

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบสารสนเทศการบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ
Timesheet and Project Costing Information System

โดย

นางสาว กมลรัฐ ศรีวิวิธกุล

รหัส 43067239

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล



H002848

วัน เดือน ปี.....	02 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	02848
เลขเรียกหนังสือ.....	อจพ; กท'๒๖' 2544
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศการบันทึกเวลาการทำงานเพื่อลดค่าใช้จ่ายโครงการ
นักศึกษา	นางสาว กมลรัฐ ศรีวิวิธกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

ธุรกิจที่ให้บริการลูกค้าหรือดำเนินงานเป็นลักษณะ โครงการ เช่น การติดตั้งระบบงาน การพัฒนาระบบ เป็นต้น จะต้องมีการจัดสรรและวางแผนทรัพยากรบุคคลในโครงการ จึงต้องมีเครื่องมือเพื่อช่วยในการควบคุม จัดเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงานและคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในโครงการนั้น ระบบงานบันทึกเวลาการทำงานเพื่อลดค่าใช้จ่ายโครงการ ได้พัฒนาขึ้นเพื่อปรับปรุงระบบงานเดิม ภายใต้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้พนักงานสามารถบันทึกข้อมูลผ่านระบบได้ตลอดเวลา และสะดวกในการใช้งาน รวมทั้ง ผู้บริหารสามารถตรวจสอบการทำงาน และนำมาวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายในโครงการที่เกิดจากเวลาการทำงานของพนักงานได้ เพื่อการจัดสรรบุคลากรและงบประมาณที่เหมาะสม โดยการพัฒนาระบบได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นส่วนที่บริหารระบบ โดยการกำหนดและปรับปรุงข้อมูล เพื่อให้ใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนที่สอง เป็นส่วนที่จัดทำเว็บไซต์ให้แก่นักงานที่ปฏิบัติงานทั้งในและนอกองค์กรเพื่อบันทึกเวลาการทำงาน โดยมีการออกแบบและจัดการฐานข้อมูล เพื่อให้เกิดการคำนวณค่าใช้จ่าย และออกรายงานได้อย่างถูกต้อง

Title	Timesheet and Project Costing Information System
Student	Miss Kamolrath Srivivithakun
Advisor	Asst. Prof. Prachaub Vanitchatchavan , Ph. D.
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2001

ABSTRACT

The business that provides a service to customers or runs a business in type of such projects, for example, work system installment or system development, etc., choose have an arranging and planning in human resource. Therefore, in the project, there is a tool to help in controlling, storing working data of staff and calculating cost in that project . Timesheet and Project Costing System has been developed in order to improve the current system under in the relational database though internet system. Staff can instancely save the data through system and it is convenient in working . In addition, management can inspect their staff's working and analyze the cost in the project, which is costed from staff's working time in order to arrange appropriate person and budget. The system development can be categorized in 2 parts. The first part is system Administration by setting and improving data to use in the system efficiency. The second one is website provide for the operation staff, who are both internal and external organization. This is used for recording working time by designing and managing databases for accurately cost, calculating and reporting.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงด้วยดีได้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ผู้ที่ให้การสนับสนุนในการศึกษา ได้แก่ บิดา มารดา ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล อาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ เพิ่มเติม ระหว่างดำเนินการศึกษา เพื่อความสมบูรณ์ของการจัดทำรายฉบับนี้ รวมถึง คณาจารย์ ทุกท่านที่ได้สอนวิชาต่างๆ เพื่อให้เกิดความรู้และแนวทางในการจัดทำรายงานฉบับนี้

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นนิสิตปริญญาโทการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ รุ่นที่ 7 ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ และความช่วยเหลือในด้านการเรียน ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทั้งอดีตและปัจจุบันทุกท่านที่เสียสละเวลาเพื่อช่วยเหลือผู้ศึกษาทั้งในด้านการพัฒนาโปรแกรมและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ให้ตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการนี้ รวมถึงขอบคุณกำลังใจต่างๆ ที่ทุกคนที่หวังดีมีให้กับผู้ศึกษา

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าขอขอบสิ่งดีๆ ในการวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาโทฉบับนี้แต่ทุกท่าน เพื่อเป็นประโยชน์ และแนวทางในการศึกษาต่อไป

น.ส.กมลรัฐ ศรีวิวิธกุล

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตการศึกษาโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	3
1.5 แผนการดำเนินงาน.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ความรู้เกี่ยวกับการบริหารโครงการ.....	5
2.1.1 การวางแผนงาน.....	5
2.1.2 การบริหารทรัพยากรและการกำหนดทรัพยากร.....	5
2.2 วงจรการพัฒนาระบบ.....	6
2.3 เทคโนโลยีฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	8
2.3.1 ระบบฐานข้อมูลกับเว็บ(Web).....	9
2.4 เทคโนโลยี Active Server Page.....	10
2.5 ADO (ActiveX Data Object).....	13
2.6 การเขียน ASP ติดต่อกับฐานข้อมูล.....	14
2.7 การเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูลโดยใช้ ODBC.....	15

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	16
3.1 ภาพรวมขององค์กร	16
3.2 หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงาน	16
3.3 ขั้นตอนการทำงาน	16
3.4 ปัญหาระบบงานปัจจุบัน	18
3.5 ความต้องการระบบใหม่	19
3.6 การออกแบบระบบ	20
4. การพัฒนาระบบ	28
4.1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	28
4.1.1 ระบบปฏิบัติการ	28
4.1.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์	28
4.1.3 เว็บเบราว์เซอร์	28
4.1.4 ระบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์	28
4.1.5 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	29
4.1.6 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	29
4.1.7 ระบบฐานข้อมูล	30
4.2 การออกแบบฐานข้อมูล	30
4.3 โครงสร้างของระบบ	33
4.3.1 มาตรฐานของระบบ	34
4.3.2 โครงสร้างของหน้าจอหลัก	36
4.4 การใช้ระบบงาน	37
4.4.1 ส่วนของผู้ใช้ระบบ	37
4.4.2 ส่วนของผู้ดูแลระบบ	51
5. สรุปผลการพัฒนาระบบ	60
5.1 สรุปผลการศึกษา	60

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2 ข้อเสนอแนะ	60
บรรณานุกรม	62
ประวัติผู้เขียน	63
ภาคผนวก	64



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน	3
ตารางที่ 2.1 ข้อเปรียบเทียบระหว่างข้อความคำสั่งภาษา HTML และ ข้อความ ASP.....	11
ภาคผนวก	
ตารางที่ 1 ข้อมูลพนักงาน (Employee)	65
ตารางที่ 2 ข้อมูลโครงการ (Project).....	65
ตารางที่ 3 ข้อมูลมอบหมายงาน (Assignment)	66
ตารางที่ 4 ข้อมูลงาน (Task).....	66
ตารางที่ 5 ข้อมูลลูกค้า (Customer)	66
ตารางที่ 6 ข้อมูลบันทึกเวลา (Timesheet)	67
ตารางที่ 7 ข้อมูลสถานะการบันทึกเวลา (Status)	67
ตารางที่ 8 ข้อมูลตำแหน่ง (Title)	68
ตารางที่ 9 ข้อมูลลำดับชั้นพนักงาน (Employee_Hierarchy).....	68
ตารางที่ 10 ข้อมูลคำนวณค่าใช้จ่าย (WorkCost).....	68
ตารางที่ 11 ข้อมูลวันหยุดประจำปี (Holiday).....	68

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1 ขบวนการในการพัฒนาระบบ.....	7
2.2 องค์ประกอบของเทคโนโลยี ASP	12
2.3 การติดต่อระหว่างฐานข้อมูล ASP.....	15
4.1 Context Diagram ระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ.....	21
4.2 Data Flow Diagram Level -0 ระบบการบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ	23
4.3 Data Flow Diagram Level -1 ระบบย่อยการบันทึกเวลาทำงาน.....	24
4.4 Data Flow Diagram Level-1 ระบบย่อยการคำนวณค่าใช้จ่ายโครงการ	25
4.5 Data Flow Diagram Level-1 การกำหนดข้อมูลเบื้องต้น.....	26
4.1 การส่งข้อมูลจากไคลเอนท์ไปยังเซิร์ฟเวอร์	29
4.2 โครงสร้างของฐานข้อมูลระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ	31
4.3 E-R Diagram ของฐานข้อมูลระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ	32
4.4 โครงสร้างหน้าจอหลัก	36
4.5 การเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ใ้ใช้	37
4.6 เมนูหลัก	38
4.7 การบันทึกข้อมูลเวลาการทำงาน	39
4.8 การสอบถามเวลาการทำงาน	40
4.9 การอนุมัติการลงเวลาทำงาน	41
4.10 การสอบถามค่าใช้จ่ายโครงการ.....	42
4.11 เมนูข้อมูลหลัก.....	43
4.12 รายละเอียดพนักงาน	44
4.13 รายละเอียดโครงการ	45
4.14 รายละเอียดลูกค้า.....	46
4.15 เมนุรายงาน	47
4.16 รายงาน Weekly report by Employee.....	48

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

4.17 รายงาน Billing for Project.....	49
4.18 รายงาน Report values by Project by Employee	50
4.19 การออกจากระบบ	51
4.20 การเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ	52
4.21 เมนูหลัก	53
4.22 กำหนดรายละเอียดพนักงาน	54
4.23 กำหนดตำแหน่ง	55
4.24 กำหนดลำดับชั้นตำแหน่ง.....	55
4.25 กำหนดรายละเอียดโครงการ	56
4.26 กำหนดรายละเอียดงาน	57
4.27 กำหนดคอบหมายงาน.....	57
4.28 กำหนดรายละเอียดลูกค้า.....	58
4.29 กำหนดวันหยุดประจำปี.....	59

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน หน่วยงานหรือธุรกิจต่างๆ ได้ตระหนักถึงความสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในการนำสารสนเทศมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานในองค์กร ดังนั้นธุรกิจจึงได้นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือและวิธีทางหนึ่งเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูล การค้นหาข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การจัดสรรข้อมูล และผู้บริหารจึงสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารงานองค์กร ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ธุรกิจที่ให้บริการและดำเนินงานเป็นโครงการนั้น จะแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดโครงการ การจัดเตรียมโครงการและการจัดการโครงการ โดยการดำเนินการต่างๆ จะเป็นหน้าที่ของผู้บริหารที่จะทำการวางแผนงาน, การกำหนดลักษณะงาน, กำหนดระยะเวลาของโครงการและงาน, การกำหนดงบประมาณ, การกำหนดกำลังคน, การกำหนดเวลาการทำงาน เป็นต้น เพื่อให้การบริหารโครงการมีประสิทธิภาพ ข้อมูลการทำงานของพนักงานก็เป็นข้อมูลที่สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับการดำเนินงานโครงการ เนื่องจาก เวลาในการทำงานของพนักงานแต่ละคนนั้นมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นและมีผลต่อต้นทุนในโครงการ โดยทั่วไป ระบบการลงเวลาการทำงานที่มีอยู่ในองค์กร ก็ไม่สนับสนุนการคำนวณค่าใช้จ่ายเวลาจากการทำงานของพนักงาน รวมทั้งยังรองรับการบันทึกเวลาเฉพาะพนักงานที่ทำงานภายในองค์กรเท่านั้น ทำให้พนักงานที่ทำงานนอกสถานที่ไม่สะดวกในการบันทึกเวลา ซึ่งหากผู้บริหารโครงการต้องคำนวณด้วยตัวเองก็เป็นเรื่องยุ่งยาก ดังนั้นจึงควรนำระบบงานมาช่วยในการตรวจสอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากเวลาการทำงานของพนักงาน การคำนวณเวลาการทำงาน การควบคุมงาน การตัดสินใจ และการปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบแบบแผน เพื่อให้สามารถใช้กำลังคน และงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล เพื่อให้สามารถบริหารเวลาและโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังมีบทบาทในการกำหนดวิธีการ นโยบาย มาตรการ การควบคุม และการปฏิบัติงานให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการนั้น มีความประสงค์ที่จะพัฒนาระบบงานปัจจุบัน ซึ่งมีทั้งจัดเก็บทั้งเอกสาร การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสอบถามด้วยวาจาโดยตรง และ การใช้ระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิม มาพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถรองรับการทำงานในปัจจุบันและอนาคตได้ โดยการพัฒนาระบบนี้ จะมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อวิเคราะห์แนวทางในการจัดทำระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายโครงการ
2. เพื่อพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการบันทึกเวลาการทำงาน และการคำนวณค่าใช้จ่ายโครงการจากการทำงาน เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
3. เพื่อปรับปรุงระบบงานที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล การสอบถามข้อมูลได้สะดวก และรวดเร็วขึ้น
4. เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการบันทึกเวลาการทำงาน โดยสามารถบันทึกเวลาการทำงานได้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร
5. เพื่อให้ผู้บริหารโครงการสามารถนำข้อมูลมาช่วยในการติดตาม ดูแล วางแผน พิจารณาและตัดสินใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสรรบุคลากรและทรัพยากรในโครงการ

1.3 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

ในการจัดทำระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการนี้ ได้ออกแบบสำหรับพนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำงานในโครงการ ซึ่งจะเป็นการคำนวณค่าใช้จ่ายโครงการที่มีความจำกัดในการคำนวณเฉพาะส่วนของเวลาการทำงานของพนักงานทั้งชั่วโมงการทำงานปกติและชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาเท่านั้น โดยระบบจะครอบคลุมเพื่อทราบถึงหลักการในการบันทึกการทำงาน วิธีการบันทึกงาน การจัดเก็บข้อมูล การคำนวณเวลาการทำงานและชั่วโมงล่วงเวลา การตรวจสอบและติดตามการทำงาน โดยในการทำโครงการส่วนนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ในส่วนแรกคือการจัดทำฐานข้อมูลโดยใช้ Visual Basic ช่วยในกำหนดข้อมูลเบื้องต้น และการส่งผ่านข้อมูลบนเว็บเพื่อทำการปรับปรุงข้อมูลลงฐานข้อมูล และส่วนที่ 2 คือการจัดทำส่วนสำหรับบันทึกเวลาการทำงานในแต่ละวัน ผ่านทางเว็บเพจ (Web Page)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการดำเนินการ โครงการนี้ จะมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษารูปแบบและปัญหาของระบบงานปัจจุบัน และศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ
2. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ วิเคราะห์ระบบโดยการสอบถามและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาความพร้อมทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
4. วางแผนและออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบ และหาแนวทางในการดำเนินงาน
5. ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลและระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อลดค่าใช้จ่ายโครงการ
6. ทดสอบการทำงานและวิเคราะห์ประเมินผลการทำงานของระบบ

1.5 แผนการดำเนินงาน

โครงการนี้ ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงาน 8 เดือน โดยจะแสดงแผนระยะเวลาดำเนินงานดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. ศึกษาความเป็นไปได้	←→																																
2. ศึกษาระบบงานปัจจุบัน		←→																															
3. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้					←→																												
4. สรุปปัญหาและแนวทางการดำเนินงาน									←→																								
5. ออกแบบและพัฒนาระบบ													←→																				
6. ทดสอบระบบ																					←→												
7. ปรับปรุงระบบ																						←→											
8. รวบรวมและนำเสนอข้อมูล																													←→				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคำนวณต้นทุนโครงการนั้น จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว ถูกต้อง ในการคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายจากเวลาในการทำงาน รวมทั้งได้ข้อมูลที่ประมวลผลได้
2. เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถวิเคราะห์ปัญหา และควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายได้ตามที่กำหนดไว้
3. เพื่อช่วยในการตัดสินใจ วางแผน กำหนด และจัดการกับบุคลากรและงานในโครงการได้อย่างเหมาะสม
4. เพื่อช่วยลดเวลาและขั้นตอนการดำเนินงานในโครงการ รวมถึงการติดตามผลการดำเนินงานได้
5. สามารถนำระบบที่จัดทำเป็นต้นแบบไปพัฒนาโปรแกรมต่อไป รวมทั้งนำความรู้ที่ได้ศึกษามาจัดทำระบบเพื่อสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจต่อไป

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบงานนี้ มีการนำหลักการและทฤษฎีต่างๆ มาช่วยในการทำงานซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 ความรู้เกี่ยวกับการบริหารโครงการ

ในการบริหาร โครงการ โดยส่วนมากแล้ว จะแบ่งขั้นตอนออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดโครงการ การจัดเตรียมโครงการ และการจัดการโครงการ โดยที่ การจัดการนั้น จะประกอบด้วย การวางแผนงาน, การจัดองค์กร, การกำหนดเวลาทำงาน, การกำหนดงบประมาณ, การจัดทำเอกสาร, การประสานงาน, การควบคุมงาน เป็นต้น ซึ่ง การกำหนดเวลาการทำงานนี้ เพื่อให้งานที่ทำนั้นง่ายขึ้น ได้ผลดีขึ้น สามารถใช้กำลังคน เครื่องมือ และเงินอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม รวมไปถึงการมองเห็นปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ด้วย

2.1.1 การวางแผนงาน

ผู้บริหารโครงการ จะต้องทำการวางแผนงานเพื่อให้ทราบล่วงหน้าว่า จะเผชิญอย่างไร และมีปัญหาที่จะเกิดขึ้นบ้าง จะได้ทำการหาแนวทางแก้ไขไว้ล่วงหน้า เพื่อให้งานดำเนินไปให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ภายในเวลาที่กำหนด โดยจะทำการกำหนดลำดับขั้นของโครงการ การจัดสรรกำลังคน การวางแผนเกี่ยวกับการจัดการโครงการและทำตารางกำหนดเวลาการทำงาน

2.1.2 การบริหารและกำหนดทรัพยากร

ต้นทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากปัจจัยทางการผลิตเพื่อให้เกิดผลผลิต ต้นทุนจึงเป็นมูลค่าที่วัดได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรที่ใช้ และต้นทุนมีลักษณะที่ใช้จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตหรือการบริการ

การกำหนดบุคคลให้เริ่มงานและความต้องการที่จะใช้ทรัพยากรแต่ละกิจการมีความสำคัญมาก และถ้าในกรณีที่มีกิจการหนึ่งกิจการใดต้องเลื่อนไปหรือเลื่อนการทำงานออกไปอีก ระยะเวลาของโครงการต้องเพิ่มขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเวลานี้ จะมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม

1. ค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct cost) เป็นค่าใช้จ่ายของทรัพยากร ที่เกี่ยวข้องกับปริมาณงาน โดยตรง ยิ่งมีปริมาณมากก็จะต้องมีค่าใช้จ่ายมากขึ้น ในกรณีที่มีการจ้างเหมางาน เช่น พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ค่าใช้จ่ายทางตรง จะหมายถึง ค่าจ้างรับเหมาช่วงงานทั้งหมด ความสัมพันธ์ของค่าใช้จ่ายทางตรงกับเวลาทำงานจะเป็นอัตราส่วนกลับกัน ดังนั้น เวลาที่ทำงานเสร็จสิ้นลง จะทำให้ค่าใช้จ่ายทางตรงเพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยเพิ่มขึ้น
2. ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับปริมาณงานที่เกิดขึ้น ยิ่งมีค่าใช้จ่ายนี้มากขึ้นก็ไม่ได้หมายความว่าความว่องวานที่เกิดขึ้นมีมาก ค่าใช้จ่ายทางอ้อมคือ ค่าใช้จ่ายในการบริหารที่เกิดขึ้นตลอดโครงการ เช่น ค่าจ้างที่ปรึกษา ค่าเสียหายประจำ เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าปรับเมื่อโครงการเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด ค่าใช้จ่ายทางอ้อมจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่ทำโครงการ ถ้าโครงการเสร็จเร็วขึ้นก็ทำให้ค่าใช้จ่ายทางอ้อมลดลง

ต้นทุนจะแบ่งได้เป็นหลายลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสมของแต่ละองค์กร โดยจำแนกออกไปตามการประกอบธุรกิจ ได้แก่

- ต้นทุนตามระยะเวลา
- ต้นทุนตามลักษณะการดำเนินงาน
- ต้นทุนตามส่วนประกอบผลิตภัณฑ์
- ต้นทุนตามปริมาณกิจกรรม
- ต้นทุนเพื่อการควบคุม
- ต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ

โดยต้นทุนตามระยะเวลา ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทางตรง ได้แก่ เงินเดือน ค่าแรงพนักงาน เป็นต้น และ ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ได้แก่ ค่าล่วงเวลา เป็นต้น

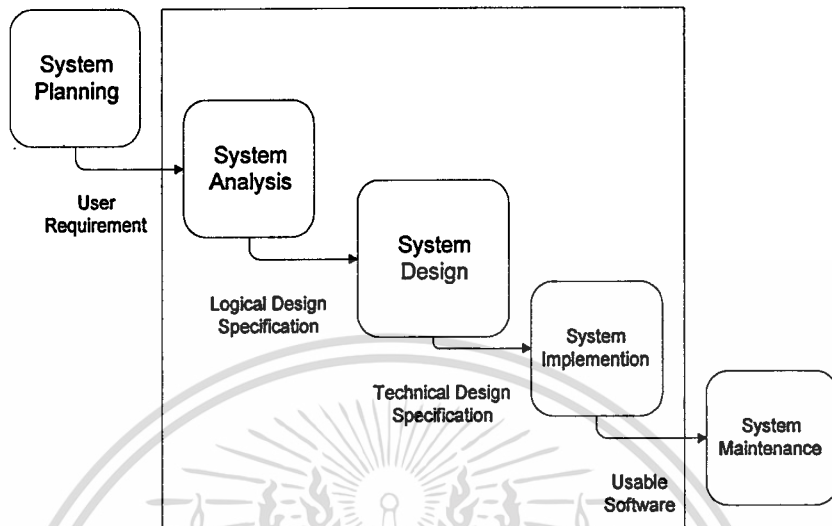
ดังนั้นจึงต้องพิจารณาและควบคุมการทำงานของพนักงานเพื่อให้อยู่ในกำหนดระยะเวลา และงบประมาณที่ได้จัดตั้งไว้ เนื่องจากเวลาการทำงานของพนักงาน ทำให้เกิดเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายของโครงการด้วย

