

การพัฒนาระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหา  
สำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์

A Development of Help Desk System for Computer Services Center



วัน เดือน ปี.....	27 ส.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	02016
เลขเรียกหนังสือ.....	สพ. ส 42ก 2546
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับ ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์
นักศึกษา	นาย สุขสันต์ สิริพิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ อัครินทร์ คุณกิตติ
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2546

### บทคัดย่อ

ปัจจุบัน เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้ในการดำเนินกิจกรรมขององค์กรต่างๆ แทบทั้งสิ้น ปัญหาที่คือผู้ใช้งานไม่สามารถรู้ได้ว่าจะเกิดเหตุขัดข้องจากการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้เมื่อใด และเมื่อเกิดปัญหาขึ้นจะต้องเสียเวลาในการแก้ไข ซึ่งหากใช้เวลามากย่อมสูญเสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจมากเช่นกัน

โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ที่จัดทำขึ้นนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงานที่ให้บริการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ทำงานตามลำดับขั้นตอน ตั้งแต่กระบวนการบันทึกแจ้งเหตุการณ์จากผู้ใช้งานหรือเจ้าหน้าที่โอเปอเรเตอร์ ผ่านกระบวนการพิจารณาสร้าง Case ปัญหา กระบวนการสร้างตัวงานปัญหาและกระบวนการมอบหมายงาน โดยเจ้าหน้าที่พิจารณาปัญหา และรับงานไปดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ปัญหา และประมวลผลข้อมูลจัดทำเป็นรายงานให้หัวหน้าหน่วยงานตรวจสอบการทำงาน ทุกขั้นตอนสามารถติดตามสถานะการดำเนินงานได้ และตัวระบบงานถูกออกแบบให้มีการทำงานในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรมภาษา PHP ส่วนจัดการฐานข้อมูลใช้โปรแกรม MySQL เว็บเซิร์ฟเวอร์ใช้โปรแกรม Apache Web Server

ผลทดสอบการทำงานของระบบ สามารถทำการบันทึกแจ้งเหตุการณ์ แก้ไขรายละเอียดข้อมูลเหตุการณ์ที่รับแจ้ง ติดตามสอบถามสถานะงาน สืบค้นข้อมูล ตลอดจนประมวลผลข้อมูลจัดทำเอกสารรายงานได้ตามขอบเขตที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้การทำงานของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพในการทำงานดียิ่งขึ้น

<b>Title</b>	A Development of Help Desk System for Computer Services Center
<b>Student</b>	Mr. Sukson Sittiharn
<b>Advisor</b>	Mr. Akharin Khunkitti
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2003

## Abstract

Nowadays computer technologies are widely used in many organizations, but user can not be aware problems from using that technologies. When problems are happened, the organization will loss time for solving problem and business processing.

The development of Help Desk System for computer services center has objectives for management and operational support of computer services center. The system will handles problem tracking, solution searching for problem solving, report generating for operational management. The system will receive incidents from users or operators then dispatcher creates problem-cases and problem-tickets workers will get problem for their working. All steps can be inspected and tracked by users and staffs. This system was designed using web-based user interface and developed by PHP language and MySQL for database system.

Finally, the system was tested for incident receiving, solution searching, problem tracking and report generating. So that, the operational of computer services center will work with high.

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำโครงการได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายในการศึกษาและพัฒนาระบบงาน ซึ่งถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้การศึกษาระบบงานคงไม่สำเร็จลงได้ จึงใคร่ขอขอบพระคุณ

อาจารย์ อัครินทร์ คุณกิตติ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ช่วยให้คำแนะนำในการจัดทำโครงการ ให้คำปรึกษาในด้านเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบแก้ไขเอกสาร เรียบเรียงเอกสาร

คุณนรินทร์ ธรรมรักษ์วัฒนะ หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศและประกันคุณภาพ สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้ให้ข้อมูลในเรื่องรูปแบบและระบบการทำงานของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการพัฒนาโครงการ

ขอบคุณเพื่อนๆ ที่ให้คำแนะนำและกำลังใจที่ดีตลอดมา

สุดท้ายขอกราบขอพระคุณ บิดา มารดาและพี่สาว ผู้มีพระคุณสูงสุดที่ให้การสนับสนุนตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

สุขสันต์ สิทธิหาญ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ .....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VII
สารบัญภาพ .....	VIII
บทที่	
1. บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาโครงการ .....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาโครงการ .....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
1.5 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบงาน .....	3
1.6 รายละเอียดของแต่ละบท .....	3
2. ทฤษฎีและความรู้ของการพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหา .....	4
2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร .....	4
2.2 แนวคิดในการออกแบบระบบงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร .....	5
2.3 การพัฒนาระบบงานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน .....	7
2.4 เครื่องมือสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน .....	9
2.4.1 เว็บเซิร์ฟเวอร์ .....	9
2.4.2 คาด้าเบสเซิร์ฟเวอร์ .....	10
2.4.3 เว็บแอปพลิเคชัน .....	11
2.5 สรุปบท .....	13
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ .....	14
3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน .....	14
3.1.1 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานที่เลือกศึกษา .....	14

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1.2 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานในปัจจุบัน.....	14
3.1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของระบบปัจจุบัน.....	16
3.1.4 ความต้องการในระบบงานใหม่.....	16
3.2 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างระบบงานใหม่.....	17
3.2.1 คุณสมบัติของระบบงานใหม่.....	17
3.2.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่.....	18
3.2.3 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมของระบบงานใหม่.....	20
3.2.4 คาด้าโฟลว์ไดอะแกรมของระบบงานใหม่.....	21
3.2.5 State ไดอะแกรมของระบบงาน.....	38
3.2.5.1 State ไดอะแกรมของเหตุการณ์ปัญหา.....	38
3.2.5.2 State ไดอะแกรมของ Case ปัญหา.....	39
3.2.5.3 State ไดอะแกรมของตัวงานปัญหา.....	40
3.2.6 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบงาน.....	40
4. การพัฒนาระบบงาน.....	49
4.1 ภาพรวมและโครงสร้างการทำงานของระบบ.....	49
4.2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน.....	50
4.3 ผังโครงสร้างการพัฒนาระบบงาน.....	50
4.3.1 โมดูลงานส่วนของผู้ใช้บริการ.....	51
4.3.2 โมดูลงานส่วนของผู้บริหาร.....	52
4.3.2.1 โอเปอเรเตอร์.....	52
4.3.2.2 ผู้จัดการ.....	53
4.3.2.3 ผู้แก้ปัญหา.....	54
4.3.2.4 หัวหน้าหน่วยงาน.....	56
4.3.2.5 ผู้ดูแลระบบ.....	57
5. ผลการทดลอง.....	58
5.1 เริ่มต้นการใช้ระบบงาน.....	58

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2 การใช้งานเมนูต่างๆ ของระบบงาน.....	61
5.2.1 ส่วนการทำงานของผู้ใช้บริการ.....	61
5.2.2 ส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่.....	70
5.3 สรุปผลการทดลองใช้ระบบงาน.....	77
6. สรุปผลการพัฒนาระบบงาน และข้อเสนอแนะ.....	78
6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบงาน.....	78
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	78
บรรณานุกรม.....	80
ภาคผนวก.....	81
ประวัติผู้เขียน.....	83

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	แสดง Table ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบงาน.....	43
3.2	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table User.....	43
3.3	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Staff.....	44
3.4	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Incident.....	44
3.5	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Incident (ต่อ).....	45
3.6	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Case.....	45
3.7	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Case (ต่อ).....	46
3.8	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Ticket.....	46
3.9	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Ticket (ต่อ).....	47
3.10	โครงสร้างและรายละเอียดของ Table Knowledge.....	47
3.11	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Groupstaff.....	47
3.12	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table InToCase.....	48
3.13	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table CaseToTicket.....	48
3.14	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table TicketToStaff.....	48
3.15	แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table CaseToKnowledge.....	48

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	แสดงวัฏจักรการกำหนดรูปแบบของงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร..... 5
2.2	แสดงการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน..... 7
2.3	แสดงหลักการทำงานของ PHP..... 12
3.1	แสดงขั้นตอนการทำงานแก้ไขปัญหา ของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ ในระบบงานปัจจุบัน..... 15
3.2	แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ..... 19
3.3	แสดงคอนเท็กซ์ ไดอะแกรม ของระบบงานที่ออกแบบใหม่..... 20
3.4	แสดงดาต้าโฟลว์ ไดอะแกรมของระบบงานใหม่..... 22
3.5	แสดงดาต้าโฟลว์ ไดอะแกรมของระบบงานใหม่ (ต่อ)..... 23
3.6	แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการเหตุการณ์ปัญหา..... 24
3.7	แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการ Case ปัญหา..... 26
3.8	แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการตัวงานปัญหา..... 28
3.9	แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการข้อมูลความรู้..... 30
3.10	แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ..... 32
3.11	แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส พิมพ์รายงาน..... 34
3.12	แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส พิมพ์รายงาน (ต่อ)..... 35
3.13	แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส พิมพ์รายงาน (ต่อ)..... 36
3.14	แสดง State ไดอะแกรมของเหตุการณ์ปัญหา..... 38
3.15	แสดง State ไดอะแกรมของ Case ปัญหา..... 39
3.16	แสดง State ไดอะแกรมของตัวงานปัญหา..... 40
3.17	แสดง E-R Diagram ของระบบงาน..... 42
4.1	แสดงโครงสร้างและองค์ประกอบของระบบงาน..... 49
4.2	แสดงผังโครงสร้างโมดูลการทำงานของระบบงาน..... 51
4.3	แสดงเมนูการทำงานส่วนของผู้ใช้บริการ..... 52
4.4	แสดงเมนูการทำงานส่วนของผู้บริหาร..... 53
4.5	แสดงเมนูการทำงานส่วนของผู้บริหารที่พิจารณาปัญหา / จ่ายงาน..... 54

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
4.6	แสดงเมนูการทำงานส่วนของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ปัญหา.....	55
4.7	แสดงเมนูการทำงานส่วนของหัวหน้าหน่วยงาน.....	56
4.8	แสดงเมนูการทำงานส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	57
5.1	แสดงหน้าจอหลักของระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหา.....	58
5.2	แสดงหน้าจอการสร้างรหัสผู้ควบคุมระบบ.....	59
5.3	แสดงหน้าจอการสร้างข้อมูลกลุ่มทำงานของเจ้าหน้าที่.....	59
5.4	แสดงหน้าจอการสร้างข้อมูลผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่.....	60
5.5	แสดงหน้าจอการสร้างข้อมูลผู้ใช้งานที่เป็นผู้ใช้บริการ.....	60
5.6	แสดงเมนูหลักสำหรับผู้ใช้บริการ.....	61
5.7	แสดงเมนูในส่วนของเหตุการณ์ปัญหาสำหรับผู้ใช้บริการ.....	62
5.8	แสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาของผู้ใช้บริการเข้าสู่ระบบ.....	63
5.9	แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาที่ผู้ใช้บริการแจ้งเข้าสู่ระบบ.....	64
5.10	แสดงหน้าจอการยกเลิกข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาที่ผู้ใช้บริการแจ้งเข้าสู่ระบบ.....	65
5.11	แสดงหน้าจอค้นหา / สอบถาม สถานะงานแก้ปัญหา.....	66
5.12	แสดงหน้าจอ List รายการแจ้งเหตุที่สามารถตรวจสอบสถานะงานได้.....	66
5.13	แสดงหน้าจอรายละเอียดการสอบถามสถานะงานแก้ปัญหา.....	67
5.14	แสดงหน้าจอค้นหา / สอบถามวิธีแก้ปัญหา.....	68
5.15	แสดงหน้าจอ List รายการข้อมูลความรู้จากการค้นหา / สอบถาม.....	68
5.16	แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลความรู้ตามที่เลือก.....	69
5.17	แสดงภาพรวมเมนูการทำงานของเจ้าหน้าที่.....	70
5.18	แสดงหน้าจอบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหาของเจ้าหน้าที่.....	71
5.19	แสดงหน้าจอการสร้างข้อมูลความรู้เข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่.....	72
5.20	แสดงหน้าจอการพิจารณาสร้าง Case ปัญหาของผู้พิจารณาปัญหา / งาน.....	73
5.21	แสดงเมนูการเลือกพิมพ์รายงานของเจ้าหน้าที่.....	74
5.22	แสดงหน้าจอการเลือกเงื่อนไขในการพิมพ์รายงานของเจ้าหน้าที่.....	74
5.23	แสดงหน้าจอตัวอย่างรายงานการรับแจ้งเหตุการณ์.....	75

