

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย

INFORMATION SYSTEM FOR SALES PRESENTATION



H006309



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 06309
วันเดือนปี 17 011 2554

b. 12302892
i.

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาดิจิทัล
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในห้องสมุดเท่านั้น ผู้ยืมเอกสารให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INFORMATION SYSTEM FOR SALES PRESENTATION

KANYAPAT KAJOHNTANEENON



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE**

INDEPENDENT STUDY

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2/ 2009

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2010

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการศึกษาอิสระ (Independent Study)

เรื่อง

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย

Information System for Sales Presentation

นางสาวกัญญาพัชญ์ ขจรธานีนนท์

รหัสประจำตัว 51066611

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวិชาการศึกษาอิสระ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร. นพพร โชติกกำธร)

.....กรรมการสอบ

(ดร. นล เปรมขันธ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|------------------|--|
| หัวข้อ | ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย |
| นักศึกษา | นางสาวกัญญาพัชญ์ ขจรธานีนนท์ |
| รหัสนักศึกษา | 51066611 |
| ปริญญา | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต |
| สาขาวิชา | เทคโนโลยีสารสนเทศ |
| แขนงวิชา | การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| ปีการศึกษา | 2552 |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ |

บทคัดย่อ

รายงานฉบับนี้เสนอผลการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับงานด้านการบริการก่อนการขาย ตั้งแต่การรับคำสั่งหรือการนำเสนอ โครงการจากลูกค้า การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแต่ละโครงการ การวางแผนอัตรากำลังพนักงานที่รับผิดชอบ กิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างเริ่มดำเนินโครงการ การติดตามโครงการตลอดช่วงการดำเนินงาน ดังนั้น การจัดทำกระบวนการเป็นมาตรฐานในการทำงาน และการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บข้อมูลตลอดการดำเนินโครงการ จะสามารถช่วยให้หน่วยงานที่ร่วมดูแลรับผิดชอบโครงการสามารถบริหารจัดการระบบและสนับสนุนการทำงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถบริหารจัดการข้อมูล การติดตามการดำเนินงานภายในโครงการ และสามารถเรียกดูเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ นำไปสู่การบริหารวางแผนงาน แผนอัตรากำลังของพนักงาน และตรวจสอบติดตามตลอดการดำเนินโครงการการบริการก่อนการขายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|----------------------|---|
| Title | Information System for Sales Presentation |
| Student | Ms. Kanyapat Kajohntaneenon |
| Student ID. | 51066611 |
| Degree | Master of Science |
| Program | Information Technology |
| Major | Information Technology Management |
| Academic Year | 2009 |
| Advisor | Asst. Prof. Dr. Pattarachai Lalitrojwong |

ABSTRACT

This report describes the conclusion of studying and developing the Information System for presales service. All the presales procedures will be handled in the system including customer requirements, customer complaints, information gathering for each project, resource planning for the responsibility, activities during the beginning of the project and project tracking and follow up. Therefore, developing a standard procedure and developing the system to record all the information during the project implementation will be able to support all related parties responsible to the project to efficiently manage and perform their works which include information management, project implementation tracking and follow up and project document searching as a result, this will lead to implementation management planning, human resource planning and tracking all the presales processes.

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรี บัณฑิตวิทยาลัยและประสบความสำเร็จได้ด้วยดี ต้องกราบขอบพระคุณอาจารย์ ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่กรุณา สละเวลาให้คำแนะนำ ให้แนวทางและช่วยตรวจทานการทำงานในขั้นตอนต่างๆ ของการจัดทำ โครงการ และกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ในหลักวิชาการ ต่างๆ ทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบงานนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณการสนับสนุนข้อมูลจากหน่วยงานของข้าพเจ้าเพื่อการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบในการศึกษาระดับปริญญาตรี และขอขอบคุณผู้ร่วมงาน และเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่านที่เป็นกำลังใจตลอด ระยะเวลาในการดำเนินการนี้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็น กำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถศึกษาและจัดทำรายงานฉบับนี้จน สำเร็จ

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากการศึกษาระดับปริญญาตรี ข้าพเจ้าขอบแต่ผู้มีพระคุณทุก ท่าน

กัญญาพัชญ์ ขจรธานีนนท์

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | I |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | II |
| กิตติกรรมประกาศ..... | III |
| สารบัญ..... | IV |
| สารบัญตาราง..... | VI |
| สารบัญรูป..... | VIII |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ..... | 2 |
| 1.3 ขอบเขตของ โครงการ..... | 2 |
| 1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ..... | 3 |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 3 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง..... | 5 |
| 2.1 วงจรการพัฒนาระบบ..... | 5 |
| 2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ..... | 7 |
| 2.3 ยูเอ็มแอล..... | 7 |
| 2.4 พีเอชพี..... | 8 |
| 2.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล..... | 8 |
| บทที่ 3 การศึกษาระบบปัจจุบัน..... | 10 |
| 3.1 การทำงานในระบบปัจจุบัน..... | 10 |
| 3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน..... | 11 |
| 3.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน..... | 15 |
| บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่..... | 16 |
| 4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน..... | 16 |
| 4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน..... | 18 |
| บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล..... | 39 |
| 5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี..... | 39 |
| 5.2 พจนานุกรมข้อมูล..... | 42 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 6 การพัฒนาระบบ | 53 |
| 6.1 สถาปัตยกรรมของระบบ..... | 53 |
| 6.2 รายละเอียดของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ..... | 54 |
| 6.3 รายละเอียดของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ..... | 54 |
| 6.4 โครงสร้างหลักของระบบ..... | 54 |
| 6.2 หน้าจอและการทำงานหลักของระบบ..... | 55 |
| บทที่ 7 บทสรุป | 56 |
| 7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ | 56 |
| 7.2 ปัญหาที่พบ ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ | 56 |
| บรรณานุกรม..... | 58 |
| ประวัติผู้เขียน..... | 59 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.1 คำอธิบายยูสเคสแจ้งปิดการเสนอขาย..... | 20 |
| 4.2 คำอธิบายยูสเคสเรียกดูรายงาน..... | 22 |
| 4.3 คำอธิบายยูสเคสบันทึกกิจกรรม..... | 23 |
| 4.4 คำอธิบายยูสเคสมอบหมายงาน..... | 25 |
| 4.5 คำอธิบายยูสเคสกำหนดความต้องการและวิธีการพัฒนาระบบ..... | 27 |
| 4.6 คำอธิบายยูสเคสบันทึกข้อมูลลูกค้า..... | 33 |
| 4.7 คำอธิบายยูสเคสปิดการเสนอการขาย..... | 35 |
| 5.1 พจนานุกรมของตาราง EMPLOYEE..... | 42 |
| 5.2 พจนานุกรมของตาราง DEPARTMENT..... | 42 |
| 5.3 พจนานุกรมของตาราง CUSTOMER..... | 43 |
| 5.4 พจนานุกรมของตาราง DOCUMENT..... | 43 |
| 5.5 พจนานุกรมของตาราง ACTIVITY..... | 44 |
| 5.6 พจนานุกรมของตาราง PROJ_ACTIVITY..... | 44 |
| 5.7 พจนานุกรมของตาราง APPLICATION..... | 44 |
| 5.8 พจนานุกรมของตาราง PROJ_MAP..... | 45 |
| 5.9 พจนานุกรมของตาราง PROJ_HARDWARE..... | 46 |
| 5.10 พจนานุกรมของตาราง PROJ_SOFTWARE..... | 47 |
| 5.11 พจนานุกรมของตาราง PROJECT..... | 47 |
| 5.12 พจนานุกรมของตาราง PROJ_CUS..... | 47 |
| 5.13 พจนานุกรมของตาราง PROJ_TRAIN..... | 48 |
| 5.14 พจนานุกรมของตาราง PRESALE_FORCAST..... | 48 |
| 5.15 พจนานุกรมของตาราง TITLE..... | 49 |
| 5.16 พจนานุกรมของตาราง POSITION..... | 49 |
| 5.17 พจนานุกรมของตาราง TRAIN_DES..... | 49 |
| 5.18 พจนานุกรมของตาราง TYPE_NUM..... | 50 |
| 5.19 พจนานุกรมของตาราง AREA..... | 50 |
| 5.20 พจนานุกรมของตาราง TRACKING..... | 50 |
| 5.21 พจนานุกรมของตาราง SECURITY..... | 50 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 5.22 พจนานุกรมของตาราง GPS MODEL..... | 50 |
| 5.23 พจนานุกรมของตาราง CAR..... | 51 |
| 5.24 พจนานุกรมของตาราง DESIGN..... | 51 |
| 5.25 พจนานุกรมของตาราง PERIPHERAL..... | 51 |
| 5.26 พจนานุกรมของตาราง MAP_SCALE..... | 51 |
| 5.27 พจนานุกรมของตาราง PROUCT MAP..... | 51 |
| 5.28 พจนานุกรมของตาราง PROUCT SOFTWARE | 52 |
| 5.29 พจนานุกรมของตาราง DATABASE..... | 52 |
| 5.30 พจนานุกรมของตาราง ARCHITECTURE..... | 52 |
| 5.31 พจนานุกรมของตาราง TASK..... | 52 |
| 5.32 พจนานุกรมของตาราง ASSIGN..... | 52 |
| 6.1 ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์..... | 54 |

สารบัญรูป

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| 3.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน..... | 14 |
| 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย..... | 18 |
| 4.2 หน้าจอแสดงรายชื่อโครงการที่มีอยู่ในระบบ..... | 21 |
| 4.3 หน้าจอบันทึกรายละเอียดของโครงการ..... | 21 |
| 4.4 หน้าจอเลือกรายงานสถานะโครงการ..... | 22 |
| 4.5 หน้าจอแสดงโครงการที่มีอยู่ในระบบ..... | 23 |
| 4.6 หน้าจอรายชื่อโครงการ..... | 24 |
| 4.7 หน้าจอการบันทึกกิจกรรมระหว่างดำเนินโครงการ..... | 25 |
| 4.8 หน้าจอแสดงรายชื่อโครงการสำหรับบันทึกมอบหมายงาน..... | 26 |
| 4.9 หน้าจอบันทึกรายชื่อบุคลากรเพื่อมอบหมายงาน..... | 27 |
| 4.10 หน้าจอการทำงานของการสร้างข้อมูลรายละเอียดโครงการ..... | 28 |
| 4.11 หน้าจอแสดงการนำแผนที่ไปใช้ในโครงการ..... | 28 |
| 4.12 หน้าจอแสดงรายละเอียดในการนำแผนที่ไปใช้ในโครงการ..... | 29 |
| 4.13 หน้าจอแสดงซอฟต์แวร์ในแต่ละโครงการ..... | 29 |
| 4.14 หน้าจอแสดงรายละเอียดซอฟต์แวร์ในแต่ละโครงการ..... | 30 |
| 4.15 หน้าจอแสดงฮาร์ดแวร์ในแต่ละโครงการ..... | 30 |
| 4.16 หน้าจอแสดงรายละเอียดฮาร์ดแวร์ในแต่ละโครงการ..... | 31 |
| 4.17 หน้าจอแสดงการพัฒนาระบบในแต่ละโครงการ..... | 31 |
| 4.18 หน้าจอแสดงรายละเอียดการพัฒนาระบบในแต่ละโครงการ..... | 32 |
| 4.19 หน้าจอแสดงการฝึกอบรมในแต่ละโครงการ..... | 32 |
| 4.20 หน้าจอแสดงรายละเอียดการฝึกอบรมในแต่ละโครงการ..... | 33 |
| 4.21 หน้าจอแสดงเมนูการเพิ่มข้อมูลลูกค้า..... | 34 |
| 4.22 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลที่อยู่ลูกค้ารายใหม่..... | 34 |
| 4.23 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลชื่อลูกค้ารายใหม่..... | 35 |
| 4.24 คลาสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการเสนอการขาย..... | 36 |
| 4.25 สเตทชาร์ตไดอะแกรมของ Project | 38 |
| 5.1 ภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในระบบ..... | 41 |
| 6.1 สถาปัตยกรรมของเว็บแอปพลิเคชันระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย.. | 53 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่

หน้า

6.2 โครงสร้างของระบบ.....

55



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ในบริษัทที่ให้บริการติดตั้ง และวางระบบสารสนเทศ โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศแต่ละโครงการ เริ่มจากการแจ้งความสนใจในความต้องการของระบบจากลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นการประกาศหรือการสรรหาผู้รับจ้าง เพื่อให้หน่วยงาน บริษัท องค์กร สามารถเข้าไปแข่งขันหรือตอบสนองได้ตรงกับความต้องการของลูกค้า การให้ความสนใจกับการบริการก่อนการขายจึงเกิดขึ้น โดยหน่วยงานได้รับคำร้องของโครงการที่นำส่งโดยเจ้าของโครงการ การจัดหาผู้รับผิดชอบ ที่ผ่านมา การดำเนินงานมักเป็นไปด้วยความล่าช้า หรือขาดการประสานงานในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมงานบริการก่อนการขาย จนถึงการเซ็นสัญญา รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงสัญญา เริ่มจากการเจรจาหาความต้องการของลูกค้า หรือรับเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะของโครงการที่ได้รับจากลูกค้า (ทีโออาร์) แล้วนำมาศึกษาความเป็นไปได้ในการบริหารโครงการ ตลอดจนจัดทำเอกสารข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่นำเสนอลูกค้าเพื่อพิจารณาอนุมัติ กระทั่งได้สัญญาโครงการ ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้มีกิจกรรมที่จะต้องทำร่วมกันในหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการทำงานมีความซ้ำซ้อน นอกจากนี้ยังเกิดความผิดพลาดในการทำงานอยู่เสมอ

ด้วยบริการที่หลากหลายที่พร้อมให้บริการแก่ลูกค้า ส่งผลให้บริษัทมีการเติบโตด้วยยอดขาย และจำนวนลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้นทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน จำนวนสินค้าที่เพิ่มขึ้น ทรัพยากรบุคคลที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้การติดต่อประสานงานกันภายในบริษัทระหว่างแผนกขาย และแผนกที่รับผิดชอบการออกแบบระบบทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือแม้แต่แผนกพัฒนาระบบเอง เกิดความเข้าใจกันเองภายในเฉพาะแผนกของตน แต่ไม่ได้มีการสื่อสารกับแผนกอื่นที่เกี่ยวข้อง ทำให้การวางแผนโครงการที่มีการออกแบบระบบขึ้นมานั้น ฮาร์ดแวร์ และ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาทำงานไม่สอดคล้องสนับสนุนซึ่งกันและกัน หรือเกิดการใช้งานที่ไม่สามารถทำงานร่วมกันได้ อีกทั้งเมื่อพนักงานขายได้เอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะของโครงการที่ได้รับจากลูกค้ามาแล้ว จะมีการประชุมเฉพาะหัวหน้าทีมเท่านั้น เมื่อต้องการติดตามงานจึงต้องรอจังหวะเวลาเฉพาะในการประชุม ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างล่าช้า ระหว่างทีมงานทั้งหมดไม่ทราบจำนวนหรือรายชื่อของผู้ร่วมโครงการเดียวกัน หรือแม้แต่พนักงานขายก็ไม่ทราบถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นของผู้ร่วมทีมในแต่ละแผนกระหว่างการวางแผนโครงการเพื่อให้ได้ตามเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะของโครงการที่ได้รับจากลูกค้า ดังนั้น การวางแผนโครงการ ในการบริการก่อนการขาย ถ้าหากมีเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเข้ามาช่วยผู้บริหารโครงการในการวางแผนงานและช่วยในการเฝ้าดู ตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานะความเป็นไปของโครงการ หรือสามารถเรียกดูกิจกรรมหรือมีศูนย์กลางของการจัดเก็บข้อมูลชุดเดียวกัน ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินโครงการได้ จะช่วยให้ผู้บริหาร โครงการและทีมงานสามารถหาทางเตรียมการรับปัญหาที่จะเกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการดำเนินงาน และสามารถรับรู้ข้อมูลที่ทันสมัยพร้อมกันได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารให้เป็นไปในลักษณะของการบริหารแบบมีศูนย์กลางของข้อมูลข่าวสารและการติดต่อระหว่างทีมงานในโครงการ โดยที่ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการจะถูกเก็บอยู่เพียงที่เดียว
2. เพื่อให้การทำงานมีความสอดคล้องกัน ลดโอกาสการเกิดความเสียหายของข้อมูลผิดพลาดก่อนการประมวลงาน
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและโอกาสในการขายผลิตภัณฑ์และการบริการของบริษัท
4. เพื่อช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถตรวจสอบสถานะ และความคืบหน้าของแต่ละโครงการที่จะเสนอขายได้โดยสะดวก โดยสามารถเข้าไปตรวจสอบหรือเรียกดูข้อมูลต่างๆของโครงการได้โดยตรงจากระบบนี้
5. เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เนื่องจากสามารถกำหนดสิทธิให้กับบุคคลที่อยู่ในทีมงานหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการนั้นๆ จึงจะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ อีกทั้งยังสามารถบริหารจัดการเกี่ยวกับการสำรองข้อมูลการจัดเก็บเป็นประวัติของการเสนอโครงการได้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขายจะครอบคลุมขั้นตอนต่างๆ ในการบริหารโครงการตั้งแต่การเริ่มเสนอขาย หรือได้รับคำร้องขอจากลูกค้า การวางแผนปฏิบัติงานเพื่อการพัฒนา หรือจัดสรรอุปกรณ์ในระบบ การจัดสรรบุคลากร การจัดเก็บเอกสาร การบันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน จนกระทั่งถึงขั้นตอนการเสนอประมวลงาน รวมถึงการออกรายงานต่างๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และช่วยในการติดตามงาน

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษา และวิเคราะห์ระบบสำหรับบริษัทแห่งหนึ่ง ที่ดำเนินธุรกิจหลักในการให้บริการติดตั้ง และวางระบบที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ในกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานที่มีหน้าที่ให้บริการก่อนการขาย และเตรียมข้อเสนอขายก่อนนำขึ้นประมูลงาน โดยพัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

การเสนอการขายโดยการประมูลงาน ได้ดำเนินการในลักษณะของโครงการ ดังนั้นในการพัฒนาระบบ ผู้พัฒนาได้ศึกษารายละเอียดและขั้นตอนปฏิบัติในรูปแบบการบริการก่อนการขายของแต่ละโครงการ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. ศึกษาลักษณะ โครงการที่บริษัทดำเนินการบริการก่อนการขาย และเสนอประมูลงาน ให้กับลูกค้าหลายๆ ราย
2. ศึกษาวิธีการและขั้นตอนการบริหาร โครงการ ตั้งแต่เริ่มเสนอขายจนถึงการเสนอประมูลงาน
3. ศึกษาความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาระบบ
4. ศึกษาเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในแบบจำลองและแอปพลิเคชัน
5. วิเคราะห์ปัญหา รวมถึงข้อจำกัดของระบบงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน
6. ออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลมาเป็นเครื่องมือ
7. ออกแบบฐานข้อมูล โดยการใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และจัดทำ

พจนานุกรมข้อมูล

8. ออกแบบหน้าจอส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และรายงานของระบบ
9. พัฒนาโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้
10. ปรับปรุงและแก้ไขผิดพลาด
11. จัดทำเอกสารประกอบ
12. สรุปข้อเสนอแนะต่างๆ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย มาใช้ในการดำเนินงาน มีดังนี้

1. มีข้อมูลในการบริหารจัดการ โครงการที่ชัดเจนเป็นระบบ เนื่องจากสร้างความเข้าใจตรงกันระหว่างแผนกต่างๆ อีกทั้งยังเพิ่มความถูกต้อง โดยช่วยแก้ปัญหาทางด้านการจัดเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะทีมงานของโครงการ อาจจะจัดเก็บเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการในรูปแบบส่วนบุคคล และเมื่อมีการปรับข้อมูลให้ทันสมัย ทีมงานจะมีข้อมูลที่ตรงกัน

2. สนับสนุนการติดตาม ค้นหา และตรวจสอบความคืบหน้าของโครงการได้โดยสะดวก และรวดเร็ว

3. สามารถใช้ข้อมูลรายละเอียดของโครงการและระบบสารสนเทศร่วมกัน รองรับการทำงานแทนกันของบุคลากร เพื่อการบริการที่ดีขึ้น หรือรองรับการหมุนเวียนโครงการรับผิดชอบได้ในอนาคต

4. เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารทรัพยากรบุคคลให้เหมาะสม โดยผู้บริหารสามารถตรวจสอบข้อมูลงานในความรับผิดชอบของพนักงาน เพื่อเป็นข้อมูลการตัดสินใจในการบริหารจัดการและการวางแผนสำหรับโครงการอื่นๆ ต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการเสนอการขาย จำเป็นต้องศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ และช่วยให้การวิเคราะห์และออกแบบระบบทำได้ถูกต้อง รวมถึงเครื่องมือที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบงาน โดยมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 วงจรการพัฒนาาระบบ

