

ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

เมษายน 2555

ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

เมษายน 2555

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

เมษายน 2555

ไกรลาส ทองน้อย. (2555). ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

กรณีศึกษาธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน). สารนิพนธ์ วท.ม. (การจัดการวิศวกรรม).

กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์:

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำคุณ ศรีสนิท.

สารนิพนธ์นี้เป็นการพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษาธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) แนวความคิดเกิดจากการที่ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการทำงาน และการพัฒนาองค์กรในด้านต่างๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเป็นสิ่งที่องค์กรไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อการทำงาน ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้การดำเนินธุรกิจเกิดความล่าช้าหรืออาจจะทำให้เกิดการหยุดชะงักของระบบธุรกิจได้ และก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมากแก่องค์กร เพื่อเป็นการลดความเสียหายที่เกิดขึ้นแก่องค์กร ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Smart Service) ได้ถูกพัฒนาขึ้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อนำมาช่วยในการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักการทำงานของระบบเริ่มตั้งแต่ การรับแจ้งปัญหาจากพนักงานขององค์กร โดยระบบจะทำการให้พนักงานบันทึกรายละเอียดของปัญหา จากนั้นเจ้าหน้าที่ก็ตรวจสอบปัญหาที่พนักงานบันทึกเข้ามาในระบบและทำการแก้ไข มีการบันทึกสาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหาที่ได้จากหน่วยงานที่รับผิดชอบ นอกจากนี้ระบบสามารถแจ้งสถานะของงานที่ได้รับการแก้ไขให้ผู้ใช้งานทราบโดยผ่านทางอีเมล

สารนิพนธ์นี้ทำงานในลักษณะ Intranet โดยเป็น Web Application พัฒนาโดยวิธีการพัฒนาโปรแกรมภายใต้เทคโนโลยี ASP.NET และเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา C# และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005 ในการพัฒนาระบบ

ผลการดำเนินงาน คือ ความรวดเร็วในการรับแจ้งปัญหาเร็วขึ้น ระยะเวลาในการรับแจ้งปัญหาน้อยลงไป ได้รับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นกับองค์กรที่มากขึ้นทั่วถึงทุกปัญหา เพื่อจะได้แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นได้ทันเวลา ระบบงานของธนาคารดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง และลดค่าใช้จ่ายในการแจ้งปัญหา

HELP DESK SYSTEM FOR INFORMATION TECHNOLOGY



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Science Degree in Engineering Management  
At Srinakharinwirot University

April 2012

Krailas Thongnoi. (2555). Help Desk System for Information Technology *Case Study* Siam Commercial Bank of Thailand. Master's Project. M.Sc.(Management Engineering). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.  
Advisor Committee: Assist. Prof. Dr. Namkhun Srisanit

The purposes of this study were to develop help desk system of information technology: case study, Siam Commercial Bank. Currently Information technology has had an influence in work including organizational development in various fields. Problem arising from the use of information technology in organization is inevitable and it affects directly to work which the operation may cause a delay and or business interruption and cause significant damage to the organization. In order to minimize the damage incurred by the organization, Smart Service- a help desk system for the information technology has been developed with the aim to bring information technology to solve problems. The process starts from received complaint and problems from employees, the system will allow employees to record details of complaints and problems then IT officer will check these records, assess problems and find out solutions including make a record for causes and solutions into the system. In addition to the status of the work that has been modified by the user know via email.

This thesis works as intranet using web application, developed application under ASP.net technology, C# program and Microsoft SQL Server 2005

The overall operation is prompt to identify and dealing with problems, reduce a time also acknowledges in various of problems that occurs in the organizations which system can control and solve the problem in a timely manner. The system also operates continuously and reduces the cost of any other problems.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ  
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษากรณีศึกษา  
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ของ ไกรลาส ทองน้อย ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม ของ  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำคุณ ศรีสนิท)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศพล เกียรติเจริญผล)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ธนรัตน์ เต้าวัฒนา)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำคุณ ศรีสนิท)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนาตล คงสมบูรณ์)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตร  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร. เวทิน ปิยรัตน์)

วันที่ 2 เดือน เมษายน พ.ศ. 2555

## ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษานาการไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สามารถเสร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดี เพราะด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำคุณ ศรีสนิท ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ช่วยเติมเต็มจุดอ่อน และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในสาขาการจัดการวิศวกรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้จนทำให้ศิษย์คนนี้ประสบความสำเร็จและทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงด้วยดี ขอขอบพระคุณ คุณวิษชุดา กิจไกรลาส ที่ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดทำให้สามารถดำเนินงานจนสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณ พ่อ แม่ และญาติพี่น้อง ที่มอบความรัก การดูแล และสนับสนุน การศึกษาจนทำให้ลูกมีความสำเร็จในวันนี้ได้ และ

สุดท้ายขอขอบคุณ คุณอรรถพันธ์ เขียวแกร ที่ให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจให้กันตลอดมา ขอขอบคุณจากใจจริง

ไกรลาส ทองน้อย



# สารบัญ

บทที่	หน้า
<b>1 บทนำ</b> .....	1
ภูมิหลัง.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
สมมุติฐานการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	4
<b>2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง</b> .....	5
คอทเน็ตเทคโนโลยี (.NET) .....	5
ASP.NET.....	7
เอแจ็กต์ (Asynchronous JavaScript and XML, AJAX) .....	9
UML (Unified Modeling Language) .....	14
เว็บ.....	15
โปรแกรมและเครื่องมือในการพัฒนาระบบ.....	16
ผลงานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
<b>3 วิธีการดำเนินการวิจัย</b> .....	20
ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	20
แผนการดำเนินการ.....	20
การออกแบบขั้นตอนการทำงาน.....	22
โครงสร้างการทำงานของระบบ.....	23

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	24
หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	24
การออกแบบระบบใหม่.....	25
การออกแบบฐานข้อมูล.....	33
ออกแบบหน้าจอ.....	56
การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ.....	65
ผลการทดสอบระบบ.....	66
5 บทสรุป.....	68
สรุปผลการวิจัย.....	68
อภิปรายผลการวิจัย.....	68
ข้อเสนอแนะ.....	69
ข้อจำกัดของระบบ.....	69
ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้งาน.....	69
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป.....	69
บรรณานุกรม.....	70
ภาคผนวก.....	72
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	89

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตารางออกแบบขั้นตอนการทำงาน.....	22
2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Manage User Profile.....	27
3 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Create Ticket.....	28
4 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Search Ticket.....	29
5 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Update Ticket.....	30
6 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Close Ticket.....	31
7 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ View Ticket.....	32
8 รายละเอียดของตาราง Activity_log.....	36
9 รายละเอียดของตาราง Address_book.....	36
10 รายละเอียดของตาราง Application.....	37
11 รายละเอียดของตาราง Application_level.....	37
12 รายละเอียดของตาราง Application_type.....	37
13 รายละเอียดของตาราง Asset_brand.....	38
14 รายละเอียดของตาราง Asset_model.....	38
15 รายละเอียดของตาราง AssetTypeID.....	39
16 รายละเอียดของตาราง Atm_hardware.....	39
17 รายละเอียดของตาราง Category.....	40
18 รายละเอียดของตาราง Category_type.....	40
19 รายละเอียดของตาราง Channel.....	41
20 รายละเอียดของตาราง Corporate_title.....	41
21 รายละเอียดของตาราง Document.....	42
22 รายละเอียดของตาราง Document_type.....	42
23 รายละเอียดของตาราง Email_attachment.....	43
24 รายละเอียดของตาราง Email_group.....	43
25 รายละเอียดของตาราง Email_log.....	44
26 รายละเอียดของตาราง Employee.....	45

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
27 รายละเอียดของตาราง Organization.....	46
28 รายละเอียดของตาราง Priority.....	46
29 รายละเอียดของตาราง Request_asset.....	47
30 รายละเอียดของตาราง Request_atmhardware.....	47
31 รายละเอียดของตาราง Request_detail.....	48
32 รายละเอียดของตาราง Request_incident.....	50
33 รายละเอียดของตาราง Severity.....	50
34 รายละเอียดของตาราง Status_type.....	51
35 รายละเอียดของตาราง System_class.....	51
36 รายละเอียดของตาราง System_log.....	52
37 รายละเอียดของตาราง System_role.....	52
38 รายละเอียดของตาราง System_session.....	53
39 รายละเอียดของตาราง System_status.....	53
40 รายละเอียดของตาราง System_user.....	54
41 รายละเอียดของตาราง Team_level.....	54
42 รายละเอียดของตาราง Team_support.....	55
43 ตารางวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยด้านการทำงานของโปรแกรมของสำนักงานใหญ่.....	67
44 ตารางวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยด้านการทำงานของโปรแกรมของสำนักชิตลม.....	67
45 ตารางวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยด้านการทำงานของโปรแกรมของสาขา.....	67

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 โครงสร้างของ .NET Framework.....	6
2 แบบจำลองการทำงานของ AJAX เทียบกับการทำงานแบบเก่า.....	10
3 เปรียบเทียบการสื่อสารระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิมกับแบบที่ใช้ AJAX.....	11
4 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของ Element Node Attribute Node Text Node.....	13
5 องค์ประกอบของ AJAX.....	14
6 ผังงาน (Flowchart) ของระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	23
7 ผังงาน (Flowchart) ของระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	25
8 ยูสเคสไออะแกรมของระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	26
9 Database Diagram.....	35
10 หน้าจอแรก.....	56
11 หน้าจอแจ้งปัญหาลำดับตอนที่ 1.....	57
12 หน้าจอแจ้งปัญหาลำดับตอนที่ 2.....	58
13 หน้าจอแจ้งปัญหาลำดับตอนที่ 3.....	59
14 อีเมลยืนยันการแจ้งปัญหา.....	60
15 หน้าจอ Admin Login.....	61
16 หน้าจอ Admin Login เสร็จเรียบร้อย.....	62
17 หน้าจอ User Request.....	62
18 หน้าจอรายละเอียด List งานที่ User Request.....	63
19 หน้าจอ List รายการใบงานเก่า.....	63
20 หน้าจอรายละเอียดติดตามใบตามงานเก่า.....	64
21 หน้าจอคีย์ข้อมูลรายละเอียดการรับแจ้งผ่านโทรศัพท์.....	64
22 หน้าจอออกจากระบบสำเร็จ.....	65

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการทำงาน และมีส่วนช่วยในการพัฒนาองค์กรในด้านต่างๆ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเป็นสิ่งที่องค์กรไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อการทำงาน และเป็นสาเหตุทำให้การดำเนินธุรกิจเกิดความล่าช้าหรืออาจจะทำให้เกิดการหยุดชะงักของระบบธุรกิจได้ ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมากแก่องค์กร

ธุรกิจธนาคารเป็นหนึ่งในองค์กรที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการดำเนินธุรกิจเป็นอย่างมาก เช่น ระบบคอมพิวเตอร์และแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อนำมาช่วยการดำเนินงานในด้านต่างๆ ธุรกิจธนาคารมีการแบ่งโครงสร้างขององค์กรอย่างชัดเจน ซึ่งจะถูกแบ่งออกเป็นหน่วยงานต่างๆ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรจะต้องแจ้งปัญหาผ่านหน่วยงาน IT Help Desk และหน้าที่หลักของหน่วยงาน IT Help Desk คือการรับแจ้งปัญหา และทำการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ส่วนปัญหาที่ไม่สามารถทำการแก้ไขได้ จะต้องประสานงานกับ Command Center ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาดังกล่าว พร้อมทั้งแจ้งความคืบหน้าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้กับพนักงานซึ่งเป็นผู้แจ้งปัญหารับทราบ

ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อนำมาช่วยอำนวยความสะดวกในการรับแจ้งปัญหาและติดตามความคืบหน้าการแก้ไขปัญหาของหน่วยงานต่างๆ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว หลักการทำงานของระบบเริ่มตั้งแต่ การรับแจ้งปัญหาจากพนักงานขององค์กร โดยระบบจะทำการบันทึกรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้น รายละเอียดของผู้แจ้งปัญหา และมีการบริหารจัดการวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ระบบสามารถส่งรายการปัญหาให้กับหน่วยงานต่างๆ ที่มีหน้าที่ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะต้องทำการบันทึกสาเหตุ และวิธีการแก้ไขปัญหาผ่านระบบ นอกจากนี้ระบบจะทำการส่งอีเมลล์ให้แก่ผู้แจ้งปัญหารับทราบความคืบหน้าของการแก้ไขปัญหา

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางผู้ศึกษาได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยระบบงานไว้ดังนี้

1. เพื่อนำระบบสารสนเทศมาใช้เพิ่มช่องทางการแจ้งปัญหาจากระบบเดิมที่มีอยู่
2. เพื่อรับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นกับองค์กรได้อย่างครอบคลุมและทั่วถึง

## ความสำคัญของการวิจัย

ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางผู้ศึกษาได้กำหนดความสำคัญของการวิจัยระบบงานไว้ดังนี้

1. ปัจจุบันยังไม่มีระบบที่จัดเก็บข้อมูลทางด้านระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศผ่าน Web Intranet
2. ลดปัญหาการแจ้งงานล่าช้า และความผิดพลาดของข้อมูล

## ขอบเขตของการวิจัย

ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่เพื่อทดแทนการทำงานแบบเดิม ซึ่งไม่ได้รับความสะดวกในการทำงาน โดยอ้างอิงจากระบบการทำงานแบบเดิมมาแก้ไขข้อบกพร่องและเพิ่มเติมในส่วนที่จำเป็นกับระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีขอบเขตการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ระบบสามารถจัดการเก็บข้อมูลต่างๆลงฐานข้อมูลได้อย่างเป็นระเบียบ เช่น ข้อมูลรับแจ้งปัญหาจากผู้ใช้งานในองค์กร ข้อมูลการแก้ไขปัญหาของหน่วยงานต่างๆ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลเอกสาร ฯลฯ
2. ระบบสามารถกำหนดการสิทธิ์ในการใช้งานของผู้ใช้งานได้
3. ระบบสามารถค้นหาข้อมูลรับแจ้งปัญหา วิธีการแก้ไขปัญหา สามารถติดตามสถานะความคืบหน้าในการแก้ไขปัญหา

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. IT Help Desk คือ พนักงาน ที่ทำการรับแจ้งปัญหา และแก้ไขปัญหาเบื้องต้น
2. Command Center คือ พนักงาน ที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ปัญหา ว่าปัญหานี้หน่วยงานไหนเป็นคนรับผิดชอบ จากนั้นก็ส่งงานให้ผู้ดูแลทำการแก้ไข
3. System Programmer (SP) คือ พนักงานที่ดูแลเกี่ยวกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ไม่ว่าจะเป็น Hardware และ Software ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด

4. Network Operation คือ พนักงานที่ดูแลเกี่ยวกับระบบ Network ทั้งหมดภายในธนาคาร
5. ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่มีความหมายเฉพาะที่ยังไม่ผ่านการวิเคราะห์หรือประมวลผลไม่สามารถนำมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้โดยตรง
6. สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ประมวลผลแล้วสามารถใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้
7. ระบบ (System) หมายถึง ชุด (Set) ของส่วนประกอบ (Element) ที่มีลักษณะสัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยดำเนินงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์หรือเป้าหมายบางอย่างระบบข้อมูลที่มีคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน [Computer – Based Information System (CBIS)] ประกอบด้วย คน ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ ข้อมูล และกระบวนการทั้งหลายที่ดำเนินการร่วมกัน ในการแสวงหาข้อมูลดิบและข้อมูลข่าวสาร (Data and Information) ให้เหมาะสม ทันเวลา ทั้งข้อมูลภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งกำหนดขึ้นโดยบุคคลที่มีความต้องการใช้งานระบบเหล่านั้น
8. ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง การประมวลผลข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมจะนำไปใช้งานและมีการนำเสนอในรูปแบบตามที่ใช้ต้องการ

### สมมติฐานในการวิจัย

การศึกษาเรื่องระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเก็บปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการผิดพลาดของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานดังนี้

ระบบการจัดเก็บข้อมูลโดยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล : Microsoft SQL Server 2005 for Client เป็นฐานข้อมูลและใช้ภาษา C# .Net เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล ส่งผลด้านบวกกับระบบสารสนเทศมาใช้แทนที่การทำงานในระบบเดิม

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มทางเลือกในการแจ้งปัญหา เพื่อความสะดวกในการทำงาน
2. ลดระยะเวลาในการแจ้งปัญหาของระบบลง
3. สร้างความพึงพอใจให้แก่พนักงานที่แจ้งปัญหา โดยพนักงานที่แจ้งปัญหาสามารถติดตามความคืบหน้าของปัญหาที่แจ้งได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต
4. รับทราบปัญหาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นในองค์กร อย่างครอบคลุมและทั่วถึง



## ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาปัญหาของการทำงานปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการสอบถามจากพนักงานและผู้บริหารเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลต่างๆ และรวบรวมเอกสารและแบบฟอร์มต่างๆ ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
2. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน และศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบและความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบงานใหม่
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุมาใช้ในการจำลองระบบ รวมทั้งการออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต่างๆของระบบงาน
4. พัฒนาระบบงานใหม่และนำไปทดลองใช้ หาข้อผิดพลาดและนำกลับมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อระบบจะได้ทำงานได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับการทำงาน



## บทที่ 2

### ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 คอทเน็ตเทคโนโลยี (.NET)

##### 2.1.1 ความหมายของ .NET (อ่านว่า คอทเน็ต)

คือ แนวคิดหนึ่งที่ไม่โครซอฟท์ภูมิใจนำเสนอ โดย .NET นี้ไม่ได้เกี่ยวข้องกับชื่อโดเมนของเว็บไซต์ใดๆทั้งสิ้น แต่หมายถึงการนำเอาอุปกรณ์ทุกอย่างบนโลกมาเชื่อมโยงต่อกันเหมือนตาข่าย (net) ซึ่งหากว่าทำเสร็จแล้วเชื่อว่าไมโครซอฟท์จะได้เป็นเจ้าของเทคโนโลยีโดยไม่ต้องสงสัย แต่เรื่องนั้นมันไม่ง่ายอย่างที่คิดเพราะว่าอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้ล้วนได้รับการออกแบบมาต่างกัน การที่มันจะติดต่อสื่อสารกันจนรู้เรื่องนั้น ย่อมเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ยาก ไมโครซอฟท์เล็งเห็นจุดนี้ จึงได้พยายามคิดค้น และพัฒนาเทคโนโลยีที่ทำให้อุปกรณ์ทุกชนิดทั่วโลกติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรู้เรื่อง จึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่ในอนาคตเราจะสามารถเปิดเว็บไซต์เล่นอินเทอร์เน็ตด้วยอุปกรณ์อื่นๆนอกจากเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี ทั้งโน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ ปาล์ม PDA จะมีบทบาทมากขึ้น (วารสาร ทองประเสริฐ, พัฒนาเว็บไซต์ ด้วย ASP.NET 2.0 วิเคราะห์ปัญหาออกแบบระบบ-เขียนโปรแกรม, 2551:)

##### 2.1.2 คอตเน็ตเฟรมเวิร์ก (.NET Framework)

อย่างที่ได้อธิบายไปตอนต้น ไมโครซอฟท์ต้องการสร้างอะไรที่เป็นมาตรฐานขึ้นมาสักอย่างหนึ่ง เพื่อให้ทุกสิ่งทุกอย่างสามารถติดต่อสื่อสารกันได้หมด ไมโครซอฟท์จึงได้คิดค้นระบบฯหนึ่งซึ่งหมายถึงมันนั้นมื่อว่าจะให้เป็นระบบมาตรฐาน ระบบนี้ก็คือ .NET Framework ซึ่งระบบนี้ไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ (Operating System) แต่เป็นโปรแกรมที่จะสร้างสภาวะแวดล้อมหนึ่งซึ่งสามารถทำงานในระบบ .NET นี้ได้ ในอนาคตบริษัทไมโครซอฟท์ก็มีแผนที่จะนำเอาระบบนี้ไปติดตั้งลงบนอุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อให้ทุกอุปกรณ์ทุกอย่างมีระบบฯหนึ่งที่เหมือนกันหมดโดย .NET Framework นั้นมี ส่วนประกอบภายในแบ่งออกเป็น 3 ชั้นใหญ่ๆ คือ

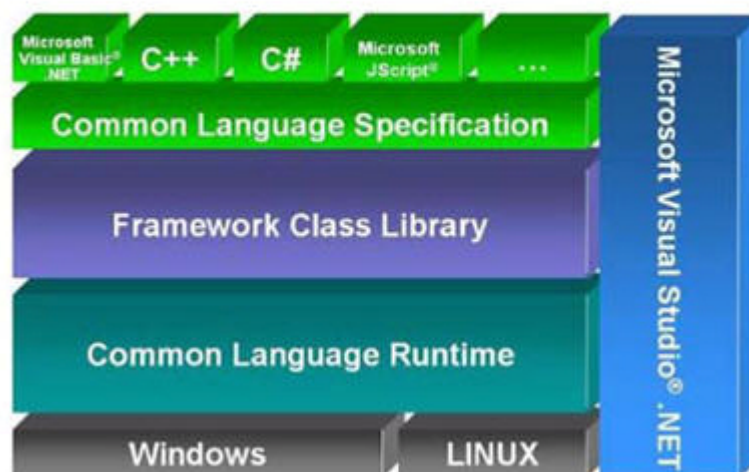
**2.1.2.1 Programming Language** เป็นรูปแบบของภาษาที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถทำงานในสภาวะที่เป็น .NET ได้โดยที่ทางบริษัทไมโครซอฟท์ได้เปิดตัวภาษาหลักๆที่จะใช้พัฒนามบน .NET นี้ 3 ภาษา

- C# เป็นภาษาใหม่ที่บริษัทไมโครซอฟท์พัฒนามาจาก C++ กับ JAVA เป็นหลัก
- VB.NET เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Visual Basic ในเวอร์ชัน 6.0
- JScript.net เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก JScript ซึ่งเป็น JavaScript ในเวอร์ชันของบริษัทไมโครซอฟท์

**2.1.2.2 Base Classes Library** นั้นเปรียบเสมือนชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อยๆ ที่เพิ่มเข้ามา ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้งานอยู่เป็นประจำ ดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม ซึ่ง Library ในภาษาต่างๆ ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบไฟล์ Include แต่ถ้าเป็น ASP สิ่งที่เป็น Library ก็คือ คอมโพเนนต์ต่างๆ นั่นเอง ซึ่งภายในระบบ .NET จะสร้างสิ่งที่เรียกว่าเป็น Library พื้นฐานขึ้น ทำให้ไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมก็สามารถที่จะเรียกใช้ Library ที่เป็นตัวเดียวกันได้หมด

**2.1.2.3 Common Language Runtime (CLR)** นับเป็นสิ่งสำคัญแทบจะที่สุดของระบบ .NET นี้ก็ว่าได้ เพราะ CLR ที่ว่านี้มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วยภาษาต่างๆ กัน กลายเป็นภาษารูปแบบมาตรฐานเดียวกัน ทั้งหมด เราเรียกภาษาที่ว่านี้ว่า Intermediate language (IL) ซึ่งเมื่อต้องการที่จะรันโปรแกรมใด CLR ที่ว่านี้จะตรวจสอบเครื่องที่รันว่ามีสถานะแวดล้อมการทำงานเช่นใด หลังจากนั้นก็จะคอมไพล์เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้น ทำให้เราสามารถใช้งานโปรแกรม ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละเครื่อง (วิสารัท ทองประเสริฐ. พัฒนาเว็บไซต์ด้วย ASP.NET 2.0 วิเคราะห์ปัญหาออกแบบระบบ-เขียนโปรแกรม, 2551)

### Microsoft .Net Framework Architecture



ภาพประกอบ 1 โครงสร้างของ .NET Framework

### 2.1.3 ข้อดีของ .NET Framework

ประโยชน์และข้อดีของ .NET Framework สามารถสรุปออกมาได้ดังนี้

**2.1.3.1 เป็นระบบที่มีไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน** เนื่องจากมีไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดทำให้เราไม่ต้องกังวลว่าภาษาที่ใช้เขียนนั้นมีไลบรารีที่เราใช้ในการเขียนหรือไม่ รวมทั้งไม่ต้องคอยกังวลว่าถ้าใช้ไลบรารีของภาษาหนึ่งแล้วอีกภาษาหนึ่งจะไม่มีไลบรารีตัวนั้น

**2.1.3.2 ไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการ** เนื่องจากระบบปฏิบัติการ ที่แต่ละบุคคลหรือองค์กรใช้นั้นย่อมไม่เหมือนกัน แต่ภายใน .NET Framework จะไม่มีปัญหาเรื่องนี้ของ เพียงแค่มีระบบ .NET Framework ก็จะทำให้สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆได้ ซึ่งเป็นข้อดีทำให้เราจะสามารถใช้โปรแกรมต่างๆได้ทุกระบบปฏิบัติการ

**2.1.3.3 ใช้ในการพัฒนาได้ทุกภาษา** ทำให้ไม่ต้องศึกษาภาษาใหม่ๆ เมื่อต้องการสร้างโปรแกรมในแต่ละครั้ง นอกจากนั้นเรายังสามารถเลือก ใช้ภาษาที่เราถนัดที่สุดในการพัฒนาโปรแกรมต่างๆได้ด้วย

**2.1.3.4 มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นอย่างดี** เนื่องจากเป็นระบบที่เป็นมาตรฐานทำให้การควบคุมระบบต่างๆ ทำได้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรหน่วยความจำ ด้านการใช้งานเครื่องก็มีความรวดเร็วมากขึ้น ลดโอกาสที่เครื่องจะทำงานผิดพลาดได้เป็นอย่างดี

**2.1.3.5 ความปลอดภัยที่มีมากขึ้น** .NET Framework สามารถกำหนดสิทธิการใช้งาน หรือ Permission ของผู้ใช้งานได้มากขึ้นทำให้สามารถกำหนดว่า จะให้โปรแกรมในส่วนใดใช้งานได้หรือไม่ได้ แล้วแต่เฉพาะบุคคล (ลากลอย วานิชองกูร. เรียนรู้ด้วยตนเอง OOP C# ASP.NET, 2550)

## 2.2 ASP.NET

ASP.NET หรืออีกชื่อหนึ่งว่า ASP+ ซึ่งเป็นชื่อที่ไมโครซอฟท์ใช้เรียกในตอนแรกนั้น ถือเป็น ASP เวอร์ชันล่าสุดต่อจาก ASP 3.0 แต่เราคงไม่สามารถพูดได้เต็มปากเต็มคำว่า ASP.NET พัฒนามาจาก ASP เพราะรูปแบบและไวยากรณ์ต่างๆ รวมทั้งภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนสคริปต์นั้นต่างจากเดิมแทบทั้งสิ้น เรียกได้ว่าแทบจะยกเครื่องใหม่ทีเดียว ASP.NET จึงน่าจะเรียกได้ว่าเป็นอีกยุค (Generation) หนึ่งของ ASP มากกว่า ASP.NET นั้นมีอะไรที่แตกต่างไปจาก ASP ในเวอร์ชันก่อนๆ บ้าง (ลากลอย วานิชองกูร. เรียนรู้ด้วยตนเอง OOP C# ASP.NET, 2550:)

**2.2.1 ใช้ภาษาใดๆ ในการเขียนสคริปต์ก็ได้** ใน ASP เราสามารถใช้ได้เฉพาะภาษาที่เป็นสคริปต์อย่าง VBScript และ Script.NET แต่ใน ASP.NET เราจะได้ใช้ภาษาที่เป็นรูปแบบของภาษาเต็มๆซึ่งในเบื้องต้นมี 3 ภาษาคือ C#, VB.NET และ Jscript.NET ที่ออกมาเป็นพื้นฐาน แต่ในอนาคตไมโครซอฟท์มีแผนที่จะเพิ่มภาษาโปรแกรมให้ครบถ้วนทุกภาษา

