

การออกแบบและพัฒนาระบบติดตามและแก้ปัญหาทางาน

กรณีศึกษา : บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

**JOB SOLVING AND TRACKING SYSTEM. CASE STUDY: THAI
AIRWAYS INTERNATIONAL PUBLIC COMPANY LIMITED.**

โดย



T139334



ทวิช กฤตลักษณ์กุล

TAWITCH KRITALAKKUL

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.สิงหะ นวิสุข

กพ.
ท179ก
9556



6.12720203

เลขหมู่.....139334
เลขทะเบียน.....
วันเดือนปี.....3.0.ค. 2558

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของ วิชาการศึกษาอิสระ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**JOB SOLVING AND TRACKING SYSTEM. CASE STUDY: THAI
AIRWAYS INTERNATIONAL PUBLIC COMPANY LIMITED.**

TAWITCH KRITALUKKUL



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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน **2/ 2013** ศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2014

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เผยแพร่เห็นประโยชน์ของการนำเอกสารนี้ไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ การออกแบบและพัฒนาระบบติดตามและแก้ปัญหาทาง
กรณีศึกษา : บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
นักศึกษา นายทวิช กฤตลักษณ์กุล
รหัสนักศึกษา 55660917
ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา 2556
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.สิงหะ ฉวีสุข

บทคัดย่อ

โครงการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ เป็นการพัฒนาระบบติดตามและแก้ปัญหาทาง กรณีศึกษา: บริษัท การบินไทย จำกัด มหาชน ของแผนกปฏิบัติการศูนย์คอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหาในระบบงานปัจจุบันที่ยังเป็นระบบคน (Manual) ที่มีข้อจำกัดหลายด้าน เช่น การเก็บข้อมูล การค้นหาข้อมูล ความรวดเร็วในการแก้ปัญหา สถานที่จัดเก็บข้อมูล ทั้งนี้ยังสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษอีกด้วย ซึ่งระบบแก้ไขและติดตามปัญหาทางเป็นการออกแบบและพัฒนาระบบข้อมูล รวมทั้งจัดทำระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีวัตถุประสงค์ในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึกและสืบค้นข้อมูลรวมทั้งปัญหาต่าง ๆ ด้านปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว และลดปัญหาการใช้กระดาษในการบันทึกปัญหาต่าง ๆ ที่มีปริมาณมากในปัจจุบัน

Title Job Solving and Tracking System. Case Study: Thai Airways International Public Company Limited.

Student Mr. Tawitch Kritalukkul

Student ID. 55660917

Degree Master of Science

Program Information Technology

Major Information Technology and Management

Academic Year 2013

Advisor Dr. Singha Chaveesuk

ABSTRACT

This independent study project is development of Job Solving and Tracking System. Case Study: Thai Airways International Public Company Limited, of Computer Operation Center Department, To solve the problems in the current system is the manual system has several limitations such as data storage, search, place to store data and waste paper. Job Solving and Tracking System design and development of a database, as well as creating web application. The objective is to enhance the recording and retrieval of information, including the various operations correctly quickly. And reduce the use of paper to record the various problems with volume today.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาอิสระ โครงการนี้ประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.สิงหะ ฉวีสุข ซึ่งท่านอาจารย์ได้ให้ความกรุณาเป็นที่ปรึกษา พร้อมทั้งยังชี้แนะ แนวทางการดำเนิน โครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงจบ โครงการ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะและ ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำงาน ได้ถูกต้อง จนทำให้โครงการสำเร็จลุล่วง เรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ให้ความรู้และประสบการณ์ในวิชาการต่างๆตลอดระยะเวลาของการศึกษา และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบังทุกท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ ที่ฝ่ายปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ที่ได้สนับสนุนข้อมูล ให้คำปรึกษา คำแนะนำ รวมทั้งให้กำลังในการจัดทำโครงการในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และบุคคลในครอบครัว ที่คอยให้กำลังใจใน ยามที่พบกับความยากลำบาก รวมถึงมิตรภาพจากเพื่อน ๆ ทุกท่านที่คอยช่วยเหลือ ให้ดำเนิน โครงการนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ทวิช กฤตลักษณ์กุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
1.3 ขอบเขตระบบ	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีการติดตามงาน.....	5
2.2 ทฤษฎีการตัดสินใจและแก้ปัญหา.....	7
2.3 การจัดการความรู้.....	10
2.4 โปรแกรมแชต.....	16
2.5 วงจรการพัฒนาาระบบ.....	19
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบทำงานปัจจุบัน	
3.1 ระบบงานในปัจจุบัน.....	23
3.2 เปรียบเทียบงานปัจจุบันกับระบบงานใหม่.....	26
3.3 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ.....	27
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่	
4.1 โครงสร้างของระบบ.....	29
4.2 ยูสเคสไดอะแกรม.....	30
4.3 รายละเอียดการทำงานยูสเคสเดสคริปชันและแอกทิวิตีไดอะแกรม.....	31
4.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม.....	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล	
5.1 อีอาร์ไดอะแกรม.....	44
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	45
บทที่ 6 การพัฒนาระบบ	
6.1 สภาพแวดล้อมของการพัฒนาระบบและเครื่องมือที่ใช้.....	47
6.2 หน้าจอต่าง ๆ ของระบบ.....	48
6.3 รูปแบบการทำงานของระบบใหม่ (Flow of work)	53
บทที่ 7 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
7.1 การศึกษาถึงปัญหาจากระบบปัจจุบันที่เป็นระบบคน (Manual System) มาเปลี่ยนเป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology).....	54
7.2 การออกแบบระบบติดตามและแก้ปัญหาในงานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ที่ใช้ในศูนย์กลางคอมพิวเตอร์.....	55
7.3 การออกแบบระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อรองรับระบบติดตามและแก้ปัญหาในงาน ที่ใช้ในศูนย์กลางคอมพิวเตอร์.....	55
บรรณานุกรม.....	56
ประวัติผู้เขียน.....	57

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ตารางเปรียบเทียบระบบการทำงานในปัจจุบันกับระบบงานใหม่.....	26
4.1 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติล็อกอิน (Login).....	31
4.2 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติ บันทึก แก้ไข และลบปัญหา (Job).....	33
4.3 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติ ค้นหารายการปัญหา (Search).....	35
4.4 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติออกรายงาน (Report)	37
4.5 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติสร้าง แก้ไข และลบองค์ความรู้ (Knowledge).....	39
4.6 ตารางรายละเอียดคุณสมบัติจัดการบุคลากร (Manage User).....	41
5.1 ตารางผู้ใช้งาน (employee).....	45
5.2 ตารางแจ้งหมวดหมู่ (announce).....	45
5.3 ตารางบันทึกปัญหา (job).....	46
5.4 ตารางรายงาน (report)	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการ **VI** วิชาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1	ระบบการทำงานในปัจจุบัน.....1
1.2	รูปแบบปัญหางานปัจจุบัน.....3
2.1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขบวนการในการตัดสินใจ และการแก้ปัญหา.....10
2.2	โมเดลจัดการความรู้.....13
3.1	ภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน (Flowchart) ของการแก้ปัญหาในปัจจุบัน.....23
3.2	ภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน (Flowchart) ของการติดตามงานในปัจจุบัน.....24
3.3	ภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน (Flowchart) ของการถ่ายทอดความรู้ในปัจจุบัน.....24
3.4	ตัวอย่างสมุดลงบันทึก (Shift Handover) ภาพที่ 1.....25
3.5	ตัวอย่างสมุดลงบันทึก (Shift Handover) ภาพที่ 2.....25
4.1	โครงสร้างของระบบ.....29
4.2	ยูสเคสของระบบ.....30
4.3	แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของระบบล็อกอิน (Login).....32
4.4	แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของบันทึก แก้ไข และลบปัญหา.....34
4.5	แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของระบบค้นหา.....36
4.6	แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของระบบออกรายงาน.....38
4.7	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการสร้าง แก้ไข และลบปัญหา องค์กรความรู้ และรายงาน.....43
5.1	ภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (ER Diagram).....44
6.1	หน้าจอล็อกอิน.....48
6.2	หน้าจอหลัก.....49
6.3	หน้าจอปัญหา.....49
6.4	หน้าจอการสร้าง.....50
6.5	หน้าจอองค์กรความรู้.....51
6.6	หน้าจอรายงาน.....51
6.7	หน้าจอการสร้างรายงาน.....52
6.8	หน้าจอค้นหา.....53

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา

การทำงานของพนักงานที่อยู่ในหน่วยปฏิบัติการศูนย์คอมพิวเตอร์จะอยู่ในรูปแบบที่เป็นงานประจำ (Routine) คือ คอยตรวจสอบความเรียบร้อยภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ เช่น การทำงานของระบบเมนเฟรม (Mainframe) และเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ว่ายังคงทำงานได้ตามปกติอยู่หรือไม่, การตรวจสอบอุณหภูมิและการทำงานของเครื่องปรับอากาศในศูนย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมถึงตรวจสอบอุณหภูมิภายในศูนย์ และระบบประวิงภัยต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้าภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ ป้องกันอัคคีภัย ทั้งนี้ยังมีการปล่อยงานทางเมนเฟรมเป็นเวลา ซึ่งจะมีรันชีต (Run sheet) เป็นเอกสารที่ลงรายละเอียดของคำสั่งในการปล่อยงานพร้อมทั้งเวลา ซึ่งแต่ละงานจะมีคำสั่งที่ไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับทางโปรแกรมเมอร์จะสร้างขึ้นมา นอกจากนี้ยังมีโครงการใหม่ ๆ ที่ทางโปรแกรมเมอร์หรือแผนกอื่น ๆ ต้องการให้ตรวจสอบงานตามเวลาในแต่ละวัน ทั้งนี้ยังคอยดูแลคนเข้าออกจากศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อความปลอดภัยอีกด้วย ลักษณะงานของพนักงานในหน่วยปฏิบัติการในศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นการดูแลระบบภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ตลอด 24 ชั่วโมง และดูแล 2 อาคาร โดยเป็นการป้องกันจากภัยพิบัติ (Disaster Recovery) เมื่ออาคารใดอาคารหนึ่งมีปัญหาสามารถย้ายมาใช้งานได้อีกอาคาร มีระบบการทำงานที่ต่อกันเป็นรอบ ๆ ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 รอบ คือ รอบเช้า ตั้งแต่เวลา 07:00 น. ไปจนถึง 16:00 น. รอบบ่าย ตั้งแต่เวลา 14:00 น. ไปจนถึง 23:00 น. และรอบดึก ตั้งแต่เวลา 22:30 น. ไปจนถึง 07:30 น. ของวันถัดไป ทำให้มีพนักงานจำนวนมากกว่าฝ่ายที่ทำงานในช่วงเวลาปกติส่วนใหญ่คือ ตั้งแต่เวลา 08:00 น. ไปจนถึง 17:00 น. ซึ่งพนักงานเข้างานและเลิกงานพร้อมกัน จึงไม่จำเป็นที่จะต้องฝากงานให้รอบอื่น ๆ ทำต่อ แตกต่างกับการทำงานต่อกันเป็นรอบ ๆ บางครั้งจำเป็นที่จะต้องให้รอบต่อไป หรือ รอบอื่น ๆ ดูแลต่อ



รูปที่ 1.1 ระบบการทำงานในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การฝากงานให้รอบอื่นดูแลต่อนั้นจะเป็นการลงบันทึกในสมุดลงบันทึกส่วนกลาง (Shift Handover) เป็นการเขียนด้วยระบบคน (Manual System) กล่าวคือเขียนด้วยลายมือลงในสมุด เพื่อให้รอบอื่น ๆ เข้ามาอ่าน อาจจะมีปัญหาในการอ่านเพราะธรรมชาติของมนุษย์ลายมือจะไม่ค่อยเหมือนกัน โดยพนักงานจะอ่านในช่วงเวลาก่อนทำงาน ซึ่งถ้ามีพนักงานก่อนหน้าอ่านอยู่ก็จำเป็นต้องรอไม่เช่นนั้นจะไม่ทราบว่ามีงานค้างจากรอบอื่นที่ต้องติดตามต่อหรือไม่ หรือมีงานพิเศษอื่น ๆ ที่จะทำในรอบของตัวเองหรือไม่ บางงานจะมีการแจ้งผ่านอีเมล (e-mail) ซึ่งถ้ามีการเปิดอ่านก็จะไม่มีปัญหา แต่บางงานเป็นการโทรแจ้งเข้ามาจากรอบอื่นทำให้จำเป็นต้องมีการลงในสมุดลงบันทึกส่วนกลาง ซึ่งถ้าไม่ได้อ่านก็จะทำให้มีความผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนของงานชิ้นนั้น ๆ ไป ในปัจจุบันพนักงานในศูนย์คอมพิวเตอร์มีงานเพิ่มขึ้นมา เนื่องจากระบบเมนเฟรมกำลังจะยกเลิกไป จึงมีระบบใหม่ที่ยังต้องมีการเรียนรู้อีกมาก อีกทั้งระบบแต่ละระบบมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันไป ทำให้มีการตรวจจับระบบที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับเจ้าของระบบแต่ละระบบว่าต้องการให้ตรวจจับส่วนไหน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการใช้องค์ความรู้จากที่แต่ละคนได้รับรู้มาในแต่ละรอบมาถ่ายทอดให้เข้าใจโดยทั่วกันในแผนก

เมื่อเจอกับปัญหาที่ไม่ได้อยู่ในงานที่ทำอยู่ประจำ เช่น ระบบมีปัญหาต้องแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งถ้าแก้ไขเสร็จในรอบนั้น ๆ ก็ไม่จำเป็นต้องให้รอบอื่น ๆ ดูแลต่อ แต่จะลงข้อมูลไว้โดยการเขียนลงในสมุดบันทึกการทำงานส่วนกลางในการลงรายละเอียด เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังว่าเกิดเหตุการณ์ใดขึ้นบ้าง เวลาเท่าไร และแก้ไขอย่างไร โดยวิธีแก้ไขอาจจะเป็นวิธีที่ไม่มีในกระบวนการทำงาน (Procedure) ทั่วไป และกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขเสร็จภายในรอบนั้น ๆ ก็จะต้องลงบันทึกเพื่อให้รอบอื่นดูแลต่อไป แต่เมื่องานที่มีปัญหาจำเป็นต้องใช้เวลานานในการแก้ไข ซึ่งการลงบันทึกอื่น ๆ ก็ยังคงมีต่อไป ดังนั้นเมื่องานที่มีปัญหาถูกสอบถามถึงรายละเอียด ทำให้พนักงานที่อยู่ในรอบนั้น ๆ ต้องเปิดหาข้อมูลนั้น เพราะพนักงานที่อยู่ในรอบอาจจะไม่ได้ทราบรายละเอียดของปัญหาแค่ทราบว่าพนักงานท่านอื่นได้ลงข้อมูลไว้ ซึ่งความยากง่ายในการหา ก็ขึ้นอยู่กับเวลาที่เกิดปัญหาขึ้น หรือมีลงบันทึกว่าได้แจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ในศูนย์โดยการซ่อมส่วนมากใช้เวลาทำให้ลืมได้ แต่เมื่อมีการตรวจสอบทรัพย์สินก็ถ้าหาทรัพย์สินนั้นไม่เจอ ก็จะมีปัญหาในการตรวจสอบว่าเก็บไว้ที่ไหนหรือนำไปซ่อมหรือไม่ และงานอื่น ๆ ที่ยังต้องการติดตาม



รูปที่ 1.2 รูปแบบปัญหางานปัจจุบัน

ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อความสะดวกรวดง่าย ในการค้นหาหรือตรวจสอบติดตามงานที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข ระบบติดตามและแก้ไขปัญหางาน (Job Solving and Tracking System) สร้างขึ้นมาเพื่อตอบ โจทย์ปัญหาด้านการหาข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นวิธีแก้ไขปัญหาที่เคยเกิดขึ้น หรือความรู้ใหม่ ๆ ที่ได้ในแต่ละรอบ และมีการบันทึกไว้เพื่อเป็นองค์ความรู้ (Knowledge Base) ในการทำงานต่อไป เป็นต้น ระบบติดตามและแก้ไขปัญหา งานของพนักงานระดับปฏิบัติการเป็นการเพิ่มความสะดวกรวดง่าย โดยสามารถค้นหา เพิ่ม และลบ ข้อมูลได้ ทั้งนี้ยังทำให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นหลายด้าน เช่น สามารถแก้ไข ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว สามารถติดตามปัญหาได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น และได้ความรู้ใหม่ ๆ จาก การทำงานมาสร้างเป็นองค์ความรู้

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาถึงปัญหาจากระบบปัจจุบันที่เป็นระบบคน (Manual System) มาเปลี่ยนเป็น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

1.2.2 เพื่อออกแบบระบบติดตามและแก้ปัญหงานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในศูนย์ คอมพิวเตอร์

1.2.3 เพื่อออกแบบระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อรองรับระบบติดตามและแก้ปัญหงานที่ใช้ใน ศูนย์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของระบบ

1.3.1 ระบบสามารถสร้าง แก้ไข และลบข้อมูลได้

1.3.2 ระบบล็อกอิน (Log in) มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานระบบให้กับพนักงานได้ โดยแต่ละคนต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก่อนเข้าใช้ระบบเพื่อป้องกันผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าถึงข้อมูลกันได้

1.3.3 ระบบสามารถค้นหา และติดตามงานที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขได้

1.3.4 ระบบสามารถสร้างรายงาน (Report) ในเวลาที่เกิดปัญหาขึ้นได้

1.3.5 ระบบมีการแจ้งเตือนให้พนักงาน

1.3.6 ผู้ใช้งานสามารถสร้างหรือนำข้อมูลที่เก็บไว้ในระบบมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ระบบติดตามและแก้ไขปัญหางาน สามารถแก้ไขปัญหาของภายนอกในการส่งปัญหาต่อรอบการทำงานของพนักงานได้

1.4.2 ระบบติดตามและแก้ไขปัญหางาน สามารถเรียกดูข้อมูลประวัติการทำงานหรืองานที่ยังต้องมีการรับผิดชอบ

1.4.3 ระบบติดตามและแก้ไขปัญหางาน ช่วยเก็บความรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นเป็นฐานความรู้ (Knowledge Base) ได้อย่างเป็นระบบ

1.4.4 ระบบติดตามและแก้ไขปัญหางาน ช่วยให้สามารถแก้ปัญหาที่เคยเกิดได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบติดตามและแก้ปัญหา งาน ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีทฤษฎีและเครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการ พัฒนาระบบ มีดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีการติดตามงาน

ทฤษฎีการติดตามงานนี้ได้จากเว็บไซต์ กองแผนงาน กรมส่งเสริมการเกษตร (<http://www.plan.doae.go.th/project/planhome.asp>) ซึ่งผู้วิจัยได้ดัดแปลงบางส่วนให้เข้ากับการ ทำงานในศูนย์คอมพิวเตอร์ ดังนี้

2.1.1 ผู้ติดตามงาน

2.1.1.1 ต้องมีความรู้และความเข้าใจในปัญหาที่จะติดตาม และสามารถตอบคำถามได้

2.1.1.2 ได้รับการเพิ่มพูนทักษะ โดยผู้รู้/ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตาม

2.1.1.3 ต้องสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว โดยไม่ต้องรอรอถาม

2.1.1.4 ต้องรักษาเวลาในทุกสถานการณ์

2.1.2 วิชาการและเทคนิคในการติดตามงาน

2.1.2.1 ทีมติดตามต้องมีการหารือในภาพรวมของการติดตามล่วงหน้า จัดทำแผนการติดตาม งานและ แบ่งบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจน

2.1.2.2 ต้องมีการประสานผู้เกี่ยวข้องล่วงหน้า

2.1.2.3 ต้องมีการเตรียมความพร้อมในการติดตามงาน

2.1.2.4 ต้องติดตามงานในช่วงเวลาที่เหมาะสม

2.1.2.5 สมาชิกทีมติดตาม ต้องมีเทคนิคการติดตามงานที่ดี มองภาพเชิงบวก

2.1.2.6 ผู้ติดตามต้องรับฟังคนให้มาก พูดให้น้อย

2.1.2.7 ต้องกำหนดรูปแบบการติดตามงานที่ชัดเจน

2.1.2.8 ควรทำใบตรวจสอบ (Check List) ในประเด็นที่ต้องติดตาม

2.1.2.9 ควรมีมาตรฐาน/เกณฑ์กลางที่ชัดเจน

2.1.2.10 ทีมติดตาม ต้องสรุปผลการติดตามร่วมกัน

2.1.2.11 มีการสรุปผลการติดตามทันทีระหว่างการติดตาม หรือเมื่อพบปัญหา

2.1.3 การทำระบบติดตามงานเป็นประโยชน์ในการบริหารงานอย่างแท้จริง

2.1.3.1 พนักงานทุกระดับชั้น ให้ความสำคัญในการติดตามงาน โดยนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง หรือนำข้อมูลที่มีประโยชน์มาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.2 ผู้รับผิดชอบเห็นความสำคัญของการติดตาม ข้อมูลต้องชัดเจน