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบตั้งเดิมที่นำมาประยุกต์ในการพัฒนาระบบในอดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีกรอบการทำงานที่เป็นโครงสร้างชัดเจน โดยมีลำดับของกิจกรรมในแต่ละระยะที่เป็นลำดับแน่นอน วงจรการพัฒนาาระบบแบ่งออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548)

ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ

การวางแผนโครงการเป็นขั้นตอนที่ทำความเข้าใจถึงมูลเหตุของการพัฒนาระบบ เป็นขั้นตอนของการเริ่มต้นโครงการ โดยนักวิเคราะห์ระบบจะศึกษาถึงขอบเขตของปัญหา แนวทางแก้ไข ศึกษาความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ด้านความคุ้มค่า ด้านเทคนิค ด้านระยะเวลา ในระยะการวางแผนโครงการ ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ คือ กำหนดปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ จัดทำตารางกำหนดเวลาโครงการ จัดตั้งทีมงานโครงการ และดำเนินการโครงการ

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์

ระยะการวิเคราะห์เป็นระยะที่ต้องการทราบว่า ใครใช้งานระบบ และระบบจะต้องสามารถตอบสนองความต้องการได้ โดยมีการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันมาเป็นแนวคิดสำหรับการพัฒนาระบบใหม่ วัตถุประสงค์ของระยะการวิเคราะห์ เป็นการศึกษาความต้องการของระบบที่ได้รับข้อมูลมาจากผู้ใช้งานระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้ คือ วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน รวบรวมความต้องการด้านต่างๆ นำข้อกำหนดมาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ สร้างแบบจำลองของระบบใหม่ และสร้างแบบจำลองข้อมูลด้วยอ็อบเจกต์โอเรียนเตด

ระยะที่ 3 การออกแบบ

ระยะการออกแบบเป็นการพิจารณาว่าระบบจะทำงานอย่างไร ครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบตามสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย การออกแบบหน้าจอการใช้งาน การออกแบบผังระบบงาน การออกแบบรายงาน การออกแบบฐานข้อมูลและรายละเอียดของโปรแกรม

ระยะที่ 4 การทำให้เกิดผล

ระยะการทำให้เกิดผล เป็นระยะที่มีการสร้างระบบ ทดสอบระบบ และติดตั้งระบบ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ระบบเป็นไปตามความต้องการที่กำหนดไว้ มีการส่งมอบระบบ และพร้อมใช้งานจริง โดยเริ่มเขียนโปรแกรมและทดสอบโปรแกรม พัฒนาการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ และฐานข้อมูลต่างๆ ของระบบ ตามข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาระบบ เป็นการวางแผนดำเนินการใช้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพและอย่างต่อเนื่อง ลักษณะของการบำรุงรักษาจำแนกเป็น

1. การบำรุงรักษาเพื่อความถูกต้อง คือการดูแลให้ระบบทำงานได้อย่างถูกต้อง หากพบว่ามีข้อผิดพลาดขึ้นในขณะที่ใช้ระบบใหม่ การบำรุงรักษาทำโดยการแก้ไขการทำงานของโปรแกรมให้ถูกต้องเป็นไปตามที่ต้องการ
2. การบำรุงรักษาเพิ่มความสามารถระบบ คือ การบำรุงรักษาระบบโดยการเพิ่มเติมด้วยการตัดแปลงความสามารถใหม่เข้าไป เช่น เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจมีผลิตภัณฑ์ใหม่หรือบริการใหม่ ทำให้ต้องตัดแปลงเพิ่มเติมระบบให้ทำงานได้ดีขึ้น และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ได้มากขึ้น และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบรายงาน เป็นต้น
3. การปรับปรุงระบบให้สมบูรณ์ คือ การบำรุงรักษาระบบโดยการปรับปรุงระบบเพื่อให้มีประสิทธิภาพและมีความเชื่อถือได้มากขึ้น ส่วนใหญ่จะกระทำหลังจากมีการใช้งานไปสักระยะหนึ่ง เช่น การติดตั้งหน่วยความจำในเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น เป็นต้น
4. การบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบ คือ การบำรุงรักษาระบบโดยการป้องกันปัญหาไว้ล่วงหน้า การป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การทดสอบและการวิเคราะห์การทำงานของระบบ โดยมีการกำหนดการตรวจสอบ การป้องกันผู้บุกรุกโดยไม่ได้รับอนุญาต และการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

การออกแบบเชิงวัตถุ เป็นวิธีการในการมองสิ่งต่างๆ ที่พิจารณาเป็นอ็อบเจกต์ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลและกระบวนการอยู่ด้วยกัน ไม่มีการแยกออกมาพิจารณาเหมือนการพัฒนาแบบดั้งเดิม ซึ่งผลอันนี้ก็จะทำให้มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงบนโลกนี้มากที่สุด เพราะว่าข้อมูลที่สำคัญและกระบวนการจะรวมอยู่ในอ็อบเจกต์ และทำให้สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ ด้วยเหตุนี้ ทำให้การใช้งานแพร่หลายมากขึ้น (George, et al. 2007)

2.3 ยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล เป็นภาษาสัญลักษณ์ เพื่อใช้อธิบายแบบจำลองต่างๆ โดยยูเอ็มแอล เป็นภาษามาตรฐานสำหรับสร้างแบบพิมพ์เขียวให้แก่ระบบงาน ซึ่งสามารถใช้ยูเอ็มแอล ในการสร้างมุมมองหลายๆมุมมอง การกำหนดรายละเอียด สร้างระบบงานและจัดทำเอกสารอ้างอิงให้แก่ระบบงานได้ (สุนทริน วงศ์ศิริกุล และ ชัยวัฒน์ สิทธิกร โอฬารกุล. 2550)

ยูเอ็มแอล ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ริง (Thing) ความสัมพันธ์ (Relationship) และไดอะแกรม (Diagram)

ริง คือ สัญลักษณ์หรือสิ่งต่างๆ ที่นำมาใช้สร้างไดอะแกรม

ความสัมพันธ์ คือ รูปแบบความสัมพันธ์ในภาษายูเอ็มแอลใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ

ไดอะแกรม คือ แบบจำลองทางสถาปัตยกรรมของระบบในมุมมองต่างๆ ประกอบด้วย 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มไดอะแกรมสำหรับการใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้าง และ กลุ่มไดอะแกรมสำหรับการวิเคราะห์พฤติกรรม โดยในที่นี้ กล่าวถึงไดอะแกรมทั้ง 2 กลุ่ม ตามที่ได้มีการใช้ในการพัฒนาระบบครั้งนี้

กลุ่มไดอะแกรมสำหรับการวิเคราะห์โครงสร้าง ประกอบด้วย ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) และคลาสไดอะแกรม (Class Diagram) โดยยูสเคสไดอะแกรม ใช้สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายหน้าที่ของระบบใหม่ โดยสร้างความต้องการของระบบที่ได้จากผู้ใช้ระบบ ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ ยูสเคส (Use Case) แอกเตอร์ (Actor) ความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคส และ ความสัมพันธ์ระหว่างระบบ ส่วนคลาสไดอะแกรม แสดงถึงโครงสร้างของระบบ ประกอบด้วย คลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาส และในแต่ละคลาส อาจแสดงแอททริบิวต์ (Attribute) และ เมธอด (Method) ได้

กลุ่มไดอะแกรมสำหรับวิเคราะห์พฤติกรรม ประกอบด้วย แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) และซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) โดยแอกทิวิตีไดอะแกรม แสดงลำดับกิจกรรมของการปฏิบัติงาน ตามกระบวนการทำงานของธุรกิจ ซึ่งสามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ ส่วนซีเควอนซ์ไคอะแกรม แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ ตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนด และแสดงเมสเสจที่เกิดขึ้นระหว่างคลาส สามารถนำไปสู่การสร้างเมธอดในคลาสที่เกี่ยวข้องได้

2.4 พีเอชพี

พีเอชพี (PHP) เป็นภาษาสคริปต์ ที่จัดอยู่ในกลุ่มเซิร์ฟเวอร์ไซด์สคริปต์ นั่นคือ ภาษานั้นจะถูกประมวลผลบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์เช่นเดียวกับ CGI, ASP, ASP.NET, PHP, JSP เป็นต้น การใช้งานโปรแกรมในกลุ่มนี้ต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ซึ่งจะเก็บอยู่ในเซิร์ฟเวอร์เพื่อแปลคำสั่งส่งกลับไปยังเครื่องไคลเอนท์ในรูปแบบไฟล์ HTML กล่าวคือ สำหรับกลไกการทำงานสำหรับไฟล์เว็บเพจที่มีภาษาพีเอชพีรวมอยู่ด้วยนั้น เมื่อผู้ใช้งานเปิดเว็บเบราว์เซอร์ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์จะร้องขอไฟล์พีเอชพีไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ ก็จะเรียกเครื่องประมวลพีเอชพี ขึ้นมาแปลไฟล์พีเอชพี และติดต่อกับฐานข้อมูล จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการแปลและประมวลผลเป็นภาษา HTML ทั้งหมดกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ให้ผู้ใช้งานได้นำไปใช้งานต่อไป

เนื่องจากภาษาพีเอชพี เป็นโอเพ่นซอร์สใช้งานได้ฟรี และใช้งานได้ทุกระบบปฏิบัติการไม่ว่าจะเป็น UNIX, Linux หรือ Windows ใช้งานได้กับทุกเบราว์เซอร์ และเป็นภาษาสคริปต์ที่ใช้คำสั่งที่เข้าใจง่าย อีกทั้งใช้กับระบบแบเพิ่มข้อมูลได้ดี หรือใช้ร่วมกับคำสั่ง XML ได้ทันที จึงทำให้ภาษาพีเอชพี ได้รับความนิยมใช้มากในปัจจุบัน (อนรรฆมนงค์ คุณมณี. 2550)

2.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์ระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยสร้างสภาวะแวดล้อมที่สะดวกและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่ในการแปลความต้องการของผู้ใช้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถทำงานได้กับฐานข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ โดยในการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

- 1.หน่วยประมวลผลคิวรี (Query Processor) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้สำหรับนิยามข้อมูล (Data Manipulation Language) โดยมีภาษาเอสคิวแอล (Structured Query Language) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล

- 2.ผู้จัดการหน่วยเก็บข้อมูล (Storage Manager) เป็นโปรแกรมมอดูลที่ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลกับโปรแกรมประยุกต์ และคิวรีที่ส่งเข้าไประบบ ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งคือ พจนานุกรมข้อมูล ที่ใช้เก็บเมทาเดต้าที่เกี่ยวกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างของฐานข้อมูล ดังนั้นระบบที่ดีจึงควรมีพจนานุกรมข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ (วิเชียร เปรม
ชัยสวัสดิ์. 2549)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ให้เหมาะสมกับการทำงานของลูกค้า แผนกสนับสนุนระบบ มีหน้าที่ติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้กับลูกค้า แผนกอุปกรณ์นำทาง มีหน้าที่ดูแลและจัดหาอุปกรณ์นำทางเพื่อใช้ในการจัดทำแผนที่ ซึ่งตัวแทนจากทุกแผนกจะมีหน้าที่ร่วมกันในการออกแบบภาพรวมโครงการตามความต้องการของลูกค้า การบริการก่อนการขาย สาธิตหรือนำเสนอผลิตภัณฑ์ การทดสอบขีดความสามารถของทีมงาน และประสิทธิภาพของสินค้าตามข้อกำหนดในทีโออาร์

3.ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่เจ้าหน้าที่ แผนกพัฒนาระบบ แผนกการตลาด แผนกอุปกรณ์สำรวจ ผู้จำหน่ายสินค้าและบริการให้บริษัทหรือผู้รับจ้างงานตามข้อกำหนดจากบริษัท ทำการศึกษาและสนับสนุนด้านการพัฒนาระบบในส่วนของโปรแกรมประยุกต์ศึกษาข้อมูลทางเทคนิคด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เพื่อจัดทำเอกสารข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่นำเสนอลูกค้า หรือเพื่อการทดสอบขีดความสามารถของทีมงาน และประสิทธิภาพของสินค้าตามข้อกำหนดในทีโออาร์

3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน

ในการบริหารโครงการใดโครงการหนึ่ง เพื่อให้สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานได้ชัดเจนขึ้น จะนำเสนอในรูปแบบแอกทิวิตีไดอะแกรม ซึ่งจะแสดงถึงขั้นตอนการทำงานได้ ดังรูปที่

3.1

จากรูปที่ 3.1 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1.พนักงานขายติดต่อไปหาลูกค้าหรือลูกค้าติดต่อพนักงานขาย พนักงานขายจะเข้าพบลูกค้าเพื่อสอบถามรายละเอียดความต้องการระบบที่ต้องการพัฒนาขึ้นมา

2.พนักงานขายประเมินความเป็นไปได้ในการทำโครงการ และตัดสินใจว่าจะทำโครงการนี้หรือไม่ ถ้าไม่ทำโครงการ พนักงานขายต้องชี้แจงต่อลูกค้าถึงเหตุผลไม่รับทำโครงการ ถ้าตัดสินใจทำ โครงการก็จะดำเนินการต่อ

3.หลังจากศึกษารายละเอียดของโครงการ พนักงานขายพิจารณาว่าต้องมีแผนกอื่นๆ ร่วมทำโครงการด้วยหรือไม่ โดยพนักงานขายมีหน้าที่เป็นผู้ซื้อของประกวดราคาหรือเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะของโครงการจากลูกค้า ถ้ามีส่วนงานของแผนกอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง พนักงานขายจะประสานงานกับผู้จัดการแผนกต่างๆ เพื่อขออนุญาตมาทำงานในโครงการ โดยระบุช่วงเวลาและงานที่ต้องดำเนินการ ผู้จัดการในแต่ละแผนกจะเป็นผู้ประเมินความสามารถของบุคคลในส่วนงานของตน และมอบหมายบุคคลนั้นเพื่อให้ไปทำงานในโครงการนั้นๆ โดยในการมอบหมายงานให้กับบุคคลนั้น จะพิจารณาจากความสามารถในงานที่จะต้องรับผิดชอบเป็นหลัก และหลังจากบุคคลนั้นได้รับมอบหมายแล้ว พนักงานขายก็จะประสานงานกับบุคคลนั้นในการทำงานโครงการต่อไป

4.เมื่อได้บุคลากรจากแผนกต่างๆครบแล้ว พนักงานขายต้องจัดประชุมเพื่อให้ทีมงานบริการก่อนการขายรับทราบรายละเอียดของโครงการและรายละเอียดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในที่ไอราร์ ให้ได้ทราบ เพื่อให้เห็นภาพรวมเดียวกัน

5.หลังจากได้รับทราบรายละเอียดต่างๆ ครบแล้ว ทีมงานบริการก่อนการขายจะเริ่มออกแบบโครงการตามที่ได้รับมอบหมาย

6.ทีมงานบริการก่อนการขาย พิจารณาว่าต้องการสาริตการทำงานของสินค้าหรือไม่ ถ้ามีพนักงานขายหรือพนักงานส่วนสนับสนุนการขาย หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้จัดทำสาริตการทำงานของสินค้า และแจ้งรายละเอียดของงานทั้งหมดให้พนักงานขาย

7.พนักงานขาย เตรียมเอกสารต่างๆ ที่จำเป็น โดยรวบรวมข้อมูลที่เป็นเอกสารกระดาษหรือไฟล์ข้อมูล จากทีมงานบริการก่อนการขายจากทุกแผนกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจัดเก็บแยกออกไปในแต่ละส่วนงาน เช่น ข้อมูลของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เพื่อจัดทำใบเสนอราคา เป็นต้น ทั้งนี้ในการรวบรวมข้อมูลพนักงานขายจะต้องติดตามงานจากผู้ที่ได้รับมอบหมายในตอนต้น ซึ่งหากผู้ที่รับผิดชอบไม่สะดวกในการเข้าร่วมประชุม หรือส่งมอบเอกสารให้จะต้องรอข้อมูลดังกล่าวไปก่อน ทำให้ระยะเวลาในการทำงานไม่สามารถวางแผนล่วงหน้าได้ เนื่องจากได้ข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องหรือจากทีมงานต่างๆ ไม่พร้อมเพรียงกัน

8.พนักงานขาย พนักงานส่วนสนับสนุนการขาย และผู้ที่เกี่ยวข้อง จัดประชุมกับลูกค้าเพื่อสรุปเรื่องงานทั้งหมดพร้อมการสาริตการทำงานของสินค้า (ถ้ามี) ลูกค้าพิจารณาว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ ถ้าตรงความต้องการ จะต้องรอรกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของลูกค้า ในกรณีประกวดราคาหรือรอรับใบสั่งซื้อจากลูกค้า

9.หากมีการสาริตการทำงานของผลิตภัณฑ์ของบริษัท ผลของการสาริตนั้นจะถูกแจ้งให้รับทราบกันเองภายในทีมงานบริการก่อนการขายเฉพาะในส่วนแผนกที่ไปนำเสนอเท่านั้น ส่วนทีมงานในแผนกอื่นๆ จะไม่ทราบข้อมูลหรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากการนำเสนอ ได้อย่างทันท่วงที จะต้องรอการนัดประชุมทีมงานทั้งหมดใหม่ในครั้งหน้า ซึ่งทำให้บางครั้งการจัดการปัญหาไม่ได้รับการตอบสนองได้อย่างทันที นอกจากนี้ หากผู้บริหารต้องการติดตามสถานะของโครงการ พนักงานขายจะต้องผู้รับผิดชอบในการสาริตผลิตภัณฑ์เอง ซึ่งจะใช้เวลาในการติดตามสอบถามผลการดำเนินงานกิจกรรม หรือในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ จะไม่มีการแจ้งล่วงหน้าให้ทราบ ถ้าทีมงานนั้นไม่ได้อยู่ในแผนกเดียวกัน ดังนั้น การเสนองานต่อลูกค้าอาจจะมีความซ้ำซ้อนในการนัดหมายลูกค้า หรือการเข้าไปหาลูกค้าในครั้งเดียวไม่สามารถทราบถึงความต้องการของลูกค้าทั้งหมดในครั้งเดียวได้ เป็นผลให้ค่าใช้จ่ายในการบริการก่อนการขายไม่สามารถควบคุมได้มีประสิทธิภาพ

10.ถ้าเป็นการประกวดราคา พนักงานขายและผู้ที่เกี่ยวข้องประชุม เพื่อสรุปรายละเอียดของโครงการ โดยทีมงานบริการก่อนการขายในแต่ละแผนกจะต้องทำการชี้แจงถึงงานของตน บ่อยครั้งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

