

ระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน
สำหรับโรงพยาบาลรัฐบาล

EVALUATION AND COMPENSATION INFORMATION SYSTEM
IN PUBLIC HOSPITAL



T131360

โดย

นภาพ อันพร้อม

NAVAPOP ONPROM

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. สิงหะ นวิสุข

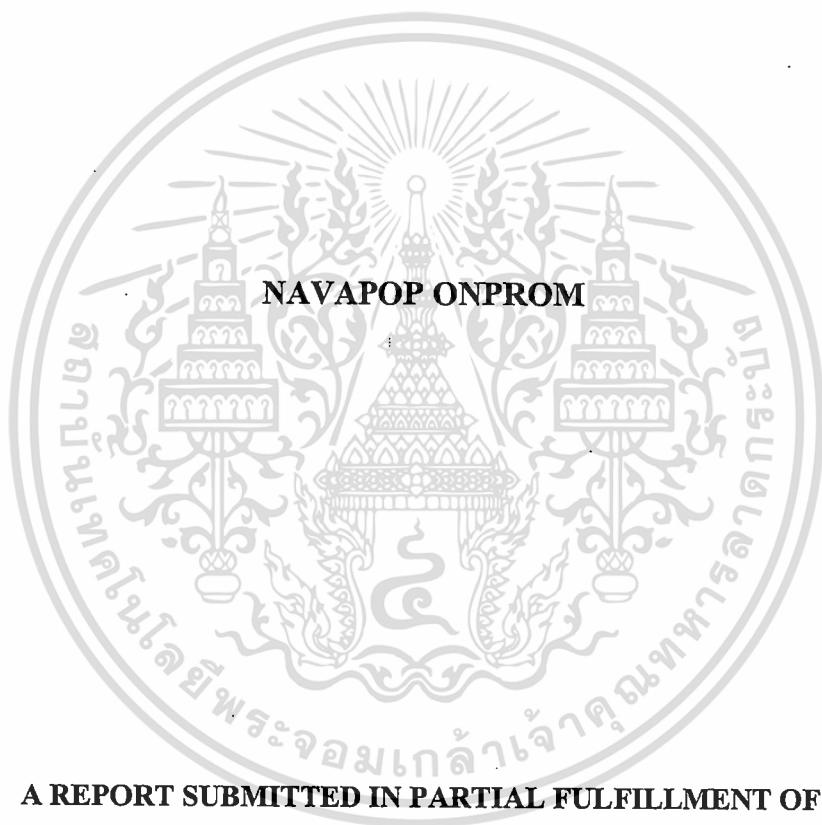
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 131360
วัน,เดือน,ปี 2 ส. ๘ 2557

b. 12605324
i.

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**EVALUATION AND COMPENSATION INFORMATION SYSTEM
IN PUBLIC HOSPITAL**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS OF THE COURSE
INDEPENDENT STUDY 2
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2/ 2012**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน สำหรับโรงพยาบาลรัฐบาลสำเร็จลงได้ เนื่องจากได้รับความเมตตาจาก ดร.สิงหะ จวีสุข อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบ ซึ่งคอยให้คำปรึกษาและวิธีการดำเนินการเป็นอย่างดี ตลอดจนช่วยตรวจทานการทำงานทุกขั้นตอน ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ เพื่อนๆ และ พี่ๆ ที่ได้คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และให้กำลังใจตลอดระยะเวลาการทำโครงการนี้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในทุกๆ เรื่อง ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำโครงการพัฒนาระบบนี้สำเร็จ ลุล่วงด้วยดี

นภาพ อ้นพร้อม

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การพัฒนาระบบงาน.....	68
5.1 สถาปัตยกรรมของระบบ.....	68
5.2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ.....	68
5.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	70
บทที่ 6 บทสรุป.....	96
6.1 สรุปโครงการ.....	96
6.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	97
6.3 ข้อจำกัดของระบบ.....	97
6.4 ข้อเสนอแนะ.....	98
บรรณานุกรม.....	99
ประวัติผู้เขียน.....	100

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.1 ระดับสิทธิการใช้งานกับหน้าจอ.....	70
5.2 ระดับสิทธิการใช้งานกับรายงาน	78



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการจ่ายค่าตอบแทนสำหรับบุคลากรด้านสุขภาพ.....	4
2.2 กรอบแนวคิดการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน.....	5
2.3 วงจรการพัฒนาระบบ.....	13
2.4 โครงสร้างและหลักการทำงานของ MVC.....	19
2.5 หลักการและกระบวนการทำงานของ JSP.....	23
3.1 แผนผังโครงสร้างการบริหารงาน โรงพยาบาลศูนย์ระยอง.....	27
3.2 ขั้นตอนการประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานในปัจจุบัน.....	29
3.3 รูปขั้นตอนการส่งตรวจสอบและพิจารณาผลงาน.....	30
3.4 ไฟล์เอกสาร Excel แบบฟอร์มบันทึกผลงาน.....	31
3.5 ไฟล์เอกสาร Excel สรุปผลงาน.....	32
4.1 การทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน.....	36
4.2 โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน.....	37
4.3 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน.....	39
4.4 แอททริบิวต์ไดอะแกรมการทำงานภาพรวมระบบประเมินผลงาน.....	55
4.5 คลาสไดอะแกรมของระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน.....	56
4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรม Create Work.....	58
4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรม Create Compensation.....	58
4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรม Approve Compensation.....	59
4.9 สเตทไดอะแกรมแสดงถึงสถานะของผลงาน.....	60
4.10 สเตทไดอะแกรมแสดงถึงสถานะของค่าตอบแทน.....	60
4.11 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน.....	62
5.1 สถาปัตยกรรมของระบบ.....	68
5.2 หน้าจอเข้าระบบ.....	71
5.3 หน้าจอการทำงานทั่วไป.....	71
5.4 หน้าจอหลักงบประมาณ.....	72
5.5 หน้าจอรายละเอียดงบประมาณ.....	72

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.6 หน้าจอหลักกฎเกณฑ์การให้คะแนน	73
5.7 หน้าจอรายละเอียดกฎเกณฑ์การให้คะแนน	73
5.8 หน้าจอหลักผู้ใช้งาน	74
5.9 หน้าจอรายละเอียดผู้ใช้งาน	74
5.10 หน้าจอหลักผลงาน	75
5.11 หน้าจอรายละเอียดผลงาน	75
5.12 หน้าจอหลักค่าตอบแทน	76
5.13 หน้าจอรายละเอียดค่าตอบแทน	77
5.14 หน้าจอเลือกประเภทรายงาน	78
5.15 หน้าจอหลักรายงานงบประมาณ ระดับโรงพยาบาล	79
5.16 รายงานงบประมาณ ระดับโรงพยาบาล	79
5.17 หน้าจอหลักรายงานงบประมาณ ระดับฝ่ายงาน	80
5.18 รายงานงบประมาณ ระดับฝ่ายงาน	80
5.19 หน้าจอหลักรายงานงบประมาณ ระดับกลุ่มงาน	81
5.20 รายงานงบประมาณ ระดับกลุ่มงาน	81
5.21 หน้าจอหลักรายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับโรงพยาบาล	82
5.22 รายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับโรงพยาบาล	82
5.23 หน้าจอหลักรายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับฝ่ายงาน	83
5.24 รายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับฝ่ายงาน	83
5.25 หน้าจอหลักรายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับกลุ่มงาน	84
5.26 รายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับกลุ่มงาน	84
5.27 หน้าจอหลักรายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	85
5.28 รายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	85
5.29 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับโรงพยาบาล	86
5.30 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับโรงพยาบาล	86
5.31 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับฝ่ายงาน	87
5.32 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับฝ่ายงาน	87

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.33 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับกลุ่มงาน	88
5.34 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับกลุ่มงาน	88
5.35 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับโรงพยาบาล	89
5.36 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับโรงพยาบาล	89
5.37 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับฝ่ายงาน	90
5.38 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับฝ่ายงาน	90
5.39 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับกลุ่มงาน	91
5.40 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับกลุ่มงาน	91
5.41 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	92
5.42 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	92
5.43 หน้าจอหลักรายงานประเมินผลงาน ระดับ โรงพยาบาล	93
5.44 รายงานประเมินผลงาน ระดับ โรงพยาบาล	93
5.45 หน้าจอหลักรายงานประเมินผลงาน ระดับฝ่ายงาน	94
5.46 รายงานประเมินผลงาน ระดับฝ่ายงาน	94
5.47 หน้าจอหลักรายงานประเมินผลงาน ระดับกลุ่มงาน	95
5.48 รายงานประเมินผลงาน ระดับกลุ่มงาน	95

บทที่ 1

บทนำ

บทนำจะประกอบด้วย 5 หัวข้อ ได้แก่ ความเป็นมาของโครงการและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของระบบงาน ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความเป็นมาของโครงการและความสำคัญของปัญหา

โรงพยาบาลรัฐบาลในปัจจุบันมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานในหลายด้านทั้งด้านการปฏิบัติงานต่างๆ รวมถึงวิธีการบริหารจัดการ ได้มีการนำเอาระบบบริหารแบบเอกชนเข้ามาประยุกต์ใช้มากขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ประกอบกับรัฐบาลได้มีความพยายามที่จะให้หน่วยราชการมีการบริหารงานด้วยตัวเองได้มากขึ้น ในรูปแบบของหน่วยงานในกำกับของรัฐ โดยการจัดสรรงบประมาณให้จำนวนหนึ่งและให้หน่วยงานราชการไปจัดสรรและบริหารงบประมาณกันเอง จึงเกิดปัญหาขึ้นมาเพราะงบประมาณส่วนหนึ่งถูกจ่ายไปเป็นค่าตอบแทนของข้าราชการและพนักงาน แต่ผลงานและคุณภาพของงานที่ออกมานั้น ไม่ถึงตามเป้าหมายที่วางไว้ อีกทั้งยังติดขัดกับกฎเกณฑ์การจ่ายค่าตอบแทนแบบเก่าอยู่

โรงพยาบาลซึ่งเป็นหน่วยงานราชการหนึ่งในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ก็ประสบกับปัญหานี้เช่นกัน ทางกระทรวงสาธารณสุข จึงได้มีโครงการทดลองดำเนินการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน สำหรับผู้ปฏิบัติงานให้กับหน่วยบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญในการที่จะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานนั้นมีความกระตือรือร้นในการทำงาน และเอาใจใส่กับงานที่ตนรับผิดชอบให้มากขึ้น โดยมีโรงพยาบาลขนาดใหญ่ 11 แห่งเป็นโรงพยาบาลนำร่อง ซึ่งโรงพยาบาลระยอง ก็เป็นหนึ่งในโรงพยาบาลนำร่องครั้งนี้ด้วย

โครงการระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานสำหรับโรงพยาบาลรัฐบาล เกิดขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของผู้บริหารในการพัฒนาระบบการบริหารการจ่ายค่าตอบแทนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติ และยังให้ผู้บริหารสามารถรับรู้ได้ถึงภาระงานที่แต่ละตำแหน่งต้องทำ และให้ผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงภาระงานที่ตนเองได้ทำในตำแหน่ง ตลอดจนคุณค่าของตนเองว่าเหมาะสมกับตำแหน่งที่ทำอยู่หรือไม่ อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานมีความกระตือรือร้นในการทำงานมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อพัฒนาระบบการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานสำหรับโรงพยาบาลรัฐบาล สามารถวัดค่าได้จริงด้วยการให้เป็นคะแนนของผลงานมาใช้กับการประเมินการทำงาน
- 2) เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System หรือ RDBMS) และระบบสารสนเทศที่สามารถรองรับระบบการจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานให้กับโรงพยาบาลรัฐบาล
- 3) เพื่อสร้างระบบสนับสนุนข้อมูลในการปฏิบัติงานและระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารในเรื่องการจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานสำหรับโรงพยาบาลรัฐบาล ด้วยการนำเอาข้อมูลที่เกิดจากการให้คะแนนของผลงานมานำเสนอในแง่มุมต่างๆ พร้อมทั้งการจัดทำรายงานต่อผู้บริหาร
- 4) เพื่อสร้างโครงการการจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานสำหรับโรงพยาบาลรัฐบาล ให้เป็นโครงการนำร่องที่สามารถใช้เป็นแนวทางให้กับหน่วยงานอื่นๆ ไปประยุกต์ใช้ได้

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

- 1) การพัฒนาโครงการระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานสำหรับโรงพยาบาลรัฐบาลได้ผ่านการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้โรงพยาบาลระยองเป็นต้นแบบในการพัฒนา เพื่อสนับสนุนการดำเนินการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน
- 2) ทำการออกแบบและจัดทำฐานข้อมูล (Database) โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System หรือ RDBMS) รองรับผู้ใช้หลายคน (Multi Users)
- 3) ระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานสำหรับโรงพยาบาลรัฐบาลนี้จะนำมาใช้กับผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ

1.4 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบ

- 1) ศึกษาทฤษฎีและเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานใหม่
- 2) วิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบันจากโครงสร้างขององค์กรระเบียบและวิธีการปฏิบัติงาน โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจากเอกสารต่างๆ รวมถึงความต้องการของผู้ใช้งาน ปัญหาและข้อจำกัดที่มีอยู่ในระบบปัจจุบัน
- 3) ออกแบบระบบงานใหม่โดยนำปัญหาและข้อจำกัดจากระบบงานปัจจุบันและความต้องการของผู้ใช้งานมาประกอบ โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วย UML (Unified Modeling

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Language) มาเป็นเครื่องมือในการอธิบาย วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล (Database) และออกแบบหน้าจอ (User Interface)

4) พัฒนาระบบงานใหม่โดยใช้ภาษา Java โดยอาศัยเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ Apache Tomcat และ Oracle เป็นต้น

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ใช้ระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet)
- 2) ลดปริมาณงานเอกสารและขั้นตอนที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน
- 3) ลดความผิดพลาดที่เกิดจากการทำเอกสารบันทึกผลงานของผู้ปฏิบัติงานและที่เกิดจากการตรวจสอบผลงานของหัวหน้ากลุ่มงาน
- 4) จัดเก็บและสืบค้นข้อมูลในระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานได้ใช้ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องดังนี้

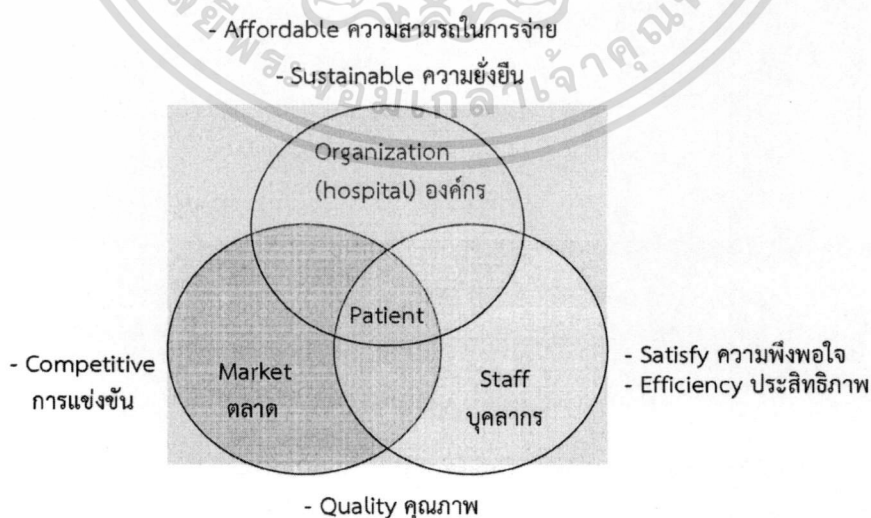
2.1 ทฤษฎี

ในส่วนของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

2.1.1 การจ่ายค่าตอบแทนตามผลงานปฏิบัติงาน

2.1.1.1 หลักการ

การจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน (Pay for Performance) ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปว่าเป็นระบบที่สามารถเพิ่มผลผลิตการทำงานของกำลังคน และสามารถสร้างแรงจูงใจในการทำงานเพื่อเป้าหมายขององค์กร ซึ่งการนำมาใช้ในภาคบริการสุขภาพที่เป็น Skill Labor Intensive ซึ่งจำเป็นต้องมีการออกแบบระบบอย่างรอบคอบ ต้องคำนึงถึงปัจจัยแวดล้อม และผลกระทบ ที่จะเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบอย่างรอบด้าน ทั้งด้านผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย ผู้ให้บริการ ความสามารถในการจ่ายและความมั่นคงขององค์กร ความพึงพอใจและประสิทธิภาพของกำลังคน รวมทั้งการแข่งขันในตลาดบริการสุขภาพที่เติบโตขึ้นอย่างมากและรวดเร็ว ทั้ง 4 ปัจจัยดังกล่าว มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ดังรูปที่ 2.1



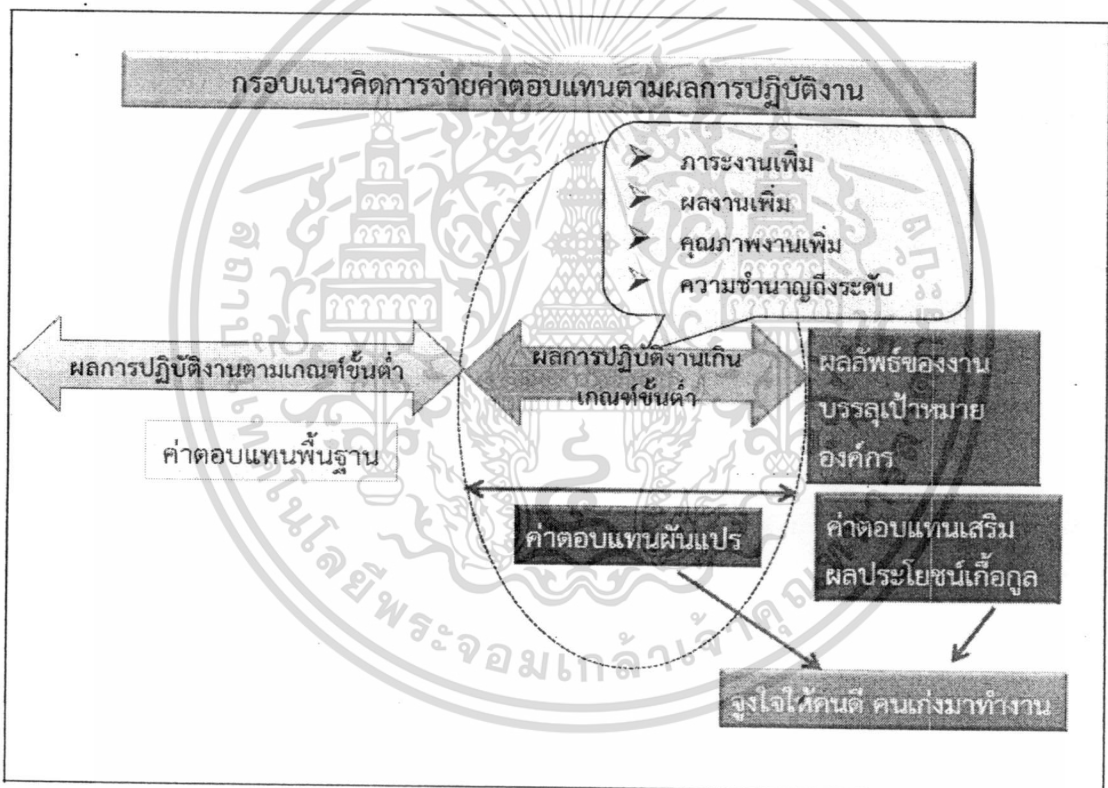
รูปที่ 2.1 ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการจ่ายค่าตอบแทนสำหรับบุคลากรด้านสุขภาพ

(ที่มา http://www.makarak.com/P4P/document/P4P_20110824_231802.doc)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน (Pay for Performance) เป็นการจ่ายค่าตอบแทนแก่บุคลากรด้านสุขภาพแต่ละคน ตามผลการปฏิบัติงานทั้งงานบริการ งานบริหารและงานวิชาการ ผลการปฏิบัติงานประกอบด้วย ปริมาณภาระงานและ คุณภาพงาน ที่เพิ่มขึ้นเกินจากมาตรฐานที่หน่วยงานกำหนด โดยมีหลักการพื้นฐานดังนี้

1) ค่าตอบแทนนี้ เป็นค่าตอบแทนเพื่อการจูงใจ (Incentives) ซึ่งเป็นค่าตอบแทนที่ให้เพิ่มขึ้น นอกเหนือจากค่าตอบแทนพื้นฐาน ซึ่งเป็นการจ่ายสำหรับปริมาณภาระงานปกติตามมาตรฐาน ที่หน่วยงานกำหนดค่าตอบแทนเพื่อการจูงใจที่จะจ่ายนี้ จะผันแปรตามผลงาน ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงในแต่ละโรงพยาบาล โดยจะมีการจ่ายค่าตอบแทนนี้ภายหลังจากการประเมินผลงานแล้ว ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 กรอบแนวคิดการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน

(ที่มา http://www.makararak.com/P4P/document/P4P_20110824_231802.doc)

2) การจ่ายค่าตอบแทนนี้ยึดหลักพื้นฐานของความเป็นธรรมภายใน หมายถึง การจ่ายค่าตอบแทนที่เท่ากันสำหรับบุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานเท่ากัน และจ่ายค่าตอบแทนสูงกว่าสำหรับบุคลากรที่ทำผลงานได้มากกว่า หรือดีกว่า หรือที่มีความยากมากกว่า ดังนั้น จึงต้องมีการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์งาน และการประเมินค่างานอย่างโปร่งใส ด้วยหลักเกณฑ์เชิงประจักษ์ ที่จะสามารถเปรียบเทียบกันได้ระหว่าง งานทุกงาน และทักษะของบุคลากรทุกคนและทุกสาขา

3) ยอมรับในหลักการที่ว่าแต่ละงานแต่ละกิจกรรมของบุคลากรสาขาต่าง ๆ มีความสำคัญหรือแตกต่างกันได้จากปัจจัยกำหนดหลายประการ เช่น ความยากง่ายของงาน ความเสี่ยงในการทำงาน ความจำเป็นเร่งด่วน หรือปัจจัยอื่น ๆ ที่กระทรวงฯหรือหน่วยงานถือเป็นนโยบายสำคัญ เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการเพิ่มค่าของงานหรือกิจกรรมของสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ดังกล่าว

4) ค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน นี้สามารถกำหนดให้ใช้ได้กับทั้งผู้ทำงานรายบุคคลกับกลุ่มทีมงาน หรือกับหน่วยงาน ครอบคลุมทั้งงานบริหาร งานบริการ และงานวิชาการ รวมทั้งครอบคลุมทั้งงานที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง และงานสนับสนุนอื่นๆ

5) ระบบค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน ที่กำหนดจะต้องเป็นที่ยอมรับของทั้งผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการซึ่งกำหนดนโยบาย และบุคลากรในหน่วยงาน โดยอยู่บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วม ความสามารถในการจ่ายและเป้าหมายขององค์กร อย่างไรก็ตามเมื่อมีการเบิกจ่ายอย่างกว้างขวางในโรงพยาบาลแต่ละแห่ง จะต้องพิจารณาถึงหลักพื้นฐานความเป็นธรรมภายนอก โดยพิจารณาจากPerformance ขององค์กรด้วย หรือระหว่างองค์กรด้วย

2.1.1.2 การกำหนดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำ

เนื่องจากบุคลากรทุกคนมีค่าตอบแทนพื้นฐาน ซึ่งรัฐบาลหรือหน่วยงานได้จ่ายให้ในรูปแบบของเงินเดือนของแต่ละตำแหน่ง บุคลากรจึงต้องมีการทำงานเพื่อให้มีผลผลิตตามมาตรฐานขั้นต่ำในแต่ละตำแหน่งงาน ส่วนผลผลิตทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพที่เพิ่มขึ้นจากการทุ่มเททำงานเพิ่มของบุคลากร จึงเป็นส่วนภาระงานเพิ่มที่ควรมีการคำนวณค่าคะแนนเพื่อการจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงานเพิ่มเติมจากเดิม ดังนั้น จึงต้องมีการกำหนดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำ และควรจะกำหนดจากฐานเดียวกัน โดยคิดจากเวลาทำงานขั้นต่ำต่อวันของข้าราชการทั่วไป ที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐาน เป็นฐานในการคิด ได้แก่ 7 ชั่วโมงต่อวัน 20 วันต่อเดือน หรือรวม 140 ชั่วโมงต่อเดือน ส่วนรายได้หรือค่าตอบแทนที่อาจได้รับเพิ่มขึ้นจากค่าประกันขั้นต่ำ ก็จะแปรผันตามปริมาณงานที่แต่ละบุคคลหรือทีมงานจะสามารถทำเพิ่มได้มากน้อยตามแต่ศักยภาพของแต่ละบุคคลหรือทีมงาน รวมทั้งแปรผันตามปัจจัยกำหนดที่จะทำให้ค่าคะแนนปฏิบัติงานมีความแตกต่างกัน เช่น ความยากง่ายของงาน ความเสี่ยงอันตราย เป็นต้น

การกำหนดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำ สามารถกำหนดได้หลายวิธี แต่ละวิธีมีจุดเด่นแตกต่างกันไป การเลือกใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่ การกำหนดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำมีเกณฑ์ในการกำหนดให้เลือกใช้ดังนี้

1) คิดตามฐานเงินเดือน ใช้วิธีเทียบเคียงจากเงินเดือนที่ได้รับ กำหนดค่าคะแนนประกันผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปฏิบัติงานขั้นต่ำใน 1 เดือนของทุกวิชาชีพ โดยนำเงินเดือนที่ได้รับ มากำหนดเป็นค่าคะแนน ประกันใน 1 เดือน อัตราคะแนนละ 10 บาท เช่น อัตราเงินเดือน 5,000 บาทต่อเดือน ดังนั้นค่า คะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำของบุคลากรรายนี้ = $5,000/10 = 500$ แต้ม เป็นต้น วิธีนี้มี ข้อดีคือตรงกับทฤษฎีและควายุติธรรม ข้อเสียจะอยู่ที่กรณีที่มีข้าราชการอาวุโสจะต้องเก็บค่า คะแนนผลการปฏิบัติงาน(Work point) มาก เพราะเงินเดือนสูงมาก จนบางกรณีพบว่าค่าคะแนน ประกันสูง จนเก็บค่าคะแนนปฏิบัติงานอย่างไรก็น้อยกว่าค่าคะแนนประกัน ดังนั้นหากเลือกใช้วิธีนี้ จำเป็นต้องมีการกำหนดค่าคะแนนประสบการณ์เป็นตัวคูณในการเก็บค่าคะแนนปฏิบัติงานตาม ระบบปกติด้วย

2) คิดตามอัตรากลางที่กำหนดไว้ มีหลักการแยกเป็น 2 วิธีย่อย ได้แก่

- กำหนดให้บุคลากรแต่ละคนมีค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำเท่ากัน โดยคิด จากเวลาทำงานขั้นต่ำต่อวันของข้าราชการทั่วไป ที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐาน เป็นฐานในการคิด โดย บุคลากรแต่ละคนจะมีเวลาทำงาน (Productive hour) 7 ชั่วโมงต่อวัน ดังนั้นบุคลากรแต่ละคน ควร จะทำงานขั้นต่ำได้ 420 นาทีต่อวัน และหากกำหนดให้การทำงาน 1 เดือน คิดเวลาทำงาน 20 วัน เวลาทำงานของข้าราชการแต่ละคนควรจะเป็น 8,400 นาทีต่อเดือน และกำหนดให้เวลาการทำงาน 1 นาที เทียบเท่ากับ 1 คะแนน ค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำของทุกสาขาวิชาชีพก็ควร จะ เป็น 8,400 คะแนนต่อเดือนเท่านั้น วิธีการนี้ใช้กับการคิดค่าคะแนนปฏิบัติงานแบบ Modify Hay Guide Chart การคิดค่าคะแนนปฏิบัติงาน โดยวิธีนี้จึงอิงเวลาการทำงานของแต่ละกิจกรรมเป็นหลัก ข้อดีคือมีความยุติธรรม แต่ข้อเสียคือบุคลากรแต่ละวิชาชีพแม้จะมีระยะเวลาทำงานเท่ากัน แต่ความ ยากง่ายของงานตลอดจนความรับผิดชอบจะแตกต่างกันไปทำให้ไม่สามารถนำค่าคะแนน ปฏิบัติงานที่เก็บได้มาเทียบเคียงข้ามวิชาชีพกันได้ ดังนั้นในการใช้งานจริงจะต้องคำนึงถึงประเด็น ดังกล่าว โดยเฉพาะเมื่อนำแต่ละวิชาชีพมาเทียบค่าคะแนนปฏิบัติงานซึ่งกันและกัน ตัวอย่างเช่น ใน การคิดค่าคะแนนปฏิบัติงานแบบ Modify Hay Guide Chart ซึ่งใช้วิธีกำหนดค่าคะแนนประกันผล การปฏิบัติงานขั้นต่ำวิธีนี้ แนะนำให้แยกการจัดสรรเงินค่าตอบแทนตามกลุ่มวิชาชีพ เพื่อมิให้มี ปัญหาดังกล่าว เป็นต้น หรือต้องมีคณะกรรมการกลางในการวิเคราะห์ค่างานของทุกวิชาชีพตาม เกณฑ์เดียวกัน ทำร่วมกันทุกวิชาชีพอีกระดับหนึ่ง

