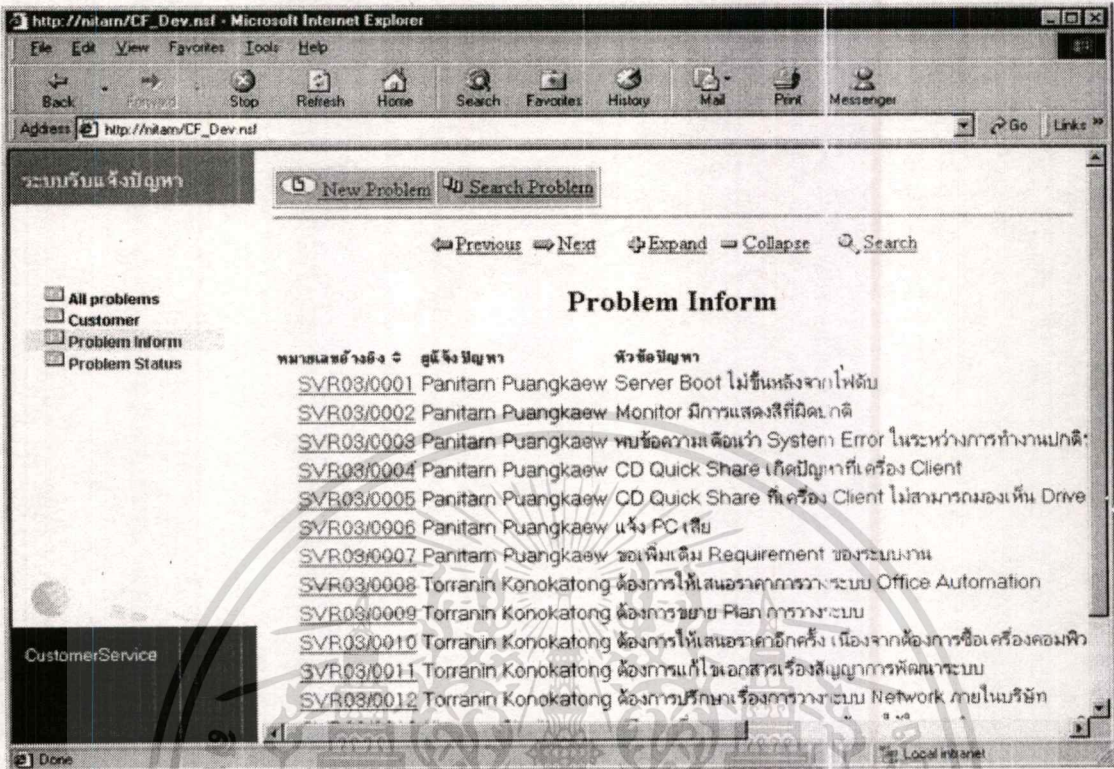


รูปที่ 6.20 หน้าจอการแสดงผลปัญหาทั้งหมดผ่านทาง Browser

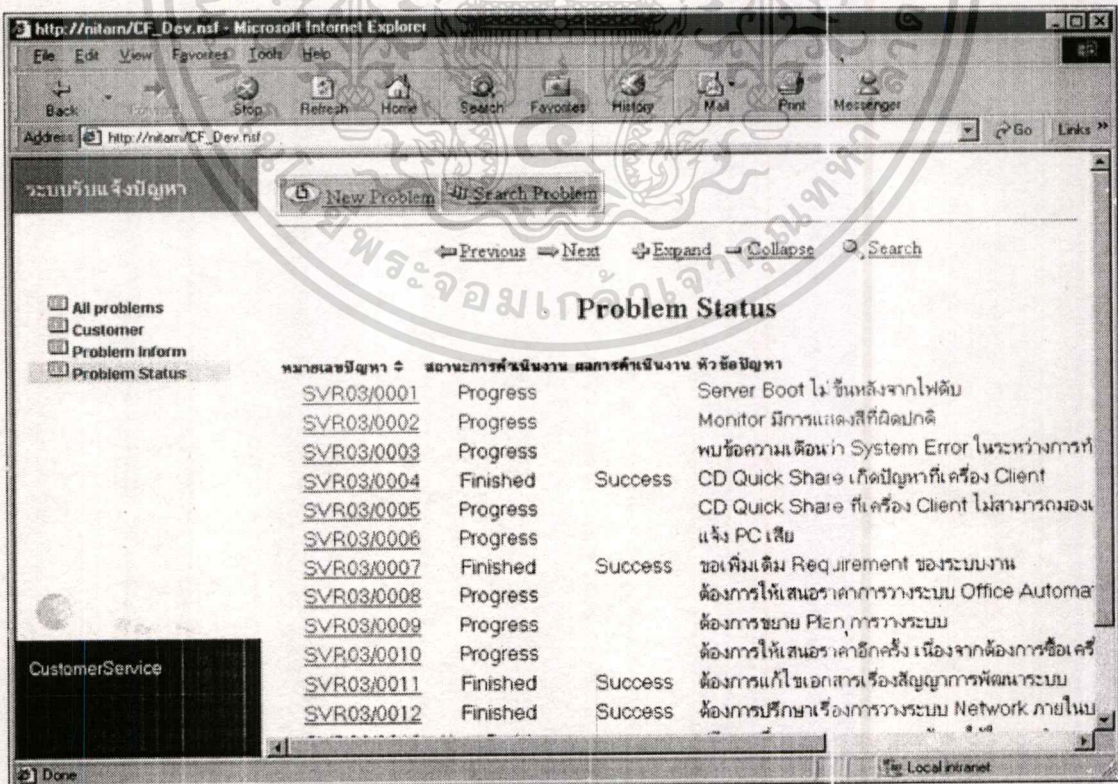


รูปที่ 6.21 หน้าจอแสดงปัญหาตามรายชื่อลูกค้าผ่านทาง Browser

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

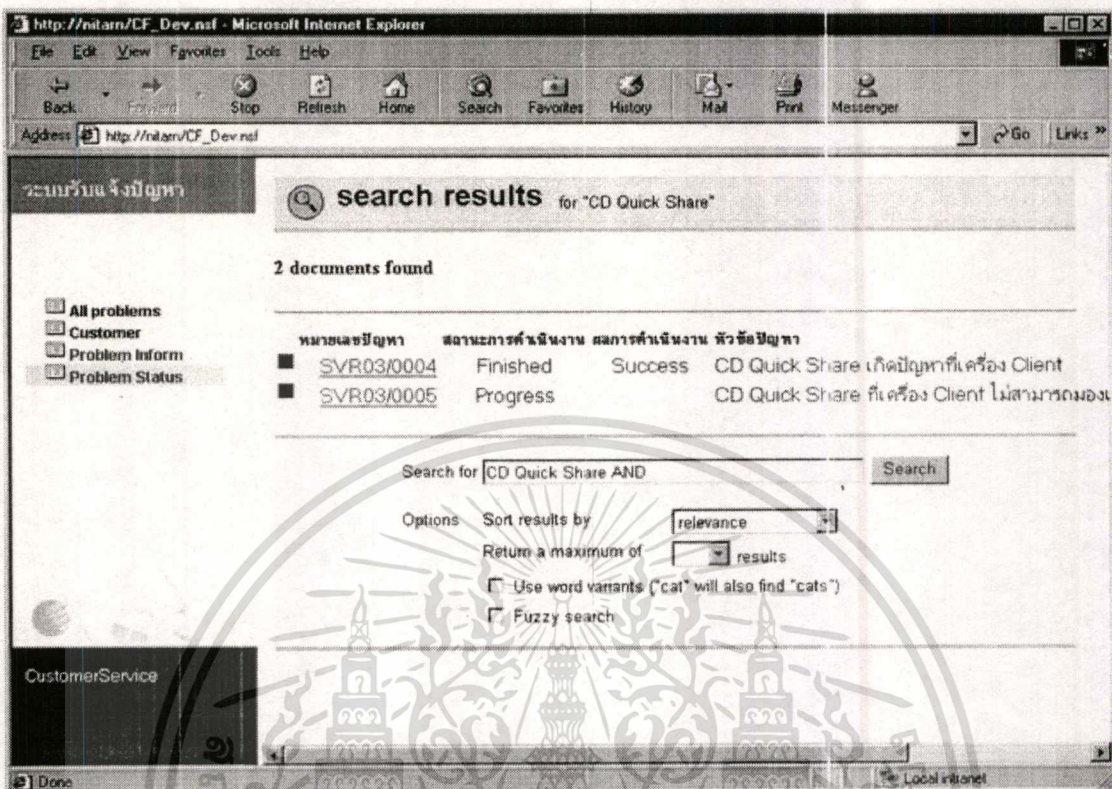


รูปที่ 6.22 หน้าจอแสดงข้อมูลตามผู้แจ้งปัญหาผ่านทาง Browser

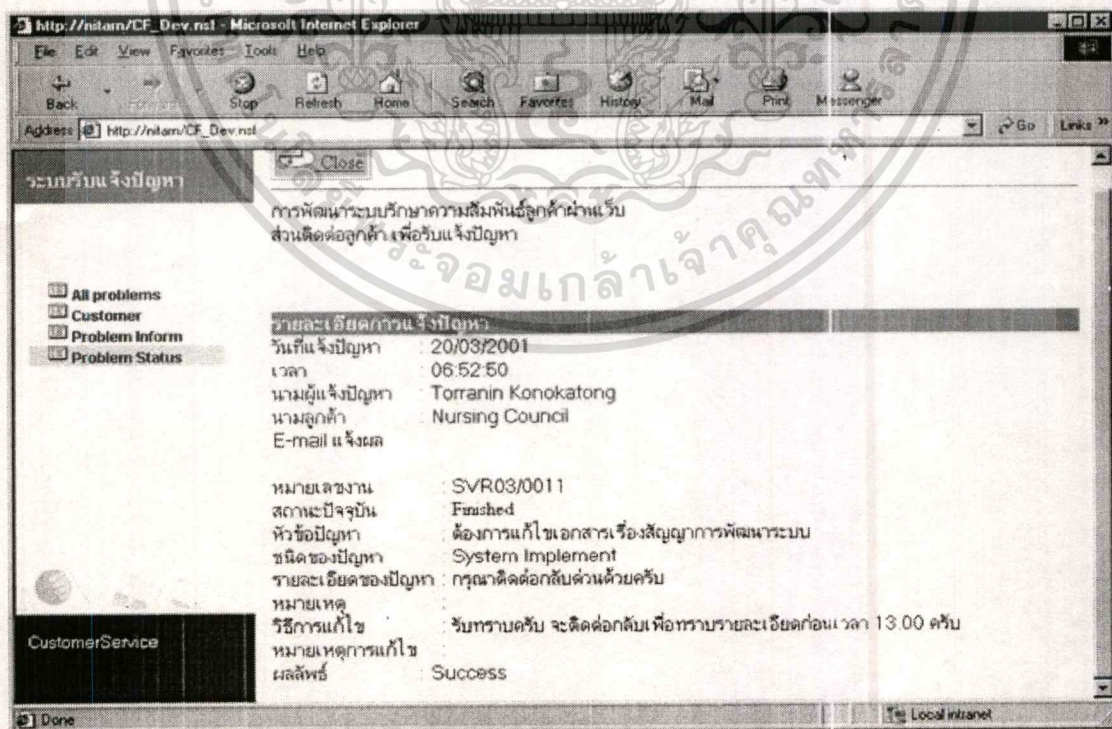


รูปที่ 6.23 หน้าจอแสดงสถานะการแก้ไขปัญหาผ่านทาง Browser

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.24 หน้าจอการค้นหาข้อมูลที่ต้องการผ่านทาง Browser



รูปที่ 6.25 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการแก้ไขปัญหาผ่านทาง Browser

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

สรุปผลการค้นคว้า และพัฒนาระบบ

