

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง  
ระบบจัดการใบลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

IT PROJECT TIME SHEET MANAGEMENT  
AND COSTING SYSTEM

โดย



ฉพ.

6163 8  
2551

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....05426

วัน,เดือน,ปี 1 1 ส.ย. 2552

b. 12092332
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**IT PROJECT TIME SHEET MANAGEMENT  
AND COSTING SYSTEM**



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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1/2008



**COPYRIGHT 2008**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบจัดการใบลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ
นักศึกษา	นายศรัทธา เลี้ยวชวลิต
รหัสนักศึกษา	49066909
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. อาริต ธรรมโน
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.ดร. ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์

### บทคัดย่อ

บริษัท สกายทิงค์ ซิสเต็มส์(ไทยแลนด์) จำกัด ดำเนินธุรกิจพัฒนาระบบสารสนเทศ มีขั้นตอนการดำเนินงานที่ยุ่งยากซับซ้อนในการลงบันทึกเวลาการปฏิบัติงาน และการเก็บข้อมูล ผู้ปฏิบัติงานจะเก็บข้อมูลการบันทึกเวลาของตนเองไม่เป็นส่วนกลาง ผู้ดูแลโครงการจะต้องนำข้อมูลการบันทึกเวลาการปฏิบัติงานนี้มาคำนวณหาต้นทุน ซึ่งการคำนวณต้นทุน แต่ครั้งจะต้องรวบรวมข้อมูลมาจากผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนทำให้เสียเวลาในการดำเนินงานการคำนวณต้นทุนของโครงการ จึงพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลต่างๆให้มีความถูกต้องและสอดคล้องกันและลดขั้นตอนงานที่ซับซ้อนและล่าช้า และเรียกใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยใช้เว็บแอปพลิเคชันบนสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ โดยระบบจะครอบคลุมตั้งแต่ การกำหนดแผนงาน กำหนดผู้รับผิดชอบในกิจกรรมงานต่างๆ การลงเวลาการปฏิบัติงานในกิจกรรมที่ผู้ปฏิบัติดูแลรับผิดชอบ การทำรายการทรัพยากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ การคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับงานภายในขององค์กรให้ดียิ่งขึ้น

<b>Title</b>	IT Project Time Sheet Management and Costing System
<b>Student</b>	Mr. Sattha Leawchavalit
<b>Student ID.</b>	49066909
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Programme</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	2008
<b>Advisor</b>	Assoc.Prof. Dr.Arit Thammano
<b>Co-Advisor</b>	Asst.Prof. Dr.Thanarat Chalidabhongse

## ABSTRACT

Sky Think Systems (Thailand), running a business about information system development, has non-centralized and complicated procedures in time attendance records. The project manager needs the collected data from all staffs to calculate for the project cost which consumes a lot of time to process. This new system is to manage these data correctly and relevantly, including improving of a complicated and delayed process by using a Client-Server web application via an organization's intranet. The system will cover planning, assigning staff, time attendance, resource allocation and project cost calculation, so it would bring the efficiency to the organization.

# กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ สำเร็จได้ด้วยความสนับสนุนและช่วยเหลือของบุคคลหลายๆ ท่าน ดังนี้ต่อไป

1. รศ.ดร. อาริต ธรรมโน และ ผศ.ดร. ธนรัตน์ ชลิตาพงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำในข้อปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการศึกษาและพัฒนาระบบ

2. คณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสาทวิชาความรู้ซึ่งทำให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้ทั้งหลายทั้งมวล และได้นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

3. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อหนังสือในการค้นคว้าเพื่อพัฒนาระบบจึงใคร่ขอขอบพระคุณบุคคลดังกล่าวข้างต้นมา ณ โอกาสนี้

ศรัทธา เลี้ยวชวลิต

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1    ความเป็นมาของ โครงการและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2    วัตถุประสงค์.....	1
1.3    ขอบเขตของของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4    ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบ.....	2
1.5    ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1    การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.....	5
2.2    ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS).....	8
2.3    ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ ไบลงเวลาและคำนวณต้นทุน โครงการพัฒนาระบบ สารสนเทศ.....	11
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	14
3.1    ลักษณะของระบบงานลงเวลา.....	14
3.2    ลักษณะของระบบงานการคำนวณต้นทุน.....	14
3.3    จากการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน พบปัญหาต่างๆในการดำเนินงาน.....	15
3.4    การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis).....	17
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	18
4.1    แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram).....	18
4.2    ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram).....	19
4.3    คลาสไดอะแกรม (Class Diagram).....	47
4.4    ซีควเอนส์ไดอะแกรม (Sequence Diagram).....	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ IV ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	58
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (ER Diagram).....	58
5.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	60
บทที่ 6 การพัฒนาระบบและการใช้งาน.....	64
6.1 สภาพแวดล้อมของการพัฒนาระบบและเครื่องมือที่ใช้.....	64
6.2 ผังหน้าจอของระบบ.....	65
6.3 ตัวอย่างการทำงานของระบบงาน.....	66
บทที่ 7 บทสรุป.....	78
7.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบ.....	78
7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	78
7.3 ปัญหาและข้อจำกัด.....	79
7.4 ข้อเสนอแนะ.....	79
บรรณานุกรม.....	80
ประวัติผู้เขียน.....	81

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 Use Case Add Team Member Master.....	21
4.2 Use Case Add Resource Master.....	24
4.3 Use Case Add Project & Task Master.....	26
4.4 Use Case Assign Task & Resource.....	30
4.5 Use Case Time Stamp.....	33
4.6 Use Case Create Daily Report.....	36
4.7 Use Case Task Reminder.....	39
4.8 Use Case Customize Task.....	40
4.9 Use Case View Report.....	43
4.10 Use Case Calculate Cost .....	45
5.1 ตารางความหมายของตารางในฐานข้อมูล.....	58
5.2 Tb_Staff .....	60
5.3 Tb_Staff_Type .....	61
5.4 Tb_ResourceList.....	61
5.5 Tb_ProjectList.....	61
5.6 Tb_Phase.....	61
5.7 Tb_Activity.....	61
5.8 Tb_TimeStamp .....	62
5.9 Tb_DialyReport.....	62
5.10 Tb_AssignActivityAndResource.....	62
5.11 Tb_LogIn.....	63
5.12 Tb_Screen.....	63
5.13 Tb_PermitScreen.....	63
5.14 Tb_FunctionPoint.....	63

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram).....	6
2.2 แอคทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) .....	7
2.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) .....	7
2.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) .....	8
2.5 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล.....	9
3.1 แผนภาพของระบบงานปัจจุบัน.....	16
4.1 แผนภาพแอ็กทิวิตีของการจัดการ ระยะเวลาและจำนวนต้นทุน โครงการพัฒนา ระบบสารสนเทศ.....	19
4.2 แผนภาพยูสเคสของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงาน ระยะเวลาและจำนวน ต้นทุน โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	21
4.3 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Add Team Member Master.....	23
4.4 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Add Resource Master.....	26
4.5 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Add Project & Task Master.....	29
4.6 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Assign Task & Resource.....	32
4.7 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Time Stamp.....	35
4.8 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Create Daily Report.....	38
4.9 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Task Reminder.....	40
4.10 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Customize Task.....	42
4.11 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส View Report.....	44
4.12 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Calculate Cost.....	46
4.13 แผนภาพคลาสรระบบการจัดการ ระยะเวลาและจำนวนต้นทุน โครงการพัฒนา ระบบสารสนเทศ.....	48
4.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Team Member Master.....	49
4.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Resource Master.....	50
4.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Project & Task Master.....	51
4.17 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Assign Task & Resource.....	52
4.18 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Time Stamp.....	53

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.19	สี่เหลี่ยมสี่ไดอะแกรมของยูสเคส Create Daily Report..... 54
4.20	สี่เหลี่ยมสี่ไดอะแกรมของยูสเคส Task Remind ..... 55
4.21	สี่เหลี่ยมสี่ไดอะแกรมของยูสเคส Customize Task..... 56
4.22	สี่เหลี่ยมสี่ไดอะแกรมของยูสเคส View Report..... 57
5.1	ER Diagram ของระบบการจัดการใบลงเวลาและคำนวณต้นทุน โครงการ สารสนเทศ..... 60
6.1	3-Tiers Architecture..... 64
6.2	ผังหน้าจอของระบบในส่วนของผู้ดูแลโครงการ..... 65
6.3	ผังหน้าจอของระบบในส่วนของนักพัฒนาระบบ และ ส่วนของนักวิเคราะห์ ระบบ..... 65
6.4	ผังหน้าจอของระบบในส่วนของลูกค้า..... 65
6.5	หน้าจอ Log-in..... 66
6.6	หน้าจอสร้างบุคลากร..... 67
6.7	หน้าจอสร้างทรัพยากร..... 68
6.8	หน้าจอสร้างโครงการ..... 69
6.9	หน้าจอกำหนดกิจกรรม..... 70
6.10	หน้าจอกำหนดกิจกรรมและทรัพยากร..... 72
6.11	หน้าจอบันทึกเวลา..... 72
6.12	หน้าจอการทำรายงานประจำวัน..... 73
6.13	หน้าจอการแจ้งเตือน..... 74
6.14	หน้าจอการปรับปรุงโครงการ..... 75
6.15	หน้าจอรายงานความคืบหน้าโครงการ..... 76
6.16	หน้าจอรายงานต้นทุน..... 77

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการและความสำคัญของปัญหา

ในโลกยุคปัจจุบัน มนุษย์ได้นำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าในชีวิตประจำวันมาก ระบบการสื่อสารทันสมัยมากขึ้น การแข่งขันเรื่องต่าง ๆ รุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะการแข่งขันเรื่องของธุรกิจ ซึ่งจำเป็นที่ต้องมีความรอบรู้เรื่องเทคโนโลยีต้องมีความแม่นยำและถูกต้อง ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่คนต้องตามเทคโนโลยีให้ทันและตรงต่อความต้องการและตอบสนองเป้าหมายขององค์กร

บริษัท สกาย ทิงค์ ซิสเต็มส์(ไทยแลนด์) จำกัด เริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. 2544 ซึ่งเป็นองค์กรที่ประกอบธุรกิจการให้บริการลูกค้า ในการพัฒนาระบบสารสนเทศตามความต้องการของลูกค้า ปัจจุบันมีพนักงาน 40 คน โดยแบ่งเป็น 5 ทีมงาน แต่ละทีมงานจะมีขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ จะมีกิจกรรม การดำเนินงานที่จะปฏิบัติงาน ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในขั้นตอนงานแต่ละงาน จะต้องบันทึกเวลาที่ปฏิบัติงานจริง เพื่อให้ทราบถึง การปฏิบัติงานจริง และนำข้อมูลการบันทึกเวลามาเปรียบเทียบกับแผนงานที่ผู้ดูแลโครงการควบคุมดูแล และนำมาวิเคราะห์ต้นทุนการพัฒนาโครงการนั้นๆ เพื่อให้สอดคล้องกับ การประมาณการต่างๆ ในโครงการ ที่ผู้ดูแลโครงการวางไว้

การดำเนินงานที่เป็นอยู่ในองค์กร ในขั้นตอนการบันทึกเวลา จะลงเวลาในเอกสาร หลายส่วนด้วยกันเช่น ในส่วนของผู้ปฏิบัติงานเอง ในส่วนของผู้ดูแลโครงการ และ ในส่วนของการรายงานประจำวัน การจัดเก็บเอกสารข้อมูลไม่เป็นส่วนกลาง ทำให้ข้อมูลไม่สอดคล้องกัน ทำให้เกิดขั้นตอนการบันทึกเวลาที่ซ้ำซ้อน และการวิเคราะห์ต้นทุนในการพัฒนาโครงการผิดพลาดได้ หรือต้องใช้เวลาในขั้นตอนการบันทึกเวลามากเกินไป และ การวิเคราะห์ต้นทุนการพัฒนาโครงการใช้เวลานานเพราะต้องรวบรวมข้อมูลที่ไม่เป็นส่วนกลาง เพื่อนำมาจัดทำต้นทุน ทำให้องค์กรสูญเสียเวลาในการดำเนินงานดังกล่าว จึงควรมีนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้พัฒนาระบบจัดการใบลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อสนองตอบปัญหาดังกล่าว

### 1.2 วัตถุประสงค์

การศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานใบลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1.2.1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของงานลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อทราบถึงความต้องการของระบบ นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ ให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2.2. เพื่อพัฒนาระบบที่มีฐานข้อมูลกลางสำหรับจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานไบบงเวลา และคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้งานฐานข้อมูลได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- 1.2.3. เพื่อวางกิจกรรม ระยะเวลา กำลังคน ในแต่ละโครงการของการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 1.2.4. เพื่อบันทึกเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้ทราบถึงต้นทุนของโครงการสารสนเทศ
- 1.2.5. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศแต่ละโครงการ
- 1.2.6. เพื่อประกอบการตัดสินใจในการวางแผน โยกย้ายกำลังคน เพื่อให้เกิดความทันต่อเวลาในการพัฒนาโครงการสารสนเทศ

### 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ขอบเขตของโครงการครอบคลุมขั้นตอนงานไบบงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ตั้งแต่ การกำหนดแผนงาน กำหนดผู้รับผิดชอบในกิจกรรมงานต่างๆ การลงเวลา การปฏิบัติงานในกิจกรรมที่ผู้ปฏิบัติดูแลรับผิดชอบ การทำรายการทรัพยากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ การคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การจัดทำแต่ละโครงการที่รับงานมีกิจกรรมแต่ละเฟสเป็นอะไร ระยะเวลา บุคคลากรผู้ใดเป็นผู้รับผิดชอบ

การบันทึกเวลาในการปฏิบัติงานจริง

การทำรายงานประจำวันหลังจากปฏิบัติงาน

การทำรายการทรัพยากรที่ใช้ในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ แผนกับ การปฏิบัติจริง รวมทั้งทรัพยากรที่ใช้จริงในโครงการ เพื่อปรับเปลี่ยนเพิ่มลดทรัพยากร

การแจ้งเตือนเมื่อการปฏิบัติงานเกิดความล่าช้า

การคำนวณต้นทุนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

รายงานการติดตามดูความเป็นไปดำเนินการปฏิบัติงานของกิจกรรมในโครงการ

### 1.4 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบ

การออกแบบระบบงานเพื่อให้ระบบสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะครอบคลุมถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศระบบจัดการไบบงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบันจากโครงสร้างขององค์กร ระเบียบและวิธีการปฏิบัติงาน การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจาก เอกสารรายงานต่างๆ ที่เกิดขึ้น และประสบการณ์ในการดำเนินการความต้องการของผู้ใช้ระบบ รวมถึงปัญหาและข้อจำกัดที่มีอยู่ในระบบปัจจุบัน (Requirement Guttering)

1.4.2 ศึกษาความเหมาะสมในการพัฒนาระบบ เชิงเทคนิค ความคุ้มค่าในการลงทุนใน และความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานของระบบใหม่ (Feasibility Study)

1.4.3 นำปัญหาและข้อจำกัดจากระบบงานเดิม และความต้องการใหม่ของผู้ใช้ มา ออกแบบเป็นระบบงานใหม่ โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML) มาเป็นเครื่องมือในการอธิบายการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

1.4.4 ออกแบบฐานข้อมูลด้วยการใช้แผนภาพเชิงสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (E-R Diagram) และจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

1.4.5 ศึกษาและวิเคราะห์ออกแบบ การติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบฯ ที่อธิบายด้วยภาพ (Graphic User Interface : GUI )

1.4.6 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ด้วย ASP.NET version 2.0 โดยอาศัย เครื่องมือต่างๆ ได้แก่ Visual Studio 2005, ระบบจัดการฐานข้อมูล SQL Server 2005 และ เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) Internet Information Service (IIS)

1.4.7 ทดสอบระบบและปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ

1.4.8 สรุปผลการศึกษา และจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานโบลงเวลาและคำนวณต้นทุน โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้นมาไปใช้ในการดำเนินงาน จะได้รับประโยชน์ดังนี้

1.5.1 สามารถลงเวลาในการทำงานเมื่อเริ่มต้น และเสร็จสิ้นเป็นศูนย์กลางในการบันทึกเวลาไม่เกิดความซ้ำซ้อนขึ้น

1.5.2 สามารถติดตามตรวจสอบโครงการหลายๆ โครงการที่ได้รับงานให้เป็นไปตามตารางเวลาที่ได้กำหนด (Tracking)

1.5.3 สามารถปรับเปลี่ยนโยกย้ายบุคคลากร เพื่อปรับเปลี่ยนกำลังคนในการพัฒนาโครงการที่เกิดการล่าช้า เพื่อให้ทันต่อเวลา (Customize task)

1.5.4 สามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดความล่าช้าใน งานต่างๆ ที่อยู่ในกิจกรรม รวมทั้งในแต่ละเฟส ว่าเฟสใดเกิดความล่าช้าทำให้ประกอบการตัดสินใจแก้ไขปัญหาดังกล่าว (Task reminder)

1.5.5 ทำให้ทราบข้อมูลเปรียบเทียบการวางแผน กับการปฏิบัติงานจริงในขั้นตอนของกิจกรรมต่างๆ การที่สวนงไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.5.6 สามารถคำนวณต้นทุน แยกเป็น แต่ละเฟส และ แต่ละโครงการได้ (Calculate Cost)
- 1.5.7 ช่วยให้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจควบคุมดูแลงานและวางแผนงานแต่ละเฟสให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด (Project statistics report)
- 1.5.8 สืบค้นทราบผลที่ได้รับจากกิจกรรมแต่ละกิจกรรมได้ ว่าเป็นไปตามการประมาณการจากแผน หรือมีข้อผิดพลาดที่กิจกรรม
- 1.5.9 ช่วยเป็นข้อมูลประกอบการประมาณการในโครงการต่างๆ ต่อไปได้



## บทที่ 2

# ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

2.1.1 แนวความคิดพื้นฐานเชิงวัตถุ หลักแนวความคิดเชิงวัตถุ (Object Oriented : OO) เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่น่ามาใช้ในการอธิบายระบบ โดยจะมองสิ่งต่างๆ ในระบบเป็นวัตถุหรืออ็อบเจกต์ (Object) ซึ่งอ็อบเจกต์ หมายถึงสิ่งที่เราสนใจ อาจจะใช้แทนคน สถานที่ เหตุการณ์ หรือรายการที่เกิดขึ้นก็ได้ ซึ่งแต่ละอ็อบเจกต์ จะมีคุณสมบัติและการทำงานเฉพาะตัวแตกต่างกันออกไป บางอ็อบเจกต์ก็จะมีความสัมพันธ์กับอ็อบเจกต์อื่นๆ ในระบบได้ และถ้าอ็อบเจกต์ใดมีคุณลักษณะที่คล้ายๆ กัน เราก็จะจัดกลุ่มของอ็อบเจกต์เหล่านั้นให้อยู่ด้วยกัน แต่ละอ็อบเจกต์จะประกอบไปด้วยแอตทริบิวต์ (Attribute) คือ คุณลักษณะหรือคุณสมบัติของอ็อบเจกต์หนึ่งๆ และเมธอด (Method) คือ ฟังก์ชันของพฤติกรรม (Behavior) หรือบริการที่อ็อบเจกต์นั้นสามารถกระทำได้ (ลาภลอย วานิชอังกูร. 2550)

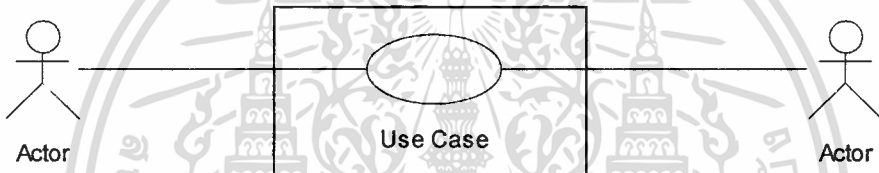
2.1.2 ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML) เป็นภาษาสัญลักษณ์ ที่ใช้ในการอธิบายแบบจำลองทางสถาปัตยกรรมของระบบในมุมมองต่างๆ ซึ่งในยูเอ็มแอลประกอบด้วยไดอะแกรมต่างๆ มากมาย โดยที่แต่ละไดอะแกรมจะนำเสนอมุมมองในแง่มุมที่ต่างกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบหรือผู้เขียนโปรแกรมสามารถเข้าใจระบบงานที่สร้างขึ้นใหม่ได้ง่ายขึ้น และสำหรับการพัฒนาระบบงานในครั้งนี้ จะใช้ไดอะแกรมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย (กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544)

2.2.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) แสดงดังรูปที่ 1 เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงการทำงานที่สำคัญของระบบ และใช้ในการอธิบายความสามารถของระบบ ว่าระบบนั้นทำอะไรได้บ้างใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนาระบบกับผู้ใช้งานระบบ หรือกับผู้พัฒนาระบบด้วยกันเอง ทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันว่าผู้ใช้ระบบจะนำระบบงานที่เสร็จแล้วไปใช้งานอะไร ให้ภาพรวมของการใช้งานระบบว่าระบบนั้นผู้ใช้สามารถนำไปทำอะไรได้บ้างอย่างครบถ้วนโดยยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) จะประกอบด้วย แอกเตอร์ (Actor) จะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปคน โดยแอกเตอร์นั้นจะหมายถึงคนหรือระบบก็ได้ ที่ใช้งานยูสเคสนั้นๆ ยูสเคส (Use Case) จะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปวงรี โดยยูสเคสนั้นจะหมายถึงกิจกรรมหลักๆ ที่เกิดขึ้นในระบบนั้นๆ ความสัมพันธ์ (Relationships) จะใช้สัญลักษณ์เส้นตรง เป็นความเกี่ยวข้องหรือความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างแอกเตอร์กับยูสเคส หรือระหว่างยูสเคสกับยูสเคสด้วยกัน ลักษณะของการใช้ยูสเคส ไดอะแกรม มีเงื่อนไขหรือสภาพที่ต้องคำนึงถึงอยู่ 2 ชนิดได้แก่ สภาพหรือสถานะก่อนที่

ระบบจะทำงาน (Pre-Condition) สภาพหรือสภาวะหลังจากที่ระบบได้ทำงานไปแล้ว (Post-Condition) ขั้นตอนหลักในการสร้างยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) มีอยู่ 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

- 1) แอคเตอร์ (Actor) หนึ่งทำให้เกิดยูสเคส (Use Case) หนึ่งขึ้น
- 2) เกิดสภาพหรือสภาวะก่อนที่ระบบจะทำงาน (Pre-Condition) สำหรับยูสเคส
- 3) ยูสเคส (Use Case) มีการทำงานบางอย่าง
- 4) เกิดสภาพหรือสภาวะหลังจากที่ยูสเคสได้ทำงานไปแล้ว (Post-Condition)
- 5) มีแอคเตอร์ (Actor) หนึ่งได้รับผลลัพธ์จากการทำงานของยูสเคส (Use Case)

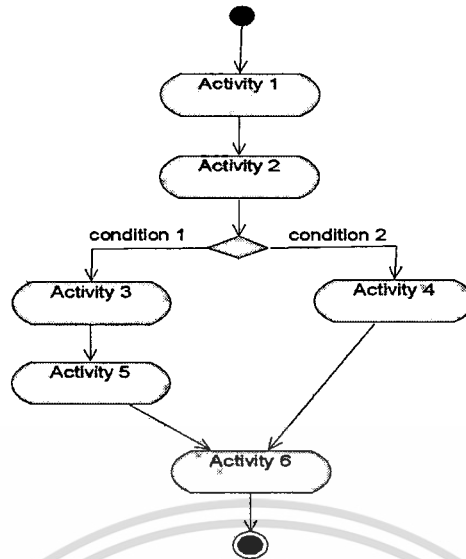
การนำยูสเคส (Use Case) กลับมาใช้ใหม่ มีอยู่ 2 วิธี ได้แก่ Inclusion คือการนำขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันมาสร้างเป็นยูสเคส แยกต่างหากเพื่อให้ยูสเคสอื่นมาเรียกใช้ Extension คือการที่นำเอายูสเคสเดิมที่มีอยู่แล้วเพิ่มเติมการทำงานบางอย่าง



รูปที่ 2.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

2.2.2.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) ดังแสดงในรูปที่ 2 เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นลำดับการดำเนินกิจกรรม (Activity) จากกิจกรรมหนึ่งไปยังอีกกิจกรรมหนึ่งภายในระบบนั้นๆ ลักษณะของแผนภาพจะคล้ายกับผังงาน (Flow Chart) โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นนั้นจะไม่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงสถานะ แต่จะแสดงให้เห็นลำดับของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น สัญลักษณ์ที่ใช้ในแอ็กทิวิตีไดอะแกรม ได้แก่

- 1) จุดเริ่มต้น (Start) ใช้สัญลักษณ์วงกลมทึบ ใช้แสดงจุดเริ่มต้นของกิจกรรม กิจกรรม (Activity) ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมคล้ายแคปซูล โดยเขียนอธิบายกิจกรรมนั้นไว้ภายใน
- 2) สามเหลี่ยมข้าวหลามตัด (Decision) เป็นสัญลักษณ์ใช้ในกรณีที่กิจกรรมต้องมีการตัดสินใจหรือมีทางเลือก โดยเขียนข้อความที่แสดงเงื่อนไขการตัดสินใจไว้ด้วย
- 3) เส้นลูกศรใช้เชื่อมโยงแต่ละกิจกรรมเข้าด้วยกันตามลำดับ
- 4) จุดจบ (End) ใช้สัญลักษณ์วงกลมโปร่งมีวงกลมทึบภายใน ใช้ในการแสดงจุดจบของกิจกรรม



รูปที่ 2.2 แอคทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)



รูปที่ 2.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

2.2.2.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) แสดงดังรูปที่ 3 เป็นแผนภาพที่ใช้ในการแสดงคลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆ ระหว่างคลาสที่มีในระบบ โดยที่สัญลักษณ์แทนคลาสนั้น จะใช้รูปสี่เหลี่ยม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบนใช้แสดงชื่อของคลาส ส่วนกลางใช้แสดงแอตทริบิวต์ และส่วนล่างใช้แสดงเมธอดหรือโอเปอเรชัน รายละเอียดดังต่อไปนี้

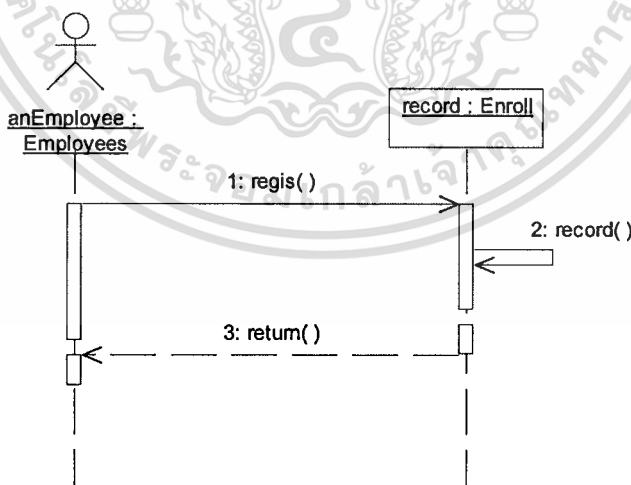
1) ชื่อคลาส กำหนดไว้เพื่อแยกแยะจากคลาสอื่นๆ โดยการตั้งชื่อจะใช้ตัวอักษรทั่วไป (a-z, A-Z, 0-9) การตั้งชื่อมีอยู่ 2 ลักษณะคือ Simple name หมายถึงใช้ตัวอักษรเป็นคำคำเดียวหรือตั้งชื่อเป็นวลี เช่น Customer, Products เป็นต้น Path name หมายถึงการตั้งชื่อคลาส โดยมีชื่อของแพ็คเกจของคลาสนั้นเป็นคำนำหน้า (Prefix) เช่น java::awt::Rectangle เป็นต้น

2) แอตทริบิวต์ (Attributes) หมายถึงคุณสมบัติของคลาสหนึ่งคลาส โดยคลาสหนึ่งคลาสอาจจะมีแอตทริบิวต์ (Attributes) ได้ตั้งแต่ 1 แอตทริบิวต์ เช่น คลาส พนักงาน (Employee) จะมีแอตทริบิวต์เป็น ID, Name, Position, Department, PhoneNumber เป็นต้น

3) เมธอด (Method) หรือ โอเปอเรชัน (Operation) คือพฤติกรรมที่สามารถกระทำกับออบเจกต์ได้ โดยที่ออบเจกต์ทั้งหมดอยู่ในคลาสเดียวกันจะมีการใช้โอเปอเรชันหรือเมธอดของคลาสตัวเองร่วมกัน ใน 1 คลาสจะมีได้หลายๆ โอเปอเรชันหรือหรือหลายๆ เมธอด โดยปกติการเรียกใช้โอเปอเรชันหรือเมธอดจะทำให้สถานะของออบเจกต์เปลี่ยนไป การตั้งชื่อโอเปอเรชันนิยมใช้คำกริยา เช่น add, grow, move เป็นต้น แต่หากมีชื่อของโอเปอเรชันสองคำจะใช้ตัวอักษรตัวแรกของคำเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ เช่น isEmpty เป็นต้น

2.2.2.4 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ดังแสดงในรูปที่ 4 เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์ของคลาสโดยเฉพาะ และมีการส่งข้อความ (Message) ระหว่างออบเจกต์ตามลำดับของเวลาที่เกิดเหตุการณ์ขึ้น โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่งข้อความตามเวลาส่งอย่างชัดเจน ในซีควেনซ์ไดอะแกรมจะประกอบด้วย

- 1) แอกเตอร์ คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- 2) ออบเจกต์ คือ สิ่งที่ต้องทำหน้าที่ในการตอบสนองต่อแอกเตอร์
- 3) ไลฟไลน์ คือ เส้นแสดงชีวิตของออบเจกต์หรือคลาส
- 4) ข้อความ คือ คำสั่งหรือฟังก์ชันที่ออบเจกต์หนึ่งส่งให้อีกออบเจกต์หนึ่ง ซึ่งสามารถส่งกลับได้ด้วย
- 5) โฟกัส คือ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมในระหว่างที่มีชีวิตอยู่



รูปที่ 2.4 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

## 2.2 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) เป็นซอฟต์แวร์ระบบระดับหนึ่ง ที่มีหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ใช้งานฐานข้อมูล และผู้เขียนโปรแกรม ในการจัดการกับข้อมูล ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลต่างๆ ที่อยู่ในฐานข้อมูล และในระบบจัดการฐานข้อมูลส่วนใหญ่แล้ว จะประกอบด้วย ส่วนประกอบหลักทั้งหมด 5 ส่วน (สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์:2549 : 236) คือ

2.2.1 ส่วนของภาษา SQL (Structured Query Language) ภาษา SQL เป็นภาษามาตรฐานที่ถูกสร้างขึ้น และมียูอยู่ใน DBMS หลายตัว เพื่อใช้ในการจัดการและการสืบค้นข้อมูลภายในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษา SQL เป็นภาษาที่มีรูปแบบเป็นภาษาอังกฤษ ที่มีความง่ายต่อการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรม โดยสามารถใช้ภาษา SQL ในการนิยามโครงสร้างตารางภายในฐานข้อมูล การจัดการข้อมูล รวมไปถึงการควบคุมสิทธิ์การใช้งานฐานข้อมูล ส่วนโครงสร้างของภาษา SQL สามารถแบ่งได้เป็น 3 องค์ประกอบด้วยกันคือ ภาษานิยามข้อมูล ภาษาจัดการข้อมูล และภาษาควบคุมข้อมูล

### 2.2.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

TABLE 2.6 A SAMPLE DATA DICTIONARY

TABLE NAME	ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	FORMAT	RANGE	REQUIRED	PK OR FK	FK REFERENCED TABLE
CUSTOMER	CUS_CODE	Customer account code	CHAR(9)	9999	1000-9999	Y	PK	
	CUS_LNAME	Customer last name	VARCHAR(20)	XXXXXXXXXX		Y		
	CUS_FNAME	Customer first name	VARCHAR(20)	XXXXXXXXXX		Y		
	CUS_INITIAL	Customer middle initial	CHAR(1)	X				
	CUS_RENEW_DATE	Customer insurance renewal date	DATE	DD-MMM-YY				
	AGENT_CODE	Insurance agent code	CHAR(3)	999	100-999		FK	AGENT
AGENT	AGENT_CODE	Insurance agent code	CHAR(3)	999		Y	PK	
	AGENT_AREACODE	Agent's area code	CHAR(3)	999		Y		
	AGENT_PHONE	Agent's telephone number	CHAR(8)	999-9999		Y		
	AGENT_LNAME	Agent's last name	VARCHAR(20)			Y		
	AGENT_YTD_SALES	Agent's year-to-date sales	NUMBER(9,2)	9,999,999.99	0.00-9,999,999.99	Y		

FK = Foreign key

PK = Primary key

CHAR = Fixed character length data, 1 to 255 characters.

