

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ
IT Development Request Management System

โดย

นายพนพล วิมลจรรย์บุญลย์

รหัส 45066125

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์

วัน เดือน ปี.....	11 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03087
เลขเรียกหนังสือ.....	ศท.หน้าตรง 2546
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ชื่อหัวข้อ	ระบบจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ
นักศึกษา	นายพนพล วิมลกริยาบุญย์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ ได้วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้จัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร โดยทำการศึกษากระบวนการทำงานในปัจจุบันขององค์กรที่มีหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและหน่วยงานด้านธุรกิจอยู่ในองค์กรเดียวกัน ตลอดจนศึกษาปัญหาและวิธีการแก้ไข ปัญหา เพื่อที่จะสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการ ออกแบบและพัฒนาระบบงานใหม่ได้

ในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบใช้วิธีการเชิงวัตถุ (Object-Oriented Methodology) ซึ่งนำแผนภาพและหลักการของ Unified Modeling Language (UML) มาใช้ เพื่อสนับสนุนแนวคิดเชิงวัตถุในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน นอกจากนี้ได้นำแบบจำลอง Entity-Relationship มาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อให้สอดคล้องกับระบบงานที่พัฒนา ซึ่งใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ในขั้นตอนของการพัฒนาระบบได้เลือกใช้โปรแกรมภาษา ASP ร่วมกับ Microsoft SQL Server พัฒนาขึ้นเป็น Web-based Application เพื่อเน้นให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานร่วมกันภายในองค์กร และง่ายต่อการนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการจัดการคำขอ

Title	IT Development Request Management System
Student	Mr.Noppadol Vimongjariyabool
Advisor	Dr.Thanarat Chalidabhongse
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2003

ABSTRACT

The IT Development Request Management System is analyzed, designed and developed to manage software development request by studying as-is process of an organization that consists of business units and IT units. Furthermore, this study also covers problems and solutions of request management system to gather more information and enable system analysis, design and development.

In system analysis and design phase, Object-Oriented Methodology is selected by using principal and diagram of Unified Modeling Language (UML) to support object oriented concept of system analysis and design. Moreover, Entity-Relationship Model is used for Relational Database Analysis and Design to align with selected Relational Database Management System. In system development phase, using ASP programming and Microsoft SQL Server, the developed system is a Web-based Application that focus on improving efficiency of work collaboration in an organization and easily using of information to manage the request.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ประสบความสำเร็จได้ เนื่องจากการสนับสนุนจากทางครอบครัว ได้รับความช่วยเหลือ และคำแนะนำจาก ดร.ชนารัตน์ ชลิตาพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำอันมีประโยชน์ในการจัดทำโครงการ นอกจากนี้ยังได้รับความช่วยเหลือเรื่องข้อมูล และการพัฒนาระบบจากเพื่อนร่วมงานที่ธนาคารไทยพาณิชย์ ตลอดจนได้รับความรู้ที่มีประโยชน์ยิ่งจากคณาจารย์ทุกท่านในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงขอขอบ คุณทุก ๆ ท่านไว้ ณ ที่นี้

นพดล วิมลจริยาบุลย์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 ขอบเขตและขั้นตอนการศึกษา.....	1
1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 Web Application.....	4
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานด้วย UML.....	5
2.3 Relational Database Model.....	6
2.4 Entity-Relationship Model.....	7
3. วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ.....	9
3.1 กระบวนการจัดการคำขอในปัจจุบัน.....	9
3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน.....	11
3.3 วิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่.....	12
3.3.5 ส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	15
3.4 กระบวนการทำงานที่เปลี่ยนแปลง.....	15
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	16
4.1 Use Case Modeling.....	16
4.1.1 Flow of Events สำหรับ Use Case จัดทำคำขอ.....	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.2 Flow of Events สำหรับ Use Case อนุมัติคำขอ.....	19
4.1.3 Flow of Events สำหรับ Use Case ยกเลิกคำขอ.....	20
4.1.4 Flow of Events สำหรับ Use Case จัดการและปรับปรุงข้อมูลคำขอ.....	21
4.1.5 Flow of Events สำหรับ Use Case เรียกดูข้อมูลคำขอ.....	22
4.1.6 Flow of Events สำหรับ Use Case จัดการข้อมูลปัญหา.....	24
4.1.7 Flow of Events สำหรับ Use Case จัดการข้อมูลความเสี่ยง.....	25
4.1.8 Flow of Events สำหรับ Use Case จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	26
4.2 Activity Diagram.....	27
4.3 Sequence Diagram.....	33
4.4 Class Diagram.....	38
4.5 Statechart Diagram.....	39
4.6 การออกแบบโครงสร้างของ User Interface.....	40
5. การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล.....	43
5.1 Entity-Relationship Model.....	43
5.2 กำหนด Entity และสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง Entity.....	45
5.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและตำแหน่งงาน.....	45
5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและกลุ่ม/หน่วยงาน.....	46
5.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงาน.....	46
5.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและคำขอ.....	47
5.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงานและคำขอ.....	47
5.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและงานย่อย.....	47
5.2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงานและงานย่อย.....	48
5.2.8 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและสถานะคำขอ.....	48
5.2.9 ความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อยและสถานะคำขอ.....	49
5.2.10 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและปัญหา.....	49
5.2.11 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและความเสี่ยง.....	49

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2.12 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา.....	50
5.2.13 ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและวิธีการจัดการความเสี่ยง.....	50
5.3 Data Dictionary.....	50
6. การพัฒนาและการใช้งานระบบ.....	59
6.1 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	59
6.2 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์.....	60
6.3 การใช้งานระบบ.....	61
6.3.1 การจัดทำคำขอ.....	62
6.3.2 การอนุมัติคำขอ.....	65
6.3.3 การปรับปรุงข้อมูลคำขอ.....	66
6.3.4 การปรับปรุงข้อมูลงานย่อย.....	70
6.3.5 การจัดการข้อมูลปัญหา.....	71
6.3.6 การจัดการข้อมูลความเสี่ยง.....	73
6.3.7 เรียกดูการเปลี่ยนแปลงสถานะในอดีต.....	74
6.3.8 การค้นหาคำขอ.....	75
6.3.9 การจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	76
6.3.10 รายงานสรุปข้อมูลคำขอ.....	78
7. บทสรุป.....	79
7.1 สรุปผลการศึกษา.....	79
7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบงาน.....	79
7.3 ข้อเสนอแนะ.....	80
บรรณานุกรม.....	81
ภาคผนวก.....	82
ตาราง System Data Type.....	83
ประวัติผู้เขียน.....	86

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1 Entity ต่าง ๆ ที่ Mapping มาจาก Problem Domain.....	43
5.2 Entity ต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นหลังการปรับปรุง.....	44
5.3 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity User.....	51
5.4 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Groups.....	51
5.5 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Positions.....	52
5.6 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity ReqLog.....	53
5.7 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Jobs.....	54
5.8 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity ReqStatus.....	55
5.9 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity ReqHist.....	56
5.10 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity JobHist.....	56
5.11 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Issues.....	56
5.12 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Risks.....	57
5.13 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity IssueSolution.....	58
5.14 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity RiskSolution.....	58
6.1 เปรียบเทียบสิทธิการใช้งานตาม Functions ต่าง ๆ ของระบบ.....	61

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1 สถาปัตยกรรมของ Web Application.....	4
2.2 ตัวอย่างการทำงานของ Web Application.....	5
2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้าง E-R Diagram แบบ Chen Model.....	8
3.1 Swim Lane : กระบวนการจัดการคำขอ.....	10
4.1 Use Case Diagram.....	17
4.2 Activity Diagram ของการจัดทำและอนุมัติคำขอ.....	28
4.3 Activity Diagram ของการยกเลิกคำขอ.....	29
4.4 Activity Diagram ของการจัดการและปรับปรุงข้อมูลคำขอ.....	30
4.5 Activity Diagram ของการเรียกดูข้อมูลคำขอ.....	31
4.6 Activity Diagram ของการจัดการปัญหา.....	32
4.7 Activity Diagram ของการจัดการความเสี่ยง.....	32
4.8 Activity Diagram ของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	33
4.9 Sequence Diagram จาก Use Case จัดทำคำขอ.....	34
4.10 Sequence Diagram จาก Use Case อนุมัติคำขอ.....	34
4.11 Sequence Diagram จาก Use Case ยกเลิกคำขอ.....	35
4.12 Sequence Diagram จาก Use Case จัดการและปรับปรุงข้อมูลคำขอ.....	35
4.13 Sequence Diagram จาก Use Case เรียกดูข้อมูล.....	36
4.14 Sequence Diagram จาก Use Case จัดการปัญหา.....	36
4.15 Sequence Diagram จาก Use Case จัดการความเสี่ยง.....	37
4.16 Sequence Diagram จาก Use Case จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	37
4.17 Class Diagram.....	38
4.18 Statechart Diagram ของคำขอ.....	39
4.19 WND ส่วนของ Request Menu.....	41
4.20 WND ส่วนของ Report, Search, Log Out และ Contact Us Menu.....	42
4.21 WND ส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	42

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

5.1 Entity-Relationship Diagram ก่อนการปรับปรุง.....	44
5.2 Entity-Relationship Diagram หลังการปรับปรุง.....	45
5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและตำแหน่งงาน.....	45
5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและกลุ่ม/หน่วยงาน.....	46
5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงาน.....	46
5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและคำขอ.....	47
5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงานและคำขอ.....	47
5.8 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและงานย่อย.....	47
5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงานและงานย่อย.....	48
5.10 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและสถานะคำขอ.....	48
5.11 ความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อยและสถานะคำขอ.....	49
5.12 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและปัญหา.....	49
5.13 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและความเสี่ยง.....	49
5.14 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา.....	50
5.15 ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและวิธีการจัดการความเสี่ยง.....	50
6.1 Computing Architecture ของระบบงาน.....	60
6.2 System Architecture ของระบบงาน.....	60
6.3 หน้าจอ Log In เข้าสู่ระบบ.....	62
6.4 หน้าจอเมนูหลัก.....	62
6.5 หน้าจอคำขอสำหรับผู้มีคำขอ.....	63
6.6 หน้าจอสร้างคำขอใหม่.....	63
6.7 หน้าจอแก้ไขคำขอสำหรับผู้มีคำขอ.....	64
6.8 กรอบข้อความเตือนเมื่อมีการเลือกคำสั่งลบคำขอ.....	65
6.9 หน้าจอคำขอสำหรับผู้อนุมัติคำขอ.....	65
6.10 หน้าจอรายละเอียดคำขอ (Request Detail) สำหรับผู้อนุมัติคำขอ.....	66

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

6.11 หน้าจอแก้ไขข้อมูลคำขอสำหรับผู้อนุมัติคำขอ.....	67
6.12 หน้าจอคำขอสำหรับผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	68
6.13 หน้าจอรายละเอียดคำขอส่วนของ Job Session.....	68
6.14 หน้าจองานย่อยใหม่.....	69
6.15 หน้าจอแก้ไขคำขอสำหรับผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	69
6.16 หน้าจอคำขอสำหรับทีมพัฒนาระบบ.....	70
6.17 หน้าจอข้อมูลส่วนของงานย่อย สำหรับแก้ไขและเรียกดูข้อมูล.....	70
6.18 หน้าจอแก้ไขข้อมูลงานย่อยสำหรับทีมพัฒนาระบบ.....	71
6.19 หน้าจอข้อมูลส่วนของปัญหา.....	71
6.20 หน้าจอเพิ่มเติมปัญหาใหม่.....	72
6.21 หน้าจอรายละเอียดปัญหา.....	72
6.22 หน้าจอข้อมูลส่วนของความเสี่ยง.....	73
6.23 หน้าจอเพิ่มเติมความเสี่ยงใหม่.....	73
6.24 หน้าจอรายละเอียดความเสี่ยง.....	74
6.25 หน้าจอสถานะของคำขอในอดีต.....	75
6.26 หน้าจอสถานะของงานย่อยในอดีต.....	75
6.27 หน้าจอการค้นหาคำขอ.....	76
6.28 หน้าจอ Log In เข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	76
6.29 หน้าจอเมนูหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	77
6.30 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	77
6.31 แสดงการลบและนำข้อมูลผู้ใช้อกจากระบบชั่วคราว.....	77
6.32 รายงานสรุปข้อมูลคำขอแบ่งตามกลุ่มของสถานะคำขอ.....	78
6.33 รายงานสรุปข้อมูลคำขอแบ่งตาม Health ของคำขอ.....	78

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

แนวโน้มของการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ได้รับผลกระทบจากความต้องการของหน่วยงานด้านธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ประกอบกับความต้องการที่ค่อนข้างหลากหลาย ทำให้การติดตามความคืบหน้าของงานมีความยุ่งยากมากขึ้น และกระทบถึงคุณภาพของการสื่อสารระหว่างหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและหน่วยงานด้านธุรกิจ ซึ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของการดำเนินโครงการ

เอกสารฉบับนี้มุ่งเน้นเพื่อศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบงานที่นำมาใช้ในการจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร (Request Management) ซึ่งการจัดการคำขอได้อย่างมีประสิทธิภาพนี้เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่จะผลักดันให้โครงการประสบความสำเร็จได้ โดยจุดมุ่งหมายหลักของการนำระบบงานดังกล่าวมาใช้ เพื่อให้เกิดการควบคุม การติดตาม การวัดผลการดำเนินงาน และนำไปสู่การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพได้

คำขอในการพัฒนาระบบงาน (Request) หมายถึง คำขอหรือความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ตลอดจนการบำรุงรักษาหรือการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบงานเดิม โดยคำขอเหล่านี้จะมาจากหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร โดยเฉพาะหน่วยงานด้านธุรกิจ ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการให้บริการและติดต่อกับลูกค้าภายนอก กระบวนการจัดการกับคำขอเหล่านี้จะเป็นการสนับสนุนให้ กลยุทธ์ทางธุรกิจของแต่ละหน่วยงานประสบความสำเร็จ หรือมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และตอบสนองต่อกลยุทธ์ในระดับองค์กร ซึ่งจะสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับธุรกิจได้

1.2 ขอบเขตและขั้นตอนการศึกษา

เอกสารฉบับนี้ได้ศึกษากรณีการจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด(มหาชน) ซึ่งเป็นองค์กรที่มีหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและหน่วยงานด้านธุรกิจอยู่ในองค์กรเดียวกัน เพื่อให้เห็นถึงกระบวนการจัดการคำขอภายในองค์กรที่มีความชัดเจน โดยมีขั้นตอนการศึกษาหลักดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ศึกษากระบวนการจัดการคำขอการพัฒนาระบบงานสารสนเทศในปัจจุบัน
2. วิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดอันเนื่องมาจากกระบวนการทำงานในปัจจุบัน
3. จัดทำความต้องการของระบบงานใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาของระบบงานปัจจุบัน
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบขั้นต้นจะใช้วิธีเชิงวัตถุ (Object-Oriented Methodology) ซึ่งนำแผนภาพและหลักการของ Unified Modeling Language (UML) มาใช้ เพื่อนำไปสู่การออกแบบในรายละเอียดต่อไป
5. พัฒนาระบบงานใหม่ตามผลจากการวิเคราะห์และออกแบบ ตามความต้องการที่ได้รวบรวมมา

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ ใช้ Web Based Technology เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และนำระบบฐานข้อมูล (Database) มาใช้เพื่อจัดการระบบบริหารภายใน เพื่อเพิ่มความสะดวก และความถูกต้องในการทำงาน รวมถึงการสรุปรายละเอียดต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์และรวดเร็ว ซึ่งเครื่องมือต่าง ๆ ที่นำมาใช้มีดังนี้

- (1) พัฒนาโดยนำ Web Based Technology มาใช้ ซึ่งเลือกใช้ภาษา Active Server Pages (ASP 3.0) Version 3.0
- (2) ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Version 2000
- (3) ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server พร้อมติดตั้ง Internet Information Service Version 5.0(IIS 5.0) และ ActiveX Data Object Version 2.5(ADO 2.5) ซึ่งได้มาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000
- (4) โปรแกรม Web Browser เลือกใช้ Internet Explorer Version 5.0(IE 5.0)
- (5) ซอฟต์แวร์ที่ต้องติดตั้งเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม เลือกใช้ EditPlus Text Editor Version 2.0

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการพัฒนาระบบจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ คาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สามารถเข้าใจถึงหลักการและขั้นตอนในการพัฒนาโครงการ
2. เรียนรู้การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Web Application โดยวิธีเชิงวัตถุ
3. ช่วยพัฒนางานให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่เป็นระบบมากขึ้น
4. สามารถนำเอาระบบจัดการฐานข้อมูลมาใช้ เพื่อเกิดการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้ง่าย

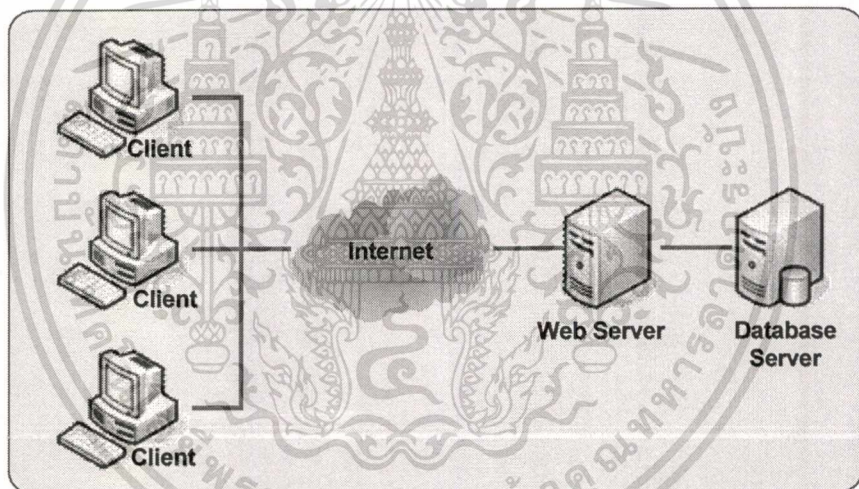


บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 Web Application

Web Application คือระบบงานที่พัฒนาขึ้น และจัดเก็บไว้ที่ Server เมื่อต้องการใช้งานก็เรียกใช้งานผ่าน Browser ซึ่งรูปแบบหรือสถาปัตยกรรมสำหรับการพัฒนา Web Application นั้น จะไม่เหมือนกับการพัฒนา Application ประเภทอื่น ๆ เช่น Desktop หรือ Client-Server ทั้งนี้ Web Application ประกอบด้วยองค์ประกอบหลาย ๆ ส่วนที่ทำงานร่วมกัน ตามรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรมของ Web Application

จากรูปที่ 2.1 เป็นสถาปัตยกรรมขั้นพื้นฐาน ที่ใช้ในการพัฒนา Web Application ทั่ว ๆ ไป และเป็นสถาปัตยกรรมแบบเดียวกับการพัฒนา Application ประเภท Distributed Application หรือเรียก Application ประเภทนี้ว่า Multi-Tiers n-Tiers หรือ 3-Tiers Application สำหรับ Web Application ขนาดใหญ่ องค์ประกอบต่าง ๆ อาจจะมี ความซับซ้อนมากกว่านี้

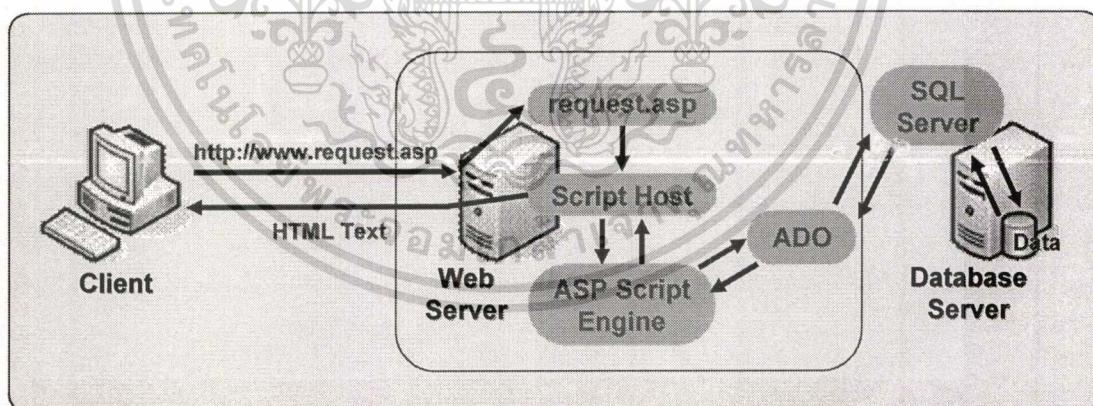
สถาปัตยกรรมนี้จะช่วยให้การออกแบบและพัฒนา Web Application ที่ต้องรองรับปัจจัยหลักต่าง ๆ เช่น ความยืดหยุ่น(Scalability) ประสิทธิภาพ(Performance/Efficiency) ความพร้อมในการใช้งาน(Availability) ความเชื่อถือได้(Reliability) ความปลอดภัย(Security) ความสามารถที่จะ

ให้บริการ(Serviceability) การทำงานร่วมกับ Application อื่น ๆ (Interoperability) และการดูแลและจัดการ(Manageability) ได้ง่ายขึ้น (กิตติ สูงสว่าง. 2544 :13)

2.1.1 Application Model

จากสถาปัตยกรรมของ Web Application จะแบ่ง Web Application ออกเป็นส่วน ๆ ตาม”หน้าที่” หรือ “บริการ” (Services) เพื่อที่จะให้ง่ายในการทำความเข้าใจ การเรียนรู้ และการพัฒนา ซึ่งจะเรียกรูปแบบการพัฒนานี้ว่า “Application Model” (กิตติ สูงสว่าง. 2544 :14)

- Presentation Services - ส่วนของ Client ซึ่งจะเป็นส่วนที่ Web Application ใช้ในการแสดงรูปร่างหน้าตาของ Application เพื่อที่จะติดต่อ (Interact) กับผู้ใช้ผ่าน Web Browser
- Application Services - ส่วนของ Web Server ซึ่งจะเป็นส่วนที่เปรียบเหมือนกับ “หัวใจ” หรือ “มันสมอง” ของ Web Application เพื่อทำหน้าที่ในการ กำหนดกฎเกณฑ์ กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เรากำหนดขึ้นมา (Business Logics หรือ Business Rules) และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล หลังจากนั้น Web Server ทำการสร้าง Web Page ในลักษณะ Dynamic แล้วส่งต่อไปให้ Client อีกครั้ง
- Data Services - ส่วนของ Database Server ซึ่งจะทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลและการจัดการกับข้อมูลเช่น เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการทำงานของ Web Application

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานด้วย UML

UML (Unified Modeling Language) เป็นภาษาในการจำลองการทำงานของระบบหรือการทำงานของโปรแกรม ที่ใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ จัดสร้างเป็นแผนภาพ โดย UML เป็นแบบจำลองที่ถือว่าเป็นมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ และเนื่องจากเป็นวิธีการที่สร้างความเข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแต่ละขั้นตอนการทำงานได้ง่าย ซึ่งสามารถครอบคลุมทุกส่วนในวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ โดยการศึกษาครั้งนี้จะนำเอา UML มาใช้ในขั้นตอนของการหาความต้องการของระบบ (Requirement) และการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Analysis and Design) โดยแผนภาพ (Diagram) ที่นำมาใช้ ได้แก่

- Use Case Diagram : เป็นตัวแบบที่ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้สามารถสื่อสารเข้าใจตรงกันว่าผู้ใช้ระบบจะนำระบบงานที่เสร็จแล้วไปใช้งานอะไร
- Activity Diagram : เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นลำดับการดำเนินกิจกรรม ลักษณะคล้ายกับผังงานจัดว่าเป็นแผนภาพแบบ Dynamic
- Sequence Diagram : เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่าง Objects โดยจะจำลองลำดับกิจกรรมที่ Objects ต่าง ๆ ในระบบกระทำ จัดว่าเป็นแผนภาพแบบ Dynamic
- Class Diagram : ใช้อธิบายมุมมองเชิง Static View หรือ Static Structure ของระบบที่เรา กำลังจะพัฒนานั้น ในแง่ของรายละเอียดของการแก้ปัญหา (Software Solution) ของระบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงาน
- Statechart Diagram : ใช้แสดงการเปลี่ยนแปลงสถานะภาพของ Object ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลง (Dennis Wixom and Tegarden. 2002 ; Booch Rumbaugh Jacobson. 2000 ; Quatmi. 1997)

2.3 Relational Database Model

ฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างข้อมูลเป็นแบบเชิงสัมพันธ์(Relational Database) และมีการนำไปใช้ อย่างแพร่หลาย โดยฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ นี้ ได้พัฒนาขึ้นจากแบบจำลองที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่เรียกว่า “Relational Model” ข้อมูลที่จัดเก็บตามโครงสร้างแบบนี้จะถูกจัดเก็บ ออกเป็นหน่วยย่อยที่เรียกว่า “Relation” หรือโดยทั่วไปเรียกว่า “Table” อยู่ในรูปตารางที่ประกอบไปด้วยชุดของแถวและสดมภ์ ข้อมูลที่จัดเก็บในแต่ละ Relation จะเป็นข้อมูลที่แยกเป็นเอกเทศ แต่สามารถนำมาสร้างความสัมพันธ์ร่วมกันได้

ข้อดีของฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างเชิงสัมพันธ์ ได้แก่ ทั้งข้อมูลและโครงสร้างมีความเป็นอิสระจากโปรแกรม แต่ระบบปฏิบัติการที่จะนำมาใช้จะต้องมีความสามารถสูงกว่าฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างแบบอื่น ๆ เนื่องจากโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล(DBMS) จะทำหน้าที่จัดการกับโครงสร้างของข้อมูลภายในฐานข้อมูลแทนผู้ใช้ จึงส่งผลให้การทำงานของ DBMS มีความซับซ้อน