**2.2.2 มีความยืดหยุ่นในการเขียนโปรแกรมสูงขึ้น** เราสามารถใช้ภาษาในการเขียน ASP.NET ได้มากกว่า 1 ภาษาภายในไฟล์เดียวกัน ทำให้สามารถเลือกภาษาที่ง่ายที่สุดในการเขียนแต่ละส่วนได้ เช่น การวนลูปของ VB นั้นง่ายกว่า C# แต่การใช้งานฟังก์ชัน C# ง่ายกว่า (ขึ้นอยู่กับมุมมองของแต่ละคนด้วย) ก็แยกเขียนในส่วนของกรวนลูปด้วย VB และเขียนในส่วนของฟังก์ชันด้วย C# เป็นต้น แต่มีเงื่อนไขคือต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าส่วนไหนใช้ภาษาอะไรในการเขียน

**2.2.3 ลักษณะการแปลภาษาและนามสกุลไฟล์ที่เปลี่ยนไป** ลักษณะการแปลภาษา ASP ในเวอร์ชันก่อนๆ เป็นแบบอินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter) คือทำการแปลคำสั่งไปและทำงานไปด้วย แต่สำหรับ ASP.NET นี้จะเป็นแบบคอมไพเลอร์ (Compiler) คือแปลคำสั่งให้เรียบร้อยก่อนแล้วจึงทำงาน แต่ก็มี การแปลคำสั่งในลักษณะ Just-In-Time หรือ JIT คือ ต้องการใช้ส่วนไหนก็ทำการแปล คำสั่ง เช่น ถ้าฟังก์ชันใดยังไม่ถูกเรียกใช้ ก็จะไม่มีการแปลฟังก์ชันนั้น วิธีนี้โปรแกรมจะทำงานเร็วขึ้น นอกจากนี้นามสกุลของไฟล์ก็มีการเปลี่ยนแปลงจาก .asp มาเป็น .aspx

**2.2.4 รูปแบบและการใช้งานคอมโพเนนต์ที่ง่ายขึ้น** รูปแบบของคอมโพเนนต์จะเน้นไปที่ XML มากที่สุด และที่สำคัญคือการใช้งานคอมโพเนนต์ใน ASP.NET นั้น เราสามารถอัปโหลดไฟล์ไปไว้ในไคลเอนท์ที่ผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์กำหนดให้ หลังจากนั้นคอมโพเนนต์จะมีการติดตั้งตัวเองโดยอัตโนมัติลดปัญหาที่มีใน ASP เวอร์ชันก่อนๆ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากใน ASP เวอร์ชันก่อนนั้นการติดตั้งคอมโพเนนต์จะกระทำโดยผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น ทำให้เราประสบความลำบาก หากต้องการใช้งานคอมโพเนนต์ที่เซิร์ฟเวอร์นั้นไม่ได้ติดตั้งไว้ให้ใช้

**2.2.5 มีไลบรารีให้เลือกใช้ได้มากขึ้น** ใน ASP เวอร์ชันก่อนๆ นั้นแอฟพลิเคชันบางอย่างสร้างได้ไม่สะดวกนัก ต้องอาศัยคอมโพเนนต์ต่างๆ มาเพิ่มเติม แต่ใน ASP.NET ได้เพิ่มไลบรารีในส่วนเหล่านี้ให้กลายเป็นพื้นฐานของการใช้งาน เช่น ไลบรารีที่เกี่ยวกับการส่งเมล การอัปโหลด เป็นต้น ทำให้เราสามารถสร้างแอฟพลิเคชันได้หลากหลายยิ่งขึ้น

**2.2.6 มีคอนโทรลทำให้การใช้งานบางอย่างง่ายขึ้น** เป็นส่วนพิเศษที่เพิ่มเติมมา ซึ่งใน ASP เวอร์ชันก่อนๆ จะไม่มีส่วนที่เรียกว่า “คอนโทรล” (Control) นี้ คอนโทรลจะช่วยให้เราสร้างเว็บได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงไม่ต้องกังวลว่าบราวเซอร์รุ่นนั้นจะรองรับภาษาที่เราเขียนขึ้นมาหรือไม่

**2.2.7 สามารถเรียกขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ได้** ใน ASP เวอร์ชันก่อน เซิร์ฟเวอร์สามารถเรียกข้อมูลได้จากเครื่องผู้ใช้งานเท่านั้นผ่านทางบราวเซอร์ แต่ใน ASP.NET เครื่องเซิร์ฟเวอร์สามารถเรียกขอข้อมูลจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ด้วยตนเองได้ เช่น เราอาจเขียนโปรแกรมสั่งให้ดึงข้อมูลของตลาดหุ้นในเว็บไซท์ yahoo.com มาแสดงบนหน้าเว็บเพจของเราได้ เป็นต้น

**2.2.8 ไม่ขึ้นกับฮาร์ดแวร์** เนื่องจากเป็นระบบใน .NET Framework ดังนั้นจึงมีคุณสมบัติของ Common Language Runtime (CLR) ทำให้มีการคอมไพล์โปรแกรมเป็นภาษามาตรฐานที่เรียกว่า IL ก่อน ดังนั้นไม่ว่าคุณจะใช้เครื่องปาล์ม โน้ตบุ๊ก PDA หรือเล่น WAP ผ่านโทรศัพท์มือถือ ก็ไม่เกิดปัญหาขึ้น ซึ่งในอนาคตจะมีการพัฒนาให้รองรับอุปกรณ์ได้มากขึ้น

**2.2.9 ง่ายต่อการหาจุดผิดพลาดในโปรแกรม** หากเป็น ASP เวอร์ชันก่อน เวลาเกิดความผิดพลาด (Error) ขึ้นเครื่องจะบอกแค่ว่าเป็นความผิดพลาดชนิดใดและบรรทัดไหน แต่ใน ASP.NET นี้ จะมีการแสดงรายละเอียดที่มากขึ้น พร้อมทั้งแนวทางแก้ไข นอกจากนี้ยังสามารถแสดงว่าตัวแปรต่างๆ ในสภาวะนั้นมีค่าเป็นเท่าไร ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการหาจุดผิดพลาดต่างๆ

**2.2.10 สามารถเขียนโปรแกรมกำกับเหตุการณ์ต่างๆในเว็บได้** ใน ASP.NET เราสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อกำกับเหตุการณ์หรืออีเวนต์ (Event) ต่างๆได้ ตั้งแต่โหลดหน้าเว็บเพจจนปิดหน้าเว็บเพจ ซึ่งใน ASP เดิมเราต้องเขียนด้วย Client-Side Script เท่านั้น

**2.2.11 แยกส่วนที่เป็น HTML กับส่วนของสคริปต์ออกจากกันอย่างชัดเจน** ใน ASP เวอร์ชันก่อนส่วนที่เป็น HTML กับสคริปต์ ASP จะรวมอยู่ด้วยกัน แต่ ASP.NET นี้จะมีการแยกอย่างชัดเจนว่าส่วนไหนเป็น HTML และส่วนไหนเป็นสคริปต์ เรียกว่า Code-Behind (ลากลอย วานิชอังกฤษ, เรียนรู้ด้วยตนเอง OOP C# ASP.NET, 2550)

## 2.3 เอแจ็กต์ (Asynchronous JavaScript and XML, AJAX)

### 2.3.1 เริ่มต้นรู้จักกับ AJAX

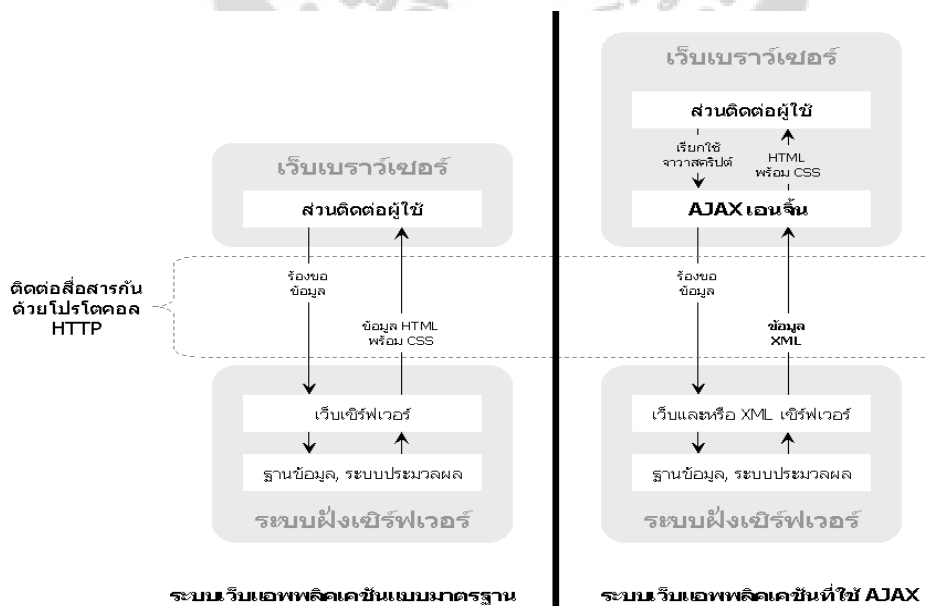
AJAX ย่อมาจากคำว่า “Asynchronous Javascript and XML” คือรูปแบบในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันรูปแบบหนึ่งที่สามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้งานได้รวดเร็ว เนื่องจากการนำเทคโนโลยีในการพัฒนาเว็บไซต์แบบต่างๆ มาทำงานเข้าด้วยกัน

- XHTML, CSS เป็นพื้นฐานหลักสำหรับการนำเสนอเว็บไซต์
- Document Object Model (DOM) สำหรับการอ้างอิง Object ภายใน HTML
- XML และ XSLT สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลแล้วการนำข้อมูลไปใช้ประมวลผล
- XMLHttpRequest สำหรับการติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์
- Javascript สำหรับเชื่อมโยงและควบคุมการทำงานของเทคโนโลยีต่างๆ ให้ทำงานได้ตามต้องการ (ประชา พฤกษ์ประเสริฐ, สร้างเว็บพร้อมลูกเล่นแพรวพราว ด้วย DHTML Java Script & Cascading Style Sheet, 2550)

### 2.3.2 รูปแบบการทำงานของ AJAX

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิมเริ่มต้นจากผู้ใช้ทำการร้องขอข้อมูลมายังผู้ให้บริการทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์เมื่อผู้ให้บริการได้รับการร้องขอจะทำการประมวลผลหน้าเว็บเพจที่ได้รับการร้องขอและทำการส่งข้อมูลหน้าเว็บเพจที่ได้รับการร้องขอกลับมายังผู้ใช้ หลังจากทำการส่งข้อมูลให้ผู้ใช้เรียบร้อยแล้วเซิร์ฟเวอร์จะทำการยกเลิกการเชื่อมต่อกับผู้ใช้โดยทันที(Stateless Protocol) ดังนั้นเมื่อผู้ใช้อต้องการข้อมูลหรือเว็บเพจใหม่จากเซิร์ฟเวอร์เดิม ผู้ใช้ต้องเริ่มการเชื่อมต่อและทำการร้องขอข้อมูลเว็บเพจกับเซิร์ฟเวอร์เดิมใหม่อีกครั้ง ทำให้เกิดความล่าช้าเนื่องจากต้องรอการประมวลผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ให้เสร็จก่อนจึงจะส่งผลลัพธ์ของการประมวลผลซึ่งก็คือเว็บเพจกลับมาให้ผู้ใช้ อีกทั้งข้อมูลที่ใช้ในการส่งแต่ละครั้งมีจำนวนมากทำให้ต้องการแบนด์วิธค่อนข้างสูง ส่งผลให้การส่งข้อมูลเกิดความล่าช้าตามไปด้วย

จากปัญหาดังกล่าวจึงเกิดแนวความคิดใหม่ที่นำมาแก้ไขปัญหาค้างตัน ซึ่งก็คือ AJAX เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วย AJAX สามารถลดการใช้งานแบนด์วิธ เนื่องจากข้อมูลที่ส่งมามีขนาดเล็กเนื่องจากจะส่งข้อมูลเฉพาะส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือส่วนที่มีการประมวลผล แทนที่จะส่งข้อมูลหน้าเว็บเพจทั้งหมดปัจจัยสำคัญในกระบวนการทำงานของ AJAX คือ “XMLHttpRequest Object” ทางฝั่งผู้ใช้ ทำหน้าที่ติดต่อร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ซึ่งจะทำการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ตลอดเวลาที่ผู้มีการร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ทำให้สามารถรับข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลจากเซิร์ฟเวอร์ได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องรอ การทำงานแบบนี้เรียกว่า “Asynchronous” (ประชา พฤษัยประเสริฐ. สร้างเว็บพร้อมลูกเล่นแพรวพราว ด้วย DHTML Java Script & Cascading Style Sheet, 2550)



ภาพประกอบ 2 แบบจำลองการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ AJAX เทียบกับแบบเก่า

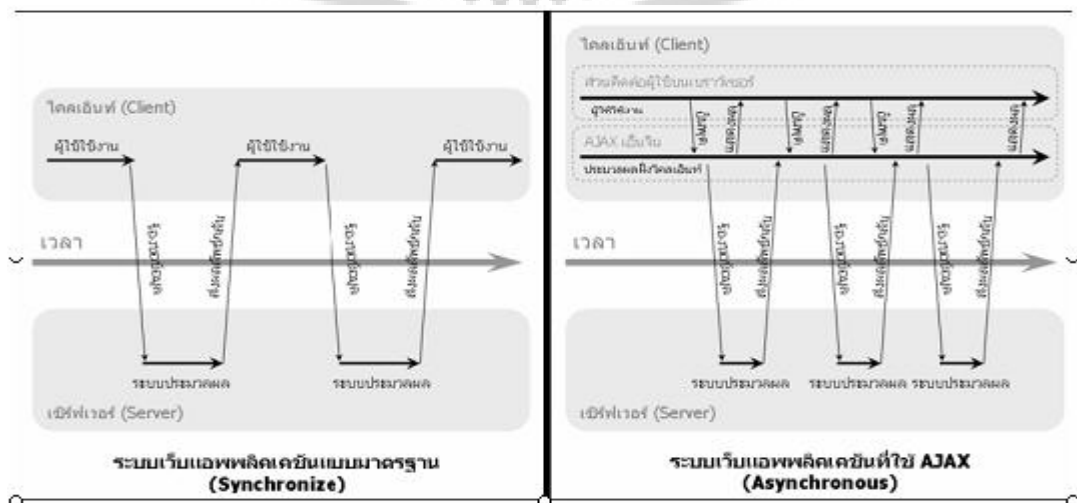
### 2.3.3 การทำงานแบบ ASYNCHRONOUS

การทำงานแบบ “Asynchronous” บนเว็บแอปพลิเคชันแบบ AJAX เริ่มต้น จากผู้ใช้ส่งคำร้องขอ โดยใช้ Javascript ส่งคำร้องไปที่ XMLHttpRequest Object จากนั้น XMLHttpRequest Object จะตัดสินใจว่าจะส่งคำร้องไปยังเซิร์ฟเวอร์หรือไม่ เนื่องจากในบางกรณี XMLHttpRequest Object สามารถตอบสนองการร้องขอได้ทันทีโดยไม่ต้องร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ เช่น มีข้อมูลที่ต้องการอยู่ภายในหน่วยความจำของเครื่องผู้ใช้อยู่แล้ว หรือการแก้ไขข้อมูลที่ XMLHttpRequest Object มีอยู่แล้ว หากคำร้องที่ XMLHttpRequest Object รับมาจำเป็นต้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ เช่น ข้อมูลใหม่ที่ต้องมีการดึงข้อมูลออกมาจากฐานข้อมูล หรือข้อมูลที่ต้องอาศัยการประมวลผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ XMLHttpRequest Object จะส่งคำร้องไปยังเซิร์ฟเวอร์ เมื่อเซิร์ฟเวอร์ทำการตอบสนองการร้องขอโดยการส่งข้อมูลที่ XMLHttpRequest Object ต้องการมาให้ XMLHttpRequest Object จะทำการส่งต่อข้อมูลนั้นเพื่อให้เห็นผลทางฝั่งผู้ใช้ด้วย Javascript ถึงแม้ว่าคำร้องขอของ XMLHttpRequest Object ได้รับการตอบสนองจากเซิร์ฟเวอร์แล้ว

XMLHttpRequest Object ก็ยังคงดำเนินการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ต่อไป เพื่อดำเนินการส่งคำร้องตามที่ผู้ใช้ต้องการต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าผู้ใช้จะหยุดการร้องขอข้อมูลและทำการปิดเว็บเพจไป

### 2.3.4 การทำงานแบบ Synchronous

การทำงานแบบนี้เป็นลักษณะการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิม โดยทุกครั้งที่ผู้ใช้ต้องการข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์จะทำการส่งคำร้องมายังเซิร์ฟเวอร์ เซิร์ฟเวอร์จะทำการประมวลผลคำร้องและประมวลผลหน้าเว็บไซต์ที่ได้รับการร้องขอ ทำให้ผู้ใช้ต้องทำการรอการประมวลผลข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์จนเสร็จ และทำการส่งข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลดังกล่าวมายังผู้ใช้ ซึ่งเมื่อผู้ใช้ทำการร้องขอข้อมูลใหม่ก็จะต้องรอการประมวลผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ทุกครั้ง



ภาพประกอบ 3 เปรียบเทียบการสื่อสารระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิมกับแบบที่ใช้ AJAX



### 2.3.5 ส่วนประกอบของ AJAX

AJAX ไม่ใช่เทคโนโลยีใหม่แต่เป็นการนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาทำงานร่วมกันแต่ละเทคโนโลยีจะมีหน้าที่การทำงานต่างกันดังนี้

Javascript พัฒนาโดย บริษัท Netscape Communication Corporation มีลักษณะการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) Javascript เป็นภาษาสคริปต์ ที่นำมาใช้งานบนระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บเพจต่างๆ สามารถแทรกโค้ด Javascript ลงไปภายในภาษา HTML โดย Javascript จะทำงานร่วมกับ DOM (Document Object Model) ในการอ้างอิงอ็อบเจกต์ของภาษา HTML

AJAX จะใช้ Javascript สำหรับควบคุมการแสดงผลของข้อมูล และสำหรับโต้ตอบกับผู้ใช้ มีหลักการทำงาน 2 ประเด็น คือ การปรับปรุงหน้าจอแบบบางส่วน และการติดต่อสื่อสารกับเซิร์ฟเวอร์โดยใช้หลักการทำงานแบบ Asynchronous ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดการทำงานเพื่อรอการประมวลผลจากเซิร์ฟเวอร์ รวมถึงการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอของเบราว์เซอร์ทางฝั่งไคลแอนท์ มีการใช้ AJAX โดยการเพิ่มเลเยอร์ระหว่าง เบราว์เซอร์ กับ เซิร์ฟเวอร์ ทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องรอให้ไคลแอนท์ติดต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์ รวมถึงการ โหลดและการรีเฟรชหน้าจอทั้งหมดด้วย อีกทั้งการใช้ JavaScript ยังทำให้แอปพลิเคชัน AJAX ไม่ต้องลง Plug-ins เพิ่มเติมด้วย

Cascading Style Sheet (CSS) คือภาษาที่ใช้อธิบายรูปแบบการนำเสนออ็อบเจกต์ภายในภาษา HTML (Markup Language) CSS ถูกนำมาใช้งานทั้งในฝั่งของผู้สร้างและผู้เข้าชมเว็บไซต์สำหรับกำหนด สี ชนิดตัวอักษร เลย์เอาท์ (Layout) และกำหนดรายละเอียดต่างๆ

ของอ็อบเจกต์ต่างๆภายในเว็บเพจ โดย CSS ถูกออกแบบมาเพื่อแยกการทำงานในส่วนของการกำหนดลักษณะรูปแบบการนำเสนอของเว็บเพจออกจากเนื้อหาของเว็บเพจเพื่อให้ง่ายในการจัดการข้อมูลภายในเว็บเพจและเพื่อความยืดหยุ่นและความสะดวกสบายในการพัฒนาเว็บเพจ AJAX จะใช้ CSS สำหรับกำหนดโครงสร้างหรือลักษณะการแสดงผลของเว็บเพจ และ กำหนดรูปแบบการแสดงผลขององค์ประกอบต่างๆ บนหน้าเว็บเพจเพียงครั้งเดียว ไม่ต้องกำหนดทีละจุดด้วยตัวเอง สามารถนำไปใช้กับหน้าอื่นๆ ได้ โดยเมื่อใดก็ตามที่ต้องการเปลี่ยนแปลงหน้าของเว็บเพจ ก็สามารถทำได้โดยการเปลี่ยนค่าที่กำหนดไว้ใน CSS ไม่ต้องแก้ไขทีละจุดเช่นกัน หน้าเว็บเพจทั้งหมดที่ใช้ CSS ก็จะถูกเปลี่ยนตามไปด้วย

Document Object Model (DOM) เป็นแพลตฟอร์ม และภาษาสำหรับการอ้างอิงเพื่อเข้าถึงอ็อบเจกต์ต่างๆ ภายในภาษา HTML หรือ XML DOM มีลักษณะ โครงสร้างของภาษาแบบอ็อบเจกต์โอเรียลเต็ดโดยมีรูปแบบการนำเสนอหรือรูปแบบการอ้างอิงอ็อบเจกต์ภายในภาษา HTML หรือ XML เป็นแบบต้นไม้ (Tree) เพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างโปรแกรมและภาษาสคริปต์ต่าง ๆ สำหรับการปรับปรุงเว็บเพจ DOM เป็นภาษาสคริปต์ที่ประมวลผลทางฝั่งผู้ใช้เช่นเดียวกับภาษา Javascript ทำให้ลดระยะเวลาใน

การประมวลผลลงได้ โดยไม่ต้องส่งค่าไปประมวลผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (ประชา พฤษ์ประเสริฐ. สร้างเว็บพร้อมลูกเล่นแพรวพราว ด้วย DHTML Java Script & Cascading Style Sheet, 2550)

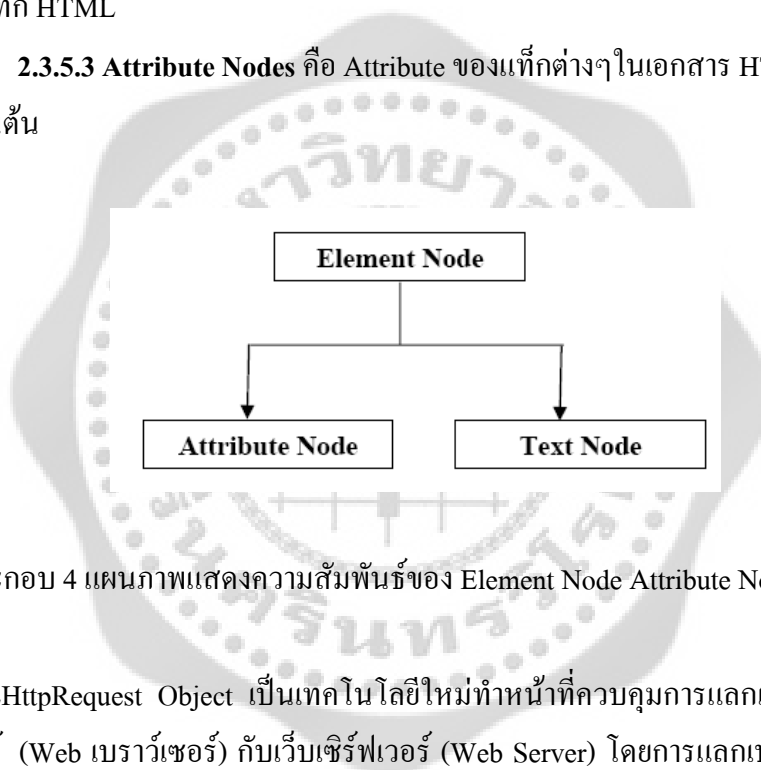
### DOM Tree Element

Element คือคำที่ใช้เรียกแท็กต่างๆของ HTML เช่น <BODY>, <P> และ <A> เป็นต้น DOM จะมองเอกสาร HTML ในรูปแบบของโครงสร้างต้นไม้ โดยแท็กต่างๆจะถูกมองเป็นโหนดของต้นไม้ (ตามหลัก Data Structure) ซึ่งสามารถแบ่ง Node ได้เป็น 3 ชนิด ได้แก่

**2.3.5.1 Element Nodes** คือ แท็กของ HTML เช่น <HTML>, <P> และ <UL> เป็นต้น

**2.3.5.2 Text Nodes** คือ ส่วนที่เป็นข้อความของ แต่ละ Element หรือส่วนที่เป็นข้อความของแท็ก HTML

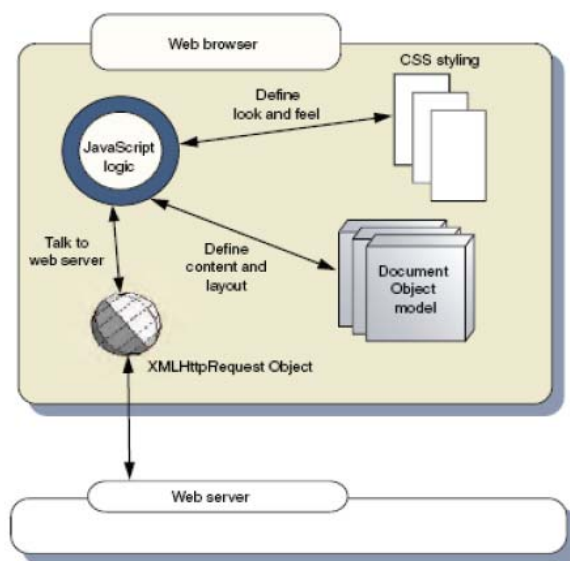
**2.3.5.3 Attribute Nodes** คือ Attribute ของแท็กต่างๆในเอกสาร HTML เช่น title, href และ value เป็นต้น



ภาพประกอบ 4 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของ Element Node Attribute Node Text Node

XMLHttpRequest Object เป็นเทคโนโลยีใหม่ทำหน้าที่ควบคุมการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเว็บเบราว์เซอร์ (Web เบราร์เซอร์) กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) โดยการแลกเปลี่ยนกันนั้นจะอยู่ในรูปแบบของเอกสาร XML โดยมี Javascript ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของ XMLHttpRequest Object เนื่องจากการใช้งาน XMLHttpRequest Object ของเบราว์เซอร์แต่ละรุ่นมีการใช้งานแตกต่างกัน เช่น Internet Explorer นำ XMLHttpRequest Object ไปใช้กับส่วนที่เรียกว่า “ActiveX Object” แต่หากเป็น Firefox, Safari และ Opera จะนำ XMLHttpRequest Object ไปใช้งานในส่วนที่เรียกว่า “Native Javascript Object” (ดวงกมล กลีบจินดา และกิตติเชษฐ ยิ่งกิจไพบุลย์. การพัฒนาเว็บด้วย JavaScript CSS และ DOM, 2550:)

เทคโนโลยีต่างๆที่กล่าวมาถูกนำมาใช้ร่วมกันในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันรูปแบบใหม่ซึ่งก็คือ AJAX โดยหน้าที่และการทำงานของแต่ละเทคโนโลยีสามารถนำมาแสดง ดังรูปที่ 5



ภาพประกอบ 5 องค์ประกอบของ AJAX

## 2.4 UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) เป็นภาษาในการจำลองการทำงานของระบบหรือการทำงานของโปรแกรม ที่ใช้สัญลักษณ์ต่างๆ จัดสร้างเป็นแผนภาพ โดย UML เป็นแบบจำลองที่ถือว่าเป็นมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ และเนื่องจากเป็นวิธีที่สร้างความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนการทำงานได้ง่าย ซึ่งสามารถครอบคลุมทุกส่วนในวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ โดยการศึกษาครั้งนี้ได้นำเอา UML มาใช้ในขั้นตอนการหาความต้องการของระบบและการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยมีแผนภาพที่นำมาใช้ คือ