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่

หน้า

5.24 แสดงหน้าจอต้อนรับรายงานข้อมูลความรู้..... 75



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

นับได้ว่าเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ ได้กลายมาเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจต่างๆ มากมาย ด้วยความสามารถและประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้องค์กรสามารถที่จะแข่งขันและสร้างความได้เปรียบในเชิงธุรกิจเหนือคู่แข่งอื่นๆ ได้ แต่การใช้เทคโนโลยีในระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้งานไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ว่าจะเกิดปัญหาขึ้นเมื่อใด และความรุนแรงของปัญหามีมากน้อยแค่ไหน ซึ่งเป็นผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา ยิ่งใช้เวลาแก้ปัญหามานานเท่าใด ย่อมส่งผลกระทบต่อธุรกิจขององค์กรทำให้สูญเสียโอกาส สูญเสียรายได้ ในการแข่งขันทางธุรกิจมากขึ้นเช่นกัน

หน่วยงานที่ให้บริการด้านสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์ จึงมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อองค์กร เพราะเมื่อผู้ใช้งานประสบปัญหาในการทำงานก็สามารถขอความช่วยเหลือมายังหน่วยงานเพื่อให้ได้รับคำแนะนำหรือวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างถูกต้อง ยิ่งหน่วยงานมีการจัดการงานบริการด้านคอมพิวเตอร์ที่ดี จะช่วยให้การบริการและช่วยเหลือแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างรวดเร็วทันทั่วทั้ง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานต่อไปได้อย่างราบรื่น ไม่ต้องเสียเวลามากนัก

โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ จึงถูกจัดทำขึ้นเพื่อเป็นการสนับสนุนภารกิจดำเนินงานของหน่วยงานที่ให้บริการสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์ให้ มีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด ในด้านของการให้บริการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานคอมพิวเตอร์ สามารถตอบสนองการรับแจ้งปัญหา การติดตามสถานะงาน การสืบค้นข้อมูล ตลอดจนการประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติเพื่อจัดทำเป็นรายงานนำเสนอต่อผู้บริหารใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ ตรวจสอบ และประเมินผลได้ อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาในรูปแบบต่างๆ มาจัดทำเป็นฐานข้อมูลความรู้เพื่อสามารถนำมาใช้ประโยชน์เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาในอนาคตต่อไปได้เช่นกัน โดยระบบงานทั้งหมดจะอาศัยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในองค์กรมาประยุกต์ใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างแท้จริง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาโครงการ

การพัฒนาระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ ผู้ศึกษาได้กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการไว้ดังนี้

- 1.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบการทำงานของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์
- 1.2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบให้บริการคอมพิวเตอร์ ทางด้านการแก้ปัญหา การจัดเก็บข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การจัดทำเอกสาร โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน
- 1.2.3 เพื่อพัฒนาระบบงานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล โดยการใช้งานไม่ยุ่งยากนัก

## 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาโครงการ

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานให้บริการคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะครอบคลุมการทำงานส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1.3.1 สามารถบันทึกรับแจ้งปัญหา โดยผู้ใช้งานเป็นผู้บันทึกแจ้งหรือเจ้าหน้าที่โอเปอเรเตอร์เป็นผู้บันทึกแจ้ง ผ่านหน้าจอของระบบงานได้
- 1.3.2 ผู้บันทึกแจ้งปัญหาสามารถที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียด รายการที่ตนเองเป็นผู้สร้างขึ้นมาได้ ภายใต้งานใจของระบบงาน
- 1.3.3 สามารถสืบค้นติดตามสถานะของงานแก้ปัญหาได้
- 1.3.4 การสืบค้นหาวิธีแก้ไขปัญหา ผู้ใช้งานสามารถค้นหาได้เองจากฐานข้อมูลความรู้ของระบบงาน
- 1.3.5 สามารถการจัดเก็บข้อมูลลักษณะปัญหาและวิธีการแก้ไขไว้เป็นฐานข้อมูลความรู้เพื่อนำไปใช้งานได้
- 1.3.6 สามารถประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติเพื่อสรุปจัดทำเป็นรายงานออกมาได้

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ในด้านการรับแจ้งปัญหา ติดตามสถานะงานแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูล ตลอดจนการประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติเพื่อจัดทำเป็นรายงานเสนอผู้บริหาร และสามารถประยุกต์ใช้ระบบงานกับหน่วยงานบริการคอมพิวเตอร์ใน

เอกสารอื่น ๆ ได้ วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและความรู้ของการพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหา

#### 2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร

งานให้บริการความช่วยเหลือ โดยทั่วไปมีศัพท์เรียกว่า Help Desk หรือ Call Center มีบทบาทหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งานทางด้านเทคโนโลยีต่างๆ ที่องค์กรมีการใช้งานอยู่ (เทคโนโลยีอาจหมายถึงตัวซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ต่างๆ ขององค์กร) เทคโนโลยีที่ใช้ในแต่ละองค์กรย่อมแตกต่างกันไป ซึ่งหน่วยงานให้บริการความช่วยเหลือจะต้องพบกับปัญหาในรูปแบบต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันและต้องการคำตอบเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติงานต่อไปได้อย่างราบรื่น

ในอดีตองค์กรหลายองค์กรอาจจะไม่มีหน่วยงานให้บริการความช่วยเหลือที่เป็นหลักแหล่งแน่นอน ดังนั้นหน้าที่ของงานให้บริการความช่วยเหลือจะอยู่ในรูปของ Informal Help Desk ที่ฝังตัวอยู่ในองค์กรมาช้านาน การให้ความช่วยเหลือจะมาจากผู้ร่วมงานที่มีความรู้และประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีนั้นๆ แต่จะเห็นได้ชัดว่าวันที่มีผู้ประสบปัญหาไปขอความช่วยเหลือจากผู้ร่วมงานให้มาช่วยแก้ไขปัญหา บุคคลนั้นจะต้องวางมือจากภารกิจที่ปฏิบัติอยู่ไว้ชั่วคราวและหันมาช่วยแก้ไขปัญหาให้ ซึ่งทำให้การทำงานขาดความต่อเนื่องและขาดประสิทธิภาพเท่าที่ควร ความจริงที่พบก็คือเมื่อมีจำนวนผู้ใช้เทคโนโลยีเป็นจำนวนมากในองค์กร วิธีการแบบเดิมนั้นนอกจากจะไม่มีประสิทธิภาพแล้ว ยังไม่คุ้มค่ากับเวลาทั้งหมดที่ต้องเสียไปในการเข้าไปช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

นั่นเป็นจุดก้าวไปสู่การจัดทำ Formal Help Desk ซึ่งเป็นศูนย์รวมของบุคคลที่มีความรู้และประสบการณ์อยู่ในที่เดียวกันซึ่งหน้าที่ของบุคคลกลุ่มนี้ก็คือให้การสนับสนุนหรือช่วยเหลือในการใช้เทคโนโลยีขององค์กร โดยทั่วไปจะทำการตอบสนองต่อคำร้องขอต่างๆ จากผู้ใช้งานซึ่งขอความช่วยเหลือเข้ามาและมีเป้าหมายมุ่งไปสู่การแก้ไขปัญหาของผู้ใช้งานเหล่านั้น กลุ่มบุคคลดังกล่าวต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และความสามารถ อีกทั้งใช้งานทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในองค์กรเพื่อให้การแก้ไขปัญหาได้รับคำตอบที่ดีที่สุด การทำงานของ Help Desk ในลักษณะที่เป็น Formal นี้จะช่วยให้พนักงานทั้งหมดขององค์กรสามารถทำงานของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ถูกขัดจังหวะจากปัญหาการใช้เทคโนโลยีที่ตนกำลังประสบอยู่

## 1.5 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบงาน

- 1.5.1 ศึกษาการรูปแบบและขั้นตอนการทำงานเดิมของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์
- 1.5.2 วิเคราะห์ถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากรูปแบบการทำงานเดิม
- 1.5.3 หาแนวทางในการแก้ปัญหาและอุปสรรคที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบการทำงานเดิม
- 1.5.4 ศึกษารายละเอียดในเรื่องของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- 1.5.5 วิเคราะห์และออกแบบระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน
- 1.5.6 พัฒนาระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์
- 1.5.7 ทดสอบการใช้งาน และปรับปรุงแก้ไขระบบงานที่พัฒนาแล้ว
- 1.5.8 สรุปผลการทดสอบจากการใช้งานที่เกิดขึ้น
- 1.5.9 จัดทำเอกสารประกอบโครงการ

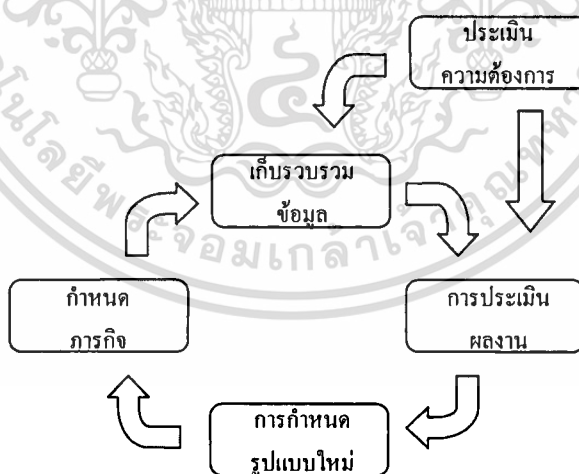
## 1.6 รายละเอียดของแต่ละบท

- 1.6.1 บทที่ 2 : นำเสนอความรู้เกี่ยวกับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ และกล่าวถึงทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบงานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยจะกล่าวถึงโครงสร้างและหลักการการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน และเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่นิยมใช้ในการพัฒนาระบบงาน
- 1.6.2 บทที่ 3 : นำเสนอรูปแบบการทำงานของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นกรณีศึกษาพร้อมทั้งนำเสนอแนวทางการออกแบบพัฒนาระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ ที่จะนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบงานเดิม
- 1.6.3 บทที่ 4 : นำเสนอการพัฒนาระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะกล่าวถึงโปรแกรมภาษา ซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโมดูลต่างๆ ของระบบงาน
- 1.6.4 บทที่ 5 : นำเสนอผลการทดลองใช้งานระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์
- 1.6.5 บทที่ 6 : สรุปผลการพัฒนาระบบงาน และข้อเสนอแนะ