- กำหนดให้บุคลากรวิชาชีพเดียวกันมีค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำเท่ากัน (แต่บุคลากรต่างวิชาชีพ จะมีค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำไม่เท่ากัน) หลักการของวิธี นี้อิงหลักการที่ว่าแต่ละวิชาชีพมีความยากง่ายในการทำงานไม่เท่ากัน ดังนั้นเมื่อนำกิจกรรมทั้ง โรงพยาบาลมาเปรียบเทียบกันเพื่อกำหนดค่าคะแนนปฏิบัติงานรวมกัน วิชาชีพที่ยากกว่าจะมีค่า คะแนนปฏิบัติงานมากกว่า ดังนั้นวิชาชีพที่ยากกว่าก็ต้องมีค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงาน ขั้นต่ำที่สูงกว่าด้วย ในการปฏิบัติ แนะนำให้ใช้วิธีเทียบเคียงจากค่าตอบแทนล่วงเวลาของแต่ละ วิชาชีพนั้นๆ กำหนดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำใน 1 เดือนของทุกวิชาชีพโดยนำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราค่าตอบแทนในการปฏิบัติงานล่วงเวลาของวิชาชีพนั้นๆ มากำหนดเป็นค่าคะแนนประกันใน 1 วันคูณด้วย 20 วันทำการ อัตราคะแนนละ 10 บาท เช่น แพทย์ อัตราค่าตอบแทนในการปฏิบัติงานล่วงเวลาเท่ากับ 1,100 บาทเท่ากับ 110 แต้มต่อวัน ดังนั้นค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำของแพทย์ = $110 \times 20 = 2,200$ แต้ม เป็นต้น ข้อดีของวิธีนี้คือง่ายต่อการกำหนดเพราะอ้างอิงค่าตอบแทนที่จ่ายมาก่อนหน้านี้ และง่ายต่อการเก็บค่าคะแนนปฏิบัติงานเพราะสามารถนำค่าคะแนนปฏิบัติงานของบุคลากรทั้งโรงพยาบาลมาเทียบเคียงกันได้ ข้อเสียคือมองในบางมุมมองจะดูไม่ยุติธรรมเท่าไรนัก

3) การกำหนดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำในส่วนของกรปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ สามารถกำหนดได้หลายวิธีเช่นกัน การเลือกใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่ เกณฑ์ในการกำหนดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำในส่วนของกรปฏิบัติงานนอกเวลาราชการมีให้เลือกใช้ดังนี้

- วิธีที่ 1 คิดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำสำหรับการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ โดยนำค่าตอบแทนที่ได้รับทั้งหมดมากำหนดเป็นค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำเพิ่มจากค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำของการปฏิบัติงานในเวลาราชการ (ข้อ 1 หรือ 2 ข้างต้น) ในอัตราคะแนนละ 10 บาท เช่นกัน ตัวอย่างเช่น แพทย์ได้รับ OT ในเดือนนั้นเป็นเงินทั้งสิ้น 12,000 บาท ดังนั้นค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำของแพทย์รายนี้ = $2,200 + (12,000 / 10) = 3,400$ แต้ม เป็นต้น วิธีนี้มีข้อดีคือ ุงใจให้บุคลากรพยายามเพิ่มศักยภาพในการทำงานทั้งในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ แต่มีข้อเสียสำหรับบุคลากรบางส่วนที่จำเป็นต้องขึ้นปฏิบัตินอกเวลาราชการทั้งที่ปริมาณงานไม่มากนัก เช่น พยาบาลที่ขึ้นปฏิบัติงานในเวรคึก หรือแพทย์ที่อยู่เวรนอกเวลาราชการในโรงพยาบาลขนาดเล็กที่มีผู้ป่วยน้อยในช่วงนอกเวลาราชการ เป็นต้น เพราะในกรณีดังกล่าวจะทำให้บุคลากรกลุ่มนี้มีค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำสูงมาก จนกระทั่งแม้ในเวลาราชการจะทำงานเต็มที่แล้ว ก็ไม่สามารถเก็บค่าคะแนนปฏิบัติงานให้มากกว่าค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำได้ ส่งผลให้บุคลากรกลุ่มนี้ไม่สนใจเก็บค่าคะแนนผลการปฏิบัติงานทำให้ไม่มีการเพิ่มศักยภาพงานของบุคคลตามเป้าประสงค์ ดังนั้น วิธีนี้จึงเหมาะสำหรับโรงพยาบาลที่มีปริมาณงานนอกเวลาราชการค่อนข้างมากในทุกกลุ่มงานที่ขึ้นปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ

- วิธีที่ 2 ไม่คิดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำ สำหรับการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ และกำหนดให้บุคลากรทั้งหมดที่ขึ้นปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ งดการเก็บค่าคะแนนผลการปฏิบัติงาน (Work point) ในขณะที่ขึ้นปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ วิธีนี้ใช้ได้กับทุกกลุ่มของบุคลากร ยกเว้น บุคลากรที่ขึ้นปฏิบัติงานในลักษณะเวรผลัด (ปฏิบัติงานในลักษณะเดียวกับพยาบาลที่ขึ้นปฏิบัติงานในลักษณะเวรผลัด) บุคลากรกลุ่มนี้ให้นำค่าตอบแทนที่ได้รับทั้งหมดมา

เอกสารกำหนดเป็นค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำเพิ่มจากเดิม และให้เก็บค่าคะแนนผลการปฏิบัติงาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติงาน(Work point) ในขณะที่ขึ้นปฏิบัติงานนอกเวลาราชการได้ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการกำหนดวันทำการในตารางปฏิบัติงาน) วิธีนี้มีข้อดี คือ ไม่มีผลกระทบจากปริมาณงานนอกเวลาราชการดังข้อ 3.1 อีก แต่ข้อเสียก็คือ ไม่ก่อให้เกิดการเพิ่มศักยภาพงานของบุคคลนอกเวลาราชการ ดังนั้นวิธีนี้จึงเหมาะสำหรับโรงพยาบาลที่มีปริมาณงานนอกเวลาราชการไม่มาก หรือโรงพยาบาลที่มีปริมาณงานนอกเวลาราชการมากเฉพาะในบางกลุ่มงาน

- วิธีที่ 3 คิดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำ สำหรับการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ โดยคิดเป็นสัดส่วนที่กำหนดกับค่าตอบแทนที่ได้รับ (เช่น กำหนด 25 % ของค่าตอบแทนนอกเวลาที่ได้รับมาเป็นค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำเพิ่มเติม เป็นต้น) มากำหนดเป็นค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำเพิ่มจากค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำของการปฏิบัติงานในเวลาราชการ (ข้อ 1 หรือ 2 ข้างต้น) ในอัตราคะแนนละ 10 บาท เช่นกัน ตัวอย่างเช่น แพทย์ได้รับ OT ในเดือนนั้นเป็นเงินทั้งสิ้น 12,000 บาท และโรงพยาบาลกำหนดให้คิด 25 % ของค่าตอบแทนนอกเวลาเป็นค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำเพิ่มเติมจากค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำของการปฏิบัติงานในเวลาราชการ ดังนั้นค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำของแพทย์รายนี้ = $2,200 + \{(12,000 \times 25 / 100) / 10\} = 2,500$ เต็ม เป็นต้น วิธีนี้เป็นการปรับวิธีที่ 3.1 และ 3.2 เข้าหากัน อนุญาตให้บุคลากรทั้งหมดที่ขึ้นปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ จัดเก็บค่าคะแนนผลการปฏิบัติงาน(Work point) ในขณะที่ขึ้นปฏิบัติงานนอกเวลาราชการได้ ข้อดีคือจูงใจให้เกิดบุคลากรเพิ่มการปฏิบัติงานทั้งในและนอกเวลาราชการ ข้อเสียยังอยู่ที่กรณีกลุ่มงานที่มีปริมาณงานนอกเวลาน้อย จะยังคงได้รับผลกระทบบ้างอยู่ดี ดังนั้นวิธีนี้จึงเหมาะสำหรับโรงพยาบาลที่มีปริมาณงานนอกเวลาราชการในระดับปานกลาง

ในกรณีที่มีการกำหนดค่าคะแนนประกันผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำในส่วนของ การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ แนะนำให้กำหนดคิดค่าเพิ่มเติม ไม่ให้บุคลากรเก็บค่าคะแนนผลการปฏิบัติงาน(Work point) ในกิจกรรมที่มีการจ่ายค่าตอบแทนรายกิจกรรมอยู่แล้ว (เช่น การจ่ายค่าตอบแทนในการผ่าตัดต่อราย เป็นต้น) เนื่องจาก การจ่ายค่าตอบแทนในลักษณะดังกล่าวเป็นการจ่ายค่าตอบแทนในลักษณะการจ่ายตามปริมาณงานอยู่แล้ว หากมีการเก็บค่าคะแนนจะทำให้เกิดการจ่ายค่าตอบแทนซ้ำซ้อนได้

2.1.1.3 การคิดค่าคะแนนตามปริมาณภาระงาน (Workload)

จากประสบการณ์การจ่ายค่าตอบแทนตามผลการปฏิบัติงานที่มีการดำเนินงานมา พบว่ามีวัดผลการปฏิบัติงานในเชิงปริมาณ และการกำหนดค่าคะแนนผลการปฏิบัติงาน 5 รูปแบบ ให้โรงพยาบาลเลือกใช้ตามบริบทของโรงพยาบาล รูปแบบทั้ง 5 รูปแบบแต่ละขอกกล่าวถึงไว้ 2 รูปแบบ ดังนี้

1) Activity base approach

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นรูปแบบการคิดค่าคะแนนที่คิดอยู่บนพื้นฐานของกิจกรรม (Activity Base) ครอบคลุมงานทุกงานในโรงพยาบาล ทั้งวิชาการ บริการ และบริหาร เริ่มทดลองนำมาปฏิบัติที่โรงพยาบาลพนาและโรงพยาบาลสูงเนินก่อน มีหลักการพื้นฐานโดยการทำงานที่ปฏิบัติอยู่ในกลุ่มงานหรือฝ่ายต่างๆในโรงพยาบาลมาเปรียบเทียบกำหนดคะแนนปฏิบัติงานร่วมกัน ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดค่าคะแนนต่อเวลาเพื่อใช้ในการคำนวณคะแนนปฏิบัติงานสำหรับแต่ละกลุ่มวิชาชีพ โดยเทียบเคียงจากค่าตอบแทนนอกเวลาราชการของแต่ละวิชาชีพ เนื่องจากเป็นอัตราที่มีการจ่ายให้กับแต่ละวิชาชีพอยู่แล้วและน่าจะเป็นตัวแทนของค่าสัมพัทธ์ระหว่างวิชาชีพได้ วิธีการกำหนดค่าคะแนนทำได้ โดยนำอัตราค่าตอบแทนในการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการของวิชาชีพนั้นๆ มาคำนวณเป็นค่าคะแนนต่อเวลาของแต่ละวิชาชีพ เช่น แพทย์อัตราค่าตอบแทนในการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ เท่ากับ 1,100 บาทต่อ 7 ชั่วโมง ดังนั้นคะแนนต่อเวลาของแพทย์ = $(1,100/10)/(7*60) = 0.26$ คะแนนต่อนาที ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 คะแนนของแต่ละวิชาชีพต่อหน่วยเวลาปฏิบัติงาน

วิชาชีพ	ค่าล่วงเวลา/วัน (7 ชั่วโมง) (อัตราเต็ม)	คะแนน/ชม (7 ชม/วัน)	คะแนน/นาที
แพทย์/ทันตแพทย์	1,100	15.71	0.26
เภสัชกร	720	10.28	0.17
พยาบาลวิชาชีพ/นวก.	600	8.57	0.14
จพง./พยาบาลเทคนิค	480	6.85	0.12
เจ้าหน้าที่สายอื่น	300	4.28	0.07

(ที่มา http://www.makarak.com/P4P/document/P4P_20110824_231802.doc)

ขั้นตอนที่ 2 ให้ทุกหน่วยงานวิเคราะห์งานของตนเองและกำหนดกิจกรรมหลักตามความเหมาะสม โดยแยกประเภท เป็นกิจกรรมรายบุคคล และเป็นกิจกรรมร่วมของทีมงาน ครอบคลุมรวมทั้งงานด้านบริการ บริหาร วิชาการ กำหนดหน่วยนับของกิจกรรม เช่น เป็นครั้ง หรือในบางกรณี นำกิจกรรมย่อยๆมารวมกันเป็นภาพรวม เช่น กิจกรรมให้การพยาบาลผู้ป่วยก่อนเข้าห้องตรวจ ประกอบไปด้วย กิจกรรมย่อย คือ วัด vital sign (T, P, R, BP),ซักอาการสำคัญ และกิจกรรมการพยาบาลอื่นๆ ถ้ามีได้แก่ เช็ดตัวลดไข้ ให้อาหารไข้ และการประเมินอาการผู้ป่วยซ้ำ รวมเป็นกิจกรรมให้การพยาบาลผู้ป่วยก่อนเข้าห้องตรวจ 1 ราย เป็นต้น และกำหนดค่าเฉลี่ยของเวลาในการปฏิบัติการกิจกรรมนั้นๆ และขอบเขตงานที่ปฏิบัติจริงต่อกิจกรรม เพื่อสามารถคำนวณเป็นคะแนนของแต่ละกิจกรรมในลำดับต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดค่างานเพิ่มในแต่ละกิจกรรมโดยพิจารณาจากมิติต่างๆ ได้แก่ ความยากง่าย ความเสี่ยง และความเป็นวิชาชีพ โดยกำหนดเป็นระดับ 1.2, 1.5, 2 เท่า ดังตัวอย่างในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างแนวทางการกำหนดค่างานเพิ่มตามความยากง่าย ความเสี่ยง

กิจกรรม	ระดับค่างาน		
	1.2 เท่า	1.5 เท่า	2 เท่า
1. คลินิกบริการ	หัตถการที่ใช้ทักษะวิชาชีพแต่ไม่ซับซ้อน เสี่ยงน้อย เช่น การเย็บแผล	หัตถการที่ใช้ทักษะวิชาชีพที่มีความซับซ้อน เสี่ยงปานกลาง เช่น ดูแลแผล Burn > 20%	หัตถการที่ใช้ทักษะวิชาชีพ มีความซับซ้อนมาก และเสี่ยงต่อการเสียชีวิต เช่น การทำ CPR
2. งานสนับสนุนบริการ	งานที่ต้องใช้ความรู้เฉพาะตำแหน่ง เช่น การติดตั้งระบบไฟฟ้า	งานที่มีความเสี่ยงต่อชีวิตผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ เช่น EMS	ไม่มี
3. งานสร้างเสริมสุขภาพ	ไม่มี	งานสร้างเสริมสุขภาพเชิงรุกในชุมชน เช่น การเยี่ยมบ้าน	ไม่มี
4. งานวิชาการ	นิเทศงานเชิงรุกในโรงพยาบาล เช่น IC ตรวจสอบภายในโรงพยาบาล	- ประธาน/เลขานุการ กรรมการต่างสายงาน - การนิเทศงานสถานี อนามัย	- วิทยากรใน/นอก โรงพยาบาล - ประธาน/เลขานุการ กรรมการบริหาร/ คปสอ/ HA

(ที่มา http://www.makarak.com/P4P/document/P4P_20110824_231802.doc)

ขั้นตอนที่ 4 นำข้อมูลเวลารายกิจกรรมที่กำหนดในขั้นตอนที่ 2 คะแนนต่อหน่วยเวลาของแต่ละวิชาชีพ จากขั้นตอนที่ 1 และคะแนนค่างานเพิ่มเติมในขั้นตอนที่ 3 มาคำนวณหาคะแนนของแต่ละกิจกรรม ก็สามารถคำนวณค่าเงินของแต่ละกิจกรรมได้ตามตัวอย่างในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างการคำนวณค่างานแปรผันตามวิชาชีพ เวลา ความเสี่ยงและความซับซ้อน

กิจกรรม	เวลา/ครั้ง (1)	คะแนน/นาฬิกา (2)	ทักษะวิชาชีพ ความซับซ้อน/ ความเสี่ยง (3)	คะแนน/กิจกรรม WP (4) = (1) x (2) x (3)
1. ให้การพยาบาลผู้ป่วยก่อนเข้า ห้องตรวจ	5 นาที/ราย	0.12 (พยาบาล)	-	$5 \times 0.12 = 0.6$
2. การตรวจรักษาโรคทั่วไปโดย แพทย์	5 นาที/ราย	0.2 (แพทย์)	2 เท่า	$5 \times 0.2 \times 2 = 2$
3. การตรวจและรักษาโรคทั่วไป โดยพยาบาล	5 นาที/ราย	0.12 (พยาบาล)	1.5 เท่า	$5 \times 0.12 \times 1.5 = 1$
4. การให้คำปรึกษา (Counselling)	30 นาที/ราย	0.12 (พยาบาล)	1.2 เท่า	$30 \times 0.12 \times 1.2 = 4.3$
5. การทำ CPR (ทีม 4 คน) - พยาบาล 1 คน - EMT 1 คน - Nurse Aide 1 คน	30 นาที/ราย	0.12 0.10 0.06	2 เท่า	ทั้งทีม = 24

(ที่มา http://www.makarak.com/P4P/document/P4P_20110824_231802.doc)

ระบบการคิดค่าคะแนนผลการปฏิบัติงาน (Work Point System) แบบ Activity base มีข้อดีในแง่ของการวางระบบที่จะมีการวิเคราะห์ระบบงานอย่างละเอียด ก่อให้เกิดความเป็นธรรมในองค์กรได้ดี แต่มีข้อเสียในแง่ของความต้องการการจัดเก็บข้อมูลรายกิจกรรมที่ค่อนข้างละเอียด การวิเคราะห์ระบบงานต้องใช้เวลาในการพิจารณาค่อนข้างมาก เนื่องจากมีรายละเอียดในกิจกรรมมาก อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมีโรงพยาบาลที่ได้ดำเนินการด้วยวิธีนี้แล้วหลายแห่ง จึงมีรายละเอียดรายกิจกรรมจากโรงพยาบาลที่ดำเนินการมาก่อนหน้า สามารถนำไปดัดแปลงใช้ในโรงพยาบาลได้ง่ายขึ้นกว่าเดิม

2) Apply activity with time base approach

เป็นรูปแบบการคิดค่าคะแนนที่คิดอยู่บนพื้นฐานของกิจกรรม (Activity Base) มีหลักการพื้นฐานโดยการทำงานที่ปฏิบัติอยู่ในกลุ่มงานหรือฝ่ายต่างๆ ในโรงพยาบาลมาเปรียบเทียบกำหนดคะแนนปฏิบัติงานร่วมกัน เช่นเดียวกับวิธี Activity Base มีขั้นตอนการดำเนินงานเช่นเดียวกัน หากมีการปรับเปลี่ยนวิธีกำหนดหน่วยนับของกิจกรรม เป็นลักษณะการเหมารวมเพื่อให้จ่ายต่อการนับค่าคะแนน โดยไม่ต้องเก็บรายละเอียดของกิจกรรม สามารถนับจากระบบรายงานที่มีอยู่เดิมได้ เช่น งานกลุ่มการพยาบาลผู้ป่วยใน คิดค่าคะแนนตามจำนวนผู้ป่วยที่จำแนกประเภทในแต่ละเวร ดังตารางที่ 2.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 ตัวอย่างการกำหนดค่าคะแนนปฏิบัติงานพยาบาลผู้ป่วยในของ รพ.ระยอง

กิจกรรม	เวลา(นาที)	คะแนนปฏิบัติงานต่อรายผู้ป่วย		
		เวรเช้า	เวรบ่าย*	เวรดึก*
การดูแลผู้ป่วยในต่อเนื่อง ประเภท 1-3	30-110	6.5	5	4
ประเภท 4	150	10	7.5	6
ประเภท 5	240	15	11.5	9

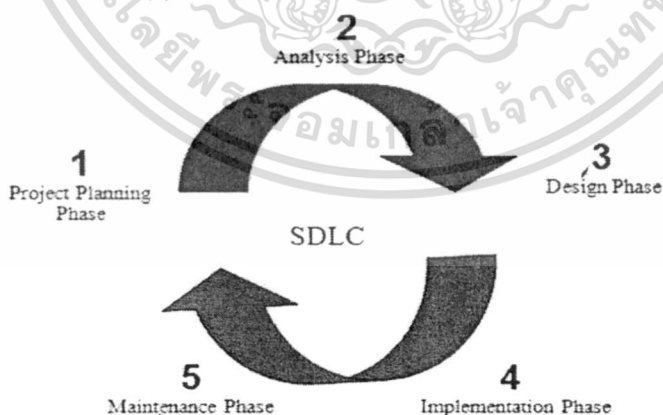
*การให้น้ำหนักทำงานในเวรบ่าย ต่ำกว่า ทำงานในเวรเช้า เนื่องจากคิดว่าในเวรดึกกล่าวมีภาระงานที่ยุ่งยากน้อยกว่า

(ที่มา http://www.makarak.com/P4P/document/P4P_20110824_231802.doc)

ข้อดีของวิธีนี้คือใช้ข้อมูลเดิมที่มีในระบบ ทำให้ลดภาระงานในการจัดเก็บข้อมูล อย่างไรก็ดี วิธีนี้ยังคงต้องพัฒนาเพิ่มเติมสำหรับกลุ่มงานอื่นๆ

2.1.2 วงจรการพัฒนากระบวน (SDLC: System Development Life-Cycle)

วงจรการพัฒนากระบวนเป็นกระบวนการทางความคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ โดยอาจนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผล เรียบเรียง เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบหรือผู้พัฒนาต้องทราบถึงกระบวนการขั้นตอนที่จะใช้ในการพัฒนาเพื่อให้ระบบสารสนเทศที่ได้มีประสิทธิภาพสูงและมีความเป็นไปได้ที่จะสำเร็จสูงสุด ซึ่งวงจรพัฒนาจะแบ่งออกเป็นระยะในการพัฒนาระบบได้ 5 ขั้นตอน ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 วงจรการพัฒนากระบวน

(ที่มา <http://u53112802028.blogspot.com/2010/12/4-30112010.html>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) การวางแผนระบบ

การวางแผนระบบเป็นการกำหนดลักษณะของขอบเขตของโอกาสทางธุรกิจหรือปัญหาอย่างชัดเจน โดยการสำรวจเบื้องต้นหรืออาจเรียกว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในการหาข้อสรุปประเด็นและขอบเขตของปัญหาทั้งในด้านเทคนิค ด้านการปฏิบัติ และความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะจะมีผลกระทบต่อเนื่องกับกระบวนการพัฒนาระบบในขั้นต่อไปได้

2) การวิเคราะห์ระบบงาน

การวิเคราะห์ระบบงานเป็นการศึกษาการทำงานและปัญหาของระบบงานปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้งานและองค์กร โดยการรวบรวมความต้องการ จัดเป็นงานพื้นฐานของการวิเคราะห์ระบบงานซึ่งสามารถรวบรวมได้จากการสังเกตการทำงานของผู้ใช้ การสัมภาษณ์ หรือการจัดทำแบบสอบถาม การอ่านเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ระเบียบกฎเกณฑ์ของบริษัทและข้อมูลความต้องการที่รวบรวมได้ จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะประเมินว่า ในระบบใหม่ควรมีฟังก์ชันการทำงานอะไรบ้าง และควรมีขั้นตอนการทำงานใหม่เป็นอย่างไร โดยอาศัยเทคนิคการพัฒนาแบบจำลองกระบวนการ ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายถึงกระบวนการที่ต้องทำในระบบว่ามีอะไรบ้าง

3) การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบเป็นการนำข้อมูลความต้องการของระบบและปัญหาที่วิเคราะห์ได้มาทำการออกแบบระบบสารสนเทศให้ตรงตามความต้องการของระบบ ซึ่งเป็นการพิจารณาระบบงานทั้งระบบ และความสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยการออกแบบนั้นจะต้องทำการออกแบบในส่วนสำคัญของระบบ ได้แก่ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบหน้าจอการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบ การออกแบบรายงาน การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ เป็นต้น

4) การพัฒนาระบบ การติดตั้ง และประเมินผล

การพัฒนาระบบ การติดตั้ง และการประเมินผล เป็นขั้นตอนการลงมือพัฒนาระบบตามที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการออกแบบระบบ การทดสอบความถูกต้องของระบบที่พัฒนาการติดตั้งระบบ การจัดฝึกอบรมผู้ใช้งานรวมถึงขั้นตอนการประเมินผลระบบ รวมถึงจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานระบบ

5) การบำรุงรักษาและสนับสนุนระบบ

การบำรุงรักษาและสนับสนุนระบบเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการแก้ไขข้อผิดพลาดและการปรับเปลี่ยนระบบตามสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจเป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบหรือแก้ไขจากคำร้องขอเพิ่มเติมของผู้ใช้งาน การเพิ่มลักษณะเฉพาะใหม่ๆ และสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อระบบ ระบบที่ออกแบบเป็นอย่างดีจะน่าเชื่อถือ สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (OOAD: Object-Oriented Analysis and Design)

การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุเป็นวิธีการหนึ่งในการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่แสดงให้เห็นระบบจากมุมมองของตัวเอง โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุซึ่งเป็นแนวคิดหรือระเบียบวิธีคิดของการสร้างหรือพัฒนาระบบงานหนึ่งๆ โดยจะมองระบบเป็นกลุ่มของวัตถุที่มีปฏิสัมพันธ์กัน โดยรวมข้อมูลและฟังก์ชันการทำงานเข้าไว้ด้วยกันในวัตถุ และกำหนดวิธีการติดต่อกันระหว่างวัตถุ

หลักการสำคัญของแนวคิดเชิงวัตถุมีดังนี้

1) อ็อบเจกต์ หมายถึง วัตถุหรือสิ่งที่เราสนใจของระบบที่ทำให้เกิดเหตุการณ์บางอย่าง อาจเป็นบุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ โดยพื้นฐานแล้วอ็อบเจกต์จะมีองค์ประกอบ 2 อย่าง ได้แก่ คุณลักษณะหรือแอตทริบิวต์ และการดำเนินการหรือเมธอด

2) คลาส หมายถึง กลุ่มของอ็อบเจกต์ที่ลักษณะ โครงสร้างพื้นฐานพฤติกรรมเดียวกันหรือกลุ่มของอ็อบเจกต์ที่มีคุณลักษณะและการดำเนินการเดียวกัน จึงกล่าวได้ว่า คลาสคือต้นแบบข้อมูลที่มีไว้เพื่อสร้างอ็อบเจกต์นั่นเอง สัญลักษณ์ของคลาสจะเป็นรูปสี่เหลี่ยม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ชื่อคลาส แอตทริบิวต์ และเมธอด

3) แอตทริบิวต์ หมายถึง คุณสมบัติของอ็อบเจกต์ ซึ่งอ็อบเจกต์ที่อยู่ในคลาสเดียวกันจะมีคุณสมบัติเหมือนกัน

4) โอเปอเรชันหรือเมธอด หมายถึง พฤติกรรมของอ็อบเจกต์ที่สามารถทำได้ซึ่งสำหรับการเขียนโปรแกรมตามแนวทางเชิงวัตถุแล้วจะหมายถึงคำสั่งในการทำงานของอ็อบเจกต์

5) อินสแตนซ์ หมายถึง อ็อบเจกต์ที่ถูกสร้างขึ้นจากคลาส เช่น คลาส A จะเรียกอ็อบเจกต์ดังกล่าวว่าเป็นอินสแตนซ์ของคลาส A

6) เมสเสจ ประกอบด้วยชื่อของโอเปอเรชันและค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของโอเปอเรชัน โดยส่วนใหญ่จะเป็นการเรียกใช้งานโอเปอเรชันของอ็อบเจกต์

7) การสืบทอดคุณสมบัติ การสืบทอดคุณสมบัติจากวัตถุหนึ่ง ไปยังอีกวัตถุหนึ่งจะทำให้การออกแบบระบบงานมีโครงสร้างที่เป็นระบบ และปรับเปลี่ยนได้ง่ายซึ่งเป็นที่มาของการนำกลับมาใช้ใหม่ การสืบทอดคุณสมบัติสามารถจัดทำในลักษณะจะลำดับชั้น โดยชั้นคลาสจะสืบทอดคุณสมบัติจากซูเปอร์คลาส คุณสมบัติการสืบทอดนี้สามารถสืบทอดคุณสมบัติจากวัตถุมากกว่าหนึ่งวัตถุได้เรียกว่า “การสืบทอดหลายคุณสมบัติ”

8) การห่อหุ้มหรือการซ่อนรายละเอียด เป็นการปกปิดข้อมูลภายในและวิธีการ

9) ทำงานของอ็อบเจกต์ เพื่อไม่ให้อ็อบเจกต์อื่นสามารถเข้าไปถึงข้อมูลได้โดยตรง แต่การจะเข้าถึงรายละเอียดข้อมูลจะต้องผ่านความเห็นชอบจากเจ้าของอ็อบเจกต์เสียก่อน กล่าวคือ ในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าถึงข้อมูลนั้น จะไม่สามารถเข้าถึงได้โดยตรง ต้องมีการตอบรับจากเมธอดในอ็อบเจกต์ปลายทางนั้นว่า จะอนุญาตหรือไม่ที่จะให้อ็อบเจกต์ที่ส่งเมสเสจร้องขอเข้าถึงข้อมูลตน

10) ความสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์และการมีส่วนร่วม แบ่งได้ 3 ประเภท

- ความสัมพันธ์แบบพึ่งพา เมื่อฝ่ายหนึ่งถูกพึ่งพิงมีการเปลี่ยนแปลงจะก่อให้เกิดผลกระทบกับอีกฝ่ายหนึ่งที่เป็นฝ่ายพึ่งพิง
- ความสัมพันธ์แบบสืบทอดคุณสมบัติ เช่น คลาสแม่กับคลาสลูก
- ความสัมพันธ์ จะมีการกำหนดถึงบทบาทของอ็อบเจกต์

2.1.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล (UML: Unified Modeling Language)

ยูเอ็มแอล (UML : Unified Modeling Language) เป็นภาษาที่ใช้อธิบายแบบจำลองของระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ โดยใช้สัญลักษณ์ช่วยในการอธิบายความหมายของแบบจำลองเพื่อสร้างความเข้าใจได้ตรงกัน สัญลักษณ์ที่นำไปใช้ในแบบจำลองต่างๆ ของยูเอ็มแอล ก็จะมีข้อกำหนดต่างๆ ในการออกแบบที่จะมีความหมายต่อการเขียนโปรแกรมดังนั้นการใช้ยูเอ็มแอลจะต้องทราบความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ ก่อนนำไปพัฒนาระบบงานจริง ยูเอ็มแอลประกอบด้วยไดอะแกรมต่างๆ 9 ไดอะแกรม ดังต่อไปนี้

1) ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงขอบเขตการทำงานของระบบทั้งหมดในภาพรวม เพื่อให้เข้าใจถึงหน้าที่หลักและกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ โดยจะแสดงถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับระบบ

2) แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงลำดับ กิจกรรมของการทำงาน สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ แอกทิวิตีไดอะแกรมจะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ

3) ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้บอกลำดับการทำงานของระบบ โดยมีการส่งข้อความหากันระหว่างวัตถุส่งข้อมูลถึงกันว่าต้องทำอะไร เมื่อไหร่ ทำให้เราเห็นว่าในคลาสไดอะแกรมมีส่วนดำเนินการใดขาดหายไป หรือควรเพิ่มอะไรเข้าไป ช่วยให้คลาสไดอะแกรม สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

4) คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคลาส เพื่อให้เห็นโครงสร้างการทำงานของระบบ

5) คอลแลบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงการทำงานร่วมกันของอ็อบเจกต์ในระบบ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้จะเหมือนกับสัญลักษณ์ในซีควเอนซ์ไดอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงภาพรวมทั้งระบบ เป็นโครงร่างเชิงกายภาพของส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์ที่เชื่อมต่อกัน

7) แพคเกจไดอะแกรม (Package Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงกลุ่มของคลาสและการอ้างอิงระหว่างคลาสเหล่านั้น

8) สเตทชาร์ตไดอะแกรม (State Chart Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้อธิบายสถานะของวัตถุว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร มีเหตุการณ์อะไรบ้างที่ทำให้วัตถุนั้นเปลี่ยนแปลงสถานะไป

9) คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้อธิบายลักษณะทางกายภาพของระบบ แสดงให้เห็นถึงส่วนประกอบทางซอฟต์แวร์

2.1.5 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบงานต่างๆ ร่วมกัน สารสนเทศเป็นข้อมูลที่ผ่านการกลั่นกรองอย่างเหมาะสม สามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้งานด้านธุรกิจ การบริหาร และกิจกรรมอื่นๆ องค์กรที่มีข้อมูลปริมาณมากๆ จะพบความยุ่งยากลำบากในการจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนการนำข้อมูลที่ต้องการออกมาใช้ให้ทันต่อเหตุการณ์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูลซึ่งทำให้ระบบการจัดเก็บข้อมูลเป็นไปได้อย่างสะดวก ทั้งนี้โปรแกรมแต่ละโปรแกรมจะต้องสร้างวิธควบคุมและจัดการกับข้อมูลขึ้นเอง ฐานข้อมูลจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะระบบงานต่างๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล จึงต้องคำนึงถึงการควบคุมและการจัดการความถูกต้องและประสิทธิภาพในการเรียกใช้ข้อมูลด้วย

2.1.5.1 ระบบการบริหารฐานข้อมูล (DBMS: Database Management System)

1) Data Dictionary ใช้กำหนดขอบเขตของข้อมูล (data field) ที่ใช้ในฐานข้อมูล และอธิบายความสัมพันธ์กับข้อมูลอื่นๆ เช่น ชื่อเขตข้อมูล ขนาดข้อมูล ชนิดข้อมูล (ข้อความ ตัวเลข วันที่)

2) Utilities โปรแกรมที่ช่วยในการจัดการฐานข้อมูล เช่น สร้างแฟ้มข้อมูล สร้าง Data Dictionary เพิ่มข้อมูล เปลี่ยนแปลงข้อมูล ลบข้อมูล

3) Security การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล ระบบต่างๆ ไปจะให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดระดับความสำคัญของการเรียกใช้ข้อมูลได้โดย คุข้อมูล ได้ทั้งหมด คุข้อมูล ได้บางอย่าง คุข้อมูล ไม่ได้เลย คนที่มีหน้าที่แก้ไขข้อมูลสามารถแก้ไขอะไรได้บ้าง

4) Query Language สามารถใช้ภาษาต่างๆ ในการคุข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลทางจอภาพหรือทางเครื่องพิมพ์ ประเภทของข้อมูล เช่น ตัวอักษร (Text, Char) ตัวเลข (Integer, Float) ข้อมูลพิเศษ (วันที่ เวลา รูปภาพ)

2.1.5.2 รูปแบบระบบฐานข้อมูล

1) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เป็นตาราง (Table) หรือเรียกว่า รีเลชัน (Relation) มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือเป็นแถว (row) และเป็นคอลัมน์ (column) การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง จะเชื่อมโยงโดยใช้แอททริบิวต์ (attribute) หรือคอลัมน์ที่เหมือนกันทั้งสองตารางเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นี้จะเป็นรูปแบบของฐานข้อมูลที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

2) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะเป็นการรวมระเบียบเียนต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบเียนแต่ละต่างกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะแฝงความสัมพันธ์เอาไว้ โดยระเบียบเียนที่มีความสัมพันธ์กันจะต้องมีค่าของข้อมูลในแอททริบิวต์หนึ่งเหมือนกัน แต่ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะแสดงความสัมพันธ์อย่างชัดเจน

3) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นเป็น โครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ-ลูก (Parent-Child Relationship Type: PCR Type) หรือเป็น โครงสร้างรูปแบบต้นไม้ (Tree) ข้อมูลที่จัดเก็บในที่นี้คือ ระเบียบเียน (Record) ซึ่งประกอบด้วยค่าของเขตข้อมูล (Field) ของเอนทิตีหนึ่งๆ

2.1.5.3 ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล

1) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลายๆ ที่ ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ โดยระบบจัดการฐานข้อมูล จะช่วยลดปัญหาการเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ โดยระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) จะช่วยควบคุมความซ้ำซ้อนได้ เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจะทราบได้ตลอดเวลาว่ามีข้อมูลซ้ำซ้อนอยู่ที่ใดบ้าง

2) หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลลง หากมีการเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลายๆ ที่และมีการปรับปรุงข้อมูลเดียวกันนี้ แต่ปรับปรุงไม่ครบทุกที่ที่มีข้อมูลเก็บอยู่ก็จะทำให้เกิดปัญหาข้อมูลชนิดเดียวกัน อาจมีค่าไม่เหมือนกันในแต่ละที่ที่เก็บข้อมูลอยู่ จึงก่อนให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลขึ้น

3) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ฐานข้อมูลจะเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลที่มาจากเพิ่มข้อมูลต่างๆ ก็จะทำได้โดยง่าย

4) สามารถรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล บางครั้งพบว่าการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น จากการที่ผู้ป้อนข้อมูลป้อนข้อมูลผิดพลาดคือป้อนจากตัวเลขหนึ่งไปเป็นอีกตัวเลขหนึ่ง โดยเฉพาะกรณีมีผู้ใช้หลายคนต้องใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลร่วมกัน หากผู้ใช้คนใดคนหนึ่งแก้ไขข้อมูลผิดพลาดก็ทำให้ผู้อื่นได้รับผลกระทบตามไปด้วย ในระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) จะสามารถใส่กฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันของข้อมูลได้ การเก็บข้อมูลร่วมกันไว้ในฐานข้อมูลจะทำให้สามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลได้รวมทั้งมาตรฐานต่างๆ ในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นไปในลักษณะเดียวกันได้ เช่นการกำหนดรูปแบบการเขียนวันที่ในลักษณะ วัน/เดือน/ปี หรือ ปี/เดือน/วัน ทั้งนี้จะมีผู้คอยบริหารฐานข้อมูลที่เราเรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA) เป็นผู้กำหนดมาตรฐานต่างๆ

6) สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ ระบบความปลอดภัยในที่นี้ เป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิมาใช้ หรือมาเห็นข้อมูลบางอย่างในระบบ ผู้บริหารฐานข้อมูลจะสามารถกำหนดระดับการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนได้ตามความเหมาะสม

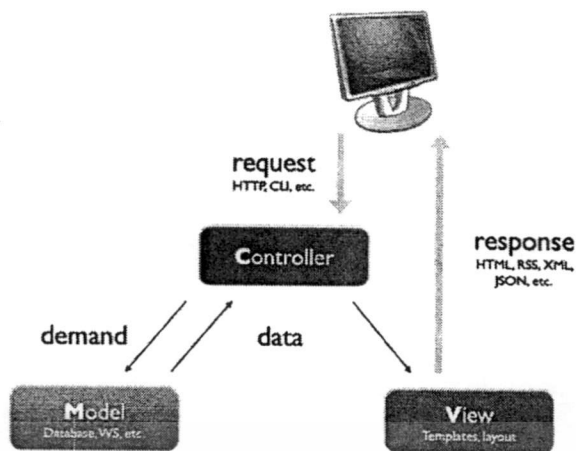
7) เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล ในระบบฐานข้อมูลจะมีตัวจัดการฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล โปรแกรมต่างๆ อาจไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างข้อมูลทุกครั้ง ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลบางครั้ง จึงอาจกระทำเฉพาะกับโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงเท่านั้น ส่วนโปรแกรมที่ไม่ได้เรียกใช้ข้อมูลดังกล่าวก็จะเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลง

2.1.6 MVC (Model View Controller)

MVC (Model View Controller) เป็นสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (software architecture) ที่มีการแบ่งแยกระบบออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ data model, user interface, and control logic ซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้มีการทำงานร่วมกัน โดย MVC ประกอบด้วย

- 1) Model เป็นส่วนที่ทำงานติดต่อกับ database จัดการข้อมูลเข้า-ออก เพื่อนำไปประมวลผลต่อไป
- 2) View เป็นส่วนของการแสดงผลทาง Web browser อยู่ในรูปแบบของ HTML ซึ่งนำข้อมูลที่ได้อมาจาก Model มาแสดงผลที่นี้
- 3) Controller เป็นส่วนของการประมวลผลหลักของระบบ ติดต่อกับ Web browser (user action) เพื่อส่งต่อให้ Model หรือ View ทำงานต่อไป

โดยการทำงานของ MVC แสดงได้ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 โครงสร้างและหลักการทำงานของ MVC
(ที่มา <http://oogosite.wordpress.com/2011/10/09/>)

โดยมีหลักการการทำงานดังรูปที่ 2.4

- 1) เมื่อ Client มีการร้องขอผ่าน View
- 2) ข้อมูลจะส่งผ่านไปหา Controller โดย Controller จะเป็นตัวจำแนก Action ต่างๆ หรือเป็น Business Logic ของระบบ
- 3) จากนั้น Controller ก็จะร้องขอไปยัง Model จาก Action นั้นๆ เช่น ร้องขอการเลือกข้อมูลทั้งหมดจากตาราง
- 4) เมื่อ Model รับการร้องขอก็จะทำการ Query ข้อมูลตามที่ Controller ส่งมา Model จะส่งข้อมูลที่ได้กลับมาหา Controller
- 5) Controller ก็จะทำการ Set ค่าลงในตัวแปรเพื่อส่งให้ View ต่อไป
- 6) View ก็จะนำตัวแปรเหล่านั้นไปทำการแสดงผลตามต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เทคโนโลยี

ในส่วนของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

2.2.1 Java

Java หรือ Java programming language คือภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ พัฒนาโดย เจมส์ กอสลิง และวิศวกรคนอื่นๆ ที่บริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์ จุดเด่นของภาษา Java อยู่ที่ผู้เขียนโปรแกรมสามารถใช้หลักการของ Object-Oriented Programming มาพัฒนาโปรแกรมของตนด้วย Java ได้ ภาษา Java เป็นภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP : Object-Oriented Programming) โปรแกรมที่เขียนขึ้นถูกสร้างภายในคลาส ดังนั้นคลาสคือที่เก็บเมทอด (Method) หรือพฤติกรรม (Behavior) ซึ่งมีสถานะ (State) และรูปพรรณ (Identity) ประจำพฤติกรรม (Behavior) โดยจุดเด่นของ Java มีดังนี้

1) ภาษา Java เป็นภาษาที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุแบบสมบูรณ์ ซึ่งเหมาะสำหรับพัฒนาระบบที่มีความซับซ้อน การพัฒนาโปรแกรมแบบวัตถุจะช่วยให้เราสามารถใช้อำนาจหรือชื่อ ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบงานนั้นมาใช้ในการออกแบบโปรแกรมได้ ทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

2) โปรแกรมที่เขียนขึ้น โดยใช้ภาษา Java จะมีความสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องดัดแปลงแก้ไขโปรแกรม เช่น หากเขียนโปรแกรมบนเครื่อง Sun โปรแกรมนั้นก็สามารถูก compile และ run บนเครื่องพีซีธรรมดาได้

3) ภาษาจาวามีการตรวจสอบข้อผิดพลาดทั้งตอน compile time และ runtime ทำให้ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในโปรแกรม และช่วยให้ debug โปรแกรมได้ง่าย

4) ภาษาจาวามีความซับซ้อนน้อยกว่าภาษา C++ เมื่อเปรียบเทียบ code ของโปรแกรมที่เขียนขึ้นโดยภาษา Java กับ C++ พบว่า โปรแกรมที่เขียนโดยภาษา Java จะมีจำนวน code น้อยกว่าโปรแกรมที่เขียนโดยภาษา C++ ทำให้ใช้งานได้ง่ายกว่าและลดความผิดพลาดได้มากขึ้น

5) ภาษาจาวาถูกออกแบบมาให้มีความปลอดภัยสูงตั้งแต่แรก ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยจาวามีความปลอดภัยมากกว่าโปรแกรมที่เขียนขึ้น ด้วยภาษาอื่น เพราะ Java มี security ทั้ง low level และ high level ได้แก่ electronic signature, public and private key management, access control และ certificates

6) มี IDE, application server, และ library ต่าง ๆ มากมายสำหรับจาวาที่เราสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ทำให้เราสามารถลดค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปกับการซื้อ tool และ s/w ต่าง ๆ

2.2.2 JSP (Java Server Page)

JSP (Java Server Page) เป็นภาษาสคริปต์ทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์อีกภาษาหนึ่งที่น่าสนใจในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน จุดเด่นของ JSP คือการใช้ภาษา Java ซึ่งเป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ ไม่วุ่นวายใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Object Oriented) ที่ช่วยให้สามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขนาดใหญ่และซับซ้อนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยความสามารถของ JSP มีดังนี้

1) ใช้งาน Java API ได้หลากหลาย โดย JSP ไม่ใช่ภาษาใหม่แต่พัฒนามาจาก Java ดังนั้นจึงสามารถเรียกใช้งาน Java API ได้หลากหลาย เช่น การติดต่อฐานข้อมูล การจัดการเกี่ยวกับอ็อบเจกต์ หรือการรับ-ส่งอีเมล เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ที่รู้จัก Java อยู่แล้ว จะเรียนรู้ JSP ได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย

2) ทำงานได้บนทุกระบบปฏิบัติการ โดย JSP ได้สืบทอดคุณสมบัติเด่นของ Java มาอย่างสมบูรณ์คือ การทำงานได้บนทุกระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Windows, Linux, Unix, Max และอื่นๆ ดังนั้นเมื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย JSP บนระบบปฏิบัติการหนึ่ง ก็สามารถย้ายไปใช้งานบนระบบปฏิบัติการอื่นอย่างง่ายดาย

3) มีความปลอดภัยสูง โดย JSP มีกลไกการทำงานที่เหมาะสมกับการใช้งานที่มีผู้ใช้จำนวนมากๆ ในเวลาเดียวกัน เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันที่เขียนด้วย JSP จะทำงานแบบมัลติเทรดโดยอัตโนมัติ อีกทั้งเวลาที่เซิร์ฟเวอร์โหลดคำสั่ง JSP เข้าไปในหน่วยความจำเพื่อทำงาน คำสั่ง JSP จะยังคงค้างอยู่ในหน่วยความจำ เมื่อผู้ใช้รายอื่นเรียกเว็บเพจหน้านั้นซ้ำอีกจึงไม่เสียเวลาในการโหลดคำสั่ง ทำให้ทำงานได้อย่างรวดเร็ว

4) ง่ายต่อการพัฒนา โดย JSP พัฒนาง่ายเพราะสามารถแทรกกับคำสั่ง HTML ในไฟล์เดียวกันได้ ทำให้ Designer และ Programmer สามารถทำงานแยกกันได้โดยไม่ต้องกังวลกับงานของอีกฝ่าย

สิ่งสำคัญในการทำงานของ JSP คือ JSP Container ซึ่งเป็นส่วนประกอบหนึ่งของเว็บเซิร์ฟเวอร์ มีหน้าที่ควบคุมและประมวลผลไฟล์ JSP เมื่อมีการร้องขอ และส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับไปยังเบราว์เซอร์ ซึ่งการทำงานของ JSP มี 7 ขั้นตอน

1) เบราเซอร์ส่งคำร้องขอเอกสาร ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์

2) เว็บเซิร์ฟเวอร์ตรวจสอบคำร้องขอเมื่อพบว่าเป็นไฟล์ JSP จะส่งต่อไปให้ยัง JSP Container

3) JSP Container ตรวจสอบว่าไฟล์ JSP ที่ร้องขอมานั้นเคยมีการคอมไพล์เป็นไฟล์ .class ก่อนหน้านี้หรือไม่ต่อไปว่าไฟล์ JSP มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือไม่ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงก็จะทำตามขั้นตอนที่ 4 เช่นกัน แต่ถ้าไม่มีการเปลี่ยนแปลง ก็ไม่จำเป็นต้องคอมไพล์ใหม่ เข้าไปยังขั้นตอนที่ 5 ได้เลย

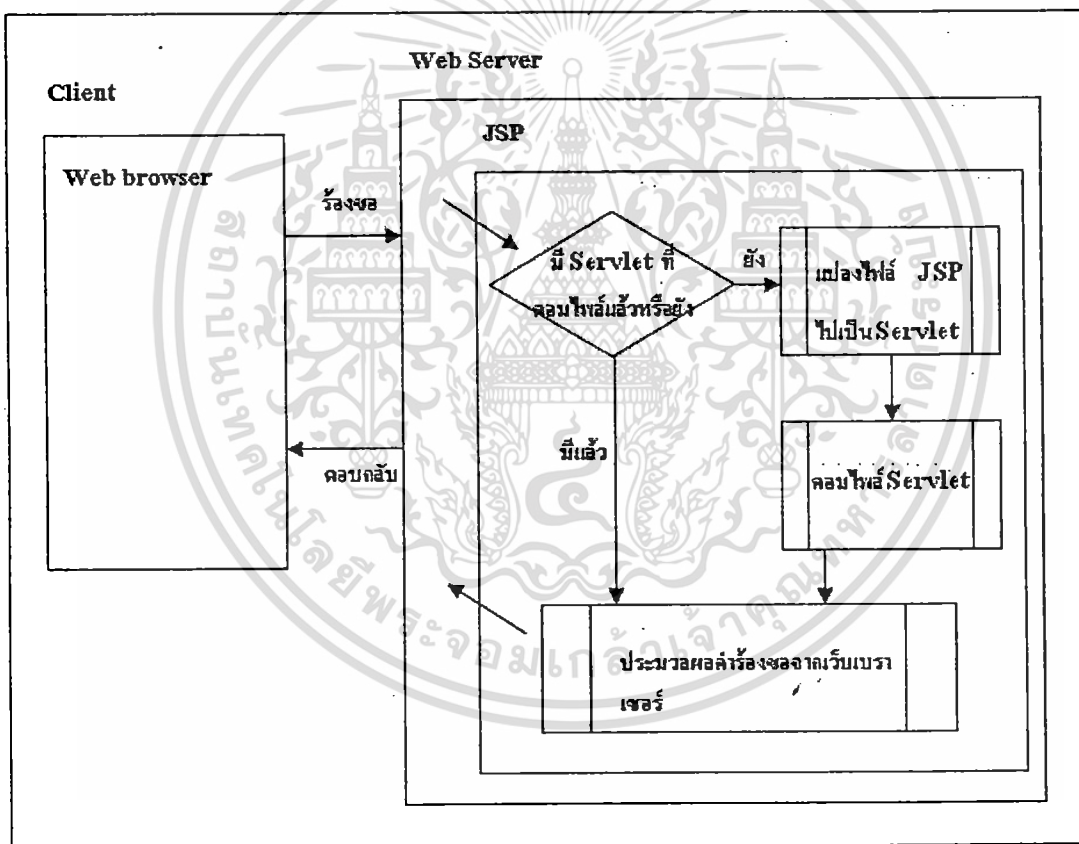
• ถ้าไม่พบไฟล์ .class ก็จะทำตามขั้นตอนที่ 4 ต่อไป

• ถ้าพบไฟล์ .class ที่เคยคอมไพล์ครั้งล่าสุด JSP Container จะตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) JSP Container แปลงไฟล์ JSP เป็น Java Servlet และคอมไพล์เป็นไฟล์ .class
- 5) JSP Container ประมวลผลตามคำร้องขอนั้น
- 6) JSP Container ส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลให้แก่เว็บเซิร์ฟเวอร์
- 7) เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่งผลลัพธ์นั้นไปให้เบราว์เซอร์

กระบวนการทำงานของ JSP ในขั้นตอนที่ 4 กินเวลานานที่สุด คือ เนื่องจากเป็นช่วงการ translation จากเอกสาร JSP ไปเป็นไฟล์ที่คอมไพล์แล้วเป็น .class แต่ขั้นตอนนี้ไม่ได้เกิดขึ้นทุกครั้งของการร้องขอ เพราะ JSP ไม่มีการเปลี่ยนแปลงก็ไม่จำเป็นต้องทำขั้นตอนนี้ สามารถข้ามไปขั้นตอนที่ 5 โดยประมวลผลจากไฟล์ .class เดิมได้เลย ดังนั้นในกรณีนี้ การทำงานจึงรวดเร็วยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 หลักการและกระบวนการทำงานของ JSP
 (ที่มา <http://cpe.kmutt.ac.th/previousproject/2007/22/arcDesign.html>)

2.2.3 HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML คือ ภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงก์ (Hyperlink) Markup หมายถึง วิธีในการเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมาไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขียนข้อความ language หมายถึงภาษา ดังนั้น HTML จึงหมายถึง ภาษาที่ใช้ในการเขียนข้อความ ลงบนเอกสารที่ต่างก็เชื่อมถึงกันใน cyberspace ผ่าน Hyperlink

HTML ในปัจจุบันพัฒนามาจนถึง HTML 4.01 และ HTML 5 กำลังจะออกมาในเร็วนี้ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาไปเป็น XHTML ซึ่ง คือ Extended HTML ซึ่งมีความสามารถและมาตรฐานที่รัดกุมกว่าอีกด้วย โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของ W3C (World Wide Web Consortium)

2.2.4 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS (Cascading Style Sheet) คือการกำหนดรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจอ เพื่อใช้ในการควบคุมการแสดงผลบนจอภาพ ควบคุมการแสดงผลเกี่ยวกับรูปภาพและชนิดตัวอักษร การกำหนดสี, รูปภาพ, เส้น รวมทั้งการจัดวางข้อความรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำ และลดขั้นตอนความยุ่งยากในการออกแบบเว็บเพจ เพียงแค่กำหนดรูปแบบที่ต้องการให้อยู่ในรูปแบบของสไตลชีตจากนั้นก็จะสามารถนำรูปแบบนั้น ไปใช้กับข้อความตอนใดตอนหนึ่งในเอกสาร หรือนำไปใช้กับเอกสารทั้งหมดตามความต้องการได้

2.2.5 JavaScript

JavaScript เป็นภาษาโปรแกรม (programming language) ประเภทหนึ่ง ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินการไปทีละคำสั่ง" (interpret) ภาษานี้เดิมมีชื่อว่า LiveScript ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Netscape ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อที่จะช่วยให้เว็บเพจสามารถแสดงเนื้อหา ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปได้ ตามเงื่อนไขหรือสภาพแวดล้อมต่างๆกัน หรือสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้มากขึ้น ทั้งนี้เพราะภาษา HTML แต่เดิมนั้นเหมาะสำหรับใช้แสดงเอกสาร ที่มีเนื้อหาคงที่แน่นอน และไม่มีลูกเล่นอะไรมากมายนัก

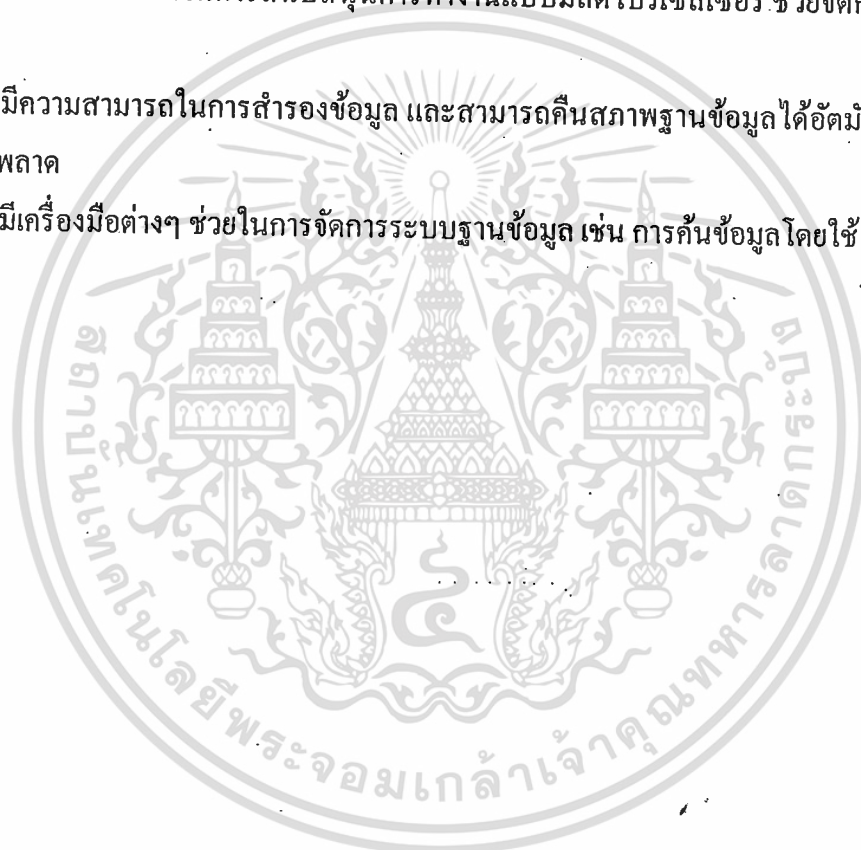
การทำงานของ JavaScript เกิดขึ้นบนเบราว์เซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้นไม่ว่าจะใช้เซิร์ฟเวอร์อะไร หรือที่ไหน ก็ยังคงสามารถใช้ JavaScript ในเว็บเพจได้ ต่างกับภาษาสคริปต์อื่น เช่น Perl, PHP หรือ ASP ซึ่งต้องแปลความและทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า server-side script) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ ที่สนับสนุนภาษาเหล่านี้เท่านั้น อย่างไรก็ตาม จากลักษณะดังกล่าวก็ทำให้ JavaScript มีข้อจำกัด คือไม่สามารถรับและส่งข้อมูลต่างๆ กับเซิร์ฟเวอร์โดยตรง เช่น การอ่านไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ เพื่อนำมาแสดงบนเว็บเพจ หรือรับข้อมูลจากผู้ชม เพื่อนำไปเก็บบนเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น ดังนั้นงานลักษณะนี้ จึงยังคงต้องอาศัยภาษา server-side script อยู่ โดย JavaScript ที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์เวอร์ก็มี ซึ่งต้องอาศัยเซิร์ฟเวอร์ที่สนับสนุนโดยเฉพาะเช่นกัน แต่ไม่เป็นที่นิยมนัก

2.2.6 Oracle

Oracle เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้จัดการระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายตัวหนึ่ง ซึ่งถูกออกแบบมาให้สามารถรองรับการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานในระบบงานใหญ่ๆ ที่มีผู้ใช้ฐานข้อมูลหลายๆ คน ทั้งนี้ Oracle มีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลได้ตามคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 1) มีความสามารถในการรองรับผู้ใช้งานที่เข้ามาใช้งานฐานข้อมูลได้หลายๆ คนพร้อมกันในเวลาเดียวกัน
- 2) มีความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับระบบฐานข้อมูล เช่น การสร้างวิว การสร้างอินเด็กซ์ เป็นต้น
- 3) มีความสามารถในการจัดการความปลอดภัยของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีการแบ่งระดับความปลอดภัยเป็นหลายระดับ
- 4) มีความสามารถในการสนับสนุนการทำงานแบบมัลติโปรเซสเซอร์ ช่วยจัดการข้อมูลได้เร็วขึ้น
- 5) มีความสามารถในการสำรองข้อมูล และสามารถคืนสภาพฐานข้อมูลได้อัตโนมัติหากรบบเกิดข้อผิดพลาด
- 6) มีเครื่องมือต่างๆ ช่วยในการจัดการระบบฐานข้อมูล เช่น การค้นข้อมูลโดยใช้ SQL Plus