- ยูสเคสไดอะแกรม เป็นตัวแบบที่ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้สามารถสื่อสารเข้าใจตรงกันว่าผู้ใช้ระบบจะนำระบบงานที่เสร็จแล้วไปใช้งานอะไร
- แอกทิวิตีไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นลำดับการดำเนินกิจกรรมลักษณะคล้ายกับผังงานจัดว่าเป็นแผนภาพไดนามิก
- ซีเควนส์ไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่าง Object โดยจำลองลำดับกิจกรรมที่ซับซ้อนต่างๆ ในระบบกระทำ จัดว่าเป็นแผนภาพแบบไดนามิก
- คลาสไดอะแกรม ใช้อธิบายมุมมองเชิงสถิติหรือโครงสร้างของระบบที่เรากำลังจะพัฒนานั้น ในแง่ของรายละเอียดการแก้ปัญหา (Software Solution) ของระบบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงาน

- สเตทชาร์ตไดอะแกรม ใช้แสดงการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของอ็อบเจกต์ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลง (กิตติ ภัคดีวิฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. UML-วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ, 2521)

#### 2.4.1 ข้อดีของ UML

**2.4.1.1** UML เป็นภาษามาตรฐานในการจำลองแบบด้วยรูปภาพ (Standard Visual Modeling Language) หรือภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ และสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนโมเดลได้อย่างสื่อความหมาย รวมถึงการสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม การประยุกต์ใช้ UML จะทำให้ผลของการวิเคราะห์ออกแบบระบบในขั้นตอนต่างๆ สามารถถูกแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ร่วมงานภายในทีมร่วมกันได้ โดยแต่ละฝ่ายจะสามารถทำความเข้าใจโมเดล UML ได้อย่างรวดเร็วและตรงกัน

**2.4.1.2** สามารถนำเสนอและสนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน เนื่องจากสัญลักษณ์ในภาษา UML ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจกับปัญหาและค้นพบวิธีแก้ปัญหาในการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น

**2.4.1.3** การพัฒนาระบบด้วย UML ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง โมเดลที่ถูกสร้างขึ้นสามารถนำไปเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆก็ได้

**2.4.1.4** เป็นภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้ที่ทำการศึกษาหรือนำไปใช้งาน ไม่จำเป็นต้องมีความรู้อื่นใดนอกจากแนวคิดเชิงวัตถุ ไม่ว่าจะเป็นความรู้ด้านการคำนวณ หรือความรู้ด้านอื่นๆ

**2.4.1.5** UML สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบจริงได้อย่างอัตโนมัติ จึงเป็นการช่วยลดระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้เป็นอย่างมาก

**2.4.1.6** สนับสนุนการขยายปรับปรุงระบบ (กิตติ ภัคดีวิฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. UML-วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ, 2521)

## 2.5 เว็บ

เว็บเพจเป็นการนำเสนอข้อมูลในระบบ WWW (World Wide Web) พัฒนาขึ้นในช่วงปลายปี 1989 โดยทิม เบอร์เนอร์ ลี นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ จากห้องปฏิบัติการทางจุลภาคฟิสิกส์แห่งยุโรป (European Particle Physics Labs) หรือที่รู้จักในนาม CERN (Conseil European pour la Recherche Nucleaire) ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และได้มีการพัฒนาภาษาที่ใช้สนับสนุนการเผยแพร่เอกสารวิจัยหรือเอกสารเครื่องแม่ข่าย ไปยังสถานที่ต่างๆในระบบ WWW เรียกว่า ภาษา HTML (Hyper Text Markup Language) (วันวิสาข์ วิชา. Web Programming ด้วย AJAX และ ASP.NET, 2551)

## 2.5.1 จุดเด่นที่สำคัญของเทคโนโลยีเว็บ

**2.5.1.1 The Web is a Graphical Hypertext Information System** การนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอด้วยข้อมูลที่สามารถเรียกหรือโยงไปยังจุดอื่นๆในระบบกราฟิก ซึ่งทำให้ข้อมูลนั้นๆ มีจุดดึงดูดให้น่าเรียกดู

**2.5.1.2 The Web is interactive** การทำงานบนเว็บเป็นการทำงานแบบโต้ตอบกับผู้ใช้ โดยธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นเว็บจึงเป็นระบบโต้ตอบในตัวเอง เริ่มตั้งแต่ผู้ใช้เปิดโปรแกรมดูผลเว็บเบราว์เซอร์พิมพ์ชื่อเรียกเว็บ (URL : Uniform Resource Locator) เมื่อเอกสารเว็บแสดงผลผ่านเบราว์เซอร์ ผู้ใช้ก็สามารถคลิกเลือกรายการ หรือข้อมูลที่สนใจอันเป็นการทำงานแบบโต้ตอบไปในตัวนั่นเอง

**2.5.1.3 The Web is Cross-Platform** ข้อมูลบนเว็บไม่ยึดติดกับระบบปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นข้อมูลนั้นๆถูกจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อความ ดังนั้นไม่ว่าจะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS เป็น Unix หรือ Windows NT ก็สามารถเรียกดูจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS ต่างจากคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่ายได้

**2.5.1.4 The Web is Distributed** ข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีปริมาณมากจากทั่วโลก และผู้ใช้จากทุกแห่งหนที่สามารถต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตได้ ก็สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตลอดเวลา ดังนั้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตจึงสามารถเผยแพร่ได้รวดเร็ว และกว้างไกล (วันวิสาข์ วิชา. Web Programming ด้วย AJAX และ ASP.NET, 2551)

## 2.6 โปรแกรมและเครื่องมือในการพัฒนาระบบ

### 2.6.1 Microsoft SQL Server 2005

เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สามารถติดตั้งและทำงานได้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โดย Microsoft SQL Server ได้ถูกออกแบบมาให้ทำงานกับฐานข้อมูลที่มีลักษณะที่เป็นไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ จึงสามารถรองรับการทำงานจากเครื่องไคลเอนท์ได้เป็นจำนวนมากที่ต่อผ่านทางระบบเครือข่ายเข้ามา นอกจากนี้ยังสามารถใช้กับฐานข้อมูลที่เป็นแบบ Stand Alone ได้

นอกจาก Microsoft SQL Server จะมีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลแล้ว ยังมีภาษาที่เรียกว่า Transact-SQL ที่ใช้ในการเรียกดู แก้ไข เพิ่มหรือลบข้อมูลจากฐานข้อมูลได้อีกด้วย (พงษ์พันธ์ ศิวาลัย. Server 2005 ฉบับสมบูรณ์, 2549)

### 2.6.2 Visual Studio.NET

Visual studio.NET เป็นเครื่องมือพัฒนาประเภท Integrated Development Environment (IDE) นั่นคือ เป็นศูนย์รวมเครื่องมือทั้งหมดไว้ด้วยกัน และทำงานในสภาวะแวดล้อมเดียวกันซึ่งแตกต่างจากเวอร์ชันก่อนๆ เช่น Visual Studio 6.0 ที่แยกเครื่องมือแต่ละประเภทออกจากกัน การรวมไว้ในสภาวะแวดล้อมเดียวกันตามลักษณะ IDE นี้ ช่วยให้สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ภาษาใดก็ได้ เช่น VB.NET หรือ

C# เป็นต้น นอกจากนี้สิ่งที่เปลี่ยนไปอีกอย่างหนึ่งคือ ไม่มีเครื่องมืออย่าง Visual InterDev และเครื่องมือพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วย J++

### 2.6.3 C# .NET

C# เป็นภาษาใหม่ที่ถูกพัฒนาเพื่อให้เป็นแกนหลักใน .NET ซึ่งเดิมใช้ชื่อว่า Cool โดย C# ได้รวบรวมจุดเด่นและความสามารถของภาษาดั้งเดิมหลายๆ ภาษาเข้าด้วยกัน ได้แก่ OOP ที่สมบูรณ์แบบของ Java ความเรียบง่ายของ VB ประสิทธิภาพในการเข้าถึง ส่วนประกอบระดับลึกของ C และ C++

#### ข้อดีของ C# .NET

- สามารถทำงานได้ในระดับลึก กล่าวคือ สามารถทำงานกับ Pointer เป็น Unsafe Code ซึ่ง .NET มีวิธีที่ชาญฉลาดในการรองรับ Pointer นั่นก็คือ ถ้าเราต้องการใช้ Pointer กับหน่วยความจำส่วนไหน เราต้องบอก Garbage Collector ไม่ให้ทำการเคลื่อนย้ายตำแหน่งของหน่วยความจำนั้น ซึ่งการทำเช่นนี้เราเรียกว่า Pinning (ตอกหมุด) ซึ่ง keyword ที่ C# ใช้ในการทำ Pinning นั่นก็คือ fixed นั่นเอง แต่จะต้องบอกกันก่อนว่า เราไม่ควรจะ pin หน่วยความจำส่วนใดก็ตามเป็นระยะเวลาาน เพราะมันจะทำให้ Garbage Collector ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ แต่ความสามารถที่เราจะใช้ Pointer ได้ มันเป็นดาบสองคม, Pointer นั้นมีความยืดหยุ่นมากเกินไป จนสามารถไปชี้ที่ใดๆ ก็ได้ ซึ่งอาจจะรวนระบบได้ Microsoft จึงมีการป้องกันไม่ให้เราใช้ Pointer ยกเว้นเราต้องการใช้งานมันจริงๆ เราต้องปลดล็อก การปลดล็อกตัวแรกที่เราใช้ keyword unsafe นั้น เราสามารถกำหนดบล็อกของ unsafe คร่อม code ที่มี pointer หรือใช้ในระดับ Method หรือ class ก็ได้
- สามารถแตกงานเป็นงานย่อยๆ (Multi-thread) ได้ นั่นคือสามารถสั่งให้การทำงานให้ทุกโมดูลของโปรแกรม ทำงานพร้อมกันได้
- รองรับ XML Documentation คล้ายๆ Javadoc คือเอาคอมเม้นต์ในโค้ดมาแปลงเป็นเอกสาร Technical Manual ได้
- การเขียนโปรแกรม สามารถเขียนได้ง่าย
- ลักษณะของโปรแกรมเป็น OOP สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ไม่ต้อง
- เขียนขึ้นมาใหม่ทั้งหมด (ศุภชัย สมพานิช. คู่มือ ASP.NET 2.0 ฉบับสมบูรณ์, 2549)

## 2.7 ผลงานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณฤมล พันธุ์สุวรรณ. (2551) การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการแจ้งปัญหา คอมพิวเตอร์และติดตามงานส่งซ่อม กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย: มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมในการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในกระบวนการทำงานแทนที่ กระบวนการทำงานในปัจจุบัน ดำเนินการศึกษาโดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร การสัมภาษณ์ และการ สังเกตการทำงานในปัจจุบัน จากนั้นนำมาสรุปปัญหาและความต้องการ โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยศึกษาถึงปัจจัยด้านต่างๆ ดังนี้ 1. ความเหมาะสมด้านการ ลงทุน 2. ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสารสนเทศ 3. ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ สารสนเทศ (ณฤมล พันธุ์สุวรรณ, 2551)

วรรณ วสุทวีสิน. (2544) การวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบการวางแผนความ ต้องการวัสดุบนเครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ มหาวิทยาลัยศรีปทุม: มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการออกแบบ พัฒนาโปรแกรมวางแผน ความต้องการวัสดุ โดยนำเครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ เข้ามามีส่วนร่วมในการรับ รายการจากลูกค้า และใช้เทคโนโลยีไร้สายเป็นสื่อกลาง ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ มือถือ และเครื่องพีซีที่สำนักงาน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่ง โปรแกรมการวางแผนความต้องการวัสดุ ที่ได้พัฒนาขึ้นจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ 1. งานย่อยที่ทำงานบนเครื่องพีซี 2. ระบบงานย่อยที่ ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ โปรแกรมจะประกอบได้ด้วย 6 ระบบงานย่อย ได้แก่ 1. ระบบ สิ้นค้าคงคลัง 2. ระบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์ 3. ระบบการประมวลผลความต้องการวัสดุ 4. ระบบการ สั่งซื้อ 5. ระบบการส่งผลิต 6. ระบบรับรายการสั่ง สำหรับผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานในแต่ละระบบ สามารถที่จะสั่งพิมพ์เป็นรายงาน เพื่อทำการตรวจสอบต่อไปได้ (วรรณ วสุทวีสิน, 2544)

รัตนศิริ เจริญสุข. (2551) การวิจัยเรื่อง การศึกษาการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มา ทำงานร่วมกับระบบรับเรื่องและติดตามงาน (Help Desk) กรณีศึกษา องค์การรัฐวิสาหกิจขนาดใหญ่ : มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มาทำงานร่วมกับระบบ รับเรื่องและ ติดตามงาน(Help Desk) ในองค์การรัฐวิสาหกิจขนาดใหญ่ ประกอบด้วยพนักงานสำนักงานใหญ่และ สำนักงานสาขาและวิเคราะห์ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และสอบถามถึงการใช้งานและปัญหาของทั้ง 2 ระบบเพื่อหาวิธีการและแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อให้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สามารถทำงาน ร่วมกับระบบรับเรื่องและติดตามงาน (Help Desk) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และสอบถามมาวิเคราะห์ว่า 2 ระบบนี้ สามารถทำงานร่วมกันได้หรือไม่ ซึ่ง ได้ข้อสรุปว่าสามารถทำงาน ร่วมกันได้แต่ไม่ดีเท่าที่ควรเนื่องจากระบบ สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้อยู่เป็น โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่ง ตามหลักความเป็นจริงแล้วไม่สามารถพัฒนา แก้ไขหรือปรับปรุง แต่สามารถนำมาทำงานผ่านระบบสาร บรรณอิเล็กทรอนิกส์ได้ เพื่อใช้ในการจัดเก็บเอกสารข้อมูลในเป็นระบบเดียวกัน และสามารถตรวจสอบ ข้อมูลระบบย้อนหลังได้ สามารถติดตามงานได้ ซึ่งดีกว่าระบบเดิมข้อดีคือสามารถป้องกันการสูญหาย

ของเอกสารระหว่างการจัด ส่ง ช่วยในการจัดเก็บเอกสารคำร้องต่างๆให้เป็นระเบียบประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ในการจัดส่งเครื่องเข้ารับบริการ ซึ่งต้องคำนึงถึงความพร้อมของระบบว่าสามารถทำงานร่วมกันได้หรือไม่ และหาแนวทางเพื่อที่ช่วยให้การทำงานของระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์และระบบรับ เรื่องและติดตามงานสามารถทำงานร่วมกันได้ (รัตนศิริ เจริญสุข, 2551)

วิเศษ ทรายทอง (2551) การวิจัยเรื่อง ระบบสนับสนุน HELP DESK โดยใช้โลตัส โน้ตส์ : การวิจัยเรื่อง "ระบบสนับสนุน HELP DESK โดยใช้โลตัส โน้ตส์" กรณีศึกษา บริษัทเอกชัยดิสทริบิวชั่น เป็นระบบเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ให้อยู่ในรูปเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document) ที่ง่ายต่อการเรียกใช้และค้นหา (Query) ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน การออกแบบการทำงานของระบบ อาศัยแนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลโดยใช้สถาปัตยกรรมแบบไคลแอนต์ /เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture) การจัดการการไหลของเอกสารแบบอัตโนมัติ (Workflow Automation) และการจัดการความรู้ภายในองค์กร (Knowledge Management) โดยใช้โปรแกรมโลตัส โน้ตส์ (Lotus Notes) ซึ่งเป็นระบบงานมาตรฐานในองค์กรและเป็นฐานข้อมูลที่มีความสามารถในการจัดการ เอกสาร (Document Database) มาใช้ในการออกแบบพัฒนาระบบ ระบบนี้จะช่วยในการค้นคืนข้อมูลและการแก้ไขปัญหาทำได้อย่างรวดเร็ว การติดตามความคืบหน้าในการขออนุมัติทำได้ง่ายและสะดวกกว่าระบบเดิมที่ส่ง ผ่านด้วยกระดาษ เนื่องจากระบบมีการจัดเก็บรายละเอียดการส่งผ่านเอกสาร (Document Log) ในแต่ละขั้นตอน ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนด้านกระดาษที่เกิดจากการจัดทำเอกสาร นอกจากนี้ระบบยังทำหน้าที่เป็นฐานความรู้ (Knowledge base) สำหรับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องและช่วยให้มีการแบ่งปันความรู้ภายในองค์กร เป็นการส่งเสริมการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ภายในองค์กรได้อีกทาง หนึ่งด้วย (วิเศษ ทรายทอง, 2551)



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

##### 3.1.1 กำหนดขอบเขตของงานวิจัย

ทำการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน รวมถึงปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานระบบเดิม แล้วทำการสรุปปัญหาและเลือกวิธีการแก้ปัญหา เพื่อที่จะกำหนดถึงขอบเขตของงานวิจัย

##### 3.1.2 การรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบเดิมทั้งหมด เมื่อได้ข้อมูลจากการศึกษาระบบงานต่างๆ แล้ว จากนั้นต้องทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลมีความเหมาะสมเพียงใดในการนำมาวิเคราะห์สำหรับระบบใหม่

ขั้นตอนการทำงานของหน่วยงาน IT Help Desk ของฝ่ายสนับสนุนปฏิบัติการ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาการไทยพาณิชย์ จำกัด มหาชน มาเป็นองค์กรที่ใช้เป็นกรณีศึกษาโดยทำการวิเคราะห์จากขั้นตอนการทำงานของหน่วยงาน IT Help Desk และวิเคราะห์ถึงปัญหาและข้อจำกัดที่พบจากระบบงานเดิม

##### ศึกษาการทำงานของระบบปัจจุบัน

พนักงาน IT Help Desk มีหน้าที่หลักคือ ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งานทุกคน โดยปัญหาที่รับแจ้งจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และปัญหาระบบงานที่ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ขั้นตอนการทำงานของพนักงาน IT Help Desk ในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

- ผู้ใช้งานที่มีปัญหาโทรศัพท์เข้ามาเพื่อแจ้งปัญหาแก่ทีม IT Help Desk พนักงาน IT Help Desk ทำการสอบถามรายละเอียดต่างๆ ของปัญหาที่เกิดขึ้น ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาประเภทใด เกิดปัญหาขึ้นในขั้นตอนการทำงานใด
- พนักงาน IT Help Desk ทำการบันทึกข้อมูล และรายละเอียดต่างๆ ของปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งรายละเอียดของผู้ใช้งาน และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อกลับ

- พนักงาน IT Help Desk ทำการวิเคราะห์ปัญหา กรณีปัญหาที่เกิดขึ้นพนักงาน IT Help Desk สามารถให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้งาน หรือสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ก็จะทำการบันทึกสาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหา และทำการปิดงานนั้น
- กรณีปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน หรือต้องให้หน่วยงานอื่นๆ ทำการแก้ไขปัญหา พนักงาน IT Help Desk จะทำการพิมพ์ใบงานการแก้ไขปัญหาเพื่อส่งงานต่อไปยังหน่วยงานนั้น เพื่อทำการแก้ไขปัญหา และแจ้งผู้ใช้งานทราบ แบบฟอร์มการแก้ไขปัญหา

### 3.1.3 ศึกษาความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทำการศึกษาค้นคว้าความรู้ที่จำเป็นในการพัฒนาระบบใหม่ของงานวิจัย ดังนี้

- Visual Studio.NET
- C# .NET
- ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005

### 3.1.4 วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

จากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาและการศึกษาถึงความรู้ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการวิจัยแล้ว จึงทำการวิเคราะห์ระบบใหม่ขึ้นมาให้รองรับต่อความต้องการที่ได้รับมา และทำการออกแบบขั้นตอนการทำงานของงานวิจัย และระบบใหม่

### 3.1.5 พัฒนาระบบ

ทำการพัฒนาระบบงานตามขอบเขต และการออกแบบที่ได้กำหนดเอาไว้ของงานวิจัย

### 3.1.6 ทดสอบและประเมินผล

ทำการทดสอบระบบในทุก ๆ ส่วนของการทำงาน เพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และเพื่อให้เป็นไปตามขอบเขตที่กำหนดและออกแบบเอาไว้ หากพบข้อผิดพลาดจึงทำการแก้ไขให้เกิดความถูกต้องและเหมาะสมเพื่อความสมบูรณ์ของระบบงาน

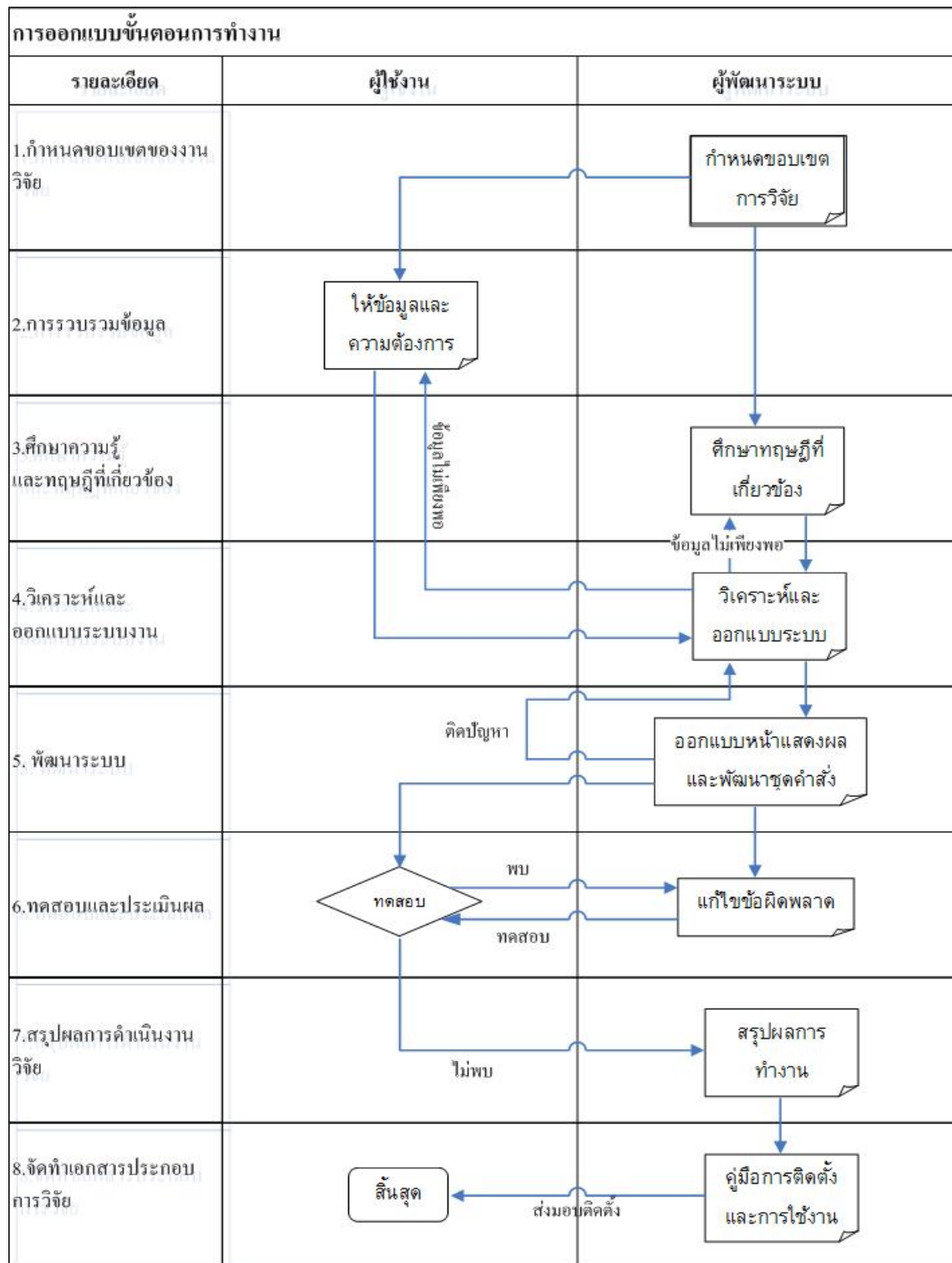
### 3.1.7 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย

ทำการสรุปผลจากที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ระบุถึงขอบเขตและความสามารถในการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นมาของงานวิจัย

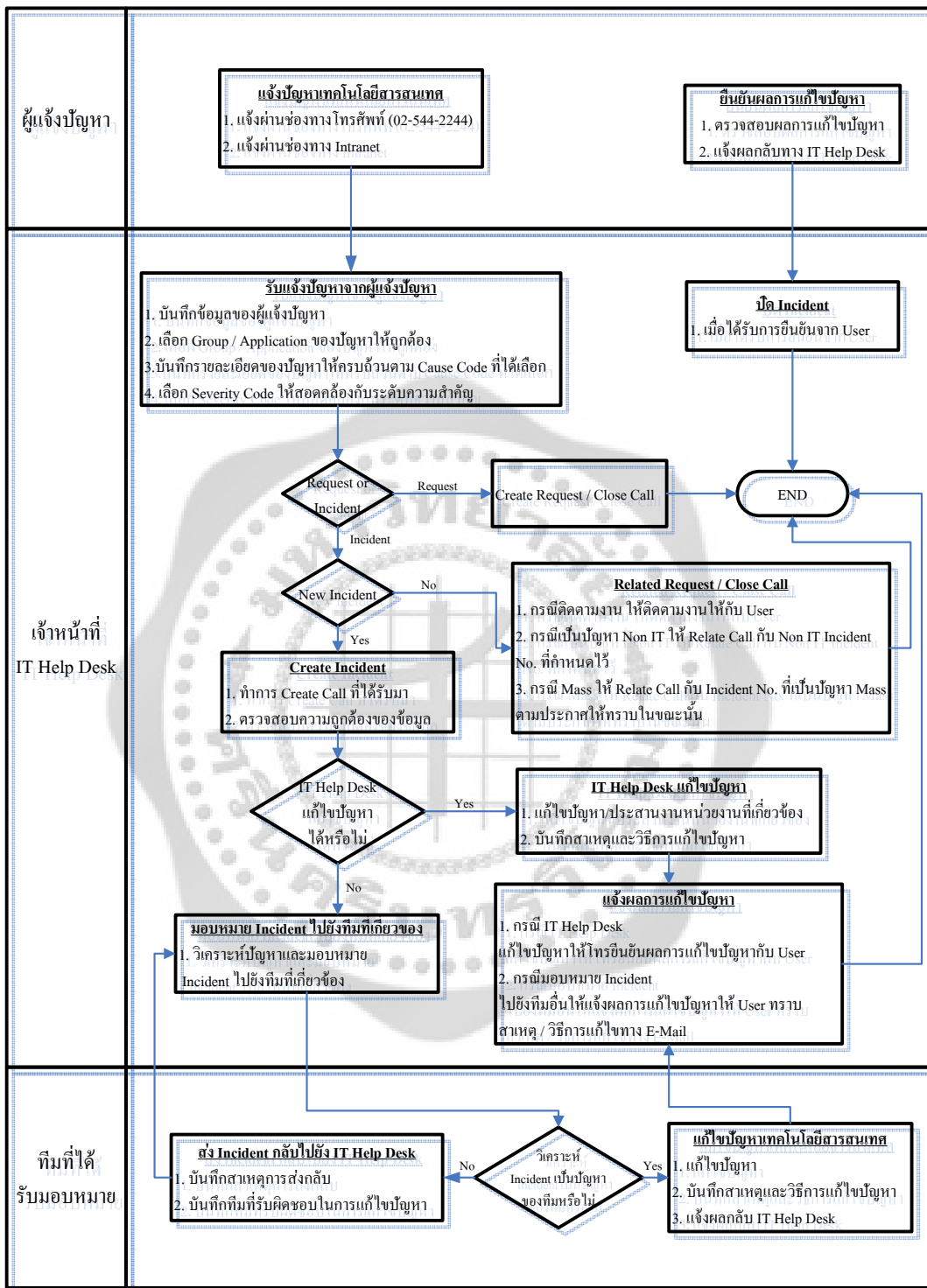
### 3.1.8 จัดทำเอกสารประกอบการวิจัย

### 3.2 การออกแบบขั้นตอนการทำงาน

ตาราง 1 ตารางออกแบบขั้นตอนการทำงาน



### 3.3 โครงสร้างการทำงานของระบบ



ภาพประกอบ 6 ฟังงาน (Flowchart) ของระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ Unified Modeling Language (UML) และการออกแบบฐานข้อมูลของระบบโดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1 หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในขั้นตอนการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบ จะใช้วิธีการเชิงวัตถุที่เรียกว่า Unified Approach โดยใช้ Unified Modeling Language (UML) ซึ่งเป็นภาษาสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการอธิบายและแสดงรายละเอียด และสร้างแบบจำลอง เนื่องจาก UML มีความสามารถในการรองรับการออกแบบระบบงานที่ซับซ้อน และสามารถใช้ในการวิเคราะห์หาฟังก์ชันการทำงานหลักและรายละเอียดการทำงานที่จำเป็นสำหรับระบบ