2.2 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle)

ระบบสารสนเทศที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่ กระบวนการในการพัฒนาระบบ (System Development Process) จะมีวงจรชีวิต ซึ่งได้ศึกษาและพัฒนาโดยนำกระบวนการแบบ SDLC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(System Development Life Cycle) มาใช้ โดยมีขั้นตอนดังแสดงตามรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ขบวนการในการพัฒนาระบบ

2.2.1 System Planning การวางแผนระบบ

มีการประเมินความต้องการของระบบสารสนเทศ ศึกษาความเป็นไปได้ และศึกษาถึงความจำเป็นในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพิจารณาถึงความสามารถในการจัดหา และจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ , ความเป็นไปได้ทางด้านกฎระเบียบต่างๆ ว่าระบบสารสนเทศที่จะพัฒนานั้นต้องไม่ขัดต่อกฎระเบียบขององค์กร ความเป็นไปได้ทางพฤติกรรม เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงย่อมมีการต่อต้านจากผู้ปฏิบัติงาน ความเป็นไปได้ทางด้านเวลา ว่าระยะเวลาในการพัฒนาระบบจนสามารถนำมาใช้งานได้ทันความต้องการหรือไม่ ศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ ว่าการพัฒนาระบบใหม่จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าระบบเดิมหรือไม่ ทางองค์กรมีกำลังลงทุนหรืองบประมาณเพียงพอหรือไม่

2.2.2 System Analysis การวิเคราะห์ออกแบบระบบ

เป็นกระบวนการในการวิเคราะห์ระบบต่างๆ การกำหนดขอบเขตในการพัฒนาความต้องการของระบบ การกำหนดขอบเขตข้อมูลที่จะทำการเก็บ และการประเมินการออกแบบกับงานปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เข้าใจรวมทั้งต้องมีการจัดทำ Logical Design Specification ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 System Design การออกแบบระบบ

เป็นการออกแบบระบบทางเทคนิคโดยการเปลี่ยนจาก Logical Design Specification ไปเป็น Technical Design Specification ซึ่งเป็นการกำหนดแนวทางในการเขียนโปรแกรมในการพัฒนาระบบงานนั้นๆ ซึ่งรวมทั้งการกำหนด Input, Output, Data File และ Processing Control ในการออกแบบด้วย

2.2.4 System Implementation ระยะเวลาปรับใช้ระบบ

เป็นกระบวนการในการเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรมและการ Conversion รวมทั้งการกำหนดฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบริการต่างๆ ของซอฟต์แวร์

2.2.5 System Maintenance ระยะเวลาบำรุงรักษาระบบ

เป็นการปรับปรุงและแก้ไขระบบงานซึ่งมีทั้ง Adaptive, Corrective และ Perfective หลังจากการตรวจรับระบบ

2.3 เทคโนโลยีฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูล คือ ที่รวมของเรคคอร์ดข้อมูลที่คล้ายคลึงและมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน สามารถเข้าถึงได้ตามลำดับ มีบทบาทสำคัญมากต่องานด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ เช่น งานด้านธุรกิจ วิศวกรรม การแพทย์ การศึกษา วิทยาศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งก็คือการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ ได้ เช่น การเพิ่มเติมข้อมูล การเรียกดูข้อมูล การแก้ไขหรือลบข้อมูล เป็นต้น โดยทั่วไปการจัดเก็บข้อมูลจะมีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลรวมเป็นฐานข้อมูลมีข้อได้เปรียบกว่าการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล ดังนี้ คือ

1. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้
2. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
3. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
4. การรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล
5. สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้
6. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้
7. ความเป็นอิสระของข้อมูลและโปรแกรม

การใช้ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่เป็นระบบที่มีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล โดยมีซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมช่วยจัดการข้อมูลเหล่านี้เพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่ใช้ต้องการ

2.3.1 ระบบฐานข้อมูลกับเว็บ (Web)

เว็บเพจสามารถนำเสนอข้อมูล แสดงข้อมูล หรือมีการเพิ่มเติม ปรับปรุงแก้ไข ลบข้อมูลได้ ดังนั้นเว็บเพจมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล 2 วิธี คือ

1. เว็บเพจแบบสแตติก (Static Web page) สำหรับข้อมูลที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง หรือสามารถปรับปรุงได้ โดยให้ผู้ดูแลเว็บ (Web Master) เป็นผู้ปรับปรุงข้อมูล
2. เว็บเพจแบบไดนามิก (Dynamic Web Page) จะถูกสร้างเพื่อตอบสนองต่อคำขอของผู้ใช้ โดยบราวเซอร์จะรวบรวมข้อมูลต่างๆ ทั้งจากข้อความ หรือเมนูที่เลือกโดยผู้ใช้ ส่งไปยังผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการอาจจะส่งข้อมูลนั้นให้สคริปต์หรือโปรแกรมใช้งาน ทำการประมวลผลหรืออาจจะสอบถามหรือส่งข้อมูลให้กับฐานข้อมูลแล้ว ผู้ให้บริการจะส่งผลลัพธ์ไปยังผู้ใช้ในรูปของ HTML ข้อมูลในฐานข้อมูลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามข้อมูลจริงในฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังใช้สำหรับการเข้าถึงฐานข้อมูลเพื่อปรับปรุงรายการได้ เว็บเพจแบบไดนามิก ใน Microsoft Access สามารถสร้างได้ 2 แบบคือ

- แบบ Internet data Connector (IDC/HTX) การแสดงเว็บเพจแบบนี้ ต้องมี IIS (Internet Information Server) เพื่อให้เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ Windows NT เป็นระบบการทำงานที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ หรือมี Personal web server ที่เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง Windows9X สามารถทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้
- แบบ ASP (Active Server Page) แอปพลิเคชัน ASP คือ เท็กซ์ไฟล์ที่บรรจุเอาคำสั่งสคริปต์ (Script) ต่างๆ มารวมกับเอกสาร HTML ซึ่งจะถูเก็บไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ เมื่อมีบราวเซอร์เรียกใช้งานก็จะถูกแปล (ASP Interpreter) และถูกเอ็กซ์คิวต์แอปพลิเคชัน ASP จะถูกเก็บในรูป HTML แล้วถูกส่งกลับไปให้บราวเซอร์ที่เรียกใช้แอปพลิเคชัน ASP นั้น เนื้อหาหรือข้อมูลให้แตกต่างกันไปเฉพาะกลุ่มของผู้ใช้แต่ละกลุ่มหรือคนก็ได้

ระบบเว็บนี้ จะมีการทำงานหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนให้บริการ หรือเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ของศูนย์บริการ ที่เราสมัครเป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ต และส่วนขอใช้บริการ (Web Client) ก็คือ เครื่องที่เราใช้ติดต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งทั้ง 2 ส่วนจะติดต่อกันสื่อสารกันผ่านทาง ที่เรียกว่า โพรโทคอล (Protocol) โดยใช้เอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ เป็นข้อมูลในการสื่อสารระหว่างกัน จึงตั้งชื่อ โพรโทคอลนี้ว่า HTTP ย่อมาจาก Hyper Text Transfer Protocol

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

เป็นแอปพลิเคชันที่แสดงเอกสารตามที่อยู่หรือต้องการได้ ทำหน้าที่ในการเรียกเอกสาร HTML ออกมาแสดงผลบนจอภาพตามรูปแบบของคำสั่งที่กำหนดในเอกสารนั้น ๆ เปรียบเสมือนเป็นคอมไพเลอร์ (Compiler) คอยแปลชุดคำสั่งจากโปรแกรมที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ สามารถเลือกใช้โปรแกรมเบราว์เซอร์ตัวใดก็ได้ เช่น MS Internet Explorer, NCSA Mosaic หรือ Netscape Navigator เป็นต้น การใช้โปรแกรมเบราว์เซอร์แต่ละตัวจะมีข้อแตกต่างกันตามการสนับสนุนแท็กต่าง ๆ ในส่วนที่พัฒนาขึ้นมาเอง แต่สามารถรองรับแท็กมาตรฐานทั่วไปได้เหมือนกัน และหากแท็กใดที่ไม่สนับสนุน ก็จะแสดงเป็นตัวอักษรปกติหรือไม่สนใจแท็กนั้น ๆ สำหรับแท็กใดจะสามารถใช้ได้กับ โปรแกรมเบราว์เซอร์ตัวใดจะแสดงไว้ในส่วนการใช้รูปแบบของแท็กต่อไป

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

แอปพลิเคชันที่คอยรับการร้องขอจากเบราว์เซอร์ อาจจะเป็นการขอเอกสารเรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือทำการคำนวณ ซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์จะดำเนินการตามที่ต้องการแล้วส่งผลที่ได้ไปแสดงที่เบราว์เซอร์ เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้สำหรับพัฒนาระบบ ได้แก่ Personal Web Server ซึ่งจะรองรับการใช้งานร่วมกับ ASP (Active Server Page) โดย Personal Web Server สามารถที่จะดาวโหลดได้ฟรี หรือสามารถเลือกติดตั้งจาก Windows 98 ได้ โดยมาก จะใช้ในการทดสอบเว็บเพจก่อนจะนำไปใช้งานจริง

2.4 เทคโนโลยี Active Server Pages

เป็นเทคโนโลยีในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอินเทอร์เน็ต โดยเน้นไปที่การพัฒนาและจัดการแอปพลิเคชันที่เว็บเซิร์ฟเวอร์โดยเรียกแอปพลิเคชันที่สร้างจากเทคโนโลยี ASP ว่า “แอปพลิเคชัน ASP”

แอปพลิเคชัน ASP (ASP Application) ก็คือ เท็กซ์ไฟล์ที่บรรจุเอาคำสั่งสคริปต์ (Script) ต่างๆ ผสมรวมกับเอกสาร HTML ซึ่งจะถูกรวบรวมไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์เมื่อมีเบราว์เซอร์เรียกใช้งานก็จะถูกแปล (โดย ASP Interpreter) และถูกเอ็กซ์คิวต์ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการเอ็กซ์คิวต์แอปพลิเคชัน ASP จะเก็บในรูปแบบเอกสาร HTML แล้วถูกส่งกลับไปให้เบราว์เซอร์ที่เรียกใช้แอปพลิเคชัน ASP นั้น เพราะฉะนั้น จึงไม่มีการรันแอปพลิเคชัน ASP ที่เบราว์เซอร์ โดยต้องรันที่เว็บเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

ASP เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีในการสร้าง Dynamic HTML ทางฝั่งของเครื่องบริการเว็บ ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟท์ ASP ไม่ใช่ภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาซี ภาษาปาสคาล แต่ ASP สามารถใช้ภาษาบทคำสั่ง (Scripting Language) เช่น VBScript และ JavaScript ได้

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ASP สามารถกระทำได้ในลักษณะของการเขียนบทคำสั่ง (Script) ในแฟ้มข้อความ โดยมีข้อกำหนดที่แตกต่างไปจากข้อความ และคำสั่งของภาษา HTML ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ข้อเปรียบเทียบระหว่างข้อความคำสั่งภาษา HTML และข้อความ ASP

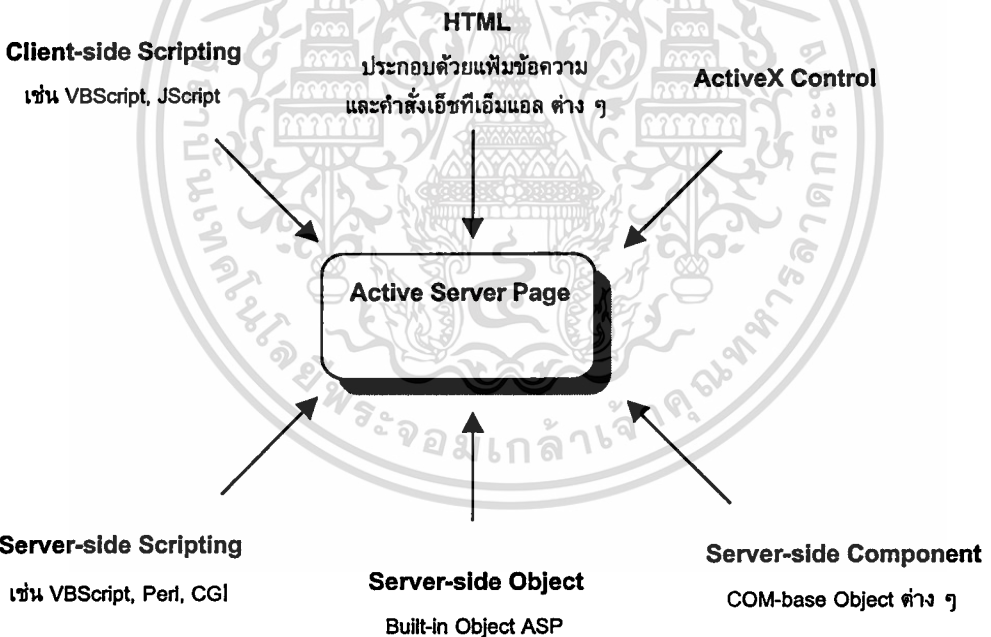
ชนิด	จุดประสงค์	โปรแกรมแปลคำสั่ง	สิ่งที่ปรากฏ (Hallmarks)
ข้อความ (Text)	รหัสแสดงสารสนเทศต่อผู้ใช้	ส่วนของการแสดง (View) ของบราวเซอร์	ข้อความตามมาตรฐานเอสซี
คำสั่งภาษา HTML (HTML Tags)	สั่งให้บราวเซอร์ในการจัดรูปแบบข้อความและแสดงรูปภาพ	ส่วนของการแสดงของบราวเซอร์ โดยการแปลความหมายตามคำสั่ง HTML	แปลความหมายตามคำสั่ง HTML - แต่ละคำสั่งอยู่ในเครื่องหมาย < ...> - ทั่วไป คำสั่งจะมีลักษณะเป็นคำสั่งคู่ คือ มีคำสั่งเปิด <...> และคำสั่งปิด <...>d
ข้อความ ASP (ASP statements)	สั่งให้เครื่องบริการเว็บในการสร้างส่วนประกอบของเว็บเพจในการส่งต่อ	โปรแกรมฝั่งของเครื่องบริการเว็บที่มีส่วนขยาย ASP (ASP Extensions) ในการแปลความหมายของข้อความ ASP	ข้อความ ASP ที่มีโครงสร้างแตกต่าง โครงสร้างของภาษาโปรแกรมทั่ว ๆ ไป ทั้งส่วนของการ กำหนดตัวแปร Decision tree, Cyclical repetitions เป็นต้น

ด้วยเทคโนโลยีในการสร้างเว็บเพจทั้งที่เป็น Static Web Page และ Dynamic Web Page รวมทั้งเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องโดยตรง ทำให้เกิดความหลากหลายสามารถประยุกต์ใช้งานร่วมในเทคโนโลยี ASP ดังแสดงในรูป โดยมีรายละเอียดเบื้องต้นดังนี้

1. Client-side Scripting หมายถึงบทคำสั่งของภาษาต่าง ๆ เช่น VBScript, JavaScript
2. คำสั่งภาษา HTML (HTML Tag) หมายถึง คำสั่งของภาษา HTML ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับข้อความ ASP ได้
3. ActiveX Control เป็นโปรแกรมที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ เพื่อเสริมการทำงานของ

บราวส์เซอร์ เช่น การทำปุ่มแทนการใช้ฟอร์ม การทำเมนู เป็นต้น นอกจากนั้นยังได้มีการพัฒนาเอดีโอ (ADO : ActiveX Data Objects) ในส่วนของการติดต่อกับฐานข้อมูลที่มีความสามารถในการทำหน้าที่ในการเป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่าง โปรแกรมประยุกต์ (Applications) กับฐานข้อมูลที่มีความสามารถมากกว่า ODBC (Open Database connectivity)

4. Server-side Scripting หมายถึงบทคำสั่งของภาษาต่าง ๆ ที่สนับสนุนการทำงานของเครื่องบริการเว็บ
5. Server-side Objects หมายถึง ออฟเจ็ทที่ประกอบด้วยข้อมูลและฟังก์ชันสำหรับการทำงานในฝั่งของเครื่องบริการเว็บ บางส่วนจะสร้างอยู่ภายใน (Buit-in) กับการติดตั้ง ASP
6. Server-side components หมายถึง คอมโพเนนท์ (Component) ต่าง ๆ ที่สามารถ ใช้งานร่วมกับ ASP



รูปที่ 2.2 องค์ประกอบของเทคโนโลยี ASP

ประโยชน์จากการใช้ ASP

1. ง่ายในการศึกษาเรียนรู้ เนื่องจาก ASP มีลักษณะใกล้เคียงกับ Visual Basic หรือ VBScript ซึ่งถือเป็นพื้นฐานของการเขียน โปรแกรมภาษาอื่น และง่ายมากที่จะเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีความปลอดภัยสูง เพราะระบบมีการทำงานและประมวลผลข้อมูลบนเครื่อง Server เพียงเครื่องเดียว และส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลออกไปยังเครื่องผู้ใช้งาน
3. สภาพแวดล้อมในการพัฒนา ASP ง่ายในการใช้งานและแก้ไข ได้อย่างรวดเร็ว มีความยืดหยุ่นสูง เพราะไม่ได้ยึดติดกับภาษาใด และมีอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ (Component and Tools) ช่วยในการพัฒนาระบบงานให้ง่ายขึ้น ซึ่งสามารถดาวน์โหลด (Download) อุปกรณ์หรือเครื่องมือดังกล่าวจาก Internet ได้แก่ Web Site

Client / Server Scripting

Client Script ใช้เขียนโปรแกรมที่มีการติดต่อกับผู้ใช้ตลอดเวลา (Interactive web) ซึ่งมีหลักสำคัญที่การประมวลผลต่างๆ จะถูกกระทำในเครื่อง Client (เครื่องลูกข่าย) เครื่องมือที่ใช้เขียน Client Script โดยทั่วไปได้แก่ VBScript, JScript/JavaScript หรือ ActiveX แต่มีข้อจำกัดของ Script ประเภทนี้คือ มีบาง Web Browser ที่ไม่สนับสนุน Client Script บางประเภท เช่น Netscape ไม่สนับสนุนเทคโนโลยี ActiveX โดยตรง เป็นต้น

Server Script ใช้เขียนโปรแกรมสั่งงานให้เครื่อง Server ทำการประมวลผลและส่งผลลัพธ์จากการประมวลผลไปยังเครื่อง Client (ลูกข่าย) ในรูปของ HTML ซึ่ง Web Browser ทั่วไปสามารถรับได้

2.5 ADO (ActiveX Data Objects)

การเขียนโปรแกรมเพื่อให้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลบนแพลตฟอร์ม Windows ได้เริ่มเมื่อ Visual Basic 3.0 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของไมโครซอฟท์ออกมาพร้อมกับเทคโนโลยีที่ชื่อว่า DAO (Data Access Objects) โดยอาศัย ODBC ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

ต่อเมื่อ Visual Basic 4.0 เวอร์ชัน 32 บิต ออกสู่ตลาด ได้มี RDO (Remote Data Objects) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีตัวใหม่ที่ได้รับการปรับปรุงจาก DAO ให้มีความสามารถเพิ่มเติมมากขึ้น และยังคงใช้ ODBC เป็นตัวกลางสำหรับเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเช่นเดิม RDO ได้ถูกพัฒนาขึ้นอีกเล็กน้อยใน Visual Basic 5.0 และ 6.0 เพราะได้มีเทคโนโลยีตัวล่าสุด คือ ADO (ActiveX Data Objects) เกิดขึ้นมาพร้อมกับการเข้าถึงข้อมูลด้วยวิธีการของ Universal Data Access Model

Visual Basic 5.0 ได้เริ่มนำ ADO ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีพื้นฐานมาจาก COM (Component Object Model) มาใช้ โดยสามารถเข้าถึงแหล่งเก็บข้อมูลด้วย OLEDB แทน ODBC ได้ และได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาตลอด นอกจากนี้ยังถูกรวมเข้ากับผลิตภัณฑ์ของไมโครซอฟท์

ตั้งแต่ Internet Information Server 3.0, Window NT 4.0 Option Pack, Visual Basic 6.0 หรือแม้แต่ Microsoft Office 2000 ซึ่งเป็นเวอร์ชัน 2.1 และล่าสุด Windows2000 กับ ADO

ความสามารถของ ADO ในเวอร์ชัน 1.0 ยังถูกจำกัดอยู่มาก เพราะเป็นเพียงการนำคุณสมบัติเฉพาะที่สำคัญของ DAO และ RDO มาปรับปรุงเพื่อลดความ ซ้ำซ้อน และทำให้นักพัฒนาโปรแกรมคุ้นเคยกับรูปแบบเดิมอยู่เท่านั้น โดยยึดหลักการที่ช่วยให้ สามารถทำงานได้เร็วขึ้น มีประสิทธิภาพกับโปรโตคอล TCP/IP เพื่อให้ใช้งานกับอินเทอร์เน็ต ได้อย่างดี