2.1.3.3 ควรมีแรงจูงใจ โดยกำหนดเป็นเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อจัดลำดับการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ นำไปสู่ขวัญและกำลังใจ

2.1.3.4 กำหนดให้การติดตามเป็นตัวชี้วัดผลงานและตัวชี้วัดองค์กร

2.1.3.5 ใช้ผลการติดตามงานเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาผลการปฏิบัติงานอย่างจริงจัง

2.1.3.6 ยึดหลัก “ผู้ทำดีมีผลตอบแทน ผู้ละเลยยอมถูกลงโทษ”

2.1.3.7 มีการประชุมชี้แจงก่อนการติดตามงาน

2.1.3.8 ต้องแจ้งผลการติดตามให้ผู้เกี่ยวข้องทราบในทุกระดับ

2.1.3.9 ชี้แจงในการประชุมตามระบบ

2.1.3.10 การประชุมประจำเดือน

2.1.3.11 แจ้งผลการติดตามงานให้ผู้รับผิดชอบ นำไปปรับปรุงและพัฒนางาน

2.1.3.12 ให้ผู้รับผิดชอบโครงการนำเสนอสรุปผลการติดตามให้ผู้บริหารฟัง

2.1.3.13 นำระบบการติดตามงานมาเผยแพร่

2.1.4 จุดแข็งและจุดอ่อนของการติดตามงาน

มีการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนในด้านต่าง ๆ กัน ดังนี้

2.1.4.1 จุดแข็ง

• เจ้าหน้าที่ทุกระดับมีการตื่นตัวและเตรียมพร้อมตลอดเวลา ทำให้มีการวางแผนการทำงานทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ลดข้อบกพร่องจากการดำเนินงานและควบคุมความเสี่ยงได้

• มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการทำงาน ข้อคิดเห็นและปัญหาร่วมกันทุกระดับ

• ได้มีการพบปะสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างเจ้าหน้าที่

• ทราบความก้าวหน้าการดำเนินงาน กิจกรรมแผนงาน/โครงการ และปัญหาอุปสรรค ทำให้หาแนวทางแก้ไขได้ทันเวลา

• สามารถวางแผนการได้ทันเวลาและตรงตามวัตถุประสงค์

• นำข้อมูลผลการติดตามมาวิเคราะห์ นำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

• ทราบเป้าหมายที่ทำได้

2.1.4.2 จุดอ่อนด้านต่าง ๆ มีดังนี้

จุดอ่อนด้านการจัดการ

ช่วงเวลา ความพร้อมของเจ้าหน้าที่ผู้ติดตาม เช่น ช่วงเวลาติดภารกิจอื่น ให้ความสำคัญต่อการติดตามน้อยกว่างานประจำของตน

จุดอ่อนด้านระบบงาน

• ปัญหาที่พบจากการติดตามงาน ไม่ได้รับการแก้ไข ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ในกระบวนการ

สนับสนุน/ส่งเสริมสร้างขวัญกำลังใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การวางแผนการติดตามงานไม่ดี ติดตามงานได้ไม่ทันตามกำหนดเวลา
- ผลสรุปการติดตามงานเสร็จช้า และไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์
- เจ้าหน้าที่ระดับสูง ไม่ให้ความสำคัญ
- การใช้ประโยชน์ของผลการติดตามยังไม่ชัดเจน
- มีหลายหน่วยงานเข้ามาติดตาม ทำให้เมื่อหน้า

จุดอ่อนด้านการติดตามงาน

- ไม่สามารถติดตามได้ทั่วถึง
- เจ้าหน้าที่มีงานมาก/ด่วน ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ในวันที่ไปติดตาม
- เจ้าหน้าที่ไม่เตรียมข้อมูลหรือ ไม่มีข้อมูลให้ตรวจสอบ
- ติดตามงานไม่ครบ เวลาไม่พอในการติดตาม
- ผู้ได้รับการติดตามไม่อยู่

จุดอ่อนด้านผู้ติดตามงาน

- ผู้ติดตามยังขาดความเชี่ยวชาญ รอบรู้ในงานขาดบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรง ทำให้ไม่

ทราบปัญหาเชิงลึก

- ผู้ติดตามงานไม่ใช่ผู้รับผิดชอบ ทำให้ไม่สามารถตอบปัญหาได้
- ทีมติดตามมีภารกิจซ้ำซ้อนในช่วงที่ติดตาม
- ช่วงเวลาความพร้อมของผู้ติดตามไม่สอดคล้องกัน
- ผู้ติดตามขาดประสบการณ์ (ขาดวุฒิภาวะ) เทคนิคในการติดตาม
- ผู้ติดตาม ไม่ใช่ผู้สอบถามตามแบบ แต่ควรเป็นผู้ใช้แบบ เพื่อเป็นแนวทางในการสอบถาม
- ประเด็นติดตามมากและซ้ำซ้อนกัน
- ประเด็นการติดตามยังไม่ชัดเจน

2.2 ทฤษฎีการตัดสินใจและแก้ปัญหา

เมื่อได้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และทำการติดตามงานแต่ละงานแล้ว ต้องมีการตัดสินใจในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ถูกต้อง โดยมีทฤษฎีการแก้ปัญหาและตัดสินใจ จาก น.พ.สมชัย ตั้งพร้อมพันธ์ ดังนี้

ในการทำงาน สิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คือ การเผชิญกับปัญหาที่ต้องตัดสินใจแก้ไข จุดบอดของการแก้ปัญหาคือ การที่มองปัญหาไม่รอบคอบ ค้นหาปัญหาไม่เจอ รีบตัดสินใจแก้ไขไปด้วยสำนึกที่มีอยู่ส่งผลให้ผิดพลาดได้และต้องมาแก้ปัญหาใหม่ที่เกิดขึ้นอีกต่อไปไม่สิ้นสุด ดังนั้น กระบวนการแก้ปัญหาจึงจำเป็นต้องอาศัยมุมมองที่ละเอียด รอบคอบและอิงอยู่บนหลักการด้วย กระบวนการแก้ปัญหาและตัดสินใจประกอบด้วย

2.2.1 การวิเคราะห์และระบุปัญหา

จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ปัญหาอาจมองเห็นได้ชัดและไม่ชัดเจน การพิจารณาให้มองว่าอะไรต้องแก้ไข หรือ ควรจะแก้ไข มากน้อย แค่ไหนนั่นคือสิ่งที่ต้องจัดการ หากเปรียบเทียบกับ “อริยสัจ 4” ก็คือ อะไร คือ “ทุกข์” ซึ่งหมายถึงปัญหานั้นเอง

2.2.2 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง

ในขั้นนี้ต้องอาศัยการรวบรวมข้อเท็จจริงให้ได้มากที่สุดเพื่อนำมาค้นหาสาเหตุของปัญหา ซึ่งก็คือ “สมุทัย” ในความหมายของอริยสัจ 4

2.2.2.1 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการแก้ปัญหาใด ๆ คือการรวบรวมข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ บางคนพอเห็นปัญหาที่สรุปเลย แบบข้ามข้อสรุป (Jump conclusion) โดยไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ถี่ถ้วน ส่งผลให้เกิดปัญหาใหม่อีกไม่สิ้นสุด ข้อมูลที่สมบูรณ์หมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง เรียกว่า “ภาวะวิสัย” (Objective evidence) ไม่ใช่จากการปรุงแต่งใส่ใจด้วยอารมณ์ซึ่งมักพบบ่อยๆเรียกว่า “ลักวิสัย” (Subjective evidence)

2.2.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลทั้งหมดมาแยกเป็นประเด็น โดยวิเคราะห์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในมุมมองของ รูปธรรม คือสิ่งที่สัมผัสได้หรือ “อาการ” (Symptoms) และนามธรรม คือปัจจัยที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังที่ไม่ได้ปรากฏให้เราได้เห็น หรือ “ต้นเหตุ” (Cause) ซึ่งทุกปัญหาที่เกิดขึ้นล้วนมาจากความไม่เป็นไปตามที่ควรเป็น หรือความต้องการของมนุษย์

2.2.2.3 การค้นหาเหตุของปัญหา การทบทวน “อาการ” และ “ต้นเหตุ” ว่าสอดคล้องกันหรือไม่ โดยมองหลาย ๆ มุมที่เป็นไปได้ ขึ้นตอนนี้ ควรทำในรูปแบบระดมสมอง (Brainstorm) เพื่อให้ได้มุมมองที่หลากหลาย และการระบุปัญหาที่สามารถครอบคลุม การแก้ไขให้เบ็ดเสร็จ

2.2.2.4 การสรุปประเด็นของปัญหาและสาเหตุที่แท้จริงเมื่อระบุปัญหาได้แล้ว นำมารวบรวมเป็นประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้อง ในขั้นตอนนี้เราจะเริ่มมองเห็น แนวทางในการแก้ปัญหาได้แล้ว

2.2.2.5 การพัฒนาทางเลือก ได้แก่การมองหาแนวทางที่จะแก้ปัญหา ก็คือ “นิโรธ” ของอริยสัจ 4 นั่นเอง สร้างทางเลือกหลายๆทาง เอาประเด็นปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดมา หากำตอบ และระดมแนวทางแก้ปัญหาโดยสร้างคำตอบออกมา หลากๆแนวทางที่เป็นไปได้ โดยการสร้างแผนภาพต้นไม้ (Decision tree) เพื่อให้เห็นหลายๆแนวทางแล้วเลือก แนวทาง ที่ดีที่สุด

2.2.2.6 การประเมินทางเลือก เปรียบได้กับ “มรรค” หนทางแห่งการดับทุกข์ หรือ ปัญหา ในอริยสัจ 4 ทบทวนทางเลือก วิเคราะห์ ความเสี่ยงนำแต่ละคำตอบมาวิเคราะห์ความเสี่ยง ที่มีความเป็นไปได้ที่อาจเบี่ยงเบนผลลัพธ์

2.2.2.7 เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ทำการเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ให้ผลดีและครอบคลุมการแก้ปัญหามากที่สุด กำหนดผู้รับผิดชอบ ขั้นตอนทรัพยากรที่ใช้

2.2.2.8 วิเคราะห์ผลที่ตามมาของการตัดสินใจโดยทำแบบทดสอบเหมือนจริง (Simulation)

2.2.2.9 การดำเนินการของการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจ

2.2.3.1 การรับรู้ภาพพจน์ (Stereotyping) คือการรับรู้และมีความโน้มเอียงในการยอมรับภาพพจน์ของบุคคล ทำให้มีผลต่อการตัดสินใจ (BIAS) ทั้งด้านบวก และด้านลบ

2.2.3.2 การรับรู้ในทางบวก (Halo Effect) คือการรับรู้ในด้านบวกหรือด้านลบของบุคคลใดบุคคลหนึ่งมานาน แล้วยอมให้คุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง มาบดบังอีกคุณลักษณะหนึ่ง เช่น ทำดีมาทั้งปี พอทำผิด มีข้อบกพร่องก็มองข้ามไม่นำมาเป็นปัจจัยการตัดสินใจ หรือตรงกันข้าม ทำไม่ดีมาทั้งปี ทำดีแค่สามเดือน ก่อนประเมินผู้ประเมินมองแต่ความดี ไม่เอาสิ่งไม่ดีมาเป็นปัจจัยในการประเมิน

ซึ่งมีขบวนการในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ได้ทฤษฎีมาจากสำนักชลประทานที่ 1 ถึง 7 (<http://irrigation.rid.go.th/>) ดังนี้

2.2.4 ขบวนการในการตัดสินใจและการสร้างตัวแบบ

การตัดสินใจ คือ ขบวนการในการเลือก ทางเลือกในการปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งในปัจจุบันทุกองค์กรต่างก็ต้องทำการตัดสินใจทั้งสิ้น โดยในการดำเนินงานภายในองค์กรต่างก็ต้องเผชิญปัญหาต่างๆ มากมาย ในการแก้ปัญหาเหล่านั้นต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ และตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในการแก้ปัญหานั้นอาจมีวิธีที่เป็นไปได้หลายทาง จึงจำเป็นต้องทำการตัดสินใจเลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม หรือเพื่อให้เป็น ไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ได้วางไว้มากที่สุดจากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการตัดสินใจนั้นเป็นขบวนการหนึ่งในการแก้ปัญหา โดยขบวนการในการ แก้ปัญหานั้นประกอบด้วย

2.2.4.1 การกำหนดปัญหา (Intelligent Phase) เป็นขั้นตอนในการกำหนดหรือนิยามปัญหาที่เกิดขึ้น

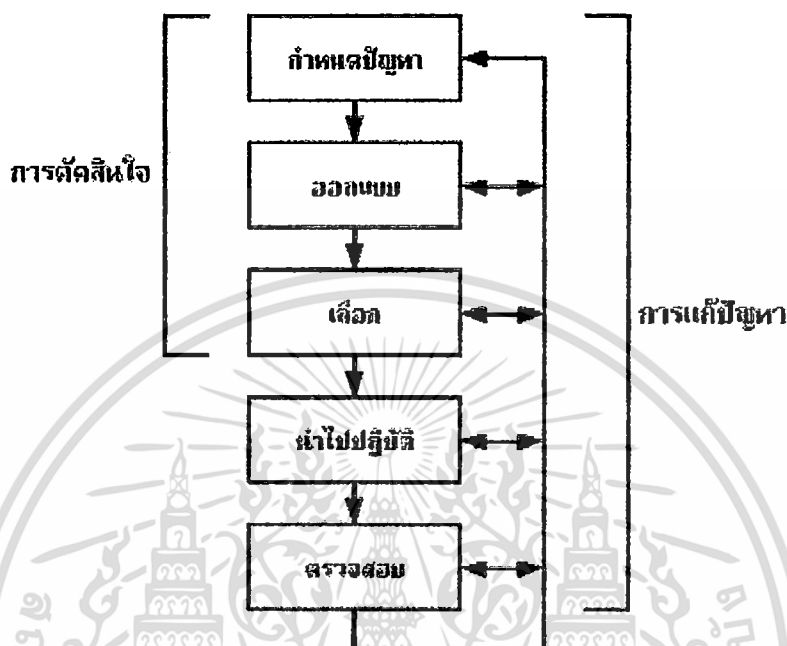
2.2.4.2 การออกแบบ (Design Phase) เป็นขั้นตอนในการสร้างตัวแบบเพื่อแทนตัวระบบจริง ตั้งสมมติฐานและเขียนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด กำหนดเงื่อนไขแบบต่างๆ และทำการพัฒนาทางเลือกต่างๆ ขึ้น

2.2.4.3 การเลือก (Choice Phase) เป็นขั้นตอนในการเลือกชุดของทางเลือกที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา และ ทำการทดลองกับทางเลือกนั้นก่อน และเลือกทางเลือกที่สมเหตุสมผลที่สุด

2.2.4.4 การนำไปปฏิบัติ (Implementation Phase) เป็นขั้นตอนในการนำทางเลือกที่เลือกไว้มาปฏิบัติจริงเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

2.2.4.5 การตรวจสอบ (Monitoring Phase) เป็นขั้นตอนที่ผู้ตัดสินใจทำการประเมินผลของทางเลือกที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา

ขบวนการในการตัดสินใจ เกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนการกำหนดปัญหา การออกแบบทางแก้ปัญหา การเลือกทางแก้ปัญหา ไปจนถึงขั้นตอนในการนำทางเลือกนั้นไปปฏิบัติจริง ซึ่งขบวนการในการตัดสินใจเหล่านี้สามารถเกิดขึ้นได้หลาย ๆ ครั้งเพื่อปรับให้เข้ากับผลลัพธ์ที่ต้องการ



รูปที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขบวนการในการตัดสินใจ และการแก้ปัญหา

ซึ่งข้อมูลสำหรับการแก้ไขปัญหภายในศูนย์คอมพิวเตอร์นั้นสามารถนำมาเป็นองค์ความรู้ในการทำงาน ทำให้มีการแก้ไขที่รวดเร็วและตรงจุดขึ้น โดยการใช้การจัดการความรู้มาควบคู่ในการทำงาน ซึ่งกระบวนการจัดการความรู้มีความหมายและกระบวนการดังต่อไปนี้

2.3 การจัดการความรู้ (KM = Knowledge Management)

การจัดการความรู้เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการทำงาน ผู้วิจัยค้นหาข้อมูลมาจากเว็บไซต์ <http://www.thaiail.com/km/indexo.html> และได้ให้ความหมายขององค์ความรู้ได้ดังนี้ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด

2.3.1 การจัดการความรู้ คือ เครื่องมือเพื่อการบรรลุเป้าหมาย ได้แก่

2.3.1.1 บรรลุเป้าหมายของงาน

2.3.1.2 บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาคน

2.3.1.3 บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กรไปเป็นองค์กรเรียนรู้

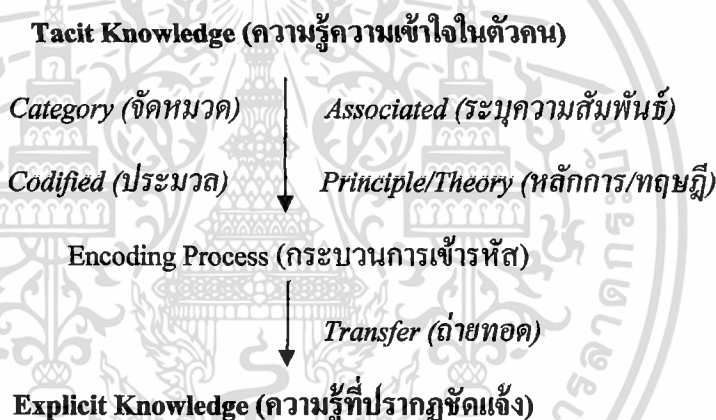
2.3.1.4 บรรลุความเป็นชุมชน เป็นหมู่คณะ ความเอื้ออาทรระหว่างกันในที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันมีการใช้นวัตกรรมการศึกษาที่หลากหลาย อาทิ การเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Aids Instruction) ระบบอีเลิร์นนิง (E-Learning System) การใช้แผ่นวีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ (Interactive Video) สื่อหลายมิติ (Multimedia) และอินเทอร์เน็ต (Internet) ประเภทของความรู้ มี 2 ประเภท ได้แก่

ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ บางครั้ง จึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรม

ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้ โดยผ่านวิธีต่าง ๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่าง ๆ และบางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม ซึ่งเราจะมีกระบวนการรวบรวมความรู้จากการถ่ายทอด Tacit Knowledge ให้เป็น Explicit Knowledge ได้ดังนี้



2.3.2 การดำเนินการ

- 2.3.2.1 การกำหนดความรู้หลักที่จำเป็นหรือสำคัญต่องานหรือกิจกรรมของกลุ่มหรือองค์กร
- 2.3.2.2 การเสาะหาความรู้ที่ต้องการ
- 2.3.2.3 การปรับปรุง ดัดแปลง หรือสร้างความรู้บางส่วน ให้เหมาะต่อการใช้งานของตน
- 2.3.2.4 การประยุกต์ใช้ความรู้ในกิจการงานของตน
- 2.3.2.5 การนำประสบการณ์จากการทำงาน และการประยุกต์ใช้ความรู้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสกัด “ขุมความรู้” ออกมาบันทึกไว้

2.3.2.6 การจดบันทึก “ขุมความรู้” และ “แก่นความรู้” สำหรับไว้ใช้งาน และปรับปรุงเป็นชุดความรู้ที่ครบถ้วน ลุ่มลึกและเชื่อมโยงมากขึ้น เหมาะต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

โดยที่การดำเนินการ 6 ประการนี้บูรณาการเป็นเนื้อเดียวกัน ความรู้ที่เกี่ยวข้องเป็นทั้งความรู้ที่ชัดเจน อยู่ในรูปของตัวหนังสือหรือรหัสอย่างอื่นที่เข้าใจได้ทั่วไป (Explicit Knowledge) และความรู้ฝังลึกอยู่ในสมอง (Tacit Knowledge) ที่อยู่ในคน ทั้งที่อยู่ในใจ (ความเชื่อ ค่านิยม) อยู่ใน