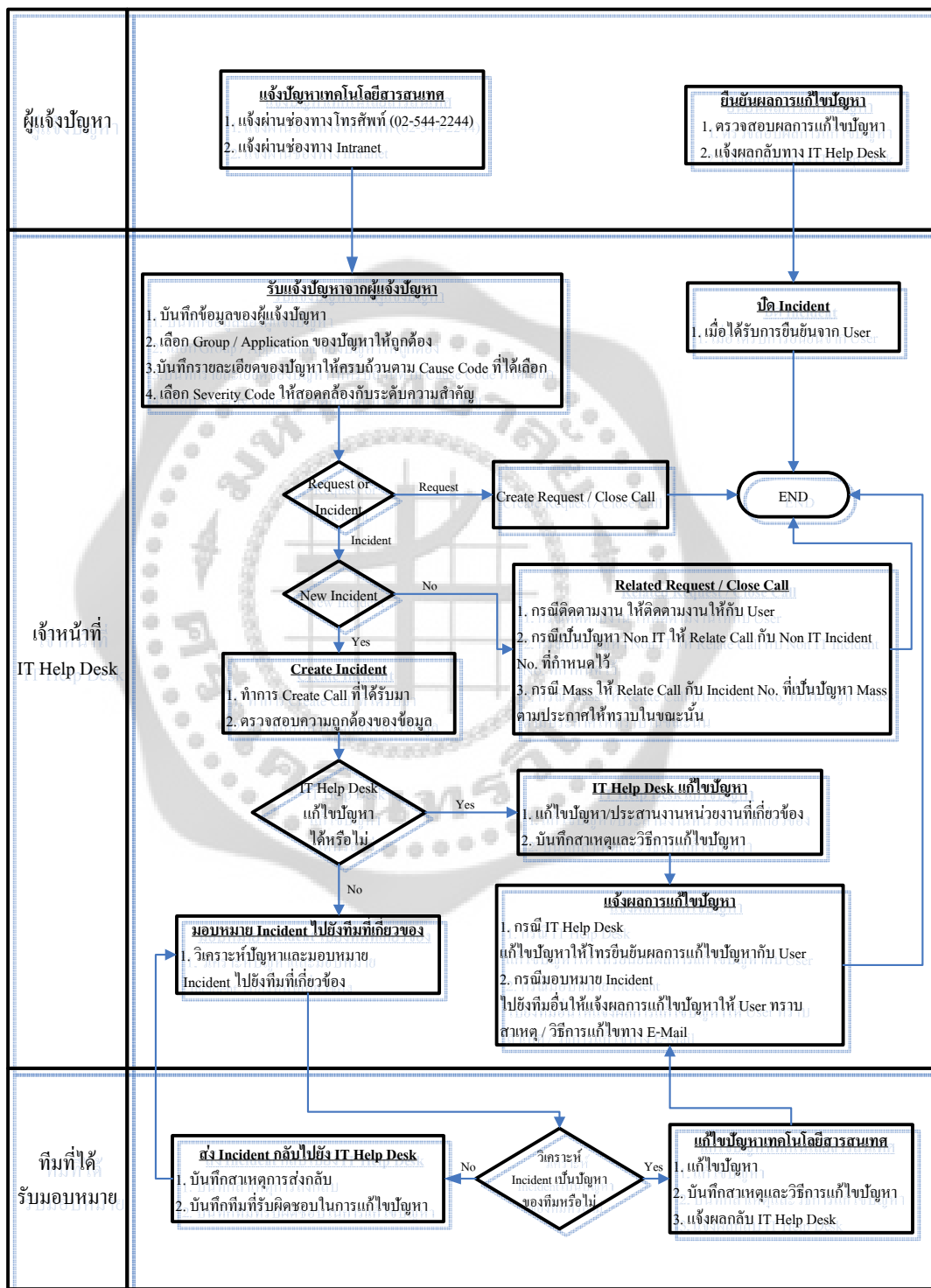
การวิเคราะห์และออกแบบระบบประกอบด้วย 2 ขั้นตอนหลัก คือ

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented Analysis) ซึ่งจะสร้างยูสเคสไดอะแกรม ซีเควนซ์ไดอะแกรม และคลาสไดอะแกรม เพื่อสร้างแบบจำลองระบบ
2. ขั้นตอนการออกแบบระบบตามแนวความคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented Design) เพื่อสร้างคลาสไดอะแกรมที่สมบูรณ์ โดยทั้ง 2 ขั้นตอน จำเป็นที่จะต้องทำควบคู่กันไป โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- ศึกษาระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวบรวมข้อมูลเนื้อหาและความต้องการที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบใหม่
- ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- กำหนดขอบเขตและแอสเคเตอร์ ที่สัมพันธ์กับการพัฒนาระบบ
- สร้างยูสเคสไดอะแกรม เพื่อแสดงถึงฟังก์ชันการทำงานของระบบ
- สร้างซีเควนซ์ไดอะแกรม หรือคอลแลบอเรชันไดอะแกรม เพื่ออธิบายถึงกิจกรรมการติดต่อกันของออบเจกต์ภายในระบบ
- สร้างคลาสไดอะแกรม เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของคลาภายในระบบ

### 4.2 การออกแบบระบบใหม่

ระบบช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้นำยูเอ็มแอลมาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ประกอบด้วยไดอะแกรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

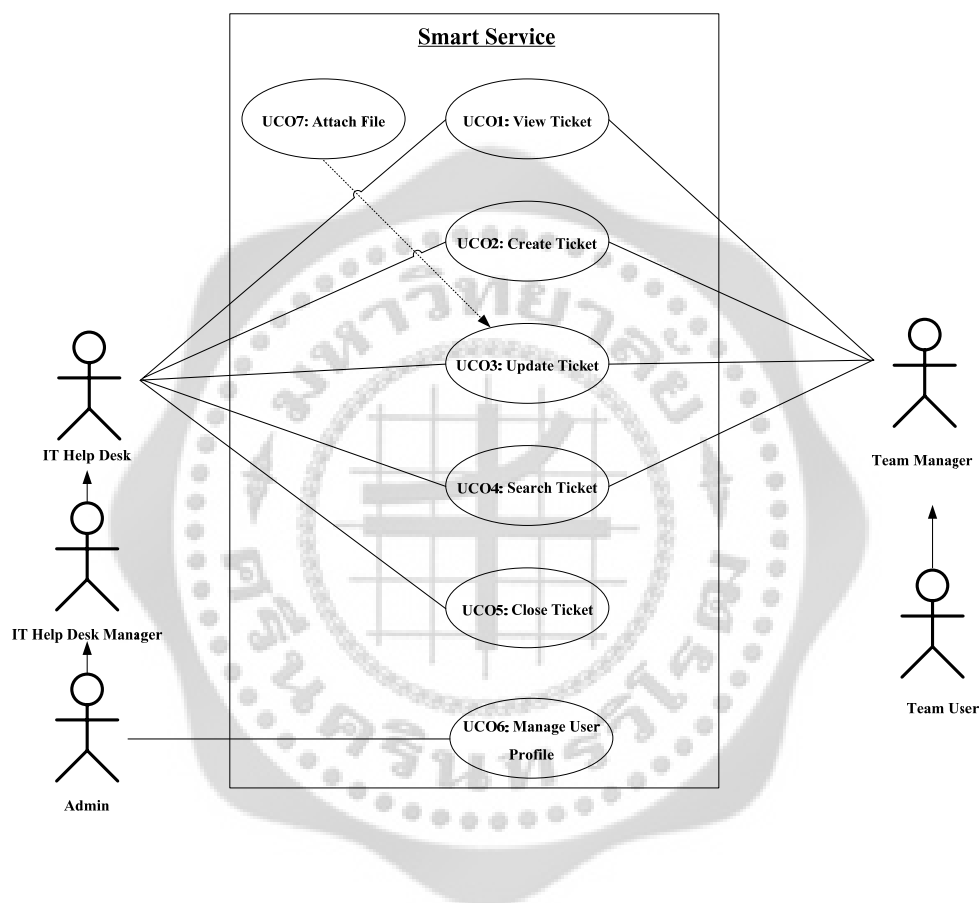


ภาพประกอบ 7 ฟังงาน (Flowchart) ของระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม

จากการศึกษาความต้องการของระบบ สามารถสร้างยูสเคสไดอะแกรมซึ่งแสดงฟังก์ชันหลักและอธิบายการทำงานของระบบ

ยูสเคสไดอะแกรมจะแสดงรายละเอียดของแอกเตอร์และยูสเคส ที่แสดงการทำงานของระบบโดยรวมทั้งหมด ซึ่งยูสเคสไดอะแกรมที่ออกแบบมียูสเคสและแอกเตอร์ต่างๆ ดังรูปที่ 4.2



ภาพประกอบ 8 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### แอกเตอร์

IT Help Desk	คือ พนักงาน ที่ทำการรับแจ้งปัญหา และแก้ไขปัญหาเบื้องต้น
IT Help Desk Manager	คือ หัวหน้าทีม มีหน้าที่ในการออกรายงานการรับแจ้งปัญหา
Admin	คือ พนักงานที่ทำหน้าที่กำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานทั้งหมด
Team Manager	คือ หัวหน้าทีม Team User มีหน้าที่ตรวจสอบการแก้ปัญหาของ Team User
Team User	คือ พนักงานที่ทำการแก้ไขปัญหา

### ยูสเคส

เป็นส่วนของฟังก์ชันการทำงานหลักของระบบ ประกอบด้วย Manage User Profile, View Ticket, Create Ticket, Update Ticket, Search Ticket, Close Ticket ซึ่งอธิบายรายละเอียดด้วยคำอธิบาย ยูสเคส ดังตาราง 2 ถึง ตาราง 7

ตาราง 2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Manage User Profile

ยูสเคส	Manage User Profile
วัตถุประสงค์	เพื่อให้พนักงานทีม IT Help desk ใช้จัดการข้อมูลพนักงานธนาคาร ในการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลพนักงานในระบบ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เมื่อมีพนักงานใหม่ โยกย้าย หรือลาออก
เมื่อทำงานสำเร็จ	พนักงาน IT Help desk สามารถจัดการข้อมูลพนักงานธนาคารได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	พนักงาน IT Help desk ไม่สามารถจัดการข้อมูลพนักงานธนาคารได้ โดยระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถจัดการข้อมูลพนักงาน
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	IT Help desk และ Manager
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	พนักงานทีม IT Help desk เลือกประเภทการจัดการ เช่น เพิ่มข้อมูล พนักงาน แก้ไข ลบ หรือแสดงข้อมูลพนักงาน
อินพุต	ข้อมูลพนักงานธนาคาร
เอาต์พุต	ข้อมูลพนักงานธนาคารสำหรับการจัดการข้อมูลในระบบ
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พนักงานทีม IT Help desk กรอกรหัสบัตรพนักงานและรายละเอียดต่างๆ ของพนักงานธนาคาร</li> <li>2. พนักงาน IT Help desk จัดการข้อมูลพนักงานธนาคาร</li> <li>3. ระบบตรวจสอบข้อมูลที่ใช้ในการจัดการ</li> <li>3. ระบบบันทึกข้อมูลพนักงานธนาคาร และแสดงผลลัพธ์หลังจากการบันทึกข้อมูล</li> </ol>



ตาราง 3 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Create Ticket

ยูสเคส	Create Ticket
วัตถุประสงค์	เพื่อให้พนักงานทีม IT Help desk และ End User ทำการบันทึกรายละเอียดการแจ้งปัญหาซึ่งได้รับจากผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบได้
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ข้อมูลพนักงานที่แจ้งปัญหา และรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้น
เมื่อทำงานสำเร็จ	สามารถสร้างรายการรับแจ้งปัญหาเพื่อให้พนักงานทีม IT Help desk สามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และสถานะของรายการรับแจ้งปัญหาเท่ากับ Open-Idle
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถสร้างรายการรับแจ้งปัญหาได้ โดยระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถทำการสร้างรายการรับแจ้งปัญหา
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	IT Help desk และ End User
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	พนักงานทีม IT Help desk เลือกเมนู Create Ticket เพื่อบันทึกรายละเอียดพนักงานที่แจ้งปัญหา และรายละเอียดต่างๆ
อินพุต	รหัสบัตรพนักงานที่แจ้งปัญหา เบอร์โทรศัพท์ รหัสหน่วยงานที่สังกัด และรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้น
เอาต์พุต	รายการรับแจ้งปัญหา
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พนักงาน IT Help desk หรือ End User กรอกรหัสบัตรพนักงานที่แจ้งปัญหา รหัสหน่วยงานที่สังกัด และรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้น</li> <li>2. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่จะทำบันทึก</li> <li>3. ระบบทำการบันทึกข้อมูล และแสดงหน้าจอรายละเอียดการรับแจ้งปัญหาหลังจากบันทึกข้อมูล</li> </ol>

ตาราง 4 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Search Ticket

ยูสเคส	Search Ticket
วัตถุประสงค์	เพื่อให้พนักงานทีม IT Help desk, End User และ Manager สามารถทำการค้นหารายละเอียดของรายการรับแจ้งปัญหาได้
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เมื่อรายการรับแจ้งปัญหาถูกปิดไปแล้ว สถานะรายการรับแจ้งปัญหาเท่ากับ Closed หรือต้องการค้นหารายการรับแจ้งปัญหาโดยการระบุเงื่อนไข
ยูสเคส	Create Ticket
เมื่อทำงานสำเร็จ	สามารถแสดงรายการรับแจ้งปัญหาได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถแสดงรายการรับแจ้งปัญหาที่ต้องการค้นหาได้ โดยระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถทำการค้นหาได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	IT Help desk, End User และ Manager
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	พนักงานทีม IT Help desk เลือกเมนู Search Problem เพื่อค้นหารายการรับแจ้งปัญหา
อินพุต	เลขที่รายการรับแจ้งปัญหา รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล สถานะของรายการรับแจ้งปัญหา ชื่อระบบงาน และช่วงเวลาในการค้นหา
เอาต์พุต	ข้อมูลรายการรับแจ้งปัญหา
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>พนักงาน IT Help desk ทำการระบุเงื่อนไขต่างๆ ในการค้นหารายการรับแจ้งปัญหา</li> <li>ระบบทำการค้นหารายการรับแจ้งปัญหา ตามเงื่อนไขที่พนักงานได้ทำการระบุไว้</li> <li>ระบบแสดงรายการรับแจ้งปัญหา</li> </ol>

ตาราง 5 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Update Ticket

ยูสเคส	Update Ticket
วัตถุประสงค์	เพื่อให้พนักงานทีม IT Help desk สามารถทำการแก้ไขรายละเอียดของรายการรับแจ้งปัญหาได้
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	รายละเอียดของรายการแจ้งปัญหาผิด หรือพนักงาน IT Help desk มีความต้องการแก้ไขและปรับปรุงข้อมูลรายการรับแจ้งปัญหา
เมื่อทำงานสำเร็จ	สามารถแก้ไขข้อมูลรายการรับแจ้งปัญหาได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลรายการรับแจ้งปัญหา โดยระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถทำการแก้ไขได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	IT Help desk
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	พนักงาน เลือกเมนู Save เพื่อบันทึกข้อมูลรายการรับแจ้งปัญหา
อินพุต	ข้อมูลพนักงานที่แจ้งปัญหา และรายละเอียดข้อมูลการรับแจ้งปัญหา
ยูสเคส	Update Ticket
เอาต์พุต	ข้อมูลรายการรับแจ้งปัญหาหลังจากทำการแก้ไขแล้ว
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พนักงาน IT Help desk เลือกเลขที่รายการรับแจ้งปัญหา</li> <li>2. พนักงาน IT Help desk ทำการแก้ไขข้อมูลรายการรับแจ้งปัญหา</li> <li>3. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลที่ทำการแก้ไข และบันทึกข้อมูล</li> </ol>

ตาราง 6 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Close Ticket

ยูสเคส	Close Ticket
วัตถุประสงค์	เพื่อให้พนักงานทีม IT Help desk สามารถปิดรายการรับแจ้งปัญหาได้
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เมื่อรายการรับแจ้งปัญหาซ้ำ หรือพนักงานแจ้งเพื่อสอบถามความคืบหน้าของการแก้ไขปัญหา
เมื่อทำงานสำเร็จ	สามารถทำการปิดรายการรับแจ้งปัญหาได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถทำการปิดรายการรับแจ้งปัญหาได้ โดยระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถทำการปิดรายการแจ้งปัญหาได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	IT Help desk
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	พนักงาน IT Help desk เลือกเมนู Close เพื่อปิดรายการรับแจ้งปัญหา
อินพุต	ข้อมูลกลุ่มการปิดรายการแจ้งปัญหา สาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหา
เอาต์พุต	รายการรับแจ้งปัญหาถูกปิด สถานะเท่ากับ Closed
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>พนักงาน IT Help desk ทำการเลือกเมนู Resolution เพื่อปิดรายการแจ้งปัญหา</li> <li>ทำการเลือกกลุ่มของการปิดรายการแจ้งปัญหา พร้อมทั้งระบุสาเหตุและวิธีการแก้ไข</li> <li>ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูล บันทึกข้อมูลและเปลี่ยนสถานะรายการแจ้งปัญหาเท่ากับ Closed</li> </ol>

ตาราง 7 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ View Ticket

ยูสเคส	View Ticket
วัตถุประสงค์	เพื่อให้พนักงานทีม IT Help desk, End User และ Manager สามารถทำการค้นหารายละเอียดของรายการรับแจ้งปัญหาได้
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เมื่อรายการรับแจ้งปัญหาถูกปิดไปแล้ว สถานะรายการรับแจ้งปัญหาเท่ากับ Closed หรือต้องการค้นหารายการรับแจ้งปัญหาโดยการระบุเงื่อนไข
เมื่อทำงานสำเร็จ	สามารถแสดงรายการรับแจ้งปัญหาได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ไม่สามารถแสดงรายการรับแจ้งปัญหาที่ต้องการค้นหาได้ โดยระบบจะแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถทำการค้นหาได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	IT Help desk, End User และ Manager
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	พนักงานทีม IT Help desk เลือกเมนู Search Problem เพื่อค้นหารายการรับแจ้งปัญหา
อินพุต	เลขที่รายการรับแจ้งปัญหา รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล สถานะของรายการรับแจ้งปัญหา ชื่อระบบงาน และช่วงเวลาในการค้นหา
เอาต์พุต	ข้อมูลรายการรับแจ้งปัญหา
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>พนักงาน IT Help desk ทำการระบุเงื่อนไขต่างๆ ในการค้นหารายการรับแจ้งปัญหา</li> <li>ระบบทำการค้นหารายการรับแจ้งปัญหา ตามเงื่อนไขที่พนักงานได้ทำการระบุไว้</li> <li>ระบบแสดงรายการรับแจ้งปัญหา</li> </ol>

### 4.3 การออกแบบฐานข้อมูล

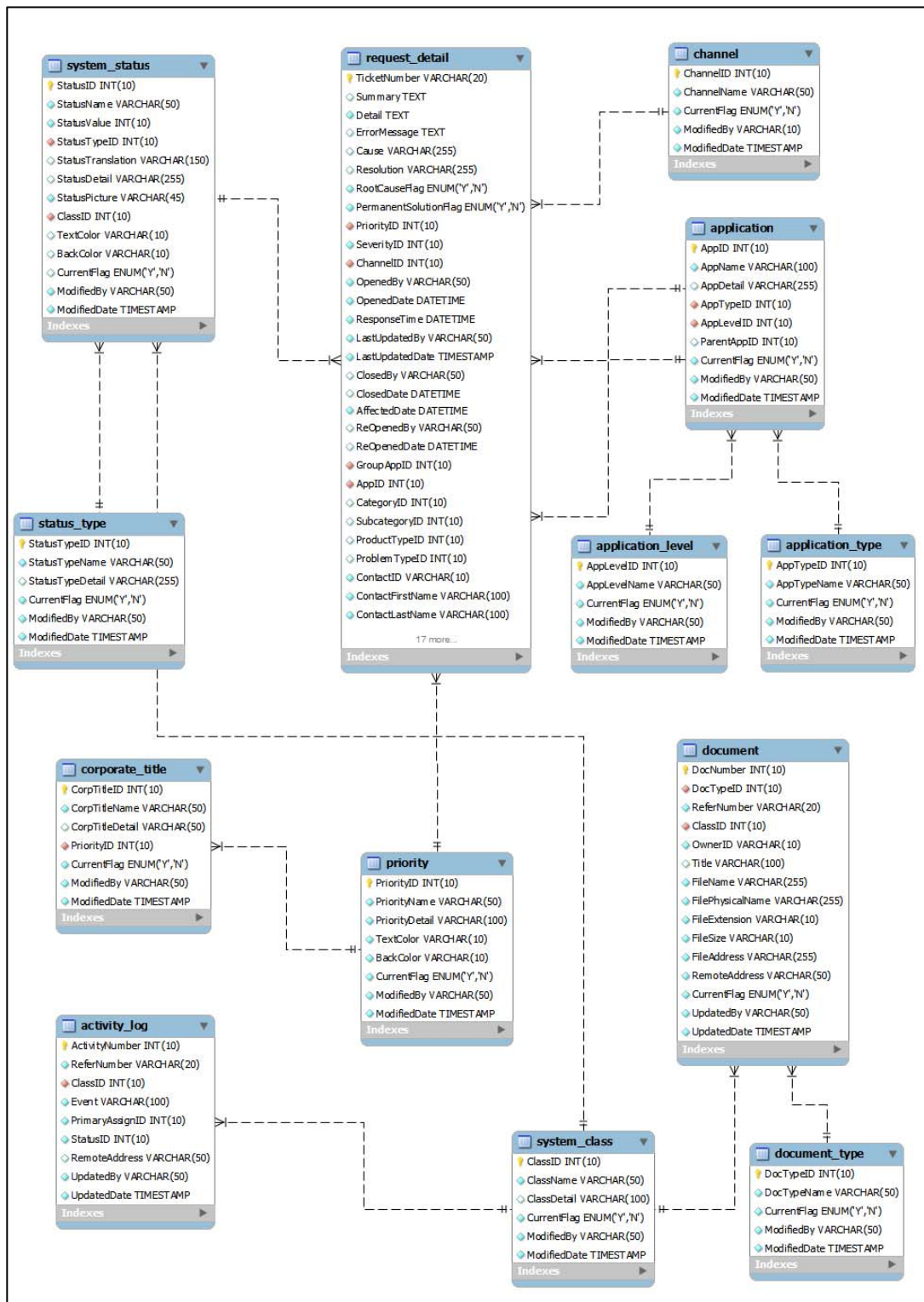
ฐานข้อมูลของระบบช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเก็บเอนทิตีที่จำเป็นต่อการใช้งานระบบ เนื่องจากมีการแยกส่วนข้อมูลระหว่างส่วนรายการรับแจ้งปัญหากับส่วนของใบงานการแก้ไขปัญหาจึงต้องมีการสร้างเอนทิตีเพื่อทำหน้าที่เก็บข้อมูลโดยเฉพาะ เพื่อให้สามารถติดตามการแก้ไขปัญหา และเรียกดูรายงานที่เกิดขึ้นในแต่ละวันได้ จึงมีการเก็บข้อมูลสถานะของงานวันที่และเวลาที่จำเป็นสำหรับสถานะต่างๆ ไว้

สามารถอธิบายเอนทิตีต่างๆ ภายในระบบได้ดังต่อไปนี้

1. Activity\_log หมายถึง ประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้น
2. Address\_book หมายถึง ที่อยู่อีเมล
3. Application หมายถึง ระบบงานต่างๆ ที่ใช้ภายในธนาคารไทยพาณิชย์
4. Applicaton\_level หมายถึง ระดับของระบบงาน
5. Application\_type หมายถึง ประเภทของระบบงาน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ กลุ่มระบบงานต่างๆ และระบบงานซึ่งอยู่ในกลุ่มระบบงานนั้นๆ
6. Asset\_brand หมายถึง ยี่ห้ออุปกรณ์
7. Asset\_model หมายถึง รุ่นอุปกรณ์
8. Asset\_type หมายถึง ชนิดอุปกรณ์
9. Atm\_hardware หมายถึง รายละเอียดของตู้ ATM
10. Category หมายถึง กลุ่มของการเกิดปัญหา
11. Category\_type หมายถึง รายละเอียดของกลุ่มการเกิดปัญหา
12. Channel หมายถึง ช่องทางในการรับแจ้งปัญหา เช่น โทรศัพท์ และส่งอีเมล
13. Corporate\_title หมายถึง ระดับชั้นพนักงาน
14. Document หมายถึง เอกสารอ้างอิง
15. Document\_type หมายถึง ชนิดเอกสาร
16. Email\_attachment หมายถึง ที่อยู่อีเมลที่ใช้ในการแนบเอกสาร
17. Email\_group หมายถึง กลุ่มอีเมลที่ใช้ในการส่งงานเพื่ออ้างอิงใบงาน
18. Email\_log หมายถึง การเก็บข้อมูลการส่งอีเมล
19. Employee หมายถึง พนักงานของธนาคารไทยพาณิชย์ ใช้เป็นข้อมูลของพนักงานที่แจ้งปัญหา และข้อมูลของพนักงานที่ใช้งานอยู่ในระบบงาน
20. Organization หมายถึง ข้อมูลหน่วยงาน
21. Priority หมายถึง ระบบความสำคัญของงาน
22. Request\_asset หมายถึง ข้อมูลของอุปกรณ์ที่เสีย หรือใช้งานไม่ได้

- 23.Request\_atmhardware หมายถึง ข้อมูลของตู้ ATM
- 24.Request\_detail หมายถึง รายละเอียดการแจ้งปัญหา
- 25.Request\_incident หมายถึง ข้อมูลใบงานเก่า ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว
- 26.Severity Severity หมายถึง ระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้น แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับความรุนแรงน้อย ระดับความปานกลาง และระดับความรุนแรงสูงสุด
- 27.Status\_type หมายถึง ชนิดใบงาน
- 28.System\_class หมายถึง ประเภทของระบบงาน
- 29.System\_log หมายถึง เก็บข้อมูลของระบบ สำหรับข้อมูลผู้แจ้ง
- 30.System\_role หมายถึง สิทธิผู้ใช้
- 31.System\_session หมายถึง การเชื่อมต่อ
- 32.System\_status หมายถึง สถานะใบงาน
- 33.System\_user หมายถึง ข้อมูลของผู้ใช้ ที่เข้าระบบ
- 34.Team\_level หมายถึง ระดับทีม
- 35.Team\_support หมายถึง เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับทีม ที่มาแก้ไขปัญหา

Database Diagram การอธิบายภาพรวมของ Database แต่ละตาราง มีความสัมพันธ์กันแตกต่างกัน ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 9 Database Diagram