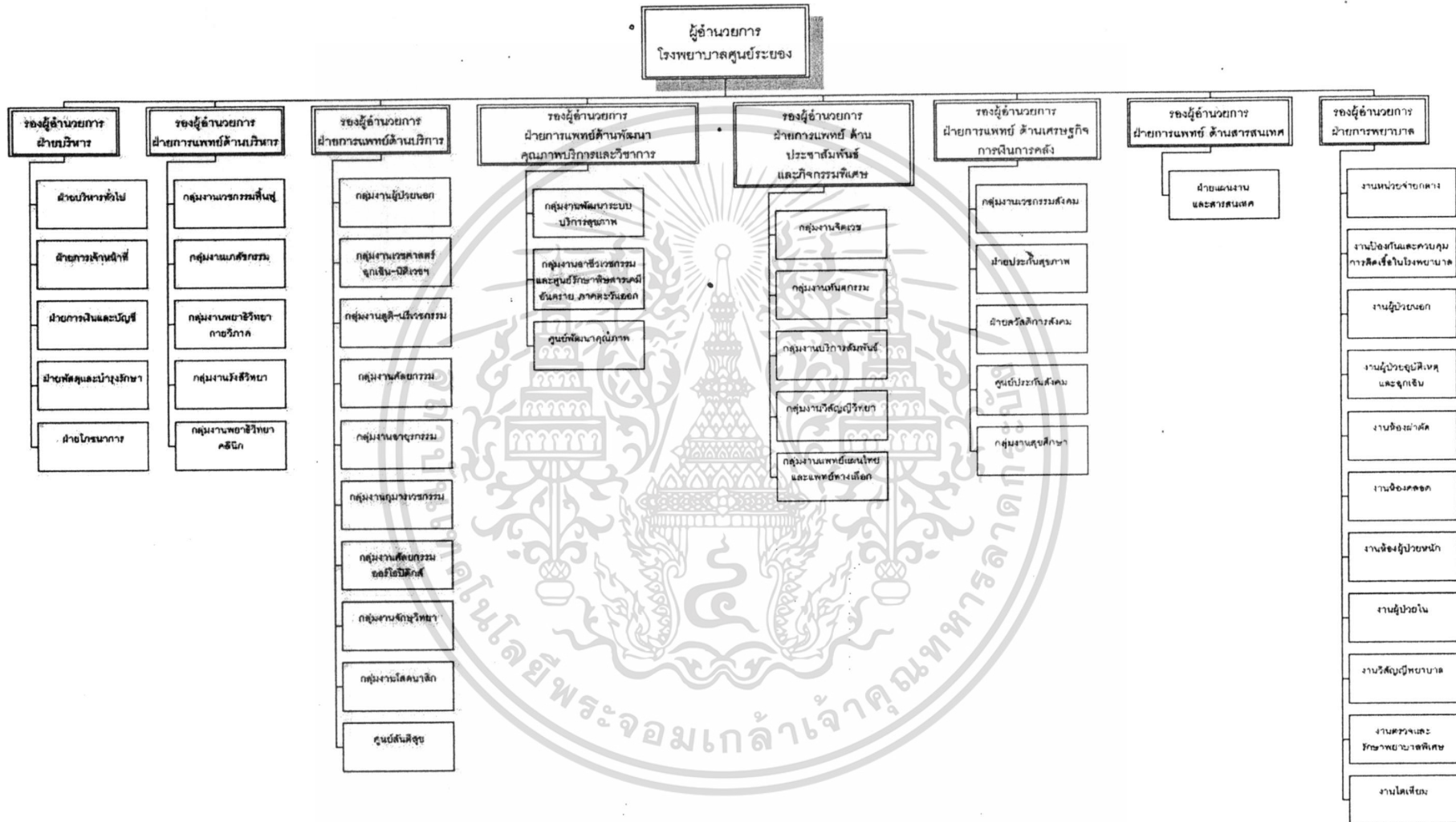
บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันจะประกอบด้วย 4 หัวข้อ ได้แก่ โครงสร้างองค์กรระบบงานปัจจุบันปัญหาในระบบปัจจุบัน และขอบเขตระบบงานใหม่ที่จะแก้ปัญหาในระบบงานปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 โครงสร้างองค์กร

การบริหารงานภายในโรงพยาบาลจังหวัดระยองได้แบ่งการทำงานออกเป็นส่วนๆ 8 ฝ่ายงาน โดยแต่ละฝ่ายงานก็แบ่งการทำงานออกเป็นกลุ่มงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและเกิดประสิทธิภาพในการทำงาน โดยผู้อำนวยการจะแบ่งให้รองผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ (หรือหัวหน้าฝ่ายงาน) มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในการปฏิบัติงานให้ได้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยมีค่าตอบแทนตามผลงานเป็นแรงจูงใจ ทั้งนี้หน้าที่สำคัญของรองผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ ก็คือ พิจารณาผลงานและค่าตอบแทนของผู้ปฏิบัติงานในแต่ละกลุ่มงานภายในฝ่ายงานที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนอีกด้วย



รูปที่ 3.1 แผนผัง โครงสร้างการบริหารงาน โรงพยาบาลศูนย์ระยอง

(ที่มา http://www.rayonghospital.net/sites/default/files/ryh_organization_29032554.jpg)

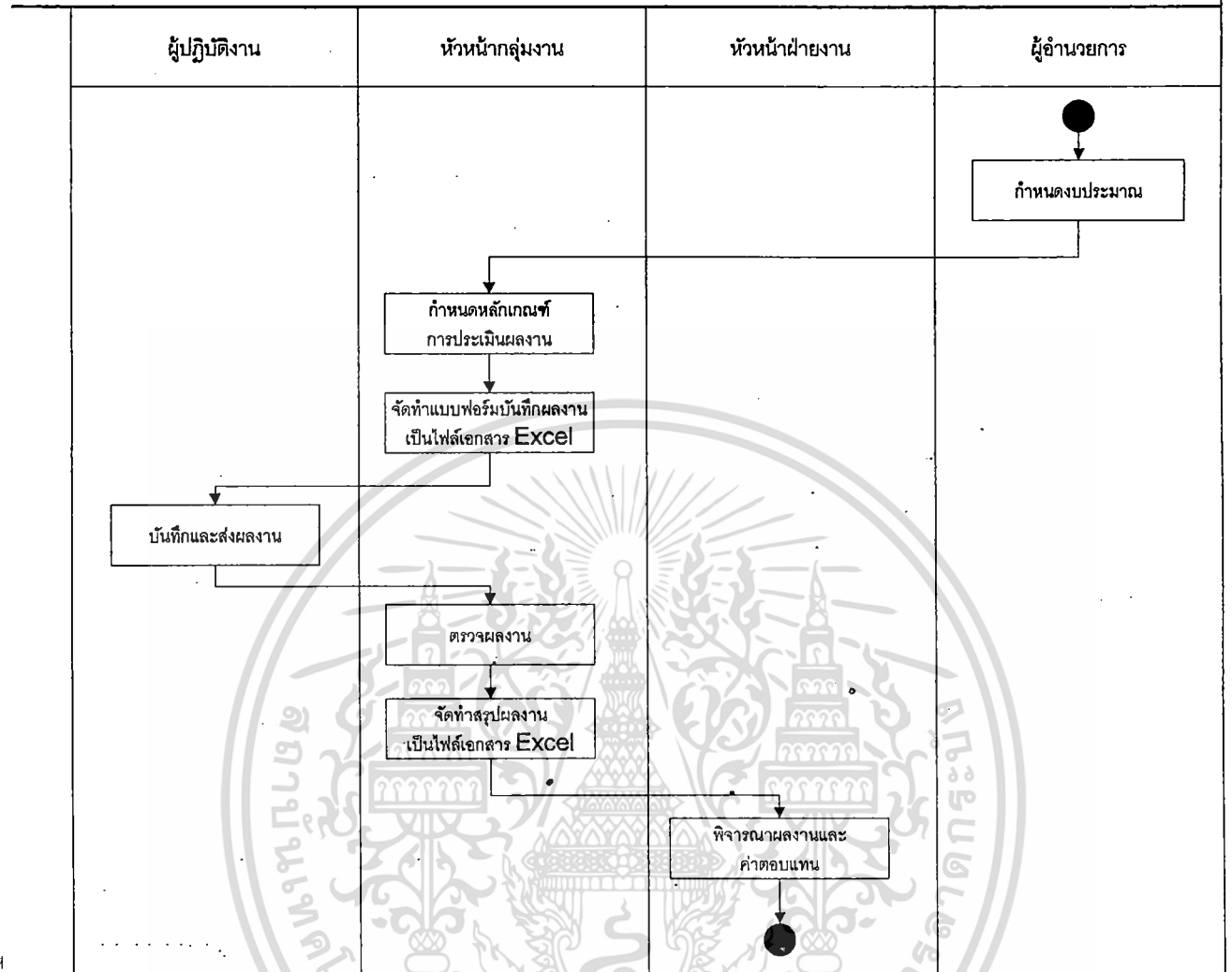
3.2 ระบบงานปัจจุบัน

- 1) ผู้บริหาร หัวหน้าฝ่ายงานและหัวหน้ากลุ่มงานประชุมเพื่อกำหนดงบประมาณแต่ละเดือนภายในปี และกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผลงานของแต่ละกลุ่มงาน
 - 2) หัวหน้ากลุ่มงานนำเอาหลักเกณฑ์การประเมินผลงานมาจัดทำแบบฟอร์มสำหรับบันทึกผลงานเป็นไฟล์เอกสารประเภท Excel และส่งกระจายต่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานภายในกลุ่ม
 - 3) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในแต่ละกลุ่มงานบันทึกผลงานลงในแบบฟอร์มสำหรับบันทึกผลงานและส่งให้หัวหน้ากลุ่มงานตรวจสอบในรูปแบบของ Hard Copy หรือ Soft Copy
 - 4) หัวหน้ากลุ่มงานตรวจสอบผลงานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และรวบรวมผลงานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนภายในกลุ่มจัดทำสรุปผลงานเป็นไฟล์เอกสารประเภท Excel ให้หัวหน้าฝ่ายงานพิจารณาให้เสร็จสิ้นภายในแต่ละเดือน
- โดยขั้นตอนต่างๆ สามารถดูได้ดังรูปที่ 3.2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

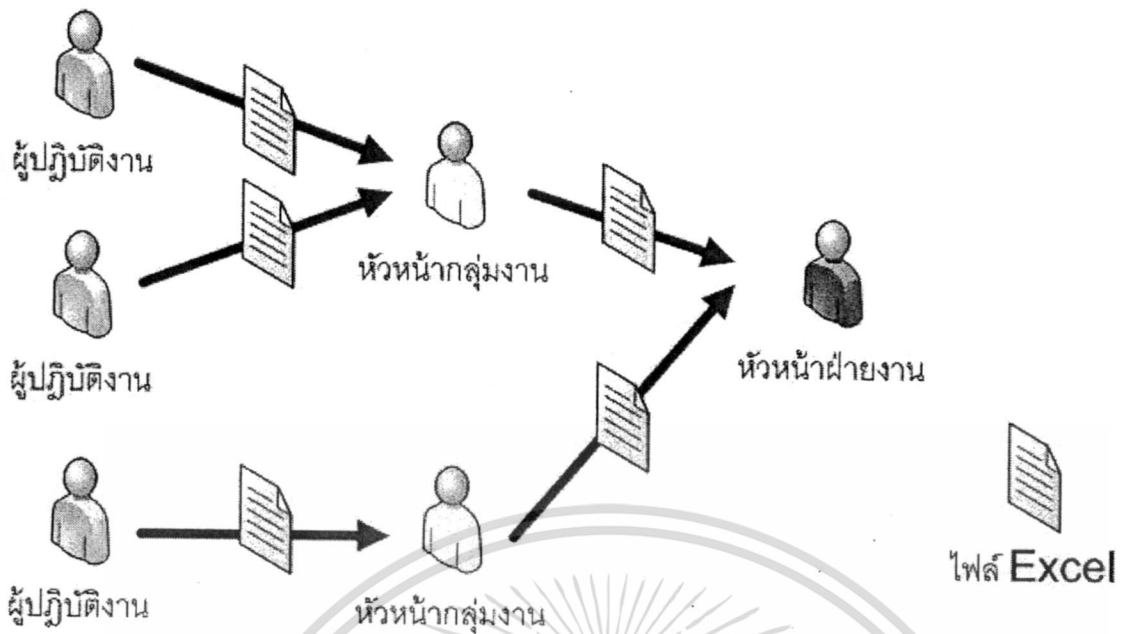
ขั้นตอนการประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานในปัจจุบัน



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานในปัจจุบัน

การทำงานในการประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนภาระงานในปัจจุบัน ในส่วนของการส่งผลงานจะสามารถอธิบายเพิ่มเติมดังนี้ ผู้ปฏิบัติงานบันทึกผลงานลงในไฟล์เอกสาร Excel และส่งให้กับหัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้ากลุ่มงานทำการรวบรวมแล้วจัดทำสรุปผลงานเป็นไฟล์เอกสาร Excel อีกฉบับเพื่อนำส่งหัวหน้าฝ่ายงาน ดังรูปที่ 3.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการส่งตรวจสอบและพิจารณาผลงาน

ผู้ปฏิบัติงานจะบันทึกผลงานลงในไฟล์เอกสาร Excel แบบฟอร์มบันทึกผลงาน โดยในไฟล์ดังกล่าวจะถูกแบ่งออกเป็น 3 กิจกรรมหลัก คือ งานบริการ งานวิชาการ และงานบริการ และในแต่ละกิจกรรมหลักก็ประกอบด้วยกิจกรรมย่อยๆ อีก โดยแต่ละกิจกรรมจะมีการกำหนดเต็มของกิจกรรมไว้ด้วย และแต่ละวันแบ่งออกเป็น 3 ช่วงเวลา คือ ดึก (ด), เช้า (ช), บ่าย (บ) โดยการลงบันทึกผลงานทำได้โดยกรอกข้อมูลลงในคอลัมภ์ช่วงเวลาดังกล่าวในหน่วยเป็นจำนวนชั่วโมง หลังจากนั้นก็จะมีการคำนวณเต็มบนเอกสาร Excel โดยทันที ดังรูปที่ 3.4 และหลังจากผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มงานได้ส่งผลงานมาให้หัวหน้ากลุ่มงานพิจารณาและผ่านการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว หัวหน้ากลุ่มงานก็จะนำเอาผลงานของผู้ปฏิบัติงานทุกคนในกลุ่มงาน นำมาสรุปภาระงาน ดังรูปที่ 3.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อแผนภูมิ
แผนภูมิวงรี

นพ.16
2200

ประเภทความ	กิจกรรม	มูลค่า	จำนวนรวม	รวมต่อปี	1-4-04	2-4-04	3-4-04	4-4-04	5-4-04	6-4-04	7-4-04	8-4-04	9-4-04	10-4-04	11-4-04	12-4-04	13-4-04	14-4-04	15-4-04	16-4-04			
					ด	ช	บ	ด	ช	บ	ด	ช	บ	ด	ช	บ	ด	ช	บ	ด	ช	บ	ด
งานบริหาร					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ประกอบประจำเดือน	31.2	0	0																			
	มีข.ซ่อมท.ซ่อมม.ราย	31.2	0	0																			
	ประชุมคก.บริหาร	31.2	0	0																			
	ประชุม ออ.ที่ศรท.พ.รพ.	7.68	0	0																			
งานวิชาการ					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
จัดการนศกศ.		15.43	0	0																			
	ตามแผน	15.43	0	0																			
		12.36	0	0																			
		12.36	0	0																			
นอ.ศรท.		7.72	0	0																			
		7.72	0	0																			
วิทยากร		46,284	0	0																			
		46,284	0	0																			
งานบริการ					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OPD	ตรวจ (ผู้ป่วยทั่วไป (+ ล.ศรท./รพ.)	5	0	0																			
	ตรวจ (ผู้ป่วยนอก จพิเศษ (PV, scope, dilate)	2	0	0																			
	ตรวจผู้ป่วย ER	3	0	0																			
	ตรวจ (ส.ศรท. เต.อื่นๆ	3	0	0																			
	ฉีด contrast	3	0	0																			
	อ่าน film, อ่าน ICG	1	0	0																			
	รวม บริการ OPD		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IPD	ตรวจ + ฉีด contrast	3	0	0																			
	ตรวจ (ผู้ป่วยใน	5	0	0																			
	ตรวจ (ผู้ป่วยคงหวง (ICU , NICU)	6	0	0																			
	ตรวจ (ผู้ป่วยรับปรึกษา	5	0	0																			
	ตรวจ (อ่านผลผู้ป่วยจำหน่าย	4	0	0																			
	ส่งค่าส่งผู้ป่วยจำหน่ายตามเวลา เพิ่ม	2	0	0																			
	รับมีปรึกษา (ทาง โทร. ส.ศรท.) ไม่ได้ส่งม.	1	0	0																			
	ฉด.รับ refer	3	0	0																			
	ฉีด contrast	10	0	0																			
	ตรวจ ส.ศรท.รับมีปรึกษา (ไม่คงหวง)	0	0	0																			
รวม บริการ IPD		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
นัดส่งตามนัด OR	HOSP OPD	0	0	0																			
	HOSP IPD	0	0	0																			
		0	0	0																			
	รวม นัดส่งตามนัด OR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
หัตถการ ใน OR	HOSP	0	0	0																			
		0	0	0																			
	รวม หัตถการใน OR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

รูปที่ 3.4 ไฟล์เอกสาร Excel แบบฟอร์มบันทึกผลงาน
(ที่มา <http://www.rayonghospital.net/index.php?q=download>)

แบบสรุปภาระงานหลักและประเมินผล องค์การแพทย์ ประจำปีงบประมาณ 2554 เดือน เมษายน																				
รหัสนี้	ชื่อ-สกุล	แต้ม ประกัน	บริหาร	วิชาการ	บริการ						รวมแต้ม ทั้งหมด	เวร นอก	เวร ใน	เวร staff	เวร round	รวม เวร	25% ของเวร	แต้ม ทั้งหมด-เวร	เกิน มาตรฐาน	รวมแต้มที่เกิน
					OPD	IPD	หัตถการ นอก OR	หัตถการ ใน OR	งานอื่นๆ	รวมบริการ										
1	นพ.1	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
2	นพ.2	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
3	นพ.3	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
4	นพ.4	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
5	พญ.5	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
6	นพ.5	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
7	นพ.6	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
8	นพ.7	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
9	นพ.8	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
10	นพ.9	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
11	พญ.10	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
12	พญ.11	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
13	นพ.12	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
14	พญ.13	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
15	พญ.14	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
16	พญ.15	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
17	นพ.16	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
18	พญ.17	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
19	นพ.18	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
20	นพ.19	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
21	นพ.20	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
22	นพ.21	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
23	พญ.22	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
24	พญ.221	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
25	พญ.222	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
26	พญ.223	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
27	พญ.223	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
28	พญ.23	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
29	พญ.24	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
30	นพ.25	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
31	นพ.26	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
32	พญ.27	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
33	นพ.28	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
34	พญ.29	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
35	พญ.30	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
36	นพ.31	2200	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-2,200.0	0.00	
37	เลขาองค์การแพทย์	600	0	0	0	0	0	0	0	0.00					0	0	0.00	-600.0	0.00	
รวมแต้มที่เกินเกณฑ์ทั้งหมด											0	0	0	0	0	0	0	0.00		0.00

รูปที่ 3.5 ไฟล์เอกสาร Excel สรุปผลงาน

(ที่มา <http://www.rayonghospital.net/index.php?q=download>)

3.3 ปัญหาในระบบปัจจุบัน

- 1) การทำงานบนไฟล์เอกสารประเภท Excel ไม่มีความปลอดภัยและยังสามารถแก้ไขได้โดยง่าย
- 2) การบันทึกผลงานโดยเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานไม่ครบถ้วนถูกต้องสมบูรณ์
- 3) การติดตามสถานะผลการประเมินไม่สามารถทำได้โดยทันที
- 4) การตรวจสอบผลงานโดยหัวหน้ากลุ่มงานมีโอกาสผิดพลาดสูง
- 5) การสรุปผลงานเป็นภาระที่ยุงยากของหัวหน้ากลุ่มงานจนทำให้เกิดความล่าช้าในการส่งเรื่องให้หัวหน้าฝ่ายงานพิจารณา เนื่องจากผลงานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจำนวนมากที่อยู่ในความดูแลของหัวหน้ากลุ่มงาน
- 6) การบันทึกผลงานและส่งให้หัวหน้ากลุ่มงานตรวจสอบเป็นแบบประจำเดือน/ไตรมาส/ปี ซึ่งอาจจะทำให้การตรวจสอบผิดพลาดได้
- 7) การค้นหาและเรียกดูผลงานไม่สามารถทำได้ตลอดเวลา
- 8) การค้นหาและเรียกดูผลงานไม่สามารถทำแบบปัจจุบันหรือย้อนหลังได้
- 9) การกำหนดงบประมาณของผู้อำนวยการและการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผลงานของหัวหน้ากลุ่มงานไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

3.4 ขอบเขตระบบงานใหม่ที่จะแก้ปัญหาในระบบงานปัจจุบัน

- 1) สามารถบันทึกและตรวจสอบผลงานได้
- 2) สามารถประเมินผลงานและค่าตอบแทนตามภาระงานได้
- 3) สามารถทำการส่งผลและพิจารณาตามสายบังคับบัญชาได้
- 4) สามารถแสดงรายงานเพื่อการบริหารได้
- 5) สามารถใช้งานระบบได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา.
- 6) สามารถรักษาและดูแลความปลอดภัยของข้อมูลได้
- 7) สามารถใช้งานได้ง่าย มีความปลอดภัยและมีความน่าเชื่อถือ
- 8) มีปรับเปลี่ยนขั้นตอนและลักษณะการทำงานตามความต้องการเพื่อลดภาระงานลง เช่น
 - ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่กำหนดงบประมาณ แทนหน้าที่ที่ผู้อำนวยการจะต้องทำ เพื่อลดภาระของผู้อำนวยการลง
 - ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่กำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนน แทนหน้าที่ที่หัวหน้ากลุ่มงานจะต้องทำ เพื่อลดภาระของหัวหน้ากลุ่มงานลง
 - ยกเลิกเอกสาร Excel แล้วมาจัดการ ติดตาม และพิจารณาผ่านระบบแทน

โดยขอบเขตระบบงานใหม่ที่จะแก้ปัญหาในระบบงานปัจจุบัน แสดงได้ดังตารางที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขการใช้งาน การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 ขอบเขตงานใหม่ที่จะแก้ปัญหาในระบบงานปัจจุบัน

ระบบงานปัจจุบัน	ระบบงานใหม่
1) การทำงานบนไฟล์เอกสารประเภท Excel ไม่มีความปลอดภัยและยังสามารถแก้ไขได้โดยง่าย	สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดย - ยูสเคส จัดการผลงาน - ยูสเคส ดูผลงาน - ยูสเคส พิจารณาผลงาน - ยูสเคส จัดการคำตอบแทน - ยูสเคส ดูคำตอบแทน - ยูสเคส พิจารณาคำตอบแทน
2) การบันทึกผลงาน โดยเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานไม่ครบถ้วนถูกต้องสมบูรณ์	สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดย - ยูสเคส จัดการผลงาน
3) การติดตามสถานะผลการประเมินไม่สามารถทำได้โดยทันที	สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดย - ยูสเคส จัดการคำร้องที่รอดำเนินการต่อ
4) การตรวจสอบผลงาน โดยหัวหน้ากลุ่มงานมีโอกาสมิผิดพลาดสูง	สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดย - ยูสเคส พิจารณาผลงาน - ยูสเคส พิจารณาคำตอบแทน
5) การสรุปผลงานเป็นภาระที่ยุงยากของหัวหน้ากลุ่มงานจนทำให้เกิดความล่าช้าในการส่งเรื่องให้หัวหน้าฝ่ายงานพิจารณา เนื่องจากผลงานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจำนวนมากที่อยู่ในความดูแลของหัวหน้ากลุ่มงาน	สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดย - ยูสเคส พิจารณาผลงาน - ยูสเคส พิจารณาคำตอบแทน
6) การบันทึกผลงานและส่งให้หัวหน้ากลุ่มงานตรวจสอบเป็นแบบประจำเดือน/ไตรมาส/ปี ซึ่งอาจจะทำให้การตรวจสอบผิดพลาดได้	สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดย - ยูสเคส พิจารณาผลงาน - ยูสเคส พิจารณาคำตอบแทน

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ระบบงานปัจจุบัน	ระบบงานใหม่
7) การค้นหาและเรียกดูผลงานไม่สามารถทำได้ตลอดเวลา	สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดย - ยูสเคส ดูผลงาน - ยูสเคส ดูค่าตอบแทน
8) การค้นหาและเรียกดูผลงานไม่สามารถทำณ. ปัจจุบันหรือย้อนหลังได้	สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดย - ยูสเคส ดูผลงาน - ยูสเคส ดูค่าตอบแทน
9) การกำหนดงบประมาณของผู้อำนวยการและ การกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผลงานของ หัวหน้า กลุ่มงานไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสม	สามารถแก้ไขปัญหาได้ โดย - ยูสเคส จัดการงบประมาณ - ยูสเคส ดูงบประมาณ - ยูสเคส พิจารณางบประมาณ - ยูสเคส จัดการกฎเกณฑ์การให้คะแนน - ยูสเคส ดูกฎเกณฑ์การให้คะแนน - ยูสเคส พิจารณากฎเกณฑ์การให้คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

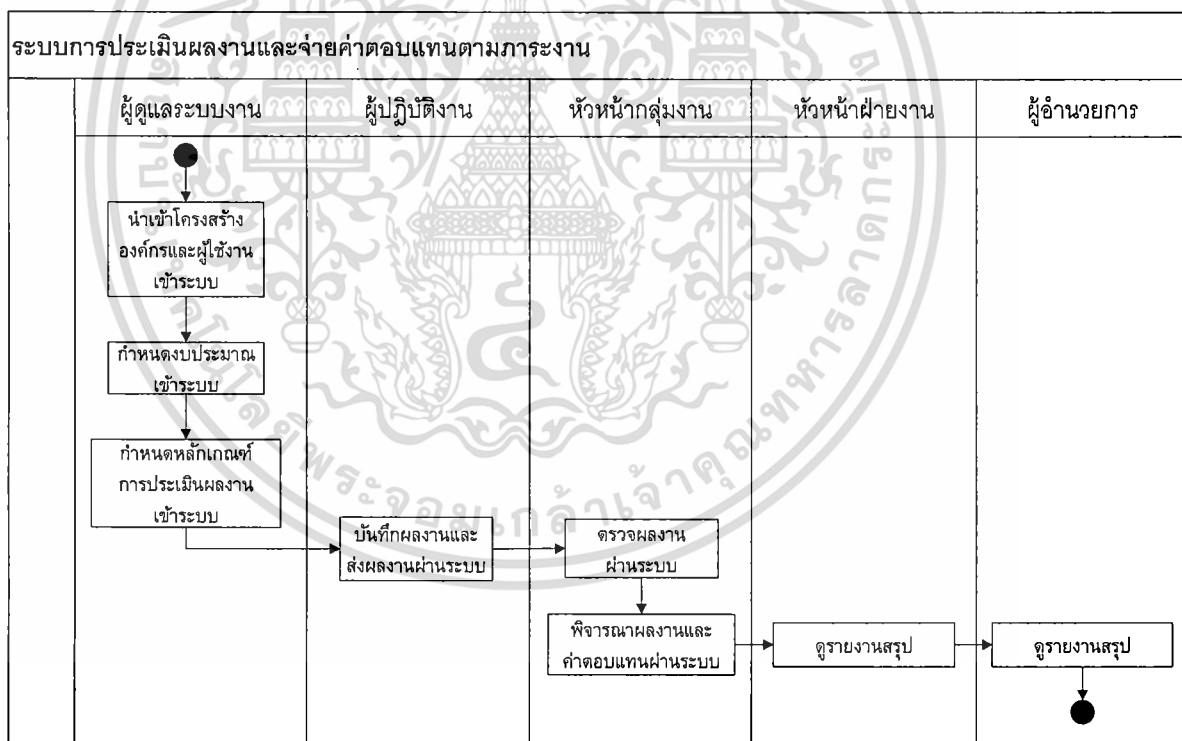
บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่จะประกอบด้วย 5 หัวข้อ ได้แก่ การศึกษาระบบใหม่ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบงานใหม่ การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบหน้าจอโดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การศึกษาระบบใหม่

ระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานจะถูกแทรกในแต่ละขั้นตอนในการประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนเดิมและไม่ใช้ไฟล์เอกสาร Excel ในการบันทึกและสรุปผลงาน ดังรูปที่ 4.1

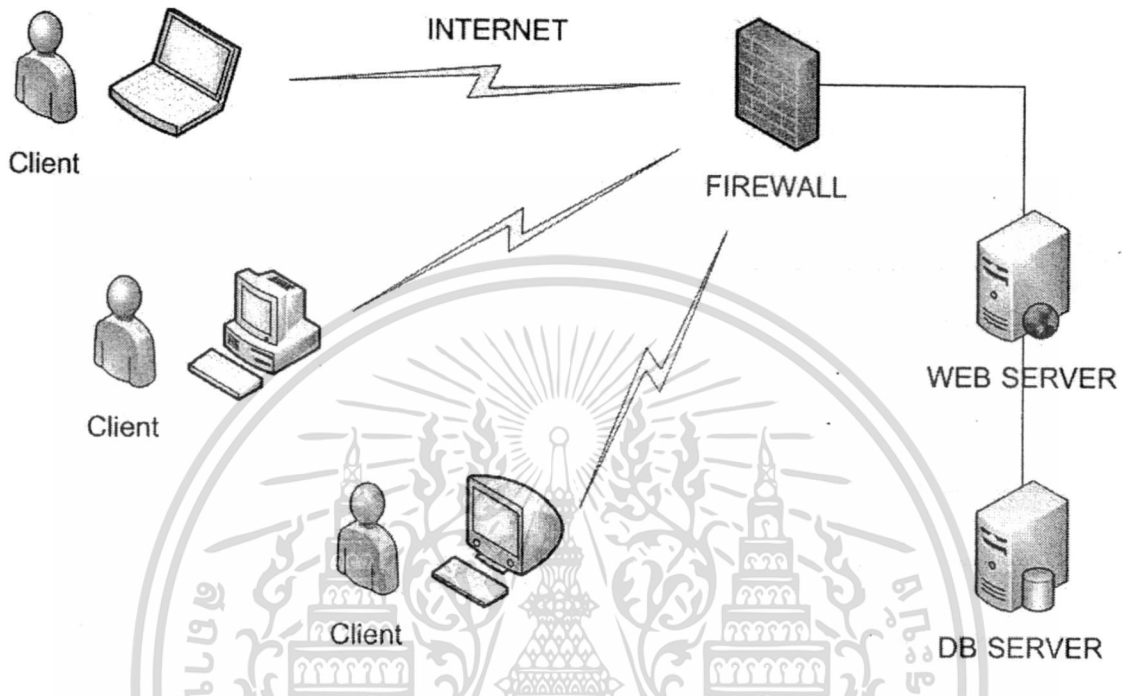


รูปที่ 4.1 การทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน

ระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานจะมีความสามารถในการรองรับการใช้งานจากผู้ใช้งานได้พร้อมกันและสามารถเข้าใช้งานได้จากที่โรงพยาบาล โดยสามารถเข้าใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อความสะดวกสบายและลดความยุ่งยากซับซ้อนในการจัดเก็บและส่งไฟล์เอกสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้ากลุ่มงานและหัวหน้าฝ่ายงาน ทั้งนี้ยังลดความผิดพลาดในการคำนวณคะแนนอีกด้วย ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน

4.2 การวิเคราะห์ความต้องการ

ความต้องการของระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานสามารถแบ่งออกเป็นความต้องการที่เป็นหน้าที่หลัก (Functional Requirement) และ ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลัก (Non-Functional Requirement) ได้ดังต่อไปนี้

4.2.1. ความต้องการที่เป็นหน้าที่หลัก (Functional Requirement) ได้แก่

- 1) ระบบสามารถบันทึกและตรวจสอบผลงานได้
- 2) ระบบสามารถประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานได้
- 3) ระบบสามารถทำการส่งผลและพิจารณาตามสายบังคับบัญชาได้
- 4) ระบบสามารถติดตามสถานะผลการประเมินและการพิจารณาค่าตอบแทนได้
- 5) ระบบสามารถค้นหาและเรียกดูผลงาน ไม่สามารถทำแผนปัจจุบันหรือย้อนหลังได้
- 6) สามารถแสดงรายงานเพื่อเป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจในการบริหารงบประมาณได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2. ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลัก (Non-Functional Requirement) ได้แก่

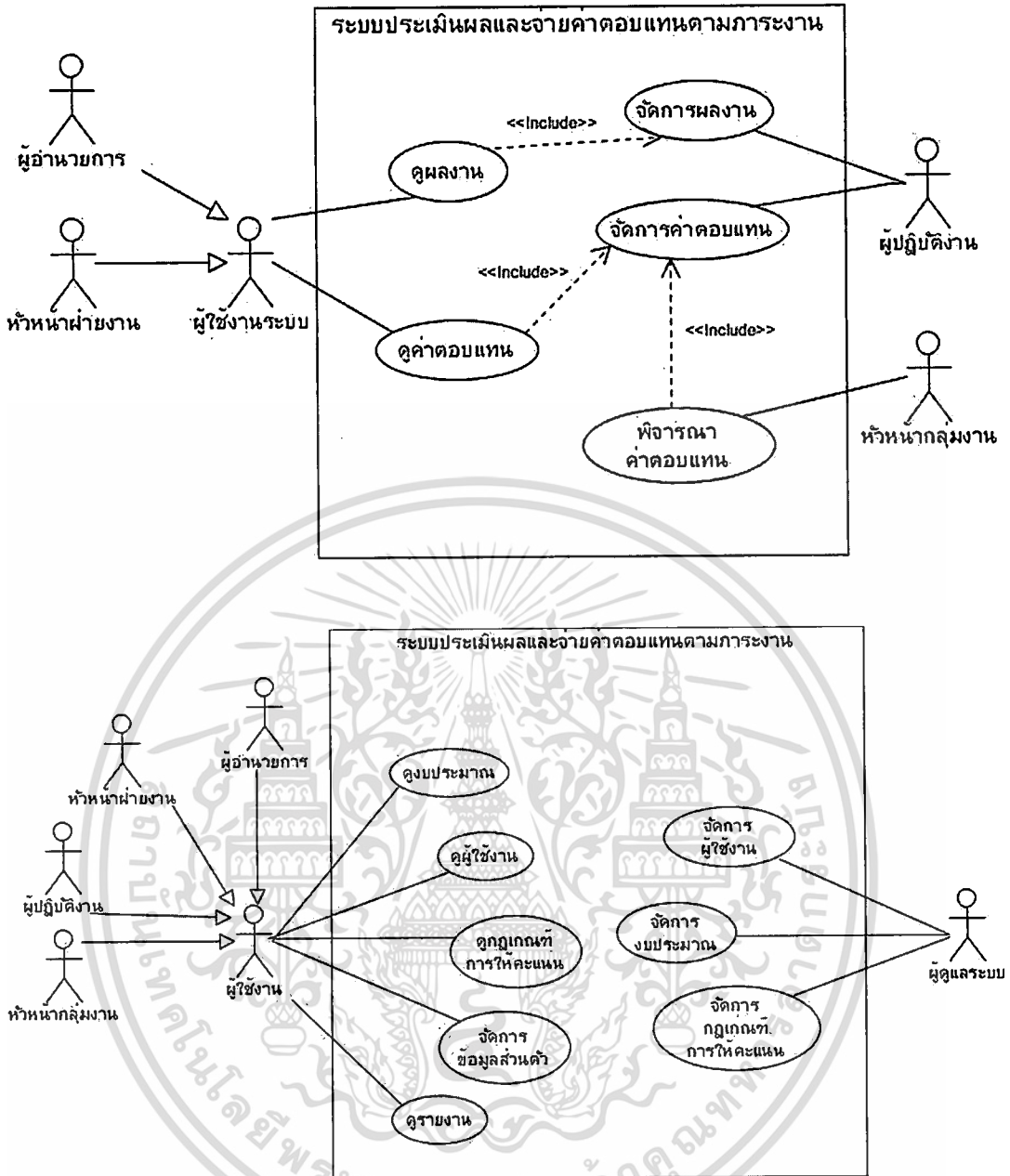
- 1) ระบบสามารถใช้งานระบบได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา
- 2) ระบบสามารถใช้กับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ระบบมีการออกแบบให้ส่วนที่มีการติดต่อกับผู้ใช้ (GUI) ที่เข้าใจง่ายต่อการใช้งาน
- 4) ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- 5) ระบบมีการจัดกลุ่มผู้ใช้งานด้วยรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูล

4.3 การออกแบบระบบงานใหม่

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานนั้น ได้นำเสนอตามหลักการการวิเคราะห์และออกแบบระบบเป็นภาษารูปภาพหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ถ่ายทอดความคิดที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพ โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานดังต่อไปนี้

4.3.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ช่วยอธิบายส่วนประกอบต่างๆ รวมถึงขอบเขตการทำงานหลักของระบบ เพื่อให้เห็นภาพรวมในการทำงานของระบบ จากการวิเคราะห์ออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานมีการทำงานดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ยูสเคสไต่อะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยูสเคสของระบบมีดังนี้

- 1) จัดการผู้ใช้งาน
- 2) ดูผู้ใช้งาน
- 3) จัดการงบประมาณ
- 4) ดูงบประมาณ
- 5) จัดการกฎเกณฑ์การให้คะแนน
- 6) ดูกฎเกณฑ์การให้คะแนน
- 7) จัดการผลงาน
- 8) ดูผลงาน
- 9) จัดการคำตอบแทน
- 10) ดูคำตอบแทน
- 11) พิจารณาคำตอบแทน
- 12) จัดการข้อมูลส่วนตัว
- 13) ดูรายงาน

แอกเตอร์ของระบบมีดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ
- 2) ผู้ปฏิบัติงาน
- 3) หัวหน้ากลุ่มงาน
- 4) หัวหน้าฝ่ายงาน
- 5) ผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายยูสเคส จัดการผู้ใช้งาน

ชื่อยูสเคส:	จัดการผู้ใช้งาน
คำอธิบาย:	สามารถนำเข้าผู้ใช้งานจากระบบ HR เข้าสู่ระบบประเมินผลฯ โดยระบบประเมินผลฯ สามารถแก้ไขข้อมูลบางส่วนได้ เช่น สถานะการใช้งานระบบ Password การเข้าระบบ email เบอร์ โทรศัพท์ เบอร์มือถือ เป็นต้น และข้อมูลที่แก้ไขไม่ได้ เช่น ชื่อ ฝ่ายงาน กลุ่มงาน เงินเดือน เป็นต้น เงื่อนไขการค้นหา ค้นหาได้ทุกสถานะของผู้ใช้งาน
แอกเตอร์:	ผู้ดูแลระบบ
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	บริการนำเข้าผู้ใช้งานของระบบ HR ต้องพร้อมเรียกใช้งาน
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	ผู้ใช้งานถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล ผู้ใช้งานถูกสร้างและแก้ไขลงฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	ผู้ดูแลระบบส่งคำสั่งนำเข้าผู้ใช้งานเข้าระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนู โครงสร้างองค์กรและผู้ใช้งาน 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้งาน 4) ผู้ดูแลระบบเลือกที่จะทำการนำเข้าผู้ใช้งาน 5) ระบบทำตามที่ผู้ดูแลระบบเลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคส ดูผู้ใช้งาน

ชื่อยูสเคส:	ดูผู้ใช้งาน
คำอธิบาย:	สามารถค้นหาและดูผู้ใช้งานเงื่อนไขการค้นหา ค้นหาได้เฉพาะสถานะของผู้ใช้งานเป็นที่สามารถใช้งานแล้วเท่านั้น
แอกเตอร์:	ผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	ผ่านการจัดการผู้ใช้งานมาก่อน
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	ผู้ใช้งานถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ ส่งคำสั่งค้นหาและดูโครงสร้างองค์กรและผู้ใช้งาน
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ ทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูผู้ใช้งาน 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้งาน 4) ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ เลือกที่จะทำการค้นหาและดูผู้ใช้งาน 5) ระบบทำตามที ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ เลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคส จัดการงบประมาณ

ชื่อยูสเคส:	จัดการงบประมาณ
คำอธิบาย:	สามารถค้นหา สร้าง ดู แก้ไข ลบ และส่งงบประมาณให้ ผู้อำนวยการพิจารณาได้ เงื่อนไขการค้นหา ค้นหาได้ทุกสถานะของงบประมาณ
แอกเตอร์:	ผู้ดูแลระบบ
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	งบประมาณถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล งบประมาณถูกสร้างและแก้ไขลงฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	ผู้ดูแลระบบส่งคำสั่งค้นหา สร้าง ดู แก้ไข ลบ และส่งงบประมาณ เข้าระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูงบประมาณ 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของงบประมาณ 4) ผู้ดูแลระบบเลือกที่จะทำการค้นหา สร้าง ดู แก้ไข และลบ งบประมาณ 5) ระบบทำตามที่ผู้ดูแลระบบเลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคส ควบประมาณ

ชื่อยูสเคส:	ควบประมาณ
คำอธิบาย:	สามารถค้นหาและควบประมาณได้เงื่อนไขการค้นหา ค้นหาได้เฉพาะสถานะของงบประมาณเป็นอนุมัติแล้วเท่านั้น
แอกเตอร์:	ผู้อำนวยการ, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	ผ่านการบันทึกงบประมาณมาก่อน
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	งบประมาณถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน ทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูงบประมาณ 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของงบประมาณ 4) หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน เลือกที่จะทำการค้นหาและควบประมาณ 5) ระบบทำตามที่ หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน เลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคส จัดการกฎเกณฑ์การให้คะแนน

ชื่อยูสเคส:	จัดการกฎเกณฑ์การให้คะแนน
คำอธิบาย:	สามารถค้นหา สร้าง ดู แก้ไข ลบ และส่งกฎเกณฑ์การให้คะแนน ให้หัวหน้ากลุ่มงานพิจารณาได้ เงื่อนไขการค้นหา ค้นหาได้ทุกสถานะของกฎเกณฑ์การให้คะแนน
แอกเตอร์:	ผู้ดูแลระบบ
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	กฎเกณฑ์การให้คะแนนถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล กฎเกณฑ์การให้คะแนนถูกสร้างและแก้ไขลงฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	ผู้ดูแลระบบส่งคำสั่งค้นหา สร้าง ดู แก้ไข และลบกฎเกณฑ์การให้คะแนนเข้าระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูกฎเกณฑ์การให้คะแนน 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของกฎเกณฑ์การให้คะแนน 4) ผู้ดูแลระบบเลือกที่จะทำการค้นหา สร้าง ดู แก้ไข และลบกฎเกณฑ์การให้คะแนน 5) ระบบทำตามที่ผู้ดูแลระบบเลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูสเคส กฎเกณฑ์การให้คะแนน

ชื่อยูสเคส:	กฎเกณฑ์การให้คะแนน
คำอธิบาย:	สามารถค้นหาและดูเกณฑ์การให้คะแนนได้ เงื่อนไขการค้นหา ค้นหาได้เฉพาะสถานะของเกณฑ์การให้ คะแนนเป็นอนุมัติแล้วเท่านั้น
แอกเตอร์:	ผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	ผ่านการบันทึกกฎเกณฑ์การให้คะแนนมาก่อน
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	กฎเกณฑ์การให้คะแนนถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	ผู้ปฏิบัติงานส่งคำสั่งค้นหาและดูเกณฑ์การให้คะแนนเข้าระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ปฏิบัติงานทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูกฎเกณฑ์การให้คะแนน 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของกฎเกณฑ์การให้คะแนน 4) ผู้ปฏิบัติงานเลือกที่จะทำการค้นหาและดูเกณฑ์การให้คะแนน 5) ระบบทำตามที่ผู้ปฏิบัติงาน เลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคส จัดการผลงาน

ชื่อยูสเคส:	จัดการผลงาน
คำอธิบาย:	สามารถค้นหา สร้าง ดู แก้ไข ลบ และส่งผลงานของผู้ปฏิบัติงานเองให้หัวหน้ากลุ่มงานพิจารณาได้ เงื่อนไขการค้นหา ต้องเป็นผลงานของผู้ปฏิบัติงานเอง และค้นหาได้ทุกสถานะของผลงาน
แอกเตอร์:	ผู้ปฏิบัติงาน
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	ผ่านการบันทึกกฎเกณฑ์การให้คะแนนมาก่อน ผ่านการนำเข้าโครงสร้างองค์กร บุคลากร และเงินเดือนมาก่อน
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	ผลงานถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล ผลงานถูกสร้างและแก้ไขลงฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	ผู้ปฏิบัติงานส่งคำสั่งค้นหา สร้าง ดู แก้ไข และลบผลงานเข้าระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ปฏิบัติงานทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนู ผลงาน 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของผลงาน 4) ผู้ปฏิบัติงานเลือกที่จะทำการค้นหา สร้าง ดู แก้ไข และลบผลงาน 5) ระบบทำตามที่ผู้ปฏิบัติงานเลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูสเคส ดูผลงาน

ชื่อยูสเคส:	ดูผลงาน
คำอธิบาย:	สามารถค้นหาและดูผลงานของผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้ เงื่อนไขการค้นหา ค้นหาได้เฉพาะสถานะของผลงานเป็นอนุมัติ แล้วเท่านั้น
แอกเตอร์:	หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	ผ่านการพิจารณาผลงานมาก่อน
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	ผลงานถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ ส่งคำสั่งค้นหาและดูผลงานเข้า ระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ ทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูผลงาน 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของผลงาน 4) หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ เลือกที่จะทำการค้นหาและดู ผลงาน 5) ระบบทำตามที่ หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ เลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูสเคส จัดการคำตอบแทน

ชื่อยูสเคส:	จัดการคำตอบแทน
คำอธิบาย:	สามารถค้นหา สร้าง ดู แก้ไข ลบ และส่งคำตอบแทนของผู้ปฏิบัติงาน งานในกลุ่มงานให้หัวหน้าฝ่ายงานพิจารณาได้ เงื่อนไขการค้นหา ต้องเป็นคำตอบแทนของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่ม งาน และ ค้นหาได้ทุกสถานะของคำตอบแทน
แอกเตอร์:	ผู้ปฏิบัติงาน
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	ผ่านการบันทึกผลงานมาก่อน
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	คำตอบแทนถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล คำตอบแทนถูกสร้างและแก้ไขลงฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	ผู้ปฏิบัติงานส่งคำสั่ง ค้นหา สร้าง ดู แก้ไข ลบ และส่ง คำตอบแทนเข้าระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ปฏิบัติงานทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูคำตอบแทน 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของคำตอบแทน 4) ผู้ปฏิบัติงานเลือกที่จะทำการค้นหา สร้าง ดู แก้ไข ลบ และส่ง คำตอบแทน 5) ระบบทำตามที่ผู้ปฏิบัติงานเลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายยูสเคส ค่าตอบแทน

ชื่อยูสเคส:	ค่าตอบแทน
คำอธิบาย:	สามารถค้นหาและค่าตอบแทนของผู้ปฏิบัติงานทุกคนในได้ บังคับบัญชาได้ เงื่อนไขการค้นหา ค้นหาได้เฉพาะสถานะของ ผลงานเป็นอนุมัติแล้วเท่านั้น
แอกเตอร์:	หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	ผ่านการพิจารณาค่าตอบแทนมาก่อน
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	ค่าตอบแทนถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการส่งคำสั่งค่าตอบแทนเข้าระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ ทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูค่าตอบแทน 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของค่าตอบแทน 4) ผู้หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ เลือกที่จะทำการค้นหาและ ค่าตอบแทน 5) ระบบทำตามที่ หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ เลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 คำอธิบายยูสเคส พิจารณาคำตอบแทน

ชื่อยูสเคส:	พิจารณาคำตอบแทน
คำอธิบาย:	สามารถค้นหา ดู อนุมัติและไม่อนุมัติคำตอบแทนของผู้ปฏิบัติงาน งานได้ เงื่อนไขการค้นหา ค้นหาได้เฉพาะสถานะของคำตอบแทนเป็นรอ อนุมัติหรือไม่อนุมัติแล้วเท่านั้น
แอกเตอร์:	หัวหน้ากลุ่มงาน
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	ผ่านการจัดการคำตอบแทนมาก่อน
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	คำตอบแทนถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล คำตอบแทนถูกแก้ไขลงฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	หัวหน้ากลุ่มงานส่งคำสั่งค้นหา ดู อนุมัติและ ไม่อนุมัติ คำตอบแทนเข้าสู่ระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) หัวหน้ากลุ่มงานทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูคำตอบแทน 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของคำตอบแทน 4) หัวหน้ากลุ่มงานเลือกที่จะทำการค้นหา ดู อนุมัติและ ไม่อนุมัติ คำตอบแทน 5) ระบบทำตามที่หัวหน้ากลุ่มงานเลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าทำไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 คำอธิบายยูสเคส จัดการข้อมูลส่วนตัว

ชื่อยูสเคส:	จัดการข้อมูลส่วนตัว
คำอธิบาย:	สามารถดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เช่น Password การเข้าใช้งาน ระบบประเมินผลฯ เบอร์โทรติดต่อ เบอร์มือถือ เป็นต้น และ ข้อมูลที่แก้ไขไม่ได้ เช่น ชื่อ กลุ่มงาน เงินเดือน เป็นต้น
แอกเตอร์:	ผู้ใช้งานระบบทุกคน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ, ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	ผ่านการจัดการ โครงสร้างองค์กรและผู้ใช้งานมาก่อน
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	ข้อมูลส่วนตัวถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	ผู้ดูแลระบบ, ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ ส่งคำสั่งจัดการข้อมูลส่วนตัวเข้าระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ดูแลระบบ, ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ ทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูข้อมูลส่วนตัว 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของข้อมูลส่วนตัว 4) ผู้ดูแลระบบ, ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ เลือกที่จะทำการดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว 5) ระบบทำตามที ผู้ดูแลระบบ, ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ เลือก 6) ระบบจะแสดงผล ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าทำสำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานสำเร็จ - ถ้าไม่สำเร็จระบบจะแสดงผลการทำงานไม่สำเร็จ
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 คำอธิบายยูสเคส คูรายงาน

ชื่อยูสเคส:	คูรายงาน
คำอธิบาย:	<p>รายงานที่สามารถใช้งานได้ จะแบ่งออกตามสิทธิ์ผู้ใช้งาน ดังนี้</p> <p>1) ผู้ปฏิบัติงาน รายงานที่สามารถใช้งานได้ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานกฎเกณฑ์การให้คะแนน - รายงานผลงานและค่าตอบแทน แยกประเภทงานระดับบุคคล - รายงานประเมินผลงานระดับบุคคล <p>2) หัวหน้ากลุ่มงาน รายงานที่สามารถใช้งานได้ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานงบประมาณ - รายงานกฎเกณฑ์การให้คะแนน - รายงานผลงานและค่าตอบแทน แยกประเภทงานระดับบุคคล - รายงานผลงานและค่าตอบแทน แยกประเภทงานระดับกลุ่มงาน - รายงานผลงานและค่าตอบแทน เปรียบเทียบระหว่างบุคคล - รายงานประเมินผลงานระดับบุคคล - รายงานประเมินผลงานระดับกลุ่มงาน <p>3) หัวหน้าฝ่ายงาน รายงานที่สามารถใช้งานได้ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานงบประมาณ - รายงานกฎเกณฑ์การให้คะแนน - รายงานผลงานและค่าตอบแทน แยกประเภทงานระดับบุคคล - รายงานผลงานและค่าตอบแทน แยกประเภทงานระดับกลุ่มงาน - รายงานผลงานและค่าตอบแทน แยกประเภทงานระดับฝ่ายงาน - รายงานผลงานและค่าตอบแทน เปรียบเทียบระหว่างบุคคล - รายงานผลงานและค่าตอบแทน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มงาน - รายงานประเมินผลงานระดับบุคคล - รายงานประเมินผลงานระดับกลุ่มงาน - รายงานประเมินผลงานระดับฝ่ายงาน <p>4) ผู้อำนวยการ รายงานที่สามารถใช้งานได้ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานงบประมาณ - รายงานกฎเกณฑ์การให้คะแนน

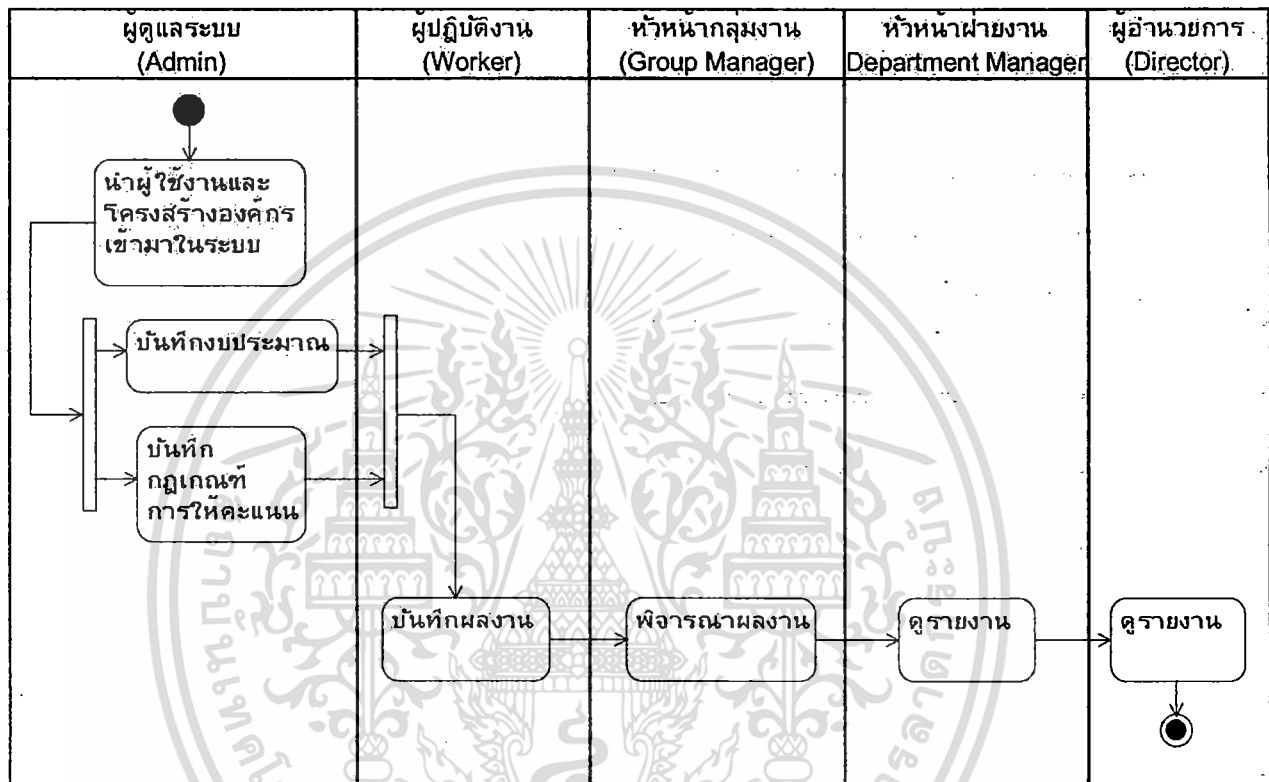
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลงานและคำตอบแทน แยกประเภทงานระดับบุคคล - รายงานผลงานและคำตอบแทน แยกประเภทงานระดับกลุ่มงาน - รายงานผลงานและคำตอบแทน แยกประเภทงานระดับฝ่ายงาน - รายงานผลงานและคำตอบแทน แยกประเภทงานระดับ โรงพยาบาล - รายงานผลงานและคำตอบแทน เปรียบเทียบระหว่างบุคคล - รายงานผลงานและคำตอบแทน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มงาน - รายงานผลงานและคำตอบแทน เปรียบเทียบระหว่างฝ่ายงาน - รายงานประเมินผลงานระดับบุคคล - รายงานประเมินผลงานระดับกลุ่มงาน - รายงานประเมินผลงานระดับฝ่ายงาน - รายงานประเมินผลงานระดับ โรงพยาบาล
แอกเตอร์:	ผู้ใช้งานระบบทุกคน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ, ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น:	
เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุด:	จบประมาณ กฎเกณฑ์การให้คะแนน ผลงาน คำตอบแทนถูกค้นหาและดึงจากฐานข้อมูล
ทริกเกอร์:	ผู้ดูแลระบบ, ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ ส่งคำสั่งดูรายงานเข้าสู่ระบบ
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ดูแลระบบ, ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ ทำการเข้าสู่ระบบ 2) เข้าเมนูรายงาน 3) ระบบแสดงหน้าจอหลักของรายงาน 4) ผู้ดูแลระบบ, ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ เลือกที่จะทำการเลือกรายงาน 5) ระบบทำตามที่ ผู้ดูแลระบบ, ผู้ปฏิบัติงาน, หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้าฝ่ายงาน, ผู้อำนวยการ เลือก 6) ระบบจะแสดงผลออกรายงาน
ทางเลือกขั้นตอนทำงาน:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 แอกทิวิตีไดอะแกรม

แอกทิวิตีไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในระบบในลักษณะของผังงาน คือเป็นลำดับขั้นตอนกิจกรรมของระบบและเงื่อนไขต่างๆ ซึ่งจะใช้แผนภาพนี้เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ หรือใช้แสดงถึงกระบวนการทางธุรกิจ ดังรูปที่ 4.4

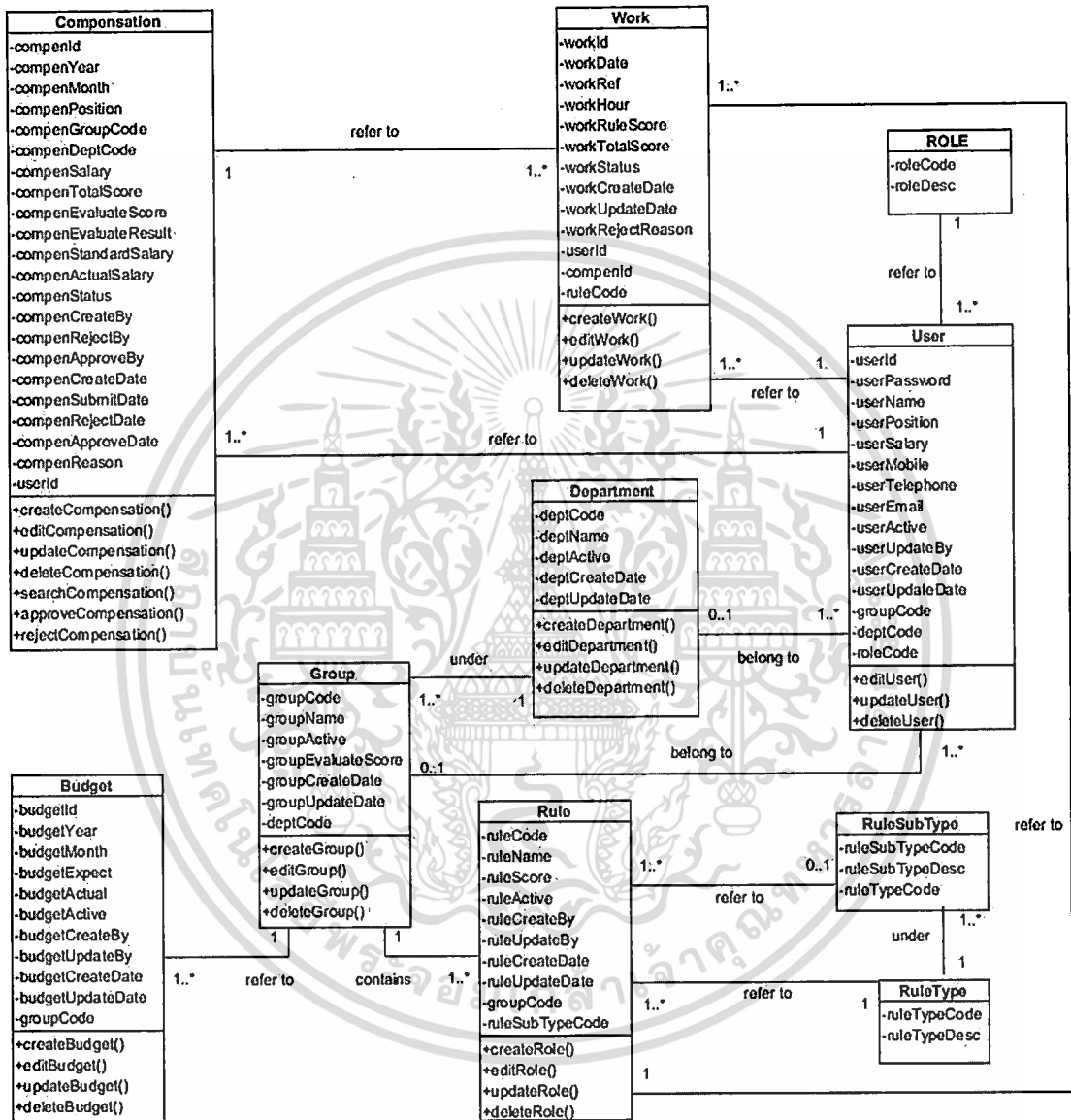


รูปที่ 4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมการทำงานภาพรวมระบบประเมินผลงาน และจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 คลาสไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานทำให้ทราบข้อมูล ซึ่งแสดงรายละเอียดด้วยแบบจำลองข้อมูลดังกล่าวที่ 4.5



รูปที่ 4.5 คลาสไดอะแกรมของระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