นอกจากนั้นแล้วการมี Formal Help Desk ยังช่วยให้การติดตามปัญหาต่างๆ ของผู้ใช้งานสามารถทำได้ง่าย เพราะผู้ใช้งานสามารถติดต่อเข้ามาที่ Help Desk เพียงจุดเดียวเพื่อสอบถามถึงการแก้ไขปัญหาว่าได้ดำเนินการไปอย่างไร อีกทั้งจากระบบการติดตามปัญหาของ Help Desk ที่ได้จัดทำเอาไว้จะเป็นการง่ายที่องค์กรจะใช้ข้อมูลการติดตามปัญหาในการจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ivo อย่างพอเพียงเพื่อเตรียมการรองรับกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งเมื่อผู้ใช้งานได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจาก Help Desk อย่างเต็มที่ การใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีขององค์กรย่อมถูกใช้งานอย่างคุ้มค่ามากที่สุด

## 2.2 แนวคิดในการออกแบบระบบงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร

การออกแบบระบบงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นการก่อตั้งขึ้นมาใหม่ หรือเป็นการปรับปรุงรูปแบบของระบบงานเดิม วัฏจักรของการออกแบบจะเหมือนกัน โดยเริ่มจากการกำหนดภารกิจ การเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ การประเมินผลงาน ว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงไร อันจะนำไปสู่การกำหนดรูปแบบใหม่ซึ่งอาจมีผลย้อนกลับต่อการปรับปรุงภารกิจของงานให้บริการอีกครั้ง



รูปที่ 2.1 แสดงวัฏจักรการกำหนดรูปแบบของงานให้บริการความช่วยเหลือในองค์กร

สำหรับองค์กรที่ก่อตั้งงานให้บริการความช่วยเหลือขึ้นมาใหม่ การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผลต้องเก็บข้อมูลให้ได้มากเท่าที่จะทำได้ ในทุกแง่มุมที่สัมพันธ์กับภารกิจของงานให้บริการที่ได้กำหนดไว้ จากรูปแสดงวัฏจักรการกำหนดรูปแบบการทำงาน ขั้นตอนของการเอกสารประเมินผล ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์เพื่อกำหนดความต้องการเรียงตามลำดับนั้น องค์กรต้องทำการสำรวจความต้องการของผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเมินดูว่าควรที่จะตั้งงานให้บริการความช่วยเหลือนี้ขึ้นมาหรือไม่ โดยดูจากผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคุ้มกับค่าใช้จ่ายที่จะลงทุนไปหรือไม่ การที่จะตอบคำถามความคุ้มค่านี้องค์กรควรมองไปที่ Information Help Desk ที่องค์กรมีและใช้งานอยู่ในปัจจุบันและอย่างน้อยควรตอบคำถามต่างๆ ต่อไปนี้

- ใครที่เป็นผู้ให้การช่วยเหลือเมื่อผู้ใช้งานประสบปัญหา (เช่นปัญหาด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์)
- ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการต้องหยุดการทำงาน จากปัญหาเหล่านั้น
- แต่ละครั้งใช้เวลาอย่างน้อยเพียงใดในการแก้ปัญหา
- เทคโนโลยีที่องค์กรรับเข้ามาใช้นั้น มีการใช้งานอย่างคุ้มค่าหรือไม่
- คำถามทางเทคนิคที่เกิดขึ้นมากน้อยเพียงไรที่ยังไม่สามารถตอบได้ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานและการสูญเสียโอกาสทางธุรกิจขององค์กร

คำถามเหล่านี้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งของการพิจารณาจัดตั้งระบบงานให้บริการความช่วยเหลือขึ้นภายในองค์กร ว่ามีความคุ้มค่าต่อการจัดตั้งขึ้นหรือไม่

สำหรับงานให้บริการความช่วยเหลือที่มีอยู่แล้วในองค์กร คำถามที่สำคัญเกี่ยวกับการประเมินความต้องการก็คือ งานให้บริการนี้ได้ปฏิบัติหน้าที่สอดคล้องกับภารกิจที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งอาจนำไปสู่กระบวนการปรับปรุงรูปแบบการทำงานเพื่อให้มีความเหมาะสมขึ้น และไม่ว่าองค์กรจะขยายตัวออกไปหรือลดขนาดลงก็ตาม สิ่งที่เกิดขึ้นล้วนแล้วแต่มีผลต่อการให้บริการของงานให้บริการความช่วยเหลือ ซึ่งอาจทำให้การให้บริการที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไม่เหมาะสมอีกต่อไป จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงรูปแบบใหม่

นอกจากนั้นความหลากหลายของเทคโนโลยีต่างๆ ที่ก้าวไปไม่หยุดยั้ง อาทิ ทางด้านคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย องค์กรอาจรับเอาเทคโนโลยีเหล่านั้นมาใช้งานทำให้ต้องมีการปรับปรุงการทำงานของงานให้บริการความช่วยเหลือ ให้สามารถรองรับต่อความต้องการทางด้านเทคนิคในการแก้ปัญหาที่มาจากการใช้เทคโนโลยีเหล่านั้น ประเด็นต่อไปนี้เป็นตัวช่วยในการพิจารณาประเมินผล

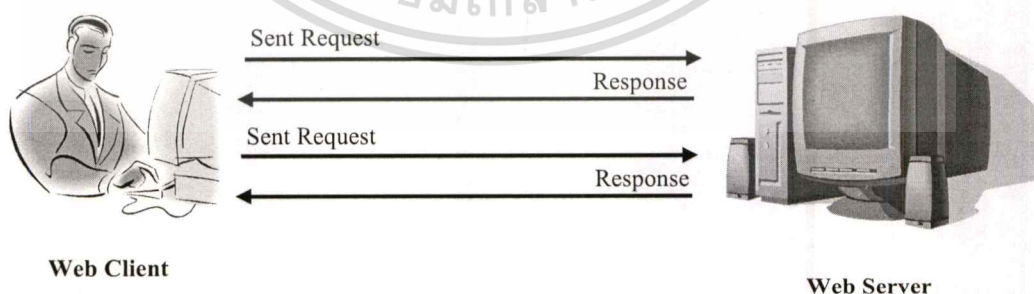
- มีอุปสรรคอะไร ที่ทำให้การให้บริการมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร องค์กรจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของผู้ใช้และประสิทธิภาพของการให้บริการ
- มีความคุ้มค่ามากน้อยเพียงไรกับการมีหน่วยงานให้บริการความช่วยเหลือในปัจจุบัน องค์กรต้องดูว่าอะไรคือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
- โครงสร้างของงานให้บริการความช่วยเหลือ ผสานกับโครงสร้างขององค์กรได้อย่างดีหรือไม่ ควรดูว่าทุกแผนกทุกฝ่าย ได้ใช้บริการอย่างทั่วถึงหรือมีเฉพาะบางส่วนที่ใช้บริการ

- ทรัพยากรของงานให้บริการความช่วยเหลือที่มีอยู่เพียงพอกับปริมาณความต้องการหรือไม่ รวมถึงความพึงพอใจในการปฏิบัติหน้าที่ แรงจูงใจในการปฏิบัติหน้าที่ ขวัญและกำลังใจ เป็นอย่างไร

จากเหตุผลที่กล่าวมา พบว่าการประเมินงาน เป็นสิ่งที่ควรกระทำเป็นอย่างยิ่งและอย่างสม่ำเสมอ เพื่อว่าการให้บริการต่างๆ แก่ผู้ใช้จะได้เป็นไปอย่างเหมาะสมพอเพียงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์และเกิดความคุ้มค่าต่อองค์กรนั่นเอง

### 2.3 การพัฒนาระบบงานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน

เป็นที่ทราบโดยทั่วกันอยู่แล้วว่าเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมไปทั่วโลก เป็นแหล่งของข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากมาย พร้อมกันนี้ยังมีการให้บริการที่หลากหลายรูปแบบเช่น บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ บริการกระดานข่าวสาร บริการโอนถ่ายข้อมูล บริการเข้าใช้งานระยะไกล บริการสนทนาออนไลน์ เป็นต้น ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยบวกกับบริการหลายรูปแบบที่มีเตรียมไว้ให้ การพัฒนาระบบงานที่สามารถทำงานได้บนระบบเครือข่ายจึงถือกำเนิดขึ้น ซึ่งเรียกกันโดยทั่วไปว่า เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ลักษณะการทำงานเป็นแบบ client / server มีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วนคือ Web Client และ Web Server การทำงานและรับส่งข้อมูลเริ่มขึ้นเมื่อ Web Client ส่งคำร้องขอการใช้บริการไปยัง Web Server ตัวเว็บแอปพลิเคชันที่ทำงานทางฝั่ง Web Server ทำการประมวลผลการทำงานแล้วส่งผลลัพธ์ผ่านเครือข่ายสื่อสาร กลับมาแสดงผลยัง Client ดังรูป



รูปที่ 2.2 แสดงการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในยุคแรกเป็นเพียงแค่การรับส่งตัวอักษรและมัลติมีเดียแบบง่ายๆ เช่นรูปภาพและเสียง ข้อมูลเหล่านี้ถูกส่งจาก HTML ฟอรัมอย่างง่ายๆ เพื่อส่งไปยัง Web Server สำหรับการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้นสามารถใช้ Common Gateway Interface (CGI) เพิ่มเติมเนื้อหาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เพจอยู่ในรูปแบบไดนามิกได้โดยใช้โปรแกรม หรือภาษาสคริปต์ เช่น Perl แต่ก็มีข้อเสียของการใช้ CGI ที่เห็นได้ชัดคือ เนื่องจากแต่ละครั้งของการเรียกใช้งาน CGI ผ่าน HTTP จะต้องทำการสร้าง โพรเซสใหม่เสมอและหลังจากที่ได้ทำงานเสร็จแล้ว โพรเซสนั้นจะถูกทำลายไป ด้วยเหตุนี้ถ้าเว็บถูกเรียกใช้งานมากๆ จะทำให้สิ้นเปลืองการใช้ทรัพยากรของระบบอย่างมากในการสร้างโพรเซสและการทำงานกับฐานข้อมูล และนอกเหนือจากนั้นภาษาที่ใช้ในการพัฒนา CGI ค่อนข้างซับซ้อน ทำให้การพัฒนาโปรแกรมทำได้ช้า โดยทั่วไปแล้วการพัฒนาและใช้งานเว็บแอปพลิเคชันในยุคแรกนี้ จะเป็นการใช้เฉพาะภายในองค์กรธุรกิจในรูปแบบของอินทราเน็ต เพื่อให้พนักงานและหุ้นส่วนต่างๆ สามารถใช้งานข้อมูลขององค์กรได้อย่างทั่วถึง

ยุคถัดมา เว็บแอปพลิเคชันได้ถูกพัฒนานำเสนอในรูปแบบของ Active Page ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารกับเว็บได้ ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากตัวบราวเซอร์รุ่นใหม่ๆ มีการพัฒนาคอมโพเนนต์ที่มีคุณสมบัติการทำงานที่สูงขึ้น รองรับภาษาสคริปต์และกระบวนการอื่นๆ ที่ทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันต่างๆ ที่มีอยู่บน PC ภาษาสคริปต์เช่น JavaScript และ VB Script สามารถถูกรวมอยู่ในไฟล์ HTML โดยทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมองค์ประกอบหรืออ็อบเจ็กต์ต่างๆ ที่อยู่บนเว็บบราวเซอร์และซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ ช่วยทำให้บราวเซอร์สามารถทำงานแบบ event driven ได้ เช่น ใช้ตรวจสอบเหตุการณ์ของเมาส์และส่งผลไปยังคอนโทรลตัวอื่นได้ สำหรับทางด้าน CGI ได้มีการพัฒนาแก้ไขปัญหาด้านความเร็วของการทำงานและการใช้ CGI โพรเซส เช่น สนับสนุนการทำงาน Internet Server Application Programming Interface (ISAPI) ช่วยให้ผู้สามารถโหลดโพรเซสในการทำงานของเว็บและฐานข้อมูลในครั้งแรกเพียงครั้งเดียวเพื่อรองรับการทำงานของบราวเซอร์ได้ตลอดเวลา

