

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบงานบริหารการจัดทำเว็บไซต์
Web Site Projects Management System

โดย

ปานพงษ์ วรวรรณ

รหัสประจำตัว 46066903

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัครุ



H003226

วัน เดือน ปี.....	21 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03226
เลขเรียกหนังสือ.....	อกท. 15465 2548
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

6 11748 758
1129 21208

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบบริหารการจัดทำเว็บไซต์
นักศึกษา	หม่อมหลวงปานพงษ์ วรวรรณ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. บุญวัฒน์ อัดชู
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

การศึกษาในโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้ มุ่งที่จะสร้างระบบที่เข้ามาช่วยการบริหารงานของ บริษัทไอคิวบิค จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้ให้บริการผลิตเว็บไซต์ขนาดเล็ก โดยมุ่งเน้นให้ระบบเข้ามาแก้ไขปัญหาอันเกิดจากการดำเนินงานสองประการ คือ การประสานงานตามกระบวนการการผลิต และการช่วยการบริหารเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเว็บไซต์ ทั้งเอกสารประกอบการดำเนินการทางธุรกิจ และเอกสารต้นฉบับสำหรับการสร้างงาน ในด้านการประสานงาน ระบบได้ให้กลไกสำคัญในการแสดงภาพรวมเพื่อให้ทั้งหัวหน้างาน และบุคลากรในทีมสามารถมองเห็นความคืบหน้าของงาน และกลไกในการแจ้งความคืบหน้าของงานให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานนั้นๆ ส่วนในด้านการบริหารเอกสารนั้น เนื่องจากเอกสารที่เกิดขึ้นจากการทำงานหนึ่งๆ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ในการอ้างอิงภายหลัง การจัดเก็บอย่างมีระบบจึงมีความสำคัญ กอปรกับการที่ในแต่ละงาน ในแต่ละช่วงเวลา จะมีบุคลากรเข้ามาเกี่ยวข้องกับหลากหลายทั้งที่เป็นพนักงานประจำ และรับจ้างชั่วคราว ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีมาตรฐานในการจัดเก็บงานแตกต่างกัน ซึ่งยากแก่การอ้างอิงในภายหลัง ระบบดังกล่าวจึงทำหน้าที่สำคัญในการให้กลไกในการบริหารจัดการด้วยตัวระบบเอง

Title	Web Site Project Management System
Student	M.L.Panpong Varavarn
Advisor	Assoc.Prof. Dr. Boonwat Attachoo
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2005

ABSTRACT

i-Qbic Company Limited is a small web design company confronting problems in project management. Two major difficulties are coordination between working teams along the production process; and document and resource management. The first problem is a result of the nature of web design project which involve many people for many skills are required; consequently many files and documents are generated and poorly managed which lead to the second problem. Web Site Project Management System is thus designed to tackle such problems by providing mechanisms for project manager and working team to monitor project's progress and also facilitate communication between working team. The document and resource management embedded in the system helps standardize the management of document regardless of user's lack of organization.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาระดับปริญญาโท เรื่อง การพัฒนาระบบงานจัดการพัฒนาเว็บไซต์ฉบับนี้ สามารถดำเนินจนสำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาจากบุคคลหลายท่าน ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัครชู อาจารย์ผู้ให้โอกาส และคำปรึกษาโครงการศึกษาระดับปริญญาโท และขอขอบคุณนางสาวศิริกานต์ ไพบูลย์ นายปรัชญา แซ่ตั้ง และนายนิเวศ มิ่งมิตร โอบอาร เพื่อให้นักศึกษาร่วมรุ่น ที่คอยให้การช่วยเหลือ คำแนะนำ และกำลังใจ จนสามารถฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้โครงการนี้สำเร็จจนลุล่วง และท้ายที่สุด ขอขอบพระคุณหม่อมราชวงศ์จักรินทร์ และนางศิริพรรณ วรวรรณ บิดา และมารดาของข้าพเจ้าที่คอยเป็นพลังผลักดันสำคัญให้แก่ลูกเสมอมา

หม่อมหลวงปานพงษ์ วรวรรณ
ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	IX
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1. ความเป็นมา.....	1
1.2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ.....	2
1.3. ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	3
1.4. ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ.....	3
1.5. ระบบสารสนเทศและองค์ประกอบ.....	4
2. บริบทแวดล้อมในการพัฒนาระบบบริหารงานโครงการ.....	5
2.1. ระบบสารสนเทศและองค์ประกอบ.....	5
2.1.1. Zachman’s Framework for Information System Architecture.....	8
2.2. หลักการในการบริหารงานโครงการพัฒนาเว็บไซต์.....	12
2.3. เครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาระบบ.....	14
2.3.1. PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) 4.4.0	14
2.3.2. ระบบฐานข้อมูล MySQL 4.1.....	15
2.3.3. Macromedia Dreamweaver 8.....	16
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	17
3.1. กระบวนการทางธุรกิจของการจัดจ้างจัดทำเว็บไซต์ และปัญหา.....	17
3.2. ความคาดหวังของระบบในอุดมคติ.....	21
3.3. การวิเคราะห์ระบบด้วยแผนภาพยูเอ็มแอล.....	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.1. แผนภาพยูสเคส.....	23
3.4. แบบจำลองข้อมูลของระบบ.....	46
3.4.1. แผนภาพคลาส.....	46
3.4.2. แผนภาพสเตทชาร์ท.....	47
3.5. การออกแบบการทำงานของระบบ.....	50
3.6. สถาปัตยกรรมของระบบ และความต้องการทางด้านเทคนิค.....	54
4. ฐานข้อมูล.....	56
4.1. การออกแบบฐานข้อมูล.....	56
4.2. พจนานุกรมข้อมูล.....	58
5. การพัฒนาระบบ.....	65
5.1. การพัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้.....	65
6. บทสรุป.....	76
6.1. สรุปผลการพัฒนาระบบ.....	76
6.2. ปัญหา และแนวทางในการแก้ไข.....	76
6.3. การพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคต.....	77
บรรณานุกรม.....	78
ประวัติผู้เขียน.....	79

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	Web Application Architecture Framework..... 11
3.1	รายละเอียดยูสเคส Login..... 27
3.2	รายละเอียดยูสเคส Open a Job..... 28
3.3	รายละเอียดยูสเคส Create Team..... 29
3.4	รายละเอียดยูสเคส Manage Personnel..... 31
3.5	รายละเอียดยูสเคส Manage Messages..... 33
3.6	รายละเอียดยูสเคส Retrieve Resources..... 34
3.7	รายละเอียดยูสเคส Retrieve Documents..... 36
3.8	รายละเอียดยูสเคส View Pending Tasks..... 37
3.9	รายละเอียดยูสเคส Set Task Status..... 38
3.10	รายละเอียดยูสเคส Manage Resources..... 39
3.11	รายละเอียดยูสเคส Manage Documents..... 41
3.12	รายละเอียดยูสเคส Setup Project Task..... 42
3.13	รายละเอียดยูสเคส Notify Work Team..... 44
3.14	คุณสมบัติของเครื่องเซิร์ฟเวอร์..... 54
4.1	พจนานุกรมข้อมูลรายการเอนิตีทั้งหมด..... 58
4.2	พจนานุกรมข้อมูลเอนิตี Job..... 59
4.3	พจนานุกรมข้อมูลเอนิตี Personnel..... 60
4.4	พจนานุกรมข้อมูลเอนิตี Task..... 61
4.5	พจนานุกรมข้อมูลเอนิตี Document..... 61
4.6	พจนานุกรมข้อมูลเอนิตี Resource..... 62
4.7	พจนานุกรมข้อมูลเอนิตี Client..... 62
4.8	พจนานุกรมข้อมูลเอนิตี Message..... 63
4.9	พจนานุกรมข้อมูลเอนิตี MessageBox..... 64
4.10	พจนานุกรมข้อมูลเอนิตี Personnelgroup..... 64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.11 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี Groupmember.....	64

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	องค์ประกอบพื้นฐานของระบบสารสนเทศองค์กร..... 7
2.2	Zachman's Framework for Enterprise Architecture..... 9
2.3	การใช้งาน PHP ของเว็บไซต์ต่างๆ (วัดจากจำนวน IP ของ โดเมน)..... 15
3.1	ขั้นตอนการดำเนินธุรกิจของบริษัท ไอคิวบิก จำกัด..... 18
3.2	เอกสารบันทึกความต้องการของลูกค้า..... 19
3.3	แผนภาพยูสเคสของระบบงานบริหารการทำเว็บไซต์..... 24
3.4	แผนภาพแอกทिवิตีของการล็อกอิน..... 27
3.5	แผนภาพแอกทिवิตีของการเปิดงาน..... 29
3.6	แผนภาพแอกทिवิตีของการกำหนดทีมและบุคลากรในทีม..... 31
3.7	แผนภาพแอกทिवิตีของการจัดการรายชื่อบุคลากร..... 32
3.8	แผนภาพแอกทिवิตีของการจัดการรายการข้อความ..... 34
3.9	แผนภาพแอกทिवิตีของการเรียกดูข้อมูลดิบ และเอกสารอื่นๆ ในการสร้างงาน.... 35
3.10	แผนภาพแอกทिवิตีของการเรียกดูเอกสารประกอบการสร้างงาน..... 37
3.11	แผนภาพแอกทिवิตีของการเรียกดูงานย่อยในความรับผิดชอบ..... 38
3.12	แผนภาพแอกทिवิตีของการเปลี่ยนสถานะของงานย่อย..... 39
3.13	แผนภาพแอกทिवิตีของการบริหารจัดการข้อมูลดิบ และเอกสารที่ใช้ในการสร้างงาน..... 40
3.14	แผนภาพแอกทिवิตีของการบริหารจัดการเอกสารประกอบการดำเนินงาน..... 42
3.15	แผนภาพแอกทिवิตีของการจัดการรายการงานย่อย..... 44
3.16	แผนภาพแอกทिवิตีของการส่งข้อความแจ้งแก่บุคลากร..... 45
3.17	แผนภาพคลาสของระบบงานบริหารการจัดทำเว็บไซต์..... 46
3.18	แผนภาพสเตทชาร์ทของคลาส Job..... 48
3.19	แผนภาพสเตทของคลาส Task..... 49
3.20	แผนภาพซีเควนซ์ของการเปิดงาน..... 50
3.21	แผนภาพซีเควนซ์ของการเรียกดูรายการงานย่อย..... 51

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า	
3.22	แผนภาพซีเควนซ์ของการกำหนดทีม.....	52
3.23	แผนภาพซีเควนซ์ของการจัดการข้อความ.....	53
3.24	สถาปัตยกรรมของเครือข่ายของระบบ.....	54
4.1	แผนภาพความสัมพันธ์ของเอนติตีของฐานข้อมูล.....	57
5.1	โครงสร้างการวางส่วนประกอบของการออกแบบหน้าเว็บ.....	66
5.2	หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ.....	67
5.3	หน้าจอแจ้งผู้ใช้เกี่ยวกับความผิดพลาดในการเข้าสู่ระบบ.....	67
5.4	หน้าหลักของระบบ.....	68
5.5	การแสดงผลภาพรวมของงานย่อยในความรับผิดชอบที่ยังไม่เสร็จ.....	68
5.6	ข้อความที่ได้รับเฉพาะที่ยังไม่เคยเปิดอ่าน.....	69
5.7	หน้าหลักของส่วนจัดการงาน.....	69
5.8	รายละเอียดเกี่ยวกับงาน.....	70
5.9	หน้าจอแบบฟอร์มเพื่อเพิ่มรายชื่อลูกค้า.....	70
5.10	รายละเอียดของงานย่อยในงาน.....	71
5.11	หน้าจอสำหรับการเพิ่มรายการงานย่อย.....	71
5.12	หน้าจอการแก้ไขรายการงานย่อย.....	72
5.13	หน้าจอแบบฟอร์มกรอกข้อมูลเพื่อการเปิดงานใหม่.....	73
5.14	แบบฟอร์มเพื่อการกรอกข้อมูล.....	74
5.15	หน้าหลักของส่วนการจัดการข้อความ.....	74
5.16	ส่วนสำหรับการส่งข้อความ.....	75
5.17	การแสดงผลรายการสรุปข้อความที่ได้รับ.....	75
5.18	หน้าจอแสดงผลรายละเอียดของข้อความ.....	75

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความเป็นมา

การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีการสื่อสาร โดยเฉพาะบริการต่างๆ ที่ใช้พื้นฐานของอินเทอร์เน็ต อันเป็นผลมาจากการตื่นตัวทางเทคโนโลยีของมวลชนซึ่งเป็นแรงผลักดันที่สำคัญให้องค์กรหันมาให้ความสนใจกับการใช้ประโยชน์จากช่องทางการประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ ทั้งรูปแบบการมีเว็บไซต์ของตนเอง และการลงทุนสร้าง และซื้อโฆษณาบนเว็บไซต์อื่น และรูปแบบการประชาสัมพันธ์อื่นๆ โดยมีบริการ World Wide Web เป็นพื้นฐาน

คุณลักษณะสำคัญที่ทำให้องค์กรต่างๆ ต้องให้ความสำคัญกับสื่อประเภทนี้ คือความสามารถในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยลดข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ลง อีกทั้งยังมีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำกว่า แต่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดีเทียบเท่า หรือดีกว่าสื่อแบบอื่นๆ และประการสำคัญคือ ความสามารถในการสื่อสารแบบสองทาง ที่ทำให้ผู้รับสื่อ สามารถสื่อสารกลับมาได้ ทั้งทางตรง และทางอ้อม ในขณะที่สื่ออื่นๆ ไม่มีคุณลักษณะประการหลังนี้

อย่างไรก็ดี การที่เว็บไซต์หนึ่งๆ จะประสบความสำเร็จ ในแง่ของการสื่อสารนั้น ไม่ใช่ทุกกรณี ดังจะเห็นว่าหลายๆ เว็บไซต์ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ เช่น มีการจัดระเบียบข้อมูลที่ไม่ดี ทำให้หาข้อมูลได้ยาก หรือข้อมูลที่ให้มีความคลาดเคลื่อน เป็นต้น

ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ทำให้ช่วงทศวรรษที่ผ่านมา จำนวนตัวเลขของเว็บไซต์ได้เพิ่มจำนวนขึ้นด้วยอัตราเท่าทวีคูณ ความต้องการที่จะมีเว็บไซต์ขององค์กรนั้น ทำให้องค์กรต่างๆ รีบเร่งที่จะสร้างเว็บไซต์ของตนเอง เพียงเพื่อที่จะได้ชื่อว่า ไม่ได้ละเลยความสำคัญ แต่ไม่ได้มีการศึกษา และวางนโยบายอย่างถี่ถ้วน ทำให้เว็บไซต์เหล่านั้น ขาดคุณสมบัติที่ดีในการที่จะเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ ปัจจุบันจะพบได้ว่า หลายองค์กรที่มีเว็บไซต์อยู่แล้วนั้น เริ่มที่จะกลับมาทบทวนบทบาทของเว็บไซต์ของตนใหม่ และมักจะพบว่า เว็บไซต์ของตนนั้นมีจุดบกพร่องหลายประการ และหากมองในมิติของกระบวนการการพัฒนาเว็บไซต์ เว็บไซต์ที่ดีจะมีการ redesign ในรอบประมาณ 2 ถึง 4 ปี ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้เจ้าของเว็บไซต์ได้รับเปลี่ยนรูปแบบ โครงสร้าง และบริการต่างๆ ให้มีความทันสมัย ตอบสนองผู้บริโภคได้อย่างเต็มที่

รูปการณ์ที่ปรากฏในธุรกิจบริการจัดทำเว็บไซต์ในปัจจุบันก็จะมียางมากกว่า 70% ที่เป็นการ redesign เว็บไซต์เดิมที่มีอยู่แล้ว ให้มีความทันสมัย และง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ลูกค้าประเภทดังกล่าวนี้ จะมีประสบการณ์ และมองเห็นภาพรวมของความต้องการเกี่ยวกับเว็บไซต์ของตนเองมากขึ้น เพราะได้ใช้งานเว็บไซต์ และเห็นข้อบกพร่องต่างๆ โดยอาจค้นพบได้จากการใช้งานด้วยตนเอง การได้รับความคิดเห็นจากผู้ใช้ หรือด้วยข้อเปรียบเทียบกับเว็บไซต์อื่นในลักษณะเดียวกัน เป็นต้น กระนั้นเอง ก็ไม่ได้หมายความว่ากระบวนการในการพัฒนาเว็บไซต์ภายใต้การ redesign นั้นจะไม่มีปัญหายากเท่า เพราะถึงแม้ว่าลูกค้าจะมีความต้องการที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น แต่หากไม่มีกระบวนการในการสกัดความต้องการของระบบที่ตีพ้อแล้ว เว็บไซต์ที่ได้ออกมาเป็นผลลัพธ์ก็จะไม่ต่างจากงานเดิม ซึ่งถือว่าเป็นการเสียเวลา และค่าใช้จ่ายโดยเปล่าประโยชน์

การศึกษาโครงการฉบับนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาเพื่อสร้างระบบบริหารครบวงจรที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการผลิตเว็บไซต์สามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่เริ่มการผลิต จนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการส่งงาน และดูแลรักษา โดยเน้นในเรื่องของการบริหารตามขั้นตอนทางธุรกิจ เพื่อให้สามารถที่จะติดตาม และตรวจสอบความก้าวหน้า รวมถึงช่วยในการอ้างอิงข้อมูลอันเกี่ยวข้องกับงาน พร้อมทั้งสามารถที่จะช่วยในการทำงานร่วมกันของทีมผู้พัฒนาเว็บไซต์ และรวมถึงให้ลูกค้า หรือผู้จ้างทำเว็บไซต์ สามารถติดตามความคืบหน้าได้ โดยระบบนี้จะสร้างอยู่บนสถาปัตยกรรมแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพราะนอกจากจะช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานโดยไม่มีขีดติดกับระบบปฏิบัติการ (ทีมผู้พัฒนาที่เป็นดีไซเนอร์จะใช้ระบบปฏิบัติการ Mac OS X ในขณะที่กลุ่มโปรแกรมเมอร์ และกลุ่มการตลาด จะใช้ระบบปฏิบัติการ Windows) โดยอาศัยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ ไปก็สามารถใช้ระบบได้ ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งระบบแล้ว ยังเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่แล้ว คือ ระบบคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตให้เกิดประโยชน์สูงสุดอีกด้วย

1.2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ

- 1.2.1. เพื่อสำรวจ ทบทวน และศึกษาหากระบวนการที่ดีที่สุดในการพัฒนาเว็บไซต์ให้สามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.2. เพื่อสร้างระบบบริหารกระบวนการการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับบริษัทจัดทำเว็บไซต์ เพื่อให้สามารถติดตาม และตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการให้เป็นไปตามกำหนดตามความต้องการของลูกค้า เวลา และค่าใช้จ่าย

- 1.2.3. เพื่อสร้างระบบที่อำนวยความสะดวกประสานงานระหว่างบุคลากรภายในกลุ่มผู้พัฒนาระบบ อันได้แก่ พนักงานการตลาด ดีไซน์เนอร์ และ โปรแกรมเมอร์ รวมถึงผู้บริหาร ซึ่งจะช่วยให้ทุกคนภายในกลุ่มสามารถเห็นภาพรวมของความคืบหน้า และช่วยในการบริหารเวลา และจัดอันดับความสำคัญของงานที่จะต้องทำ เนื่องจาก ณ ช่วงเวลาหนึ่งๆ จะมีงานจากลูกค้าหลายๆ รายซึ่งอาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา และปริมาณงานแตกต่างกันออกไป
- 1.2.4. เพื่อสร้างระบบที่จะช่วยบริหารงานเอกสาร ให้สามารถอ้างอิงถึงเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานหนึ่งๆ ได้อย่างเป็นระบบ ไม่ว่าจะเป็นเอกสารทางด้านการตลาด เช่น ใบเสนอราคา ในแจ้งหนี้ หรือจะเป็นเอกสารต้นฉบับที่ได้จากลูกค้าเพื่อเป็นข้อมูลในการสร้างเว็บไซต์ เช่น รูปภาพสินค้า เป็นต้น
- 1.2.5. เพื่อออกแบบ และพัฒนาฐานข้อมูลที่จะต้องใช้เก็บข้อมูลอันจะเกิดจากกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อนำไปใช้พัฒนาต่อไปเป็นระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารต่อไปในอนาคตได้

1.3. ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบนี้มุ่งที่จะสร้างกรอบสำหรับระบบที่ช่วยในการบริการงาน การพัฒนาเว็บไซต์ โดยจะนำเอาขั้นตอนการดำเนินงานทางธุรกิจของ บริษัท ไอคิวบิค จำกัด ซึ่งข้าพเจ้าเป็นพนักงานอยู่เป็นแกนกลางในการศึกษาพัฒนา เพื่อให้ได้ระบบที่สอดคล้องกันกับขั้นตอนในปัจจุบันของบริษัทฯ โดยเฉพาะ กล่าวคือ ระบบที่จะได้พัฒนานี้จะเป็นตัวกลางในการช่วยบริหาร โครงการตามขั้นตอนดำเนินการทางธุรกิจในภาคการผลิตเป็นหลัก ไม่รวมถึงการบริหารจัดการในด้านอื่น เช่น การเงิน การบริหารบุคลากร หรือ การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ เป็นต้น

ในการพัฒนาระบบ ก็จะมีขอบเขตที่มุ่งแสดงให้เห็นถึงวงจรของกระบวนการพัฒนาระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ แล้วจึงวิเคราะห์ วางแผน ออกแบบ สร้าง และทดสอบระบบตามลำดับ โดยจะได้นำเสนอภายในกรอบทั้งทางด้านเทคนิค และทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยเอาผู้ใช้เป็นจุดศูนย์กลางในการพัฒนาควบคู่กันไป

1.4. ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ

- 1.4.1. เริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยคำนึงถึงปัจจัยสามประการ ได้แก่ ระยะเวลา งบประมาณ และความต้องการของระบบ เป็นสำคัญ เพื่อใช้ในการชี้วัด

ความสำเร็จของการดำเนินโครงการ

- 1.4.2. กำหนดขอบเขต และกำหนดความต้องการของระบบ โดยสังเกตจากกระบวนการที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อวิเคราะห์หาจุดบกพร่อง และค้นหาวิธีการนำเอาระบบเข้ามาแก้ไขปัญหาดังกล่าว
- 1.4.3. วิเคราะห์ความต้องการของระบบอย่างถี่ถ้วน โดยนำเอาปัญหาของงานปัจจุบันเป็นตัวตั้ง เพื่อค้นหาวิธีการ หรือกระบวนการที่จะนำมาใช้ในระบบเพื่อตอบสนองปัญหาต่างๆ ตามข้อ 2
- 1.4.4. นำเอาความต้องการของระบบที่ได้มาเป็นโจทย์ในการออกแบบระบบ ตั้งแต่การเลือกสถาปัตยกรรมของระบบ ไปจนถึงการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โดยจะได้นำเอาวิธีการออกแบบเชิงวัตถุแบบยูเอ็มแอลมาใช้สำหรับระบบ นอกจากนั้นยังรวมไปถึงการออกแบบฐานข้อมูลด้วยแผนภาพอีอาร์
- 1.4.5. พัฒนาระบบ และสร้างฐานข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้
- 1.4.6. ทดสอบการใช้งาน

1.5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1. เข้าใจกระบวนการในการพัฒนาระบบที่ดี ซึ่งจะช่วยให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาโครงการอื่นๆ ได้
- 1.5.2. มองเห็นจุดบกพร่องของระบบเก่า และช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ รวมทั้งป้องกันมิให้เกิดความผิดพลาดในลักษณะเดียวกันอีกในอนาคต
- 1.5.3. ได้ทำความเข้าใจถึงการออกแบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในระบบ รวมไปถึงการได้เรียนรู้เกี่ยวกับการนำเอาเทคนิคต่างๆ ในใช้งาน query ระบบฐานข้อมูลที่มีความซับซ้อน
- 1.5.4. ได้เข้าใจถึงกระบวนการในการจัดทำเอกสารของระบบ

บทที่ 2

ปริบทแวดล้อมในการพัฒนาระบบบริหารงานโครงการ

2.1. ระบบสารสนเทศและองค์ประกอบ

ระบบสารสนเทศ ตามความหมายทั่วไปนั้นหมายถึง ระบบที่ทำหน้าที่ในการบริหาร และจัดเก็บข้อมูลอันเกิดจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยที่ระบบดังกล่าวนี้เป็นการผสมรวมเอา บุคลากร กระบวนการ เทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อมูล เพื่อให้ได้เป็นสารสนเทศ อันเป็น ประโยชน์ในการนำไปใช้สนับสนุนการดำเนินธุรกรรมต่างๆ ขององค์กร รวมถึงการสนับสนุน กิจกรรมต่างๆ ของบุคลากรในองค์กร เพื่อที่จะให้สามารถสร้างระบบสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ ต่อองค์กร จึงมีความจะเป็นที่จะต้องเข้าใจองค์ประกอบของระบบสารสนเทศในภาพรวมเสียก่อน