VARCHAR = Variable character length data, 1 to 2,000 characters. May also be labeled VARCHAR2.

NUMBER = Numeric data. NUMBER(9,2) is used to specify numbers with two decimal places and up to nine digits, including the decimal places. Some RDBMSs permit the use of a MONEY or a CURRENCY data type.

### รูปที่ 2.5 ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล เป็นองค์ประกอบทางซอฟต์แวร์ ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ได้แก่

2.2.2.1 โครงสร้างฐานข้อมูล ใครเป็นผู้สร้าง สร้างขึ้นเมื่อไร และถูกเก็บอยู่ที่ไหน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 โครงสร้างของแต่ละตาราง ใครเป็นผู้สร้าง สร้างเมื่อใด และแต่ละตารางประกอบด้วยแอททริบิวต์ใดบ้าง คุณลักษณะของแต่ละแอททริบิวต์เป็นอย่างไร มีการเรียกใช้อยู่ในโปรแกรมประยุกต์ใดบ้าง และมีตารางใดที่มีความสัมพันธ์กันบ้าง มีแอททริบิวต์ใดบ้างที่เป็นคีย์

2.2.2.3 ดัชนีที่ถูกสร้างให้กับแต่ละตาราง โดยจะมีการเก็บชื่อดัชนี ชื่อแอททริบิวต์ที่ถูกใช้สร้างเป็นดัชนี วันที่สร้างดัชนี และตำแหน่งทางกายภาพของแถวข้อมูล เป็นต้น

2.2.2.4 สิทธิการใช้งานของฐานข้อมูล ตาราง และแอททริบิวต์ต่างๆ โดยมีการกำหนดว่าใครมีสิทธิใช้งานฐานข้อมูล ตาราง หรือแอททริบิวต์บ้าง และมีสิทธิระดับใด เช่น อ่านข้อมูลได้อย่างเดียว หรือทำการแก้ไขปรับปรุงได้ เป็นต้น

2.2.2.5 ผู้ใช้งานข้อมูลและผู้บริหารฐานข้อมูลมีใครบ้าง โดยจะมีการเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ใช้งานแต่ละคนไว้ในพจนานุกรมข้อมูล ว่ามีใครบ้างที่สามารถเข้ามาใช้งานฐานข้อมูลได้ และมีรหัสผ่านเป็นอย่างไร และสามารถใช้งานได้ในระดับใด

2.2.2.6 โปรแกรมต่างๆ ที่ใช้งานฐานข้อมูลมีโปรแกรมใดบ้าง เป็นต้น

2.2.3 โปรแกรมอำนวยความสะดวก (General Utilities) เป็นโปรแกรมส่วนหนึ่งที่มีอยู่ใน DBMS ซึ่งจะช่วยเหลือจัดการฐานข้อมูล เช่น การสร้างฐานข้อมูล และตาราง การค้นหา การเพิ่ม การลบหรือการปรับปรุงแถวข้อมูลจากตาราง การสร้างแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลอย่างง่าย การสร้างเมนู เป็นต้น

2.2.4 โปรแกรมช่วยสร้างโปรแกรมประยุกต์ (Application Generator) ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) บางตัวจะมีภาษาโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาสำหรับการทำงานบางอย่างที่ซับซ้อน เช่น Informix จะมีภาษาโปรแกรมเป็นของตัวเองชื่อ Informix-4GL ที่เปิดโอกาสให้สามารถพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลที่อาจจะต้องมีการใช้ข้อมูลจากหลายรีเลชัน เพื่อสร้างแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูล หรือรายงานที่มีรูปแบบที่ซับซ้อน

2.2.5 โปรแกรมช่วยสร้างรายงาน (Report Generator) โปรแกรมช่วยสร้างรายงาน เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการสร้างรายงาน โดยผู้ใช้งานฐานข้อมูลไม่จำเป็นต้องเขียนรายละเอียดของโปรแกรมการสร้างรายงานมากนัก เพียงแต่บอกรูปแบบของรายงานที่ต้องการ เช่น ชื่อความในหัวรายงาน ข้อมูลที่จะทำรายงานนำมาจากรีเลชันใด ต้องการแสดงข้อมูลใดบ้างออกมาในรายงาน เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมช่วยสร้างรายงานนี้จะทำการสร้างรายงานออกมาให้ ตามข้อกำหนดที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น

พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานไบลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ในครั้งนี้ คือโปรแกรม SQL Server 2000 โดยที่โปรแกรม SQL Server 2000 เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งมีความสามารถในการจัดการต่างๆ เกี่ยวกับฐานข้อมูล ดังนี้

- 1) มีระบบจัดการบัญชีผู้ใช้
- 2) สามารถกำหนดสิทธิต่างๆ ในการเข้าใช้งานฐานข้อมูล
- 3) มีระบบสำรองข้อมูล
- 4) มีระบบกู้ข้อมูล
- 5) มีระบบโอนถ่ายข้อมูลไปยังโปรแกรมฐานข้อมูลตัวอื่นๆ
- 6) สามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลายชนิดข้อมูล เช่น รูปภาพ ข้อความ และตัวเลข เป็นต้น

## 2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ ไบลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในองค์กร และการจัดการโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ เวลาเป็นสิ่งจำเป็นในการติดตามงาน สำหรับทำต้นทุนของโครงการ โดยบุคคลากรที่อยู่ในโครงการจะดำเนินการลงเวลาการดำเนินงานในงาน (Task) ที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้ผู้ดูแลโครงการติดตามแก้ไข แนะนำ เพื่อการจัดการโครงการให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด และเป็นส่วนประกอบในการจัดทำต้นทุนของโครงการ

### ลักษณะของระบบงาน

การลงเวลาและการคำนวณต้นทุน

การวางแผนกิจกรรม (Activity Plan) ของโครงการเข้าสู่การวางแผนรายละเอียด (Detail Plan) สำหรับโครงการ ต้องมีตารางเวลาที่แสดงถึงเวลาเริ่มต้น และเวลาสิ้นสุดสำหรับแต่ละกิจกรรม มีการระบุว่า มีกิจกรรมอะไรบ้าง มีการระบุว่าแต่ละกิจกรรม มี เวลาเริ่มต้น / เวลาสิ้นสุดเท่าไร ซึ่งจะช่วยให้

- แนใจได้ว่าทรัพยากร จะพร้อมเมื่อมีความต้องการ กำหนด เวลาเริ่มต้น / เวลาสิ้นสุด ได้ทำให้รู้ว่าจะต้องใช้ ทรัพยากร อะไรบ้าง
- ป้องกันการเกิดปัญหาหลาย ๆ กิจกรรมใช้ทรัพยากรเดียวกันในเวลาเดียวกัน รู้ว่ากิจกรรม อะไรที่ใช้ ทรัพยากรเดียวกัน และรู้ว่าใช้เมื่อไหร่ ก็จะหลีกเลี่ยงได้
- ลงในรายละเอียดสามารถบอกได้ว่าจะใช้บุคลากรคนไหนมาทำแต่ละกิจกรรม
- ทำเรื่องของการพยากรณ์เงินสดหมุนเวียน ได้ รู้ว่าจะต้องใช้จ่ายเงินช่วงนี้เท่าไร คู่หมหรือไม่
- สามารถนำมาปรับแผนโครงการได้ เวลาทำงานจริงอาจไม่ได้ตามแผนต้องมีการ ปรับแผนใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Effective)

เอกสารนี้เป็นเอกสารวางแผนจะทำให้เรารู้ถึงผลลัพธ์ที่ต้องการงานนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกิจกรรมจะกำหนดวันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุดของแต่ละกิจกรรม  
ติดตามความคืบหน้าของโครงการ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าแต่ละกิจกรรมจะเสร็จทันเวลา  
องค์กรจะต้องจัดการดูแลเรื่องของข้อมูล ที่เกี่ยวกับพื้นฐานของการประมาณการต้นทุนใน  
โครงการด้วยระบบค่าเบส โดยจัดเก็บสิ่งที่ต้องใช้ในการสร้างระบบเพื่อให้ตรงตามคุณภาพของ  
ระบบงาน โดย การระบุสิ่งที่ใช้ในโครงการและจัดการบันทึกเพื่อจะให้การประมาณการใน  
โครงการต่างๆเป็นไปตามการประมาณการไม่สูงหรือต่ำกว่าที่เป็นจริง โดยคำนึงถึง

- จำนวนบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบในโครงการ
- วิธีการที่เลือกใช้ในการพัฒนาระบบ
- โครงสร้างของโครงการ
- ต้นทุนที่แท้จริงของการพัฒนาระบบ เปรียบเทียบกับการประมาณการ
- เมื่อมีการปรับเปรียบเทียบการประมาณการต้นทุนก็ต้องทำการบันทึกการปรับเปลี่ยนนั้นๆ
- ขนาดของโครงการ (e.g. source lines of code, Function point) รวมถึงความซับซ้อนของโครงการ
- การเปลี่ยนแปลงความต้องการ
- ปัจจัยทำให้โครงการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก
- การนำส่งโครงการ
- การทดสอบผลลัพธ์ที่ดำเนินการ

(Software Project Management, M.R. Vigder and A.W Kark. 2537)

### ทรัพยากรโดยทั่วไปในการพัฒนาโครงการสารสนเทศที่นำมาคำนวณต้นทุน

เมื่อพูดถึง Resource คนมักคิดถึงแค่ Human แต่จริง ๆ แล้ว Resource คือทั้งหมดที่ใช้ใน Project แบ่งเป็น 7 ประเภท (Bob Hughes, and Mike Cotterell. 2545)

- Labor -> แรงงาน
- Equipment -> อุปกรณ์ หมายถึงพวก Office Supply ทั้งหมด ยังไม่ถือเป็นตัวที่ผลิต Production เช่น Office Furniture จอ PC เครื่อง Xerox, กระดาษ แต่ถ้าใส่เครื่อง Xerox มักจะหมายถึงเช่ามาสำหรับ Project กระดาษต้องเขียนเข้าไป
- Material -> วัตถุดิบ เช่น ซื่อ Software ติดตั้ง Hardware Platform ใหม่ -> รวมถึงการ Upgrade Hardware ใน Platform เดิมด้วย, การ Backup ข้อมูลก็เป็น Material เพราะเกี่ยวข้องโดยตรงกับตัว Product
- Space -> พื้นที่ห้อง Meeting ถือเป็น Secondary เพราะบางครั้งอาจใช้ใน Office โดยไม่ต้องจ่ายเงินได้ -> บาง Project ไม่ได้เช่าห้องไว้สำหรับทำ Project เพราะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project Software บางทีก็ใช้แค่ห้องประชุม ห้อง IT ธรรมดา จึงเป็นแค่ Secondary ซึ่งอาจไม่ได้ Reserve ไว้ก็ได้

- Service -> บริการ เช่น สาย LAN เพื่อ Support ในทีม, ติดตั้ง Wireless, ADSL ถือเป็น Service เพราะไม่ได้ช่วยโดยตรงแค่เสริม
- Time -> เวลา บาง Project ถูกเร่งก็ต้องมีการ Reserve เวลาไว้ด้วย ไม่งั้นอาจไม่มีเงินค่า OT เวลาเป็นปัจจัยหนึ่งใน Resource (OT)
- Money -> เงินสำรองเพื่อเหลือ เผื่อขาด เช่น 10% ก็เป็น Secondary

(Resource Allocation, M.R. Vigder and A.W Kark. 2537)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

บริษัท สกาย ทิงค์ ซิสเต็มส์(ไทยแลนด์) จำกัด การดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน คือการให้บริการพัฒนาระบบสารสนเทศให้กับลูกค้า ดังนั้นเมื่อรับงาน โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ทางองค์กร จะกำหนดเฟส การพัฒนาของโครงการ ที่ได้ตกลงกับลูกค้าไว้ว่าจะมีการดำเนินงานอะไรบ้าง เพื่อให้โครงการลุล่วง ตามระยะเวลาที่กำหนด และ ผู้ดูแลโครงการที่ได้รับมานั้น จะกระจายงานให้กับบุคลากรในทีม เพื่อดำเนินการ ซึ่งจะมีการ ลงบันทึก ใน เอกสาร ว่า บุคลากรคนใด ทำงานอะไรใน เฟสไหนๆ บ้าง ใช้ระยะเวลา เท่าใดในการดำเนินงาน เมื่อมีการเริ่มงาน บุคลากร จะทำการ ลงบันทึกว่า เริ่มงานเมื่อวันใด และแล้วเสร็จเมื่อใด และ ต้องมีการดำเนินงาน ทำรายงานประจำวัน ว่า วันนี้ ทำงานอะไร คืบหน้าถึงไหน รวมทั้ง ทำสรุป ชั่วโมงการทำงานทุกวัน ว่าสิ่งที่ทำวันนี้คืออะไร และยังคงต้องทำรายงานสรุปผล ว่าเป็นไปตามระยะเวลา หรือ เป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ และเมื่อเกิดการล่าช้าในกิจกรรมใด ก็ จะ โยกย้ายบุคลากร มาเสริมให้กับกิจกรรมนั้น โดยเลือกบุคลากร โดยการพิจารณาจากผู้ดูแลโครงการเอง และผู้ดูแลโครงการ จะต้องทำรายการทรัพยากรที่ใช้ ระยะเวลาการดำเนินการ ต้นทุนต่างๆที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานเพื่อทำรายการในการวิเคราะห์ต้นทุนต่อไป ระบบงานดังกล่าว ทำงานในรูปแบบ ของข้อมูล ไมโครซอฟออฟฟิศ และการเก็บไฟล์ อยู่ที่ตัวบุคลากรเอง และทำการรวบรวมเข้าส่วนกลางที่ผู้ดูแลโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 3.1

### 3.1 ลักษณะของระบบงานลงเวลา

ในโครงการที่ได้รับมา ทางบริษัท สกาย ทิงค์ ซิสเต็มส์(ไทยแลนด์) จำกัด จะแบ่งวิเคราะห์โครงการ ว่าการดำเนินงานโครงการนี้ มีกิจกรรมอะไรบ้าง ในแต่ละกิจกรรมจะประกอบไปด้วยการดำเนินงานอะไรบ้าง และมีระยะเวลาที่กำหนด เริ่มต้นและแล้วเสร็จแต่ละกิจกรรมเมื่อไร และ บุคลากรคนใดเป็นผู้รับผิดชอบดูแลในการดำเนินงานนั้นๆ เมื่อบุคลากรเริ่มดำเนินงานก็จะบันทึกเริ่มดำเนินการปฏิบัติงาน ทำรายงานประจำวัน และเมื่อเสร็จสิ้น ก็ จะลงบันทึกงานเสร็จสิ้น

### 3.2 ลักษณะของระบบงานการคำนวณต้นทุน

การดำเนินงาน บริษัท สกาย ทิงค์ ซิสเต็มส์(ไทยแลนด์) จำกัด จะวิเคราะห์ต้นทุน ในการพัฒนาโครงการคิดจากบุคลากร ที่ อยู่ในโครงการ โดย คิดจาก ประสบการณ์การทำโครงการ ตำแหน่งรับผิดชอบในโครงการ ระยะเวลาที่ใช้ในโครงการ ต้นทุนเงินเดือนทีมงานพัฒนาระบบ ต้นทุนเกี่ยวกับค่าที่ปรึกษา ต้นทุนเกี่ยวกับการฝึกอบรมทีมพัฒนา ต้นทุนเกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

เอเจนซี  
ไม่ว่าการณ์ใดจกทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

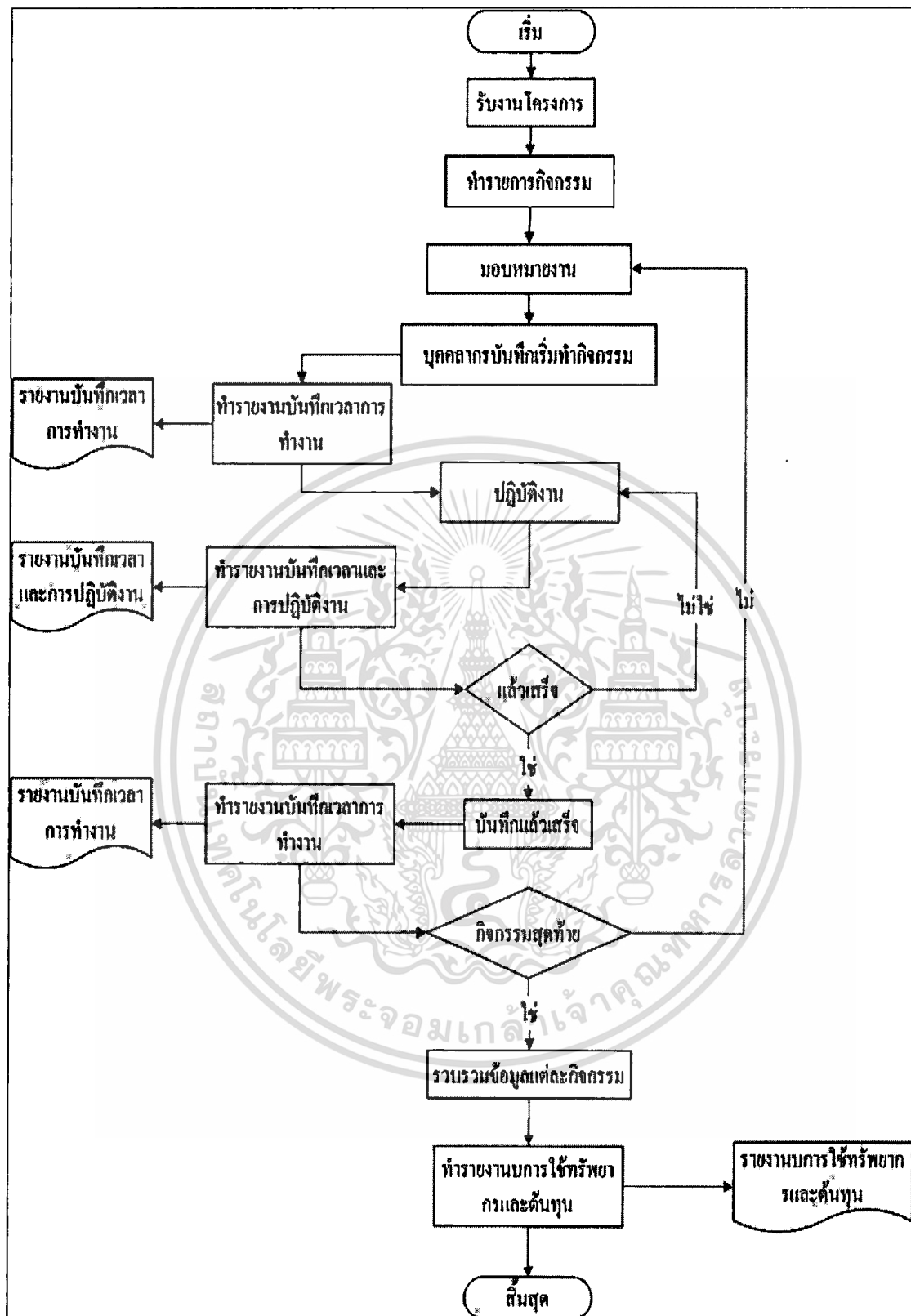
และซอฟต์แวร์ ต้นทุนการติดตั้งระบบ ต้นทุนเกี่ยวกับพื้นที่สำนักงานและอุปกรณ์สำนักงาน ต้นทุนเกี่ยวกับการแปลงข้อมูล ต้นทุนในการดำเนินงาน ต้นทุนเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์ ต้นทุนเกี่ยวกับค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ต้นทุนการซ่อมแซมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ต้นทุนการอัปเดตอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ต้นทุนเงินเดือนของทีมงานปฏิบัติการ ต้นทุนเกี่ยวกับระบบการสื่อสาร ต้นทุนเกี่ยวกับการฝึกอบรมของผู้ใช้งาน

### 3.3 จากการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน พบปัญหาต่างๆในการดำเนินงานดังนี้

1. จัดเก็บข้อมูลมีความซ้ำซ้อน เกิดความผิดพลาดในการเลือกดู มีข้อมูลหลายเวอร์ชัน
2. การดำเนินงานมีความซ้ำซ้อน ในการทำงาน เช่น ในเรื่องของการบันทึกเวลาการทำงาน การลงบันทึกการเริ่มต้นกิจกรรมและแล้วเสร็จ ยังต้องจัดทำรายงาน แบบเดิมอีกหลายครั้ง
3. การปรับเปลี่ยนทรัพยากรในโครงการ ต้องใช้เวลานานในการเลือกและตัดสินใจในการโยกย้ายสนับสนุน
4. การค้นหาข้อมูลใช้เวลานาน เพราะจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลและต้องตรวจสอบข้อมูลก่อนนำมาใช้งาน
5. ไม่สามารถสรุปสถานะของแต่ละกิจกรรมได้ทันต่อเวลา ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการสรุปงาน
6. ไม่มีการทำบันทึก รายงาน และระบุการใช้ทรัพยากรเพื่อทำรายการ ต้นทุนที่ใช้
7. การเปรียบเทียบแผนที่วางไว้ กับ การปฏิบัติงานจริง มีเอกสารหลายๆเอกสาร ที่ไม่สอดคล้องกันเพราะสาเหตุมาจากการจัดเก็บและทำเอกสารเป็นส่วนตัวกันเอง ทำให้ยากสำหรับรวบรวมข้อมูลสรุปงานต่างๆในแต่ละกิจกรรม

ดังนั้น จึงต้องการจะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศระบบจัดการใบลงเวลาและคำนวณต้นทุน โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ (IT Project Time Sheet Management and Costing System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แผนภาพของระบบงานปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis)

จากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการสัมภาษณ์ทำให้ทราบถึงความต้องการและปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น สามารถวิเคราะห์ความต้องการของระบบได้ดังนี้

1. ต้องจัดเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลเดียวกันและสามารถบริหารจัดการข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว
2. ต้องมีการบันทึกกิจกรรมต่างที่มีในโครง ผู้รับผิดชอบในกิจกรรม ระยะเวลาในการดำเนินงานแต่ละกิจกรรม รายการทรัพยากรที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ประสิทธิภาพการทำงาน ของบุคคลากร
3. สามารถจัดทำการลงเวลาการปฏิบัติงาน เปรียบเทียบกับแผนงานและการปฏิบัติงานจริง รวมทั้งทำรายงานประจำวันในการปฏิบัติงาน
4. สามารถค้นหา เรียกดูข้อมูลได้สะดวกตลอดเวลา
5. ต้องมีกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบ
6. ต้องจัดทำรายงานสรุป สถานะของแต่ละกิจกรรม ทั้งกิจกรรม และ ภาพรวมของแต่ละโครงการ
7. ต้องจัดทำรายงานสรุปทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม และภาพรวมของแต่ละโครงการ รวมถึงต้นทุนของโครงการ

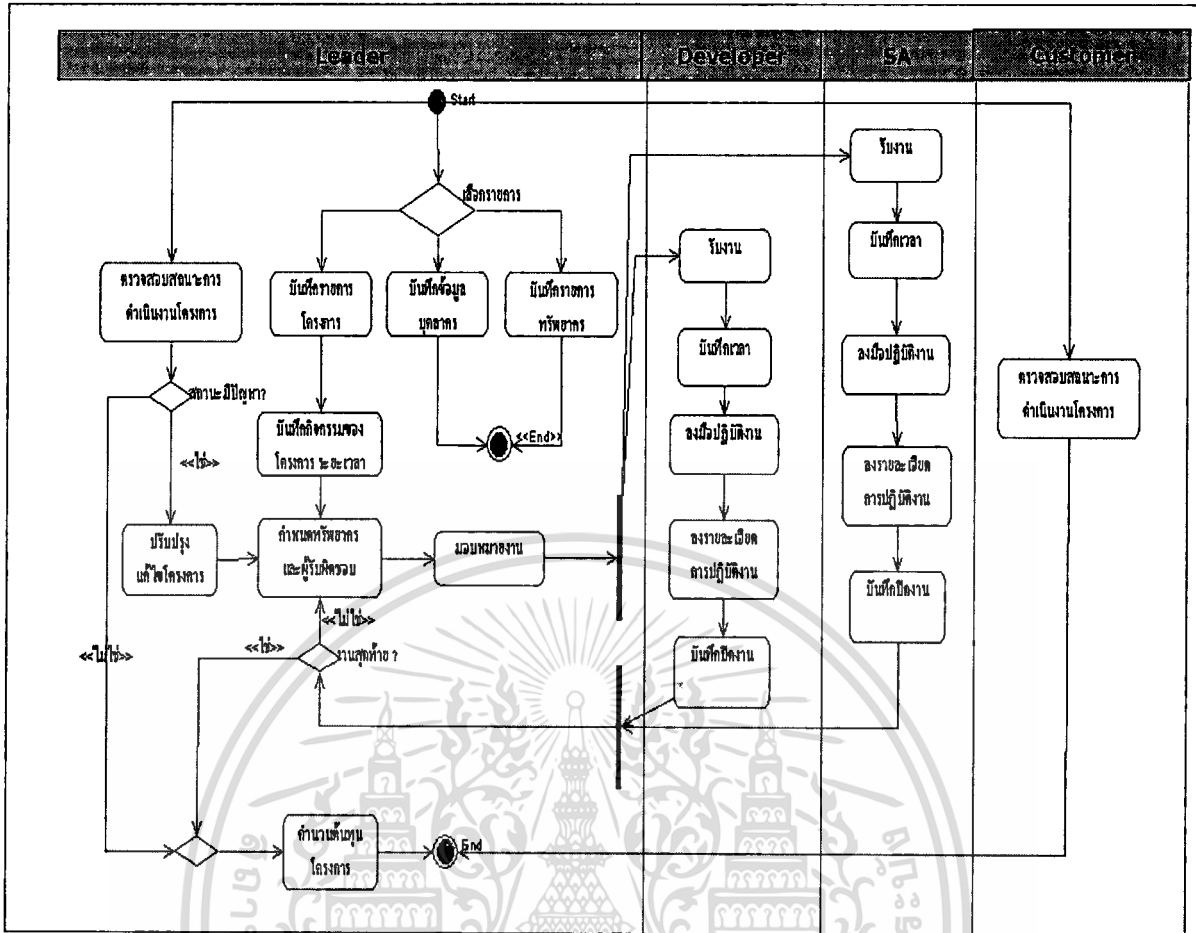
## บทที่ 4

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่นั้น ทำได้โดยการสร้างแอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบโดยรวม สร้างยูสเคสไดอะแกรม เพื่อแสดงการทำงานที่สำคัญของระบบ จากนั้นเขียนรายละเอียดของยูสเคส (Use-Case Description) เพื่อนำไปวิเคราะห์ในการสร้างคลาสไดอะแกรม สร้างความเข้าใจของยูสเคสด้วย แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) ย่อยของแต่ละยูสเคส จากนั้นสร้างคลาสไดอะแกรม (Class Diagram) และ ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ตามลำดับ

### 4.1 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

แผนภาพแอกทิวิตีเป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายลำดับและขั้นตอนการทำงานภาพรวมของระบบ ดังรูปที่ 3 อธิบายกิจกรรมการทำงานของระบบ โดยเริ่มต้น จาก Leader เลือกรายการ เพื่อบันทึกรายการ โครงการที่องค์กรรับงาน บันทึกบุคลากรขององค์กรที่จะปฏิบัติหน้าที่ บันทึกทรัพยากรที่ต้องใช้ Leader ตั้งข้อมูลเรียบร้อย ก็จะดำเนินการกำหนดกิจกรรม และ ระยะเวลาในการดำเนินการ กำหนดทรัพยากร และกำหนดผู้ดูแลที่รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม เมื่อ Leader กำหนดรายละเอียดต่างเรียบร้อย ก็จะมอบหมายงานให้ ผู้ปฏิบัติงาน ตามหน้าที่รับผิดชอบ ผู้ปฏิบัติงานจะดำเนินงาน ก่อนดำเนินงานจะบันทึกเวลาที่เริ่มทำงานจริง และ ผู้ปฏิบัติงานลงมือปฏิบัติงาน และแต่ละวันผู้ปฏิบัติงานต้องบันทึกรายละเอียดปฏิบัติงานทุกวันเมื่อสิ้นวัน จนกว่างานในกิจกรรมจะแล้วเสร็จ และผู้ปฏิบัติงานจะลงเวลาเสร็จสิ้นงานของกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย Leaderจะตรวจสอบจากระบบว่างานมีผู้ปฏิบัติงานทำงานเสร็จสิ้น Leaderจะมอบหมายกิจกรรมถัดไป ให้กับผู้ปฏิบัติงาน Leaderต้องตรวจสอบว่า กิจกรรมใด เกิดผิดพลาดล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนด หรือ มีโอกาสที่จะทำให้กิจกรรมนั้นไม่เสร็จตามกำหนดเวลา Leaderจะทำการปรับปรุงทรัพยากร โดยการเพิ่มบุคลากร หรือ โยกย้ายงานเพื่อให้กิจกรรมที่ล่าช้ามีโอกาสเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด และระบบยังสามารถถูกค่าสามารถเข้าระบบมาตรวจสอบสถานะของโครงการได้ว่า โครงการดำเนินการถึงขั้นตอนกระบวนการใด เพื่อติดตาม โครงการที่ได้ว่าจ้างกับองค์กรได้ตลอดเวลา



รูปที่ 4.1 แผนภาพแอ็กทิวิตี้ของการจัดการไบนเวลาและจำนวนต้นทุน โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

### 4.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

แอ็กเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่

1. Leader คือผู้รับผิดชอบโครงการที่ได้รับมอบหมาย มีหน้าที่ กำหนด บทบาทในทีมพัฒนาระบบสารสนเทศ กำหนดทรัพยากร กำหนดกิจกรรมในโครงการ กำหนดระยะเวลาในการนำดำเนินงาน ปรับเปลี่ยนงานเมื่อเกิดปัญหา ตรวจสอบและติดตามจัดการกับปัญหาที่พบ สรุปต้นทุนของโครงการ