ทำให้ต้องใช้ความสามารถของ Hardware และระบบปฏิบัติการมากกว่าฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างแบบอื่น (กิตติ ภัคศิวิฒนะกุล และจำลอง ทรูตสาหะ. 2544 : 38-39)

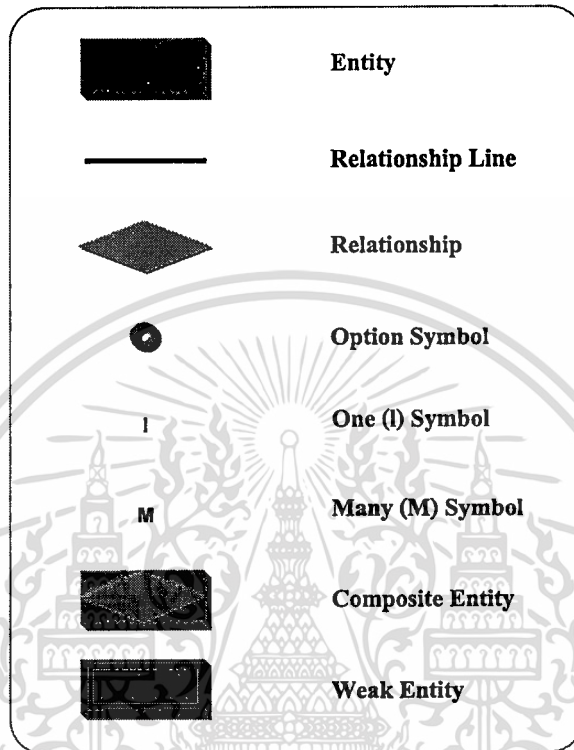
2.4 Entity-Relationship Model

ในการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้งานในระบบสารสนเทศใด ๆ จะต้องอาศัยแบบจำลองของข้อมูล เพื่อนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในฐานข้อมูลที่ออกแบบ สำหรับแบบจำลองของข้อมูลที่นิยมใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ Entity-Relationship Model (E-R Model)

Entity-Relationship Model เป็น Semantic Model ที่นิยมใช้มากที่สุด นับเป็นแบบจำลองที่ครอบคลุมนิยามต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ใน Semantic Model เนื่องจากมีรูปแบบที่ใช้ทดแทนทุก ๆ แนวความคิดที่กำหนดไว้ ได้แก่ Entity, Property, Relationship และ Subtype และแผนภาพที่สร้างขึ้นตาม E-R Model เพื่อแสดงความจริงต่างเกี่ยวกับข้อมูลเรียกว่า “E-R Diagram” โดยส่วนประกอบต่าง ๆ ของ E-R Model ได้แก่

- Entity เป็น Class ของสิ่งต่าง ๆ ที่สามารถระบุได้ในความเป็นจริง ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เช่น พนักงานบริษัท หรืออาจเป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น ประวัติการทำงาน ซึ่ง Entity ใน E-R Model นี้จะหมายถึงตาราง (Table) ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
- Attribute เป็นคุณสมบัติต่าง ๆ ของ Entity เช่น หมายเลขบัตรพนักงาน, ชื่อ, เพศ และอายุ เป็น Attribute ของ Entity พนักงาน
- Relationship ใช้แทนความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
- Weak Entity เป็น Entity ที่สมาชิกต้องอาศัยคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งของ Entity อื่น มาประกอบเป็นคุณสมบัติของตนเอง เพื่อบอกเอกลักษณ์ของสมาชิกได้
- Composite Entity เป็น Entity ที่สร้างขึ้นเพื่อขจัดความสัมพันธ์แบบ Many-to-Many โดย Composite Entity จะประกอบด้วย Primary Key ของ แต่ละ Entity ที่ Composite Entity นั้นเชื่อมต่ออยู่
- Connectivity เป็นการบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ว่าเป็นแบบใด ได้แก่ One-to-One, One-to-Many และ Many-to-Many
- Relationship Participation จะบอกถึงระดับของความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ซึ่งแบ่งออกเป็น Option คือ เมื่อเกิด Entity หนึ่งขึ้นแล้วไม่จำเป็นจะต้องเกิดอีก

Entity เสมอไป และ Mandatory คือ เมื่อเกิด Entity หนึ่งขึ้นแล้ว อีก Entity จะต้องเกิดขึ้นเสมอ (กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และจำลอง ทรูอุตสาหะ. 2544 : 103-113)



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้าง E-R Diagram แบบ Chen Model

บทที่ 3

การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ

3.1 กระบวนการจัดการคำขอในปัจจุบัน

กระบวนการจัดการคำขอจะแบ่งผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ผู้มีคำขอ (Request Originator) หน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และคณะกรรมการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้ที่เกี่ยวข้องจะมีบทบาทและหน้าที่ตามกระบวนการ ตามรูปที่ 3.1 ซึ่งนำเสนอโดยใช้ Swim Lane Model มีรายละเอียดดังนี้

1. จัดทำและส่งใบคำขอ – ผู้มีคำขอจะกรอกใบคำขอในการพัฒนาระบบงาน ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่ หน่วยงานที่มีคำขอ วัตถุประสงค์ รายละเอียดของความต้องการของระบบงาน ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และเงื่อนไขข้อจำกัดอื่น ๆ

2. ทบทวนและบันทึกข้อมูลลงเพิ่มข้อมูล – ผู้บริหารของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีร่วมกับผู้มีคำขอและผู้ที่ได้รับผลกระทบจากคำขอดังกล่าว (Stakeholders) พิจารณาทบทวนความต้องการ พร้อมทั้งยืนยันความต้องการเป็นลายลักษณ์อักษร แล้วจึงบันทึกข้อมูลในระบบเพิ่มข้อมูลที่จัดทำด้วยโปรแกรม Spread Sheet

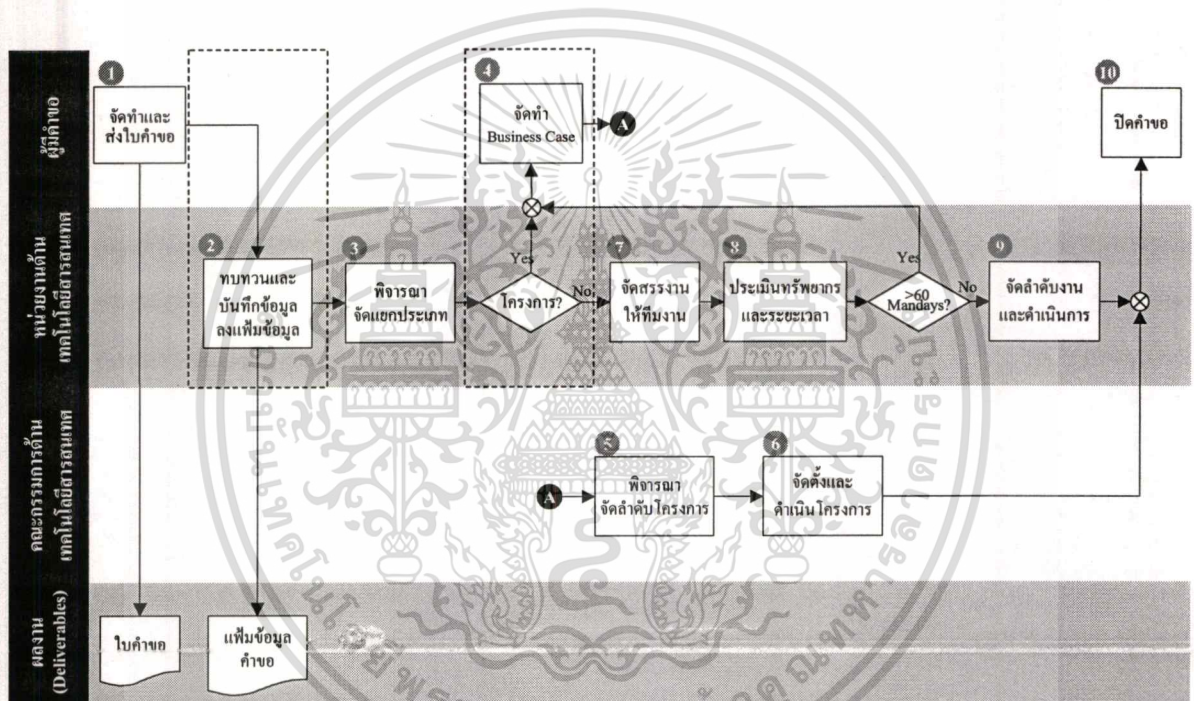
3. พิจารณาจัดแยกประเภท – ผู้บริหารของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีพิจารณาจัดแยกประเภทของคำขอ ซึ่งในเบื้องต้นจะสามารถแยกได้เป็นคำขอในการพัฒนาระบบงานใหม่ ซึ่งจะถูกนำเข้าสู่กระบวนการพิจารณาจัดตั้งเป็นโครงการ และคำขอในการบำรุงรักษาหรือเพิ่มประสิทธิภาพระบบงานเดิม

4. จัดทำ Business Case – สำหรับคำขอที่ได้พิจารณาว่าเป็นประเภทโครงการแล้ว หน่วยงานธุรกิจผู้มีคำขอร่วมกับหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ รวมถึงการพิจารณาอัตราส่วนต้นทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ (Benefit/Cost Ratio : BCR) เพื่อตัดสินใจว่าดำเนินการต่อหรือไม่

5. พิจารณาจัดลำดับโครงการ – คณะกรรมการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งประกอบไปด้วยผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานด้านธุรกิจที่เกี่ยวข้องและผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะนำผลจากการทำ Business Case มาประกอบการตัดสินใจว่าจะอนุมัติให้ดำเนินการต่อหรือไม่ ถ้าเห็นสมควรก็จะจัดลำดับความสำคัญของโครงการ แต่ถ้าไม่เห็นสมควรก็จะยกเลิกคำขอดังกล่าว

6. จัดตั้งและดำเนินโครงการ – เมื่อโครงการได้รับอนุมัติแล้ว จะจัดสรรทรัพยากรบุคคลเข้าโครงการเพื่อเริ่มดำเนินโครงการตามลำดับความสำคัญ

7. จัดสรรงานให้ทีมงาน – สำหรับงานที่เป็นประเภทการบำรุงรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบงานเดิม จะถูกจัดสรรให้กับทีมงานที่ดูแลรับผิดชอบงานในกลุ่มของระบบงานต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ซึ่งในขั้นตอนนี้ทีมพัฒนาระบบจะร่วมกับผู้บริหารและหน่วยงานธุรกิจเพื่อเก็บข้อมูลเพิ่มเติม และนำมาพิจารณาความเป็นไปได้และความเหมาะสมว่าควรดำเนินการต่อไปหรือไม่



รูปที่ 3.1 Swim Lane : กระบวนการจัดการคำขอ

8. ประเมินทรัพยากรและระยะเวลา – เมื่อทีมงานได้รับการจัดสรรคำขอแล้ว จะศึกษาคำขอและขอข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการประเมินทรัพยากรที่ต้องใช้ ได้แก่ Hardware Software และอัตรากำลังคน รวมถึงระยะเวลาดำเนินโครงการ พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้มีคำขอรับทราบและทำการตกลงเพื่อดำเนินการต่อตามประมาณการที่กำหนด ในกรณีที่พบว่าโครงการมีขนาดใหญ่คือใช้ทรัพยากรมากกว่า 60 Man-days คำขอดังกล่าวจะต้องนำเข้าสู่ขั้นตอนเช่นเดียวกับการพิจารณาโครงการ (ขั้นตอนที่ 4-6)

9. จัดลำดับงานและดำเนินการ – ทีมงานพัฒนาระบบจะจัดลำดับงานตามความสำคัญหรือความเร่งด่วนและดำเนินการตามแผนงานที่ได้ตกลงไว้กับผู้มีคำขอ

10. ปิดคำขอ – เมื่อโครงการได้ดำเนินการจนเสร็จสิ้นพร้อมทั้งส่งมอบระบบงานให้กับผู้มีคำขอได้ใช้งานแล้ว หรืองานด้านการบำรุงรักษาและการเพิ่มประสิทธิภาพระบบงานได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วนั้น สถานะของคำขอจะถูกปิด และจะทำการสำรวจเพื่อประเมินและสรุปผลการดำเนินการของทีมงาน

โดยตลอดทั้งกระบวนการจัดการคำขอนี้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสถานะของคำขอหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีหน้าที่ปรับเปลี่ยนข้อมูลและต้องรายงานความคืบหน้าให้กับผู้มีคำขอทราบด้วย

3.2. ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

เนื่องจากระบบงานปัจจุบันใช้ Spread Sheet Software – Microsoft Excel ทำให้เกิดปัญหา ระบบเพิ่มข้อมูล ได้แก่ ปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy), ปัญหาความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency), ปัญหาความผิดพลาดของข้อมูลจากการแก้ไข เพิ่ม หรือลบ (Data Anomaly) และข้อจำกัดในการบริหารข้อมูล ตลอดจนการนำข้อมูลไปใช้ในการติดตาม วิเคราะห์ และประเมินผลงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การสรุปผลข้อมูลจากระบบเพิ่มข้อมูล ทำได้ยาก เนื่องจากต้องทำผ่าน Spread Sheet Software เช่น การคัดแยกประเภทคำขอ ซึ่งจะต้องทำการกรองข้อมูลและนับจำนวนข้อมูล
- เนื่องจากข้อมูลที่จัดเก็บในระบบเพิ่มข้อมูลมีขนาดเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อสรุปผล หรือการเรียกดูข้อมูลเพื่อการติดตามความคืบหน้าจะใช้เวลามากขึ้นและมีความยุ่งยากมากขึ้น
- มักเกิดข้อผิดพลาดของข้อมูลได้ง่ายจากการบันทึกและจัดเก็บด้วยระบบเพิ่มข้อมูล เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลเดียวกัน และสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลทั้งหมดได้ แม้ว่า Software จะมีเครื่องมือช่วยตรวจสอบการทำงานพร้อมกันของผู้ใช้หลาย ๆ คน (Share Workbook) แล้วก็ตาม แต่การแก้ไขข้อมูลเก่า รวมถึงการลบเพิ่มข้อมูลทั้งยังสามารถทำได้อยู่
- การบันทึกข้อมูลเกิดการผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากไม่สามารถควบคุมให้ผู้ใช้ระบบใส่ข้อมูลในรูปแบบตามที่กำหนดได้ทั้งหมด เช่น ข้อมูลปี พ.ศ. อาจใส่อยู่ในรูปแบบของปี ค.ศ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เนื่องจากปัจจุบันการติดตามความคืบหน้าของคำขอมักขึ้นอยู่กับทีมงานแต่ละทีม ทำให้ขาดมาตรฐานในการติดตามความคืบหน้า หรือคำขอบางส่วนถูกละเลยไป
- ข้อมูลคำขอที่ส่งให้หน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในบางครั้งไม่ครบถ้วนทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน เนื่องจากต้องติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติม
- บางครั้งหน่วยงานผู้มีคำขอไม่เขียนคำขอ และไม่ดำเนินการตามกระบวนการจัดการคำขอ เช่น การแจ้งให้ทีมงานผู้พัฒนาระบบงานดำเนินการแก้ไขระบบงานให้โดยตรง เนื่องจากบางคำขอเป็นการปรับปรุงระบบงานเพียงเล็กน้อย และการเขียนคำขอก็มีกระบวนการที่มีความยุ่งยากและเสียเวลา เช่น การกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม การเสนอเรื่อง และรอผลการอนุมัติ

3.3. วิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานในปัจจุบัน พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากระบบงานที่ใช้อยู่เป็นระบบเพิ่มข้อมูล ซึ่งมีข้อจำกัดและปัญหาค่อนข้างมาก และเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายของระบบงานที่จะทำให้เกิดการควบคุม การติดตาม การวัดผลการดำเนินงาน และนำไปสู่การบริหารจัดการคำขอที่มีประสิทธิภาพได้ ดังนั้นจึงพิจารณานำระบบการจัดการฐานข้อมูลมาใช้ โดยได้กำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ ดังนี้

3.3.1 ส่วนของผู้มีคำขอ (Request Originator)

- สามารถกรอกและบันทึกข้อมูลคำขอในการพัฒนาระบบงาน ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่ หน่วยงานที่มีคำขอ วัตถุประสงค์ รายละเอียดของความต้องการของระบบงาน ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และเงื่อนไขข้อจำกัดอื่น ๆ
- สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขและลบข้อมูลคำขอ ที่ยังไม่ได้อนุมัติได้
- สามารถเรียกดูข้อมูลและออกรายงานคำขอต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลคำขอแยกตามประเภทเช่น งานโครงการ และงานบำรุงรักษาหรือเพิ่มประสิทธิภาพระบบงาน เรียกดูและออกรายงานสถานะของคำขอ ระยะเวลาตามแผนงาน และระยะเวลาที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ เฉพาะงานส่วนที่หน่วยงานผู้มีคำขอเป็นผู้รับผิดชอบ
- สามารถกรอกและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในระหว่างการดำเนินงานหรือการดำเนินโครงการ เช่น ประเด็นปัญหา วิธีการแก้ไข ระดับความรุนแรงของปัญหา และสามารถเรียกดูข้อมูลปัญหาเพื่อติดตามสถานะของปัญหาได้ เฉพาะงานส่วนที่หน่วยงานผู้มีคำขอเป็นผู้รับผิดชอบ

- สามารถกรอกและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงในการดำเนินงานหรือการดำเนินโครงการ เช่น ประเด็นความเสี่ยง วิธีการป้องกัน/บรรเทา/แก้ไข ระดับความรุนแรงของความเสี่ยง และสามารถเรียกดูข้อมูลความเสี่ยงเพื่อติดตามสถานะของความเสี่ยงได้ เฉพาะงานส่วนที่หน่วยงานผู้มีคำขอเป็นผู้รับผิดชอบ

3.3.2 ส่วนของผู้อนุมัติคำขอ (ผู้บริหารหน่วยงานธุรกิจ)

- สามารถอนุมัติคำขอในการพัฒนาระบบงานในเบื้องต้น เพื่อเป็นการยืนยันก่อนที่จะให้หน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเริ่มดำเนินการ ซึ่งถือเป็นการตรวจสอบรายละเอียดของความต้องการตลอดจนเงื่อนไขข้อจำกัดต่าง ๆ ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น
- สามารถยกเลิกข้อมูลคำขอที่อนุมัติแล้วได้ โดยจะเปลี่ยนสถานะของคำขอเป็นสถานะยกเลิก และสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลคำขอได้ ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศก่อน
- สามารถเรียกดูข้อมูลและออกรายงานคำขอต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลคำขอแยกตามประเภทเช่นงานโครงการ และงานบำรุงรักษาหรือเพิ่มประสิทธิภาพระบบงาน เรียกดูและออกรายงานสถานะของคำขอ ระยะเวลาตามแผนงาน และระยะเวลาที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ เฉพาะงานส่วนที่หน่วยงานผู้มีคำขอเป็นผู้รับผิดชอบ
- สามารถกรอกและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในระหว่างการดำเนินงานหรือการดำเนินโครงการ เช่น ประเด็นปัญหา วิธีการแก้ไข ระดับความรุนแรงของปัญหา และสามารถเรียกดูข้อมูลปัญหาเพื่อติดตามสถานะของปัญหาได้ เฉพาะงานส่วนที่หน่วยงานผู้มีคำขอเป็นผู้รับผิดชอบ
- สามารถกรอกและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงในการดำเนินงานหรือการดำเนินโครงการ เช่น ประเด็นความเสี่ยง วิธีการป้องกัน/บรรเทา/แก้ไข ระดับความรุนแรงของความเสี่ยง และสามารถเรียกดูข้อมูลความเสี่ยงเพื่อติดตามสถานะของความเสี่ยงได้ เฉพาะงานส่วนที่หน่วยงานผู้มีคำขอเป็นผู้รับผิดชอบ

3.3.3 ส่วนของผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

- สามารถกำหนดประเภทของคำขอ ได้แก่ โครงการ และ งานบำรุงรักษาหรือเพิ่มประสิทธิภาพระบบงาน
- สามารถกำหนดหรือเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญของโครงการได้ ตามที่ได้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ

- สามารถกำหนด หรือเปลี่ยนแปลงสถานะของคำขอ ได้ตลอดช่วงของการดำเนินงาน เช่น การเปลี่ยนสถานะของคำขอจาก “Open” เป็น “BCR”
- สามารถจัดสรรคำขอ โดยแบ่งเป็นงานย่อย (Job) ให้กับทีมพัฒนาระบบ ในกรณีที่คำขอมีรายละเอียดงานที่หลากหลายหรือเนื้องานมีขนาดใหญ่
- สามารถยกเลิกข้อมูลคำขอ โดยจะเปลี่ยนสถานะของคำขอเป็นยกเลิกสถานะ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานผู้มีคำขอก่อน
- สามารถเรียกดูและออกรายงานสรุปข้อมูลเกี่ยวกับคำขอ เช่น สรุปสถานะคำขอ โดยสามารถแยกตามแต่ละหน่วยงาน หรือแยกตามประเภทคำขอ หรือแยกตามสถานะของคำขอ เพื่อนำมาวิเคราะห์ ประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของทีมงานได้
- สามารถกรอกและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในระหว่างการดำเนินงานหรือการดำเนินโครงการ เช่น ประเด็นปัญหา วิธีการแก้ไข ระดับความรุนแรงของปัญหา และสามารถเรียกดูข้อมูลปัญหาเพื่อติดตามสถานะของปัญหาได้
- สามารถกรอกและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงในการดำเนินงานหรือการดำเนินโครงการ เช่น ประเด็นความเสี่ยง วิธีการป้องกัน/บรรเทา/แก้ไข ระดับความรุนแรงของความเสี่ยง และสามารถเรียกดูข้อมูลความเสี่ยงเพื่อติดตามสถานะของความเสี่ยงได้

3.3.4 ส่วนของทีมพัฒนาระบบ

- สามารถกำหนด หรือเปลี่ยนแปลงสถานะของงานย่อย และแก้ไขข้อมูลงานย่อย ได้ตลอดช่วงของการดำเนินงาน เช่น วันที่เริ่มดำเนินงานจริง และวันที่เสร็จสิ้นงานจริง
- สามารถกำหนดระยะเวลาการดำเนินงานของงานที่รับผิดชอบ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานผู้มีคำขอก่อน
- สามารถเรียกดูและออกรายงานสรุปข้อมูลเกี่ยวกับคำขอ เช่น สรุปสถานะคำขอ โดยสามารถแยกตามแต่ละหน่วยงาน หรือแยกตามประเภทคำขอ หรือแยกตามสถานะของคำขอ เพื่อนำมาวิเคราะห์ ประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของทีมงานได้
- สามารถกรอกและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในระหว่างการดำเนินงานหรือการดำเนินโครงการ เช่น ประเด็นปัญหา วิธีการแก้ไข ระดับความรุนแรงของปัญหา และสามารถเรียกดูข้อมูลปัญหาเพื่อติดตามสถานะของปัญหาได้ เฉพาะงานส่วนที่ทีมงานนั้น รับผิดชอบ
- สามารถกรอกและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงในการดำเนินงานหรือการดำเนินโครงการ เช่น ประเด็นความเสี่ยง วิธีการป้องกัน แก้ไข หรือบรรเทา ระดับความรุนแรง

ของความเสถียร และสามารถเรียกดูข้อมูลความเสี่ยงเพื่อติดตามสถานะของความเสถียรได้ เฉพาะงานส่วนที่ทีมงานนั้น ๆ รับผิดชอบ .