สมอง (เหตุผล) และอยู่ในมือ และส่วนอื่นๆ ของร่างกาย (ทักษะในการปฏิบัติ) การจัดการความรู้ เป็นกิจกรรมที่คนจำนวนหนึ่งทำร่วมกัน ไม่ใช่กิจกรรมที่ทำโดยคนคนเดียว เนื่องจากเชื่อว่า “จัดการความรู้” จึงมีคนเข้าใจผิด เริ่มดำเนินการโดยรีเข้าไปที่ความรู้ คือ เริ่มที่ความรู้ นี่คือการผิดพลาดที่พบบ่อยมาก การจัดการความรู้ที่ถูกต้องจะต้องเริ่มที่งานหรือเป้าหมายของงาน

2.3.3 เป้าหมายของงานที่สำคัญ

คือ การบรรลุผลสัมฤทธิ์ (Operation Effectiveness) ในการดำเนินการตามที่กำหนดไว้ และ นิยามผลสัมฤทธิ์ ออกเป็น 4 ส่วน คือ

2.3.3.1 การสนองตอบ (Responsiveness) ซึ่งรวมทั้งการสนองตอบความต้องการของลูกค้า สอนองตอบความต้องการของเจ้าของกิจการหรือผู้ถือหุ้น สอนองตอบความต้องการของพนักงาน และ สอนองตอบความต้องการของสังคมส่วนรวม

2.3.3.2 การมีนวัตกรรม (Innovation) ทั้งที่เป็นนวัตกรรมในการทำงาน และนวัตกรรมด้าน ผลิตภัณฑ์หรือบริการ

2.3.3.3 ซึ่ดความสามารถ (Competency) ขององค์กร และของบุคลากรที่พัฒนาขึ้น ซึ่งสะท้อน สภาพการเรียนรู้ขององค์กร และ

2.3.3.4 ประสิทธิภาพ (Efficiency) ซึ่งหมายถึงสัดส่วนระหว่างผลลัพธ์กับต้นทุนที่ลงไป การ ทำงานที่ประสิทธิภาพสูง หมายถึง การทำงานที่ลงทุนลงแรงน้อย แต่ได้ผลมากหรือคุณภาพสูง

เป้าหมายสุดท้ายของการจัดการความรู้ คือ การที่กลุ่มคนที่ดำเนินการจัดการความรู้ร่วมกัน มี ชุคความรู้ของตนเอง ที่ร่วมกันสร้างเอง สำหรับใช้งานของตน คนเหล่านี้จะสร้างความรู้ขึ้นใ้เอง อยู่ตลอดเวลา โดยที่การสร้างนั้นเป็นการสร้างเพียงบางส่วน เป็นการสร้างผ่านการทดลองเอา ความรู้จากภายนอกมาปรับปรุงให้เหมาะกับสภาพของตน และทดลองใช้งาน จัดการความรู้ไม่ใช่ กิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะหรือเกี่ยวกับเรื่องความรู้ แต่เป็นกิจกรรมที่แทรก/แฝง หรือในภาษา วิชาการเรียกว่า บูรณาการอยู่กับทุกกิจกรรมของการทำงาน และที่สำคัญตัวการจัดการความรู้เองก็ ต้องการการจัดการด้วย

2.3.4 ตั้งเป้าหมายการจัดการความรู้ เพื่อพัฒนา 3 ประเด็น

2.3.4.1 งาน - พัฒนางาน

2.3.4.2 คน - พัฒนาคน

2.3.4.3 องค์กร - เป็นองค์กรการเรียนรู้

ความเป็นชุมชนในที่ทำงาน การจัดการความรู้จึงไม่ใช่เป้าหมายในตัวของมันเอง นี่คือการ หลุมพรางข้อที่ 1 ของการจัดการความรู้ เมื่อไรก็ตามที่มีการเข้าใจผิด เอาการจัดการความรู้เป็น เป้าหมาย ความผิดพลาดก็เริ่มเดินเข้ามา อันตรายที่จะเกิดตามมาคือ การจัดการความรู้เทียม หรือ ปลอม เป็นการดำเนินการเพียงเพื่อให้ได้ชื่อว่ามีจัดการความรู้ การริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้ แรงจูงใจ การริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้เป็นก้าวแรก ถ้าก้าวถูกทิศทาง ถูกวิธี ก็มีโอกาสำเร็จสูง

แต่ถ้าก้าวผิด ก็จะเดินไปสู่ความล้มเหลว ตัวกำหนดที่สำคัญคือแรงจูงใจในการริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้

2.3.5 การจัดการความรู้ที่ดีเริ่มด้วย

2.3.5.1 สัมมาทิฐิ : ใช้การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือเพื่อบรรลุความสำเร็จและความมั่นคงในระยะยาว

2.3.5.2 การจัดทีมริเริ่มดำเนินการ

2.3.5.3 การฝึกอบรมโดยการปฏิบัติจริง และดำเนินการต่อเนื่อง

2.3.5.4 การจัดการระบบการจัดการความรู้

2.3.5.5 แรงจูงใจในการริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้ แรงจูงใจที่ต่อการดำเนินการจัดการความรู้ คือ เป้าหมายที่งาน คน องค์กร และความเป็นชุมชนในที่ทำงานดังกล่าวแล้ว เป็นเงื่อนไขสำคัญ ในระดับที่เป็นหัวใจสู่ความสำเร็จในการจัดการความรู้ แรงจูงใจเทียมจะนำไปสู่การดำเนินการจัดการความรู้แบบเทียม และไปสู่ความล้มเหลวของการจัดการความรู้ในที่สุด แรงจูงใจเทียมต่อการดำเนินการจัดการความรู้ในสังคมไทย มีมากมายหลายแบบ ที่พบบ่อยที่สุด คือ ทำเพียงเพื่อให้ได้ชื่อว่าทำ ทำเพราะถูกบังคับตามข้อกำหนด ทำตามแฟชั่นแต่ไม่เข้าใจความหมาย และวิธีการดำเนินการ จัดการความรู้อย่างแท้จริง

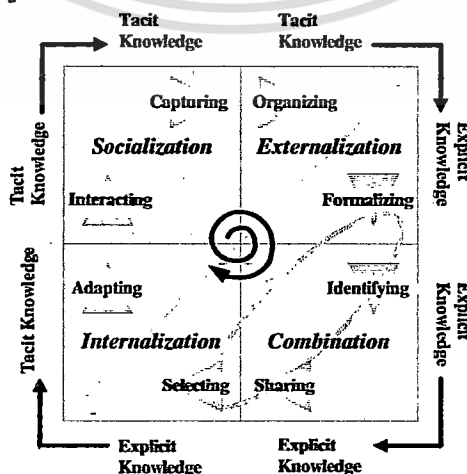
2.3.6 องค์ประกอบสำคัญของการจัดการความรู้ (Knowledge Process) แบ่งได้ดังนี้

2.3.6.1 คน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นแหล่งความรู้ และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

2.3.5.2 เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือเพื่อให้คนสามารถค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น

2.3.5.3 กระบวนการความรู้ เป็นการบริหารจัดการ เพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปให้ผู้ใช้งานเพื่อทำให้เกิดการปรับปรุง และนวัตกรรม

2.3.7 โมเดลการจัดการความรู้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ **รูปที่ 2.2 โมเดลจัดการความรู้** อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอสอีซีไอ โมเดลจัดการความรู้ (SECI Model of knowledge dimensions) มีรายละเอียด ดังนี้

2.3.7.1 เอส - S : Tacit to Tacit (Socialization)

กระบวนการที่ 1 อธิบายความสัมพันธ์ทางสังคมในการส่งต่อระหว่างความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) ด้วยกัน เป็นการแบ่งปันประสบการณ์แบบเผชิญหน้าระหว่างผู้รู้ เช่น การประชุม การระดมสมอง ที่มาจากความรู้ การเรียนรู้ และประสบการณ์แบบไม่เป็นทางการของแต่ละบุคคลที่เข้าใจเฉพาะเรื่องและเฉพาะพื้นที่ แล้วนำมาแบ่งปัน ใช้เวลาร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน เป็นการฝึกหัดแบบดั้งเดิมที่ต้องการการลงมือปฏิบัติจริง มิใช่เพียงแต่อ่านหนังสือคู่มือ หรือตำรา

2.3.7.2 อี - E : Tacit to Explicit (Externalization)

กระบวนการที่ 2 อธิบายความสัมพันธ์กับภายนอกในการส่งต่อระหว่างความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) กับความรู้ชัดแจ้ง (Explicit knowledge) อาจเป็นการนำเสนอในเวทีวิชาการ หรือบทความตีพิมพ์ เป็นการพัฒนาองค์ประกอบที่ถูกฝังอยู่ในความรู้ฝังลึกให้สื่อสารออกไปภายนอก อาจเป็นแนวคิด ภาพ เอกสารที่สนับสนุนให้เกิดการสื่อสารระหว่างผู้เรียนรู้ด้วยกันที่เข้าใจได้ง่าย ซึ่งความรู้ฝังลึกจะถูกพัฒนาให้ตกผลึกและถูกกลั่นกรองแล้วนำไปสู่การแบ่งปัน แล้วถูกเปลี่ยนเป็นฐานความรู้ใหม่ที่ถูกนำไปใช้สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ในกระบวนการใหม่ต่อไป

2.3.7.3 ซี - C : Explicit to Explicit (Combination)

กระบวนการที่ 3 อธิบายความสัมพันธ์การรวมกันของความรู้ชัดแจ้ง (Explicit knowledge) ที่ผ่านการจัดระบบ และบูรณาการความรู้ที่ต่างกันรูปแบบเข้าด้วยกัน เช่น นำความรู้ไปสร้างต้นแบบใหม่ ซึ่งการสร้างสรรคจะใช้เครือข่ายการสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ และฐานข้อมูลขนาดใหญ่ สนับสนุนกระบวนการนี้ โดยความรู้ชัดแจ้งอาจได้จากการรวบรวมความรู้ภายในหรือภายนอกองค์กร แล้วนำมารวมกัน ปรับปรุงหรือผ่านกระบวนการที่ทำให้เกิดความรู้ใหม่ แล้วความรู้ใหม่จะถูกเผยแพร่แก่สมาชิกในองค์กร

2.3.7.4 ไอ - I : Explicit to Tacit (Internalization)

กระบวนการที่ 4 อธิบายความสัมพันธ์ภายในที่มีการส่งต่อความรู้ชัดแจ้ง (Explicit knowledge) สู่ความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) แล้วมีการนำไปใช้ในระดับบุคคล ครอบคลุมการเรียนรู้และลงมือทำ หรือกล่าวได้ว่าความรู้ชัดแจ้งถูกเปลี่ยนเป็นความรู้ฝังลึกในระดับบุคคลแล้วกลายเป็นทรัพย์สินขององค์กร

กระบวนการภายในเป็นกระบวนการหนึ่งของการสะท้อนการรวบรวมความรู้ในระดับบุคคลอย่างต่อเนื่อง และสามารถเห็นการเชื่อมโยง และรูปแบบการยอมรับความรู้ และความสามารถที่ทำให้เข้าใจระหว่าง ขอบเขตข้อมูล ความคิด และแนวความคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.8 คุณเอื้อ คุณอำนวย คุณกิจ คุณประสาน

คนสำคัญที่ดำเนินการจัดการความรู้ ซึ่งถ้าทุกส่วนมีความต้องการให้องค์กรประสบความสำเร็จในการจัดการองค์ความรู้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีความร่วมมือและผลักดัน โดยความสำคัญในแต่ละตำแหน่ง มีดังนี้

2.3.8.1 **ผู้บริหารสูงสุด (CEO)** สำหรับวงการจัดการความรู้ ถ้าผู้บริหารสูงสุดเป็นแชมป์เปี้ยน (เห็นคุณค่า และดำเนินการผลักดัน การจัดการความรู้) เรื่องที่ว่ายากทั้งหลายก็ง่ายขึ้น ผู้บริหารสูงสุดควรเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรมจัดการความรู้ โดยกำหนดตัวบุคคลที่จะทำหน้าที่ “คุณเอื้อ (ระบบ)” ของ การจัดการความรู้ ซึ่งควรเป็นผู้บริหารระดับสูง เช่น รองอธิบดี, รองผู้อำนวยการใหญ่

2.3.8.2 **คุณเอื้อ (Chief Knowledge Officer, CKO)** ถ้าการริเริ่มมาจากผู้บริหารสูงสุด “คุณเอื้อ” ก็สลายไปเปลาะหนึ่ง แต่ถ้าการริเริ่มที่แท้จริงไม่ได้มาจากผู้บริหารสูงสุด บทบาทแรกของคุณเอื้อ ก็คือ นำ เป้าหมาย/หัวปลา ไปขายผู้บริหารสูงสุด ให้ผู้บริหารสูงสุดกลายเป็นเจ้าของ “หัวปลา” ให้ได้ บทบาทต่อไปของคุณเอื้อ คือ การหา “คุณอำนวย” และร่วมกับ “คุณอำนวย” จัดให้มีการกำหนด “เป้าหมาย/หัวปลา” ในระดับย่อยๆ ของ “คุณกิจ/ผู้ปฏิบัติงาน”, คอยเชื่อมโยง “หัวปลา” เข้ากับวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ขององค์กร, จัดบรรยากาศแนวราบ และการบริหารงานแบบเอื้ออำนาจ (Empowerment), แบ่งปัน (Share) ทักษะในการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการจัดการความรู้โดยตรง และเพื่อแสดงให้ “คุณกิจ” เห็นคุณค่าของทักษะดังกล่าว, จัดสรรทรัพยากรสำหรับใช้ในกิจกรรมจัดการความรู้ พร้อมคอยเชื่อมโยงการจัดการความรู้เข้ากับกิจกรรมสร้างสรรค์อื่นๆ ทั้งภายในและนอกองค์กร, ติดตามความเคลื่อนไหวของการดำเนินการให้คำแนะนำบางเรื่อง และแสดงท่าทีชื่นชมในความสำเร็จ อาจจัดให้มีการยกย่องในผลสำเร็จ และให้รางวัลที่อาจไม่เน้นสิ่งของแต่เน้นการสร้างสภาพภูมิใจในความสำเร็จ

2.3.8.3 **คุณอำนวย (Knowledge Facilitator , KF)** เป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกในการจัดการความรู้ ความสำคัญของคุณอำนวย อยู่ที่การเป็นนักจุดประกายความคิดและการเป็นนักเชื่อมโยง โดยต้องเชื่อมโยงระหว่างผู้ปฏิบัติ (“คุณกิจ”) กับผู้บริหาร (“คุณเอื้อ”), เชื่อมโยงระหว่าง “คุณกิจ” ต่างกลุ่มภายในองค์กร, และเชื่อมโยงการจัดการความรู้ภายในองค์กร กับภายนอกองค์กร โดยหน้าที่ที่ “คุณอำนวย” ควรทำ คือ - ร่วมกับ “คุณเอื้อ” จัดให้มีการกำหนด “หัวปลา” ของ “คุณกิจ” อาจจัด “มหกรรมหัวปลา” เพื่อสร้างความเป็นเจ้าของ “หัวปลา” - จัดตลาดนัดความรู้ เพื่อให้คุณกิจ นำความสำเร็จมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถอดความรู้ออกมาจากวิธีทำงานที่นำไปสู่ความสำเร็จนั้น เพื่อการบรรลุ “หัวปลา” - จัดการดูงาน หรือกิจกรรม “เชิญเพื่อนมาช่วย” (Peer Assist) เพื่อให้บรรลุ “หัวปลา” ได้ง่าย หรือเร็วขึ้น โดยที่ผู้เรียนจะอยู่ในหรือนอกองค์กรก็ได้ เรียนรู้วิธีทำงานจากเขา เชิญเขามาเล่าหรือสาธิต - จัดพื้นที่เสมือนสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสำหรับเก็บรวบรวมขุมความรู้ที่ได้ เช่น ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศซึ่งรวมทั้งเว็บไซต์ เว็บบอร์ด

เว็บบล็อก อินทราเน็ต จดหมายข่าว เป็นต้น - ส่งเสริมให้เกิดชุมชนแนวปฏิบัติ (CoP-Community of Practice) ในเรื่องที่เป็นความรู้ หรือเป็นหัวใจในการบรรลุเป้าหมายหลักขององค์กร - เชื่อมโยงการดำเนินการจัดการความรู้ขององค์กร กับกิจกรรมจัดการความรู้ภายนอก เพื่อสร้างความตึกคักและเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับภายนอก

2.3.8.4 **คุณกิจ (Knowledge Practitioner, KP)** “คุณกิจ” หรือผู้ปฏิบัติงาน เป็นพระเอกหรือนางเอกตัวจริง ของการจัดการความรู้ เพราะเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมจัดการความรู้ประมาณร้อยละ 90-95 ของทั้งหมด “คุณกิจ” เป็นเจ้าของ “หัวปลา” โดยแท้จริง และเป็นผู้ที่มีความรู้ (Explicit Knowledge) และเป็นผู้ที่ต้องมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ใช้ หา สร้าง แปลง ความรู้เพื่อการปฏิบัติให้บรรลุถึง “เป้าหมาย/หัวปลา” ที่ตั้งไว้

2.3.8.5 **คุณประสาน (Network Manager)** เป็นผู้ที่คอยประสานเชื่อมโยงเครือข่ายการจัดการความรู้ระหว่างหน่วยงาน ให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในวงที่กว้างขึ้น เกิดพลังร่วมมือทางเครือข่ายในการเรียนรู้และยกระดับความรู้แบบทวีคูณ

ต่อมาผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยมีเทคโนโลยีต่าง ๆ ดังนี้

2.4 โปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ (XAMPP Program)

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีมาเพื่อออกแบบและพัฒนาระบบติดตามและแก้ไขปัญหา งาน โดยใช้โปรแกรมเซิร์ฟเวอร์เป็นเครื่องมือหลัก ซึ่งเซิร์ฟเวอร์มีความเป็นมาหรือมีเครื่องมืออะไรบ้าง จะอธิบายดังต่อไปนี้ (ที่มาคุณ บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ จากเว็บไซต์ <http://www.thailibrary.in.th>) การพัฒนาเว็บไซต์ หรือ โปรแกรมที่ทำงานบนเว็บแอปพลิเคชัน (Web Applications) จำเป็นต้องอาศัยเครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web server) ซึ่งอาจจะเป็นภาระสำหรับผู้เรียน หรือผู้พัฒนาบางกลุ่ม แนวทางหนึ่งที่นิยมกันก็คือ การจำลองเครื่องพีซีให้เป็นเครื่องแม่ข่ายเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปช่วยจำลองเครื่องแม่ข่าย ซึ่งมีให้เลือกหลายค่ายเซิร์ฟเวอร์ (XAMPP) ก็เป็นอีกหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาออกมาให้ใช้งาน เซิร์ฟเวอร์พัฒนาโดยโครงการอาปาเช่เฟรนด์ส (Apache Friends) ที่เป็นโครงการไม่แสวงหาผลกำไร ที่จัดตั้งในปี ค.ศ. 2002 โดย Kai ‘Oswald’ Seidler และ Kay Vogelgesang ทั้งนี้เซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยโปรแกรมย่อยได้แก่โปรแกรมอาปาเช่ (Apache) โปรแกรมฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และโปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP) เซิร์ฟเวอร์มีการปรับปรุงรุ่นอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทำงานได้กับระบบปฏิบัติการทั้ง Microsoft Windows, Mac OS x, Linux, Solaris และไม่มีค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลดใช้งาน

เซิร์ฟเวอร์ คือ โปรแกรมที่รวบรวมเอา Open Source Software หลายๆ อย่างมารวมกัน โดยมีแพ็คเกจ (Package) หลักดังนี้