ปัจจุบัน เนื่องจากมีความต้องการของไดนามิกเว็บเพิ่มมากขึ้น ทำให้การพัฒนาระบบมีความยืดหยุ่นสูงขึ้น โดยอยู่ในรูปแบบของ Multi-tier Computing ซึ่งเป็นระบบที่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของแอปพลิเคชัน จะส่งผลกระทบต่อระบบโดยรวมน้อยที่สุด โดยตัวไคลเอ็นต์จะเป็นเว็บบราวเซอร์ทำหน้าที่ในการแสดงผลซึ่งอยู่ในรูปเอกสาร HTML ที่ทำงานร่วมกับสคริปต์และซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ สำหรับเว็บเซิร์ฟเวอร์จะอยู่ในชั้นกลางของระบบซึ่งจะกระจายการทำงานของไคลเอ็นต์ไปยังส่วนต่างๆ ของระบบ ลักษณะของงานอยู่ในรูปแบบของหน่วยงานที่นำมาประกอบกันได้ (Modular) เพื่อง่ายและสะดวกในการติดตั้งในหลายๆ เครื่องกระจายกันออกไปช่วยกันรองรับการทำงาน การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การรักษาสมดุลของการโหลดและการดำเนินการจัดการระบบผ่านส่วนกลาง

ข้อดีของสถาปัตยกรรมการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันจัดการฐานข้อมูลในลักษณะนี้ คือ เอกสารสามารถแก้ปัญหาที่เกิดกับระบบไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์แบบเดิมๆ ได้ ด้วยการกำหนดให้การทำงานไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของไคล์เอ็นต์อยู่ในรูป HTML ร่วมกับการใช้ภาษาสคริปต์อย่างง่ายๆ ทำให้สามารถพัฒนา แอปพลิเคชันที่มีความซับซ้อนมากได้ในรูปแบบเดี่ยวนบนเซิร์ฟเวอร์ซึ่งสามารถทำงานได้แทบทุกแพลตฟอร์มของไคล์เอ็นต์ โดยการทำงานทั้งหมดควบคุมอยู่ที่ส่วนกลางที่เดียว ทำให้การปรับปรุงระบบหรือการแก้ไขง่ายและสะดวก โดยหลังจากการปรับปรุงแก้ไขไคล์เอ็นต์สามารถใช้งานได้ทันที ไม่ต้องเสียเวลาติดตั้งระบบงานใหม่ในทุกๆ เครื่อง

## 2.4 เครื่องมือสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยทั่วไปต้องมีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วนคือ เว็บเซิร์ฟเวอร์ ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ และตัวเว็บแอปพลิเคชัน โดยในแต่ละองค์ประกอบมีหน้าที่ในการทำงานเฉพาะส่วนของตนเอง และมีซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างการพัฒนาแตกต่างกันไป อธิบายตามองค์ประกอบได้ดังนี้

### 2.4.1 เว็บเซิร์ฟเวอร์

เว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับและประมวลผลข้อมูลที่ร้องขอจากผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต โดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ หลังจากเว็บเซิร์ฟเวอร์รับคำร้องและประมวลผลแล้ว (ในการประมวลผลอาจเป็นการคำนวณ ค้นหา หรือวิเคราะห์ข้อมูลก็ได้) ผลลัพธ์จะถูกส่งกลับไปยังผู้ใช้โดยแสดงผลในเว็บเบราว์เซอร์นั่นเอง นอกจากนี้เว็บเบราว์เซอร์จะให้บริการในอินเทอร์เน็ตแล้ว สามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในเครือข่ายภายในองค์กรหรืออินเทอร์เน็ตได้อีกด้วย

เว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการต่างๆ เช่นคอมพิวเตอร์ระบบยูนิกซ์ คอมพิวเตอร์ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เป็นต้น สำหรับตัวอย่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่นิยมใช้งานกันประกอบไปด้วย

- Apache Web Server เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีความสามารถสูงและเป็นที่ยอมรับมากที่สุดในปัจจุบัน สามารถทำงานได้หลายระบบปฏิบัติการ เช่น ระบบ Unix, Linux, FreeBSD, Windows
- IIS (Internet Information Server) เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟต์ ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows NT 4.0, Windows 2000 และ Windows XP
- PWS (Personal Web Server) เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟต์ ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/ME ส่วนมากนิยมใช้ในการจำลองเครื่อง PC เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ในการทดสอบสคริปต์ ASP

- OmniHTTPd เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์อีกตัวหนึ่งที่นิยมใช้ในการจำลองเครื่อง PC เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อทดสอบสคริปต์ Perl, PHP, Python สามารถรันได้บนระบบปฏิบัติการ Windows98/ME, Windows NT และ Windows 2000
- Xitami เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ สัญชาติญี่ปุ่น ที่มีขนาดเล็กแต่ความสามารถสูง
- Jakarta Tomcat เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ทดสอบสคริปต์ JSP(Java Server Page)

#### 2.4.2 ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ เป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งของเว็บแอปพลิเคชัน เพราะเป็นส่วนที่จัดการและควบคุมการเรียกใช้ข้อมูลให้เป็นไปอย่างถูกต้องและเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยในทางหลักการดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์จะมีระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ทำหน้าที่เป็นส่วนควบคุมดูแลจัดการและใช้ข้อมูลต่างๆ ซึ่งตัวอย่างสิ่งที่จะต้องควบคุมได้แก่

- การควบคุมความปลอดภัยในการใช้ข้อมูล สามารถกำหนดสิทธิในการใช้ข้อมูลต่างๆ กับผู้ใช้งานแต่ละคนได้
- การควบคุมให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ โดยให้ใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันในเวลาเดียวกันและไม่ขัดแย้งกันได้
- การรักษาความถูกต้องของข้อมูล ให้มีความถูกต้องอยู่ตลอดเวลา ไม่ขัดแย้งกับความเป็นจริง ถึงแม้ว่าจะใช้งานร่วมกันในเวลาเดียวกันก็ตาม
- การคืนสภาพข้อมูล หากการทำงานของระบบทั้งที่เป็นฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์เกิดความเสียหาย ระบบต้องสามารถคืนสภาพข้อมูลให้ถูกต้องเป็นจริงอยู่ได้

ตัวอย่างหนึ่งของดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ที่นักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้การยอมรับและมีความน่าเชื่อถือได้สูงในการใช้งานก็คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL

MySQL เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) RDBMS คือ ฐานข้อมูลที่แยกข้อมูลไปเก็บเอาไว้ในหน่วยย่อย ซึ่งเรียกว่าตารางข้อมูลที่แทนที่จะเก็บข้อมูลทั้งหมดรวมกันไว้แห่งเดียวแต่หน่วยย่อยที่ใช้เก็บข้อมูลต่างมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอยู่

MySQL เป็นโปรแกรมบริหารจัดการด้านข้อมูล หรือที่เรียกว่า DataBase Management System ซึ่งมักจะใช้คำย่อเป็น DBMS และมีการทำงานในลักษณะ Client Server สามารถเรียกใช้ MySQL ได้ทั่วโลกกรณีเป็น Internet และทั่วบริเวณที่เป็น Intranet และยังสามารถเรียกใช้บน Web Browser ได้กรณีใช้ Language เป็น Interface ในการเชื่อม Language ที่ใช้เป็น Interface เช่น PHP, Perl, C, C++ เป็นต้น

สำหรับเหตุผลที่นักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เลือกใช้ MySQL เป็นตัวจัดการฐานข้อมูลในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่อาจารย์วิชาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การพัฒนาระบบงาน พองจะกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีจุดเด่นคือ เร็ว, ใช้งานง่าย และมีความเชื่อถือได้สูง ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพราะมีให้ Download ได้ฟรี
- เป็นโปรแกรมที่เปิดเผยแพร่รายละเอียด Source Code ต่อบุคคลทั่วไป (Open Source Software)
- ใช้งานได้กับข้อมูลค่อนข้างมาก ผู้ใช้ทำงานพร้อมๆ กันได้หลายคน
- มีการทำงานแบบ Multi-Thread คือการทำงานเป็นส่วนย่อยแยกออกไป
- ใช้งานได้กับภาษาหรือสคริปต์หลากหลายภาษา เช่น C, C++, JAVA, PHP, VB, DELPHI เป็นต้น
- ทำงานกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้
- รองรับชนิดของข้อมูลที่หลากหลาย เช่น Signed / Unsigned INTEGER ขนาด 1,2,3,4,8 byte, flote, double, char, varchar, text, blob, date ,time, datatime, timestamp, year, set และ enum
- รองรับ ODBC 2.5 ได้หมดทุกฟังก์ชัน
- ใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เช่น Linux, Solaris, windows 95/98/2000 เป็นต้น

#### 2.4.3 เว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชันก็คือ แอปพลิเคชันที่ผู้สร้างพัฒนาขึ้นมาให้มีความสามารถในการทำงานเฉพาะอย่างตามที่ได้กำหนดไว้ เพียงแต่ว่าตัวแอปพลิเคชันนั้นทำงานโดยผ่านตัวบราวเซอร์นั่นเอง สำหรับภาษา ที่เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บถูกนำเสนอออกมามากมายหลายภาษา เช่น Perl, PHP, JAVA, C#, XML หรือ ASP.NET เป็นต้น ซึ่งแต่ละภาษาล้วนต่างมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป โดยมุ่งให้รองรับความก้าวหน้าของอินเทอร์เน็ต และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเว็บในยุคปัจจุบัน และภาษาที่จะได้นำเสนอในรายละเอียดต่อไป เป็นภาษาหนึ่งที่ได้รับคามนิยมและได้รับการยอมรับจากนักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งนั่นก็คือภาษา PHP

PHP ย่อมาจาก Professional Home Page ซึ่งเป็นภาษาจาวาสคริปต์ Script Language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Scrip) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ซึ่งทำงานโดยการสั่งงานจากเว็บเพจ แต่ไปประมวลผลที่เว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับแสดงเว็บเพจอย่างหนึ่ง ที่จัดอยู่ในกลุ่ม Server Side Script และจะทำงานในฝั่งเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งการแสดงผลมายังบราวเซอร์ของตัวไคลเอนต์ นอกจากนี้ยังเป็นสคริปต์ ที่ Embedded บน HTML อีกด้วย

เนื่องจากภาษา PHP ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยเฉพาะ และ PHP ยังเป็นภาษาที่เรียกว่า Sever side include (SSI) หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่จะช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น อาจจะกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับฐานข้อมูลเป็นต้น ที่สำคัญทำให้สามารถใส่สคริปต์ของ PHP ไว้ในเอกสารของ HTML ได้เลย เมื่อ

เอกสารของ HTML นั้นถูกเรียกขึ้นมาเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะตรวจสอบก่อนที่จะส่งเอกสารนั้นออกไปว่าภายในเอกสารมีสคริปต์ของ PHP อยู่หรือไม่ ถ้ามี Web server ก็จะทำงานในส่วนของสคริปต์ PHP ให้เสร็จก่อน แล้วเอาผลลัพธ์ที่ได้รวมกับเนื้อหาของเอกสาร HTML แล้วส่งออกไป

PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยแพร่รหัสต้นฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web Server ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น PHP จะมีการทำงานบน Web Server คล้าย ๆ กับ Asp, Perl, CGI และอื่น ๆ ลักษณะการเขียนของ PHP จะมีลักษณะคล้ายกับภาษา C และมีหลักการทำงานดังนี้



รูปที่ 2.3 แสดงหลักการการทำงานของ PHP

- ขั้นตอนที่ 1 ผู้ใช้ไคลเอ็นต์ (Client) จะทำการร้องขอหรือเรียกใช้งานไฟล์ PHP ที่เก็บในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Sever)
- ขั้นตอนที่ 2 ผู้เซิร์ฟเวอร์จะทำการค้นหาไฟล์ PHP แล้วทำการประมวลผลไฟล์ PHP ตามที่ไคลเอ็นต์ทำการร้องขอมา
- ขั้นตอนที่ 3 ทำการประมวลผลไฟล์ PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4,5 เป็นการติดต่อกับฐานข้อมูล และนำข้อมูลในฐานข้อมูลมาใช้ร่วมกับการประมวลผล

ขั้นตอนที่ 6 ส่งผลลัพธ์จากการประมวลผลไปให้เครื่องไคลเอ็นต์

สำหรับเหตุผลที่นักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เลือกใช้ PHP เป็นภาษาในการพัฒนาระบบงาน พอดีกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

- มีความรวดเร็ว เพราะ PHP นำเอาข้อดีของทั้ง C, Perl และ Java มาผนวกเข้าด้วยกัน ทำให้ทำงานได้รวดเร็วกว่า CGI หรือแม้แต่ ASP และมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache Server
- เป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source การพัฒนาของโปรแกรมไม่ได้ยึดติดกับบุคคลหรือกลุ่มคนเล็กๆ แต่เปิดโอกาสให้โปรแกรมเมอร์ทั่วไปได้เข้ามาช่วยกันพัฒนา ทำให้มีผู้ใช้งานจำนวนมาก และพัฒนาได้เร็วขึ้น
- Crossable Platform ใช้ได้กับหลายๆระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Windows, UNIX, Linux หรืออื่นๆ โดยแทบจะไม่ต้องเปลี่ยนแปลงโค้ดคำสั่งเลย
- เรียนรู้ง่าย เนื่องจาก PHP ผังเข้าไปใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาต่างๆ
- ใช้ร่วมกับ Database ได้เกือบทุกยี่ห้อ ใช้กับระบบเพิ่มข้อมูลได้และใช้ร่วมกับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ใช้กับโครงสร้างข้อมูลได้ทั้งแบบ Scalar, Array, Associative array
- สามารถติดตั้งบน Win 32 หรือ Linux / Unix ก็ได้ เขียนง่ายเพราะนำเอา Perl และ C มาพัฒนา ผู้ที่เขียน Perl หรือ C อยู่แล้วก็สามารถศึกษาได้ง่าย ความสามารถพิเศษด้านติดต่อฐานข้อมูล Database มี Function สำเร็จรูปมาให้ จากที่เคยเขียนคำสั่งมากมายใน Perl, C เป็น Scripting language ที่สามารถแทรกเป็น Script tag ตามจุดต่างๆภายใน HTML TAG ได้

## 2.5 สรุปบท

ความรู้และทฤษฎีเหล่านี้ เป็นพื้นฐานในการออกแบบพัฒนาระบบงานเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งช่วยให้นักพัฒนาได้เข้าใจถึงโครงสร้างการทำงานในส่วนต่างๆ ทราบถึงคุณสมบัติของโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบงานเว็บแอปพลิเคชัน สามารถช่วยในการตัดสินใจได้ว่า ควรเลือกใช้เครื่องมือรูปแบบใดในการพัฒนาระบบงาน ให้มีความเหมาะสมกับความต้องการและองค์ประกอบแวดล้อมของระบบงานที่จะพัฒนาขึ้น

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ จะศึกษาขั้นตอนการทำงานและปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นของระบบงานเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน จากนั้นจะเป็นการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่โดยนำเสนอความสัมพันธ์ของแต่ละขั้นตอนในรูปแบบของคาค่าไหลว์ไดอะแกรม ออกแบบจัดทำฐานข้อมูลของระบบงานโดยนำเสนอในรูปแบบของอีอาร์โมเดล รวมถึงการออกแบบตารางฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันของระบบงาน ซึ่งหน่วยงานที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษาคือ ศูนย์บริการ Call Center สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรายละเอียดจะได้กล่าวถึงต่อไป

#### 3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

##### 3.1.1 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานที่เลือกศึกษา

ศูนย์บริการ Call Center สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายระบบสารสนเทศและประกันคุณภาพ จัดตั้งขึ้นมาเพื่อสนับสนุนให้การติดต่อประสานงานการใช้บริการคอมพิวเตอร์ การสอบถาม และแก้ไขข้อขัดข้องในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์กับทุกหน่วยงานภายในสถาบันฯ หน้าที่หลักของหน่วยงานคือ ให้บริการความช่วยเหลือแก่ปัญหาทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน เพื่อลดปัญหาและอุปสรรคทำให้ผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติงานต่อไปได้อย่างราบรื่น

##### 3.1.2 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานในปัจจุบัน

ศูนย์บริการ Call Center ให้บริการรับแจ้งปัญหาและดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยมีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้

###### 3.1.2.1 การรับแจ้งปัญหา ในการติดต่อรับเรื่องปัญหา ปัจจุบันมีการดำเนินการอยู่ 4 รูปแบบคือ

- ทางโทรศัพท์ จะมีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่อง และจดบันทึกข้อมูลรายละเอียดของปัญหา
- ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ปัญหาและรายละเอียดจะถูกส่งมาในรูปแบบของอีเมลล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

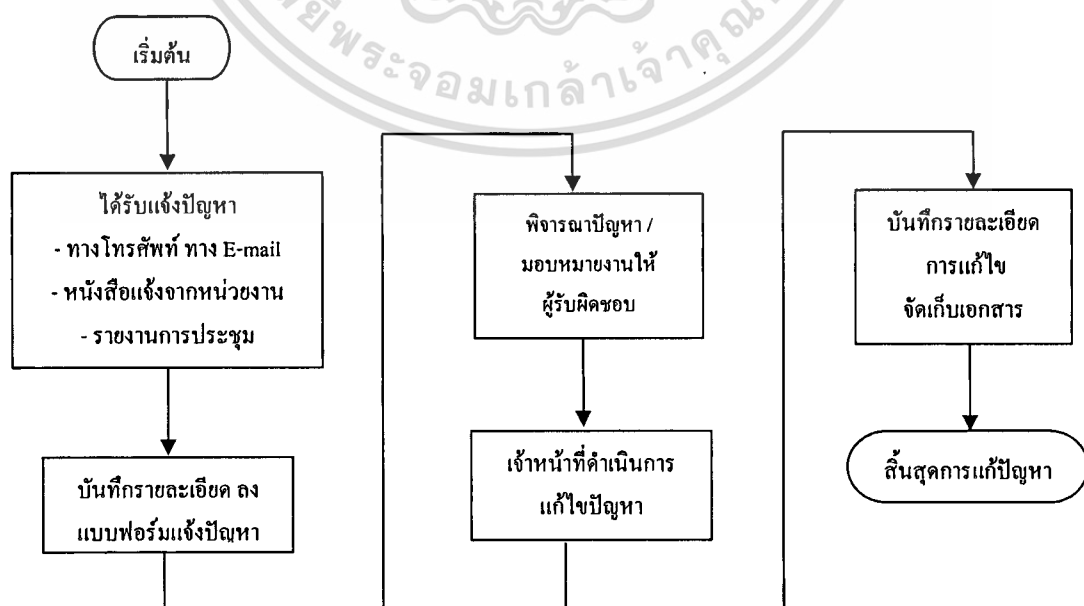
- ทางเอกสารแจ้งปัญหาจากหน่วยงาน หน่วยงานที่พบปัญหาทำหนังสือแจ้งปัญหาและรายละเอียดส่งมายังศูนย์บริการ Call Center
- จากรายงานการประชุม เป็นผลจากการประชุมในวาระต่างๆ ของหน่วยงานภายในสถาบันฯ ที่มีการแจ้งถึงข้อขัดข้องหรือปัญหาทางระบบคอมพิวเตอร์ ที่จะต้องได้รับการแก้ไข

3.1.2.2 การพิจารณาปัญหา เมื่อได้รับเรื่องปัญหาพร้อมรายละเอียดเบื้องต้นแล้ว หัวหน้าศูนย์บริการ Call Center จะพิจารณาปัญหาว่าจะได้รับการแก้ไขแบบใด หรือส่งต่อปัญหาไปยังส่วนงานที่รับผิดชอบโดยตรง เช่นเป็นปัญหาด้านทางด้านฮาร์ดแวร์ ปัญหาด้านซอฟต์แวร์ หรือปัญหาด้านเน็ตเวิร์กเป็นต้น เพื่อมอบหมายงานให้เจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญในปัญหานั้นๆ ไปดำเนินการแก้ไขต่อไป

3.1.2.3 ดำเนินการแก้ไขปัญหา เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจะดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จจนกระทั่งผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติงานต่อไปได้

3.1.2.4 จัดเก็บเอกสาร เจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการแก้ไขปัญหาเสร็จสิ้นแล้ว จะทำการบันทึกรายละเอียดวิธีการแก้ไขปัญหาลงในเอกสารมอบหมายงานที่ได้รับและเก็บเอกสารลงแฟ้มข้อมูล เป็นอันสิ้นสุดในการจัดการแก้ไขปัญหานั้น

จากรายละเอียดในขั้นตอนการดำเนินงานดังกล่าว สามารถเขียนเป็นผังแสดงขั้นตอนการทำงานของศูนย์บริการ Call Center ในระบบงานปัจจุบันได้ดังรูปที่ 3.1



### 3.1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของระบบปัจจุบัน

จากขั้นตอนการทำงานของศูนย์บริการ Call Center ปัจจุบัน ก่อให้เกิดปัญหาและความไม่สะดวกในการปฏิบัติงานดังนี้