3.3.5 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

- สามารถบันทึก แก้ไข และเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบงาน ตลอดจนสามารถกำหนดรหัสผ่าน ให้ผู้ใช้ได้ เพื่อดูแลเรื่องการเข้าใช้งานระบบให้มีความต่อเนื่อง และถูกต้อง

3.4. กระบวนการทำงานที่เปลี่ยนแปลง

จากความต้องการของระบบงานใหม่นี้ ทำให้กระบวนการทำงานบางส่วนเปลี่ยนแปลงไป ได้แก่

- ผู้มีคำขอเป็นผู้บันทึกข้อมูลคำขอเข้าระบบ
- ข้อมูลคำขอที่บันทึก ผู้มีอำนาจอนุมัติจะเข้าตรวจสอบข้อมูลและอนุมัติคำขอ ก่อนที่หน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะรับไปดำเนินการต่อ
- เมื่อมีการเปลี่ยนสถานะคำขอ หรือเมื่อมีข้อมูลเพิ่มเติม ผู้รับผิดชอบของแต่ละขั้นตอน ในกระบวนการจัดการคำขอ ซึ่งได้แก่ ผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเจ้าหน้าที่ที่พัฒนาระบบ จะมีหน้าที่ปรับสถานะและปรับปรุงข้อมูลของคำขอให้เป็นปัจจุบัน
- ผู้มีคำขอ ผู้บริหาร ตลอดจนทีมงานสามารถเข้าตรวจสอบข้อมูลคำขอ เพื่อการติดตาม และบริหารงานได้ตลอดช่วงเวลาของการดำเนินงาน
- มีการบันทึกและติดตามความคืบหน้าของปัญหาและความเสี่ยงในการดำเนินงาน โดยผู้ที่ตรวจพบปัญหาหรือความเสี่ยงจะมีหน้าที่ในการบันทึกข้อมูลในเบื้องต้น เพื่อให้มีการติดตามต่อไป
- มีผู้ดูแลระบบทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ เช่น ชื่อ-นามสกุล หน่วยงาน ตำแหน่งงาน หมายเลขโทรศัพท์ และรหัสผ่าน เป็นต้น

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

4.1 Use Case Modeling

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ สามารถนำมาจัดสร้าง Use Case Diagram ของระบบจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ดังนี้

■ Actor ที่ควรมีใน Problem Domain นี้คือ

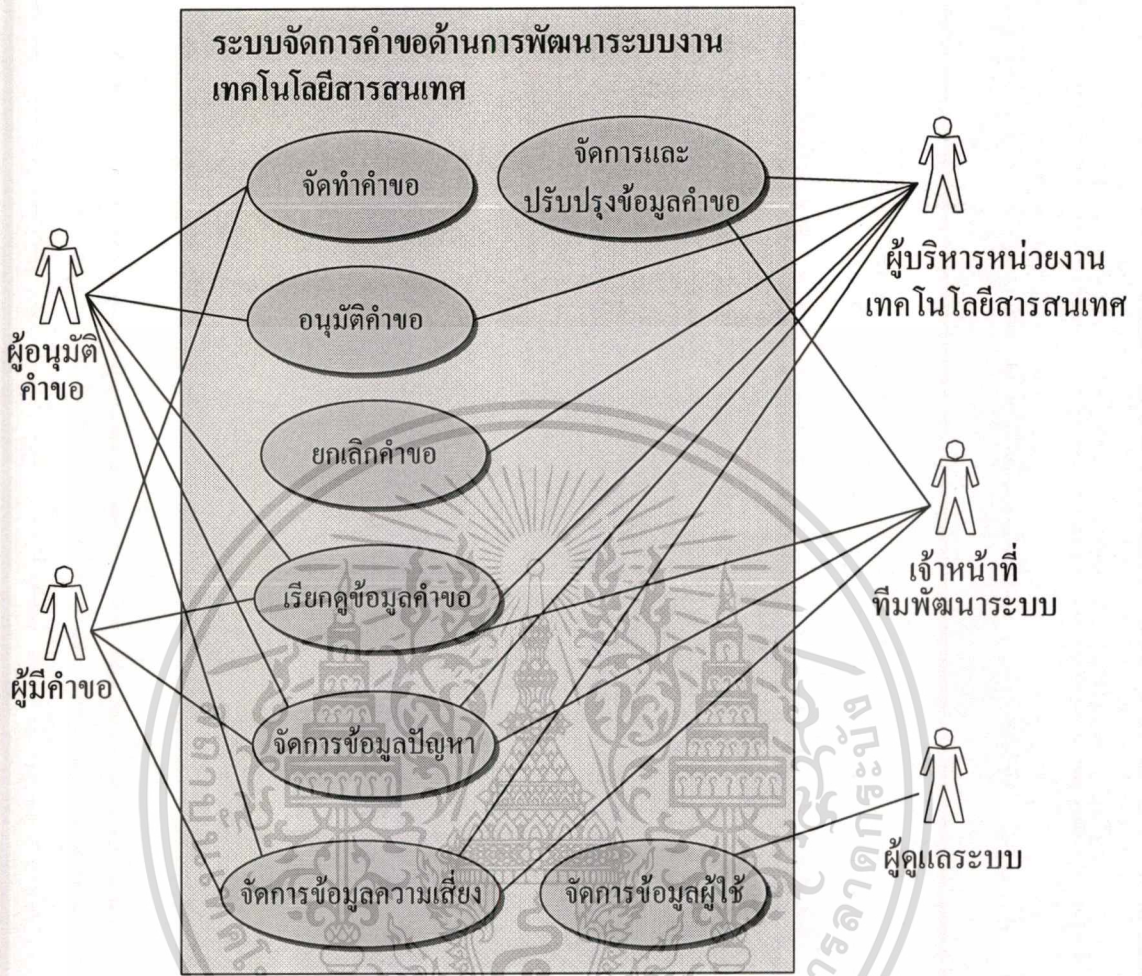
- ผู้มีคำขอ
- อนุมัติคำขอ
- ผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เจ้าหน้าที่ทีมพัฒนาระบบ
- ผู้ดูแลระบบ

■ Use Case ที่ควรมีใน Problem Domain มีดังนี้

- จัดทำคำขอ
- อนุมัติคำขอ
- ยกเลิกคำขอ
- จัดการสถานะและเพิ่มเติมข้อมูลคำขอ
- เรียกดูข้อมูลคำขอ
- จัดการข้อมูลปัญหา
- จัดการข้อมูลความเสี่ยง
- จัดการข้อมูลผู้ใช้

จาก Actor และ Use Case ของระบบสามารถนำมาสร้าง Use Case Diagram ได้ดังรูปที่ 4.1 ซึ่งประกอบด้วย 8 Use Case แต่ละ Use Case จะนำ Use Case Description มาช่วยอธิบายลำดับของพฤติกรรมของ Use Case โดยจะอธิบายในรูปแบบของ “Flow of Events” ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจในพฤติกรรมที่เกิดขึ้นของ Use Case และสามารถนำไปช่วยในการตรวจสอบระบบงานให้สอดคล้องตามความต้องการได้ โดยมี “Flow of Events” ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 Use Case Diagram

4.1.1 Flow of Events สำหรับ Use Case จัดทำคำขอ

เมื่อผู้มีคำขอ มีความต้องการในการพัฒนาหรือปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบงาน และผู้อนุมัติคำขอต้องการแก้ไขข้อมูลก่อนก็้อนุมัติคำขอ มีกระบวนการดังนี้

Normal flow of events:

1. ผู้มีคำขอ Log in เข้าสู่ระบบงานจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (User account) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะทำการตรวจสอบผู้ใช้ระบบ
2. ระบบแสดงหน้าจอเมนูหลัก เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถเลือกทำรายการจัดทำคำขอ และรายการแก้ไขข้อมูลคำขอ

- ถ้าเป็นคำขอใหม่ ผู้มีคำขอเลือกคำสั่งเพื่อบันทึกข้อมูลคำขอใหม่ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-1 : จัดทำคำขอใหม่
 - ถ้าผู้มีคำขอต้องการแก้ไขข้อมูลคำขอ ให้ข้อมูลดังกล่าวมีความถูกต้อง โดยเลือกคำสั่งการแก้ไขข้อมูลที่เคยบันทึกมาแล้วแต่ยังไม่ได้รับการอนุมัติ จะเข้าสู่กระบวนการย่อย S-2 : แก้ไขข้อมูลคำขอ
 - ถ้าผู้มีคำขอต้องการลบคำขอ ซึ่งเป็นคำขอที่ยังไม่ได้รับการอนุมัติออกจากระบบ โดยเลือกคำสั่งลบคำขอ จะเข้าสู่กระบวนการย่อย S-3 : ลบคำขอ
3. ผู้มีคำขอ Log out ออกจากระบบงาน เมื่อทำรายการเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการ Log out

Sub flows:

S-1 กระบวนการย่อยการจัดทำคำขอใหม่ ระบบแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้มีคำขอบันทึกข้อมูล โดยใส่รายละเอียด ชื่อผู้มีคำขอ ชื่อหน่วยงาน รายละเอียดความต้องการของระบบงาน ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ แล้วกดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการบันทึกข้อมูล

1. ในกรณีที่การจัดทำคำขอยังไม่แล้วเสร็จ เช่น ผู้มีคำขอบันทึกข้อมูลไว้เพียงบางส่วน เป็นต้น ผู้มีคำขอสามารถบันทึกข้อมูลคำขอโดยกำหนดสถานะของการอนุมัติคำขอเป็นฉบับร่าง (Draft) ได้ แล้วทำการแก้ไขเพิ่มเติมได้ในภายหลัง โดยใช้กระบวนการย่อยการแก้ไขข้อมูลคำขอ S-2
2. ในกรณีที่การจัดทำข้อมูลคำขอสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว ผู้มีคำขอจะบันทึกและเปลี่ยนแปลงสถานะของการอนุมัติคำขอเป็นรอการอนุมัติ (Wait for approval) เพื่อให้ผู้อนุมัติคำขอพิจารณาอนุมัติต่อไป

S-2 กระบวนการย่อยการแก้ไขข้อมูลคำขอ ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลที่ถูกรับบันทึกไว้แล้ว เพื่อให้ผู้มีคำขอตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง

1. เมื่อตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้มีคำขอเปลี่ยนแปลงสถานะของการอนุมัติคำขอเป็นรอการอนุมัติ (Wait for approval) และกดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการบันทึกข้อมูล
2. เมื่อตรวจสอบข้อมูลแล้วพบว่าไม่ต้องการแก้ไขข้อมูล ผู้มีคำขอคลิกเพื่อออกจากการทำรายการกลับสู่หน้าจอเมนูหลัก สถานะของการอนุมัติคำขอ ยังคงเป็นรอการอนุมัติ (Wait for approval)

S-3 กระบวนการย่อยการลบคำขอ ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้แล้ว เมื่อผู้มีคำขอตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว พบว่าต้องการลบคำขอดังกล่าว จะเลือกปุ่มลบคำขอ และจะขึ้นข้อความเพื่อยืนยันการลบ เมื่อยืนยันแล้วคำขอดังกล่าวจะถูกลบออกจากระบบ

Alternate/Exceptional flows:

- 1a เมื่อผู้มีคำขอใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านผิด ระบบจะแสดงข้อความเตือนและให้ใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง
- S-3,a1 ถ้าผู้มีคำขอจะลบคำขอที่ได้รับอนุมัติแล้วออกจากระบบ ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน ผู้มีคำขอจะไม่สามารถลบคำขอดังกล่าวได้ แต่ถ้าต้องการลบยกเลิกคำขอ จะใช้ Use Case ยกเลิกคำขอ โดยผู้อนุมัติคำขอเป็นผู้ดำเนินการ

4.1.2 Flow of Events สำหรับ Use Case อนุมัติคำขอ

เมื่อผู้มีคำขอ บันทึกคำขอใหม่เข้าสู่ระบบงานแล้ว โดยสถานะของการอนุมัติคำขอเป็นรอการอนุมัติ (Wait for approval) ผู้มีอำนาจอนุมัติจะใช้ Use Case นี้เพื่อทำการอนุมัติคำขอ ซึ่งมีกระบวนการดังนี้

Normal flow of events:

1. ผู้อนุมัติคำขอ Log in เข้าสู่ระบบงานจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (User account) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะทำการตรวจสอบผู้ใช้ระบบ
2. ระบบแสดงหน้าจอเมนูหลัก เพื่อให้ผู้อนุมัติคำขอสามารถเลือกทำรายการอนุมัติได้ โดยหน้าจอแสดงข้อมูลคำขอที่ได้บันทึกไว้แล้ว และรอการอนุมัติ
 - ถ้าผู้อนุมัติคำขอตรวจสอบข้อมูล และต้องการอนุมัติคำขอ จะเข้าสู่กระบวนการย่อย S-1 : อนุมัติคำขอ
 - ถ้าผู้อนุมัติคำขอตรวจสอบข้อมูลคำขอแล้วพบว่า คำขอควรมีการแก้ไขหรือมีความไม่เหมาะสม จะเข้าสู่กระบวนการย่อย S-2 : ยกเลิกหรือแก้ไขคำขอ
3. เมื่อคำขอได้รับการอนุมัติโดยผู้อนุมัติแล้ว ผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเข้าตรวจสอบข้อมูล และทำการอนุมัติอีกครั้ง เพื่อยืนยันการตอบรับคำขอ สถานะของคำขอเปลี่ยนจากคำขอใหม่ (New) เป็นเปิดคำขอ (Open)

4. ผู้มีคำขอ Log out ออกจากระบบงาน เมื่อทำรายการเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการ Log out

Sub flows:

S-1 กระบวนการย่อยอนุมัติคำขอ เมื่อผู้อนุมัติคำขอตรวจสอบข้อมูลแล้ว และต้องการอนุมัติคำขอ ผู้อนุมัติคำขอจะกดปุ่มอนุมัติเพื่อยืนยันคำขอนั้น ๆ หน้าจอแสดงข้อความยืนยันการอนุมัติคำขอ สถานะของการอนุมัติคำขอเปลี่ยนเป็นอนุมัติ (Approved)

S-2 กระบวนการย่อยยกเลิกหรือแก้ไขคำขอ เมื่อผู้อนุมัติคำขอตรวจสอบพบข้อผิดพลาดหรือความไม่เหมาะสมของคำขอ จะกดปุ่มยกเลิกการอนุมัติและกลับสู่หน้าจอหลัก พร้อมทั้งดำเนินการได้ดังนี้

1. กรณีที่ผู้อนุมัติคำขอต้องการให้แก้ไขคำขอใหม่ จะแจ้งให้ผู้มีคำขอทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขคำขอใหม่ โดยใช้ Use Case จัดทำคำขอ โดยสถานะของการอนุมัติคำขอเปลี่ยนเป็นฉบับร่าง (Draft)
2. เมื่อผู้อนุมัติคำขอต้องการให้ลบคำขอ จะแจ้งให้ผู้มีคำขอทราบเพื่อดำเนินการลบคำขอ โดยใช้ Use Case จัดทำคำขอ

Alternate/Exceptional flows:

1a เมื่อผู้มีคำขอใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านผิด ระบบจะแสดงข้อความเตือนและให้ใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง

4.1.3 Flow of Events สำหรับ Use Case ยกเลิกคำขอ

เมื่อผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความต้องการยกเลิกคำขอเดิมที่ได้รับการอนุมัติแล้ว จะมีกระบวนการดังนี้

Normal flow of events:

1. ผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Log-in เข้าสู่ระบบงานจัดการคำขอ ด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (User account) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะทำการตรวจสอบผู้ใช้ระบบ
2. ระบบแสดงหน้าจอเมนูหลัก เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกรายการคำขอที่ได้รับอนุมัติแล้ว และต้องการจะยกเลิก โดยสามารถตรวจสอบข้อมูลคำขอดังกล่าวก่อน พร้อม

ทั้งนี้ผู้ใช้กรอกข้อมูลเหตุผลการยกเลิกคำขอ แล้วจึงกดปุ่มยกเลิก สถานะของคำขอ เปลี่ยนเป็นยกเลิก (Cancel)

3. ผู้มีคำขอ Log out ออกจากระบบงาน เมื่อทำการเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะแสดง หน้าจอการ Log out

Alternate/Exceptional flows:

- 1a เมื่อผู้มีคำขอใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านผิด ระบบจะแสดงข้อความเตือนและให้ใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง
- 2a หากผู้ใช้ระบบไม่กรอกข้อมูลเหตุผลการยกเลิกคำขอ ระบบจะแจ้งเตือนเพื่อให้กรอกข้อมูลก่อนทำการยกเลิก

4.1.4 Flow of Events สำหรับ Use Case จัดการและปรับปรุงข้อมูลคำขอ

เมื่อคำขอใหม่ได้รับการบันทึกและอนุมัติเข้าสู่ระบบ สถานะของคำขอเป็นคำขอใหม่ (New) และสถานะของของคำขอมีการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลคำขอมีการเปลี่ยนแปลง สถานะงานย่อยมีการเปลี่ยนแปลง หรือข้อมูลงานย่อยมีการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเจ้าหน้าที่ที่พัฒนาระบบจะดำเนินการตามกระบวนการดังนี้

Normal flow of events:

1. ผู้ใช้ระบบ ได้แก่ ผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและและเจ้าหน้าที่ที่พัฒนาระบบ Log in เข้าสู่ระบบจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (User account) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะทำการตรวจสอบผู้ใช้ระบบ
2. ระบบแสดงหน้าจอเมนูหลัก เพื่อให้ผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเลือกรายการจัดการคำขอและปรับปรุงข้อมูลคำขอ
 - ถ้าคำขอใหม่ได้รับการบันทึกและอนุมัติแล้ว สถานะของคำขอเป็นเปิดคำขอ (Open) ผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะเลือกคำขอเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดของคำขอเพื่อเข้าไปมอบหมายงานให้กับทีมงานรับผิดชอบ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-1 : จัดสรรงาน
 - ถ้าการดำเนินงานมีความคืบหน้า หรือข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเข้าแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูล โดยเข้าสู่กระบวนการย่อย S-2 : ปรับปรุงข้อมูลคำขอ

3. เมื่อทีมงานได้รับมอบหมายงานคำขอแล้ว เจ้าหน้าที่ที่ทีมพัฒนาระบบจะเข้าแก้ไข หรือเพิ่มเติมข้อมูลได้จากการเลือกคำขอและเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดของงานย่อย แล้วทำการแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล เช่น จำนวนอัตรากำลังที่ใช้ แผนเริ่มดำเนินงาน แผนเสร็จสิ้นการดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินงานจริง และการเปลี่ยนแปลง สถานะของงาน เป็นต้น และกดปุ่มยืนยันการแก้ไข
4. ผู้มีคำขอ Log out ออกจากระบบงาน เมื่อทำรายการเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะแสดง หน้าจอการ Log out

Sub flows:

S-1 กระบวนการย่อยการจัดสรรงาน ผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเลือก คำสั่งมอบหมายงานของคำขอ เข้าสู่หน้าจอรายละเอียดของงานย่อยเพื่อมอบหมาย งานให้กับทีมงานตามความเหมาะสม โดยคำขอ 1 คำขออาจแบ่งเป็นงานย่อยได้ หลายงานและต้องมีทีมงานที่รับผิดชอบอย่างน้อย 1 ทีมงาน พร้อมทั้งกดปุ่มเพิ่ม ทีมงานเพื่อยืนยันการมอบหมายงาน

S-2 กระบวนการย่อยการปรับปรุงข้อมูลคำขอ ผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยี สารสนเทศเลือกคำขอเพื่อเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดของคำขอ แล้วทำการแก้ไขหรือ เพิ่มข้อมูลของคำขอ เช่น ประเภทคำขอ และลำดับความสำคัญของงาน เป็นต้น พร้อมทั้งกดปุ่มเพื่อยืนยันการแก้ไขข้อมูล

Alternate/Exceptional flows:

- 1a เมื่อผู้มีคำขอใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านผิด ระบบจะแสดงข้อความ เตือนและให้ใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง
- 3a เมื่องานย่อยมีการปรับปรุงสถานะ ระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลสถานะคำขอให้ โดยอัตโนมัติ ในกรณีที่คำขอประกอบด้วยหลายงานย่อยและมีสถานะแตกต่างกัน ระบบจะเลือกสถานะที่ต่ำที่สุดปรับปรุงข้อมูลให้กับคำขอนั้น เช่น คำขอหนึ่ง ประกอบด้วย 2 งานย่อย ซึ่งมีสถานะเป็น Implement และ Develop ระบบจะเลือก ปรับปรุงสถานะของของคำขอเป็น Develop เป็นต้น

4.1.5 Flow of Events สำหรับ Use Case เรียกดูข้อมูลคำขอ

เมื่อผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ผู้มีคำขอ ผู้อนุมัติคำขอ ผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเจ้าหน้าที่ที่พัฒนาระบบ มีความต้องการเรียกดูข้อมูลคำขอ ตลอดจนรายงานต่าง ๆ มีกระบวนการดังนี้

Normal flow of events:

1. ผู้ใช้ระบบ Log in เข้าสู่ระบบงานจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (User account) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะทำการตรวจสอบผู้ใช้ระบบ
2. ระบบแสดงหน้าจอเมนูหลัก เพื่อให้ผู้ใช้ระบบเลือกดูข้อมูลคำขอหรือรายงานสรุป
 - เมื่อผู้ใช้ระบบต้องการเลือกคำสั่งเข้าสู่ข้อมูลรายละเอียดคำขอ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-1 : เรียกดูรายละเอียดคำขอ
 - เมื่อผู้ใช้ระบบต้องการเลือกคำสั่งเข้าสู่ข้อมูลรายละเอียดงานย่อย เข้าสู่กระบวนการย่อย S-2 : เรียกดูรายละเอียดงานย่อย
 - ถ้าผู้ใช้ระบบต้องการเข้าดูรายงานสรุปข้อมูลคำขอ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-3 : เรียกดูรายงานสรุปข้อมูลคำขอ
3. ผู้มีคำขอ Log out ออกจากระบบงาน เมื่อทำการรายการเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการ Log out

Sub flows:

S-1 กระบวนการย่อยเรียกดูรายละเอียดคำขอ ผู้ใช้ระบบเข้าสู่หน้าจอรายการคำขอ แล้วเลือกคำขอที่ต้องการเพื่อดูรายละเอียด

1. ในกรณีที่ต้องการดูรายละเอียดคำขอตามสถานะปัจจุบัน เมื่อเลือกรายการคำขอที่ต้องการแล้วหน้าจอจะแสดงรายละเอียดของคำขอที่ต้องการ
2. ในกรณีที่ต้องการดูการเปลี่ยนแปลงสถานะคำขอ ให้เลือกดูประวัติคำขอ ซึ่งจะแสดงวันที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะคำขอ เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถดำเนินงานได้ตามแผนเพียงใด

S-2 กระบวนการย่อยเรียกดูรายละเอียดงานย่อย ผู้ใช้ระบบเข้าสู่หน้าจอรายการคำขอ แล้วเลือกคำขอที่ต้องการ เพื่อเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดคำขอ

1. ในกรณีที่ต้องการดูรายละเอียดงานย่อยตามสถานะปัจจุบัน เมื่อเลือกรายการคำขอที่ต้องการแล้วหน้าจอจะแสดงรายละเอียดของคำขอ แล้วเลือกรายการงานย่อยที่ต้องการจากหน้าจอดังกล่าว เพื่อแสดงรายละเอียดงานย่อยนั้น
 2. ในกรณีที่ต้องการดูรายการเปลี่ยนแปลงสถานะของงานย่อย ให้เลือกคูประวัติงานย่อย ซึ่งจะแสดงวันที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะของงาน เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าทีมพัฒนาระบบสามารถดำเนินงานได้ตามแผนเพียงใด
- 1a กระบวนการย่อยเรียกดูรายงานสรุปข้อมูลคำขอ ผู้ใช้ระบบเข้าสู่หน้าจอเมนูหลักเลือกรายงานสรุป จากนั้น เลือกประเภทของรายงานที่ต้องการดู เช่น รายงานสรุปแบ่งตามประเภทธุรกิจ และรายงานสรุปสถานะคำขอ เป็นต้น และสามารถเลือกพิมพ์หน้าดังกล่าวได้

Alternate/Exceptional flows:

- 1a เมื่อผู้มีคำขอใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านผิด ระบบจะแสดงข้อความเตือนและให้ใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง

4.1.6 Flow of Events สำหรับ Use Case จัดการข้อมูลปัญหา

เมื่อผู้มีคำขอ ผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเจ้าหน้าที่ที่พัฒนาระบบ พบปัญหาในระหว่างดำเนินงาน มีกระบวนการดังนี้

Normal flow of events:

1. ผู้ใช้ระบบ Log in เข้าสู่ระบบงานจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (User account) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะทำการตรวจสอบผู้ใช้ระบบ
2. ระบบแสดงหน้าจอเมนูหลัก ผู้ใช้ระบบเลือกคำขอที่ต้องการเพื่อเข้าสู่รายละเอียดคำขอ จากนั้นเลือกคำสั่งจัดการข้อมูลปัญหา
 - ถ้าผู้ใช้ระบบพบปัญหาในการดำเนินงานและต้องการบันทึกข้อมูลปัญหา จะเข้าสู่กระบวนการย่อย S-1 : บันทึกข้อมูลปัญหาใหม่
 - ถ้าผู้ใช้ระบบต้องการแก้ไขปัญหาที่บันทึกไว้แล้ว หรือเพิ่มเติมข้อมูลปัญหาเช่นเพิ่มเติมวิธีการแก้ไขปัญหา จะเข้าสู่กระบวนการย่อย S-2 : แก้ไขข้อมูลปัญหา
 - ถ้าผู้ใช้ระบบต้องการเรียกดูข้อมูลปัญหา จะเข้าสู่กระบวนการย่อย S-3 : เรียกดูข้อมูลปัญหา

Normal flow of events:

1. ผู้ใช้ดูแลระบบ Log in เข้าสู่ระบบงานจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (User account) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะทำการตรวจสอบผู้ใช้ระบบ
2. ระบบแสดงหน้าจอเมนูหลัก เพื่อให้ผู้ใช้ระบบเลือกคำสั่งจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ
 - ถ้ามีผู้ใช้ระบบเพิ่มขึ้น ผู้ดูแลระบบจะบันทึกข้อมูลผู้ใช้ระบบเพิ่มเติม เข้าสู่กระบวนการย่อย S-1 : บันทึกข้อมูลผู้ใช้ใหม่
 - ถ้าผู้ใช้ระบบต้องการแก้ไขข้อมูลหรือมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลส่วนบุคคล ผู้ดูแลระบบจะเข้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-2 : แก้ไขข้อมูลผู้ใช้
 - ถ้าผู้ดูแลระบบ ต้องการเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ จะเข้าสู่กระบวนการย่อย S-3 : เรียกดูข้อมูลผู้ใช้
3. ผู้มีคำขอ Log out ออกจากระบบงาน เมื่อทำการเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการ Log out

Sub flows:

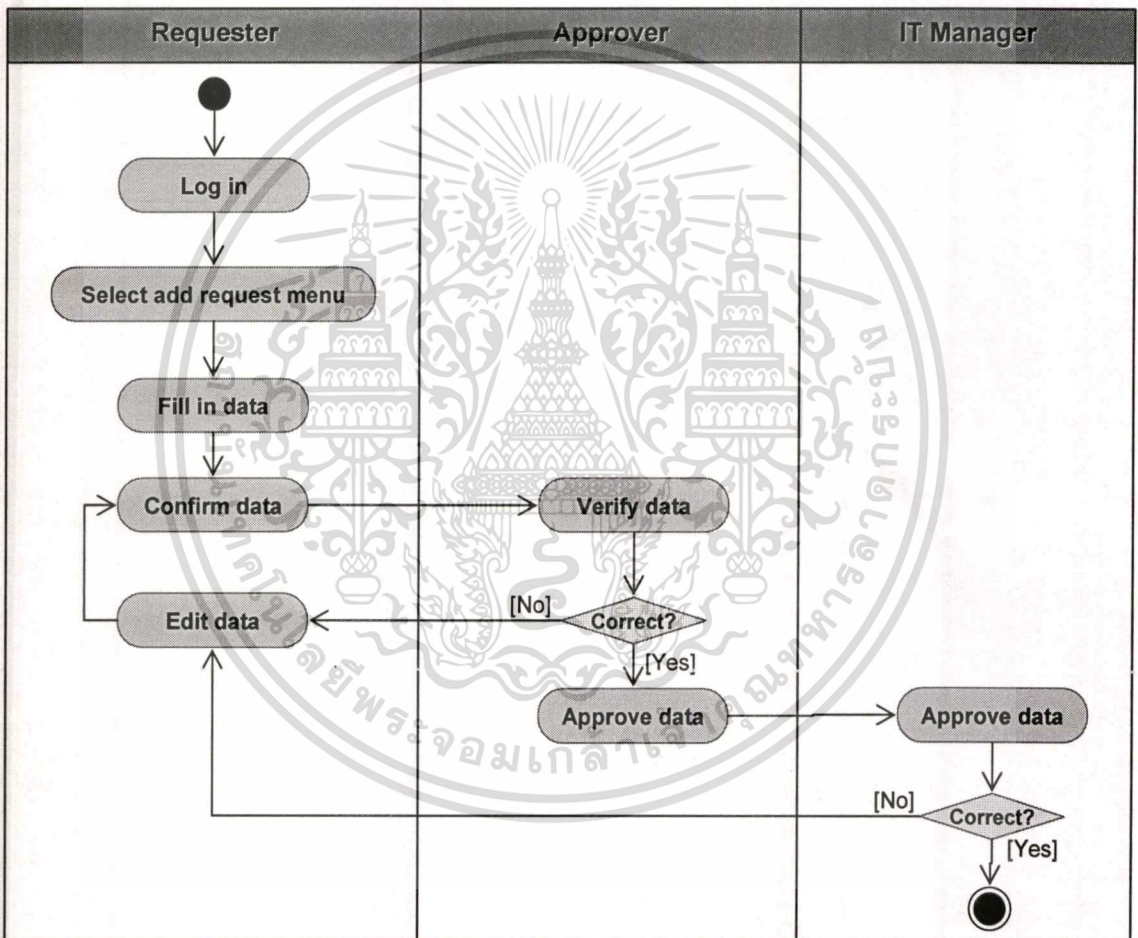
- S-1 กระบวนการย่อยการบันทึกข้อมูลผู้ใช้ใหม่ เข้าสู่หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้ใช้ระบบ ผู้ใช้ระบบกรอกข้อมูล และกดปุ่มบันทึกเพื่อทำการบันทึกข้อมูลเข้าระบบ หรือกดปุ่มยกเลิกเพื่อกลับสู่หน้าจอหลัก
- S-2 กระบวนการย่อยแก้ไขและเพิ่มเติมข้อมูลผู้ใช้ระบบ เข้าสู่หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้ใช้ระบบ ซึ่งแสดงข้อมูลที่เคยบันทึกไว้แล้ว ผู้ใช้ระบบตรวจสอบข้อมูลที่ควรจะแก้ไข หรือข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม ทำการแก้ไขทำการเพิ่มเติมข้อมูล และกดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล
- S-3 กระบวนการย่อยการเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบ ผู้ดูแลระบบเลือกคำสั่งเพื่อเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยสามารถสั่งพิมพ์ข้อมูลได้

Alternate/Exceptional flows:

- 1a เมื่อผู้มีคำขอใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านผิด ระบบจะแสดงข้อความเตือนและให้ใส่ข้อมูลชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง

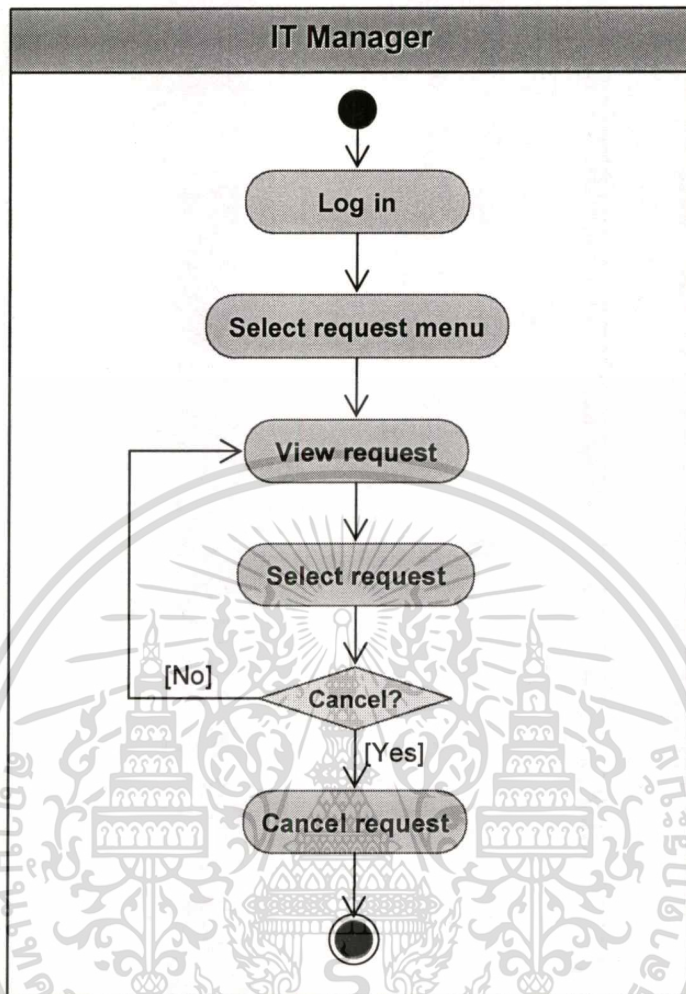
4.2 Activity Diagram

Activity Diagram จะแสดงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในระบบในลักษณะของผังงาน คือ เป็นลำดับขั้นตอนตามกิจกรรมของระบบและเงื่อนไขต่าง ๆ ซึ่งจะใช้แผนภาพนี้เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ หรือใช้แสดงถึงกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Model) และมักจะไว้แสดงแสดงถึงกิจกรรมที่สามารถทำงานพร้อมกันได้ หรือแสดงทางเลือกต่าง ๆ ของกิจกรรมโดยจะอ้างอิงถึง Use case ที่ออกแบบไว้แล้ว ในขั้นตอนก่อนหน้านี้



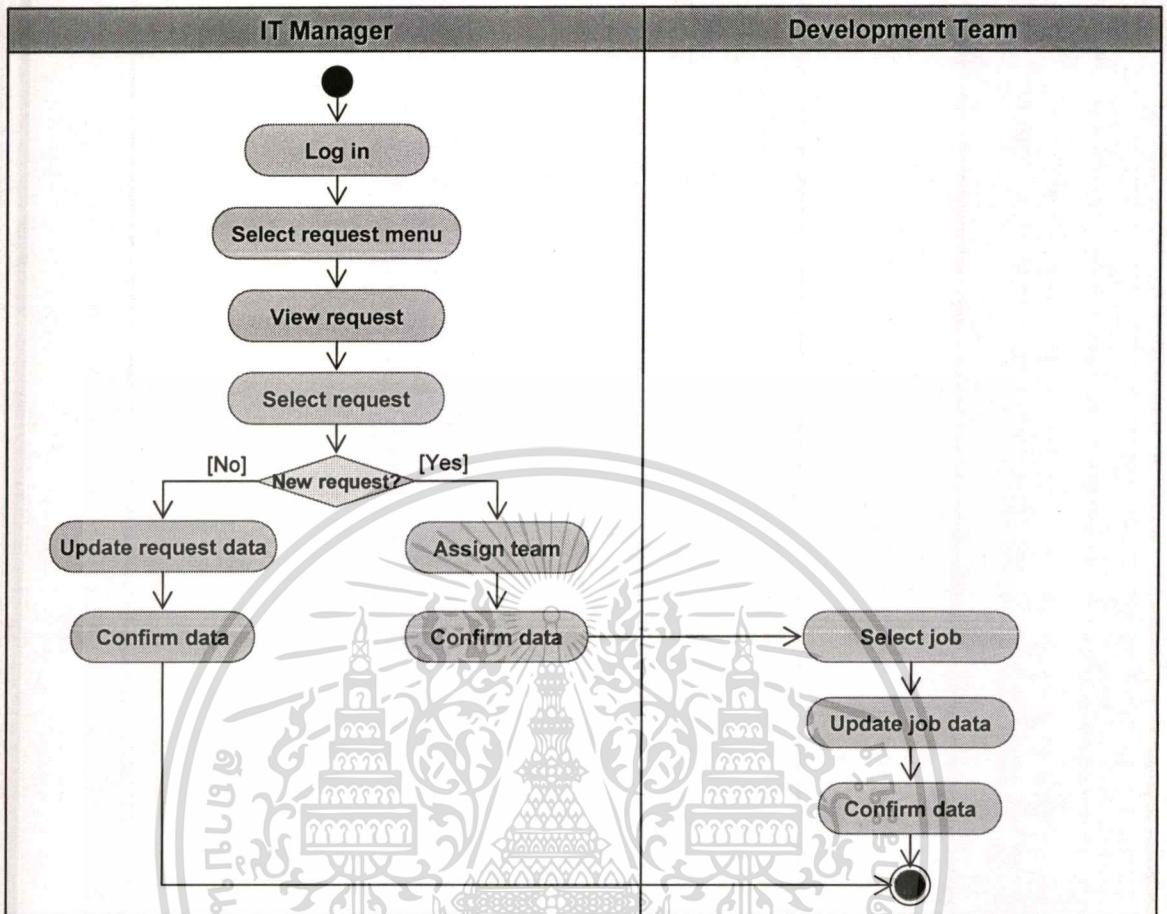
รูปที่ 4.2 Activity Diagram ของการจัดทำและอนุมัติคำขอ

จากแผนภาพในรูปที่ 4.2 แสดงถึงกระบวนการจัดทำและอนุมัติคำขอตาม Use Case จัดทำคำขอและ Use Case อนุมัติคำขอ โดยมีผู้มีคำขอและผู้อนุมัติคำขอเป็นผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการ ผู้มีคำขอจะบันทึกรายการคำขอใหม่และส่งต่อให้ผู้อนุมัติคำขอตรวจสอบและอนุมัติคำขอ



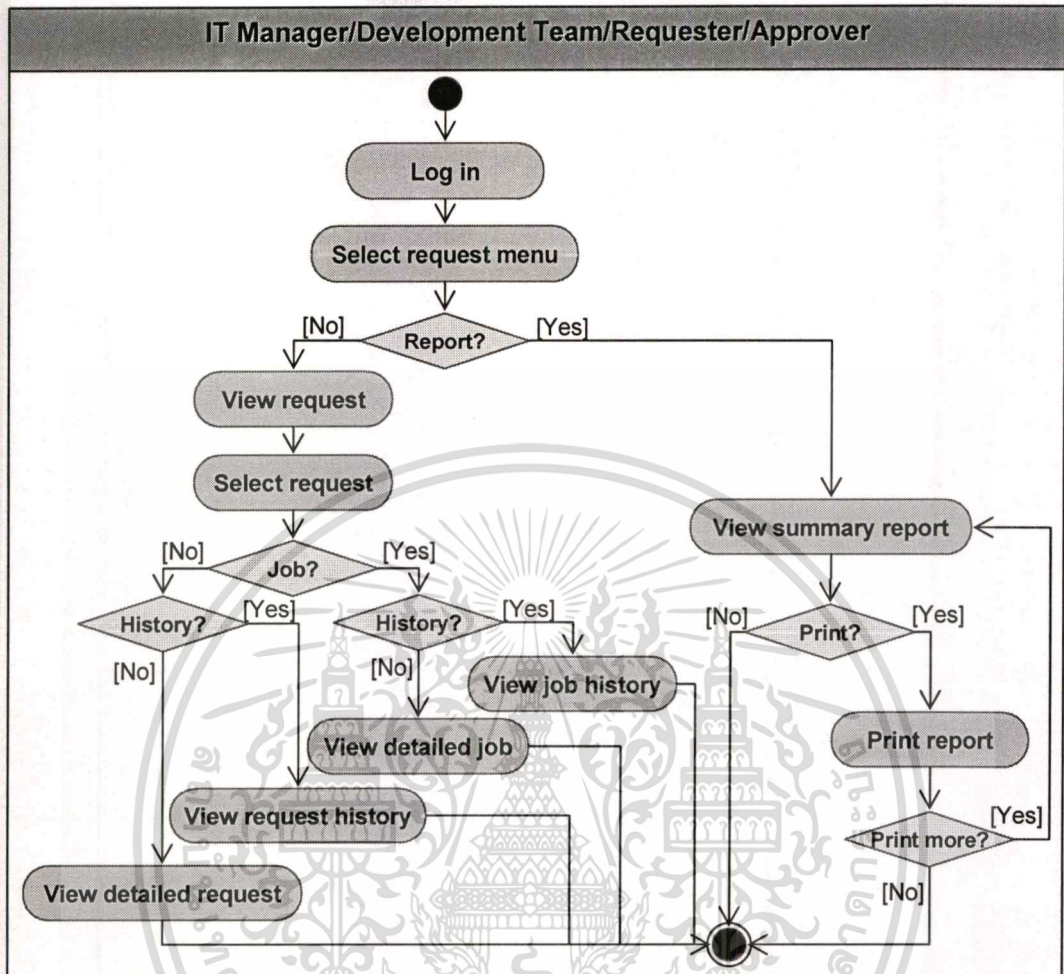
รูปที่ 4.3 Activity Diagram ของการยกเลิกคำขอ

จากแผนภาพในรูปที่ 4.3 แสดงถึงกระบวนการยกเลิกคำขอตาม Use Case ยกเลิกคำขอ โดยมีผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการ ซึ่งผู้มีส่วนร่วมทั้ง 2 ฝ่าย จะพิจารณาว่าคำขอที่ไม่เหมาะสม เช่น คำขอที่ซ้ำซ้อน คำขอที่ผิดไปจากข้อมูลความต้องการที่แท้จริง และคำขอที่ไม่ผ่านการพิจารณาความเป็นไปได้ทางการเงิน เป็นต้น เพื่อบันทึกรายการยกเลิกคำขอ



รูปที่ 4.4 Activity Diagram ของการจัดการและปรับปรุงข้อมูลคำขอ

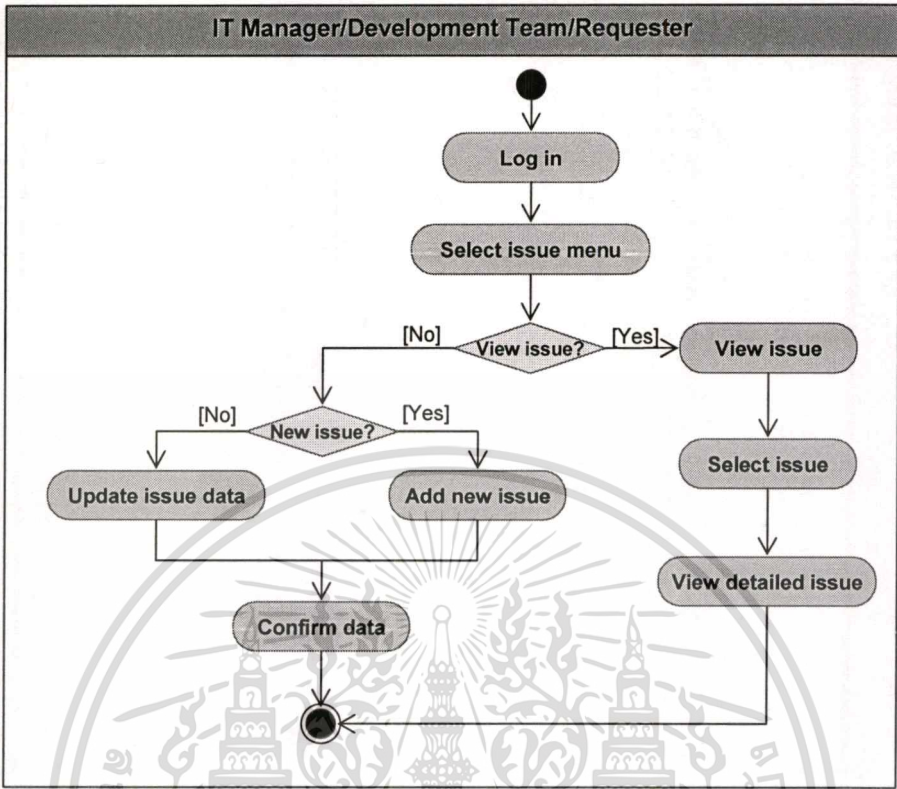
จากแผนภาพในรูปที่ 4.4 แสดงถึงกระบวนการจัดการคำขอและเพิ่มเติมข้อมูลคำขอตาม Use Case จัดการคำขอและเพิ่มเติมข้อมูลคำขอ โดยมีผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเจ้าหน้าที่ทีมพัฒนาระบบเป็นผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการ เมื่อมีคำขอที่ได้รับอนุมัติแล้วเข้ามาในระบบผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะทำหน้าที่จัดสรรงานให้กับทีมงานและคอยปรับปรุงข้อมูลคำขอให้เป็นปัจจุบัน ในส่วนของทีมพัฒนาระบบเมื่อได้รับการจัดสรรงานแล้วก็จะทำการประมาณการและวางแผนงาน ตลอดจนเพิ่มเติมข้อมูลการดำเนินงานในส่วนของการย่อยที่ได้รับมอบหมาย และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน



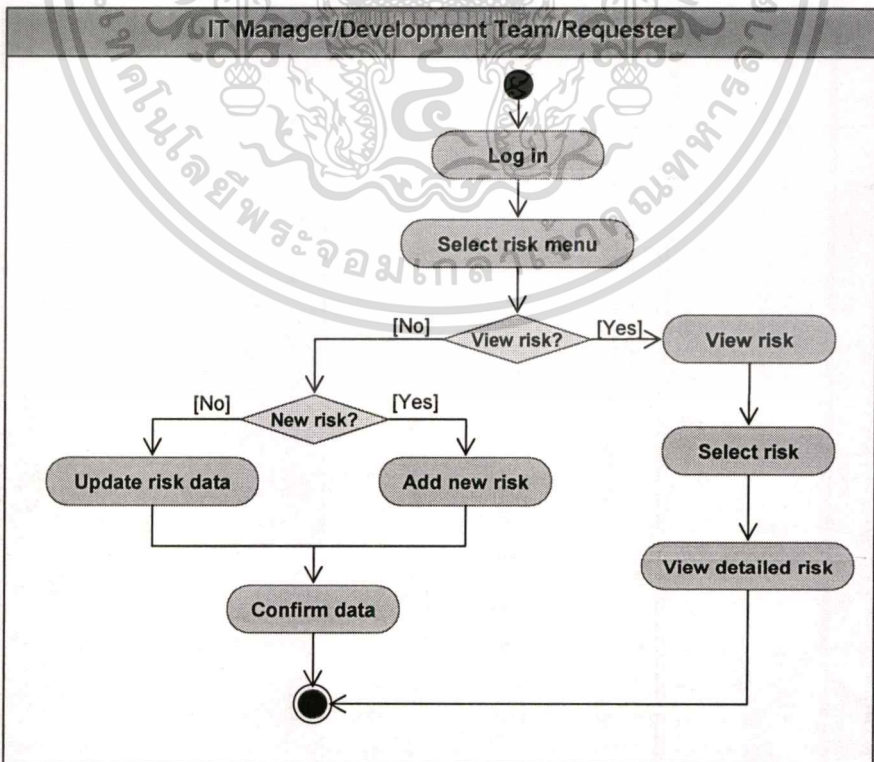
รูปที่ 4.5 Activity Diagram ของการเรียกดูข้อมูลคำขอ

จากแผนภาพในรูปที่ 4.5 แสดงถึงกระบวนการเรียกดูข้อมูลคำขอและรายงานสรุปตาม Use Case เรียกดูข้อมูลคำขอ โดยมีผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่ที่พัฒนาระบบ ผู้มีคำขอ และผู้อนุมัติคำขอเป็นผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการ ซึ่งจะสามารถเรียกดูข้อมูลรายละเอียดคำขอ งานย่อย ตลอดจนเรียกดูและพิมพ์รายงานสรุปได้

จากแผนภาพในรูปที่ 4.6 และรูปที่ 4.7 แสดงถึงกระบวนการจัดการปัญหาและความเสี่ยงของคำขอตาม Use Case จัดการปัญหาและ Use Case จัดการความเสี่ยง โดยมีผู้บริหารหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่ที่พัฒนาระบบ และผู้มีคำขอเป็นผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการ เมื่อการดำเนินงานเกิดปัญหาหรือพบความเสี่ยง ผู้มีส่วนร่วมจะเข้าบันทึก เรียกดู แก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน รวมทั้งติดตามปัญหาและความเสี่ยงต่าง ๆ ได้

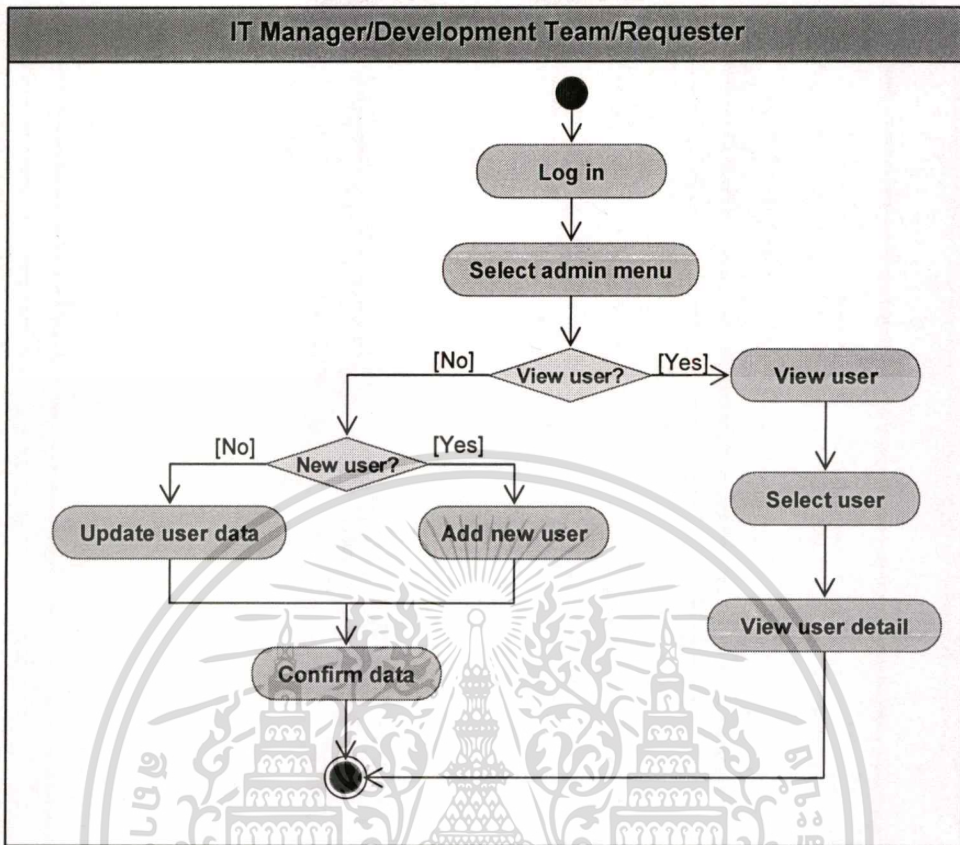


รูปที่ 4.6 Activity Diagram ของการจัดการปัญหา



รูปที่ 4.7 Activity Diagram ของการจัดการความเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

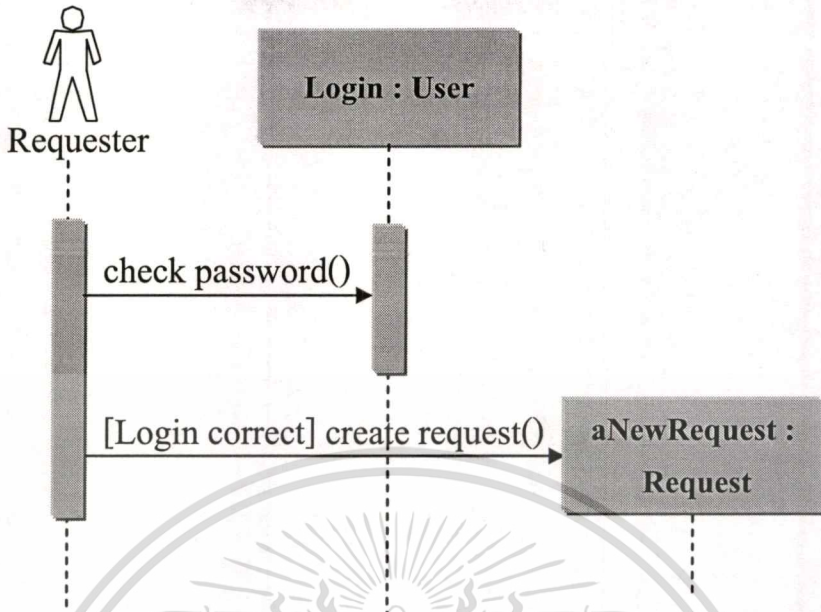


รูปที่ 4.8 Activity Diagram ของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

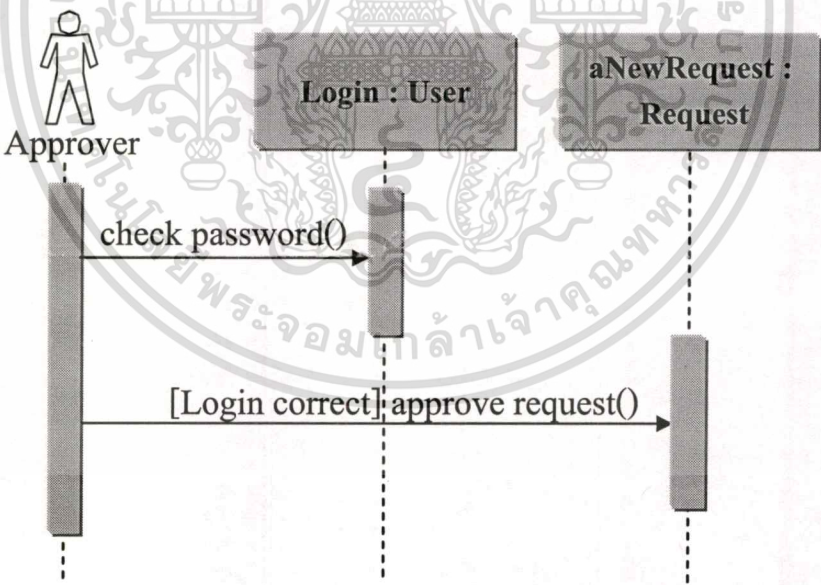
จากแผนภาพในรูปที่ 4.8 แสดงถึงกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบตาม Use Case จัดการข้อมูลผู้ใช้ โดยมีผู้ดูแลระบบเป็นผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการ ซึ่งจะสามารถเพิ่มเติมแก้ไข และเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบ ทำให้ผู้ใช้ระบบสามารถเข้าใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.3 Sequence Diagram