2. System Analyst คือ ผู้ปฏิบัติงานในกิจกรรมที่ Leader มอบหมายให้ จะมีขอบข่ายงานในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ เก็บความต้องการของระบบ ออกแบบ โมเดลของระบบ ตรวจสอบ และทดสอบระบบที่ทำเสร็จจาก Developer

3. Developer คือ ผู้ปฏิบัติงานในกิจกรรมที่ Leader มอบหมายให้ ขอบข่ายงานจะลงมือสร้างระบบสารสนเทศ การโค้ด โปรแกรม การทำ ทดสอบโปรแกรมที่ได้เขียน ให้เป็นไปตาม

โมเดลที่ออกแบบ และเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ ฟังก์ชัน ที่กำหนด อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Customer คือ ลูกค้าที่ต้องการระบบสารสนเทศจะตรวจสอบงานที่ได้ให้ไว้ ว่าดำเนินการไปได้เท่าไร เนื่องจากในโครงการดำเนินการ ถึงไหน เป็นไปตาม ข้อตกลงกันหรือไม่  
**ยูสเคส ในระบบมี 10 ยูสเคส ได้แก่**

1. ยูสเคส Add Team Member Master คือบันทึกบุคลากรเพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้น และเป็นบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ

2. ยูสเคส Add Resource Master คือการบันทึกทรัพยากรทรัพยากร ที่มีทั้งหมด ลงไปในระบบ ในส่วนของ ฮาร์ดแวร์ เครื่องมือ สภาพแวดล้อม หรือ รายละเอียดต่างๆ ของทรัพยากร และต้นทุนของทรัพยากร

3. ยูสเคส Add Project & Task Master คือการบันทึกข้อมูลว่าในระบบมีโครงการอะไรบ้าง แต่ ละโครงการมีกิจกรรม หรือ งานอะไรบ้าง ระยะเวลา กำหนดในการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้น และสิ้นสุด ทั้งโครงการ และ ส่วนของงาน

4. ยูสเคส Assign Task & Resource คือการกำหนดว่าโครงการนี้ใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง จำนวนคนเท่าไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบงานส่วนไหนในโครงการนั้น

5. ยูสเคส Time Stamp คือการลงบันทึกเวลา การปฏิบัติงาน ตั้งแต่เริ่มต้นของงาน ของกิจกรรม ของโครงการ และ การบันทึกเมื่อสิ้นสุดงาน รวมทั้งการลงเวลาการปฏิบัติงานประจำวัน

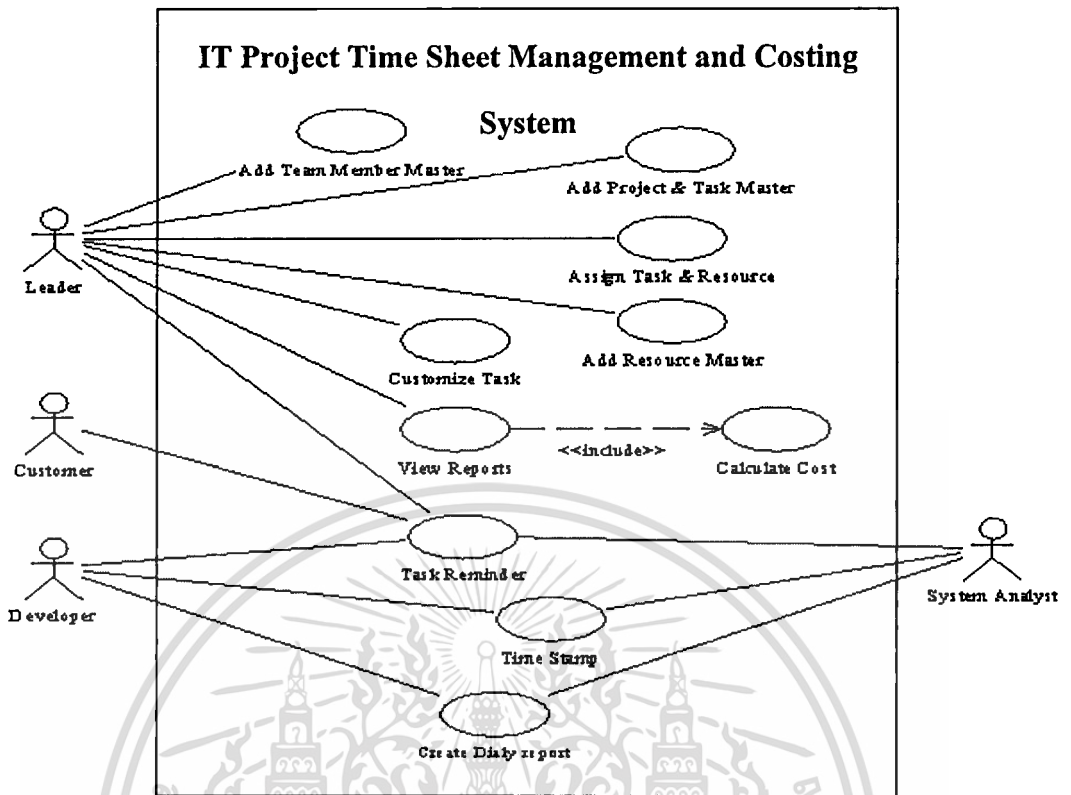
6. ยูสเคส Create Daily Report การทำรายงานการปฏิบัติงานแต่ละวัน เพื่อให้ทราบว่าการลงเวลาการทำงานนั้นๆ มีการปฏิบัติงานอะไรที่ได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ

7. ยูสเคส Task Reminder คือ การแจ้งเตือนเมื่อเข้าสู่การใช้ระบบงาน ว่า มีงานใดล่าช้า หรือ ใกล้ แล้วสิ้น หรือ มีโอกาสไม่เสร็จตาม ระยะเวลาที่ตั้งไว้

8. ยูสเคส Customize Task คือ การปรับเปลี่ยนกิจกรรม การปรับเปลี่ยนทรัพยากร เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานให้ทันตามระยะเวลา

9. ยูสเคส View Report คือ การสรุปรวมรายงานต่างๆ จากข้อมูลที่มีของระบบ คือ รายชื่อบุคลากร รายงาน โครงการ รายงานแจ้งเตือนเมื่อมีการล่าช้า รายงานสรุปต้นทุนที่ใช้ในโครงการ รายงานการปรับเปลี่ยนทรัพยากร รายงานการติดตามงานว่างานกำลังอยู่ในขั้นตอนหรือกิจกรรมใด รายงานการเปรียบเทียบแผนกับการปฏิบัติงานจริง รายงานการบันทึกเวลาการปฏิบัติงาน รายงานการปฏิบัติงานประจำวัน

10. ยูสเคส Calculate Cost คือ เป็นการคำนวณต้นทุนของโครงการ



รูปที่ 4.2 แผนภาพยูสเคสของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานใบลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

#### 4.2.1 รายละเอียดยูสเคส (Use-Case Description)

##### ตารางที่ 4.1 Use Case Add Team Member Master

Use Case ID:	1.0		
Use Case Name:	Add Team Member Master		
Created By:	ศรัทธา เลี้ยววลิต	Update By:	ศรัทธา เลี้ยววลิต
Date Created:	10/07/2008	Date Update:	10/07/2008
Actors:	Leader		
Description:	บันทึกบุคลากรเพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้น และเป็นบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ		
Pre-conditions:	Leader log-in success.		
Post-conditions:	List ข้อมูลบุคลากรที่พร้อมใช้งานกับระบบ		
Normal Flow:	<b>1.0 Add Team Member Master</b> 1. ระบบแสดงรายการบุคลากรที่มีในระบบ 2. Leader กดปุ่มสร้างบุคลากร		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. ระบบเคลียข้อมูลสำหรับ ใส่ข้อมูลบุคลากร</li> <li>4. Leader ใส่ข้อมูลบุคลากร</li> <li>5. Leader กดปุ่มคำสั่งบันทึกข้อมูล</li> <li>6. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</li> <li>7. ระบบบันทึกข้อมูลบุคลากรเข้าระบบ</li> <li>8. ระบบแสดงผลการบันทึกข้อมูล</li> </ol>
Alternative Flows:	<p><b>1.A.1. ถ้าระบบไม่พบรายการบุคลากร (step 1 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.A.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งหน้าจอว่า ไม่มีรายการบุคลากร</li> <li>1.A.1.b กลับ ไป step 2 ของ Normal Flow</li> </ol> <p><b>2.A.1. Leader กดปุ่มคำสั่ง แก้ไขในแถวข้อมูลที่ต้องการแก้ไข (step 3 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.A.1.a ระบบจำลองสถานะเป็นการแก้ไข</li> <li>2.A.1.b กลับ ไป step 4 ของ Normal Flow</li> </ol> <p><b>2.A.2. Leader กดปุ่มคำสั่ง ลบในแถวข้อมูลที่ต้องการลบ (step 3 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.A.2.a ระบบแจ้งข้อความเตือนว่าต้องการลบข้อมูลนี้หรือไม่</li> <li>2.A.2.b ระบบลบข้อมูลออกจากระบบ และ เคลียข้อมูลที่ลบออกจากหน้าจอ</li> <li>2.A.2.c กลับ ไป step 1 ของ Normal Flow</li> </ol> <p><b>2.A.3. Leader ใส่ข้อมูลบุคลากรที่ต้องการค้นหา และกดปุ่มคำสั่งค้นหา (step 3 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.A.3.a ระบบค้นหาข้อมูลจากที่ Leader ใส่เข้ามา</li> <li>2.A.3.b.1 ถ้าพบข้อมูลจะแสดงหน้าจอ พร้อมทั้งแสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน เพื่อให้ คัดลिन ใจพิมพ์รายงานออกเครื่องพิมพ์และ กลับ ไป step 2 Normal Flow</li> <li>2.A.3.b.2 ถ้าไม่พบข้อมูล ระบบแสดงข้อความว่า ไม่พบข้อมูลที่ค้นหา พร้อมกับ ไม่แสดง List ข้อมูล รวมทั้งไม่แสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน และกลับ ไป step 2 Normal Flow</li> </ol> <p><b>5.A.1 Leader กดปุ่มคำสั่งยกเลิก (step 5 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.A.1.a ระบบเคลียแถวที่กำลังสร้าง ข้อมูลบุคลากร</li> <li>5.A.1.b กลับ ไป step 1 ของ Normal Flow</li> </ol>
Exceptions:	<p><b>6.E.1 ถ้าพบข้อผิดพลาดจากการใส่ข้อมูล (step 6 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าข้อมูลที่ใส่ไม่ถูกต้อง</li> <li>6.E.1.b กลับ ไป step 4 Normal Flow</li> </ol> <p><b>7.E.1 ถ้าระบบบันทึกข้อมูลผิดพลาด (step 7 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าไม่สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้</li> <li>7.E.1.b Terminate Use Case</li> </ol>

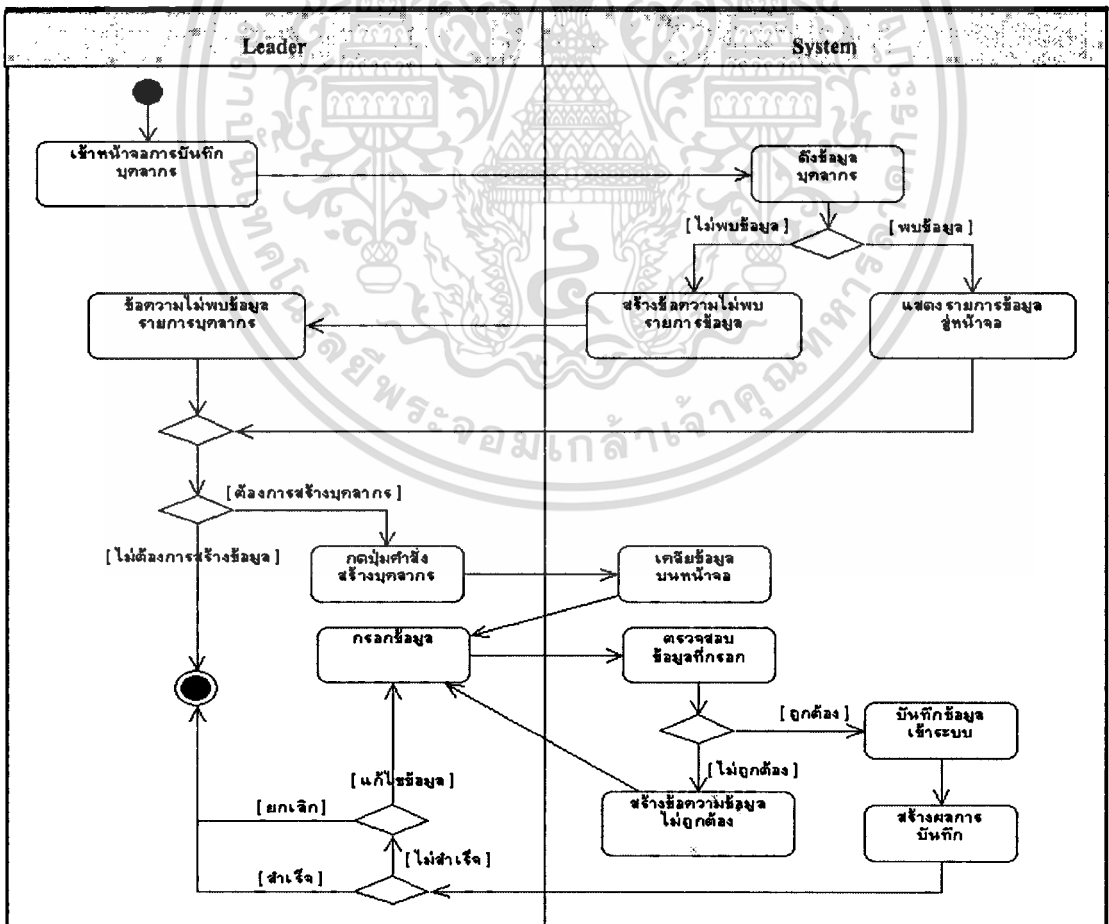
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Includes:	None
Priority:	High
Frequency of Use:	Depend on Leader request
Business Rules:	ถ้าไม่มี List ข้อมูลบุคลากร จะไม่สามารถแก้ไขข้อมูล และ ลบข้อมูล ได้
Special Requirements:	None
Output:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- List ข้อมูลบุคลากร (Soft Copy)</li> <li>- ข้อความแจ้งเตือน</li> <li>- ผลการบันทึกข้อมูล</li> <li>- รายงาน List ข้อมูลบุคลากร (Hard Copy)</li> </ul>
Notes and Issues:	None

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนของยูสเคส Add Team Member Master ตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.1 จึงอธิบายด้วย แอคทีวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แอคทีวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Add Team Member Master

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร การใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

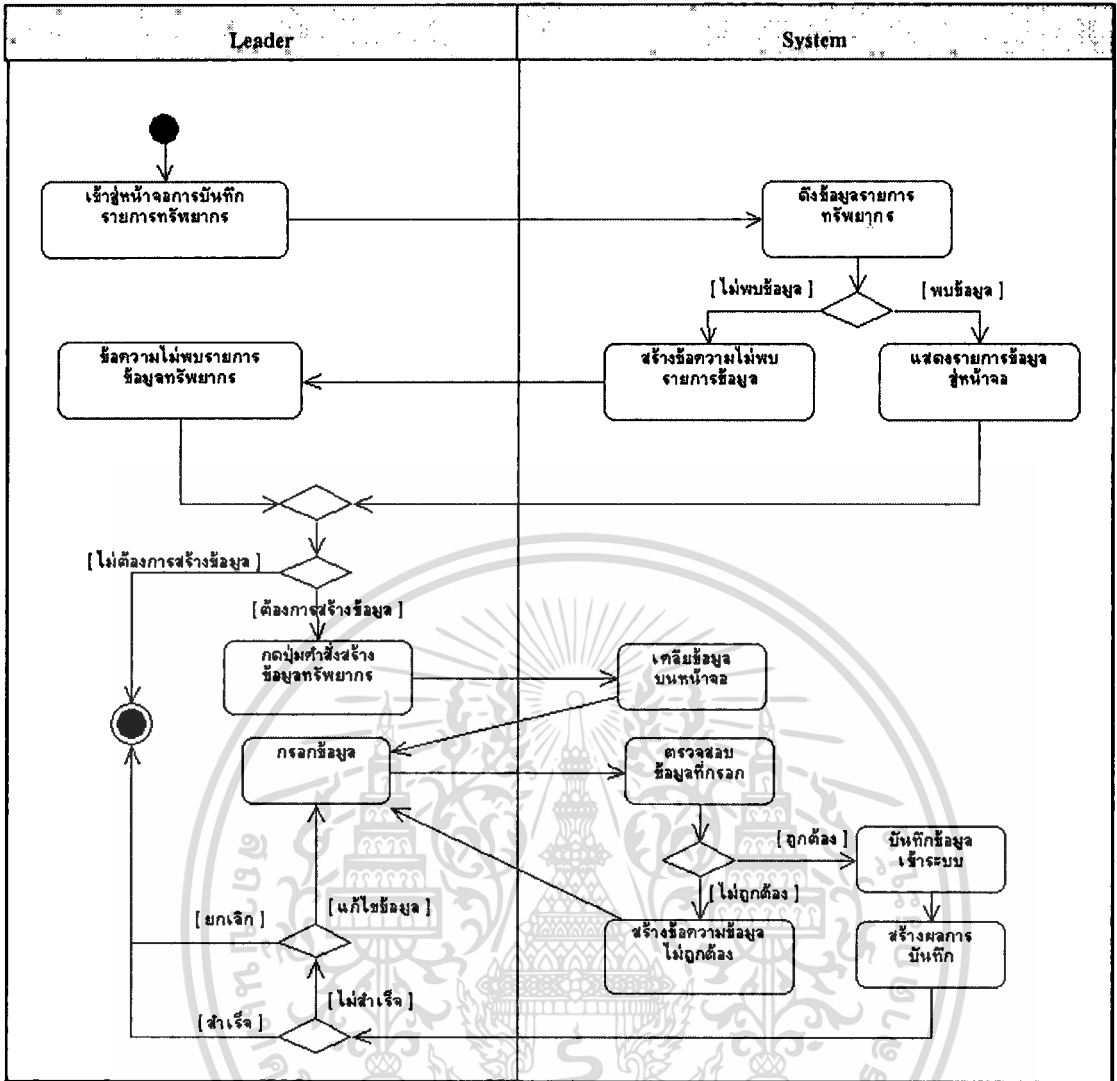
## ตารางที่ 4.2 Use Case Add Resource Master

Use Case ID:	2.0		
Use Case Name:	Add Resource Master		
Created By:	ศรัทธา เลี้ยววลิต	Update By:	ศรัทธา เลี้ยววลิต
Date Created:	10/07/2008	Date Update:	10/07/2008
Actors:	Leader		
Description:	การบันทึกรายการทรัพยากร ที่มีทั้งหมด ลงไปในระบบ และ รายละเอียดต่างๆ ของทรัพยากร และต้นทุนของทรัพยากร		
Pre-conditions:	Leader log-in success.		
Post-conditions:	List ทรัพยากรที่จะใช้ในโครงการ		
Normal Flow:	<p><b>2.0 Add Resource Master</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบแสดงรายการทรัพยากรที่มีในระบบ</li> <li>2. Leader กดปุ่มสร้างทรัพยากร</li> <li>3. ระบบเคลียข้อมูลสำหรับ ใส่ข้อมูลทรัพยากร</li> <li>4. Leader ใส่ข้อมูลทรัพยากร</li> <li>5. Leader กดปุ่มคำสั่งบันทึกข้อมูล</li> <li>6. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</li> <li>7. ระบบบันทึกข้อมูลทรัพยากรเข้าระบบ</li> <li>8. ระบบแสดงผลการบันทึกข้อมูล</li> </ol>		
Alternative Flows:	<p><b>1.A.1. ถ้าระบบไม่พบรายการทรัพยากร (step 1 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.A.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งสู่หน้าจอว่าไม่มีรายการทรัพยากร</li> <li>1.A.1.b กลับไป step 2 ของ Normal Flow</li> </ol> <p><b>2.A.1. Leader กดปุ่มคำสั่ง แก้ไขในแถวข้อมูลที่ต้องการแก้ไข (step 3 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.A.1.a ระบบจำลองสถานะเป็นการแก้ไข</li> <li>2.A.1.b กลับไป step 4 ของ Normal Flow</li> </ol> <p><b>2.A.2. Leader กดปุ่มคำสั่ง ลบในแถวข้อมูลที่ต้องการลบ (step 3 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.A.2.a ระบบแจ้งข้อความเตือนว่าต้องการลบข้อมูลนี้หรือไม่</li> <li>2.A.2.b ระบบลบข้อมูลออกจากระบบ และ เคลียข้อมูลที่ลบออกจากหน้าจอ</li> <li>2.A.2.c กลับไป step 1 ของ Normal Flow</li> </ol> <p><b>2.A.3. Leader ใส่ข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการค้นหา และกดปุ่มคำสั่งค้นหา (step 3 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.A.3.a ระบบค้นหาข้อมูลจากที่ Leader ใส่เข้ามา</li> </ol>		

## ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

	<p>2.A.3.b.1 ถ้าพบข้อมูลจะแสดงหน้าจอ พร้อมทั้งแสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน เพื่อให้ คัดลอกพิมพ์รายงานออกเครื่องพิมพ์และ กลับไป step 2 Normal Flow</p> <p>2.A.3.b.2 ถ้าไม่พบข้อมูล ระบบแสดงข้อความว่า ไม่พบข้อมูลที่ค้นหา พร้อมกับไม่แสดง List ข้อมูล รวมทั้งไม่แสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน และกลับ ไป step 2 Normal Flow</p> <p><b>5.A.1 Leader กดปุ่มคำสั่งยกเลิก (step 5 ใน Normal Flow)</b></p> <p>5.A.1.a ระบบเคลียแถวที่กำลังสร้าง ข้อมูลทรัพยากร</p> <p>5.A.1.b กลับไป step 1 ของ Normal Flow</p>
Exceptions:	<p>6.E.1 ถ้าพบข้อผิดพลาดจากการใส่ข้อมูล (step 6 ใน Normal Flow)</p> <p>6.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าข้อมูลที่ใส่ไม่ถูกต้อง</p> <p>6.E.1.b กลับไป step 4 Normal Flow</p> <p>7.E.1 ถ้าระบบบันทึกข้อมูลผิดพลาด (step 7 ใน Normal Flow)</p> <p>7.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าไม่สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้</p> <p>7.E.1.b Terminate Use Case</p>
Includes:	None
Priority:	High
Frequency of Use:	Depend on Leader request
Business Rules:	ถ้าไม่มี List ข้อมูลทรัพยากร จะไม่สามารถแก้ไขข้อมูล และ ลบข้อมูลได้
Special Requirements:	None
Output:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- List ข้อมูลทรัพยากร (Soft Copy)</li> <li>- ข้อความแจ้งเตือน</li> <li>- ผลการบันทึกข้อมูล</li> <li>- รายงาน List ข้อมูลทรัพยากร (Hard Copy)</li> </ul>
Notes and Issues:	None

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนของยูสเคส Add Resource Master ตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.2 จึงอธิบายด้วย แอคทิวิตีไคอะแกรม ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม ยูสเคส Add Resource Master

ตารางที่ 4.3 Use Case Add Project & Task Master

Use Case ID:	3.0		
Use Case Name:	Add Project & Task Master		
Created By:	ศรัทธา เลี้ยวสวัสดิ์	Update By:	ศรัทธา เลี้ยวสวัสดิ์
Date Created:	10/07/2008	Date Update:	10/07/2008
Actors:	Leader		
Description:	การบันทึกข้อมูลว่าในระบบมีโครงการอะไรบ้าง แต่ ละโครงการมีกิจกรรม หรืองานอะไรบ้าง ระยะเวลา กำหนดในการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้น และสิ้นสุด ทั้งโครงการ และ ส่วนของงาน		
Pre-conditions:	Leader log-in success		

## ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

Post-conditions:	โครงการที่ได้กำหนดแต่ละกิจกรรมพร้อมทั้งระยะเวลาดำเนินการของแต่ละกิจกรรม การทำงาน รวมทั้งเวลารวมทั้งโครงการ
Normal Flow:	<b>3.0 Add Project &amp; Task Master</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบแสดงรายการ โครงการที่มีในระบบ</li> <li>2. Leader กดปุ่มสร้างโครงการ</li> <li>3. ระบบเคลียข้อมูลสำหรับ ใส่ข้อมูล โครงการ</li> <li>4. Leader ใส่ข้อมูลโครงการ</li> <li>5. Leader กดปุ่มสร้างกิจกรรม สำหรับ ใส่ข้อมูล กิจกรรมในโครงการที่สร้าง</li> <li>6. Leader ใส่ข้อมูลกิจกรรม</li> <li>7. Leader กดปุ่มบันทึกกิจกรรมที่กรอก</li> <li>8. - ถ้าต้องการใส่จำนวนกิจกรรมเพิ่ม กลับ ไป step 5 - ถ้าไม่ต้องการใส่กิจกรรมเพิ่ม ไป step 9</li> <li>9. Leader กดปุ่มคำสั่งบันทึกข้อมูล โครงการทั้งหมด</li> <li>10. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทั้งหมด</li> <li>11. ระบบบันทึกข้อมูล โครงการเข้าระบบ</li> <li>12. ระบบแสดงผลการบันทึกข้อมูล</li> </ol>
Alternative Flows:	<b>1.A.1. ถ้าระบบไม่พบรายการโครงการ (step 1 ใน Normal Flow)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.A.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งผู้หน้าจอว่า ไม่มีรายการ โครงการ</li> <li>1.A.1.b กลับ ไป step 2 ของ Normal Flow</li> </ol> <b>2.A.1. Leader กดปุ่มคำสั่ง แก้ไขในแถวข้อมูลที่ต้องการแก้ไข (step 3 ใน Normal Flow)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.A.1.a ระบบจำลองสถานะเป็นการแก้ไข</li> <li>2.A.1.b กลับ ไป step 4 ของ Normal Flow</li> </ol> <b>2.A.2. Leader กดปุ่มคำสั่ง ลบในแถวข้อมูลที่ต้องการลบ (step 3 ใน Normal Flow)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.A.2.a ระบบแจ้งข้อความเตือนว่าต้องการลบข้อมูลนี้หรือไม่</li> <li>2.A.2.b ระบบลบข้อมูลออกจากระบบ และ เคลียข้อมูลที่ลบออกจากหน้าจอ</li> <li>2.A.2.c กลับ ไป step 1 ของ Normal Flow</li> </ol> <b>2.A.3. Leader ใส่ข้อมูลโครงการที่ต้องการค้นหา และกดปุ่มคำสั่งค้นหา (step 3 ใน Normal Flow)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.A.3.a ระบบค้นหาข้อมูลจากที่ Leader ใส่เข้ามา</li> <li>2.A.3.b.1 ถ้าพบข้อมูลจะแสดงหน้าจอ พร้อมทั้งแสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน เพื่อให้ คัดลिनใจพิมพ์รายงานออกเครื่องพิมพ์และ กลับ ไป step 2 Normal Flow</li> <li>2.A.3.b.2 ถ้าไม่พบข้อมูล ระบบแสดงข้อความว่า ไม่พบข้อมูลที่ค้นหา พร้อม</li> </ol>

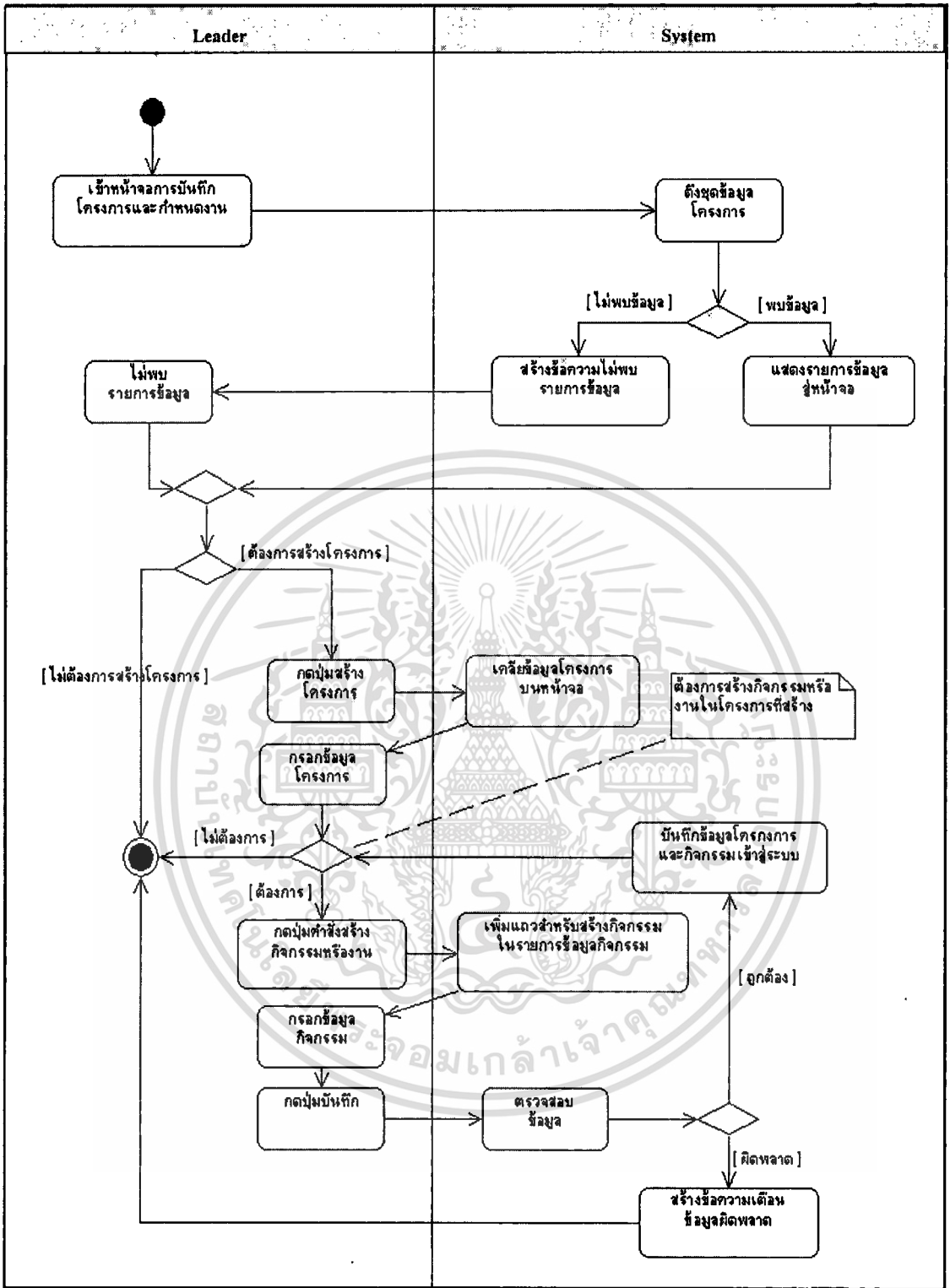
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