2.4.1 **อาปาเช่ (Apache)** เป็นแม่ข่ายเว็บ (Web server) ที่ให้ใช้ฟรี โดยการใช้ภายใต้การอนุญาตแบบโอเพ่น ซอร์ส (Open Source) ในเวอร์ชัน 1.3 สามารถใช้กับระบบปฏิบัติการแบบยูนิกซ์ (UNIX) ได้เกือบทั้งหมด (เช่น ลินุกซ์ (Linux), โซลาริส (Solaris), ดิจิทัลยูนิกซ์ (Digital UNIX) และเอไอเอ็กซ์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(AIX) ระบบยูนิกซ์/โพซิก (UNIX/POSIX) (เช่น Rhapsody, BeOS และ BS2000/OSD) ระบบอมิก้า โอเอส (AmigaOS) และบนระบบวินโดวส์ (Windows NT/95/98) ตามการสำรวจของเน็ตคาร์ฟ (www. Netcraft.com) ในเดือนกันยายน 1995 พบว่าแม่ข่ายเว็บมากกว่า 50 % ในเครื่องแม่ข่าย อินเทอร์เน็ตใช้อาปาเซ่ แต่แม่ข่ายเว็บระบบวินโดวส์ จากไมโครซอฟท์ (Microsoft), เน็ตสเค๊ป (Netscape) และบริษัทอื่น ๆ มีจำนวนผู้ใช้มากกว่า โดยอาปาเซ่ ได้รับความนิยมในกลุ่มเครื่องแม่ข่ายที่ใช้ระบบยูนิกซ์

2.4.2 พีเอชพี (PHP) ย่อมาจากคำว่า "Personal Home Page Tool" เป็นสคริปต์ที่ทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server Side Script) ที่มีการทำงานที่ฝั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งรูปแบบในการเขียนคำสั่งการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษาเพิร์ล (Perl) หรือภาษาซี (C Language) และสามารถที่จะใช้ร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้รูปแบบเว็บเพจมีความสามารถเพิ่มขึ้นในด้านของการเขียนโปรแกรม ในการสร้างเว็บจะใช้สคริปต์ (Script) อยู่ 2 แบบด้วยกัน คือ

2.4.2.1 Server-Side Script เป็นลักษณะของภาษาที่ทำงานบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เช่น ซีจีไอ (CGI), เอเอสพี (ASP)

2.4.2.2 Client-Side Script เป็นลักษณะของภาษาที่ทำงานบนเครื่องผู้ใช้เช่น จาวาสคริปต์ (JavaScript), วีบีสคริปต์ (VBScript)

ความสามารถของพีเอชพีนั้น สามารถที่จะทำงานเกี่ยวกับเว็บเพจพลวัต หรือ ไดนามิกเว็บ (Dynamic Web) ได้ทุกรูปแบบ เหมือนกับซีจีไอ หรือเอเอสพี ไม่ว่าจะเป็นการดูแลจัดการระบบฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยของเว็บเพจ การรับ – ส่งคุกกี้ (Cookies) เป็นต้น

2.4.3 มายเอสคิวแอล (MySQL) จัดเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกของอินเทอร์เน็ต (Internet) เนื่องจาก

2.4.3.1 เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง

2.4.3.2 นักพัฒนาฐานข้อมูลที่เคยใช้ต่างยอมรับในความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้ และขนาดของข้อมูลจำนวนมาก

2.4.3.3 สนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย เช่น ยูนิกซ์ (UNIX), โอเอสทู (OS/2), แม็ค โอเอส (MAC OS), วินโดวส์ (Windows)

2.4.3.4 สามารถใช้งานร่วมกับพัฒนาเว็บไซต์ (Web Development platform) เช่น ซี (C), ซีพลัสพลัส (C++), จาวา (Java), เพิร์ล (Perl), พีเอชพี (PHP), ไพทอน (Python), ทีซีแอล (TCL), หรือ เอเอสพี (ASP)

2.4.3.5 ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆในอนาคต

มายเอสคิวแอล จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภทโอเพ่นซอร์ส (open source software) สามารถดาวน์โหลดซอร์สโค้ดต้นฉบับได้จากอินเทอร์เน็ตโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ การแก้ไขสามารถทำได้ตามต้องการมายเอสคิวแอล ยึดถือสิทธิบัตรตามจีแอลพี (GPL = GNU General Public License) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ โดยจะเป็นการชี้แจงว่าสิ่งใดทำได้ หรือทำไม่ได้ในกรณีต่างๆ สามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ www.gnu.org

2.4.4 พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) เป็นโปรแกรมประเภทมายเอสคิวแอลส่วนของผู้ใช้ (mySQL Client) ตัวหนึ่งที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ผ่านบราวเซอร์ได้โดยตรง โปรแกรมนี้เขียนขึ้นโดยนายโทบิแอส เร็ทสชิลเลอร์ (Tobias Retschiller) และเป็นโปรแกรมแบบโอเพ่นซอร์สด้วย เพราะเขียนด้วยพีเอชพีทั้งหมด

พีเอชพีมายแอดมินตัวนี้จะทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ เป็นพีเอชพีแอปพลิเคชัน (PHP Application) ที่ใช้ควบคุมจัดการ

กับมายเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ ความสามารถของพีเอชพีมายแอดมิน คือ

2.4.4.1 สร้างและลบฐานข้อมูล (Database)

2.4.4.2 สร้างและจัดการตาราง เช่น แทรกข้อมูล, ลบข้อมูล, แก้ไขข้อมูล หรือลบตาราง, เพิ่มหรือแก้ไขฟิลด์ (field) ในตาราง

2.4.4.3 โหลดเท็กซ์ไฟล์เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลในตารางได้

2.4.4.4 หาผลสรุป (Query) ด้วยคำสั่งเอสคิวแอล และอีกหลายๆ ความสามารถที่พีเอชพีมายแอดมินทำได้

จุดประสงค์หลักของการรวมรวบโอเพ่นซอร์ส เหล่านี้เพื่อทำให้การติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ที่ได้กล่าวมาในข้างต้น เพื่อลดขั้นตอนการติดตั้งที่แสนจะยุ่งยากและใช้เวลานาน โดยผู้ใช้งานเพียงดับเบิลคลิกตั้งค่าภายในเวลา 1 นาที ทุกอย่างก็ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ระบบต่างๆ ก็พร้อมที่จะทำงานได้ทันทีทั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์, เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล เหตุผลนี้จึงเป็นเหตุผลหลักที่หลายๆ คนทั่วโลก ได้เลือกใช้โปรแกรมแฮ้มพ์ แทนการที่จะต้องมาติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ที่ละส่วนไม่ว่าจะเป็นผู้ที่ความชำนาญในการติดตั้งอาปาเซ่, พีเอชพี, มายเอสคิวแอล ก็ไม่ได้เป็นเรื่องง่ายเสมอไป เนื่องจากการติดตั้งโปรแกรมที่แยกส่วนเหล่านี้ให้มารวมเป็นชิ้นอันเดียวกัน ก็ใช้เวลาค่อนข้างมากพอสมควร แม้แต่ตัวผู้พัฒนาแอปเซิร์ฟเอง ก่อนที่จะปล่อยแต่ละเวอร์ชันให้ดาวน์โหลด ต้องใช้ระยะเวลาในการติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เพื่อทดสอบความถูกต้องของระบบ ดังนั้นจึงจะเห็นว่าเราเองนั้นเป็นมือใหม่หรือมือเก่า ย่อมไม่ใช่เรื่องง่ายเลยที่จะติดตั้งอาปาเซ่, พีเอชพี, มายเอสคิวแอล

หลังจากได้เครื่องมือเทคโนโลยีแล้ว ต่อมาผู้วิจัยจะกล่าวถึงทฤษฎีและกระบวนการในการออกแบบระบบงาน โดยใช้วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

ผู้วิจัยได้ใช้การพัฒนาาระบบแบบเอสดีแอลซี (SDLC) ซึ่งอ้างอิงมาจาก วิทยาลัยเทคนิค นครนายก ที่เว็บไซต์ <http://www.nayoktech.ac.th> รายละเอียดมีดังนี้

2.5.1 จุดกำเนิดของระบบงาน โดยปกติจะกำเนิดขึ้นจากผู้ใช้ระบบ เนื่องจากผู้ใช้ระบบเป็นผู้ใกล้ชิดกับกิจกรรมของธุรกิจมากที่สุด ดังนั้นกิจกรรมทางธุรกิจได้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องนั้น ความต้องการที่จะพัฒนาปรับปรุงกิจการต่างๆย่อมเกิดขึ้น นักวิเคราะห์ระบบจึงเริ่มเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขระบบงาน

เจมส์ เวทเธอร์บี (James Wetherbe) ได้แต่งหนังสือออกมาเล่มหนึ่งในปี 2527 โดยใช้ชื่อว่า “System Analysis and Design: Traditional, Structured and Advanced Concepts and Techniques.” โดยให้แนวความคิดในการแจกแจงกลุ่มของปัญหาออกเป็น 6 หัวข้อตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งแทนด้วยอักษร 6 ตัวคือ PIECES อ่านว่า “พีซ-เซส” โดยมีรายละเอียดดังนี้คือ

- 2.5.1.1 Performance หมายถึงความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงทางการปฏิบัติงาน
- 2.5.1.2 Information หมายถึงความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงและควบคุมทางด้านข้อมูล
- 2.5.1.3 Economics หมายถึงความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงและควบคุมทางด้านต้นทุน
- 2.5.1.4 Control หมายถึงความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงระบบงานข้อมูล เพื่อให้มีการควบคุมและระบบรักษาความปลอดภัยที่ดียิ่งขึ้น
- 2.5.1.5 Efficiency หมายถึงความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพของคนและเครื่องจักร
- 2.5.1.6 Service หมายถึงความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงการบริการต่างๆ ให้ดีขึ้น เช่น การบริการลูกค้าหรือการให้บริการต่อพนักงานภายในธุรกิจเอง เป็นต้น

ในแต่ละโครงการของระบบงานข้อมูลนั้น จะมีลักษณะที่จะตอบสนองความต้องการที่ได้ระบุอยู่ในพีซเซสอันใดอันหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งก็ได้ ดังนั้นพีซเซสจึงมีความสำคัญต่อนักวิเคราะห์ระบบในการใช้ เพื่อพิจารณาถึงปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อย่างมีหลักเกณฑ์

2.5.2 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle :SDLC)

ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตายวงจรนี้จะเป็นขั้นตอนที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ได้ว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร ขั้นตอนการพัฒนาะบบมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

2.5.2.1 เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

หน้าที่ : ตระหนักว่ามีปัญหาในระบบ

ผลลัพธ์ : อนุมัติการศึกษาความเป็นไปได้

เครื่องมือ : ไม่มี

เอกสาร : ไม่มี
สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคลากรและหน้าที่ความรับผิดชอบ : ผู้ใช้หรือผู้บริหารชี้แจงปัญหาต่อนักวิเคราะห์ระบบ

2.5.2.2 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

หน้าที่ : กำหนดปัญหา และศึกษาว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่จะเปลี่ยนแปลงระบบ

ผลิตภัณฑ์ : รายงานความเป็นไปได้

เครื่องมือ : เก็บรวบรวมข้อมูลของระบบและคาดคะเนความต้องการของระบบ

บุคลากรและหน้าที่ความรับผิดชอบ : ผู้ใช้จะมีบทบาทสำคัญในการศึกษา

- นักวิเคราะห์ระบบจะเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นทั้งหมดเกี่ยวกับปัญหา
- นักวิเคราะห์ระบบคาดคะเนความต้องการของระบบและแนวทางการแก้ปัญหา
- นักวิเคราะห์ระบบ กำหนดความต้องการที่แน่ชัดซึ่งจะใช้สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ต่อไป
- ผู้บริหารตัดสินใจว่าจะดำเนินโครงการต่อไปหรือไม่

2.5.2.3 วิเคราะห์ (Analysis)

หน้าที่ : กำหนดความต้องการของระบบใหม่ (ระบบใหม่ทั้งหมดหรือแก้ไขระบบเดิม)

ผลิตภัณฑ์ : รายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหา

เครื่องมือ : เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล , Data Dictionary, Data Flow Diagram, Process Specification, Data Model, System Model, Prototype, system Flowcharts

บุคลากรและหน้าที่ที่รับผิดชอบ : ผู้ใช้จะต้องให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

• วิเคราะห์ระบบ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ และศึกษาระบบเดิมเพื่อให้เข้าใจถึงขั้นตอนการทำงาน และทราบจุดสำคัญของระบบอยู่ที่ไหน

• นักวิเคราะห์ระบบ เตรียมรายงานความต้องการของระบบใหม่

• นักวิเคราะห์ระบบ เขียนแผนภาพการทำงาน (Diagram) ของระบบใหม่โดยไม่ต้องบอกว่า

หน้าที่ใหม่ในระบบจะพัฒนาขึ้นมาได้อย่างไร

• นักวิเคราะห์ระบบ เขียนสรุปรายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหา

• ถ้าเป็นไปได้นักวิเคราะห์ระบบอาจจะเตรียมแบบทดลองด้วย

2.5.2.4 ออกแบบ (Design)

หน้าที่ : ออกแบบระบบใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และฝ่ายบริหาร

ผลิตภัณฑ์ : ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System Design Specification)

เครื่องมือ : พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary, แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram), ข้อมูลเฉพาะการประมวลผล (Process Specification), รูปแบบข้อมูล (Data Model), รูปแบบระบบ (System Model), ผังงานระบบ (System Flow Charts), ผังงานโครงสร้าง (Structure Charts), ผังงาน HIPO (HIPO Chart), แบบฟอร์มข้อมูลขาเข้าและรายงาน

บุคลากรและหน้าที่ :

- นักวิเคราะห์ระบบ ตัดสินใจเลือกคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (ถ้าใช้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• นักวิเคราะห์ระบบ เปลี่ยนแผนภาพทั้งหลายที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาเป็นแผนภาพลำดับขั้น

- นักวิเคราะห์ระบบ ออกแบบความปลอดภัยของระบบ
- นักวิเคราะห์ระบบ ออกแบบฟอร์มข้อมูลขาเข้า รายงาน และการแสดงภาพบนจอ
- นักวิเคราะห์ระบบ กำหนดจำนวนบุคลากรในหน้าที่ต่างๆและการทำงานของระบบ
- ผู้ใช้ ฝ่ายบริหาร และนักวิเคราะห์ระบบ ทบทวน เอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์แบบของระบบ

2.5.2.5 สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)หน้าที่ : เขียนและทดสอบ โปรแกรม

ผลลัพธ์ : โปรแกรมที่ทดสอบเรียบร้อยแล้ว เอกสารคู่มือการใช้ และการฝึกอบรม

เครื่องมือ : เครื่องมือของโปรแกรมเมอร์ทั้งหลาย Editor, compiler, Structure Walkthrough, วิธีการทดสอบโปรแกรม การเขียนเอกสารประกอบการใช้งาน

บุคลากรและหน้าที่ :

- นักวิเคราะห์ระบบ ดูแลการเตรียมสถานที่และติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ (ถ้าซื้อใหม่)
- นักวิเคราะห์ระบบ วางแผนและดูแลการเขียน โปรแกรม ทดสอบ โปรแกรม
- โปรแกรมเมอร์เขียนและทดสอบโปรแกรม หรือแก้ไข โปรแกรม ถ้าซื้อ โปรแกรมสำเร็จรูป
- นักวิเคราะห์ระบบ วางแผนทดสอบโปรแกรม
- ทีมที่ทำงานร่วมกันทดสอบ โปรแกรม
- ผู้ใช้ตรวจสอบให้แน่ใจว่า โปรแกรมทำงานตามต้องการ
- นักวิเคราะห์ระบบ ดูแลการเขียนคู่มือการใช้งานและการฝึกอบรม

2.5.2.6 การปรับเปลี่ยน (Conversion)

ขั้นตอนนี้บริษัทนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ การป้อนข้อมูลต้องทำให้เรียบร้อย และในที่สุดบริษัทเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่ได้ การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อย ที่ดีที่สุดคือ ใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยก็เอาระบบเก่าออกได้ แล้วใช้ระบบใหม่ต่อไป

2.5.2.7 บำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษาได้แก่ การแก้ไข โปรแกรมหลังจากการใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไข โปรแกรม หลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ 1. มีปัญหาในโปรแกรม (Bug) และ 2. การดำเนินงานในองค์กรหรือธุรกิจเปลี่ยนไป จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมด ประมาณ 40% ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไข โปรแกรม เนื่องจากมี " Bug" ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบ ควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก เมื่อธุรกิจขยายตัว

มากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้น ระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้

การบำรุงรักษาระบบ ควรจะอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใดนักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่าง ๆ และศึกษาผลกระทบต่อระบบ และให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบทำงานปัจจุบัน

การวิเคราะห์ในบทนี้จะกล่าวถึง ระบบการทำงานในการติดตามและแก้ไขปัญหาในศูนย์คอมพิวเตอร์ของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ว่าในปัจจุบันมีการดำเนินการอย่างไร เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ต่อไป

3.1 ระบบงานในปัจจุบัน

มีการดำเนินงาน 3 ด้าน คือการแก้ไขปัญหา การติดตามงาน และการถ่ายทอดความรู้ จะมีรายละเอียดดังนี้

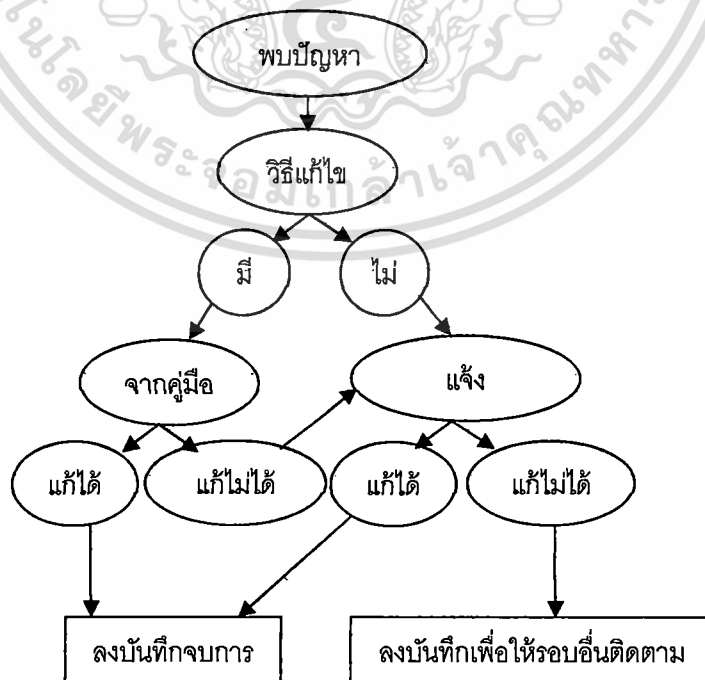
3.1.1 การแก้ไขปัญหา มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.1.1 พนักงานพบปัญหาในการปฏิบัติงาน

3.1.1.2 พนักงานแก้ไขตามกระบวนการในสมุดคู่มือ หรือหาวิธีการแก้ปัญหาจากสมุดบันทึกจากที่เคยได้ทำการแก้ไข

3.1.1.3 พนักงานสามารถแก้ไขได้เป็นอันจบกระบวนการ แต่กรณีไม่สามารถแก้ไขได้ พนักงานจะทำการแจ้งผู้เกี่ยวข้อง เช่น

โปรแกรมเมอร์เจ้าของระบบ หรือเจ้าของเครื่องที่เกิดปัญหา โดยผู้เกี่ยวข้องอาจจะแจ้งวิธีแก้ปัญหาวิธีอื่น ๆ ที่ไม่เคยมีในกระบวนการทำงาน หรือผู้เกี่ยวข้องจะแก้ไขเอง ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาในการแก้ไข พนักงานจะลงสมุดบันทึก (Handover) เพื่อติดตามงานในรอบอื่น ๆ ต่อไป



รูปที่ 3.1 ภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน (Flowchart) ของการแก้ปัญหาในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของการบินไทย จำกัด (มหาชน) ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

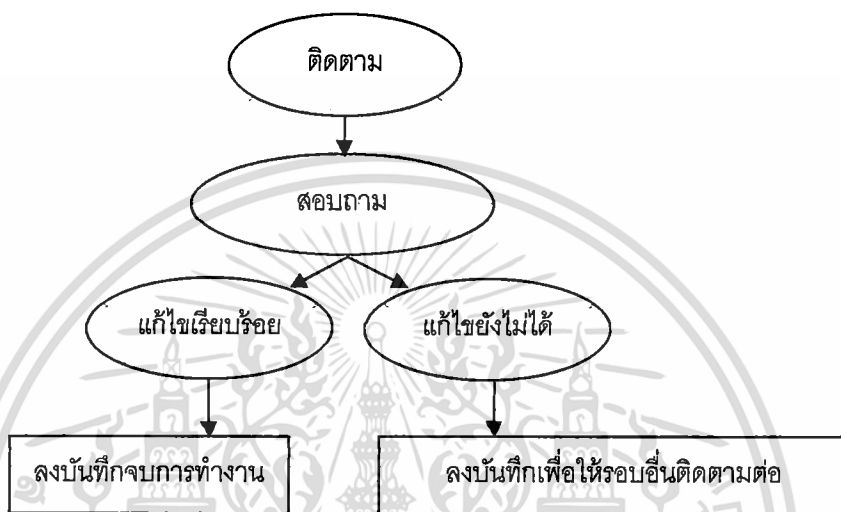
3.1.2 การติดตามงาน มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.2.1 พนักงานติดตามปัญหาจากรอบอื่น