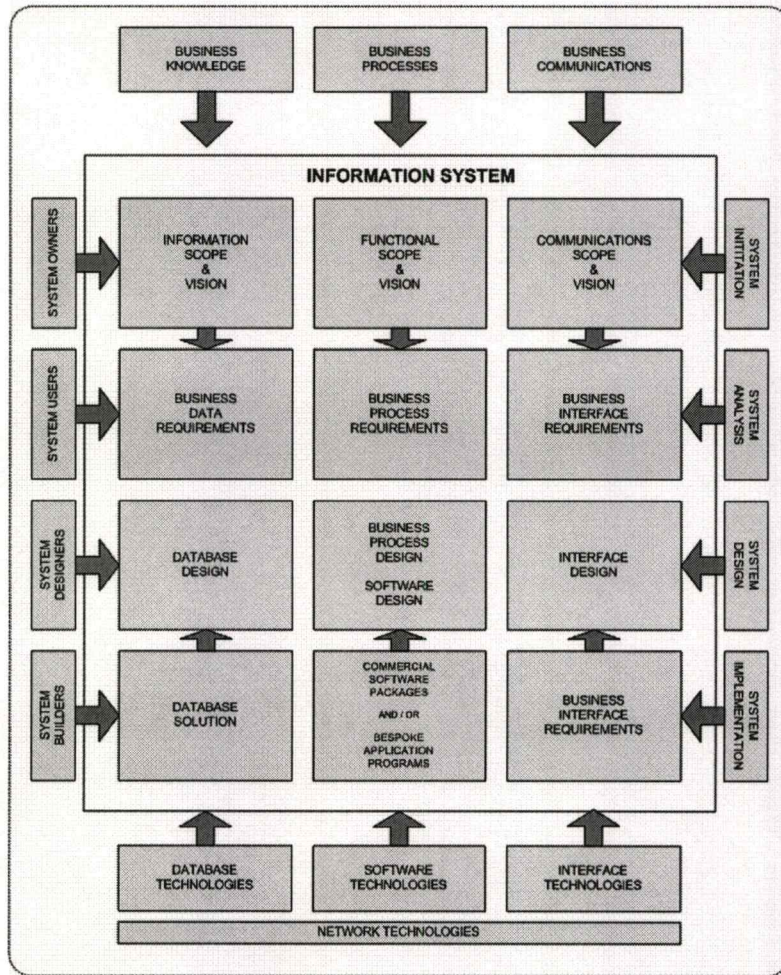
Whitten, Bentley และ Dittman ได้ชี้ให้เห็นถึงส่วนประกอบของระบบสารสนเทศได้อย่างน่าสนใจ โดยแสดงให้เห็นถึงสถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศที่เป็นสากลว่า จะประกอบไปด้วย องค์ประกอบพื้นฐานสามประการ ได้แก่

- 1.1. องค์ความรู้ อันเกิดจากการนำเอาข้อมูล และสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกรรมประจำวัน ผสมเข้ากับประสบการณ์ ซึ่งมีประโยชน์ต่อองค์กรในการช่วยให้สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง
- 1.2. กระบวนการทางธุรกิจ อันเป็นหัวใจของการดำเนินการขององค์กรในการที่จะแปรสภาพวัตถุดิบ ให้กลายเป็นสินค้า หรือบริการ และ
- 1.3. การสื่อสาร และการประสานงานของบุคลากร อันเป็นกลไกที่ขับเคลื่อนให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการทางธุรกิจ

องค์ประกอบทั้งสามประการนี้ถือเป็นรากฐานที่ระบบสารสนเทศจะได้รับการพัฒนาขึ้น โดยมีปัจจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเข้ามาเป็นเครื่องมือในการสร้างระบบ ได้แก่ ระบบฐานข้อมูล ซึ่งจะนำมาใช้ในการที่จะพัฒนาระบบที่สามารถจัดการเกี่ยวกับองค์ความรู้ได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ ในขณะที่เทคโนโลยีเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ จะเข้ามาช่วยในด้านการปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจให้สามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรที่เป็นผลมาจากแรงกดดันจากภายนอก และท้ายสุด คือ ระบบเชื่อมต่อ ซึ่งจะเป็นตัวกลางที่ประสานอำนาจให้องค์กรสามารถสื่อสารกันทั้งระหว่างหน่วยต่างๆ ภายในองค์กร และกับหน่วยงานภายนอก

การมองระบบสารสนเทศ ในเชิงสถาปัตยกรรมโดยแบ่งองค์ประกอบสามประการนี้ เมื่อพิจารณาควบคู่กับบุคคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบซึ่งอยู่ในโครงสร้างการบริหาร และความรับผิดชอบ และความชำนาญ รวมไปถึงค่านิยมและบรรทัดฐานที่ต่างกัน ก็จะช่วยให้เรามองเห็นภาพรวมของกระบวนการในการพัฒนาระบบที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ จะสามารถกำหนดความต้องการของตนเองได้ โดยที่ไม่ละเลยความสัมพันธ์หรือผลกระทบกับระบบย่อย หรือบุคคลากรอื่นๆ โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาข้อเท็จจริงในการสร้างระบบสารสนเทศที่ใช้ภายในองค์กร และนอกองค์กร (Internet/Intranet) จะพบว่ามีความจำเป็นที่จะต้องให้บุคคลที่เกี่ยวข้องเหล่านี้เข้ามีส่วนร่วมในการกำหนดความต้องการของระบบตั้งแต่เริ่มต้น โดยได้เรียกบุคคลากรเหล่านี้ว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับระบบ (System Stakeholders) ซึ่งมีสี่กลุ่ม คือ เจ้าของระบบ ผู้ใช้งานระบบ ผู้ออกแบบระบบ และ ผู้สร้างระบบ



รูปที่ 2.1 องค์ประกอบพื้นฐานของระบบสารสนเทศองค์กร

จากแผนภาพ จะเห็นได้ว่า บทบาทของเจ้าของระบบ และผู้ใช้ระบบนั้น จะเป็นผู้ที่ได้รับอิทธิพลจากแรงกดดันทางด้านธุรกิจ ทำให้สองกลุ่มนี้ มุ่งความสนใจต่อระบบไปในมิติของการกำหนดขอบเขต และความต้องการเชิงการใช้งานเพื่อตอบสนองกระบวนการทางธุรกิจ และเป้าประสงค์หลักของการดำเนินธุรกิจขององค์กรเป็นหลัก ในขณะที่ผู้ออกแบบระบบ และผู้สร้างระบบ จะเป็นการเน้นความสนใจไปด้านเทคนิค หรือการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เครื่องมือ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่ได้รับมาจากบุคลากรในองกลุ่มแรก ความสัมพันธ์ในบทบาทของบุคลากรทั้งสี่กลุ่มนี้เมื่อมาผสมกัน ก็จะสามารถสร้างเป็นระบบสารสนเทศองค์กรได้ โดยมีกระบวนการเกี่ยวกับการบริหาร โครงการเป็นกลไกในการพัฒนาระบบ

2.1.1. Zachman's Framework for Information System Architecture

รูปที่ Witten, Bentley และ Dittman ได้นำเสนอนั้น ได้รับการดัดแปลงมาจากแนวความคิดเกี่ยวกับโครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบที่เสนอโดย John A. Zachman ในบทความ Framework for Information System Architecture ในปี ค.ศ. 1987 โดยภายหลังได้รับการปรับปรุงเป็นที่รู้จักกันในชื่อ Framework for Enterprise Architecture อันเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปว่าสามารถช่วยแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างอันซับซ้อนซึ่งผู้เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศองค์กรนั้นๆ จะต้องทำความเข้าใจ ดังนั้น แนวความคิดนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อที่จะสร้างความชัดเจนเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่องค์กรต้องการ โดยพยายามชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของความต้องการของแต่ละมุมมองที่แตกต่างของผู้ที่เกี่ยวข้อง ในแต่ละช่วงของการพัฒนาระบบ ได้แก่

1. ผู้วางแผน (Planner)
2. เจ้าของระบบ (Owner)
3. ผู้ออกแบบ (Designer)
4. ผู้สร้างระบบ (Builder)
5. ข้อกำหนด หรือตรรกะของระบบ (Subcontractor)
6. การนำไปใช้ในระดบองค์กร (Functioning Enterprise)

Zachman Framework ประกอบด้วยตารางในสองมิติ แกนตั้งจะเป็นการแสดงให้เห็นถึงมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่ ในขณะที่แกนนอนเป็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับระบบ 6 คำถาม คือ

1. WHAT ซึ่งมุ่งไปที่ข้อมูลพื้นฐานที่ระบบจะเข้ามาบริหารจัดการ
2. HOW คือ กรรมวิธี หรือ กระบวนการในการประมวล และจัดการกับข้อมูล
3. WHERE หมายความว่าสถานที่ที่ใช้ระบบ โดยเน้นที่ระบบเครือข่าย
4. WHO คือ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอันจะเกิดขึ้นในการใช้งานระบบ
5. WHEN คือ กรอบเวลา ที่เป็นข้อจำกัดในการดำเนินกระบวนการของระบบ

6. WHY คือ ความต้องการ หรือ เป้าหมายที่ต้องการให้ระบบเข้ามาช่วยแก้ไข

เมื่อนำเอาทั้งสองแกนมาประกอบกัน จะได้ตารางซึ่งแสดงให้เห็นถึงมุมมองที่แตกต่างกันของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ อันอยู่บนความสัมพันธ์เดียวกัน

	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE	TIME	MOTIVATION	
OBJECTIVES/ SCOPE (CONTEXTUAL)	List of Things Important to the Business 	List of Processes the Business Performs 	List of Locations in which the Business Operates 	List of Organizations Important to the Business 	List of Events Significant to the Business 	List of Business Goals/Strategies 	SCOPE
Planner	ENTITY = Class of Business Thing	Process = Class of Business Process	Node = Major Business Location	People = Major Organization	Time = Major Business Event	Ends/Mean = Major Business Goals/Critical Success Factors	Planner
ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)	e.g. Semantic Model 	e.g. Business Process Model 	e.g. Business Logistics System 	e.g. Work Flow Model 	e.g. Master Schedule 	e.g. Business Plan 	ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)
Owner	Ent = Business Entity Rel = Business Relationship	Proc = Bus Process IO = Bus Resources	Node = Business Location Link = Business Linkage	People = Organization Unit Work = Work Product	Time = Business Event Cycle = Business Cycle	End = Business Objective Means = Business Strategy	Owner
SYSTEM MODEL (LOGICAL)	e.g. Logical Data Model 	e.g. Application Architecture 	e.g. Distributed System Architecture 	e.g. Human Interface Architecture 	e.g. Processing Structure 	e.g. Business Rule Model 	SYSTEM MODEL (LOGICAL)
Designer	Ent = Data Entity Rel = Data Relationship	Proc = Application Function IO = User Views	Node = IS Function (Processor, Storage, etc) Link = Line Characteristics	People = Role Work = Deliverable	Time = System Event Cycle = Processing Cycle	End = Structural Assertion Means = Action Assertion	Designer
TECHNOLOGY CONSTRAINED MODEL (PHYSICAL)	e.g. Physical Data Model 	e.g. System Design 	e.g. System Architecture 	e.g. Presentation Architecture 	e.g. Control Structure 	e.g. Rule Design 	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)
Builder	Ent = Segment/Attribute Rel = Constraint/Key/In	Proc = Computer Function IO = Data Element/Set	Node = Hardware/Systems Link = Line Specifications	Work = Screen Format People = User	Time = Execute Cycle Cycle = Component Cycle	End = Condition Means = Action	Builder
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)	e.g. Data Definition 	e.g. Program 	e.g. Network Architecture 	e.g. Security Architecture 	e.g. Timing Definition 	e.g. Rule Specification 	DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)
Sub-Contractor	Ent = Field Rel = Address	Proc = Language Statement IO = Control Block	Node = Address Link = Protocol	People = Identity Work = Job	Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle	End = Sub-condition Means = Step	Sub-Contractor
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY	FUNCTIONING ENTERPRISE

รูปที่ 2.2 Zachman's Framework for Enterprise Architecture

จากแผนภาพด้านบน จะเห็นความพยายามในการที่จะอธิบายระบบสารสนเทศเดียวกัน ที่ถูกแสดงออกมาในมุมมองที่แตกต่างกัน ด้วยเหตุผลเกี่ยวกับทักษะและความรับผิดชอบต่อระบบ และต่อองค์กร ความต้องการในการอธิบายเกี่ยวกับข้อมูล หรือในคอลัมน์ PEOPLE (Who) นั้น จะเห็นว่าในมิติของผู้วางแผนนั้น จะเน้นไปที่โครงสร้างการบริหารภายในองค์กร หรืออีกนัยหนึ่งคือการมองโดยใช้พื้นฐานของอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคคลนั้นๆ ในองค์กร ในขณะที่มุมมองของผู้สร้างระบบ จะเน้นไปที่การสร้างส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ระบบ กล่าวคือมองบุคคลากรในฐานะ USER ของระบบนั่นเอง

จะเห็นว่า แม้ในระดับมุมมองที่แตกต่างกัน จะมององค์ประกอบต่างๆ ออกเป็นเรื่องที่

ไม่เหมือนกัน แต่ขอบข่ายของความสนใจจะอยู่ในส่วนเดียวกัน ซึ่งช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสามารถที่จะนิยามความต้องการเกี่ยวกับระบบในมุมมองของตนเองได้อย่างชัดเจน เพราะมีภาพรวมเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่ต้องการนั้นที่ชัดเจน กระนั้นก็ตาม การจะนำ Framework ดังกล่าวมาใช้เพื่อช่วยในการพัฒนาระบบนั้น จะต้องไม่ลืมประเด็นที่ว่า ระบบสารสนเทศที่ต้องการนั้นมีลักษณะพื้นฐานเป็นอย่างไร เนื่องจาก Framework ของ Zachman นี้ เป็นเพียงกรอบความคิดกว้างๆ ไม่ได้เฉพาะเจาะจงลงไปว่าจะต้องเป็นระบบสารสนเทศเพียงเท่านั้น โดยเฉพาะระบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญบางประการที่ Framework นี้ไม่ได้กล่าวถึงไว้ (Lowe, et al.:2000) ได้แก่

1. กระบวนทัศน์ของเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบเว็บไซด์เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วกว่า รวมถึงทั้งตัวแปรทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ของระบบสารสนเทศ
2. ลักษณะของการพัฒนาที่เป็นส่วนแยกย่อย (Modularized Architecture) ซึ่งมีการพัฒนาบนต่างสถาปัตยกรรมของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เช่น เทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำๆ ได้
3. ระดับการให้ความสำคัญแก่ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ที่สูงกว่าอดีต ซึ่งต้องอาศัยทั้งศาสตร์ และศิลป์ในการออกแบบให้มีหน้าจอกการใช้งานที่นอกจากจะสวยงามแล้ว จะต้องอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจกับระบบได้ง่าย

ดังนั้น เพื่อให้สามารถนำเอากรอบความคิดที่ Zachman มาประยุกต์ใช้กับระบบสารสนเทศที่ใช้สถาปัตยกรรมแบบเว็บแอปพลิเคชันได้ Kong, Liu และ Lowe ได้เสนอแนวทาง Web Application Architecture Framework (WAAF) (Kong et al.:2002) ปรับปรุงจากแนวความคิดของ Zachman โดยปรับโครงสร้างของตารางให้มีความทันสมัย โดยเปลี่ยนชื่อหัวข้อของทั้งสองแกนบนตาราง ให้มีความหมายที่ตรงไปตรงมาสำหรับระบบสารสนเทศ เพิ่มกลุ่มของบุคคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการพัฒนาระบบ ซึ่งผนวกประเด็นที่สำคัญที่ขาดหายไป ดังปรากฏในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 Web Application Architecture Framework

	STRUCTURE (WHAT)	BEHAVIOR (HOW)	LOCATION (WHERE)	PATTERN
Planner	List of things important to the business	List of processes the business performs	List of locations in which the business operates	Possible business models and patterns
Owner	e.g. Business Entity Relationship Model	e.g. Business Process Model	e.g. Business Entity Location Model	e.g. Business Model Patterns
User	e.g. User Interface Structure Model	e.g. User Interface Flow Model	e.g. User Site Map Model	e.g. Interface Template Navigation Patterns
Information Architect	e.g. Information Dictionary	e.g. Information Flow Model	e.g. Information Node Location Model	e.g. Information Scheme Patterns
System Architect	e.g. System Functioning Module / Sub Module / Server Page Structure	e.g. Workflow Model of Module / Sub Module / Server Pages	e.g. Site Mapping Model of Modules / Sub Modules / Server Pages	e.g. Design Patterns or Presentation Styles
Developer	e.g. Physical Object Relationship	e.g. Algorithms in Source Code	e.g. Network Development Model	e.g. COTS, Component Code Library
Tester	e.g. Test Configurations	e.g. Test rocedures	e.g. Test Deployment	e.g. Templates Standards of Test Document

ใน Framework นี้จะเห็นได้ว่าได้ผนวกเอากระบวนการในการสร้างระบบสารสนเทศบนเว็บไซต์ โดยมุ่งไปที่การใช้งาน (User-Centered Development) และตีความความหมายในหัวข้อตารางแนวนอน ให้มีความหมายมากขึ้น โดยในหัวข้อ WHAT เปลี่ยนเป็น Structure ซึ่งโดยนัยแล้วยังคงความหมายเกี่ยวกับข้อมูล และ โครงสร้างของข้อมูลอยู่นั่นเอง ส่วนหัวข้อ HOW นั้นปรับเป็น Behavior ซึ่งเน้นการแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต่างๆ ภายในโครงสร้างของข้อมูลสำหรับหัวข้อ Location ก็ถูกนำมาใช้แทน Where เพื่ออธิบายที่ตั้งทั้งทางกายภาพ และทางตรรกะ ของระบบ โดยเน้นให้เห็นความเชื่อม และการสื่อสารกันระหว่างหน่วยต่างๆ ภายในระบบด้วย และสุดท้ายคือ Pattern อันเป็นแนวปฏิบัติซึ่งได้รับการกลั่นกรองจากประสบการณ์ เช่น Best Practice ซึ่งเป็นหัวข้อที่ถูกเพิ่มเข้าไปเพื่อให้สามารถใช้ในการอธิบายระบบสารสนเทศบนเว็บไซต์ได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.2. หลักการในการบริหารงานโครงการพัฒนาเว็บไซต์

การเกิด และการแพร่หลายของการใช้ระบบสารสนเทศเว็บแอปพลิเคชัน เป็นนวัตกรรมใหม่ที่อำนวยความสะดวกในการพัฒนา และใช้งาน ในขณะเดียวกัน ก็ท้าทายมุมมองของผู้พัฒนาระบบแบบเก่า เป็นที่ถกเถียงกันในวงวิชาการด้านสารสนเทศ เกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ว่าสามารถที่จะนำเอากระบวนการพัฒนาระบบที่ใช้ในการพัฒนาระบบแบบเดิมที่ใช้ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์มาใช้ได้หรือไม่ (เช่น Waterfall Model) การที่จะสามารถเข้าใจถึงหัวใจของคำถามนี้นั้น เราน่าจะต้องมองไปที่คุณลักษณะของทั้งสองระบบ ว่าความแตกต่างในกระบวนการพัฒนากันอย่างไร และความแตกต่างดังกล่าวนี้ นำไปสู่ความจำเป็นในการต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการพัฒนาหรือไม่ และถ้าเป็นเช่นนั้น กระบวนการที่เหมาะสมนั้นเป็นอย่างไร

หากพิจารณาถึงภาพรวมเชิงกระบวนการ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้นก็ไม่ได้มีความแตกต่างจากการพัฒนาซอฟต์แวร์เท่าไรนัก กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์จึงยังคงมีให้เห็นอยู่ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี เราต้องทำความเข้าใจกับลักษณะเฉพาะของเว็บแอปพลิเคชันก่อน เพื่อให้เห็นภาพรวม และสามารถผนวกเอาเทคนิคการบริหารโครงการซอฟต์แวร์มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาคูณลักษณะของกระบวนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้น จะเห็น ลักษณะที่สำคัญ ซึ่งอาจแบ่งเป็นการมองได้เป็น 3 มิติ (Kappel, Michlmayr, Pröll: 2002) คือ

1. มิติของการใช้งานระบบ

หัวใจหลักของเว็บไซต์นั้น คือ ข้อมูล ดังนั้น ความสำเร็จของเว็บไซต์หนึ่งๆ จึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการให้ข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ หรือการมีข้อมูลที่เพียงพอที่จะทำให้ผู้ใช้งานดำเนินกิจกรรมใดๆ ได้ลุล่วงสำเร็จ ความท้าทายในการสร้างระบบเว็บแอปพลิเคชันบนเว็บไซต์จึงอยู่ที่ความสามารถในการรองรับความเป็นพลวัตของข้อมูล อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาให้ได้ นอกจากนั้น คุณภาพของข้อมูลก็เป็นเรื่องสำคัญ ระบบที่ดีจึงจะต้องมีกระบวนการใด ที่จะคอยเข้ามาคลั่งกรองให้สารสนเทศหรือเนื้อหาที่ได้จากการใช้งานระบบมีความถูกต้อง อันจะยังประโยชน์แก่ผู้ใช้ระบบ

2. มิติของการพัฒนา

ความหลากหลายของทักษะ และความเชี่ยวชาญที่จำเป็นต้องนำมาประสานกัน อัน

เนื่องมาจากความหลากหลาย และการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ทั้งทางด้านซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ จึงเกิดบุคลากรที่มีความชำนาญทักษะหลากหลาย ที่เอื้อประโยชน์ในการพัฒนาเว็บไซต์ ทักษะดังกล่าวนี้อาจยกตัวอย่างได้เช่น กราฟิกดีไซน์เนอร์ที่สามารถการเขียนโปรแกรมบนเซิร์ฟเวอร์ได้, เจ้าหน้าที่การตลาดที่สามารถสร้างงานกราฟิกแบบสามมิติ และงานแอนิเมชันได้ เป็นต้น การเกิดขึ้นของบุคลากรที่มีทักษะหลากหลายเช่นนี้ อาจไม่ได้มีอยู่ในทุกองค์กร แต่ก็ไม่ใช่เรื่องแปลกที่โปรแกรมเมอร์ที่มีทักษะเน้นหนักไปในเชิงเทคนิค จะมีความสามารถตีความอารมณ์ และความหมายเชิงนัยออกมาเป็นภาพกราฟิกได้

สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรง และทางอ้อมต่อกระบวนการพัฒนา ไม่ว่าจะเป็น ข้อจำกัดในเรื่องของเวลา ที่มีกม็น้อย (ทุกงานเป็นงานเร่งด่วนสำหรับลูกค้าเสมอ) ข้อจำกัดด้านทรัพยากรบุคคล ทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ ซึ่งมีแปรผันตรงกับต้นทุนในรูปของค่าแรงต่อชั่วโมง เป็นต้น

บนกระบวนการของการพัฒนาระบบในเชิงอุตสาหกรรม ด้วยลักษณะของธุรกิจรับพัฒนาเว็บไซต์ ที่ต้องมีการรับงานพัฒนาหลายๆ งานในช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้บุคลากรคนหนึ่ง ต้องรับผิดชอบหลายๆ งานในเวลาเดียวกันตามไปด้วย ซึ่งทำให้การควบคุมการประสานงานระหว่างบุคลากรที่จะต้องส่งงานต่อให้กันตามระยะเวลาที่กำหนดนั้น เป็นไปได้ยากมากยิ่งขึ้น และเช่นเดียวกับการพัฒนาระบบทั่วไปที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงในความต้องการของระบบในช่วงระหว่างการพัฒนา อันมีเหตุผลส่วนหนึ่งมาจากการพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการในการพัฒนา

3. มิตินของผู้ใช้ระบบ

ในปัจจุบันก็เริ่มมีการเน้นความต้องการเกี่ยวกับด้านการออกแบบกราฟิก ซึ่งเป็นตัวกลางในการแสดงส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ ที่จะต้องมีทั้งรูปที่แบบสวยงาม ในขณะที่เดียวกันก็ต้องส่งเสริมให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สะดวก และเรียนรู้การได้ง่าย อันถือว่าเป็นเรื่องยากเพราะต้องอาศัยการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ และทดสอบ ซึ่งทำให้ต้นทุนในการพัฒนาสูงขึ้น อีกทั้งทำให้ระยะเวลาในการพัฒนาระบบยาวนานขึ้นด้วย

นักพัฒนาเว็บ Russell Nakano ได้พยายามชี้ให้เห็นในบทความ Workflow Speeds

Work Cycles (Nakano, Russell: 2001) โดยได้ชี้ให้เห็นปัจจัยอันเป็นตัวที่ทำให้ระบบสารสนเทศบนเว็บนั้นมีกระบวนการที่คนในการพัฒนาต่างจากระบบสารสนเทศแบบเก่า นั่นคือ ปัจจัยด้านบุคคลากร โดยเฉพาะความหลากหลายของทักษะอันเกิดจากความต้องการในการพัฒนาเว็บไซต์ดังกล่าวมาแล้ว ทำให้ต้องอาศัยทักษะในการพัฒนานอกเหนือไปจากทักษะทางด้านเทคนิค เช่น นักนิเทศศิลป์ สถาปนิกสารสนเทศ นักเขียน นักการตลาด นิติกร และรวมไปถึงลูกค้าผู้เป็นเจ้าของระบบ เป็นต้น การที่มีบุคลากรเข้ามาเกี่ยวข้องในกระบวนการมากขึ้น ย่อมหมายถึงความซับซ้อนที่เพิ่มขึ้นของกระบวนการพัฒนา นอกจากนั้น ปัจจัยทางธุรกิจ อันมีเวลาเป็นตัวตั้งสำคัญในการที่จะพัฒนาโครงการหนึ่งๆ ให้แล้วเสร็จ อีกทั้งยังมีแรงผลักดันทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

Nakano ยังได้ชี้ได้แสดงกลไกที่จะช่วยให้การประสานงานระหว่างบุคลากรในกลุ่มงานเป็นไปได้อย่างราบรื่นมาก โดยพยายามลดเวลาในการ “รองาน” (Wait-Time) ซึ่งหมายถึงช่วงเวลาที่บุคลากรรอให้งานในขั้นตอนก่อนหน้าซึ่งรับผิดชอบโดยบุคลากรอีกคนหนึ่งเสร็จก่อนที่จะเริ่มต้นงานของตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นการเสียเวลาในการพัฒนา กลไกดังกล่าวนี้มีการสื่อสารกันภายในกลุ่มงานเป็นกุญแจสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อมีการดำเนินงานหลายๆ งานในเวลาเดียวกัน ระบบที่จะเข้ามาช่วยบริหาร และประสานงานจะต้องมีความสามารถในการแจ้งให้บุคลากรทราบว่างานใดของคุณสามารถเริ่มได้แล้วหรือไม่