เอนทิตีแต่ละตัวในระบบ มีความสัมพันธ์กันดังนี้

ตาราง 8 รายละเอียดของตาราง Activity\_log

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
ActivityNumber	รหัสระบบงาน	Integer(10)	PK	
ReferNumber	ชื่อระบบงาน	Varchar(20)		
ClassID	ชื่อย่อยระบบงาน	Integer(10)		
Event	รายละเอียดของระบบงาน	Varchar(100)		
PrimayAssignID	รหัสกลุ่มระบบงาน	Integer(10)		
Status	สถานะการใช้งาน	Integer(10)		
RemoteAddress	หมายเลข IP Address ของเครื่อง	Varchar(50)		
UpdatedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
UpdatedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 9 รายละเอียดของตาราง Address\_book

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
EmailAddress	ที่อยู่ E-Mail	Varchar(255)	PK	
EmailGroupID	E-Mail รหัสกลุ่มระบบงาน	Integer(10)	PK	
DisplayName	รูปภาพ	Text		
Description	ที่อยู่ปลายทาง	Text		
SendType	รูปแบบการส่ง	Enum		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 10 รายละเอียดของตาราง Application

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>AppID</b>	รหัสระบบงาน	Integer(10)	PK	
AppName	ชื่อระบบงาน	Varchar(100)		
AppDetail	รายละเอียดระบบงาน	Varchar(255)		
AppTypeID	รหัสชนิดระบบงาน	Integer(10)		
AppLevelID	รหัสระดับระบบงาน	Integer(10)		
ParentAppID	รหัสหน่วยงาน			
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 11 รายละเอียดของตาราง Application\_level

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>AppLevelID</b>	รหัสระดับระบบงาน	Integer(10)	PK	
AppLevelName	ชื่อระดับระบบงาน	Varchar(100)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 12 รายละเอียดของตาราง Application\_type

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>AppTypeID</b>	รหัสชนิดระบบงาน	Integer(10)	PK	
AppTypeName	ชื่อรหัสชนิดระบบงาน	Varchar(50)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 13 รายละเอียดของตาราง Asset\_brand

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
AssetBrandID	รหัสยี่ห้ออุปกรณ์	Integer(10)	PK	
AssetBranName	ชื่อยี่ห้ออุปกรณ์	Varchar(100)		
AssetTypeID	รหัสชนิดอุปกรณ์	Integer(10)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 14 รายละเอียดของตาราง Asset\_model

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
AssetModelID	รหัสรุ่น	Integer(10)	PK	
AssetModelName	ชื่อรุ่น	Varchar(100)		
SampleSerialNumber	รหัสประจำรุ่น	Varchar(50)		
AssetBrandID	รหัสยี่ห้ออุปกรณ์	Integer(10)	PK	
FrontPicture	รูปอุปกรณ์ด้านหน้า	Varchar(255)		
RearPicture	รูปอุปกรณ์ด้านหลัง	Varchar(255)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 15 รายละเอียดของตาราง AssetTypeID

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>AssetTypeID</b>	รหัสชนิด	Integer(10)	PK	
AssetTypeName	ชื่อชนิด	Varchar(100)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 16 รายละเอียดของตาราง Atm\_hardware

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>Number</b>	เลขที่	Integer(10)	PK	
TerminalNumber	เลขเครื่อง	Varchar(20)		
OrgCode	รหัสที่ตั้ง	Varchar(5)	FK	
ConnectionType	ชนิดการเชื่อมต่อ	Varchar(50)		
HardwareVender	ชื่อบริษัทผู้ดูแล	Varchar(50)		
HardwareType	ชนิดตู้ ATM	Varchar(50)		
HardwareBrand	ยี่ห้อตู้ ATM	Varchar(50)		
HardwareModel	รุ่นตู้ ATM	Varchar(10)		
Location	ที่ตั้งตู้ ATM	Text		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 17 รายละเอียดของตาราง Category

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>CateID</b>	รหัสรายการรับแจ้งปัญหา	Integer(10)	PK	
<b>CateName</b>	ชื่อรายการรับแจ้งปัญหา	Varchar(100)	PK, FK	
CateDetail	รายละเอียดรับแจ้งปัญหา	Varchar(255)		
ParentCateID	รหัสกลุ่มเลขที่รายการรับแจ้งปัญหา	Integer(10)	PK	
CateTypeID	ชนิดเลขที่รายการรับแจ้งปัญหา	Integer(10)		
TeamID	รหัสทีม	Integer(10)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 18 รายละเอียดของตาราง Category\_type

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>CateTypeID</b>	ชนิดเลขที่รายการรับแจ้งปัญหา	Integer(10)	PK	
CateTypeName	ชื่อชนิดของปัญหา	Varchar(50)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 19 รายละเอียดของตาราง Channel

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>ChannelID</b>	เลขที่ช่องทางการแจ้งปัญหา	Integer(10)	PK	
ChannelName	ชื่อช่องทางปัญหา	Varchar(50)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 20 รายละเอียดของตาราง Corporate\_title

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>CorpTitleID</b>	เลขที่ระดับชั้นพนักงาน	Integer(10)	PK	
CorpTitleName	ชื่อระดับชั้นพนักงาน	Varchar(50)		
CorpTitleDetail	รายละเอียดระดับชั้นพนักงาน	Varchar(50)		
PriorityID	เลขที่ความสำคัญ	Integer(10)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 21 รายละเอียดของตาราง Document

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>DocNumber</b>	เลขที่เอกสาร	Integer(10)	PK	
DocTypeID	เลขที่ชนิดเอกสาร	Integer(10)		
ReferNumber	เลขที่อ้างอิง	Varchar(20)		
ClassID	เลขที่ความสำคัญ	Integer(10)		
OwnerID	เลขที่บัตรพนักงานผู้แจ้ง	Varchar(10)		
Title	ระดับชั้น	Varchar(100)		
FileName	ชื่อผู้แจ้ง	Varchar(255)		
FilePhysicalName	ชื่อไฟล์แนบในระบบ	Varchar(255)		
FileExtension	ชนิดไฟล์แนบ	Varchar(10)		
FileSize	ขนาดไฟล์แนบ	Varchar(10)		
FileAddress	ที่อยู่ไฟล์ที่เก็บเอกสาร	Varchar(255)		
RemoteAddress	IP Address เครื่องผู้แจ้ง	Varchar(50)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 22 รายละเอียดของตาราง Document\_type

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>DocTypeID</b>	เลขที่ชนิดเอกสาร	Integer(10)	PK	
DocTypeName	ชื่อชนิดเอกสาร	Varchar(50)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 23 รายละเอียดของตาราง Email\_attachment

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>AttachNumber</b>	เลขที่ไฟล์แนบ	Integer(10)	PK	
MessageNumber	เลขที่ข้อความ	Varchar(50)		
FileName	ชื่อไฟล์	Varchar(255)		
FilePhysicalName	ชื่อไฟล์แนบในระบบ	Varchar(255)		
FileExtension	ชนิดไฟล์แนบ	Varchar(10)		
FileSize	ขนาดไฟล์แนบ	Varchar(10)		
FileAddress	ที่อยู่ไฟล์ที่เก็บเอกสาร	Varchar(255)		
OwnerID	เลขที่บัตรพนักงานผู้แจ้ง	Varchar(10)		
RemoteAddress	IP Address เครื่องผู้แจ้ง	Varchar(50)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 24 รายละเอียดของตาราง Email\_group

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>EmailGroupID</b>	เลขที่กลุ่มอีเมล	Integer(10)	PK	
EmailGroupName	ชื่อกลุ่มอีเมล	Varchar(255)		
EmailGroupDetail	รายละเอียดกลุ่มอีเมล	Varchar(100)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		



ตาราง 25 รายละเอียดของตาราง Email\_log

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
MessageNumber	เลขที่ข้อความ	Varchar(20)	PK	
ReferNumber	เลขที่อ้างอิง	Varchar(20)		
Attachment	เลขที่ไฟล์แนบ	Varchar(20)		
EmailGroupID	เลขที่กลุ่มอีเมล	Integer(10)		
ClassID	เลขที่ความสำคัญ	Integer(10)		
SendFrom	ส่งออกจาก	Varchar(255)		
SendTo	ส่งถึง	Text		
Cc	สำเนาถึง	Text		
Bcc	สำเนารับถึง	Varchar(255)		
Subject	หัวข้อเรื่องที่ส่ง	Varchar(255)		
Message	ข้อความอีเมล	Text		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
SendBy	รหัสพนักงานที่ส่ง	Varchar(50)		
SendTime	เวลาที่ส่ง	Timestamp		

ตาราง 26 รายละเอียดของตาราง Employee

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>EmpID</b>	รหัสพนักงาน	Varchar (50)	PK	
CorpTitleID	รหัสระดับชั้น	Integer(10)	FK	
OrgID	รหัสหน่วยงาน	Char(10)		
EnTitle	ค่านำหน้า	Integer(10)	FK	
EnFirstName	ชื่อภาษาอังกฤษ	Varchar (100)		
EnLastname	นามสกุลภาษาอังกฤษ	Varchar (100)		
ThTitle	ค่านำหน้า	Varchar (100)		
ThFirstName	ชื่อภาษาไทย	Varchar (100)		
ThLastName	นามสกุลภาษาไทย	Varchar (255)		
EnjobTitle	ระดับชั้นภาษาอังกฤษ	Varchar (100)		
ThJobTitle	ระดับชั้นภาษาไทย	Varchar (100)		
Phone	หมายเลขโทรศัพท์	Bit		
MobilePhone	โทรศัพท์มือถือ	Integer(10)	FK	Authorize
Email	อีเมลล์	Varchar (100)		
ActiveDirectoryUser	รหัสผู้ใช้งานในระบบ	Varchar (255)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 27 รายละเอียดของตาราง Organization

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>OrgID</b>	เลขที่หน่วยงาน	Integer(10)	PK	
OrgCode	รหัสหน่วยงาน	Varchar(10)		
OrgEnName	ชื่อหน่วยงานภาษาอังกฤษ	Varchar(255)		
OrgThName	ชื่อหน่วยงานภาษาไทย	Varchar(255)		
OrgPhone	เบอร์หน่วยงาน	Varchar(100)		
OrgType	ชนิดหน่วยงาน	Varchar(100)		
ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
ParentOrgID	รหัสกลุ่มเลขที่หน่วยงาน	Integer(10)		
TeamRolloutID	รหัสทีมติดตั้ง	Integer(10)		
Location	สาขาที่แจ้ง	Varchar(255)		
Floor	ชั้น	Varchar(50)		
Zone	บริเวณ	Varchar(50)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 28 รายละเอียดของตาราง Priority

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>PriorityID</b>	เลขที่ความสำคัญ	Integer(10)	PK	
PriorityName	ชื่อความสำคัญ	Varchar(50)		
PriorityDetail	รายละเอียดความละเอียด	Varchar(100)		
TextColor	สีตัวอักษร	Varchar(10)		
BackColor	สีตัวอักษร	Varchar(10)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 29 รายละเอียดของตาราง Request\_asset

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Number	เลขที่	Integer(10)	PK	
ReferNumber	เลขที่อ้างอิง	Varchar(20)		
AssetTypeID	รหัสชนิด	Integer(10)		
AssetBrandID	รหัสชื่อ	Integer(10)		
AssetModelID	รหัสรุ่น	Integer(10)		
SerialNumber	หมายเลขประจำเครื่อง	Varchar(255)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 30 รายละเอียดของตาราง Request\_atmhardware

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Number	เลขที่	Integer(10)	PK	
ReferNumber	เลขที่อ้างอิง	Varchar(20)		
TerminalNumber	เลขเครื่อง	Varchar(20)		
OrgCode	รหัสหน่วยงาน	Varchar(10)		
ConnectionType	ชนิดการเชื่อมต่อ	Varchar(50)		
HardwareVender	ชื่อบริษัทผู้ดูแล	Varchar(50)		
HardwareBrand	ยี่ห้อตู้ ATM	Varchar(50)		
HardwareModel	รุ่นตู้ ATM	Varchar(10)		
Location	ที่ตั้งตู้ ATM	Text		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 31 รายละเอียดของตาราง Request\_detail

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>TicketNumber</b>	เลขที่ใบงาน	Integer(10)	PK	
Summary	ชนิดปัญหา	Text		
Detail	รายละเอียดปัญหา	Text		
ErrorMessage	ข้อความข้อผิดพลาด	Text		
Cause	สาเหตุ	Varchar(255)		
Resolution	ความละเอียด	Varchar(255)		
RootCauseFlag	สาเหตุที่แท้จริง	Enum		
PermanentSolutionFlag	การแก้ปัญหาถาวร	Enum		
PriorityID	เลขที่ความสำคัญ	Integer(10)		
SeverityID		Integer(10)		
ChannelID	เลขที่ช่องทางการแจ้งปัญหา	Integer(10)		
OpenedBy	รหัสผู้รับแจ้งปัญหา	Varchar(50)		
OpenedDate	วันที่รับแจ้งปัญหา	Datetime		
ResponseTime	เวลาที่แก้ปัญหา	Datetime		
LastUpdatedBy	ผู้แก้ไข	Varchar(50)		
LastUpdatedDate	วันที่แก้ไข	Timestamp		
CloseBy	ปิดใบงานโดย	Varchar(50)		
CloseDate	วันที่ปิดใบงาน	Datetime		
AffectedDate	วันที่มีผลกระทบ	Datetime		
ReOpenedBy	แก้ไขใบงานเก่าโดย	Varchar(50)		
ReOpenedDate	วันที่แก้ไขใบงานเก่า	Datetime		
GroupAppID	กลุ่มเลขที่โปรแกรม	Integer(10)		
AppID	เลขที่โปรแกรม	Integer(10)		
CategoryID	เลขที่รายการรับแจ้งปัญหา	Integer(10)		
SubcategoryID	เลขที่ปัญหาย่อย	Integer(10)		
ProductTypeID	เลขที่ชนิดปัญหาย่อย	Integer(10)		

ตาราง 31 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
ProblemTypeID	เลขที่ชนิดปัญหา	Integer(10)		
ContactID	เลขที่ผู้ติดต่อ	Varchar(10)		
ContactFirstName	ชื่อผู้ติดต่อ	Varchar(100)		
ContactLastName	นามสกุลผู้ติดต่อ	Varchar(100)		
ContactEmail	อีเมลผู้ติดต่อ	Varchar(100)		
ContactPhone	เบอร์โทรศัพท์ผู้ติดต่อ	Varchar(150)		
ContactMobile Phone	เบอร์โทรศัพท์มือถือผู้ติดต่อ	Varchar(150)		
ContactCorptitleID	เลขที่ระดับชั้นพนักงานผู้ ติดต่อ	Integer(10)		
ContactJobTitle	ระดับชั้นผู้ติดต่อ	Varchar(255)		
OrgID	รหัสหน่วยงาน	Char(10)		
OrgCode	รหัสที่ตั้ง	Varchar(10)		
OrgName	ชื่อหน่วยงาน	Varchar(255)		
OrgLocation	ที่ตั้งหน่วยงาน	Varchar(255)		
PrimaryAssignID	รหัสกลุ่มระบบงาน	Integer(10)		
OwnerID	เลขที่บัตรพนักงานผู้แจ้ง	Varchar(10)		
OwnerFirstName	ชื่อผู้แจ้งปัญหา	Varchar(50)		
OwnerLastName	นามสกุลผู้แจ้งปัญหา	Varchar(50)		
StatusID	เลขที่สถานะใบงาน	Varchar(10)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		

ตาราง 32 รายละเอียดของตาราง Request\_incident

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>TicketNumber</b>	เลขที่ใบงาน	Integer(10)	PK	
IncidentNumber	เลขที่ใบงานเก่า	Integer(10)	PK	
ParentFlag	รหัสชนิด	Integer(10)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
UpdatedBy	รหัสรุ่น	Integer(10)		
UpdatedDate	หมายเลขประจำเครื่อง	Varchar(255)		
OpenedBy	รหัสผู้รับแจ้งปัญหา	Varchar(50)		
OpenedDate	วันที่รับแจ้งปัญหา	Datetime		

ตาราง 33 รายละเอียดของตาราง Severity

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>Severity</b>	เลขที่ความรุนแรง	Integer(10)	PK	
SeverityName	ชื่อความรุนแรง	Varchar(50)		
SeverityDetail	รายละเอียดความรุนแรง	Varchar(100)		
TextColor	สีตัวอักษร	Varchar(10)		
BackColor	สีตัวอักษร	Varchar(10)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไขตาราง	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 34 รายละเอียดของตาราง Status\_type

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>StatusTypeID</b>	เลขที่ชนิดใบงาน	Integer(10)	PK	
StatusTypeName	ชื่อชนิดใบงาน	Varchar(50)		
StatusTypeDetail	รายละเอียดชนิดใบงาน	Varchar(100)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 35 รายละเอียดของตาราง System\_class

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>ClassID</b>	เลขที่ประเภท	Integer(10)	PK	
ClassName	ชื่อประเภท	Varchar(50)		
ClassDetail	รายละเอียดประเภท	Varchar(100)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		



ตาราง 36 รายละเอียดของตาราง System\_log

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
LogNumber	เลขที่ประเภท	Integer(10)	PK	
UserID	เลขที่ผู้ใช้	Varchar(10)		
RemoteAddress	หมายเลข IP Address ของเครื่อง	Varchar(50)		
AuthenType	ชนิดการรับรองความถูกต้อง	Enum		
AuthenDomain	ขอบเขตการเข้าระบบ	Varchar(50)		
AuthenStatus	สถานะการเข้าระบบ	Enum		
Message	ข้อความสถานะการเข้าระบบ	Text		
AccessTime	วัน เวลา ล่าสุดที่เข้าระบบ	Timestamp		

ตาราง 37 รายละเอียดของตาราง System\_role

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
RoleID	เลขที่สิทธิผู้ใช้	Integer(10)	PK	
RoleName	ชื่อสิทธิผู้ใช้	Varchar(50)		
RoleDetail	รายละเอียดสิทธิผู้ใช้	Varchar(100)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 38 รายละเอียดของตาราง System\_session

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>UserID</b>	เลขที่ผู้ใช้	Varchar(10)	PK	
SessionID	เลขที่การเชื่อมต่อ	Varchar(50)		
UserName	ชื่อผู้ใช้	Varchar(100)		
RemoteAddress	หมายเลข IP Address ของเครื่อง	Varchar(50)		
AuthenType	ชนิดการรับรองความถูกต้อง	Enum		
UserStatus	สถานะผู้ใช้งาน	Enum		
AccessTime	วัน เวลา ล่าสุดที่เข้าระบบ	Timestamp		

ตาราง 39 รายละเอียดของตาราง System\_status

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>StatusID</b>	เลขที่สถานะใบงาน	Integer(10)	PK	
StatusName	ชื่อสถานะ	Varchar(50)		
StatusValue	สถานะความสำคัญ	Integer(10)		
StatusTypeID	เลขที่ชนิดสถานะ	Integer(10)		
StatusTranslation	สถานะการแก้ไข	Varchar(150)		
StatusDetail	รายละเอียดสถานะ	Varchar(255)		
StatusPicture	สถานะรูป	Varchar(45)		
ClassID	ชื่อย่อระบบงาน	Integer(10)		
TextColor	สีตัวอักษร	Varchar(10)		
BackColor	สีตัวอักษร	Varchar(10)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 40 รายละเอียดของตาราง System\_user

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>UserID</b>	เลขที่ผู้ใช้	Varchar(10)	PK	
Password	เลขที่การเชื่อมต่อ	Varchar(10)		
FirstName	ชื่อผู้ใช้	Varchar(60)		
LastName	หมายเลข IP Address ของเครื่อง	Varchar(60)		
Picture	ชนิดการรับรองความถูกต้อง	Varchar(255)		
CurrentFlag	สถานะผู้ใช้งาน	Enum		
RoleID	วัน เวลา ล่าสุดที่เข้าระบบ	Integer(10)		
TeamID	รหัสทีม	Integer(10)		
Email	ที่อยู่ E-Mail	Varchar(70)		
Phone	หมายเลขโทรศัพท์	Varchar(70)		
MobilePhone	โทรศัพท์มือถือ	Varchar(70)		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Datetime		
LastLoginTime	เข้าระบบล่าสุด	Datetime		

ตาราง 41 รายละเอียดของตาราง Team\_level

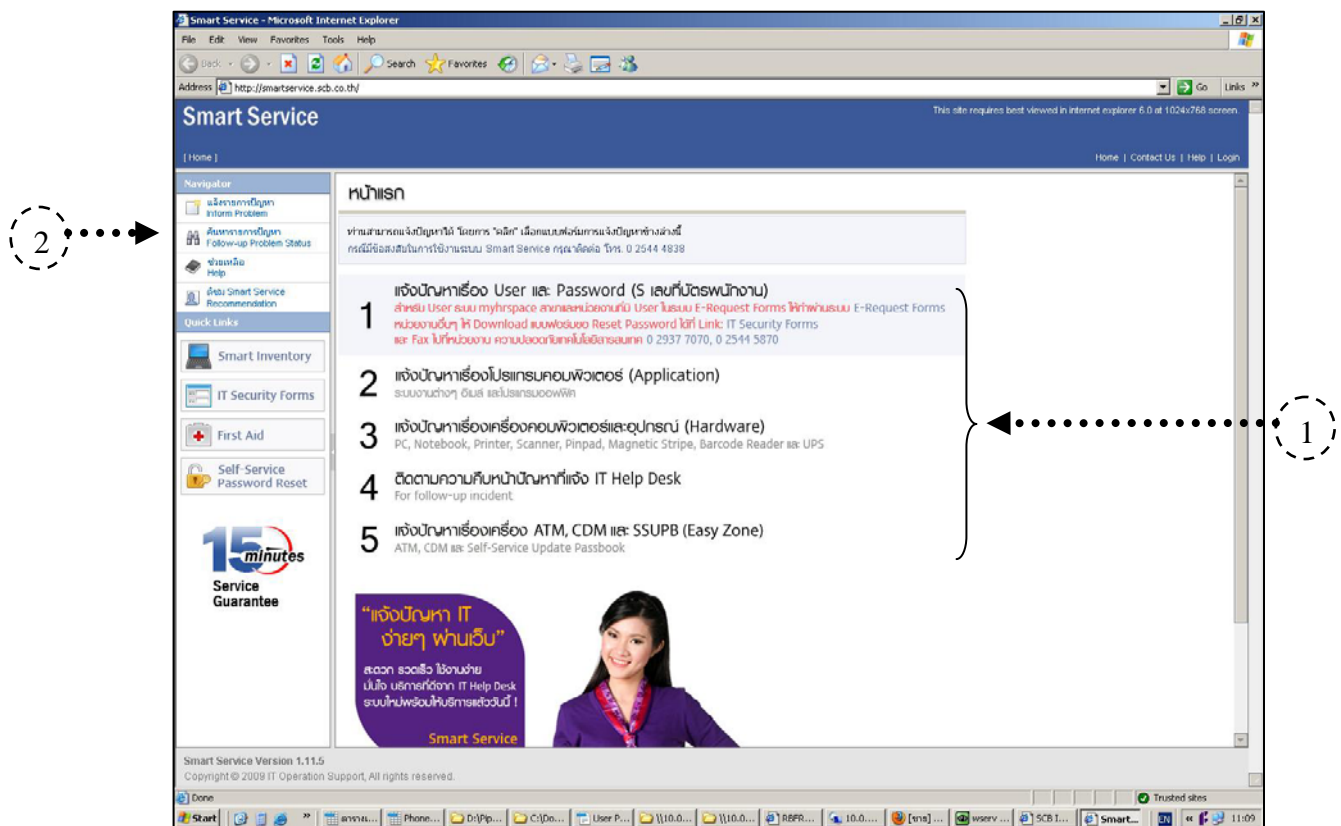
ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>TeamLevelID</b>	เลขที่ระดับทีม	Integer(10)	PK	
TeamLevelName	ชื่อระดับทีม	Varchar(50)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

ตาราง 42 รายละเอียดของตาราง Team\_support

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
<b>TeamID</b>	เลขที่ระดับทีม	Integer(10)	PK	
TeamName	ชื่อระดับทีม	Varchar(50)		
TeamDetail	รายละเอียดทีม	Varchar(100)		
TeamLevelID	เลขที่ระดับทีม	Integer(10)		
Email	อีเมล	Integer(10)		
ParentTeamID	รหัสทีม	Varchar(100)		
CurrentFlag	สถานะการส่ง	Enum		
ModifiedBy	รหัสพนักงานที่แก้ไข	Varchar(50)		
ModifiedDate	วัน เวลา ล่าสุดที่มีการแก้ไข	Timestamp		

## 4.4 การออกแบบหน้าจอ

### 4.4.1 หน้าจอหน้าแรก ที่ติดต่อกับพนักงานที่จะเข้ามาเพื่อทำการกรอกข้อมูลแจ้งปัญหา



ภาพประกอบ 10 หน้าจอแรก

ส่วนที่ 1 เลือกหัวข้อของปัญหา

ส่วนที่ 2 ค้นหารายการปัญหา

#### 4.4.2 หน้าจอแบบฟอร์มข้อมูลผู้แจ้งปัญหา

Smart Service - Microsoft Internet Explorer

Address: http://smartservice.scb.co.th/self-service/guest/NewRequest.aspx

Smart Service

[ Inform Problem ] Home | Contact Us | Help | Login

Navigator

- แจ้งเรื่องหรือปัญหา Inform Problem
- ค้นหาหรือติดตามปัญหา Follow-up Problem Status
- ช่วยเหลือ Help
- แจ้ง Smart Service Recommendation

Quick Links

- Smart Inventory
- IT Security Forms
- First Aid
- Self-Service Password Reset

15 minutes Service Guarantee

### แบบฟอร์มแจ้งปัญหา

เพื่อรายงานหรือแจ้งปัญหาการใช้งาน หรือแจ้งปัญหาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีข้อสงสัยในการใช้งานระบบ Smart Service กรุณาติดต่อ โทร. 0 2544 4838

1 ข้อมูลผู้แจ้งปัญหา Personal Information

2 ข้อมูลรายละเอียดของปัญหา Problem Detail

3 เสร็จสิ้นการแจ้งปัญหา Finish

Step 1/3 : Personal Information

เลขที่ใบพนักงาน / Employee No.

ชื่อ / First Name:  นามสกุล / Last Name:

อีเมล / Email:

โทรศัพท์ / Telephone:

มือถือ / Mobile Phone:

กรุณาตรวจสอบและยืนยันเบอร์โทรศัพท์เพื่อใช้ในการติดต่อกลับ

งตย/หน่วยงาน / OC Code:

ชื่อหน่วยงาน / Department Name:

ที่ตั้งหน่วยงาน / Location:

กรุณาใส่ชื่อสถานที่อยู่ กรุณาใส่ชื่อของตึก/หน่วยงาน (อาคาร, ชั้น, โชน)

OK - Confirm & Next Cancel

Smart Service Version 1.11.5  
Copyright © 2009 IT Operation Support, All rights reserved.