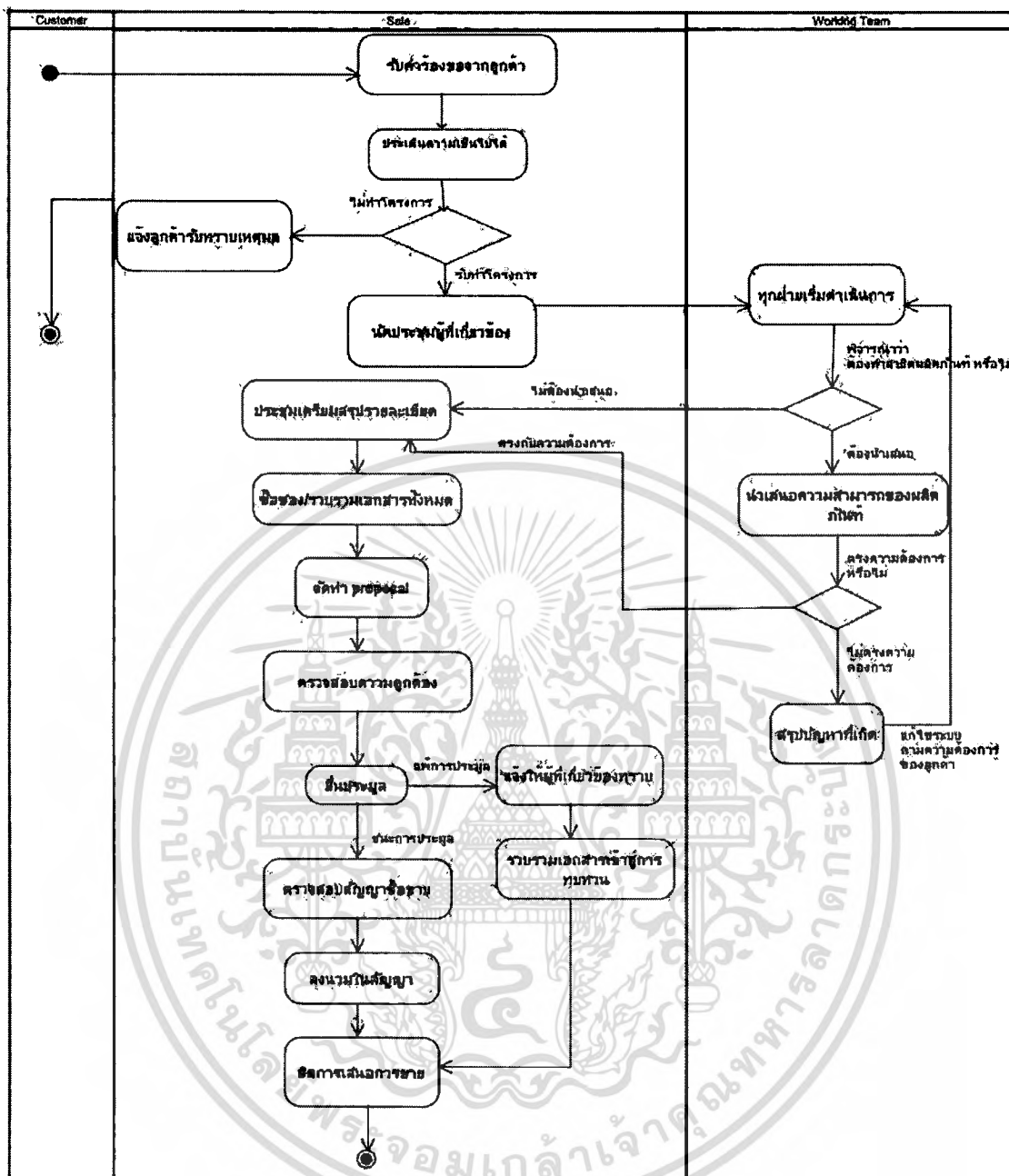
ที่การประชุมไม่สามารถนัดทีมงานได้พร้อมเพรียงกัน ทำให้ในที่ประชุมมีการรับข้อมูลไม่เท่าเทียม ในผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด ต้องติดตามหรือแจ้งผลการประชุมภายหลังส่งผลให้ ทีมงานบางส่วนที่มีข้อโต้แย้งที่เกิดขึ้น ไม่สามารถตอบรับ หรือรอผลของการตัดสินใจจากทีมงานแผนกอื่นๆ ได้ทันท่วงที เพราะข้อมูลจะถูกนำเสนอครั้งแรกเฉพาะในที่ประชุมเท่านั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือทีมงานในแต่ละแผนกไม่สามารถเรียกดูข้อมูลที่ได้ออกแบบระบบไว้แล้ว ล่วงหน้าได้ ส่งผลต่อการทำงานที่ล่าช้า ไม่เป็นไปตามกำหนดการที่ได้วางแผนไว้ หรือการส่งเมลไปยังแผนกต่างๆ ไม่มีการแจ้งเวอร์ชันของเอกสาร ส่งผลให้ข้อมูลที่ได้รับอาจจะไม่ทันสมัย การออกแบบระบบจึงอาจจะเกิดความไม่สอดคล้องกันในส่วนของการพัฒนาระบบ ฮาร์ดแวร์ หรือซอฟต์แวร์ที่ได้ออกแบบกันในแต่ละแผนก

11. พนักงานขายรวบรวมเอกสารทั้งหมดไม่ว่าจะอยู่ในรูปของกระดาษ หรือไฟล์ข้อมูลจากทีมงานบริการก่อนการขาย พนักงานขาย และผู้บริหาร จะประเมินผลจากการประชุม ว่าจะสามารถดำเนินการตามแผนงานที่ระบุในเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะของโครงการที่ได้รับจากลูกค้า ได้หรือไม่ หากไม่ได้พนักงานขายต้องแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องหยุดดำเนินการ หากสามารถรับโครงการได้ พนักงานขายจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมกันจัดทำเอกสารข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่นำเสนอลูกค้า ลึกลงไปในรายละเอียด เพื่อพิจารณาอนุมัติโดยมีรูปแบบตามลูกค้าต้องการหรือประกอบไปด้วยสิ่งที่ลูกค้าต้องการ

12. พนักงานขาย ตรวจสอบเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะของโครงการที่ได้รับจากลูกค้า ว่าระบุให้มีการทดสอบขีดความสามารถของทีมงาน และประสิทธิภาพของสินค้าหรือไม่ ถ้ามีพนักงานขายและผู้ที่เกี่ยวข้อง จะเตรียมทดสอบให้เป็นไปตามแผนงาน ถ้าไม่มีพนักงานขายจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเมื่อเอกสารข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่นำเสนอลูกค้าทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

13. พนักงานขายยื่นประมูล และรอผลการยื่นประมูล หากแพ้การประมูล พนักงานขายจะยกเลิกการดำเนินงาน พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ หากชนะการประมูล พนักงานขายจะลงนามเซ็นสัญญากับลูกค้าและแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อดำเนินตามทีโออาร์ของโครงการที่ได้มา

14. ถ้าเกิดกรณีที่บริษัทไม่สามารถประมูลงานได้ พนักงานขายจะแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องและทีมงานบริการก่อนการขายในโครงการนั้นๆ ทราบแล้วจะต้องทำการรวบรวมเอกสาร หรือไฟล์ข้อมูลทั้งหมดเพื่อทำการทบทวนให้เหตุผลว่าผลของการประมูล เกิดจากสาเหตุอะไร ก่อนที่จะปิดโครงการเสนอการขายโครงการนั้น



รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน

การเติบโตขององค์กรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เป็นผลให้การสื่อสารหรือประสานงานระหว่างหน่วยงานทำได้ยากขึ้น ในการทำงานแต่ละโครงการจะต้องอาศัยส่วนร่วมจากหลายหน่วยงานภายในองค์กร จากเดิมจำนวนพนักงานในองค์กรมีจำนวนไม่มาก การนัดหมายเพื่อประชุมแจ้งความก้าวหน้าในแต่ละครั้งทำได้สะดวก แต่ปัจจุบันด้วยโครงสร้างขององค์กร จำนวนพนักงาน และจำนวนโครงการที่เพิ่มขึ้นมาก ทำให้การประสานงานนั้นเป็นไปได้อย่างล่าช้า ขาดข้อมูลในการตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างทันท่วงที ข้อมูลของโครงการมีการจัดเก็บเป็นไปในลักษณะงานเฉพาะบุคคลที่รับผิดชอบ ขาดต่อการติดตาม

จากการศึกษาขั้นตอนในปัจจุบัน และความเปลี่ยนแปลงของขนาดองค์กร ทำให้พบปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการเสนอการขายเดิมดังนี้

1. การวางแผนโครงการมักเกิดความผิดพลาดขาดความสอดคล้องในการทำงานของระบบที่ได้ออกแบบ เนื่องจากขาดการสื่อสารกันระหว่างแผนกส่วนงานแอปพลิเคชันที่ดูแลด้านการออกแบบ โปรแกรมประยุกต์ และฐานข้อมูล กับแผนกส่วนสนับสนุนและบริการที่ดูแลด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงการ
2. เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีระบบซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนโครงการทั้งหมด ทำให้ขาดการกำกับ ดูแล ติดตาม และการค้นหาข้อมูลย้อนหลัง
3. ขาดการควบคุมเวอร์ชันและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากไม่มีกระบวนการรองรับ และไม่มี การจัดเก็บข้อมูลเวอร์ชันของการพัฒนาระบบที่นำเสนอต่อลูกค้า และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทำให้พบปัญหาในลักษณะการหมุนเวียนพนักงานที่รับผิดชอบ หากพนักงานที่รับผิดชอบนั้นมีการลาออกหรือถูกมอบหมายให้ไปรับผิดชอบ โครงการอื่นๆแทน เพราะข้อมูลหรือเอกสารที่ส่งมอบอาจสูญหายระหว่างการส่งมอบงานกันในภายในแผนก หรือทำการส่งมอบเอกสาร ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ เพราะการจัดเก็บเอกสาร ไฟล์ข้อมูลต่างๆเป็นการจัดเก็บเฉพาะส่วนบุคคลไม่ได้ถูกรวบรวมไว้ที่แห่งใดแห่งหนึ่งที่ทีมงานที่เกี่ยวข้องจะสามารถเข้าถึงได้เหมือนกันทั้งทีมงาน หรือมีเอกสารที่ถูกปรับเปลี่ยนรายละเอียดไป แต่ไม่ได้ส่งมอบให้ หรือแจกจ่ายให้กับทีมงานบริการก่อนการขายในแผนกอื่นๆ พร้อมกัน
4. การติดตามโครงการระหว่างที่ดำเนินงานให้เป็นภาพรวมนั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องจากในการติดต่อจะต้องสอบถามข้อมูลเฉพาะในส่วนงานนั้นๆ ที่รับผิดชอบ จึงทำให้ได้ข้อมูลแค่ส่วนหนึ่ง หรือถ้าต้องการข้อมูลทั้งหมด จะต้องนัดประชุมทีมงานทั้งหมดพร้อมกัน แต่ทั้งนี้เวลาที่นัดหมายอาจจะไม่สามารถทำได้พร้อมกันทุกส่วน เมื่อมีการส่งตัวแทนมาประชุมอาจจะทำให้ขาดการตัดสินใจได้อย่างทันท่วงที

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาและวิเคราะห์การทำงานในระบบปัจจุบัน รวมทั้งการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานในการเสนอการขาย ทำให้สามารถกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับการทำงานในปัจจุบัน โดยจะมุ่งเน้นถึงความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลัก เริ่มจากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานและขอบเขตของระบบงาน ส่วนประกอบต่างๆ ที่ควรจะมี เพื่อให้การสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานและผู้พัฒนาเกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงมีการออกแบบระบบงานใหม่ในภาพของไดอะแกรมแบบต่างๆ รวมไปถึงการออกแบบฐานข้อมูล ดังที่จะแสดงต่อไปนี้

4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล โดยการสัมภาษณ์พนักงานขาย และผู้ที่เกี่ยวข้อง การสังเกตขั้นตอนการทำงาน รวมถึงศึกษาเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องพบว่า พนักงานขาย และผู้ที่เกี่ยวข้องต้องการระบบงาน ดังนี้

1. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ได้ดังนี้
 - ข้อมูลของโครงการ เช่น ชื่อโครงการ รายชื่อของผู้รับผิดชอบดูแลในส่วนต่างๆ ของโครงการที่ได้รับมอบหมายมาจากผู้จัดการแผนกต่างๆ ซึ่งระบุการติดต่อในงานที่รับผิดชอบ งานละ 2 บุคคล โดยแบ่งเป็นระดับหัวหน้า และระดับของผู้รับผิดชอบงานแยกตามงานที่รับผิดชอบ กำหนดวันที่ส่งมอบงานในงวดต่างๆ งบประมาณ วัตถุประสงค์ของงานตามความต้องการเบื้องต้น สามารถระบุได้ว่าโครงการต่างๆ มีฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ใดๆ
 - เมื่อมีการสร้างข้อมูล หรือการปรับข้อมูลให้ทันสมัยต้องระบุวันที่ได้
 - ข้อมูลลูกค้า เช่น ชื่อหน่วยงาน กรม กอง แผนก ชื่อลูกค้าที่เป็นผู้ติดต่อประสานงาน หมายเลขโทรศัพท์ ประเภทธุรกิจ
 - การแนบไฟล์ต่างๆ ให้นำข้อมูลที่กรอกไปเก็บบนเซิร์ฟเวอร์ และมีที่อยู่ ส่ง ไปให้ในอีเมลของหัวหน้าทีม และชื่อโฟลเดอร์ ที่จัดเก็บให้สามารถแก้ไขได้ แต่ให้ตั้งค่าอัตโนมัติ เป็นชื่อของรหัสโครงการและในส่วนของแผนกต่างๆ ที่จะต้องใส่ข้อมูลของแต่ละส่วนงานไม่ให้แนบเอกสารประกอบ แต่มีที่อยู่ เพื่อนำข้อมูลไปใส่ไว้เท่านั้น

2. การกรอกข้อมูลต่างๆ ผู้รับผิดชอบจากแผนกต่างๆ สามารถกรอกข้อมูลฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกสนับสนุนระบบ กรอกข้อมูลฮาร์ดแวร์ของโครงการ
- แผนกอุปกรณ์นำทาง กรอกข้อมูลแผนที่ อุปกรณ์พกพา และอุปกรณ์ระบุพิกัดดาวเทียม
- แผนกอุปกรณ์สำรวจ กรอกข้อมูล อุปกรณ์สำรวจ
- แผนกผลิตภัณฑ์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ กรอกข้อมูลซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ประเภทอุปกรณ์สำหรับภาพถ่ายทางอากาศ
- ระบบสามารถกำหนดผู้รับผิดชอบงานและสิทธิในการเข้าใช้ระบบงาน เช่น สิทธิในการบันทึกข้อมูล สิทธิในการดูข้อมูล สิทธิในการอนุมัติ และการสร้างรายงานสถานะของโครงการให้กำหนดสิทธิ์เฉพาะพนักงานขายเท่านั้น

3. ระบบสามารถบันทึกรายละเอียดข้อมูลการปฏิบัติงานในระบบของผู้ใช้งานได้ เช่น จัดเก็บชื่อของผู้ที่เข้ามาแก้ไขข้อมูล เป็นต้น

4. ระบบสามารถจัดพิมพ์รายงานในรูปแบบที่กำหนดไว้ได้

5. ระบบสามารถแจ้งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบได้ โดยมีเงื่อนไขว่าเมื่อมีโครงการเสนอการขายใหม่ให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปที่ผู้จัดการแผนกการขาย ถ้าเป็นครั้งหลังให้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปหาทีมงานที่เกี่ยวข้องซึ่งจะส่งไปยังผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในโครงการ ตามที่ผู้จัดการแผนกได้มอบหมายไว้ ถ้ามีการเพิ่มหรือปรับงานให้ทันสมัย

6. ระบบจะต้องมีคู่มือการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานอย่างครบถ้วน

7. ระบบจะต้องพัฒนาอยู่บนเทคโนโลยีสารสนเทศปัจจุบันที่องค์กรมีอยู่ และสามารถทำงานเข้ากันได้ ซึ่งปัจจุบันองค์กรใช้ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเป็น MS SQL Server 2000 โดยระบบต้องทำงานผ่านอินเทอร์เน็ตขององค์กร

8. ระบบจะต้องรองรับการวางแผนงานและกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้ เช่น การนัดหมายสาธิตผลิตภัณฑ์ของบริษัท หรือการเข้าไปทดสอบขีดความสามารถของผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่ลูกค้าสนใจ

9. ระบบจะต้องรองรับการจัดทีมงานเพื่อทำงานในโครงการได้

10. ระบบจะต้องแสดงสถานะของโครงการได้ เช่น โครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

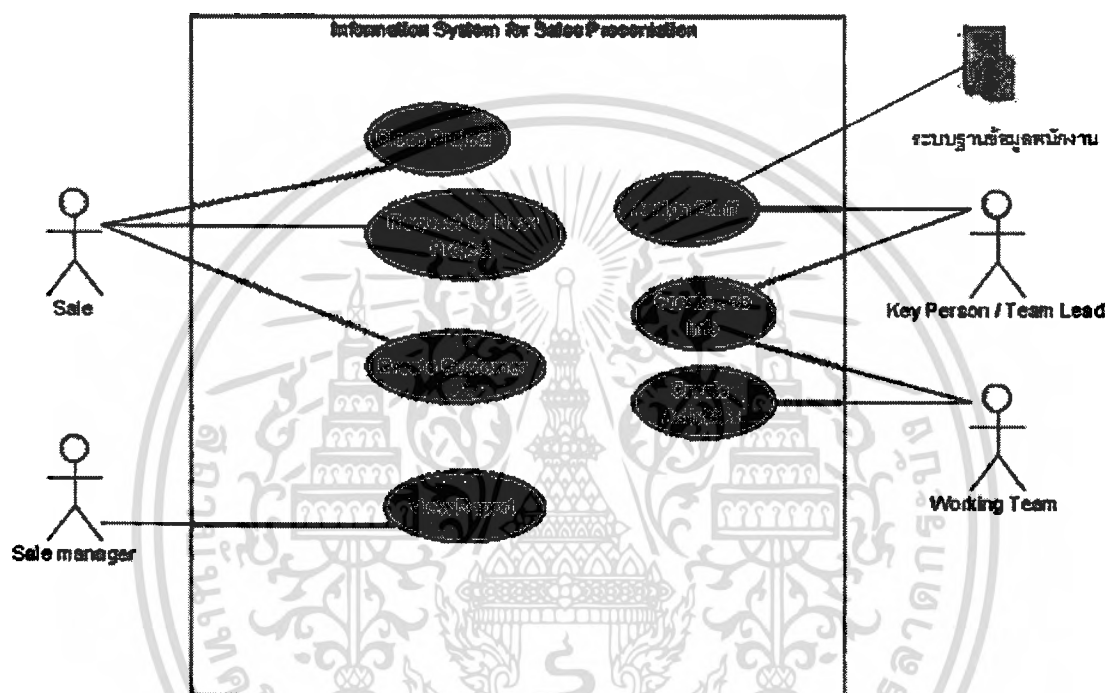
11. ระบบจะต้องสามารถสืบค้นข้อมูลรายละเอียดคำร้องของโครงการเพื่อการติดตามโครงการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

- สืบค้นรายละเอียดของโครงการทั้งหมดในแต่ละโครงการได้
- สืบค้นรายละเอียดโครงการที่เจาะจงแต่ละส่วนงานที่รับผิดชอบในแต่ละโครงการ

4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ช่วยอธิบายกิจกรรมหลักๆ และขอบเขตของระบบ เพื่อให้เห็นภาพรวมของการทำงานของระบบ และจากการศึกษาและออกแบบระบบสนับสนุนการเสนอการขาย จะประกอบด้วยแอกเตอร์และยูสเคสต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย

สำหรับแอกเตอร์ คือ ผู้ใช้งานยูสเคส หรือกระทำกับยูสเคสมีทั้งหมด 4 แอกเตอร์คือ

1. Sales คือ พนักงานขาย ที่สามารถสร้างและแก้ไขข้อมูลลูกค้า และข้อมูลโครงการ สามารถสร้างและจัดพิมพ์รายงาน ที่ต้องการออกจากระบบงาน สามารถกำหนดหัวหน้าทีมงานได้เบื้องต้น

2. Key Person หรือ Team Lead คือ หัวหน้าทีมงาน พนักงานที่มีสิทธิ์ในการมอบหมายจากแผนกต่างๆ มีหน้าที่จัดทำเอกสารข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่เสนอลูกค้า การทดสอบชี้ความสามารถประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ การบริหารจัดการทำงานของสินค้า

3. Working Team คือ พนักงานในแผนกต่างๆ ที่มีส่วนรับผิดชอบโครงการ สามารถปรับปรุงข้อมูลของโครงการให้เป็นไปตามสถานการณ์ปัจจุบัน และบันทึกการปฏิบัติงานแต่ละโครงการในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Sales Manager คือ ผู้จัดการแผนการขายเป็นผู้ที่มีหน้าที่ดูรายงาน
5. ระบบฐานข้อมูลพนักงาน คือระบบที่เก็บรวบรวมข้อมูลพนักงานทุกคนของบริษัท โดยในการมอบหมายงานตามความรับผิดชอบในโครงการจะต้องอ้างอิงถึงในระบบฐานข้อมูลพนักงานบริษัท

สำหรับหน้าที่และการทำงานหลักของระบบ จะประกอบด้วยทั้งหมด 9 ยูสเคส ดังต่อไปนี้


1. ยูสเคสแจ้งเปิดการเสนอการขาย (Request for New Project) คือ การแจ้งเปิดการเสนอการขายโครงการกับลูกค้าโดยพนักงานขายเจ้าของโครงการ ซึ่งจะระบุรายละเอียดของโครงการเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนขออนุมัติ
2. ยูสเคสเรียกดูรายงาน (View Report) คือ การเรียกดูรายงาน โดยผู้จัดการแผนการขายเลือกประเภทรายงานที่ต้องการ เพื่อการบริหารจัดการโครงการ
3. ยูสเคสบันทึกกิจกรรม (Create Activities) คือ การวางแผนและเข้าบันทึกกิจกรรมที่ทำในโครงการกับลูกค้า รวมถึงปัญหาและวิธีแก้ไขได้
4. ยูสเคสมอบหมายงาน (Assign Staff) คือ การกำหนดคณะทำงานด้านต่างๆ ในแต่ละแผนกขององค์กร
5. ยูสเคสกำหนดความต้องการและวิธีการพัฒนาระบบ (Create Job Info) คือ การวางแผน และกำหนดความต้องการ รวมถึงวิธีการพัฒนาระบบที่จะใช้สำหรับในแต่ละโครงการ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
6. ยูสเคสบันทึกข้อมูลลูกค้า (Create Customer) คือ การบันทึกรายละเอียดของลูกค้า
7. ยูสเคสปิดการเสนอการขาย (Close Project) คือการปิดโครงการที่ได้ทราบผลการปฏิบัติงาน หรือถูกยกเลิกระหว่างดำเนินการเสนอขายอันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม