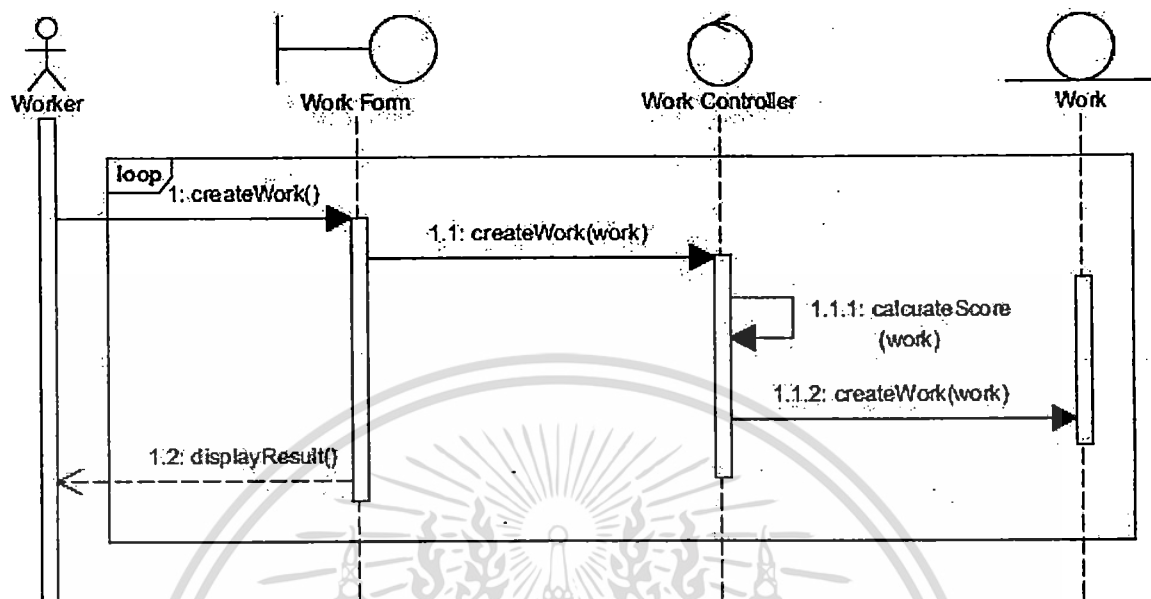
จากคลาสไดอะแกรมข้างต้น จะประกอบด้วยคลาสต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันดังนี้

- 1) คลาส BUDGET เป็นคลาสของงบประมาณเป็นรายเดือนในแต่ละปีที่จัดสรรให้แก่กลุ่มงานต่างๆ
- 2) คลาส RULE เป็นคลาสของกฎเกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินผลงาน
- 3) คลาส RULE_TYPE เป็นคลาสของประเภทกฎเกณฑ์การให้คะแนน เช่น งานบริหาร งานวิชาการ และงานบริการ
- 4) คลาส RULE_SUB_TYPE เป็นคลาสของประเภทกฎเกณฑ์ย่อยการให้คะแนน เช่น งาน IPD งาน OPD เป็นประเภทกฎเกณฑ์ย่อยของงานบริการ เป็นต้น
- 5) คลาส GROUP เป็นคลาสของกลุ่มงานในองค์กร
- 6) คลาส DEPARTMENT เป็นคลาสของฝ่ายงานในองค์กร
- 7) คลาส USER เป็นคลาสของผู้ใช้งานในระบบ
- 8) คลาส ROLE เป็นคลาสของสิทธิ์การใช้งานแบ่งออกเป็น 5 สิทธิ์ คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ
- 9) คลาส WORK คือผลงานของผู้ปฏิบัติงานเป็นรายวันในแต่ละเดือน
- 10) คลาส COMPENSATION คือค่าตอบแทนของผู้ปฏิบัติงานเป็นรายเดือน

4.3.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

ซีเควนซ์ไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่มุ่งเน้นการอธิบายกิจกรรมตามลำดับของเวลา ซึ่งจะ เป็นไปตามลำดับของการเกิดเหตุการณ์ จากยูสเคสไดอะแกรมและคลาสไดอะแกรมของระบบ ประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น เพื่อให้เข้าใจถึงการส่ง ข้อความระหว่างอ็อบเจกต์ สามารถแสดงลำดับการทำงานของแบบจำลองผ่านซีเควนซ์ไดอะแกรม ซึ่งจะอธิบายการทำงานเฉพาะบางยูสเคสที่สำคัญ ดังนี้

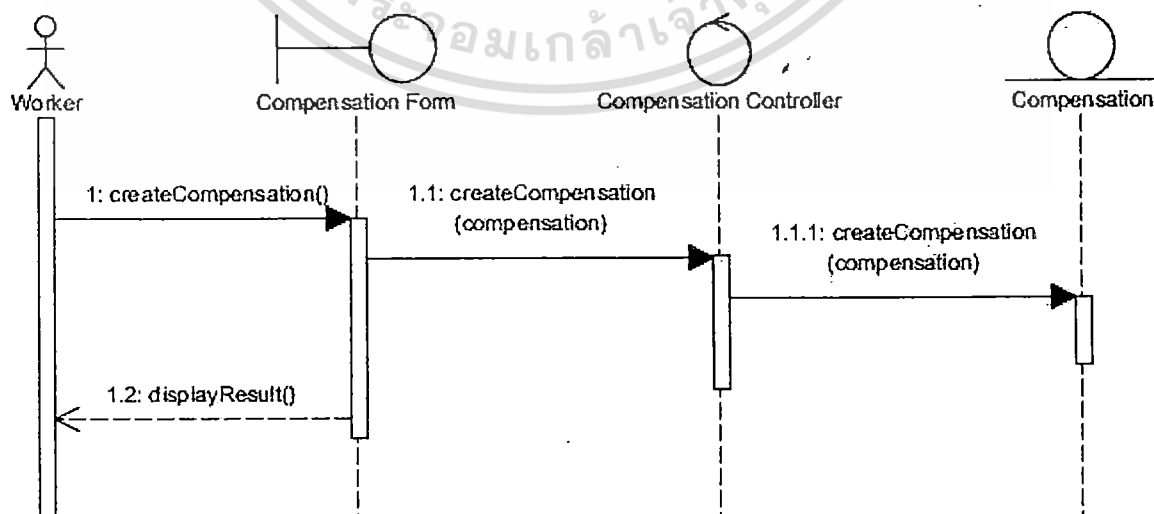
1) ซีเควนซ์ไดอะแกรม Create Work



รูปที่ 4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรม Create Work

ผู้ปฏิบัติงาน (Worker) ทำการสร้างรายการบันทึกผลงานผ่านหน้าจอ Work Form และสามารถสร้างรายการได้หลายครั้ง สามารถสร้างรายการได้ตามความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน (Worker) หลังจากนั้น Work Controller จะทำการคำนวณคะแนนสำหรับผลงานนั้นๆ แล้วนำข้อมูลคะแนนและข้อมูลอื่นๆ ลงในอ็อบเจกต์ Work เพื่อนำข้อมูลบันทึกลงในฐานข้อมูลต่อไป

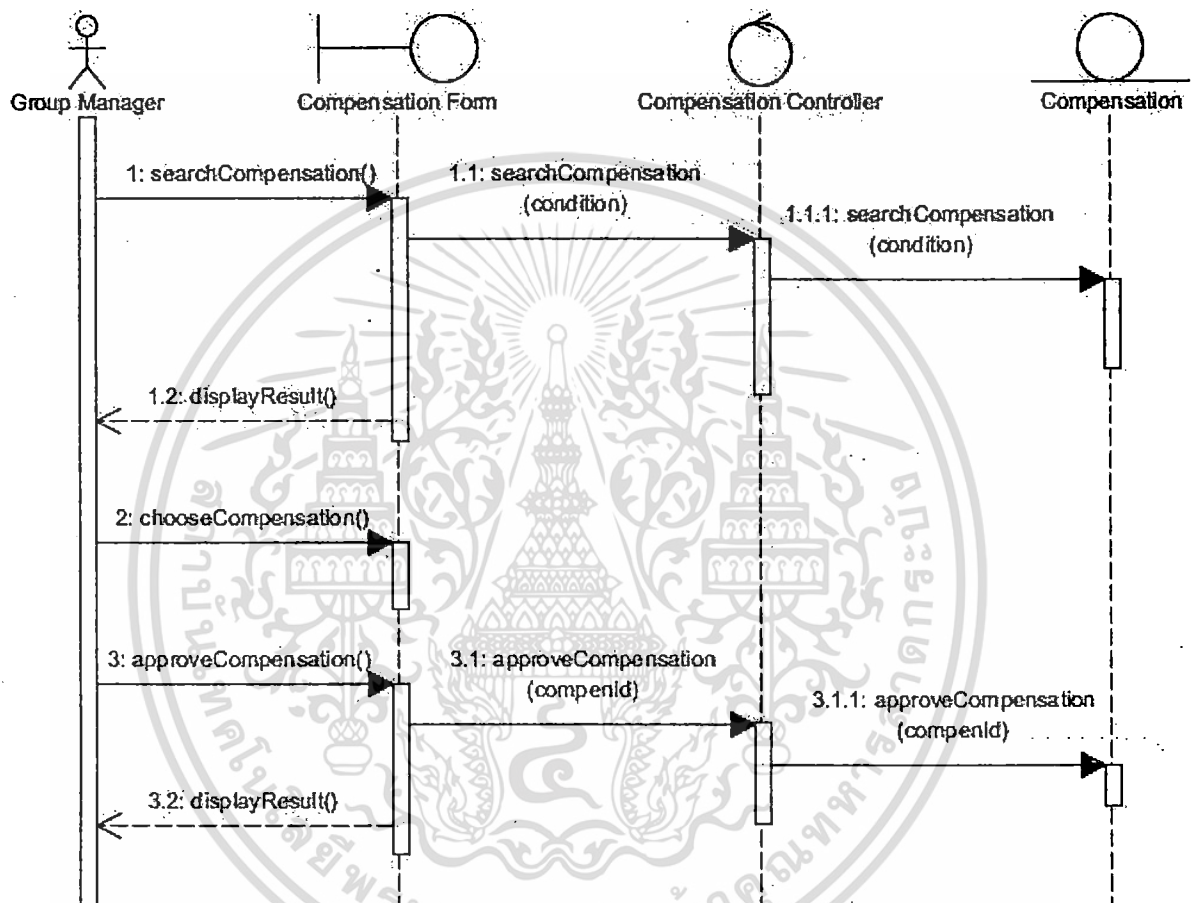
2) ซีเควนซ์ไดอะแกรม Create Compensation



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรม Create Compensation หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ปฏิบัติงาน (Worker) สามารถสร้างคำร้องค่าตอบแทนผ่านหน้าจอ Compensation Form หลังจากนั้น Compensation Controller จะทำการบันทึกข้อมูลค่าตอบแทนลงในอ็อบเจกต์ Compensation และ Compensation Detail เพื่อนำข้อมูลบันทึกลงในฐานข้อมูลต่อไป

3) ซีเควนซ์ไดอะแกรม Approve Compensation



รูปที่ 4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรม Approve Compensation

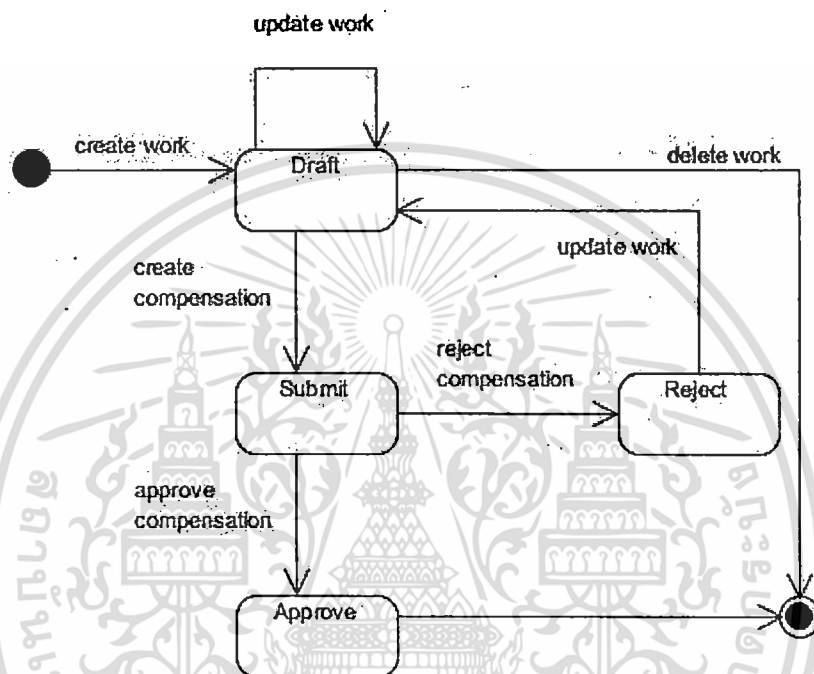
หัวหน้ากลุ่มงาน (Group Manager) สามารถพิจารณาค่าตอบแทนได้โดยการค้นหาค่าตอบแทนผ่านหน้าจอ Compensation Form โดยใช้เงื่อนไขตามที่ปรากฏบนหน้าจอตามที่ต้องการ เช่น กลุ่มงาน สถานะของค่าตอบแทน หรือ ช่วงเวลาที่ส่งค่าตอบแทน ฯลฯ จากนั้น Compensation Controller จะรับเงื่อนไขและไปค้นหาและดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลแล้วนำข้อมูลมาลงอ็อบเจกต์ Compensation เพื่อนำไปแสดงบนหน้าจอ Compensation Form

หลังจากนั้นหัวหน้ากลุ่มงาน (Group Manager) สามารถพิจารณาอนุมัติค่าตอบแทนเพื่อเป็นการรับรองว่าได้รับการตรวจสอบแล้วผ่านหน้าจอ Compensation Form เพื่ออนุมัติค่าตอบแทน

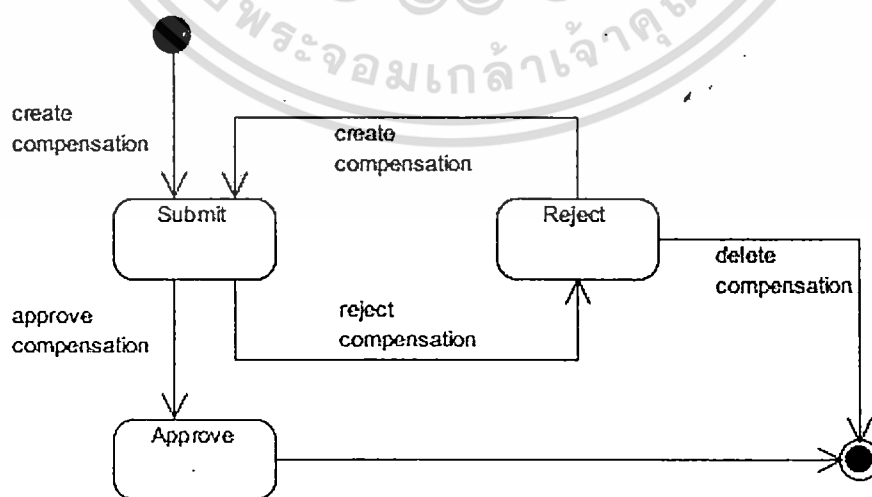
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 สเตทไดอะแกรม

จากการออกแบบคลาสไดอะแกรมตามหัวข้อที่ได้เสนอไปแล้วนั้น จะเห็นว่ามีอ็อบเจกต์ Budget Rule Work และ Compensation ซึ่งมีแอตทริบิวต์ที่ได้แสดงสถานะของอ็อบเจกต์นั้น โดยการเปลี่ยนแปลงของสถานะจะขึ้นกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถแสดงการเปลี่ยนแปลงสถานะผ่านสเตทไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.9 และ 4.10



รูปที่ 4.9 สเตทไดอะแกรมแสดงถึงสถานะของผลงาน



รูปที่ 4.10 สเตทไดอะแกรมแสดงถึงสถานะของค่าตอบแทน

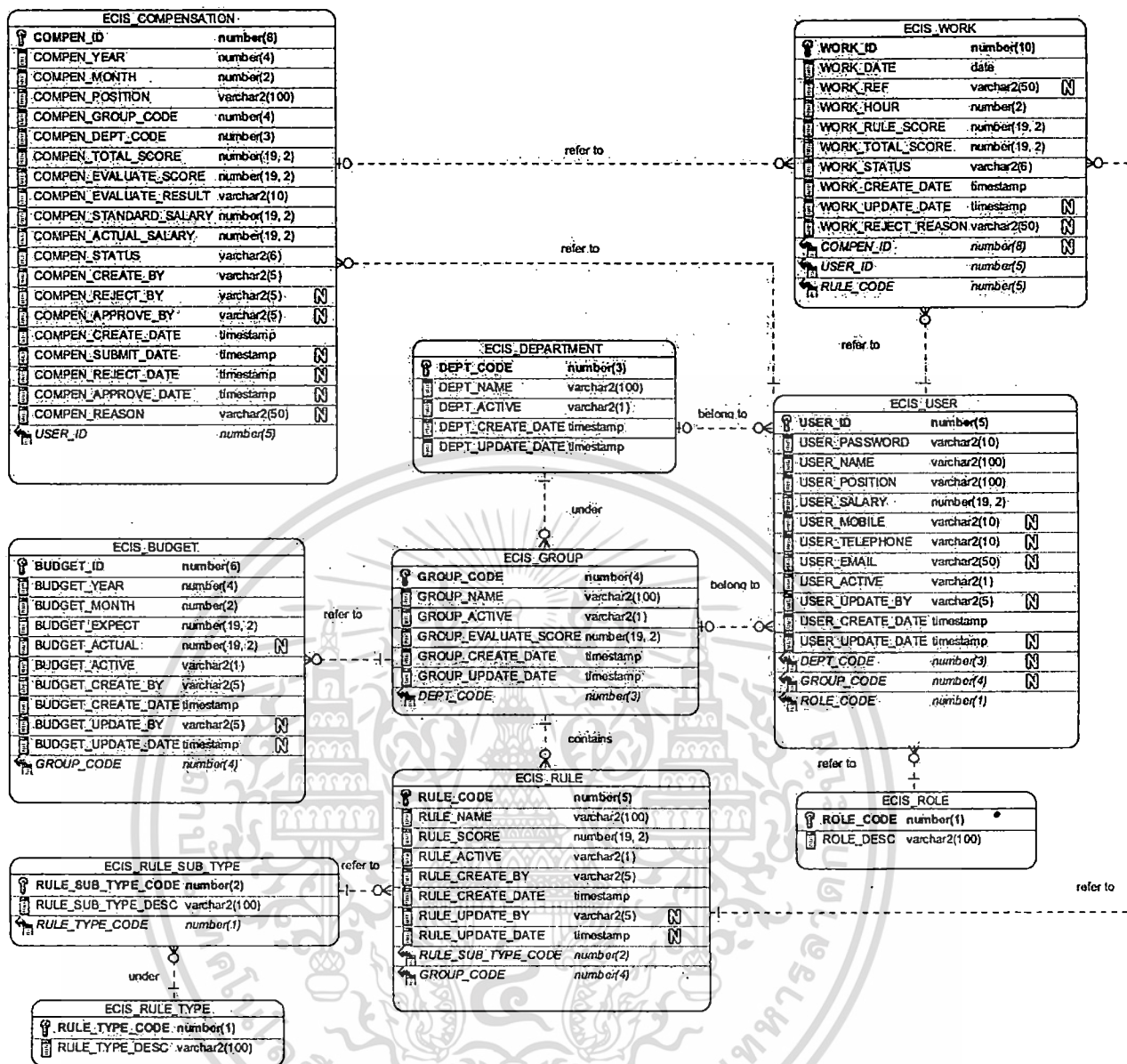
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การออกแบบฐานข้อมูล

4.4.1 ฐานข้อมูลของระบบ

ในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน สามารถอธิบายด้วยอีอาร์ไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 4.11

- 1) BUDGET คืองบประมาณเป็นรายเดือนในแต่ละปีที่จัดสรรให้แก่กลุ่มงานต่างๆ
- 2) RULE คือ กฎเกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินผลงาน
- 3) RULE_TYPE คือ ประเภทกฎเกณฑ์การให้คะแนน เช่น งานบริหาร งานวิชาการ และงานบริการ
- 4) RULE_SUB_TYPE คือ ประเภทกฎเกณฑ์ย่อยการให้คะแนน เช่น งาน IPD งาน OPD เป็นประเภทกฎเกณฑ์ย่อยของงานบริการ เป็นต้น
- 5) GROUP คือกลุ่มงานในองค์กร
- 6) DEPARTMENT คือฝ่ายงานในองค์กร
- 7) USER คือผู้ใช้งานในระบบ
- 8) ROLE คือสิทธิการใช้งานแบ่งออกเป็น 5 สิทธิ คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ
- 9) WORK คือผลงานของผู้ปฏิบัติงานเป็นรายวันในแต่ละเดือน
- 10) COMPENSATION คือค่าตอบแทนของผู้ปฏิบัติงานเป็นรายเดือน



รูปที่ 4.11 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน

4.4.2 พจนานุกรมข้อมูล

ฐานข้อมูลของระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานมี 11 ตารางและใช้ SQL Server เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งอธิบายรายละเอียดด้วยพจนานุกรมข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_BUDGET

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
BUDGET_ID	รหัสงบประมาณ	number(6)	PK	
BUDGET_YEAR	ปีงบประมาณ	number(4)		

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครโฮจิมินห์ นครโฮจิมินห์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUDGET_MONTH	เดือนงบประมาณ	number(2)		
BUDGET_EXPECT	งบประมาณที่จัดสรร	number(19,2)		
BUDGET_ACTUAL	งบประมารณถูกใช้จริง	number(19,2)		
BUDGET_ACTIVE	สถานะงบประมาณ	varchar2(1)		
BUDGET_CREATE_BY	ผู้สร้างรายการ	varchar2(5)		
BUDGET_CREATE_DATE	วันที่เวลาที่สร้างรายการ	timestamp		
BUDGET_UPDATE_BY	ผู้แก้ไขรายการ	varchar2(5)		
BUDGET_UPDATE_DATE	วันที่แก้ไขรายการ	timestamp		
GROUP_CODE	รหัสกลุ่มงาน	number(4)	FK	ECIS_GROUP

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_RULE

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
RULE_CODE	รหัสกฎเกณฑ์การให้คะแนน	number(5)	PK	
RULE_NAME	ชื่อกฎเกณฑ์การให้คะแนน	varchar2(100)		
RULE_SCORE	คะแนน	number(19,2)		
RULE_ACTIVE	สถานะกฎเกณฑ์	varchar2(1)		
RULE_CREATE_BY	ผู้สร้างรายการ	varchar2(5)		
RULE_CREATE_DATE	วันที่เวลาที่สร้างรายการ	timestamp		
RULE_UPDATE_BY	ผู้แก้ไขรายการ	varchar2(5)		
RULE_UPDATE_DATE	วันที่แก้ไขรายการ	timestamp		
RULE_SUB_TYPE_CODE	รหัสประเภทกฎเกณฑ์ย่อย	number(2)	FK	ECIS_RULE_SUB_TYPE
GROUP_CODE	รหัสกลุ่มงาน	number(4)	FK	ECIS_GROUP

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_RULE_TYPE

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
RULE_TYPE_CODE	รหัสประเภทกฎเกณฑ์การให้คะแนน	number(1)	PK	
RULE_TYPE_DESC	รายละเอียดกฎเกณฑ์การให้คะแนน	varchar2(100)		

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_RULE_SUB_TYPE

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
RULE_SUB_TYPE_CODE	รหัสประเภทกฎเกณฑ์ ย่อยการให้คะแนน	number(2)	PK	
RULE_SUB_TYPE_DESC	รายละเอียดกฎเกณฑ์ย่อย การให้คะแนน	varchar2(100)		
RULE_TYPE_CODE	รหัสประเภทกฎเกณฑ์ การให้คะแนน	number(1)		ECIS_ RULE_TYPE

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_GROUP

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
GROUP_CODE	รหัสกลุ่มงาน	number (4)	PK	
GROUP_NAME	ชื่อกลุ่มงาน	varchar2(1)		
GROUP_ACTIVE	สถานะกลุ่มงาน	varchar2(1)		
GROUP_EVALUATE_SCORE	คะแนนเกณฑ์การ ประเมิน	number (19,2)		
GROUP_CREATE_DATE	วันที่สร้างรายการ	timestamp		
GROUP_UPDATE_DATE	วันที่แก้ไข รายการ	timestamp		
DEPT_CODE	รหัสฝ่ายงาน	number(3)	FK	ECIS_ DEPARTMENT

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_DEPARTMENT

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
DEPT_CODE	รหัสฝ่ายงาน	number (3)	PK	
DEPT_NAME	ชื่อฝ่ายงาน	varchar2(100)		
DEPT_ACTIVE	สถานะฝ่ายงาน	varchar2(1)		
GROUP_CREATE_DATE	วันที่สร้างรายการ	timestamp		
GROUP_UPDATE_DATE	วันที่แก้ไข รายการ	timestamp		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_USER

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
USER_ID	รหัสผู้ใช้งาน	number(5)	PK	
USER_PASSWORD	รหัสผ่านผู้ใช้งาน	varchar2(10)		
USER_NAME	ชื่อผู้ใช้งาน	varchar2(100)		
USER_POSITION	ตำแหน่งผู้ใช้งาน	varchar2(100)		
USER_SALARY	เงินเดือน	number(19,2)		
USER_MOBILE	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	varchar2(10)		
USER_TELEPHONE	เบอร์โทรศัพท์	varchar2(10)		
USER_EMAIL	อีเมล	varchar2(50)		
USER_ACTIVE	สถานะผู้ใช้งาน	varchar2(1)		
USER_UPDATE_BY	ผู้แก้ไขรายการ	varchar2(5)		
USER_CREATE_DATE	วันที่สร้างรายการ	timestamp		
USER_UPDATE_DATE	วันที่แก้ไขรายการ	timestamp		
DEPT_CODE	รหัสฝ่ายงาน	number(3)	FK	ECIS_DEPARTMENT
GROUP_CODE	รหัสกลุ่มงาน	number(4)	FK	ECIS_GROUP
ROLE_CODE	รหัสสิทธิการใช้งาน	number(1)	FK	ECIS_ROLE

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_ROLE

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
ROLE_CODE	รหัสสิทธิการใช้งาน	number(1)	PK	
ROLE_DESC	ชื่อสิทธิการใช้งาน	varchar2(100)		

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_WORK

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
WORK_ID	รหัสผลงาน	number(10)	PK	
WORK_DATE	วันที่ปฏิบัติงาน	date		
WORK_REF	หมายเลขอ้างอิงงาน	varchar2(50)		
WORK_HOUR	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติงาน	number(2)		

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_USER

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
USER_ID	รหัสผู้ใช้งาน	number(5)	PK	
USER_PASSWORD	รหัสผ่านผู้ใช้งาน	varchar2(10)		
USER_NAME	ชื่อผู้ใช้งาน	varchar2(100)		
USER_POSITION	ตำแหน่งผู้ใช้งาน	varchar2(100)		
USER_SALARY	เงินเดือน	number(19,2)		
USER_MOBILE	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	varchar2(10)		
USER_TELEPHONE	เบอร์โทรศัพท์	varchar2(10)		
USER_EMAIL	อีเมล	varchar2(50)		
USER_ACTIVE	สถานะผู้ใช้งาน	varchar2(1)		
USER_UPDATE_BY	ผู้แก้ไขรายการ	varchar2(5)		
USER_CREATE_DATE	วันที่สร้างรายการ	timestamp		
USER_UPDATE_DATE	วันที่แก้ไขรายการ	timestamp		
DEPT_CODE	รหัสฝ่ายงาน	number(3)	FK	ECIS_DEPARTMENT
GROUP_CODE	รหัสกลุ่มงาน	number(4)	FK	ECIS_GROUP
ROLE_CODE	รหัสสิทธิ์การใช้งาน	number(1)	FK	ECIS_ROLE

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_ROLE

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
ROLE_CODE	รหัสสิทธิ์การใช้งาน	number(1)	PK	
ROLE_DESC	ชื่อสิทธิ์การใช้งาน	varchar2(100)		

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดของฐานข้อมูลของตาราง ECIS_WORK

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
WORK_ID	รหัสผลงาน	number(10)	PK	
WORK_DATE	วันที่ปฏิบัติงาน	date		
WORK_REF	หมายเลขอ้างอิงงาน	varchar2(50)		
WORK_HOUR	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติงาน	number(2)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COMPEN_REJECT_BY	ผู้ไม่อนุมัติ รายการ	varchar(100)		
COMPEN_APPROVE_BY	ผู้อนุมัติรายการ	varchar(100)		
COMPEN_CREATE_DATE	วันที่เวลาที่สร้าง รายการ	timestamp		
COMPEN_REJECT_DATE	วันที่ไม่อนุมัติ รายการ	timestamp		
COMPEN_APPROVE_DATE	วันที่อนุมัติ รายการ	timestamp		
COMPEN_REASON	เหตุผลการ พิจารณา	varchar2(50)		
USER_ID	รหัสผู้ใช้	number(5)	FK	ECIS_USER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