	<p>กับไม่แสดง List ข้อมูล รวมทั้งไม่แสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน และกลับไป step 2 Normal Flow</p> <p><b>5.A.1. Leader กดปุ่มแก้ไขกิจกรรมที่เลือก (step 5 ใน Normal Flow)</b></p> <p>5.A.1.a ระบบจำลองสถานะเป็นการแก้ไข</p> <p>5.A.1.b กลับ ไป step 6 ใน Normal Flow</p> <p><b>7.A.1 Leader กดปุ่มยกเลิกกิจกรรมที่กรอก (step 7 ใน Normal flow)</b></p> <p>7.A.1.a ระบบเคลียข้อมูลกิจกรรมที่กรอก และกลับไป step 5 ของ Normal Flow</p> <p><b>9.A.1 Leader กดปุ่มคำสั่งยกเลิกข้อมูลโครงการทั้งหมด</b></p> <p>9.A.1.a ระบบเคลียข้อมูลของโครงการที่กระทำอยู่ทั้งหมด และกลับไป step 1 ของ Normal Flow</p>
Exceptions:	<p><b>10.E.1 ถ้าพบข้อผิดพลาดจากการใส่ข้อมูล (step 10 ใน Normal Flow)</b></p> <p>10.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าข้อมูลที่ใส่ไม่ถูกต้อง</p> <p>10.E.1.b กลับ ไป step 4 Normal Flow</p> <p><b>11.E.1 ถ้าระบบบันทึกข้อมูลผิดพลาด (step 11 ใน Normal Flow)</b></p> <p>11.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าไม่สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้</p> <p>11.E.1.b Terminate Use Case</p>
Includes:	None
Priority:	High
Frequency of Use:	Depend on Leader request
Business Rules:	1 โครงการมีอย่างน้อย 1 กิจกรรม
Special Requirements:	None
Output:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- List ชุดข้อมูลกิจกรรมต่างๆที่มีในโครงการ(Soft Copy)</li> <li>- ข้อความแจ้งเตือน</li> <li>- ผลการบันทึกข้อมูล</li> <li>- รายงาน List ชุดข้อมูลกิจกรรมต่างๆที่มีในโครงการ(Hard Copy)</li> </ul>
Notes and Issues:	None

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนของยูสเคส Add Project & Task Master ตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.3 จึงอธิบายด้วย แอคทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แอททิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Add Project & Task Master

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.4 Use Case Assign Task & Resource

Use Case ID:	4.0		
Use Case Name:	Assign Task & Resource		
Created By:	ศรัทธา เลี้ยวชวลิต	Update By:	ศรัทธา เลี้ยวชวลิต
Date Created:	10/07/2008	Date Update:	10/07/2008
Actors:	Leader		
Description:	การกำหนดว่าโครงการนี้ใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง จำนวนคนเท่าไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบงานส่วนไหนในโครงการนั้น		
Pre-conditions:	Leader Log-in Success		
Post-conditions:	ชุดของมูลกิจกรรมต่างๆที่ระบุทรัพยากรพร้อมทั้งบุคลากรที่รับผิดชอบ		
Normal Flow:	<p><b>4.0 Assign Task &amp; Resource</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบแสดงรายการ โครงการที่มีในระบบ</li> <li>2. Leader เลือก โครงการจากรายการที่แสดง</li> <li>3. ระบบแสดงรายการกิจกรรมที่อยู่ใน โครงการที่ถูกเลือก</li> <li>4. Leader กดปุ่มกำหนดทรัพยากรและผู้รับผิดชอบ สำหรับข้อมูล กิจกรรมในโครงการ</li> <li>5. Leader ใส่ข้อมูลทรัพยากรที่ต้องใช้ในกิจกรรมพร้อมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบในกิจกรรม</li> <li>6. Leader กดปุ่มบันทึกการกำหนดทรัพยากรและผู้รับผิดชอบ</li> <li>7. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</li> <li>8. ระบบบันทึกข้อมูลการกำหนดทรัพยากรและผู้รับผิดชอบเข้าสู่ระบบ</li> <li>9. ระบบแสดงผลการบันทึกข้อมูล</li> </ol>		
Alternative Flows:	<p><b>1.A.1 ไม่พบรายการโครงการที่มีในระบบ (step 1 ใน Normal flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.A.1.a ไม่แสดงรายการ โครงการ</li> <li>1.A.1.b Terminate Use Case</li> </ol> <p><b>2.A.1. Leader ใส่ข้อมูลโครงการที่ต้องการค้นหา และกดปุ่มคำสั่งค้นหา (step 3 ใน Normal Flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.A.1.a ระบบค้นหาข้อมูลจากที่ Leader ใส่เข้ามา</li> <li>2.A.1.b.1 ถ้าพบข้อมูลจะแสดงหน้าจอ พร้อมทั้งแสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน เพื่อให้ ตัดสินใจพิมพ์รายงานออกเครื่องพิมพ์และ กลับ ไป step 2 Normal Flow</li> <li>2.A.1.b.2 ถ้าไม่พบข้อมูล ระบบแสดงข้อความว่า ไม่พบข้อมูลที่ค้นหา พร้อมกับไม่แสดง List ข้อมูล รวมทั้งไม่แสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน และกลับ ไป step 2 Normal Flow</li> </ol> <p><b>6.A.1 Leader กดปุ่มยกเลิก (step 6 Normal flow)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.A.1.a ระบบเคลียค่าที่กรอกเข้ามาใหม่ และกลับ ไป Step 1 Normal Flow</li> </ol>		

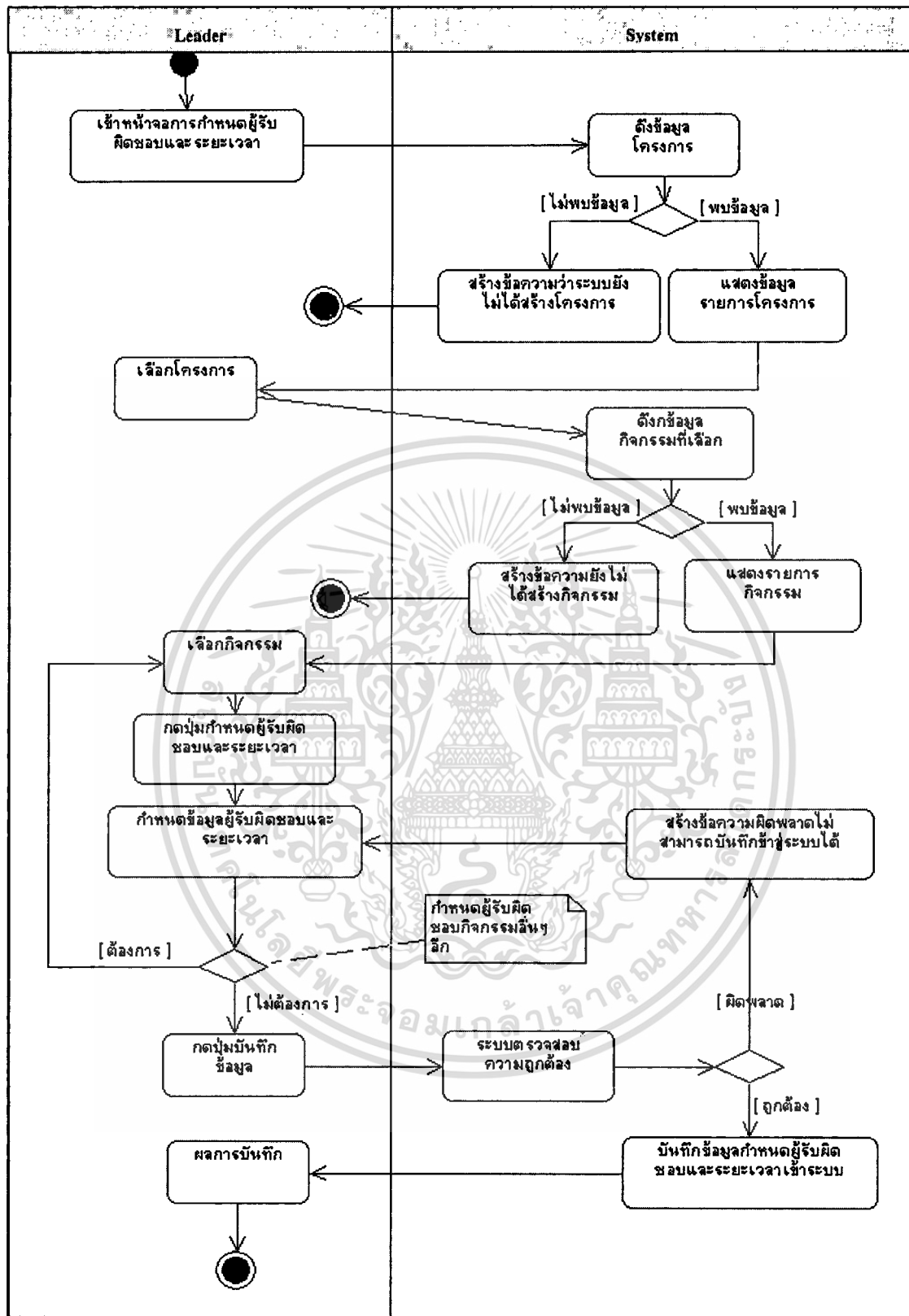
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

Exceptions:	<p><b>7.E.1 ถ้าพบข้อผิดพลาดจากการใส่ข้อมูล (step 7 ใน Normal Flow)</b></p> <p>7.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าข้อมูลที่ใส่ไม่ถูกต้อง</p> <p>7.E.1.b กลับไป step 4 Normal Flow</p> <p><b>11.E.1 ถ้าระบบบันทึกข้อมูลผิดพลาด (step 8 ใน Normal Flow)</b></p> <p>11.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าไม่สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้</p> <p>11.E.1.b Terminate Use Case</p>
Includes:	None
Priority:	High
Frequency of Use:	Depend on Leader request
Business Rules:	ใน กิจกรรม สามารถใช้ทรัพยากร ได้มากกว่า 1
Special Requirements:	None
Output:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- List ชุดข้อมูลกิจกรรมต่างๆที่กำหนดทรัพยากรและผู้รับผิดชอบที่มีใน โครงการ (Soft Copy)</li> <li>- ข้อความแจ้งเตือน</li> <li>- ผลการบันทึกข้อมูล</li> <li>- รายงาน List ชุดข้อมูลกิจกรรมต่างๆที่กำหนดทรัพยากรและผู้รับผิดชอบที่มีใน โครงการ(Hard Copy)</li> </ul>
Notes and Issues:	None

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนของยูสเคส Assign Task & Resource ตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.4 จึงอธิบายด้วย แอคทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีโคแอมระบบ ยูสเคส Assign Task & Resource

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.5 Use Case Time Stamp

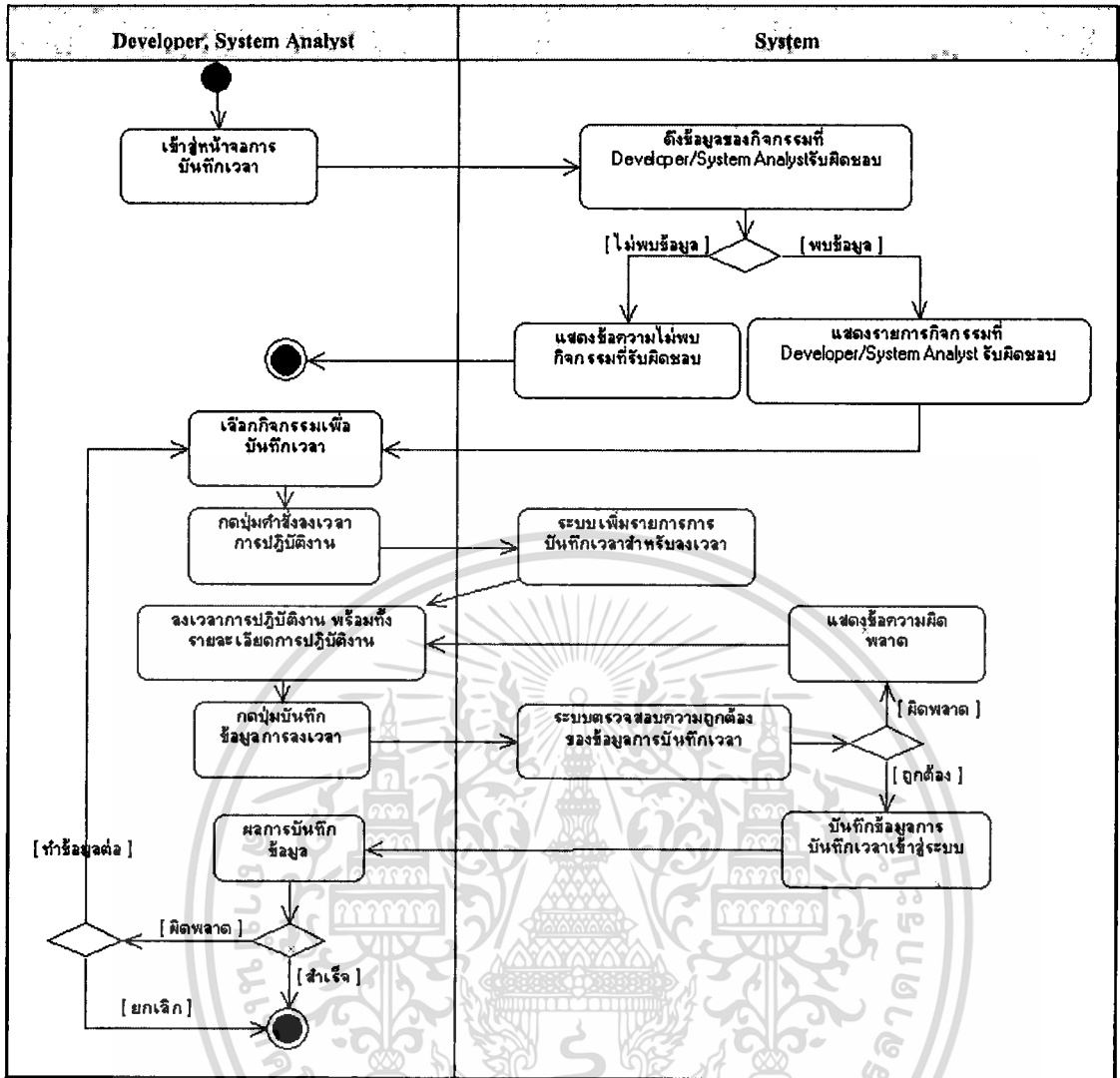
Use Case ID:	5.0		
Use Case Name:	Time Stamp		
Created By:	ศรัทธา เลี้ยวขวลิต	Update By:	ศรัทธา เลี้ยวขวลิต
Date Created:	10/07/2008	Date Update:	10/07/2008
Actors:	Developer, System Analyst		
Description:	การลงบันทึกเวลา การปฏิบัติงาน ตั้งแต่เริ่มต้นของงาน ของกิจกรรม ของโครงการ และ การบันทึกเมื่อเสร็จสิ้นงาน รวมทั้งการลงเวลาการปฏิบัติงานประจำวัน		
Pre-conditions:	Developer, System Analyst Log-in Success		
Post-conditions:	เวลาที่ปฏิบัติงานของ Actor ที่รับผิดชอบในกิจกรรมโครงการ		
Normal Flow:	<p><b>5.0 Time Stamp</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบแสดงรายการกิจกรรมที่ Actor รับผิดชอบ</li> <li>2. Actor เลือกกิจกรรม และกดปุ่มเพิ่มการบันทึกเวลาพร้อมกรอกข้อมูลการลงเวลาปฏิบัติงานจริงและรายละเอียดการปฏิบัติงาน</li> <li>3. Actor กดปุ่มคำสั่งบันทึกการบันทึกเวลา</li> <li>4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</li> <li>5. ระบบบันทึกข้อมูลการบันทึกเวลาเข้าสู่ระบบ</li> <li>6. แสดงผลการบันทึก</li> </ol>		
Alternative Flows:	<p><b>2.A.1 มีการทำโอที(step 2 ใน Normal Flow)</b></p> <p>2.A.1.a Actor กรอกเวลาในส่วนของข้อมูล การทำโอที กลับไป step 3 ของ Normal Flow</p> <p><b>2.A.2 Actor เลือกกิจกรรมและกดปุ่มแก้ไขการบันทึกเวลา (step 2 ใน Normal Flow)</b></p> <p>2.A.2.a Actor พร้อมกรอกข้อมูลการลงเวลาปฏิบัติงานจริงและรายละเอียดการปฏิบัติงาน กลับไป step 2 ของ Normal Flow</p> <p><b>2.A.3. Leader ใส่ข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการค้นหา และกดปุ่มคำสั่งค้นหา (step 3 ใน Normal Flow)</b></p> <p>2.A.3.a ระบบค้นหาข้อมูลจากที่ใส่เข้ามา</p> <p>2.A.3.b.1 ถ้าพบข้อมูลจะแสดงหน้าจอ พร้อมทั้งแสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน เพื่อให้ ตัดสินใจพิมพ์รายงานออกเครื่องพิมพ์และ กลับไป step 2 Normal Flow</p> <p>2.A.3.b.2 ถ้าไม่พบข้อมูล ระบบแสดงข้อความว่า ไม่พบข้อมูลที่ค้นหา พร้อมกับไม่แสดง List ข้อมูล รวมทั้งไม่แสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน และกลับ ไป step 2 Normal Flow</p>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

Exceptions:	<p><b>4.E.1 ถ้าพบข้อผิดพลาดจากการใส่ข้อมูล (step 4 ใน Normal Flow)</b></p> <p>4.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าข้อมูลที่ใส่ไม่ถูกต้อง</p> <p>4.E.1.b กลับไป step 2 Normal Flow</p> <p><b>5.E.1 ถ้าระบบบันทึกข้อมูลผิดพลาด (step 5 ใน Normal Flow)</b></p> <p>5.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าไม่สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้</p> <p>5.E.1.b Terminate Use Case</p>
*Includes:	None
Priority:	High
Frequency of Use:	Depend on Developer, System request
Business Rules:	ใน 1 กิจกรรมสามารถมีการปฏิบัติงานได้หลายช่วงเวลาแต่ละช่วงเวลาต้องไม่ทับซ้อนกันของกิจกรรมนั้น
*Special Requirements:	จะบันทึกเวลาปฏิบัติงานได้ ต้องไม่เป็นวันในอนาคต
*Output:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- List ชุดข้อมูลกิจกรรมต่างๆที่ได้ทำการบันทึกเวลาการปฏิบัติงานเรียบร้อย(Soft Copy)</li> <li>- ข้อความแจ้งเตือน</li> <li>- ผลการบันทึกข้อมูล</li> <li>- รายงาน ชุดข้อมูลกิจกรรมต่างๆที่ได้ทำการบันทึกเวลาการปฏิบัติงานเรียบร้อย (Hard Copy)</li> </ul>
Notes and Issues:	None

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนของยูสเคส Time Stamp ตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.5 จึงอธิบายด้วย แอคทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Time Stamp

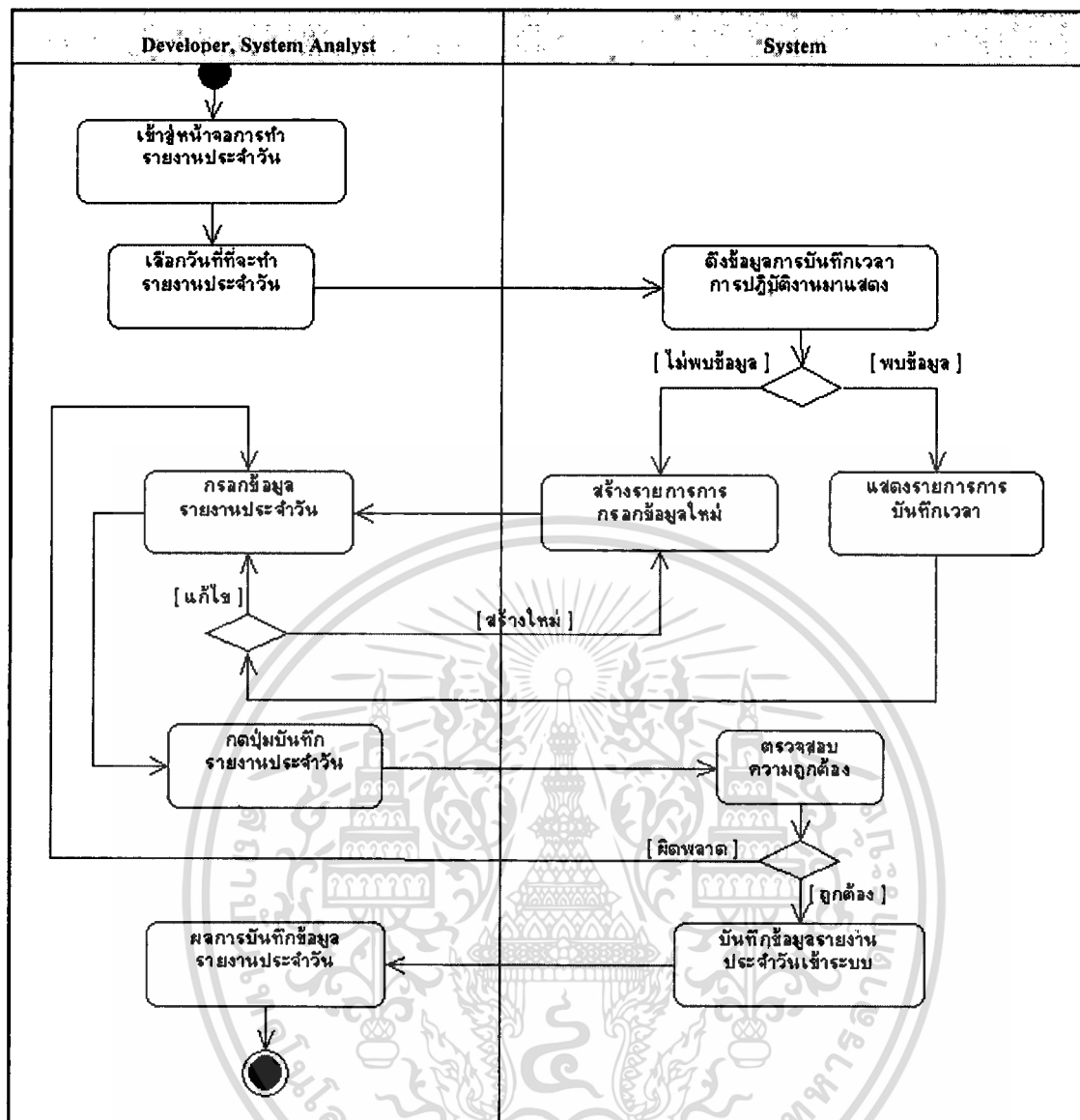
### ตารางที่ 4.6 Use Case Create Daily Report

Use Case ID:	6.0		
Use Case Name:	Create Daily Report		
Created By:	ศรัทธา เลี้ยวชวลิต	Update By:	ศรัทธา เลี้ยวชวลิต
Date Created:	10/07/2008	Date Update:	10/07/2008
Actors:	Developer, System Analyst		
Description:	การทำรายงานการปฏิบัติงานแต่ละวัน เพื่อให้ทราบว่า การลงเวลาการทำงานนั้นๆ มีการปฏิบัติงานอะไรที่ได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ		
Pre-conditions:	Developer, System Analyst Log-in Success		
Post-conditions:	รายละเอียดการปฏิบัติในแต่ละวันตามกิจกรรมที่ Actor ได้รับมอบหมาย		
Normal Flow:	<p><b>6.0 Create Daily Report</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบแสดงรายการกิจกรรมของ Actor ที่รับผิดชอบ</li> <li>2. Actor กดปุ่มคำสั่ง สร้างรายงานประจำวัน</li> <li>3. ระบบดึงข้อมูลการบันทึกเวลาการปฏิบัติงานมาแสดง</li> <li>4. Actor ใส่รายละเอียดการปฏิบัติงานตามช่วงเวลาที่ได้บันทึกเวลาการปฏิบัติ</li> <li>5. Actor กดปุ่มคำสั่งบันทึกข้อมูล</li> <li>6. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</li> <li>7. ระบบบันทึกข้อมูลรายละเอียดการปฏิบัติงานตามช่วงเวลาที่ได้บันทึกเวลาการปฏิบัติเข้าสู่ระบบ</li> <li>8. ระบบแสดงผลการบันทึกข้อมูล</li> </ol>		
Alternative Flows:	<p><b>2.A.1 Actor เลือกกิจกรรมและกดปุ่มแก้ไขรายละเอียดการปฏิบัติงานตามช่วงเวลาที่ได้บันทึกเวลาการปฏิบัติ(step 2 ใน Normal Flow)</b></p> <p>2.A.1.a Actor พร้อมกรอกข้อมูลรายละเอียดการปฏิบัติงานตามช่วงเวลาที่ได้บันทึกเวลาการปฏิบัติ กลับไป step 2 ของ Normal Flow</p> <p><b>2.A.2. Leader ใส่ข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการค้นหา และกดปุ่มคำสั่งค้นหา (step 3 ใน Normal Flow)</b></p> <p>2.A.2.a ระบบค้นหาข้อมูลจากที่ใส่เข้ามา</p> <p>2.A.2.b.1 ถ้าพบข้อมูลจะแสดงหน้าจอ พร้อมทั้งแสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน เพื่อให้ ตัดสินใจพิมพ์รายงานออกเครื่องพิมพ์และ กลับไป step 2 Normal Flow</p> <p>2.A.2.b.2 ถ้าไม่พบข้อมูล ระบบแสดงข้อความว่า ไม่พบข้อมูลที่ค้นหา พร้อมกับ ไม่แสดง List ข้อมูล รวมทั้ง ไม่แสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงาน และกลับ ไป step 2 Normal Flow</p>		

### ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

Exceptions:	<p><b>6.E.1 ถ้าพบข้อผิดพลาดจากการใส่ข้อมูล (step 6 ใน Normal Flow)</b></p> <p>6.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าข้อมูลที่ใส่ไม่ถูกต้อง</p> <p>6.E.1.b กลับไป step 2 Normal Flow</p> <p><b>7.E.1 ถ้าระบบบันทึกข้อมูลผิดพลาด (step 7 ใน Normal Flow)</b></p> <p>7.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าไม่สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้</p> <p>7.E.1.b Terminate Use Case</p>
Includes:	None
Priority:	High
Frequency of Use:	Depend on Developer, System request
Business Rules:	None
Special Requirements:	None
Output:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- List ชุดข้อมูลรายละเอียดการปฏิบัติงานตามช่วงเวลาที่ได้บันทึกเวลาการปฏิบัติ (Soft Copy)</li> <li>- ข้อความแจ้งเตือน</li> <li>- ผลการบันทึกข้อมูล</li> <li>- รายงาน ชุดข้อมูลรายละเอียดการปฏิบัติงานตามช่วงเวลาที่ได้บันทึกเวลาการปฏิบัติ(Hard Copy)</li> </ul>
Notes.and Issues:	None

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนของยูสเคส Create Daily Report ตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.6 จึงอธิบายด้วย แอคทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.8



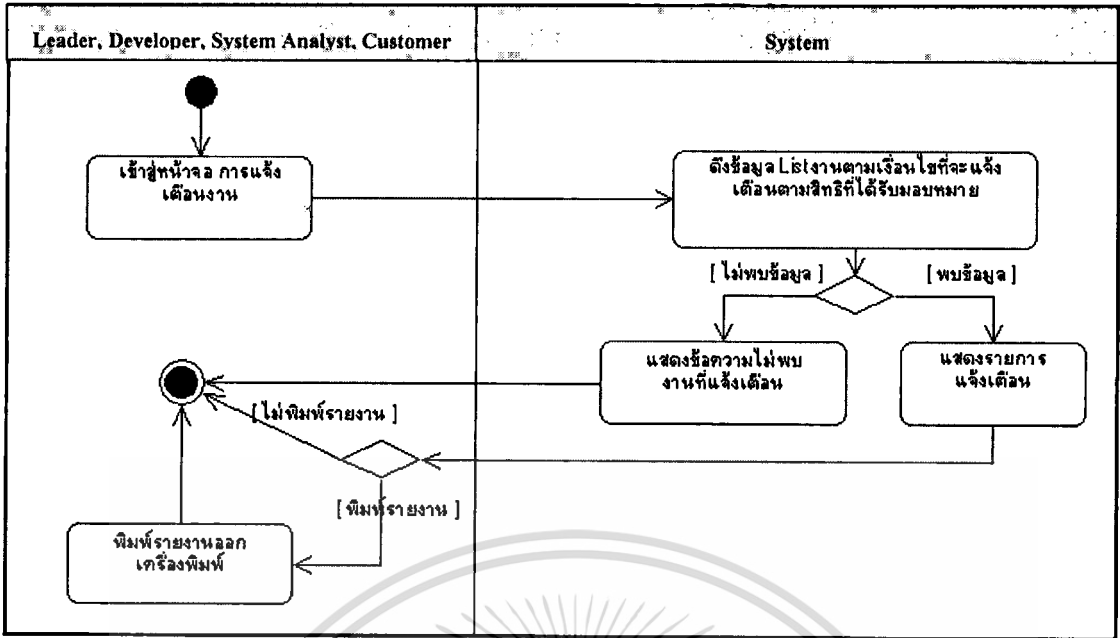
รูปที่ 4.8 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Create Daily Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.7 Use Case Task Reminder

Use Case ID:	7.0		
Use Case Name:	Task Reminder		
Created By:	ศรัทธา เลี้ยววลิต	Update By:	ศรัทธา เลี้ยววลิต
Date Created:	10/07/2008	Date Update:	10/07/2008
Actors:	Leader, Developer, System Analyst, Customer		
Description:	การแจ้งเตือนเมื่อเข้าสู่การใช้ระบบงาน ว่า มีงานใดล่าช้า หรือ ใกล้ แล้วสิ้น หรือ มีโอกาสไม่เสร็จตาม ระยะเวลาที่ตั้งไว้		
Pre-conditions:	Leader, Developer, System Analyst, Customer Log-in Success		
Post-conditions:	List งานที่ต้องแจ้งเตือนให้กับ Actor		
Normal Flow:	<b>7.0 Task Reminder</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบตรวจสอบ Authentication พร้อมดึงข้อมูล List งานตามเงื่อนไขที่จะแจ้งเตือนตามสิทธิที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>2. ระบบแสดง List งานที่ต้องแจ้งเตือนให้กับ Actor</li> <li>3. Actor พิมพ์ List งานแจ้งเตือนทางเครื่องพิมพ์</li> </ol>		
Alternative Flows:	<b>1.A.1 ระบบไม่พบข้อมูลแจ้งเตือน (step 1 ใน Normal Flow)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.A.1.a ระบบแสดงข้อความไม่พบข้อมูลแจ้งเตือนใดๆ</li> <li>1.A.1.b Terminate Use Case</li> </ol>		
Exceptions:	None		
Includes:	None		
Priority:	High		
Frequency of Use:	Depend on Actor request		
Business Rules:	None		
Special Requirements:	None		
Output:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดง List งานที่ต้องแจ้งเตือน(Soft Copy)</li> <li>- ข้อความแจ้งเตือน</li> <li>- รายงาน แสดง List งานที่ต้องแจ้งเตือน(Hard Copy)</li> </ul>		
Notes and Issues:	None		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนของยูสเคส Task Reminder ตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.7 จึงอธิบายด้วย แอคทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Task Reminder