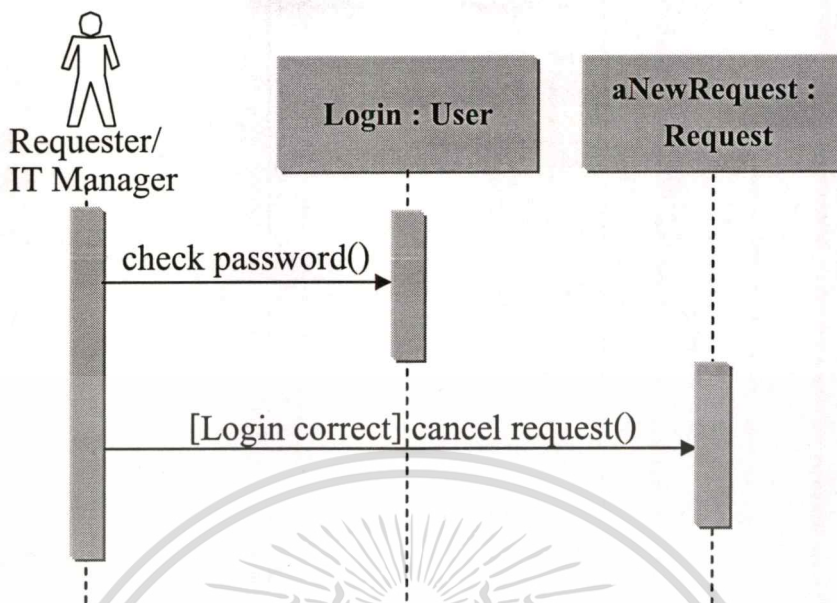
จาก Use Case Diagram ได้แสดงรูปแบบของระบบในเชิงสถิติของระบบ สำหรับในส่วน ของ Sequence Diagram นี้จะแสดงถึงกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นหรือรูปแบบของปฏิสัมพันธ์กันระหว่าง actor และระบบ โดยนำแต่ละ Use Case ที่วิเคราะห์ได้จากขั้นตอนข้างต้นมาวิเคราะห์ต่อเพื่อสร้าง Interaction Diagram โดยจะใช้ Sequence Diagram เป็นหลักเพื่ออธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นใน เบื้องต้นของแต่ละ Use Case และเพื่อให้เห็นถึงลำดับของเหตุการณ์ ปฏิสัมพันธ์กันระหว่าง Objects ซึ่งในแต่ละ Use Case ของระบบงานนี้ประกอบด้วย Sequence Diagram ดังรูปที่ 4.9 – 4.16



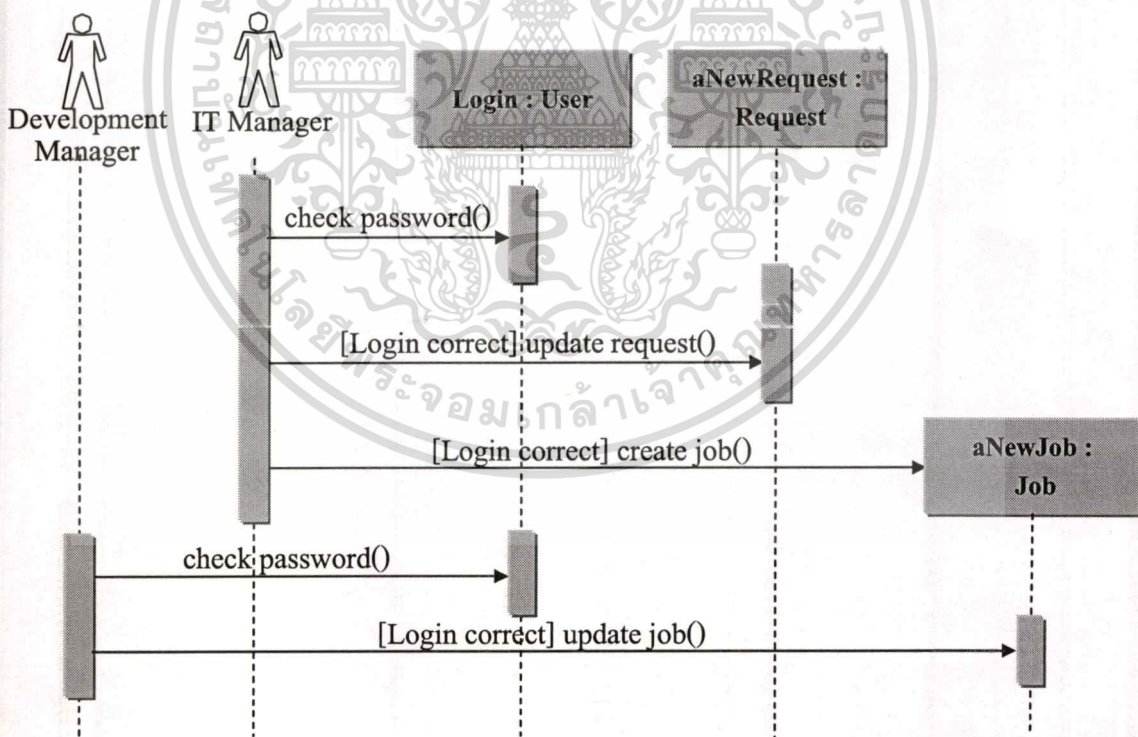
รูปที่ 4.9 Sequence Diagram จาก Use Case จัดทำคำขอ



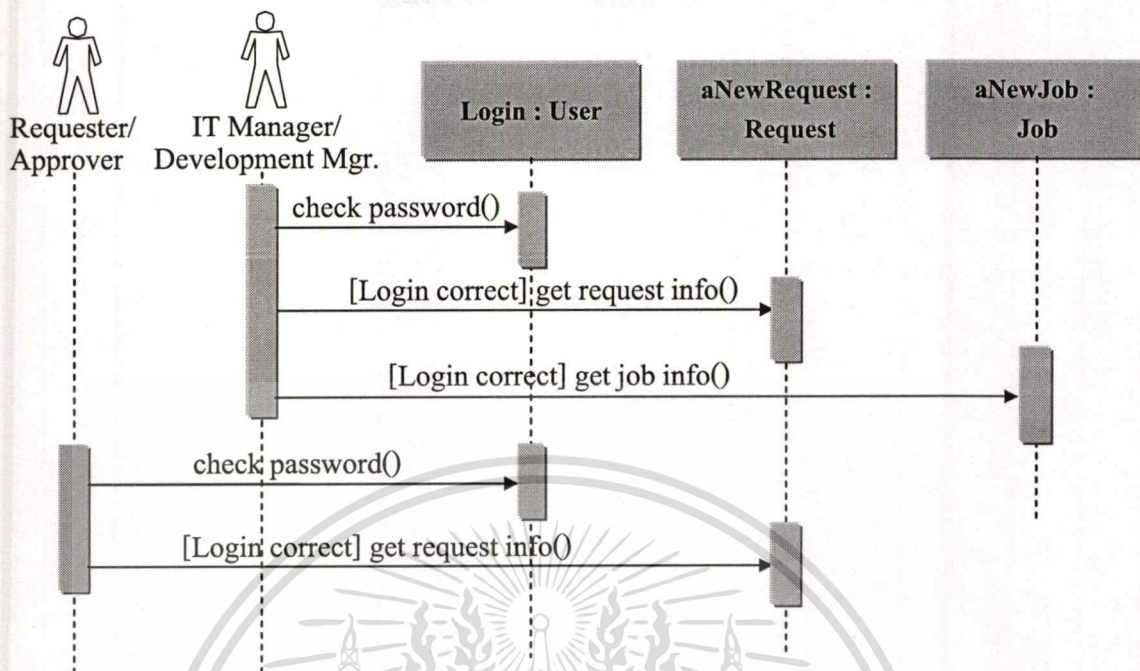
รูปที่ 4.10 Sequence Diagram จาก Use Case อนุมัติคำขอ



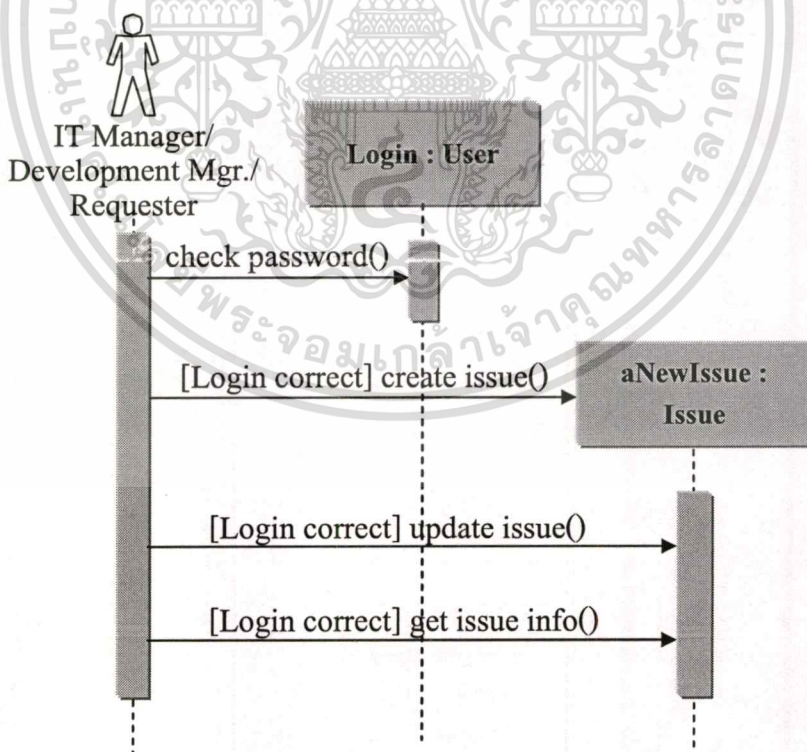
รูปที่ 4.11 Sequence Diagram จาก Use Case ชกเลิกคำขอ



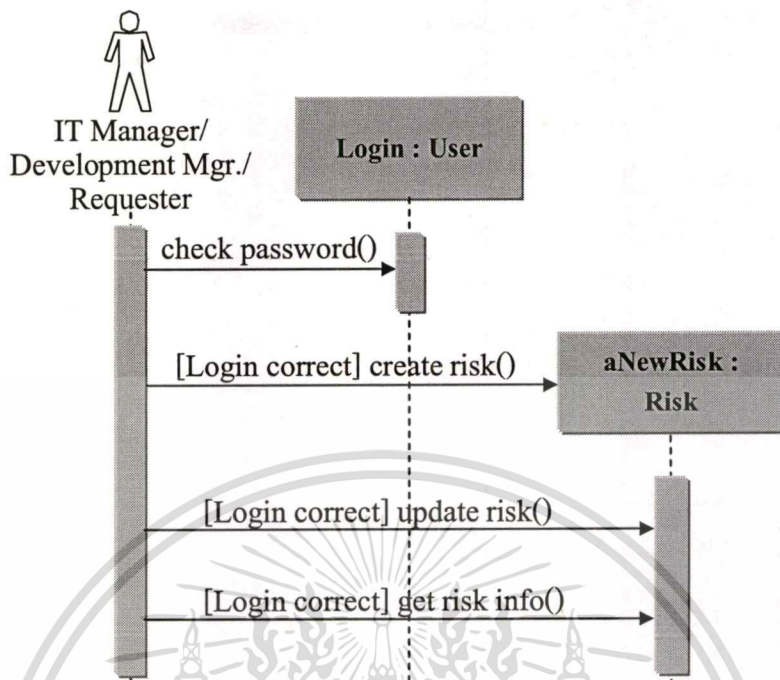
รูปที่ 4.12 Sequence Diagram จาก Use Case จัดการและปรับปรุงข้อมูลคำขอ



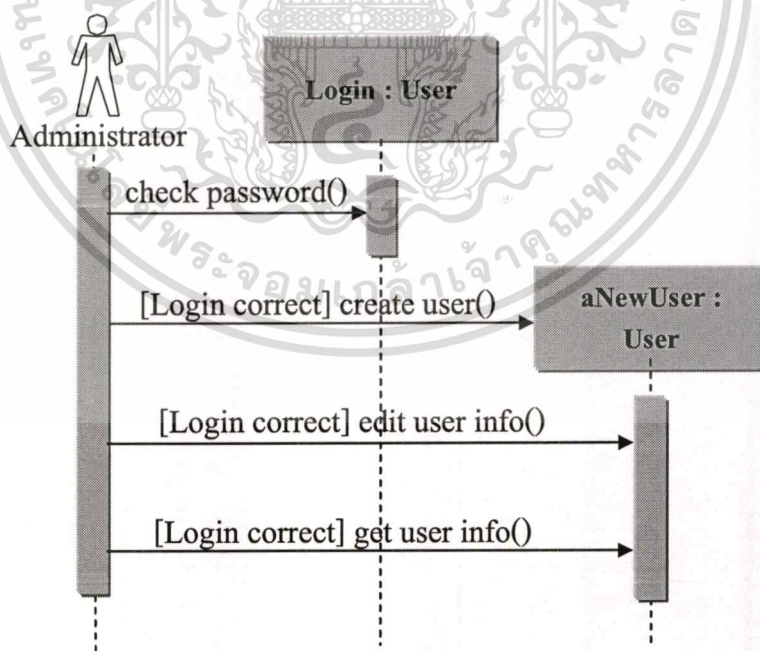
รูปที่ 4.13 Sequence Diagram จาก Use Case เรียกดูข้อมูลคำขอ



รูปที่ 4.14 Sequence Diagram จาก Use Case จัดการปัญหา



รูปที่ 4.15 Sequence Diagram จาก Use Case จัดการความเสี่ยง



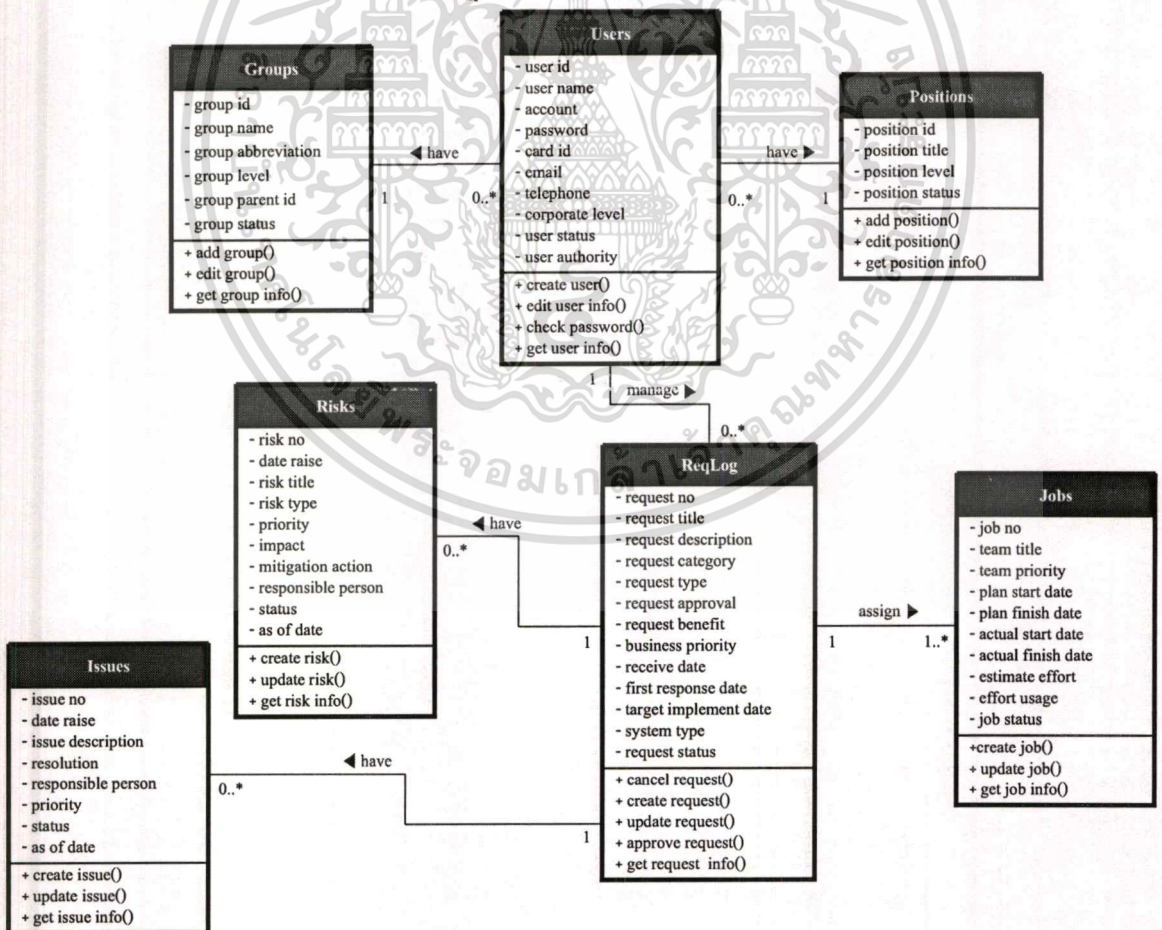
รูปที่ 4.16 Sequence Diagram จาก Use Case จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 Class Diagram

จากข้อมูลตาม Use Case และความต้องการของระบบงานข้างต้น สามารถจัดทำเป็น Class Diagram (ตามรูปที่ 4.17) เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงสร้างของฐานข้อมูลอย่างคร่าว ๆ ซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการออกแบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมได้ โดย Class ที่มีใน Problem Domain มีดังนี้

- Request Log : คำขอในการพัฒนาระบบงาน
- Job : งานย่อยของคำขอที่จัดสรรให้ทีมพัฒนาระบบรับผิดชอบ โดย 1 คำขอสามารถแบ่งเป็นงานย่อยอย่างน้อย 1 งาน
- User : ผู้ใช้ระบบงาน
- Group : กลุ่มงานหรือหน่วยงานในองค์กร
- Position : ตำแหน่งงาน
- Issue : ปัญหาในการปฏิบัติงาน
- Risk : ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน

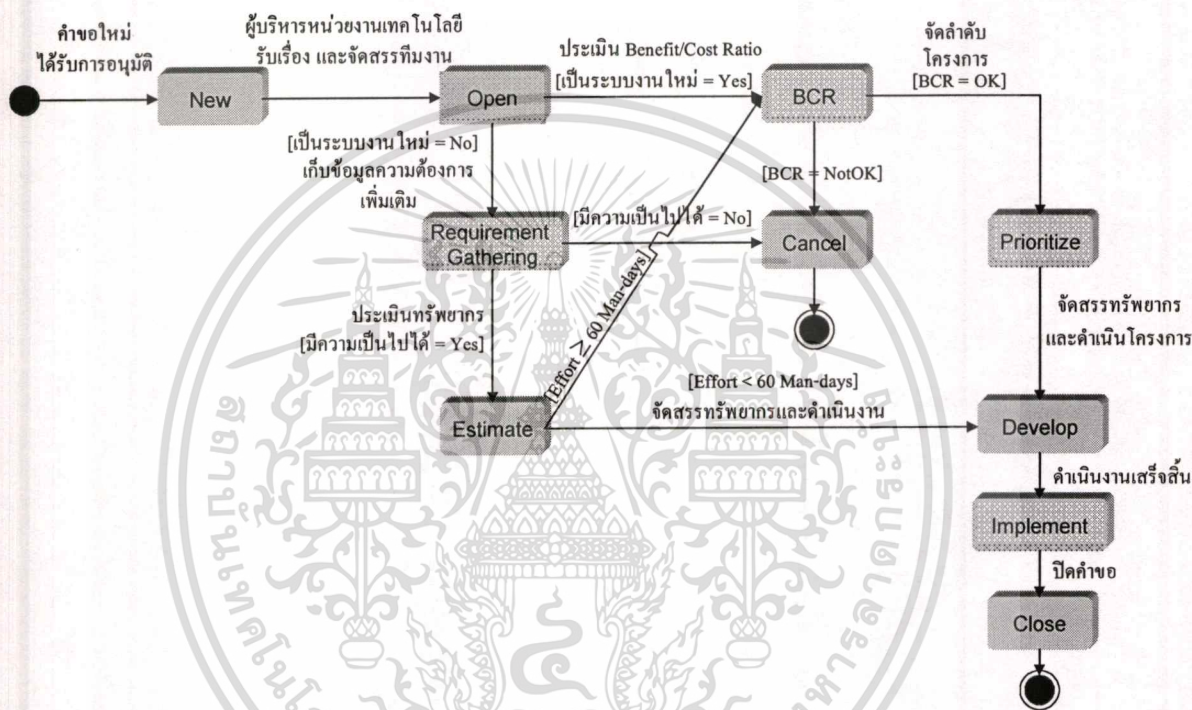


รูปที่ 4.17 Class Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 Statechart Diagram

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงสถานะของคำขอ โดยได้จัดทำเป็น Statechart Diagram (ตามรูปที่ 4.18) ซึ่งพิจารณาจากกระบวนการทำงานปัจจุบันและกระบวนการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปในข้างต้น



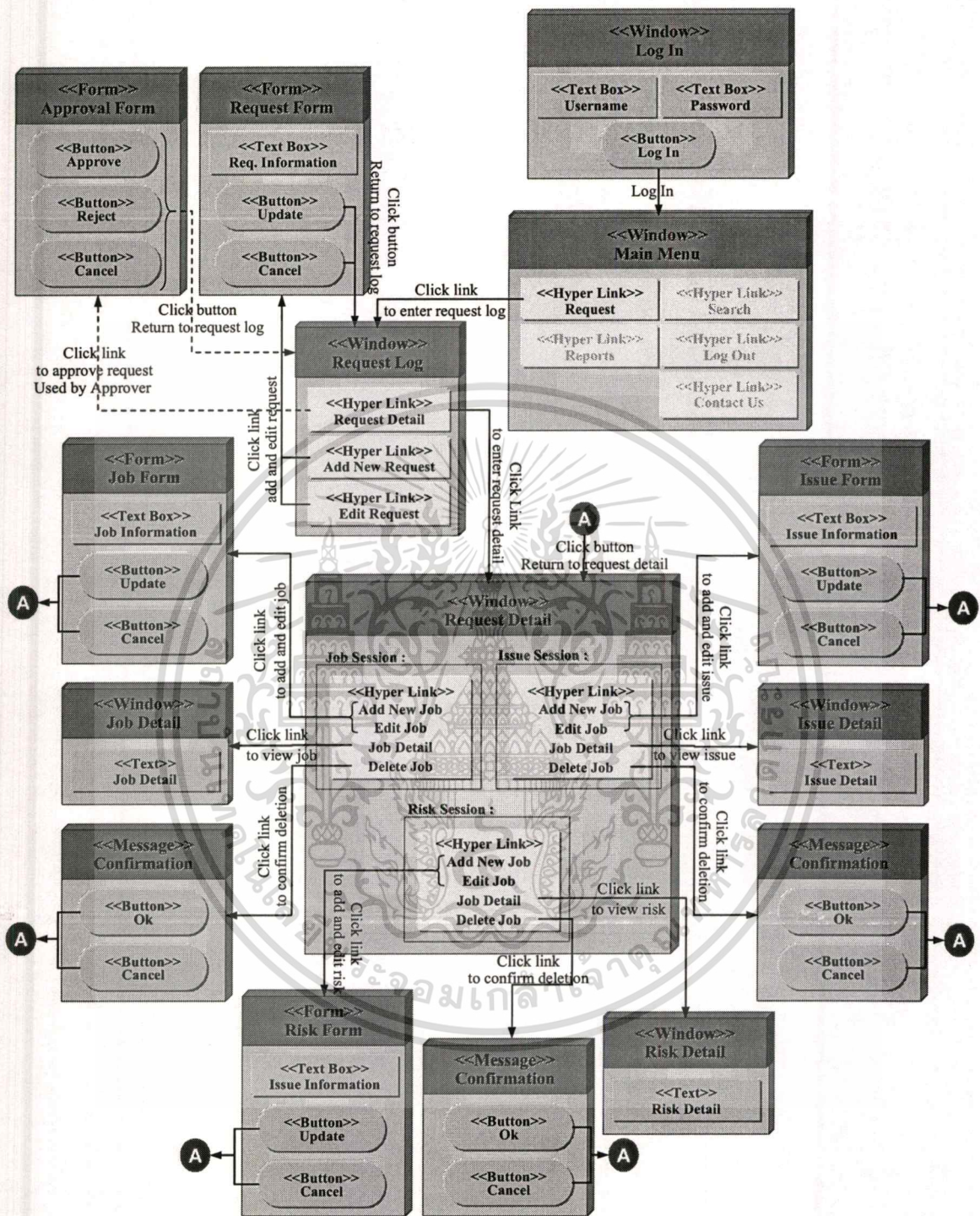
รูปที่ 4.18 Statechart Diagram ของคำขอ (Request)