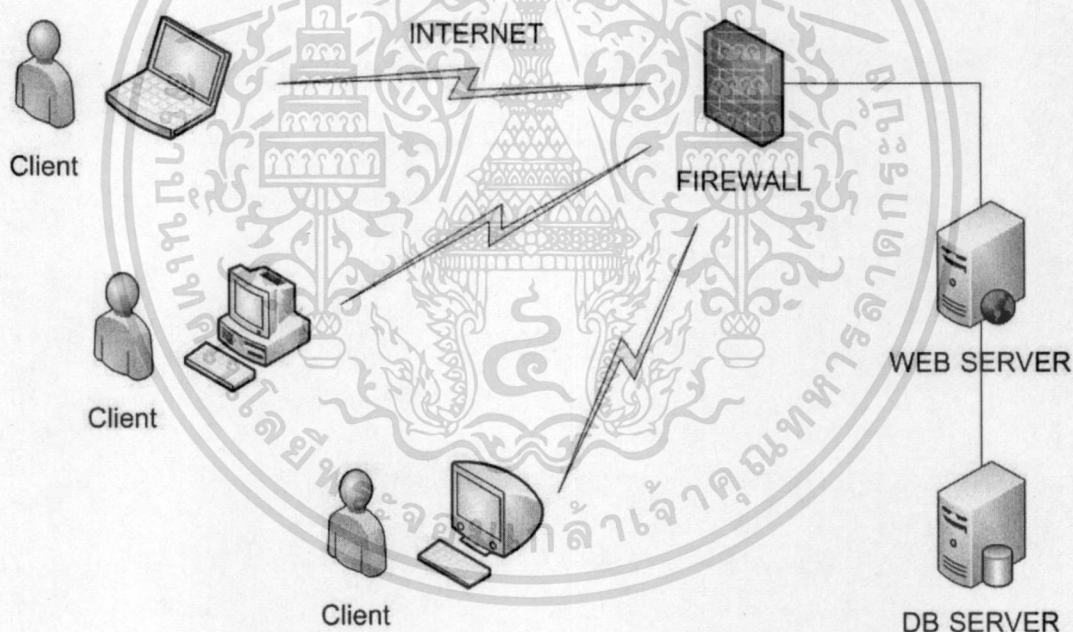
บทที่ 5

การพัฒนากระบวนการ

การจะนำระบบประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานมาใช้จะต้องออกแบบโดยพิจารณาถึงการนำระบบงานใหม่นี้ไปใช้งานจริง และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

5.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบประเมินผลและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานสามารถเข้าใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ระบบจะต้องรองรับการให้บริการผู้ใช้งานหลายคนในเวลาเดียวกัน จึงออกแบบระบบตามสถาปัตยกรรมไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ ประเภททรีเทียร์ (3-Tiers Architecture) ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

5.2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ

5.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในเครื่องลูกข่าย (Client)

ในการใช้งานระบบ เครื่องลูกข่ายเป็นผู้ร้องขอการบริการต่างๆ ผ่านทางเว็บเพจไปยังเซิร์ฟเวอร์ โดยอาศัยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แอปพลิเคชันที่ใช้ประกอบด้วย
 - ระบบปฏิบัติการ ไม่มีข้อจำกัด
 - แอปพลิเคชันประเภทเว็บเบราว์เซอร์ที่สนับสนุน HTML 1.0 หรือสูงกว่า เช่น Internet Explorer Mozilla Firefox หรือ Google Chrome
- คุณสมบัติขั้นต่ำของฮาร์ดแวร์
 - หน่วยประมวลผลกลางชนิด 64 บิต มีความเร็ว (Clock Speed) ไม่ต่ำกว่า 500 MHz
 - หน่วยความจำหลัก (RAM) 64 MB

5.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในเครื่องแม่ข่าย (Server)

เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบในเครื่องแม่ข่าย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เว็บเซิร์ฟเวอร์และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- แอปพลิเคชันที่ใช้ประกอบด้วย
 - ระบบปฏิบัติการแบบ Microsoft Window Server 2003 หรือดีกว่า
 - ภาษาที่ใช้พัฒนา โปรแกรม Java, JSP, Servlet
 - โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Oracle 11g
 - แอปพลิเคชันประเภทเว็บเบราว์เซอร์
- คุณสมบัติขั้นต่ำของฮาร์ดแวร์
 - หน่วยประมวลผลกลาง ชนิด 64 บิต มีความเร็ว (Clock Speed) ไม่ต่ำกว่า 1.1 GHz มี Cache Memory ไม่ต่ำกว่า 6 MB ต่อ CPU หรือไม่น้อยกว่า 8 MB ต่อ CPU Module
 - จำนวน CPU แบบ Dual Processor ไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
 - หน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ ECC (Error Correction Code) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 GB
 - Network Interface อย่างน้อย 3 port โดยเป็นชนิด 10/100/1000 BASET
 - หน่วยจัดเก็บข้อมูล 144 GB ขึ้นไป

5.2.3 อุปกรณ์เครือข่าย

อุปกรณ์เครือข่ายอื่นๆ เช่น ไฟร์วอลล์ ร์เราเตอร์ หรือสวิตช์ อ้างอิงตามโครงข่ายเดิมของโรงพยาบาลระยอง

5.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบหน้าจอของระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงาน แบ่งการทำงานตามสิทธิ์การใช้งาน มีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 สิทธิ์การใช้งานระบบ

ก่อนจะเริ่มใช้งานระบบ ผู้ใช้ระบบจะต้องแสดงตัวตน โดยกรอกรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านก่อน ดังรูปที่ 5.2 หลังจากนั้นการใช้งานจะเป็นไปตามสิทธิ์การใช้งานระบบ ดังรูปที่ 5.3 ซึ่งสิทธิ์การใช้งานระบบมีทั้งหมด 5 ระดับ โดยแต่ละสิทธิ์การใช้งานก็จะกำหนดขอบเขตการทำงานที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละหน้าจอ ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ระดับสิทธิ์การใช้งานกับหน้าจอ

หน้าจอ	ผู้ดูแลระบบ	ผู้อำนวยการ	หัวหน้าฝ่ายงาน	หัวหน้าส่วนงาน	ผู้ปฏิบัติงาน
หน้าจอ งบประมาณ	สร้าง งบประมาณ	ดูงบประมาณ	ดูงบประมาณ	ดูงบประมาณ	-
หน้าจอ กฎเกณฑ์การ ให้คะแนน	สร้างกฎเกณฑ์ การให้คะแนน	ดูกฎเกณฑ์การ ให้คะแนน	ดูกฎเกณฑ์การ ให้คะแนน	ดูกฎเกณฑ์การให้ คะแนน	ดูกฎเกณฑ์การ ให้คะแนน
หน้าจอผลงาน	-	ดูผลงาน	ดูผลงาน	พิจารณาผลงาน	สร้างผลงาน
หน้าจอ ค่าตอบแทน	-	ดูค่าตอบแทน	ดูค่าตอบแทน	พิจารณา ค่าตอบแทน	สร้าง ค่าตอบแทน
หน้าจอ ผู้ใช้งาน	จัดการผู้ใช้งาน	ดูผู้ใช้งาน	ดูผู้ใช้งาน	ดูผู้ใช้งาน	ดูผู้ใช้งาน
หน้าจอรายงาน	-	ดูรายงาน	ดูรายงาน	ดูรายงาน	ดูรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.2 หน้าจอเข้าระบบ



รูปที่ 5.3 หน้าจอการทำงานทั่วไป

5.3.2 ตัวอย่างหน้าจอการทำงาน

หน้าจอของระบบประเมินผลงานและจ่ายค่าตอบแทนตามภาระงานจะมีหลายหน้าจอ และมีรายละเอียดมาก ดังนั้นจึงจะอธิบายเฉพาะหน้าจอหลักๆ ในบางสิทธิ์การใช้งานเท่านั้น โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบ ดังนี้

5.3.2.1 หน้าจอขบประมาณ

หน้าจอขบประมาณประกอบด้วย 2 หน้าจอที่สำคัญคือ หน้าจอหลักขบประมาณ และ หน้าจอรายละเอียดขบประมาณ ดังรูปที่ 5.4 และ 5.5 ตามลำดับ โดยในรูปนี้เป็นการใช้งานโดยผู้ดูแลระบบงานเพื่อสร้างข้อมูลขบประมาณ ซึ่งหน้าจอหลักขบประมาณจะสามารถสร้าง ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลขบประมาณได้ และหน้าจอรายละเอียดขบประมาณจะสามารถบันทึก ส่ง และลบข้อมูลขบประมาณได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค้นหาประเภทเหตุการณ์ให้คะแนน

ฝ่ายงาน กลุ่มงาน

ประเภทงานหลัก ประเภทงานย่อย

สถานะ

รหัส	รหัสกิจกรรมให้คะแนน	ชื่อกลุ่มเหตุการณ์ให้คะแนน	ประเภทงานหลัก	ประเภทงานย่อย	ฝ่ายงาน	กลุ่มงาน	คะแนน	สถานะ
10234	HOSxP	HOSxP	งานบริการ	หัตถการใน OR	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	5.40	ใช้งานได้
10233	HOSxP IPD	HOSxP IPD	งานบริการ	หัตถการนอก OR	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	5.60	ใช้งานได้
10232	HOSxP OPD	HOSxP OPD	งานบริการ	หัตถการนอก OR	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	5.80	ใช้งานได้
10231	ตรวจผลปรอทที่ศูนย์โรคหัวใจ	ตรวจผลปรอทที่ศูนย์โรคหัวใจ	งานบริการ	IPD	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	6.10	ใช้งานได้
10230	ฉีดวัคซีน	ฉีดวัคซีน	งานบริการ	IPD	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	6.10	ใช้งานได้
10229	ฉอมใบ refer	ฉอมใบ refer	งานบริการ	IPD	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	6.20	ใช้งานได้
10228	รับบริการทางโทรศัพท์	รับบริการทางโทรศัพท์	งานบริการ	IPD	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	6.30	ใช้งานได้
10227	สรุป chart ผู้ป่วยขณะพักรักษา	สรุป chart ผู้ป่วยขณะพักรักษา	งานบริการ	IPD	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	6.40	ใช้งานได้
10226	สรุป chart ผู้ป่วยจำหน่าย	สรุป chart ผู้ป่วยจำหน่าย	งานบริการ	IPD	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	6.50	ใช้งานได้
10225	ตรวจปัสสาวะส่วนบริการ	ตรวจปัสสาวะส่วนบริการ	งานบริการ	IPD	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	6.60	ใช้งานได้

หน้า

รูปที่ 5.6 หน้าจอหลักกฎเกณฑ์การให้คะแนน

แก้ไขกฎเกณฑ์การให้คะแนน

รหัสกฎเกณฑ์การให้คะแนน 10234

ชื่อกลุ่มเหตุการณ์ให้คะแนน HOSxP

ฝ่ายงาน กลุ่มงาน

ประเภทงานหลัก ประเภทงานย่อย

คะแนน

สถานะ

รูปที่ 5.7 หน้าจอรายละเอียดกฎเกณฑ์การให้คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2.3 หน้าจอผู้ใช้งาน

หน้าจอผู้ใช้งานประกอบด้วย 2 หน้าจอที่สำคัญคือ หน้าจอหลักผู้ใช้งาน และ หน้าจอรายละเอียดผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 5.8 และ 5.9 ตามลำดับ โดยในรูปนี้เป็นการใช้งานโดยผู้ดูแลระบบงาน เพื่อสร้างข้อมูลผู้ใช้งาน ซึ่งหน้าจอหลักผู้ใช้งานจะสามารถนำเข้าข้อมูลจากระบบ HR แก๊ว และ ค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานได้ และหน้าจอรายละเอียดผู้ใช้งานจะสามารถบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานได้

ค้นหาผู้ใช้งาน

ฝ่ายงาน กลุ่มงาน

สิทธิ์การใช้งาน

สถานะ

รายชื่อผู้ใช้งานทั้งหมด

เลือก	รหัสผู้ใช้งาน	ชื่อ	ตำแหน่ง	ฝ่ายงาน	กลุ่มงาน	สิทธิ์การใช้งาน	สถานะ
<input type="checkbox"/>	40027	สมทรง ไรรัมย์พร	แพทย์	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ใช้งานได้
<input type="checkbox"/>	40026	สุลา เมธีโย	แพทย์	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ใช้งานได้
<input type="checkbox"/>	40025	จณ อนุประเสริฐ	แพทย์	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ใช้งานได้
<input type="checkbox"/>	40024	ณาศศิญา ทรัพย์อักษรสิริ	แพทย์	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน- นรีเวช	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ใช้งานได้
<input type="checkbox"/>	40023	ณัชนา ศิริสิทธิ์กุล	แพทย์	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน- นรีเวช	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ใช้งานได้
<input type="checkbox"/>	40022	วราชนา เสาวนีย์	แพทย์	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน- นรีเวช	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ใช้งานได้
<input type="checkbox"/>	40021	สุวิมล สมภรณ์	แพทย์	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานผู้ป่วยหนัก	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ใช้งานได้
<input type="checkbox"/>	40020	โศภิตา วงษ์นันท	แพทย์	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานผู้ป่วยหนัก	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ใช้งานได้
<input type="checkbox"/>	40019	อภิสรา ประสิทธิ์แพทย์	แพทย์	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานผู้ป่วยหนัก	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ใช้งานได้
<input type="checkbox"/>	40018	ดารณี ไชยไชย์	แพทย์	ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ	กลุ่มงานพยาธิวิทยาตามโรค	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ใช้งานได้

หน้า <<< < 1 > >>>

รูปที่ 5.8 หน้าจอหลักผู้ใช้งาน

แก้ไขผู้ใช้งาน

รหัสผู้ใช้งาน 40027

ชื่อผู้ใช้งาน สมทรง ไรรัมย์พร

รหัสผ่าน

ตำแหน่ง แพทย์

เบอร์มือถือ 0891110039 เบอร์บ้าน 029812261 อีเมล 4002@rayoung_hospital.org

ฝ่ายงาน ฝ่ายการแพทย์ด้านบริการ กลุ่มงาน กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม

สถานะ ใช้งานได้

รูปที่ 5.9 หน้าจอรายละเอียดผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2.4 หน้าจอผลงาน

หน้าจอผลงานประกอบด้วย 2 หน้าจอที่สำคัญคือ หน้าจอหลักผลงาน และ หน้าจอรายละเอียดผลงาน ดังรูปที่ 5.10 และ 5.11 ตามลำดับ โดยในรูปนี้เป็นการใช้งานโดยผู้ปฏิบัติงาน เพื่อสร้างข้อมูลผลงาน ซึ่งหน้าจอหลักผลงานจะสามารถสร้าง ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลผลงานได้ และหน้าจอรายละเอียดผลงานจะสามารถบันทึก ส่ง และลบข้อมูลผลงานได้

ค้นหาผลงาน

ปี เดือน

ประเภทงานหลัก ประเภทงานย่อย ประเภทงาน

รายละเอียดอ้างอิง:

สถานะ

รหัสผลงาน	วันที่ทำผลงาน	ประเภทงานหลัก	ประเภทงานย่อย	ชื่อผลงาน	จำนวนชั่วโมงทำงาน	อัตราค่าชม	คะแนนรวม	สถานะ	รายละเอียดอ้างอิง
1000000078	26/03/2555	งานบริการ	คัดกรองรับ OR	HOSxP	8.00	5.40	43.20	อนุมัติ	
1000000077	25/03/2555	งานบริการ	คัดกรองออก OR	HOSxP IPD	10.00	5.60	56.00	อนุมัติ	
1000000076	24/03/2555	งานบริการ	คัดกรองออก OR	HOSxP OPD	9.00	5.80	52.20	อนุมัติ	
1000000075	23/03/2555	งานบริการ	IPD	สร้างสมรรถนะทีมที่สถานีรถจักรยานยนต์	8.00	6.10	48.80	อนุมัติ	
1000000074	23/03/2555	งานบริการ	IPD	สัปดาห์	8.00	6.10	48.80	อนุมัติ	
1000000073	23/03/2555	งานบริการ	IPD	สอนใบ refer	11.00	6.20	68.20	อนุมัติ	
1000000072	20/03/2555	งานบริการ	IPD	บันทึกขบวนโทรศัพท์	11.00	6.30	69.30	อนุมัติ	
1000000071	19/03/2555	งานบริการ	IPD	สรุป chart คู่มือจำหน่าย	11.00	6.40	70.40	อนุมัติ	
1000000070	18/03/2555	งานบริการ	IPD	สรุป chart คู่มือจำหน่าย	11.00	6.50	71.50	อนุมัติ	
1000000069	17/03/2555	งานบริการ	IPD	ตรวจบัญชีและใบบริการ	8.00	6.60	52.80	อนุมัติ	

หน้า 1

รูปที่ 5.10 หน้าจอหลักผลงาน

แก้ไขผลงาน

รหัสผลงาน 1000002108

วันที่ทำ 04/01/2556

ประเภทงานหลัก ประเภทงานย่อย

ประเภทงาน อัตราค่าชม

จำนวนชั่วโมงทำงาน คะแนนรวม

รายละเอียดอ้างอิง:

สถานะ

รูปที่ 5.11 หน้าจอรายละเอียดผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2.5 หน้าจอคำตอบแทน

หน้าจอคำตอบแทนประกอบด้วย 2 หน้าจอที่สำคัญคือ หน้าจอหลักคำตอบแทน และ หน้าจอรายละเอียดคำตอบแทน ดังรูปที่ 5.12 และ 5.13 ตามลำดับ โดยในรูปนี้เป็นการใช้งานโดย หัวหน้ากลุ่มงานเพื่อสร้างข้อมูลคำตอบแทน ซึ่งหน้าจอหลักคำตอบแทนจะสามารถสร้าง ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลคำตอบแทนได้ และหน้าจอรายละเอียดคำตอบแทนจะสามารถบันทึก ส่ง และลบข้อมูลคำตอบแทนได้

ปี	เดือน	รหัสวิชาเรียน	ชื่อผู้เรียน	ปีเรียน	คะแนน	สถานะ
10000003	2555	3	40001	นิรมล นิ่มนกรินทร์	ผ่านวิชา	กลุ่มบริหารทั่วไป
10000002	2555	2	40001	นิรมล นิ่มนกรินทร์	ผ่านวิชา	กลุ่มบริหารทั่วไป
10000001	2555	1	40001	นิรมล นิ่มนกรินทร์	ผ่านวิชา	กลุ่มบริหารทั่วไป

รูปที่ 5.12 หน้าจอหลักคำตอบแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาาคำตอบแทน	รหัสคำตอบแทน 10000003 ปี 2555 เดือน 3 รหัสผู้ใช้งาน 40001 ชื่อผู้ใช้งาน ปิยวงรณ์ เข็มมากรจันทร์ ฝ่ายงาน ฝ่ายบริหาร กลุ่มงาน กลุ่มบริหารทั่วไป เงินเดือน 30,000.00 ค่าตอบแทน 36,444.00 คะแนนขั้นต่ำ 1,500.00 คะแนนรวม 1,822.20 ผลการประเมิน ผ่าน ตาจะ อนุมัติ เหตุผล -
-------------------------	---

วันที่ทำผลงาน	รหัสผลงาน	ประเภทงานหลัก	ประเภทงานย่อย	ชื่อผลงาน	จำนวนชั่วโมงทำงาน	อัตราค่าตอบแทน	คะแนนรวม	สถานะ	รายละเอียดอ้างอิง
01/03/2555	100000053	งานบริหาร	ประชุม	ประชุมประจำเดือน	11.00	9.80	107.80	อนุมัติ	
02/03/2555	100000054	งานบริหาร	ประชุม	ประชุมกรรมการนโยบาย	11.00	9.60	105.60	อนุมัติ	
03/03/2555	100000055	งานบริหาร	ประชุม	ประชุมกรรมการบริหาร	9.00	9.40	84.60	อนุมัติ	
04/03/2555	100000056	งานบริหาร	ประชุม	ประชุมองค์กรแพทย์	11.00	9.10	100.10	อนุมัติ	
05/03/2555	100000057	งานวิชาการ	จัดการเอก รพ.	งานวิชาการนอกโรงพยาบาล	8.00	8.80	70.40	อนุมัติ	
06/03/2555	100000058	งานวิชาการ	งานเผยแพร่	งานวิชาการตามแผน	8.00	8.60	68.80	อนุมัติ	
07/03/2555	100000059	งานวิชาการ	นอกแผน	งานวิชาการนอกแผน	9.00	8.30	74.70	อนุมัติ	
08/03/2555	100000060	งานวิชาการ	เผยแพร่	งานวิชาการเผยแพร่	10.00	8.20	82.00	อนุมัติ	
09/03/2555	100000061	งานบริหาร	OPD	ตรวจผู้ป่วยทั่วไป	10.00	7.90	79.00	อนุมัติ	
10/03/2555	100000062	งานบริหาร	OPD	ตรวจผู้ป่วยพิเศษ	9.00	7.70	69.30	อนุมัติ	
13/03/2555	100000064	งานบริหาร	OPD	ฉีด contrast	9.00	7.40	66.60	อนุมัติ	
13/03/2555	100000065	งานบริหาร	OPD	อ่าน film และ EKG	9.00	7.30	65.70	อนุมัติ	
13/03/2555	100000063	งานบริหาร	OPD	ตรวจผู้ป่วย ER	11.00	7.50	82.50	อนุมัติ	
14/03/2555	100000066	งานบริหาร	IPD	ตรวจและเขียน Admit	11.00	6.90	75.90	อนุมัติ	
15/03/2555	100000067	งานบริหาร	IPD	ตรวจผู้ป่วยใน	8.00	6.80	54.40	อนุมัติ	
16/03/2555	100000068	งานบริหาร	IPD	ตรวจผู้ป่วยหนัก (ICU, NICU)	8.00	6.70	53.60	อนุมัติ	
17/03/2555	100000069	งานบริหาร	IPD	ตรวจผู้ป่วยและรับปรึกษา	8.00	6.60	52.80	อนุมัติ	
18/03/2555	100000070	งานบริหาร	IPD	สรุป chart ผู้ป่วยจากนาย	11.00	6.50	71.50	อนุมัติ	
19/03/2555	100000071	งานบริหาร	IPD	สรุป chart ผู้ป่วยจำหน่ายในเวลา	11.00	6.40	70.40	อนุมัติ	
20/03/2555	100000072	งานบริหาร	IPD	รับปรึกษาทางโทรศัพท์	11.00	6.30	69.30	อนุมัติ	
23/03/2555	100000075	งานบริหาร	IPD	ตรวจส่งมอบระบบที่สรุปไม่ครบถ้วน	8.00	6.10	48.80	อนุมัติ	
23/03/2555	100000073	งานบริหาร	IPD	คอมมิวนิ refer	11.00	6.20	68.20	อนุมัติ	
23/03/2555	100000074	งานบริหาร	IPD	นัดเวร	8.00	6.10	48.80	อนุมัติ	
24/03/2555	100000076	งานบริหาร	นัดการนอก OR	HOS:P OPD	9.00	5.80	52.20	อนุมัติ	
25/03/2555	100000077	งานบริหาร	นัดการนอก OR	HOS:P IPD	10.00	5.60	56.00	อนุมัติ	
26/03/2555	100000078	งานบริหาร	นัดการใน OR	HOS:P	8.00	5.40	43.20	อนุมัติ	

รูปที่ 5.13 หน้าจอรายละเอียดคำตอบแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2.6 หน้าจอรายงาน

หน้าจอรายงานประกอบด้วย 2 หน้าจอที่สำคัญคือ หน้าจอหลักรายงาน และหน้าจอรายงานต่างๆ โดยในรูปแบบนี้เป็นการใช้งานโดยผู้อำนวยความสะดวกเพื่อดูข้อมูลรายงาน ซึ่งหน้าจอหลักรายงานจะสามารถเลือกรายงาน เงื่อนไข และรายละเอียดต่างๆ ได้ ซึ่งสิทธิ์การใช้งานจะเกี่ยวข้องกับการเรียกใช้รายงาน ดังตารางที่ 5.2 โดยจะเลือกประเภทรายงาน ดังรูปที่ 5.14

ตารางที่ 5.2 ระดับสิทธิ์การใช้งานกับรายงาน

รายงาน	ผู้อำนวยความสะดวก	หัวหน้าฝ่ายงาน	หัวหน้ากลุ่มงาน	ผู้ปฏิบัติงาน
รายงานงบประมาณ (ดังรูปที่ 5.15 - 5.20)	ใช้งานได้	ใช้งานได้	ใช้งานได้	-
รายงานผลงานแยกประเภทงาน (ดังรูปที่ 5.21 - 5.28)	ใช้งานได้	ใช้งานได้	ใช้งานได้	ใช้งานได้
รายงานคำตอบแทน เปรียบเทียบตามระดับ (ดังรูปที่ 5.29 - 5.34)	ใช้งานได้	ใช้งานได้	ใช้งานได้	-
รายงานคำตอบแทน เปรียบเทียบตามช่วงเวลา (ดังรูปที่ 5.35 - 5.42)	ใช้งานได้	ใช้งานได้	ใช้งานได้	ใช้งานได้
รายงานประเมินผลงาน (ดังรูปที่ 5.43 - 5.48)	ใช้งานได้	ใช้งานได้	ใช้งานได้	-

รายงาน	เลือกรายงานที่ต้องการ รายงานงบประมาณ รายงานผลงานแยกประเภทงาน รายงานคำตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ รายงานคำตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา รายงานประเมินผลงาน
--------	---

รูปที่ 5.14 หน้าจอเลือกประเภทรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานงบประมาณ	เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input checked="" type="radio"/> โรงพยาบาล <input type="radio"/> ฝ่ายงาน <input type="radio"/> กลุ่มงาน
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.15 หน้าจอหลักรายงานงบประมาณ ระดับโรงพยาบาล



รูปที่ 5.16 รายงานงบประมาณ ระดับโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานงบประมาณ *เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ*

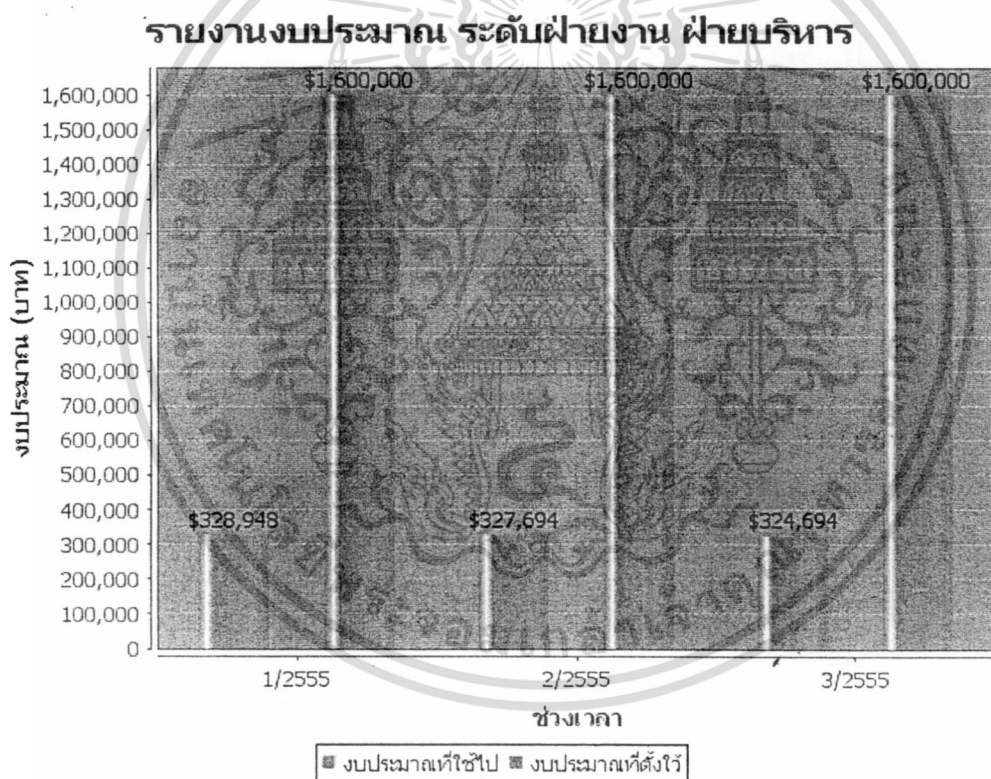
เริ่มต้น ปี * เดือน *

สิ้นสุด ปี * เดือน *

ระดับ โรงพยาบาล ฝ่ายงาน กลุ่มงาน

ฝ่ายงาน

รูปที่ 5.17 หน้าจอหลักรายงานงบประมาณ ระดับฝ่ายงาน

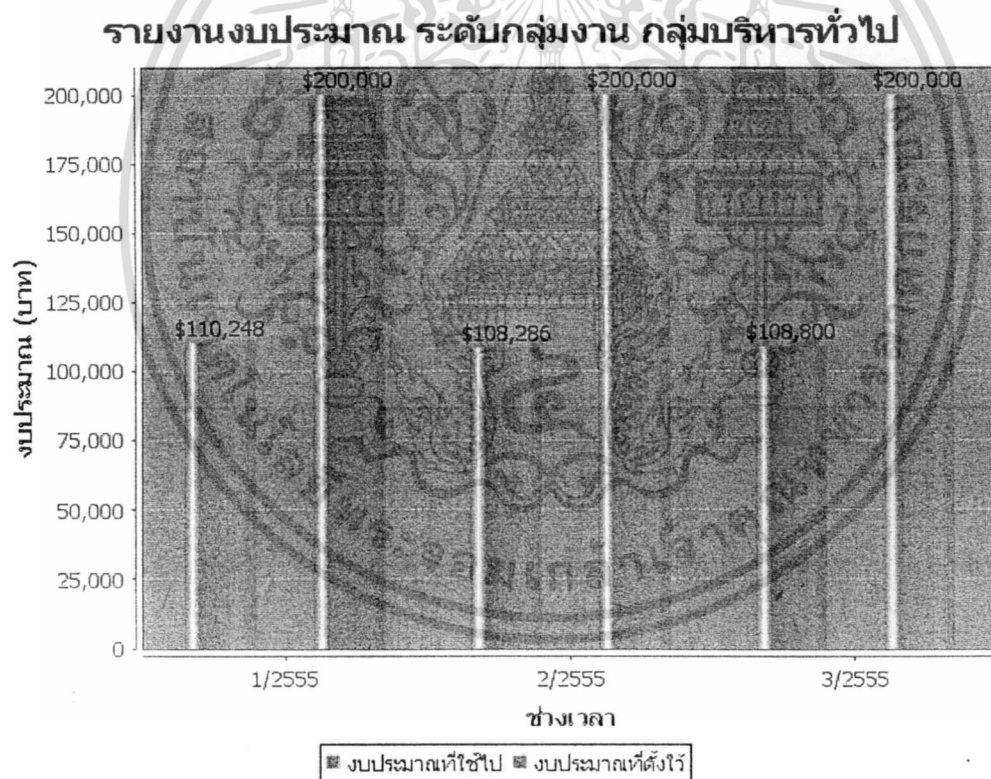


รูปที่ 5.18 รายงานงบประมาณ ระดับฝ่ายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานงบประมาณ	เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input type="radio"/> โรงพยาบาล <input type="radio"/> ฝ่ายงาน <input checked="" type="radio"/> กลุ่มงาน
	ฝ่ายงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	กลุ่มงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.19 หน้าจอหลักรายงานงบประมาณ ระดับกลุ่มงาน