ตารางที่ 4.8 Use Case Customize Task

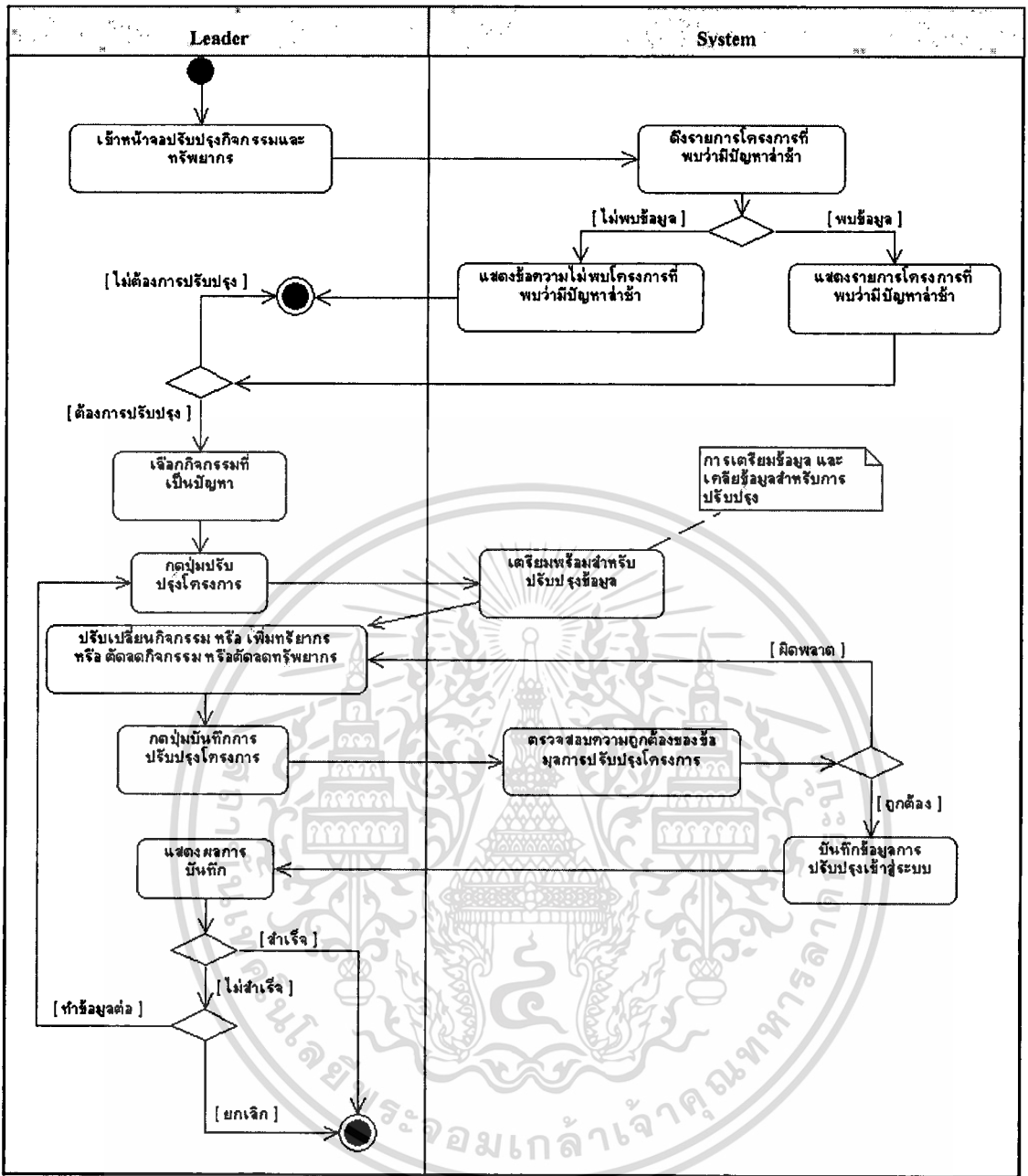
Use Case ID:	8.0		
Use Case Name:	Customize Task		
Created By:	ศรัทธา เดียวชาติ	Update By:	ศรัทธา เดียวชาติ
Date Created:	10/07/2008	Date Update:	10/07/2008
Actors:	Leader		
Description:	การปรับเปลี่ยนกิจกรรม การปรับเปลี่ยนทรัพยากร เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานให้ทันตามระยะเวลา		
Pre-conditions:	Leader Log-in Success		
Post-conditions:	รายละเอียดการปรับเปลี่ยนกิจกรรม หรือ เพิ่มทรัพยากร หรือ ตัดลดกิจกรรม หรือ ตัดลดทรัพยากร		
Normal Flow:	<p><b>8.0 Customize Task</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบแสดงรายการ โครงการที่ พบว่ามีปัญหาล่าช้า</li> <li>2. Leader เลือกโครงการ และ กดปุ่มคำสั่งแก้ไขโครงการ</li> <li>3. Leader ปรับเปลี่ยนกิจกรรม หรือ เพิ่มทรัพยากร หรือ ตัดลดกิจกรรม หรือ ตัดลดทรัพยากร</li> <li>4. Leader กดปุ่มบันทึกการปรับปรุงโครงการ</li> <li>5. ระบบตรวจสอบข้อมูลการปรับปรุง</li> </ol>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

	<p>6. ระบบบันทึกข้อมูลการปรับปรุงโครงการเข้าสู่ระบบ</p> <p>7. ระบบแสดงผลการบันทึก</p>
Alternative Flows:	<p><b>1.A.1 ระบบไม่พบรายการที่มีปัญหาล่าช้า (step 1 ใน Normal Flow)</b></p> <p>1.A.1.a ระบบแสดงข้อความไม่พบโครงการที่มีปัญหาล่าช้า</p> <p>1.A.1.b Terminate Use Case</p>
Exceptions:	<p><b>5.E.1 ถ้าพบข้อผิดพลาดจากการใส่ข้อมูล (step 5 ใน Normal Flow)</b></p> <p>6.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าข้อมูลที่ใส่ไม่ถูกต้อง</p> <p>6.E.1.b กลับไป step 2 Normal Flow</p> <p><b>6.E.1 ถ้าระบบบันทึกข้อมูลผิดพลาด (step 6 ใน Normal Flow)</b></p> <p>7.E.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งว่าไม่สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้</p> <p>7.E.1.b Terminate Use Case</p>
Includes:	None
Priority:	High
Frequency of Use:	Depend on Actor request
Business Rules:	None
Special Requirements:	None
Output:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- List ชุดข้อมูลปรับเปลี่ยนกิจกรรม หรือ เพิ่มทรัพยากร หรือ ตัดลดกิจกรรม หรือ ตัดลดทรัพยากร(Soft Copy)</li> <li>- ข้อความแจ้งเตือน</li> <li>- ผลการบันทึกข้อมูล</li> <li>- รายงาน ปรับเปลี่ยนกิจกรรม หรือ เพิ่มทรัพยากร หรือ ตัดลดกิจกรรม หรือ ตัดลดทรัพยากร(Hard Copy)</li> </ul>
Notes and Issues:	None

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนของยูสเคส Customize Task ตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.8 จึงอธิบายด้วย แอคทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แอกทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Customize Task

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.9 Use Case View Report

Use Case ID:	9.0		
Use Case Name:	View Report		
Created By:	ศรัทธา เลี้ยวชวลิต	Update By:	ศรัทธา เลี้ยวชวลิต
Date Created:	10/07/2008	Date Update:	10/07/2008
Actors:	Leader		
Description:	<p>การสรุปรวมรายงานต่างๆ จากข้อมูลที่มีของระบบ คือ รายชื่อบุคลากร รายงานโครงการ รายงานแจ้งเดือนเมื่อมีการล่าช้า รายงานสรุปต้นทุนที่ใช้ในโครงการ รายงานการปรับเปลี่ยนทรัพยากร รายงานการติดตามงานว่างานกำลังอยู่ในขั้นตอนหรือกิจกรรมใด รายงานการเปรียบเทียบแผนกับการปฏิบัติงานจริง รายงานการบันทึกเวลาการปฏิบัติงาน รายงานการปฏิบัติงานประจำวัน</p>		
Pre-conditions:	Leader Log-in Success		
Post-conditions:	รายงานตามที่เลือกตามเงื่อนไข		
Normal Flow:	<p><b>9.0 View Report</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leader เข้าสู่หน้าจอรายงาน</li> <li>2. Leader เลือกประเภทรายงานใน List Box</li> <li>3. Leader เลือกและใส่เงื่อนไขที่ต้องการดูรายงาน</li> <li>4. Leader กดปุ่มคำสั่ง ดูรายงาน</li> <li>5. ระบบตรวจสอบเงื่อนไขที่เลือกว่าถูกต้อง</li> <li>6. ระบบ ดึงข้อมูลตามเงื่อนไข ที่ Leader เลือกมาแสดงบนหน้าจอพร้อมทั้งแสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์</li> </ol>		
Alternative Flows:	<p><b>5.A.1 ระบบตรวจสอบเงื่อนไขพบว่าไม่ถูกต้อง (step 5 ของ Normal Flow)</b></p> <p>5.A.1.a ระบบแสดงข้อความแจ้งเดือน</p> <p>5.A.1.b กลับไป step 2 ของ Normal Flow</p> <p><b>6.A.1 ระบบไม่พบข้อมูลตามเงื่อนไข ที่จะออกรายงาน (step 6 ของ Normal Flow)</b></p> <p>6.A.1.a ระบบแจ้งข้อความว่าไม่พบข้อมูลตามเงื่อนไขรายงาน</p> <p>6.A.1.b กลับไป step 2 ของ Normal Flow</p> <p><b>6.A.2 เงื่อนไขรายงานเป็นรายงาน ต้นทุนโครงการ(step 6 ของ Normal Flow)</b></p> <p>6.A.2.a อ้างอิง Use Case Calculate Cost</p> <p>6.A.2.b Terminate Use Case</p>		
Exceptions:	None		
Includes:	Use Case Calculate Cost		
Priority:	High		
Frequency of Use:	Depend on Actor request		
Business Rules:	None		

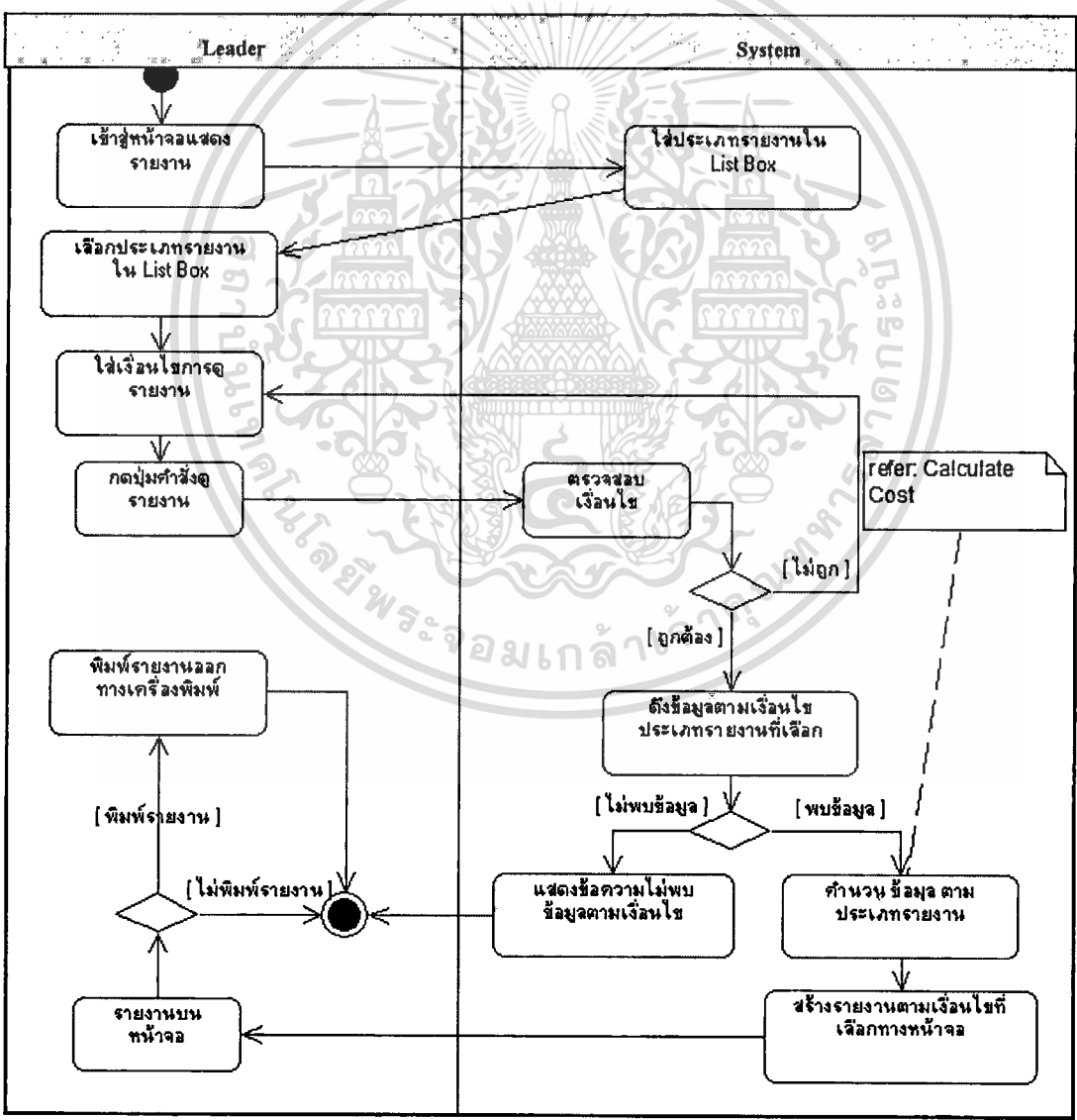
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

Special Requirements:	None
Output:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- List ชุดข้อมูลรายงานตามที่เลือกตามเงื่อนไข(Soft Copy)</li> <li>- ข้อความแจ้งเตือน</li> <li>- ผลการบันทึกข้อมูล</li> <li>- รายงานข้อมูลตามที่เลือกตามเงื่อนไข(Hard Copy)</li> </ul>
Notes and Issues:	None

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนของยูสเคส View Report ตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.9 จึงอธิบายด้วย แอคทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส View Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 Use Case Calculate Cost

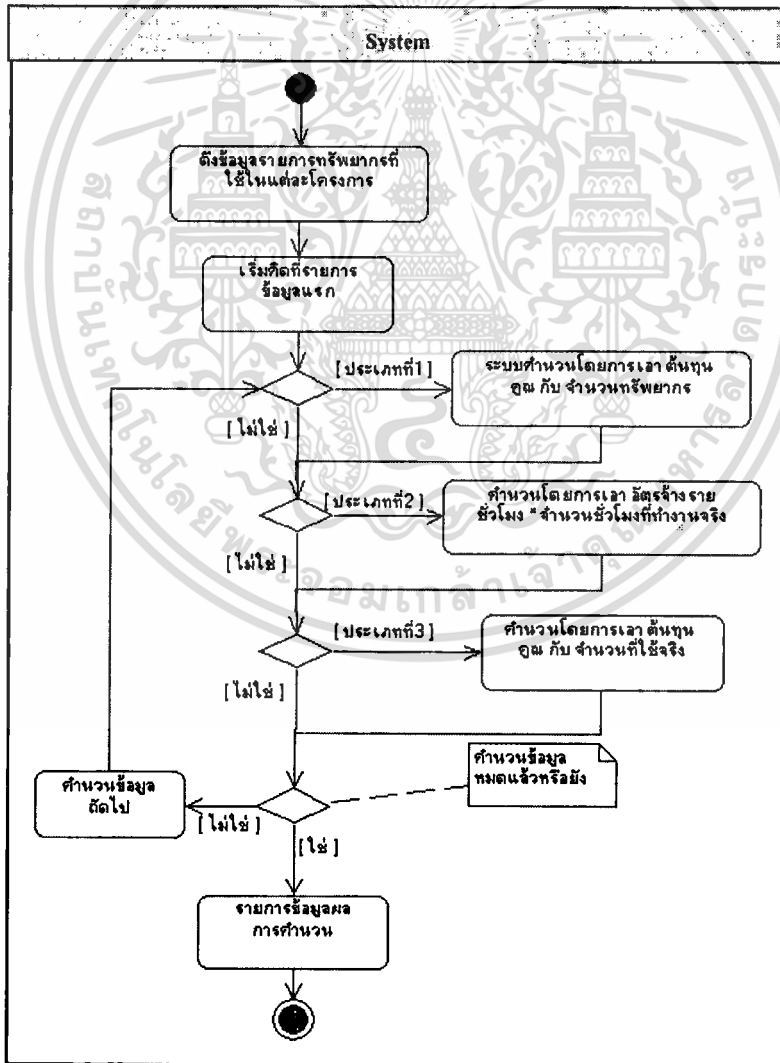
Use Case ID:	10.0		
Use Case Name:	Calculate Cost		
Created By:	ศรัทธา เลี้ยวชวลิต	Update By:	ศรัทธา เลี้ยวชวลิต
Date Created:	10/07/2008	Date Update:	10/07/2008
Actors:	Use Case View Report		
Description:	เป็นการคำนวณต้นทุนของโครงการ		
Pre-conditions:	None		
Post-conditions:	ผลการคำนวณต้นทุนโครงการ		
Normal Flow:	<p><b>10.0 Calculate Cost</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบดึงข้อมูลทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละโครงการ</li> <li>2. ระบบแยกประเภทข้อมูลประเภททรัพยากร</li> <li>3. ระบบคำนวณต้นทุนตามประเภทของทรัพยากร</li> <li>4. ระบบคำนวณค่าเสียโอกาสในต้นทุนสำรองเผื่อขาด จะคิด เพิ่ม อีก 10 % ของ ยอดรวม โครงการ</li> <li>5. ส่งผลการคำนวณให้กับ Use Case View Report</li> </ol>		
Alternative Flows:	<p><b>3.A.1</b> ถ้าเป็นทรัพยากรที่เป็นประเภทที่1 (คงที่) (step 3 ของ Normal Flow)</p> <p>3.A.1.a ระบบคำนวณโดยการเอา ต้นทุน คูณ กับ จำนวนทรัพยากร</p> <p>3.A.1.b กลับ ไป step 3 ของ Normal Flow</p> <p><b>3.A.2</b> ถ้าเป็นทรัพยากรที่เป็นประเภทที่2 (บุคลากร หรือ แรงงาน) (step 3 ของ Normal Flow)</p> <p>3.A.2.a ระบบคำนวณ โดยการเอา อัตราจ้างรายชั่วโมง * จำนวนชั่วโมงที่ทำงานจริง</p> <p>3.A.2.b กลับ ไป step 3 ของ Normal Flow</p> <p><b>3.A.3</b> ถ้าเป็นทรัพยากรที่เป็นประเภทที่3 (เปลี่ยนแปลงตามการใช้) (step 3 ของ Normal Flow)</p> <p>3.A.1.a ระบบคำนวณ โดยการเอา ต้นทุน คูณ กับ จำนวนที่ใช้จริง</p> <p>3.A.1.b กลับ ไป step 3 ของ Normal Flow</p>		
Exceptions:	None		
Includes:	None		
Priority:	High		
Frequency of Use:	Depend on "Use Case View Report" request		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

Business Rules:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Man-day = 8 ชั่วโมง</li> <li>- อัตราค่าจ้างคิดเป็นรายชั่วโมง</li> <li>- การคำนวณปีคตัวเลขขึ้นเสมอไม่ว่าจะเป็นเศษทศนิยมเท่าไรก็ตาม</li> </ul>
Special Requirements:	None
Output:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Return ผลการคำนวณต้นทุน</li> <li>- ข้อความผลการคำนวณ</li> </ul>
Notes and Issues:	None

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนของยูสเคส Calculate Cost ตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.10 จึงอธิบายด้วย แอคทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 แอคทิวิตีไดอะแกรม ยูสเคส Calculate Cost

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

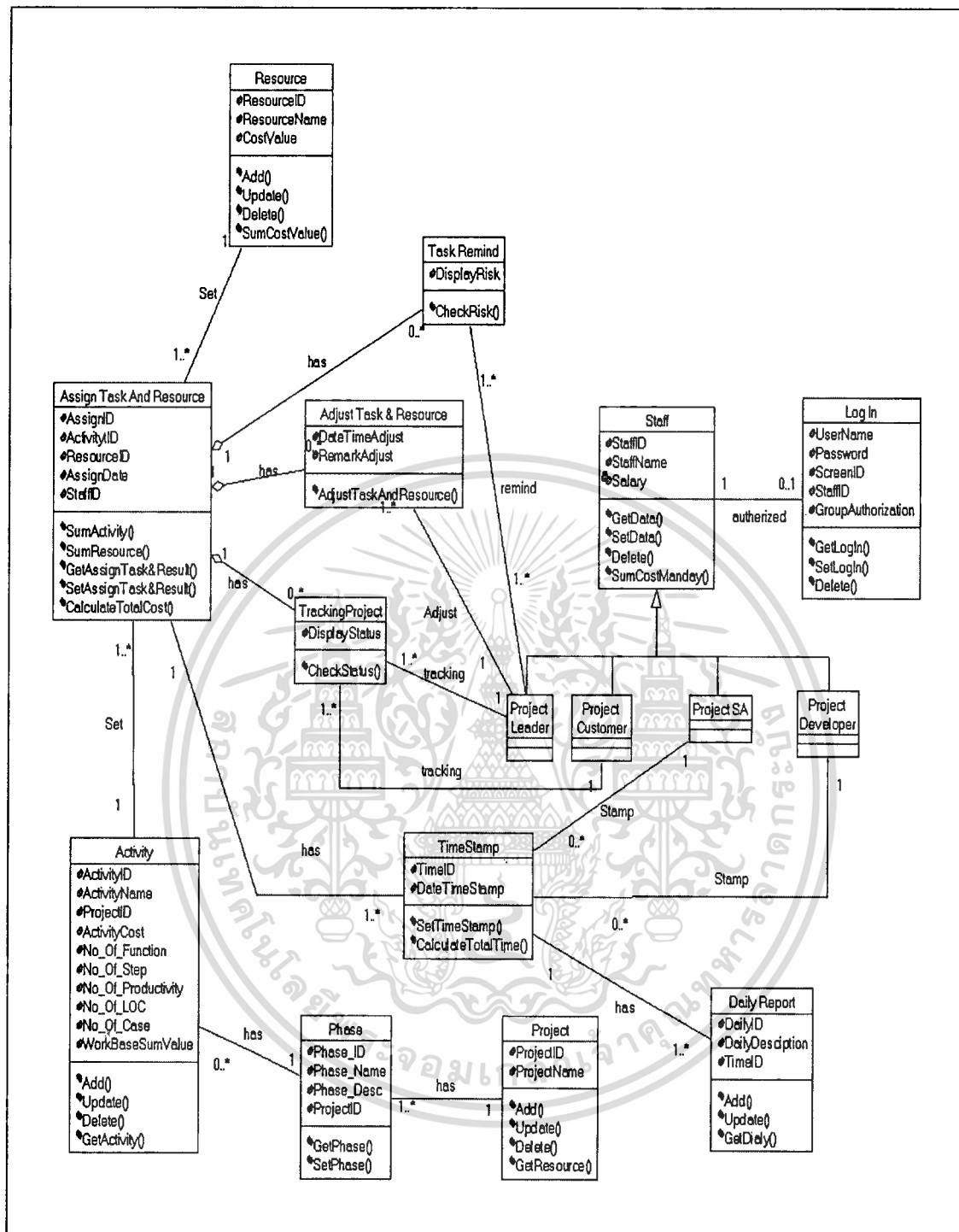
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

ออกแบบแผนภาพคลาสดังรูปที่ 4.13 ซึ่งประกอบไปด้วยคลาสต่างๆ ที่มีรายละเอียด ดังนี้

- 4.3.1. Staff List คือคลาส บุคคลากรซึ่งประกอบไปด้วย
- 4.3.2. Project Leader คือคลาสผู้ใช้งานที่จะกำหนดกิจกรรม กำหนดทรัพยากร กำหนดระยะเวลาในแต่ละกิจกรรม กำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบในกิจกรรม
- 4.3.3. Project SA คือคลาสบุคลากรที่รับผิดชอบการลงเวลาปฏิบัติงาน และต้องบันทึกเวลา เริ่มต้นกิจกรรม และ สิ้นสุดเมื่อทำกิจกรรมที่รับ ได้รับมอบหมายเสร็จสิ้น รวมทั้งการทำรายงานประจำวัน
- 4.3.4. Project Developer คือคลาสบุคลากรที่รับผิดชอบการลงเวลาปฏิบัติงาน และต้องบันทึกเวลา เริ่มต้นกิจกรรม และ สิ้นสุดเมื่อทำกิจกรรมที่รับ ได้รับมอบหมายเสร็จสิ้น รวมทั้งการทำรายงานประจำวัน
- 4.3.5. Project Customer คือคลาสลูกค้าที่สามารถจะติดตามสถานะ โครงการว่าดำเนินถึงขั้นตอนกิจกรรมใด ใกล้แล้วเสร็จหรือไม่
- 4.3.6. Resource List คือคลาสที่ใช้งานเกี่ยวกับรายการทรัพยากร รวมทั้งค่าใช้จ่ายทรัพยากรนั้นๆ
- 4.3.7. Project List คือคลาสที่ใช้งานเกี่ยวกับรายการ โครงการที่ องค์กรได้รับมอบหมาย
- 4.3.8. Phase คือคลาสวที่ใช้งานเพื่อระบุว่า โครงการมีเฟสอะไรบ้างและแต่ละเฟสมีกิจกรรมอะไร
- 4.3.9. Activity List คือคลาสที่ใช้งานเกี่ยวกับรายการกิจกรรมที่อยู่ในแต่ละ โครงการที่ได้รับมอบหมาย
- 4.3.10. Time Stamp คือคลาสที่ให้ผู้ได้รับมอบหมายงาน ทำการบันทึกเวลาเริ่มต้นปฏิบัติงานและสิ้นสุดการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรมนั้นๆ รวมทั้งการลงเวลาการปฏิบัติงาน
- 4.3.11. Daily Report คือคลาสที่ใช้งานเกี่ยวกับการทำรายงานประจำวันว่าผู้ปฏิบัติงานทำงานอะไรแต่ละวัน
- 4.3.12. Task Remind คือคลาสที่ใช้งานเพื่อแจ้งเตือนกิจกรรมที่มีความเสี่ยงว่าจะไม่แล้วเสร็จ, แล้วเสร็จแล้ว อีกกี่วันจะแล้วเสร็จตามกำหนด
- 4.3.13. Tracking Project คือคลาสที่ใช้ติดตามดูโครงการทำงานถึงขั้นตอนไหน
- 4.3.14. Adjust Task and Resource เป็นคลาสที่ใช้สำหรับปรับปรุงกิจกรรม และทรัพยากร
- 4.3.15. Login คือคลาสที่ใช้สำหรับกำหนดรหัสผ่านเข้าระบบ
- 4.3.16. Screen คือคลาสที่ใช้สำหรับกำหนดหน้าจอระบบว่ารหัสผ่านใดสามารถใช้งานได้บ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

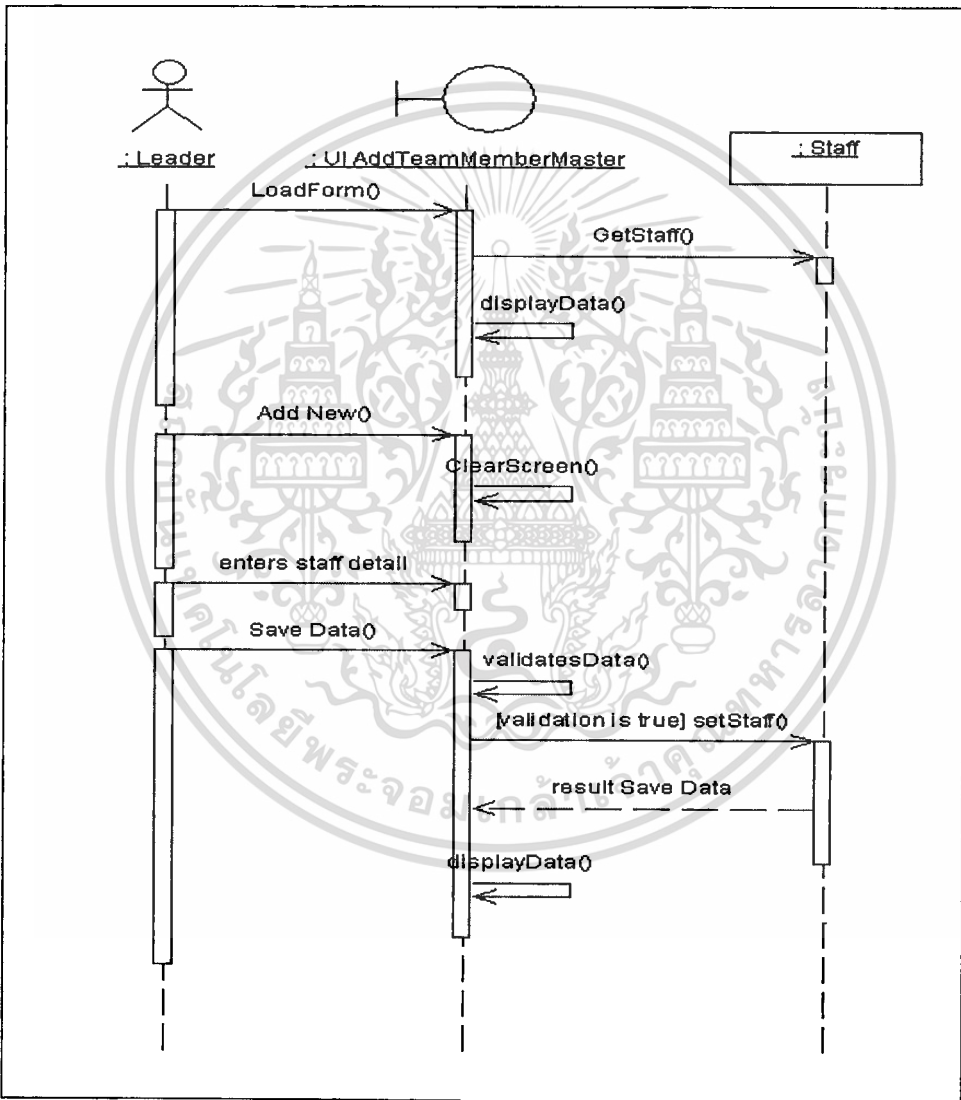


รูปที่ 4.13 แผนภาพคลาสระบบการจัดการใบลงเวลาและจำนวนต้นทุน โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 ซีควนส์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

4.4.1 ซีควนส์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Team Member Master อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้แก่ Leader เข้าสู่หน้าจอการบันทึกลูกทีม โดยที่ระบบจะดึงข้อมูลมาแสดงบนหน้าจอ และทาง Leader บันทึกข้อมูล ลูกทีมใหม่ พร้อมทั้งกรอกข้อมูลต่างๆ และทำการบันทึกข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ข้อมูลถูกต้องก็จะทำการบันทึกข้อมูลลงระบบพร้อมทั้งระบบแสดงผลการบันทึกดังรูปที่ 4.14