Jesper Holck ได้เสนอแนวทางในการช่วยวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Holck, Jesper: 2003) โดยนำเอาวิธีการในการนำเสนอ และจุดประสงค์เข้ามาเป็นตัวพิจารณาประเภทของการใช้ประโยชน์จากระบบ เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงเส้นแบ่งในการพัฒนาระบบ

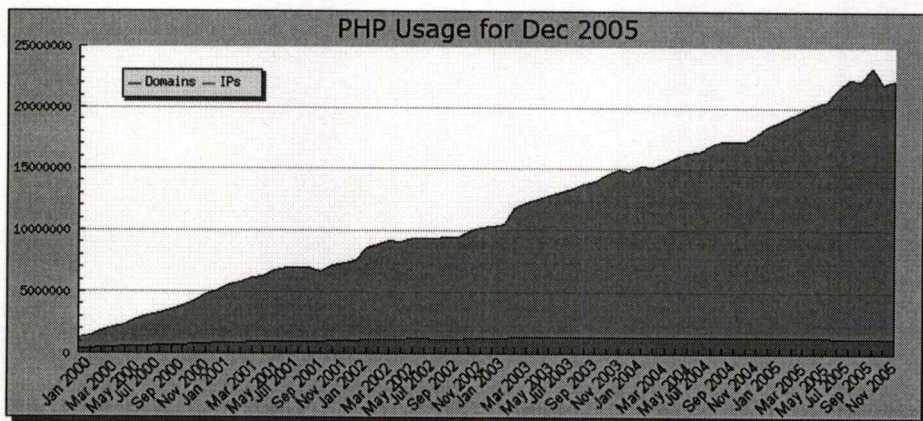
2.3. เครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาระบบ

2.3.1. PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) 4.4.0

PHP คือภาษาสคริปต์ที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ โดยมีการออกแบบมาเพื่อใช้บนเว็บ โดยเฉพาะ (Welling & Thompson: 2001) หลักการทำงานของ PHP คือการเขียนสคริปต์ฝังลงในเอกสาร HTML เมื่อมีผู้ใช้เรียกเอกสารดังกล่าว สคริปต์ที่ถูกแทรกอยู่ในเอกสาร HTML นั้นก็จะถูกแปลความโดยตัวแปลภาษาบนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ จะเป็นเอกสาร HTML ที่โปรแกรมบราวเซอร์ของผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ เพราะโดยปกติบราวเซอร์ทั่วไป จะไม่สามารถตีความสคริปต์ในภาษา PHP (และภาษาสคริปต์ที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ) ได้

ข้อดีของการใช้ภาษาสคริปต์คือ เว็บเพจจะมีเนื้อหาที่เปลี่ยนแปลงไปได้ โดยไม่จำเป็นต้องสร้างเอกสารใหม่ทุกครั้งที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลบนเว็บเพจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อผนวกการใช้งานกับฐานข้อมูลแล้ว ก็จะทำให้เพิ่มประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ได้มากมาย

ภาษาสคริปต์ที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์นั้นมีหลากหลายภาษา เช่น ASP (Active Server Page) จากค่ายไมโครซอฟท์ PERL Python JSP แต่ PHP นั้น ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ดังเห็นจากรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 การใช้งาน PHP ของเว็บไซต์ต่างๆ (วัดจากจำนวน IP ของโดเมน)

ที่มา: <http://www.php.net/usage.php>

สาเหตุประการสำคัญคือ การเป็นซอฟต์แวร์ภายใต้ความคิดแบบ Open Source ซึ่งทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่ไม่มีค่าลิขสิทธิ์ในการนำมาใช้ ซึ่งถือว่าเป็นจุดเด่นของ PHP นักพัฒนาสามารถที่จะเข้าถึง source code เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาความสามารถต่อไปได้ด้วยตัวเอง ซึ่งต่างจากภาษาสคริปต์จากค่ายอื่นๆ โดยเฉพาะ ASP และ ASP.net ซึ่งเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทไมโครซอฟท์ คอร์ปอเรชั่น ซึ่งมีค่าลิขสิทธิ์ อีกทั้งยังจำกัดการใช้งานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows อีกด้วย ในขณะที่ PHP สามารถทำงานได้ในหลากหลายแพลตฟอร์ม

2.3.2. ระบบฐานข้อมูล MySQL 4.1

ระบบฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบบริหารฐานข้อมูล (DBMS) แบบเชิงสัมพันธ์

หรือที่เรียกว่า RDBMS (Relational Database Management System) นั่นเอง MySQL นั้นพัฒนาขึ้นโดยบริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยพัฒนาขึ้นแบบ Open Source เช่นเดียวกับ PHP

2.3.3. Macromedia Dreamweaver 8

เป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับการสร้างเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมมาก ซึ่งพัฒนาโดยบริษัท Macromedia Inc. (ปัจจุบันได้ถูกรวมกิจการกับบริษัท Adobe Systems Inc. แล้ว) โดยเฉพาะความสามารถในการช่วยบริหารการสร้างงานเว็บไซต์ขนาดใหญ่ และคุณสมบัติที่สำคัญสำหรับโครงการนี้คือ ความสามารถในการสร้างเอกสาร PHP โดยผนวกการติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL โดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องสร้างระบบด้วยตนเองทั้งหมด โดย Dreamweaver ได้จัดให้มีการอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการสร้างงานขั้นพื้นฐาน ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องพิมพ์สคริปต์ PHP เอง เพียงใช้คำสั่งที่มีให้ เช่น การสร้างการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การแสดงผลการ query ฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปของตาราง HTML ที่จัดรูปแบบสวยงาม อย่างไรก็ดี ผู้ใช้จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับทั้งการใช้ภาษา HTML PHP และ คำสั่ง SQL ก่อน จึงจะสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะ Dreamweaver ไม่สามารถเขียนสคริปต์ได้ตามความต้องการทั้งหมด

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

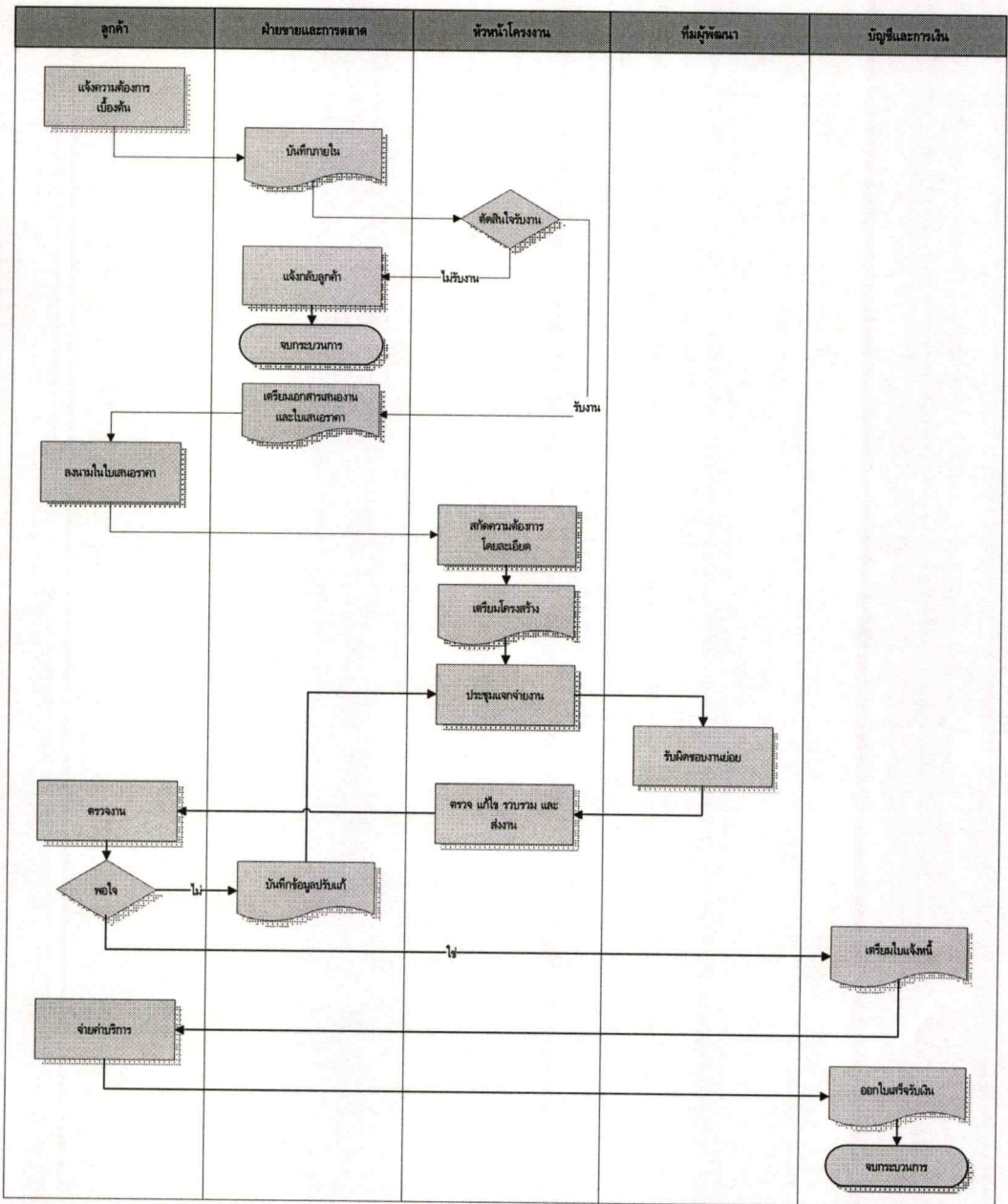
3.1. กระบวนการทางธุรกิจของการจัดจ้างจัดทำเว็บไซต์ และปัญหา

ในบทนี้จะเป็นการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ โดยจะเริ่มจากการวิเคราะห์ระบบงานเดิม ซึ่งไม่มีระบบสารสนเทศเข้ามารับรองแบบเบ็ดเสร็จ เพื่อชี้ให้เห็นถึงกระบวนการที่ระบบสารสนเทศที่ต้องการให้ระบบสารสนเทศเข้ามารับรอง กอปรกับเป็นการแสดงให้เห็นถึงปัญหาเพื่อเป็นโจทย์ตั้งให้ระบบที่จะออกแบบสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วย

บริษัทไอคิวบิก จำกัด เป็นบริษัทรับจัดทำเว็บไซต์ ขนาดเล็ก มีพนักงานทั้งหมด 8 คน โดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มการตลาดและการขาย เป็นกลุ่มที่ทำหน้าที่ขายงาน และติดต่อโดยตรงกับลูกค้า โดยเป็นตัวกลางในการประสานงานระหว่างลูกค้ากับทีมผู้พัฒนาตั้งแต่ต้นกระบวนการจนจบ ในแต่ละโครงการที่รับผิดชอบนั้น จะประกอบด้วย Account Executive หนึ่งคน และผู้จัดการโครงการอีกหนึ่งคน โดยทั้งสองคนจะช่วยกันประสานงานต่างๆ ระหว่างภายใน และภายนอกบริษัท
2. กลุ่มการเงินและบัญชี เป็นกลุ่มที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการออกเอกสารทางการเงิน เช่น ใบแจ้งหนี้ ใบเสร็จรับเงิน ใบกำกับภาษี ใบหักภาษี ณ ที่จ่าย และประสานงานด้านบัญชี และภาษีทั้งหมด
3. กลุ่มดีไซน์เนอร์ ทำหน้าที่ออกแบบงานนิเทศศิลป์ทั้งหมด ซึ่งหมายรวมถึงตั้งแต่ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มัลติมีเดีย การออกสนามเพื่อถ่ายทำภาพนิ่ง และภาพยนตร์
4. กลุ่มโปรแกรมเมอร์ รับผิดชอบเกี่ยวกับการสร้างระบบรองรับการใช้งานเว็บไซต์ ตามความต้องการของลูกค้า และรับผิดชอบเกี่ยวกับการสนับสนุน และให้คำปรึกษาความต้องการทางด้านเทคนิคของระบบด้วย

ขั้นตอนในการดำเนินการทางธุรกิจนั้น เริ่มต้นจากการที่ลูกค้าติดต่อแสดงความสนใจ
 ในบริการดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินธุรกิจของบริษัทไอคิวบิค จำกัด

กระบวนการทางธุรกิจเริ่มจากการที่ถูกคัดต่อเพื่อขอรับบริการ โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย จะทำหน้าที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับขอบเขตของการให้บริการ และสอบถามความต้องการจากลูกค้า เบื้องต้น โดยจะมีการบันทึกลงในบันทึกภายใน เพื่อส่งต่อไปให้กับผู้บริหารโครงการต่อไป บันทึกภายในที่เขียนขึ้นมา นี้ จะเป็นการให้ข้อมูลความต้องการทั้งความต้องการในการใช้งาน และความต้องการเชิงเทคนิค และงบประมาณคร่าวๆ ดังรูปที่ 3.2

1 000 000, Ltd.

WEB PROJECT BRIEF FORM			
PROJECT INFO			
Project Name:		Call No.	2547
Owner:			
Contact:			
Key Reporter:			
Project Initiative:	<input type="checkbox"/> Pitching <input type="checkbox"/> Commissioned		
TIME FRAME			
Start Date:			
Demo Date:			
Launch Date:		Development duration:	
DEVELOPMENT REQUIREMENT			
Building:	<input type="checkbox"/> new site <input type="checkbox"/> redesign		
Site Type:	<input type="checkbox"/> corporate <input type="checkbox"/> e-commerce <input type="checkbox"/> portal <input type="checkbox"/> informative		
Development:	<input type="checkbox"/> static <input type="checkbox"/> dynamic → language _____ / database _____		
Future Update:	<input type="checkbox"/> not require <input type="checkbox"/> ad hoc / interval _____ <input type="checkbox"/> CMS		
Methods:	<input type="checkbox"/> not require <input type="checkbox"/> Flash <input type="checkbox"/> Other _____		
	<input type="checkbox"/> Flash development <input type="checkbox"/> Splash page <input type="checkbox"/> Main page component <input type="checkbox"/> Whole site		
WEB SITE REGISTRATIONS			
Domain:	<input type="checkbox"/> need registration <input type="checkbox"/> checked for availability		
Server:	<input type="checkbox"/> already owned <input type="checkbox"/> need registration Server size: <input type="checkbox"/> unlimited <input type="checkbox"/> _____		
MARKETING INFORMATION			
Target Audience:			
Site promotion:			
OTHER INFORMATION			

รูปที่ 3.2 เอกสารบันทึกความต้องการของลูกค้า

เมื่อผู้บริหารโครงการได้รับบันทึกดังกล่าว ก็จะสามารถตัดสินใจเบื้องต้นได้ว่าจะสามารถดำเนินการต่อได้หรือไม่ โดยการตัดสินใจจะขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า กับทรัพยากรของบริษัทที่จะต้องให้ ณ ช่วงเวลานั้นๆ เช่น กำลังคน ความชำนาญในการตอบสนองความต้องการทางเทคนิค และขอบข่ายของงาน เป็นต้น

หากตัดสินใจดำเนินงานต่อ ก็จะมีนัดพบกับลูกค้าเพื่อทำความเข้าใจในรายละเอียดของความต้องการที่ลึกมากขึ้น โดยจะมีทั้งเจ้าหน้าที่จากฝ่ายขาย และผู้บริหาร โครงการเขาพบ หลังจากนั้น จะออกหนังสือเสนอการบริการ ซึ่งแจกแจงขอบเขตของงานที่ทั้งสองฝ่ายจะต้องรับผิดชอบ พร้อมกับตัวอย่างการออกแบบ โครงสร้างเว็บไซต์ และใบเสนอราคา ลูกค้าจะต้องลงนามในเอกสารทั้งหมด และจ่ายค่าบริการเป็นจำนวนร้อยละ 30 ของมูลค่างานทั้งหมด จึงจะเริ่มกระบวนการผลิตได้

ลูกค้าจะเป็นผู้ให้ข้อมูลดิบในรูปแบบต่างๆ เพื่อใช้ในการออกแบบ และผลิตเว็บไซต์ ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ สิ่งพิมพ์ หรือข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยปกติ จะมีการส่งงานครั้งแรกนับจากวันที่มีการลงนามและจ่ายค่าบริการงวดแรกไปเป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยลูกค้าสามารถเข้ามาตรวจงานผ่านเว็บไซต์ของบริษัทไอคิวบิก และจะเป็นเช่นนี้ตลอดจนส่งงานครบถ้วนตามที่ตกลง เมื่อลูกค้าตรวจงานจนพึงพอใจแล้ว จึงจะย้ายงานที่ส่งทั้งหมดไปไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ของลูกค้า เพื่อให้บุคคลภายนอกสามารถเข้าถึงได้ผ่านโดเมนเนมของลูกค้าเอง

เมื่อส่งงานครบถ้วนแล้ว ฝ่ายบัญชีจะจัดเอกสารแจ้งหนี้ที่เหลืออีกร้อยละ 70 และค่าบริการเพิ่มเติมทั้งหมด เมื่อลูกค้าชำระค่าบริการแล้ว จึงออกเอกสารรับเงิน ถือว่าเป็นการสิ้นสุดกระบวนการ

การรับประกันงานจะมีอายุ 2 เดือนนับตั้งแต่มีการย้ายงานไปยังเซิร์ฟเวอร์ของลูกค้า โดยหากมีการแก้ไขกรณีที่เป็นความผิดพลาดของบริษัทฯ เองจะไม่มีค่าใช้จ่าย แต่หากเป็นการแก้ไขโดยเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ตกลงกันในเอกสารเสนอการบริการ จะมีค่าใช้จ่ายคิดเสมือนเป็นงานใหม่ แต่อาจมีการคิดเป็นอัตราพิเศษแล้วแต่กรณี

ในกระบวนการผลิตนั้น จะเริ่มจากการรับเอาข้อมูลที่ได้จากความต้องการของลูกค้ามาตีความออกมาเป็นกราฟิก ผนวกกับข้อมูลดิบที่ได้มา โดยกราฟิกดีไซน์เนอร์ เมื่อลูกค้าตรวจและมีการแก้ไขจนพอใจแล้ว จึงส่งงานต่อไปกับโปรแกรมเมอร์ ซึ่งจะทำหน้าที่แปลงกราฟิกต้นฉบับให้อยู่ในรูปของกราฟิกที่จะนำไปใช้บนเว็บ ออกมาเป็นเอกสาร HTML และแปลงเป็นเอกสารไดนามิก เช่น PHP ASP เป็นต้น ตามความต้องการของลูกค้าในกรณีที่มีการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล ทั้งนี้ กระบวนการทั้งหมดดำเนินการอยู่ภายใต้เงื่อนไขของเวลาที่มีการกำหนดในเอกสารเสนอการบริการที่กล่าวในตอนต้น

ตามการอธิบายในรูปการณ์ปกติ การประสานงานภายใน และการประสานงานกับลูกค้า จะเป็นไปได้ราบรื่น แต่ในความเป็นจริงแล้ว จะมีการดำเนินงานหลายๆ งานพร้อมกันในช่วงเวลา หนึ่งๆ ซึ่งทำให้การประสานงานให้ราบรื่นเป็นไปได้ยากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อต้องมีการรอการ ดำเนินงานของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง เช่น การรอข้อมูลดิบจากลูกค้า การที่โปรแกรมเมอร์รอให้ดีไซน์เนอร์ ส่งงานกราฟิกที่ต้องแก้ไข เป็นต้น ความยุ่งยากนี้เองทำให้การส่งงานในขั้นสุดท้ายมักจะล่าช้า

ปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การจัดการกับเอกสารต่างๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องใน กระบวนการการผลิต ได้แก่ รูปภาพ หนังสือ หรือสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ซึ่งจะต้องแปลงให้อยู่ใน รูปแบบดิจิทัลเพื่อเก็บ และนำไปใช้ในการผลิตงาน ซึ่งในเบื้องต้นจะมีจำนวนไม่มาก แต่เมื่อมีการ ดำเนินงานไปจะพบว่าเอกสารข้อมูลเหล่านี้มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมักจะกระจายอยู่ในเครื่อง คอมพิวเตอร์ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ทำให้ต้องเสียเวลาเมื่อต้องการค้นหาข้อมูลเก่าเพื่อแก้ไข เพราะ แต่ละคน จะมีระบบความคิดในการจัดเก็บเอกสารที่แตกต่างกัน แม้จะถือว่าเป็นการเก็บที่เป็นระบบ ระเบียบก็ตาม ปัญหาอันเป็นกรณีให้เห็นได้ชัดเจนคือ เมื่อต้องการหาไฟล์กราฟิกต้นฉบับซึ่งสร้าง โดยบุคลากรที่ลาออกไป หรือการบุคลากรที่จ้างชั่วคราว (Freelancer) จะพบว่าต้องเสียเวลาอย่าง มาก

อีกปัญหาสำคัญที่พบได้ในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการเอกสารคือ การจัดการกับรุ่นของ เอกสาร เช่น ในการออกแบบงานกราฟิกนั้น จะต้องออกแบบเพื่อให้ลูกค้าเลือกแบบเป็นอย่างน้อย 2 แบบ และเมื่อมีการตกลงเลือกแบบ ก็จะต้องปรับปรุงแบบให้เป็นไปตามความต้องการ และใน กระบวนการนี้เอง จะต้องมีการบันทึกไฟล์ต้นฉบับงานกราฟิกเพื่อในกรณีที่ต้องการมีการใช้งานที่ ออกแบบไว้ก่อนหน้า ซึ่งมักจะนำมาซึ่งปัญหา เนื่องจากเหตุผลเดียวกันกับที่ได้กล่าวมาแล้ว คือ แต่ละบุคคลก็จะมีวิธีการในการเก็บบันทึก (เช่น การตั้งชื่อเพิ่มข้อมูล) ทำให้เกิดความสับสน และ บ่อยครั้งที่ไม่ได้บันทึกงานเพื่อ ทำให้ต้องมีการสร้างงานใหม่ซ้ำๆ ทำให้ต้องใช้เวลาในการสร้างงาน มากขึ้นโดยไม่จำเป็น

3.2. ความคาดหวังของระบบในอนาคต

สภาพการณ์นี้พบได้ในการดำเนินงานโครงการทั่วไป ดังเช่นที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 แล้ว Nakano ได้เสนอกลไกในการช่วยประสานงานโครงการ โดยมีระบบที่เข้ามาช่วยเป็นตัวกลางใน การแจ้งให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการกระบวนการการผลิตทราบถึงความก้าวหน้าของงานที่ต้อง

รับผิดชอบ และช่วยให้บุคลากรมองเห็นภาพงานที่ตนเองจะต้องรับผิดชอบทั้งหมดในภาพรวม เพื่อตัดสินใจว่างานใดจะต้องทำให้เสร็จก่อน หรืองานใดที่สามารถเริ่มต้นได้เลยโดยไม่ต้องรออีกฝ่าย อันจะมีผลช่วยให้การดำเนินโครงการไหลลื่นไปได้ดีมากขึ้น อีกทั้งจะลดความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นได้ด้วย เพราะความชัดเจนอันเกิดจากการใช้ระบบที่ “แจ้ง” ให้บุคลากรทราบทันทีที่ตนพร้อมจะเริ่มงานที่ตนต้องรับผิดชอบ

โดยสรุป จะขอแจ้งรายละเอียดของความต้องการของระบบโดยแยกออกเป็น ความต้องการในการใช้งาน และความต้องการเชิงเทคนิค ดังต่อไปนี้

ความต้องการในการใช้งาน

1. ระบบจะต้องรองรับกระบวนการดำเนินงาน โดยเฉพาะภาคการผลิตทั้งหมด
2. ต้องมีการรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลภายนอก
3. ระบบต้องจำแนกสิทธิการใช้งาน และการเข้าถึงข้อมูลภายในระบบแก่ผู้ใช้งานในระดับต่างๆ กันได้
4. ต้องสามารถจัดการกับบุคลากรในการพัฒนาได้ง่าย
5. ระบบต้องสามารถแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของงานต่างๆ ทั้งที่กำลังดำเนินการผลิตอยู่ และงานที่ผ่านไปแล้ว ถึงแม้ว่าจะเป็นงานที่ไม่ได้รับการว่าจ้างก็ตาม
6. ระบบต้องสามารถแสดงให้เห็นถึงงานย่อยที่บุคลากรหนึ่งๆ ได้รับมอบหมายทั้งหมด โดยแยกแสดงผลตามชื่อที่ใช้ล็อกอินเข้าระบบ
7. ระบบต้องมีกลไกในการแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน และความก้าวหน้า รวมถึงความล่าช้าของงานได้
8. ระบบจะต้องอำนวยความสะดวกในการจัดการกับเอกสาร และข้อมูลดิบต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อการผลิตงาน