- เมื่อคำขอได้รับการอนุมัติ โดยผู้มีอำนาจอนุมัติคำขอแล้ว ผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเข้าดูรายการคำขอได้ สถานะของคำขอเป็น New
- เมื่อผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศจัดสรรงานให้ทีมงาน โดยแบ่งคำขอ 1 คำขอออกเป็นงานย่อยแล้ว สถานะของคำขอเปลี่ยนเป็น Open
- ในกรณีที่คำขอเป็นระบบงานใหม่ ประเภทของคำขอเป็นรูปแบบของโครงการ ซึ่งจะต้องทำการประเมินความเป็นไปได้ในการดำเนินโครงการตามกระบวนการมาตรฐาน ที่เรียกว่า “BCR” หรือ “Benefit/Cost Ratio” เมื่อเริ่มเข้ากระบวนการดังกล่าว สถานะของคำขอเปลี่ยนเป็น BCR

- หลังจากประเมินโครงการแล้ว พบว่า มีความเป็นไปได้ ค่าขอจะเข้าสู่กระบวนการจัดลำดับความสำคัญโครงการ สถานะของค่าขอเป็น Prioritize แต่ในกรณีที่มีการประเมินโครงการ พบว่า มีความเป็นไปได้ต่ำ โครงการจะถูกยกเลิก สถานะของค่าขอเป็น Cancel
- สำหรับค่าขอที่ไม่ใช่ระบบงานใหม่ เช่น ค่าขอที่เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบงานเดิม เมื่อจัดสรรทีมผู้รับผิดชอบแล้ว ทีมผู้พัฒนาระบบเริ่มเก็บ Requirement เพิ่มเติม สถานะของค่าขอเป็น Requirement Gathering ในช่วงนี้หากทีมพัฒนาระบบร่วมกับผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ และหน่วยงานธุรกิจ ศึกษาความต้องการแล้ว พบว่า ค่าขอ มีความเป็นไปได้ต่ำ หรือมีเหตุอันไม่เหมาะสมอื่น เช่น เป็นงานที่ซ้ำซ้อนกับระบบงานเดิม เป็นต้น ผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศจะทำการยกเลิกค่าขอ สถานะของค่าขอเป็น Cancel
- เมื่อทีมพัฒนาระบบได้ Requirement เพียงพอต่อการประเมินงาน แล้วจะประเมินทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ สถานะของค่าขอเป็น Estimate หากประเมินผลแล้ว พบว่าเป็นงานที่ใช้อัตราค่าจ้างเกินกว่า 60 Man-days จะเข้าสู่กระบวนการ BCR สถานะของค่าขอเป็น BCR
- สำหรับค่าขอที่ประเมินความต้องการทรัพยากรแล้ว รวมถึงค่าขอในการพัฒนาระบบงานใหม่ที่ผ่านการจัดลำดับความสำคัญและได้จัดสรรให้ทีมงานผู้รับผิดชอบแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาระบบ สถานะของค่าขอเป็น Develop
- เมื่อการพัฒนาระบบและทดสอบระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว เข้าสู่ขั้นตอนของการติดตั้งใช้งานระบบ สถานะของค่าขอเป็น Implement
- เมื่อผลการติดตั้งใช้งานระบบเรียบร้อยดีแล้ว สถานะของค่าขอจะเป็น Close

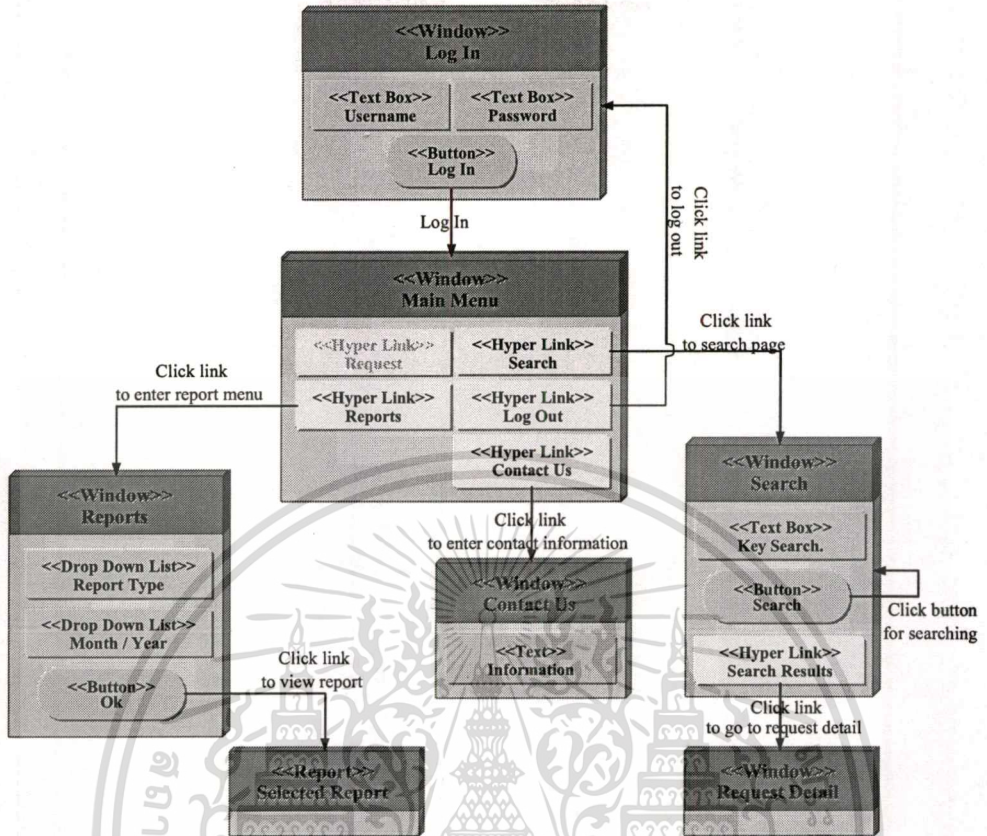
4.6 การออกแบบโครงสร้างของ User Interface

การออกแบบ User Interface เพื่อกำหนดองค์ประกอบและ โครงสร้างพื้นฐานของหน้าจอระบบงานที่จะเกี่ยวข้องกับผู้ใช้ระบบโดยตรง ซึ่งในส่วนนี้จะนำเอา Window Navigation Diagram (WND) มาใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้พัฒนาระบบเข้าใจ โครงสร้างหน้าจอระบบงาน และการใช้งานของผู้ใช้ได้มากขึ้น ตามรูปที่ 4.19-4.21

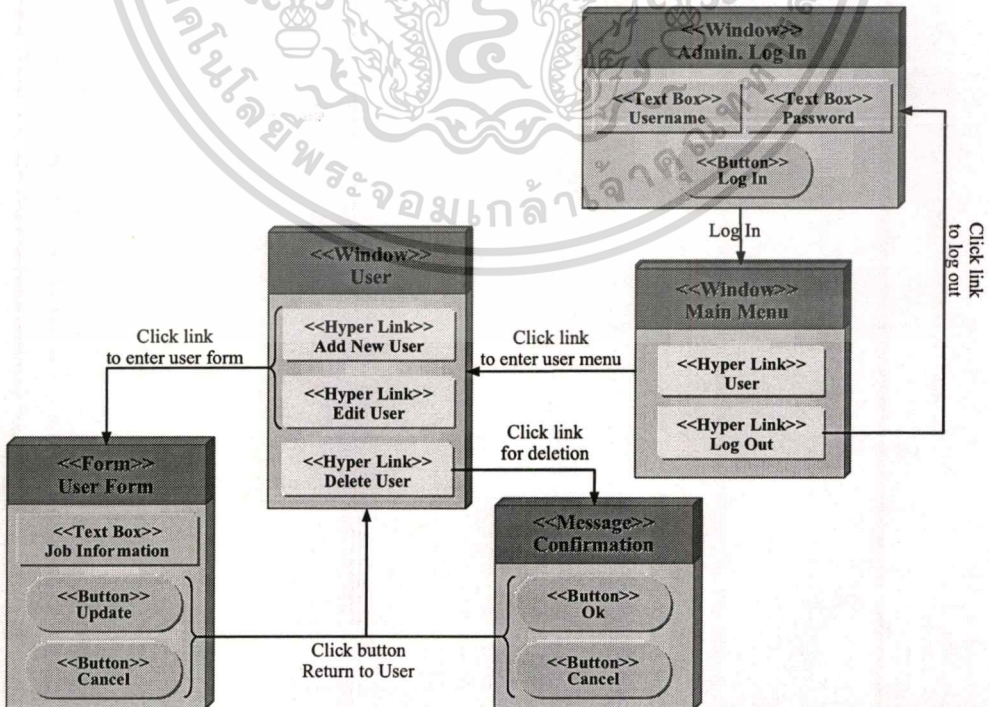


รูปที่ 4.19 WND ส่วนของ Request Menu

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.20 WND ส่วนของ Report, Search, Log Out และ Contact Menu



รูปที่ 4.21 WND ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

5.1 Entity-Relationship Model

ในส่วนนี้จะเป็นการนำแบบจำลอง Entity-Relationship มาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อนำเสนอรายละเอียดทางด้านโครงสร้างของฐานข้อมูล โดยการออกแบบฐานข้อมูลนี้จะเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์และออกแบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ เนื่องจากระบบฐานข้อมูลที่นำมาใช้เป็นระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model) ดังนั้นจึงต้องทำการปรับ Logical Modeling ที่ได้ในรูปแบบของ Class Diagram มาเป็น Relational Modeling เพื่อให้เหมาะสมกับการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

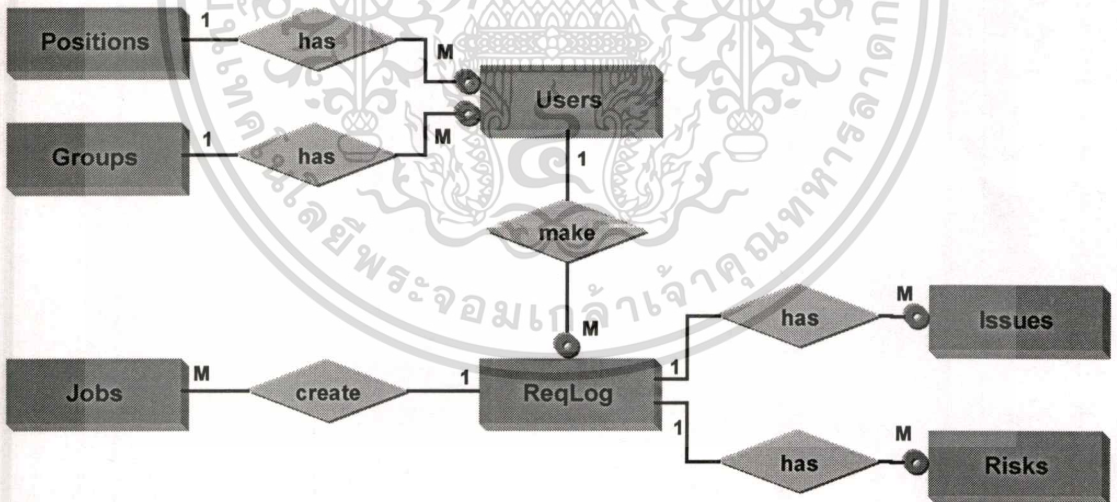
จาก Class Diagram ที่ออกแบบไว้นั้น เป็นการออกแบบฐานข้อมูลขั้นแนวคิด ซึ่งจะได้ Class ต่าง ๆ ใน Problem Domain ตามตารางที่ 5.1 แล้วทำการปรับให้อยู่ในรูปแบบของ Relational Database Management System (RDBMS Format) ตามรูปที่ 5.1 และทำการปรับปรุงให้เกิดความเหมาะสม โดยมี Entity ที่เพิ่มขึ้น ได้เป็น Entity-Relationship Model ใหม่ดังรูปที่ 5.2

ตารางที่ 5.1 Entity ต่าง ๆ ที่ Mapping มาจาก Problem Domain

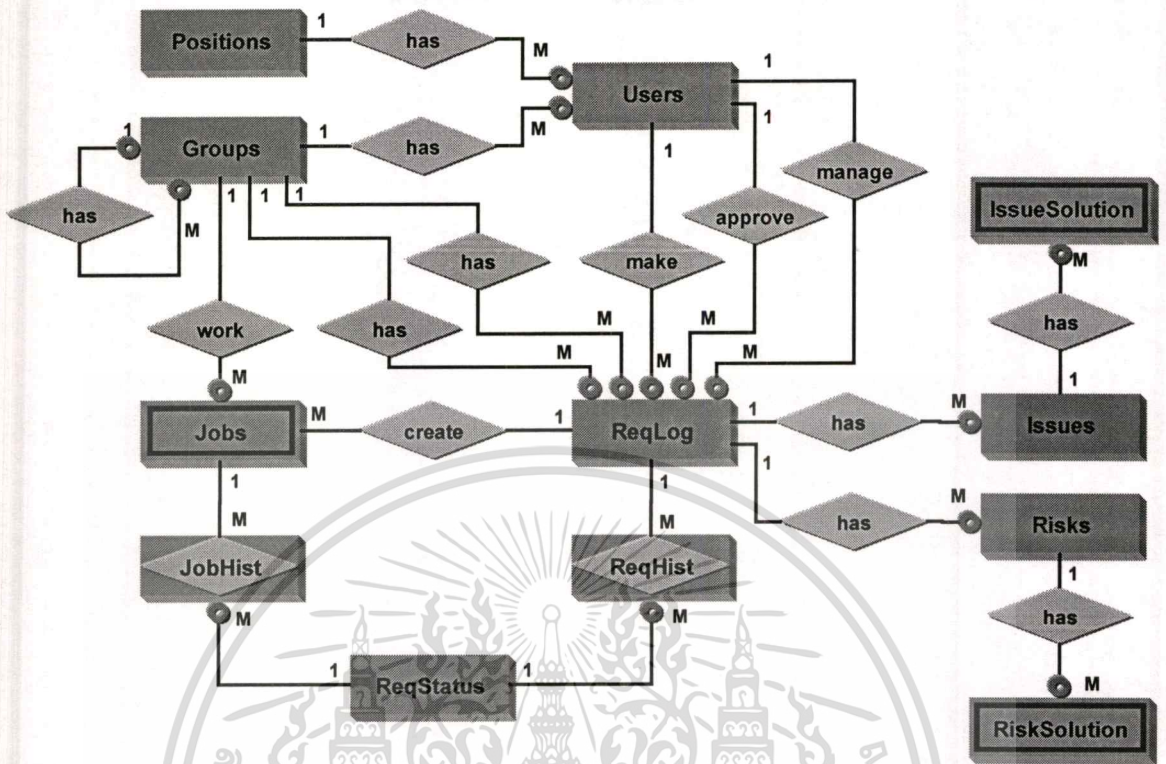
Entities	Description
Users	ผู้ใช้ระบบ
Positions	ตำแหน่งงาน
Groups	กลุ่มงาน/หน่วยงาน
ReqLog	คำขอ
Issues	ปัญหา
Risks	ความเสี่ยง
Jobs	งานย่อย

ตารางที่ 5.2 Entity ต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นหลังการปรับปรุง

Entities	Description
RegHist	ข้อมูลคำขอที่เปลี่ยนสถานะ
JobHist	ข้อมูลงานย่อยที่เปลี่ยนสถานะ
ReqStatus	สถานะคำขอ
IssueSolution	วิธีแก้ไขปัญหา
RiskSolution	วิธีจัดการความเสี่ยง



รูปที่ 5.1 Entity-Relationship Diagram (E-R Diagram) ก่อนการปรับปรุง



รูปที่ 5.2 Entity-Relationship Diagram (E-R Diagram) หลังการปรับปรุง

5.2 กำหนด Entities และสร้างความสัมพันธ์ (Relationships) ระหว่าง Entities

ในการสร้างแบบจำลอง Entity-Relationship ได้มีการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของแต่ละ Entities เพื่อเกิดความเข้าใจ และเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของฐานข้อมูลที่ออกแบบให้ตรงตามความต้องการที่ได้วิเคราะห์มาแล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง ผู้ใช้ระบบ (Users) และตำแหน่งงาน (Positions)



รูปที่ 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและตำแหน่งงาน

จากรูปที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและตำแหน่งงาน โดยผู้ใช้ระบบ 1 คน มีตำแหน่งงานได้เพียงตำแหน่งเดียว และอาจมีผู้ใช้ระบบที่มีตำแหน่งงานเดียวกัน ได้หลายคน หรือ บางตำแหน่งงานอาจว่างอยู่โดยไม่มีผู้ใช้ระบบในตำแหน่งดังกล่าว

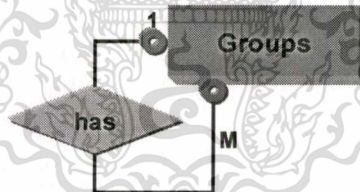
5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง ผู้ใช้ระบบ (Users) และกลุ่ม/หน่วยงาน (Groups)



รูปที่ 5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและกลุ่ม/หน่วยงาน

จากรูปที่ 5.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและกลุ่ม/หน่วยงาน โดยผู้ใช้ระบบ 1 คน มีกลุ่ม/หน่วยงานได้เพียงกลุ่ม/หน่วยงานเดียว และอาจมีผู้ใช้ระบบที่อยู่หน่วยงานเดียวกัน ได้หลายคน หรือบางกลุ่ม/หน่วยงานอาจว่างอยู่โดยไม่มีผู้ใช้ระบบในกลุ่ม/หน่วยงานนั้น

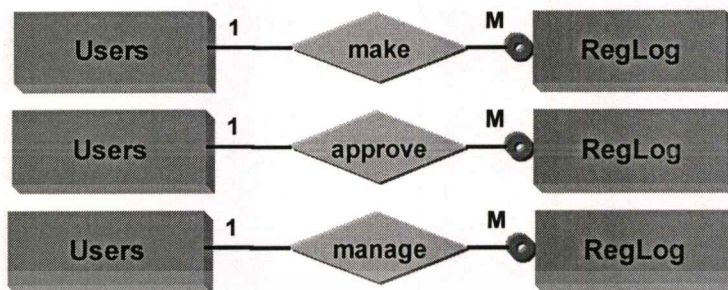
5.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง กลุ่ม/หน่วยงาน (Groups)



รูปที่ 5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงาน

จากรูปที่ 5.5 แสดงความสัมพันธ์ของ Entity เดียวกันของกลุ่ม/หน่วยงาน โดย 1 หน่วยงานจะมีหน่วยงานในระดับสูงกว่า 1 ชั้น (หน่วยงานแม่) เพียงหน่วยงานเดียว โดยหน่วยงาน ในระดับสูงสุดจะไม่มีหน่วยงานแม่ และใน 1 หน่วยงานอาจมีหน่วยงานในระดับลูก ได้หลาย หน่วยงาน เช่น กลุ่มงานธุรกิจ เป็นหน่วยงานระดับ Group Level (ไม่มีหน่วยงานแม่) จะ ประกอบด้วยหน่วยงานลูก เป็นระดับ Division Level 2 หน่วยงาน คือ ผลิตภัณฑ์ธุรกิจ และ ปฏิบัติการผลิตภัณฑ์ธุรกิจ โดยหน่วยงานผลิตภัณฑ์ธุรกิจนี้ จะมีหน่วยงานลูก 2 หน่วยงาน ซึ่งเป็น หน่วยงานระดับ Unit Level ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สินเชื่อ และผลิตภัณฑ์การเงิน เป็นต้น

5.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่าง ผู้ใช้ระบบ (Users) และคำขอ (ReqLog)



รูปที่ 5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและคำขอ

จากรูปที่ 5.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบและคำขอ โดยผู้ใช้ระบบ 1 คน สามารถจัดทำคำขอได้หลายคำขอ มีบริหารด้านเทคโนโลยี 1 คนที่มีหน้าที่ดูแลคำขอ มีผู้บริหารหน่วยงานธุรกิจ 1 คนที่เป็น Product Manager และคำขอ 1 คำขอจะมีผู้ใช้ระบบ ผู้ดูแลคำขอ และ Product Manager เพียงอย่างละคน โดยอาจมีผู้ใช้ระบบบางคนไม่เกี่ยวข้องกับการทำคำขอก็ได้

5.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง กลุ่ม/หน่วยงาน (Groups) และคำขอ (ReqLog)



รูปที่ 5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงานและคำขอ

จากรูปที่ 5.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงานและคำขอ โดยกลุ่ม/หน่วยงานหนึ่งอาจมีคำขอได้หลายคำขอ หรืออาจไม่มีเลยก็ได้ และคำขอ 1 คำขอ จะต้องประกอบด้วยข้อมูล 2 หน่วยงาน ได้แก่ หน่วยงานในระดับ Group Level และ Division Level ของผู้มีคำขอ

5.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่าง คำขอ (ReqLog) และงานย่อย (Jobs)



รูปที่ 5.8 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและงานย่อย

จากรูปที่ 5.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและงานย่อย โดยคำขอ 1 คำขอสามารถแบ่งเป็นงานย่อยให้กับทีมผู้พัฒนาระบบได้ตั้งแต่ 1 ทีมขึ้นไป และงานย่อย 1 งานจะขึ้นกับคำขอได้เพียงคำขอเดียวเท่านั้น

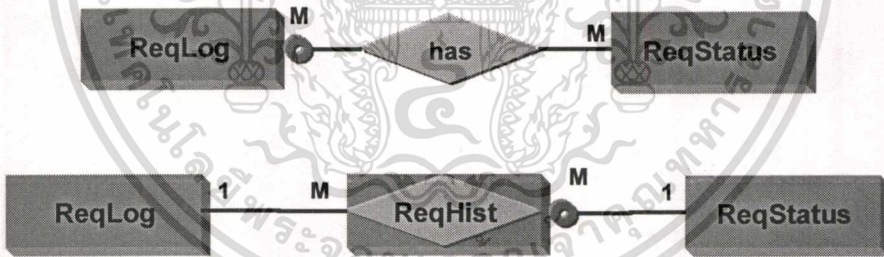
5.2.7 ความสัมพันธ์ระหว่าง กลุ่ม/หน่วยงาน (Groups) และงานย่อย (Jobs)



รูปที่ 5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงาน และงานย่อย

จากรูปที่ 5.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม/หน่วยงานและงานย่อย โดยหน่วยงาน 1 หน่วยงานซึ่งเป็นทีมพัฒนาระบบ (ระดับ Sub Unit Level) จะมีงานย่อยได้หลายงาน และงานย่อย 1 งานขึ้นกับทีมพัฒนาระบบเพียงทีมเดียว

5.2.8 ความสัมพันธ์ระหว่าง คำขอ (ReqLog) และสถานะคำขอ (ReqStatus)

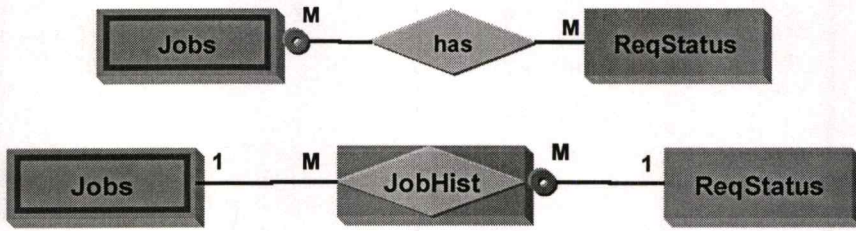


รูปที่ 5.10 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและสถานะคำขอ

จากรูปที่ 5.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและสถานะคำขอ โดยคำขอ 1 คำขออาจเปลี่ยนแปลงไปได้หลายสถานะ และแต่ละสถานะคำขออาจใช้กับคำขอหลายคำขอได้ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันแบบ Many-to-Many

ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อขจัดปัญหาความสัมพันธ์กันแบบ Many-to-Many ซึ่งเป็นข้อจำกัดของระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จึงได้สร้าง Composite Entity ชื่อ “ReqHist” ขึ้นใช้เก็บข้อมูลคำขอที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสถานะคำขอว่าเป็นช่วงเวลาใดบ้าง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาว่าการดำเนินงานโดยรวมเป็นไปตามแผนที่วางไว้เพียงใด

5.2.9 ความสัมพันธ์ระหว่าง งานย่อย (Jobs) และสถานะคำขอ (ReqStatus)



รูปที่ 5.11 ความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อยและสถานะคำขอ

จากรูปที่ 5.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อยและสถานะคำขอ โดยงานย่อย 1 งาน อาจเปลี่ยนแปลงไปได้หลายสถานะ และแต่ละสถานะคำขออาจใช้กับงานย่อยหลายงานได้ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันแบบ Many-to-Many เช่นเดียวกับความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและสถานะคำขอ จึงได้สร้าง Composite Entity ชื่อ “JobHist” ขึ้น ใช้เก็บข้อมูลงานย่อยที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสถานะว่าเป็นช่วงเวลาใดบ้าง ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการพิจารณาว่าการดำเนินงานของทีมงานพัฒนาระบบเป็นไปตามแผนที่วางไว้เพียงใด

5.2.10 ความสัมพันธ์ระหว่าง คำขอ (ReqLog) และปัญหา (Issues)



รูปที่ 5.12 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและปัญหา

จากรูปที่ 5.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและปัญหา โดยคำขอ 1 คำขออาจมีปัญหาที่เกิดขึ้นได้หลายปัญหา และปัญหา 1 ปัญหาจะขึ้นกับคำขอเพียงคำขอเดียว

5.2.11 ความสัมพันธ์ระหว่าง คำขอ (ReqLog) และความเสี่ยง (Risks)



รูปที่ 5.13 ความสัมพันธ์ระหว่างคำขอ และความเสี่ยง

จากรูปที่ 5.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคำขอและความเสี่ยง โดยคำขอ 1 คำขออาจมีความเสี่ยงที่เกิดขึ้นได้หลายความเสี่ยง ขณะที่ความเสี่ยง 1 ความเสี่ยงจะขึ้นกับคำขอเพียงคำขอเดียว

5.2.12 ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัญหา (Issues) และวิธีแก้ไขปัญหา (IssueSolution)



รูปที่ 5.14 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหา

จากรูปที่ 5.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหา โดยปัญหา 1 ปัญหามีวิธีแก้ไขปัญหาคือหลายวิธี และวิธีแก้ไขปัญหา 1 วิธีจะขึ้นกับปัญหาได้ปัญหาเดียว