ADO ได้ขยายขีดความสามารถเพิ่มขึ้นในเวอร์ชัน 2.0 โดยออบเจกต์ของ ADO มีความเป็นอิสระต่อกัน ไม่เหมือนกับ DAO หรือ RDO ซึ่งจะช่วยให้ทำงานได้เป็นอย่างดี กับภาษาที่เป็น Object Base อย่าง visual Basic หรือภาษาสคริปต์อย่าง VBScript และ Jscript อีกด้วย ADO ได้ลดความซ้ำซ้อนของการใช้งานจากเดิมอย่างมาก ออบเจกต์ต่างๆจะมี Properties เพื่อกำหนดคุณลักษณะ และสามารถปฏิบัติงานด้วยการเรียกใช้ Methods ตลอดจนการตอบสนอง Events ต่างๆที่เกิดขึ้นได้

นอกจากนี้ ADO 2.0 ยังสามารถทำงานในลักษณะของการอัปเดต Batch file ที่หลายๆ เร็คคอร์ด สนับสนุนการใช้ Stored Procedure ของ SQL Server ร่วมกับอินพุตและเอาท์พุตของข้อมูลได้อย่างเต็มรูปแบบ การจัดการกับเซอร์เวอร์ได้บนฝั่งไคลเอนท์ สนับสนุน Remote Data Services (RDS) ความสามารถในการจำกัดจำนวนเร็คคอร์ดที่ต้องการแสดง ต่อหนึ่งหน้า และอีกมากมายที่เพิ่มเข้ามาจนถึงเวอร์ชันปัจจุบันกับ ADO 2.5

2.6 การเขียน ASP ติดต่อกับฐานข้อมูล

การเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูล ถือเป็นเรื่องที่สำคัญมากที่สุด การที่จะเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องการออกแบบฐานข้อมูล และการเขียน SQL ซึ่งคุณอาจใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเช่น MS SQL Server , MS Access ,MS Foxpro , Dbase หรือ Oracle ฯลฯ ในการสร้างฐานข้อมูลของคุณก็ได้ สิ่งที่สำคัญคือ โปรแกรมที่ใช้จัดการฐานข้อมูลของคุณนั้นต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบ ODBC (Open DataBase Connectivity) ได้ เพราะการเขียนโปรแกรม ASP ให้สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลนั้นจำเป็นต้องอาศัยความสามารถของระบบ ODBC

2.7 การเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูลโดยใช้ ODBC

ODBC (Open DataBase Connectivity) เป็นตัวกลางในการติดต่อ ระหว่างฐานข้อมูลกับโปรแกรม ASP หลักการทำงานของ ODBC นั้นเริ่มต้นจาก คำสั่งขอใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลที่เขียนในโปรแกรม ASP ขอให้ ODBC ติดต่อกับฐานข้อมูลเพื่อทำการดึงข้อมูลหรือจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่งผลลัพธ์จากการดึงข้อมูลหรือจัดการข้อมูลอาจถูกส่งให้แสดงออกมาให้ผู้ใช้งาน โดยผ่านกระบวนการประมวลผลของเครื่อง Server



รูปที่ 2.3 การติดต่อระหว่างฐานข้อมูลกับ ASP



บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 ภาพรวมขององค์กร

บริษัท ยูไนเต็ด คอมมูนิเคชั่น (ออนไลน์) เป็นบริษัทในเครือของบริษัท ยูไนเต็ด คอมมูนิเคชั่น อินดัสตรี ปัจจุบันมีผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคที่พร้อมให้บริการแก่ลูกค้า โดยผลิตภัณฑ์ของบริษัทนั้น ครอบคลุมตั้งแต่ อุปกรณ์การเชื่อมต่อเครือข่าย อุปกรณ์ทางอินเทอร์เน็ต จนถึง แอปพลิเคชัน ซึ่งธุรกิจจะให้บริการอย่างครบวงจร ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้งระบบ การบริการให้คำปรึกษา การพัฒนาระบบ การดูแลรักษาระบบ การให้บริการหลังการขาย เป็นต้น โดยหน่วยงานภายในองค์กรนั้น จะประกอบด้วย แผนกขาย แผนกสนับสนุนทางด้านเทคนิค แผนกพัฒนาระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning) แผนกพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น ซึ่งได้นำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เข้ามาประยุกต์ใช้งานภายในองค์กร

3.2 หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงาน

หน่วยงานในองค์กรนั้น จะมีทั้ง แผนกที่ดำเนินงานภายในองค์กร และแผนกที่พนักงานต้องออกไปทำงานนอกองค์กร ซึ่งประกอบด้วย แผนกวิศวกร แผนกเทคนิค แผนกขาย แผนกพัฒนาระบบ เป็นต้น โดยจะให้บริการหรือพัฒนาระบบงานแก่ลูกค้า ทั้งนี้ ลักษณะงานจะแบ่งงานที่ลูกค้าจ้างเหมาเป็นโครงการ ซึ่งพนักงานจำเป็นจะต้องให้บริการหรือปฏิบัติงานนอกสถานที่เป็นครั้งคราวหรือประจำอยู่กับลูกค้าจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ

3.3 ขั้นตอนการทำงาน

สำหรับขั้นตอนในการดำเนินงานในโครงการนั้น จะแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนการบันทึกเวลาปฏิบัติงานของพนักงาน
2. ส่วนการพิจารณาและอนุมัติผลการทำงานของพนักงาน
3. ส่วนการมอบหมายงาน
4. ส่วนการดำเนินงานโครงการ

3.3.1 ส่วนการบันทึกเวลาปฏิบัติงานของพนักงาน

ในการบันทึกเวลาการทำงานของพนักงาน โดยปกติ พนักงานจะรูดบัตรกับเครื่องรูดบัตร เพื่อบันทึกเวลาเข้า และออกงานในแต่ละวัน โดยข้อมูลนี้ จะถูกประมวลผลที่ฝ่ายบุคคล และออกรายงานสรุปเวลาการเข้าออกรายเดือน สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานนอกสถานที่นั้น จะไม่สามารถรูดบัตรได้ จึงต้องเขียนบันทึกการทำงานประจำวันลงบนฟอร์มบันทึกการทำงานรายสัปดาห์ (Weekly Report) และจัดส่งให้ผู้จัดการ (Manager) เพื่อทำการรวบรวมและสรุปผลการทำงานของพนักงานในแผนกทุกเดือน และพิจารณาต่อไป

3.3.2 ส่วนการพิจารณาและอนุมัติผลการทำงานของพนักงาน

ผู้ที่มีอำนาจตามสายงานจะพิจารณาอนุมัติการบันทึกเวลาของพนักงานแต่ละคน ซึ่งจะได้รายงานรายเดือนสรุปเวลาเข้าออกของพนักงานจากฝ่ายบุคคล เพื่อเซ็นรับทราบและอนุมัติเอกสารจากนั้น จึงส่งต่อให้ฝ่ายบุคคลรวบรวมและประเมินผลต่อไป

3.3.3 ส่วนการมอบหมายงาน

ผู้จัดการ (Manager) หรือ หัวหน้างาน (Supervisor) จะทำการวางแผนและจัดสรรบุคลากร ในการดำเนินโครงการ โดยดูปริมาณงาน ความสามารถ และความเหมาะสมในงานต่างๆ เพื่อมอบหมายงานให้แก่พนักงานรับผิดชอบในแต่ละงานภายในโครงการ รวมถึงการขอยืมพนักงานข้ามแผนก เพื่อมาช่วยงาน จะใช้การพูดคุยเป็นการส่วนตัวและแจ้งให้ทราบ

3.3.4 ส่วนการดำเนินงานโครงการ

ผู้บริหารโครงการ จะวางแผนการดำเนินงานโครงการ ระบุระยะเวลาโครงการ กำหนดมอบหมายงานให้พนักงานรับผิดชอบ และประมาณการต้นทุนโครงการ

เมื่อพนักงานได้รับมอบหมายงานแล้ว จะทำงานภายใต้โครงการต่างๆ โดยลักษณะงานขึ้นอยู่กับที่ได้รับมอบหมายและอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์ และความเหมาะสม โดยผู้บริหารโครงการจะเป็นผู้มอบหมายให้ โดยการทำงานจะเกิดค่าใช้จ่ายต่างๆ รวมถึง ค่าแรง ค่าล่วงเวลา เป็นต้น สำหรับค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดต่างๆ เช่น ค่าเดินทาง ค่าเลี้ยงรับรองลูกค้า เป็นต้น พนักงานสามารถเบิกเงินสด โดยนำบิลเงินสดเป็นหลักฐานในการรับเงิน ส่วนค่าใช้จ่ายจากเวลาการทำงานนั้น ระบบงานปัจจุบัน ยังไม่มีการบันทึกเพื่อเก็บข้อมูลสำหรับการดำเนินการในโครงการนั้นๆ พนักงานจะทำงานภายใต้โครงการได้ตามที่งานเสร็จหรือผู้บริหารโครงการเห็นสมควร ส่วนพนักงานที่ให้บริการลูกค้า บริษัทฯ จะวางบิลเก็บเงินกับลูกค้า ตามอัตราค่าแรงของพนักงานคนนั้น โดยพนักงานจะต้องนำแบบฟอร์มรายละเอียดการให้บริการ ไปให้แก่ฝ่ายการเงินเพื่อออกใบแจ้งหนี้เรียกเก็บเงินกับลูกค้าต่อไป

กรณีพนักงานทำงานเกินเวลาการทำงานปกติ นั้น ถ้าพนักงานทำงานนอกสถานที่ จะต้องแจ้งกับฝ่ายบุคลากรด้วยตนเอง เนื่องจากไม่มีบันทึกจากการรูดบัตร โดยการทำเรื่องขอเบิกค่าล่วงเวลานั้นจะต้องยื่นแบบฟอร์มการขอเบิกค่าล่วงเวลา และผ่านขั้นตอนการอนุมัติตามสายงาน โดยจะคิดอัตราค่าล่วงเวลาจากจำนวนเท่าของเงินเดือนพนักงาน

3.4 ปัญหาระบบงานปัจจุบัน

ในปัจจุบัน แม้ว่าองค์กรจะนำเทคโนโลยีสารสนเทศใช้ในองค์กร และมีระบบสารสนเทศเพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานแล้วก็ตาม แต่ระบบที่มีอยู่ยังไม่รองรับการบันทึกเวลาการทำงานของพนักงานที่มีข้อจำกัดจากการดำเนินงานโครงการ และการจัดการและควบคุมการดำเนินงานในโครงการ ซึ่งทำให้มีปัญหาหลายประการ ซึ่งสามารถแยกปัญหาได้ดังนี้

- ไม่มีข้อมูลบันทึกเวลาการทำงานของพนักงานที่ต้องออกไปทำงานนอกสถานที่ หรือประจำที่ลูกค้า เนื่องจากไม่สะดวกในการรูดบัตรกับเครื่องที่ติดตั้งอยู่ที่บริษัท ทำให้รายงานสรุปเวลาเข้าออก แสดงเป็นขาดงาน ทำให้มีผลกับการประเมินผลงานของพนักงานด้วย
- ไม่สามารถตรวจสอบการติดตามการทำงานของพนักงานในโครงการได้อย่างชัดเจน เนื่องจาก ผู้บริหาร ไม่มีข้อมูลการทำงานของพนักงานในแต่ละวันได้
- ในการกำหนด วางแผน และดำเนินการแต่ละโครงการ ไม่สามารถกำหนดทรัพยากรและงบประมาณ ได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากไม่มีการรวบรวมและเก็บข้อมูลผลงานที่ผ่านมาไว้
- ไม่มีมาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการคิดค่าใช้จ่ายจากเวลาการทำงานของพนักงานบริษัทจึง ไม่ได้เรียกเก็บเงินกับลูกค้า เมื่อพนักงาน ได้ให้บริการกับลูกค้าแต่ละราย
- ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการไม่เป็นไปตามเป้าหมายและไม่เหมาะสม เนื่องจาก ผู้บริหารโครงการขาดข้อมูลและไม่มีมาตรการในการควบคุมการทำงานและค่าใช้จ่ายของพนักงานที่เข้ามาทำงานในโครงการ
- พนักงานส่วนใหญ่ อยู่นอกบริษัท ทำให้เข้ามาดำเนินการต่างๆ เช่น รูดบัตร ส่งรายงานการปฏิบัติงาน ได้ไม่สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ความต้องการระบบใหม่

จากที่มีปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการทำงานดังกล่าวมาข้างต้น บริษัทฯ จึงมีความต้องการในการปรับกระบวนการดำเนินงานในบางส่วนขึ้น และมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อสามารถสนับสนุนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ จากการสัมภาษณ์ และสามารถสรุปความต้องการของระบบใหม่ ได้ดังนี้

- ระดับพนักงาน (Staff)

1. สามารถบันทึกเวลาการทำงานของตนเองได้จากภายนอกองค์กร โดยสามารถเข้าระบบจากที่ใดก็ได้ ผ่านอินเทอร์เน็ต
2. สามารถกรอกข้อมูลในแต่ละวัน ระบุว่าทำงานอะไรบ้าง จำนวนกี่ชั่วโมง เพื่อให้หัวหน้างานใช้ในการประเมินผลการทำงาน
3. อนุญาตให้มีการบันทึกการทำงานย้อนหลังได้ ในกรณีที่ไม่ได้บันทึกการทำงานในวันนั้นๆ
4. สามารถเรียกค้นข้อมูลและเปลี่ยนแปลงแก้ไขการบันทึกเวลาการทำงาน ได้ก่อนที่จะส่งข้อมูลให้ผู้บริหารพิจารณาอนุมัติ
5. ต้องการให้ข้อมูลนี้เป็นส่วนตัว ไม่เปิดเผยต่อผู้อื่น ยกเว้นผู้บังคับบัญชาตามสายงาน
6. สามารถพิมพ์รายงานสรุปการทำงานรายสัปดาห์ จากระบบได้

- ระดับหัวหน้างาน (Supervisor)

1. สามารถเข้าระบบจากที่ใดก็ได้ ผ่านอินเทอร์เน็ต
2. มีการเก็บบันทึกการทำงานที่มีมาตรฐานเดียวกัน
3. สามารถติดตามได้ว่าพนักงานทำอะไรบ้างในแต่ละวัน และทำรายการอนุมัติในระบบได้
4. ระบบสามารถรวบรวมค่าใช้จ่ายและช่วยในการติดตามค่าใช้จ่ายจากเวลาการทำงานของพนักงานได้ โดยการคำนวณค่าใช้จ่ายจากเวลาที่พนักงานที่บันทึกและถูกอนุมัติแล้ว
5. สามารถออกรายงานที่แสดงสถานะของโครงการ และรายได้หรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการทำงาน

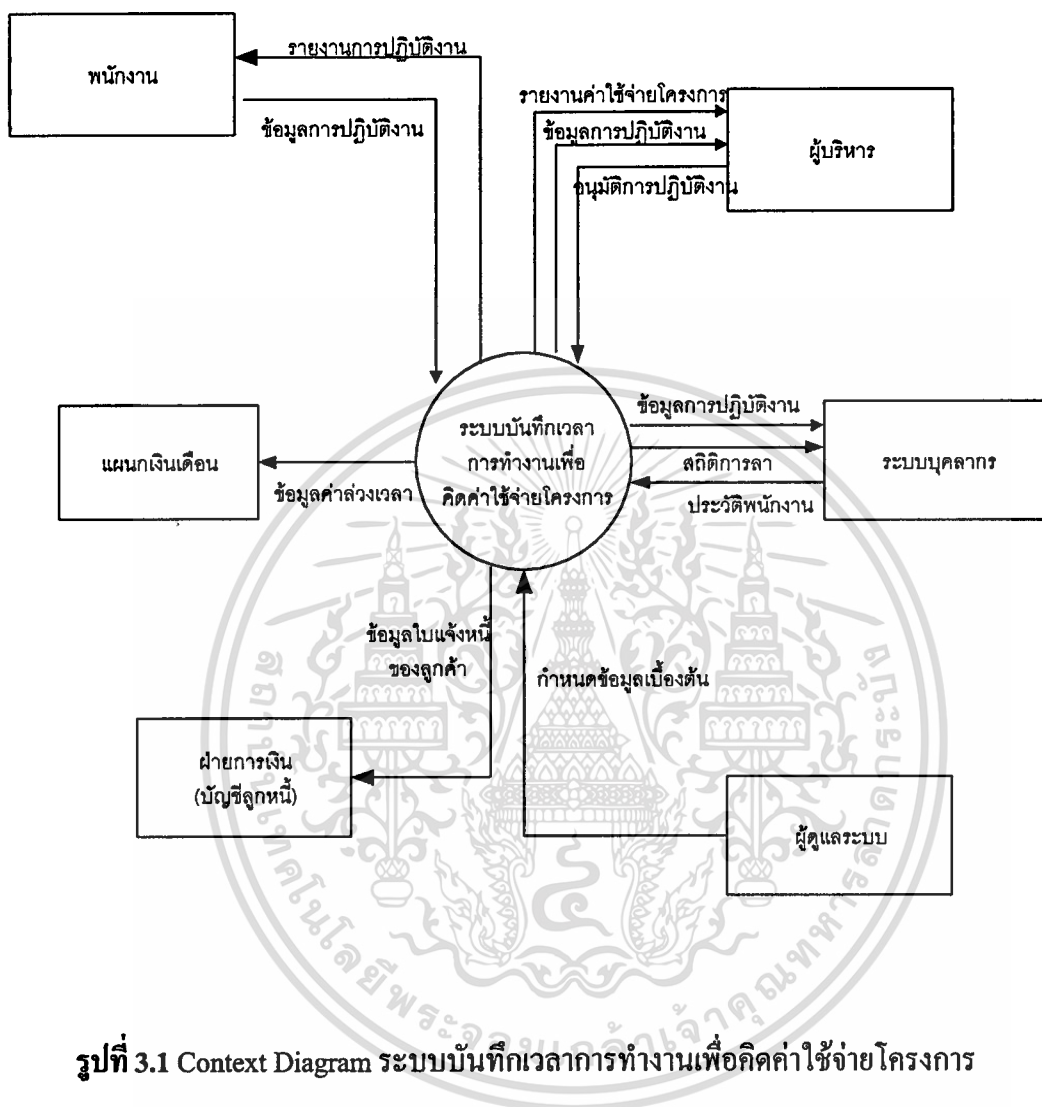
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระดับผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
 1. สามารถบันทึกกำหนดการ โครงการที่ผู้บริหารได้วางแผนไว้ เช่น ระยะเวลาโครงการ และการมอบหมายงานให้แก่พนักงาน
 2. ง่ายต่อการดูแลรักษาระบบ โดยระบบอนุญาตให้ผู้ดูแลระบบรับผิดชอบในการเพิ่ม ปรับปรุง หรือ ลบข้อมูล เพียงผู้เดียว
 3. ง่ายต่อการนำแอปพลิเคชัน (Application) นี้ในการพัฒนากับระบบอื่นๆ

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานและข้อมูลที่ใช้ในระบบงาน รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิม จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน และการศึกษาจากเอกสารข้อมูลของแต่ละแผนกนั้น เมื่อนำมาทำการวิเคราะห์และกำหนดความต้องการในระบบแล้ว พบว่า การไหลของข้อมูลยังไม่เป็นไปตามระบบ หากยังคงทำงานด้วยระบบงานเดิม และยังไม่มียุทธศาสตร์การบันทึกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้อง ปัญหาจะยังคงอยู่และอาจเกิดปัญหาใหม่ที่ขยายตัวมากขึ้น การพัฒนาระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการจึงจัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางและต้นแบบให้ผู้ใช้ระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถระบุความต้องการแท้จริง และนำไปพัฒนาระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการสำหรับองค์กร ดังนั้น การออกแบบระบบนี้ จะมีหลักการพื้นฐานคือ สะดวกในการพัฒนาสำหรับระบบงานและง่ายต่อการใช้งาน รวมถึง สามารถเชื่อมต่อกับระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้องเมื่อมีความพร้อม

3.6 การออกแบบระบบ

การนำระบบคอมพิวเตอร์มาพัฒนาเป็นระบบการบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ เพื่อช่วยในการคำนวณ การจัดเก็บข้อมูล การค้นหาข้อมูล การเรียกข้อมูลมาใช้งาน จะแสดงการออกแบบระบบ โดยอธิบายการไหลของข้อมูลด้วยแผนภาพรวมทิศทางการไหลของข้อมูล (Context Diagram) ดังรูปที่ 3.1 เพื่อจะช่วยให้เข้าใจถึงโครงสร้างของระบบงานที่จะทำการพัฒนา โดยแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลระหว่างส่วนประมวลผลต่างๆ รวมทั้งบุคคลหรือสิ่งต่างๆ ที่กระทำกับส่วนประมวลผล ข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ (Input) ขั้นตอนการทำงาน (Process) ส่วนประมวลผล และส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูล และผลลัพธ์ที่ได้ (Output) จากระบบงาน