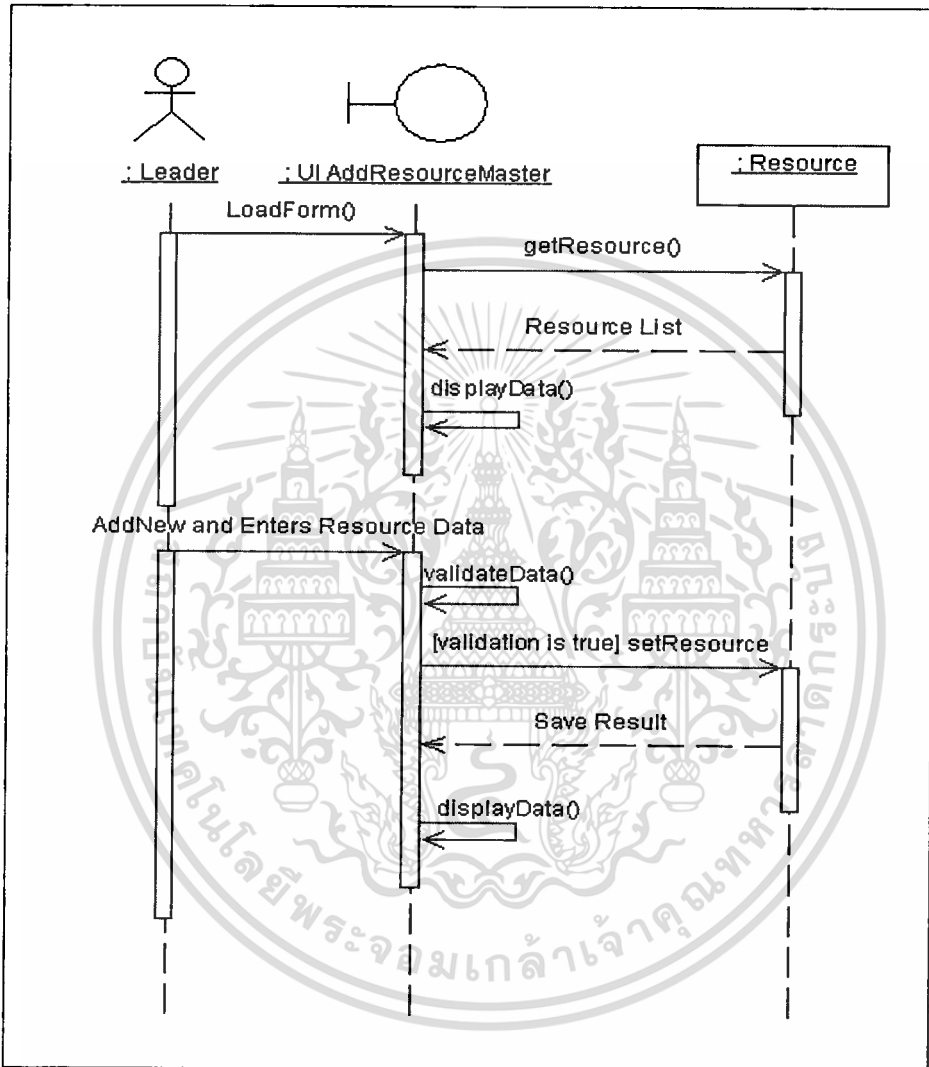


รูปที่ 4.14 ซีควนส์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Team Member Master

4.4.2 ซีควนส์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Resource Master อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้แก่ Leader เข้าสู่หน้าจอการบันทึกทรัพยากร ระบบจะทำการดึงข้อมูลทรัพยากรมาแสดงแก่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Leader และเมื่อ Leader ต้องการบันทึกทรัพยากรเพิ่มเข้าไปในระบบ ก็จะกดปุ่มคำสั่งบันทึกเพิ่มทรัพยากร และ กรอกข้อมูลรายละเอียดทรัพยากร Leader กดปุ่มบันทึกข้อมูล ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอก เมื่อข้อมูลถูกต้อง ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ และ แสดงผลการบันทึกสู่ Leader ดังรูปที่ 4.15

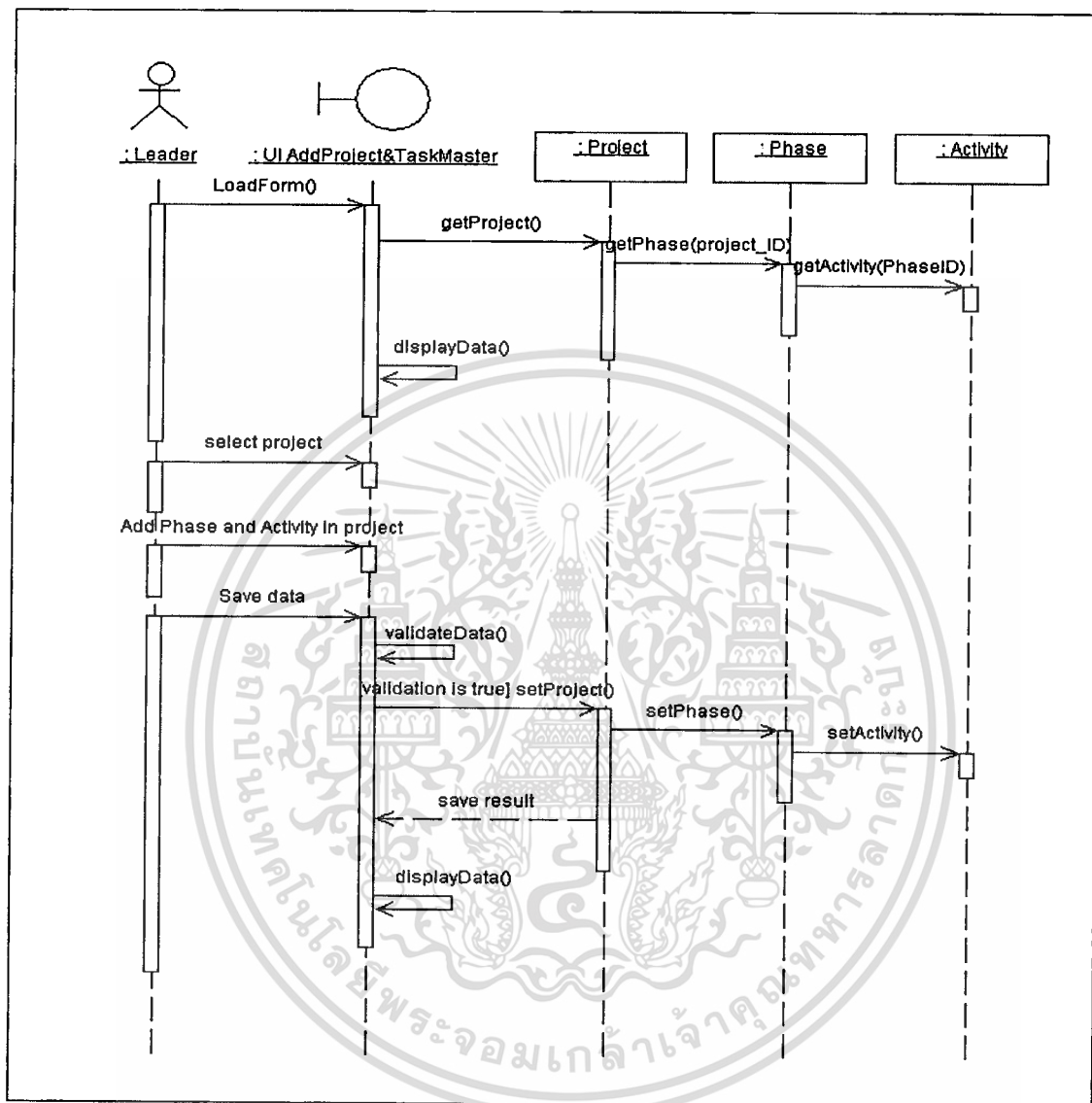


รูปที่ 4.15 ซีควเอนส์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Resource Master

4.4.3 ซีควเอนส์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Project & Task Master อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้แก่ Leader เข้าสู่หน้าจอการบันทึกโครงการและกิจกรรม ระบบจะดึงข้อมูลโครงการและกิจกรรมที่มีอยู่ในระบบมาแสดงกับ Leader และ Leader กดคำสั่งเพิ่มโครงการ และกรอกข้อมูลโครงการ เพื่อบันทึกเฟสการทำงาน และ กิจกรรมที่จะมีในโครงการ จากนั้น Leader กดปุ่มคำสั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

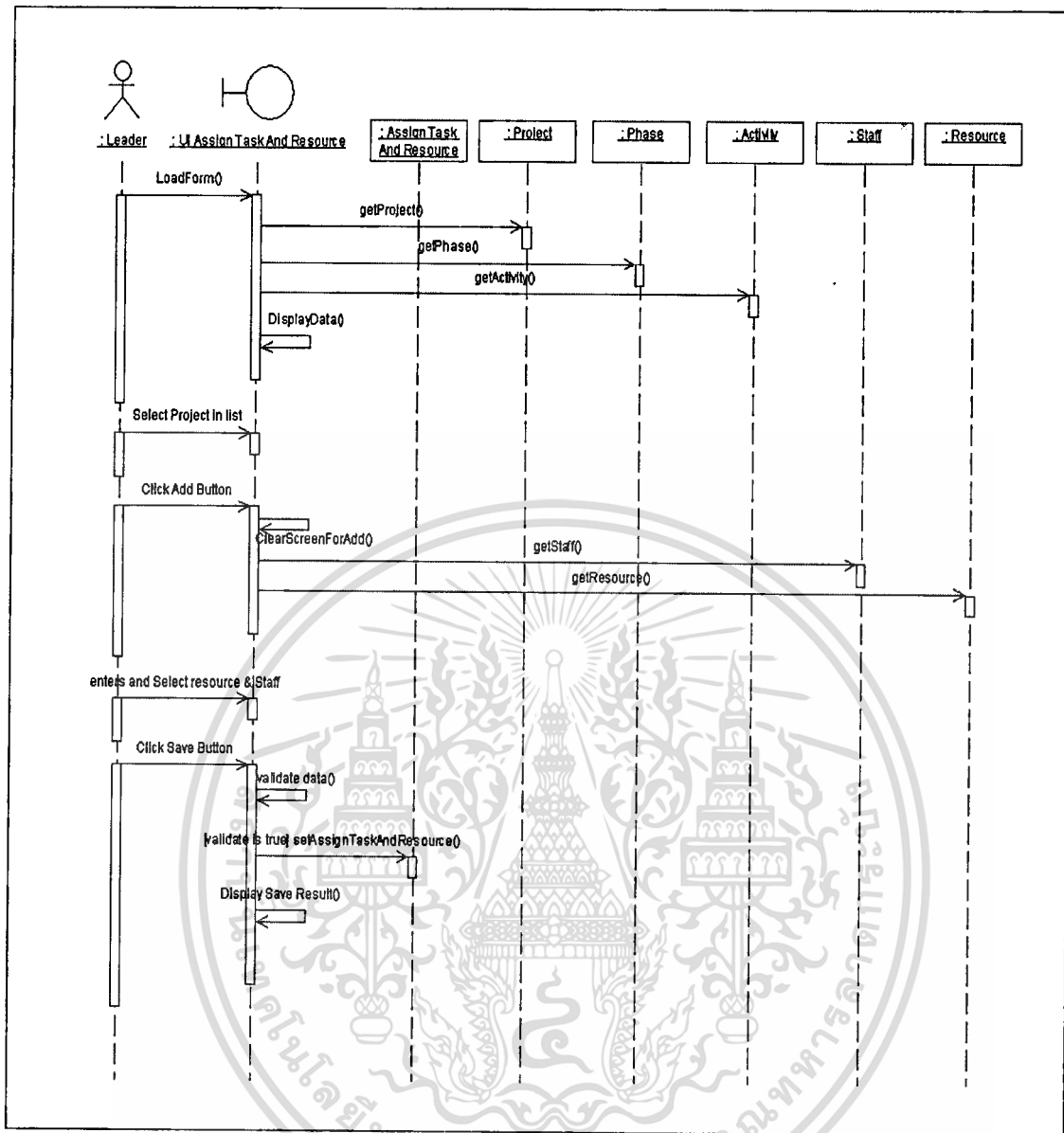
บันทึกข้อมูล ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และเมื่อข้อมูลถูกต้อง ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ และ แสดงผลการบันทึกสู่ Leader ดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 ซีควেনส์ไดอะแกรมของยูสเคส Add Project & Task Master

4.4.4 ซีควেনส์ไดอะแกรมของยูสเคส Assign Task & Resource อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่ Leader เข้าสู่หน้าจอการกำหนดงานและทรัพยากรให้กับโครงการ โดยระบบจะดึงรายการโครงการที่มีในระบบมาแสดงกับ Leader และ Leader เลือกโครงการที่จะกำหนดผู้รับผิดชอบและทรัพยากรที่ใช้แต่ละกิจกรรมให้กับโครงการ เมื่อกำหนดข้อมูลเรียบร้อยแล้ว Leader กดปุ่มบันทึกข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ถ้าข้อมูลที่กรอกถูกต้อง ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ และแสดงผลการบันทึกให้กับ Leader ดังรูปที่ 4.17

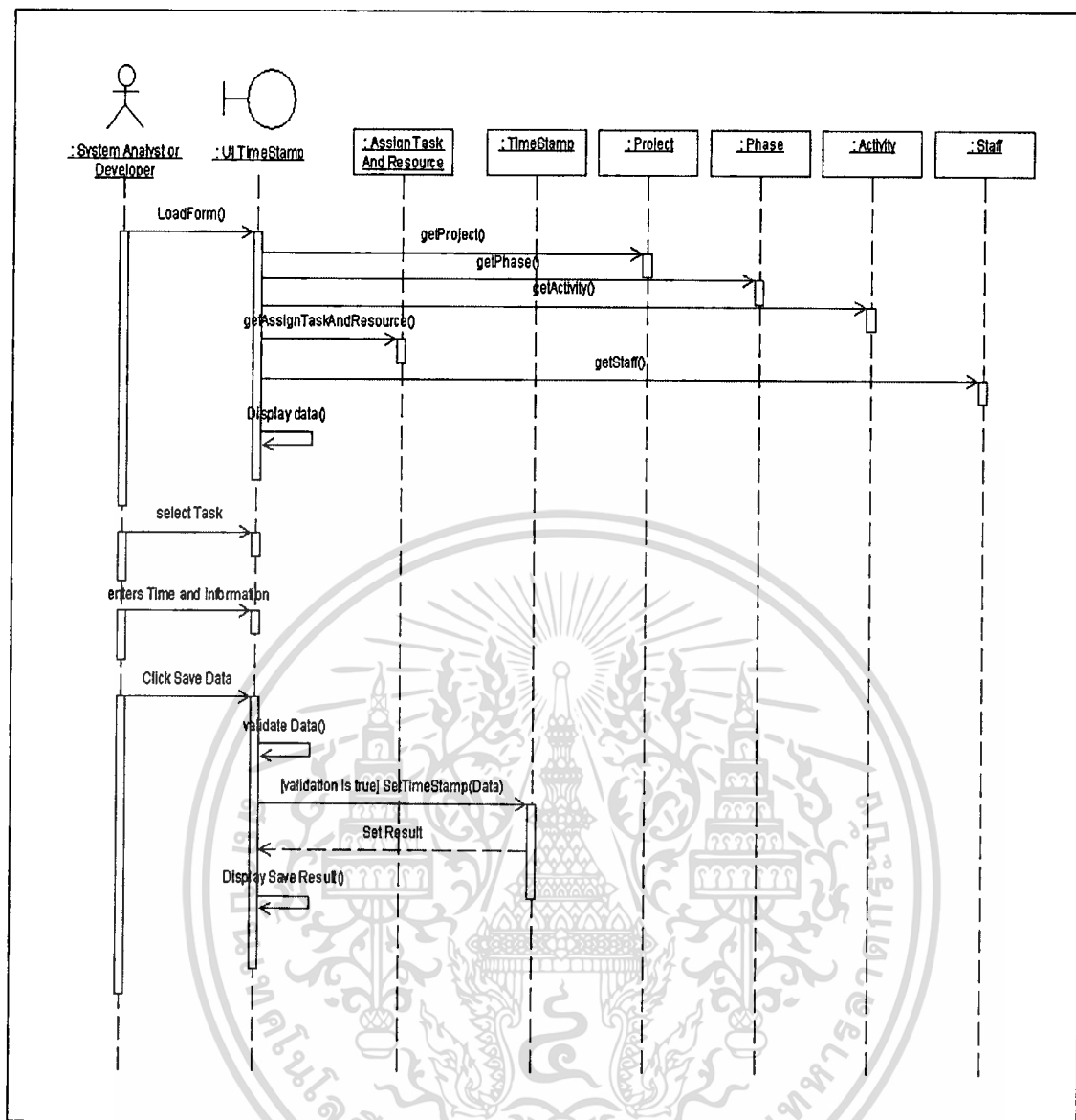
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 ซีควেনส์ไดอะแกรมของยูสเคส Assign Task & Resource

4.4.5 ซีควেনส์ไดอะแกรมของยูสเคส Time Stamp อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้แก่ System Analyst หรือ Developer เข้าสู่หน้าจอการบันทึกเวลาการทำงาน ระบบจะดึงกิจกรรมงานตามผู้ใช้ที่เข้าสู่หน้าจอมาแสดง System Analyst หรือ Developer จะเลือกงานที่ตัวเองได้รับมอบหมายทำการบันทึกเวลาการทำงานในกิจกรรมที่ตนเองรับผิดชอบ และกดปุ่มบันทึกข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เมื่อข้อมูลที่กรอกถูกต้องระบบจะทำการจัดเก็บข้อมูลที่บันทึกเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.18

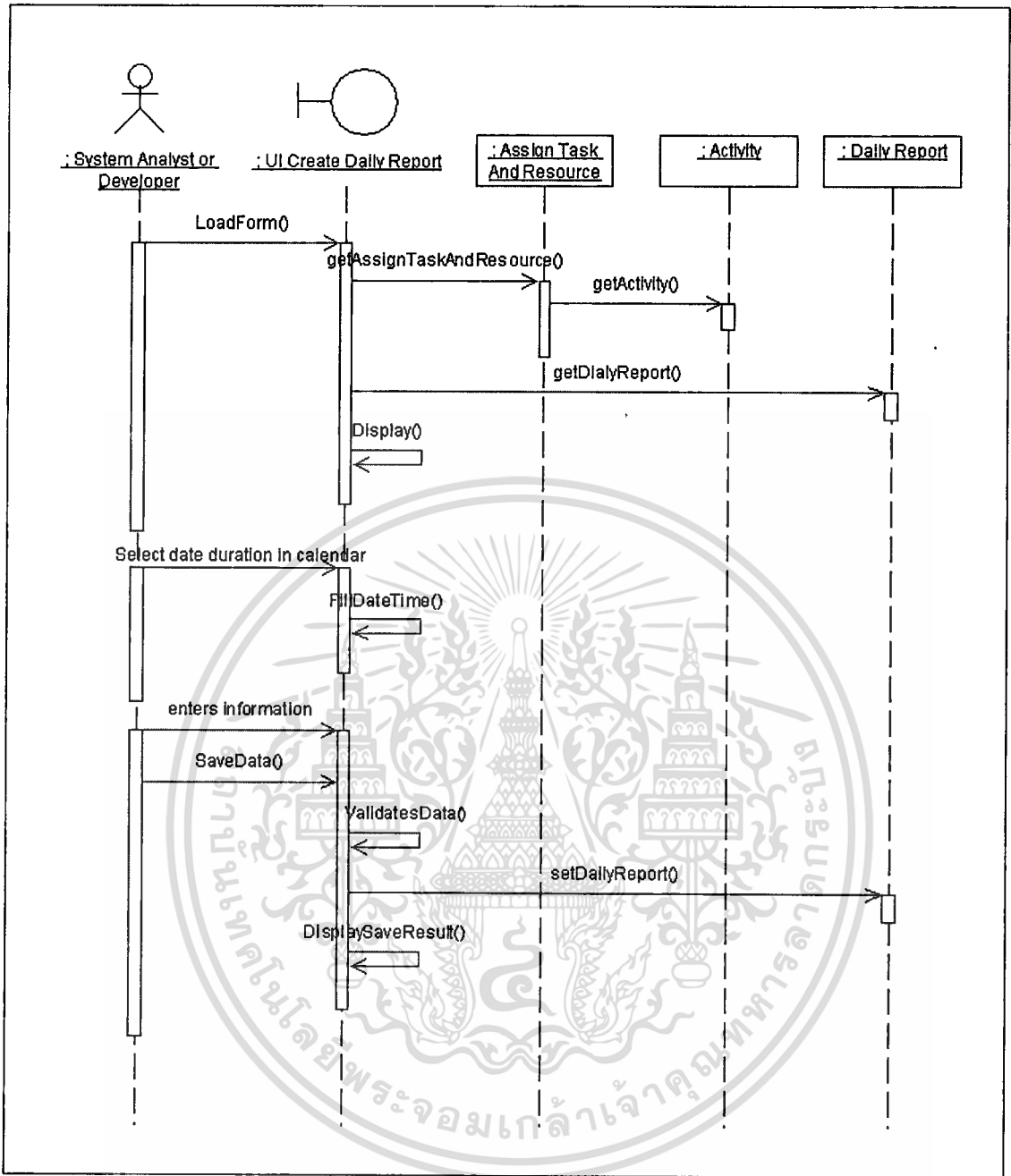
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 ซีเควนส์ไดอะแกรมของยูสเคส Time Stamp

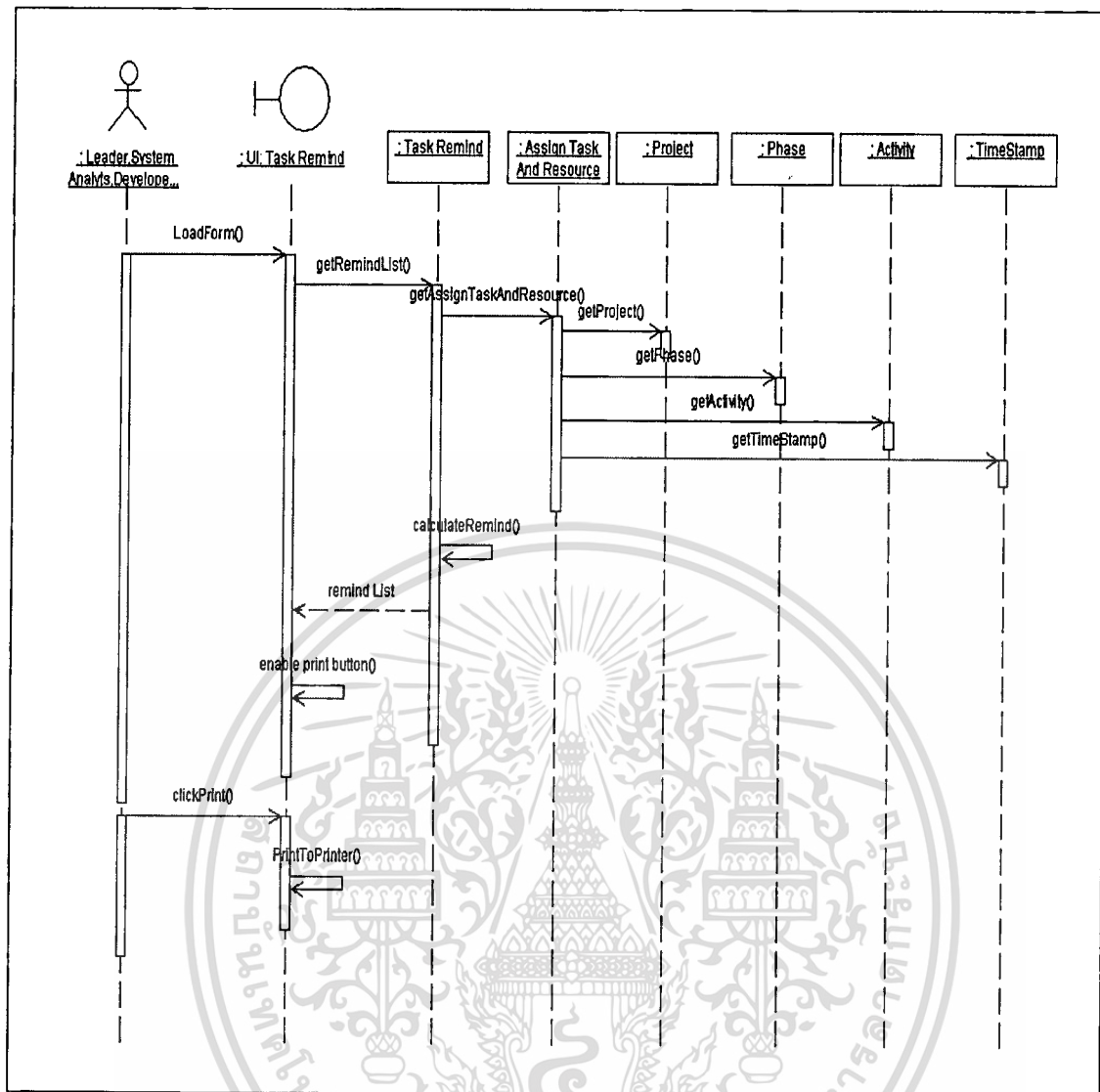
4.4.6 ซีเควนส์ไดอะแกรมของยูสเคส Create Daily Report อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้แก่ System Analyst หรือ Developer เข้าสู่หน้าจอการสร้างรายงานประจำวัน ระบบจะดึงกิจกรรมพร้อมทั้งระยะเวลาดำเนินการในกิจกรรมมาแสดง System Analyst หรือ Developer เลือกวันที่ที่จะทำรายงานประจำวัน และกรอกข้อมูลรายงานประจำวันพร้อมทั้งบันทึกข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และเมื่อข้อมูลถูกต้อง ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบพร้อมทั้งแสดงผลการบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



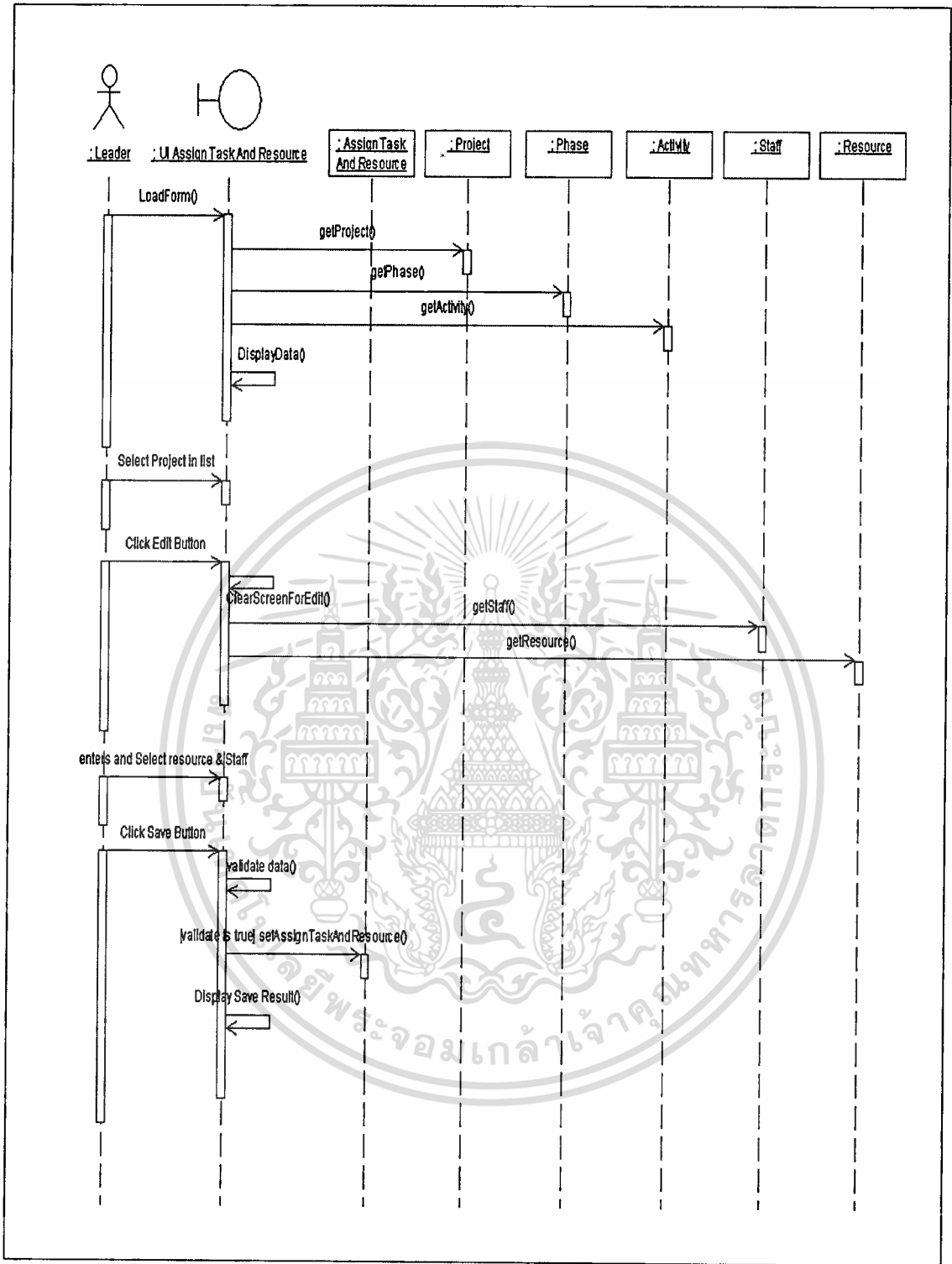
รูปที่ 4.19 ซีควেনส์ไดอะแกรมของยูสเคส Create Daily Report

4.4.7 ซีควেনส์ไดอะแกรมของยูสเคส Task Reminder อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้เข้าสู่หน้าจอแจ้งเตือนงานหรือกิจกรรม ในแต่ละโครงการมีปัญหากับผู้เข้าสู่หน้าจอการแจ้งเตือนนี้ โดยระบบจะดึงข้อมูลโครงการที่มีปัญหา มาแสดงกับผู้ใช้ และผู้ใช้สามารถพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 ซีควেনส์ไดอะแกรมของยูสเคส Task Remind