7.1 ผลการดำเนินการพัฒนาระบบ

จากการค้นคว้า และพัฒนาระบบงาน เพื่อให้ได้ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลเอกสาร และเชื่อมโยงการทำงานของระบบงานตามลำดับขั้นขององค์กร กับการติดต่อการสื่อสาร โดยการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นระบบภายนอกองค์กร สามารถสรุปผลการใช้งานระบบงานได้ ดังนี้

7.1.1 ส่วนการทำงานภายในขององค์กรภายใต้ระบบเครือข่าย สามารถเพิ่ม ลบ ข้อมูล สารสนเทศ ที่มีความจำเป็นในการติดต่อกับลูกค้า และการติดต่องานภายในองค์กร ได้ตามสิทธิของการเข้าใช้งานฐานข้อมูลตามข้อกำหนดการใช้งาน

7.1.2 ส่วนการทำงานภายในขององค์กรผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเรียกดูข้อมูลสารสนเทศ และทำการแก้ไข ตามสิทธิการใช้งานที่ได้ตามสิทธิของการเข้าใช้งานฐานข้อมูลตามข้อกำหนดการใช้งาน

7.1.3 ส่วนการช่วยเหลือลูกค้า เรื่องการแก้ไขปัญหา สามารถเอื้ออำนวยให้ลูกค้าสามารถทำการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานสินค้า และบริการที่เกี่ยวข้องได้

7.1.4 ส่วนการติดต่อกับระบบงานตามขั้นตอนภายในองค์กร สามารถทำการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ กับระบบงานเดิมภายในได้เป็นอย่างดี

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

จากการค้นคว้า และพัฒนาระบบงาน ทำให้ได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

7.2.1 ได้เรียนรู้ถึง การพัฒนาระบบงาน โดยใช้โปรแกรมโลตัสเน็ต ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมในเรื่องการทำงานในลักษณะ การทำงานตามลำดับขั้นตอน ซึ่งมีวิธีการออกแบบระบบ ที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง และมีความสามารถในเรื่องของการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต