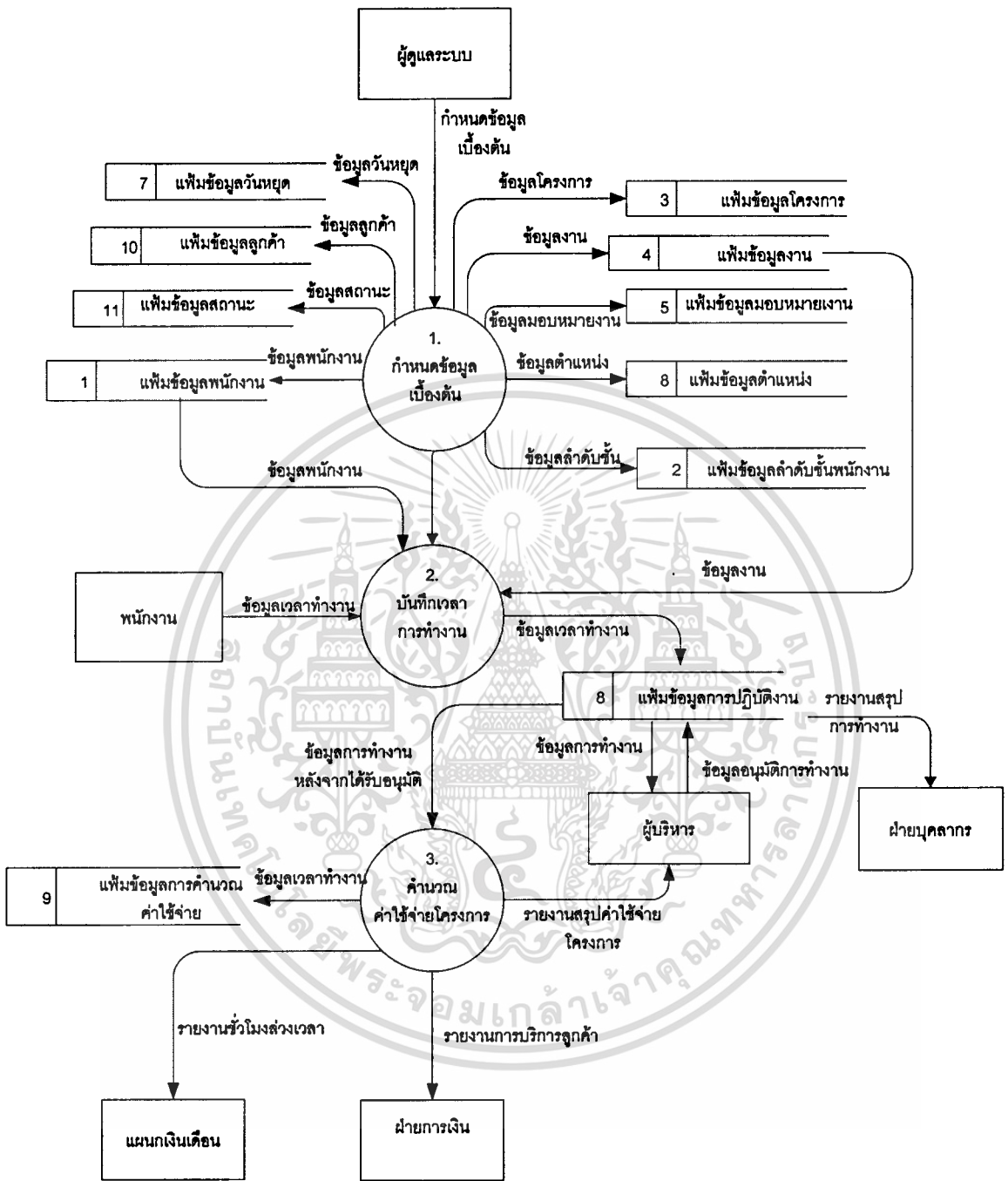
รูปที่ 3.1 Context Diagram ระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ

จากแผนภาพรวมแสดงการไหลของข้อมูล พบว่า Entity ภายนอกระบบ ที่ส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ และ รับข้อมูลจากระบบ จะมี 6 Entity ได้แก่

- พนักงานทั่วไป (Staff) ซึ่งในที่นี้ไม่ได้ถึงแค่เพียงพนักงานระดับปฏิบัติการตามลำดับชั้น ของตำแหน่งเท่านั้น แต่หมายถึงพนักงานที่ได้รับมอบหมายงานให้ดำเนินการในโครงการ ดังนั้นพนักงานคนหนึ่งจะเป็นได้ทั้งพนักงาน และ ผู้บริหาร ในเวลาเดียวกัน เช่น ผู้จัดการ(Manager) จะเป็นพนักงานทั่วไป ในกรณีที่ได้รับมอบหมายงานจาก ผู้บริหาร และเป็น หัวหน้างาน ในกรณีที่สั่งงานให้ลูกน้อง เป็นต้น

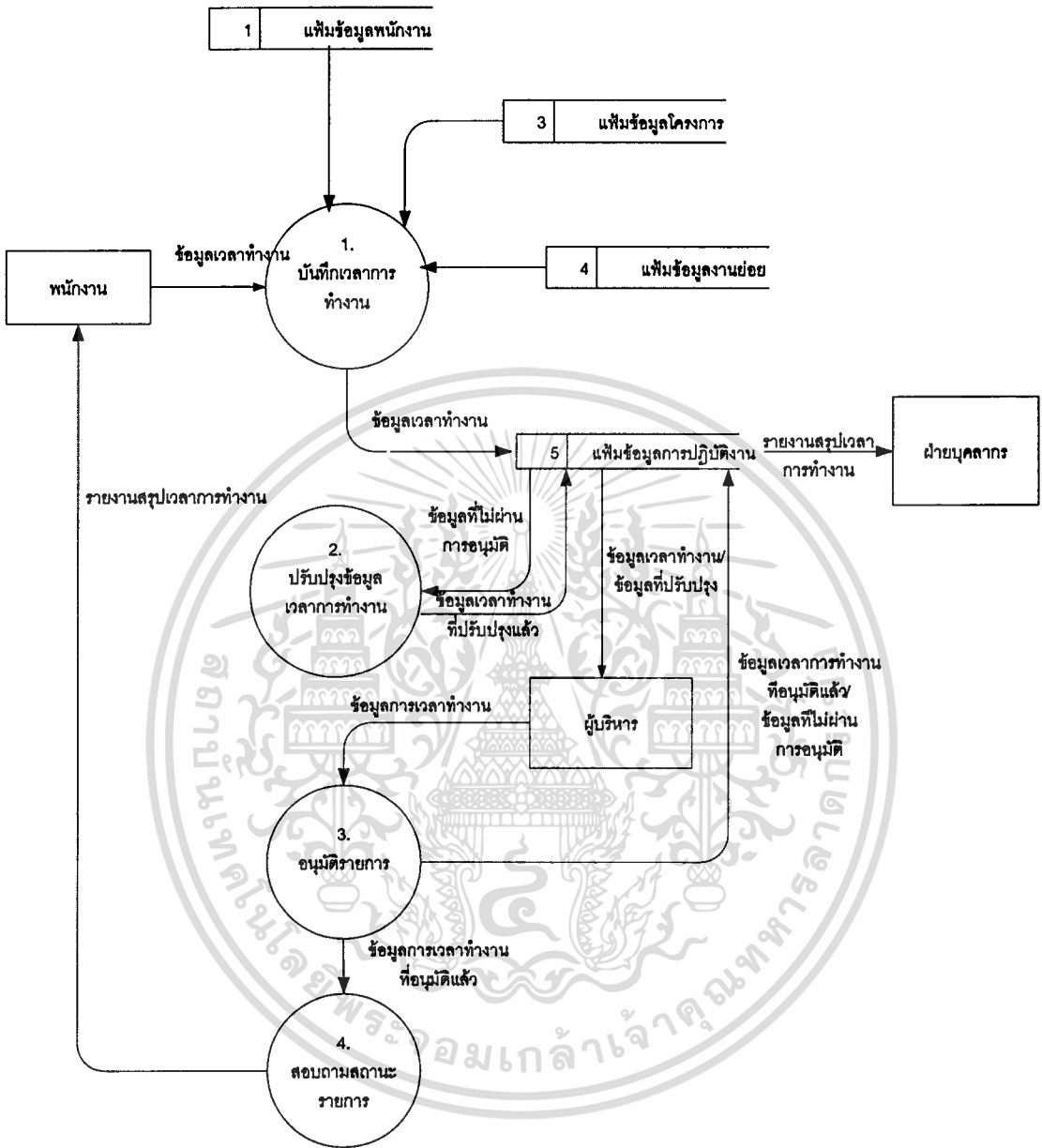
- ผู้บริหาร (Executive) ในที่นี้หมายถึง พนักงานที่มีอำนาจในการมอบหมายงาน และพิจารณาอนุมัติเวลาการทำงาน ได้แก่ หัวหน้างาน (Supervisor) ผู้จัดการ (Manager) หรือ ผู้บริหาร (Executive) ที่มีอำนาจตามสายงาน
- ผู้ดูแลระบบ (Administrator) หมายถึง คนดูแล ที่จะดูแล และจัดการระบบ ฐานข้อมูล รวมถึง เพิ่ม ปรับปรุง แก้ไข หรือลบ ข้อมูลที่กำหนดเบื้องต้นสำหรับใช้ระบบงาน
- ฝ่ายบุคคลากร (Human Resource Division) หมายถึง ส่วนงานที่ดูแลข้อมูลของ พนักงานรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงาน และเอกสารการลาหยุดงาน
- แผนกเงินเดือน (Payroll Department) หมายถึง ส่วนงานที่ดูแลด้านเอกสารเกี่ยวกับ เงินเดือนและค่าล่วงเวลาของพนักงาน การเบิกจ่ายเงินเดือน ค่าล่วงเวลา
- ฝ่ายการเงิน (Finance Division) หมายถึง ส่วนงานที่ดูแลด้านการจัดเตรียมเอกสารเบิกจ่าย ออกใบแจ้งหนี้เพื่อเรียกเก็บเงินแก่ลูกค้า บันทึกรายการบัญชีลูกหนี้ และการจัดทำรายงานทางการเงิน

จากแผนภาพรวมการไหลของข้อมูล สามารถอธิบายในระดับย่อยถึงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ในระดับต่างๆ เพื่ออธิบายการทำงานของระบบ ได้ดังนี้



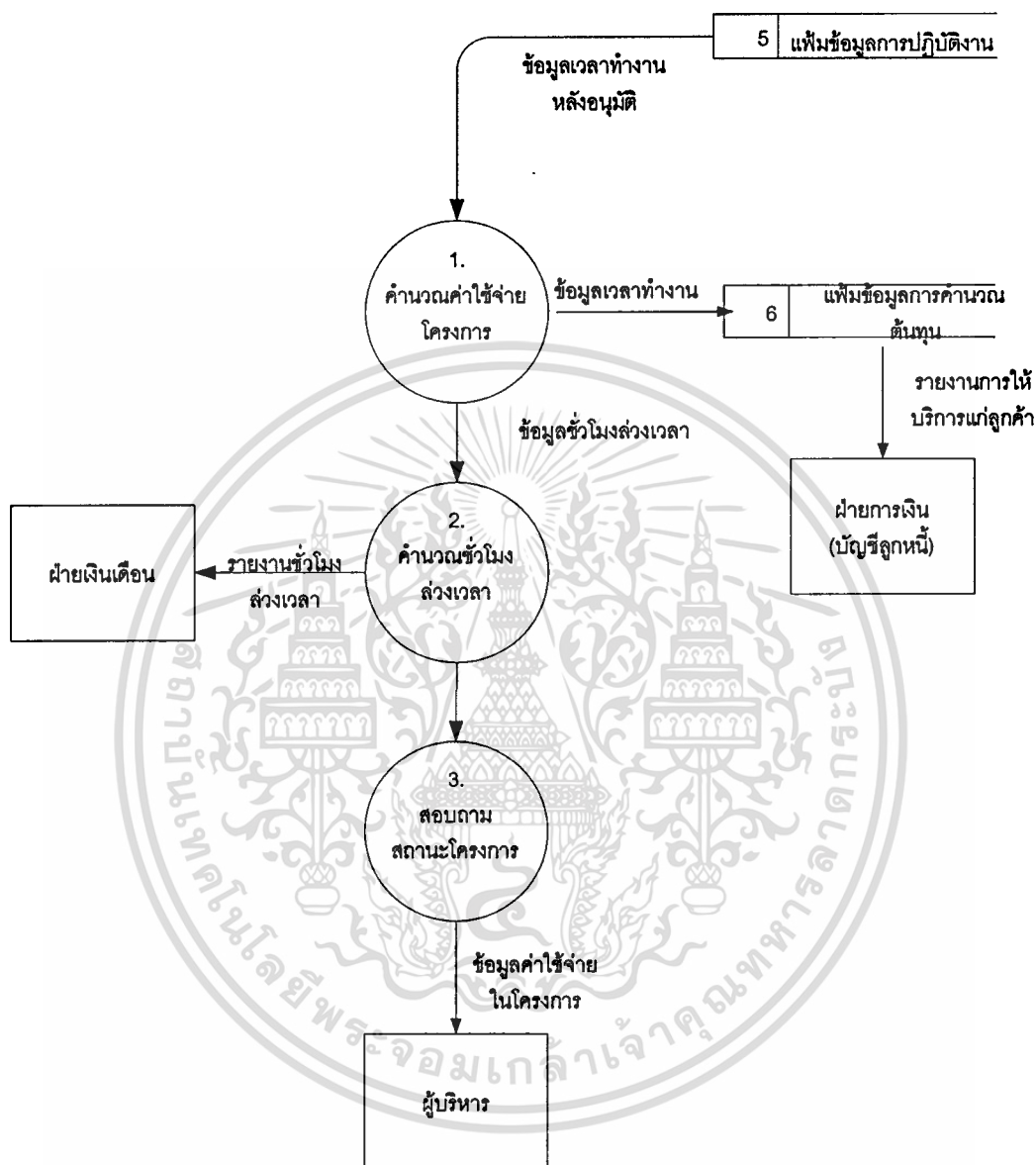
รูปที่ 3.2 Data Flow Diagram Level-0 ระบบการบันทึกเวลาทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



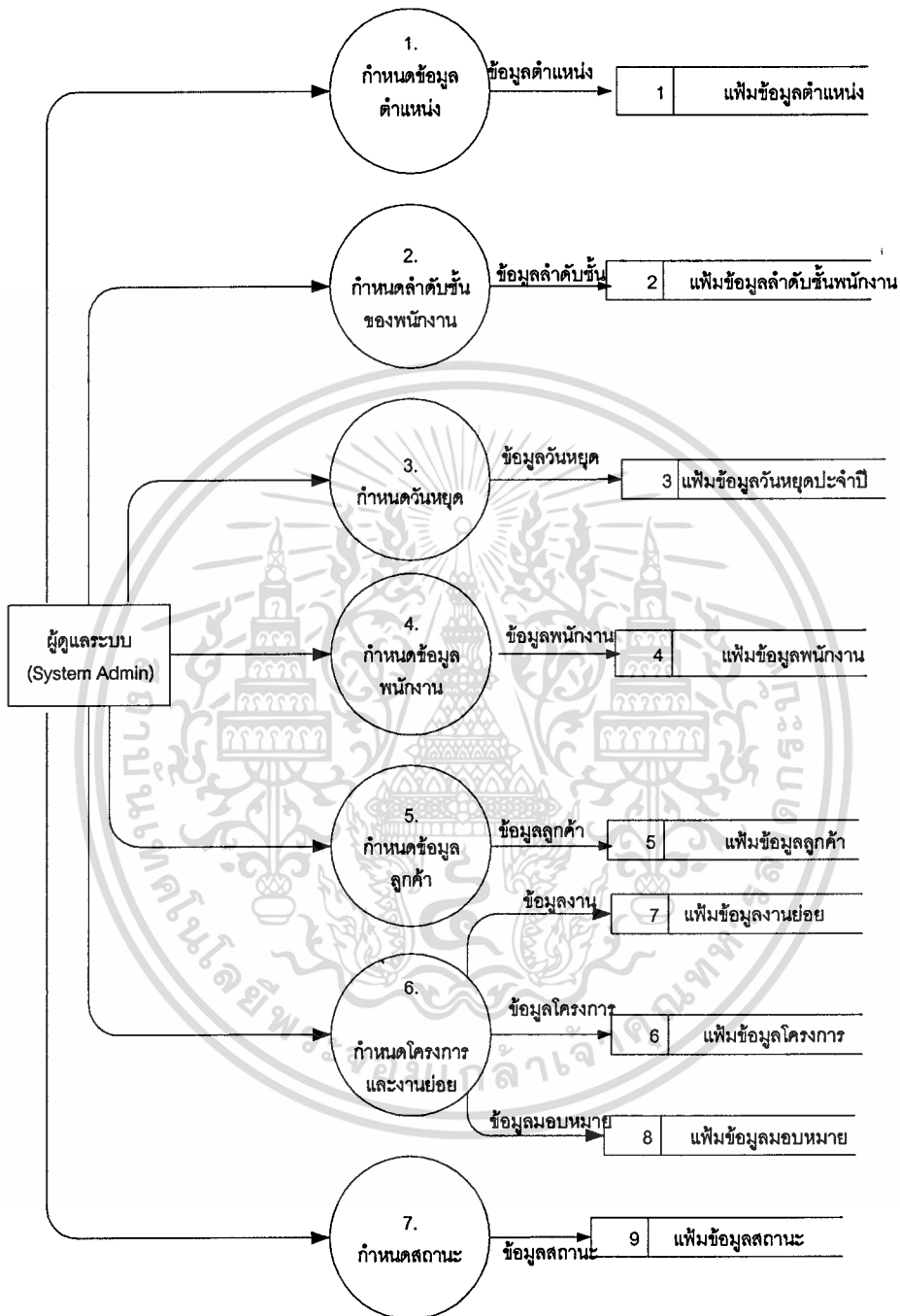
รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram Level-1 ระบบย่อยการบันทึกเวลาทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 Data Flow Diagram Level-1 ระบบย่อยการคำนวณค่าใช้จ่ายโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 Data Flow Diagram Level-1 ระบบย่อยส่วนการกำหนดข้อมูลเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปแสดง Data Flow Diagram ของระบบ จะมีการทำงาน (Process) หลักคือ ระบบการบันทึกเวลาทำงาน และ ระบบการคำนวณค่าใช้จ่ายโครงการ ซึ่งการไหลของข้อมูลในระบบ จะเริ่มจาก ผู้ดูแลระบบ จะต้องทำการติดตั้ง และ กำหนดข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการใช้งาน ได้แก่ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลตำแหน่ง ข้อมูลลำดับชั้นพนักงาน ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลโครงการ ข้อมูลงาน ข้อมูลมอบหมายงาน ข้อมูลสถานะ และข้อมูลวันหยุดประจำปี จากนั้น พนักงานสามารถทำการบันทึกเวลาการทำงาน และจัดเก็บในฐานข้อมูล เมื่อได้บันทึกข้อมูลทั้งสัปดาห์ครบถ้วนและตรวจทานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะส่งข้อมูลให้ผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชาตามสายงานอนุมัติการลงเวลา โดยการส่งข้อมูลนั้น ระบบจะทำการตรวจสอบลำดับชั้นของพนักงานเพื่อนำส่งข้อมูลให้ผู้มีอำนาจอนุมัติรายการของพนักงานคนนั้นๆ ซึ่งผู้บริหารสามารถทำรายการอนุมัติ (Approve) หรือ ปฏิเสธ (Reject) การลงเวลา และให้พนักงานแก้ไขใหม่ได้ โดยข้อมูลนั้น จะส่งกลับไปที่พนักงานเพื่อเรียกค้นและแก้ไขใหม่ และนำส่งให้ผู้บริหารอนุมัติอีกครั้งหนึ่ง ข้อมูลเวลาการทำงานที่ถูกปรับปรุงโดยผู้บริหารจะถูกปรับปรุงในฐานข้อมูลด้วย โดยข้อมูลค่าใช้จ่ายของโครงการจะถูกคำนวณขึ้นหลังจากข้อมูลนั้น ได้รับการอนุมัติ และมีการคำนวณค่าล่วงเวลา เพื่อให้ผู้บริหารและพนักงานสามารถเรียกดูรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากระบบ และสามารถจัดส่งรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น รายงานบันทึกเวลารายสัปดาห์ (Weekly report) จะนำส่งฝ่ายบุคลากรและแผนกเงินเดือน และ รายงานการให้บริการลูกค้า (Billing to Customer) จะนำส่งให้ฝ่ายการเงิน

บทที่ 4

การพัฒนาระบบ

4.1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

จากระบบปัจจุบัน พนักงานบางคนต้องทำงานนอกสถานที่ ทำให้ไม่สามารถส่งบันทึกการทำงานในแต่ละวันได้ เพื่อให้สนับสนุนการใช้งานระบบให้สามารถใช้งานจากภายนอกบริษัทได้ นั้น จึงออกแบบระบบให้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ต โดยจะใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวแทนแสดงผลและติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) ซึ่งผู้ใช้จะใช้เว็บเบราว์เซอร์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ใดก็ได้ และสามารถติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ด้วยมาตรฐานการส่งข้อมูลแบบ เอชทีทีพี (HTTP - Hyper Text Transfer Protocol)

โดยเลือกเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาค้างนี้

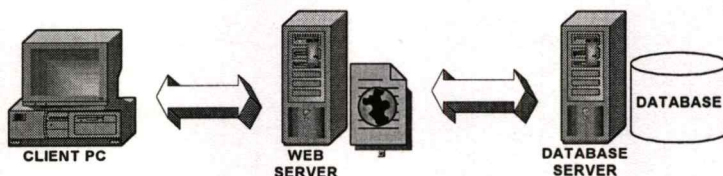
4.1.1 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเนื่องจากส่วนอื่นๆ ที่จะติดตั้งและพัฒนาต่อไปนั้น จะต้องสามารถทำงานและใช้การระบบปฏิบัติการได้ โดยโครงการนี้จะมีเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้สำหรับการจัดการฐานข้อมูล และจัดเก็บข้อมูล (Database Server) และเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้สำหรับดูแลเว็บ แอปพลิเคชัน และ เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ (Web Server) ซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์นี้ จะใช้วินโดวส์ เอ็นที เป็นระบบปฏิบัติการ ส่วนเครื่องไคลเอนท์ สามารถใช้ระบบปฏิบัติการใดก็ได้ เนื่องจาก ใช้เพียง เบราวเซอร์เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ระบบงาน