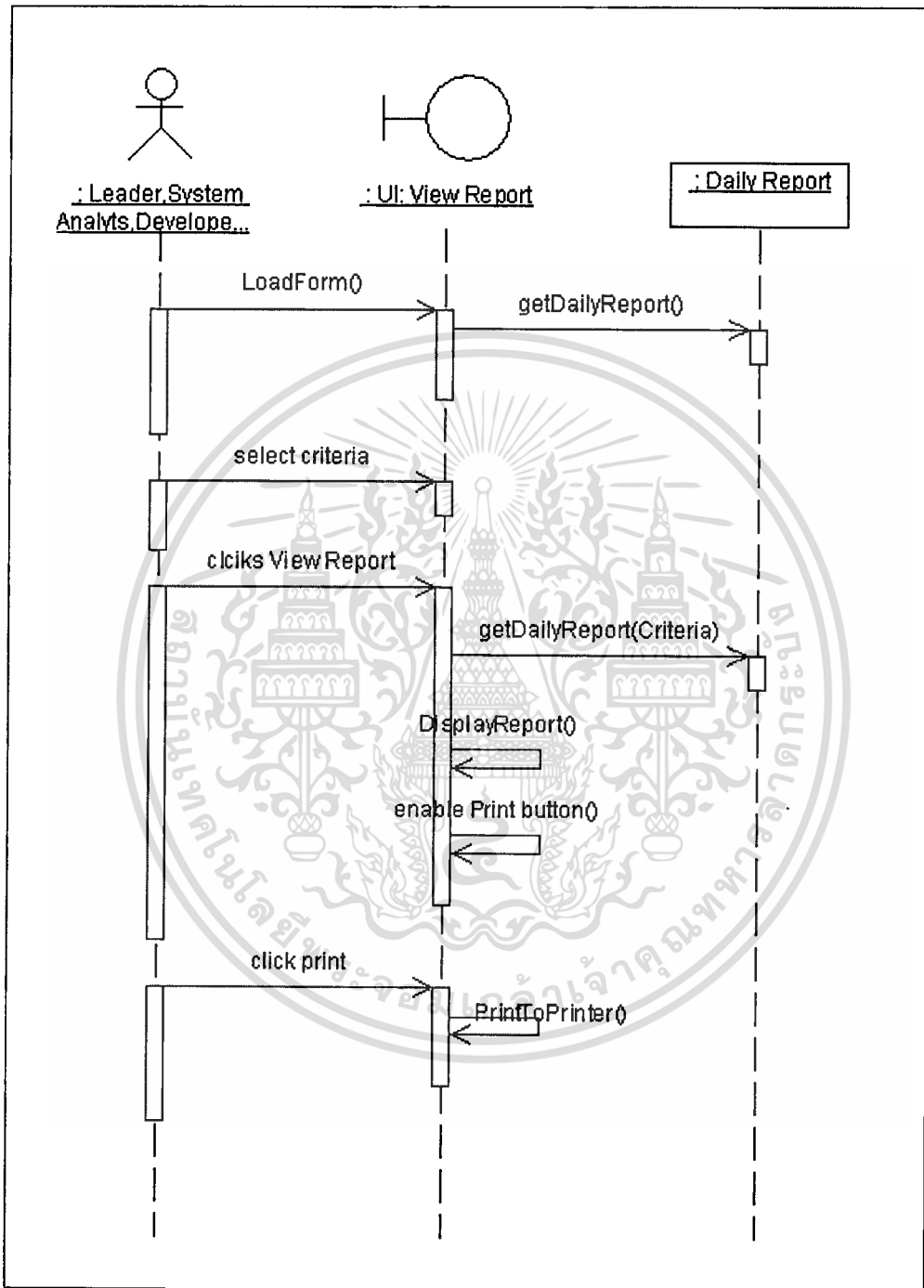
4.4.8 ซีควেনส์ไดอะแกรมของยูสเคส Customize Task อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้แก่ Leader เข้าสู่หน้าจอ ระบบดึงข้อมูล โครงการที่พบปัญหา มาแสดง Leader เลือก โครงการที่ต้องการ จะปรับปรุงปรับเปลี่ยน งาน หรือกิจกรรม หรือ ทรัพยากรตามความเหมาะสม และกดปุ่มบันทึก ระบบจะตรวจสอบข้อมูล เมื่อข้อมูลที่ตรวจสอบถูกต้องระบบจะบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบและ แสดงผลการบันทึก ดังรูปที่ 4.21



รูปที่ 4.21 ซีควেনส์ไดอะแกรมของยูสเคส Customize Task

4.4.9 ซีควেনส์ไดอะแกรมของยูสเคส View Report อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้ เข้าสู่หน้าจอรายงาน ระบบจะดึงรายงานแต่ละประเภทตามผู้ใช้แต่ละหน้าที่มาแสดง และ ผู้ใช้เลือกรายงานตามที่ต้องการ กรอกเงื่อนไขตามต้องการ ระบบจะดึงข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับประเภทเอกสารนั้นเป็นเอกสารหลวงนเรศ หรือการขงนหรือการคึกษาเท่านั้น และผู้ยูหมีหน้าที่รับแจ้งระเบียบขั้นตอนการดำเนินงานไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานนั้นๆ มาคำนวณและ แสดงเป็นรายงานบนหน้าจอพร้อมทั้งแสดงปุ่มคำสั่งพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ ให้ผู้ใช้สามารถพิมพ์รายงานออกสู่ทางเครื่องพิมพ์ได้ ดังรูปที่ 4.22



รูปที่ 4.22 ซีเควนส์ไดอะแกรมของยูสเคส View Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การออกแบบโครงสร้างข้อมูล

จากคลาสไดอะแกรม (Class Diagram) การวิเคราะห์ห้ออกแบบระบบในบทที่ 4 สามารถที่จะนำมาออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อนำไปสร้างระบบจริง ดังนี้

#### 5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (ER Diagram)

รายละเอียดของตารางอธิบายได้ตามตาราง 5.1 ความหมายของตารางในฐานข้อมูล

ตารางที่ 5.1 ความหมายของตารางในฐานข้อมูล

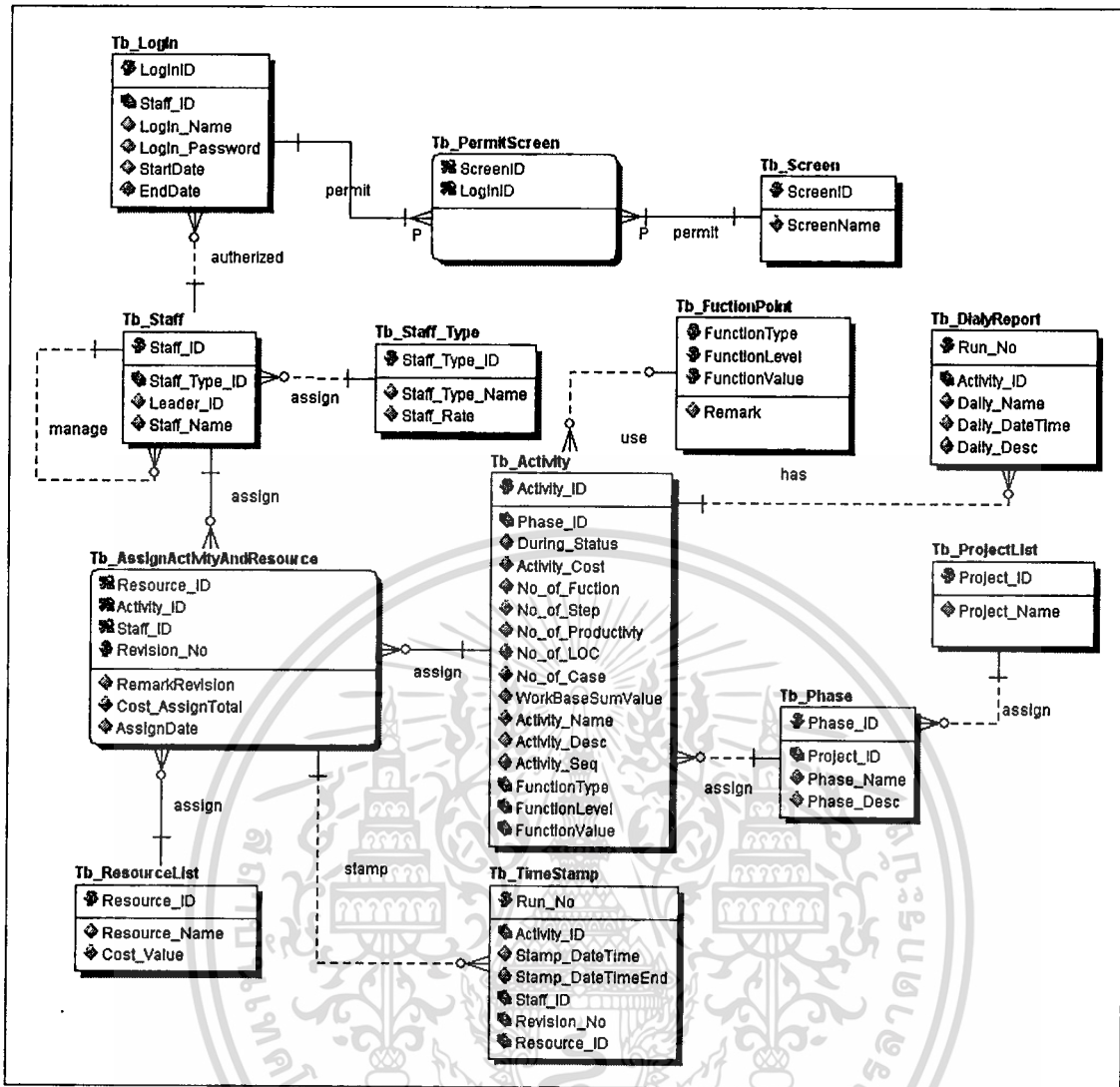
ชื่อตาราง	ความหมายของตาราง
Tb_Staff	เก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับพนักงาน ได้แก่ รหัส ชื่อ นามสกุล หมายเลขประเภทประเภทพนักงาน และ กำหนด Leader ว่าดูแลพนักงานคนใดบ้าง
Tb_Staff_Type	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ ประเภทพนักงานว่า เป็นพนักงานประเภทใด เช่น ตำแหน่ง Developer, System Analyst, Leader, Customer etc.
Tb_ResourceList	เก็บข้อมูล เกี่ยวกับทรัพยากรที่ใช้ใน โครงการว่ามีทรัพยากรอะไรบ้าง เก็บรหัสทรัพยากร ชื่อทรัพยากร ต้นทุนทรัพยากร
Tb_ProjectList	เก็บข้อมูลโครงการ เก็บข้อมูล รหัสโครงการ ชื่อโครงการ
Tb_Phase	เก็บข้อมูลรายละเอียดเฟสของโครงการ ว่าเฟสนี้จะอยู่โครงการไหน โดยเก็บข้อมูล รหัสเฟส ชื่อเฟส รหัสโครงการที่ได้กำหนด
Tb_Activity	เก็บข้อมูลกิจกรรมหรืองานที่อยู่ในเฟสนั้นๆ โดยเก็บข้อมูล รหัสกิจกรรม ชื่อกิจกรรม ลักษณะกิจกรรม ลำดับก่อนหลัง กิจกรรม รหัสเฟส สถานะการดำเนินงาน ต้นทุนของกิจกรรม ขนาดของกิจกรรม ขนาดของจำนวนวิธีการในกิจกรรม ขนาดของผลที่ได้ในกิจกรรม
Tb_TimeStamp	เก็บข้อมูลรายละเอียดวันเวลาที่เริ่มทำกิจกรรม และสิ้นสุดการทำกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

Tb_DailyReport	เก็บข้อมูลรายละเอียดว่ากิจกรรมนี้มีการดำเนินงานอะไรไป แล้วบ้างในแต่ละวัน จะเก็บข้อมูล งานที่ทำ วันเวลาที่ทำ คำอธิบายงาน
Tb_AssignActivityAndResource	เก็บรายละเอียดการกำหนดว่า โครงการ ใครเป็นผู้รับผิดชอบ มีงานอะไรบ้าง จำนวนครั้งที่ปรับปรุง
Tb_LogIn	เก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อ และรหัสผ่านเข้าระบบ และระยะเวลาในการใช้รหัสผ่านที่กำหนดเป็นระยะเวลาเท่าไร โดยเก็บข้อมูล User Name, Password , วันที่เริ่มใช้, วันที่หมดอายุ
Tb_Screen	เก็บรายละเอียดว่าระบบมีหน้าจออะไรบ้าง
Tb_PermitScreen	เป็นบริดจ์เอนทิตี ที่จะระบุว่า Login อันใดสามารถใช้งาน Screen ไหนได้บ้าง
Tb_FunctionPoint	ที่จะเก็บค่าระดับ ของ Function Point ที่จะใช้ จำนวนต้นทุน เพื่อให้ระบบสามารถดึงข้อมูลมาคำนวณ ตามกรณีที่กำหนดของแต่ละความต้องการ

จากนั้นนำมาสร้างเป็น แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (ER Diagram) ดังรูปที่ 5.1 ER Diagram ดังนี้



รูปที่ 5.1 ER Diagram ของระบบการจัดการใบลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการสารสนเทศ

## 5.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ตารางที่ 5.2: Tb\_Staff

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
Staff_ID	รหัสบุคลากรที่เกี่ยวข้องในระบบ	Int	(PK)	
Staff_Name	ชื่อบุคลากรที่เกี่ยวข้องในระบบ	Varchar(250)		
Staff_Type_ID	รหัสประเภทบุคลากรที่เกี่ยวข้องในระบบ	Int	(FK)	Tb_Staff_Type
Leader_ID	รหัสบุคลากรที่ทำหน้าที่เป็น Leader	Int	(FK)	Tb_Staff

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3: Tb\_Staff\_Type

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
Staff_Type_ID	รหัสประเภทบุคลากร	Int	(PK)	
Staff_Type_Name	ชื่อประเภทบุคลากร	Varchar(250)		
Staff_Rate	อัตราจ้าง	Decimal(9,2)		

ตารางที่ 5.4: Tb\_ResourceList

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
Resource_ID	รหัสทรัพยากร	Int	(PK)	
Resource_Name	ชื่อทรัพยากร	Varchar(250)		
Cost_Value	ต้นทุนทรัพยากรนั้น	Decimal(9,2)		

ตารางที่ 5.5: Tb\_ProjectList

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
Project_ID	รหัสโครงการ	Int	(PK)	
Project_Name	ชื่อโครงการ	Varchar(250)		
Project_Status	สถานะของโครงการ	Bit		

ตารางที่ 5.6: Tb\_Phase

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
Phase_ID	รหัสเฟสโครงการ	Int	(PK)	
Phase_Name	ชื่อเฟสโครงการ	Varchar(250)		
Phase_Desc	คำอธิบายเฟสโครงการ	Varchar(250)		
Project_ID	รหัสโครงการ	Int	(FK)	Tb_ProjectList

ตารางที่ 5.7: Tb\_Activity

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
Activity_ID	รหัสกิจกรรม	Int	(PK)	
Activity_Name	ชื่อกิจกรรม	Varchar(250)		
Activity_Desc	คำอธิบายกิจกรรม	Varchar(250)		
Activity_Seq	ลำดับกิจกรรมทำก่อนทำหลัง	Int		
Activity_Cost	ต้นทุนของกิจกรรม	Decimal(9,2)		
No_of_Fuction	จำนวน function	Int		
No_of_Productivity	จำนวนผลลัพธ์ที่อยู่ในกิจกรรม	Int		

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

No_of_Step	จำนวน ขั้นตอนของกิจกรรม	Int		
Phase_ID	รหัสเฟส	Int	(FK)	Tb_Phase
During_Status	สถานะการทำงาน	Char(1)		
No_of_LOC	จำนวน Line of Code	Int		
No_of_Case	จำนวนกรณีในกิจกรรม	Int		
WorkBaseSumValue	ผลรวมงานที่ทำในกิจกรรมของ แต่ละบุคคล[Man day]	Int		
Start_Date	วันที่เริ่มต้น	DateTime		
End_Date	วันที่สิ้นสุด	DateTime		

ตารางที่ 5.8: Tb\_TimeStamp

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
Run_No	Auto Run No	Int	(PK)	
Stamp_DateTime	วันที่ เวลา บันทึก	DateTime		
Stamp_DateTimeEnd	วันที่ เวลา สิ้นสุด	DateTime		
Activity_ID	รหัสกิจกรรม	Int	(FK)	Tb_AssignActivityAndResource
Staff_ID	รหัสบุคลากรที่ เกี่ยวข้องในระบบ	Int	(FK)	Tb_AssignActivityAndResource
Resource_ID	รหัสทรัพยากร	Int	(FK)	Tb_AssignActivityAndResource
Revision_No	เวอร์ชันการรับ มอบหมาย	int	(FK)	Tb_AssignActivityAndResource

ตารางที่ 5.9: Tb\_DialyReport

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
Run_No	Auto Run No	Int	(PK)	
Daily_Name	ชื่อรายงานประจำวัน	Varchar(250)		
Daily_Desc	คำอธิบายรายงานประจำวัน	Text		
Daily_DateTime	วันที่ เวลา ที่ทำรายงาน	DateTime		
Activity_ID	รหัสกิจกรรม	Int	(FK)	Tb_Activity

ตารางที่ 5.10: Tb\_AssignActivityAndResource

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
Staff_ID	รหัสบุคลากร	Int	(PK)(FK)	Tb_Staff
Activity_ID	รหัสกิจกรรม	Int	(PK) (FK)	Tb_Activity

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

Resource_ID	รหัสทรัพยากร	Int	(PK) (FK)	Tb_ResourceList
Revision_No	เวอร์ชันการรับมอบหมาย	int	(PK)	
AssignDate	วันที่ที่มอบหมาย	DateTime		
AssignDateEnd	วันที่สิ้นสุด	DateTime		
Cost_AssignTotal	ราคาค่าต้นทุนรวมต่อเวอร์ชัน	Decimal(9,2)		
RemarkRevision	หมายเหตุ	Varchar(250)		
DurationStatus	สถานะการดำเนินการ	Bit		

ตารางที่ 5.11: Tb\_LogIn

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
LogInID	รหัสการ LogIn	Int	(PK)	
LogIn_Name	ชื่อการ LogIn	Varchar(20)		
LogIn_Password	รหัสผ่านการ LogIn	Varchar(20)		
StartDate	วันที่เริ่มใช้งาน LogIn	DateTime		
EndDate	วันที่หมดอายุการใช้งาน	DateTime		
Staff_ID	รหัสบุคลากร	Int	(FK)	Tb_Staff

ตารางที่ 5.12: Tb\_Screen

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
ScreenID	รหัสหน้าจอ	Int	(PK)	
ScreenName	ชื่อหน้าจอ	Varchar(50)		

ตารางที่ 5.13: Tb\_PermitScreen

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
ScreenID	รหัสหน้าจอ	Int	(PK)(FK)	Tb_Screen
LogInID	รหัสการ LogIn	Int	(PK) (FK)	Tb_LogIn

ตารางที่ 5.14: Tb\_FunctionPoint

ATTRIBUTE	CONTENT	TYPE	PK OR FK	TABLE (FK)
FunctionType	ชนิดฟังก์ชัน	Varchar(50)	(PK)	
FunctionLevel	ระดับฟังก์ชัน	Varchar(50)	(PK)	
FuctionValue	ค่าฟังก์ชัน	Varchar(50)	(PK)	
Remark	หมายเหตุ	Varchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

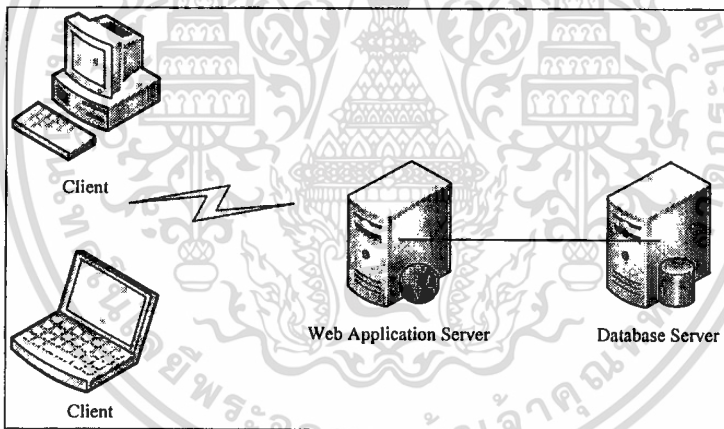
## บทที่ 6

### การพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์การทำงาน และปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการปฏิบัติงานแบบเดิม จนถึงขั้นตอนในการออกแบบกระบวนการใหม่ในการทำงานและต่อไปจะเป็นการออกแบบทางกายภาพ เพื่อจะได้นำไปจัดทำระบบให้สามารถใช้งานได้จริง

#### 6.1 สภาพแวดล้อมของการพัฒนาระบบและเครื่องมือที่ใช้

จากการวิเคราะห์ออกแบบระบบพบว่า ระบบจะต้องให้บริการผู้ใช้งานในสถานที่และช่วงเวลาที่แตกต่างกันและหรืออาจจะพร้อมๆกันได้ ดังนั้นจึงออกแบบระบบตามสถาปัตยกรรม Client/Server ประเภท 3-Tier Architecture ด้วย เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 3-Tiers Architecture

ในการพัฒนาระบบโปรแกรมต้นแบบ (Prototype) ในระยะแรกนี้ พัฒนาโดย โปรแกรม ภาษา ASP.NET เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาได้แก่ Visual Studio 2005 ที่สามารถจะสร้าง เว็บเซิร์ฟเวอร์จำลองให้ได้โดยอัตโนมัติส่วนระบบฐานข้อมูลได้แก่ SQL Server 2000 เนื่องจาก มีความยืดหยุ่นในการรองรับประเภทข้อมูลต่างๆ ได้มาก เช่น ภาษาไทย หรือข้อมูลที่เป็นลักษณะ ของรูปภาพ อีกทั้งยังสามารถสร้างโค้ดภาษา SQL ที่ซับซ้อนได้ง่าย

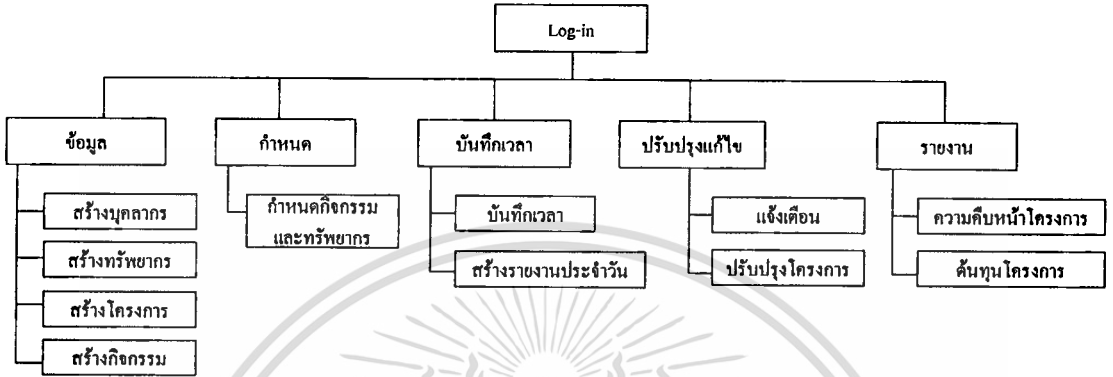
ในส่วนของการสร้างระบบให้สามารถใช้งานได้นั้น เครื่องเซฟเวอร์จะประมวลผลในศูนย์ คอมพิวเตอร์ โดยมีเครื่องลูกข่าย ที่กระจายอยู่ในแต่ละหน่วยงาน และมีระบบการ Login โดยระบบ

Single Sign On

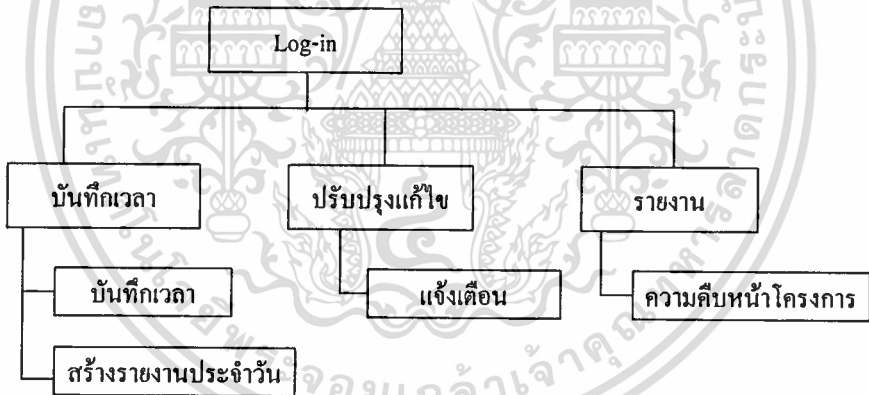
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 ผังหน้าจอของระบบ

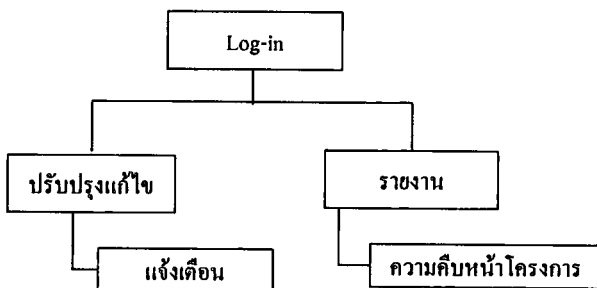
จากการออกแบบระบบงาน ในบทที่ 4 นำมาสร้างผังหน้าจอของระบบ โดยแบ่งการทำงานตามสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนของผู้ดูแลโครงการ ส่วนของนักพัฒนาระบบ ส่วนของนักวิเคราะห์ระบบ และส่วนลูกค้า ได้ดังรูป 6.2, รูป 6.3 และ รูป 6.4



รูปที่ 6.2 ผังหน้าจอของระบบในส่วนของผู้ดูแลโครงการ



รูปที่ 6.3 ผังหน้าจอของระบบในส่วนของนักพัฒนาระบบ และ ส่วนของนักวิเคราะห์ระบบ



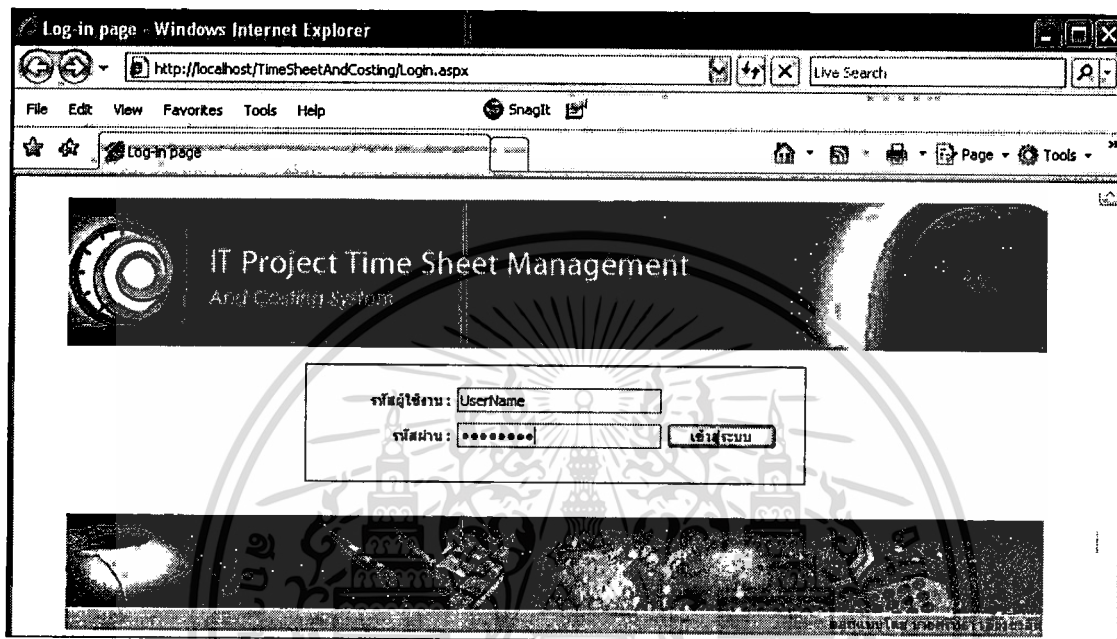
รูปที่ 6.4 ผังหน้าจอของระบบในส่วนของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.3 ตัวอย่างการทำงานของระบบงาน

### 6.3.1 หน้าจอ Log-in


กระบวนการหน้าจอป้องกันการเข้าถึงระบบ โดยบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง เมื่อเข้ามาใช้งานระบบแล้วจะสามารถใช้งานระบบตามสิทธิที่ได้รับในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ดังรูปที่ 6.5



รูปที่ 6.5 หน้าจอ Log-in

### 6.3.2 หน้าจอสร้างบุคลากร

กระบวนการทำงานหน้าจอสร้างบุคลากร ผู้ดูแลโครงการจะมีหน้าที่เพิ่มจัดหามูลค่าการเข้าสู่ระบบเพื่อที่จะมอบหมายงานให้กับบุคลากร ดังหน้าจอรูป 6.6



# IT Project Time Sheet Management

And Coding System

---

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ข้อมูล > 
 กำหนด > 
 Time Sheet > 
 เพิ่มบุคลากร > 
 รายงาน > 
 ออกรายพิมพ์

### สร้างบุคลากร

เพิ่มข้อมูล > 
 แก้ไขข้อมูล > 
 ยกเลิก > 
 บันทึก > 
 ลบข้อมูล > 
 < > 
 > > 
 > > 
 Record : 1 of 17 > 
 ค้นหา

รหัสพนักงาน :

ชื่อ-สกุล พนักงาน :

ตำแหน่ง-หน้าที่ :

รหัสผ่านเข้าระบบ :  \*8-15 หลัก

สิทธิ์การใช้งานระบบ :

รหัสหน้าจอ	ชื่อหน้าจอ	เลือกหน้าจอ
1	สร้างบุคลากร	<input checked="" type="checkbox"/>
2	สร้างทรัพยากร	<input checked="" type="checkbox"/>
3	สร้างโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/>
4	สร้างกิจกรรม	<input checked="" type="checkbox"/>
5	กำหนดงาน & ทรัพยากร	<input checked="" type="checkbox"/>
6	บันทึกเวลา	<input checked="" type="checkbox"/>
7	สร้างรายงานประจำสัปดาห์	<input checked="" type="checkbox"/>
8	แจ้งเดือน	<input checked="" type="checkbox"/>
9	ปรับปรุงโครงการ	<input type="checkbox"/>
10	รายงานความคืบหน้าโครงการ	<input type="checkbox"/>
11	รายงานต้นทุนโครงการ	<input type="checkbox"/>

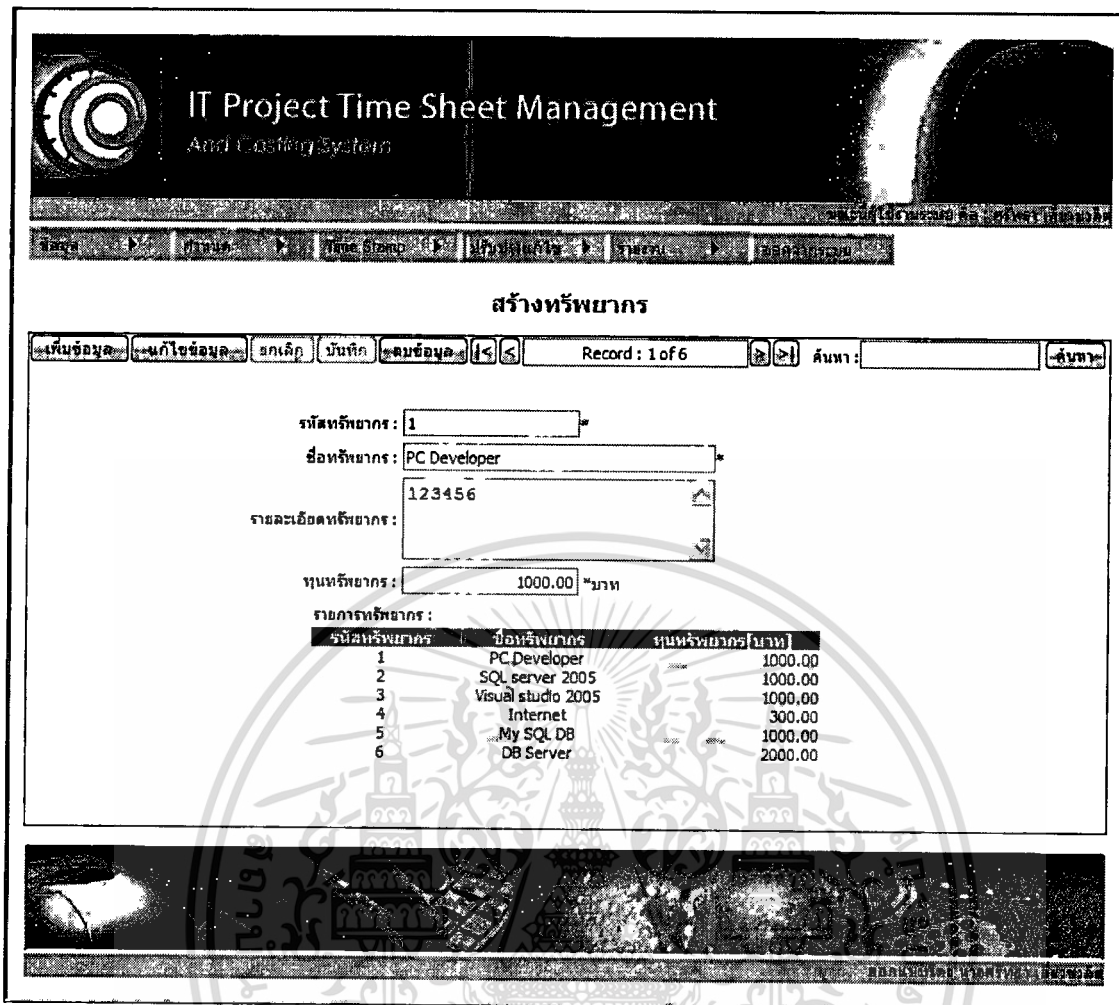
ออกแบบโดย พิชัยพงษ์ ศิริพงษ์

รูปที่ 6.6 หน้าจอสร้างบุคลากร

หน้าจอการสร้างบุคลากรนี้ จะสามารถ เพิ่มบุคลากรเข้าสู่ระบบ แก้ไขบุคลากรที่มีอยู่แล้วในระบบ และ สามารถลบบุคลากรที่มีในระบบ