- 3.1.3.1 การรับแจ้งปัญหาจากผู้ใช้บริการผ่านทางโทรศัพท์ เกิดการสูญหายของปัญหามั้ยครั้ง ทั้งนี้เพราะเจ้าหน้าที่ที่ทำการรับเรื่องปัญหาจะทำการบันทึกรายละเอียดปัญหาไว้ในกระดาษบันทึกก่อน หลังจากนั้นจึงบันทึกข้อมูลลงแบบฟอร์มแจ้งปัญหาในภายหลัง ในช่วงที่ผู้ให้บริการแจ้งปัญหาเข้ามามาก เจ้าหน้าที่ต้องจดบันทึกรายละเอียดปัญหาในกระดาษบันทึกหลายแผ่น ในจุดนี้อาจเกิดการสูญหายของปัญหาบางรายการได้
- 3.1.3.2 ไม่มีสิ่งที่เป็นเครื่องยืนยันได้ว่า ปัญหาได้รับการแจ้งกับเจ้าหน้าที่อย่างแน่นอน ทั้งนี้เพราะเมื่อเกิดการสูญหายของปัญหาที่รับแจ้ง เจ้าหน้าที่อาจบอกได้ว่าไม่มีการแจ้งปัญหาจากผู้บริการเข้ามา และผู้ให้บริการก็อาจบอกได้ว่าได้แจ้งปัญหาไปแล้วแต่เจ้าหน้าที่อาจละเลยหรือทำสูญหายเอง ทำให้กว่าจะได้ทราบปัญหาที่แท้จริงและเริ่มลงมือแก้ไข ก็เสียเวลาไปมากแล้ว
- 3.1.3.3 แบบฟอร์มแจ้งปัญหาของแต่ละหน่วยงาน ทำเรื่องแจ้งปัญหาเข้ามายังศูนย์บริการ Call Center มีหลายรูปแบบตามแต่ละหน่วยงานจะกำหนดขึ้นมา ซึ่งขาดความเป็นมาตรฐาน บางครั้งเกิดความสับสนในการรับเอกสาร
- 3.1.3.4 การบันทึกรับแจ้งปัญหา การจัดเก็บข้อมูลปัญหาและวิธีการแก้ไข อยู่ในรูปแบบของเอกสารทำให้การค้นหามีความยุ่งยาก อีกทั้งต้องมีการดูแลรักษาเอกสารดังกล่าวให้เป็นระเบียบเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งานที่สะดวก
- 3.1.3.5 การจัดทำรายงานประเภทต่างๆ ทำได้ลำบาก เนื่องจากระบบงานยังเป็นแบบ Manual ทำให้ไม่สามารถประมวลผลและออกรายงานได้อย่างทันที่ตามที่ต้องการ
- 3.1.3.6 ข้อมูลจากการแก้ปัญหาในลักษณะงานรูปแบบต่างๆ ไม่ได้มีการจัดเก็บเป็นฐานความรู้เอาไว้ เพื่อประโยชน์ในการนำกลับมาใช้ใหม่ของการแก้ปัญหาลักษณะเดียวกันที่อาจเกิดขึ้น

### 3.1.4 ความต้องการในระบบงานใหม่

จากการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบงาน สามารถสรุปความต้องการของระบบงานใหม่ได้ดังนี้

- 3.1.4.1 เจ้าหน้าที่ที่ทำการรับเรื่องปัญหา จะต้องสามารถทำการบันทึก แก้ไข ค้นหาและสอบถามข้อมูลรายละเอียดของปัญหาที่รับแจ้งจากผู้บริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.1.4.2 ในการรับแจ้งปัญหา จะต้องมีส่วนที่เป็นการยืนยันระหว่างผู้แจ้งปัญหากับศูนย์บริการ Call Center ว่า ปัญหาได้ผ่านการบันทึกหรือรับเรื่องจากเจ้าหน้าที่แล้วจริง เพื่อประโยชน์ในการติดตามงานแก้ปัญหาและป้องกันปัญหาสาเหตุของปัญหาที่แจ้ง
- 3.1.4.3 ต้องการให้มีการติดตามสถานะของงานแก้ปัญหาและรับทราบได้ว่า ขณะนี้งานแก้ปัญหาดำเนินการอยู่ในช่วงขั้นตอนใด และมีเจ้าหน้าที่คนไหนเป็นผู้รับผิดชอบงานอยู่
- 3.1.4.4 ข้อมูลรายละเอียดของปัญหาและวิธีการแก้ไข ที่ผ่านการดำเนินงานจากเจ้าหน้าที่แล้ว ในบางรายการที่เป็นประโยชน์ ต้องการให้เก็บข้อมูลเป็นระบบฐานความรู้เอาไว้เพื่อใช้เป็นแหล่งค้นหาเกี่ยวกับวิธีการแก้ไขปัญหาในรูปแบบต่างๆ ซึ่งจะเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะช่วยในการแก้ปัญหาได้
- 3.1.4.5 การจัดทำรายงาน จะต้องสามารถสรุปเป็นสถิติและจัดทำเป็นรายงานประเภทต่างๆ ได้ดังนี้
- รายงานการรับแจ้งปัญหาจากผู้ใช้บริการ / ทั้งหมด / เจ้าหน้าที่รายบุคคล / รายวัน / รายเดือน / รายปี
  - รายงานสถานะงานแก้ปัญหา / ยกเลิก / แล้วเสร็จ / อยู่ระหว่างดำเนินการ / รายวัน / รายเดือน / รายปี
  - รายงานการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่แก้ไขปัญหา / ปัจจุบัน / ย้อนหลัง

## 3.2 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างระบบงานใหม่

### 3.2.1 คุณสมบัติของระบบงานใหม่

หลังจากได้ศึกษาระบบขั้นตอนการทำงานและวิเคราะห์ถึงปัญหาอุปสรรคที่เกิดจากการทำงานของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นกรณีศึกษาแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การทำการออกแบบโครงสร้างของระบบงานใหม่ โดยคุณสมบัติของระบบงานใหม่จะมีฟังก์ชันที่ครอบคลุมการทำงานดังต่อไปนี้

- 3.2.1.1 การเข้าใช้ระบบงานทั้งผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ จะต้องผ่านการตรวจสอบสิทธิและเข้าใช้งานได้ตามบทบาทของตนเอง
- 3.2.1.2 ผู้ใช้บริการสามารถลงทะเบียนขอเข้าใช้ระบบงานได้ด้วยตนเอง แล้วรอรับผลการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบ
- 3.2.1.3 ผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่สามารถสืบค้นข้อมูลความรู้จากระบบงาน เพื่อใช้ในการช่วยแก้ไขปัญหาคือ
- 3.2.1.4 เจ้าหน้าที่สามารถทำการเพิ่ม ปรับปรุงแก้ไข ข้อมูลฐานความรู้ของระบบงานได้

- 3.2.1.5 ผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่ที่สามารถบันทึกแจ้ง ปรับปรุงแก้ไข เหตุการณ์ปัญหาเข้าสู่ระบบงานได้
- 3.2.1.6 ผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่ที่สามารถสืบค้นข้อมูล สอบถามสถานะงานแก้ปัญหาจากระบบงานได้
- 3.2.1.7 ผู้พิจารณาปัญหา / ถ่ายงาน สามารถกำหนดงานแก้ปัญหาให้กับเจ้าหน้าที่แบบเป็นกลุ่มงาน เฉพาะด้าน หรือระบุเป็นรายบุคคลได้
- 3.2.1.8 ข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ปัญหาได้บันทึกเป็นรายละเอียดหลังจากทำการแก้ปัญหาเรียบร้อยแล้ว สามารถเปลี่ยนมาเป็นฐานข้อมูลความรู้ของระบบได้
- 3.2.1.9 ผู้ดูแลระบบ จะเป็นผู้ที่กำหนดสิทธิและอนุญาต ให้รหัสผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่มีสิทธิในการเข้าใช้งานกับระบบ
- 3.2.1.10 เจ้าหน้าที่ที่สามารถที่จะเลือกดูรายงานต่างๆ ของระบบงานได้ดังนี้
- รายงานการรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหา / รายละเอียด / สรุป / รายวัน / รายเดือน / รายปี / เฉพาะบุคคล / รวมทั้งหมด
  - รายงานสถานะงานแก้ปัญหา / งานค้าง / งานเสร็จ / ดำเนินการ / ยกเลิก / รายละเอียด / สรุป / รายวัน / รายเดือน / รายปี
  - รายงานการปฏิบัติหน้าที่ / เฉพาะกลุ่ม / เฉพาะบุคคล / ปัจจุบัน / ย้อนหลัง / รายละเอียด / สรุป
  - รายงานข้อมูลและสถานะของผู้ให้บริการ / รายละเอียด / สรุป
  - รายงานข้อมูลและสถานะของเจ้าหน้าที่ / รายละเอียด / สรุป

### 3.2.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่

ขั้นตอนที่ 1 เมื่อมีการแจ้งเหตุการณ์ปัญหาเข้าสู่ระบบงาน ผู้พิจารณาปัญหา / ถ่ายงาน จะ Query ข้อมูลเหตุการณ์มาพิจารณาตัดสินใจว่า เหตุการณ์นี้สมควรสร้างเป็น Case ปัญหาหรือไม่ ถ้าเห็นสมควรสร้างเป็น Case ปัญหา จะทำการ Open Case ปัญหาพร้อมก็นำข้อมูลเหตุการณ์ที่แจ้งมาเป็นรายละเอียดของ Case ปัญหา เพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป แต่ถ้าพิจารณาแล้วสรุปว่า เหตุการณ์นี้ไม่สมควรสร้างเป็น Case ปัญหา จะทำการ Close เหตุการณ์แจ้งปัญหานี้พร้อมระบุเหตุผลในการไม่พิจารณาสร้าง

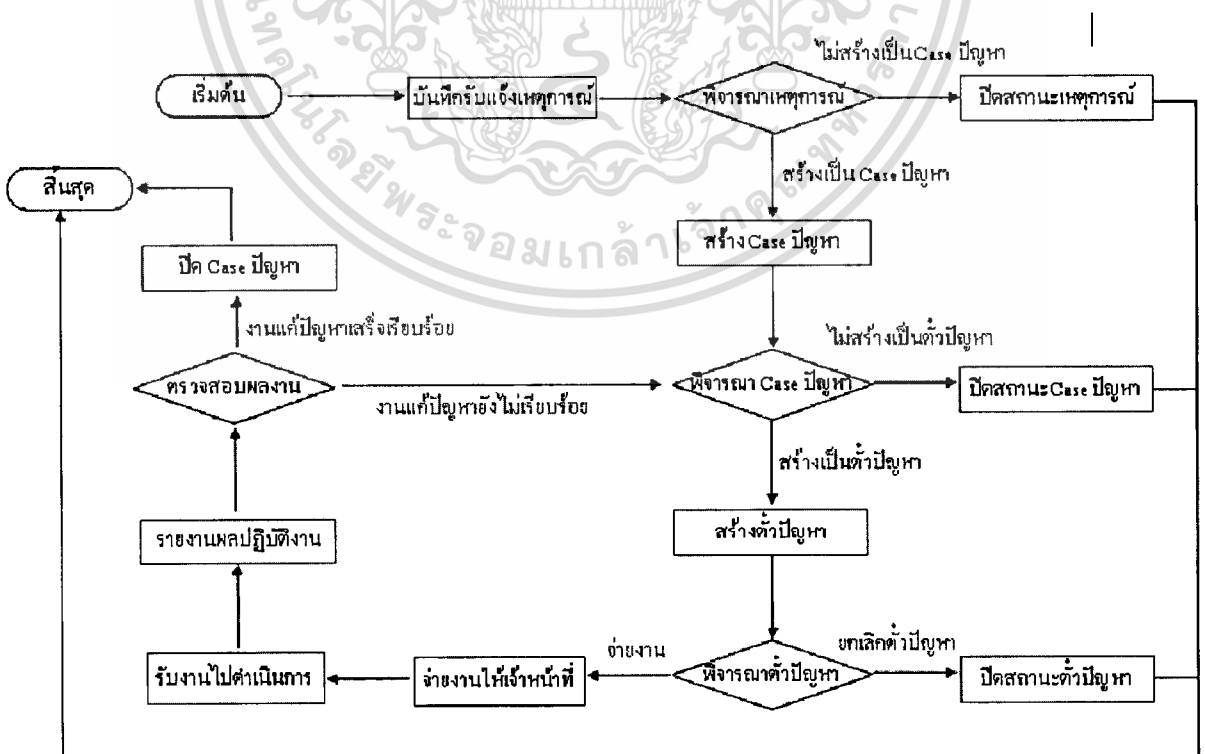
ขั้นตอนที่ 2 เมื่อมีการสร้าง Case ปัญหาขึ้นในระบบ ผู้พิจารณาปัญหา / ถ่ายงาน จะ Query ข้อมูล Case ปัญหา มาพิจารณาเพื่อสร้างเป็นตั๋วงานปัญหา เพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อมีการสร้างตัวปัญหา ขึ้นในระบบ ผู้พิจารณาปัญหา / เจ้าหน้าที่ จะ Query ข้อมูลตัวงานปัญหา มาพิจารณาขอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่หรือกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องรับไปดำเนินการต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานตามที่กำหนด ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาเรียบร้อยแล้ว จะทำการบันทึกรายละเอียดและวิธีการแก้ไขปัญหากลับเข้าสู่ระบบ และทำการ Close ตัวงานปัญหานี้