3.1.2.2 พนักงานสอบถามความคืบหน้า หรือผู้เกี่ยวข้องแจ้งว่าแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

3.1.2.3 พนักงานจะบันทึกข้อมูลเมื่อที่มีการแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้ว ลงในสมุดบันทึก

3.1.2.4 พนักงานจะเปิดหาข้อมูลในสมุดบันทึก ในกรณีที่มีการสอบถามหรือเจอกับปัญหาที่
เคยเกิดขึ้น



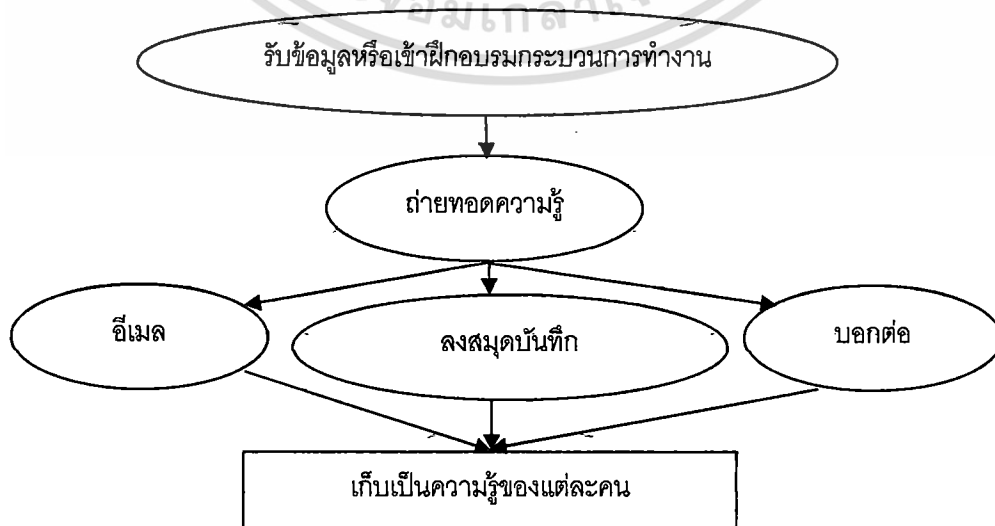
รูปที่ 3.2 ภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน (Flowchart) ของการติดตามงานในปัจจุบัน

3.1.3 การถ่ายทอดความรู้ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.3.1 พนักงาน ได้รับข้อมูลหรือเข้าฝึกอบรมกระบวนการทำงานใหม่ๆ

3.1.3.2 พนักงานลงสมุดบันทึก ส่งอีเมล หรือบอกต่อ เพื่อให้รอบอื่นทราบ

3.1.3.3 พนักงานจะพิมพ์เอกสารเพื่อเก็บไว้ในเล่มคู่มือการทำงาน แต่ในบางกรณีไม่มีเล่มคู่มือ
ก็อาจจะติดไว้ในบริเวณศูนย์คอมพิวเตอร์ เช่น การแก้ไขต้องมีการใช้คำสั่งต่าง ๆ ก็จะติดไว้ในบริเวณ
คอนโซล (Console) ที่มีการใช้คำสั่งนั้น ๆ



รูปที่ 3.3 ภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน (Flowchart) ของการถ่ายทอดความรู้ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือมีเงื่อนไขการใช้งานอื่น ๆ ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เปรียบเทียบงานปัจจุบันกับระบบงานใหม่

สรุปการเปรียบเทียบระหว่างระบบงานปัจจุบันกับระบบงานใหม่ ออกมาในรูปแบบของตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 เปรียบเทียบระบบการทำงานในปัจจุบันกับระบบงานใหม่

หัวข้อที่เปรียบเทียบ	ระบบงานปัจจุบัน	ระบบงานใหม่
การค้นหาข้อมูล	เนื่องจากเอกสารในการบันทึกมีจำนวนมาก จึงต้องใช้เวลาในการค้นหา หรืออาจจะหาไม่เจอ ในกรณีที่ปัญหานั้นใช้เวลานานในการแก้ไข เนื่องจากเก็บไว้เป็นสมุดบันทึก ทำให้ต้องเปิดหาที่หน้า และไม่สามารถเรียกดูผ่านระบบออนไลน์ได้	สามารถเรียกดูข้อมูลได้ทันที สามารถค้นหาตามประเภทหรือหมวดหมู่ได้ และสามารถเรียกดูได้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ภายในองค์กร
การเก็บข้อมูล	เมื่อลงบันทึกจนสมุดเต็มแล้วจะเก็บแยกไว้ในกล่อง ที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งกล่องหนึ่งกล่องอาจจะเก็บได้ประมาณ 2-3 เดือน แล้วแต่ข้อมูลที่ใส่ ทั้งนี้ลายมือแต่ละคนไม่เหมือนกันทำให้อาจจะเกิดความยากง่ายในการอ่าน อาจจะทำให้การสื่อสารคลาดเคลื่อนไป	มีระบบฐานข้อมูลเป็นส่วนกลาง สามารถเก็บข้อมูลที่มีประโยชน์ มาเป็นองค์ความรู้ในการปฏิบัติงานได้ โดยยังสามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย เพราะเป็นอักษรมาตรฐานลดการเกิดความผิดพลาดในการสื่อสาร
ขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาที่เคยเกิดขึ้น	ผู้ปฏิบัติการต้องเข้าปากกาจดบันทึกในสมุดต่อรอบ ลักษณะการทำงานต้องใช้ผู้ปฏิบัติงาน เป็นผู้ติดตามปัญหา ตรวจสอบปัญหาที่ต้องแก้ไข ที่หน้าที่ละบรรทัด และนำวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ได้จดบันทึกลงในสมุด นำมาเป็นคู่มือการแก้ปัญหา เมื่อผู้ปฏิบัติเจอปัญหาที่เป็นกรณีเดียวกัน	ระบบสามารถค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ตามหมวดหมู่ได้อย่างรวดเร็วและสามารถค้นหาองค์ความรู้ซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ได้บันทึกเอาไว้ ให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำมาแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

หัวข้อที่เปรียบเทียบ	ระบบงานปัจจุบัน	ระบบงานใหม่
ขั้นตอนในการติดตามงานที่เกิดปัญหา	ปัญหาบางอย่างไม่สามารถแก้ไขได้ภายในรอบทำให้ต้องมีการเขียนอ้างอิงกันเป็นรอบ ๆ แต่เมื่อยังไม่ได้รับการแก้ไขเป็นเวลานาน ก็อาจจะทำให้พนักงานหลุดหรือมองข้ามไป	สามารถเห็นปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข (Pending) ได้อย่างชัดเจน
การถ่ายทอดความรู้ในการทำงาน	เมื่อมีระบบใหม่ที่ต้องดูแลอาจจะทำให้พนักงานทุกท่านไม่ทราบเนื่องจากมีพนักงานที่ไม่ได้อยู่ในรอบหรือไม่ได้เข้าไปศึกษาคำย	สามารถสร้างหรือจำแนกระบบที่เข้ามาใหม่ให้เป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการถ่ายทอดความรู้
การจัดทำรายงาน	ต้องนำข้อมูลจากสมุดบันทึกข้อมูลส่วนกลาง มาทำการพิมพ์ใส่ในเครื่องคอมพิวเตอร์สร้างรายงานเองอีกครั้ง ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของการปฏิบัติงาน และยังอาจจะมีรายงานที่ผิดพลาดเกิดขึ้น	สามารถออกรายงานได้ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ สำหรับผู้จัดการแผนกและเป็นประโยชน์ในการประเมินประสิทธิภาพ (Performance) ในการทำงานของพนักงานอีกด้วย
ความผิดพลาดในการทำงาน (Human Error)	การทำงานในรูปแบบปัจจุบันยังให้เกิดความผิดพลาดส่วนบุคคล (Human Error) ได้ง่าย ถ้ามีการตรวจเช็คที่ไม่ละเอียดเพียงพอ	ระบบมีการแจ้งเตือนตั้งแต่หน้าหลักว่าสถานะของปัญหามีอะไรบ้าง จำนวนเท่าใด และเป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถลดความผิดพลาดในงานได้

จะเห็นได้ว่าการที่มีระบบใหม่ในการทำงานนั้น สามารถตอบโจทย์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานได้เป็นอย่างดี รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพด้านต่าง ๆ เช่น ความรวดเร็วด้านค้นหา แก้ไข และจัดเก็บข้อมูลให้เป็นองค์ความรู้ที่เป็นศูนย์กลาง

3.3 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

การออกแบบระบบนี้เป็นการวางแผน เพื่อเป็นการนำสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงานหรือช่วยแก้ปัญหาการทำงานในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งพิจารณาจากทรัพยากรที่มีอยู่แล้วในองค์กรมาใช้ในการพัฒนาระบบ โดยพิจารณา 3 ด้าน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค : ปานกลาง

3.3.1.1 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานเพียงพอและมีประสิทธิภาพที่จะรองรับในการทำงานของระบบ

3.3.1.2 มีเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ของส่วนกลางโดยใช้วีเอ็มแวร์ (VMware) ในการทำระบบ

3.3.1.3 มีซอฟต์แวร์ในการพัฒนาระบบ และมีระบบฐานข้อมูล

3.3.1.4 มีผู้ปฏิบัติงานที่สามารถเขียน โปรแกรมแต่ยังไม่มีความชำนาญในการเขียนมากนัก

3.3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ : สูง

พิจารณาจากการทำโครงการแล้ว ได้ผลลัพธ์คุ้มค่าต่อการลงทุน โดยพิจารณา 2 ทางคือ

3.3.2.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Cost)

- เครื่องคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานมีเพียงพออยู่แล้ว จึงไม่ต้องเพิ่มการลงทุน
- เครื่องเซิร์ฟเวอร์และเครือข่ายในองค์กรมีอยู่แล้ว จึงไม่ต้องเพิ่มการลงทุน
- การฝึกอบรมพนักงานจากระบบเก่าเปลี่ยนสู่ระบบใหม่ผู้พัฒนาจะเป็นผู้ฝึกสอนเอง จึงไม่ต้องเพิ่มการลงทุน

3.3.2.2 ผลประโยชน์ (Benefit)

- ความสามารถในการประมวลผล จัดการ และเก็บข้อมูลรวดเร็วขึ้น ถูกต้องและน่าเชื่อถือ
- ประหยัดเวลา ในการติดตามและแก้ไขปัญหาในหน่วยงาน
- ประหยัดค่าใช้จ่ายในเรื่องของเอกสาร และการประสานงาน
- เป็นการปฏิรูปการทำงานและกระบวนการทำงานของพนักงานหน่วยปฏิบัติการ

3.3.2.3 การศึกษาในความเป็นไปได้ในการปฏิบัติการ : สูง

- หน่วยปฏิบัติการให้การสนับสนุนในการพัฒนาระบบใหม่ เนื่องจากเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ เช่น ความสะดวกรวดเร็วในการทำงานมากขึ้น มีความถูกต้องแม่นยำในการติดตามหรือแก้ไขปัญหาที่มากขึ้น

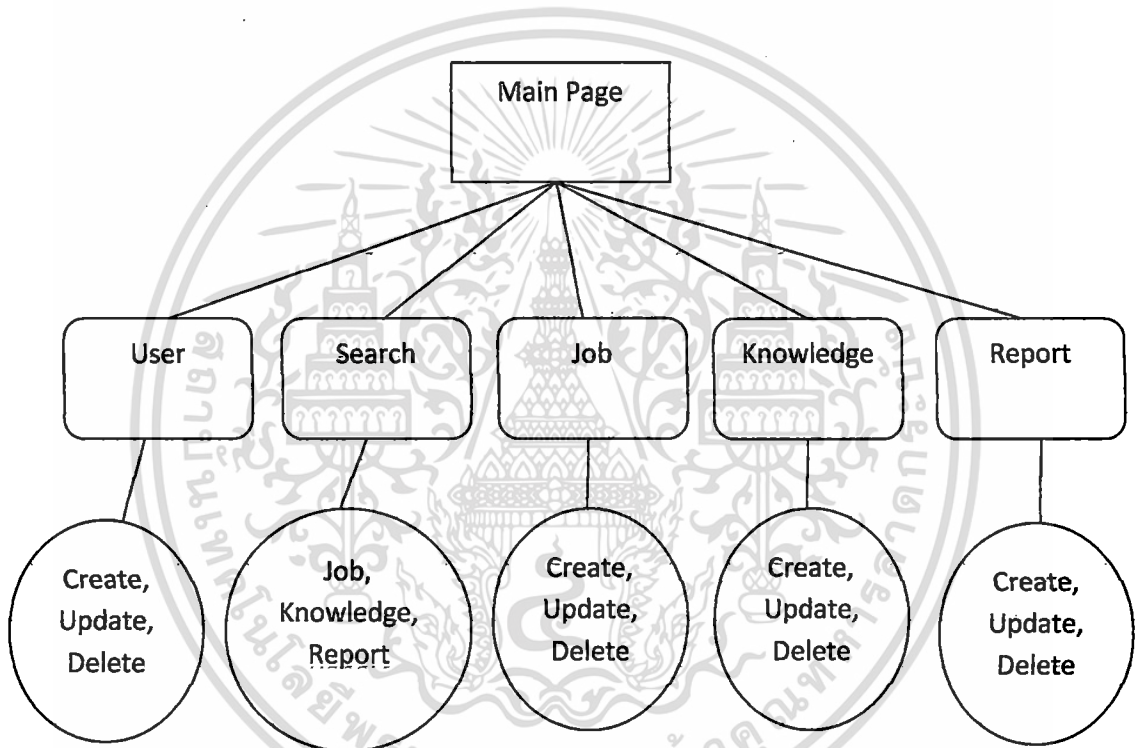
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

หลังจากที่ได้วิเคราะห์การทำงานในปัจจุบันของพนักงานที่อยู่ในหน่วยปฏิบัติการศูนย์คอมพิวเตอร์แล้ว จะเข้าใจและเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน ทำให้สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ได้ ซึ่งมุ่งเน้นถึงความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยจะนำเสนอด้วยรูปแบบยูเอ็มแอล (UML – Unified Modeling Language)

4.1 โครงสร้างของระบบ



รูปที่ 4.1 โครงสร้างของระบบ

ประกอบไปด้วย 6 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้

4.1.1 หน้าหลัก (Main Page)

- หน้าหลักของระบบ

4.1.2 จัดการบุคลากร (User)

- ส่วนของการเพิ่ม แก้ไขเข้าไปในระบบ และลบบุคลากรออกจากระบบ

4.1.3 ค้นหา (Search)

- ค้นหา รายการปัญหา องค์ความรู้ และรายงาน จากในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ข้อมูลปัญหาต่าง ๆ (Job)

• ส่วนของการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลปัญหา และเป็นส่วนตั้งค่าสถานะของข้อมูลว่าแก้ไขแล้วหรือไม่

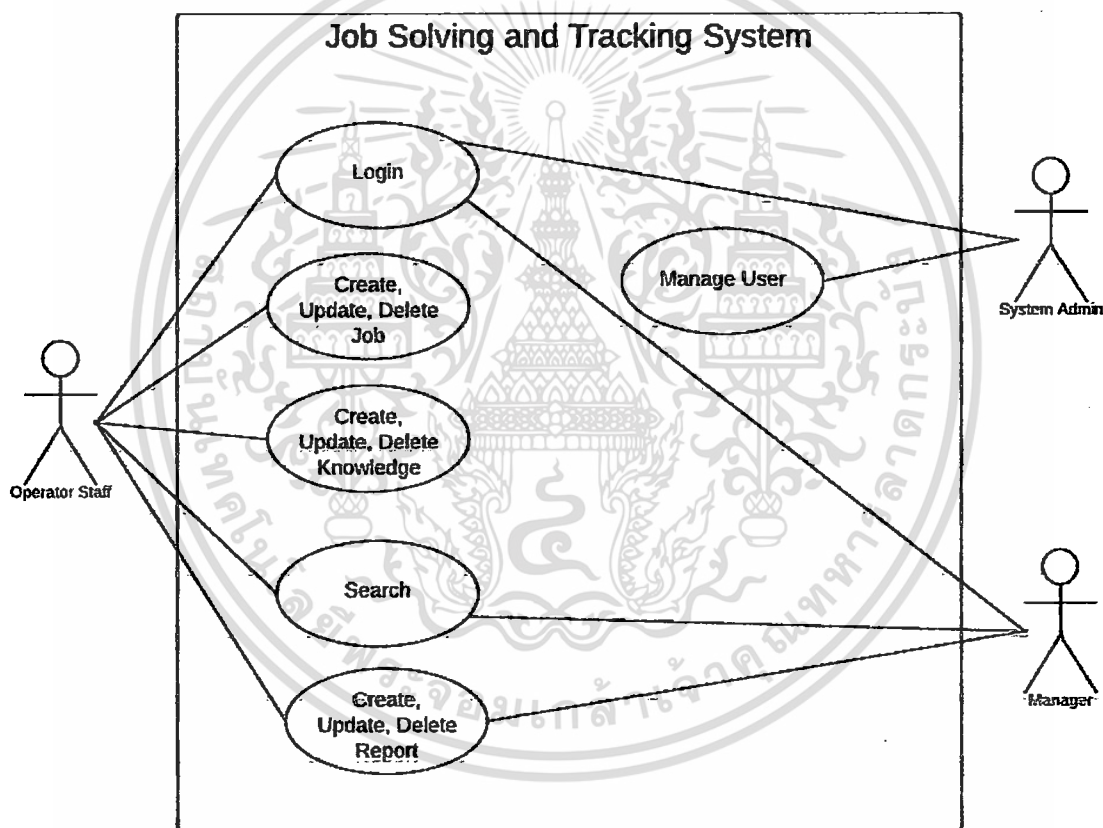
4.1.5 องค์ความรู้ (Knowledge)

• ส่วนของการเพิ่ม แก้ไข และลบองค์ความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือแบ่งปันความรู้ใหม่ ๆ

4.1.6 รายงาน (Report)

• ส่วนของการเพิ่ม แก้ไข และลบรายงาน

4.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)



รูปที่ 4.2 ยูสเคสของระบบ

โดยจะกล่าวถึงรายละเอียดของแต่ละยูสเคสในรูปแบบของยูสเคสเคสคริปชัน (Use Case Description) และแอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram) ได้ดังนี้

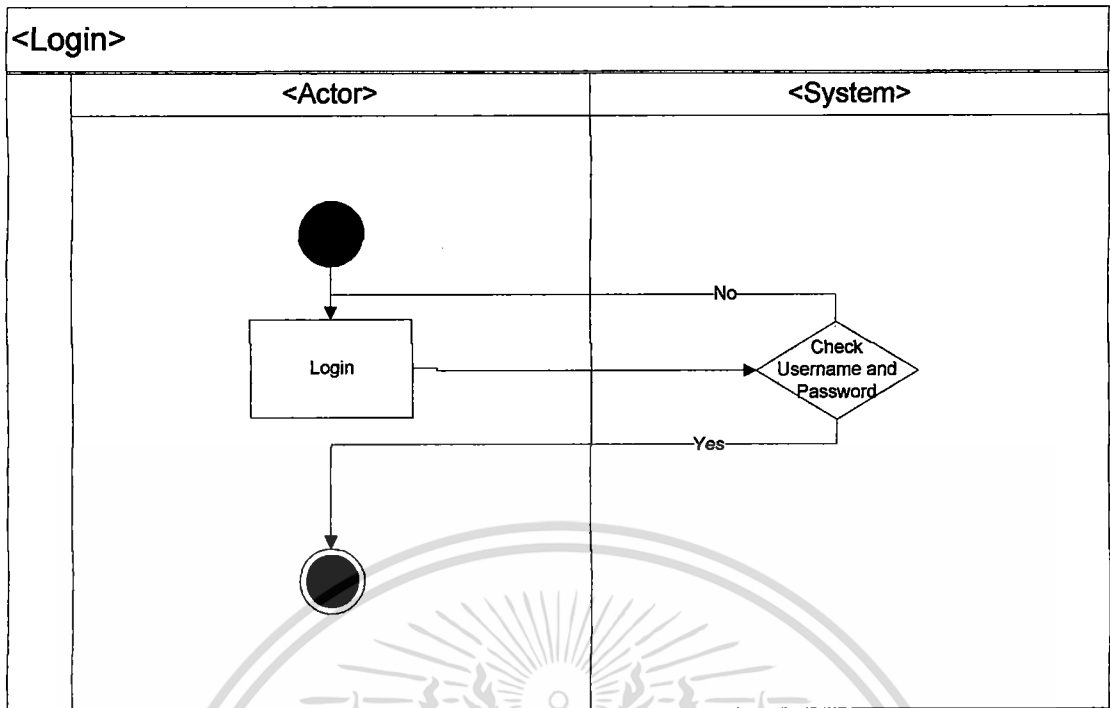
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 รายละเอียดการทำงานยูสเคสเดสคริปชัน (Use Case Description) และแอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)