### 6.3.3 หน้าจอสร้างทรัพยากร

กระบวนการทำงานหน้าจอสร้างทรัพยากร ผู้ดูแลโครงการจะมีหน้าที่เพิ่มจัดหาทรัพยากร เข้าสู่ระบบเพื่อที่จะกำหนดทรัพยากรให้กับโครงการ ดังหน้าจอรูป 6.7



**สร้างทรัพยากร**

รหัสทรัพยากร: 1

ชื่อทรัพยากร: PC Developer

รายละเอียดทรัพยากร: 123456

ทุนทรัพยากร: 1000.00 บาท

รายการทรัพยากร :

รหัสทรัพยากร	ชื่อทรัพยากร	ทุนทรัพยากร(บาท)
1	PC Developer	1000.00
2	SQL server 2005	1000.00
3	Visual studio 2005	1000.00
4	Internet	300.00
5	My SQL DB	1000.00
6	DB Server	2000.00

รูปที่ 6.7 หน้าจอสร้างทรัพยากร

หน้าจอการสร้างทรัพยากรนี้ จะสามารถ เพิ่มทรัพยากรเข้าสู่ระบบ แก้ไขทรัพยากรที่มีอยู่แล้วในระบบ และ สามารถลบทรัพยากรที่มีในระบบ

#### 6.3.4 หน้าจอสร้างกำหนดโครงการ


กระบวนการทำงานหน้าจอสร้างสร้างโครงการ ผู้ดูแลโครงการจะมีหน้าที่กำหนดโครงการ เข้าสู่ระบบเพื่อที่จะกำหนดเฟสการทำงานให้กับโครงการ เพื่อให้ทราบว่า โครงการที่บันทึกมีเฟสการทำงานอะไร ดังหน้าจอรูป 6.8

### รูปที่ 6.8 หน้าจอสร้างโครงการ

หน้าจอการสร้างโครงการนี้ จะสามารถเพิ่มโครงการเข้าสู่ระบบ แก้ไขโครงการที่มีอยู่แล้วในระบบ และสามารถลบโครงการที่มีในระบบ โดยรายละเอียดโครงการ จะประกอบไปด้วยเฟสต่างๆที่มีในโครงการ และในแต่ละเฟส

#### 6.3.5 หน้าจอสร้างกำหนดกิจกรรม

กระบวนการทำงานหน้าจอสร้างกิจกรรม ผู้ดูแลโครงการจะมีหน้าที่กำหนดกิจกรรมในเฟสของโครงการ เข้าสู่ระบบเพื่อที่จะกำหนดกิจกรรมการทำงานให้กับโครงการ เพื่อให้ทราบว่า โครงการที่บันทึกมีกิจกรรมทำงานอะไรในเฟสต่างๆ ดังหน้าจอรูป 6.9



# IT Project Time Sheet Management

And Costing System

---


## สร้างกิจกรรม

เลือกโครงการ:	Project1																
เลือกเฟสการทำงาน:	Definition																
เพิ่มกิจกรรมค่าทำงาน:	ชื่อกิจกรรม: <input type="text" value="Activity1"/> แนวนับทุน: <input type="text" value="30000"/> บาท <input type="button" value="เพิ่มกิจกรรม"/>																
รายการเพิ่มในโครงการ:																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;">รหัสกิจกรรม</th> <th style="width: 50%;">ชื่อกิจกรรม</th> <th style="width: 25%;">แนวนับทุน[บาท]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Select</td> <td>2</td> <td>Activity1</td> <td style="text-align: right;">30,000.00</td> </tr> <tr> <td>Select</td> <td>5</td> <td>Activity2</td> <td style="text-align: right;">20,000.00</td> </tr> <tr> <td>Select</td> <td>14</td> <td>Activity3</td> <td style="text-align: right;">20,000.00</td> </tr> </tbody> </table>		รหัสกิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	แนวนับทุน[บาท]	Select	2	Activity1	30,000.00	Select	5	Activity2	20,000.00	Select	14	Activity3	20,000.00
	รหัสกิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	แนวนับทุน[บาท]														
Select	2	Activity1	30,000.00														
Select	5	Activity2	20,000.00														
Select	14	Activity3	20,000.00														

รูปที่ 6.9 หน้าจอกำหนดกิจกรรม

### 6.3.6 หน้าจอการกำหนดงานและทรัพยากรในโครงการ

กระบวนการทำงานหน้าจอการกำหนดงานและทรัพยากรในโครงการ ผู้ดูแลโครงการจะมีหน้าที่กำหนดกิจกรรมให้กับบุคลากรที่รับผิดชอบเข้าสู่ระบบ และกำหนดว่าแต่ละกิจกรรมใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง ดังหน้าจอรูป 6.10



## IT Project Time Sheet Management

Add Costing System

---

### กำหนดงาน & ทรัพยากร

เลือกโครงการ:

เลือกเฟส:

เลือกกิจกรรม:

มรดการที่รับผิดชอบกิจกรรมและทรัพยากรที่ใช้

มรดการ: <input type="text" value="ศรืทธา เตียรชวดีศ"/>	เวลาเริ่มต้น: <input type="text" value="2551-10-15"/>	เวลาสิ้นสุด: <input type="text" value="2551-10-16"/>
ทรัพยากร: <input type="text" value="Internet"/>	เวลา: <input type="text" value="09:00"/> [HH:mm]	เวลา: <input type="text" value="18:00"/> [HH:mm]

เพิ่มเลือกทรัพยากร

รายการมรดการที่รับผิดชอบและทรัพยากรที่ใช้

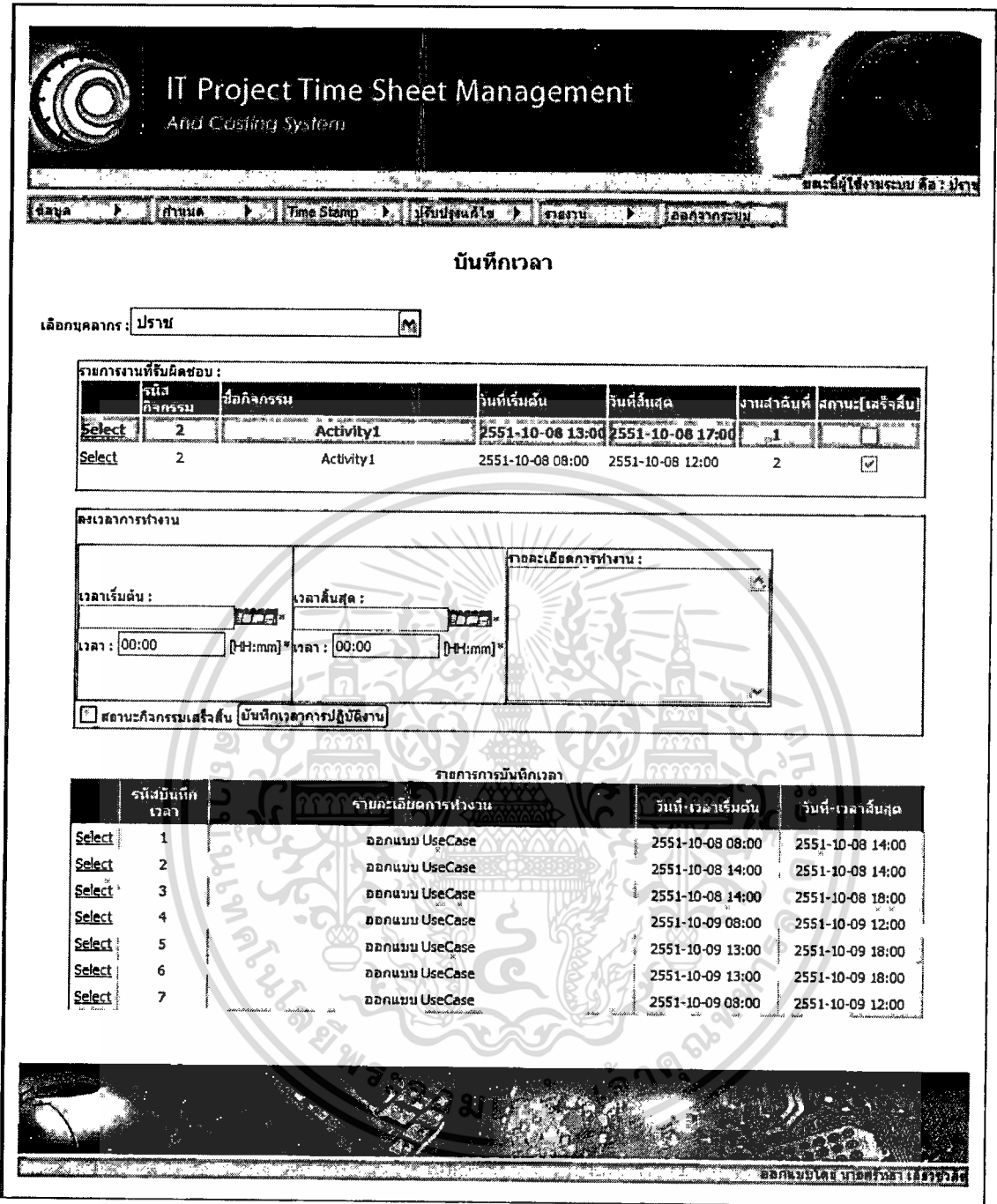
รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน	รหัสทรัพยากร	ชื่อทรัพยากร	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	งานสำเร็จ
Select 8	ปราช	1	PC Developer	8/10/2551 13:00:00	8/10/2551 17:00:00	1
Select 9	ชาติ	2	SQL server 2005	8/10/2551 14:00:00	8/10/2551 17:00:00	1
Select 8	ปราช	4	Internet	8/10/2551 8:00:00	8/10/2551 12:00:00	2

รูปที่ 6.10 หน้าจอกำหนดกิจกรรมและทรัพยากร

การทำงานหน้าจอการกำหนดกิจกรรมและทรัพยากร ผู้ดูแลโครงการจะกำหนดว่ากิจกรรมอันไหนใครรับผิดชอบและกิจกรรมอันไหนใช้ทรัพยากรอะไร โดยสามารถเพิ่มในแต่ละกิจกรรมของโครงการ หรือ ตัดออกจากกิจกรรมของโครงการนั้นๆ

### 6.3.7 หน้าจอบันทึกเวลา

กระบวนการทำงานหน้าจอบันทึกเวลา เป็นการลงเวลาการทำงานเพื่อทราบความคืบหน้าของโครงการ ไม่ว่าจะงานจะตรงตามแผนที่กำหนดหรือไม่ และ ทรัพยากรที่ใช้ นั้น ได้ใช้ทุนตามแผนที่วางหรือไม่ ถ้า พบว่าไม่เป็นไปตามแผนจะมีสถานะ แสดง สีแดง เตือนว่ากิจกรรมนั้นมีปัญหา ถ้า สีเขียวกิจกรรมนั้นเป็นไปตามแผนยังไม่เกิดปัญหา ดังหน้าจอรูป 6.11



รูปที่ 6.11 หน้าจอบันทึกเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.8 หน้าจอทำรายงานประจำวัน

เป็นการทำรายงานประจำวันว่าแต่ละวันทำอะไรบ้าง สามารถแนบไฟล์เพื่อเก็บไว้ในฐานข้อมูลเพื่อบอกรายละเอียดการทำงานได้ ดังหน้าจอรูป 6.12

รูปที่ 6.12 หน้าจอการทำรายงานประจำวัน

### 6.3.9 หน้าจอการแจ้งเตือน

ระบบจะแสดงรายการ โครงการที่มีกิจกรรมมีปัญหา โดยแสดงรายการกิจกรรมที่มีปัญหา และรายละเอียดของปัญหาที่พบ ดังหน้าจอรูป 6.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## IT Project Time Sheet Management

And Costing System

ขณะนี้ใช้ระบบ คือ : ศัพท์กร เสือขจรสิง

ข้อมูล > 
 กำหนด > 
 Time Stamp > 
 ปรับปรุงแก้ไข > 
 รายงาน > 
 ข้อมูลการระบบ

### การแจ้งเตือน

รายการโครงการที่มีกิจกรรมที่คาดว่าจะมีปัญหา เลือกวันที่พิมพ์รายงาน

รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ	ชื่อเฟส	ชื่อกิจกรรม	ชื่อพนักงาน	หน้าที่รับผิดชอบ	แผนระยะเวลาดำเนินการ [วัน]	วันที่ทำจริง [วัน]	SPI	สถานะแผนเวลา	แผนต้นทุน	ทุนที่ใช้จ่ายจริง	CPI	สถานะต้นทุน	สถานะกิจกรรม
1	Project1	Definition	Activity1	ปราช	System Analyts	1	2	0.50	ใช้ เวลาเกิน Plan	30,000.00	30,700.00	0.98	ใช้ Cost เกิน Plan	เสร็จสิ้น
1	Project1	Definition	Activity1	ปราช	System Analyts	1	2	0.50	ใช้ เวลาเกิน Plan	30,000.00	31,400.00	0.96	ใช้ Cost เกิน Plan	ยังไม่เสร็จสิ้น
1	Project1	Definition	Activity1	ชาติ	Developer	1	2	0.50	ใช้ เวลาเกิน Plan	30,000.00	23,400.00	1.28	ใช้ Cost ไม่ถึง Plan	ยังไม่เสร็จสิ้น
1	Project1	Planning	Activity of Planning1	เอก	System Analyts	5			ยังไม่เริ่ม	30,000.00			ยังไม่เริ่ม	ยังไม่เสร็จสิ้น
1	Project1	Planning	Activity of Planning1	ศักดิ์	System Analyts	5			ยังไม่เริ่ม	30,000.00			ยังไม่เริ่ม	ยังไม่เสร็จสิ้น

ออกแบบโดย บริษัท เอ็ม เอ็ม เอ็ม

รูปที่ 6.13 หน้าจอการแจ้งเตือน

### 6.3.10 หน้าจอการปรับปรุงโครงการ

เมื่อพบปัญหาในกิจกรรมของโครงการใดๆ ผู้ดูแลโครงการสามารถที่จะปรับปรุงโครงการนั้น เพื่อให้ โครงการสำเร็จคล่องตามแผน โดยอาจเพิ่ม ลด บุคลากร หรือ ทรัพยากรเพื่อให้โครงการสำเร็จคล่อง ดังหน้าจอรูป 6.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



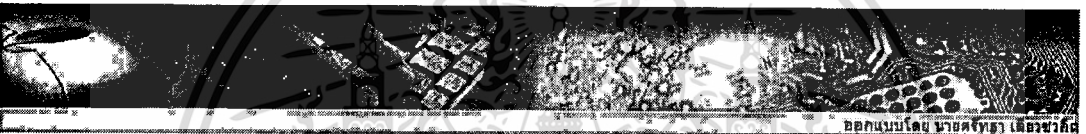
ขณะนี้ใช้ในระบบ คือ : ศรีธนา เดือชวลิต

ข้อมูล > กำหนด > Time Stamp > ปรับปรุงแก้ไข > รายงาน > ออกจากระบบ

### รายการการแจ้งเตือนเพื่อปรับปรุงโครงการ

รายการโครงการที่มีกิจกรรมที่คาดว่าจะมีปัญหา

	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ	ชื่อเฟส	ชื่อกิจกรรม	ชื่อพนักงาน	หน้าที่รับผิดชอบ	แผนระยะ	วันที่	SPT	สถานะ	แผนต้นทุน	วันที่ใช้จริง	CPI	สถานะต้นทุน	สถานะกิจกรรม
Select	1	Project1	Definition	Activity1	ปราช	System Analysts	1	2	0.50	ใช้ เวลาเกิน Plan	30,000.00	30,700.00	0.98	ใช้ Cost เกิน Plan	เสร็จสิ้น
Select	1	Project1	Definition	Activity1	ปราช	System Analysts	1	2	0.50	ใช้ เวลาเกิน Plan	30,000.00	31,400.00	0.96	ใช้ Cost เกิน Plan	ยังไม่เสร็จสิ้น
Select	1	Project1	Definition	Activity1	ชาติ	Developer	1	2	0.50	ใช้ เวลาเกิน Plan	30,000.00	23,400.00	1.28	ใช้ Cost น้อยกว่า Plan	ยังไม่เสร็จสิ้น
Select	1	Project1	Planning	Activity of Planning1	เอก	System Analysts	5			ยังไม่เริ่ม	30,000.00			ยังไม่เริ่ม	ยังไม่เสร็จสิ้น
Select	1	Project1	Planning	Activity of Planning1	ศักดิ์	System Analysts	5			ยังไม่เริ่ม	30,000.00			ยังไม่เริ่ม	ยังไม่เสร็จสิ้น



ออกแบบโดย นายศรัทธา เดือชวลิต



ขณะนี้ใช้ในระบบ คือ : ศรีธนา เดือชวลิต

ข้อมูล > กำหนด > Time Stamp > ปรับปรุงแก้ไข > รายงาน > ออกจากระบบ

### กำหนดงาน & ทรัพยากร

เลือกโครงการ:

เลือกเฟส:

เลือกกิจกรรม:

บุคลากรขึ้นมือขอมกิจกรรมและทรัพยากรที่ใช้

บุคลากร: (เลือกขอมูลพนักงาน)	เวลาเริ่มต้น: <input type="text" value="8/10/2551 13:00:00"/>	เวลาสิ้นสุด: <input type="text" value="8/10/2551 17:00:00"/>
ทรัพยากร: (เลือกขอมูลทรัพยากร)	เวลา: <input type="text" value="8:00:00"/> [H:mm]*	เวลา: <input type="text" value="12:00:00"/> [H:mm]*

เก็บบุคลากรและทรัพยากร

รายการบุคลากรที่รับผิดชอบและทรัพยากรที่ใช้

	รหัสนักงาน	ชื่อพนักงาน	รหัสทรัพยากร	ชื่อทรัพยากร	วันที่เริ่มงาน	วันที่สิ้นสุด	งานเข้าเดิน
Select	8	ปราช	1	PC Developer	8/10/2551 13:00:00	8/10/2551 17:00:00	1
Select	9	ชาติ	2	SQL server 2005	8/10/2551 14:00:00	8/10/2551 17:00:00	1
Select	8	ปราช	4	Internet	8/10/2551 8:00:00	8/10/2551 12:00:00	2



ออกแบบโดย นายศรัทธา เดือชวลิต

รูปที่ 6.14 หน้าจอการปรับปรุงโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.11 หน้าจอรายงานความคืบหน้าของโครงการ

รายงานความคืบหน้าของโครงการจะสามารถเลือกช่วงวันของโครงการที่จะติดตามความคืบหน้าโครงการขณะนี้ดำเนินการถึงไหนและกิจกรรมใดเกิดปัญหา ดังหน้าจอรูป 6.15

**รายงานความคืบหน้าโครงการ**

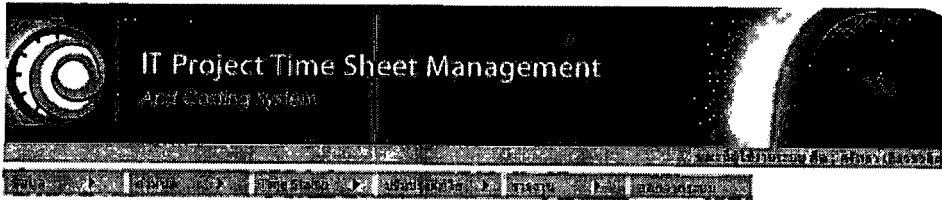
เลือกโครงการ:

รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ	ชื่อเฟส	ชื่อกิจกรรม	ชื่อพนักงาน	หน้าที่รับผิดชอบ	อนุมัติ	วันที่ทำจริง(วัน)	SPI	สถานะแยกเวลา	สถานะกิจกรรม	
1	Project1	Definition	Activity 1	ปราช	System Analysts	1	2	0.50	ใช้เวลาเกิน Plan	เสร็จสิ้น	
1	Project1	Definition	Activity 1	ปราช	System Analysts	1	2	0.50	ใช้เวลาเกิน Plan	ยังไม่เสร็จสิ้น	
1	Project1	Definition	Activity 1	ชาดี	Developer	1	2	0.50	ใช้เวลาเกิน Plan	ยังไม่เสร็จสิ้น	
1	Project1	Planning	Activity of Planning 1	เอก	System Analysts	5			ยังไม่เริ่ม	ยังไม่เสร็จสิ้น	
1	Project1	Planning	Activity of Planning 1	ศักดิ์	System Analysts	5			ยังไม่เริ่ม	ยังไม่เสร็จสิ้น	
									ผลรวมแยกเวลา	13	วัน
									ผลรวมเวลาทำจริง	6	วัน
									SPI ของโครงการ	2.17	

รูปที่ 6.15 หน้าจอรายงานความคืบหน้าโครงการ

### 6.3.12 รายงานต้นทุนโครงการ

รายงานต้นทุนของโครงการจะสามารถเลือกช่วงวันของโครงการที่จะดูต้นทุนคืบหน้าโครงการขณะนี้ดำเนินการถึงไหนและกิจกรรมใดเกิดปัญหา ดังหน้าจอรูป 6.16

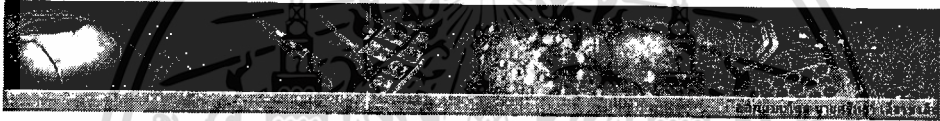


รายงานต้นทุนโครงการ

เลือกโครงการ:

จ.ที่โครงการ	ชื่อโครงการ	ชื่อเฟส	ชื่อกิจกรรม	ชื่อพนักงาน	หน้าที่รับผิดชอบ	แผนงบประมาณ	ทุนที่ใช้จริง	CPI	สถานะต้นทุน	สถานะกิจกรรม
1	Project1	Definition	Activity1	ปราชญ์	System Analysts	30,000.00	30,200.00	0.98	ใช้ Cost เก็บ Plan	เสร็จสิ้น
1	Project1	Definition	Activity1	ปราชญ์	System Analysts	30,000.00	31,400.00	0.96	ใช้ Cost เก็บ Plan	ยังไม่เสร็จสิ้น
1	Project1	Definition	Activity1	ชัชชาติ	Developers	30,000.00	23,400.00	1.28	ใช้ Cost ไม่เก็บ Plan	ยังไม่เสร็จสิ้น
1	Project1	Planning	Activity of Planning1	เอก	System Analysts	30,000.00			ยังไม่เริ่ม	ยังไม่เสร็จสิ้น
1	Project1	Planning	Activity of Planning1	ศักดิ์	System Analysts	30,000.00			ยังไม่เริ่ม	ยังไม่เสร็จสิ้น

ผลรวมแผนต้นทุน	150000	วัน
ผลรวมต้นทุนที่แท้จริง	85500	วัน
CPI ถึงโครงการ	1.75	



รูปที่ 6.16 หน้าจอรายงานต้นทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 7

## บทสรุป

### 7.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบ

โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบจัดการใบลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งการทำงานในปัจจุบันเป็นจัดเก็บข้อมูล มีความซ้ำซ้อน เกิดความผิดพลาดในการเลือกดู มีข้อมูลหลายเวอร์ชัน การดำเนินงานมีความซ้ำซ้อน ในการดำเนินงาน เช่น การลงบันทึกการเริ่มต้นกิจกรรมและแล้วเสร็จ ยังต้องจัดทำรายงานแบบเดิมอีกหลายครั้ง การปรับเปลี่ยนทรัพยากรในโครงการ ต้องใช้เวลานานในการเลือกและตัดสินใจในการโยกย้ายสนับสนุน การค้นหาข้อมูลใช้เวลานาน เพราะจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลและต้องตรวจสอบข้อมูลก่อนนำมาใช้งาน ไม่สามารถสรุปสถานะของแต่ละกิจกรรมได้ทันต่อเวลา ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการสรุปงาน ไม่มีการทำบันทึก รายงาน และระบุการใช้ทรัพยากรเพื่อทำรายการ ต้นทุนที่ใช้ การเปรียบเทียบแผนที่วางไว้ กับ การปฏิบัติงานจริง มีเอกสารหลายๆ เอกสาร ที่ไม่สอดคล้องกันเพราะสาเหตุมาจากการจัดเก็บและทำเอกสารเป็นส่วนตัวกันเอง ทำให้ยากสำหรับรวบรวมข้อมูลสรุปงานต่างๆ ในแต่ละกิจกรรม ดังนั้นในการพัฒนาระบบเป็นการนำเอาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันมาเป็นเครื่องมือในการทำงาน เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการทำงาน โดยศึกษาระบบในปัจจุบัน วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับการทำงาน

### 7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

การนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานใบลงเวลาและคำนวณต้นทุนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้นมาไปใช้ในการดำเนินงาน จะได้รับประโยชน์ดังนี้

1. สามารถลงเวลาในการทำงานเมื่อเริ่มต้น และเสร็จสิ้นเป็นศูนย์กลางในการบันทึกเวลา ไม่เกิดความซ้ำซ้อนขึ้น
2. สามารถติดตามตรวจสอบโครงการหลายๆ โครงการที่ได้รับงานให้เป็นไปตามตารางเวลาที่ได้กำหนด (Tracking)
3. สามารถปรับเปลี่ยนโยกย้ายบุคลากร เพื่อปรับเปลี่ยนกำลังคนในการพัฒนาโครงการที่เกิดการล่าช้า เพื่อให้ทันต่อเวลา (Customize task)
4. สามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดความล่าช้าในงานต่างๆ ที่อยู่ในกิจกรรม รวมทั้งในแต่ละเฟสว่าเฟสใดเกิดความล่าช้าทำให้ประกอบการตัดสินใจแก้ไขปัญหาดังกล่าว (Task reminder)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ทำให้ทราบข้อมูลเปรียบเทียบการวางแผน กับการปฏิบัติงานจริงในขั้นตอนของกิจกรรมต่างๆ
6. สามารถคำนวณต้นทุน แยกเป็น แต่ละเฟส และ แต่ละโครงการได้ (Calculate Cost)
7. ช่วยให้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจควบคุมดูแลงานและวางแผนงานแต่ละเฟสให้ เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด (Project statistics report)
8. สืบค้นทราบผลที่ได้รับจากกิจกรรมแต่ละกิจกรรมได้ ว่าเป็นไปตามการประมาณการ จากแผน หรือมีข้อผิดพลาดที่กิจกรรม
9. ช่วยเป็นข้อมูลประกอบการประมาณการในโครงการต่างๆ ต่อไปได้

### 7.3 ปัญหาและข้อจำกัด

ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการวิเคราะห์และออกแบบระบบในโครงการหัวข้อนี้ พบว่า ตัวเนื้อหาของระบบงาน มีความซับซ้อนสูง ซึ่งเกิดจากระบบไปเกี่ยวข้องกับเรื่องการบริหารงาน และคำนวณต้นทุน และเกิดความไม่ชัดเจนของความต้องการของผู้ใช้งานระบบ (Requirement) นอกจากนั้น เรื่องของความไม่ชำนาญในการใช้เครื่องมือ หรือ (Tools) ที่จะผู้พัฒนาระบบนำมาใช้งาน เป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการดำเนินโครงการนี้

### 7.4 ข้อเสนอแนะ

โครงการพัฒนาระบบการจัดการงานใบลงเวลาและคำนวณต้นทุน โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานเพื่อใช้จริงได้ ซึ่งมีแนวทางหลักที่สำคัญ ที่เป็นข้อเสนอแนะดังนี้

1. เนื่องจากระบบงานที่ได้ดำเนินการ การที่จะนำระบบนี้ไปเพิ่มประสิทธิภาพให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส (Web Services) ในการเชื่อมโยงระบบเดิมและระบบใหม่เข้าด้วยกัน
2. เนื่องจากการศึกษาความต้องการของระบบ พบว่า ควรจะเพิ่มเรื่องการประมาณการกำลังคนโดยคิดความซับซ้อนของโครงการ
3. การนำระบบไปใช้จริง สามารถใช้งานโปรแกรมได้แล้ว ยังจำเป็นต้องทำความเข้าใจให้ถ่องแท้ในหลักการของการประมาณการ โครงการเรื่องต้นทุน การประมาณการกำลังคน ทั้งนี้เพื่อพัฒนาความสำเร็จของการทำงาน นั้นเอง
4. ในขั้นตอนต่อไปควรจะให้มีการสำรวจข้อคิดเห็นของผู้ใช้งานเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ให้มากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- พิรพร หมุนสนิท คนภัทร ยงประพัฒน์ และวันวิสาข์ วิชา. 2550. คัมภีร์ ASP.NET 2.0 ด้วย VB2005 และ C#2005. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2537. พัฒนาโมเดลยุคใหม่ Unified Modeling Language มาตรฐานการสร้างโมเดลระบบงาน. กรุงเทพฯ: ชัคเซส มีเดีย.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2547. วิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- Bob Hughes and Mike Cotterell. 2002. **Software Project Management**. Third edition. McGraw-Hill Companies.
- Peter Rob and Carlos Coronel. 2007. **Database Systems Design, Implement and Management** 7 edition. Canada: A Thomson Learning, Inc.

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน นายศรัทธา เลี้ยวชวลิต  
 วัน เดือน ปีเกิด 29 มกราคม 2521  
 สถานที่เกิด จังหวัดกรุงเทพมหานคร  
 ที่อยู่ 99/1031 ซอย 23 หมู่บ้านนักกีฬาแหลมทอง ถนน กรุงเทพมหานคร  
 แขวง สะพานสูง เขต สะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10250

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2543 คณะเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาธุรกิจเกษตร สาขาเทคโนโลยี  
 การจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
 ลาดกระบัง

### ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2550 โปรแกรมเมอร์ บริษัท บางคอกซิสเต็ม จำกัด  
 มี.ย. 2550 – มี.ค. 2551 System Analyst บริษัท สกาย ทิงค์ ซิสเต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด  
 ปัจจุบัน Senior System Analyst บริษัท เพย์ซี (ประเทศไทย) จำกัด