ภาพประกอบ 11 หน้าจอแจ้งปัญหาลำดับขั้นตอนที่ 1

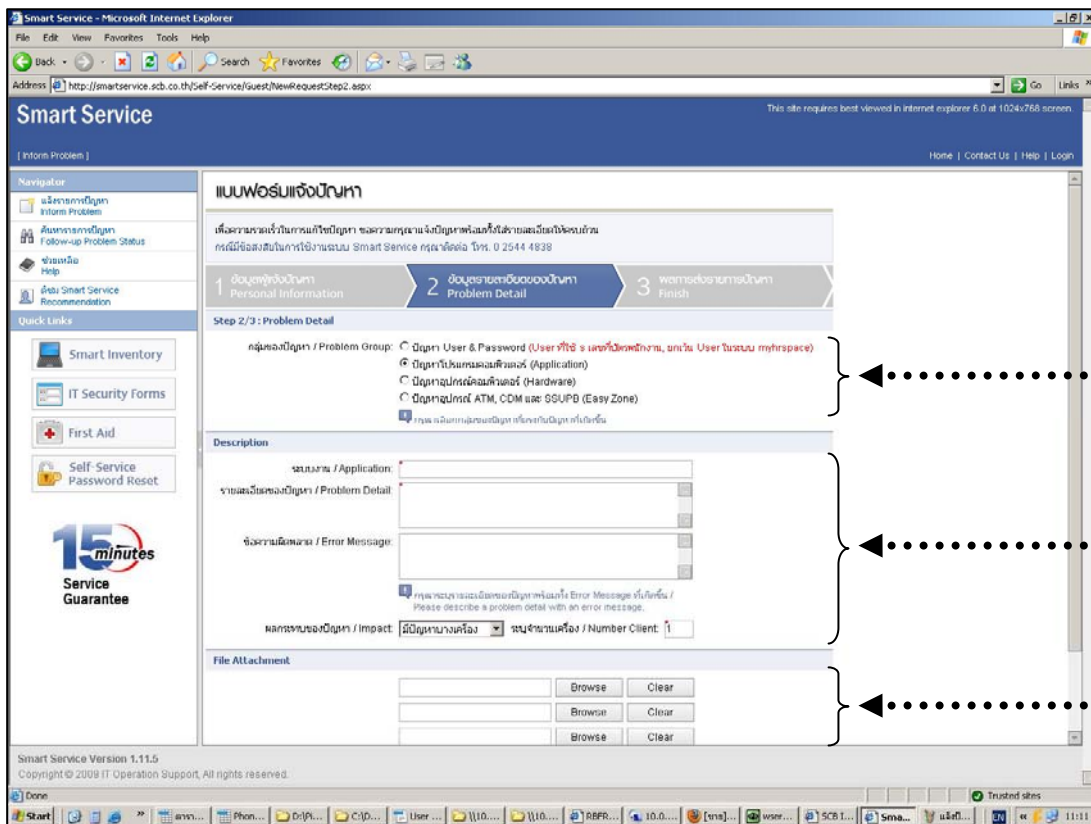
ส่วนที่ 1 ใส่เลขบัตรพนักงาน

ส่วนที่ 2 ใส่เบอร์โทรศัพท์ ติดต่อกลับ

ส่วนที่ 3 ใส่ที่ตั้งของหน่วยงาน กรณีอยู่สำนักงานใหญ่ กรุณาระบุที่ตั้งของหน่วยงาน (อาคาร, ชั้น, โชน)

ส่วนที่ 4 ปุ่มยืนยัน เพื่อเข้าไปขั้นตอนที่ 2 เพื่อกรอกรายละเอียดของปัญหา

### 4.4.3 หน้าจอแบบฟอร์มข้อมูลรายละเอียดของปัญหา



ภาพประกอบ 12 หน้าจอแจ้งปัญหาขั้นตอนที่ 2

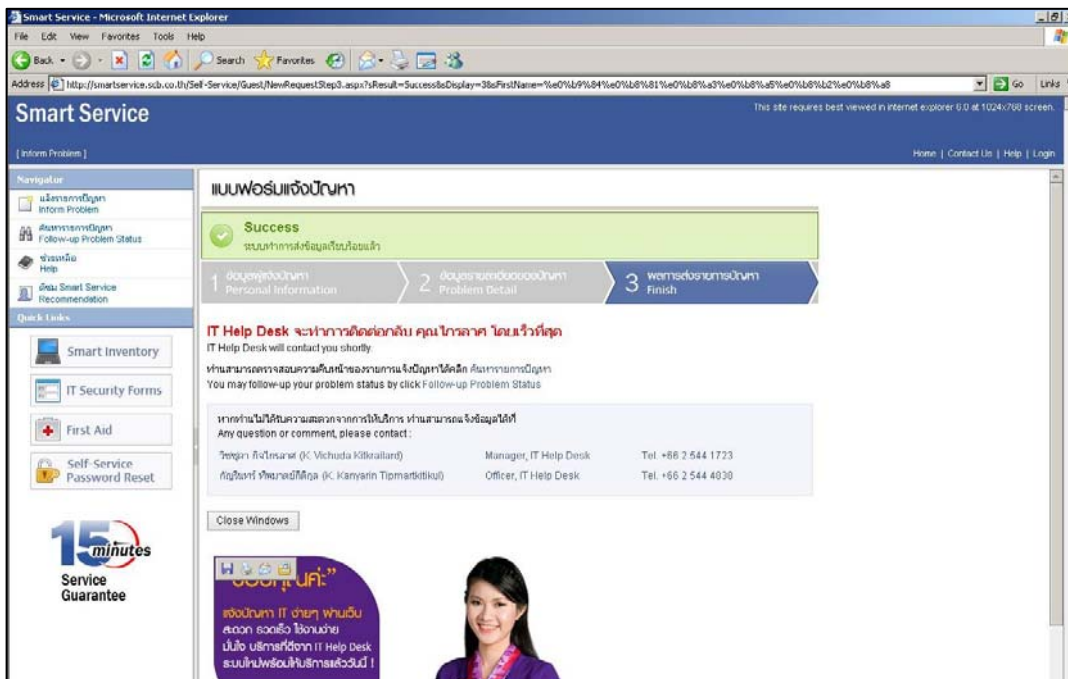
ส่วนที่ 1 เลือกกลุ่มของปัญหา

ส่วนที่ 2 ใส่รายละเอียดของปัญหา

ส่วนที่ 3 ไฟล์แนบ กรณีมี Error

ส่วนที่ 4 ปุ่มคำสั่ง “OK” เพื่อเข้าไปขั้นตอนที่ 3

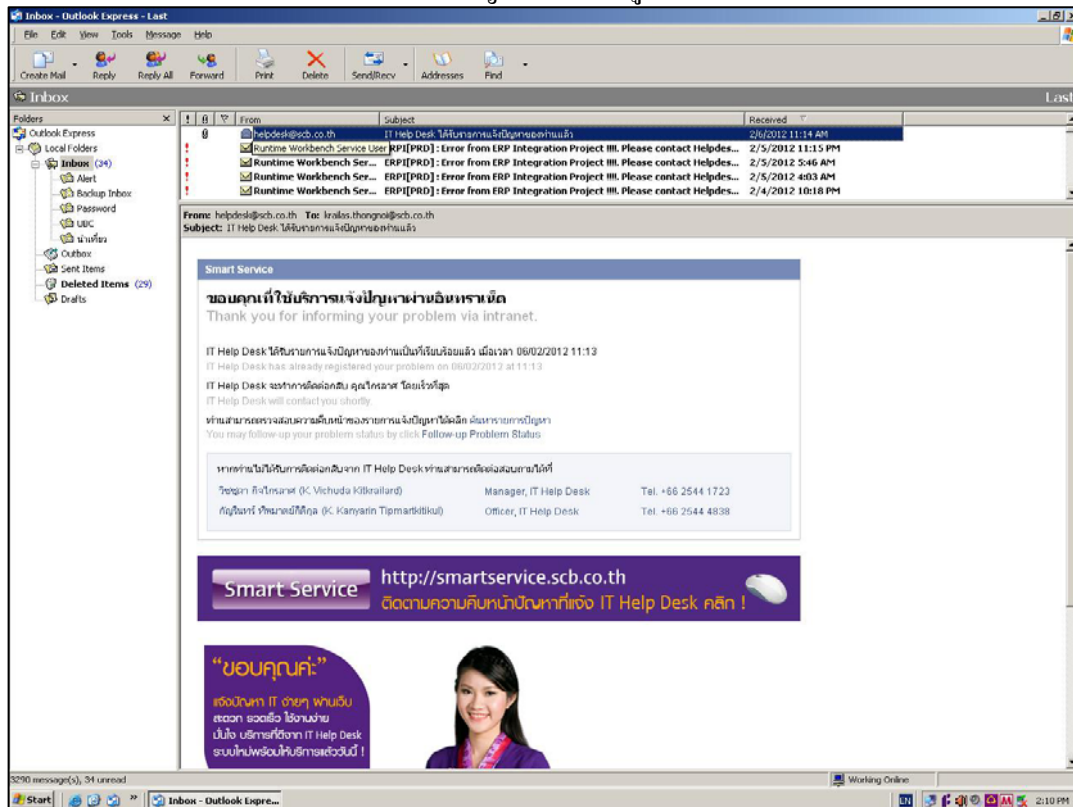
### 4.4.4 หน้าจอแบบฟอร์มการแจ้งปัญหาเสร็จสมบูรณ์



ภาพประกอบ 13 หน้าจอแจ้งปัญหาขั้นตอนที่ 3

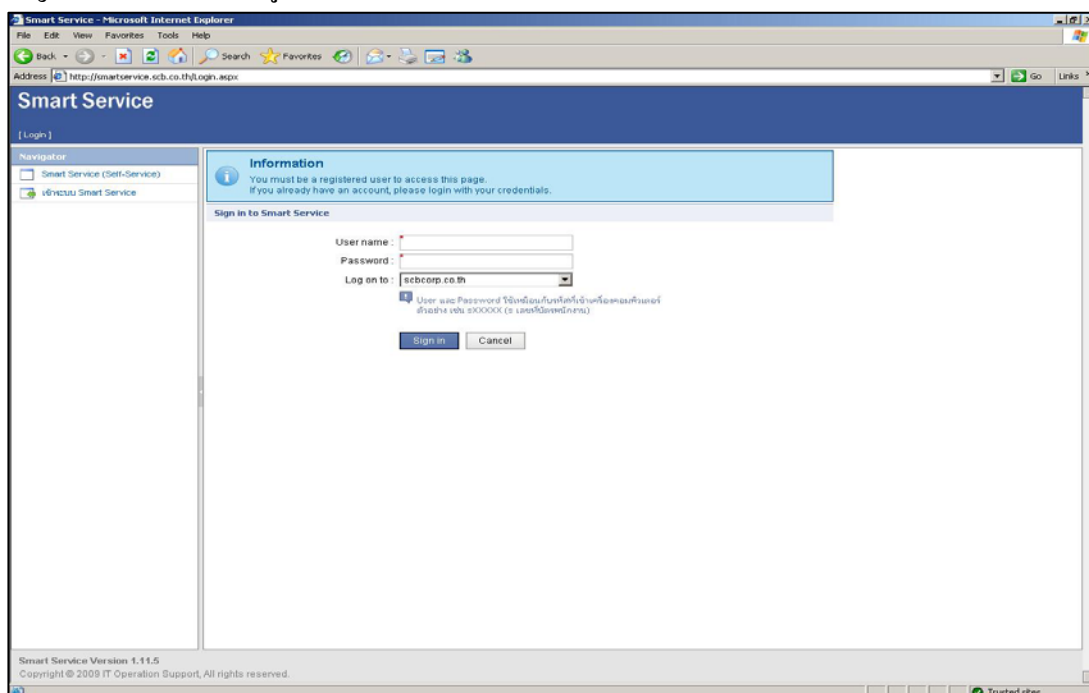


#### 4.4.5 หน้าจออีเมลยืนยันการแจ้งปัญหาเสร็จสมบูรณ์



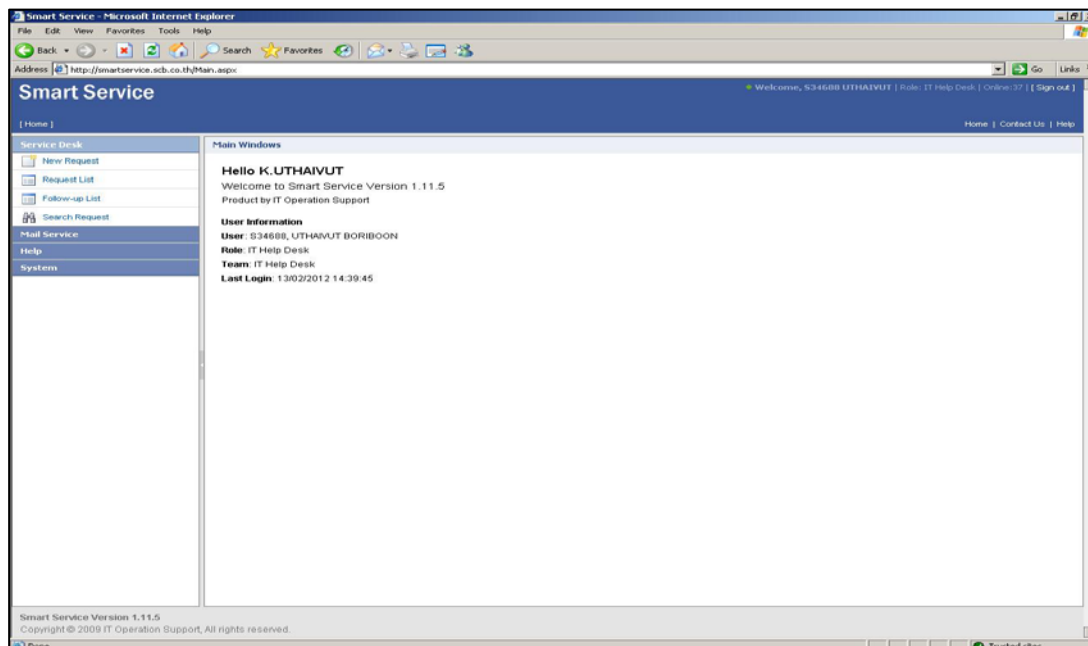
ภาพประกอบ 14 อีเมลยืนยันการแจ้งปัญหา

4.4.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบ ของเจ้าหน้าที่ IT Help Desk เพื่อเข้าไปดูรายละเอียดของปัญหาแต่ละปัญหาที่มีการกรอกข้อมูลเข้ามา



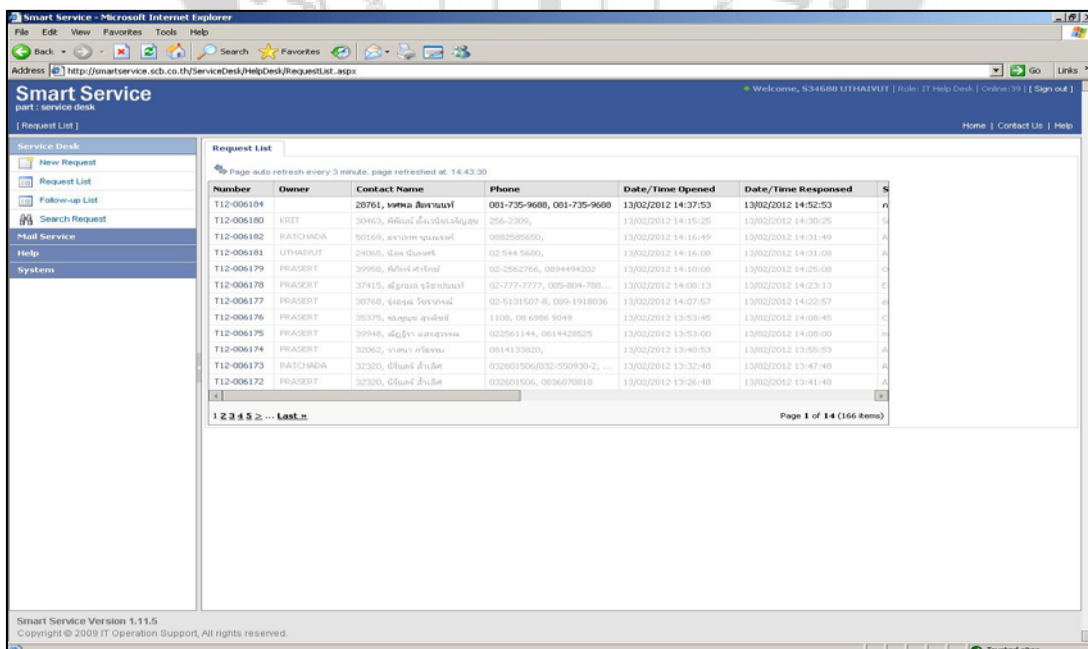
ภาพประกอบ 15 หน้าจอ Admin Login

#### 4.4.7 หน้าจอเข้าสู่ระบบ เสร็จเรียบร้อย



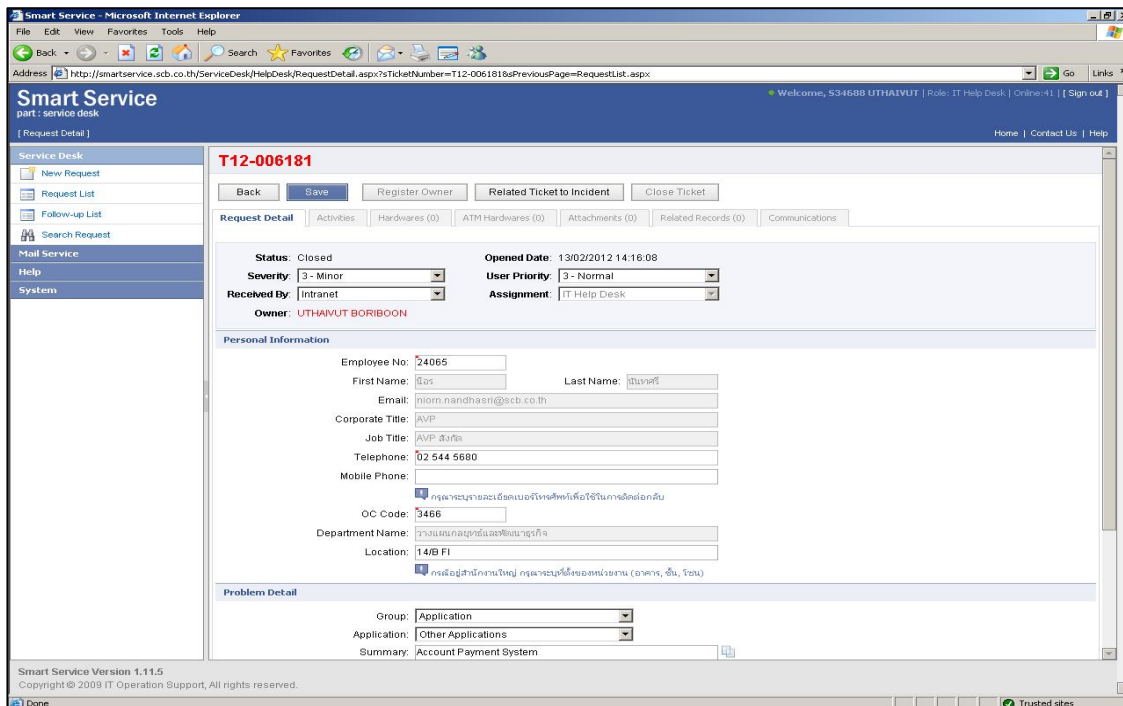
ภาพประกอบ 16 หน้าจอ Admin Login เสร็จเรียบร้อย

#### 4.4.8 หน้าจอ List งานที่ User Request เข้ามาในระบบ



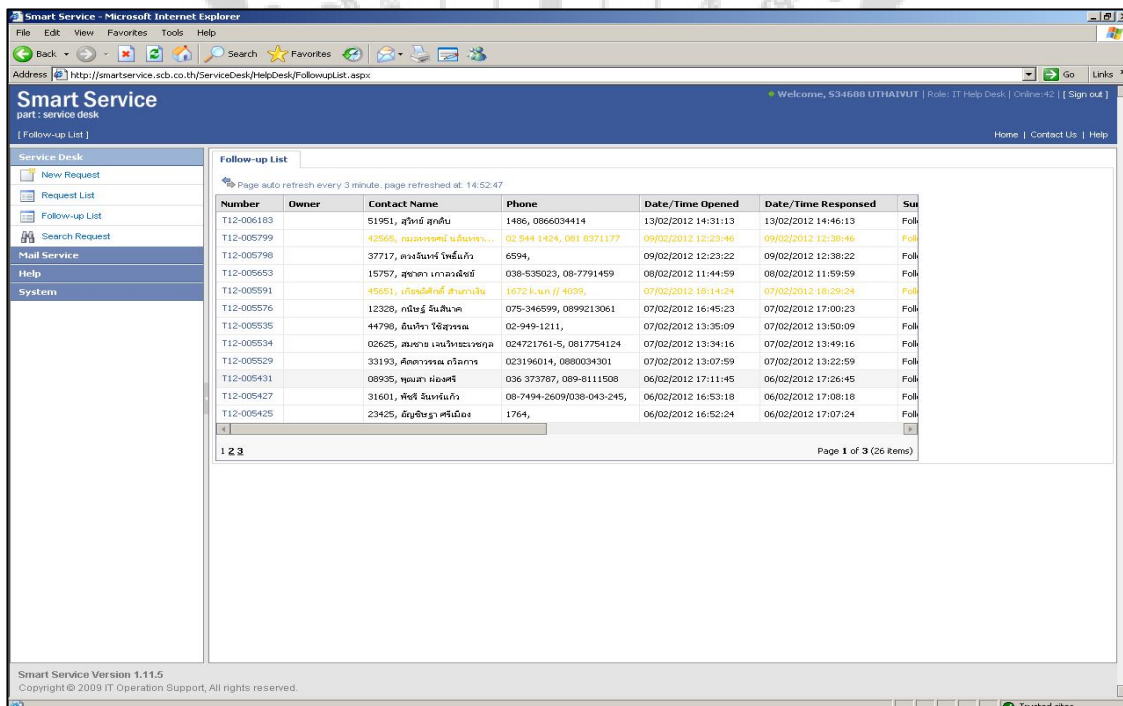
ภาพประกอบ 17 หน้าจอ User Request

#### 4.4.9 หน้าจอรายละเอียด List งานที่ User Request เข้ามาในระบบ



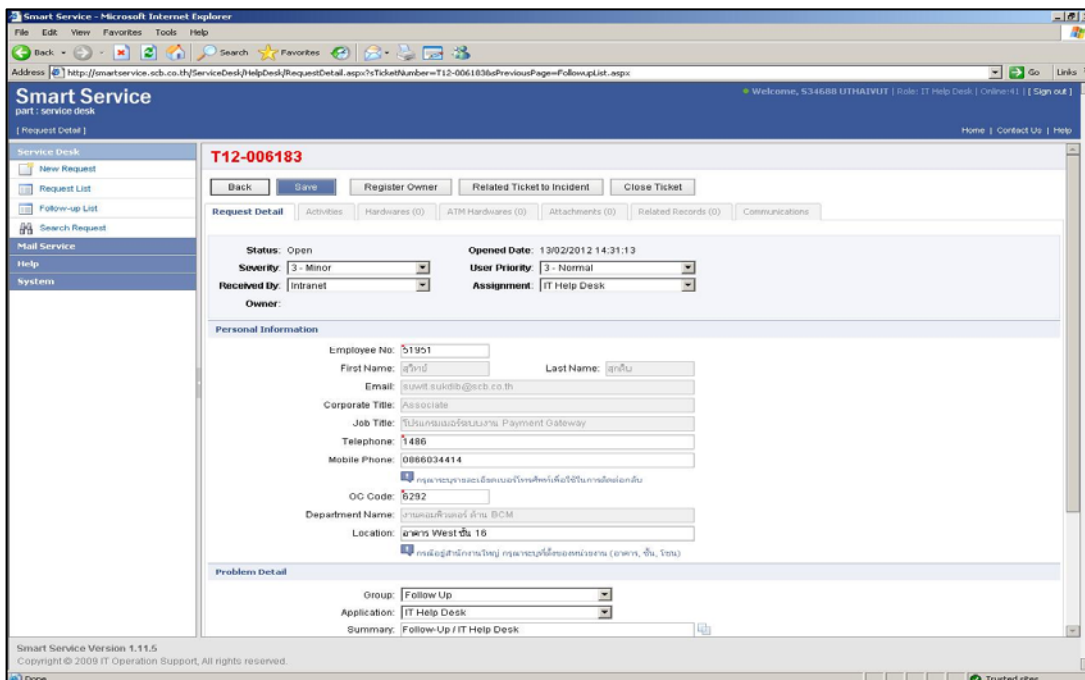
ภาพประกอบ 18 หน้าจอรายละเอียด List งานที่ User Request

4.4.10 หน้าจอ List ติดตามไปงานเก่าที่ User Request เข้ามาในระบบ



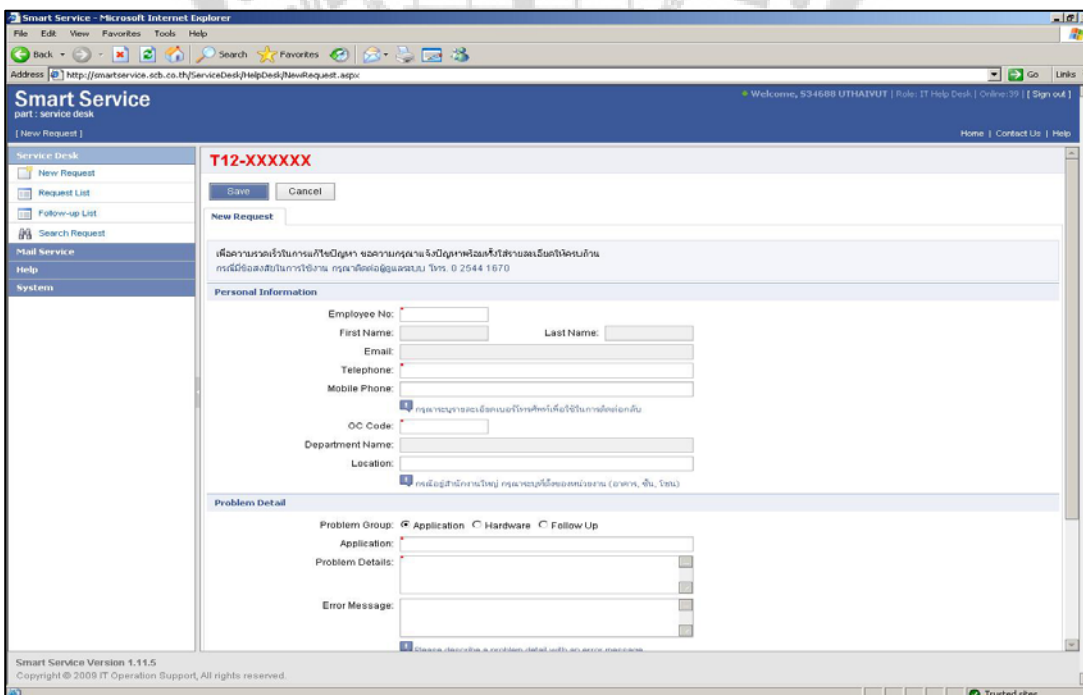
ภาพประกอบ 19 หน้าจอ List รายการไปงานเก่า

### 4.4.11 หน้าจอรายละเอียดติดตามใบงานเก่าที่ User Request เข้ามาในระบบ



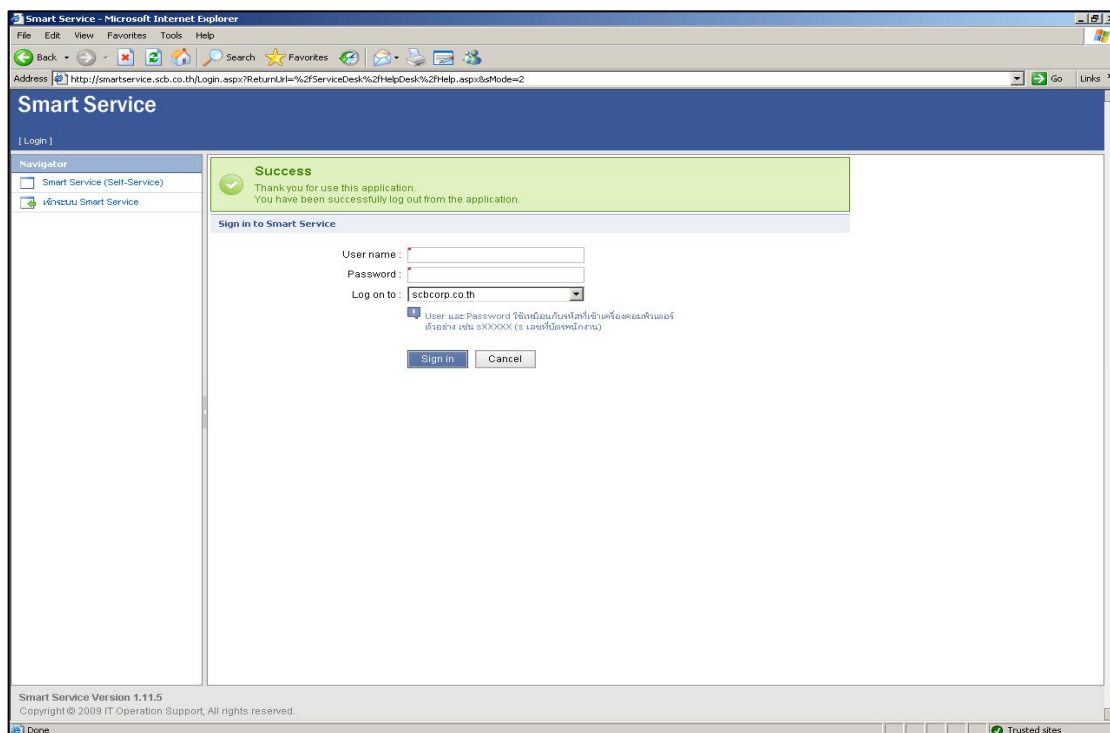
ภาพประกอบ 20 หน้าจอรายละเอียดติดตามใบตามงานเก่า