7.2.3 ได้เรียนรู้ถึงทิศทาง ของการดำเนินธุรกิจ ในการที่จะนำเอาเทคโนโลยี เข้ามาช่วยในการทำงานภายในองค์กร เพื่อให้เกิดประโยชน์ ประสิทธิภาพในการทำงานให้ได้มากที่สุด

7.2.2 สามารถประยุกต์ใช้ และเป็นแบบตัวอย่างของการทดลองสร้างระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า สำหรับองค์กร

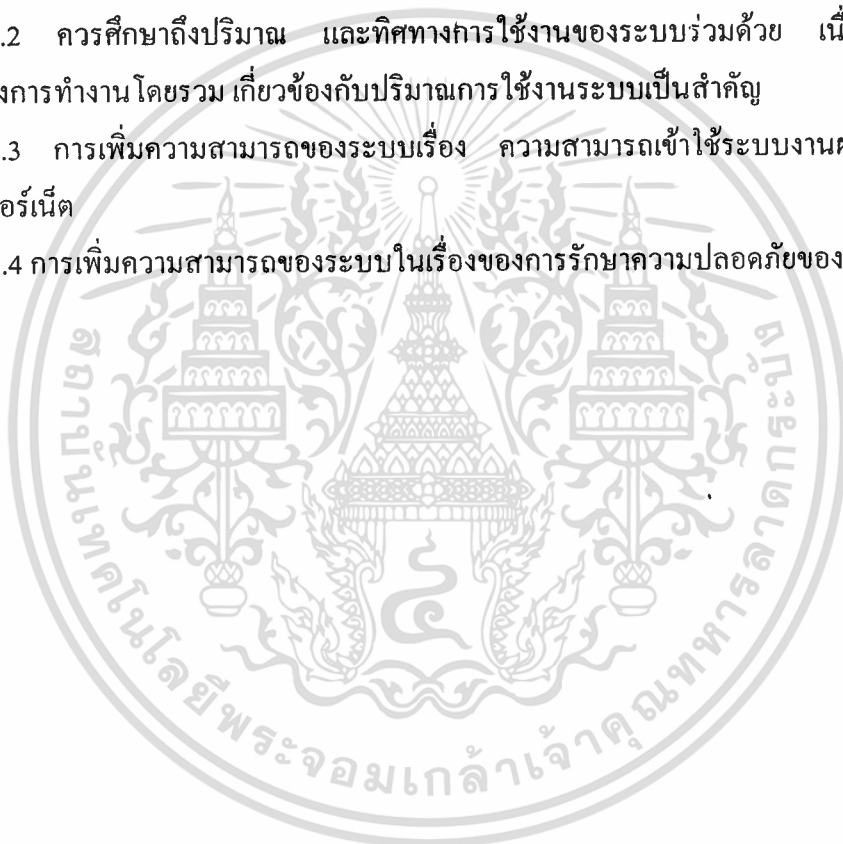
7.3 ข้อเสนอแนะ

7.3.1 การออกแบบระบบงาน ควรศึกษาถึงเครื่องมือการพัฒนาระบบให้มีความ่องแท้ และเข้าใจในขีดความสามารถ เพราะว่าบางครั้งแม้ว่าเครื่องมือมีความสามารถที่จะทำได้ แต่อาจจะทำได้ในสถานะที่มีประสิทธิภาพของการทำงานที่ไม่ดี

7.3.2 ควรศึกษาถึงปริมาณ และทิศทางการใช้งานของระบบพร้อมด้วย เนื่องจากความสามารถของการทำงานโดยรวม เกี่ยวข้องกับปริมาณการใช้งานระบบเป็นสำคัญ

7.3.3 การเพิ่มความสามารถของระบบเรื่อง ความสามารถเข้าใช้ระบบงานผ่านเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต

7.3.4 การเพิ่มความสามารถของระบบในเรื่องของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล



บรรณานุกรม

- จิรพร ควรัชัยตระกูล. 2540. “การพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับฝ่ายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารข้อมูลโดยใช้โลตัสโน้ต.” โครงการพัฒนาระบบงานวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- จิรภา โสทรเกรียงไกร. 2541. “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้บริการช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหา การใช้งานซอฟต์แวร์ผ่านเครือข่ายเว็บ.” โครงการพัฒนาระบบงานวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- Barton Goldenberg. (1998-1999). **Customer Relationship Management: What is it all about** [Online]. Available : <http://www.crm-forum.com>.
- CRM Forum Resources. 2000. **Critical Steps to Successful Customer Relationship Management** [Online]. Available : <http://www.crm-forum.com>.
- Hyperion Solutions(Contributed). **The CRM Lifecycle** [Online]: Available : <http://www.crm-forum.com>.
- Magic. **The CRM Phenomenon White Paper**[Online]. Available : <http://www.magic-sw.com>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้