4.1.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เป็นตัวหลักในการติดต่อสื่อสารกับเว็บเบราว์เซอร์หรือไคลเอนท์ โดยในการ เลือกเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้น จะต้องคำนึงถึงระบบปฏิบัติการ ในที่นี้ จะใช้เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ ซึ่งได้แก่ Personal Web Server เพื่อทำการทดสอบเบื้องต้น โดยขนาดเว็บเซิร์ฟเวอร์นี้ ไม่จำเป็นต้องใหญ่มากเนื่องจากจำนวนผู้ใช้หรือติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์มีจำนวนปานกลาง

4.1.3 เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เป็นตัวแทนแสดงผลและติดต่อกับผู้ใช้ โดยผู้ใช้สามารถใช้เว็บเบราว์เซอร์ใดก็ได้ในการติดต่อ เช่น Internet Explorer , Netscape เป็นต้น

4.1.4 ระบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) ในรูปแบบของเว็ลด์ไวด์เว็บ เป็นสถาปัตยกรรม 3-Tier โดยเครื่องไคลเอนต์จะส่งข้อมูลเพื่อใช้ในการสืบค้นผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ไปยังเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อไปเรียกข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ในฐานข้อมูล เมื่อระบบ

ฐานข้อมูลได้ผลก็จะส่งผล กลับไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อส่งผ่านข้อมูลไปแสดงผลยังเครื่องไคลเอนต์ที่ทำการสืบค้น



รูปที่ 4.1 การส่งข้อมูลจากไคลเอนต์ไปยังเซิร์ฟเวอร์

4.1.5 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมจำเป็นต้องคำนึงถึงหน่วยความจำ หน่วยความจำสำรอง เป็นต้น เพื่อให้โปรแกรมระบบสามารถประมวลผลได้โดยไม่เกิดปัญหาขณะทำงาน และสามารถบันทึกข้อมูลได้เพียงพอ ดังนั้น ฮาร์ดแวร์มาตรฐานที่จำเป็นได้แก่

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า 166 MHz
2. หน่วยความจำอย่างน้อย 64 MB
3. หน่วยความจำสำรองไม่น้อยกว่า 500 MB
4. จอภาพชนิด Super VGA
5. เป็นพิมพ์ที่สามารถรองรับได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ พร้อม Mouse

4.1.6 โปรแกรมที่ใช้การพัฒนาระบบ

การพัฒนาโปรแกรมระบบการบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ ได้ออกแบบหน้าจอ เขียนโปรแกรม ทดสอบและปรับปรุงโปรแกรมระบบ เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพ โดยมีลักษณะของโปรแกรมเป็น Graphic User Interface (GUI) ซึ่งจะใช้โปรแกรมที่พัฒนาดังนี้

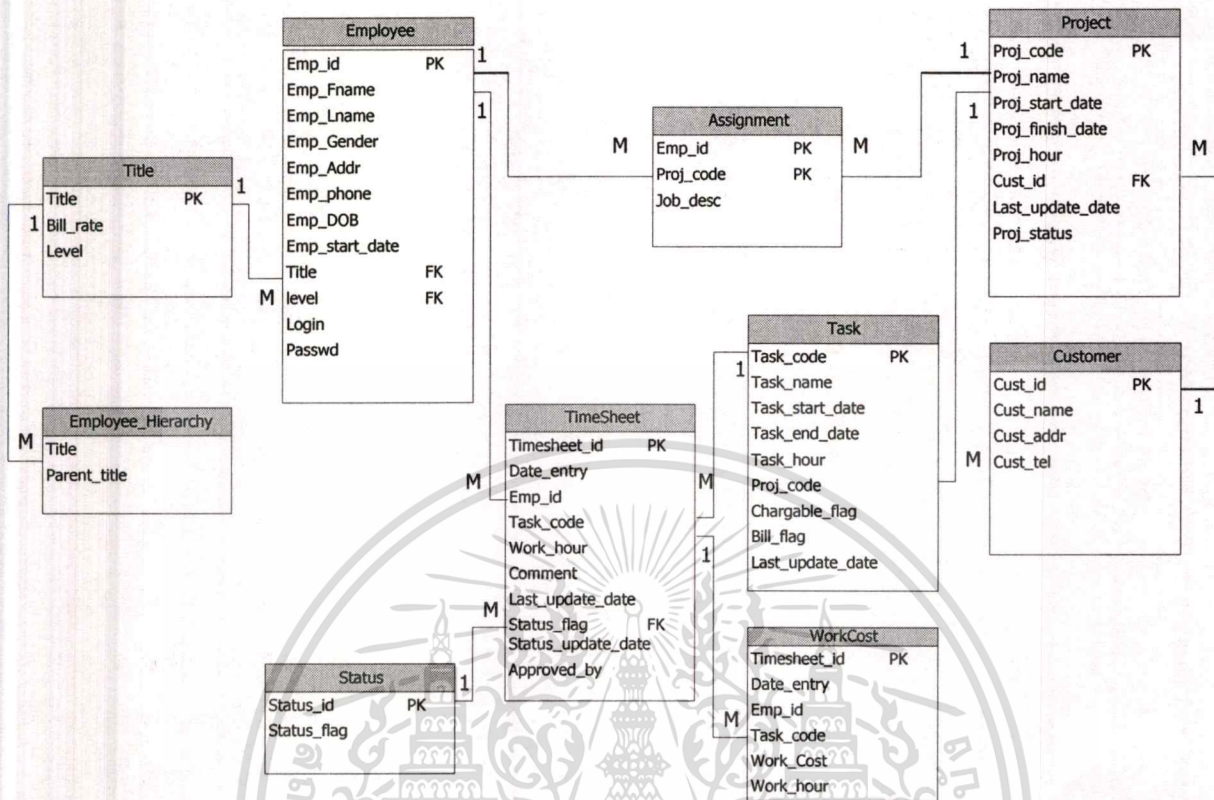
- โปรแกรม Visual Basic 6.0 เป็นโปรแกรมภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ การกำหนดข้อมูลพื้นฐาน เช่น ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลโครงการ เป็นต้น การเลือกใช้ Visual Basic มีข้อดีคือ สนับสนุนการเข้าถึงฐานข้อมูลที่สร้างโดย Microsoft Access
- Active Server Page (ASP) สำหรับการพัฒนาส่วนที่เป็นเว็บเพจ ได้แก่ หน้าจอบันทึกเวลาการทำงาน, การอนุมัติ เป็นต้น โดยใช้เครื่องมือในการสร้างภาษา

ASP คือ โปรแกรม DreamWeaver UltraDev 4.0 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาและออกแบบเว็บเพจ

4.1.7 ระบบฐานข้อมูล (Database System) เป็นองค์ประกอบสำคัญหลักอย่างหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึง โดยจะต้องเลือกระบบฐานข้อมูลที่สามารถติดตั้งได้บนระบบปฏิบัติการที่มีอยู่ และรองรับการร้องขอข้อมูลที่ส่งมาจากโปรแกรมภายนอกได้ สำหรับโปรแกรมระบบงานนี้ มีฐานข้อมูลจัดการด้วยไมโครซอฟท์แอ็กเซสส์ 2000 (Microsoft Access 2000) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่มีลักษณะเชิงตารางความสัมพันธ์ (Relational Database Management System) หากต้องการติดต่อกับฐานข้อมูลอื่นที่ไม่ใช่ Microsoft Access ก็สามารถใช้ลักษณะการส่งต่อไปให้โอดีบีซี (ODBC-Open Data Base Connectivity) เป็นตัวติดต่อกับฐานข้อมูลได้

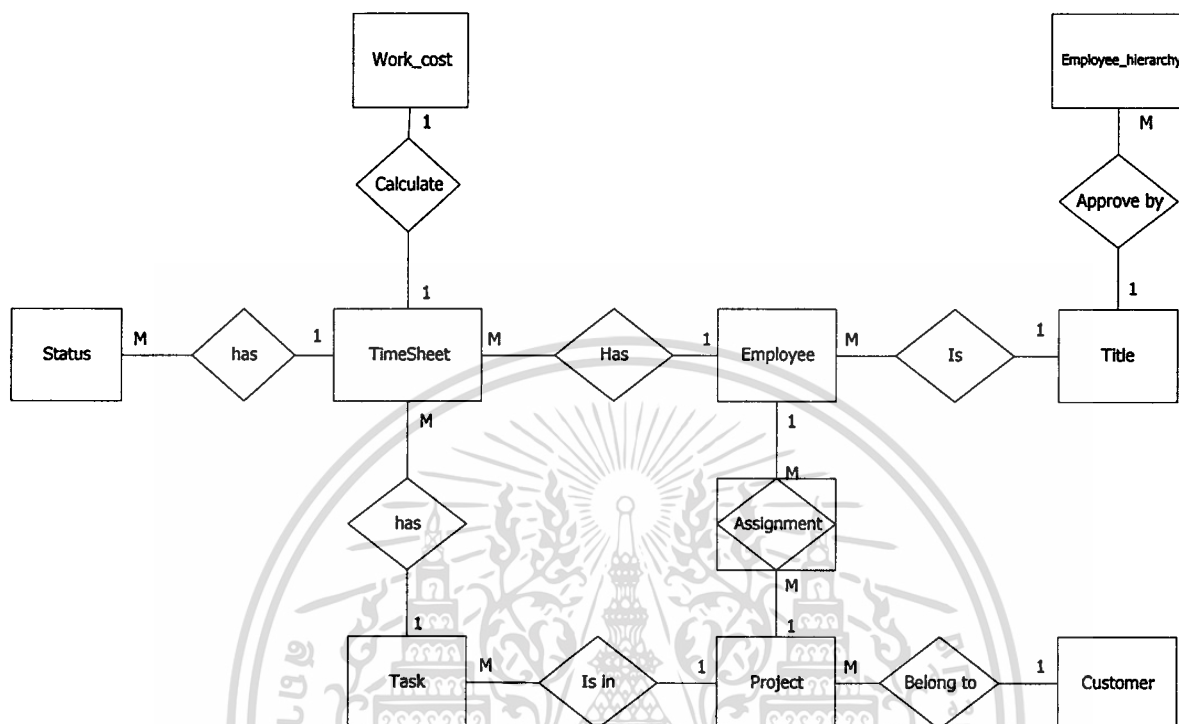
4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ระบบการบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการนั้น เน้นในเรื่องของการแสดงผลข้อมูลทางด้านรูปภาพและรายงานที่จะแสดงในลักษณะของการคำนวณค่าจากการที่ผู้ใช้ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ ไม่ได้เน้นทางด้านจัดเก็บข้อมูล ดังนั้น จากการออกแบบฐานข้อมูลต่างๆ ที่ได้มานี้ จะเป็นข้อมูลเฉพาะข้อมูลสำคัญๆ ที่ต้องการใช้ในการคำนวณและนำเอาผลการคำนวณนั้น มาแสดงออก ทางหน้าจอหรือเครื่องพิมพ์ โดยแสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบดังนี้



รูปที่ 4.2 โครงสร้างของฐานข้อมูลระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 E-R Diagram ของฐานข้อมูลระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ

ตารางต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้
ตารางพนักงาน (Employee)

เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของพนักงาน ประกอบด้วย รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล พนักงาน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ตำแหน่ง เป็นต้น
ตารางลำดับชั้นของพนักงาน (Employee Hierarchy)

เป็นตารางสำหรับจัดเก็บลำดับชั้นผู้ที่มีอำนาจในการอนุมัติการบันทึกเวลาของพนักงานแต่ละคน โดยจะกำหนดความสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชากับพนักงานด้วยตำแหน่ง ทั้งนี้ เพื่อให้ง่ายต่อการการเปลี่ยนแปลงข้อมูลกรณีมีการโยกย้าย ปรับเปลี่ยนตำแหน่งของพนักงาน หรือ ลาออก
ตารางเวลาการทำงาน (TimeSheet)

เป็นตารางสำหรับจัดเก็บการลงเวลาในแต่ละวันของพนักงาน โดยจะเก็บจำนวนชั่วโมงที่พนักงานแต่ละคนปฏิบัติงานในงานต่างๆ วันที่ปรับปรุงรายการล่าสุด สถานะของข้อมูลการลงเวลา

รหัสผู้อนุมัติรายการ และวันที่ปรับปรุงสถานะล่าสุด

ตารางคำนวณค่าใช้จ่าย (WorkCost)

เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลที่คำนวณค่าใช้จ่ายของโครงการจากชั่วโมงการทำงานของพนักงานในแต่ละรายการจากตารางเวลาการทำงาน โดยจะนำอัตราค่าแรงจากตารางตำแหน่งมาคำนวณ

ตารางลูกค้า (Customer)

เป็นตารางที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของลูกค้า ประกอบด้วย รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น

ตารางโครงการ (Project)

เป็นตารางที่จัดเก็บข้อมูลของโครงการ ประกอบด้วย รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ชื่อลูกค้า สถานะโครงการ วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุดโครงการ ระยะเวลาโครงการ(คำนวณจากวันที่เริ่มต้น กับวันที่สิ้นสุด หักวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดจากตารางวันหยุดประจำปี) เป็นต้น

ตารางงาน (Task)

เป็นตารางที่จัดเก็บข้อมูลของงานในแต่ละโครงการ ประกอบด้วย รหัสงาน ชื่องาน วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุดของงาน ระยะเวลางาน (คำนวณจากวันที่เริ่มต้น กับวันที่สิ้นสุดงาน หักวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดจากตารางวันหยุดประจำปี) การคิดค่าใช้จ่าย และการเรียกเก็บเงิน เป็นต้น

ตารางมอบหมายงาน (Assignment)

เป็นตารางที่จัดเก็บข้อมูลของพนักงานที่ได้รับการมอบหมายให้ทำงานในโครงการต่างๆ ประกอบด้วย รหัสพนักงาน ชื่อโครงการ และลักษณะงาน เป็นต้น

ตารางสถานะการบันทึกเวลา (Status)

เป็นตารางที่จัดเก็บสถานะของการบันทึกเวลาการทำงาน ได้แก่ ส่งไปอนุมัติ (Posted), อนุมัติแล้ว (Approved), ค้างการส่งอนุมัติ (Pending) และ ปฏิเสธการอนุมัติ (Rejected)

ตารางวันหยุดประจำปี (Holiday)

เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลวันหยุดประจำปี เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณระยะเวลาโครงการ ระยะเวลางาน

4.3 โครงสร้างของระบบ

ระบบจะประกอบด้วย ส่วนการทำงานต่างๆ ดังนี้ คือ

1. ส่วนการกำหนดข้อมูลหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนการบันทึกเวลาการทำงาน
3. ส่วนการมอบหมายงาน
4. ส่วนการพิจารณาอนุมัติ
5. ส่วนข้อมูลโครงการ
6. ส่วนการคิดค่าใช้จ่ายโครงการ
7. ส่วนการสอบถามข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
8. ส่วนการออกรายงาน

โดยแต่ละส่วนจะมีหน้าที่การทำงานแตกต่างกัน

4.3.1 มาตรฐานของระบบ

โดยพื้นฐานของระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ จะต้อง

- ทำให้ระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน
- ระบบมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานในองค์กร ประสานการทำงานระหว่างผู้บริหารกับพนักงาน
- มีฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ที่จำเป็นตามที่ผู้ใช้ต้องการ

ซึ่ง ฟังก์ชันของระบบและความสามารถดังต่อไปนี้

● ส่วนการกำหนดข้อมูลหลัก

เป็นส่วนกำหนดข้อมูลพื้นฐานในการใช้งานระบบ เช่น ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลโครงการ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลวันหยุดประจำปี เป็นต้น โดยจะมีการเพิ่ม ปรับปรุง แก้ไข หรือลบ จากฐานข้อมูลได้ โดยระบบจะนำข้อมูลเหล่านี้ไปทำการประมวลผลและคำนวณค่าใช้จ่ายได้

● ส่วนการบันทึกข้อมูลเวลาการทำงาน (Timesheet)

เป็นส่วนบันทึกเวลาการปฏิบัติงาน ชั่วโมงล่วงเวลา และวันหยุด ในแต่ละวันและจัดส่งให้ในผู้บังคับบัญชาอนุมัติเป็นรายสัปดาห์ ทั้งนี้ การข้อมูลการบันทึกนั้น ระบุแค่ชื่อ งาน และ ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละงาน ผ่านอินเทอร์เน็ต และสามารถสอบถามข้อมูลการบันทึกเวลาและเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้

- **ส่วนการพิจารณาอนุมัติ (Approve)**

เป็นส่วนพิจารณาข้อมูลการบันทึกเวลาการทำงานของพนักงาน โดยข้อมูลจะถูกส่งโดยอัตโนมัติเมื่อทำรายการส่งข้อมูล และผู้บริหารสามารถระบออนุมัติหรือปฏิเสธการอนุมัติ เพื่อให้พนักงานกลับไปตรวจทานข้อมูล แก้ไข และจัดส่งข้อมูลใหม่

- **ส่วนการกำหนดมอบหมายงาน (Job Assignment)**

เป็นส่วนกำหนดรายชื่อพนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินงานในโครงการนั้นได้ และสามารถเพิ่มหรือลดชื่อพนักงานได้

- **ส่วนข้อมูลโครงการ (Project and Task)**

เป็นส่วนบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของโครงการ และเชื่อมโยงเพื่อบันทึกข้อมูลงานย่อยในโครงการและการมอบหมายงานให้พนักงานสำหรับโครงการนั้น รวมถึงสามารถบันทึก การขยาย หรือลดระยะเวลาของโครงการและงานได้ด้วย

- **ส่วนการคิดค่าใช้จ่ายโครงการ (Project Costing)**

เป็นส่วนคำนวณชั่วโมงการทำงาน ค่าล่วงเวลา ของพนักงาน และคำนวณค่าใช้จ่ายโครงการ รวมถึง ค่าแรงการให้บริการลูกค้า โดยคำนวณจากค่าแรงตามตำแหน่งของพนักงาน

- **ส่วนการสอบถามข้อมูลทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Inquiry)**

เป็นส่วนการสอบถามข้อมูลการบันทึกเวลาในแต่ละวัน เพื่อตรวจทานเวลาการทำงานและสถานะของรายการนั้นๆ และสอบถามข้อมูลค่าใช้จ่ายโครงการ โดยนำข้อมูลเวลาจริงที่เกิดจากการทำงานเปรียบเทียบกับเวลาที่ได้วางแผนได้

- **ส่วนการออกรายงาน**

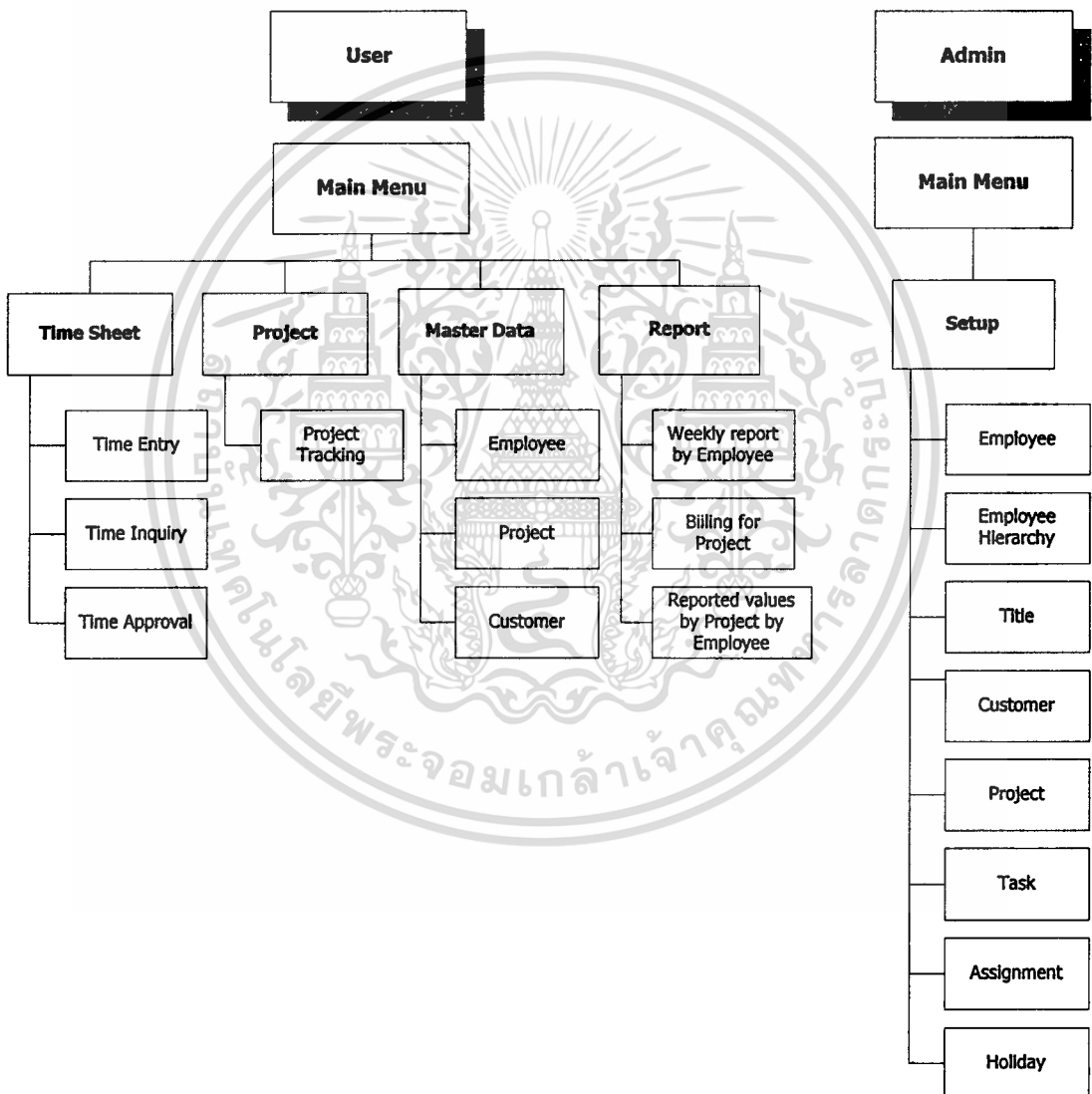
เป็นส่วนสำหรับออกรายงานสำหรับพนักงาน และ ผู้บริหาร เพื่อตรวจสอบข้อมูล โดยสามารถพิมพ์รายงาน ได้แก่