ความต้องการในการเชิงเทคนิค

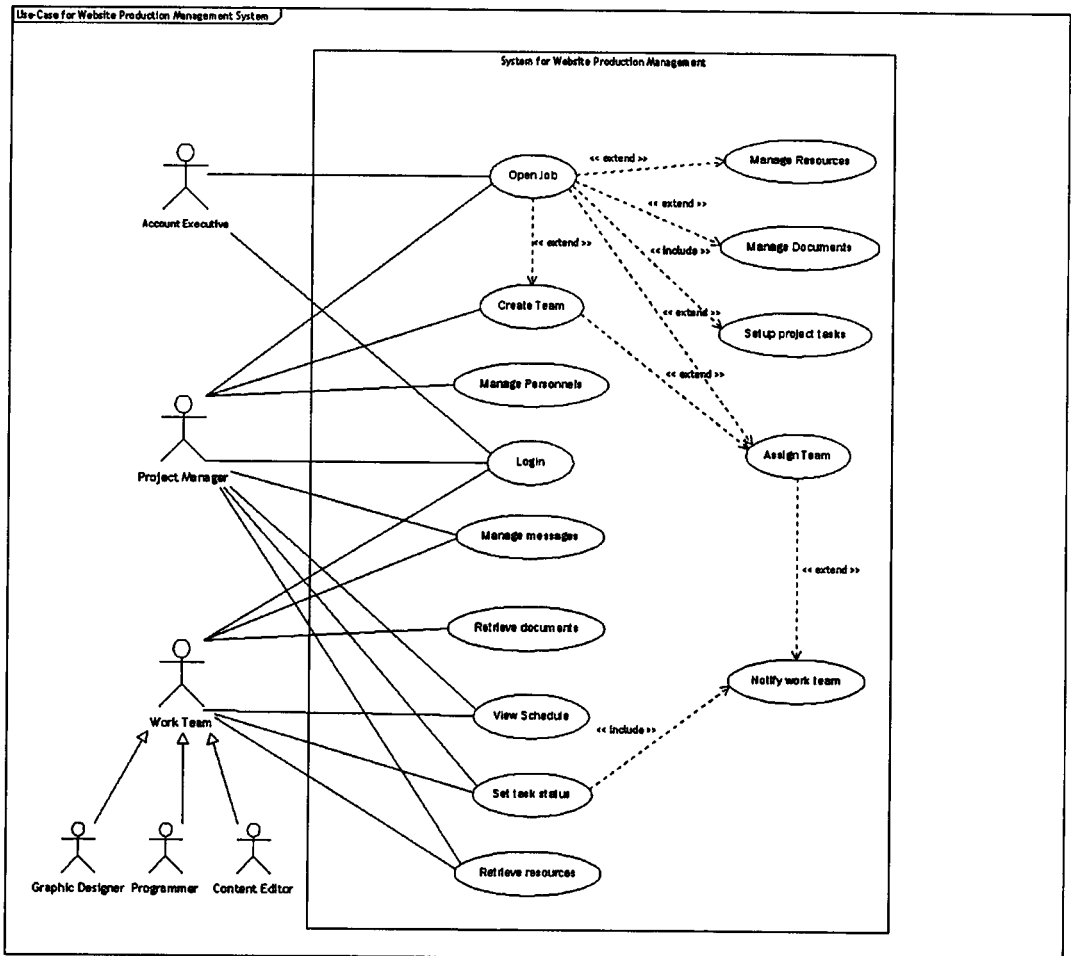
1. ระบบต้องติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ที่มีความปลอดภัย และเสถียรภาพสูง รวมถึงต้องมีการรับประกันการสำรองข้อมูลทุกๆ สัปดาห์ และสามารถติดต่อในกรณีที่เกิดปัญหาได้ง่าย
2. เว็บเซิร์ฟเวอร์จะต้องรองรับ การทำงานของ PHP รุ่น 4 เป็นอย่างต่ำ
3. เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล จะต้องรองรับ การทำงานของ MySQL รุ่น 4.0 เป็นอย่างต่ำ
4. ต้องเป็นระบบที่ไม่มีความจำเป็นต้องติดตั้ง โปรแกรมพิเศษเพิ่มเติม และสามารถเข้าถึงได้โดยผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
5. ระบบจะต้องไม่ยึดติดอยู่กับระบบปฏิบัติการ หรือ ยึดติดกับ โปรแกรมบราวเซอร์ตัวใดตัวหนึ่ง
6. ระบบจะต้องรองรับการบันทึกข้อมูล และแสดงข้อมูลแบบหลายภาษา โดยจะต้องสนับสนุนการเข้ารหัสตัวอักษรในรหัส UTF-8

3.3. การวิเคราะห์ระบบด้วยแผนภาพยูเอ็มแอล

จากที่ได้วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันให้พอประจักษ์เป็นภาพรวมแล้ว จะได้วิเคราะห์ระบบที่จะพัฒนาด้วยแผนภาพยูเอ็มแอล เพื่อที่จะใช้อธิบายการทำงานของระบบ โดยรูปที่จะได้แสดงต่อไปนี้ จะมีประโยชน์เพื่อใช้ในการเป็นเอกสารอ้างอิงในการพัฒนา พร้อมกับเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการออกแบบไปในตัวด้วย โดยจะเริ่มจากการแสดงรูปที่สื่อความหมายเชิงสถิตย์ (Static Diagram) เพื่อให้เห็นภาพรวมการทำงานของระบบ แล้วจึงอธิบายรายละเอียดเชิงพลวัตรของระบบ ได้แก่ ขั้นตอนการทำงาน พฤติกรรมของระบบ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบกับผู้ใช้ และวัตถุภายในระบบเอง

3.3.1. แผนภาพยูสเคส

แผนภาพยูสเคสด้านล่างนี้แสดงให้เห็นการตอบสนองความต้องการในการใช้งานของระบบของผู้ใช้



รูปที่ 3.3 แผนภาพยูสเคสของระบบงานบริหารการทำเว็บไซต์

แอดเตอร์ของระบบ

1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายและการตลาด (Account Executive)
มีหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อประสานงานระหว่างลูกค้ากับทีมผู้พัฒนาเว็บไซต์
2. หัวหน้าผู้บริหรงาน (Project Manager)
มีหน้าที่เป็นผู้ควบคุม และบริการการผลิตงานของบุคลากรในทีม
3. บุคลากรในทีม (Work Team)

มีหน้าที่หลักในการสร้างงานตามทักษะความชำนาญของตนเอง สามารถแบ่งเป็นสามกลุ่ม คือ ดี-ไซน์เนอร์ ซึ่งทำหน้าที่หลักในการออกแบบกราฟิก กลุ่มที่สอง คือ โปรแกรมเมอร์ ทำหน้าที่ประกอบงานกราฟิกให้อยู่ในรูปแบบ HTML กอปรกับการเขียนสคริปต์บนเซิร์ฟเวอร์ตามความต้องการของลูกค้า และกลุ่มสุดท้าย คือ เจ้าหน้าที่ประกอบเนื้อหา มีหน้าที่เขียนบทความ แปลบทความ เพื่อใช้ในเว็บไซต์

รายละเอียดของยูสเคส

1. Login คือ การที่ผู้ใช้ระบบจะต้องได้รับการยืนยันตนก่อนสามารถเข้าใช้งานระบบ โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านที่ได้รับให้ถูกต้องก่อน ระบบจึงจะอนุญาตให้เข้าใช้งานได้
2. Open Job คือ การเปิดงาน เมื่อมีการแสดงความจำนงในการว่าจ้าง ไม่ว่าจะมีการตกลงจ้างหรือไม่แล้วก็ตาม จะต้องมีการบันทึกรายละเอียดของงานดังกล่าว ผู้ที่สามารถเปิดงานได้ จะต้องเป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายและการตลาด หรือ หัวหน้าผู้บริหารงานเท่านั้น
3. Create Team คือ การสร้างกลุ่มงานเพื่อรองรับงานหนึ่งๆ ที่เข้ามา โดยจะต้องมีการกำหนดว่าจะรองรับงานใด และมีบุคลากรใดบ้าง ผู้ที่สามารถเปิดงานได้ จะต้องเป็นหัวหน้าผู้บริหารงานเท่านั้น
4. Assign Task คือ การกำหนดบทบาทของบุคลากรในกลุ่มงานต่องานที่ได้รับมอบหมาย
5. Manage Personnel คือ การจัดการข้อมูลเกี่ยวกับตัวบุคลากรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการการผลิตงานทั้งหมด
6. Manage Messages คือ การเรียกดู ลบ หรือเขียนข้อความเพื่อส่งให้กับบุคคลที่ต้องการ
7. View Schedule คือ การที่บุคลากรเรียกดูรายการงานต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของตนเองเพื่อจัดลำดับความสำคัญ และบริหารเวลาในการทำงานของตนเอง
8. Set Task Status คือ การที่บุคลากรเปลี่ยนสถานะของงานย่อยที่ตนเองได้รับมอบหมาย โดยสถานะของงานย่อย จะเริ่มจาก การรอการส่งงานจากบุคลากรในขั้นตอนก่อนหน้า และเปลี่ยนมาเป็น การลงมือสร้างงาน และ สำเร็จงาน
9. Retrieve Document คือ การเรียกดูรายการเอกสารประกอบงาน ซึ่ง เอกสารประกอบงาน

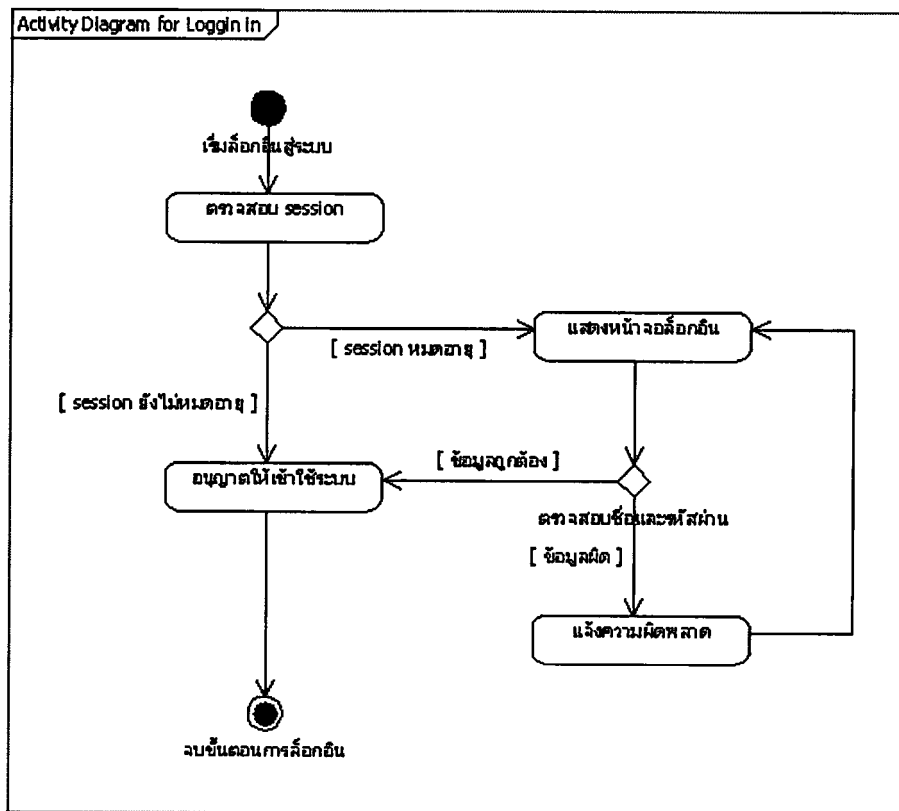
นี้ หมายถึงแต่เฉพาะเอกสารหลักฐานต่างๆ ที่ใช้ในเชิงธุรกิจ เช่น ใบเสนอราคา ใบแจ้งหนี้ ใบกำกับภาษี ใบหักภาษี ณ ที่จ่าย ฯลฯ ผู้ที่สามารถเปิดงานได้ จะต้องเป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายและการตลาด หรือ หัวหน้าผู้บริหารงานเท่านั้น

10. Retrieve Resources คือ การเรียกดูรายการเอกสารข้อมูลดิบ ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการสร้างเว็บไซต์ ซึ่งอาจทั้ง ได้รับจากลูกค้าเอง หรือการเตรียมของบุคลากรในทีม เช่น รูปภาพ บทความ ไฟล์กราฟิกต้นฉบับ ฯลฯ
11. Manage Document คือ การจัดการเก็บบันทึกเอกสารประกอบงาน ซึ่งหมายถึงรวมการเปลี่ยนแปลง และลบรายการเอกสาร ผู้ที่สามารถเปิดงานได้ จะต้องเป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายและการตลาด หรือ หัวหน้าผู้บริหารงานเท่านั้น
12. Manage Resources คือ การจัดการเก็บบันทึกเอกสารข้อมูลดิบ ซึ่งหมายถึงรวมการเปลี่ยนแปลง และลบรายการเอกสาร
13. Setup Project Tasks คือ การกำหนดรายการงานย่อยที่จะต้องดำเนินเป็นขั้นตอน เพื่อสร้างเว็บไซต์ รวมถึงการกำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคลากรที่จะมารับผิดชอบงานย่อยเหล่านั้นด้วย ทั้งนี้เพราะในแต่ละงาน อาจมีรายการงานย่อยที่ต้องทำไม่เหมือนกัน และอาจมีบุคลากรแตกต่างกันไป เช่น ณ บางช่วง อาจต้องมีการว่าจ้างบุคลากรชั่วคราว เป็นต้น ผู้ที่สามารถทำได้ จะต้องเป็นหัวหน้าผู้บริหารงานเท่านั้น
14. Notify Work Team คือ การแจ้งให้บุคลากรที่ได้รับการมอบหมายความรับผิดชอบในงานย่อยต่างๆ ทราบ โดยจะเป็นการส่งข้อความแจ้งให้ทราบ รวมถึงการแจ้งให้บุคลากรในทีมทราบถึงสถานะของงานย่อยที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อทราบความก้าวหน้าของงานด้วย

และเพื่อเป็นการอธิบายยูสเคสอย่างละเอียด จะได้แสดงรายละเอียดของทั้ง 14 ยูสเคส พร้อมด้วยการแสดงการดำเนินของกิจกรรมภายใต้ยูสเคสด้วยแผนภาพแอกทิวิตี ซึ่งแสดงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ ดังปรากฏดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดยูสเคส Login

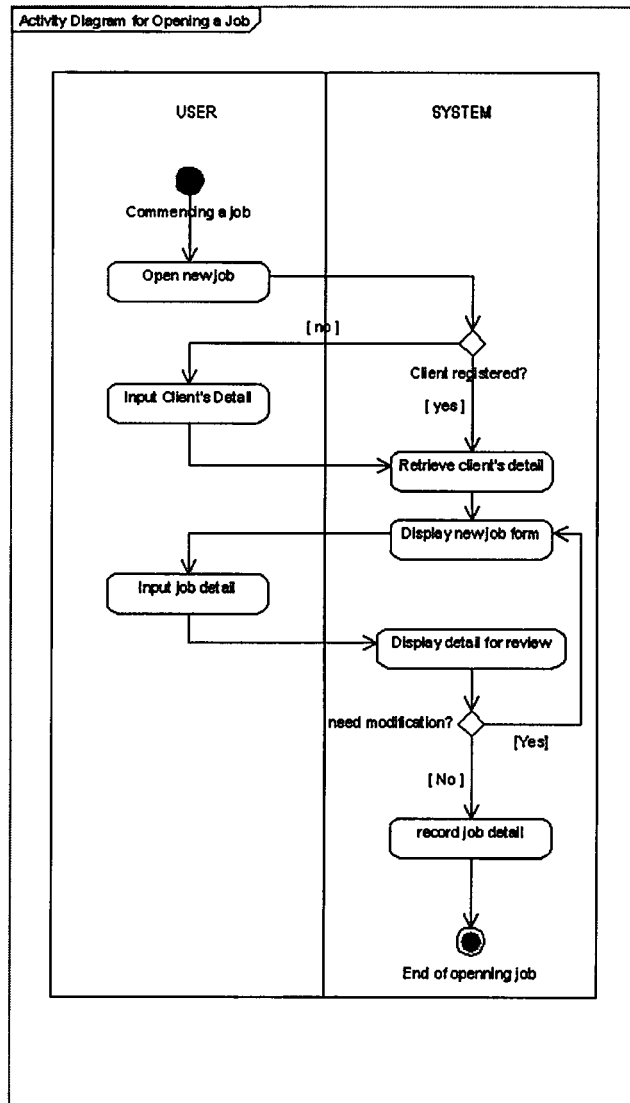
Use Case 1 : Login	
Brief Description	ผู้ใช้ระบบสามารถระบุชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้บริการในระบบ
Actors	เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
Preconditions	ผู้ใช้ได้รับการลงทะเบียนอยู่ในระบบก่อนแล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอให้ใส่รหัสพนักงานและรหัสผ่าน 2. ผู้เข้ามาใช้ระบบ พิมพ์ User ID และรหัสผ่าน (Password) 3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของผู้เข้ามาใช้ระบบ 4. ระบบเข้าสู่หน้าจอการใช้งาน
Alternative flows	2a. ระบบตรวจสอบแล้วรหัสไม่ถูกต้อง ระบบให้ใส่รหัสใหม่
Post conditions	ผู้เข้ามาใช้ระบบ ได้รับสิทธิ์ในการใช้งาน



รูปที่ 3.4 แผนภาพแอกทิวิตีของการล็อกอิน

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดยูสเคส Open a Job

Use Case 2 : Open a job	
Brief Description	บันทึกรายละเอียดของงานตามที่ได้รายละเอียดจากการสอบถามลูกค้า
Actors	เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายและการตลาด, หัวหน้าบริหาร โครงการ
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 4. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น 5. ชื่อ และรายละเอียดของลูกค้าจะต้องมีการบันทึกไว้แล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอแบบฟอร์มสำหรับกรอกรายละเอียดของงาน 2. ผู้ใช้กำหนดลูกค้าผู้เป็นเจ้าของงาน 3. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดของงาน 4. ผู้ใช้กดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกรายการ 5. ระบบบันทึกข้อมูลจากฟอร์มลงในฐานข้อมูล 6. ระบบกำหนดรายการของงานย่อยมาตรฐานให้แก่งาน 2 รายการ ได้แก่ (1) ออกแบบกราฟิก และ (2) สร้างเอกสาร HTML
Alternative flows	4a. ระบบตรวจสอบแล้วข้อมูลเกี่ยวกับวันที่เริ่มทำงาน และวันกำหนดส่งงาน ไม่สอดคล้องกัน (เช่น วันกำหนดส่งงานเกิดขึ้นก่อนวันเริ่มงาน) ต้องให้ผู้ใช้แก้ไข และกรอกข้อมูลให้ถูกต้อง
Post conditions	งานใหม่ถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล พร้อมกับมีการเพิ่มรายการงานย่อย 2 รายการ



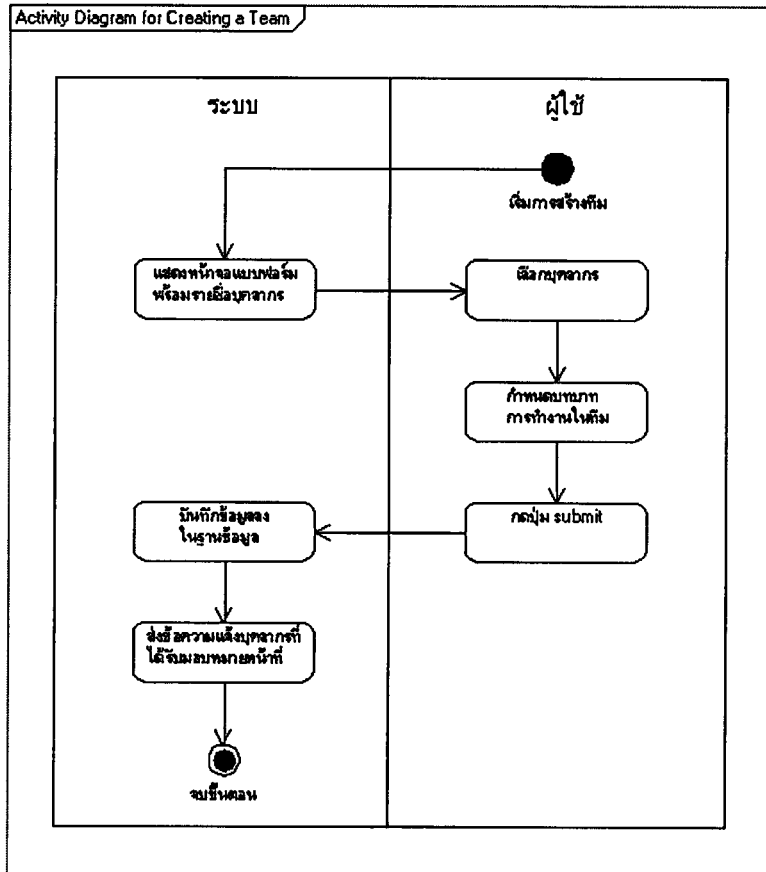
รูปที่ 3.5 แผนภาพแอกทิวิตีของการเปิดงาน

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดยูสเคส Create Team

Use Case 3 : Create Team	
Brief Description	กำหนดทีมผู้พัฒนาสำหรับงานหนึ่ง ซึ่งอาจมีการดึงเอาบุคลากรข้างชั่วคราว เพื่อทำหน้าที่เฉพาะทาง เช่น ถ่ายภาพ เป็นต้น เพื่อกำหนดบทบาทความรับผิดชอบ และกำหนดช่วงเวลาของการเริ่ม และสิ้นสุดในการทำงาน

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดยูสเคส Create Team

Use Case 3 : Create Team	
Actors	หัวหน้าบริหารโครงการ
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น 2. ชื่อ และรายละเอียดของบุคลากรจะต้องมีการบันทึกไว้แล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอแบบฟอร์มสำหรับเลือกบุคลากร โดยแสดงชื่อ และหน้าที่หลักของบุคลากรทุกคน 2. ผู้ใช้เลือกบุคลากร และกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในงานนั้นๆ 3. ผู้ใช้กดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกรายการ 4. ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล 5. ระบบส่งข้อความเพื่อแจ้งบุคลากรทุกคนที่ได้รับมอบหมายงาน
Alternative flows	-
Post conditions	ข้อมูลของทีมผู้พัฒนาได้รับการบันทึกลงในฐานข้อมูล



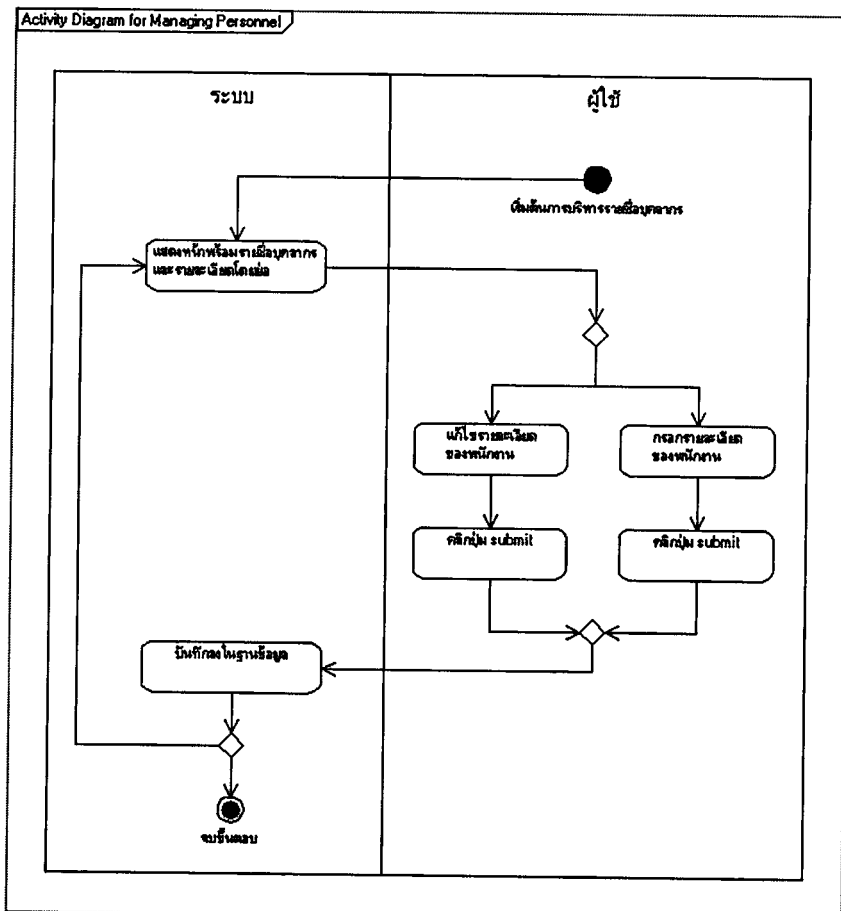
รูปที่ 3.6 แผนภาพแอกทิวิตีของการกำหนดทีมและบุคลากรในทีม

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดยูสเคส Manage Personnel

Use Case 4 : Manage Personnel	
Brief Description	แก้ไข เพิ่มเติมรายละเอียดของบุคลากรทั้งหมดที่จะเข้ามารับผิดชอบในงานย่อยต่างๆ ทั้งที่เป็นพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว
Actors	หัวหน้าบริหาร โครงการ
Preconditions	1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอรายการของบุคลากร โดยแสดงชื่อ และหน้าที่หลักของบุคลากรทุกคน พร้อมทั้งให้ทางเลือกในการเพิ่มรายชื่อบุคลากร 2. ผู้ใช้เลือกบุคลากรที่ต้องการแก้ไข 3. ผู้ใช้เลือกการเพิ่มบุคลากร

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดยูสเคส Manage Personnel

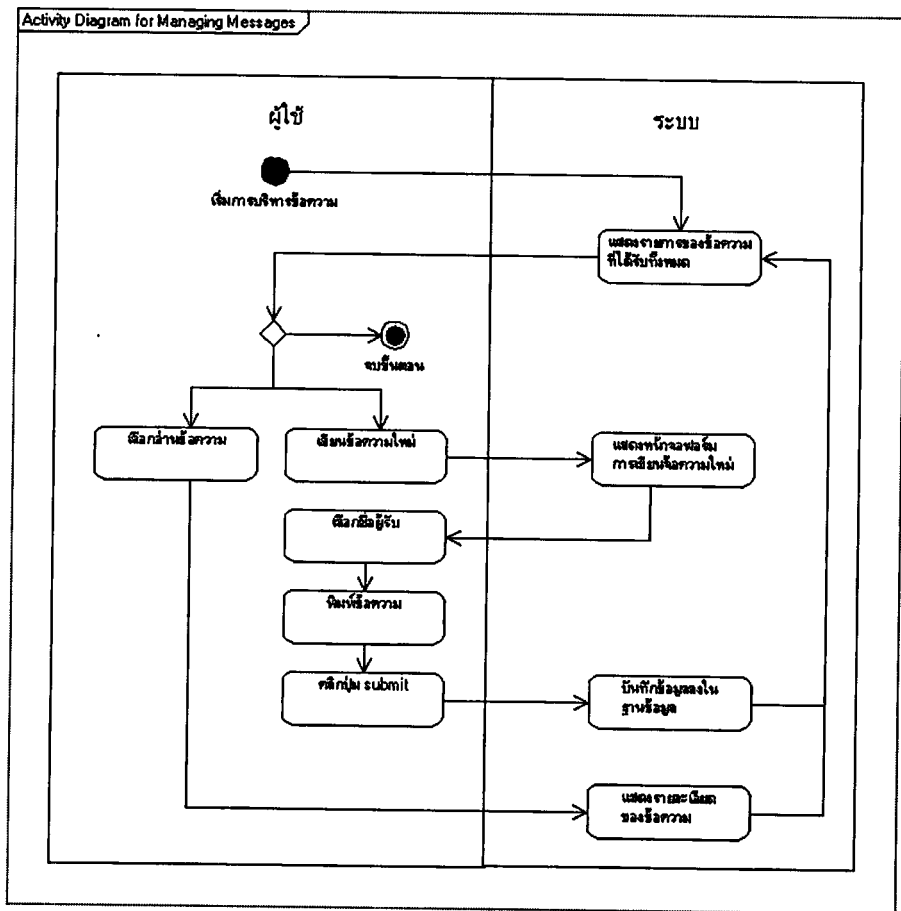
Use Case 4 : Manage Personnel	
	4. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดของบุคลากรใหม่ที่ต้องการ 5. ผู้ใช้กดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกรายการ 6. ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
Alternative flows	-
Post conditions	ข้อมูลของบุคลากรได้รับการบันทึกลงในฐานข้อมูล และบุคลากรจะได้รับชื่อ และรหัสผ่านสำหรับการ Login เพื่อเข้าใช้ระบบ