ตารางที่ 4.1 ตารางรายละเอียดยูสเคสล็อกอิน (Login)

Use case name :	Login	
Brief description :	ผู้ใช้งานระบบต้องทำการเข้าสู่ระบบ (Login) เพื่อทำการรับรองตัวตน (Authentication) และให้ระบบตรวจสอบสิทธิ์ (Authorize) ของผู้ใช้งานระบบ	
Actors :	Operator Staff, Manager, System Admin	
Stakeholders :		
Preconditions :	ผู้ใช้งานระบบ ที่จะเข้าใช้งานในระบบจะต้องมี Profile ในระบบก่อน โดยการให้ผู้ดูแลระบบ (System Admin) เป็นผู้บันทึกข้อมูล	
Post conditions :	ระบบทำการส่ง Session ไปทำการ Authentication และจัดเก็บรายละเอียดการเข้าใช้งานของ ผู้ใช้งานระบบ	
Flow of activities :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานล็อกอิน เข้าไปในระบบ 2. ระบบทำการตรวจสอบยูสเซอร์เนม (Username) ว่ามีอยู่ในระบบหรือไม่ 3. ระบบทำการตรวจสอบรหัสผ่าน (Password) ว่าถูกต้องหรือไม่ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าตรวจสอบไม่พบยูสเซอร์เนม (Username) ระบบจะไม่อนุญาต ผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน 2. ถ้าตรวจสอบรหัสผ่าน (Password) ไม่ถูกต้อง ระบบจะไม่อนุญาตให้ ผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน 3. ถ้าตรวจสอบพบยูสเซอร์เนม และรหัสถูกต้อง ระบบจะอนุญาตให้ ผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน
Exception conditions :	ระบบทำการยกเลิกการเข้าใช้งานระบบของ ผู้ใช้งานระบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



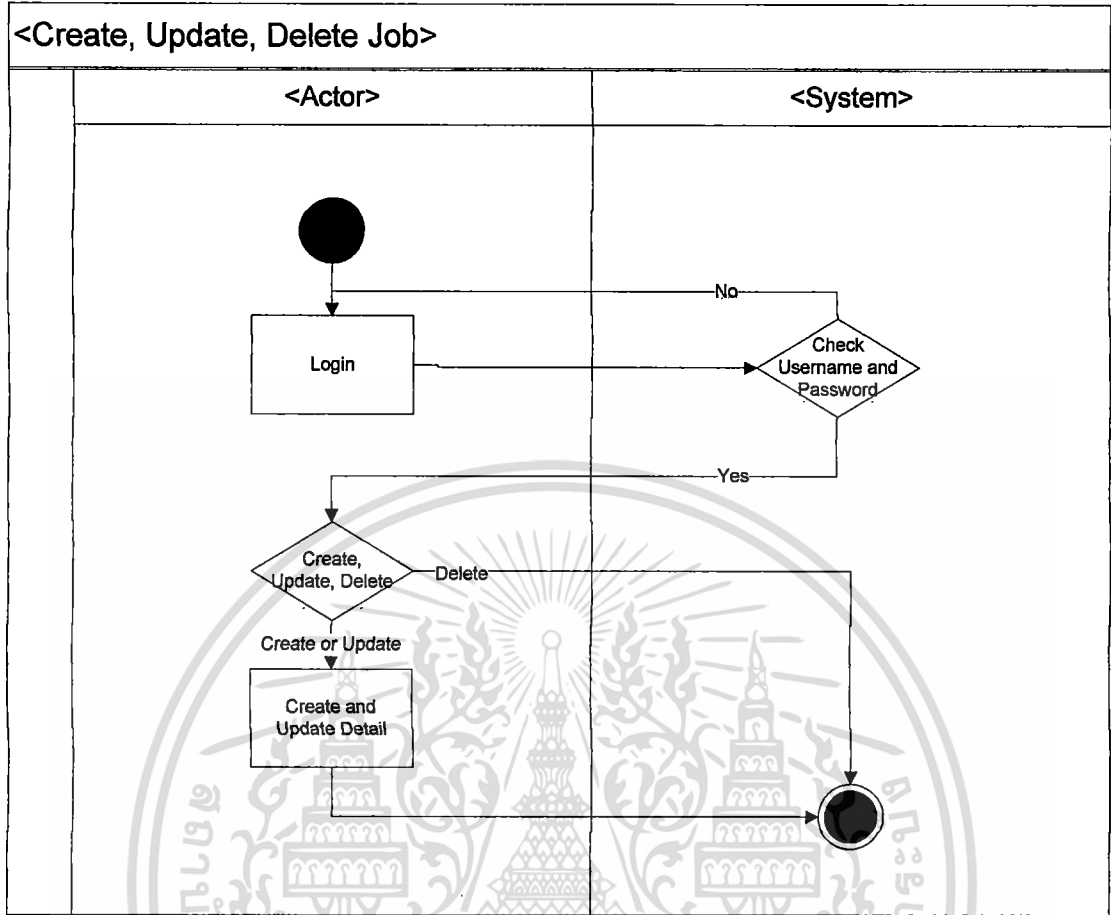
รูปที่ 4.3 แอกทิวิต์โคอะแกรมของระบบล็อกอิน (Login)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ตารางรายละเอียดยูสเคส บันทึก แก้ไข และลบปัญหา (Create, Update, Delete Job)

Use case name :	Create, Update, Delete Job	
Brief description :	ผู้ใช้งานระบบทำการบันทึก แก้ไข และลบปัญหาที่ได้เจอในแต่ละรอบการทำงาน	
Actors :	Operator Staff	
Stakeholders :		
Preconditions :	ต้องทำการล็อกอินเข้ามาก่อน	
Post conditions :	ระบบอนุญาตให้ ผู้ใช้งาน เข้าใช้งาน	
Flow of activities :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานล็อกอินเข้าไปในระบบ 2. เมื่อล็อกอินสำเร็จ เข้ามาที่หน้า “เพิ่มข้อมูลการแจ้งปัญหา” <ol style="list-style-type: none"> 2.1 เพิ่มข้อมูลปัญหา 2.2 ลบข้อมูลปัญหา 2.3 แก้ไขข้อมูลปัญหา 3. ทำการกรอกข้อมูลปัญหาตามหัวข้อและหมวดหมู่ของปัญหาที่ได้แยกไว้ให้ถูกต้อง 4. ทำการบันทึกปัญหา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าตรวจสอบไม่พบยูสเซอร์เนม ระบบจะไม่อนุญาตผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน 2. ถ้าตรวจสอบพบยูสเซอร์เนมและรหัส ถูกต้อง ระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน 3. บันทึกเข้าไปในระบบ
Exception conditions :	ระบบทำการยกเลิกการเข้าใช้งานระบบของ ผู้ใช้งานระบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



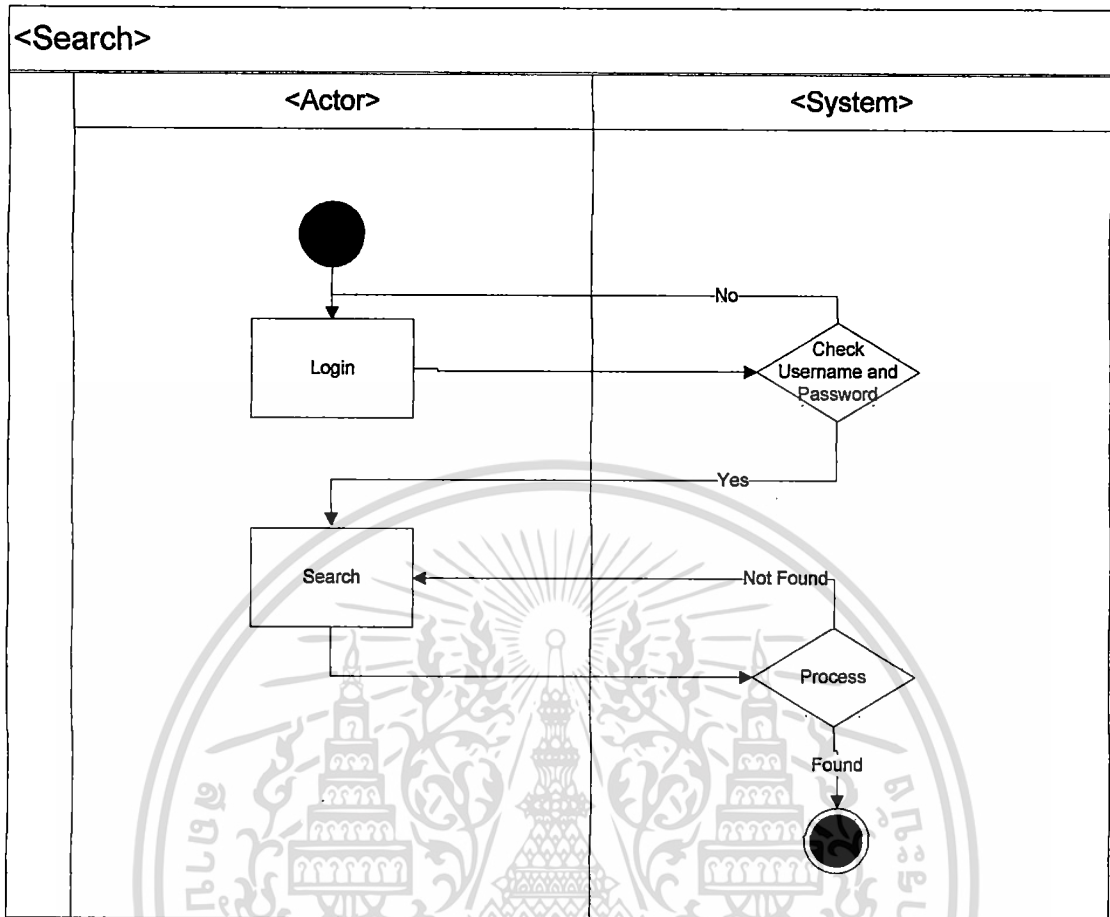
รูปที่ 4.4 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมของบันทึก แก้ไข และลบปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ตารางรายละเอียดยูสเคส ค้นหารายการปัญหา (Search)

Use case name :	Search	
Brief description :	ผู้ใช้งานระบบทำการค้นหารายการปัญหา องค์กรความรู้ และ รายงานที่ต้องการ ได้อย่างรวดเร็ว	
Actors :	Operator Staff, Manager	
Stakeholders :		
Preconditions :	ต้องทำการล็อกอิน เข้ามาก่อน	
Post conditions :	ระบบอนุญาตให้ ผู้ใช้งาน เข้าใช้งาน	
Flow of activities :	Actor	System
	<p>1. ผู้ใช้งานล็อกอิน เข้าไปในระบบ</p> <p>2. เมื่อ Login สำเร็จ เข้ามาที่ หน้า “รายการปัญหา / ข้อมูลทั่วไป”</p> <p>3. ทำการเลือกหัวข้อปัญหา ตามหัวข้อและหมวดหมู่ของ ปัญหาที่ได้แยกไว้ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหา</p>	<p>1. ถ้าตรวจสอบไม่พบยูสเซอร์เนมระบบจะ ไม่อนุญาต ผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน</p> <p>2. ถ้าตรวจสอบพบยูสเซอร์เนม และรหัสถูกต้อง ระบบจะ อนุญาตให้ผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน</p> <p>3. หากไม่พบปัญหา ระบบแจ้ง ว่า “ไม่พบรายการปัญหา” และ ให้ทำการค้นหาใหม่</p>
Exception conditions :	ระบบทำการยกเลิกการเข้าใช้งานระบบของ ผู้ใช้งานระบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



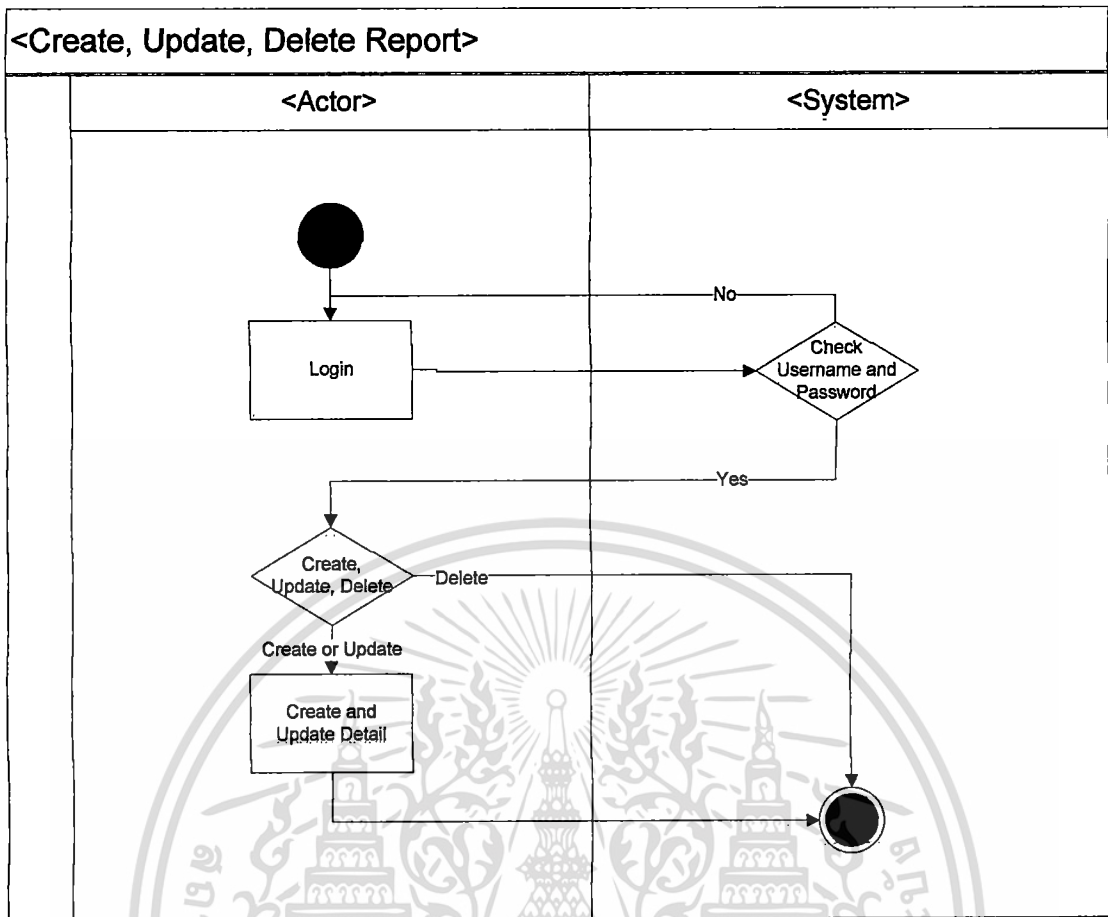
รูปที่ 4.5 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมของระบบค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ตารางรายละเอียดยูสเคสออกรายงาน (Report)

Use case name :	Create, Update, Delete Report	
Brief description :	ผู้ใช้งานระบบทำการออกรายการให้กับผู้บริหาร	
Actors :	Operator Staff, Manager	
Stakeholders :		
Preconditions :	ต้องทำการล็อกอินเข้ามาก่อน	
Post conditions :	ระบบอนุญาตให้ ผู้ใช้งาน เข้าใช้งาน	
Flow of activities :	Actor	System
	1. ผู้ใช้งานล็อกอินเข้าไปในระบบ 2. เมื่อล็อกอินสำเร็จ เข้ามาที่หน้า “รายงาน” 2.1 สร้างรายงาน 2.2 แก้ไขรายงาน 2.3 ลบรายงาน 3. ทำการออกรายงานตามช่วงเวลา que ผู้บริหารต้องการ	1. ถ้าตรวจสอบไม่พบยูสเซอร์เนม ระบบจะไม่อนุญาตผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน 2. ถ้าตรวจสอบรหัสไม่ถูกต้อง ระบบจะไม่อนุญาตให้ ผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน 3. บันทึกรายงานเข้าสู่ระบบ
Exception conditions :	ระบบทำการยกเลิกการเข้าใช้งานระบบของ ผู้ใช้งานระบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



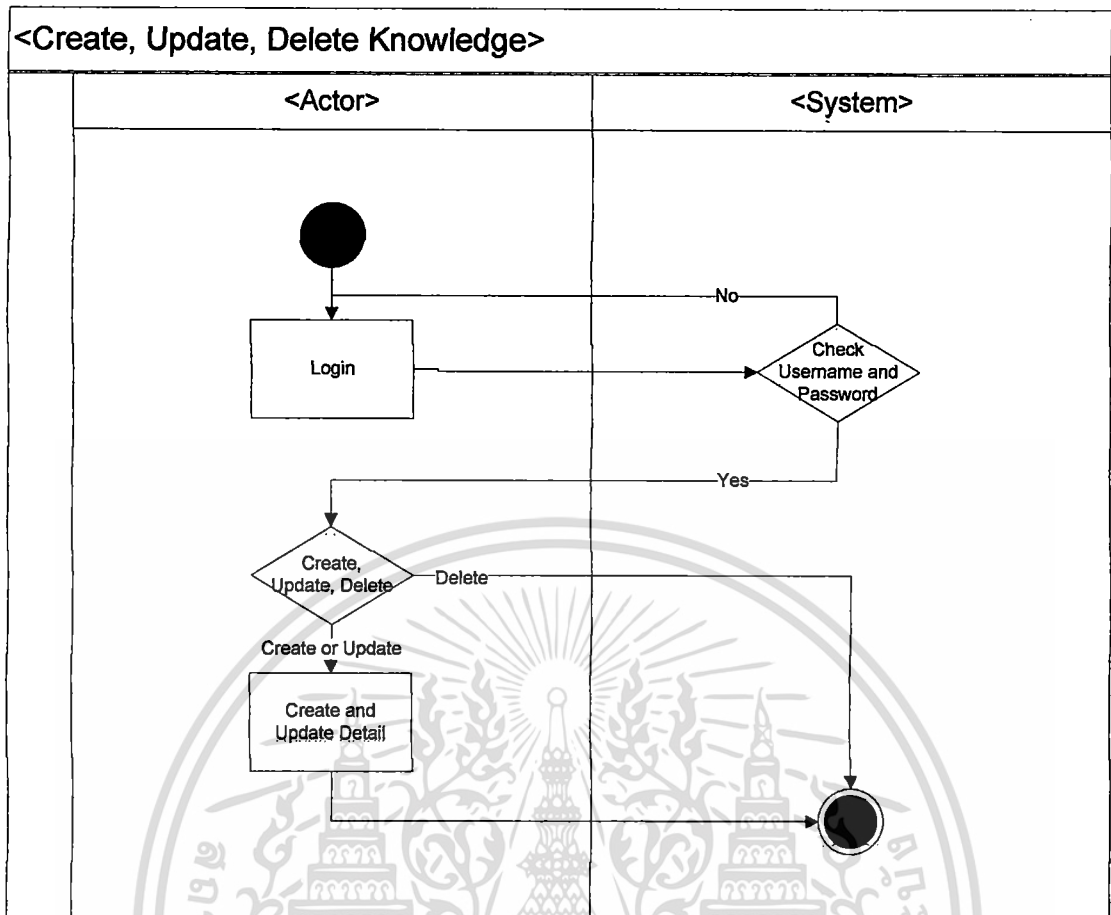
รูปที่ 4.6 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมของระบบออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ตารางรายละเอียดยูสเคสสร้าง แก้ไข และลบองค์ความรู้ (Create, Update, Delete Knowledge)