จากยูสเคสโคอะแกรม ดังรูปที่ 4.1 สามารถเขียนคำบรรยายยูสเคส เพื่อแสดงรายละเอียดของการทำงานแต่ละยูสเคส ดังตารางที่ 4.1-4.10 และสามารถเขียนเป็นเอกทิวทัศน์โคอะแกรม ดังรูปที่ 4.2 ถึง 4.9 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายยูสเคสแจ้งเปิดการเสนอการขาย

| Use-Case Description | |
|--|--|
| Use Case Name: | Request for New Project |
| Brief Description: | เป็นการเปิดการเสนอการขายโครงการ พนักงานขายจะเป็นผู้เปิดการเสนอขาย โดยจะได้รับรหัสโครงการโดยอัตโนมัติ จากนั้นจึงบันทึกรายละเอียดของโครงการที่จะเสนอการขาย ได้แก่ ชื่อโครงการ ชื่อลูกค้าที่ติดต่อ ตำแหน่งของลูกค้า หน่วยงานที่ลูกค้าสังกัด เมล ที่อยู่ในการติดต่อ ความต้องการเบื้องต้นของลูกค้า เอกสารอ้างอิงของโครงการ เมื่อบันทึกข้อมูลแล้ว ระบบจะตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลในเบื้องต้น และบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ |
| Primary actor: | Sales |
| Stakeholders: | Sales Manager, Team Leader, Working Team, Customer |
| Precondition: | - |
| Postcondition: | โครงการมีสถานะเป็น defined |
| Trigger: | พนักงานขายต้องการนำข้อมูลโครงการที่จะเสนอขายเข้าสู่ระบบ |
| Actor Action | System Action |
| Typical Cause of Event: Step 1: พนักงานขายป้อนรายละเอียดของการเสนอขายโครงการเข้าสู่ระบบ Step 2: เลือกบันทึกในระบบ | Step 3: ตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่จำเป็นสำหรับโครงการครบถ้วน Step 4: บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ และกำหนดสถานะของโครงการเป็นสถานะที่โครงการถูกป้อนเข้าสู่ระบบ และอยู่ระหว่างการศึกษารายละเอียดของโครงการ (Defined) Step 5: ระบบส่งอีเมล แจ้งข้อมูลข้อเสนอโครงการ ถึงผู้จัดการแผนกการขาย |
| Alternate Cause of Event: | - |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.1 เพื่อความเข้าใจขั้นตอนการทำงานของยูสเคสที่ชัดเจนขึ้น จึงใช้ภาพหน้าจอการทำงานของระบบ เมนูโครงการที่ถูกนำเสนอ  เป็นเมนูที่เมื่อคลิกเข้าไปแล้ว จะมีข้อมูลแสดงโครงการที่มีอยู่แล้วในระบบ ประกอบด้วยรหัสโครงการ คำอธิบาย วันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุดโครงการ กำหนดการประมูลงาน และปุ่มสำหรับการเข้าไปดูรายละเอียดหรือเพื่อการแก้ไข ดังรูปที่ 4.2 และ 4.3

| PE-Contract | PE-Contract Name | StartDate | EndDate | ExpSignDate | Edit |
|-------------|---|------------|------------|-------------|---|
| PE100001 | พัฒนาระบบแผนที่มาตรฐานเมืองการจังหวัดสงขลาและจังหวัดชาย | 01/09/2009 | 30/06/2010 | 30/06/2010 |  |
| PE090268 | พัฒนาระบบศูนย์ปฏิบัติการกระทรวงคมนาคม (ร่วมกับ จ.ท่า - อ. สัตถุภา) | 21/12/2009 | 30/06/2010 | 30/06/2010 |  |
| PE090267 | โครงการพัฒนาระบบแผนที่มาตรฐานเพื่อการจัดทำผังเมืองและจังหวัดชาย (2555 ประมาณ 26 จังหวัด) | 01/01/2010 | 30/12/2011 | 30/12/2011 |  |
| PE090266 | โครงการพัฒนาระบบแผนที่มาตรฐานเพื่อการจัดทำผังเมืองและจังหวัดชาย (2554 ประมาณ 23 จังหวัด) | 01/01/2010 | 30/12/2010 | 30/12/2010 |  |
| PE090240 | โครงการ บริหารจัดการฐานข้อมูลทะเบียนกลาง ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ ของ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย | 02/11/2009 | 29/10/2010 | 29/10/2010 |  |
| PE090225 | HW for ICT Room | 05/10/2009 | 29/01/2010 | 29/01/2010 |  |
| PE090218 | TaxMAP Phase 2 | 01/10/2009 | 01/10/2010 | 01/04/2010 |  |
| PE090212 | สำรวจและจัดทำข้อมูลแผนที่เพื่อสนับสนุนงานแผนที่ภาษีและผังเมือง | 01/10/2009 | 01/10/2010 | 01/10/2010 |  |

รูปที่ 4.2 หน้าจอแสดงรายชื่อโครงการที่มีอยู่ในระบบ

Project Info

| * PE-Contract No: <input type="text" value="PE090218"/> <input type="checkbox"/> Bidding Year: <input type="text" value=""/> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>APP</td><td></td></tr> <tr><td>CONSULT</td><td></td></tr> <tr><td>DATA</td><td></td></tr> <tr><td>GPS</td><td></td></tr> <tr><td>HW</td><td></td></tr> <tr><td>ON-SITE</td><td></td></tr> <tr><td>SITE PREP</td><td></td></tr> <tr><td>SURVEY</td><td></td></tr> <tr><td>SW</td><td></td></tr> <tr><td>SYSTEMS</td><td></td></tr> <tr><td>TRAINING</td><td></td></tr> <tr><td>OTHER</td><td></td></tr> </tbody> </table> | Type | Description | APP | | CONSULT | | DATA | | GPS | | HW | | ON-SITE | | SITE PREP | | SURVEY | | SW | | SYSTEMS | | TRAINING | | OTHER | |
|---|--|-------------|-------------|------------|----------|---------|--|------|--|-----|--|----|--|---------|--|-----------|--|--------|--|----|--|---------|--|----------|--|-------|--|
| Type | Description | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| APP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONSULT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GPS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON-SITE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SITE PREP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SURVEY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SYSTEMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAINING | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTHER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * PE-Contract Name: TaxMAP Phase 2 | [SI Projects = App + Data + HW + SW] [Significant Projects = (PubIncl >= 50% & Income >= 3M)] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * สำนักงานชื่อ-นามสกุล: <input type="text" value="คุณ ปานเทพ วิริยะพันธ์"/> ตำแหน่ง: <input type="text"/> กระทรวง/บริษัท: <input type="text"/> กรม/แผนก: <input type="text"/> กอง/ฝ่าย: <input type="text"/> Email: <input type="text" value="pan_vp@yahoo.com"/> โทรศัพท์: <input type="text" value="089 635 4212"/> | Time Frame: Bidding date: <input type="text"/> Contract Sign date: <input type="text"/> Project Duration: <input type="text" value="Month"/> Delivery Date: <input type="text"/> ** attach 1: <input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/> ** attach 2: <input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/> ** attach 3: <input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/> รายละเอียดที่: \\Kanyasat\Presale\PE090218 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Vertical Market Group: <input type="text" value="None"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Target: <input checked="" type="checkbox"/> Education <input checked="" type="checkbox"/> ESRI's TOR <input checked="" type="checkbox"/> Project | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Income: <input type="text" value="0"/> Baht [Excluded VAT] Budget: <input type="text" value="0"/> Baht [Excluded VAT] Cost: <input type="text" value="0"/> Baht [Excluded VAT] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * ความต้องการเบื้องต้น: <input type="text" value="สำรวจและจัดทำข้อมูล แผนที่ภาษีเพิ่ม"/> หมายเหตุ: <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sale Representative: <input type="text" value="กฤษฎิ์ ชัยประเสริฐ"/> <input type="checkbox"/> Status: <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Date | Description | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Date | Description | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presale Support: | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Description</th> <th>Start Date</th> <th>End Date</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Type | Description | Start Date | End Date | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Type | Description | Start Date | End Date | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

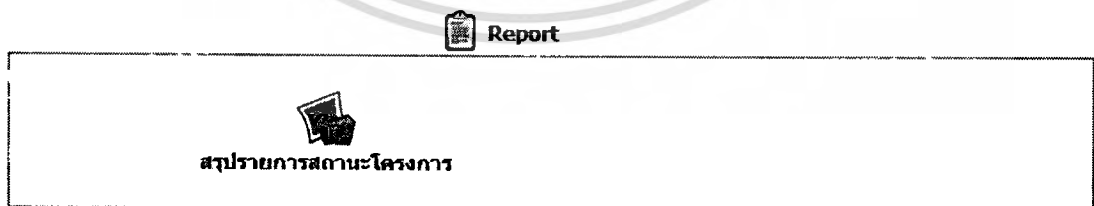
รูปที่ 4.3 หน้าจอบันทึกรายละเอียดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสเรียกดูรายงาน

| Use-Case Description | |
|--|---|
| Use Case Name: | View Report |
| Brief Description: | แสดงรายละเอียดต่างๆ ของโครงการในเรื่องที่สนใจ ได้แก่รายงานสถานะของโครงการ |
| Primary actor: | Sales Manager |
| Stakeholders: | - |
| Precondition: | - |
| Trigger: | ผู้จัดการแผนกการขายขอดูรายงานโครงการ |
| Actor Action | System Action |
| Typical Cause of Event: Step 1: เลือกชนิดรายงานที่ต้องการ Step 3: เลือกพิมพ์รายงาน | Step 2: แสดงรายงานตามที่ถูกเลือก Step 4: พิมพ์รายงาน |
| Alternate Cause of Event: Step 2a: ไม่พบข้อมูลตามที่เลือก : แจ้งว่าไม่พบรายงานที่เลือก และเริ่มต้นที่ Step 1 Step 3a: เลือกไม่พิมพ์รายงาน : ให้จบยูสเคส | |

จากตารางที่ 4.2 ความเข้าใจขั้นตอนการทำงานของยูสเคสที่ชัดเจนขึ้น จึงใช้ภาพหน้าจอการทำงานของระบบ ดังรูปที่ 4.4 และ 4.5



รูปที่ 4.4 หน้าจอเลือกรายงานสถานะ โครงการ

| Contract/Project : E09-0 | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|------------|
| คณหาบ 214 รายการ | | | | |
| ContractNo | ProjectName | Project Manager | StartDate | EndDate |
| E09-0230 | NPWPCD/NPWPCD-PARDO | เอกสิทธิ์ สุวรรณเลิศวัฒนา | 29/12/2009 | 27/01/2010 |
| E09-0229 | SeaConsulting/DOH-TTD | ณัชชา ชินทวีไชยว | 21/12/2009 | 14/02/2010 |
| E09-0228 | Prnotech/Prnotech | ปิยวดี พงษ์ศักดิ์ | 17/12/2009 | 16/12/2010 |
| E09-0227 | MISC/MISC | ชยาธิศ ชัยมงคล | 15/12/2009 | 16/12/2009 |
| E09-0226 | OMU-NCC/OMU-NCC | ศุภาวดี เข็มเรืองนผล | 15/12/2009 | 12/02/2010 |
| E09-0225 | SU-CC/SU-CC | ศุภาวดี เข็มเรืองนผล | 15/12/2009 | 12/02/2010 |
| E09-0224 | Gemomatdy/MET-MOD | รุณี จิระศักดิ์ | 15/12/2009 | 29/01/2010 |
| E09-0223 | GHB-REIC/GHB-REIC | ฉวี สิวระมานนท์ | 09/12/2009 | 07/01/2010 |
| E09-0222 | Applied/Applied | ปิยวดี พงษ์ศักดิ์ | 30/11/2009 | 29/11/2010 |
| E09-0221 | KUKPS-VMKC/KUKPS-VMKC | ภาณุวัฒน์ ชัยประเสริฐ | 25/11/2009 | 23/02/2010 |
| E09-0220 | NSRU-HSS/NSRU-HSS | ภาณุวัฒน์ ชัยประเสริฐ | 24/11/2009 | 22/02/2010 |
| E09-0219 | MEA/MEA-GIS | ศศิธร ไชยเลิศสกุล | 04/12/2009 | 02/02/2010 |
| E09-0218 | Salamander/Salamander | วิษณะ สุนทรวงค์ยศ | 26/11/2009 | 24/02/2010 |
| E09-0216 | NPWPCD-PARDO/NPWPCD-PARDO | เอกสิทธิ์ สุวรรณเลิศวัฒนา | 01/12/2009 | 29/01/2010 |
| E09-0215 | NPSugar/NPSugar | ประสิทธิ์ ช่างดี | 29/11/2009 | 26/02/2010 |
| E09-0214 | MPO/MPO | ประสิทธิ์ ช่างดี | 24/11/2009 | 23/11/2010 |
| E09-0213 | PromptFood/PromptFood | ประสิทธิ์ ช่างดี | 26/11/2009 | 25/11/2010 |
| E09-0212 | Fleco/Fleco | ประสิทธิ์ ช่างดี | 26/11/2009 | 25/11/2010 |
| E09-0211 | TPT-Survey/TPT-Survey | สุนทร ชัยดี | 23/11/2009 | 01/01/2010 |
| E09-0210 | Monsanto/Monsanto | วิษณะ สุนทรวงค์ยศ | 23/11/2009 | 07/01/2010 |
| E09-0208 | TPT-Survey/TPT-Survey | ณัชชา ชินทวีไชยว | 17/11/2009 | 18/11/2009 |
| E09-0207 | KhonburiSugaric/KhonburiSugaric | ณัชชา ชินทวีไชยว | 12/11/2009 | 18/12/2009 |
| E09-0206 | TPT-Survey/TPT-Survey | สุนทร ชัยดี | 13/11/2009 | 27/12/2009 |

รูปที่ 4.5 หน้าจอแสดง โครงการที่มีอยู่ในระบบ


ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสบันทึกกิจกรรม

| Use-Case Description | |
|---|--|
| Use Case Name: | Create Activities |
| Brief Description: | เป็นการเริ่มต้นนำข้อมูลโครงการและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่จะเสนอการขายเข้าสู่ระบบ โดยข้อมูลเหล่านี้จะเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินงานในโครงการ ได้แก่ การคาดการณ์การทำงานของผลิตภัณฑ์ การทดสอบขีดความสามารถของระบบที่ได้ทำการออกแบบการเข้าไปเก็บความต้องการเบื้องต้นของลูกค้า |
| Primary actor: | Team Lead, Working Team |
| Stakeholders: | Sales |
| Precondition: | มีการร้องขอหรือกำหนดเป็นไปตามข้อเสนอโครงการ |
| Trigger: | Team Lead, Working Team ต้องการวางแผนและบันทึกกิจกรรม |
| Actor Action | System Action |
| Typical Cause of Event: Step 1: Team Lead, Working Team เลือกโครงการที่ต้องการบันทึกหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล โดยสามารถเลือกจากโครงการที่ตนเองรับผิดชอบ | Step 2: ระบบแสดงหน้าจอการบันทึกหรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลกิจกรรม |










เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| Actor Action | System Action |
|---|--|
| <p>Step 3: บันทึกหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลกิจกรรมที่ได้ดำเนินการเข้าสู่ระบบ ซึ่งจะประกอบไปด้วยลักษณะของกิจกรรมและรายละเอียดที่ต้องการบันทึก</p> <p>Step 4: บันทึกข้อมูล</p> | <p>Step 5: ตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วน</p> <p>Step 6: บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ</p> |
| <p>Alternate Cause of Event:</p> <p>-</p> | |

จากตารางที่ 4.3 เพื่อความเข้าใจขั้นตอนการทำงานของยูสเคสที่ชัดเจนขึ้น หน้าจอแสดงเมนูกิจกรรมระหว่างดำเนินโครงการ  เป็นเมนูที่เมื่อคลิกเข้าไปแล้ว จะมีข้อมูลแสดงรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่แล้วในระบบ ประกอบด้วยรหัสโครงการ คำอธิบาย รหัสโครงการที่ประมวลงานได้ และปุ่มสำหรับเข้าไปดูรายละเอียดหรือการแก้ไข และเมื่อคลิกเข้าไปจะพบการแสดงผลรายละเอียดเช่น แผนของวันที่เริ่มดำเนินกิจกรรมและวันสิ้นสุดการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม ชื่อลูกค้าที่ติดต่อ วัตถุประสงค์ที่พบลูกค้า และรายละเอียดเพิ่มเติม ดังแสดง ดังรูปที่ 4.6

Presale Activities

| PE-Contract | PE-Contract Name | Contractno | Edit |
|-------------|---|------------|---|
| PE090002 | : ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS สำหรับบริหารจังหวัด (รายงานต่างด้าว, ยาเสพติด, ที่ดิน) | |  |
| PE080075 | : โครงการจัดทำข้อมูลภูมิประเทศเชิงเลขและข้อมูลความสูงเชิงดิจิทัลทางสำนักงานการเดินอากาศและความปลอดภัย | |  |
| PE080074 | : จัดทำแนวเขตการปกครอง หมู่บ้าน/ชุมชน ตำบล จังหวัดสุพรรณบุรี | E08-5029 |  |
| PE080070 | : จัดทำแผนระบบแผนที่มาตรฐานเพื่อการจัดทำผังเมืองและผังชุมชนจังหวัดนครนายก กรมโยธาธิการและผังเมือง | E08-4004 |  |
| PE080063 | : PAO-PCK (จังหวัดประจวบคีรีขันธ์): GIS สำหรับการบริหารงานจังหวัด | |  |
| PE080061 | : DPTC: ระบบให้บริการข้อมูลแผนที่ | |  |
| PE080033 | : โครงการพัฒนาระบบการให้บริการแผนที่เชิงเลขผ่านบริการแบบรูปโลกสามมิติเสมือนจริง | E09-5013 |  |
| PE080001 | : โครงการจัดทำฐานข้อมูลกลางเป็น Geodatabase และปรับปรุงฐานข้อมูล Metadata | |  |
| PE070072 | : DLT: ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมและจัดการ การขนส่งทางถนน ทางภูมิศาสตร์ (จังหวัด-75 จังหวัด) [งานปี 54] | |  |

รูปที่ 4.6 หน้าจอรายชื่อโครงการ

 Presale Activities

PE-Contract No : PE000001
 PE-Contract Name : โครงการจัดหาระบบ GIS เพื่อการส่งเสริมการขาย ในระยะเวลา 5 เดือน

• Plan Date : 12/5/2009 Actual Date : 12/5/2009

• ชื่อลูกค้า : นายสมหวัง สุขเกษม
 • Site : สำนักงานที่ดิน นนทบุรี
 • วัตถุประสงค์ที่ไปพบลูกค้า : สาขาลูกกรมสำรวจ GPS20
 เรื่องที่รับจากลูกค้า :

• ผู้รับผิดชอบ : อรุณา ชรรณานันท์
 นายเหตุ :

หมายเหตุ
 * มุ่งเน้นให้ครบถ้วน
 เอกสารประกอบสามารถเข้าถึงได้ที่ \\Kamapat\Presale\PE000001

Save Cancel

| ลำดับที่ | วัตถุประสงค์ที่ไปพบลูกค้า | เรื่องที่รับจากลูกค้า | Plan Date | Actual Date | นายเหตุ |
|----------|---------------------------|-----------------------|-----------|-------------|---------|
|----------|---------------------------|-----------------------|-----------|-------------|---------|