รูปที่ 3.7 แผนภาพแอกทิวิตีของการจัดการรายชื่อบุคลากร

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดยูสเคส Manage Messages

Use Case 5 : Manage Messages	
Brief Description	เพื่อให้บุคลากรสามารถสื่อสาร โดยส่งข้อความถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้
Actors	หัวหน้าบริหารโครงการ
Preconditions	1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอแสดงรายการข้อความที่ได้รับทั้งหมด 2. ผู้ใช้เลือกอ่านข้อความ 3. ผู้ใช้เลือกคำสั่งเพื่อร่างข้อความ 4. ผู้ใช้กำหนดชื่อผู้รับ กำหนดหัวข้อของข้อความ และพิมพ์ข้อความ 5. ระบบส่งข้อความเพื่อแจ้งบุคลากรทุกคนที่กำหนด
Alternative flows	-
Post conditions	ข้อความถูกบันทึก และเมื่อผู้ใช้ที่เป็นผู้รับเข้าสู่ระบบก็จะสามารถอ่านข้อความได้



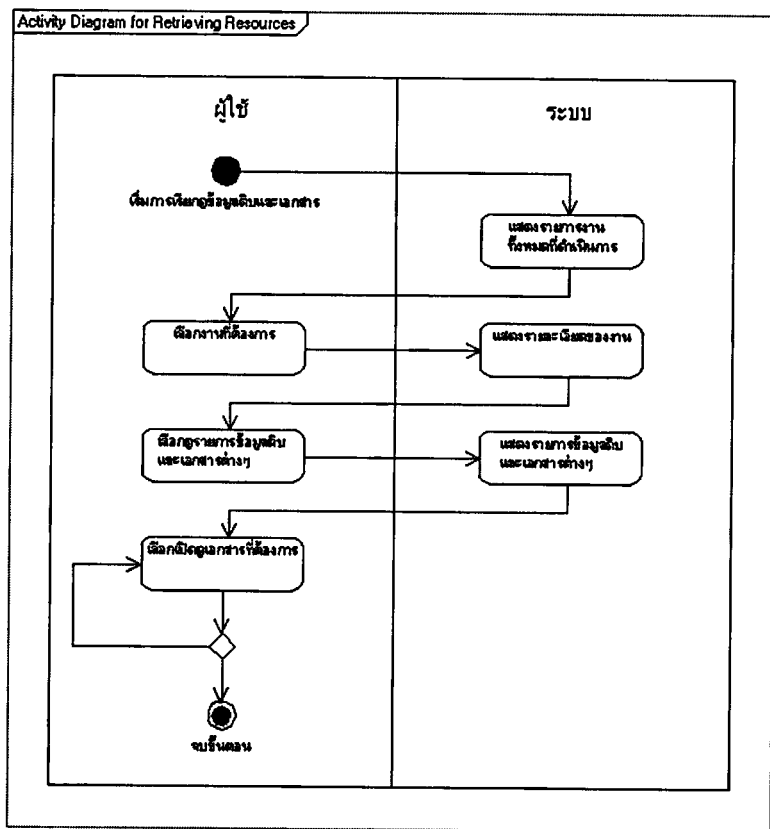
รูปที่ 3.8 แผนภาพแอกทิวิตีของการจัดการรายการข้อความ

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดคุณสมบัติ Retrieve Resources

Use Case 6 : Retrieve Resources	
Brief Description	เก็บข้อมูลดิบ และเอกสารต่างๆ ที่ต้องใช้ในการสร้างเว็บไซต์ ทั้งที่ได้จากลูกค้า และที่สร้างเอง เพื่อให้บุคลากรในทีมสามารถนำมาใช้ได้
Actors	บุคลากรในทีม
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น 2. จะต้องมีการสร้างงาน (JOB) ตามยูสเคสที่ 2 แล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกดูรายละเอียดของงาน 2. เลือกการแสดงรายการข้อมูลดิบและเอกสาร

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดยูสเคส Retrieve Resources

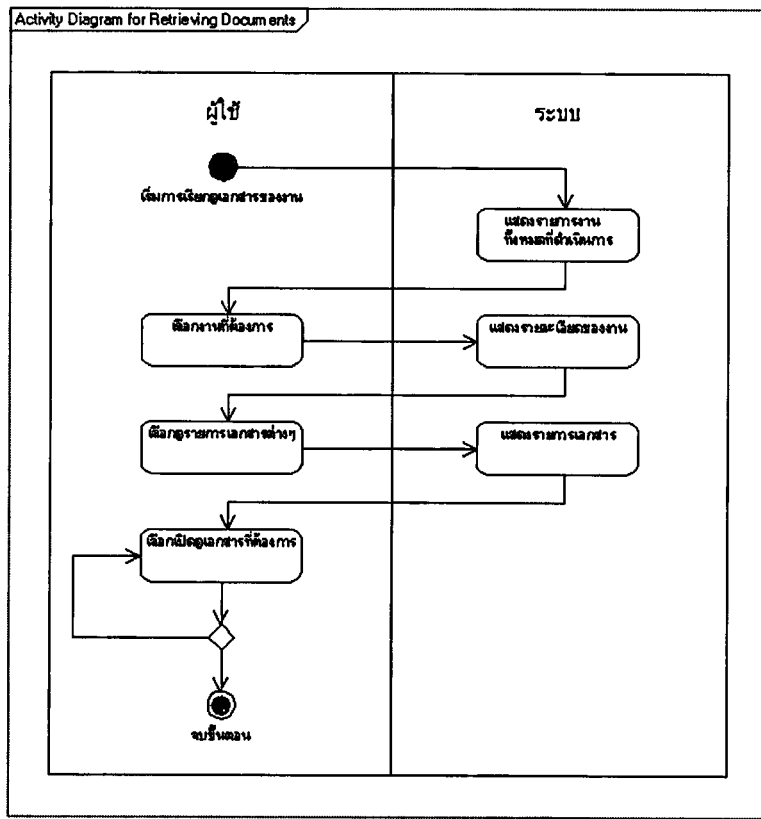
Use Case 6 : Retrieve Resources	
	3. เลือกเปิดเอกสารที่ต้องการ
Alternative flows	-
Post conditions	-



รูปที่ 3.9 แผนภาพแอกทิวิตีของการเรียกดูข้อมูลดิบ และเอกสารอื่นๆ ในการสร้างงาน

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดยูสเคส Retrieve Documents

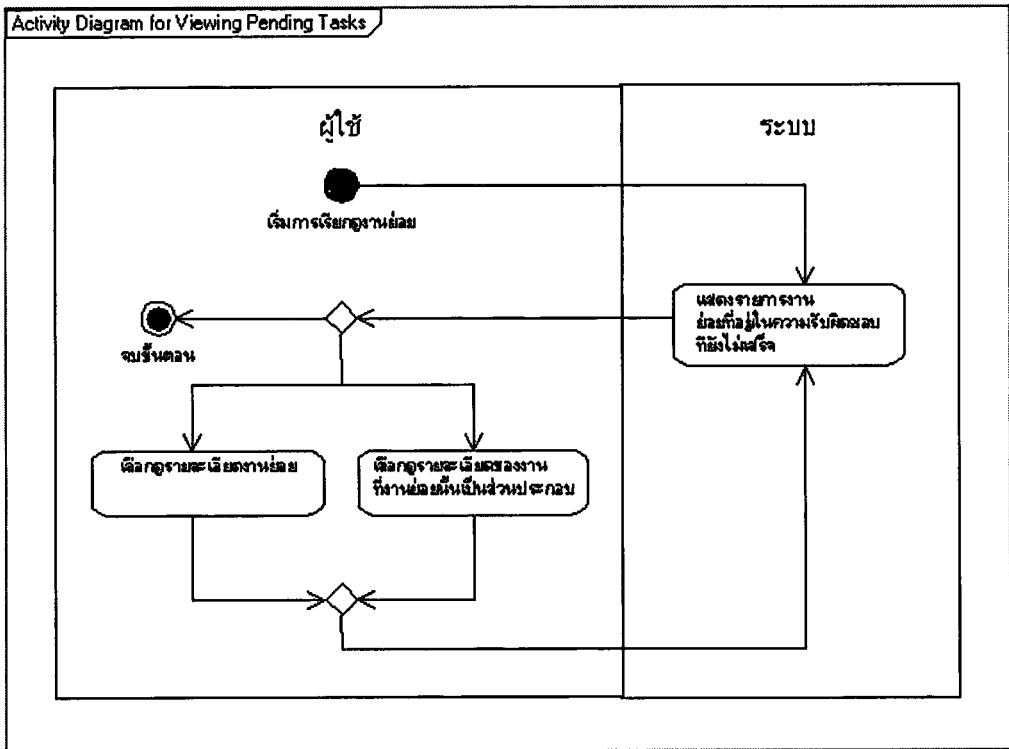
Use Case 7 : Retrieve Documents	
Brief Description	กำหนดทีมผู้พัฒนาสำหรับงานหนึ่ง ซึ่งอาจมีการดึงเอาบุคลากรจ้างชั่วคราว เพื่อทำหน้าที่เฉพาะทาง เช่น ถ่ายภาพ เป็นต้น เพื่อกำหนดบทบาทความรับผิดชอบ และกำหนดช่วงเวลาของการเริ่ม และสิ้นสุดในการทำงาน
Actors	หัวหน้าบริหาร โครงการ, บุคลากรฝ่ายบัญชีและการเงิน
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น 2. ต้องมีการบันทึกเอกสารในระบบไว้ก่อนหน้าแล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกดูรายละเอียดของงาน 2. เลือกการแสดงรายการเอกสาร 3. เลือกเปิดเอกสารที่ต้องการ
Alternative flows	-
Post conditions	-



รูปที่ 3.10 แผนภาพแอกทิวิตีของการเรียกดูเอกสารประกอบการสร้างงาน

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดคุณสเกส View Pending Tasks

Use Case 8 : View Pending Tasks	
Brief Description	แสดงรายการงานย่อยที่บุคลากรคนหนึ่งต้องรับผิดชอบ
Actors	บุคลากรในทีม
Preconditions	1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น
Basic flows	1. ผู้ใช้เลือกการแสดงรายการงานย่อยที่อยู่ในความรับผิดชอบ 2. ระบบแสดงรายการงานย่อยในความรับผิดชอบของผู้ใช้ต่างๆ
Alternative flows	2a. ถ้าไม่มีงานใดที่อยู่ในความรับผิดชอบ หรืองานที่รับผิดชอบเสร็จสิ้นแล้ว ระบบแสดงข้อความให้ทราบว่าไม่มีงานที่จะต้องทำ
Post conditions	ข้อมูลของงาน และงานย่อยได้รับการบันทึกไว้แล้ว



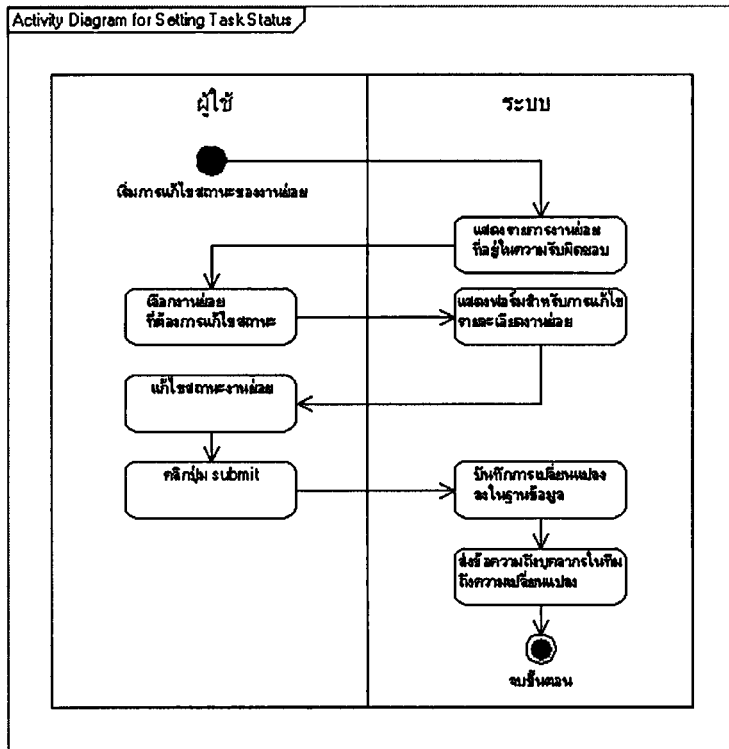
รูปที่ 3.11 แผนภาพแอกทิวิตีของการเรียกดูงานย่อยในความรับผิดชอบ

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดชุดสเคส Set Task Status

Use Case 9 : Set Task Status	
Brief Description	เมื่อมีการปฏิบัติงานย่อยจนสำเร็จแล้ว บุคลากรในทีมสามารถเปลี่ยนสถานะของงานย่อยของตนเอง เพื่อปรับปรุงความก้าวหน้าของงาน และแจ้งให้บุคลากรอื่นๆ ในทีมทราบ
Actors	หัวหน้าบริหาร โครงการ, บุคลากรในทีม
Preconditions	1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น
Basic flows	1. ผู้ใช้เลือกการแสดงรายการงานย่อยที่อยู่ในความรับผิดชอบ 2. เลือกการแก้ไขสถานะของงาน
Alternative flows	-
Post conditions	สถานะของงานเปลี่ยนไปตามกำหนด และมีการแจ้งให้บุคลากรในทีม

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดยูสเคส Set Task Status

Use Case 9 : Set Task Status	
	ทุกคนทราบถึงการเปลี่ยนแปลงโดยระบบจะส่งข้อความออกไป



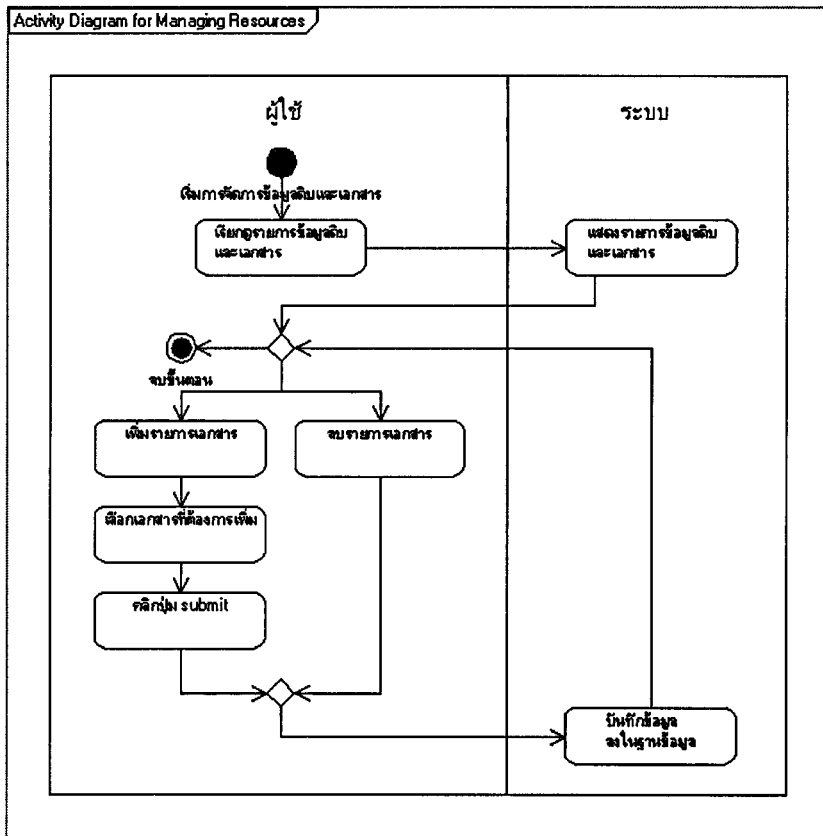
รูปที่ 3.12 แผนภาพแอกทิวิตีของการเปลี่ยนสถานะของงานย่อย

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดยูสเคส Manage Resources

Use Case 10 : Manage Resources	
Brief Description	การบันทึก แก้ไข และลบรายการข้อมูลคิปลและเอกสารต่างๆ ที่ใช้ในการสร้างงาน
Actors	หัวหน้าบริหารโครงการ
Preconditions	1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น
Basic flows	1. ผู้ใช้เรียกการแสดงรายละเอียดของงาน 2. เลือกคำสั่งจัดการข้อมูลคิปลและเอกสารต่างๆ ของงาน

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดคุณสาคูสาคู Manage Resources

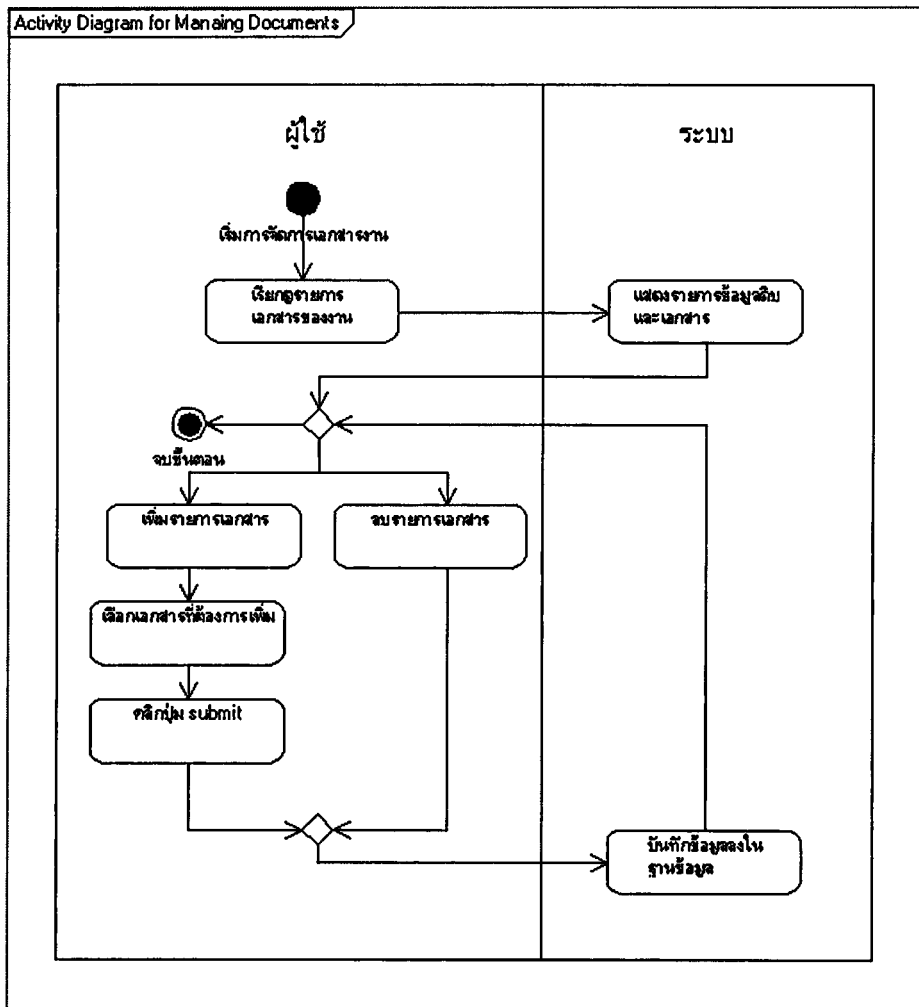
Use Case 10 : Manage Resources	
	3. ผู้ใช้เลือกปฏิบัติ: a. เพิ่มรายการข้อมูลคิบหรือเอกสาร b. ลบรายการข้อมูลคิบหรือเอกสาร
Alternative flows	-
Post conditions	รายการเอกสารได้รับการบันทึกลงในฐานข้อมูล และมีการแสดงรายการของเอกสารข้อมูลคิบในรายละเอียดของงาน



รูปที่ 3.13 แผนภาพแอคทิวิตีของการบริหารจัดการข้อมูลคิบ และเอกสารที่ใช้ในการสร้างงาน

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดยูสเคส Manage Documents

Use Case 11 : Manage Documents	
Brief Description	การบันทึก แก้ไข และลบรายการเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับงาน เช่น ใน เสนอราคา ใบแจ้งหนี้ ใบเสร็จรับเงิน เป็นต้น
Actors	หัวหน้าบริหาร โครงการ, บุคลากรฝ่ายบัญชีและการเงิน
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น 2. ชื่อ และรายละเอียดของบุคลากรจะต้องมีการบันทึกไว้แล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เรียกการแสดงรายละเอียดของงาน 2. เลือกคำสั่งจัดการข้อมูลดิบและเอกสารต่างๆ ของงาน 3. ผู้ใช้เลือกปฏิบัติ: <ol style="list-style-type: none"> a. เพิ่มรายการข้อมูลดิบหรือเอกสาร b. ลบรายการข้อมูลดิบหรือเอกสาร
Alternative flows	-
Post conditions	รายการเอกสารของงานได้รับการบันทึกลงในฐานข้อมูล



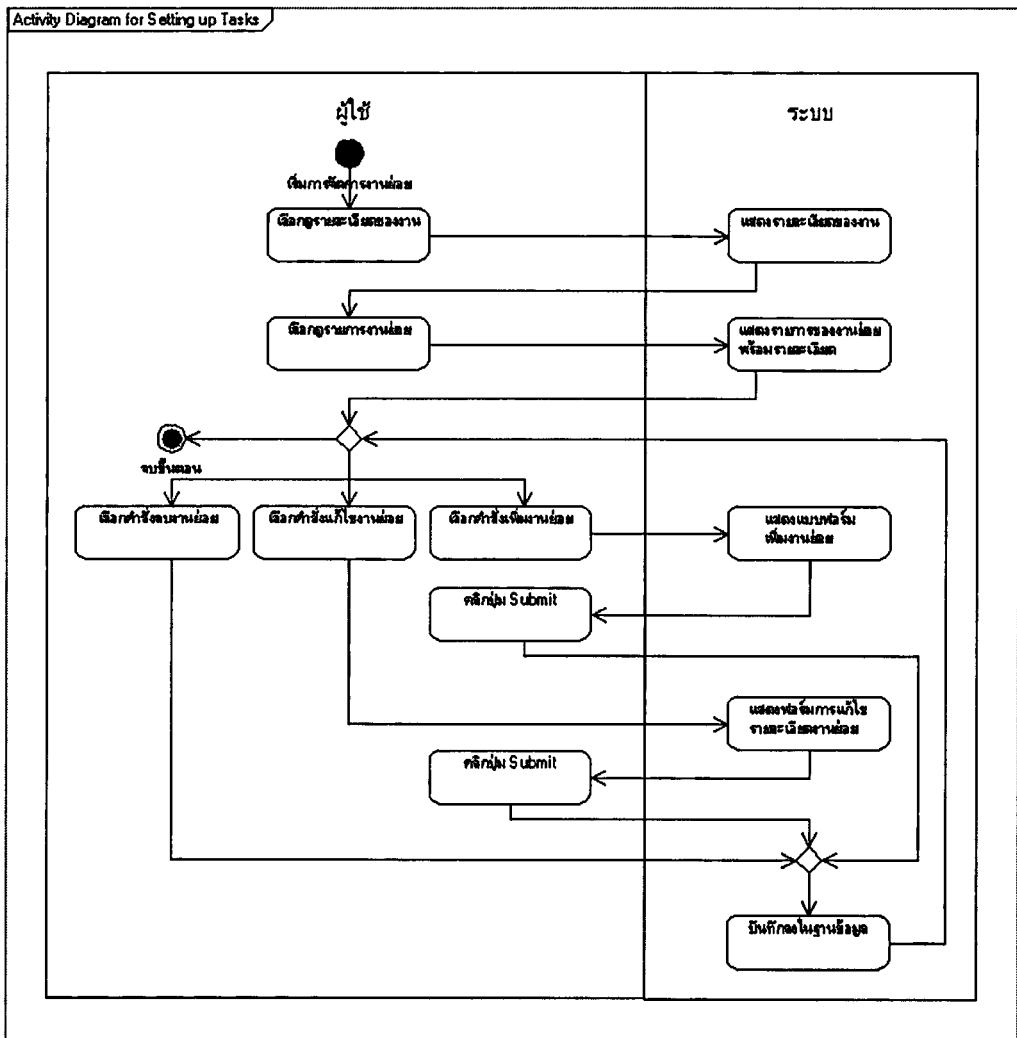
รูปที่ 3.14 แผนภาพแอคทิวิตีของการบริหารจัดการเอกสารประกอบการดำเนินงาน

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดยูสเคส Setup Project Task

Use Case 12 : Setup Project Task	
Brief Description	เมื่อมีการเปิดงานแล้ว หัวหน้าบริหาร โครงการจะต้องกำหนดงานย่อยที่จะต้องทำทั้งหมด ซึ่งจะมีการกำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบ และกำหนดระยะเวลาในการทำงานด้วย
Actors	หัวหน้าบริหาร โครงการ
Preconditions	1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดยูสเคส Setup Project Task