Use case name :	Create, Update, Delete Knowledge	
Brief description :	ผู้ใช้งานระบบสามารถสร้าง แก้ไข และลบองค์ความรู้เพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ตามหมวดหมู่ของปัญหา	
Actors :	Operator Staff	
Stakeholders :		
Preconditions :	ต้องทำการล็อกอินเข้ามาก่อน	
Post conditions :	ระบบอนุญาตให้ ผู้ใช้งาน เข้าใช้งาน	
Flow of activities :	Actor	System
	<p>1. ผู้ใช้งานล็อกอินเข้าไปในระบบ</p> <p>2. เมื่อล็อกอินสำเร็จ เข้ามาที่หน้า “องค์ความรู้”</p> <p>3. ทำการเลือกหัวข้อ “องค์ความรู้” ที่ต้องการ ตามหัวข้อและหมวดหมู่ของปัญหาที่ได้แยกไว้ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหา</p> <p>3.1 สร้างองค์ความรู้ใหม่</p> <p>3.2 ลบองค์ความรู้</p>	<p>1. ถ้าตรวจสอบไม่พบยูสเซอร์เนมระบบจะไม่อนุญาตผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน</p> <p>2. ถ้าตรวจสอบรหัสไม่ถูกต้องระบบจะไม่อนุญาตให้ ผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน</p> <p>3. หากไม่พบองค์ความรู้ของปัญหานั้น ระบบแจ้งว่า “ไม่พบรายการปัญหา” และให้ทำการค้นหาใหม่</p> <p>4. ระบบบันทึกเข้าสู่ระบบ</p>
Exception conditions :	ระบบทำการยกเลิกการเข้าใช้งานระบบของ ผู้ใช้งานระบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



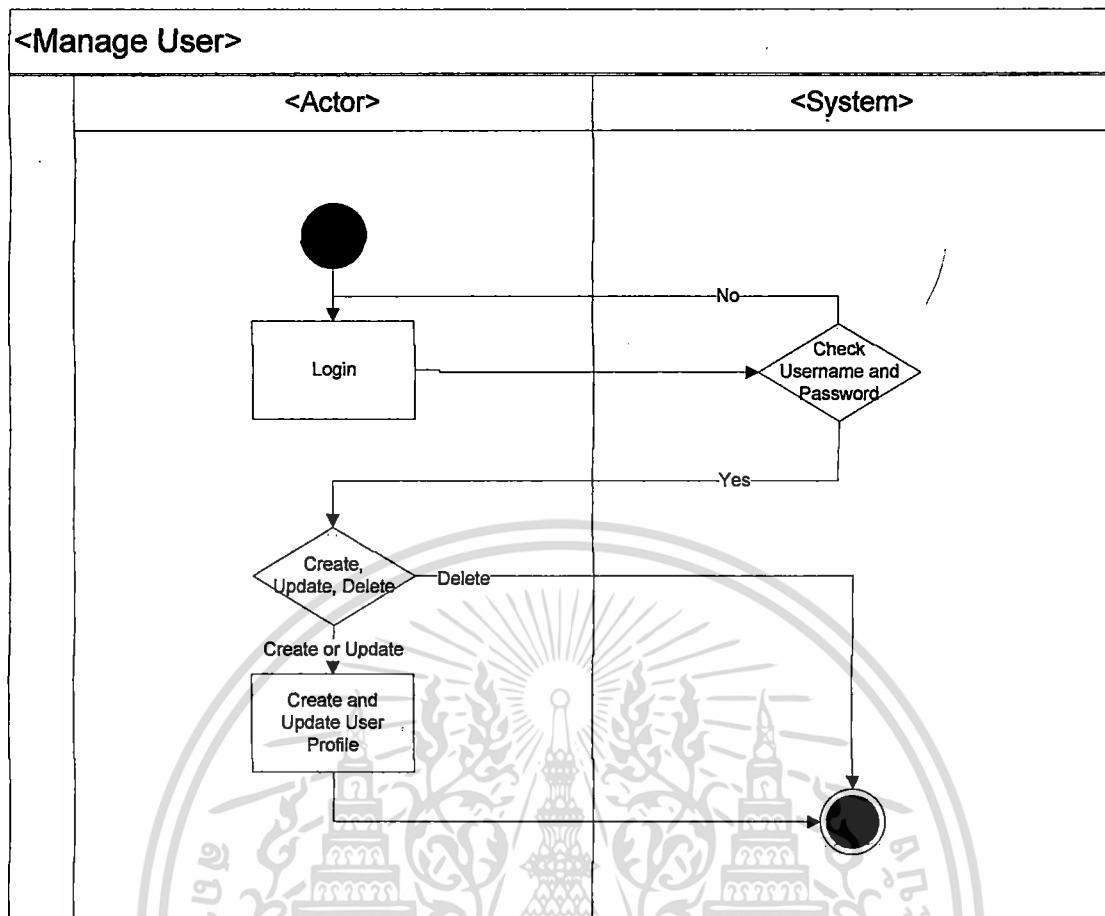
รูปที่ 4.5 แดทวิทที่โคอะแกรมของระบบองค์ความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ตารางรายละเอียดยูสเคสจัดการบุคลากร (Manage User)

Use case name :	Manage User	
Brief description :	ผู้ดูแลระบบ (System admin) ทำการ สร้าง ลบ และแก้ไข ข้อมูลของบุคลากรทั้งหมดของระบบ รวมไปถึงการบริหารจัดการ เรื่อง ยูสเซอร์เนมและรหัส ของผู้ใช้งาน	
Actors :	System Admin	
Stakeholders :		
Preconditions :	ต้องทำการล็อกอินเข้ามาก่อน	
Post conditions :	ระบบอนุญาตให้ ผู้ใช้งาน เข้าใช้งาน	
Flow of activities :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำการสร้าง ลบ และ แก้ไข รายละเอียด (Profile) ให้กับสมาชิกในระบบ 2. สร้างยูสเซอร์เนมและรหัส ให้กับสมาชิกในระบบ 3. กำหนดสิทธิ์ในการจัดการ และการเข้าถึง (Authorization) 4 บันทึกการแก้ไขหรือเพิ่ม รายละเอียดผู้ใช้งาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าตรวจสอบไม่พบยูสเซอร์เนมระบบจะไม่อนุญาตผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน 2. ถ้าตรวจสอบรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบไม่อนุญาตให้ผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน 3. ถ้าตรวจสอบพบยูสเซอร์เนมและรหัสถูกต้อง ระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้งานนั้นเข้าใช้งาน 4ระบบยืนยันและบันทึกเข้าสู่ระบบ
Exception conditions :	ระบบทำการยกเลิกการเข้าใช้งานระบบของ ผู้ใช้งานระบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

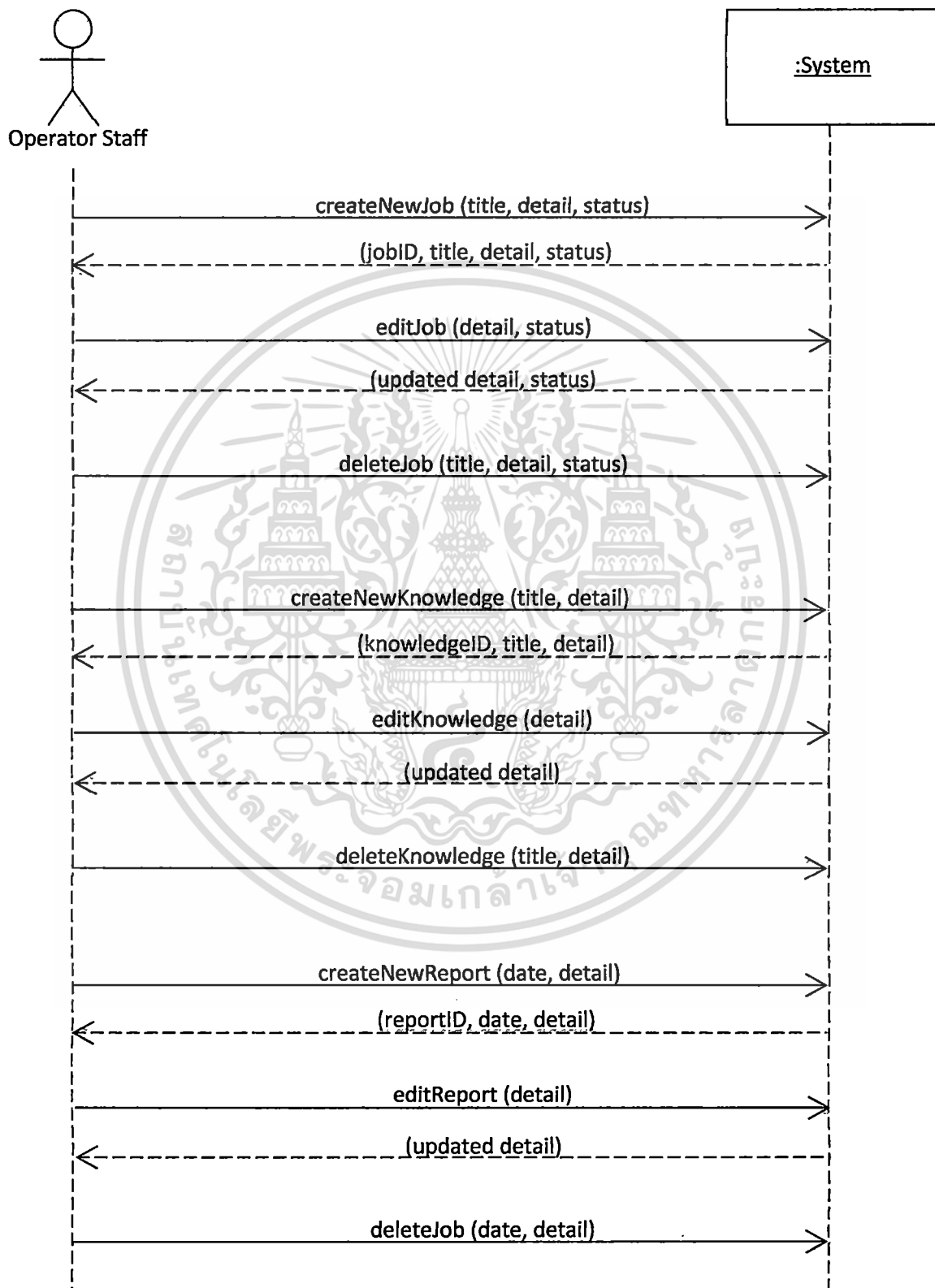


รูปที่ 4.6 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมของระบบจัดการบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequent Diagram)

รูปแบบซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสของการสร้าง แก้ไข และลบปัญหา (Job) องค์กรความรู้ (Knowledge) และรายงาน (Report) มีดังนี้



รูปที่ 4.7 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการสร้าง แก้ไข และลบปัญหา องค์กรความรู้ และรายงาน
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น เมื่อคุณผู้ใดเห็นหรือแจ้งเบาะแสขึ้นด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

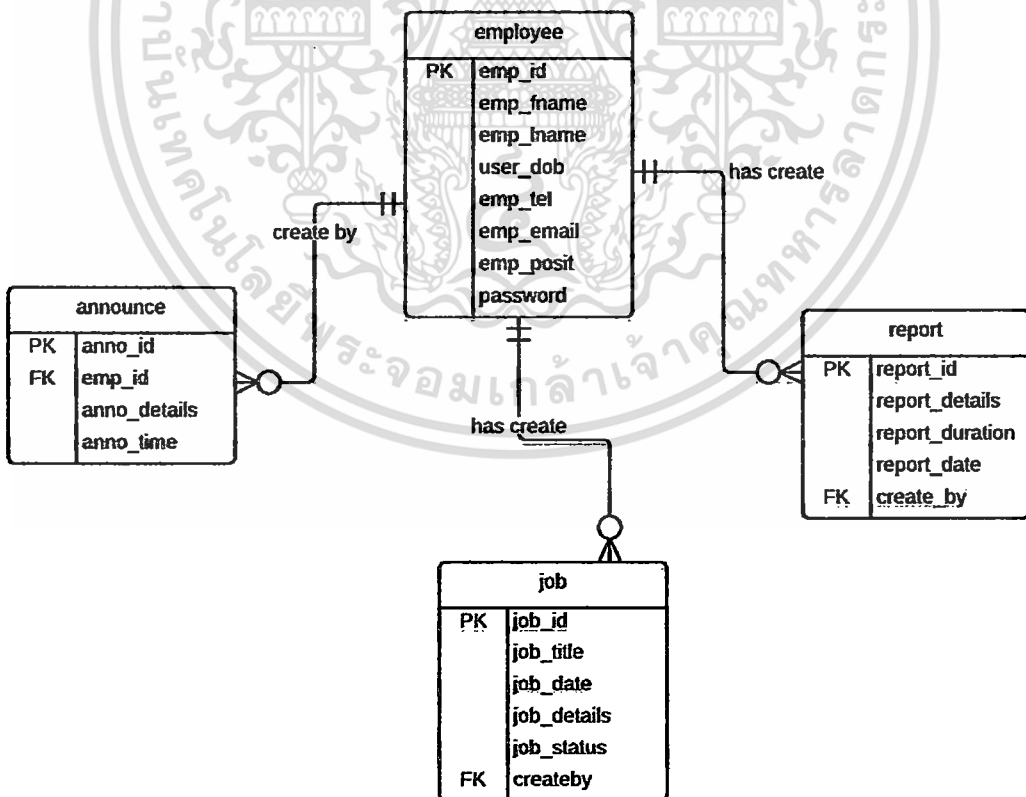
ในบทนี้จะเป็นการนำแบบจำลองเอนทิตีรีเลชันชิพ (Entity relationship) มาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อนำเสนอรายละเอียดโครงสร้างการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งจะเริ่มจากการนำเสนอในรูปแบบอีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram) และต่อกับพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) รายละเอียดทั้ง 2 แบบ มีดังนี้

5.1 อีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram)

จากการวิเคราะห์โครงสร้างต่าง ๆ ของระบบ ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยมีภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบโครว์ฟุตโมเดล (Crow's Foot Model) ซึ่งจะประกอบไปด้วยตารางสำหรับข้อมูลต่าง ๆ ดังรูป

Job Solving and Tracking System

Entity Relationship Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน **รูปที่ 5.1** ภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (ER Diagram) ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

รายละเอียดของตารางในฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับการทำงาน
ด้านปฏิบัติการแบบต่อรอบ วิทยาลัยการบึงกาฬ : บริษัท การบินไทย จำกัด มหาชน มีดังนี้

ตารางที่ 5.1 ตารางผู้ใช้งาน (employee)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
emp_id	รหัสบุคลากร	Varchar	10	PK	
emp_fname	ชื่อ	Varchar	50		
emp_lname	นามสกุล	Varchar	50		
emp_dob	วันเกิด	Varchar	20		
emp_tel	เบอร์โทรศัพท์	Varchar	15		
emp_email	อีเมล	Varchar	50		
emp_posit	ตำแหน่ง	Varchar	100		
password	รหัสผู้ใช้งาน	Varchar	20		

ตารางที่ 5.2 ตารางประกาศ (announce)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
anno_id	เลขที่ประกาศ	Int	10	PK	
emp_id	รหัสบุคลากร	Varchar	10	FK	
anno_details	รายละเอียดประกาศ	Varchar	500		
anno_time	เวลาประกาศ	Timestamp	100		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 ตารางบันทึกปัญหา (job)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
job_id	รหัสการบันทึก	Int	5	PK	
job_title	ชื่อหัวเรื่องปัญหา	enum	ระบบเครือข่าย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์		
job_date	วันที่แจ้ง	Timestamp			
job_details	รายละเอียดปัญหา	Varchar	500		
job_status	สถานะปัญหา	enum	In Progress Pending Closed Knowledge		
createby	สร้างโดย	Varchar	100	FK	

ตารางที่ 5.4 ตารางรายงาน (report)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
report_id	รหัสรายงาน	Int	10	PK	
report_details	รหัสพนักงาน	Varchar	200		
report_duration	รหัสปัญหา	Int	10		
report_date	รายละเอียดปัญหา	Varchar	50		
createby	สร้างโดย	Varchar	100	FK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์ปัญหาทำงานที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน มาถึงขั้นตอนในการออกแบบกระบวนการทำงานใหม่ และต่อไปจะเป็นการออกแบบทางกายภาพเพื่อนำไปสร้างระบบขึ้นมาใช้งานจริง

6.1 สภาพแวดล้อมของการพัฒนาระบบและเครื่องมือที่ใช้

การทำงานของระบบนี้ โดยรวมแล้วใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน ร่วมกับนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาระบบ

6.1.1 อุปกรณ์และเครื่องมือในการพัฒนาระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

6.1.1.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) ส่วนบุคคล

6.1.1.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- โปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System) - Windows 7 Ultimate 64 bit
- โปรแกรมแอปเซิร์ฟ (AppServ Program) ที่รวมเอา อาปาเช่ พีเอชพี และมายเอสคิวแอล เข้าด้วยกัน
- โปรแกรมจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) - อาปาเช่ (Apache Web Server)
- โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP)
- โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)
- โปรแกรมเปิดเอกสารเว็บเพจ (Web Browser) - อินเทอร์เน็ต (Internet Explorer)
- โปรแกรมช่วยสร้างเว็บแอปพลิเคชันมาโครมีเดีย ดรีมวีเวอร์ (Macromedia Dreamweaver)

6.2 หน้าจอต่าง ๆ ของระบบ

หน้าจอของระบบประกอบได้ ดังนี้

6.2.1 หน้าจอล็อกอิน

ส่วนของหน้าจอนี้เป็นการล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้ระบบจะถูกจำแนกการใช้งานตามสิทธิ์ที่ได้จัดไว้ให้ และเพื่อให้ระบบสามารถแสดงตัวตนของผู้ใช้ได้ ทำให้ทราบว่าใครสร้าง แก้ไข หรือลบข้อมูลในระบบได้



รูปที่ 6.1 หน้าจอล็อกอิน

6.2.2 หน้าจอหลัก

ส่วนของหน้าจอหลักจะประกอบไปด้วยการระบุผู้ใช้ระบบ โดยสามารถเปลี่ยนรหัสผ่าน (Password) ได้ตรงปุ่ม Edit และออกจากระบบที่ปุ่ม Log Out และมีส่วนของข่าวประกาศ โดยส่วนนี้จะเป็นแอดมินจะเป็นผู้ใส่ข้อมูลเข้าไป ซึ่งข้อมูลในการประกาศต้องผ่านความเห็นชอบของผู้จัดการแผนก ในหน้าหลักนี้ยังมีส่วนที่สำคัญคือ ส่วนของการแจ้งเตือนผู้ใช้ระบบประกอบไปด้วย

- Pending คือ จำนวนปัญหาที่ยังอยู่ในระหว่างแก้ไขแต่ยังไม่ทราบถึงเวลาที่จบแน่นอน
- in Progress คือ จำนวนปัญหาที่มีการแก้ไขอยู่ และมีกำหนดเวลาว่าจะเสร็จสิ้นเมื่อไร
- Knowledge คือ จำนวนองค์ความรู้ที่เข้ามาใหม่ โดยผู้ใช้ระบบยังไม่เข้าไปอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Job Solving and Tracking System

หน้าหลัก



หน้างานปฏิบัติการ
ID : tg40668

Pending = (6)	in Progress = (6)	Knowledge = (2)
----------------------	--------------------------	------------------------

New

ประกาศ

ทดสอบระบบใหม่ วันที่ 11/02/14	แก้ไข สม
Meeting วันที่ 02/2014 และ 21/02/2014 เวลา 13.00 น.	แก้ไข สม
ตรวจสอบระบบประจำเดือน วันที่ 28/02/2014	แก้ไข สม
วันที่ 20/03/14 09:00-12:00 น. มีสอบ IS2	แก้ไข สม

รูปที่ 6.2 หน้าจอหลัก

6.2.3 หน้าจอปัญหา

ส่วนของหน้าปัญหาจะเห็นถึงสถานะ โดยรวมของปัญหาทั้งหมด คือ ปัญหาที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Closed) ปัญหาที่มีการแก้ไขอยู่ และมีกำหนดเวลาว่าจะเสร็จสิ้นเมื่อไร (in Progress) ปัญหาที่ยังอยู่ในระหว่างแก้ไขแต่ยังไม่ทราบถึงเวลาที่จบแน่นอน (Pending)