รูปที่ 4.7 หน้าจอการบันทึกกิจกรรมระหว่างดำเนินโครงการ


ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสมอบหมายงาน

| Use-Case Description | |
|--|---|
| Use Case Name: | Assign Staff |
| Brief Description: | การจัดการบุคลากรเพื่อมารับผิดชอบต่อโครงการนั้นๆ โดยผู้จัดการแผนกในแต่ละส่วน จะมอบหมายพนักงานในแผนก 2 คนประกอบด้วย ระดับหัวหน้างาน และผู้รับผิดชอบโดยตรง ทั้งนี้จะอ้างอิงถึงแผนกในการรับผิดชอบของแต่ละงานในโครงการ |
| Primary actor: | Team Lead |
| Stakeholders: | Sales, Working Team |
| Precondition: | โครงการถูกอนุมัติให้วางแผนการเสนอการขาย |
| Trigger: | Team Lead เลือกมอบหมายงานให้ Working Team |
| Actor Action | System Action |
| Typical Cause of Event: Step 1: Team Lead เลือก โครงการที่ต้องการมอบหมายทีมงาน Step 3: เลือกบุคลากรเพื่อทำงานตามแผน | Step 2: ระบบแสดงข้อมูล โครงการตามที่ได้ระบุจากการเลือก Step 4: ระบบแสดงรายชื่อพนักงานตามแผนก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

| Actor Action | System Action |
|--|---------------------------------|
| Step 5: เลือกบุคลากรเพื่อทำงานตามแผน Step 6: บันทึกแผนงานของโครงการ | Step 7: บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ |
| Alternate Cause of Event: | |

จากตารางที่ 4.4 เพื่อความเข้าใจขั้นตอนการทำงานของยูสเคสที่ชัดเจนขึ้น จึงใช้หน้าจอแสดงขั้นตอนเมนูการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ  เป็นเมนูที่เมื่อคลิกเข้าไปแล้ว จะมีข้อมูลแสดงรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่แล้วในระบบ ประกอบด้วยรหัสโครงการ คำอธิบาย รหัสโครงการที่ประมวลงานได้ และปุ่มสำหรับเข้าไปดูรายละเอียดหรือการแก้ไข และเมื่อคลิกเข้าไปจะพบการแสดงรายละเอียดเช่น จะแสดงรายการของผู้รับผิดชอบในด้านต่างแยกตามประเภทของงานที่เกี่ยวข้อง จำนวนรายการละ 2 ท่าน ในระดับหัวหน้างาน และพนักงานผู้รับผิดชอบโดยตรงในแผนก ดังแสดงในรูปที่ 4.8

| Staff Information | | | |
|-------------------|---|------------|------|
| PE-Contract | PE-Contract Name | Contractno | Edit |
| PE100001 | : พัฒนาระบบแผนที่มาตรฐานเพื่อการจัดการผังเมืองและผังชุมชน | | |
| PE090267 | : โครงการพัฒนาระบบแผนที่มาตรฐานเพื่อการจัดการผังเมืองและผังชุมชน [2555 ประมาณ 26 จังหวัด] | | |
| PE090002 | : ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS สำหรับบริหารจังหวัด (แรงงานต่างด้าว, ยาเสพติด, ที่ดิน) | | |
| PE080075 | : โครงการจัดทำข้อมูลภูมิประเทศเชิงเลขและข้อมูลความสูงสิ่งกีดขวางสำหรับงานการเดินอากาศและควบคุมลัดภัย | | |
| PE080074 | : จัดทำแนวเขตการปกครอง หมู่บ้าน/ชุมชน ตำบล จังหวัดสุพรรณบุรี | E08-5029 | |
| PE080070 | : จัดทำพัฒนาระบบแผนที่มาตรฐานเพื่อการจัดการผังเมืองและผังชุมชนจังหวัดนครนายก ครอบคลุมการและผังเมือง | E08-4004 | |
| PE080063 | : PAO-PCK (จังหวัดปราจีนบุรี): GIS สำหรับการบริหารงานจังหวัด | | |
| PE080061 | : OPTC: ระบบให้บริการข้อมูลแผนที่ | | |
| PE080033 | : โครงการพัฒนาระบบการให้บริการแผนที่เชิงเลขผ่านบริการบนรูปโลกสามมิติเสมือนจริง | E09-5013 | |
| PE080001 | : โครงการจัดทำฐานข้อมูลกลางเป็น Geodatabase และปรับปรุงฐานข้อมูล Metadata | | |
| PE070072 | : DLT: ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมและจัดการ การขนส่งทางถนน ทางภูมิศาสตร์ (จังหวัด-75 จังหวัด) [งานปี 54] | | |
| PE000001 | : โครงการจัดการระบบ GIS เพื่อการส่งเสริมการขาย ในระยะทดลอง 5 เดือน | | |

รูปที่ 4.8 หน้าจอแสดงรายชื่อโครงการสำหรับบันทึกมอบหมายงาน

กำหนดผู้รับผิดชอบ

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------|------------------------|-------|
| Application : ท่านที่ 1 | สิริวิชญ์ มงคลพิทักษ์ | ท่านที่ 2 | อาทิตย์ วงศ์เขาวีฬา | Clear |
| Consult : ท่านที่ 1 | พนภา อ่างสวัสดิ์ | ท่านที่ 2 | เฉลิมชัย เอี่ยมสมบูรณ์ | Clear |
| Data : ท่านที่ 1 | ธำนิทร พงศ์ปฏิสนธิ | ท่านที่ 2 | ทวีศักดิ์ เบลอสว่าง | Clear |
| GPS : ท่านที่ 1 | กมลธิ วาสนาวิน | ท่านที่ 2 | นิคม คงกับ | Clear |
| Hardware : ท่านที่ 1 | ศุภัญญา สดามาชัย | ท่านที่ 2 | ศราทิพย์ กลิ่นกลิ่น | Clear |
| On-site : ท่านที่ 1 | ศุภสิทธิ์ ลอจรรรพงศ์ | ท่านที่ 2 | ทศเกียรติ แก้วสีหา | Clear |
| Site prep : ท่านที่ 1 | พงศกร กัมปขันธ์ | ท่านที่ 2 | ชเชษฐพงษ์ กิจศิริพันธ์ | Clear |
| Survey : ท่านที่ 1 | ภาณุวัฒน์ ชลประเสริฐ | ท่านที่ 2 | สิริกร ศุภมณูญานนท์ | Clear |
| Software : ท่านที่ 1 | พิศกร กิริติสุนทร | ท่านที่ 2 | วาทพงษ์ นาดิวิ | Clear |
| Systems : ท่านที่ 1 | พงศกร กัมปขันธ์ | ท่านที่ 2 | ศุภสิทธิ์ ลอจรรรพงศ์ | Clear |
| Training : ท่านที่ 1 | ธินา เจริญรัมย์กุล | ท่านที่ 2 | สิงหา มฤเขิน | Clear |
| Other : ท่านที่ 1 | อัญชลี เหมียนสอาด | ท่านที่ 2 | อัญชลี เหมียนสอาด | Clear |

Save Cancel

รูปที่ 4.9 หน้าจอบันทึกรายชื่อบุคลากรเพื่อมอบหมายงาน

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายชุดเคสกำหนดความต้องการและวิธีการพัฒนาระบบ

| Use-Case Description | |
|---|---|
| Use Case Name: | Create Job Info |
| Brief Description: | การวางแผน และกำหนดความต้องการ รวมถึงวิธีการพัฒนาระบบที่จะใช้สำหรับในแต่ละโครงการได้แก่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| Primary actor: | Team Lead, Working Team |
| Stakeholders: | Sales |
| Precondition: | โครงการถูกอนุมัติให้วางแผนการเสนอการขาย |
| Trigger: | Team Lead, Working Team ต้องการบันทึกข้อมูลความต้องการของโครงการ |
| Actor Action | System Action |
| Typical Cause of Event: Step 1: เลือกโครงการที่ต้องการกรอกรายละเอียดข้อมูลของโครงการ Step 3: บันทึกรายละเอียดข้อมูลโครงการ | Step 2: ระบบแสดงข้อมูลโครงการตามที่ได้ระบุจากการเลือก Step 4: ตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วน Step 5: บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ ปรับ |

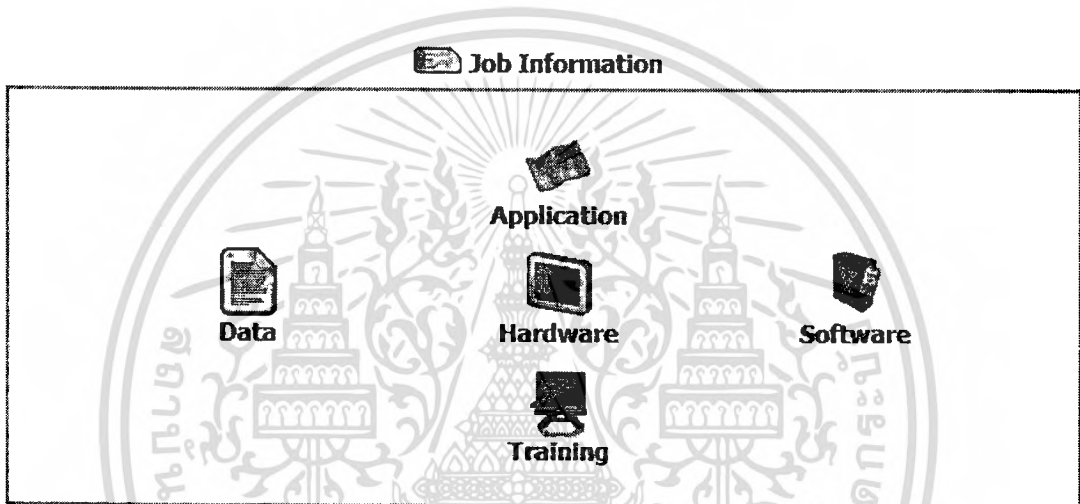
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


ตารางที่ 4.5 (ต่อ)


| Actor Action | System Action |
|----------------------------------|----------------------------|
| | สถานภาพโครงการเป็น Planned |
| Alternate Cause of Event: | |
| - | |










จากตารางที่ 4.5 เพื่อความเข้าใจขั้นตอนการทำงานของยูสเคสที่ชัดเจนขึ้น จึงแสดงหน้าจอการทำงาน ดังรูปที่ 4.10-4.20



รูปที่ 4.10 หน้าจอการทำงานของสร้างข้อมูลรายละเอียด โครงการ


เมนูการนำแผนที่ไปใช้งาน  เป็นเมนูที่เมื่อคลิกเข้าไปแล้ว จะมีข้อมูลแสดงรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่แล้วในระบบ ประกอบด้วยรหัสโครงการ คำอธิบาย รหัสโครงการที่ประมวลงานได้ และปุ่มสำหรับเข้าไปดูรายละเอียดหรือการแก้ไข และเมื่อคลิกเข้าไปจะพบการแสดงผลรายละเอียดเช่น ประเภทของข้อมูลที่ให้กับลูกค้า ประเภทผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 4.11 และ 4.12 ตามลำดับ

 **Data Information**

| PE-Contract | PE-Contract Name | ContractNo | Edit |
|-------------|--|------------|---|
| PE090002 | ฉบับสำหรับทดสอบใช้ GIS สำหรับบริหารจังหวัด [แรงงานต่างด้าว, ยานเสพติด, ต่อดิน] | |  |
| PE080075 | โครงการจัดทำข้อมูลภูมิประเทศเชิงเลขและที่มุดความสูงเชิงตัวเลขสำหรับราชการเดินอากาศและความปลอดภัย | |  |
| PE080074 | จัดทำแนวเขตการปกครองหมู่บ้าน/ชุมชน ตำบล จังหวัดสุพรรณบุรี | |  |
| PE080070 | จัดทำพัฒนาแบบแผนที่มาตรฐานเพื่อการจัดทำผังเมืองและผังอาชีพเชิงพื้นที่นครนายกนครนายกนครนายกและจังหวัด | |  |
| PE080063 | PAI-PCS (ผังวิถีประวัตินับถว้) GIS สำหรับการบริหารงานจังหวัด | |  |
| PE080061 | DATC: ระบบให้บริการข้อมูลแผนที่ | |  |
| PE080033 | โครงการพัฒนาระบบการให้บริการผังเมืองเชิงเลขผ่านเว็บไซต์ระบบรูปโลกสามมิติเสมือนจริง | E09-5013 |  |
| PE080001 | โครงการพัฒนาระบบข้อมูลคลังเป็น Geodatabase และฟังก์ชันฐานข้อมูล Metadata | |  |
| PE070072 | DLT: ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับคนและจัดการ การขนส่งทั้งถนน ทางภูมิศาสตร์ (จังหวัด-25 จังหวัด) (งานปี 54) | |  |

รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงการนำแผนที่ไปใช้ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 **Data Information**

PE-Contract No : PE090002

PE-Contract Name : ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS สำหรับบริหารจังหวัด (รายงานจังหวัด, แผนที่คิด, ที่ดิน)

ข้อมูลทั่วไป : Shape file สำหรับ GIS Project หรือ navigation ไฟล์ข้อมูลแผนที่ (PEG)

ประเภท Product : ArcData CBCK ArcData Thailand: Line ArcData Thailand: Point ArcData Thailand: Poly

หมายเลขแผนที่ (POI) ที่ 1 :

คำสั่งการแสดงผลตามจำนวนข้อมูลที่ปรากฏ :

ข้อมูลอ้างอิง :

วันที่บันทึกข้อมูล :










สถานะไฟล์ข้อมูล :

สถานะโปรแกรมที่ใช้ : (Update) (Project) PE090002

รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงรายละเอียดในการนำแผนที่ไปใช้ในโครงการ

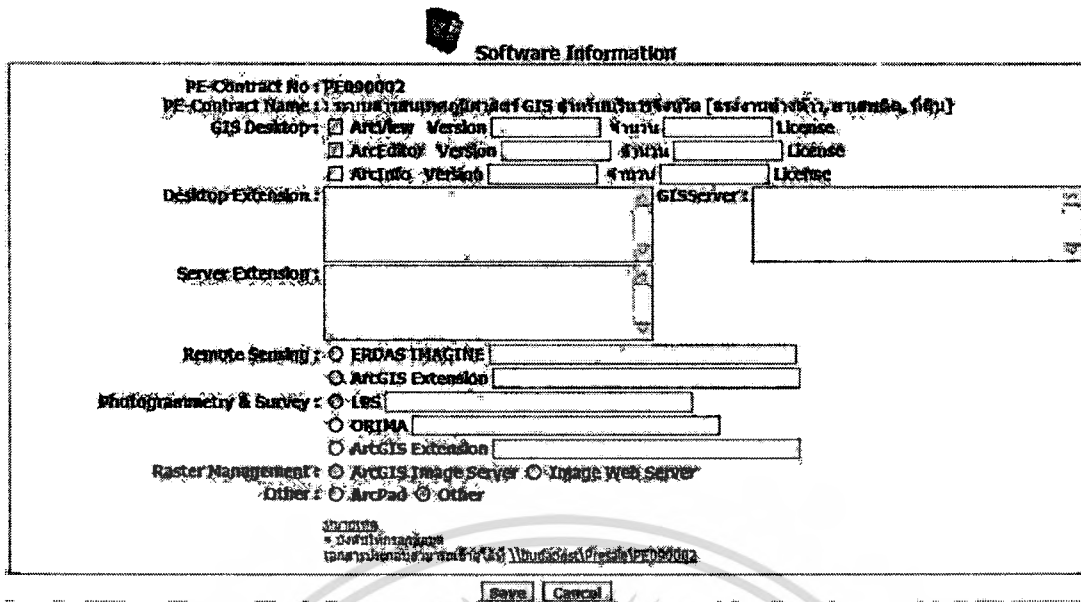
เมนูการใช้งานซอฟต์แวร์ Software เป็นเมนูที่เมื่อคลิกเข้าไปแล้ว จะมีข้อมูลแสดงรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่แล้วในระบบ ประกอบด้วยรหัสโครงการ คำอธิบาย รหัสโครงการที่ประมวลงานได้ และปุ่มสำหรับเข้าไปดูรายละเอียดหรือการแก้ไข และเมื่อคลิกเข้าไปจะพบการแสดงรายละเอียดเช่น ประเภทของซอฟต์แวร์ในกลุ่มต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.13 และ 4.14 ตามลำดับ

Software Information

| PE-Contract | PE-Contract Name | Contract no | Edit |
|-------------|--|-------------|---|
| PE090002 | :ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS สำหรับบริหารจังหวัด (รายงานจังหวัด, แผนที่คิด, ที่ดิน) | |  |
| PE080075 | : โปรแกรมที่จัดทำข้อมูลตัวแปรพื้นที่เชิงเส้นและข้อมูลพื้นที่รวมของสิ่งก่อสร้างในพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงใต้ | |  |
| PE080074 | : จัดทำแผนเขตการปกครอง หมู่บ้าน ตำบล จังหวัดสุพรรณบุรี | |  |
| PE080070 | : จัดทำไฟล์นำระบบแผนที่ภาคกลางเพื่อการศึกษาจังหวัดและจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงใต้ | |  |
| PE080063 | : PAO-PCX (จังหวัดระยอง) GIS สำหรับการบริหารจังหวัด | |  |
| PE080061 | : DRTC: ระบบให้บริการข้อมูลแผนที่ | |  |
| PE080033 | : โครงการพัฒนาระบบการให้บริการแผนที่อิเล็กทรอนิกส์แบบรูปโลกสามมิติเสมือนจริง | EO95013 |  |
| PE000001 | : โครงการจัดทำฐานข้อมูลภูมิศาสตร์ Geodatabase และปรับปรุงฐานข้อมูล Metadata | |  |
| PE070072 | : DLT: ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมและจัดการจราจรบนทางพิเศษสาย (จังหวัด-75 จังหวัด) (งานปี 54) | |  |

รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงซอฟต์แวร์ในแต่ละโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 หน้าจอแสดงรายละเอียดซอฟต์แวร์ในแต่ละโครงการ

เมนูการใช้งานฮาร์ดแวร์ เป็นเมนูที่เมื่อคลิกเข้าไปแล้ว จะมีข้อมูลแสดงรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่แล้วในระบบ ประกอบด้วยรหัสโครงการ คำอธิบาย รหัสโครงการที่ประมวลงานได้ และปุ่มสำหรับเข้าไปดูรายละเอียดหรือการแก้ไข และเมื่อคลิกเข้าไปจะพบการแสดงผลรายละเอียดเช่น ประเภทของฮาร์ดแวร์ในกลุ่มต่างๆ ได้แก่ กลุ่มของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ประเภทของอุปกรณ์ติดตามดาวเทียม เครื่องรับจีพีเอส ดังแสดงในรูปที่ 4.15 และ 4.16 ตามลำดับ

| PE-Contract | PE-Contract Name | Contractno | Edit |
|-------------|--|------------|------|
| PE090002 | ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS สำหรับบริหารจังหวัด (รายงานคำสั่งฯ, ยานยนต์, ใต้น้ำ) | | |
| PE080075 | โครงการจัดหาข้อมูลภูมิประเทศเชิงเส้นและข้อมูลความสูงเชิงวิทยุสำหรับส่วนการเดินอากาศและความปลอดภัย | | |
| PE080074 | จัดทำแผนที่เขตการปกครอง หมู่บ้าน/ชุมชน ตำบล จังหวัดสุพรรณบุรี | | |
| PE080070 | จัดหาพื้นที่ระบบสนับสนุนเพื่อการจัดทำผังเมืองและผังชุมชนจังหวัดสุพรรณบุรีตามโครงการขยายบริการและผังเมือง | | |
| PE080063 | PAO-PCR (จังหวัดปทุมธานี) : GIS สำหรับธุรกิจโรงงานจังหวัด | | |
| PE080061 | OPIC: ระบบให้บริการข้อมูลถนน | | |
| PE080033 | โครงการพัฒนาระบบการให้บริการแผนที่เชิงเส้นผ่านบริการแบบรูปโลกสามมิติ (สถานีจริง) | #09/5013 | |
| PE080001 | โครงการจัดหาฐานข้อมูลสถานีใน Geodatabase และระบบบริหารข้อมูล Metadata | | |
| PE070072 | DCT: ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมและจัดการ การขนส่งทางถนน ทางภูมิศาสตร์ (จังหวัด-25 จังหวัด) (ตามปี 54) | | |

รูปที่ 4.15 หน้าจอแสดงฮาร์ดแวร์ในแต่ละโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hardware Information

PE-Contract No: PE090072
 PE-Contract Name: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS สำหรับบริษัท ขนส่ง จำกัด (โครงการจัดซื้อคอมพิวเตอร์)

Computer Hardware
 รุ่นคอมพิวเตอร์: Client/Server (Load ArcGIS Desktop) Web Applications (Load ArcGIS Server) Web Services (Load ArcGIS Server)
 ประเภท Desktop:
 High Availability:

ประเภท Server: Client/Server จำนวน
 Web Applications จำนวน
 Web Services จำนวน

ประเภท Server: All Security Security

Label
 General Scanner Emulator Cyber Eyes Other

GPS
 Model:
 GPS Receiver:
 PND:
 Project:

Tracking
 Type: M-Track Web Application M-Track/5 BlackBox
 ประเภท:
 จำนวนที่:
 ค่าที่แสดงการ:
 ประเภท: กำหนดเอง มาตรฐาน
 รายละเอียด:

หมายเหตุ: * ข้อมูลนี้ถูกบันทึกโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS ของบริษัท ขนส่ง จำกัด PE090072