Use Case 12 : Setup Project Task	
	2. ต้องมีการเปิดงานแล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกแสดงรายการงานที่อยู่ในช่วงผลิต 2. เลือกงานที่ต้องการ 3. ระบบแสดงรายละเอียดของงาน 4. ผู้ใช้ ใช้คำสั่งเพิ่มงานย่อย 5. ระบบแสดงแบบฟอร์มสำหรับกรอกรายละเอียดงานย่อย 6. ผู้ใช้กดปุ่ม Submit 7. ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
Alternative flows	-
Post conditions	มีรายละเอียดของงานย่อยในงาน และเมื่อบุคลากรในทีมเข้าสู่ระบบ จะเห็นงานย่อยใหม่ที่ได้รับมอบหมาย



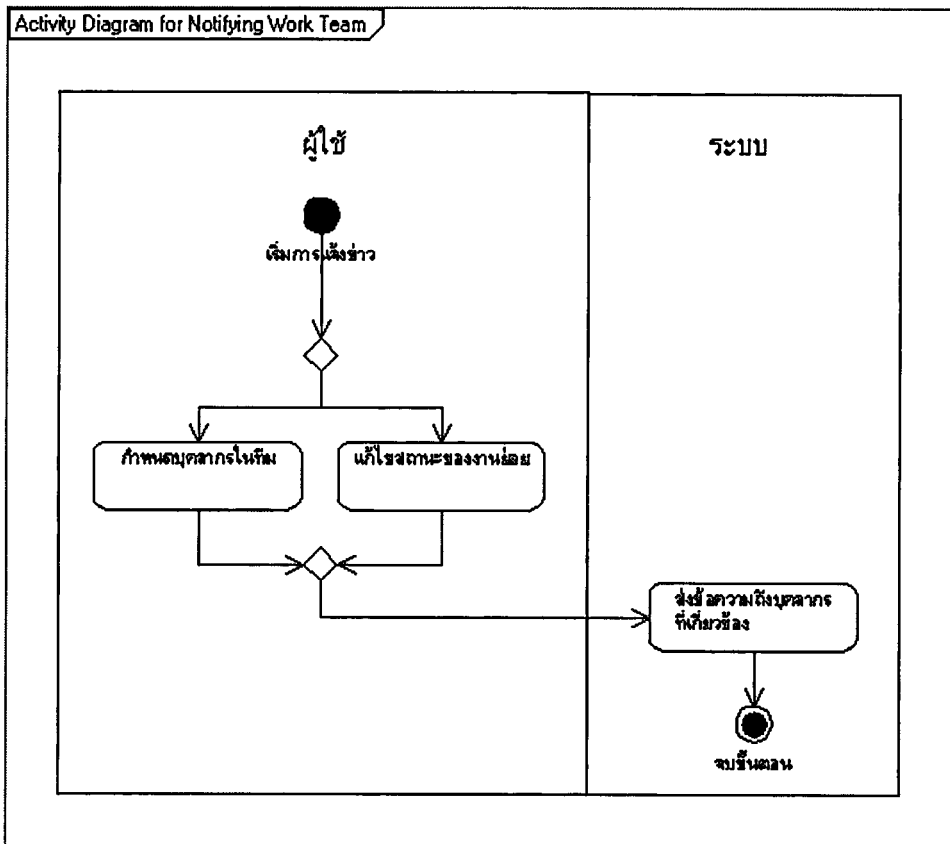
รูปที่ 3.15 แผนภาพแอคทิวิตีของการจัดการรายการงานย่อย

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดยูสเคส Notify Work Team

Use Case 13 : Notify Work Team	
Brief Description	เป็นการให้ระบบส่งข้อความไปแจ้งบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงาน เมื่อมีการกำหนดทีมเพื่อรับผิดชอบงาน หรือมีการเปลี่ยนแปลงในสถานะของงานย่อย
Actors	หัวหน้าบริหาร โครงการ บุคลากรในทีม ระบบ

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดยูสเคส Notify Work Team

Use Case 13 : Notify Work Team	
Preconditions	1. ผู้ใช้จะต้องผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และได้รับสิทธิเท่านั้น
Basic flows	1. มีการกำหนดทีม และเลือกบุคลากรในบทบาทต่างๆ 2. ระบบส่งข้อความถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ
Alternative flows	1a. มีการเปลี่ยนแปลงของสถานะงานย่อยโดยบุคลากร 1b. มีงานย่อยที่ยังไม่เสร็จแต่เกินเวลาที่กำหนด
Post conditions	ข้อความถูกส่งให้แก่บุคลากรที่ได้รับการมอบหมายงาน

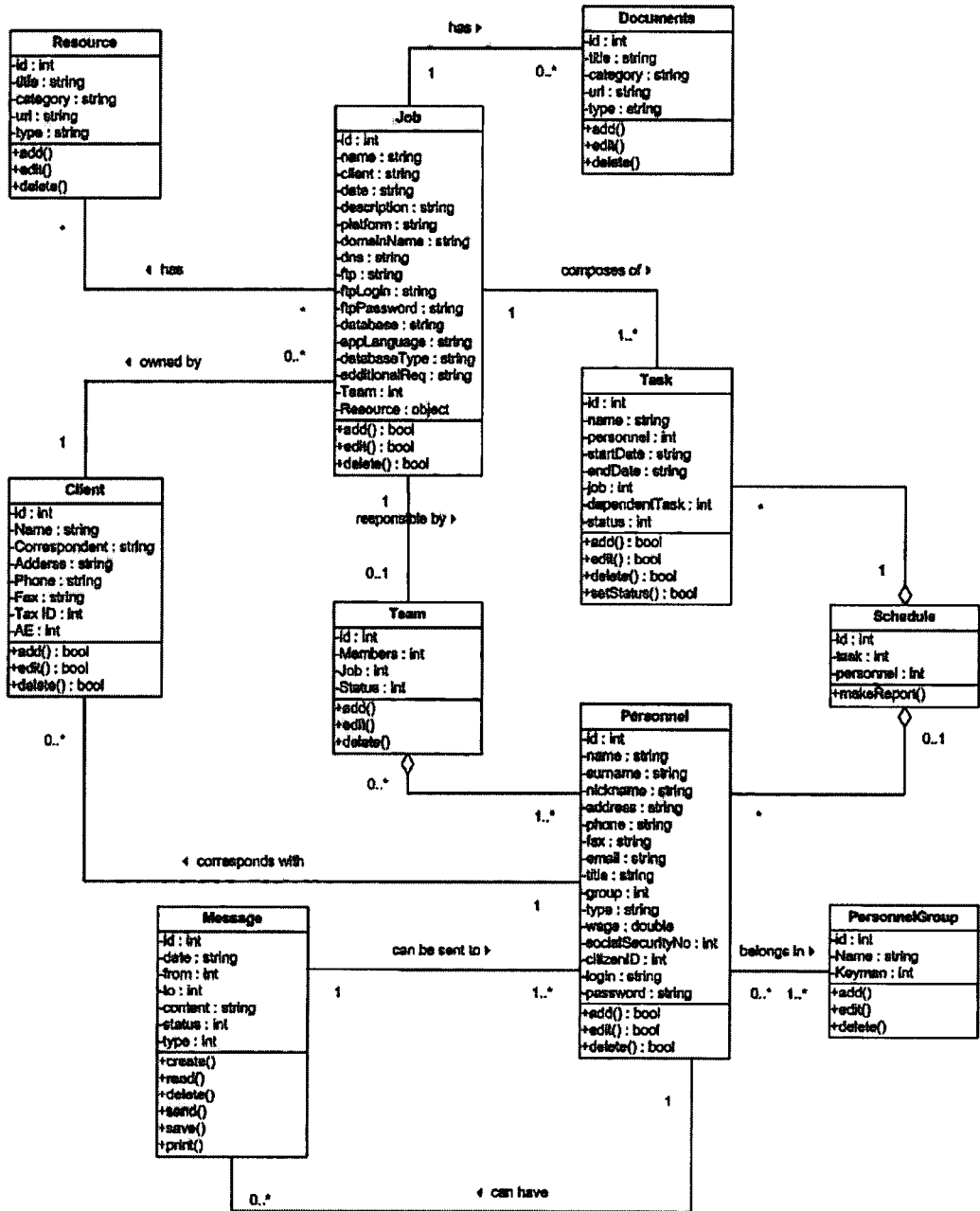


รูปที่ 3.16 แผนภาพแอกทิวิตีของการส่งข้อความแจ้งแก่บุคลากร

3.4. แบบจำลองข้อมูลของระบบ

3.4.1. แผนภาพคลาส

ในมิติของข้อมูลในระบบนั้น จะได้ขออธิบายการออกแบบด้วยแผนภาพคลาส ซึ่งแสดงถึงข้อมูลในเชิงวัตถุ และความสัมพันธ์ของวัตถุภายในระบบ ดังรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.17 แผนภาพคลาสของระบบงานบริหารจัดการจัดทำเว็บไซต์

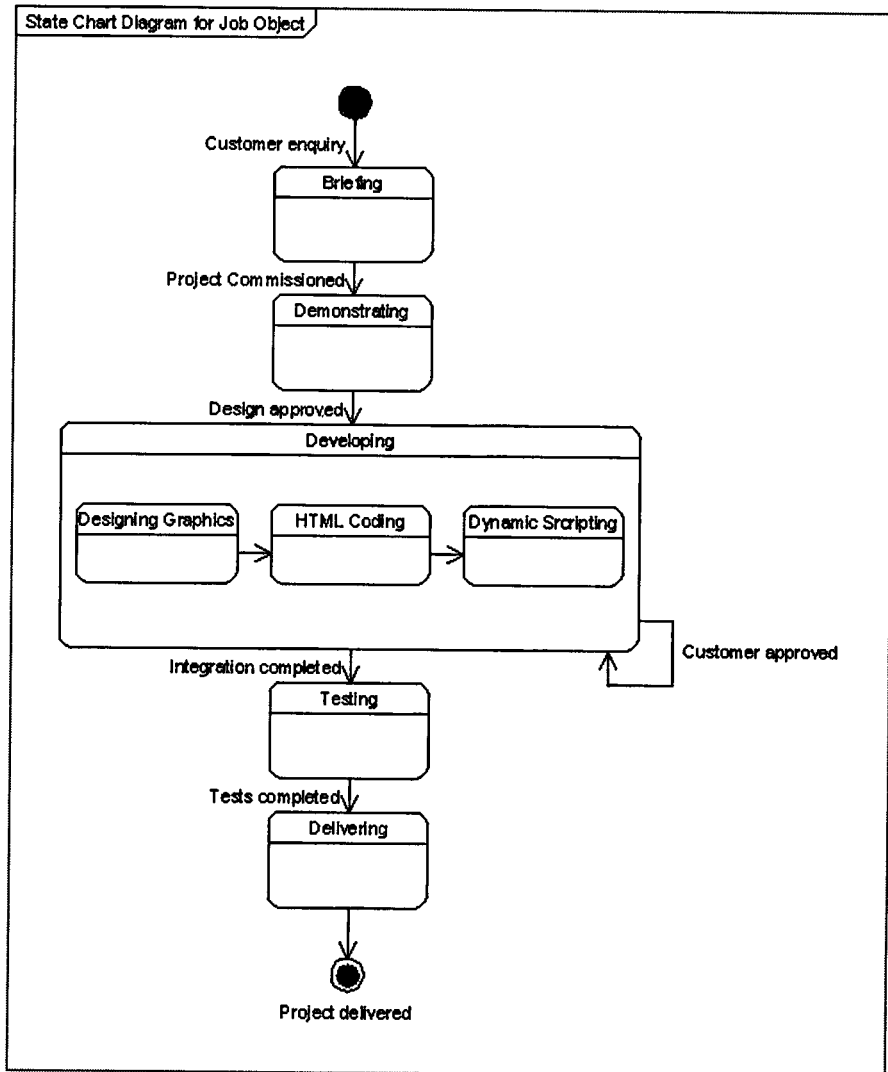
แผนภาพด้านบนนี้ได้แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของข้อมูลและความสัมพันธ์เชิงวัตถุอันแจก-แจงได้ดังต่อไปนี้

1. คลาส Job เป็นข้อมูลเกี่ยวกับตัวงาน
2. คลาส Task เป็นข้อมูลของงานย่อยซึ่งเป็นขั้นตอนในการผลิตงานหนึ่งๆ
3. คลาส Team เป็นข้อมูลของกลุ่มบุคลากรที่ร่วมกันรับผิดชอบในงาน
4. คลาส Personnel เป็นข้อมูลของตัวบุคลากรซึ่งจะมีข้อมูลเกี่ยวกับการล็อกอินเพื่อเข้าใช้ระบบด้วย
5. คลาส PersonnelGroup เป็นข้อมูลของประเภทของบุคลากร เช่น โปรแกรมเมอร์ ช่างภาพ ฯลฯ
6. คลาส Schedule เป็นข้อมูลของตารางเวลาของบุคลากรคนหนึ่งๆ ซึ่งจะเป็นภาพรวมของงานย่อยที่จะต้องรับผิดชอบในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆ
7. คลาส Resource เป็นข้อมูลของเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตงาน
8. คลาส Document เป็นข้อมูลของเอกสารประกอบ อันเกี่ยวกับการดำเนินการกระบวนการทางธุรกิจ เช่น ในเสนอราคา ในแจ้งหนี้ ในกำกับภาษี ฯลฯ
9. คลาส Message เป็นข้อมูลเกี่ยวกับข้อความที่บุคลากรส่งถึงกัน
10. คลาส Client เป็นข้อมูลของลูกค้าที่เข้ามาติดต่อกับบริษัท

3.4.2. แผนภาพสเตทชาร์ท

ในการอธิบายให้เห็นภาพการปฏิสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ภายในระบบ เพื่อให้เห็นพฤติกรรมของระบบอันเป็นผลมาจากกระบวนการการใช้งานระบบ จะได้อธิบายคลาสอันเป็นหัวใจหลักของระบบ ได้แก่ คลาส Job และ คลาส Task ด้วยแผนภาพสเตทชาร์ท เพื่อให้เห็นสถานะของคลาสทั้งสองในสถานการณ์ต่างๆ อันเกิดจากการใช้งานระบบ ดังต่อไปนี้

สถานะของคลาส Job

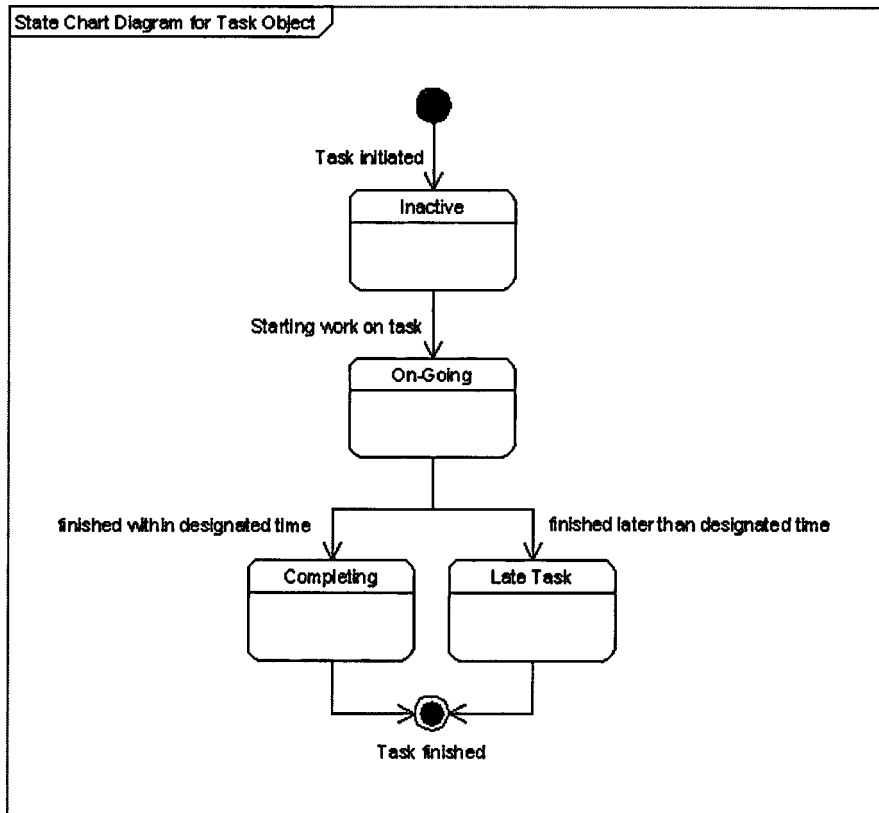


รูปที่ 3.18 แผนภาพสแตทชาร์ทของคลาส Job

คลาส Job นั้นเริ่มจากการที่มีลูกค้าเข้ามาแสดงความต้องการระบบ จึงต้องมีการเปิดงานตามจุดเคสที่ 2 (โปรดดูตารางที่ 3.2) สถานะของงานจึงเริ่มต้นจากการ Briefing และเมื่อมีการตกลงว่าจ้าง งานก็จะอยู่ในสถานะ Demonstrating ซึ่งหมายถึงการทำงานอยู่ในช่วงการเสนอแบบ เมื่อลูกค้าพอใจกับแบบแล้ว สถานะของงานก็จะเปลี่ยนไปเป็น Developing ซึ่งมีสถานะย่อยคือ การออกแบบกราฟิก (Designing Graphics) การสร้างเอกสาร HTML (HTML Coding) และการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาสคริปต์ (Dynamic Scripting) โดยแต่ละขั้นตอนก็จะมีลูกค้าและหัวหน้าผู้บริหารงานคอยเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง เมื่องานในขั้นตอนย่อยสำเร็จแล้ว งานก็จะเข้าสู่

สถานะ Testing เพื่อทดสอบโดยรวมว่าตรงตามความต้องการของลูกค้าหรือไม่ ก่อนที่จะส่งงานสำเร็จให้แก่ลูกค้า ซึ่งสถานะของงานก็จะเปลี่ยนไปเป็นขั้นสุดท้ายคือ Delivering

สแตทของคลาส Task







รูปที่ 3.19 แผนภาพสแตทของคลาส Task

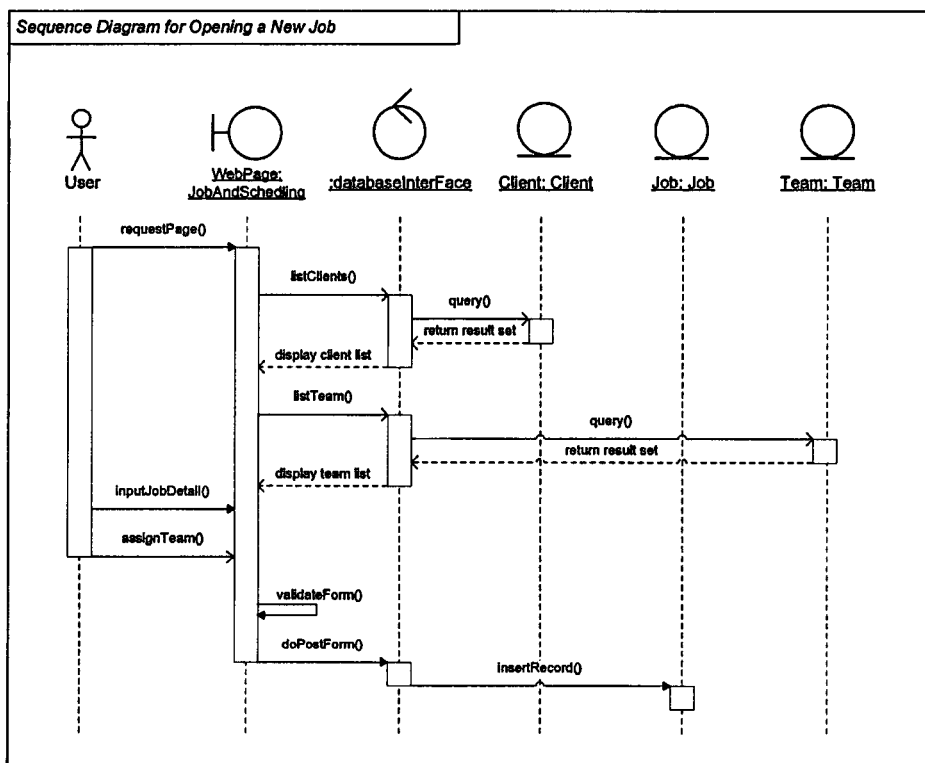
สำหรับคลาส Task ซึ่งเป็นงานย่อยของงาน ซึ่งถือเป็นความรับผิดชอบของบุคลากรคนต่างๆ ในทีม จะเริ่มจากการกำหนดงานย่อย (โปรดดูยูสเคสที่ 9 ในตารางที่ 3.9) โดย Task จะเริ่มจากสถานะ Inactive ซึ่งหมายถึงการที่ผู้รับผิดชอบยังไม่ได้เริ่มงานย่อยนี้ และเมื่อถึงกำหนดเวลาบุคลากรผู้รับผิดชอบก็จะเริ่มงานดังกล่าว ซึ่งจะทำให้สถานะงานย่อยเปลี่ยนไปเป็น On-Going ซึ่งหมายถึงอยู่ในระยะผลิต และเมื่อผลิตสำเร็จแล้ว ก็ขึ้นอยู่กับว่าการผลิตนั้นอยู่ภายในเวลาที่กำหนดหรือไม่ ถ้าเสร็จตามกำหนดเวลา งานย่อยก็จะอยู่ในสถานะ Completing ส่วนถ้าเสร็จหลังระยะเวลาที่กำหนด ก็จะมีสถานะเป็น Late Task และสามารถส่งงานไปสู่กระบวนการในขั้นต่อไปได้

3.5. การออกแบบการทำงานของระบบ

ในการแสดงลำดับขั้นตอนของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ในระบบ จะได้ใช้แผนภาพซีเควนซ์เพื่อแสดงให้เห็นพฤติกรรมของระบบ และแสดงการส่งผ่านข้อมูลระหว่างวัตถุในสถานการณ์หนึ่ง โดยมีเหตุการณ์เป็นตัวกระตุ้น โดยนัยนี้ จะแสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัตถุต่อไปนี้

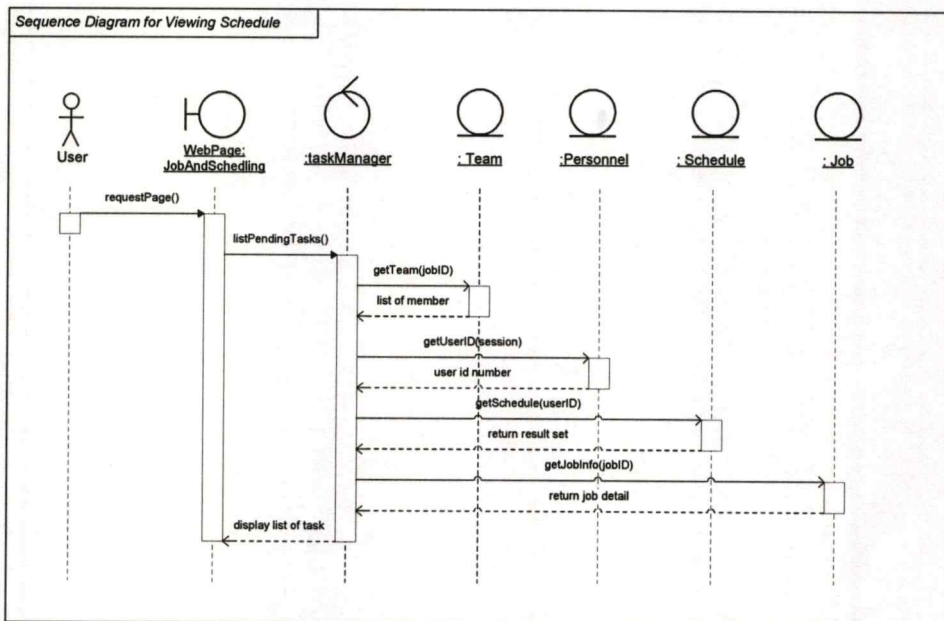
1. ผู้ใช้ ซึ่งแสดงเป็นสัญลักษณ์ 
2. ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (หน้าเว็บ) 
3. ส่วนตรรกะ (เว็บแอปพลิเคชัน) 
4. ฐานข้อมูล 

โดยจะได้ยกเหตุการณ์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับงานดังต่อไปนี้