ขั้นตอนที่ 5 เมื่อมีตัวงานปัญหาที่ Close แล้วในระบบ ผู้พิจารณาปัญหา / เจ้าหน้าที่ จะ Query ข้อมูลตัวงานปัญหาที่ Close มาตรวจสอบความเรียบร้อยในการแก้ไขของเจ้าหน้าที่ ถ้าผลการแก้ไขปัญหาลงตรวจสอบแล้ว เสร็จสมบูรณ์จริง ผู้พิจารณาปัญหา / เจ้าหน้าที่ จะ Close Case ปัญหานี้ พร้อมทั้ง Close เหตุการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ Case นี้ด้วย แต่ถ้าตรวจสอบแล้ว ปัญหายังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเสร็จสิ้น ผู้พิจารณาปัญหา / เจ้าหน้าที่ จะ Open ตัวงานปัญหาขึ้นใหม่และเข้าสู่กระบวนการตามลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบต่อไป

สำหรับการสร้างข้อมูลความรู้จาก Case ปัญหา ในบางรายการของ Case ปัญหาที่ผ่านการแก้ไขอย่างเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้พิจารณาปัญหา / เจ้าหน้าที่ จะนำข้อมูลรายละเอียดของปัญหาและวิธีการแก้ไขมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลความรู้ เพื่อใช้งานในระบบต่อไป

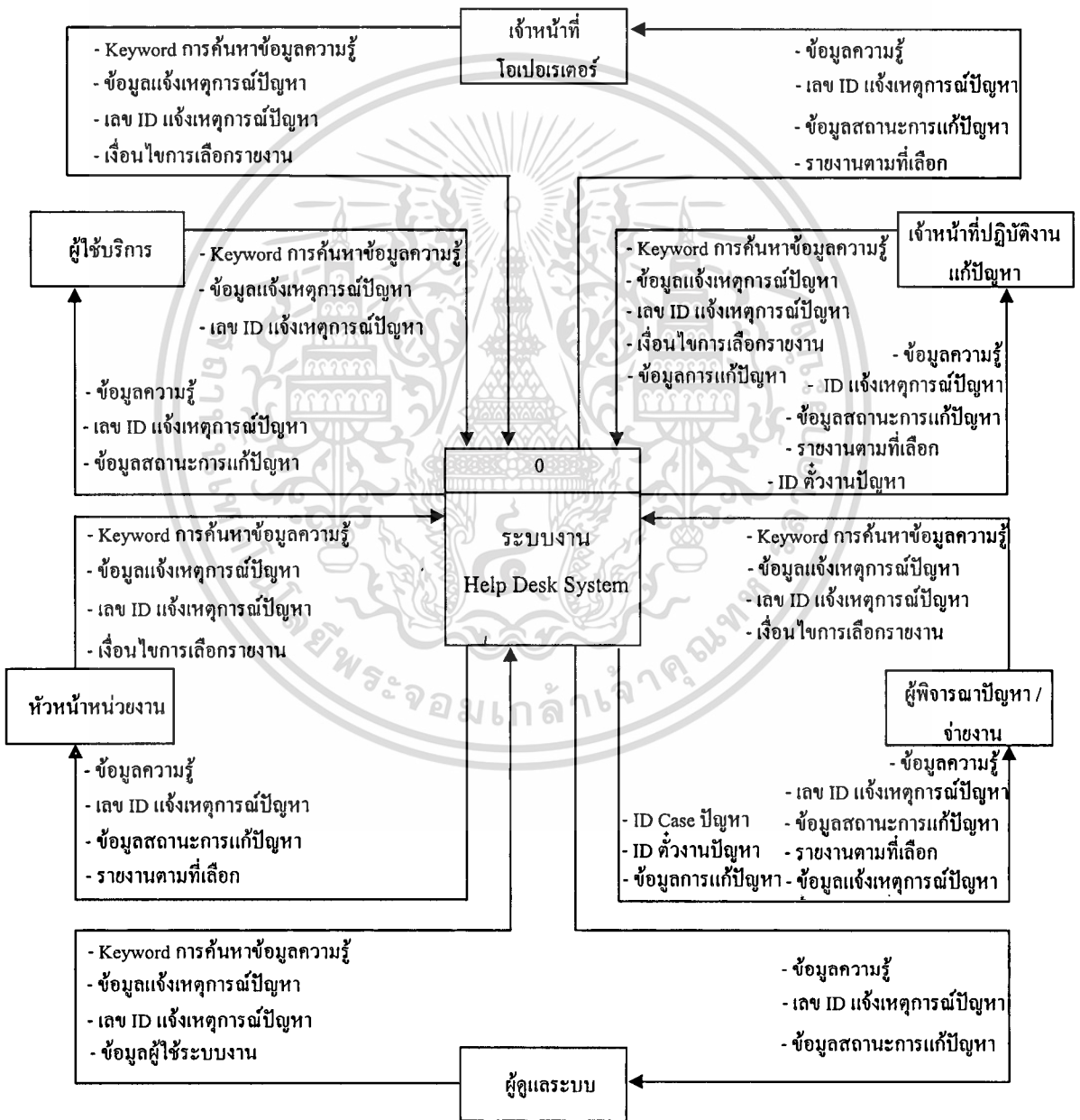


รูปที่ 3.2 แสดงภาพรวมขั้นตอนการทำงานของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม ของระบบงานใหม่

การออกแบบโครงสร้างของระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์นี้ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของคอนเท็กซ์ ไดอะแกรม ที่จะแสดงถึงขอบเขตของระบบงาน แสดงถึงสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัระบบ และแสดงถึงการไหลของข้อมูลที่สัมพันธ์กันทั้งข้อมูลเข้าและออกจากระบบงาน ดังแสดงตามรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แสดงคอนเท็กซ์ ไดอะแกรม ของระบบงานที่ออกแบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

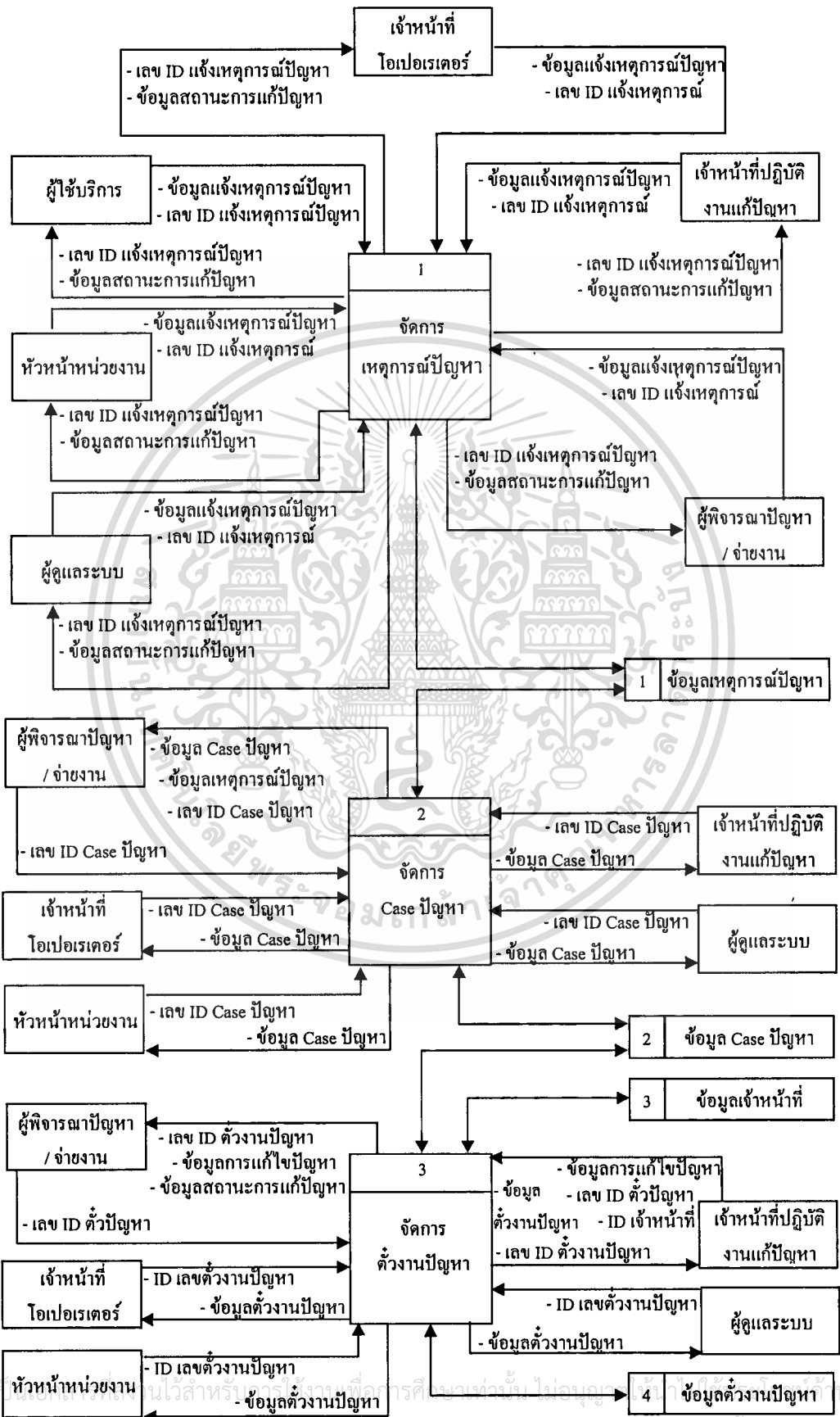
คอนเท็กซ์ ไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.3 แสดงให้เห็นว่า มีบุคคลหรือกลุ่มหน่วยงานใดบ้างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบงาน ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