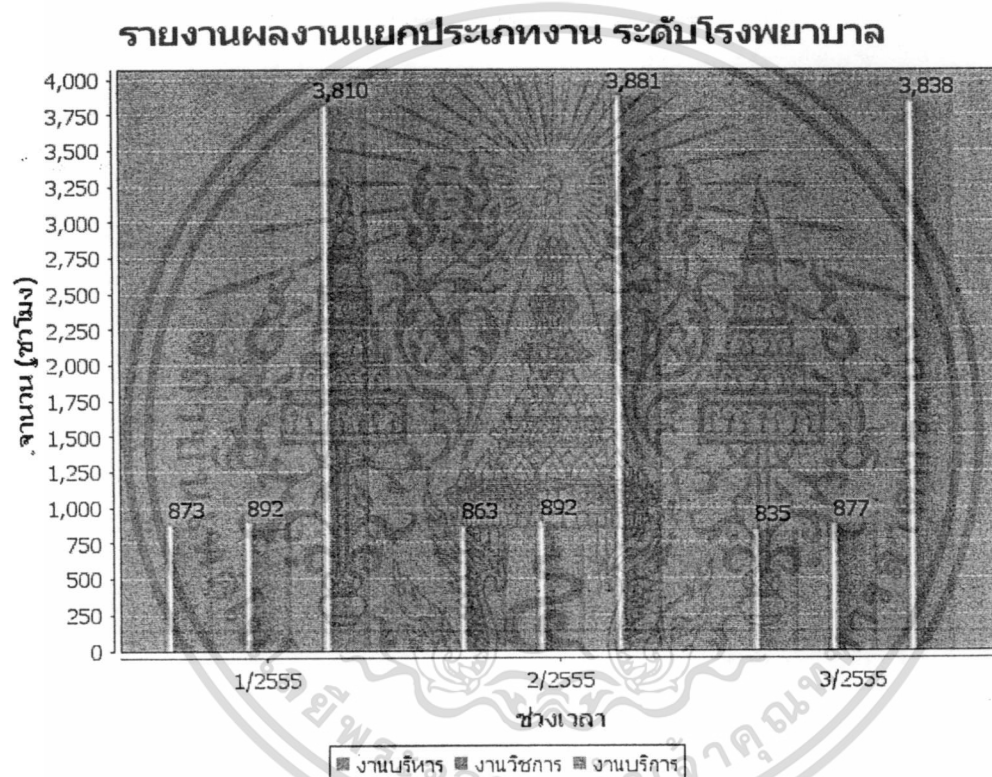


รูปที่ 5.20 รายงานงบประมาณ ระดับกลุ่มงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานผลงานแยกประเภทงาน	เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input checked="" type="radio"/> โรงพยาบาล <input type="radio"/> ฝ่ายงาน <input type="radio"/> กลุ่มงาน <input type="radio"/> เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.21 หน้าจอหลักรายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับโรงพยาบาล



รูปที่ 5.22 รายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานผลงานแยกประเภทงาน *เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ*

เริ่มต้น ปี * เดือน *

สิ้นสุด ปี * เดือน *

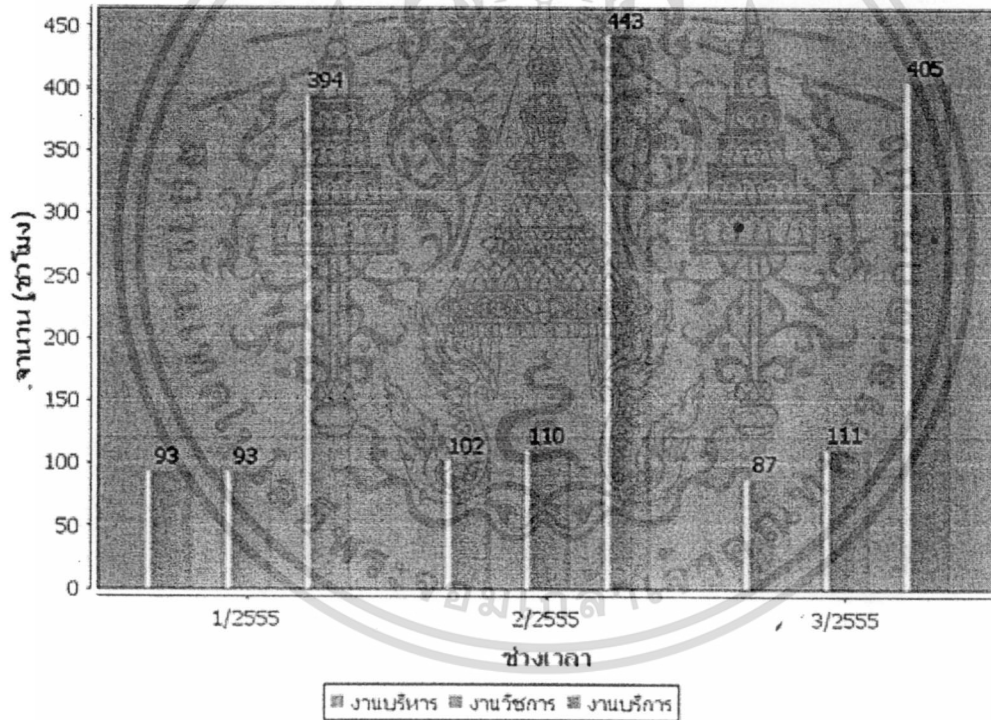
ระดับ โรงพยาบาล ฝ่ายงาน กลุ่มงาน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

ฝ่ายงาน

กลุ่มงาน

รูปที่ 5.25 หน้าจอหลักรายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับกลุ่มงาน

รายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับกลุ่มงาน กลุ่มบริหารทั่วไป



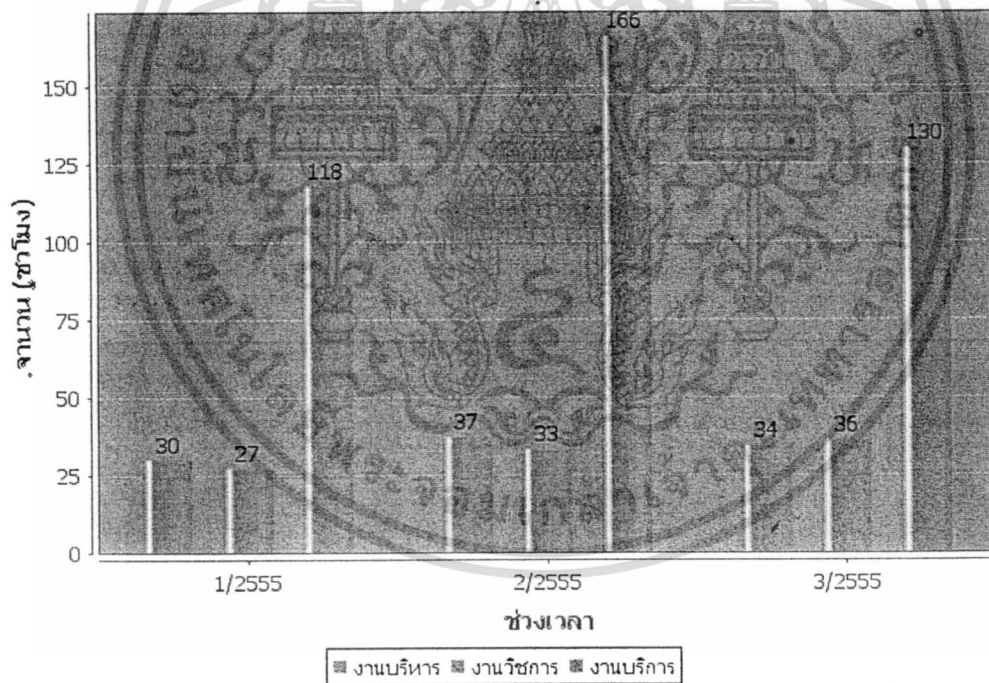
รูปที่ 5.26 รายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับกลุ่มงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานผลงานแยกประเภทงาน	เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input type="radio"/> โรงพยาบาล <input type="radio"/> ฝ่ายงาน <input type="radio"/> กลุ่มงาน <input checked="" type="radio"/> เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
	ฝ่ายงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	กลุ่มงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.27 หน้าจอหลักรายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

รายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ปิยวรรณ เอี่ยมวารินรันดร

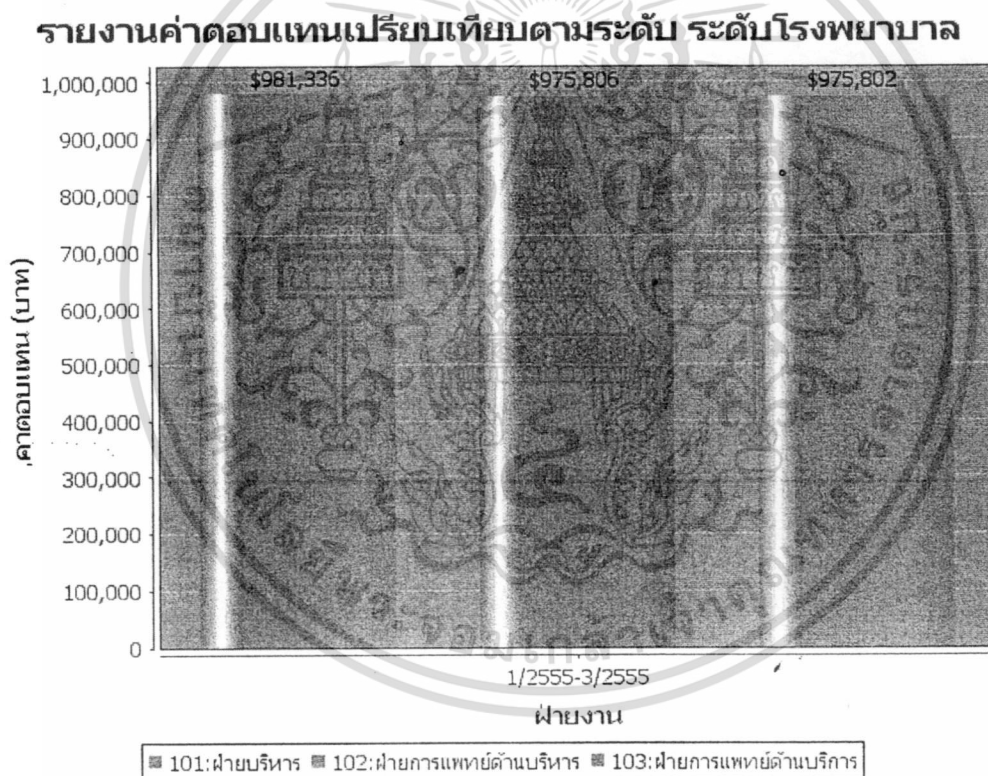


รูปที่ 5.28 รายงานผลงานแยกประเภทงาน ระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ	เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input checked="" type="radio"/> โรงพยาบาล <input type="radio"/> ฝ่ายงาน <input type="radio"/> กลุ่มงาน
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.29 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับโรงพยาบาล

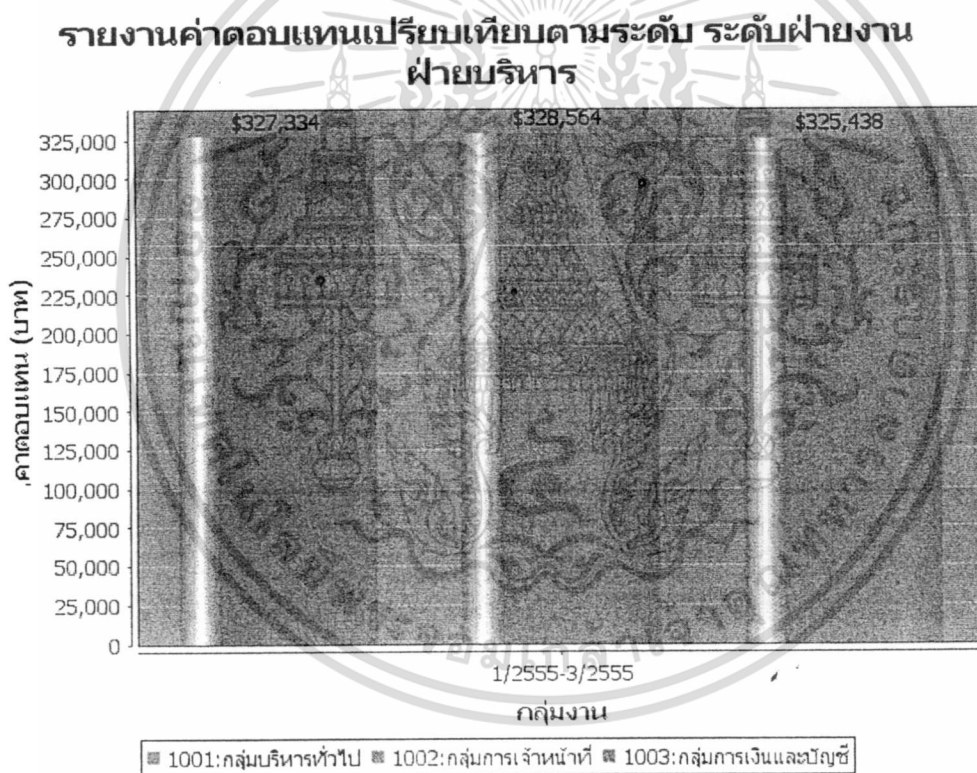


รูปที่ 5.30 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ	เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input type="radio"/> โรงพยาบาล <input checked="" type="radio"/> ฝ่ายงาน <input type="radio"/> กลุ่มงาน
	ฝ่ายงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.31 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับฝ่ายงาน



รูปที่ 5.32 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับฝ่ายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ	เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input type="radio"/> โรงพยาบาล <input type="radio"/> ฝ่ายงาน <input checked="" type="radio"/> กลุ่มงาน
	ฝ่ายงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	กลุ่มงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.33 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับกลุ่มงาน



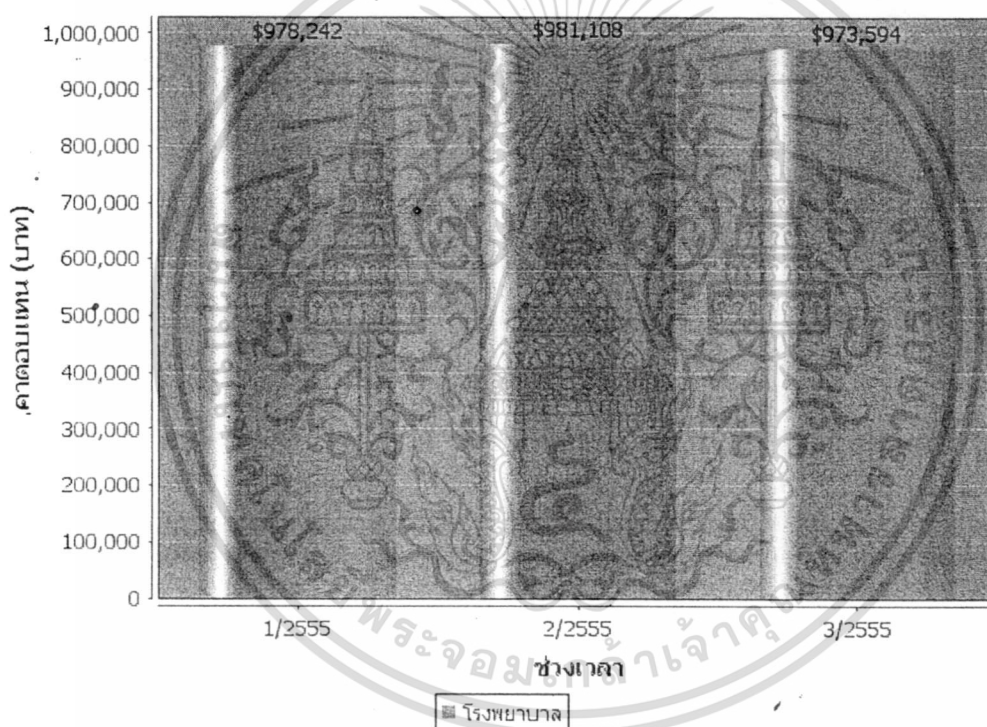
รูปที่ 5.34 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามระดับ ระดับกลุ่มงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา	เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input checked="" type="radio"/> โรงพยาบาล <input type="radio"/> ฝ่ายงาน <input type="radio"/> กลุ่มงาน <input type="radio"/> เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.35 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับโรงพยาบาล

รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับโรงพยาบาล



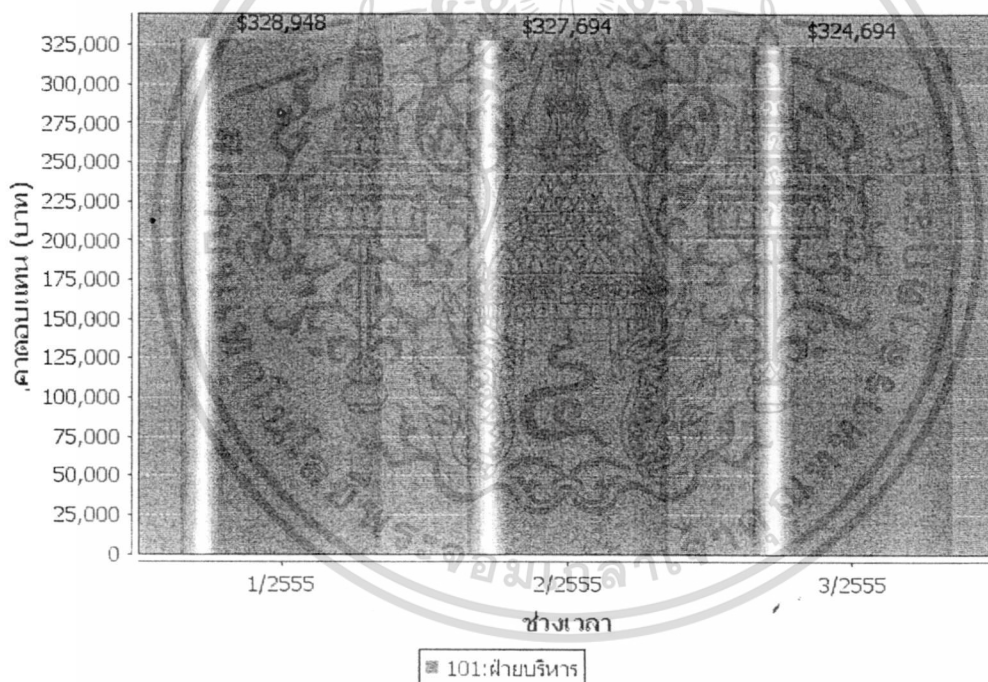
รูปที่ 5.36 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา	เลือกเดือน/ปีที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input type="radio"/> โรงพยาบาล <input checked="" type="radio"/> ฝ่ายงาน <input type="radio"/> กลุ่มงาน <input type="radio"/> เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
	ฝ่ายงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.37 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับฝ่ายงาน

รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับฝ่ายงาน ฝ่ายบริหาร



รูปที่ 5.38 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับฝ่ายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา

เลือกเดือนที่ต้องการ

เริ่มต้น ปี * เดือน *

สิ้นสุด ปี * เดือน *

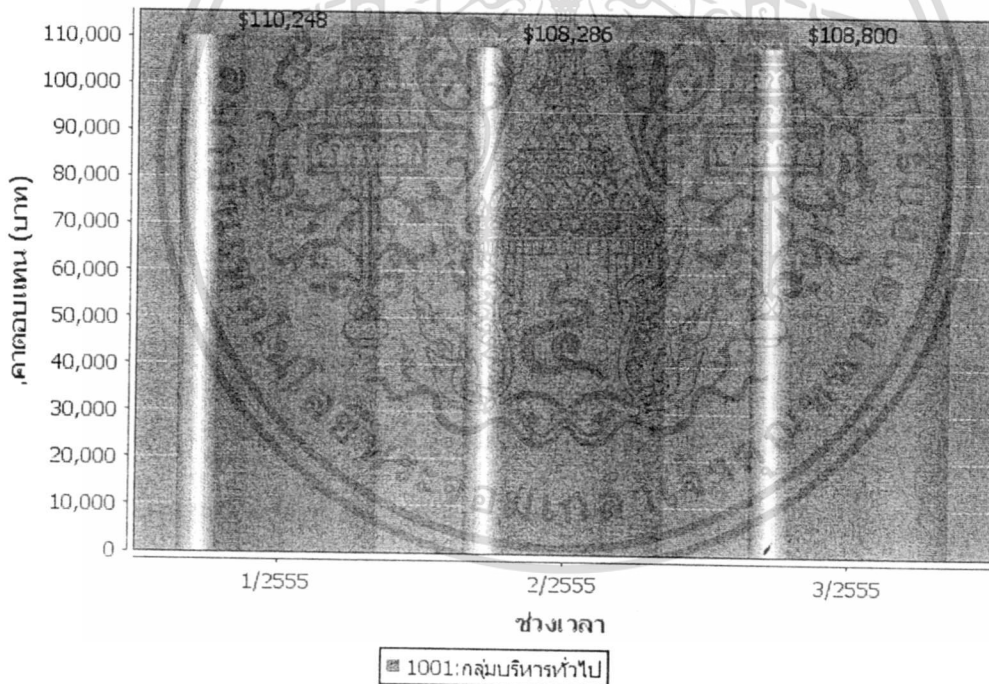
ระดับ โรงพยาบาล ฝ่ายงาน กลุ่มงาน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

ฝ่ายงาน

กลุ่มงาน

รูปที่ 5.39 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับกลุ่มงาน

รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับกลุ่มงาน
กลุ่มบริหารทั่วไป



รูปที่ 5.40 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับกลุ่มงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา	เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input checked="" type="radio"/> โรงพยาบาล <input type="radio"/> ฝ่ายงาน <input type="radio"/> กลุ่มงาน <input checked="" type="radio"/> เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
	ฝ่ายงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	กลุ่มงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน <input type="text" value="ทั้งหมด"/>
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.41 หน้าจอหลักรายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน



รูปที่ 5.42 รายงานค่าตอบแทนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา ระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานประเมินผลงาน	เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	เริ่มต้น ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	สิ้นสุด ปี <input type="text" value="เลือก"/> * เดือน <input type="text" value="เลือก"/> *
	ระดับ <input checked="" type="radio"/> โรงพยาบาล <input type="radio"/> ฝ่ายงาน <input type="radio"/> กลุ่มงาน
	<input type="button" value="แสดงรายงาน"/> <input type="button" value="กลับ"/>

รูปที่ 5.43 หน้าจอหลักรายงานประเมินผลงาน ระดับ โรงพยาบาล



รูปที่ 5.44 รายงานประเมินผลงาน ระดับ โรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานประเมินผลงาน

เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ

เริ่มต้น ปี * เดือน *

สิ้นสุด ปี * เดือน *

ระดับ โรงพยาบาล ฝ่ายงาน กลุ่มงาน

ฝ่ายงาน

รูปที่ 5.45 หน้าจอหลักรายงานประเมินผลงาน ระดับฝ่ายงาน



รูปที่ 5.46 รายงานประเมินผลงาน ระดับฝ่ายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานประเมินผลงาน เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ

เริ่มต้น ปี * เดือน *

สิ้นสุด ปี * เดือน *

ระดับ โรงพยาบาล ฝ่ายงาน กลุ่มงาน

ฝ่ายงาน

กลุ่มงาน

รูปที่ 5.47 หน้าจอหลักรายงานประเมินผลงาน ระดับกลุ่มงาน



รูปที่ 5.48 รายงานประเมินผลงาน ระดับกลุ่มงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ทำให้เกิดความล่าช้าต่อการพัฒนาระบบ เนื่องจากมีผลต้องแก้ไขการออกแบบและการพัฒนาใหม่ โดยปัญหาและอุปสรรคมีดังนี้

- 1) ความต้องการของระบบที่มีการปรับเปลี่ยนแก้ไขอยู่บ่อยครั้ง
- 2) ความต้องการของระบบที่หลากหลายมุมมองแต่ละกลุ่มผู้ใช้งาน เช่น ผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่ายงาน และผู้อำนวยการ
- 3) ความต้องการที่คลุมเครือไม่ชัดเจน ทั้งในส่วนของ Functional Requirement และ Non-Functional Requirement
- 4) ปัญหาการ Install และ Setting Web Server และ DB Server แล้วไม่สามารถใช้งานได้
- 5) ปัญหาการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ (GUI) และการเลือกใช้รูปแบบการแสดงผล (Theme) ให้เหมาะสมและง่ายแก่การใช้งานสำหรับทุกกลุ่มผู้ใช้งาน
- 6) ปัญหาการบันทึกและแสดงผลข้อมูลภาษาไทยและข้อมูลประเภทวันที่ ที่ผิดเพี้ยนไป

6.3 ข้อจำกัดของระบบ

ข้อจำกัดต่างๆ ของระบบ นั้น เกิดจากการออกแบบและพัฒนาตามขอบเขตของความต้องการ โดยข้อจำกัดของระบบมีดังนี้

- 1) ระบบสามารถประเมินผลงานได้ในกลุ่มผู้ใช้งานระดับผู้ปฏิบัติงาน แต่ยังไม่สามารถประเมินผลงานในกลุ่มผู้ใช้งานระดับอื่นๆ ได้ เช่น หัวหน้ากลุ่มงาน และ หัวหน้าฝ่ายงาน
- 2) การแสดงผลภาษาไทยในรายงาน มีผิดเพี้ยน ไปบางคำ ซึ่งไม่สามารถแก้ไขได้ เพราะเป็นส่วนภายในของโปรแกรมที่ใช้ออกรายงาน JReport
- 3) การเปลี่ยนแปลงฝ่ายงานหรือกลุ่มงานในองค์กร จะทำให้มีปัญหาไม่สามารถจะเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้
- 4) การผู้ปฏิบัติงานเปลี่ยนสังกัด จะทำให้มีปัญหาไม่สามารถจะเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้
- 5) การทำงานส่วนของการนำเข้าข้อมูลจากระบบบุคลากร (HR) ยังไม่สามารถทำได้จริง เนื่องจากทางโรงพยาบาลยังไม่พร้อมที่จะเปิดให้ดึงข้อมูลจากระบบบุคลากร (HR) ออกมา
- 6) ปัจจุบันจึงต้องนำเข้าข้อมูลพนักงานและ โครงสร้าง โดยใช้ไฟล์ Excel เข้าสู่ Database ผ่านโปรแกรม Toad ไปก่อน

6.4 ข้อเสนอแนะ

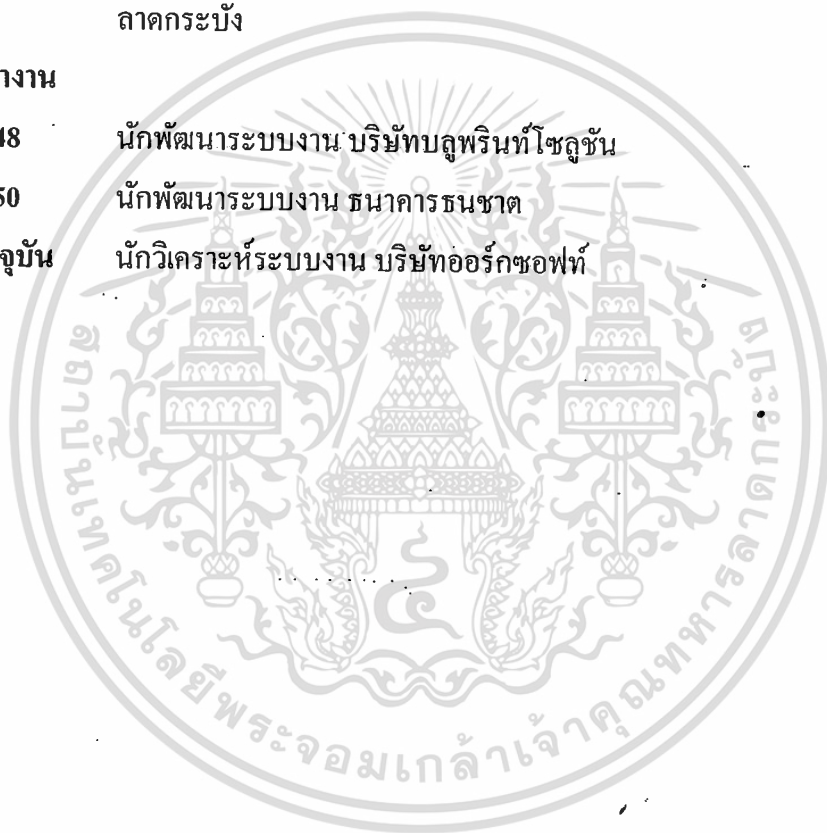
ข้อเสนอแนะที่ได้หลังจากระบบได้ผ่านการทดสอบ โดยข้อเสนอแนะมีดังนี้

- 1) ระบบควรจะสามารถนำเข้าข้อมูลจากระบบ HR
- 2) ระบบควรจะสามารถส่งข้อมูลคำตอบแทนกลับไปยังระบบ HR เพื่อจะดำเนินการต่อในการจ่ายค่าตอบแทนจริงๆ
- 3) ระบบควรจะสามารถประเมินผลงานและค่าตอบแทนในกลุ่มผู้ใช้งาน ระดับหัวหน้ากลุ่มงานและหัวหน้าฝ่ายงานได้
- 4) ระบบควรจะสามารถแจ้งเตือนการบันทึกผลงานและการพิจารณาค่าตอบแทน ในแต่ละเดือน
- 5) ระบบควรมีรายงานอื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานทุกกลุ่ม



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายนวกพ อ้นพร้อม
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่	486/1 ซอยพหลโยธิน 28 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
ประวัติการศึกษา	มัธยมศึกษา – โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ปริญญาตรี – วท.บ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ประสบการณ์ทำงาน	
พ.ศ.2546 – 2548	นักพัฒนาระบบงาน บริษัทบลูพรินท์โซลูชัน
พ.ศ.2548 – 2550	นักพัฒนาระบบงาน ธนาคารธนชาติ
พ.ศ.2551 – ปัจจุบัน	นักวิเคราะห์ระบบงาน บริษัทออร์กซอฟท์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้