[Save] [Cancel]

รูปที่ 4.16 หน้าจอแสดงรายละเอียดฮาร์ดแวร์ในแต่ละโครงการ

เมนูการพัฒนาระบบ Application เป็นเมนูที่เมื่อคลิกเข้าไปแล้ว จะมีข้อมูลแสดงรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่แล้วในระบบ ประกอบด้วยรหัสโครงการ คำอธิบาย รหัสโครงการที่ประมูลงานได้ และปุ่มสำหรับเข้าไปดูรายละเอียดหรือการแก้ไข และเมื่อคลิกเข้าไปจะพบการแสดงผลรายละเอียดเช่น สถาปัตยกรรมของระบบ รายละเอียดของงาน เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ดังแสดงในรูปที่ 4.17 และ 4.18 ตามลำดับ

Application Information

| PE-Contract | PE-Contract Name | Contractno | Edit |
|-------------|---|------------|------|
| PE090002 | ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS สำหรับบริษัท ขนส่ง จำกัด (โครงการจัดซื้อคอมพิวเตอร์) | | |
| PE080075 | โครงการจัดหาข้อมูลภูมิประเทศเชิงเลขระเอียดความสูงเชิงรังวัดสำหรับงานทำแผนที่อากาศและดาวเทียม | | |
| PE080074 | จัดหาเว็บไซต์กรมที่ดินของ บริษัท/ชุมชน ตำบล จังหวัดสุพรรณบุรี | | |
| PE080070 | จัดหาพัฒนาระบบแผนที่ภาคฐานเพื่อการจัดหาเส้นเมืองและผังชุมชนจังหวัดนครนายก กรมโยธาธิการและผังเมือง | | |
| PE080063 | PAO-PCK (จังหวัดประจวบคีรีขันธ์): GIS สำหรับทำแผนที่บริเวณจังหวัด | | |
| PE080061 | DPTCA ระบบให้บริการข้อมูลแผนที่ | | |
| PE080033 | โครงการพัฒนาระบบทำแผนที่บริการแผนที่เชิงเฉพาะสำหรับกรมการปกครอง โลกสามมิติเหมือนจริง | E09-5013 | |
| PE080001 | โครงการจัดซื้อโปรแกรมกลางเป็น Geodatabase และโปรแกรมประยุกต์ Metadata | | |
| PE070072 | DIT ระบบค้นหาพื้นที่บนมือถือพร้อมและจัดการกำหนดพื้นที่งาน ไร่/ไร่/ไร่ (จังหวัด-75 จังหวัด) (งานปี-53) | | |

รูปที่ 4.17 หน้าจอแสดงการพัฒนาระบบในแต่ละโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Application Information

PE-Contract No : PE090267
 PE-Contract Name : โครงการพัฒนาระบบแผนที่มาตรฐานเพื่อการจัดทำผังเมืองและผังชุมชน [2555 ประมาณ 26 จังหวัด]
 * Architecture : Web Application Desktop Application Mobile Application
 Interface/ Web Service อื่นๆ โปรดระบุ _____

* รายละเอียดของงาน : Tracking Mobile

เครื่องมือที่ใช้พัฒนา : Visual Basic 6.0 Software : ArcIMS

Database : Thai Central Environment : _____
 Hardware : NUVT
 อื่นๆ : _____

หมายเหตุ
 * บริษัทโปรดักชั่น
 เลขสารประกอบสามรหัสเข้าได้ที่ \\burdapest\Presale\PE090267

[Save] [Cancel]

| | | | | | |
|----------|------------------|-----------------|--------|----|-------------|
| ลำดับที่ | รายละเอียดของงาน | เครื่องมือพัฒนา | GIS SW | DB | Environment |
|----------|------------------|-----------------|--------|----|-------------|

รูปที่ 4.18 หน้าจอแสดงรายละเอียดการพัฒนาระบบในแต่ละโครงการ


เมนูการฝึกอบรม (Training) เป็นเมนูที่เมื่อคลิกเข้าไปแล้ว จะมีข้อมูลแสดงรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่แล้วในระบบ ประกอบด้วยรหัสโครงการ คำอธิบาย รหัสโครงการที่ประมูลงานได้ และปุ่มสำหรับเข้าไปดูรายละเอียดหรือการแก้ไข และเมื่อคลิกเข้าไปจะพบการแสดงรายละเอียด เช่น ชื่อหลักสูตร จำนวนวันที่อบรม สถานที่อบรม เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 4.19 และ 4.20 ตามลำดับ

Training Information

| PE-Contract | PE-Contract Name | Contractno | Edit |
|-------------|--|------------|------|
| PE090002 | ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS สำหรับบริหารจังหวัด (รายงานต่างจังหวัด) ยานเฟล็ด, ภูเก็ต | | |
| PE080075 | โครงการจัดทำข้อมูลสถิติประเทศไทยและข้อมูลรายจังหวัดของรายจังหวัดรวมทั้งระบบการเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ | | |
| PE080074 | จัดทำแผนยุทธศาสตร์การปกครอง ทุกระดับ/ชุมชน ตำบล จังหวัด วัตถุประสงค์ | | |
| PE090079 | ศึกษาพัฒนาระบบแผนที่มาตรฐานเพื่อการจัดทำผังเมืองและผังชุมชนจังหวัดนครราชสีมา | | |
| PE080063 | PAU-PCX (จังหวัดประจวบคีรีขันธ์) GIS สำหรับการบริหารจังหวัด | | |
| PE080051 | DPTC:ระบบให้บริการข้อมูลแผนที่ | | |
| PE080033 | โครงการพัฒนาระบบนำทางใต้น้ำร่วมกับแผนที่เชิงเส้นในบริเวณน้ำขึ้นน้ำลงทั่วโลกสามมิติเสมือนจริง | E09-5013 | |
| PE080001 | โครงการจัดทำฐานข้อมูลสภาพเป็น Geodatabase และให้ปริมูฐานข้อมูล Metadata | | |
| PE070072 | DLT:ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมและจัดการ การขนส่งของถนนทางภูมิศาสตร์ (จังหวัด 75 จังหวัด) [ฉบับ 54] | | |

รูปที่ 4.19 หน้าจอแสดงการฝึกอบรมในแต่ละโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 **Training Information**

PE-Contract No : PE090267
 PE-Contract Name : โครงการพัฒนาระบบแผนกมาตรฐานเพื่อการจัดหางานและจ้างงาน [2555 ประมาณ 26 จังหวัด]
 หลักสูตร : Visual Basic 6.0 จำนวนรอบการอบรม : 1 รอบ
 จำนวนวันที่อบรม : 2 วัน จำนวนผู้เข้าอบรม : 30 ท่าน
 สถานที่อบรม : Regular Inhouse Onsite
 Onsite ที่พิน : CDG House

หมายเหตุ
 * โปรดไปกรอกข้อมูล
 เลขที่ประกอบเอกสารเข้าได้ \\budapest\Presale\PE090267

| | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|--------------|-------------|
| ลำดับที่ | หลักสูตร | จำนวนรอบ | จำนวนวัน | จำนวนผู้เข้า | สถานที่อบรม |
|----------|----------|----------|----------|--------------|-------------|

รูปที่ 4.20 หน้าจอแสดงรายละเอียดการฝึกอบรมในแต่ละโครงการ

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูสเคสบันทึกข้อมูลลูกค้า

| Use-Case Description | |
|---|--|
| Use Case Name: | Create Customer |
| Brief Description: | บันทึกหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายละเอียดของลูกค้า ซึ่งอาจจะเป็นลูกค้าที่มีอยู่ในระบบแล้ว และต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูล หรือเป็นลูกค้ารายใหม่ซึ่งต้องเพิ่มเข้าไปในระบบ |
| Primary actor: | Sales |
| Stakeholders: | Sales Manager, Team Lead, Working Team |
| Precondition: | - |
| Trigger: | Sales เลือกบันทึกและเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้า |
| Actor Action | System Action |
| Typical Cause of Event: Step 1: เลือกเลือกบันทึกและเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้า Step 3: บันทึกข้อมูลลูกค้า Step 4: เลือกบันทึกข้อมูลลูกค้า | Step 2: ระบบแสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลลูกค้า Step 5: ตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

| Actor Action | System Action |
|---|---------------------------------|
| | Step 6: บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ |
| Alternate Cause of Event: Step 5a: พบว่าข้อมูลที่จำเป็นสำหรับโครงการไม่ครบถ้วน : แจ้งว่าข้อมูลไม่ครบถ้วนและให้เริ่มใหม่ที่ Step 1 | |

จากตารางที่ 4.6 เพื่อความเข้าใจขั้นตอนการทำงานของยูสเคสที่ชัดเจนขึ้น หน้าจอการกรอกข้อมูล เมนูการเพิ่มข้อมูลลูกค้า เป็นเมนูในการนำเข้าสู่ลูกค้าใหม่ ที่ยังไม่มีในระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย โดยเป็นการกำหนดสังกัดของลูกค้า ซึ่งกลุ่มของลูกค้าจะประกอบด้วยหน่วยงานราชการ บริษัทเอกชน สถาบันการศึกษา โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย การระบุกระทรวง/บริษัท/มหาวิทยาลัย เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 4.21 และ 4.22 ตามลำดับ

New Customer

| ชื่อลูกค้า | ชื่อหน่วยงาน(ไทย) | ชื่อหน่วยงาน(อังกฤษ) |
|--|-------------------|-------------------------------|
| กระทรวง/บริษัท/มหาวิทยาลัย : CP all | | CP ALL PUBLIC COMPANY LIMITED |
| กรม/แผนก/คณะ : | | |
| กอง/ฝ่าย/ภาควิชา : | | |
| <input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Cancel"/> | | |

รูปที่ 4.21 หน้าจอแสดงเมนูการเพิ่มข้อมูลลูกค้า

Customer

| | | | |
|--------------------|--|---|-----------------------|
| ชื่อลูกค้า : | | Staff Contact :: | |
| หน่วยงาน(อังกฤษ) : | | ชื่อ-นามสกุล | แผนก |
| หน่วยงาน(ไทย) : | | | |
| กระทรวง : | กระทรวงมหาดม | | |
| กรม : | กรมทางหลวง | | |
| กอง : | กองแผนที่ | | |
| ประเภทหน่วยงาน : | <input checked="" type="checkbox"/> รัฐบาล | | |
| ประเภทลูกค้า : | <input type="checkbox"/> Prospect <input checked="" type="checkbox"/> Customer <input checked="" type="checkbox"/> Contract WA <input type="checkbox"/> Contract HA | | |
| Office Address : | เลขที่ 202 ซอย แขวง/ตำบล จังหวัด กทม รหัสไปรษณีย์ 10230 โทรศัพท์ | ถนน บางสังข์ เขต/อำเภอ ภาษีมา ประเทศไทย โทรศัพท์ | |
| รายชื่อลูกค้า : | | | |
| No. | ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่ง | โทรศัพท์/มือถือ Email |

รูปที่ 4.22 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลที่อยู่ลูกค้ารายใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มรายชื่อลูกค้า -- Webpage Dialog

เพิ่มรายชื่อลูกค้า

คำนำหน้า : นาง
 ชื่อ : กวี
 นามสกุล : สุขสันต์
 ตำแหน่ง :
 ระดับลูกค้า : Executive User
 วันเกิด : 9/5/1977
 โทรศัพท์ : 022748971
 มือถือ :
 EmailOffice :
 Email :
 Decision Maker : Yes

http://localhost/New_CIS/Customer_New_Employee Local intranet

รูปที่ 4.23 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลชื่อลูกค้ารายใหม่

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคสปิดการเสนอการขาย

| Use-Case Description | |
|--|--|
| Use Case Name: | Close Project |
| Brief Description: | บันทึกว่าปิดโครงการที่ได้ทราบผลการประมูลงาน หรือถูกยกเลิกระหว่างดำเนินการเสนอการขายอันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม |
| Primary actor: | Saless |
| Stakeholders: | Team Leader, Working Team, Saless Manager |
| Precondition: | ประมูลงานชนะ หรือ แพ้ หรือมีเหตุให้ยกเลิกโครงการ |
| Trigger: | พนักงานขายบันทึกปิดโครงการ |
| Actor Action | System Action |
| Typical Cause of Event: Step 1: พนักงานขายค้นหาหรือชื่อโครงการ | Step 2: ระบบแสดงข้อมูลโครงการตามที่ได้ระบุจากการค้นหา |

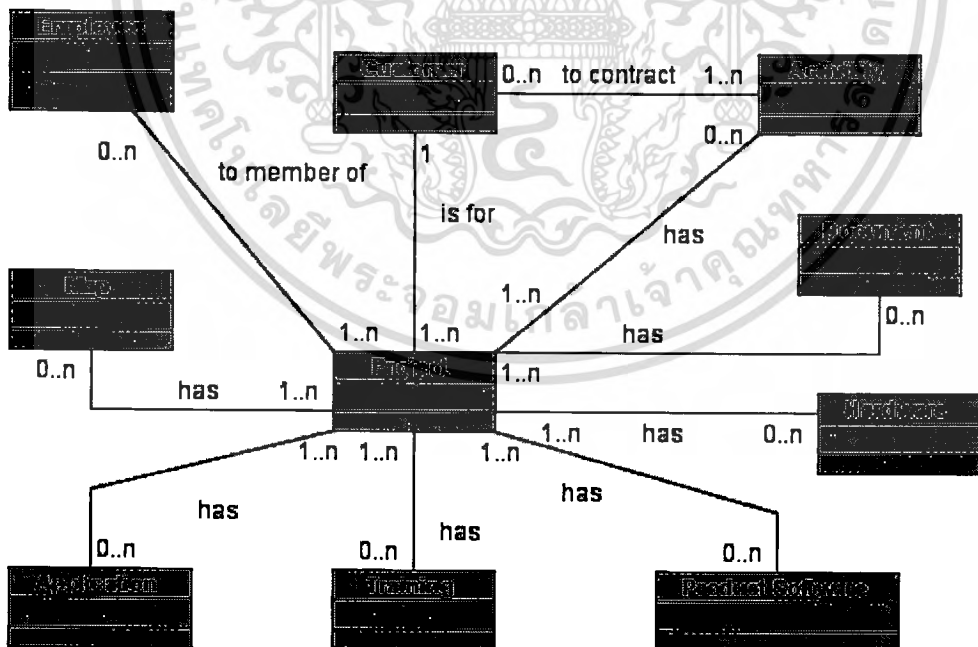
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

| Actor Action | System Action |
|---|--|
| Step 3: พนักงานขายบันทึกเหตุผล และเลือกสถานะของโครงการ บันทึกปิดโครงการ | Step 4:บันทึกข้อมูล 4.1: ถ้าเป็นชนะประมูลให้กำหนดสถานะโครงการเป็นปิดโครงการ(Closed) 4.2: ถ้าเป็นแพ้ประมูลให้กำหนดสถานะโครงการเป็นปิดโครงการ (Closed) |
| Alternate Cause of Event: - | |

4.2.2 การออกแบบคลาสไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์การทำงานของระบบสนับสนุนการเสนอการขาย สามารถนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาสร้างเป็นคลาสไดอะแกรม ซึ่งสามารถอธิบายคลาสต่างๆ ที่เกิดขึ้น ได้ดังรูปที่ 4.24



รูปที่ 4.24 คลาสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการเสนอการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

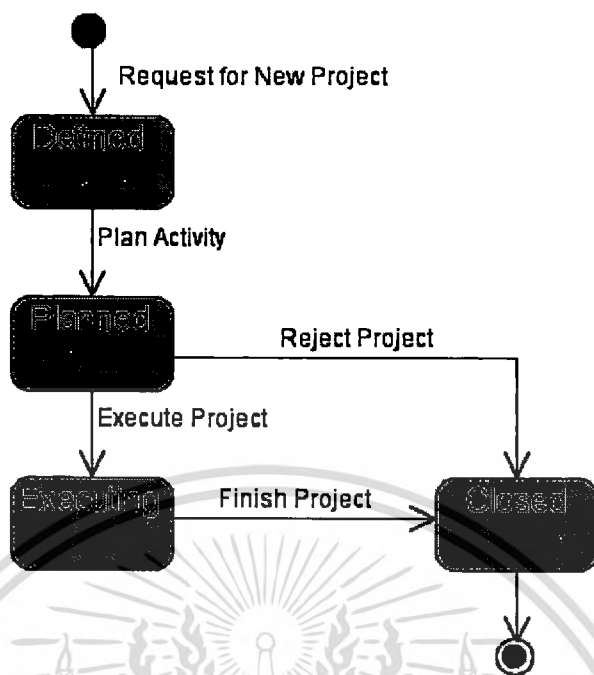
จากรูปที่ 4.24 ประกอบด้วยคลาสต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. Employee คือ คลาสของพนักงานบริษัท
2. Customer คือ คลาสลูกค้า
3. Project คือ คลาสโครงการที่เสนอขาย
4. Activity คือ คลาสกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ
5. Application คือ คลาสการพัฒนาระบบ
6. Hardware คือ คลาสฮาร์ดแวร์
7. Software คือ คลาสซอฟต์แวร์
8. Map คือ คลาสผลิตภัณฑ์แผนที่
9. Training คือ คลาสที่จัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรม
10. Document คือ คลาสเอกสารประกอบโครงการ

4.2.3 สเตทชาร์ตไดอะแกรม

สเตทชาร์ตไดอะแกรมเป็นการแสดงการเปลี่ยนสถานะของอ็อบเจกต์ระหว่างที่เกิดขึ้นมาในระบบเมื่อเหตุการณ์ต่างๆ ในโครงการนี้สามารถแสดงสเตทชาร์ตไดอะแกรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

สเตทชาร์ตไดอะแกรม Project แสดงสถานภาพของ Project Portfolio โดยเริ่มจากมีพนักงานขายเปิดการเสนอขายผ่าน Request for New Project ทำให้ Project อยู่ในสถานภาพพิจารณาจัดตั้งโครงการใหม่อยู่ เมื่อผู้จัดการแผนกการขายดูความเป็นไปได้ โดยเกี่ยวข้องกับสถานะ Defined เป็นสถานภาพที่รายละเอียดของโครงการถูกป้อนเข้าสู่ระบบ และอยู่ระหว่างการศึกษารายละเอียดของโครงการและรวบรวมเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งการจัดบุคลากรในหน้าที่รับผิดชอบ สถานะ Planel เป็นสถานะที่โครงการอยู่ระหว่างการวางแผน สถานะ Executing เป็นสถานะที่โครงการอยู่ระหว่างการดำเนินงาน และสถานะ Close เป็นสถานะที่ปิดโครงการ ดังรูปที่ 4.25



รูปที่ 4.25 สเตทชาร์ตไดอะแกรมของ Project

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

จากการศึกษาและวิเคราะห์คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย สามารถนำไปเป็นต้นแบบในการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้ และนำเสนอการออกแบบด้วยแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีและแสดงข้อมูลของเอนทิตีคังพจนานุกรมข้อมูล

5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ภายในระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย มีการออกแบบความสัมพันธ์ภายในระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย มีการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีซึ่งรายละเอียดของเอนทิตี จำนวน 33 เอนทิตี ดังนี้

1. EMPLOYEE คือ พนักงานของบริษัท
2. DEPARTMENT คือ แผนกภายในบริษัท
3. CUSTOMER คือ ลูกค้าของบริษัท
4. DOCUMENT คือ เอกสารของโครงการ
5. ACTIVITY คือ รายละเอียดกิจกรรมที่ทำ
6. PROJ_ACTIVITY คือ กิจกรรมที่ทำในโครงการ
7. APPLICATION คือ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในแต่ละโครงการ
8. PROJ_MAP คือ รายละเอียดสินค้าที่เป็นข้อมูลแผนที่ในแต่ละโครงการ
9. HARDWARE คือ สินค้าที่เป็นฮาร์ดแวร์ในแต่ละโครงการ
10. SOFTWARE คือ สินค้าที่เป็นชุด โปรแกรมคำสั่งในแต่ละโครงการ
11. PROJECT คือ รายละเอียดของโครงการ
12. PROJ_CUS คือ ลูกค้าในโครงการ
13. PROJ_TRAIN คือ การฝึกอบรมในโครงการ
14. PRESALE_FORECAST คือ การพยากรณ์การขาย
15. TITLE คือ คำนำหน้าชื่อ
16. POSITION คือ ตำแหน่งของพนักงานในบริษัท
17. TRAIN_DES คือ คำอธิบายของหลักสูตรฝึกอบรม
18. TYPE_NUM คือ ประเภทของเอกสาร เช่น เอกสารรายละเอียดความต้องการของลูกค้า
19. AREA คือ ประเภทของข้อมูลที่เป็นพื้นที่ เช่น พื้นที่ระบุจังหวัด