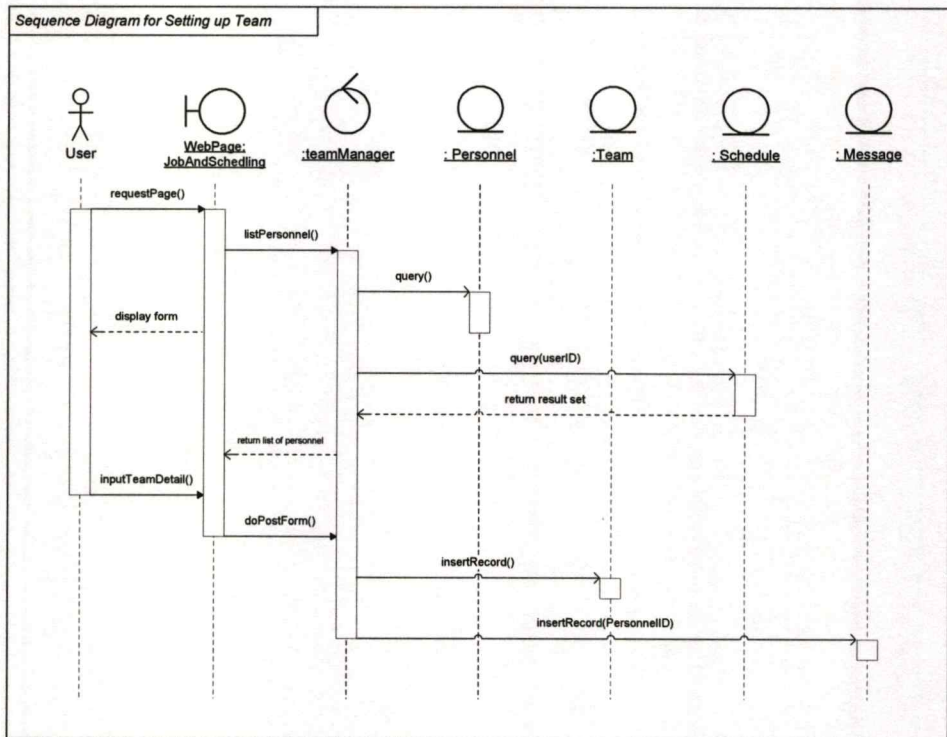
รูปที่ 3.20 แผนภาพซีเควนซ์ของการเปิดงาน

ในการเปิดงาน จะเริ่มจากการที่ผู้ใช้เลือกคำสั่งเปิดงานจากเมนู ซึ่งปรากฏเป็นหน้าแบบฟอร์มเพื่อกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับงาน ในกรณีนี้ ผู้ใช้จะต้องกำหนดว่าใครเป็นเจ้าของงาน ซึ่งหมายความว่า จะต้องมีการบันทึกรายละเอียดของลูกจ้างไว้ก่อนหน้าแล้ว โดยในหน้าแบบฟอร์มนี้ จะมี Drop-down menu ซึ่งได้จากการทำการเรียกรายชื่อของลูกจ้างจากตาราง Client เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และคลิกที่ปุ่ม Submit เพื่อทำการบันทึก ระบบจะเช็คความครบถ้วนของข้อมูลที่กรอกก่อน หากครบถ้วนแล้วจึงบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล หากไม่ครบก็จะยังไม่มีการบันทึกข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลส่วนที่หายไปให้ครบก่อน



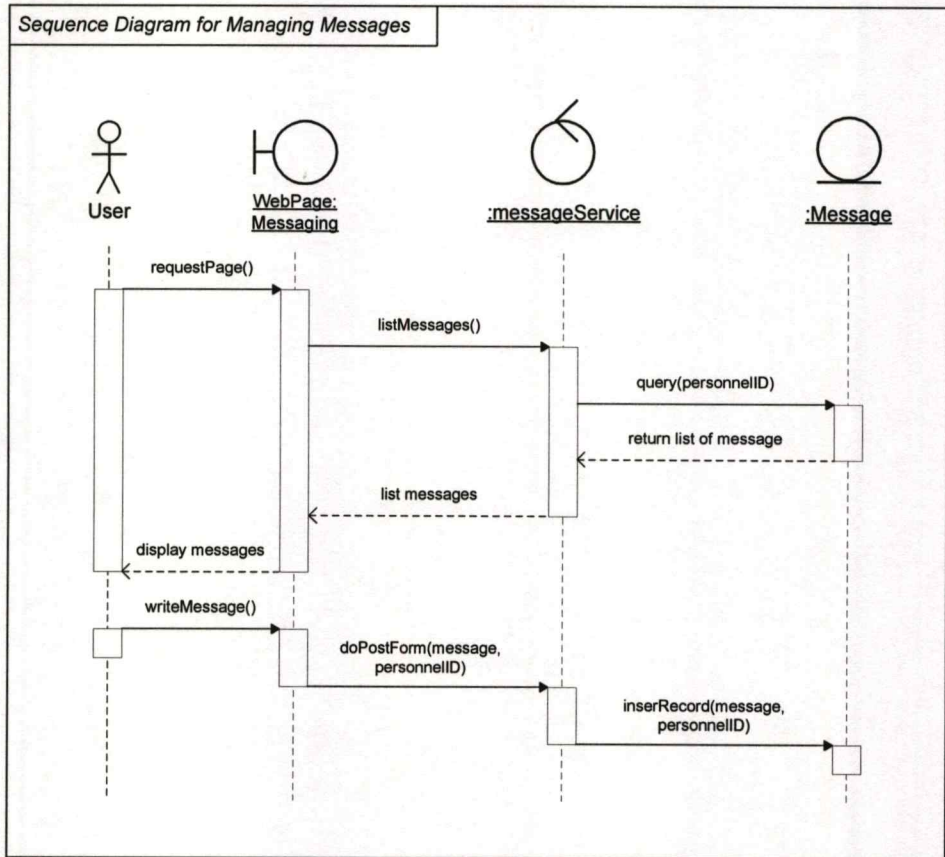
รูปที่ 3.21 แผนภาพซีเควนซ์ของการเรียกดูรายการงานย่อย

การเรียกดูงานย่อย เริ่มจากผู้ใช้ระบบใช้คำสั่งดูรายละเอียดของงานจากเมนู ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของงาน และรายการงานย่อย ได้แก่ ผู้รับผิดชอบงานย่อย กำหนดเวลา และสถานะของงาน ตามที่กำหนดไว้



รูปที่ 3.22 แผนภาพซีควเอนซ์ของการกำหนดทีม

การเพิ่มงานย่อยลงในงานนั้น จะเป็นการเพิ่มงานไปตามขั้นตอนของกรอบเวลา เริ่มจากการที่ผู้ใช้เรียกใช้คำสั่งเพิ่มรายการงานย่อยจากเมนู กำหนดงาน กรอบเวลา บุคลากรผู้รับผิดชอบงาน ซึ่งระบบจะทำการแสดงรายการของบุคลากรซึ่งได้จากการ query ฐานข้อมูลจากตาราง Personnel เพื่อให้ผู้ใช้เลือกกำหนดบทบาทความรับผิดชอบ เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วและคลิกปุ่ม Submit แล้วระบบก็จะบันทึกข้อมูลลงในตาราง Task และ ระบบจะทำการส่งข้อความไปยังบุคลากรที่ได้รับการมอบหมายงานโดยอัตโนมัติ



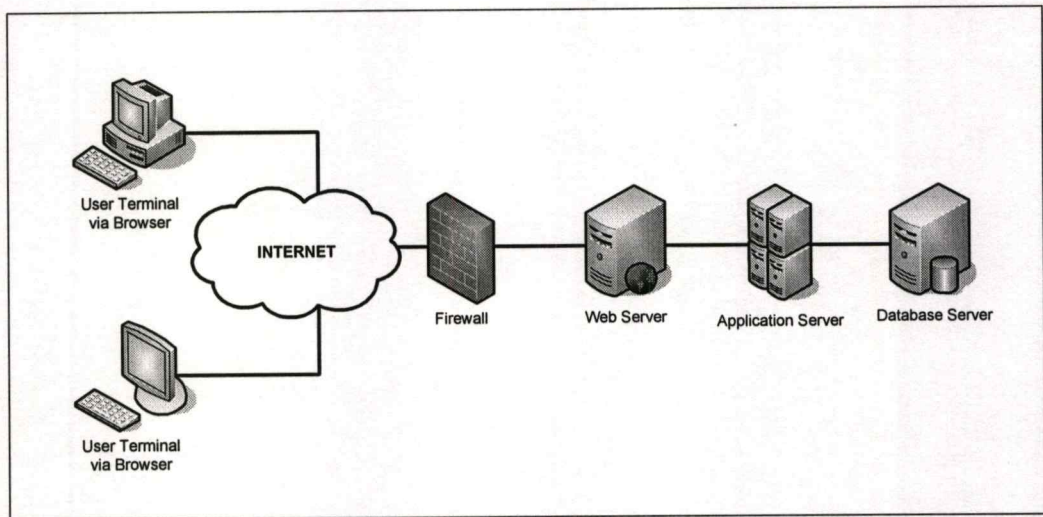
รูปที่ 3.23 แผนภาพซีควเอนซ์ของการจัดการข้อความ

การจัดการข้อความได้แก่การอ่าน และการส่งข้อความ การอ่านข้อความเริ่มจากการเรียกใช้คำสั่ง หรือการเรียกหน้าหลักของส่วนจัดการข้อความ ระบบจะแสดงรายการของข้อความที่ได้รับ โดยเรียงตามลำดับเวลาจากล่าสุดเป็นต้นไป โดยจะแสดงชื่อของผู้ส่ง โดยได้จากการ query ฐานข้อมูลจาดตาราง Personnel

ในการส่งข้อมูลผู้ใช้ทำการพิมพ์ข้อความและกำหนดผู้รับ การส่งจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้คลิกปุ่ม Submit ซึ่งระบบจะทำการบันทึกข้อมูลลงในตาราง Message

3.6. สถาปัตยกรรมของระบบ และความต้องการทางด้านเทคนิค

สำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันนั้น เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นโครงสร้างหลัก โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงระบบได้โดยใช้โปรแกรมบราวเซอร์เพื่อเข้าใช้งานระบบ เหมือนเช่นการเข้าชมเว็บไซต์ปกติทั่วไป โดยระบบทั้งหมดจะถูกนำไปติดตั้งบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลของบริษัทที่ให้บริการ โฮสติ้งที่มีความน่าเชื่อถือ มีเสถียรภาพสูง และมีระบบรักษาความปลอดภัยที่เป็นมาตรฐาน



รูปที่ 3.24 สถาปัตยกรรมของเครือข่ายของระบบ

3.6.1. ข้อกำหนดคุณลักษณะของเซิร์ฟเวอร์

ตารางที่ 3.14 คุณสมบัติของเครื่องเซิร์ฟเวอร์

ข้อกำหนดด้านเทคนิค	
หน่วยประมวลผลกลาง	Intel Pentium 4 ขึ้นไป
พื้นที่ในการเก็บข้อมูล	ไม่ต่ำกว่า 20GB
อัตราการส่งข้อมูลต่อเดือน	ไม่ต่ำกว่า 200GB
ระบบปฏิบัติการ	Windows Server 2003 หรือ Linux Fedora/Red Hat
ระบบฐานข้อมูล	MySQL รุ่น 4.1 ขึ้นไป
ซอฟต์แวร์เว็บเซิร์ฟเวอร์	IIS 5 หรือ Apache, SendMail
การรองรับโปรแกรมสคริปต์	PHP รุ่น 4.1 ขึ้นไป

ข้อกำหนดด้านเทคนิค	
การส่งผ่านไฟล์	FTP หรือ Secure FTP
ระบบการจัดการ	Control Panel สำหรับการบริหารเนื้อที่เก็บไฟล์ และ phpMyAdmin สำหรับการจัดการฐานข้อมูล

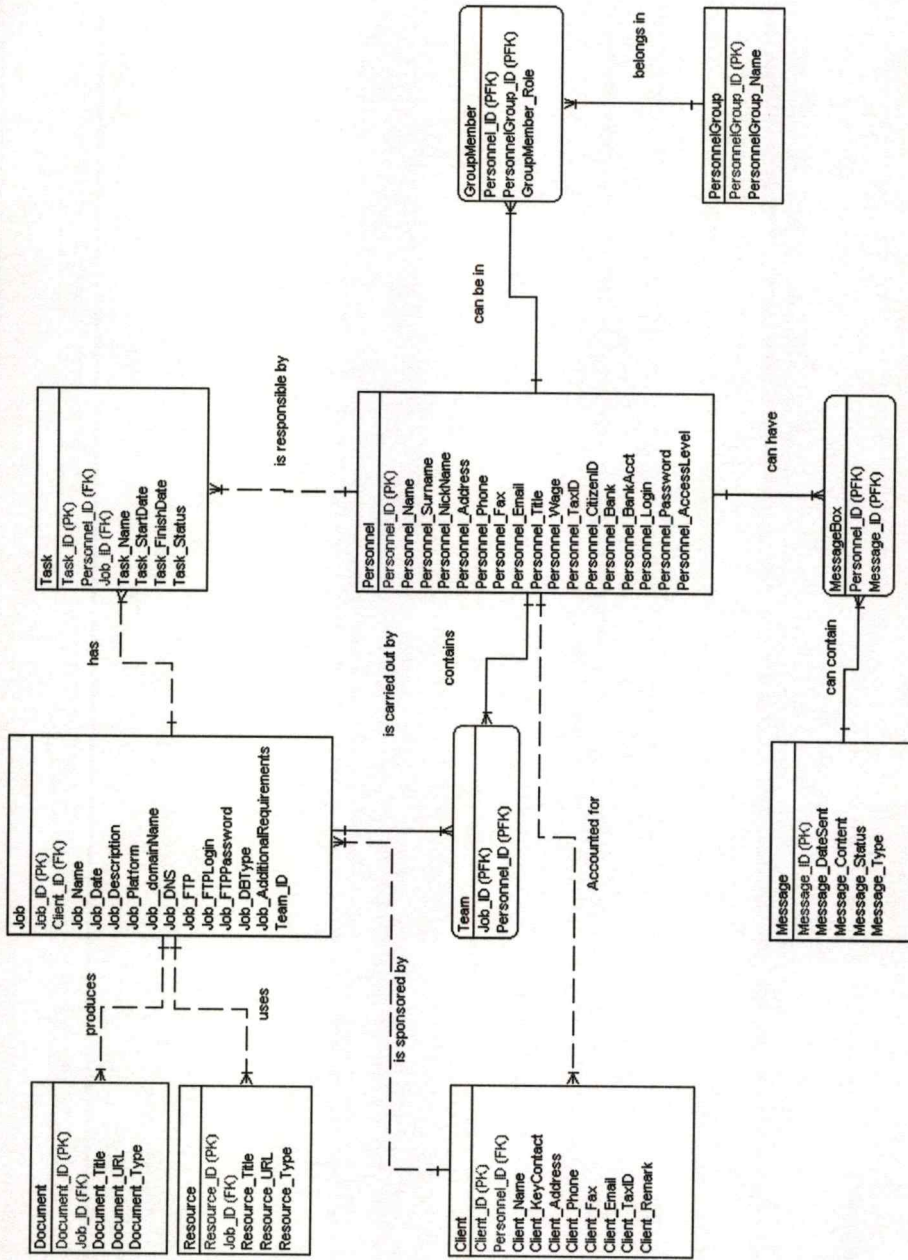
บทที่ 4

ฐานข้อมูล

4.1. การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์โครงสร้างของข้อมูลในบทที่ 3 ในกระบวนการต่อไป จะเป็นการนำเอาการวิเคราะห์ดังกล่าวมาออกแบบฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลอันจะเกิดจากการใช้งานระบบ โดยในฐานข้อมูลจะประกอบด้วยตาราง ดังต่อไปนี้

1. Job เพื่อใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของงานที่มีการแสดงความจำนงจะว่าจ้าง
2. Task ใช้เพื่อเก็บรายละเอียดของงานย่อยอันเป็นส่วนประกอบของงาน
3. Personnel เพื่อเก็บรายละเอียดของบุคลากรทั้งที่อยู่ในบริษัท และว่าจ้างเป็นการชั่วคราว
4. PersonnelGroup เพื่อเก็บรายชื่อของกลุ่มแบ่งตามทักษะความชำนาญงาน เช่น โปรแกรมเมอร์ ASP ช่างถ่ายภาพ นักแปล เป็นต้น
5. GroupMember เป็น bridge entity ซึ่งเก็บข้อมูลของบุคลากรว่าอยู่ในกลุ่มใด เนื่องจากบุคลากรหนึ่งคนอาจรับหน้าที่ได้หลายบทบาท
6. Team เพื่อเก็บรายละเอียดของทีมที่กำหนดขึ้นเพื่อรับมอบหมายงาน
7. Document เพื่อเก็บรายการเอกสารประกอบ อันเกี่ยวข้องกับงานในเชิงธุรกิจ เช่น ในเสนอราคา ใบแจ้งหนี้ ฯลฯ
8. Resource เพื่อเก็บรายการเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตงาน เช่น รูปภาพ เอกสารข้อความ ฯลฯ
9. Client เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของลูกค้าที่ได้แจ้งความจำนงจะว่าจ้าง
10. Message เป็นตารางเก็บข้อมูลของข้อความที่บุคลากรได้รับ
11. MessageBox เป็น Bridge Entity ซึ่งเก็บข้อมูลว่าข้อความใดส่งถึงใคร และใครเป็นผู้ส่ง



รูปที่ 4.1 แผนภาพความสัมพันธ์ของเอนทิตีของฐานข้อมูล

4.2. พจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 4.1 พจนานุกรมข้อมูลรายการเอนติตีทั้งหมด

Entity name	Entity type	Primary key	Description
Client	independent	Client_ID	ข้อมูลลูกค้าทุกรายที่ติดต่อ
Document	independent	Document_ID	ข้อมูลของเอกสารอ้างอิงของ
GroupMember	dependent	Personnel_ID, PersonnelGroup_ID	ข้อมูลกลุ่มงานของพนักงาน
Job	independent	Job_ID	ข้อมูลของงานที่ดำเนินการ ทั้งหมด
Message	independent	Message_ID	ข้อมูลของข้อความที่ได้รับ
MessageBox	dependent	Personnel_ID, Message_ID	ข้อมูลของรายการข้อความที่มี การส่งถึงกันทั้งหมด
Personnel	independent	Personnel_ID	ข้อมูลของพนักงาน
PersonnelGroup	independent	PersonnelGroup_ID	ข้อมูลของกลุ่มงานของ พนักงาน
Resource	independent	Resource_ID	ข้อมูลของเอกสารต้นฉบับที่ ได้รับการลูกค้า
Task	independent	Task_ID	ข้อมูลของงานย่อยที่ต้องทำใน งาน
Team	dependent	Job_ID, Personnel_ID	ข้อมูลของทีม

ตารางที่ 4.2 พจนานุกรมข้อมูลเอนิตี Job

ENTITY: Job					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
PK	Job_ID	Char (6)	YES	YES	รหัสงาน
FK	Client_ID	Char (5)	YES	NO	เจ้าของงาน (ลูกค้า)
	Job_Name	Varchar (50)	YES	NO	ชื่อของงาน
	Job_Date	Date	YES	NO	วันที่เริ่มงาน (วันที่เสนอราคาครั้งแรก)
	Job_Description	Mediumtext	NO	NO	รายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการเบื้องต้น
	Job_Platform	Varchar (20)	NO	NO	ระบบปฏิบัติการของเว็บเซิร์ฟเวอร์
	Job__domainName	Varchar (60)	NO	NO	โดเมนเนมของเว็บไซต์
	Job_DNS	Varchar (20)	NO	NO	หมายเลข IP ของเว็บเซิร์ฟเวอร์
	Job_FTP	Varchar (30)	NO	NO	Address ของ FTP เซิร์ฟเวอร์
	Job_FTPLogin	Char (20)	NO	NO	ชื่อผู้ใช้ สำหรับการ login FTP
	Job_FTPPassword	Varchar (20)	NO	NO	รหัสผ่านสำหรับการ login FTP
	Job_DBType	Varchar (20)	NO	NO	ข้อกำหนดของระบบฐานข้อมูล
	Job_AdditionalRequirements	Longtext	NO	NO	ข้อมูลเพิ่มเติม
	Team_ID	Integer	NO	NO	ทีมผู้รับผิดชอบงาน

ตารางที่ 4.3 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี้ Personnel

ENTITY: Personnel					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
PK	Personnel_ID	Char (6)	YES	YES	รหัสประจำตัวพนักงาน
	Personnel_Name	Varchar (30)	YES	NO	ชื่อพนักงาน
	Personnel_Surname	Varchar (30)	YES	NO	นามสกุลพนักงาน
	Personnel_NickName	Varchar (10)	NO	NO	ชื่อเล่นพนักงาน
	Personnel_Address	Mediumtext	NO	NO	ที่อยู่ของพนักงาน
	Personnel_Phone	Varchar (20)	NO	NO	โทรศัพท์พื้นฐาน
	Personnel_Fax	Varchar (20)	NO	NO	เบอร์โทรสาร
	Personnel_Email	Varchar (30)	NO	NO	อีเมลที่ใช้ติดต่อ
	Personnel_Title	Varchar (20)	NO	NO	ตำแหน่ง
	Personnel_Wage	Decimal (6,2)	NO	NO	ค่าแรงต่อชั่วโมง
	Personnel_TaxID	Integer	NO	NO	หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี
	Personnel_CitizenID	Char (13)	NO	YES	หมายเลขประจำตัวประชาชน
	Personnel_Bank	Char (3)	NO	NO	ธนาคาร และสาขา สำหรับการโอนเงิน
	Personnel_BankAcct	Char (30)	NO	NO	หมายเลขบัญชีธนาคาร
	Personnel_Login	Varchar (20)	NO	YES	ชื่อผู้ใช้ สำหรับการเข้าใช้งานระบบ
	Personnel_Password	Varchar (20)	NO	NO	รหัสผ่านเข้าใช้งานระบบ
	Personnel_AccessLevel	Tinyint	NO	NO	ระดับสิทธิการเข้าใช้งาน

ตารางที่ 4.4 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี Task

ENTITY: Task					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
PK	Task_ID	Char (20)	YES	YES	รหัสของงานย่อย
FK	Personnel_ID	Char (6)	YES	NO	เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานย่อย
FK	Job_ID	Char (6)	YES	NO	งาน (job) ที่งานย่อยนี้เป็นส่วนประกอบ
	Task_Name	Varchar (20)	NO	NO	ชื่อของงานย่อย
	Task_StartDate	Date	NO	NO	วันที่เริ่มงานย่อย
	Task_FinishDate	Date	NO	NO	วันที่เสร็จงานย่อย
	Task_Status	Tinyint	NO	NO	0=pending; 1=active; 2=finished; 3=discarded

ตารางที่ 4.5 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี Document

ENTITY: Document					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
PK	Document_ID	Integer	YES	YES	หมายเลขเอกสาร
FK	Job_ID	Char (6)	YES	NO	หมายเลขอ้างอิงถึงงาน
	Document_Title	Varchar (30)	NO	NO	ชื่อของเอกสาร
	Document_URL	Varchar (100)	NO	NO	ที่เก็บเอกสาร
	Document_Type	Varchar (10)	NO	NO	ประเภทของเอกสาร

ตารางที่ 4.6 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี้ Resource

ENTITY: Resource					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
PK	Resource_ID	Integer	YES	YES	รหัสของเอกสาร
FK	Job_ID	Char (6)	YES	NO	อ้างอิงถึงงานที่เอกสารนี้ใช้
	Resource_Title	Varchar (40)	NO	NO	ชื่อของเอกสาร/ข้อมูล
	Resource_URL	Varchar (100)	NO	NO	ที่อยู่ของเอกสาร/ข้อมูล
	Resource_Type	Varchar (10)	NO	NO	ประเภทของเอกสาร/ข้อมูล

ตารางที่ 4.7 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี้ Client

ENTITY: Client					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
PK	Client_ID	Char (5)	YES	YES	รหัสประจำตัวลูกค้า หมายเลขลำดับ 4 หลัก
FK	Personnel_ID	Char (6)	YES	NO	พนักงานที่ทำหน้าที่เป็น ผู้ประสานงานกับลูกค้า
	Client_Name	Char (20)	NO	NO	ชื่อบริษัท หรือชื่อบุคคล
	Client_KeyContact	Varchar (20)	NO	NO	ชื่อบุคคลที่ใช้สำหรับ ติดต่อ
	Client_Address	Mediumt ext	NO	NO	ที่อยู่สำหรับติดต่อ
	Client_Phone	Varchar (20)	NO	NO	หมายเลขโทรศัพท์
	Client_Fax	Varchar (20)	NO	NO	หมายเลขโทรสาร

ตารางที่ 4.7 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี Client

ENTITY: Client					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
	Client_Email	Varchar (50)	NO	NO	อีเมลล์สำหรับติดต่อ
	Client_TaxID	Char (20)	NO	NO	หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี หรือ ภพ.20
	Client_Remark	Mediumt ext	NO	NO	หมายเหตุอื่นๆ

ตารางที่ 4.8 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี Message

ENTITY: Message					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
PK	Message_ID	Integer	YES	YES	รหัสประจำของข้อความ
	Message_DateSent	Date	NO	NO	วันที่ส่งข้อความ
	Message_Content	Longtext	NO	NO	เนื้อความ
	Message_Status	Tinyint	NO	NO	สถานะของข้อความ 0=unread; 1=read; 2=undelivered
	Message_Type	Tinyint	NO	NO	ประเภทของข้อความ 0=normal; 1=urgent

ตารางที่ 4.9 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี้ MessageBox

ENTITY: MessageBox					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
PFK	Message_ID	Integer	YES	NO	อ้างอิงหมายเลขข้อความ
PFK	Personnel_ID	Char (6)	YES	NO	อ้างอิงพนักงานเจ้าของข้อความ

ตารางที่ 4.10 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี้ PersonnelGroup

ENTITY: PersonnelGroup					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
PK	PersonnelGroup_ID	Integer	YES	YES	หมายเลขกลุ่มงาน
	PersonnelGroup_Name	Varchar (20)	NO	NO	ชื่อกลุ่มงาน

ตารางที่ 4.11 พจนานุกรมข้อมูลเอนติตี้ GroupMember

ENTITY: GroupMember					
Key	Attribute/role name	Data type	Not null	Unique	Description
PFK	Personnel_ID	Char (6)	YES	NO	อ้างอิงพนักงาน
PFK	PersonnelGroup_ID	Integer	YES	NO	อ้างอิงกลุ่มงาน
	GroupMember_Role	Varchar (20)	NO	NO	ลักษณะหน้าที่ของกลุ่มงาน