### 4.4.12 หน้าจอการคีย์ข้อมูลรายละเอียดผู้แจ้งผ่านโทรศัพท์



ภาพประกอบ 21 หน้าจอการคีย์ข้อมูลรายละเอียดการรับแจ้งผ่านโทรศัพท์

#### 4.4.13 หน้าจอการออกจากระบบ



ภาพประกอบ 22 หน้าจอออกจากระบบสำเร็จ

#### 4.5 การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ

ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำงานของระบบช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

##### 4.5.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้บนเครื่องพีซี

เครื่องคอมพิวเตอร์พีซีที่ใช้งานระบบ มีคุณสมบัติ ดังนี้

- หน่วยประมวลผล : CPU Intel Core 2 Duo E3300 (1.8GHz) 800MHz
- หน่วยความจำ : RAM 2 GB DDR II
- หน่วยบันทึกข้อมูล : Hard Disk 160GB SATA 7,200 RPM
- การติดต่อเครือข่าย : Integrated Ethernet Network 10/100 Base-T

##### 4.5.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี

- ระบบปฏิบัติการ : Windows XP Professional Service pack 2
- เว็บเบราว์เซอร์ : Internet Explorer 6.0
- โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล : Microsoft SQL Server 2005 for Client

#### 4.5.3 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์

เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

- หน่วยประมวลผล : CPU Xeon 2.66 GHz E5330
- หน่วยความจำ : RAM 3 GB DDR2
- หน่วยบันทึกข้อมูล : Hard Disk SCSI 73G 10K (Max 2x300MB/ 600MB)
- การติดต่อเครือข่าย: Dual embedded Intel Gigabit\* NICs

#### 4.5.4 ซอฟต์แวร์ที่ใช้บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์

- ระบบปฏิบัติการ : Microsoft Windows Server 2003 R2
- โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล : Microsoft SQL Server 2005
- โปรแกรม : Microsoft .Net Framework 2.0

#### 4.6 ผลการทดสอบระบบ

ทำการทดสอบระบบด้วยการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ดังนี้

4.6.1 พนักงานที่อยู่สำนักงานใหญ่จำนวน 10 คน

4.6.2 พนักงานที่อยู่สำนักชดลม 10 คน

4.6.3 พนักงานสาขาจำนวน 10 คน

ได้ผลการประเมินระบบดังนี้

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ดีมาก	5	คะแนน
ดี	4	คะแนน
ปานกลาง	3	คะแนน
พอใช้	2	คะแนน
ต้องปรับปรุง	1	คะแนน

ตาราง 43 ตารางวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยด้านการทำงานของโปรแกรมของสำนักงานใหญ่

หน่วยงาน การทำงานของโปรแกรม	สำนักงานใหญ่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM	AVG
1. โปรแกรมมีขั้นตอนการทำงานเป็นลำดับเข้าใจง่าย	4	5	3	5	4	4	4	5	5	5	44	4.4
2. เพิ่มทางเลือกช่องทางในการแจ้งปัญหาเพื่อความสะดวก	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	47	4.7
3. โปรแกรมสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างเหมาะสมครบถ้วน	4	4	3	5	5	5	4	4	5	3	42	4.2
4. การป้อนข้อมูลมีความสะดวกเข้าใจง่าย	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	41	4.1
5. โปรแกรมมีการตรวจสอบสถานะผู้ใช้งาน	5	4	4	5	4	3	3	4	5	4	41	4.1
6. โปรแกรมสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้ดี	4	4	4	5	5	4	3	4	4	5	42	4.2
7. ลดระยะเวลาในการแจ้งปัญหา	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	49	4.9
ค่าเฉลี่ยรวม												4.37

ตาราง 44 ตารางวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยด้านการทำงานของโปรแกรมของสำนักชดดม

หน่วยงาน การทำงานของโปรแกรม	สำนักชดดม											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM	AVG
1. โปรแกรมมีขั้นตอนการทำงานเป็นลำดับเข้าใจง่าย	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	44	4.4
2. เพิ่มทางเลือกช่องทางในการแจ้งปัญหาเพื่อความสะดวก	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	48	4.8
3. โปรแกรมสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างเหมาะสมครบถ้วน	3	4	4	4	5	4	4	3	4	4	39	3.9
4. การป้อนข้อมูลมีความสะดวกเข้าใจง่าย	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5	43	4.3
5. โปรแกรมมีการตรวจสอบสถานะผู้ใช้งาน	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	38	3.8
6. โปรแกรมสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้ดี	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	42	4.2
7. ลดระยะเวลาในการแจ้งปัญหา	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5
ค่าเฉลี่ยรวม												4.34

ตาราง 45 ตารางวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยด้านการทำงานของโปรแกรมของสาขา

หน่วยงาน การทำงานของโปรแกรม	สาขา											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM	AVG
1. โปรแกรมมีขั้นตอนการทำงานเป็นลำดับเข้าใจง่าย	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	39	3.9
2. เพิ่มทางเลือกช่องทางในการแจ้งปัญหาเพื่อความสะดวก	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	46	4.6
3. โปรแกรมสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างเหมาะสมครบถ้วน	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	43	4.3
4. การป้อนข้อมูลมีความสะดวกเข้าใจง่าย	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	44	4.4
5. โปรแกรมมีการตรวจสอบสถานะผู้ใช้งาน	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	38	3.8
6. โปรแกรมสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้ดี	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	36	3.6
7. ลดระยะเวลาในการแจ้งปัญหา	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	46	4.6
ค่าเฉลี่ยรวม												4.17



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลด้านการทำงานของโปรแกรม โดยการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่

5.1.1 พนักงานที่อยู่สำนักงานใหญ่จำนวน 10 คน

5.1.2 พนักงานที่อยู่สำนักชิตลม 10 คน

5.1.3 พนักงานสาขาจำนวน 10 คน

ได้ผลลัพธ์ระดับความพึงพอใจดังนี้

ส่วนของกลุ่มพนักงานที่อยู่สำนักงานใหญ่ ผลการประเมินสรุปได้ว่ามีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ 4.37 ซึ่งความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

ส่วนของกลุ่มพนักงานที่อยู่สำนักชิตลม ผลการประเมินสรุปได้ว่ามีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ 4.34 ซึ่งความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

ส่วนของกลุ่มพนักงานที่อยู่สาขาผลการประเมินสรุปได้ว่ามีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ 4.17 ซึ่งความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

#### 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลของการพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

จากปัญหาที่พบเกี่ยวกับระบบการแจ้งงาน ในส่วนของการแก้ปัญหาและความล่าช้าในการแก้ปัญหา นั้น ได้มีการพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น ให้สามารถแก้ไขปัญหาและสามารถทำงานได้ต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ โดยที่การศึกษาปัญหานั้นจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากความต้องการของผู้ใช้งานและปัญหาที่พบในการทำงาน เพื่อนำมาออกแบบระบบรับแจ้งปัญหา เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน หลังจากที่ได้ทำการพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและทดสอบระบบแล้ว ได้ทำการสรุปผลด้านการการทำงานของโปรแกรม โดยการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 กลุ่ม คือ พนักงานสำนักงานใหญ่ จำนวน 10 คน พนักงานสำนักงานชิตลม จำนวน 10 คน และพนักงานสาขา จำนวน 10 คน ซึ่งผลประเมินเฉลี่ยสรุปได้ว่าอยู่ในระดับที่ได้รับความพึง

พอใจและในระดับดี ซึ่งจากการพัฒนาระบบการรับแจ้งปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ปัญหาความล่าช้าของปัญหาดังกล่าว และสะดวกต่อผู้แจ้งปัญหา ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อจำกัดของระบบ

เนื่องด้วยระยะเวลาในการพัฒนามีจำกัด ทำให้สามารถออกแบบระบบได้เพียงฟังก์ชันการทำงานหลักของระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น ยังไม่ได้เป็นระบบหลักในการรับแจ้งปัญหา ต้องใช้ควบคู่ไปกับโปรแกรม Service Center ทั้งนี้หลักการบริหารจัดการปัญหาที่เกิดขึ้น ยังมีรายละเอียดเพิ่มเติมอีกหลายประการ เช่น การบริหารจัดการข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การบริหารจัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศภายในองค์กร เป็นต้น ซึ่งควรจะนำมาพัฒนาให้ครบถ้วนยิ่งขึ้นในอนาคต

เนื่องจากระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศถูกพัฒนามาเพื่อรองรับการรับแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ดังนั้นถ้ามีปัญหาเกิดขึ้นจากการใช้งานในส่วน of อุปกรณ์คอมพิวเตอร์นั้น จะต้องออกแบบและพัฒนาระบบเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถรองรับการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทุกชนิดจะไม่เกิดประสิทธิภาพสูงสุดหากบุคลากรขององค์กรยังไม่เข้าใจถึงประโยชน์ของการจัดการความรู้อย่างลึกซึ้ง ดังนั้นองค์กรควรจัดตั้งคณะทำงานและให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง

ข้อมูลของรายละเอียดของปัญหา ผู้ใช้งานแจ้งรายละเอียดของปัญหาให้ครอบคลุมปัญหาที่แจ้ง โดยไม่ต้องคิดต่อกลับไปยังผู้แจ้งปัญหาเพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม และลดขั้นตอนการทำงานลง

### 5.3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาต่อเป็นโปรแกรมหลักในการรับแจ้งปัญหา และยังสามารถพัฒนาระบบเพื่อให้ใช้โปรแกรมบนมือถือ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน และพนักงานสามารถรับใบงานการแก้ไขปัญหาได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อดูรายละเอียดใบงานการแก้ไขปัญหาที่ตนเองเป็นผู้รับผิดชอบ เนื่องจากพนักงานที่ทำการแก้ไขอาจจะต้องเดินทางไปยังหน่วยงานของผู้ใช้งานซึ่งอยู่ต่างจังหวัด



บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2521. **UML-วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ดวงกมล กลีบจินดา และกิตติเชษฐ ยิ่งกิจไพบูลย์. 2550. **การพัฒนาเว็บด้วย JavaScript, CSS และ DOM**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ประชา พฤษทรัพย์ประเสริฐ. 2550. **สร้างเว็บพร้อมลูกเล่นแพรวพราว ด้วย DHTML Java Script & Cascading Style Sheet**. กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย.
- พงษ์พันธ์ ศิวาลัย. 2549. **SQL Server 2005 ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ลากลอย วานิชอังกูร. 2550. **เรียนรู้ด้วยตนเอง OOP C# ASP.NET**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิสารัท ทองประเสริฐ. 2551. **พัฒนาเว็บไซต์ ด้วย ASP.NET 2.0 วิเคราะห์ปัญหาออกแบบระบบ-เขียนโปรแกรม**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วันวิสาข์ วิชา. 2551. **Web Programming ด้วย AJAX และ ASP.NET**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์แอนด์ คอนซัลท์.
- ศุภชัย สมพานิช. 2549. **คู่มือ ASP.NET 2.0 ฉบับสมบูรณ์**. นนทบุรี: ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์.
- ศุภชัย สมพานิช. 2550. **Advance.NET Programming ฉบับมืออาชีพ**. นนทบุรี: ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์.
- ศุภชัย สมพานิช. 2550. **Database Programming VB 2008 & VC # 2008**. นนทบุรี: ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์.
- Spaanjaars, Imar. 2008. **Beginning ASP.NET 3.5 In C# and VB**. New York: Wiley Publishing.
- Evjen, Bill. 2008. **Professional ASP.NET 3.5 In C# and VB**. New York: Wiley Publishing.
- Duckett, Jon. 2008. **Beginning Web Programming with HTML, XHTML and CSS Second Edition**. New York: Wiley Publishing.
- Walther, Stephen. 2008. **ASP.NET 3.5 unleashed**. New York: Sams Publishing.





**ภาคผนวก ก**

แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมการรับแจ้งปัญหาเทคโนโลยีผ่านเว็บ (Smart Service)

กรณีศึกษา ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

กรุณาเลือกเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.  เพศชาย                       เพศหญิง
2. สถานที่ทำงาน
- สำนักงานใหญ่       สำนักชดลม               สาขา

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม

ความพึงพอใจ	ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1. โปรแกรมมีขั้นตอนการทำงานเป็นลำดับเข้าใจง่าย					
2. เพิ่มทางเลือกช่องทางในการแจ้งปัญหาเพื่อความสะดวก					
3. โปรแกรมสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างเหมาะสมครบถ้วน					
4. การป้อนข้อมูลมีความสะดวกเข้าใจง่าย					
5. โปรแกรมมีการตรวจสอบสถานะผู้ใช้งาน					
6. โปรแกรมสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้ดี					
7. ลดระยะเวลาในการแจ้งปัญหา					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะความคิดเห็นในการพัฒนาระบบ

.....

.....

.....



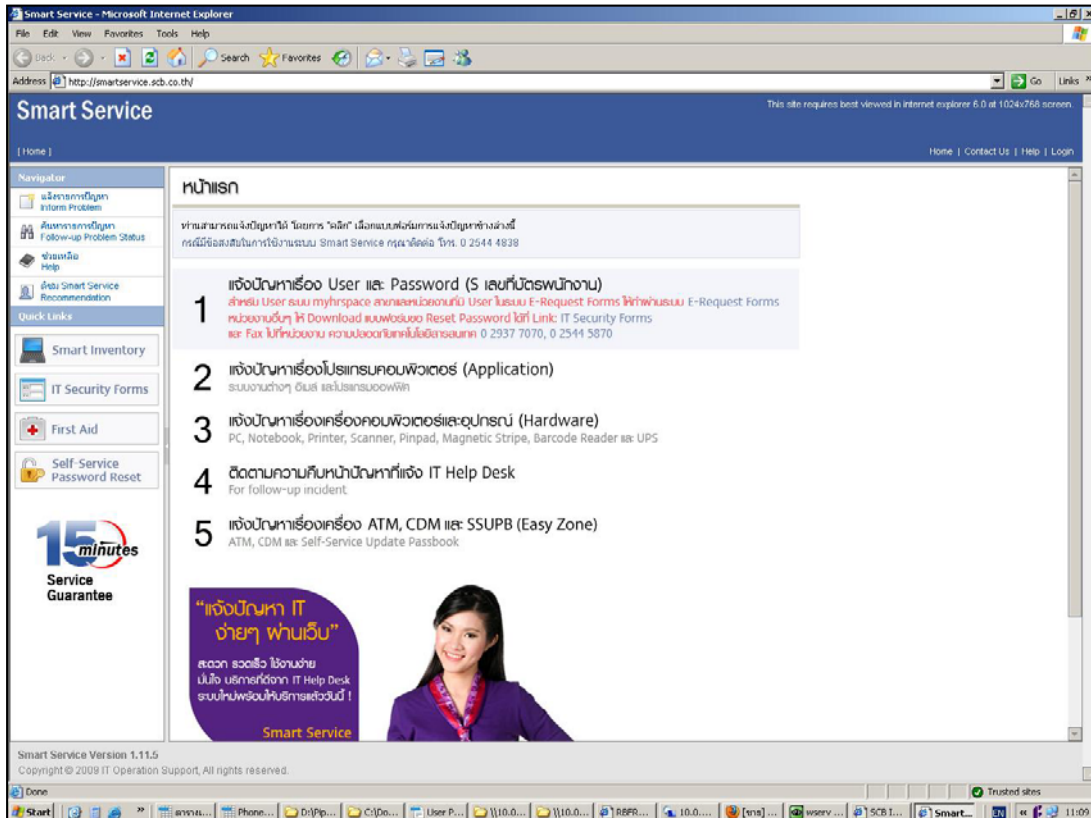
ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้งานโปรแกรม (User's Document)



## คู่มือการใช้งานโปรแกรม

1. หน้าจอหน้าแรก ที่ติดต่อกับพนักงานที่จะเข้ามาเพื่อทำการกรอกข้อมูลแจ้งปัญหา



ภาพประกอบ 1 หน้าจอแรก

เมื่อเข้าหน้าแรก User สามารถเลือกหัวข้อการแจ้งปัญหาตามหัวข้อการแจ้งปัญหาดังนี้

- 1.1 แจ้งปัญหาเรื่อง User และ Password
- 1.2 แจ้งปัญหาเรื่องโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 1.3 แจ้งปัญหาเรื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- 1.4 ติดตามความคืบหน้าขอปัญหา
- 1.5 แจ้งปัญหาเรื่อง ATM, CDM และ SSPB

## 2. หน้าจอแบบฟอร์มข้อมูลผู้แจ้งปัญหา

The screenshot displays the 'Smart Service' web interface in Microsoft Internet Explorer. The main content area is titled 'แบบฟอร์มแจ้งปัญหา' (Problem Report Form). It features a progress bar with three steps: 1. ข้อมูลผู้แจ้งปัญหา (Personal Information), 2. ข้อมูลรายละเอียดของปัญหา (Problem Detail), and 3. ผลการส่งรายงานปัญหา (Finish). The current step is Step 1/3: Personal Information. The form contains the following fields:

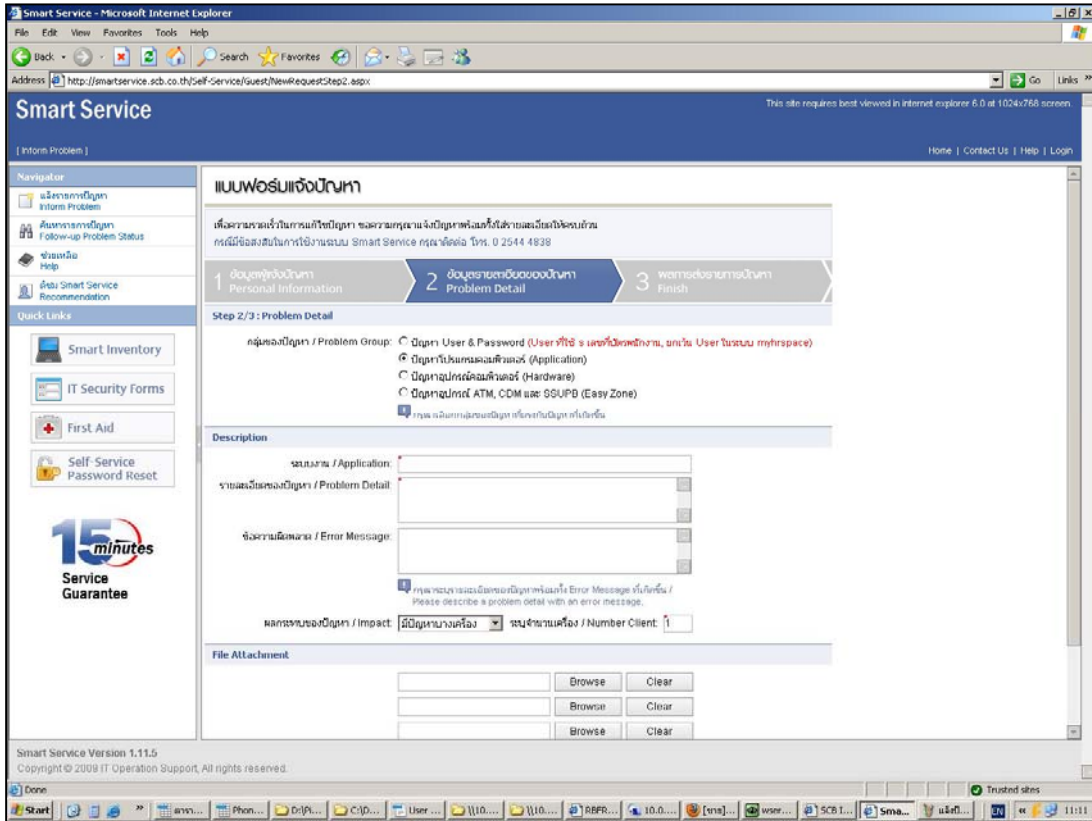
- เลขที่พนักงาน / Employee No. (with a note: (กดปุ่ม Enter หรือคลิกที่เลขที่พนักงาน ข้อมูลจะขึ้นอัตโนมัติ))
- ชื่อ / First Name
- นามสกุล / Last Name
- อีเมล / Email
- โทรศัพท์ / Telephone
- มือถือ / Mobile Phone
- รหัสหน่วยงาน / OC Code
- ชื่อหน่วยงาน / Department Name
- ที่ตั้งหน่วยงาน / Location

At the bottom of the form, there are two buttons: 'OK - Confirm & Next' and 'Cancel'. A '15 minutes Service Guarantee' logo is located in the left sidebar under 'Quick Links'. The footer of the page reads 'Smart Service Version 1.11.5 Copyright © 2008 IT Operation Support, All rights reserved.'

ภาพประกอบ 2 หน้าจอแจ้งปัญหาขั้นตอนที่ 1

เมื่อทาง User เข้ามาสู่หน้าจอแบบฟอร์มการแจ้งปัญหาแล้วให้ทาง User กรอกข้อมูลรหัสบัตรพนักงานของผู้แจ้งปัญหา โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลของพนักงานมาให้ และสามารถใส่เบอร์โทรศัพท์ติดต่อกลับได้ หรือไม่ใส่ก็ได้ ถ้าไม่ใส่ระบบก็จะใช้เบอร์โทรศัพท์เบอร์เดิมในการติดต่อกลับ จากนั้นก็ทำการกด OK – Confirm & Next เพื่อสู่ขั้นตอนที่ 2

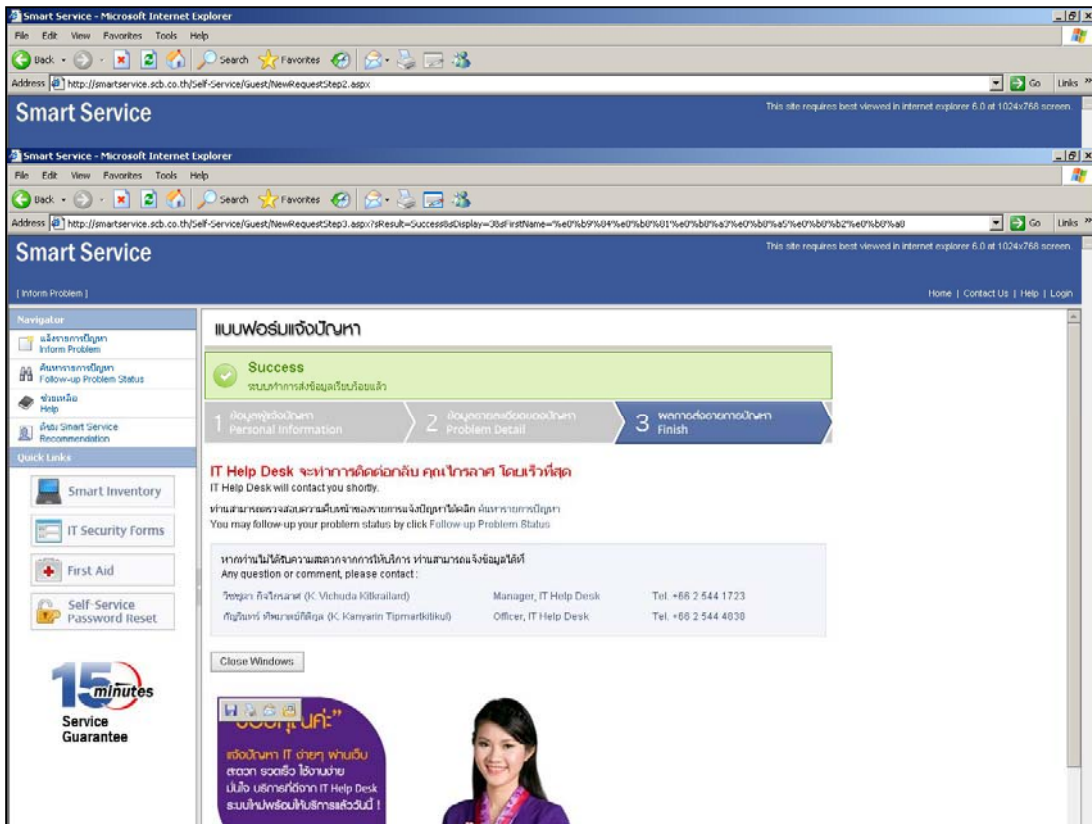
### 3. หน้าจอแบบฟอร์มข้อมูลรายละเอียดของปัญหา



ภาพประกอบ 3 หน้าจอแจ้งปัญหาขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 ให้ทาง User เลือกรายละเอียดข้อมูลของปัญหาที่ User ต้องการแจ้งปัญหา พอทำการกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว User สามารถที่จะแนบไฟล์ Error ของหน้าจอเข้ามาได้ด้วย เพื่อให้ทางเจ้าหน้าที่ IT Help Desk เห็นภาพหน้าจอที่ Error แล้วทำการแก้ไขได้ถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น จากนั้นก็ทำการกด OK – Confirm & Next เพื่อสู่ขั้นตอนที่ 3

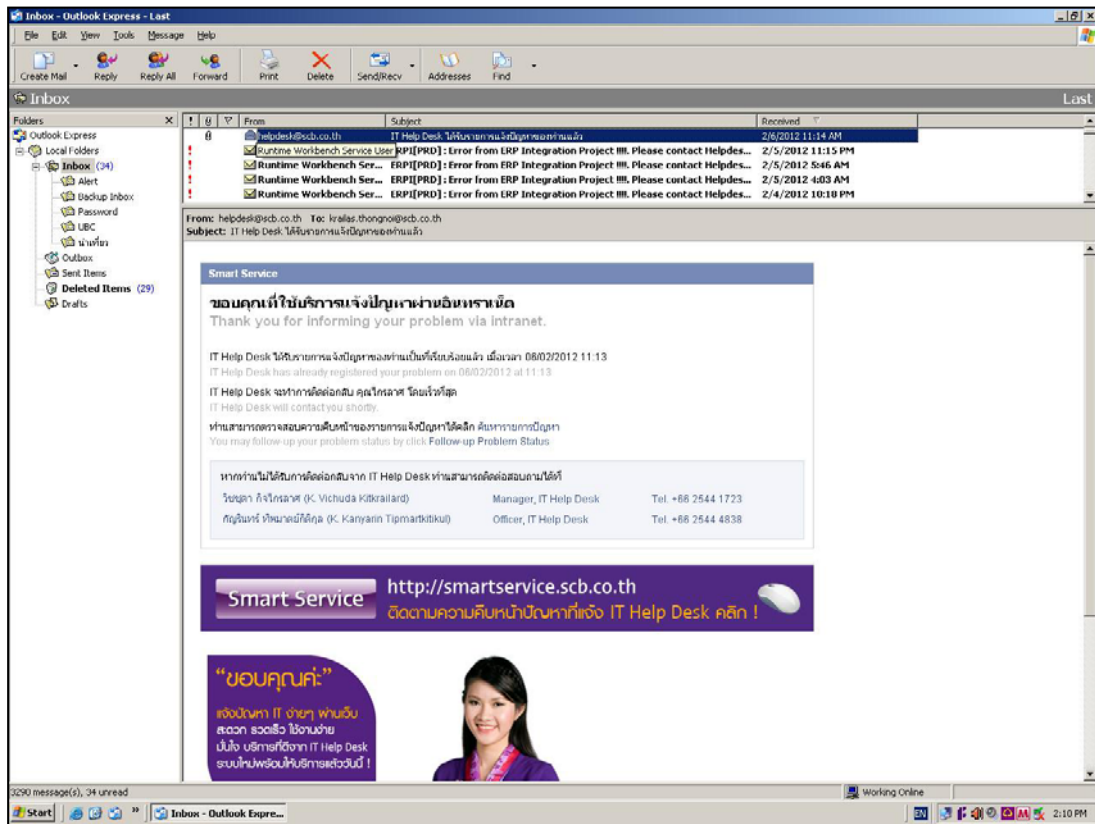
#### 4. หน้าจอแบบฟอร์มการแจ้งปัญหาเสร็จสมบูรณ์