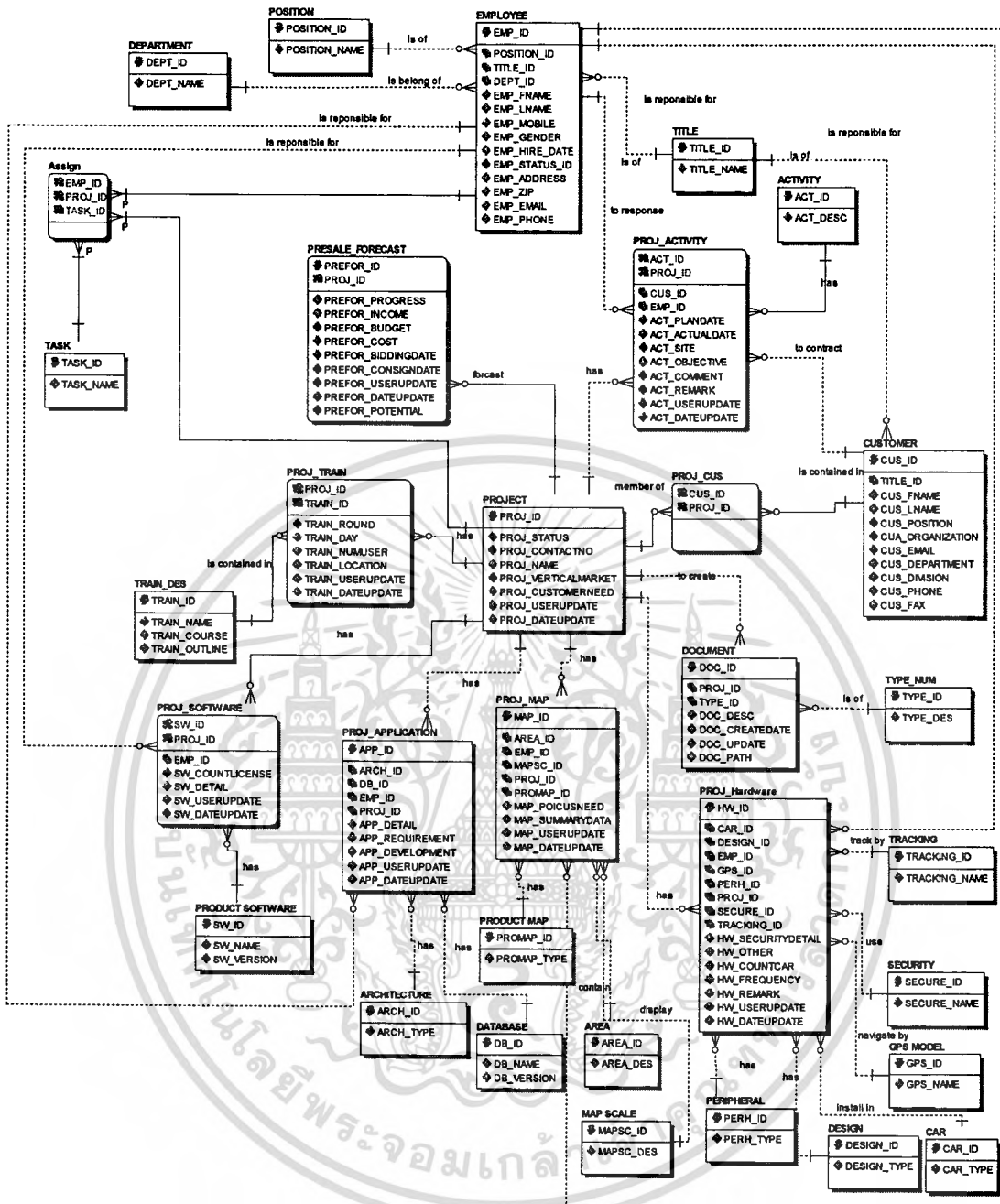
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. TRACKING คือ ประเภทของเครื่องมือติดตาม
21. SECURITY คือ ประเภทของระบบรักษาความมั่นคง เช่น ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส
22. GPS MODEL คือ ประเภทของเครื่องอ้างอิงตำแหน่งทางภูมิศาสตร์
23. CAR คือ ประเภทของรถที่ติดตั้งอุปกรณ์ติดตาม
24. DESIGN คือ ประเภทของการออกแบบฮาร์ดแวร์
25. PERIPHERAL คือ ประเภทของอุปกรณ์ต่อพ่วง
26. MAP SCALE คือ ชนิดมาตราส่วนแผนที่
27. PRODUCT MAP คือ ประเภทของผลิตภัณฑ์แผนที่
28. PRODUCT SOFTWARE คือ โปรแกรมคำสั่งด้านระบบภูมิสารสนเทศ ชุดโปรแกรม และชุดโปรแกรมคำสั่งที่บริษัทมิได้เป็นตัวแทนจำหน่าย
29. DATABASE คือ ประเภทของฐานข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์
30. ARCHITECTURE คือ รูปแบบของการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์
31. CODE_LANGUAGE คือ ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมหรือพัฒนาระบบ
32. ASSIGN คือ งานที่ได้มอบหมายให้พนักงานรับผิดชอบ
33. TASK คือ ประเภทของงานที่มีในโครงการ

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่มีความสำคัญ สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- EMPLOYEE กับ PROJ_INFO
 - EMPLOYEE ที่เป็น Sale แต่ละคนสามารถนำเสนอโครงการ PROJ_INFO ได้มากกว่า 1 โครงการ และแต่ละโครงการมาจากการแจ้งโดยพนักงานที่เป็น Sale 1 คน
- PROJ_INFO กับ PROJ_STATUS เป็นความสัมพันธ์แบบ M:1 หมายถึง แต่ละข้อเสนอโครงการจะมีสถานภาพข้อเสนอโครงการเพียง 1 สถานภาพ และมีข้อเสนอโครงการหลายโครงการ ที่มีสถานภาพข้อเสนอโครงการเหมือนกัน ในแต่ละสถานภาพโครงการ
- DEVELOP_PROJECT กับ CODE_LANGUAGE เป็นความสัมพันธ์แบบ M:N หมายถึง โครงการที่นำเสนอ สามารถเขียนโปรแกรมได้ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ได้มากกว่า 1 ภาษา โดยแต่ละภาษาสามารถมีการนำไปเขียนเป็นโปรแกรมภายใต้โครงการต่างๆ ได้มากกว่า 1 โครงการ
- INFO_SYSTEM กับ DBMS เป็นความสัมพันธ์แบบ M:1 หมายถึง แต่ละโครงการพัฒนาระบบ จะอยู่บนระบบการจัดการฐานข้อมูลระบบใดระบบหนึ่ง และแต่ละระบบการจัดการฐานข้อมูลใดๆ จะจัดการข้อมูลจากโครงการพัฒนาระบบได้มากกว่า 1 โครงการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 ภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

รายละเอียดของแต่ละเอนทิตี สามารถอธิบายด้วยพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 5.1 ถึง

5.32

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมของตาราง EMPLOYEE

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|---|-------------|--------|------|----------------|
| EMP_ID | รหัสพนักงาน | INTEGER | Y | PK | |
| TITLE_ID | รหัสตำแหน่งชื่อ | INTEGER | Y | FK | TITLE |
| EMP_FNAME | ชื่อพนักงาน | VARCHAR(20) | Y | | |
| EMP_LNAME | นามสกุลพนักงาน | VARCHAR(20) | Y | | |
| DEPT_ID | รหัสแผนก | INTEGER | Y | FK | DEPARTMENT |
| POSITION_ID | รหัสตำแหน่ง | INTEGER | Y | FK | POSITION |
| EMP_MOBILE | หมายเลข โทรศัพท์เคลื่อนที่ | INTEGER | N | | |
| EMP_GENDER | เพศ | CHAR(1) | Y | | |
| EMP_HIRE_DATE | เข้าที่เริ่มงาน | DATE | Y | | |
| EMP_STATUS_ID | สถานะของ พนักงาน ได้แก่ ลาออก และ ปฏิบัติงาน | CHAR(1) | Y | | |
| EMP_ADDRESS | ที่อยู่พนักงาน | VARCHAR(50) | N | | |
| EMP_ZIP | รหัสไปรษณีย์ | CHAR(5) | N | | |
| EMP_EMAIL | จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ | VARCHAR(50) | N | | |
| EMP_PHONE | หมายเลขโทรศัพท์ | VARCHAR(20) | N | | |

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมของตาราง DEPARTMENT

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|----------|-------------|--------|------|----------------|
| DEPT_ID | รหัสแผนก | INTEGER | Y | PK | |
| DEPT_NAME | ชื่อแผนก | VARCHAR(20) | Y | | |

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมของตาราง CUSTOMER

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|------------------|---------------------------|--------------|--------|------|----------------|
| CUS_ID | รหัสลูกค้า | INTEGER | Y | PK | |
| TITLE_ID | รหัสคำนำหน้าชื่อ | INTEGER | Y | FK | TITLE |
| CUS_FNAME | ชื่อของลูกค้า | VARCHAR(20) | Y | | |
| CUS_LNAME | นามสกุลของลูกค้า | VARCHAR(20) | Y | | |
| CUS_POSITION | ตำแหน่งลูกค้า | VARCHAR(30) | N | | |
| CUS_ORGANIZATION | หน่วยงานลูกค้า | VARCHAR(100) | Y | | |
| CUS_DEPARTMENT | แผนกของลูกค้า | VARCHAR(50) | N | | |
| CUS_EMAIL | จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ | VARCHAR(50) | N | | |
| CUS_DIVISION | ส่วนงานของลูกค้า | VARCHAR(100) | N | | |
| CUS_PHONE | หมายเลขโทรศัพท์ ลูกค้า | VARCHAR(50) | N | | |
| CUS_FAX | หมายเลขโทรสาร | VARCHAR(20) | N | | |

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมของตาราง DOCUMENT

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-----------------------------|--------------|--------|------|----------------|
| DOC_ID | รหัสเอกสาร | INTEGER | Y | PK | |
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | VARCHAR(9) | Y | FK | PROJECT |
| TYPE_ID | รหัสชนิดเอกสาร | INTEGER | Y | FK | TYPE_NUM |
| DOC_DESC | คำอธิบายเอกสาร | VARCHAR(100) | Y | | |
| DOC_CREATEDATE | วันที่สร้างเอกสาร | DATE | N | | |
| DOC_UPDATE | วันที่เปลี่ยนแปลง เอกสาร | DATE | N | | |
| DOC_PATH | ที่อยู่ในการจัดเก็บ | VARCHAR(100) | N | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมของตาราง ACTIVITY

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-----------------|--------------|--------|------|----------------|
| ACT_ID | รหัสกิจกรรม | INTEGER | Y | PK | |
| ACT_DESC | คำอธิบายกิจกรรม | VARCHAR(100) | Y | | |

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมของตาราง PROJ_ACTIVITY

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|----------------------------|--------------|--------|-------|----------------|
| ACT_ID | รหัสกิจกรรม | INTEGER | Y | PK | |
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | VARCHAR(9) | Y | PK,FK | PROJECT |
| CUS_ID | รหัสลูกค้า | INTEGER | Y | FK | CUSTOMER |
| EMP_ID | รหัสพนักงาน | INTEGER | Y | FK | EMPLOYEE |
| ACT_PLANDATE | วันที่วางแผน | DATETIME | N | | |
| ACT_ACTUREDATE | วันที่ปฏิบัติจริง | DATETIME | N | | |
| ACT_SITE | สถานที่ | VARCHAR(500) | Y | | |
| ACT_OBJECTIVE | วัตถุประสงค์ | VARCHAR(500) | N | | |
| ACT_COMMENT | ความคิดเห็น ของลูกค้า | VARCHAR(500) | N | | |
| ACT_REMARK | หมายเหตุ | VARCHAR(500) | N | | |
| ACT_DATEUPDATE | วันที่มีการ เปลี่ยนแปลง | DATE | Y | | |
| ACT_USERUPDATE | พนักงานที่ บันทึก | VARCHAR(50) | N | | |

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมของตาราง PROJ_APPLICATION

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-------------------------------|------------|--------|------|------------------|
| APP_ID | รหัสการพัฒนา ระบบ | INTEGER | Y | PK | |
| ARCH_ID | รหัสรูปแบบการ พัฒนา | INTEGER | Y | FK | ARCHITECTU RE |
| DB_ID | รหัสฐานข้อมูลที่ นำมาพัฒนา | INTEGER | Y | FK | DATABASE |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|------------------|--------------------------------|--------------|--------|------|----------------|
| EMP_ID | รหัสพนักงาน | INTEGER | Y | FK | EMPLOYEE |
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | VARCHAR(9) | Y | FK | PROJECT |
| APP_DETAIL | รายละเอียด เพิ่มเติม | VARCHAR(100) | N | | |
| APP_REQUIREMENT | ความต้องการ เบื้องต้น | VARCHAR(100) | N | | |
| APP_DEVELOPMENTS | เครื่องมือที่ใช้ใน การพัฒนา | VARCHAR(100) | N | | |
| APP_USERUPDATE | พนักงานที่ บันทึก | VARCHAR | 50 | | |
| APP_DATEUPDATE | วันที่มีการ เปลี่ยนแปลง | DATE | Y | | |

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมของตาราง PROJ_MAP

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|---------------------|----------------------------------|--------------|--------|------|----------------|
| MAP_ID | รหัสข้อมูล | INTEGER | Y | PK | |
| AREA_ID | รหัสพื้นที่ | INTEGER | Y | FK | AREA |
| EMP_ID | รหัสพนักงาน | INTEGER | Y | FK | EMPLOYEE |
| MAPSC_ID | รหัสมาตราส่วน | INTEGER | Y | FK | MAP SCALE |
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | VARCHAR(9) | Y | FK | PROJECT |
| PROMAP_ID | รหัสผลิตภัณฑ์ | INTEGER | Y | FK | PRODUCT_MAP |
| MAP_POICUSNEED | ข้อมูลสถานที่ สำคัญที่ต้องการ | VARCHAR(100) | N | | |
| MAP_SUMMARY DATA | สรุปข้อมูล ที่ต้องการ | VARCHAR(100) | N | | |
| MAP_USERUPDATE | พนักงานที่บันทึก | VARCHAR(50) | N | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมของตาราง PROJ_HARDWARE

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------------|---------------------------------|-------------|--------|------|----------------|
| HW_ID | รหัสฮาร์ดแวร์ | INTEGER | Y | PK | |
| CAR_ID | รหัสรถที่ติดตั้ง | INTEGER | Y | FK | CAR |
| DESIGN_ID | รหัสการ ออกแบบระบบ | INTEGER | Y | FK | DESIGN |
| EMP_ID | รหัสพนักงาน | INTEGER | Y | FK | EMPLOYEE |
| GPS_ID | รหัสจีพีเอส | INTEGER | Y | FK | GPS MODEL |
| PERH_ID | รหัสรูปแบบการ พัฒนาระบบ | INTEGER | Y | FK | PERIPHERAL |
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | VARCHAR(9) | Y | FK | PROJECT |
| SECURE_ID | รหัสความมั่นคง ของระบบ | INTEGER | Y | FK | SECURITY |
| TRACKING_ID | รหัสเครื่องมือ ติดตาม | INTEGER | Y | FK | TRACKING |
| HW_SECURITYDET AIL | รายละเอียดความ มั่นคงของระบบ | VARCHAR(9) | N | | |
| HW_OTHER | อธิบายเพิ่มเติม | VARCHAR(9) | N | | |
| HW_COUNTCAR | จำนวนรถที่ติดตั้ง | INTEGER | N | | |
| HW_FREQUENCY | ความถี่ในการ รับส่งข้อมูล | VARCHAR(9) | N | | |
| HW_REMARK | รายละเอียดอื่นๆ | VARCHAR(30) | N | | |
| HW_USERUPDATE | พนักงานที่บันทึก | VARCHAR(30) | Y | | |
| HW_DATEUPDATE | วันที่เปลี่ยนแปลง | DATE | Y | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมของตาราง PROJ_SOFTWARE

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-------------------------|------------------|--------|-------|----------------|
| SW_ID | รหัสซอฟต์แวร์ | INTEGER | Y | PK | |
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | INTEGER | Y | PK,FK | PROJECT |
| EMP_ID | รหัสพนักงาน | INTEGER | Y | FK | EMPLOYEE |
| SW_COUNTLICENSE | จำนวนผู้ใช้งาน | INTEGER | N | | |
| SW_DETAIL | รายละเอียด เพิ่มเติม | VARCHAR (100) | N | | |
| SW_USERUPDATE | พนักงานที่บันทึก | VARCHAR (9) | Y | | |
| SW_DATEUPDATE | วันที่เปลี่ยนแปลง | DATE | Y | | |

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมของตาราง PROJECT

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-------------------------|-----------------------------|--------------|--------|------|----------------|
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | VARCHAR(9) | Y | PK | |
| PROJ_STATUS | สถานะของ โครงการ | CHAR(1) | Y | | |
| PROJ_CONTRACT NO | รหัสโครงการที่ ประมูลได้ | VARCHAR(8) | N | | |
| PROJ_NAME | ชื่อโครงการ | VARCHAR(200) | Y | | |
| PROJ_VERTICAL MARKET | ลักษณะธุรกิจ ของโครงการ | VARCHAR(50) | Y | | |
| PROJ_CUSTOMER NEED | ความต้องการ ของลูกค้า | VARCHAR(200) | Y | | |
| PROJ_USERUPDATE | พนักงานที่บันทึก | VARCHAR(50) | Y | | |
| PROJ_DATEUPDATE | วันที่เปลี่ยนแปลง | DATE | Y | | |

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมของตาราง PROJ_CUS

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-------------|------------|--------|-------|----------------|
| CUS_ID | รหัสลูกค้า | INTEGER | Y | | |
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | VARCHAR(9) | Y | PK,FK | PROJECT |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมของตาราง PROJ_TRAIN

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|----------------------|----------------------|--------------|--------|-------|----------------|
| TRAIN_ID | รหัสการอบรม | INTEGER | Y | PK | |
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | VARCHAR(9) | Y | PK,FK | PROJECT |
| TRAIN_ROUND | รอบการอบรม | INTERGER | Y | | |
| TRAIN_DAY | วันที่อบรมจริง | VARCAHR(4,1) | N | | |
| TRAIN_NUMUSER | จำนวนผู้เข้า อบรม | INTERGER | Y | | |
| TRAIN_LOCATION | สถานที่อบรม | VARCHAR(30) | | | |
| TRAIN_USERUPDAT E | พนักงานที่บันทึก | VARCAHR(50) | Y | | |
| TRAIN_DATEUPDAT E | วันที่เปลี่ยนแปลง | DATE | Y | | |

ตารางที่ 5.14 พจนานุกรมของตาราง PRESALE_FORECAST

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|------------------------|------------------------------|--------------|--------|-------|----------------|
| PREFOR_ID | รหัสการ พยากรณ์การ ขาย | INTEGER | Y | PK | |
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | VARCHAR(9) | Y | PK,FK | PROJECT |
| PREFOR_PROGESS | เปอร์เซ็นต์ ความก้าวหน้า | NUMERIC(5,2) | Y | | |
| PREFOR_INCOME | รายได้ประมาณ การ | INTEGER | N | | |
| PREFOR_BUDGET | รายจ่าย ประมาณการ | INTEGER | N | | |
| PREFOR_BIDDING DATE | วันที่ยื่นประมูล | DATE | Y | | |
| PREFOR_CONSIGN DATE | วันที่ลงนาม สัญญา | DATE | N | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 (ต่อ)

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------------|----------------------------------|-------------|--------|------|----------------|
| PREFOR_USERUP DATE | พนักงานที่ บันทึก | VARCHAR | Y | | |
| PREFOR_DATE UPDATE | วันที่ เปลี่ยนแปลง | DATE | Y | | |
| PREFOR_POTENTIAL | เปอร์เซ็นต์ ความเป็นไป ได้ | VARCHAR(20) | Y | | |

ตารางที่ 5.15 พจนานุกรมของตาราง TITLE

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|------------------|-------------|--------|------|----------------|
| TITLE_ID | รหัสคำนำหน้าชื่อ | INTEGER | Y | PK | |
| TITLE_NAME | คำนำหน้าชื่อ | VARCHAR(20) | Y | | |

ตารางที่ 5.16 พจนานุกรมของตาราง POSITION

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|---------------|-------------|--------|------|----------------|
| POSITION_ID | รหัสตำแหน่ง | INTEGER | Y | PK | |
| POSITION_NAME | ประเภทตำแหน่ง | VARCHAR(20) | Y | | |