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

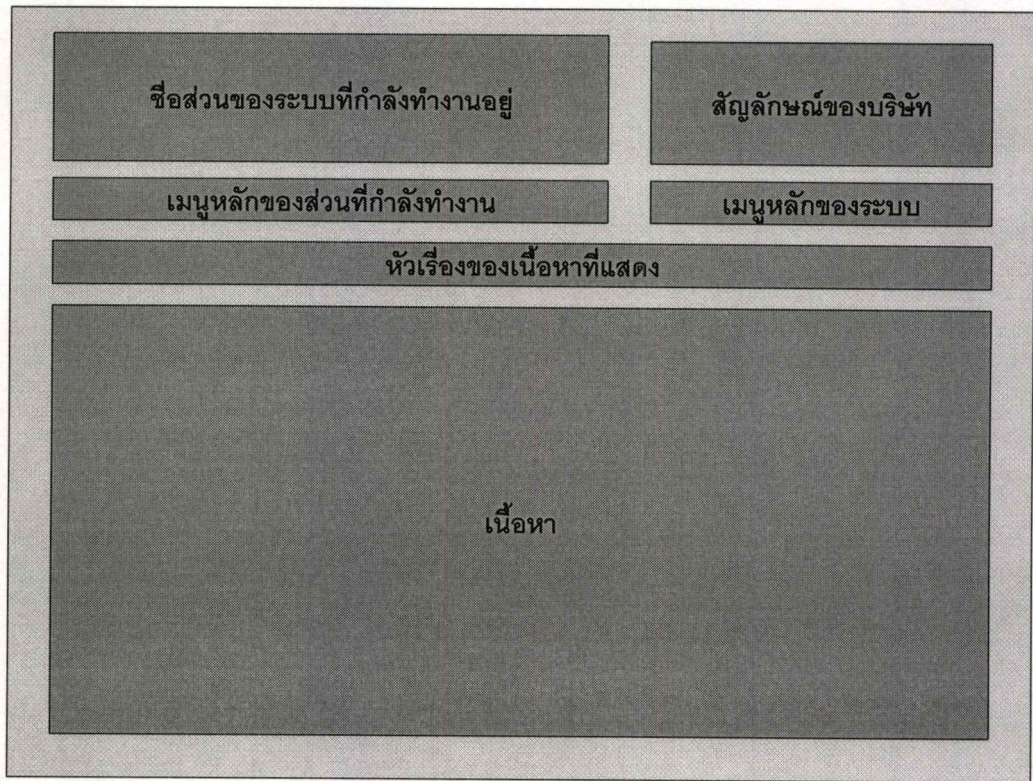
5.1. การพัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้สำหรับระบบนี้นั้น เน้น โครงสร้างหน้าที่ง่ายต่อความเข้าใจ โดยจะมีการคงโครงสร้างของหน้าให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน โดยใช้สีเป็นตัวกำกับการแบ่งส่วนของเนื้อหา ตามสีหลักของบริษัท ได้แก่ สีแดง สีส้ม และสีม่วง โดยแบ่งส่วนของเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. สีแดง เป็นส่วนของภาพรวมของงานทั้งหมด
2. สีส้ม เป็นส่วนของการบริหารงาน งานย่อย ย่อย บุคลากร เอกสารที่เกี่ยวข้อง และ ข้อมูลลูกค้า
3. สีม่วง เป็นส่วนของการจัดการข้อความ

ประโยชน์ที่ได้จากการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่มีเอกภาพ จะช่วยให้การเรียนรู้การใช้ระบบเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว เพราะผู้ใช้สามารถคาดเดาพฤติกรรมของระบบได้ ทำให้ไม่เสียเวลาในการอบรมการใช้ระบบ ช่วยประหยัดเวลา และงบประมาณ

ดังปรากฏในรูปที่ 5.1 จะเป็นโครงสร้างหลักในการวางส่วนประกอบของหน้าเว็บเพจในทุกๆ หน้า (ยกเว้นในบางหน้าที่จำกัดการแสดงผลเฉพาะเนื้อหา ซึ่งจะได้เห็นต่อไป) โดยจะเห็นว่าส่วนของหัวเรื่องทั้งหมดจะถูกนำมาวางไว้ด้านบนสุดของหน้า และทั้งส่วนที่เหลือทั้งหมดให้เป็นการแสดงเนื้อหาของหน้านั้นๆ



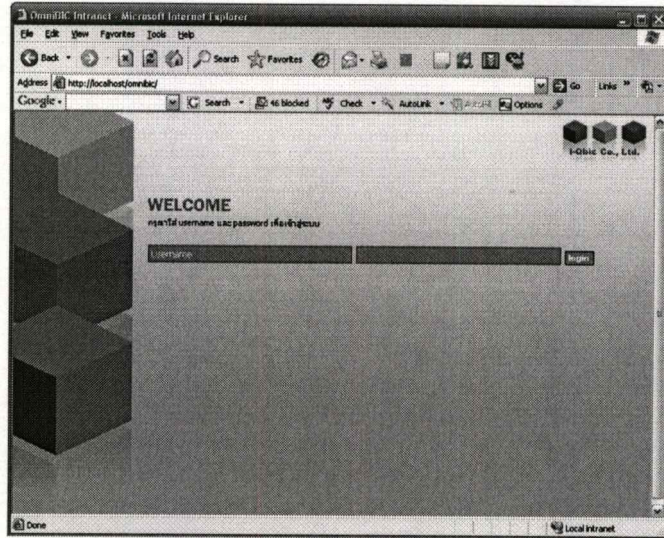
รูปที่ 5.1 โครงสร้างการวางส่วนประกอบของการออกแบบหน้าเว็บ

ในการพัฒนาส่วนการออกแบบกราฟิกสำหรับหน้าเว็บตามโครงสร้าง จึงได้ผลลัพธ์ ออกมาดังแผนภาพต่อไป โดยจะได้แสดงให้เห็นส่วนต่างๆ ของระบบทั้งหมด 5 ส่วน คือ

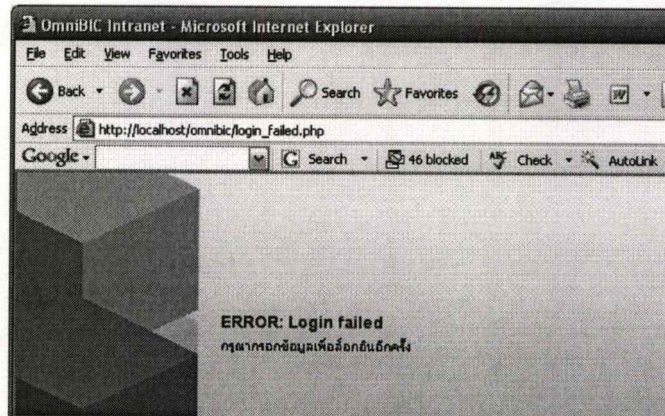
1. การล็อกอินเข้าสู่ระบบ
2. หน้าหลักของระบบ
3. ส่วนการบริหารงาน และข้อมูลลูกค้า
4. ส่วนการบริหารงานย่อย
5. ส่วนการบริหารข้อความ

หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้ที่พยายามเข้าระบบจะต้องผ่านการล็อกอิน ซึ่งจะต้องใช้ ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ซึ่งผู้บริหารงานโครงการจะเป็นผู้เดียวที่มีอำนาจในการกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน หากผู้ใช้ป้อนข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งความผิดพลาดตามรูปที่ 5.3

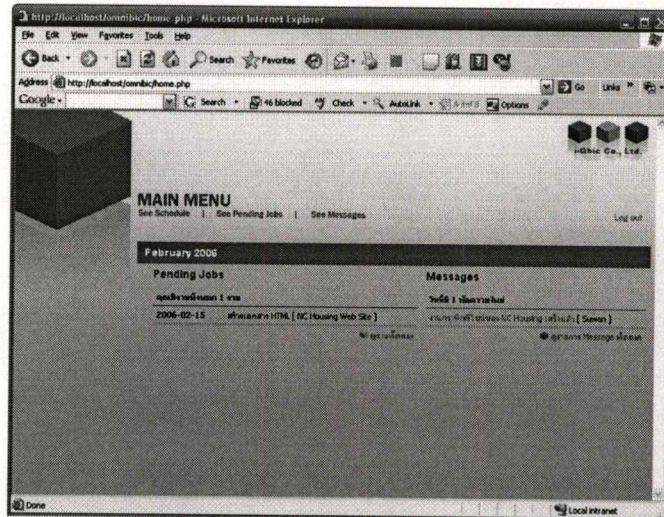


รูปที่ 5.2 หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

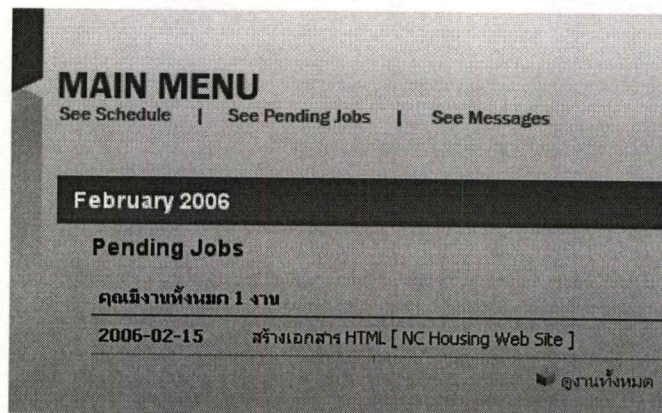


รูปที่ 5.3 หน้าจอแจ้งผู้ใช้เกี่ยวกับความผิดพลาดในการเข้าสู่ระบบ

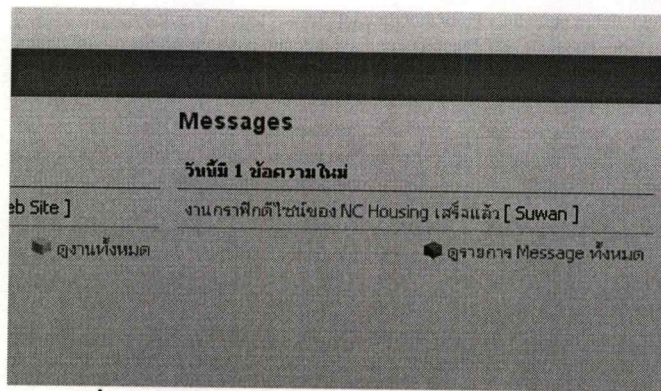
หน้าหลักของระบบ



รูปที่ 5.4 หน้าหลักของระบบ

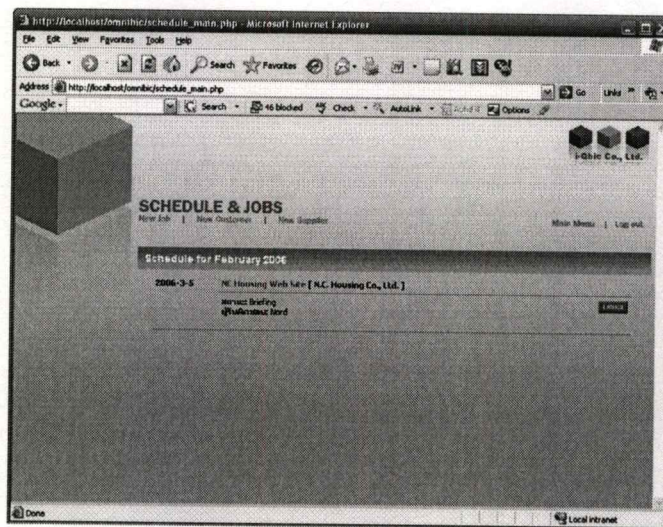


รูปที่ 5.5 การแสดงภาพรวมของงานย่อยในความรับผิดชอบที่ยังไม่เสร็จ

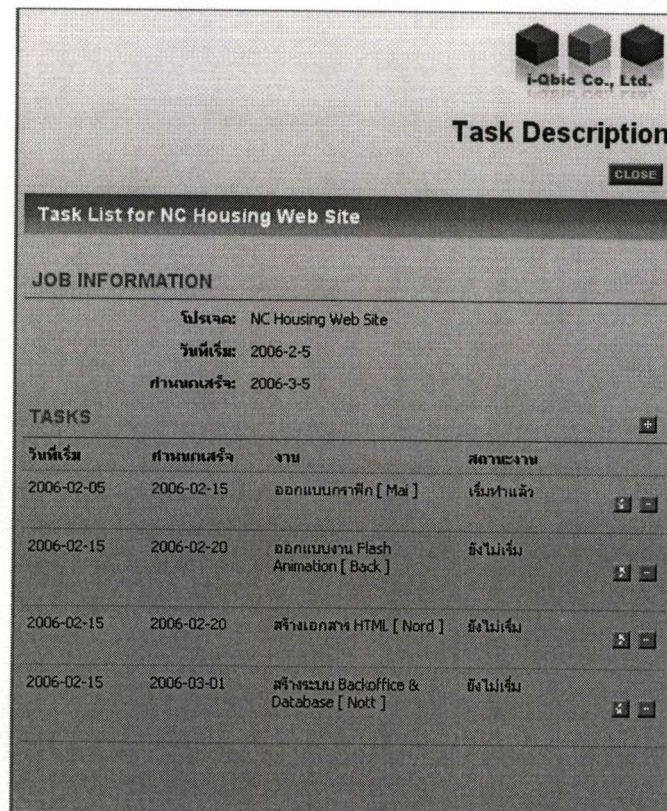


รูปที่ 5.6 ข้อความที่ได้รับเฉพาะที่ยังไม่เคยเปิดอ่าน

ส่วนการบริหารงานและข้อมูลลูกค้า



รูปที่ 5.7 หน้าหลักของส่วนจัดการงาน



i-Qbic Co., Ltd.

Task Description

CLOSE

Task List for NC Housing Web Site

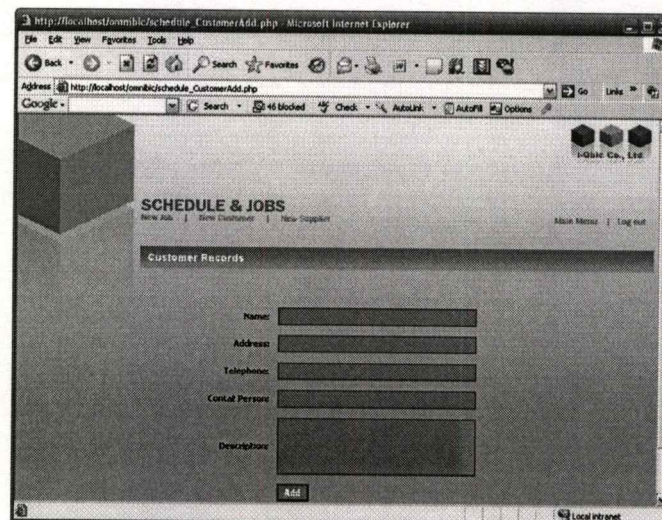
JOB INFORMATION

โครงการ: NC Housing Web Site
วันที่เริ่ม: 2006-2-5
กำหนดเสร็จ: 2006-3-5

TASKS

วันที่เริ่ม	กำหนดเสร็จ	งาน	สถานะงาน
2006-02-05	2006-02-15	ออกแบบกราฟิก [Mai]	เริ่มทำแล้ว
2006-02-15	2006-02-20	ออกแบบงาน Flash Animation [Back]	ยังไม่เริ่ม
2006-02-15	2006-02-20	สร้างเอกสาร HTML [Nord]	ยังไม่เริ่ม
2006-02-15	2006-03-01	สร้างระบบ Backoffice & Database [Nott]	ยังไม่เริ่ม

รูปที่ 5.8 รายละเอียดเกี่ยวกับงาน



http://localhost/omibic/schedule_CustomerAdd.php - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/omibic/schedule_CustomerAdd.php

SCHEDULE & JOBS

New Job | New Contributor | New Supplier

Admin Menu | Log out

Customer Records

Name:

Address:

Telephone:

Contact Person:

Description:


Add

รูปที่ 5.9 หน้าจอแบบฟอร์มเพื่อเพิ่มรายชื่อลูกค้า

ส่วนการบริหารงานย่อย

TASKS			
วันที่เริ่ม	กำหนดเสร็จ	งาน	สถานะงาน
2006-02-05	2006-02-15	ออกแบบกราฟิก [Mail]	เริ่มทำแล้ว
2006-02-15	2006-02-20	ออกแบบงาน Flash Animation [Back]	ยังไม่เริ่ม
2006-02-15	2006-02-20	สร้างเอกสาร HTML [Nord]	ยังไม่เริ่ม
2006-02-15	2006-03-01	สร้างระบบ Backoffice &	ยังไม่เริ่ม

รูปที่ 5.10 รายละเอียดของงานย่อยในงาน



Task Description

CLOSE

Add Task Item

JOB INFORMATION

Job Name: NC Housing Web Site

TASK INFORMATION

งาน:

ผู้รับผิดชอบ:

วันที่เริ่ม:


วันที่เสร็จ:

สถานะของงาน:

รายละเอียดของงาน:

งานที่ค้างทำก่อน:

รูปที่ 5.11 หน้าจอสำหรับการเพิ่มรายการงานย่อย



Task Description

[CLOSE](#)

Add Task Item

JOB INFORMATION

Job Name: NC Housing Web Site

TASK INFORMATION

งาน:

ผู้รับผิดชอบ:

วันที่เริ่ม:

วันที่เสร็จ:

สถานะของงาน:

รายละเอียดของงาน:

งานที่กองท่าก่อน:

[CLOSE](#)

รูปที่ 5.12 หน้าจอการแก้ไขรายการงานย่อย

SCHEDULE & JOBS
Web Site | User Accounts | New Station

Home Menu | Log out

Add New Job

JOB INFORMATION

Job Name:

Type: Web Printing

Start Date:

Finish Date:

Status:

Description:

Customer:

Correspondant:

PRINTING INFORMATION

Volume:

Paper Specifications:

Printing Technique:

Print Order Description:

WEB INFORMATION

Site Building:

Site Type:

Development Language:

Database:

DB Server Address:

DB Username:

DB Password:

Updating:

Flash Development:

Other Multimedia:

Domain Name:

Domain Name Registration: Not required Yes

Registration duration: year(s)

FTP Service:

FTP Username:

FTP Password:

Hosting Plan: Not required Plan A Plan B Plan C

Host Duration:

รูปที่ 5.13 หน้าจอแบบฟอร์มกรอกข้อมูลเพื่อการเปิดงานใหม่

WEB INFORMATION

Site Building:

Site Type:

Development Languages:

Database:

DB Server Address:

DB Username:

DB Password:

Updating:

Flash Development:

Other Multimedia:

Domain Name:

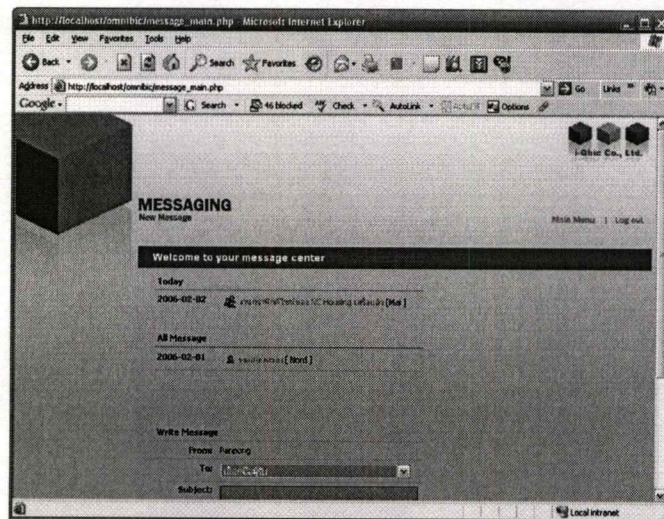
Domain Name Registration: Not required Yes

Registration duration: year(s)

FTP Server:

รูปที่ 5.14 แบบฟอร์มเพื่อการกรอกข้อมูล

ส่วนการบริหารข้อความ



รูปที่ 5.15 หน้าหลักของส่วนการจัดการข้อความ

Write Message

From: Panpong

To:

Subject:


Message:

รูปที่ 5.16 ส่วนสำหรับการส่งข้อความ


MESSAGING
New Message

Welcome to your message center


Today

2006-02-02  งานกราฟิกดีไซน์ของ NC Housing เสร็จแล้ว [Mai]

All Message

2006-02-01  ทดสอบระบบ [Nord]

รูปที่ 5.17 การแสดงรายการสรุปข้อความที่ได้รับ


i-Qhic Co., Ltd.

View Message

งานกราฟิกดีไซน์ของ NC Housing เสร็จแล้ว

จาก: Mai

วันที่ส่ง: 2006-02-02

เนื้อความ: งานกราฟิกดีไซน์ของ NC Housing เสร็จแล้ว คุณแน็ค สามารถใช้งาน HTML ได้ทันที

รูปที่ 5.18 หน้าจอแสดงรายละเอียดของข้อความ

บทที่ 6

บทสรุป

6.1. สรุปผลการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบงานบริหารการจัดทำเว็บไซต์นี้ ได้พัฒนาขึ้นโดยมุ่งที่จะสนองต่อปัญหาการดำเนินธุรกิจที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบการวิเคราะห์และออกแบบอย่างเป็นระบบ ผลลัพธ์ที่ได้จึงเป็นระบบที่ช่วยให้การประสานงานระหว่างกลุ่มผู้พัฒนาเว็บไซต์ เป็นไปได้อย่างราบรื่น โดยเฉพาะประเด็นการจัดการกับเอกสารข้อมูลดิบที่ช่วยสร้างมาตรฐานในการจัดเก็บ โดยไม่จำเป็นต้องสร้างกฎขึ้นเพื่อให้บุคลากรปฏิบัติตาม เพราะระบบมีกลไกในการจัดการในตัว ทำให้สามารถค้นหาเอกสารย้อนหลังได้สะดวก

ในด้านการประสานงานระหว่างกลุ่ม กลไกในการแสดงภาพรวมให้เห็นงานที่อยู่ในความรับผิดชอบรวมทั้งกรอบเวลา ทำให้นักุลสามารถบริหารจัดการเวลาในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น กอปรกับกลไกในการแจ้งความคืบหน้าของงานต่างๆ ที่ดำเนินแก่บุคคลที่เกี่ยวข้อง ส่งผลในการประสานงานภายในกลุ่มดียิ่งขึ้น ทำให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงได้ราบรื่นมากขึ้น

ในทางอ้อม เนื่องจากการศึกษานี้ เป็นการวิเคราะห์ และออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน ในขณะที่ผลิตผลของการดำเนินธุรกิจก็เป็นเว็บแอปพลิเคชันเช่นเดียวกัน จึงทำให้สามารถนำเอากระบวนการในการวิเคราะห์และออกแบบระบบไปประยุกต์ใช้ในการผลิตงานจริงได้อีกด้วย

6.2. ปัญหา และแนวทางในการแก้ไข

เนื่องจากกระบวนการทางธุรกิจของบริษัท ไอคิวบิค จำกัด นั้น มีกระบวนการที่ยืดหยุ่น เพราะเป็นบริษัทขนาดเล็ก ความสัมพันธ์กับลูกค้านั้นจะอยู่ใกล้ชิดมาก ทำให้บางครั้งไม่สามารถวางกฎระเบียบได้อย่างตายตัว เช่น การผลิตงานบางอย่างให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย การลดค่าบริการในกรณีพิเศษ เป็นต้น ดังนั้น ระบบที่สร้างขึ้นจะต้องสามารถรองรับความเป็นไปได้ในกรณีดังกล่าว

ประเด็นในการลงมือสร้างระบบนั้น สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Dreamweaver เข้ามาช่วยสร้างงานได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น จุดสำคัญในการสร้างระบบจึงอยู่ที่การออกแบบที่ดี ซึ่งจะทำให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างถ่วงถี้ กระทบนั้นก็ตามเนื่องจากเหตุผลที่กล่าวมาแล้ว คือ การที่ระบบนำมาใช้กับบริษัทที่มีขนาดเล็ก และไม่มีกฎระเบียบในการดำเนินธุรกิจที่ตายตัว อาจจะทำให้เกิดความต้องการเพิ่มเติมในอนาคตได้

6.3. การพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคต

เพื่อเพิ่มทางเลือกให้ผู้ใช้ระบบสามารถได้รับข้อมูลเกี่ยวกับงานได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น ในประเด็นเกี่ยวกับการแจ้งความคืบหน้าของระบบนั้น อาจนำเอาเทคโนโลยี XML มาใช้ประกอบเพื่อสร้าง Content Syndication เช่น RSS (Really Simple Syndication) เป็นต้น การใช้เทคโนโลยี XML ในการสร้างโครงสร้างของข้อมูล จะช่วยให้สามารถนำเอาข้อมูลไปใช้แสดงผลได้หลากหลายรูปแบบ โดยไม่ยึดติดกับฮาร์ดแวร์ หรือซอฟต์แวร์ตัวใดตัวหนึ่ง

ส่วนการพัฒนาในด้านการใช้งานระบบนั้น สามารถพัฒนาให้ระบบสามารถช่วยวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของงานต่อกรอบเวลาที่กำหนด รวมทั้งการวิเคราะห์เกี่ยวกับต้นทุนของงาน เพื่อช่วยในการคิดค่าบริการได้ด้วย เป็นต้น นอกจากนั้น ยังสามารถพัฒนาให้ระบบสามารถสร้างเอกสารประกอบงานเช่น ใบเสนอราคา ใบแจ้งหนี้ และการคำนวณภาษีได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมอื่น เพื่อช่วยในการลดค่าใช้จ่าย และเวลาในการจัดหาซอฟต์แวร์ และบุคลากรในการจัดเตรียมเอกสารดังกล่าว ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานเป็นอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น ลดการพึ่งพามูลค่า และค่าใช้จ่ายในการจ้างลง.

บรรณานุกรม

Gogo, Kelly and Cotler, Emily. 2005. **Web Design 2.0 Workflow That Works**. California :Peachpit Press.

Fielding, Roy T. and Taylor, Richard N. 2002. **Principled Design of the Modern Web Architecture**. California : ACM Transactions on Internet Technology.

Nakano, Russell.2001. **Workflow Speeds Work Cycles**. [Online]. Available:
<http://www.awprofessional.com/articles/article.asp?p=23465&rl=1>.

Ginige, Athula et al. 2005. **Web Engineering : A New Discipline foe Development of Web-based Systems**. Sydney : Research Group Dept of Computing and Information Systems University of Western Sydney Macarthur.

Schattkowsky, Tim and Lohmann, Marc. 2003. **Rapid Development of Modular Dynamic Web Sites using UML**. Paderborn : Paderborn Unversity.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	หม่อมหลวงปานพงษ์ วรวรรณ
วัน เดือน ปีเกิด	10 มิถุนายน 2520
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	รัฐศาสตร์บัณฑิต (ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
การทำงาน	กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไอ คิว บิค จำกัด