ภาพประกอบ 4 หน้าจอแจ้งปัญหาขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 3 นี้จะเป็นหน้าจอแสดงถึงการแจ้งใบงานเสร็จเรียบร้อย

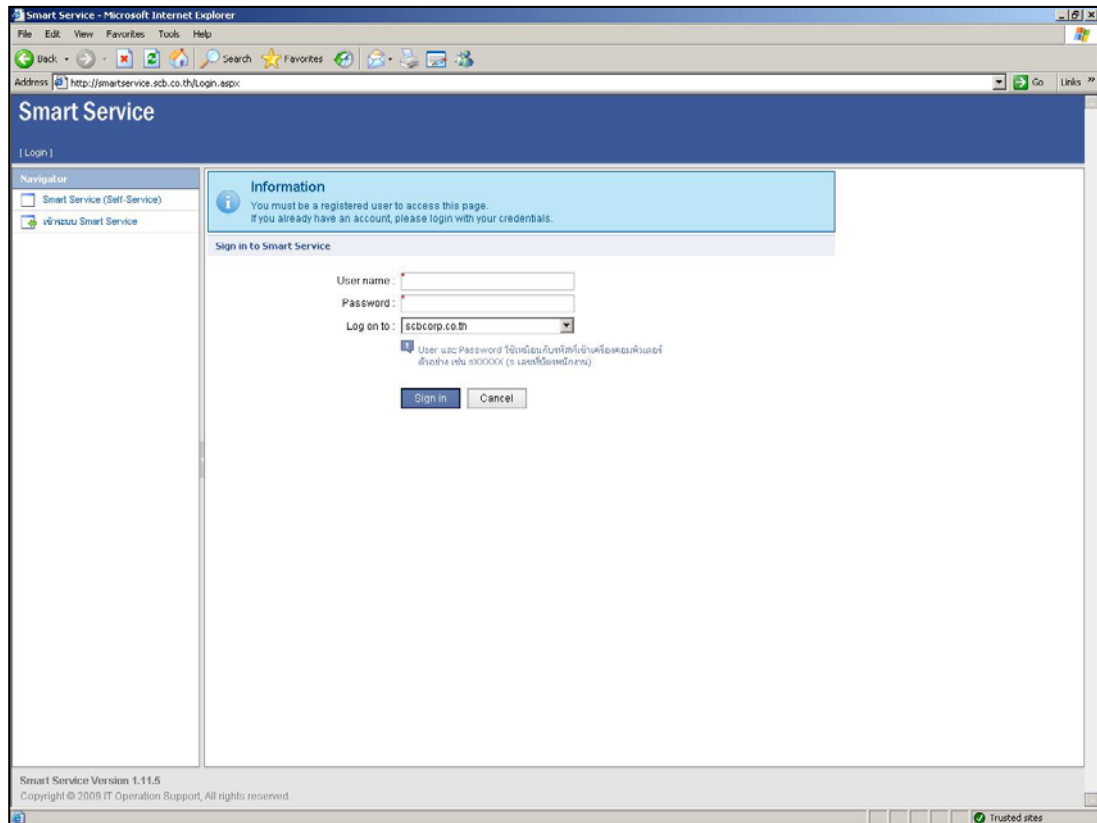
## 5. หน้าจออีเมลยืนยันการแจ้งปัญหาเสร็จสมบูรณ์



ภาพประกอบ 5 อีเมลยืนยันการแจ้งปัญหา

พอทาง User ได้ทำแจ้งข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว User จะได้รับอีเมล เพื่อยืนยันการแจ้งปัญหา ทาง User ก็รื้อทางเจ้าหน้าที่ IT Help Desk ติดต่อกลับ

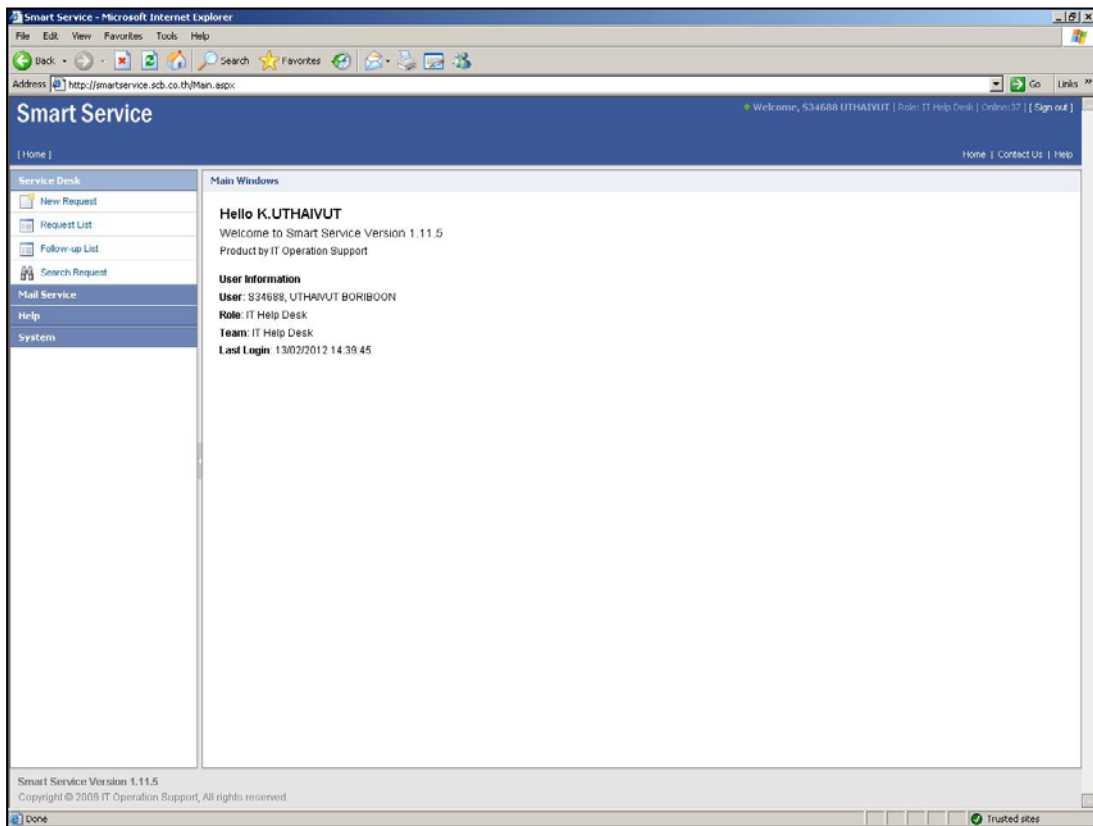
6. หน้าจอเข้าสู่ระบบ ของเจ้าหน้าที่ IT Help Desk เพื่อเข้าไปดูรายละเอียดของปัญหาแต่ละปัญหาที่มีการกรอกข้อมูลเข้ามา



ภาพประกอบ 6 หน้าจอ Admin Login

หน้าจอ Login นี้เป็นหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ IT Help Desk เพื่อเข้ามาทำการดูรายละเอียดที่ User กรอกข้อมูลเข้ามาเพื่อทำการแจ้งปัญหา User name กับ Password นั้นเป็นตัวเดียวกับ Ad ที่ทำการ Login เข้าเครื่อง User ทัวไปจะไม่สิทธิเข้าไปใช้หน้าจอนี้เพราะมีการกำหนดสิทธิให้เฉพาะเจ้าหน้าที่ IT Help Desk เท่านั้น

## 7. หน้าจอเข้าสู่ระบบ เสร็จเรียบร้อย



ภาพประกอบ 7 หน้าจอ Admin Login เสร็จเรียบร้อย

หลังจากที่ Login เสร็จแล้วระบบก็จะทำการชี้หน้าจอ ดังรูปที่ 7 เจ้าหน้าที่ IT Help Desk ก็สามารถเลือกเมนูได้ตามที่ต้องการ

## 8. หน้าจอ List งานที่ User Request เข้ามาในระบบ

The screenshot displays the 'Smart Service' web application interface. The main content area shows a 'Request List' table with the following data:

Number	Owner	Contact Name	Phone	Date/Time Opened	Date/Time Responded	S
T12-006184		28761, วนมา อภิธรรม	081-735-9688, 081-735-9688	13/02/2012 14:37:53	13/02/2012 14:52:53	n
T12-006180	KRUI	30163, ศศิธรณ์ สีระพันธ์บุญสุข	256-2309,	13/02/2012 14:15:25	13/02/2012 14:30:25	S
T12-006182	BATCHADA	50169, อรชภาพร ขุนณรงค์	0882585650,	13/02/2012 14:16:49	13/02/2012 14:31:49	A
T12-006181	UTHAVUT	24065, ธีรกร ฉิมเพ็ญ	02-594-5680,	13/02/2012 14:16:08	13/02/2012 14:31:08	A
T12-006179	PRASERT	39958, ศศิธรณ์ สีระพันธ์	02-2562766, 0894494202	13/02/2012 14:10:08	13/02/2012 14:25:08	G
T12-006178	PRASERT	37415, ศศิธรณ์ สีระพันธ์	02-777-7777, 085-804-789...	13/02/2012 14:09:13	13/02/2012 14:23:13	E
T12-006177	PRASERT	30760, รุ่งอรุณ รัตนาภรณ์	02-9131507-0, 089-1918036	13/02/2012 14:07:57	13/02/2012 14:22:57	e
T12-006176	PRASERT	35375, อรชภาพร ขุนณรงค์	1100, 00-6986-9049	13/02/2012 13:53:45	13/02/2012 14:08:45	C
T12-006175	PRASERT	39940, ศศิธรณ์ สีระพันธ์	022561144, 0814428525	13/02/2012 13:53:00	13/02/2012 14:08:00	B
T12-006174	PRASERT	32032, รุชมาภา คลังจอน	0014130820,	13/02/2012 13:40:53	13/02/2012 13:55:53	A
T12-006173	BATCHADA	32220, ธีรกร ฉิมเพ็ญ	020601506/022-550930-2, ...	13/02/2012 13:32:48	13/02/2012 13:47:48	A
T12-006172	PRASERT	32220, ธีรกร ฉิมเพ็ญ	020601506, 0836678810	13/02/2012 13:26:48	13/02/2012 13:41:48	A

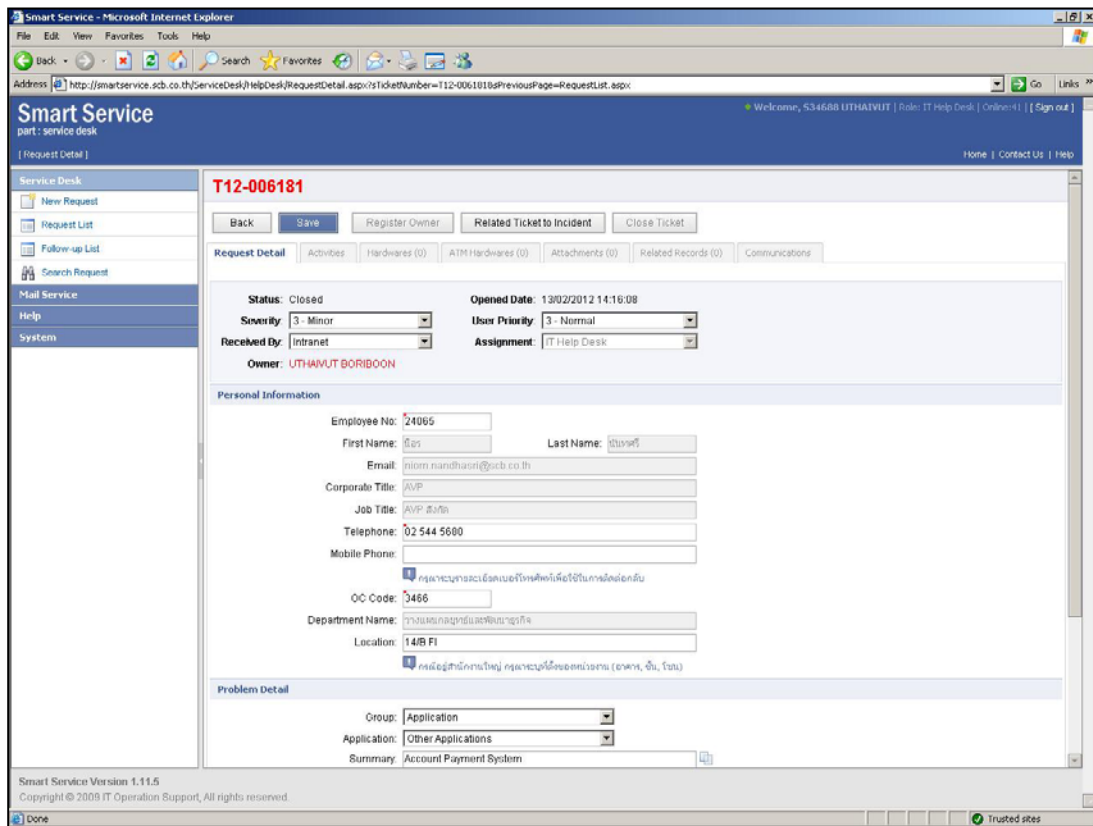
The interface also includes a navigation menu on the left with options like 'New Request', 'Request List', 'Follow-up List', 'Search Request', 'Mail Service', and 'Help'. The footer indicates 'Smart Service Version 1.11.5' and 'Copyright © 2009 IT Operation Support, All rights reserved'.

ภาพประกอบ 8 หน้าจอ User Request List

หลังจากที่เลือกเมนู Request List ระบบก็จะทำการโชว์รายการที่ User แจ้งปัญหาเข้ามา สามารถที่จะดูรายละเอียดของปัญหาได้โดยการเลือกที่ Number ที่เราต้องการที่จะดู จากนั้นระบบก็จะทำการโชว์รายละเอียดของปัญหา ของรายการที่เลือก



### 9. หน้าจอรายละเอียด List งานที่ User Request เข้ามาในระบบ



ภาพประกอบ 9 หน้าจอรายละเอียด List งานที่ User Request

เลือกการของปัญหาแล้ว รายการของปัญหาทั้งหมดจะโชว์ ข้อมูลรายละเอียดของปัญหาเช่น ชื่อรายการปัญหาที่แจ้ง User เป็นต้น เจ้าหน้าที่ IT Help Desk ก็จะทำการจองสิทธิการเป็นเจ้าของใบงานโดยทำการเลือกปุ่ม Register Owner ใบงานนี้ก็จะขึ้นชื่อสิทธิการเป็นเจ้าของใบงาน และทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

## 10. หน้าจอ List ติดตามไปงานเก่าที่ User Request เข้ามาในระบบ

Smart Service - Microsoft Internet Explorer

Address: http://smartservice.scb.co.th/ServiceDesk/HelpDesk/followupList.aspx

Smart Service  
part: service desk

Follow-up List

Page auto refresh every 3 minute. page refreshed at: 14:52:47

Number	Owner	Contact Name	Phone	Date/Time Opened	Date/Time Responded	Status
T12-006183	51951, สุทธิ สุกชัย		1486, 0866034414	13/02/2012 14:31:13	13/02/2012 14:46:13	Fol
T12-005799	42565, รามณรงค์ นิ่มนง...	02 544 1424, 081 8371177		09/02/2012 12:23:46	09/02/2012 12:38:46	Fol
T12-005798	37717, ศาสตราจารย์ โทนี่...		6594,	09/02/2012 12:23:22	09/02/2012 12:38:22	Fol
T12-005653	15757, สุชานา เกษมณี...		038-535023, 08-7791459	08/02/2012 11:44:59	08/02/2012 11:59:59	Fol
T12-005591	45551, เก่งใจดี...		1672 E. Sun ( / 4039,	07/02/2012 16:14:24	07/02/2012 16:29:24	Fol
T12-005576	12323, กบแก้ว...		075-246599, 0899213061	07/02/2012 16:45:23	07/02/2012 17:00:23	Fol
T12-005535	44790, อัญญา...		02-949-1211,	07/02/2012 13:35:09	07/02/2012 13:50:09	Fol
T12-005534	02625, สมชาย...		024723761-5, 0817754124	07/02/2012 13:34:16	07/02/2012 13:49:16	Fol
T12-005529	33193, ศาสตราจารย์...		02396014, 0800024301	07/02/2012 13:07:59	07/02/2012 13:22:59	Fol
T12-005431	08925, รุณมา...		036-373797, 089-0111508	06/02/2012 17:11:45	06/02/2012 17:26:45	Fol
T12-005427	31601, พันธ์...		08-7494-2609/030-043-245,	06/02/2012 16:53:10	06/02/2012 17:00:10	Fol
T12-005425	23425, ดิษยา...		1764,	06/02/2012 16:52:24	06/02/2012 17:07:24	Fol

Smart Service Version 1.11.5  
Copyright © 2009 IT Operation Support, All rights reserved.

รูปภาพประกอบ 10 หน้าจอ List รายการไปงานเก่า

เมนู Follow-up List หน้าจอนี้จะเป็นหน้าที่ User ติดตามงานเก่า เมื่อแจ้งเข้ามาแล้วยังไม่ได้ทำการแก้ไขแต่มีการ Take ไปงานไปแล้ว แต่ยังไม่ได้รับการแก้ไข ทางเจ้าหน้าที่ IT Help Desk สามารถเลือกรายการปัญหาได้จากเลข Number ไปงาน

## 11. หน้าจอรายละเอียดติดตามใบงานเก่าที่ User Request เข้ามาในระบบ

Smart Service - Microsoft Internet Explorer

Address: http://smartservice.scb.co.th/ServiceDesk/helpDesk/RequestDetail.aspx?TicketNumber=T12-006183&PreviousPage=FollowUpList.aspx

Welcome, 534688 UTHAIWUT | Role: IT Help Desk | Online:1 | [Sign out]

Smart Service  
part : service desk

[ Request Detail ] Home | Contact Us | Help

Service Desk

- New Request
- Request List
- Follow-up List
- Search Request

Mail Service

Help

System

**T12-006183**

Back Save Register Owner Related Ticket to Incident Close Ticket

Request Detail Activities Hardware (0) ATM Hardware (0) Attachments (0) Related Records (0) Communications

Status: Open      Opened Date: 13/02/2012 14:31:13

Severity: 3 - Minor      User Priority: 3 - Normal

Received By: Intranet      Assignment: IT Help Desk

Owner:

Personal Information

Employee No: 51951

First Name: สุวิทย์      Last Name: สุกัน

Email: suwit.sukidib@scb.co.th

Corporate Title: Associate

Job Title: รับผิดชอบส่วนงาน Payment Gateway

Telephone: 1486

Mobile Phone: 0886034414

OC Code: 6292

Department Name: งานคอมพิวเตอร์ ฝ่าย DCM

Location: อาคาร West ชั้น 18

Problem Detail

Group: Follow Up

Application: IT Help Desk

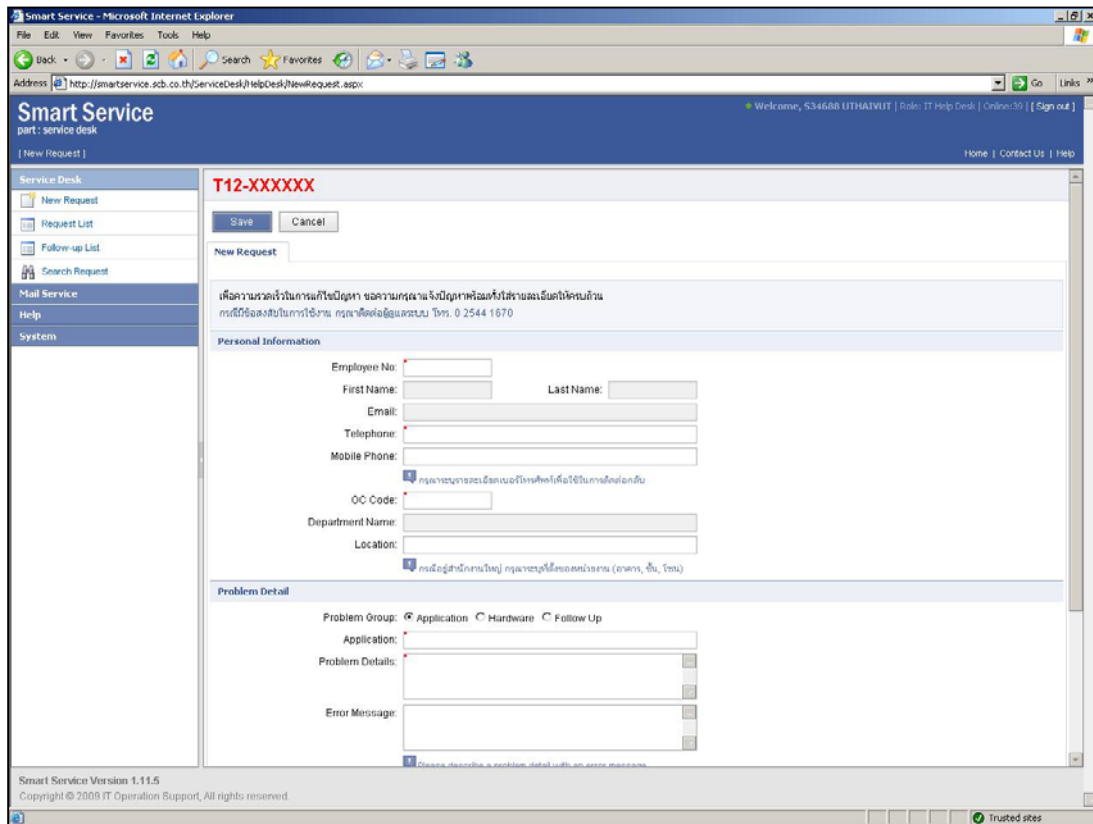
Summary: Follow Up / IT Help Desk

Smart Service Version 1.11.5  
Copyright © 2008 IT Operation Support, All rights reserved.

ภาพประกอบ 11 หน้าจอรายละเอียดติดตามใบงานเก่า

หน้าจอนี้จะเหมือนกับหน้าจอ User Request ก็จะทำการเลือกรายการของปัญหาแล้ว รายการของปัญหาทั้งหมดจะโชว์ ข้อมูลรายละเอียดของปัญหาเช่น ชื่อ รายการปัญหาที่แจ้ง User เป็นต้น เจ้าหน้าที่ IT Help Desk ก็จะทำการจองสิทธิการเป็นเจ้าของใบงาน โดยทำการเลือกปุ่ม Register Owner ใบงานนี้ก็จะขึ้นชื่อสิทธิการเป็นเจ้าของใบงาน และทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

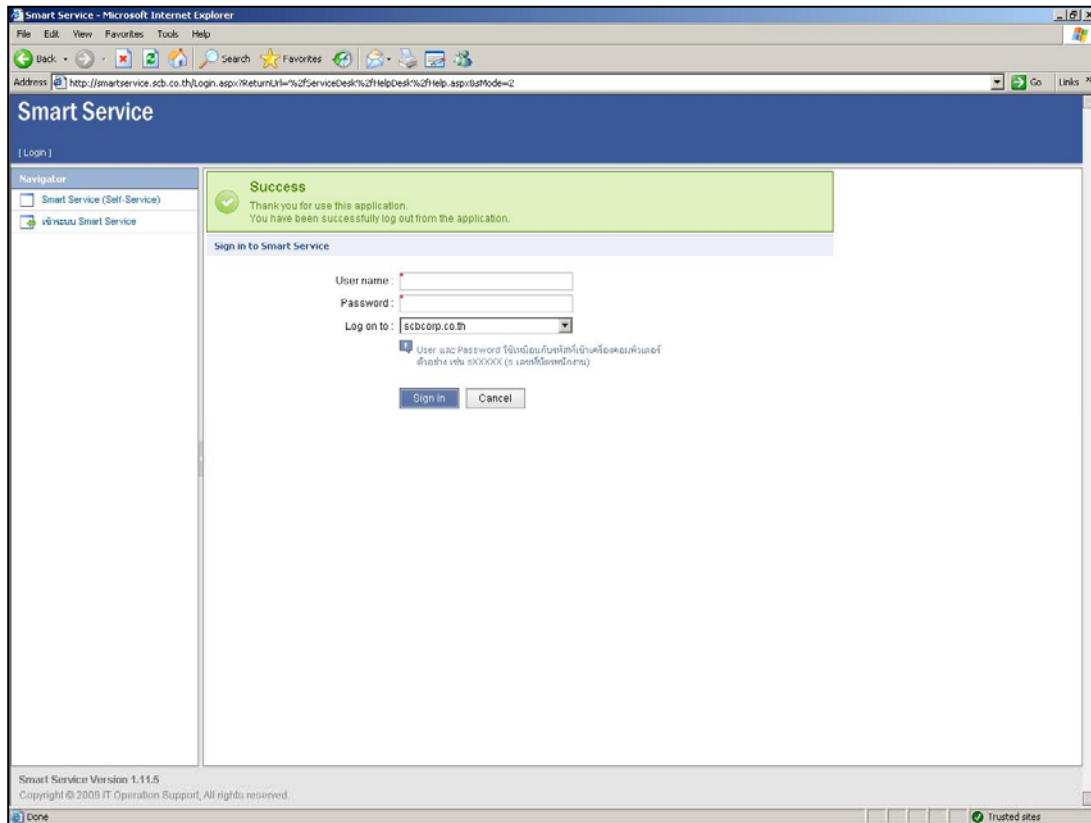
## 12. หน้าจอการคีย์ข้อมูลรายละเอียดผู้แจ้งผ่านโทรศัพท์



ภาพประกอบ 12 หน้าจอคีย์ข้อมูลรายละเอียดการรับแจ้งผ่านโทรศัพท์

เมื่อทำการเลือกเมนู New Request สามารถรับสายของ User แล้วคีย์ข้อมูลผ่านหน้านี้ได้เลย โดยกรอกข้อมูลเบอร์บัตรพนักงานของ User แล้วทำการเลือกรายการของปัญหาที่ User แจ้ง แล้วก็ทำการแก้ไขปัญหาต่อไป

### 13. หน้าจอการออกจากระบบ



ภาพประกอบ 13 หน้าจอออกจากระบบสำเร็จ

เมื่อใช้งานหน้าจอเสร็จเรียบร้อยแล้วก็ทำการเลือก Sign Out ถ้าทำการออกจากระบบเสร็จสมบูรณ์ ก็จะเป็นดังภาพประกอบ 13



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

## ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล นายไกรลาส ทองน้อย  
 วันเดือนปีเกิด 9 สิงหาคม 2523  
 สถานที่เกิด จังหวัดพิษณุโลก  
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 4/328 หมู่ 7 หมู่บ้านเปรมฤทัยฟ้าหลวง  
 ซอย ลำลูกกา 47 ตำบลลาดสาย  
 อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2541

มัธยมศึกษาปีที่ 6  
 จาก โรงเรียนปากช่อง  
 จังหวัดนครราชสีมา

พ.ศ.2545

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
 จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

พ.ศ.2554

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
 สาขาการจัดการทางวิศวกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 และการสื่อสาร  
 จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