5.2.13 ความสัมพันธ์ระหว่าง ความเสี่ยง (Risks) และวิธีจัดการความเสี่ยง (RisksSolution)



รูปที่ 5.15 ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยง และวิธีจัดการความเสี่ยง

จากรูปที่ 5.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและวิธีจัดการความเสี่ยง โดยความเสี่ยง 1 ความเสี่ยงมีวิธีจัดการความเสี่ยงได้หลายวิธี และวิธีจัดการความเสี่ยง 1 วิธีจะขึ้นกับความเสี่ยงได้ความเสี่ยงเดียว

5.3 Data Dictionary

จาก E-R Model ที่ได้ทำการปรับปรุงให้เกิดความเหมาะสมแล้ว แต่ไม่สามารถนำเสนอรายละเอียดและความหมายของข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้ ดังนั้นจึงจัดทำ Data Dictionary ขึ้นเพื่ออธิบายให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียดของแต่ละ Entity ตามตารางที่ 5.3 ถึงตารางที่ 5.17

ตารางที่ 5.3 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Users (ผู้ใช้ระบบ)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference						
usr_id	รหัสผู้ใช้ระบบ	int	No	PK							
pos_id	รหัสตำแหน่งงาน	int	No	FK	Positions						
grp_id	รหัสกลุ่มงาน	int	No	FK	Groups						
usr_name	ชื่อผู้ใช้ระบบ	nvarchar(100)	No								
usr_account	ชื่อเข้าใช้ระบบ	varchar(20)	No								
usr_password	รหัสผ่าน	varchar(20)	No								
usr_card_id	รหัสพนักงาน	varchar(6)	Yes								
usr_email	ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์	varchar(50)	Yes								
usr_tel	หมายเลขโทรศัพท์	varchar(20)	Yes								
usr_status	สถานะของผู้ใช้ระบบ <table border="1" data-bbox="350 852 585 1010"> <tr> <td>1</td> <td>Active(default)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Inactive</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>For delete</td> </tr> </table>	1	Active(default)	2	Inactive	9	For delete	tinyint	No		
1	Active(default)										
2	Inactive										
9	For delete										

ตารางที่ 5.4 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Groups (กลุ่มงานของผู้ใช้ระบบ)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference								
grp_id	รหัสกลุ่มงาน	int	No	PK									
grp_name	ชื่อหน่วยงาน	nvarchar(100)	No										
grp_abbv	ตัวย่อหน่วยงาน	varchar(10)	Yes										
grp_email	ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์	varchar(50)	Yes										
grp_level	ระดับของหน่วยงานในกลุ่มงาน <table border="1" data-bbox="302 1548 673 1755"> <tr> <td>1</td> <td>Group Level</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Division/Department Level</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Unit/Team Level</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sub Unit Level</td> </tr> </table>	1	Group Level	2	Division/Department Level	3	Unit/Team Level	4	Sub Unit Level	tinyint	No		
1	Group Level												
2	Division/Department Level												
3	Unit/Team Level												
4	Sub Unit Level												
grp_parent_id	รหัสหน่วยงานที่สูงกว่า	int	Yes	FK	Groups								

ตารางที่ 5.4 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Groups (กลุ่มงานของผู้ใช้ระบบ) (ต่อ)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference						
grp_type	ประเภทหน่วยงาน <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>IT Development Group</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Others (default)</td> </tr> </table>	0	IT Development Group	1	Others (default)						
0	IT Development Group										
1	Others (default)										
grp_status	สถานะของหน่วยงาน <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Active(default)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Inactive</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>For delete</td> </tr> </table>	1	Active(default)	2	Inactive	9	For delete	tinyint	No		
1	Active(default)										
2	Inactive										
9	For delete										

ตารางที่ 5.5 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Positions (ตำแหน่งงานของผู้ใช้ระบบ)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference										
pos_id	รหัสตำแหน่งงาน	int	No	PK											
pos_title	ชื่อตำแหน่งงาน	nvarchar(100)	No												
pos_level	ระดับของตำแหน่งงาน <table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>CIO</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Division Head</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Unit Head/Manager</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Supervisor/Development Mgr.</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Officer/Analyst/Operator(default)</td> </tr> </table>	10	CIO	20	Division Head	30	Unit Head/Manager	40	Supervisor/Development Mgr.	50	Officer/Analyst/Operator(default)	tinyint	No		
10	CIO														
20	Division Head														
30	Unit Head/Manager														
40	Supervisor/Development Mgr.														
50	Officer/Analyst/Operator(default)														
pos_status	สถานะของหน่วยงาน <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Active(default)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Inactive</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>For delete</td> </tr> </table>	1	Active(default)	2	Inactive	9	For delete	tinyint	No						
1	Active(default)														
2	Inactive														
9	For delete														

ตารางที่ 5.6 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity ReqLog (ข้อมูลคำขอ)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference						
req_no	หมายเลขคำขอ	varvhar(9)	No	PK							
req_title	ชื่อคำขอ	nvarchar(150)	No								
req_desc	รายละเอียดคำขอ	nvarchar(250)	No								
req_type	ชนิดของคำขอ <table border="1" data-bbox="360 615 602 772"> <tr><td>1</td><td>Project(default)</td></tr> <tr><td>2</td><td>Enhancement</td></tr> <tr><td>3</td><td>Maintenance</td></tr> </table>	1	Project(default)	2	Enhancement	3	Maintenance	tinyint	No		
1	Project(default)										
2	Enhancement										
3	Maintenance										
req_it_id	ผู้บริหรด้านไอที อ้างถึง usr_id	int	No	FK	Users						
req_prod_id	ผู้บริหรด้านธุรกิจ อ้างถึง usr_id	int	No	FK	Users						
req_request_id	ผู้มีคำขอ อ้างถึง user_id	int	No	FK	Users						
req_group_id	กลุ่มธุรกิจ อ้างถึง grp_id ที่เป็น Group Level	int	No	FK	Groups						
req_division_id	ฝ่าย/หน่วยงาน อ้างถึง grp_id ที่เป็น Division/Department Level	int	No	FK	Groups						
req_approve	สถานะการอนุมัติ <table border="1" data-bbox="344 1214 619 1371"> <tr><td>1</td><td>Approved</td></tr> <tr><td>2</td><td>Wait for approval</td></tr> <tr><td>3</td><td>Draft(default)</td></tr> </table>	1	Approved	2	Wait for approval	3	Draft(default)	tinyint	No		
1	Approved										
2	Wait for approval										
3	Draft(default)										
req_priority	ลำดับความสำคัญของโครงการ <table border="1" data-bbox="310 1443 653 1600"> <tr><td>0</td><td>Low Priority(default)</td></tr> <tr><td>1-99</td><td>Range of priority</td></tr> <tr><td>100</td><td>Highest priority</td></tr> </table>	0	Low Priority(default)	1-99	Range of priority	100	Highest priority	tinyint	No		
0	Low Priority(default)										
1-99	Range of priority										
100	Highest priority										
approve_date	วันที่อนุมัติ	smalldatetime	No								
imp_date	วันที่คาดว่าจะต้องใช้งาน	smalldatetime	No								
reponse_date	วันที่ผู้บริหรด้านไอทีตอบรับ	smalldatetime	Yes								
req_benefit	ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	nvarchar(250)	No								

ตารางที่ 5.6 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity ReqLog (ข้อมูลคำขอ) (ต่อ)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference						
req_health	สถานะโดยรวมของคำขอ <table border="1" data-bbox="336 398 580 555"> <tr> <td>1</td> <td>Green(default)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Yellow</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Red</td> </tr> </table>	1	Green(default)	2	Yellow	3	Red	tinyint	No		
1	Green(default)										
2	Yellow										
3	Red										
req_remark	หมายเหตุประกอบคำขอ	nvarchar(100)	Yes								

ตารางที่ 5.7 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Jobs (ข้อมูลงานย่อยของคำขอ)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference
req_no	หมายเลขคำขอ	varvhar(9)	No	PK,FK	RegLog
job_no	หมายเลขงานย่อยของคำขอ	tinyint	No	PK	
job_team_id	รหัสกลุ่มของทีมที่รับผิดชอบ	int	No	FK	Groups
job_tile	คำอธิบายงานย่อยทีม	nvarchar(150)	No		
job_replan	จำนวนครั้งของการเปลี่ยนแปลง	tinyint	No		
plan_start	แผนวันที่เริ่มดำเนินการ	smalldatetime	No		
plan_finish	แผนวันที่เสร็จงาน	smalldatetime	No		
actual_start	วันที่เริ่มดำเนินการจริง	smalldatetime	Yes		
actual_finish	วันที่เสร็จงานจริง	smalldatetime	Yes		
effort_est	ประมาณการ Mandays ที่ใช้	tinyint	Yes		
effort_use	Mandays ที่ใช้จริง	tinyint	Yes		
effort_complete	Mandays ที่จะใช้จนเสร็จงาน	tinyint	Yes		

ตารางที่ 5.11 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Issues (ปัญหา) (ต่อ)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference						
isu_status	สถานะของปัญหา <table border="1" data-bbox="350 396 571 553"> <tr> <td>1</td> <td>Open(default)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Action taken</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Resolved</td> </tr> </table>	1	Open(default)	2	Action taken	9	Resolved				
1	Open(default)										
2	Action taken										
9	Resolved										

ตารางที่ 5.12 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity Risks (ความเสี่ยง)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference										
rik_no	หมายเลขความเสี่ยง	tinyint	No	PK											
req_no	หมายเลขคำขอ	varvhar(9)	No	FK	ReqLog										
rik_title	ชื่อเรื่องความเสี่ยง	nvarchar(100)	No												
rik_desc	รายละเอียดความเสี่ยง	nvarchar(200)	No												
rik_raise	วันที่บันทึกความเสี่ยง	smalldatetime	No												
rik_level	ระดับความรุนแรงความเสี่ยง <table border="1" data-bbox="350 1156 571 1365"> <tr> <td>1</td> <td>Maximum</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Major</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Significant</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Minor(default)</td> </tr> </table>	1	Maximum	2	Major	3	Significant	4	Minor(default)	tinyint	No				
1	Maximum														
2	Major														
3	Significant														
4	Minor(default)														
rik_type	ประเภทของความเสี่ยง <table border="1" data-bbox="350 1432 571 1698"> <tr> <td>1</td> <td>Cost</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Schedule</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Technical</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Operational</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>External</td> </tr> </table>	1	Cost	2	Schedule	3	Technical	4	Operational	5	External	tinyint	No		
1	Cost														
2	Schedule														
3	Technical														
4	Operational														
5	External														
risk_status	สถานะขอความเสี่ยง <table border="1" data-bbox="350 1753 571 1907"> <tr> <td>1</td> <td>Open(default)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Action taken</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Resolved</td> </tr> </table>	1	Open(default)	2	Action taken	9	Resolved								
1	Open(default)														
2	Action taken														
9	Resolved														

ตารางที่ 5.13 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity IssueSolution (วิธีแก้ไขปัญหา)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference
is_no	หมายเลขวิธีแก้ไขปัญหา	tinyint	No	PK	
isu_no	หมายเลขปัญหา	tinyint	No	FK	Issues
is_desc	รายละเอียดปัญหา	nvarchar(200)	No		
is_date	วันที่บันทึกวิธีแก้ไข	smalldatetime	No		

ตารางที่ 5.14 คุณลักษณะต่าง ๆ ของ Entity RiskSolution (วิธีจัดการความเสี่ยง)

Attribute	Description	Data Type	Allow Null	Key	Reference										
rs_no	หมายเลขวิธีจัดการความเสี่ยง	tinyint	No	PK											
rik_no	หมายเลขความเสี่ยง	tinyint	No	FK	Risks										
rs_desc	รายละเอียดความเสี่ยง	nvarchar(200)	No												
rs_type	ประเภทการจัดการความเสี่ยง <table border="1" data-bbox="360 1099 579 1365"> <tbody> <tr><td>1</td><td>Avoid</td></tr> <tr><td>2</td><td>Prevent</td></tr> <tr><td>3</td><td>Control</td></tr> <tr><td>4</td><td>Accept</td></tr> <tr><td>5</td><td>Transfer</td></tr> </tbody> </table>	1	Avoid	2	Prevent	3	Control	4	Accept	5	Transfer	tinyint	No		
1	Avoid														
2	Prevent														
3	Control														
4	Accept														
5	Transfer														
rs_date	วันที่บันทึกวิธีจัดการ	smalldatetime	No												

บทที่ 6

การพัฒนาและการใช้งานระบบ

6.1 Hardware และ Software ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ ใช้ Web Based Technology และนำระบบฐานข้อมูล (Database) มาใช้เพื่อจัดการระบบบริหารภายใน เพื่อเพิ่มความสะดวก และความถูกต้องในการทำงาน การสรุปรายละเอียดต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์และรวดเร็ว ตลอดจนช่วยให้เกิดการดำเนินงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเครื่องมือต่าง ๆ ที่นำมาใช้มีดังนี้

กำหนดคุณสมบัติของเครื่อง Client :

- *Hardware*
 - Pentium 4 Processor 1.8 GHz
 - 128 MB of RAM
 - 20 GB ATA 100 Hard disk
 - 3.5" 1.44 MB Diskette Drive
 - 50X CD-ROM drive
 - Ethernet 10/100 Network Interface card
 - 15" CRT Color Monitor
- *Software*
 - Microsoft Windows XP operating system
 - Microsoft Internet Explorer Version 5.0(IE 5.0)

กำหนดคุณสมบัติของเครื่อง Server :

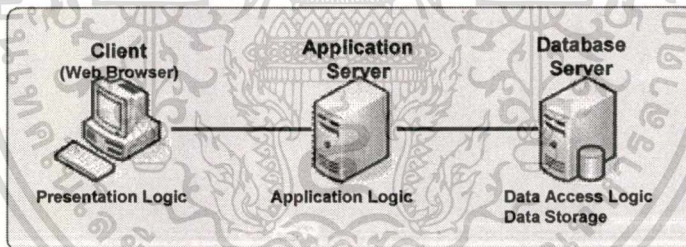
- *Hardware*
 - Xenon Processor 1.8 GHz
 - 256 MB of RAM
 - 40 GB SCSI Hard disk
 - 3.5" 1.44 MB Diskette Drive

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

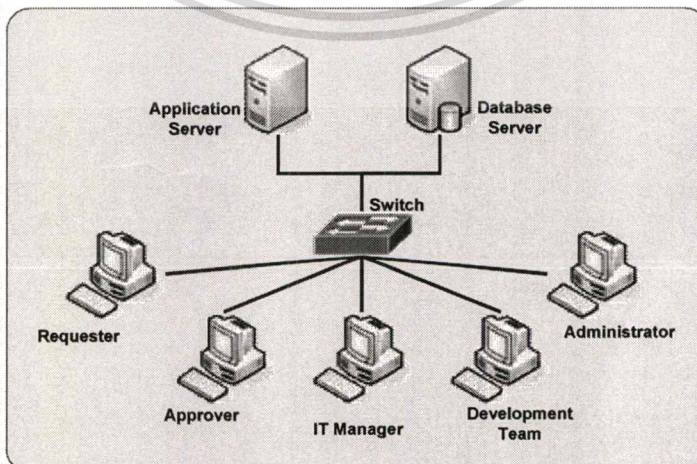
- 50X CD-ROM drive
- Ethernet 10/100 Network Interface card
- 15" CRT Color Monitor
- *Software*
 - Microsoft Windows 2000 Server พร้อมติดตั้ง Internet Information Service Version 5.0(IIS 5.0) และ ActiveX Data Object Version 2.5(ADO 2.5) ซึ่งได้มาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000
 - Microsoft SQL Server Version 2000

6.2 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computing Architecture)

ระบบจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นโดยมีสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบ Three-Tier Client Server Architecture โดยแบ่งหน้าที่การทำงานออกเป็น Presentation Logic, Application Logic, Data Access Logic และ Data Storage ดังนี้



รูปที่ 6.1 Computing Architecture ของระบบงาน



รูปที่ 6.2 System Architecture ของระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 การใช้งานระบบ

การพัฒนาโปรแกรมได้แบ่งกลุ่มของผู้ใช้ออกเป็น 5 กลุ่ม ตาม Use Case และความต้องการที่ได้รวบรวมมา ได้แก่ ผู้มีคำขอ, ผู้อนุมัติคำขอ, เจ้าหน้าที่ทีมพัฒนาระบบ, ผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ดูแลระบบ การเริ่มต้นใช้งาน ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานผ่าน Web Browser โดยระบบแสดงหน้าจอเพื่อเข้าสู่ระบบ (Login) เพื่อให้ผู้ใช้ป้อนชื่อและรหัสผ่านตามรูปที่ 6.3 และเข้าสู่หน้าจอเมนูหลัก ตามรูปที่ 6.4 ซึ่งประกอบด้วยเมนูหลัก 4 เมนู ดังนี้

- Request เป็นเมนูสำคัญเพื่อเข้าสู่ แก้ไข เพิ่มเติมรายละเอียดคำขอ งานย่อย ข้อมูล ปัญหา และความเสถียร
- Search เป็นส่วนหน้าจอช่วยค้นหาคำขอ
- Report เป็นส่วนของรายงานสรุปข้อมูลคำขอ
- About เป็นการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับระบบจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ และให้ข้อมูลเพื่อการติดต่อผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 6.1 เปรียบเทียบสิทธิการใช้งานตาม Functions ต่าง ๆ ของระบบงาน

Functions ผู้ใช้ระบบ	จัดทำคำขอ	อนุมัติคำขอ	แก้ไขคำขอ			แก้ไขงานย่อย	ยกเลิก	รายงาน	เรียกดูข้อมูล	Issue	Risk	Admin
			Draft	Wait for Approval	Approved							
ผู้มีคำขอ	✓		✓					✓	✓	✓	✓	
ผู้อนุมัติคำขอ		✓		✓				✓	✓	✓	✓	
ผู้บริหารหน่วยงาน IT					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ทีมพัฒนาระบบ						✓		✓	✓	✓	✓	
ผู้ดูแลระบบ												✓

ในหน้าจอ Log In จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของข้อมูลประกาศให้ผู้ใช้ระบบทราบด้านขวาของหน้าจอ และส่วนของการ Log In เพื่อเข้าใช้ระบบ ซึ่งในกรณีที่ผู้ใช้ระบบลืมรหัสผ่านสามารถเลือก Hyper Link เพื่อส่ง e-mail แจ้งให้ผู้ดูแลระบบทราบได้

รูปที่ 6.3 หน้าจอ Log In เข้าสู่ระบบ

รูปที่ 6.4 หน้าจอเมนูหลัก (Main Menu)

6.3.1 การจัดทำคำขอ

เมื่อผู้มีคำขอต้องการจัดทำคำขอ เลือก Request ในหน้าจอหลัก จะเข้าสู่หน้าจอคำขอตามรูปที่ 6.5 ซึ่งแสดงข้อมูลสรุปของคำขอเฉพาะในส่วนของหน่วยงานผู้มีคำขอ และสำหรับคำขอที่มีสถานะของการอนุมัติเป็น Draft ระบบจะแสดงเฉพาะคำขอที่มีผู้มีคำขอเป็นคนจัดทำเองเท่านั้น

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Miss.May Bomb (Officer) of Sale Unit 1 Log Out

Request เลือกเพื่อลบคำขอ เลือกเพื่อเข้าสู่แก้ไขข้อมูลคำขอ home **new request**

action	no.	title	type	status
<input type="checkbox"/>	R47010004	ABC System	Maintenance	Draft
<input type="checkbox"/>	R47010003	RB-Front	Project	Wait for approval
<input type="checkbox"/>	R47010002	Internal Web System	Enhancement	Requirement Gathering
<input type="checkbox"/>	R47010001	Workflow Management System	Project	New

เลือกเพื่อเข้าสู่รายละเอียดคำขอ เลือกเพื่อสร้างคำขอใหม่

รูปที่ 6.5 หน้าจอคำขอ (Request) สำหรับผู้มีคำขอ

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Miss.May Bomb (Officer) of Sale Unit 1 Log Out

New Request ข้อมูลที่เป็นต้องกรอก < back

Request Description

* request no.: R47010005 automatic generate

* request title:

* description:

* type: Project

* it manager: Mr.Kim Miokcy

* product manager: Mr.John Bomb

* priority: 0 *0* is lowest priority

* approve date: 23 Jan 2004

* implement date: 23 Jan 2004

* benefit:

remark:

* Indicates required fields

Save Submit Cancel

รูปที่ 6.6 หน้าจอสร้างคำขอใหม่ (New Request)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ในกรณีที่คำขอเป็นคำขอใหม่ ให้เลือก New Request เพื่อเข้าสู่หน้าจอตามรูปที่ 6.6 แล้วกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์ม เมื่อกรอกข้อมูลแล้ว ผู้มีคำขอสามารถเลือก Save เพื่อบันทึกข้อมูล โดยยังคงให้สถานะของการอนุมัติคำขอเป็น Daft อยู่ หรือสามารถเลือก Submit เพื่อให้ผู้มีอำนาจอนุมัติดำเนินการอนุมัติต่อไป โดยสถานะของการอนุมัติคำขอเป็น Wait for approval หรือเลือก Cancel เพื่อกลับสู่หน้าจอคำขอ
2. ในกรณีที่ต้องการแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลคำขอ ผู้มีคำขอจะทำได้เฉพาะคำขอที่มีสถานะของการอนุมัติเป็น Daft เท่านั้น โดยเลือกทำรายการแก้ไขตามรูปที่ 6.5 จากนั้นระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขคำขอตามรูปที่ 6.7 ผู้มีคำขอสามารถเลือก Save, Submit หรือ Cancel ได้ เช่นเดียวกับในกรณีของคำขอใหม่

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Miss.May Bomb (Officer) of Sale Unit 1 Log Out

Edit Request ← back

Request Description

* request no.: R47010004 automatic generate

* request title: ABC System

* description: The system of HR Department

* type: Maintenance

* it manager: Mr.Kim Miokey

* product manager: Mr.John Bomb

* priority: 0 "0" is lowest priority

* approve date: 23 Jan 2004

* implement date: 23 Feb 2004

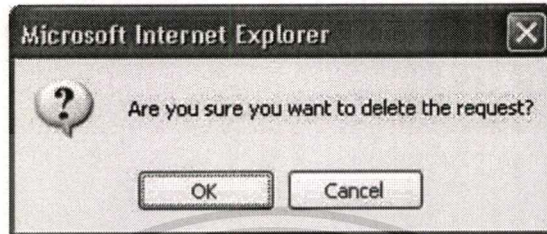
* benefit: Save cost

remark:

* Indicates required fields

รูปที่ 6.7 หน้าจอแก้ไขคำขอ (Edit Request) สำหรับผู้มีคำขอ

3. ในกรณีที่ต้องการลบคำขอออกจากระบบ ผู้มีคำขอเลือกคำสั่งลบคำขอ โดยใช้หน้าจอคำขอตามรูปที่ 6.5 แต่ผู้มีคำขอจะสามารถลบคำขอได้เฉพาะคำขอที่มีสถานะของการอนุมัติเป็น Draft เท่านั้น



รูปที่ 6.8 กรอบข้อความเตือนเมื่อมีการเลือกคำสั่งลบคำขอ

6.3.2 การอนุมัติคำขอ

เมื่อคำขอได้ Submit เข้าระบบแล้ว ผู้อนุมัติคำขอเข้าสู่หน้าจอคำขอ ตามรูปที่ 6.9

Request Management					January 21, 2004
Home Search Reports About					
Welcome Mr. John Bomb (Manager) of Marketing Group					Log Out
Request					home
action	no.	title	type	status	
	R47010004	ABC System	Maintenance	Draft	
	R47010003	RB-Front	Project	Wait for approval	
	R47010002	Internal Web System	Enhancement	Requirement Gathering	
	R47010001	Workflow Management System	Project	New	

รูปที่ 6.9 หน้าจอคำขอ (Request) สำหรับผู้อนุมัติคำขอ

1. ผู้อนุมัติคำขอสามารถเข้าดูรายละเอียดคำขอได้ ตามรูปที่ 6.10 หากเห็นควรอนุมัติให้เลือกกดปุ่ม Approve สถานะของการอนุมัติคำขอเป็น Approved หรือหากไม่เห็นควรอนุมัติสามารถเลือกกดปุ่ม Reject สถานะของการอนุมัติคำขอเป็น Draft
2. ในกรณีที่ผู้อนุมัติต้องการแก้ไขข้อมูลคำขอก่อนการอนุมัติ สามารถเลือกปุ่มแก้ไขโดยเข้าสู่หน้าจอแก้ไขข้อมูลคำขอ ตามรูปที่ 6.11 ได้ ก่อนที่จะทำการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Request Management		January 21, 2004
Home	Search	Reports About
Welcome Mr. John Bomb (Manager) of Marketing Group		Log Out
Request Detail		< back
Request Description		
request no.:	R47010003	
request title:	RB-Front	
description:	desc...	
type:	Project	
it manager:	Mr. James Gone	
product manager:	Mr. John Bomb	
priority:	50 "0" is lowest priority	
approve date:	Feb 1, 2004	
implement date:	May 15, 2004	
benefit:	none	
remark:	none	
approve status:	Wait for approval	
<input type="button" value="Approve"/> <input type="button" value="Reject"/> <input type="button" value="Cancel"/>		

รูปที่ 6.10 หน้าจอรายละเอียดคำขอ (Request Detail) สำหรับผู้อนุมัติคำขอ

6.3.3 การปรับปรุงข้อมูลคำขอ

เมื่อคำขอได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ จะสามารถเข้าแก้ไขปรับปรุงข้อมูลและเริ่มดำเนินการได้ โดยเข้าสู่หน้าจอคำขอ ตามรูปที่ 6.12