- รายงานสรุปเวลาการทำงานของพนักงานรายสัปดาห์
- รายงานค่าบริการลูกค้า

- รายงานค่าใช้จ่ายของโครงการ

5.3.2 โครงสร้างหน้าจอหลัก

ในการใช้งานระบบ จะประกอบด้วยหน้าจอการทำงาน ซึ่งจะแสดงภาพรวมหน้าจอหลักของระบบ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ หน้าจอหลักของผู้ใช้ระบบ กับ หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ ซึ่งแต่ละหน้าจอ จะมีหน้าที่การทำงานที่แตกต่างกันออกไป



รูปที่ 4.4 โครงสร้างหน้าจอหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

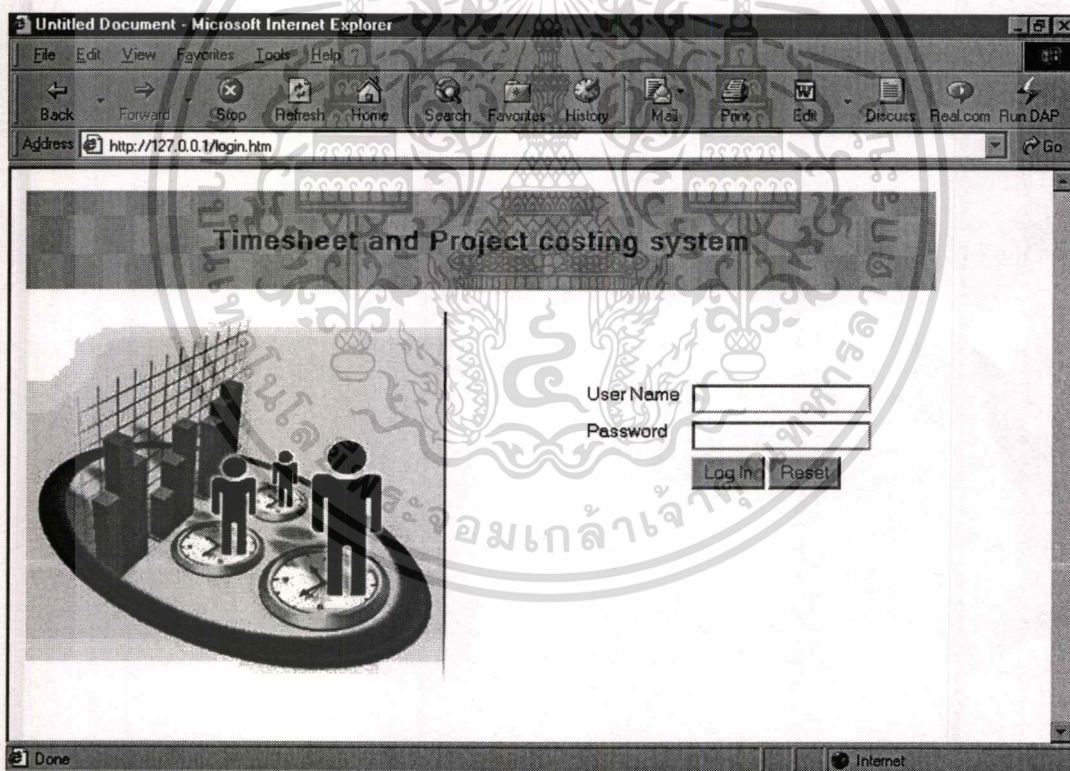
4.4 การใช้ระบบงาน

เมื่อขั้นตอนการพัฒนาาระบบเสร็จสิ้นแล้ว การเรียกใช้โปรแกรมระบบเพื่อการใช้งานจริง ซึ่งจะเป็นขั้นตอนการบันทึก สืบค้น การประมวลผลการทำงาน หรือ การพิมพ์รายงาน ของโปรแกรม โดยจะแบ่งการใช้งานเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของผู้ใช้ระบบ และ ส่วนการกำหนดข้อมูลเบื้องต้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.4.1 ส่วนของผู้ใช้ระบบ

จะเป็นส่วนที่พนักงานใช้ในการบันทึก สืบค้น ประมวลผล และพิมพ์รายงาน ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งสามารถอธิบายการใช้งานได้ดังนี้

เริ่มต้นการใช้ระบบงาน ให้เรียกโปรแกรมระบบขึ้นมา โปรแกรมจะแสดงหน้าจอเพื่อเข้าสู่ระบบ (Login) เพื่อใช้ผู้ใช้ป้อนชื่อและรหัสผ่าน ดังรูปที่ 4.5



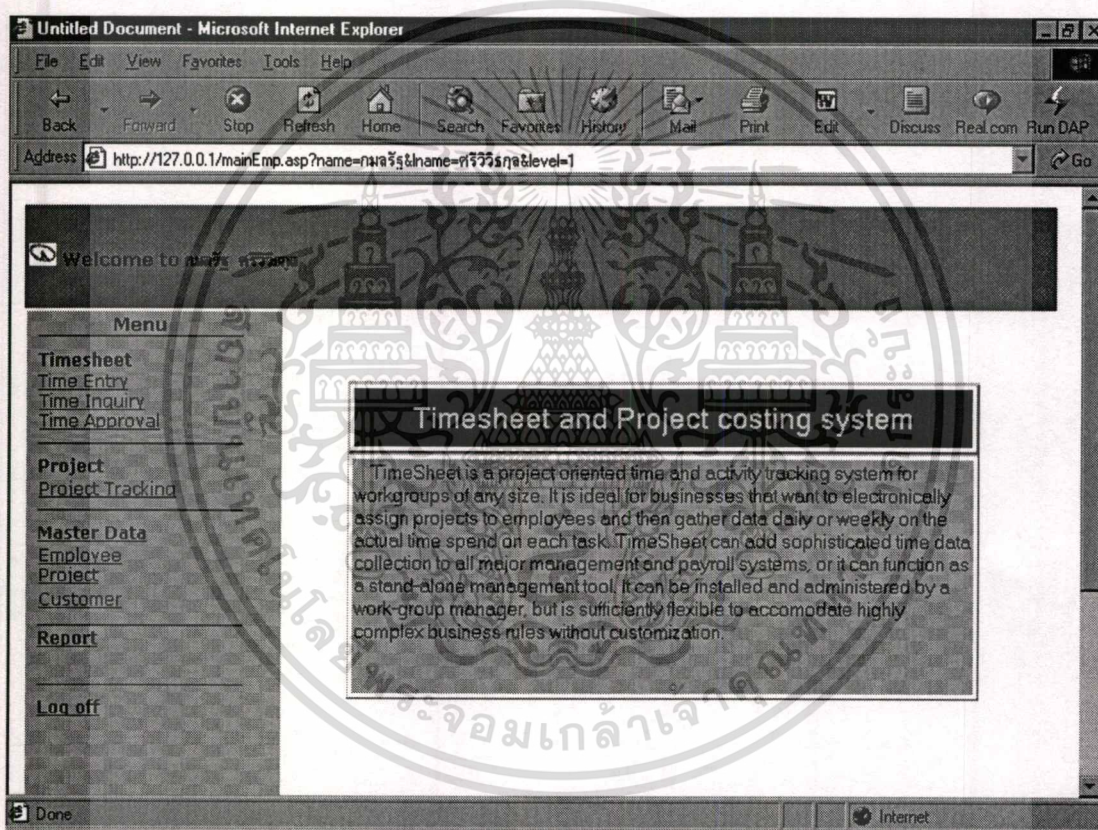
รูปที่ 4.5 การเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ใช้

ให้ผู้ใช้ระบบ ชื่อ (Username) และ รหัสผ่าน (Password) เพื่อเป็นการจำกัดขอบเขตการใช้งานระบบและตรวจสอบสิทธิการใช้งาน โดยเจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบ จะเป็นผู้กำหนดให้ ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการเข้าสู่ระบบให้กดปุ่ม Login จะเข้าสู่หน้าจอหลัก ถ้าผู้ใช้งานล็อกชื่อหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง จะแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานล็อกใหม่อีกครั้ง

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบ จะแสดงหน้าจอหลัก ซึ่งจะมีเมนูให้เลือก ได้แก่ เมื่อบันทึกเวลาการทำงาน (Timesheet), เมนูการตรวจสอบโครงการ (Project Tracking), เมนูข้อมูลหลัก (Master Data) และ เมื่อบันทึกงาน (Report) สำหรับ หน้าจออนุมัติการลงเวลา (Time Approval) นั้น จะต้องเป็นผู้ที่มีอำนาจในการอนุมัติเท่านั้น จึงจะสามารถเข้าสู่หน้าจอนี้ได้



รูปที่ 4.6 เมนูหลัก

เข้าหน้าจอบันทึกเวลาการทำงาน (Time Entry) ดังรูปที่ 4.7 เพื่อทำการบันทึกข้อมูลเวลาการทำงานในแต่ละวัน

Address <http://127.0.0.1/timeEntry.asp?OrderNo=1&name=กรมรัฐ&name=ศรีวิวิธภา&level=1>

Welcome to กรมรัฐ ศรีวิวิธภา

Main | TimeSheet Inquiry | Project Tracking | Master Data | Report | Log off

New Period: 01/03/2002 to 07/03/2002 submit Save

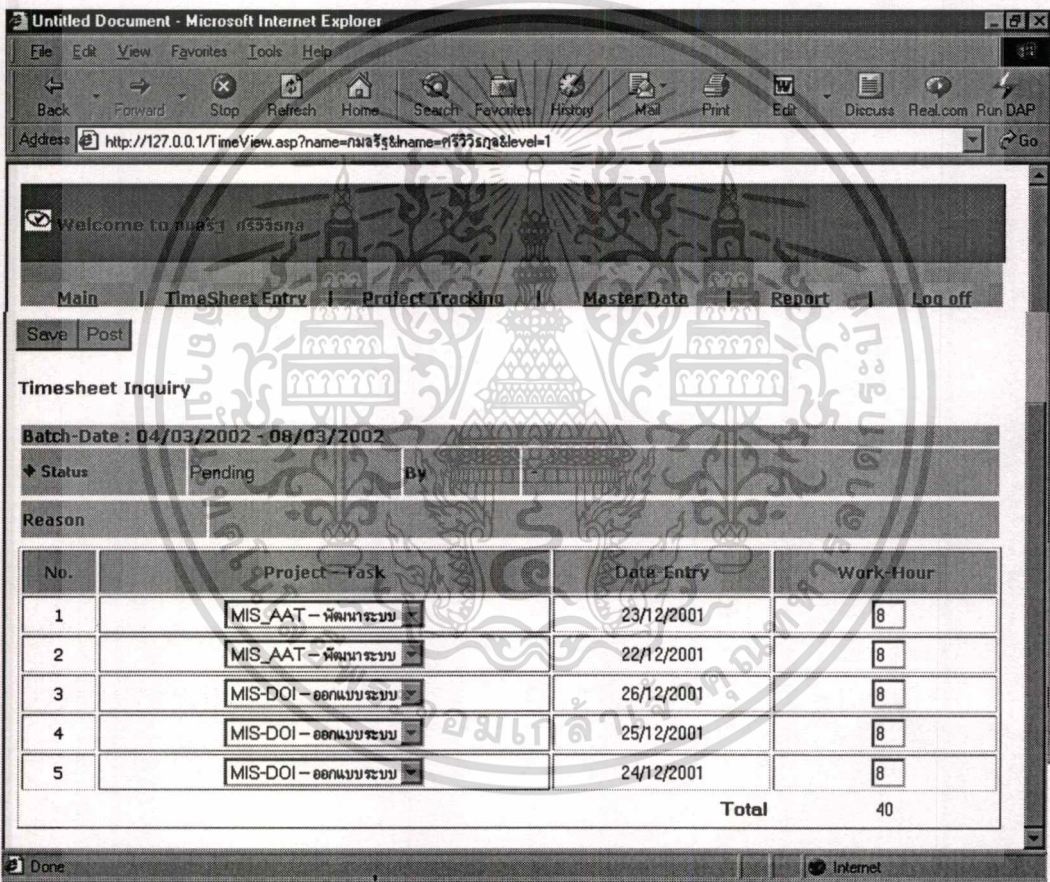
Timesheet Entry

NO	Project - Task	1/3/2002	2/3/2002	3/3/2002	4/3/2002	5/3/2002	6/3/2002	7/3/2002
1	MIS-AAT - พัฒนาระบบ	8	4					8
2	MIS-AAT - วางเครือข่าย		4			4	5	
3	MIS-DOI - ออกแบบระบบ				10		4	
4	Holiday - ลาป่วย					4		
5	Holiday - ลาพักร้อน			8				

รูปที่ 4.7 การบันทึกข้อมูลเวลาการทำงาน

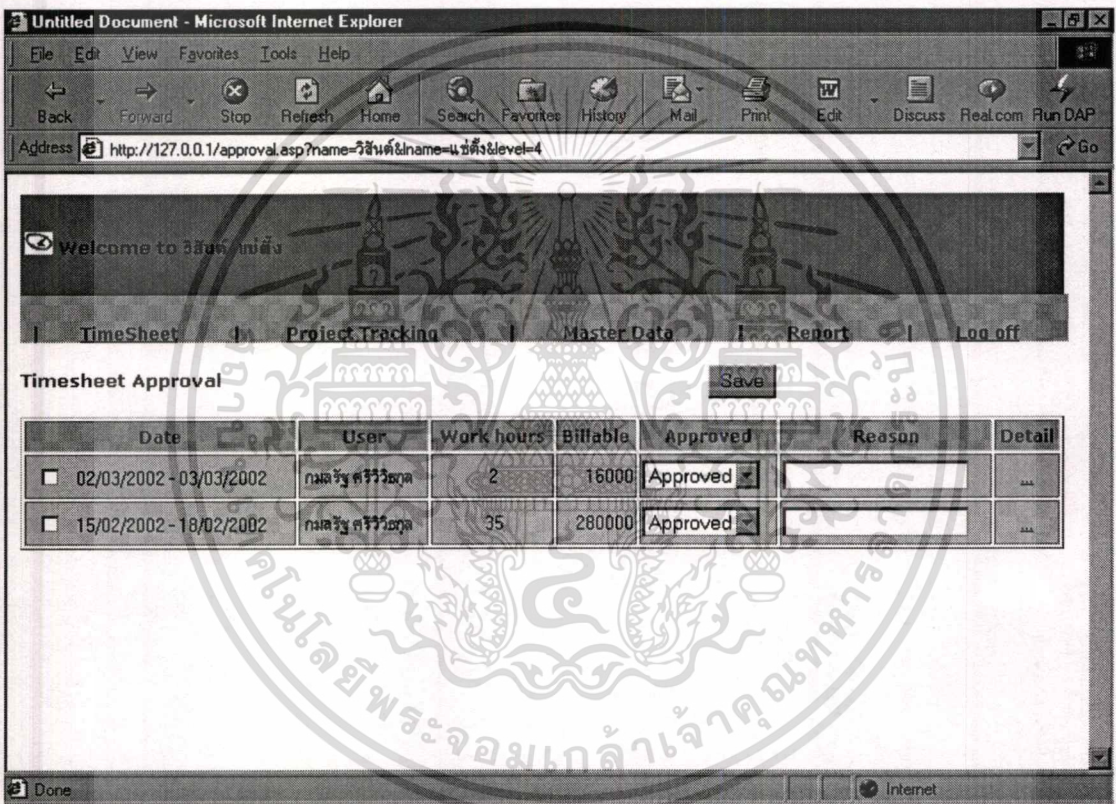
เมื่อเข้าหน้าจอแล้ว ผู้ใช้สามารถที่จะบันทึกข้อมูลเวลาการทำงานเป็นรายสัปดาห์ ได้ระบุช่วงวันที่ของสัปดาห์ แล้วกดปุ่ม Submit ระบบจะแสดงวันที่ในช่วงเวลาที่เลือก ทั้งนี้ ผู้ใช้สามารถระบุช่วงวันที่ถึงวันอาทิตย์ได้ กรณีมาทำงานในวันหยุดด้วย จากนั้นผู้ใช้เลือกงานในช่อง และป้อนเวลาการทำงานในแต่ละวัน เมื่อต้องการบันทึกข้อมูล กดปุ่ม Save รายการที่บันทึกนั้นจะมีสถานะเป็น Pending

สำหรับการเรียกค้นข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการส่งข้อมูลไปอนุมัติ จะเข้าสู่หน้าจอ Time Inquiry ดังรูปที่ 4.8 โดยระบุข้อมูลที่ต้องการ ข้อมูลที่มีสถานะเป็น Pending หรือ Rejected จะสามารถแก้ไขได้ เมื่อแก้ไขหรือปรับปรุงข้อมูลเสร็จแล้ว กดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูล และถ้าต้องการส่งข้อมูลไปให้ ผู้บังคับบัญชาอนุมัติ ให้ กดปุ่ม Post to Approve ข้อมูลจะถูกส่งไปให้ผู้บังคับบัญชา และสถานะของรายการจะเป็น Posted ทั้งนี้ ข้อมูลที่มีสถานะเป็น Posted หรือ Approved จะไม่สามารถแก้ไขได้ ดังนั้น ผู้ใช้จึงควรตรวจสอบความถูกต้องให้ดีก่อนส่งไป



รูปที่ 4.8 การสอบถามข้อมูลเวลาการทำงาน

สำหรับผู้ที่มีอำนาจในการอนุมัติรายการนั้น จะสามารถเข้าหน้าจออนุมัติเวลาการทำงาน (Time Approval) ดังรูปที่ 4.9 โดยจะแสดงข้อมูลของพนักงานที่อยู่ได้บังคับบัญชาตามสายงาน เป็นรายการรวมของสัปดาห์ จากนั้นจึงปรับปรุงสถานะของรายการพนักงานแต่ละคนได้ เมื่อต้องการดูรายละเอียดของการลงเวลา สามารถคลิกปุ่ม Detail เพื่อเรียกหน้าจอการบันทึกเวลาของพนักงานได้ กรณีถ้าต้องการปฏิเสธการอนุมัติ (Rejected) รายการนั้นๆ ควรระบุ เหตุผลการปฏิเสธด้วย



รูปที่ 4.9 การอนุมัติการลงเวลาทำงาน

สำหรับหน้าจอสอบถามค่าใช้จ่ายโครงการนั้น ให้เลือกเมนู Project Tracking จะเข้าสู่หน้าจอดังรูปที่ 4.10 โดยผู้ใช้สามารถระบุชื่อโครงการ ระบบจะแสดงรายการของโครงการนั้นๆ ประกอบด้วย วันที่เริ่มต้น และ สิ้นสุดโครงการ ชั่วโมงที่วางแผนได้ ชั่วโมงที่เกิดจากการทำงานจริง ค่าใช้จ่ายโครงการ ค่าให้บริการลูกค้า เป็นต้น เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบค่าใช้จ่ายของโครงการที่เกิดขึ้น ณ ปัจจุบัน

Project Tracking

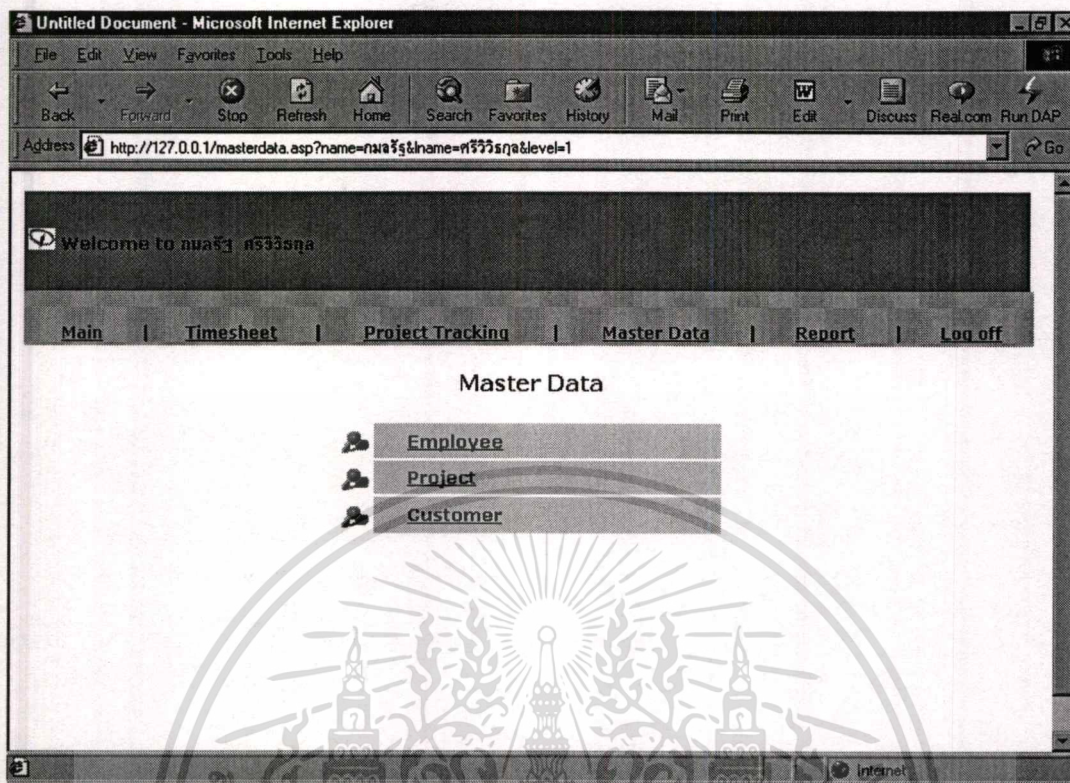
Project code : AAT

Task code	Task name	Start Date	End Date	Planning hours	Actual Hours	Billable cost	Chargable cost
AAT001	พัฒนาระบบ	3/6/44	31/10/45	200	16	128000	128000
AAT002	วางเครือข่าย	16/1/44	28/2/44	45	11	128000	128000
Total				245	27	128000	256000