Job Solving and Tracking System

หน้าหลัก > ปัญหา

Pending

New

Closed

In Progress

หน้าหลัก

ปัญหา

องค์ความรู้

รายงาน

เลขที่	หัวข้อ	สร้างเวลา	รายละเอียด	สถานะ	สร้างโดย	ตัวล็อก
2	ระบบเครือข่าย	2014-03-04 00:00:00	สับเครื่อง 14 17:00-18:00	Closed	tg40668	ยกเลิก
3	สวิตช์	2014-03-16 00:00:00	Server BKKSQW01 Harddisk ลบ	Closed	tg40668	ยกเลิก
5	เซิร์ฟเวอร์	0000-00-00 00:00:00	IBM สับเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ 25 03 14 เวลา 15:00 น.	Closed	tg40668	ยกเลิก
6	ระบบเครือข่าย	0000-00-00 00:00:00	สับ Server MSIAKE 14 18 สับเครื่อง	Pending	tg40668	ยกเลิก
8	ระบบเครือข่าย	0000-00-00 00:00:00	สับ Firewall 14 18 สับเครื่อง Server 14 สับเครื่อง 31 03 14	In Progress	tg40668	ยกเลิก
9	สวิตช์	0000-00-00 00:00:00	สับ Server MQWS578 สับเครื่อง	Pending	tg40668	ยกเลิก
11	เซิร์ฟเวอร์	2014-02-08 21:30:38	ระบบ LAFS สับเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ 18 03 14	In Progress	tg40668	ยกเลิก
12	ระบบเครือข่าย	2014-02-08 22:38:57	สับเครื่อง Server MQASM 14	Pending	tg40668	ยกเลิก
14	สวิตช์	2014-02-09 00:06:51	สับเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ 14 25 04 14	In Progress	tg40668	ยกเลิก
15	เซิร์ฟเวอร์	2014-02-09 00:08:31	ระบบ Amadeus สับเครื่อง	Closed	tg40668	ยกเลิก
17	ระบบเครือข่าย	2014-02-10 02:32:08	Ping Server SQKDW21 14 18	Pending	tg40668	ยกเลิก
19	ระบบเครือข่าย	2014-03-12 10:48:46	ระบบสับเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ วันที่ 16-2-14 เวลา 17:00	Pending	tg40668	ยกเลิก
20	ระบบเครือข่าย	2014-03-16 03:40:12	สับเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ LAFS 14 สับเครื่อง 01 04 14	In Progress	tg40668	ยกเลิก
21	ระบบเครือข่าย	2014-03-16 15:27:51	ระบบสับเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ 04 04 14	In Progress	tg40668	ยกเลิก
23	สวิตช์	2014-03-20 01:59:44	Air # 11 Alarm เวลา 12:00 วันที่ 20 03 14 สับเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ 21 03 14	In Progress	tg40668	ยกเลิก
24	เซิร์ฟเวอร์	2014-03-20 11:56:35	test	Pending	tg40668	ยกเลิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้รูปที่ 6.3 หน้าจอปัญหา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4 หน้าจอการสร้าง

ส่วนนี้จะเป็นการสร้างข้อมูลของปัญหา โดยขั้นตอนคือ ใส่ชื่อปัญหา และใส่รายละเอียดของปัญหาในช่องรายละเอียดส่วนบน จากนั้นให้เลือกสถานะ (Status) ของปัญหา ซึ่งเมื่อใส่แล้วให้ใส่รายละเอียดของสถานะนั้น ๆ ที่ช่องรายละเอียดส่วนล่าง จากนั้นลงใส่เวลาเพื่อให้ระบบแจ้งเตือน โดยแต่ละช่องต้องมีการลงรายละเอียด ส่วนด้านซ้ายของจอจะมีรายละเอียดของเลขที่ปัญหา และใครเป็นผู้สร้าง เมื่อไร จะมีรายละเอียดที่ประทับไว้อัตโนมัติไม่สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนนี้ได้ และจะมีอีกส่วนคือด้านขวาของรายละเอียดจะมีการประทับรายละเอียดไว้ จะมีสถานะของปัญหา ผู้จัดทำ เวลาและวันที่ได้ทำ ไม่สามารถแก้ไขได้เช่นเดียวกัน เมื่อใส่ข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะมีส่วนของบันทึก ยกเลิก และลบ หรือกระทั่งบันทึกเป็นองค์ความรู้ก็ได้

รูปที่ 6.4 หน้าจอการสร้าง

6.2.5 หน้าจอองค์ความรู้

ส่วนนี้จะเป็นส่วนขององค์ความรู้ที่ได้ทำการบันทึกไว้ และนำมาใช้เป็นแนวทางหรือคู่มือในการแก้ปัญหาที่เคยเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Job Solving and Tracking System

หน้าหลัก > องค์ความรู้

หน้าหลัก

ปัญหา

องค์ความรู้

รายงาน

เลขที่	หัวข้อ	สร้างเวลา	รายละเอียด	สถานะ	สร้างโดย	ผู้เลือก
18	ขอรับใบวี	2014-02-10 03:06:39	1. stop system 123 2. reset system 123 3. start system 123	Knowledge	tg40868	แก้ไข รายละเอียด
22	ระบบเครือข่าย	2014-03-16 16:19:42	ขอเสนอระบบรักษาความปลอดภัย Itacert	Knowledge	tg40868	แก้ไข รายละเอียด

รูปที่ 6.5 หน้าองค์ความรู้

6.2.6 หน้าจอรายงาน

ส่วนนี้จะเป็นส่วนของรายงานที่ได้สร้างขึ้นมา ซึ่งจะมีรายละเอียดของระยะเวลาที่เกิดปัญหา โดยจะคิดเป็นนาที วันเวลาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ง่ายในการค้นหาเวลาที่เกิดปัญหากับระบบ

Job Solving and Tracking System

หน้าหลัก > รายงาน

หน้าหลัก

ปัญหา

องค์ความรู้

รายงาน

หน้าจอรายงาน

ระบบเครือข่าย
 ฮาร์ดแวร์
 ซอฟต์แวร์

เริ่มต้น

วันที่ -- เดือน -- ปี --

จนถึง

วันที่ -- เดือน -- ปี --

รูปที่ 6.6 หน้าจอรายงาน

6.2.7 หน้าจอการสร้างรายงาน

ส่วนนี้จะเป็นการสร้างรายงานที่เน้นว่าระบบมีการล่มหรือไม่ และเป็นการล่มที่มีวางแผนไว้ล่วงหน้า (Plan Down) หรือ เกิดขึ้นกะทันหัน (Unplan Down) โดยเลือกว่าจะสร้างเป็นรายวันหรือรายเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Job Solving and Tracking System

Logout

Home > Report > New Report

← Back

หน้าหลัก
ปัญหา
องค์ความรู้
รายงาน

รายละเอียด :

ช่วงเวลา : นาที

วันเวลา :

สร้างโดย :

รูปที่ 6.7 หน้าจอการสร้างรายงาน

6.2.8 หน้าจอค้นหา

ส่วนนี้จะเป็นการค้นหาข้อมูลที่อยู่ภายในระบบซึ่งการค้นหาจะเป็นการจับตัวอักษรหรือคำที่ค้นหาและเปิดข้อมูลทั้งหมดที่มีตัวอักษรหรือคำนั้น ๆ

หัวข้อรายงาน

ระบบหรือขาย
 ฮาร์ดแวร์
 ซอฟต์แวร์

ทั้งหมด

วันที่ เดือน ปี

จนถึง

วันที่ เดือน ปี

รายละเอียด

เริ่มต้น วันที่ 01 มกราคม 2557 จนถึง 31 มกราคม 2557

จำนวนที่เจอ 9 รายการ

คิวจัด	วันที่เปิด	ผู้รับผิดชอบ	วันที่ปิด	ผู้ปิดงาน	รายละเอียด
ระบบเครือข่าย	01 ม.ค. 2557	นาย สรราช ไกรสร	Pending	-	คลิก
ฮาร์ดแวร์	10 ม.ค. 2557	นาย นนทศ บูริศพิทักษ์	12 ม.ค. 2557	นาย สราวุธ สิงเวียน	คลิก
ซอฟต์แวร์	12 ม.ค. 2557	นาย สรราช ไกรสร	02 ก.ค. 2557	นาย ทวีร กุศลกิจมณีกุล	คลิก
ระบบเครือข่าย	15 ม.ค. 2557	นาย อุทธร เกษร	in Progress	นาย ทวีร กุศลกิจมณีกุล	คลิก
ฮาร์ดแวร์	25 ม.ค. 2557	นาย สรราช ไกรสร	27 ม.ค. 2557	นาย นนทศ บูริศพิทักษ์	คลิก
ระบบเครือข่าย	26 ม.ค. 2557	นาย ทวีร กุศลกิจมณีกุล	26 ม.ค. 2557	นาย อุทธร เกษร	คลิก
ฮาร์ดแวร์	28 ม.ค. 2557	นาย สราวุธ สิงเวียน	Pending	-	คลิก
ฮาร์ดแวร์	30 ม.ค. 2557	นาย ทวีร กุศลกิจมณีกุล	in Progress	-	คลิก
ระบบเครือข่าย	31 ม.ค. 2557	นาย ทวีร กุศลกิจมณีกุล	31 ม.ค. 2557	นาย ชวิวัฒน์ อุบลสร	คลิก

รูปที่ 6.8 หน้าจอค้นหา

- 6.3 รูปแบบการทำงานของระบบใหม่ (Flow of work)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น การนำข้อมูลไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการกระทำที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.1 การติดตามงาน

6.3.1.1 ล็อกอินเข้าสู่ระบบ

6.3.1.2 เมื่อเข้ามาแล้วจะพบงานที่ยังต้องติดตามอยู่ในส่วนของหน้าแรก จะมีสองส่วนหลัก ๆ คือ งานที่ยังไม่ทราบว่าจะแก้ไขเสร็จเมื่อไร (Pending) ซึ่งระบบจะมีการแจ้งเตือนถึงการติดตามและให้ผู้ปฏิบัติงานสอบถามผู้เกี่ยวข้องว่าดำเนินการถึงไหนแล้ว และใส่รายละเอียดเพิ่มเติมว่าติดตามถึงไหนแล้ว ส่วนที่สองคือปัญหาที่ทราบวันที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว เมื่อถึงกำหนดจะมีการแจ้งเตือนอีกครั้ง โดยให้ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบการแก้ไขและใส่รายละเอียดเพิ่มเติมเข้าไป

6.3.1.3 เมื่อแก้ไขปัญหาเรียบร้อยแล้วให้เปลี่ยนสถานะเป็นปิด (Closed) และใส่รายละเอียดการแก้ไข

6.3.2 การแบ่งปันความรู้

6.3.2.1 ล็อกอินเข้าสู่ระบบ

6.3.2.2 เมื่อเข้ามาแล้วในหน้าแรกจะมีการแจ้งเตือนขององค์ความรู้ (Knowledge) ที่เข้ามาใหม่ เพื่อให้พนักงานได้ทำการศึกษาเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป

6.3.3 การแก้ปัญหาที่เคยเกิดขึ้น

6.3.3.1 ล็อกอินเข้าสู่ระบบ

6.3.3.2 เมื่อเข้ามาแล้วพนักงานสามารถใช้ในการค้นหา (Search) ปัญหาที่ต้องการแก้ไขจากระบบหรือค้นหาจากหน้าขององค์ความรู้ เมื่อพบแล้วก็ทำตามองค์ความรู้ที่ได้สร้างขึ้น

6.3.4 การสร้างรายงาน

6.3.3.1 ล็อกอินเข้าสู่ระบบ

6.3.3.2 เมื่อเข้ามาแล้วเลือกเมนูรายงาน แล้วเลือกสร้าง โดยสร้างเป็นรายวันหรือรายเดือน ถ้าเป็นรายเดือนระบบจะรวบรวมวันที่ระบบล่มที่ได้สร้างขึ้นมาจากรายวันให้อัตโนมัติ

บทที่ 7

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การออกแบบพัฒนาระบบติดตามและแก้ปัญหาทางานนี้ เพื่อแก้ปัญหาการทำงานของพนักงานในศูนย์คอมพิวเตอร์ที่ทำงานหมุนเวียนเป็นกะ โดยจะต้องมีการติดต่อสื่อสารกันแบบต่อรอบ โดยยังคงใช้ระบบคน (Manual) ในการติดต่อสื่อสารกัน นั่นคือการเขียนลงในสมุดบันทึกส่วนกลาง เปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์แทน ซึ่งทำให้เกิดข้อแตกต่างด้านความรวดเร็วในการทำงาน การเก็บและค้นหาข้อมูล และลดความสิ้นเปลืองทรัพยากรจากกระดาษและสถานที่จัดเก็บ ซึ่งวัตถุประสงค์หลักจากที่กล่าวไว้ในข้างต้นจะสรุปได้ดังนี้

7.1 การศึกษาถึงปัญหาจากระบบปัจจุบันที่เป็นระบบคน (Manual System) มาเปลี่ยนเป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

บทสรุป จากการศึกษาจะพบว่าปัญหาหลักจากระบบปัจจุบันคือ ความรวดเร็วและถูกต้องในการทำงาน, สถานที่จัดเก็บข้อมูล, สิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษ, ความปลอดภัยของข้อมูล, การนำข้อมูลที่มีประโยชน์มาเป็นองค์ความรู้ในการทำงาน และสุดท้ายคือการติดตามงานและแก้ปัญหา งานที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการค้นหาข้อมูลยังมีความยากลำบาก ซึ่งการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ไม่มากนัก

ข้อจำกัด ขั้นตอนการการศึกษาระบบงานปัจจุบันเพื่อเปลี่ยนเป็นระบบสารสนเทศ สามารถดำเนินการตามแผนที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากผู้วิจัยเป็นผู้ที่เข้าไปทำงานเช่นเดียวกับผู้ใช้ระบบดังนั้นจึงรู้ถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการใช้ระบบปัจจุบัน แต่เนื่องการศึกษาเพื่อเปลี่ยนจากระบบเดิมเป็นระบบเทคโนโลยี อาจจะมีผู้ใช้ระบบบางท่านมีทัศนคติที่ไม่ดีอยู่บ้าง เพราะระบบเดิมที่ใช้อยู่นั้นใช้มาเป็นเวลานานแล้วมีความคุ้นเคย จึงไม่อยากจะปรับเปลี่ยนอะไร ซึ่งผู้วิจัยต้องอธิบายถึงประโยชน์ของระบบเทคโนโลยีให้ผู้ผู้ใช้ได้เข้าใจ

ข้อเสนอแนะ การศึกษาเพื่อเปลี่ยนจากระบบปัจจุบันที่ใช้กันมานานแล้วเป็นระบบเทคโนโลยี นั้น อาจจะมีปัญหากับผู้ใช้ที่เคยชินกับระบบปัจจุบันและไม่อยากเปลี่ยนแปลง ดังนั้นผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาถึง ข้อดี ข้อเสีย ระหว่างทั้งสองระบบและอธิบายให้ผู้ผู้ใช้ได้เข้าใจเสียก่อนที่จะใช้ระบบ ไม่เช่นนั้นจะทำให้ผู้ใช้เกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อระบบก็เป็นได้

7.2 การออกแบบระบบติดตามและแก้ปัญหาทางานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในศูนย์คอมพิวเตอร์

บทสรุป การออกแบบระบบติดตามและแก้ปัญหาทางานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน สามารถดำเนินการตามแผนที่วางไว้เป็นอย่างดี โดยใช้เว็บแอปพลิเคชันคือ ภาษาพีเอชพี (PHP) เป็นหลักในการออกแบบและพัฒนา

ข้อจำกัด เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการเขียนภาษาพีเอชพีมากนัก โดยอาศัยการเรียนรู้ด้วยตัวเองและถามผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบและพัฒนา จึงทำให้การดำเนินงานจะช้ากว่าผู้ที่เชี่ยวชาญแล้ว ทั้งนี้ผู้วิจัยยังไม่สามารถคิดระบบที่ซับซ้อนได้ ทำให้ระบบยังมีข้อจำกัดอยู่หลายด้าน

ข้อเสนอแนะ จากข้อจำกัดด้านความสามารถในการเขียนภาษาพีเอชพีของผู้วิจัยนั้น ทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งถ้าระบบติดตามมีการแจ้งเตือนทางอีเมลหรือส่งข้อความผ่านมือถือก็จะทำให้ระบบมีความสามารถในการติดตามที่มากขึ้น หรือถ้าสามารถพัฒนาให้เป็นแอปพลิเคชัน โทรศัพท์แบบพกพาที่เรียกว่า สมาร์ทโฟน (Smartphone) ก็จะทำให้ระบบการติดตามที่มีประสิทธิภาพพร้อมทั้งมีความหลากหลายมากขึ้น

7.3 การออกแบบระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อรองรับระบบติดตามและแก้ปัญหาทางานที่ใช้ในศูนย์คอมพิวเตอร์

บทสรุป ผู้วิจัยได้ใช้มายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจัดการฐานข้อมูล เพื่อรองรับระบบที่ได้ออกแบบขึ้น โดยออกแบบอีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram) เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล

ข้อจำกัด เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูลมากนัก บวกกับการที่ยังไม่เชี่ยวชาญฝยการเขียนโปรแกรม จึงทำให้ระบบฐานข้อมูลไม่ใหญ่และไม่ซับซ้อนมากนัก

ข้อเสนอแนะ การจัดการฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบมานั้นถึงแม้จะไม่มี ความซับซ้อนแต่ก็สามารถใช้งานในเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี ซึ่งถ้าระบบมีการเพิ่มเติมต่อไปในอนาคตก็จำเป็นต้องเพิ่มตารางฐานข้อมูลเพิ่มด้วย

บรรณานุกรม

กรมชลประทาน, ผู้บริหาร การตัดสินใจ และการแก้ไขปัญหา [Online] Available:

<http://irrigation.rid.go.th/rid15/ppn/Knowledge/Decision%20Support%20Systems/dss1.htm>

กองแผนงาน กรมส่งเสริมการเกษตร, เทคนิคการติดตามให้มีประสิทธิภาพ [Online], Available:

<http://www.plan.doae.go.th/webindex/scan/เทคนิคการติดตามให้มีประสิทธิภาพ.pdf>

ทีมงาน Thaiall.com. 2013, การจัดการความรู้ (Knowledge Management) [Online], Available:

<http://www.thaiall.com/km/indexo.html>

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2013, XAMPP โปรแกรมจำลองเครื่องแม่ข่ายเว็บ [Online], Available:

<http://www.thailibrary.in.th/2013/09/06/xampp/>

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์, คู่มือการใช้งาน phpMyAdmin [Online],

Available: www.cs.science.cmu.ac.th/course/204321/Lab/LabMySQL_2.pdf

วันจันทร์ ราศีกุ่มภ์, PHP คืออะไร ใช้ทำอะไร, Available: <http://www.gotoknow.org/posts/428663>

วิทยาลัยเทคนิคนครนายก วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ 2549, บทที่ 3 วงจรการพัฒนา

ระบบ [Online], Available: http://www.nayoktech.ac.th/~vwinwin/BC21_49/page3.html

Com5dow.com. Apache คืออะไร [Online]. Available: [http://www.com5dow.com/ไขปัญหาศัพท์-](http://www.com5dow.com/ไขปัญหาศัพท์-it/666-apache-คืออะไร.html)

[it/666-apache-คืออะไร.html](http://www.com5dow.com/ไขปัญหาศัพท์-it/666-apache-คืออะไร.html)

Eastern Asia University, Mysql [Online], Available: course.eau.ac.th/course/Download

[/0133607/mysql.doc](http://course.eau.ac.th/course/Download/0133607/mysql.doc)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายทวิช กฤตลักษณ์กุล
วัน เดือน ปีเกิด	26 กรกฎาคม 2525
ที่อยู่	9/291 หมู่ 10 หมู่บ้านชุกชชนทอส. 9 ซอยพหลโยธิน 64 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุต เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 12130
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2544 – 2548 มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาอังกฤษธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2550 – ปัจจุบัน พนักงานปฏิบัติการศูนย์คอมพิวเตอร์ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
พ.ศ. 2549 – 2550	พนักงานพัฒนาระบบ บริษัท ไทยแอร์พอร์ต กราวด์ เซอร์วิส จำกัด
พ.ศ. 2548 – 2549	เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ บริษัท ยูไนเต็ด บอร์ด แคสติ้ง จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้