1. เมื่อมีคำขอใหม่ ผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศจะเลือกปุ่มเข้าดูรายละเอียดคำขอ ตามรูปที่ 6.12 แล้วทำการจัดสรรงานให้กับทีมพัฒนาระบบ โดยเลือกคำสั่ง New Job ตามรูปที่ 6.13 ระบบเข้าสู่หน้าจองานย่อยใหม่เพื่อกำหนดทีมงานผู้รับผิดชอบ ตามรูปที่ 6.14 แล้วทำการบันทึกข้อมูล หรือในกรณีที่ต้องการลบบางทีมงานออก ผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถทำได้ โดยเลือกผลงานย่อยในหน้าจอรายละเอียดคำขอ ซึ่งระบบจะขึ้นข้อความเตือนเพื่อให้ทำการยืนยันก่อนการลบเสมอ

Request Management
January 21, 2004

Home Search Reports About
Log Out

Welcome Mr. John Bomb (Manager) of Marketing Group

Edit Request [< back](#)

Request Description

* request no.: automatic generate

* request title:

* description:

* type:

* it manager:

* product manager:

* priority: "0" is lowest priority

* approve date:

* implement date:

* benefit:

* remark:

* Indicates required fields

รูปที่ 6.11 หน้าจอแก้ไขข้อมูลคำขอ (Edit Request) สำหรับผู้อนุมัติคำขอ

2. ในกรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลส่วนของคำขอ เช่น Response Date หรือ Health ของคำขอ ผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเข้าใช้หน้าจอแก้ไขคำขอ ตามรูปที่ 6.15

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Mr. James Gone (Manager) of IT Solution Division [Log Out](#)

Request [home](#)

action	no.	title	type	status
	R47010004	ABC System	Maintenance	Draft
	R47010003	RB-Front	Project	Wait for approval
	R47010002	Internal Web System	Enhancement	Requirement Gathering
	R47010001	Workflow Management System	Project	New

รูปที่ 6.12 หน้าจอคำขอ (Request) สำหรับผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Mr. James Gone (Manager) of IT Solution Division [Log Out](#)

Request Detail [< back](#)

Request Description

request no.: R47010002
 request title: Internal Web System
 description: internal use
 type: Enhancement
 it manager: Mr. James Gone
 product manager: Mr. John Bomb
 priority: 100 "0" is lowest priority
 approve date: Feb 1, 2004
 implement date: May 15, 2004
 response date: Feb 9, 2004

benefit: none
 remark: none

status of request: Requirement Gathering [status history](#)
 health of request: Green

Job Session [new job](#)

action	job no.	team	job title
	1	Development Team 1	Internal Web System (part 1)
	2	Development Team 3	Internal Web System (part 2)

รูปที่ 6.13 หน้าจอรายละเอียดคำขอ (Request Detail) ส่วนของ Job Session

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Mr. James Gone (Manager) of IT Solution Division [Log Out](#)

New Job [< back](#)

Job Description

request no.: R47010002

* team name: Development Team 3

* job title: Internal Web System

* plan start: 23 Jan 2004

* plan finish: 23 Jan 2004

* actual start: 23 Jan 2004

actual finish: 23 Jan 2004

estimate effort:

effort used:

effort for completed:

รูปที่ 6.14 หน้างานข้อย่อยใหม่ (New Job)

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Mr. James Gone (Manager) of IT Solution Division [Log Out](#)

Edit Request [< back](#)

Request Description

request no.: R47010002

request title: Internal Web System

description: internal use

type: Enhancement

it manager: Mr. James Gone

product manager: Mr. John Bomb

priority: 100 "0" is lowest priority

approve date: Feb 1, 2004

implement date: May 15, 2004

response date: 23 Jan 2004

benefit: none ...

remark:

status of request: Requirement Gathering [status history](#)

health of request: Green

* Indicates required fields

รูปที่ 6.15 หน้าจอแก้ไขคำขอ (Edit Request) สำหรับผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.4 การปรับปรุงข้อมูลงานย่อย

เมื่อผู้บริหารหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศจัดสรรงานให้กับทีมพัฒนาระบบแล้ว เจ้าหน้าที่ทีมพัฒนาระบบจะมีหน้าที่ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน โดยสามารถเข้าปรับปรุงข้อมูลงานย่อยได้ เริ่มจากหน้าจอคำขอ ตามรูปที่ 6.16 (จะเห็นว่า หน้าจะดังกล่าวทีมพัฒนาระบบไม่สามารถทำการแก้ไขข้อมูลใดได้) เลือกคำขอที่ต้องการ จากนั้นเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดคำขอ ในส่วนของงานย่อย (Job Session) ตามรูปที่ 6.17 เลือกปุ่มเพื่อเข้าแก้ไขข้อมูลงานย่อย ตามรูปที่ 6.18

action	no.	title	type	status
	R47010004	ABC System	Maintenance	Draft
	R47010003	RB-Front	Project	Wait for approval
	R47010002	Internal Web System	Enhancement	Requirement Gathering
	R47010001	Workflow Management System	Project	New

รูปที่ 6.16 หน้าจอคำขอ (Request) สำหรับทีมพัฒนาระบบ

action	job no.	team	job title
	1	Development Team 1	Internal Web System (part 1)
	2	Development Team 3	Internal Web System (part 2)

รูปที่ 6.17 หน้าจอข้อมูลส่วนของงานย่อย สำหรับแก้ไขและเรียกดูข้อมูล

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Mr.Red Smith (Supervisor) of Development Unit 1 Log Out

Edit Job < back

Job Description

request no.: R47010002
 team name: Development Team 1
 * job title: Internal Web System (part 1)
 * plan start: 23 Jan 2004
 * plan finish: 23 Jan 2004
 * actual start: 23 Jan 2004
 actual finish: 23 Jan 2004
 estimate effort: 5
 effort used: 4
 effort for completed:
 status of job: Requirement Gathering





Save Cancel

รูปที่ 6.18 หน้าจอแก้ไขข้อมูลงานย่อย (Job Edit) สำหรับทีมพัฒนาระบบ

6.3.5 การจัดการข้อมูลปัญหา

จากหน้าจอรายละเอียดคำขอ ผู้ใช้ระบบสามารถเลือกเข้าจัดการกับข้อมูลปัญหา ซึ่งได้แก่เพิ่มเติมปัญหา เรียกดูข้อมูลปัญหา และแก้ไขข้อมูลปัญหาได้ ตามรูปที่ 6.19-6.20 ส่วนการเพิ่มเติมข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาสามารถใช้งาน โดยการเรียกดูข้อมูลปัญหา และเพิ่มเติมวิธีการได้ ตามรูปที่ 6.21

Issue Session new issue

action	issue title	raise date	priority
 	Issue 1111	Jan 15, 2004	High
 	Issue 2222	Jan 16, 2004	Medium

รูปที่ 6.19 หน้าจอข้อมูลส่วนของปัญหา (Issue Session)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Mr.Red Smith (Supervisor) of Development Unit 1 Log Out

New Issue [< back](#)

Issue Description

request no.: R47010002

* issue title:

* description:

* raise date: 23 Jan 2004

* priority: Low

* status: Open

* Indicates required fields

Save Cancel

รูปที่ 6.20 หน้าจอเพิ่มเติมปัญหาใหม่ (New Issue)

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Mr.Red Smith (Supervisor) of Development Unit 1 Log Out

Issue Detail [< back](#)

Issue Description

request no.: R47010002

issue title: Issue 1111

description: issue description 1111

raise date: Feb 5, 2004

priority: High

status: Action taken

Issue Solution

No. 1 [Feb 20, 2004]

solution 1 ...

No. 2 [Feb 21, 2004]

solution 2 xxxxxxxx ...
xxxxxxxxxxxx





* solution detail:

รูปที่ 6.21 หน้าจอรายละเอียดปัญหา (Issue Detail)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.6 การจัดการข้อมูลความเสี่ยง

จากหน้าจอรายละเอียดคำขอ ผู้ใช้ระบบสามารถเลือกเข้าจัดการกับข้อมูลความเสี่ยง ซึ่งได้แก่ เพิ่มความเสี่ยง เรียกดูข้อมูลความเสี่ยง และแก้ไขข้อมูลความเสี่ยงได้ ตามรูปที่ 6.22-6.23 ส่วนการเพิ่มเติมข้อมูลวิธีการจัดการความเสี่ยงสามารถใช้งานโดยการเรียกดูข้อมูลความเสี่ยง และเพิ่มเติมวิธีการได้ ตามรูปที่ 6.24

Risk Session			new risk
action	risk title	raise date	level
 	risk 1111	Jan 15, 2004	Maximum
 	risk 2222	Jan 16, 2004	Minor

รูปที่ 6.22 หน้าจอข้อมูลส่วนของความเสี่ยง (Risk Session)

Request Management
January 21, 2004

Home Search Reports About
Welcome Mr.Red Smith (Supervisor) of Development Unit 1
Log Out

New Risk

[< back](#)

Risk Description

request no.: R47010002

* risk title:

* description:

* raise date:

* level:

* type:

* status:

* Indicates required fields

รูปที่ 6.23 หน้าจอเพิ่มเติมความเสี่ยงใหม่ (New Risk)

Request Management
January 21, 2004

Home Search Reports About
Log Out

Welcome Mr.Red Smith (Supervisor) of Development Unit 1

Risk Detail < back

Risk Description

request no.: R47010002
 risk title: risk 1111
 description: risk description 1111
 raise date: Feb 2, 2004
 level: Significant
 type: Technical
 status: Action taken

Risk Solution

No. 1 [Feb 20, 2004]

solution 1 ...

* solution detail:

รูปที่ 6.24 หน้าจอรายละเอียดความเสี่ยง (Risk Detail)

6.3.7 เรียกดูการเปลี่ยนแปลงสถานะในอดีต

ในกรณีที่เรียกดูการเปลี่ยนแปลงสถานะของคำขอในอดีต สามารถเข้าดูได้จากหน้าจอรายละเอียดคำขอ (Request Detail) แล้วเลือก Status History เพื่อเข้าสู่หน้าจอ Request Status History ตามรูปที่ 6.25 และในการเรียกดูการเปลี่ยนแปลงสถานะของงานย่อยในอดีต สามารถเข้าดูได้จากหน้าจอรายละเอียดงานย่อย (Job Detail) แล้วเลือก Status History เพื่อเข้าสู่หน้าจอ Job Status History ตามรูปที่ 6.26

Request Status History		
R47010002		
status name	start date	finish date
New	Feb 1, 2004	Feb 2, 2004
Open	Feb 2, 2004	Feb 15, 2004
Requirement Gathering	Feb 15, 2004	
Close		

รูปที่ 6.25 หน้าจอสถานะของคำขอในอดีต (Request Status History)

Job Status History		
R47010002 / Job no. 1		
status name	start date	finish date
New	Feb 1, 2004	Feb 2, 2004
Open	Feb 2, 2004	Feb 15, 2004
Requirement Gathering	Feb 15, 2004	
Close		

รูปที่ 6.26 หน้าจอสถานะของงานย่อยในอดีต (Job Status History)

6.3.8 การค้นหาคำขอ

ผู้ใช้งานระบบสามารถค้นหาคำขอได้โดยเลือกเมนู Search ในหน้าจอเมนูหลัก จากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอ Search ตามรูปที่ 6.27 โดยผู้ใช้งานจะต้องกรอกคำที่ต้องการค้นหา แล้วกดยืนยัน ระบบจะค้นหารายการคำขอที่มีชื่อสอดคล้องกับคำที่ต้องการมาให้แสดงในส่วนของ Search Results

Request Management January 21, 2004

Home Search Reports About

Welcome Mr.Red Smith (Supervisor) of Development Unit 1 [Log Out](#)

Search [home](#)

Search Results 25 matches for "System"

- **R47010002: Internal Web System**
type: Enhancement, status: Requirement Gathering
- **R47010001: Workflow Management System**
type: Project, status: New

Page 1 of 13 (25 records)
| 1 | 2 | 3 | 4-6 »

รูปที่ 6.27 หน้าจอการค้นหาคำขอ (Search)

6.3.9 การจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ ผ่านหน้าจอส่วนของผู้ดูแลระบบ ตามรูปที่ 6.28-6.29 เมื่อ Log In เข้าสู่ระบบแล้ว เลือกเมนู User จากหน้าจอเมนูหลัก เพื่อเข้าเพิ่มเติมข้อมูลผู้ใช้ แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูลผู้ใช้ ตลอดจนเลือกข้อมูลผู้ใช้ออกจากระบบแบบชั่วคราวได้ ตามรูปที่ 6.30-6.31

adminsitel้าเจ้าคุณมหา

Administrator Login

Please enter your username and password.

Username:	<input type="text"/>
Password:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Sign In"/>	

รูปที่ 6.28 หน้าจอ Log In เข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

admins site

System Administrator ([Sign Out](#))

Home

- [Home](#)
- [User](#)
- [Sign Out](#)

รูปที่ 6.29 หน้าจอเมนูหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ

admins site

System Administrator ([Sign Out](#))

User

home - [new user](#)

<input type="checkbox"/>	id	fullname	username	password	status	edit
<input type="checkbox"/>	1	Mr.Kim Miokcy	kim	kim	Active	/
<input type="checkbox"/>	2	Mr.Green Smith	green	green	Inactive	/

รูปที่ 6.30 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบ (User)

admins site

User

การลบและนำข้อมูล
ผู้ใช้ออกชั่วคราว

<input type="checkbox"/>	id	fullname
<input type="checkbox"/>	1	Mr.Kim Miokcy
<input type="checkbox"/>	2	Mr.Green Smith

รูปที่ 6.31 แสดงการลบและนำข้อมูลผู้ใช้ออกจากระบบชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.10 รายงานสรุปข้อมูลคำขอ

จากเมนูหลักผู้ใช้ระบบสามารถเรียกดูรายงานสรุปข้อมูลคำขอได้ โดยเลือกเมนู Report ซึ่ง รายงานสรุปจะมีทั้ง 4 รูปแบบ ได้แก่ รายงานสรุปแบ่งตามกลุ่มของสถานะคำขอ, รายงานสรุปแบ่งตาม Health ของคำขอ, สรุปคำขอที่สามารถดำเนินงานได้ตามแผน และรายงานแสดงการเคลื่อนไหวของคำขอ ตามรูปที่ 6.32-6.35

Request Status Summarized by Request Group
As at <<Month, Year>>.....

Business Group		Request Group					Total
		Initiation	Development	Implement	Closed	Cancel	
Retail Banking Group	Project	42	127	10	10	30	219
	Enhance & MA	0	3	0	3	1	7
Corporate Banking Group	Project	1	6	3	5	4	19
	Enhance & MA	1	6	3	5	4	19
Risk Management Group	Project	0	0	1	0	0	1
	Enhance & MA	1	6	3	5	4	19
Human Resources Group	Project	0	3	0	3	1	7
	Enhance & MA	0	3	0	3	1	7
Finance Group	Project	0	1	0	0	0	1
	Enhance & MA	1	6	3	5	4	19
Special Assets Group	Project	0	0	1	0	0	1
	Enhance & MA	1	6	3	5	4	19
Total		75	201	26	52	53	454

รูปที่ 6.32 รายงานสรุปข้อมูลคำขอแบ่งตามกลุ่มของสถานะคำขอ

Request Status Summarized by Request Health
As at <<Month, Year>>.....

Business Group		Request Health			Total
		G	Y	R	
Retail Banking Group	Project	42	127	10	219
	Enhance & MA	0	3	0	7
Corporate Banking Group	Project	1	6	3	19
	Enhance & MA	1	6	3	19
Risk Management Group	Project	0	0	1	1
	Enhance & MA	1	6	3	19
Human Resources Group	Project	0	3	0	7
	Enhance & MA	0	3	0	7
Finance Group	Project	0	1	0	1
	Enhance & MA	1	6	3	19
Special Assets Group	Project	0	0	1	1
	Enhance & MA	1	6	3	19
Total		75	201	26	454

รูปที่ 6.33 รายงานสรุปข้อมูลคำขอแบ่งตาม Health ของคำขอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปผลการศึกษา

เอกสารฉบับนี้ได้นำเสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการคำขอในการพัฒนา ระบบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเริ่มจากการศึกษากระบวนการในการทำงานปัจจุบัน ทำให้เข้าใจถึงปัญหาและข้อจำกัดต่าง ๆ ของระบบงานเดิม ซึ่งนำมาใช้ในการกำหนดความต้องการ ของระบบงานใหม่ได้อย่างเหมาะสม และในการศึกษาครั้งนี้ได้นำเอาวิธีการเชิงวัตถุ โดยใช้ UML มาช่วยให้การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ได้แก่ การนำเอา Use Case Diagram มาใช้ทำให้เกิดความเข้าใจในระบบงานและการใช้งานระบบงานได้ตรงตามความ ต้องการ การนำเอา Class Diagram มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้เกิดความเข้าใจในภาพรวม ของโครงสร้างระบบงาน และโครงสร้างของฐานข้อมูลอย่างคร่าว ๆ ตลอดจนการนำเอา Statechart Diagram มาใช้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในสถานะของงานที่เปลี่ยนแปลงตลอดทั้งกระบวนการทำงาน ซึ่งเหล่านี้จะนำไปสู่การวิเคราะห์ ออกแบบระบบงาน และการพัฒนาระบบงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในการจัดการคำขอในการพัฒนาระบบงานในองค์กรได้

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบงาน

ระบบจัดการคำขอด้านการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ เป็นระบบงานใหม่ที่จะนำมาใช้ในองค์กร ซึ่งจากการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ผู้เขียนคาดว่า ระบบสามารถสร้างประโยชน์ให้กับองค์กรได้ และบรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งได้แก่การแก้ปัญหาการทำงานในปัจจุบันได้ ดังนี้

1. ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถขจัดปัญหาของระบบเดิมที่เป็นระบบเพิ่มข้อมูลได้ ได้แก่ การ ขจัดปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูล, ปัญหาความขัดแย้งของข้อมูล และปัญหาความ ผิดพลาดจากการแก้ไข เพิ่มเติม หรือลบข้อมูล
2. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถเข้าถึงข้อมูล ตลอดจนเรียกดูรายงานสรุปได้สะดวกและ รวดเร็วมากขึ้น
3. ระบบสนับสนุนการทำงานร่วมกันของทั้งหน่วยงานธุรกิจและหน่วยงานด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. มีการสนับสนุนในเรื่องของการจัดการปัญหาและความเสี่ยง ทำให้การบริการติดตามปัญหาหรือความเสี่ยงที่เกิดขึ้นทำได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
5. ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อการบริหาร ตลอดจนจัดหาวิธีการแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
6. ผู้สามารถนำข้อมูลที่ได้มาประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนางาน หรือปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่อไปได้

7.3 ข้อเสนอแนะ

แม้ว่าจะสามารถจัดสร้างระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด แต่หากไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ก็เท่ากับระบบงานที่ได้พัฒนามานั้นไม่มีประโยชน์ ทั้งนี้ปัจจัยที่จะสนับสนุนให้การทำงานประสบความสำเร็จไม่ใช่ การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงการนำกระบวนการทำงานที่ดีมาประยุกต์ใช้ด้วย ระบบจัดการคำขอ ด้านการพัฒนากระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ เป็นระบบที่เน้นถึงการทำงานร่วมกัน ซึ่งจะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบงานสามารถนำมาใช้ได้จริง โดยอาจมีการจัดทำกระบวนการมาตรฐานในการจัดการคำขอ เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนร่วมในการจัดการคำขอทั้งหมด มีแนวทางในการปฏิบัติงาน ทำให้การทำงานมีความสอดคล้องกันเป็นไปในแนวทางเดียวกัน และอาจมีการกำหนดตัววัดผลการดำเนินงานร่วมกัน อาทิ Service Level Agreement (SLA) และ Key Performance Indicators (KPIs) ซึ่งจะช่วยให้การวัดผลงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับปรุงหรือพัฒนากระบวนการทำงานในด้านต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องต่อไป

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง ครูอุตสาหะ 2544. **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: หจก.ไทย เจริญการพิมพ์.
- กิตติ สูงสว่าง 2544. **NTSoft Training Guide สำหรับเรียนรู้ ASP 3.0 Programming เพื่อการพัฒนา Web Application**. กรุงเทพฯ: เอ็นทีซอฟท์ คอร์ปอเรชั่น.
- Dennis, A. Wixon, B. and Tegarden, D. 2002. **System Analysis And Design – An Object-Oriented Approach With UML**. New York: John Wiley & Sons.
- Booch, G. Rumbaugh, J. and Jacobson, I. 1999. **The Unified Modeling Language User Guide**. Reading, MA: Addison Wesley Longman.
- Quatrni, T. 2000. **Visual Modeling With Rational Rose 2000 And UML**. Reading, MA: Addison Wesley Longman.
- Rob, P. Coronel, C. 1997. **Database System Design, Implement, And Management**. Cambridge, MA: Course Technology.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง System data types in SQL Server 2000

Data type	Description	Storage size
<i>bigint</i>	An 8-byte integer (whole number).	8 bytes
<i>binary</i> (n)	Fixed-length binary data of n bytes, where n is a value from 1 through 8000. Use binary when data entries in a column are expected to be close to the same size.	n + 4 bytes
<i>bit</i>	Integer data type that can be a value of 1, 0, or NULL. Bit columns cannot have indexes on them	1 byte for a table with up to 8-bit columns, 2 bytes for a table with 9-bit through 16-bit columns, and so on
<i>char</i> (n)	Fixed-length non-Unicode character data with length of n characters, where n is a value from 1 through 8000	n bytes
<i>cursor</i>	A reference to a cursor. Can be used only for variables and stored procedure parameters	Not applicable
<i>datetime</i>	Date and time data from January 1, 1753 through December 31, 9999, with accuracy to 3.33 milliseconds	8 bytes
<i>decimal</i> (p,[s]) or <i>numeric</i> (p,[s])	Fixed-precision and fixed-scale numbers. (The data type numeric is a synonym for decimal.) Precision (p) specifies the total number of digits that can be stored, both to the left and to the right of the decimal point. Scale (s) specifies the maximum number of digits that can be stored to the right of the decimal point. Scale must be less than or equal to precision. The minimum precision is 1, and the maximum precision is 28 unless SQL Server is started with the -p parameter, in which case, precision can be up to 38.	5 through 17 bytes, depending on precision
<i>float</i> (n)	Floating-precision numerical data that can range from -1.79E +308 through 1.79E +308. The value n is the number of bits used to store the mantissa of the float number and can range from 1 to 53	4 through 8 bytes, depending on precision
<i>image</i>	Used for variable-length binary data longer than 8000 bytes, with a maximum of $2^{31} - 1$ bytes. An <i>image</i> column entry is a pointer to the	16 bytes for the pointer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data type	Description	Storage size
	location of the <i>image</i> data value. The data is stored separately from the table data	
<i>integer or int</i>	Integer (whole number) data from -2^{31} (-2,147,483,648) through $2^{31} - 1$ (2,147,483,647)	4 bytes
<i>money</i>	Monetary data values from -2^{63} (-922,337,203,685,477.5808) through $2^{63} - 1$ (922,337,203,685,477.5807), with accuracy to one ten-thousandth of a monetary unit	8 bytes
<i>nchar[(n)]</i>	Fixed-length Unicode character data of n characters, where n is a value from 1 through 4000. Unicode characters use 2 bytes per character and can support all international characters-	2 bytes * the number of characters entered
<i>ntext</i>	Variable-length Unicode data with a maximum length of $2^{30} - 1$ (1,073,741,823) characters. The column entry for ntext is a pointer to the location of the data. The data is stored separately from the table data	16 bytes for the pointer and 2 bytes * the number of characters entered for the data
<i>nvarchar</i>	Variable-length Unicode data of n characters, where n is a value from 1 through 4000. Recall that Unicode characters use 2 bytes per character and can support all international characters.	2 bytes * the number of characters entered
<i>real</i>	Floating-precision numerical data that can range from $3.40E+38$ through $3.40E+38$. The synonym for real is float(24)	4 bytes
<i>smalldatetime</i>	Date and time data from January 1, 1900 through June 6, 2079, with accuracy to the minute (less precise than the datetime data type)	4 bytes
<i>smallint</i>	Integer data from -2^{15} (-32,768) through $2^{15} - 1$ (32,767)	2 bytes
<i>smallmoney</i>	Monetary data values from -214,748.3648 through 214,748.3647, with accuracy to one ten-thousandth of a monetary unit	4 bytes
<i>sql_variant</i>	Allows values of different data types. The data value and data describing that value—its base data type, scale, precision, maximum size, and collation are stored in this column	Size varies
<i>sysname</i>	A special, system-supplied, SQL Server user-defined data type. The <i>sysname</i> data type is defined by SQL Server as <i>nvarchar(128)</i> , which	256 bytes

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data type	Description	Storage size
	means that it can contain 128 Unicode characters (or 256 bytes). Use <i>sysname</i> to refer to columns that store object names	
<i>table</i>	Similar to using a temporary table—the declaration includes a column list and data types. Can be used to define a local variable or for the return value of a user-defined function.	Varies with table definition
<i>text</i>	Used for variable-length non-Unicode character data longer than 8000 bytes. A text column entry can hold up to $2^{31} - 1$ characters. It is a pointer to the location of the data value. The data is stored separately from the table data	16 bytes for the pointer
<i>timestamp</i>	A <i>timestamp</i> column is automatically updated every time a row is inserted or updated. Each table can have only one <i>timestamp</i> column.	8 bytes
<i>tinyint</i>	Integer data from 0 through 255.	1 byte
<i>unique-identifier</i>	Stores a 16-byte binary value that is a globally unique identifier (GUID)	16 bytes
<i>varbinary</i>	Variable-length binary data of n bytes, where n is a value from 1 through 8000. Use varbinary when data entries in a column are expected to vary considerably in size.	Actual length of data entered + 4 bytes
<i>varchar[(n)]</i>	Variable-length non-Unicode character data with a length of n characters, where n is a value from 1 through 8000.	Actual length of data entered

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายพนพล วิมลจรียาบูลย์
วัน เดือน ปีเกิด	23 พฤษภาคม พ.ศ.2520
สถานที่เกิด	พิษณุโลก
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต (การเงิน)
สถานศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
การทำงาน	เจ้าหน้าที่บริหารและวัดผล วางแผนและบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด(มหาชน)