รูปที่ 4.10 การสอบถามค่าใช้จ่ายโครงการ

สำหรับหน้าเมนูที่เรียกดูข้อมูลหลัก ได้แก่ พนักงาน โครงการ หรือ ลูกค้า จะแสดงดังรูปที่

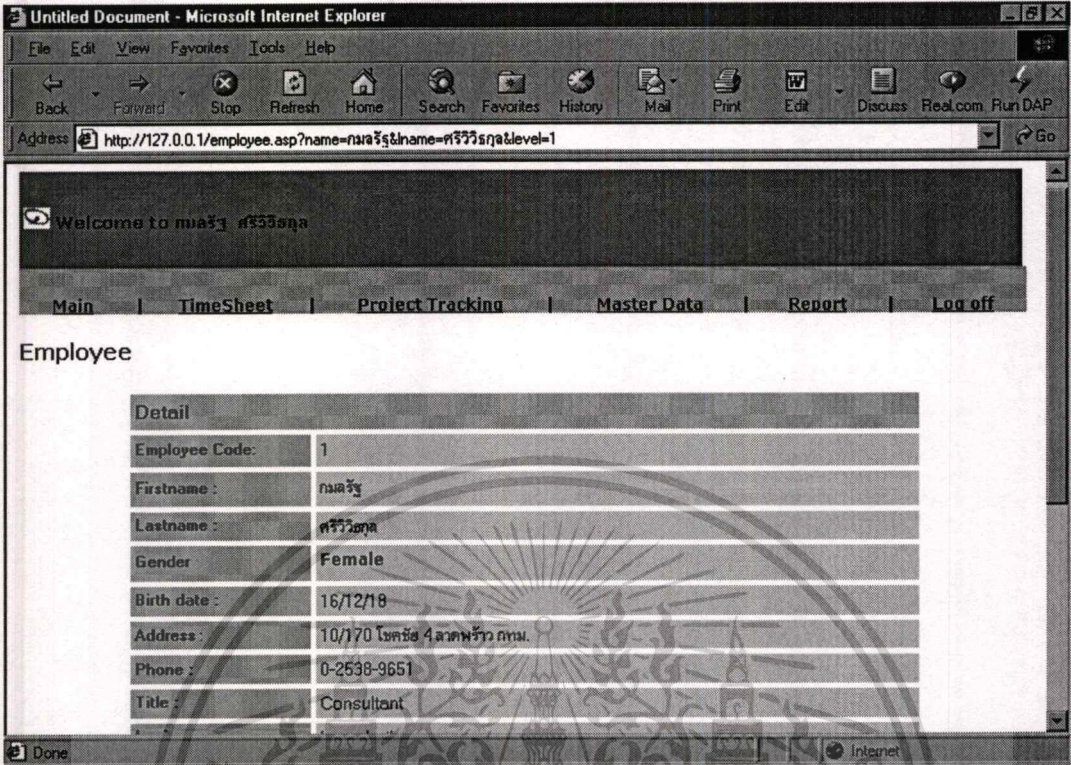
4.11



รูปที่ 4.11 เมนูข้อมูลหลัก

โดยข้อมูลเหล่านี้ ผู้ใช้จะทำรายการได้เพียงสอบถามทางหน้าจอเท่านั้น ไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ โดยข้อมูลเหล่านี้ จะได้รับการดูแลจากเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ซึ่งหากผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไข ต้องแจ้งกับเจ้าหน้าที่ เพื่อปรับปรุงข้อมูลให้

เมื่อเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดพนักงาน จะแสดงข้อมูลของพนักงานที่เข้าสู่ระบบเท่านั้น ไม่สามารถดูข้อมูลของคนอื่นได้ และไม่สามารถแก้ไขข้อมูลจากหน้าจอนี้ได้ นอกจากเปลี่ยนรหัสผ่าน (Password) โดยสามารถกดปุ่ม Change จะแสดงหน้าจอเพื่อให้กรอกรหัสผ่านเดิม และ รหัสผ่านใหม่



รูปที่ 4.12 รายละเอียดพนักงาน

สำหรับหน้าจอรายละเอียดโครงการ ผู้ใช้สามารถเลือกชื่อโครงการ จะแสดงรายละเอียดของโครงการตามที่เลือก โดยแสดง ข้อมูลโครงการ ข้อมูลของงานย่อยในโครงการ และรายชื่อพนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินงานในโครงการ ดังรูปที่ 4.13

Project

select project MIS-AAT Go

Project Code	Project name	Start Date	End Date	Duration [Hour]	Customer	Project Status
AAT	MIS-AAT	1/1/43	31/12/44	5550	น. นพ. ชำนิช	Open

Task

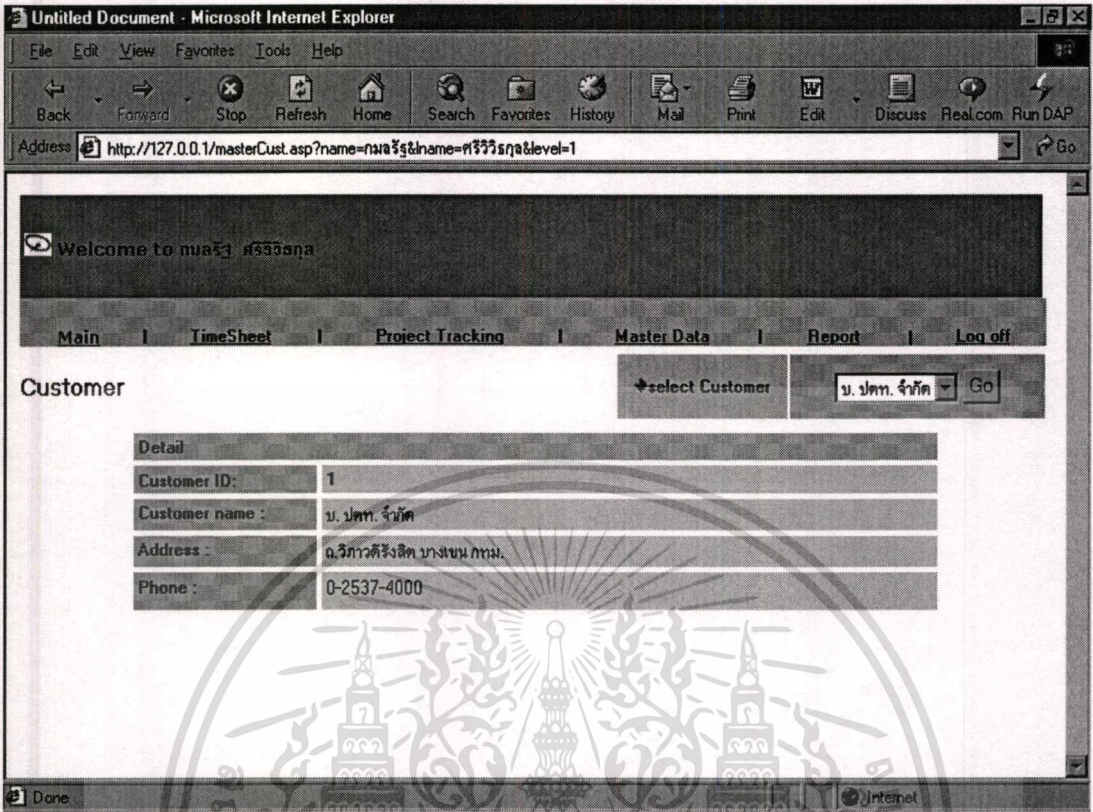
Task Code	Task name	Start Date	End Date	Duration	Billable	Chargeable
AAT001	พัฒนาระบบ	3/6/44	31/10/45	200	Y	Y
AAT002	วางเครือข่าย	16/1/44	28/2/44	45	Y	N

Assignment

Employee Code	Employee name	Title	Job Description
1	นางรัฐ ทวีวิระกุล	Consultant	
3	วิเศษ แซ่ตั้ง	Programmer	

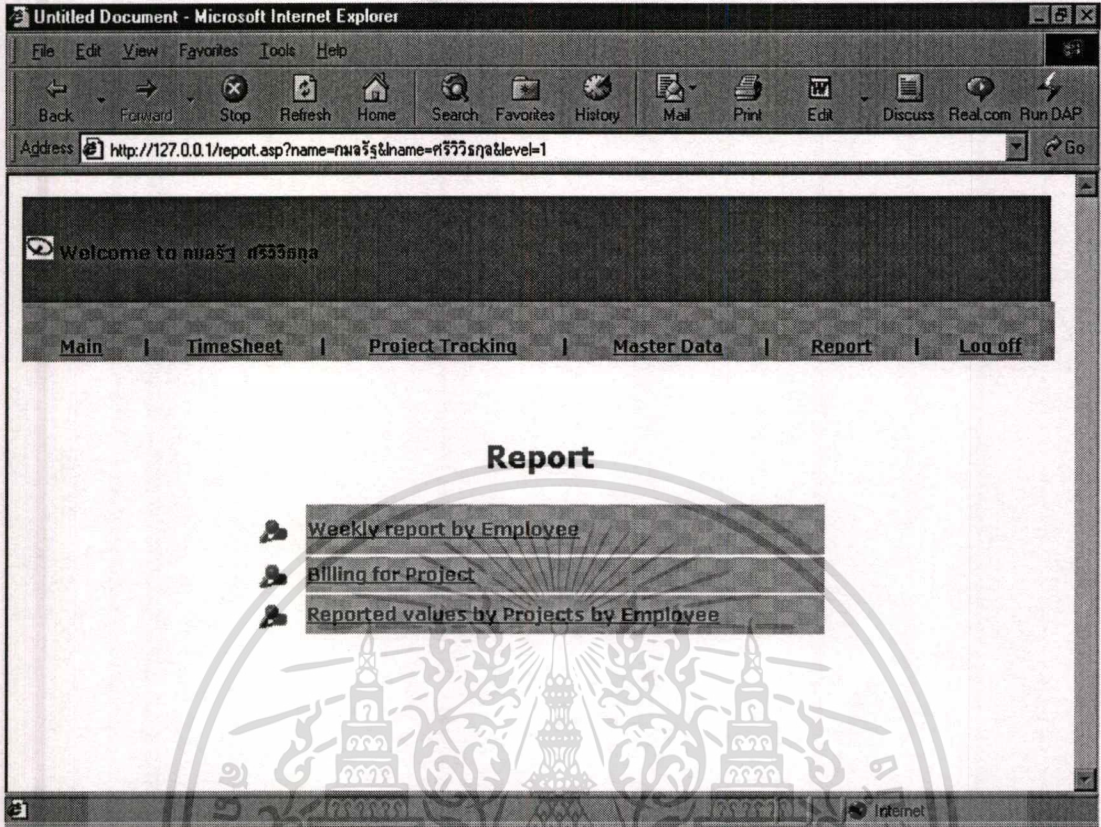
รูปที่ 4.13 รายละเอียดโครงการ

หน้าจอรายละเอียดลูกค้า จะให้ผู้ใช้สามารถเลือกชื่อลูกค้า จากนั้น ระบบจะแสดงรายละเอียดของลูกค้าตามที่ได้เลือก โดยแสดง ดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 รายละเอียดลูกค้า

สำหรับ หน้าจอเมนูรายงาน จะมีรายการรายงานให้ผู้ใช้เลือก โดยให้ผู้ใช้กด link ไปที่ เมนู Report ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 เมนูรายงาน

ระบบจะมีรายงานดังต่อไปนี้

1. รายงานสรุปการทำงานรายสัปดาห์ (Weekly report by Employee) จะแสดงข้อมูลจากที่ผู้ใช้เลือกช่วงสัปดาห์ที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.16

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss Real.com Run DAP

Address <http://127.0.0.1/repWeekly.asp?name=กมลรัฐ&name=ศรีวิวิธฤดา> Go

Weekly report by Employee

Weekly report by Employee with total hours worked for each day according to the selected period. A page break will occur for each employee timesheet. The Report shows the **number of worked hours and overtime** Also, time on your timesheet report can be summarize by an individual employee

Employee name : **กมลรัฐ ศรีวิวิธฤดา**

Consultant

Date	Work hour	Over time	Comment
04/08/2002	8	0	
05/02/2002	8	0	
06/02/2002	10	2	
07/02/2002	8	0	
08/02/2002	4	0	

Approve by : **สุเทพ อิศวณพงศ์**

Done Internet

รูปที่ 4.16 รายงาน Weekly report by Employee

รายงานนี้ จะช่วยในพนักงานสามารถดูการทำงานของตนเองใน 1 สัปดาห์ และสามารถนำส่งรายงานนี้ให้แก่ฝ่ายบุคคลกร แทนรายงานสรุปการปฏิบัติงานรายเดือนเพื่อช่วยในการประเมินผลงาน และส่งชั่วโมงค่าล่วงเวลาให้แก่แผนกเงินเดือน เพื่อทำเรื่องและดำเนินการต่อไป

2. รายงานค่าบริการลูกค้า (Billing for Project) จะแสดงข้อมูลตามที่ใช้เลือกชื่อโครงการ และช่วงวันที่ ที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.17

Billing for Project

Automatically calculates incoming profit or charge amount for department to billing to customer. **Billable Cost** : Cost of the resource based overheads which department can charge customers.

Period	04/02/2002 - 08/02/2002
Customer	บ.ปทท. จำกัด

Employee Name	Work hour	Bill rate	Billable Cost
นายรัฐ ศรีวิเศษ	7	1500	10500
Total	7	1500	10500

Billable Cost : Cost of the resource based overheads which department can charge customers.

Chargable Cost : Earning that department will receive after finishing job.

รูปที่ 4.17 รายงาน Billing for Project

รายงานนี้ จะสามารถนำเสนอให้ฝ่ายการเงินเพื่อทำเรื่องและดำเนินการต่อการเรียกเก็บเงินแก่ลูกค้า โดยจะแสดงชั่วโมงการทำงานที่พนักงานได้ให้บริการ ในช่วงเวลานั้น ๆ และค่าแรงจากการให้บริการ

3. รายงานค่าใช้จ่ายโครงการ (Report Values by Project by Employee) จะแสดงข้อมูลตามที่ใช้เลือกชื่อโครงการ ว่า โครงการนั้น มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นจนถึงปัจจุบันเป็นเท่าไร ดังรูปที่ 4.18

Report values by Project by Employees

Project Costing helps you prepare estimates, monitor and control costs, and measure the profitability of your projects. Its flexible design makes it ideal for virtually any business that operates on a job or project basis.

Project	Employee Name	Work hour	Chargable Cost	Billable Cost
AAT002	กมลรัฐ ศรีวิวิธญา	30	7500	3000
	วิวัฒน์ แซ่ตั้ง	25	2000	
	สุภาพ อิศวนำพงศ์	18	17500	
Total		73	27000	3000

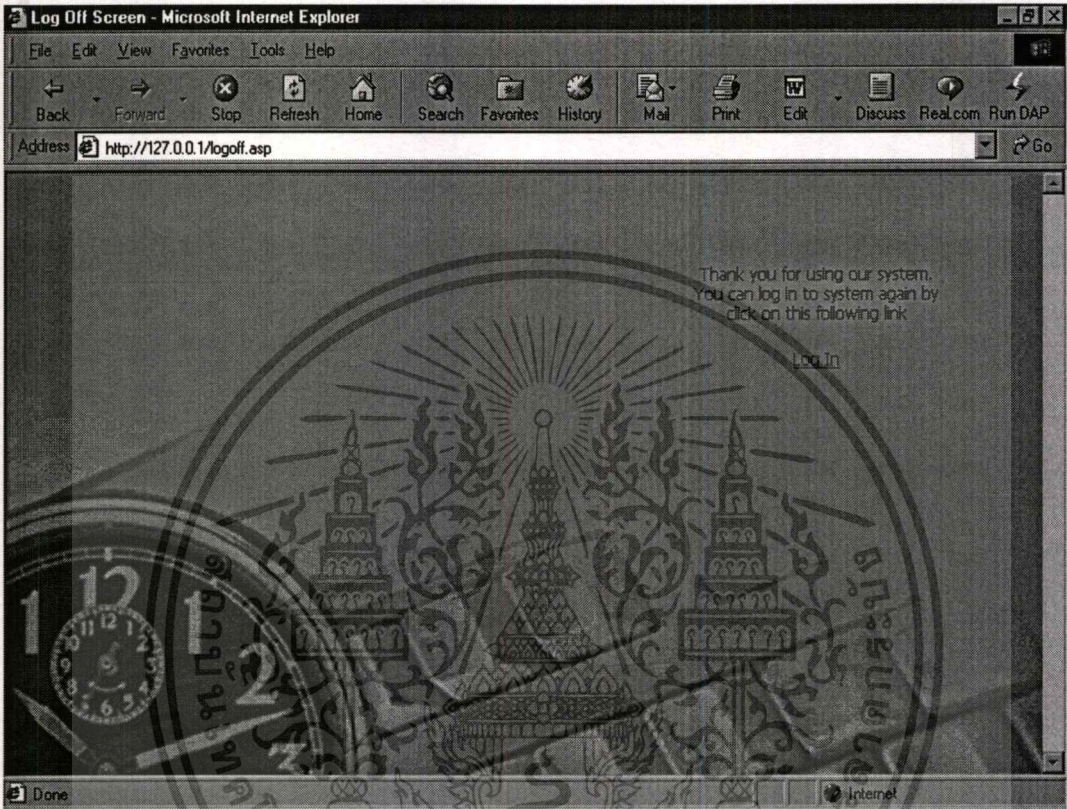
Billable Cost : Cost of the resource based overheads which department can charge customers.

Chargable Cost : Earning that department will receive after finishing job.

รูปที่ 4.18 รายงาน Report Values by Project by Employee

รายงานนี้ จะสามารถใช้ตรวจสอบค่าใช้จ่ายของโครงการว่าพนักงานแต่ละคนที่ทำงานภายใต้โครงการนั้นๆ มีการใช้ชั่วโมงการทำงานเป็นอย่างไร และมีมูลค่างานเท่าไร

หากผู้ใช้ต้องการออกจากระบบ สามารถเลือกเมนู Logoff เพื่อออกจากระบบและยังสามารถเข้าสู่ระบบได้ใหม่อีกครั้ง โดยกดปุ่ม Login ดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 การออกจากระบบ

4.4.2 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

จะเป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่ดูแลระบบใช้ในเพิ่ม แก้ไข ปรับปรุง หรือลบข้อมูลที่เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับใช้งาน ซึ่งสามารถอธิบายการใช้งานได้ดังนี้

เริ่มต้นการใช้ระบบงาน ให้เรียกโปรแกรมระบบขึ้นมา โปรแกรมจะแสดงหน้าจอเพื่อเข้าสู่ระบบ (Login) เพื่อใช้ผู้ใช้ป้อนชื่อและรหัสผ่าน (Password) ดังรูปที่ 4.20

Welcome to Timesheet and Project costing system

Projects

TIMESHEET AND PROJECT COSTING SYSTEM

User Name:

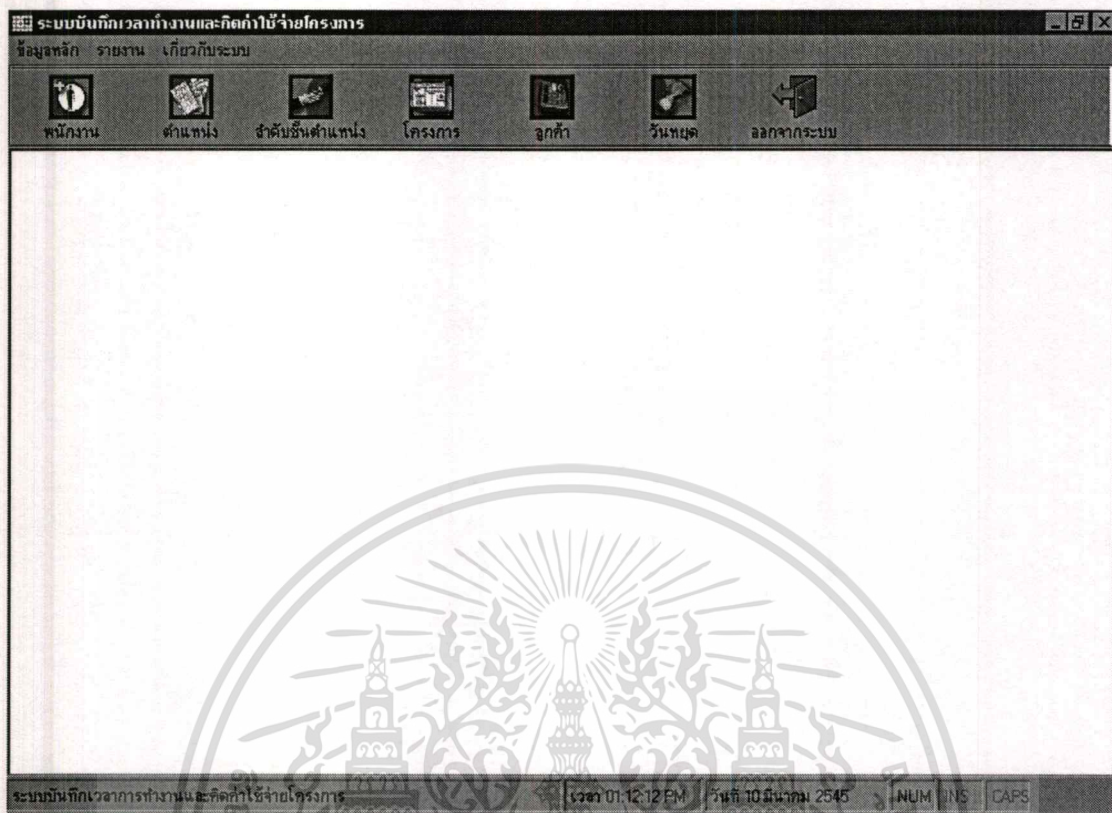
Password:

OK Cancel

รูปที่ 4.20 การเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

ให้ระบุ ชื่อ (Username) และ รหัสผ่าน (Password) เพื่อตรวจสอบสิทธิการใช้งานระบบ ถ้าต้องการเข้าสู่ระบบให้กดปุ่ม OK จะเข้าสู่หน้าจอหลัก ถ้าผู้ใช้งานที่กรอกชื่อหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง จะแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานกรอกใหม่อีกครั้ง

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบ จะแสดงหน้าจอหลัก ซึ่งจะมีเมนูให้เลือก ดังรูปที่ 4.21 โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.21 เมนูหลัก

หน้าจอเมนูหลัก จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกเข้าทำรายการต่างๆ ได้ เช่น ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลโครงการ เป็นต้น โดยมีปุ่มและทูลบาร์ให้เลือก

เมนูรายละเอียดพนักงาน จะเป็นการเพิ่ม แก้ไข ลบ หรือ ค้นหาข้อมูลของพนักงาน โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังรูปที่ 4.22

รูปที่ 4.22 กำหนดรายละเอียดพนักงาน

เมนูตำแหน่ง จะเป็นการเพิ่ม แก้ไข ลบ หรือ ค้นหาตำแหน่งของพนักงาน โดยสามารถกำหนดอัตราค่าแรง และลำดับของการเข้าสู่ระบบ โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังรูปที่ 4.23

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง : Assist Manager

อัตราค่าแรง : 12000

ลำดับ : 2

1 / 13

เพิ่ม แก้ไข ลบ ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 4.23 กำหนดตำแหน่ง

เมนูลำดับชั้นตำแหน่ง จะเป็นการเพิ่ม แก้ไข ลบ หรือ ค้นหาตำแหน่งของพนักงาน โดยกำหนดพนักงานที่อยู่ได้บัลคับบัญชาในการอนุมัติเอกสาร ดังรูปที่ 4.24

ระบบบันทึกเวลาทำงานและคิดค่าใช้จ่ายโครงการ - [ลำดับชั้นตำแหน่ง]

ข้อมูลหลัก รายงาน เก็บข้อมูลระบบ

พนักงาน ตำแหน่ง ลำดับชั้นตำแหน่ง โครงการ ลูกค้า วันหยุด ออกจากระบบ

เพิ่ม แก้ไข ลบ บันทึก ยกเลิก ออกราย

หัวหน้างาน Manager ตำแหน่ง Consultant

Parent Title	Title
Manager	Consultant
Manager	Programmer
Assist Vice President	Consultant
Assist Vice President	Programmer
Manager	Technical
Assist Vice President	Technical
Manager	System Engineer
Assist Vice President	System Engineer
Vice President	Consultant
Vice President	Programmer
Vice President	Technical
Assist Vice President	Manager
Vice President	Manager
Manager	Senior Consultant
Assist Vice President	Senior Consultant
Vice President	Senior Consultant
Manager	Assist Manager
Assist Vice President	Assist Manager

ลำดับที่ 1 / 21

ระบบบันทึกเวลาทำงานและคิดค่าใช้จ่ายโครงการ เวลา 01:13:07 PM วันที่ 10 มีนาคม 2545 NUM INS CAPS

รูปที่ 4.24 กำหนดลำดับชั้นตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมนูกำหนดรายละเอียดโครงการ จะเป็นการเพิ่ม แก้ไข ลบ หรือ ค้นหาข้อมูลโครงการ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 4.25

Task_code	Task_name	Task_start_d	Task_end_d	Task_hour	Proj_code	Chargeable_flag	Bill_flag	Last_update
DOI001	ลอกแบบระบบ	6/5/98	7/8/98	100	DOI	True	False	2/20/97

รูปที่ 4.25 กำหนดรายละเอียดโครงการ

โดยเมื่อกำหนดโครงการแล้ว สามารถเข้าสู่หน้าจอกำหนดงานและการมอบหมายงานของโครงการนั้น โดยกดปุ่ม “งานย่อย - มอบหมาย” โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 4.26 และ 4.27 โดยผู้ใช้สามารถกำหนดเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลงาน และ ข้อมูลการมอบหมายงานได้ เมื่อผู้ใช้เพิ่มหรือปรับปรุงข้อมูลงานแล้ว จะแสดงรายการงานนั้นในหน้าจอโครงการ ในการกำหนดงานย่อยนั้น จะต้องระบุระยะเวลางานให้อยู่ในช่วงระยะเวลาของโครงการด้วย

เมื่อโครงการสิ้นสุดแล้ว ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนสถานะของโครงการให้เป็น Close เพื่อไม่ให้เกิดการเรียกใช้โครงการนั้นอีก

ระบบบันทึกเวลาทำงานและคิดค่าใช้จ่ายโครงการ - [รายละเอียดงานย่อย]

ข้อมูลหลัก รายงาน เกี่ยวกับระบบ

หน้างาน ตำแหน่ง ลำดับชั้นตำแหน่ง โครงการ ลูกจ้าง วันหยุด ออกจากระบบ

รหัสโครงการ: DOI

งานย่อย: มอพบมาย

รหัสงาน: DOI001

ชื่องาน: ลอกแบบระบบ

วันที่: 5 มิถุนายน 2541
วันที่เริ่มสิ้น: 8 กรกฎาคม 2541

ระยะเวลา: 100

วางมือลูกจ้าง
 ดำเนินงาน

ปุ่ม: < < ลำดับที่ 1 / 1 > >

ปุ่ม: เพิ่ม แก้ไข ลบ ตกลง ยกเลิก

ระบบบันทึกเวลาทำงานและคิดค่าใช้จ่ายโครงการ เวลา 01:16:44 PM วันที่ 10 มิถุนายน 2545 NUM INS CAPS

รูปที่ 4.26 กำหนดรายละเอียดงาน

ระบบบันทึกเวลาทำงานและคิดค่าใช้จ่ายโครงการ - [รายละเอียดงานย่อย]

ข้อมูลหลัก รายงาน เกี่ยวกับระบบ

หน้างาน ตำแหน่ง ลำดับชั้นตำแหน่ง โครงการ ลูกจ้าง วันหยุด ออกจากระบบ

รหัสโครงการ: DOI

งานย่อย: มอพบมาย

ชื่อพนักงาน: 00001 กมลรัฐ ศรีวิวิธกุล

ชื่องาน: ลอกแบบระบบ

ลำดับที่	ชื่อพนักงาน	ชื่องาน
1	กมลรัฐ ศรีวิวิธกุล	ลอกแบบระบบ
2	ชอุภา อัครเผ่าพงศ์	ลอกแบบระบบ
3	วิสันต์ แซ่ตั้ง	Maintenance

ปุ่ม: < < ลำดับที่ 1 / 3 > >

ปุ่ม: เพิ่ม แก้ไข จบ บันทึก ยกเลิก ออก

ระบบบันทึกเวลาทำงานและคิดค่าใช้จ่ายโครงการ เวลา 01:17:06 PM วันที่ 10 มิถุนายน 2545 NUM INS CAPS

รูปที่ 4.27 กำหนดการมอบหมายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนหน้าจอกำหนดมอบหมายงานนั้น สามารถระบุชื่อพนักงาน ที่ได้รับมอบหมายให้ทำงานในโครงการนั้น โดยไม่สามารถระบุชื่อซ้ำในโครงการเดียวกันได้ ซึ่งข้อมูลการมอบหมายงานนี้จะสามารถเพิ่ม ลด พนักงาน ได้ตลอดเวลา

เมนูกำหนดรายละเอียดลูกค้า จะเป็นการเพิ่ม แก้ไข ลบ หรือ ค้นหาข้อมูลลูกค้า โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 4.28

รูปที่ 4.28 กำหนดรายละเอียดลูกค้า

เมนูกำหนดปฏิทินวันหยุด เป็นการกำหนดวันหยุดประจำปีในแต่ละปี เพื่อนำมาช่วยในการประมาณการระยะเวลาโครงการ และระยะเวลางาน ดังรูปที่ 4.29

ระบบบันทึกเวลาทำงานและคิดค่าจ้างโครงการ - [ปฏิทินประจำปี]

ข้อมูลหลัก รายงาน เกี่ยวกับระบบ

พนักงาน ตำแหน่ง ลำดับชั้นตำแหน่ง โครงการ ลูกค้า วันหยุด ออกจากระบบ

วัน/เดือน/ปี 26 กุมภาพันธ์ 2545

รายละเอียด วันขึ้นปีใหม่

วัน/เดือน/ปี	รายละเอียด
26/02/2545	วันขึ้นปีใหม่
01/05/2002	วันแรงงาน
23/10/2002	วันปิยมหาราช
10/12/2545	วันรัฐธรรมนูญ
10/08/2545	วันแม่
05/12/2545	วันพ่อ

ปฏิทิน: มีนาคม 2545

จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.
25	26	27	28	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

Today: 10/3/45

เพิ่ม แก้ไข ลบ บันทึก ยกเลิก ลอก

ลำดับที่ 1/6

ระบบบันทึกเวลาการทำงานและคิดค่าจ้างโครงการ เวลา 01:29:36 PM วันที่ 10 มีนาคม 2545 NUM INS CAPS

รูปที่ 4.29 กำหนดวันหยุดประจำปี

เมื่อผู้ใช้ต้องการเลิกใช้งานและออกจากระบบ ให้เลือกที่เมนูทูลบาร์ “ออกจากระบบ” จะสามารถออกหน้าจอที่กำลังทำงานและระบบได้

บทที่ 5

สรุปผลการพัฒนาระบบงาน

5.1 สรุปผลการศึกษา

ระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการนี้ ได้ทำการวิเคราะห์การใช้ข้อมูล ออกแบบและจัดสร้างฐานข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์มาใช้ โดยทำการคำนวณหาค่าใช้จ่ายโครงการ จากเวลาการทำงานของพนักงาน โดยพนักงานจะบันทึกเวลาการทำงานในระบบส่งให้ผู้บริหารเพื่อพิจารณาอนุมัติรายการ ซึ่งระบบจะคำนวณทั้งค่าใช้จ่ายและชั่วโมงล่วงเวลาของพนักงาน และสามารถออกรายงานเพื่อนำส่งให้แก่ฝ่ายการเงิน แผนกเงินเดือน และจัดส่งให้แก่ฝ่ายบุคลากร ในการตรวจสอบและประเมินผลการทำงานต่อไปได้

โดยการศึกษาี้ จะศึกษาปัญหาของระบบงานเดิม ขั้นตอนการทำงาน ความต้องการระบบงานใหม่ แล้วนำมาวิเคราะห์ระบบใหม่ตามขั้นตอนการพัฒนาแบบ SDLC โดยออกแบบระบบงานและ ฐานข้อมูล ซึ่งใช้โคแอดแกรมในการอธิบายการทำงานของระบบ พิจารณาในส่วนและเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้พัฒนาระบบ และออกแบบมาตรฐานการใช้งานของระบบ และพัฒนาระบบโดยใช้ภาษา Visual Basic และ ASP

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการออกแบบและพัฒนาระบบงานนี้ เป็นเพียงแค่ต้นฉบับหรือแนวทางในการที่จะพัฒนาระบบเพื่อนำไปใช้งานสำหรับองค์กรได้ ดังนั้นการออกแบบระบบจึงเป็นเพียงพื้นฐานเท่านั้น จะต้องมีการพัฒนาระบบต่อ โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

- ผู้ใช้จะมีความรู้สึกว่าการใช้ระบบเป็นการตรวจสอบการทำงานจากหัวหน้างาน ทำให้ไม่อยากใช้ระบบ ซึ่งหัวหน้างานจะต้องทำความเข้าใจกับพนักงานถึงวัตถุประสงค์ของระบบ รวมทั้งประโยชน์ที่จะได้รับ
- ในส่วนตารางข้อมูล จะมีเพียงข้อมูลที่เป็นในการใช้คำนวณหรือใช้งานเท่านั้น ดังนั้นจึงควรมีการเพิ่มรายละเอียดในตารางให้มากขึ้น
- มีการเชื่อมโยง (Integrate) ระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ เข้ากับระบบการเงิน ในกรณีที่มีการเรียกเก็บเงินค่าบริการจากลูกค้า เพื่อลดความซ้ำซ้อนของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดการระบบฐานข้อมูลและลดขั้นตอนการทำงาน และสามารถนำข้อมูลที่ได้รับชำระจากลูกค้าแล้ว จัดเก็บเป็นรายได้ของ โครงการด้วย
- มีการเชื่อมโยง (Integrate) ระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ เข้ากับระบบเงินเดือน ในส่วนของค่าล่วงเวลา
- มีการเชื่อมโยง (Integrate) ระบบบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ เข้ากับระบบบุคลากร เพื่อลดขั้นตอนการทำงาน
- ขยายขอบเขตของระบบ โดยพัฒนาในส่วนของการบันทึกค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานอื่นๆ เช่น ค่าเดินทาง ค่าเลี้ยงรับรองลูกค้า เพื่อให้การรวมต้นทุนของโครงการที่สมบูรณ์มากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2542. **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญ
การพิมพ์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2544. **ASP ฉบับโปรแกรมเมอร์ พิมพ์ครั้งที่ 2**.
กรุงเทพฯ : เคทีพีคอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ. 2542. **การวางแผน และการวิเคราะห์โครงการ (Project Planning and
Analysis)** : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ศุภชัย สมพานิช. 2544. **สร้างระบบงานฐานข้อมูลด้วย Visual Basic ฉบับโปรแกรมเมอร์**.
กรุงเทพฯ : อินโฟเพรส.
- สุพจน์ โกสียะจินดา. 2541. **การบริหารโครงการในระบบงานคอมพิวเตอร์** : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Peter, R. and Carlos. Coronel. 2000. **Database Systems design, Implementation, &
Management**. 4th ed. Cambridge, MA : Course Technology.
- Alter, S. 1999. **Information Systems, A Management Perspective**. Third Editon :
Addison-Wesley. Educational.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาว กมลรัฐ ศรีวิวิธกุล
วัน เดือน ปี เกิด	16 ธันวาคม 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประวัติการทำงาน	2540 - 2544 Quality Assurance / Project Coordinator บริษัท ยูไนเตค คอมมูนิเคชั่น อินคัสตรี (จำกัด) มหาชน 2545 - ปัจจุบัน Oracle Developer Team Advance Business Solution Consultant Co., Ltd. (ABSC) ประจำที่ บ.ปตท.สผ. จำกัด (มหาชน)

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างข้อมูลของระบบการบันทึกเวลาการทำงานเพื่อคิดค่าใช้จ่ายโครงการ มีตารางข้อมูลแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลพนักงาน (Employee)

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Emp_id	Employee Identify	Text(5)	XXXXX	Y	PK	
Emp_Fname	Employee Firstname	Text(50)		Y		
Emp_Lname	Employee Lastname	Text(50)		Y		
Emp_Gender	Employee Gender	Text(1)	F or M			
Emp_Addr	Employee's Address	Text(50)				
Emp_Phone	Employee's telephone	Text(8)	0-9999-9999			
Emp_DOB	Employee's birthdate	Date/time	DD/MM/YY			
Emp_Start_Date	Start date	Date/time	DD/MM/YY			
Title	Employee's title	Text(20)		Y	FK	Title
Level	Level for login system	Text(1)	1-9	Y	FK	Title
Login	Employee's login system	Text(10)		Y		
Passwd	Employee's password	Text(10)		Y		

ตารางที่ 2 ข้อมูลโครงการ (Project)

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Proj_code	Project Code	Text(5)	XXXXX	Y	PK	
Proj_name	Project name	Text(50)		Y		
Proj_start_date	Project start date	Date/time	DD/MM/YY	Y		
Proj_finish_date	Project finish date	Date/Time	DD/MM/YY	Y		
Proj_hour	Project duration	Number				
Proj_status	Project Status	Text(10)	Open,Close			
Cust_Id	Customer Identify	Text(5)			FK	Customer
Last_update_date	Last update date	Date/time	DD/MM/YY			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 มอบหมายงาน (Assignment)

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Emp_id	Employee Identify	Text(5)	XXXXX	Y	PK	
Proj_code	Project code	Text(5)	XXXXX	Y	PK/FK	Project
Job_desc	Job Description	Text(50)				

ตารางที่ 4 ข้อมูลงาน (Task)

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Task_code	Task code	Text(5)	XXXXX	Y	PK	
Task_name	Task name	Text(50)		Y		
Task_start_date	Task start date	Date/time	DD/MM/YY			
Task_end_date	Task end date	Date/time	DD/MM/YY			
Task_hour	Task duration in hour	Number		Y		
Proj_code	Project code	Text(5)		Y	FK	Project
Chargable_flag	Chargable flag for charge cost in project	Yes/No	True or False	Y		
Bill_flag	Bill flag for bill to customer	Yes/No	True or False	Y		
Last_update_date	Last update date in record	Date/time	DD/MM/YY			

ตารางที่ 5 ข้อมูลลูกค้า (Customer)

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Cust_id	Customer identify	Text(5)	XXXXX	Y	PK	
Cust_name	Customer Name	Text(50)		Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Cust_addr	Customer's address	Text(50)				
Cust_tel	Customer's Telephone	Text(8)	0-9999-9999			

ตารางที่ 6 ข้อมูลบันทึกเวลา (Timesheet)

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Timesheet_id	Time Identify	Text(5)	XXXXXX	Y	PK	
Batch_Date	Batch for entry date	Text(20)		Y		
Date_entry	Date entry timesheet	Date/time	DD/MM/YY	Y		
Emp_id	Employee Identify	Text(5)	XXXXXX	Y		
Task_code	Task code	Text(5)	XXXXXX	Y	FK	Task
Work_hour	Work hour	Number		Y		
Comment	Comment or remark	Text(50)				
Last_update_date	Last update date in record	Date/time	DD/MM/YY	Y		
Status_id	Status identify for timesheet	Text(15)		Y	FK	Status
Approved_by	Approved timesheet by	Text(5)	XXXXXX		FK	Employee

ตารางที่ 7 ข้อมูลสถานะการบันทึกเวลา (Status)

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Status_id	Status Identify	Text(3)	XXX	Y	PK	
Status_flag	Status Description	Text(20)		Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ข้อมูลตำแหน่ง (Title)

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Title	Title name	Text(20)		Y	PK	
Bill_rate	Bill rate	Number		Y		
Level	Level for use system	Text(1)	1-9	Y		

ตารางที่ 9 ข้อมูลลำดับชั้นพนักงาน (Employee_Hierarchy)

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Title	Employee Identify	Text(20)		Y	PK/FK	Title
Parent_Title	Parent Employee	Text(20)		Y	PK/FK	Title

ตารางที่ 10 ข้อมูลคำนวณค่าใช้จ่าย (WorkCost)

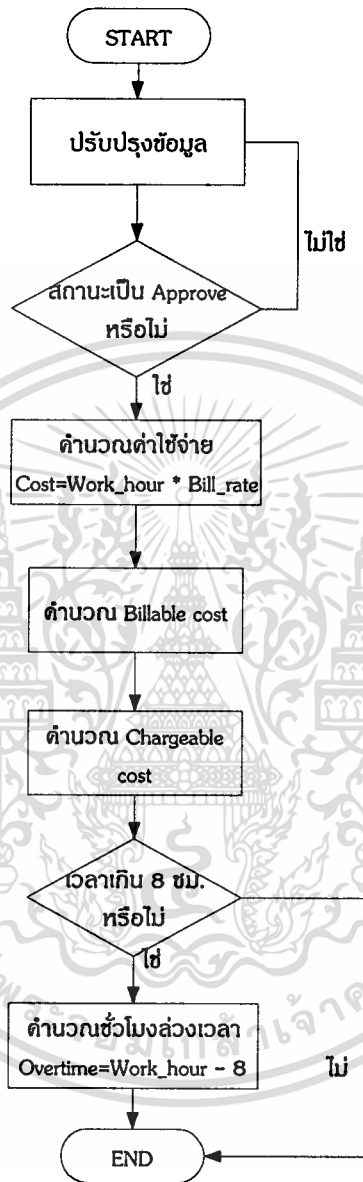
ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Timesheet_id	Timesheet Identify	Text(5)	XXXXX	Y	PK/FK	Timesheet
Date_entry	Date entry timesheet	Date/time	DD/MM/YY	Y		
Emp_id	Employee Identify	Text(5)	XXXXX	Y	FK	Employee
Task_code	Task code	Text(5)	XXXXX	Y	PK	Task
Work_hour	Work hour	Number		Y		
Work_Cost	Work hour * bill rate	Number		Y		

ตารางที่ 11 วันหยุดประจำปี (Holiday)

ATTRIBUTE NAME	DESCRIPTION	TYPE	FORMAT	REQUIRED	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
Holiday	Holiday date	Date/Time	DD/MM/YY	Y		
Holiday_name	Holiday description	Text(30)		Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Flowchart การทำงานของระบบ



รูปที่ ก-1 Flowchart การทำงานของระบบ