ตารางที่ 5.17 พจนานุกรมของตาราง TRAIN_DES

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-----------------|--------------|--------|------|----------------|
| TRAIN_ID | รหัสการอบรม | INTEGER | Y | PK | |
| TRAIN_NAME | รายชื่อหลักสูตร | VARCHAR(100) | Y | | |
| TRAIN_COURSE | ระยะเวลาอบรม | VARCHAR(100) | Y | | |
| TRAIN_OUTLINE | บทแนะนำหลักสูตร | VARCHAR(100) | Y | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.18 พจนานุกรมของตาราง TYPE_NUM

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-----------------|--------------|--------|------|----------------|
| TYPE_ID | รหัสเอกสาร | INTEGER | Y | PK | |
| TYPE_DES | ประเภทของเอกสาร | VARCHAR(100) | Y | | |

ตารางที่ 5.19 พจนานุกรมของตาราง AREA

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|----------------------|-------------|--------|------|----------------|
| AREA_ID | รหัสพื้นที่ที่สนใจ | INTEGER | Y | PK | |
| AREA_DES | ประเภทพื้นที่ที่สนใจ | VARCHAR(50) | Y | | |

ตารางที่ 5.20 พจนานุกรมของตาราง TRACKING

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|------------------------|-------------|--------|------|----------------|
| TRACKING_ID | รหัสเครื่องมือติดตาม | INTEGER | Y | PK | |
| TRACKING_TYPE | ประเภทเครื่องมือติดตาม | VARCHAR(50) | Y | | |

ตารางที่ 5.21 พจนานุกรมของตาราง SECURITY

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-------------------------|--------------|--------|------|----------------|
| SECURE_ID | รหัสความมั่นคงของระบบ | INTEGER | Y | PK | |
| SECURE_TYPE | ประเภทความมั่นคงของระบบ | VARCHAR(100) | Y | | |

ตารางที่ 5.22 พจนานุกรมของตาราง GPS MODEL

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|---------------|-------------|--------|------|----------------|
| GPS_ID | รหัสจีพีเอส | INTEGER | Y | PK | |
| GPS_TYPE | ประเภทจีพีเอส | VARCHAR(50) | Y | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.23 พจนานุกรมของตาราง CAR

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-------------------------------|-------------|--------|------|----------------|
| CAR_ID | รหัสรถที่ติดตั้ง อุปกรณ์ | INTEGER | Y | PK | |
| CAR_TYPE | ประเภทรถที่ติดตั้ง อุปกรณ์ | VARCHAR(50) | Y | | |

ตารางที่ 5.24 พจนานุกรมของตาราง DESIGN

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|---------------------|-------------|--------|------|----------------|
| DESIGN_ID | รหัสการออกแบบ | INTEGER | Y | PK | |
| DESIGN_TYPE | ประเภทการ ออกแบบ | VARCHAR(50) | Y | | |

ตารางที่ 5.25 พจนานุกรมของตาราง PERIPHERAL

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|--------------------------|-------------|--------|------|----------------|
| PERH_ID | รหัสอุปกรณ์ต่อพ่วง | INTEGER | Y | PK | |
| PERH_TYPE | ประเภทอุปกรณ์ต่อ พ่วง | VARCHAR(50) | Y | | |

ตารางที่ 5.26 พจนานุกรมของตาราง MAP SCALE

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-----------------|--------------|--------|------|----------------|
| MAPSC_ID | รหัสมาตราส่วน | INTEGER | Y | PK | |
| MAPSC_DES | ประเภทมาตราส่วน | VARCHAR (50) | Y | | |

ตารางที่ 5.27 พจนานุกรมของตาราง PROCUCT MAP

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-----------------|-------------|--------|------|----------------|
| PROMAP_ID | รหัสผลิตภัณฑ์ | INTEGER | Y | PK | |
| PROMAP_TYPE | ประเภทผลิตภัณฑ์ | VARCHAR(50) | Y | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.28 พจนานุกรมของตาราง PRODUCT SOFTWARE

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-------------------|--------------|--------|------|----------------|
| SW_ID | รหัสซอฟต์แวร์ | INTEGER | Y | PK | |
| SW_NAME | ชื่อซอฟต์แวร์ | VARCHAR(50) | Y | | |
| SW_VERSION | เวอร์ชันซอฟต์แวร์ | NUMERIC(4,1) | Y | | |

ตารางที่ 5.29 พจนานุกรมของตาราง DATABASE

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-------------------|--------------|--------|------|----------------|
| DB_ID | รหัสฐานข้อมูล | INTEGER | Y | PK | |
| DB_TYPE | ประเภทฐานข้อมูล | VARCHAR(50) | Y | | |
| DB_VERSION | เวอร์ชันฐานข้อมูล | NUMERIC(4,1) | Y | | |

ตารางที่ 5.30 พจนานุกรมของตาราง ARCHITECTURE

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|------------------------|-------------|--------|------|----------------|
| ARCH_ID | รหัสรูปแบบการพัฒนาระบบ | INTEGER | Y | PK | |
| ARCH_TYPE | ประเภทการพัฒนา ระบบ | VARCHAR(50) | Y | | |

ตารางที่ 5.31 พจนานุกรมของตาราง TASK

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-------------|-------------|--------|------|----------------|
| TAKS_ID | รหัสงาน | INTEGER | Y | PK | |
| TASK_NAME | คำอธิบายงาน | VARCHAR(50) | Y | | |

ตารางที่ 5.32 พจนานุกรมของตาราง ASSIGN

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | จำเป็น | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
|-----------------|-------------|------------|--------|-------|----------------|
| EMP_ID | รหัสพนักงาน | INTEGER | Y | PK,FK | EMPLOYEE |
| PROJ_ID | รหัสโครงการ | INTEGER | Y | PK,FK | PROJECT |
| TASK_ID | รหัสงาน | INTEGER | Y | PK,FK | TASK |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

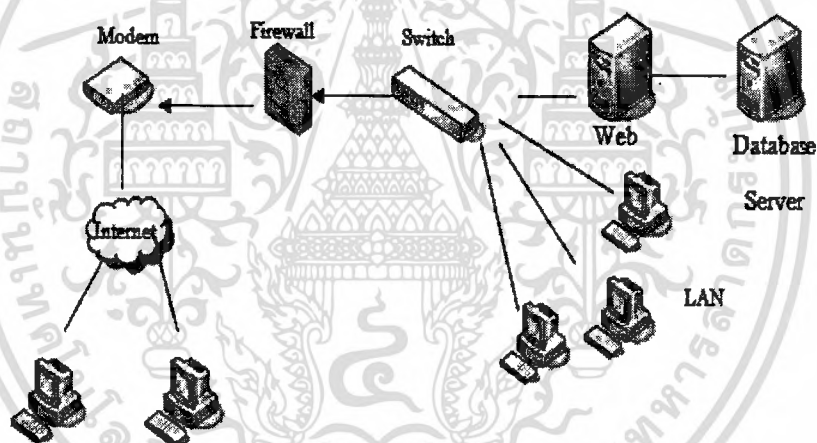
บทที่ 6

การพัฒนาระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย ในบทต่างๆ ขึ้นต้นนั้น สามารถนำมาพัฒนาระบบในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้ในกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเสนอการขายในโครงการแต่ละโครงการ ด้วยวิธีการเข้าถึงระบบที่แตกต่างกันไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขายใช้สถาปัตยกรรมในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันซึ่งสามารถอธิบายระบบโดยรวมได้ ดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 สถาปัตยกรรมของเว็บแอปพลิเคชันระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย

เนื่องจากในองค์กรมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการทำงานต่างๆ สำหรับการดำเนินงานธุรกิจขององค์กรอยู่แล้ว และระบบเครือข่ายขององค์กรที่มีอยู่ก็ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขายที่เพิ่มเข้ามา สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายปัจจุบันที่มีอยู่ได้ โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มเติมอุปกรณ์เครือข่ายใหม่เข้าไปในระบบ

6.2 รายละเอียดของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย ประกอบด้วย

- โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างหน้าจอดูติดต่อกับผู้ใช้งาน และสร้างส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม Dreamweaver CS3
- โปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำระบบฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม MS SQL Server 2000
- Operation System ใช้ Microsoft Window XP

6.3 รายละเอียดของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

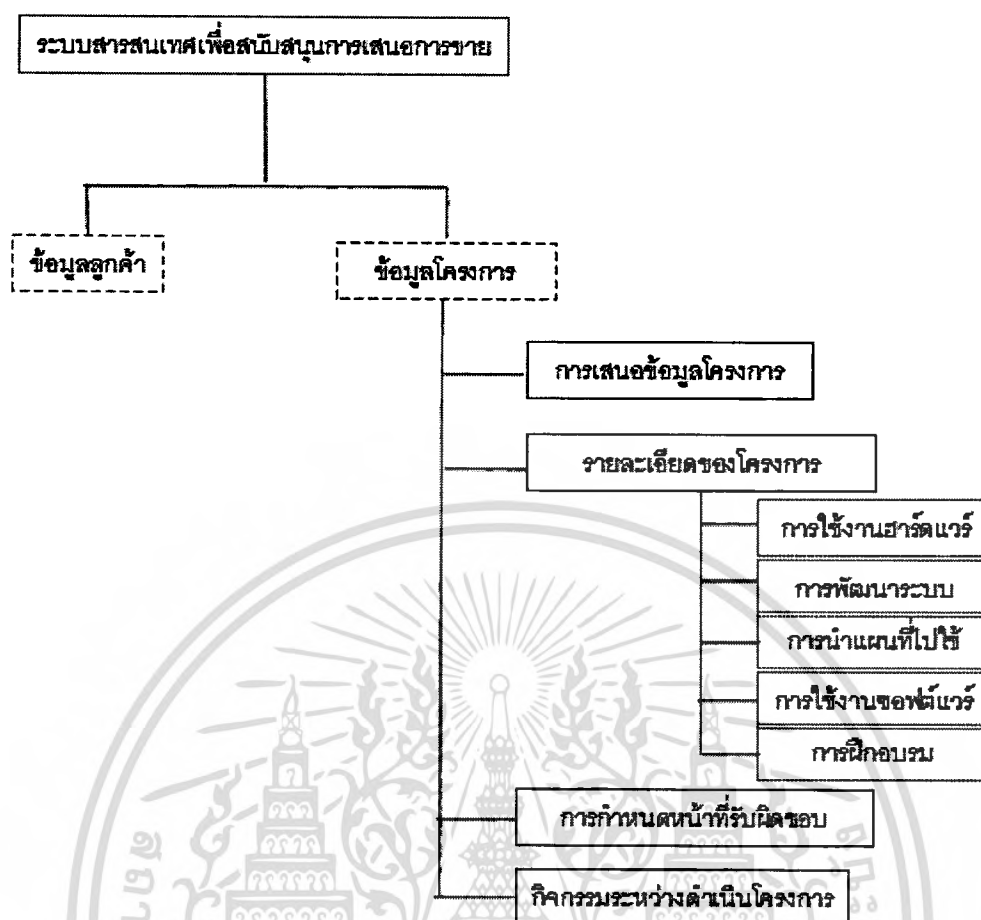
การใช้งานระบบสารสนเทศนี้ ฮาร์ดแวร์ควรมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

ตารางที่ 6.1 ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์

| คุณสมบัติ | Client Computer | Web Server | Database Server |
|-------------|-------------------|------------------|------------------|
| ซีพียู | Pentium 4 2.8 GHz | CPU Xeon 3.0 GHz | CPU Xeon 3.0 GHz |
| หน่วยความจำ | 512 MB | 1 GB | 1 GB |
| ฮาร์ดดิสก์ | พื้นที่ว่าง 1 GB | 73 GB | 73 GB |
| | | | |

6.4 โครงสร้างหลักของระบบ

โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบของแผนภาพแสดงโครงสร้างการออกแบบหน้าจอเมนูหลัก ดังรูปที่ 6.2



รูปที่ 6.2 โครงสร้างหลักของระบบ

6.5 หน้าจอและการทำงานของระบบ

ผู้ใช้งาน (Users) ที่จะสามารถใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขายผ่านหน้าจอแรก (Login Page) ได้ นั้น จะต้องเป็นผู้เกี่ยวข้องที่ได้รับสิทธิ์ในการใช้งานระบบเท่านั้น โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งได้รับสิทธิ์ในการใช้งานระบบดังกล่าว ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบทุกคนจะมีชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เพื่อผ่านเข้าสู่การใช้งานระบบ ทั้งนี้ ผู้ใช้งานระบบแต่ละคนจะได้รับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้ต่างกันตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน โดยรายละเอียดได้แสดงไว้แล้วในบทที่

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ

โครงการนี้ เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้เป็นไปในลักษณะของการมีศูนย์กลางของข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้การทำงานมีความสอดคล้องกัน ลดโอกาสการเกิดความเสี่ยงของข้อผิดพลาดก่อนการประมวลงาน เป็นการพัฒนาระบบให้สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก โดยมีการนำยูเอมแอลมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานให้ตอบสนองความต้องการของระบบ และมีการใช้โปรแกรม Dreamweaver CS3 ในการออกแบบหน้าจอของระบบและรายงาน

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขาย ที่พัฒนาขึ้นนี้ รองรับการจัดเก็บข้อมูลโครงการก่อนการประมวลงาน การมอบหมายความรับผิดชอบ การบันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างบริษัทและลูกค้าในระหว่างการดำเนินโครงการ ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้พนักงานและผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง สามารถติดตามโครงการได้ตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน และรับทราบข้อมูลชุดเดียวกัน เป็นผลให้การติดต่อประสานงานระหว่างดำเนินงานไปได้อย่างรวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดระหว่างการดำเนินโครงการเพื่อเสนอการขายได้

7.2 ปัญหาที่พบ ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอการขายส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโครงการ รวบรวมความต้องการของระบบงานที่ลูกค้าต้องการ ไม่ครบถ้วน จึงทำให้การวางแผนโครงการไม่ครอบคลุมหรือตอบสนองความต้องการของลูกค้าไม่หมด หรือเกิดจากเมื่อพนักงานดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ระหว่างลูกค้ากับบริษัทเสร็จสิ้นแล้วในแต่ละครั้ง แต่ไม่บันทึกผลการทำงานเข้ามาในระบบ หรือพนักงานละเลยการปรับปรุงข้อมูลของโครงการให้ทันสมัยเสมอ ดังนั้น จึงทำให้การเก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผนโครงการนั้น ไม่สมบูรณ์ อีกทั้งการตัดสินใจในการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการยังต้องอาศัยการพิจารณาส่วนบุคคล ยังไม่มีมาตรฐานหรือกฎเกณฑ์ใดๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจได้อย่างเพียงพอ

อย่างไรก็ตาม ระบบงานนี้จะสามารถช่วยเพียงอำนวยความสะดวกและทำให้การจัดการปัญหาที่มีระบบมากขึ้นเท่านั้น อีกประการหนึ่ง ในการที่จะนำระบบเข้ามาใช้ภายในองค์กร จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ใช้งาน ซึ่งหากนำระบบนี้มาใช้ แต่ผู้ใช้งานเองไม่ให้ความร่วมมือ ระบบนี้ก็จะไม่เกิดประโยชน์แต่อย่างใด รวมทั้งการปรับปรุงข้อมูลในระบบอย่างสม่ำเสมอ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เนาไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผู้ใช้เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากหากข้อมูลในระบบไม่ทันสมัยก็จะทำให้ระบบนี้ได้ผลไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์อย่างที่ตั้งใจไว้

ส่วนข้อจำกัดของการพัฒนาระบบงานนั้น พบว่า ระบบงานที่ออกแบบและพัฒนานี้ เป็นการพัฒนารองรับความต้องการของผู้ใช้ในระบแรกเท่านั้น ยังไม่ครอบคลุมรายละเอียดของงานทั้งหมดที่ผู้ใช้ต้องการ เช่น การบริหารจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องในโครงการพัฒนาระบบทั้งหมด การประเมินขนาดของโครงการ รายละเอียดของโครงการที่ยังไม่ครอบคลุมครบถ้วนทั้งหมด และยังไม่มีการจัดเก็บประวัติของโครงการที่ผ่านมาในแต่ละหน่วยงานว่า มีอุปกรณ์ใดติดตั้งอยู่ก่อนแล้ว เพื่อใช้ประกอบการวางแผนเพื่อนำเสนอการขยาย อีกทั้งการทำงานของระบบสารสนเทศนี้ ยังใช้งานอยู่ในรูปของเว็บแอปพลิเคชัน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้น หากเครือข่ายดังกล่าวมีปัญหาหรือระบบเครือข่ายล่ม จะทำให้ไม่สามารถใช้ระบบดังกล่าวได้ ซึ่งทำให้กระบวนการทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไม่สามารถดำเนินการได้ เช่น การเข้าไปดูข้อมูลเอกสาร โครงการว่าจัดเก็บอยู่ที่ใด ส่วนการจัดเก็บข้อมูลและการนำเสนอรายงานนั้น เป็นข้อมูลและรายงานในระดับพื้นฐาน สำหรับผู้ปฏิบัติงานใช้ในการติดตามสถานภาพโครงการ และรับทราบกิจกรรมระหว่างดำเนินโครงการเพื่อเสนอการขยาย ของพนักงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ยังไม่มีการรายงานในเชิงสถิติของผลของการปฏิบัติการทั้งหมด หรือเป็นรายงานเชิงสถิติของพนักงานว่า แต่ละคนนั้นรับผิดชอบอยู่ในโครงการใดบ้าง

นอกจากนี้ การจัดทำระบบสารสนเทศครอบคลุมส่วนงานขององค์กรเฉพาะส่วนของการเสนอการขยายเท่านั้น ยังไม่ได้ครอบคลุมถึงการทำงานของส่วนงานอื่นๆ เช่น ระบบจัดซื้อ ระบบงานทางการตลาด ดังนั้นหากมีการพัฒนาระบบต่อไปในอนาคต อาจเพิ่มการทำงานในส่วนต่างๆ เพื่อเข้ามาช่วยในการบริหารและปฏิบัติงานภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หรือเฉพาะในส่วนการเสนอการขยายนี้ ผู้บริหาร พนักงานที่เสนอขาย และผู้พัฒนาระบบควรขยายขอบเขตการพัฒนาให้ครอบคลุมถึงกระบวนการอื่นๆ เช่น การบริหารความเสี่ยงของโครงการที่จะเสนอขาย การประเมินผลของโครงการหลังจากการประมูลงาน เพื่อให้เป็นการเรียนรู้ของโครงการต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และในการออกแบบพัฒนาระบบควรพิจารณาถึงความเชื่อมโยงและความสอดคล้องกับระบบงานอื่นๆ เพื่อป้องกันปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูล นอกจากนี้ ในการจัดทำระบบสารสนเทศซึ่งมีผลต่อกระบวนการทำงานของพนักงานที่เกี่ยวข้อง ควรได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายตั้งแต่เริ่มต้น โครงการ และร่วมดำเนินการเพื่อเพิ่มโอกาสในการทำธุรกิจ และท้ายที่สุดคือ ควรมีการปรับปรุงระบบให้สอดคล้องกับการทำงาน และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548. **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML**. กรุงเทพฯ : เติพีคอมพ์แอนด์คอนซัลท์.
- วงศ์ประชา จันทรสมวงศ์ และดวงพร เกียรติคำ. 2551. **Dreamweaver CS3**. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2549. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สุนทริน วงศ์ศิริกุล และชัยวัฒน์ สิทธิกร โอฬารกุล. 2550. **การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย UML2. Unified Modeling Language**. กรุงเทพฯ : ชัคเซส มีเดีย.
- สุพจน์ โกสียะจินดา. 2550. **การบริหารโครงการในระบบไอที**. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.
- อนรรฆนงค์ คุณมณี. 2550. **Basic of PHP**. นนทบุรี : ไอดีซีอินโฟดิสทริบิวเตอร์เซ็นเตอร์.
- โอภาส เอี่ยมมสิริวงศ์. 2548. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- George, J, Batra, D, Valacich, J. and Hoffer, J. 2007. **Object-Oriented Systems Analysis and Design, Second Edition**. Upper Saddle River, NJ : Peason Education International.
- Rob, P. and Carlos, C. 2009. **Database Systems: Design, Implementation and Management**. Eighth Edition. Boston, MA : Course Technology.
- Satzinger, J. Jackson, R. and Burd, S. 2009. **Systems Analysis and Design in a Changing World**. Fifth Edition. Boston, MA : Course Technology.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวกัญญาพัชญ์ ขจรธานีนนท์
วัน-เดือน-ปี เกิด 1 กุมภาพันธ์ 2522
สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ระดับปริญญาโท อักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการทำงาน

2546 – 2548 นักธรณีวิทยา
กรมทรัพยากรธรณี
2548 – ปัจจุบัน System Instructor
บริษัทอีเอสอาร์ไอ (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้