- ผู้ใช้บริการ เป็นส่วนของผู้ใช้งานที่จะทำการร้องขอการรับบริการในการแก้ปัญหาจากระบบงาน ซึ่งอาจจะใช้วิธีแจ้งปัญหามายังระบบงานหรือค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจากระบบ
- เจ้าหน้าที่ โอเปอเรเตอร์ เป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ที่คอยรับบันทึกแจ้งเหตุการณ์จากผู้ใช้งานที่ทำการร้องขอการรับบริการเข้ามา โดยเจ้าหน้าที่ โอเปอเรเตอร์ อาจค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลความรู้เพื่อตอบคำถามให้กับผู้ใช้งาน หรือบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์เข้าสู่ระบบงานแทนผู้ใช้งาน
- ผู้พิจารณาปัญหา / จำงาน เป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่พิจารณาเหตุการณ์ที่รับแจ้งเข้ามาว่าจะควรเปิดเป็น Case ปัญหาหรือไม่ และเมื่อเปิดแล้วสร้างเป็นตั๋วงานปัญหาก็จะพิจารณาแจกจ่ายงานให้กับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหามาตามความเหมาะสมเพื่อไปดำเนินการแก้ไข และเมื่อผู้ดำเนินการแก้ไขปัญหาปฏิบัติการเสร็จเรียบร้อย โดยบันทึกรายละเอียดในการแก้ไขปัญหามาเข้าสู่ระบบแล้ว ผู้พิจารณาก็จะตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้งเพื่อที่จะยืนยันในการปิด Case ปัญหานี้
- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหา เป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหามาให้กับผู้ใช้งานตามตั๋วงานปัญหาที่ได้รับมอบหมายจากผู้พิจารณาแจกจ่ายงานกำหนดให้ และเมื่อดำเนินการแก้ไขปัญหามาเสร็จสิ้นแล้ว ก็จะทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดที่ได้ดำเนินการไปกลับเข้าสู่ระบบเพื่อเป็นการแจ้งว่าตั๋วงานปัญหานี้ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว
- หัวหน้าหน่วยงาน เป็นส่วนของผู้ควบคุมการทำงานของหน่วยงานบริการคอมพิวเตอร์ ที่จะนำเอาข้อมูลการทำงานของส่วนต่างๆ ไปวิเคราะห์เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานหรือใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผนการดำเนินการของหน่วยงานต่อไป
- ผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมและจัดการกำหนดค่าการทำงานต่างๆ ให้กับระบบไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของสิทธิ์และขอบเขตในการเข้าใช้งานของผู้ใช้ และการเปลี่ยนแปลงแก้ไขค่าการทำงานต่างๆ ของระบบงาน

### 3.2.4 ดาต้าโฟลว์ ไดอะแกรม ของระบบงานใหม่

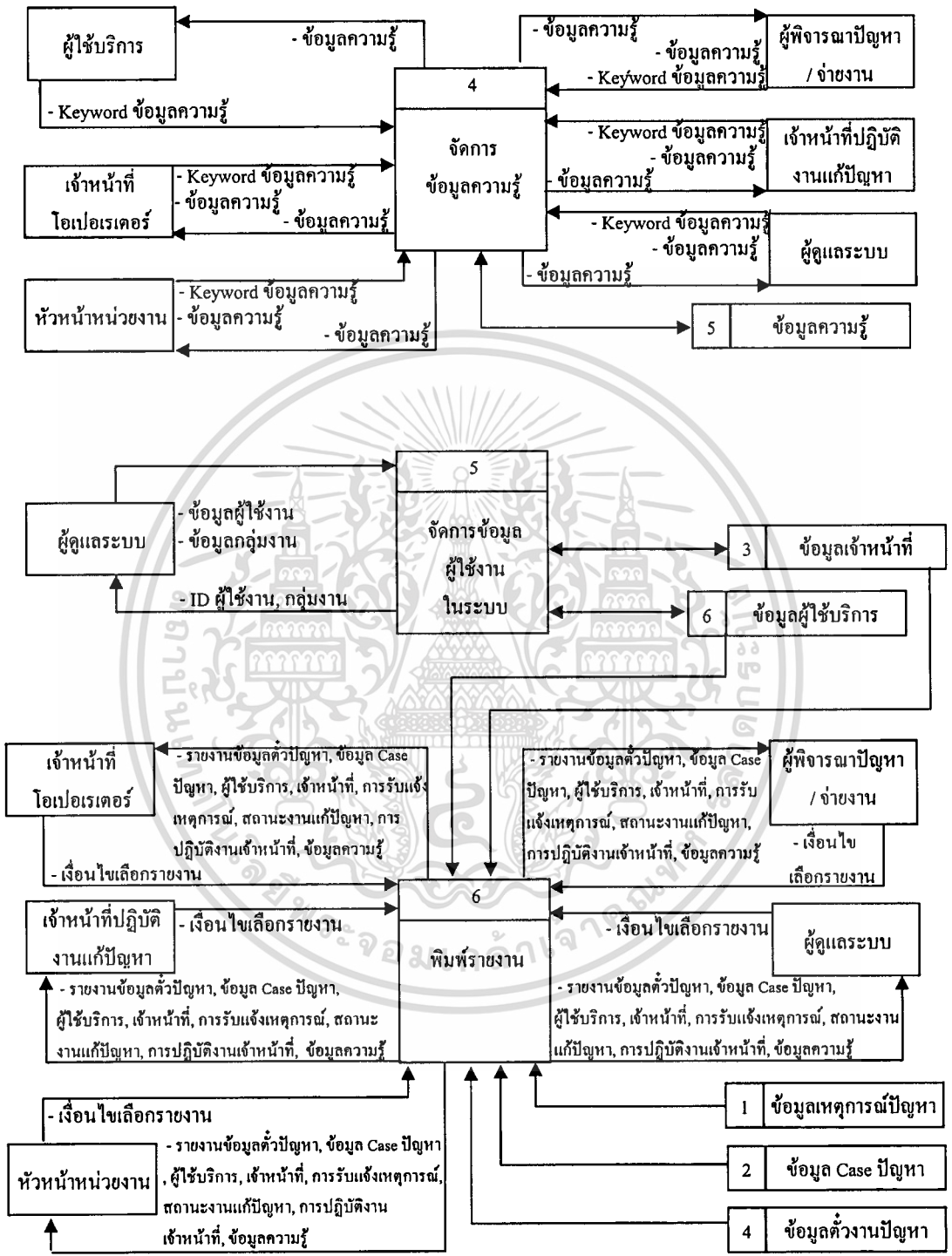
สำหรับภาพรวมการทำงานของทั้งระบบที่เป็นส่วนงานย่อย ที่แสดงถึงความสัมพันธ์โดยรวมระหว่าง โพรเซส กระแสข้อมูล และการจัดเก็บข้อมูล จากแผนภาพคอนเท็กซ์ ไดอะแกรมของระบบงานที่ออกแบบใหม่ สามารถแสดงภาพการทำงานเป็นดาต้าโฟลว์ ไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 3.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แสดงดาต้าโฟลว์ โคอะแกรมของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับใช้ในการดำเนินงานที่เป็นการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

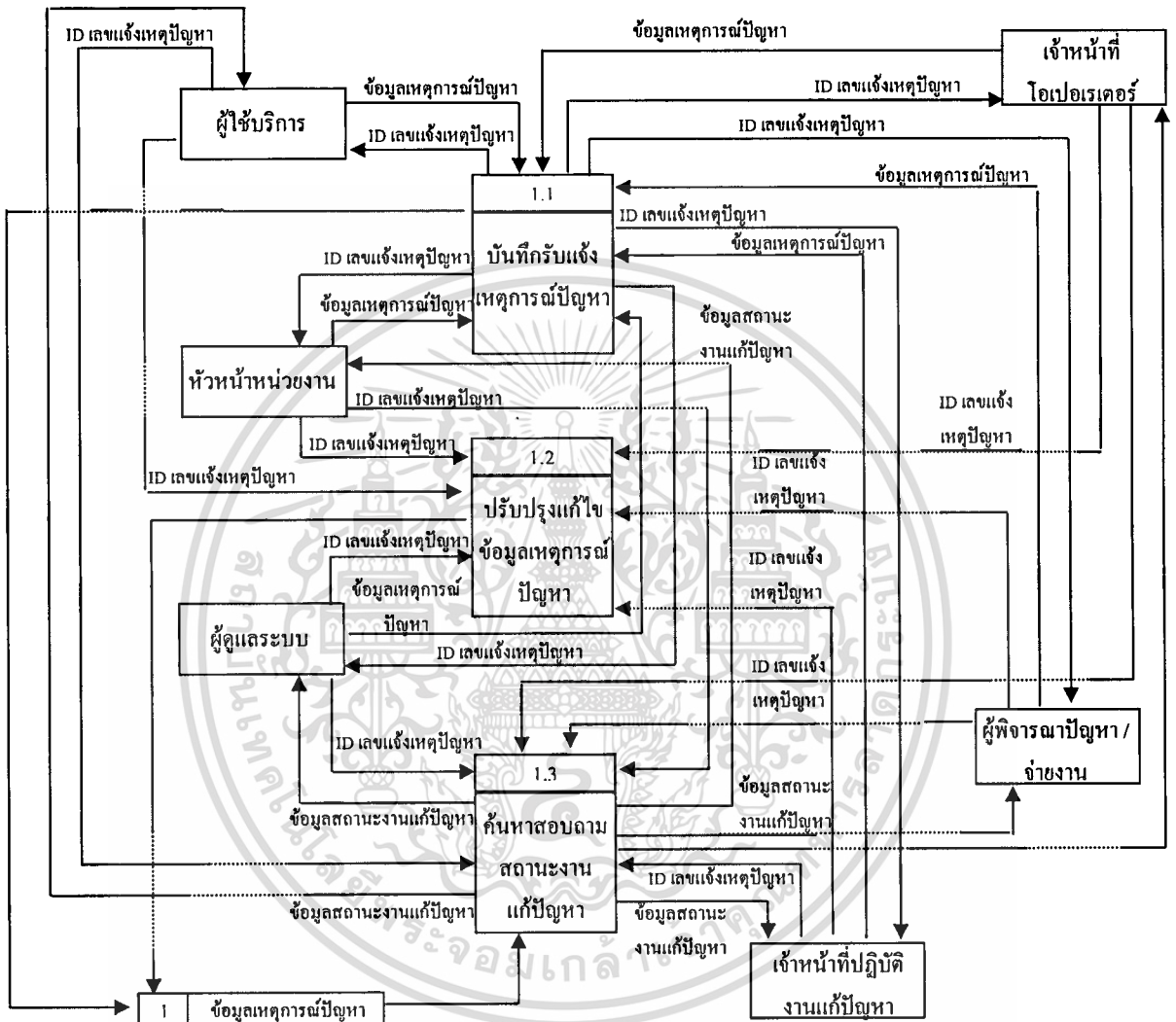


รูปที่ 3.5 (ต่อ) แสดงดาต้าโฟลว์ ไคอะแกรมของระบบงานใหม่

รายละเอียดของงานย่อยในแต่ละโปรเซส จากดาต้าโฟลว์ ไคอะแกรมของระบบงาน

เอกสารสามารถแสดงและอธิบายหน้าที่การทำงานได้ดังนี้ *เขาเท่านั้น* ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ระบบงานย่อย ของโปรเซส จัดการเหตุการณ์ปัญหา



รูปที่ 3.6 แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการเหตุการณ์ปัญหา

จากรูปแสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการเหตุการณ์ปัญหา สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

- บันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหา ทำหน้าที่ในการบันทึกรับรายละเอียดข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาจากผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบงาน และเมื่อระบบงานทำการจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาที่แจ้งแล้วก็จะแสดงหมายเลขขึ้นรับการรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหาให้ผู้ใช้งาน เพื่อใช้เป็นหมายเลขอ้างอิงถึงเหตุการณ์ที่แจ้งในการติดต่อกับระบบงานต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปรับปรุงแก้ไขเหตุการณ์ปัญหา ทำหน้าที่ในการแก้ไขหรือปรับปรุงรายละเอียดข้อมูลหรือสถานะเหตุการณ์ปัญหาที่บันทึกเข้าสู่ระบบมาแล้ว โดยผู้ใช้งานจะใช้หมายเลขยืนยันการแจ้งเหตุการณ์ปัญหาที่ระบบออกให้เพื่อเข้าถึงข้อมูลนั้นๆ ในการปรับปรุงแก้ไข
- ค้นหาสอบถามสถานะงานแก้ปัญหา ทำหน้าที่ในการสืบค้นสถานะงานแก้ปัญหาที่ผู้ใช้งานได้แจ้งเหตุการณ์ปัญหาเข้ามายังระบบว่าได้ถูกดำเนินการไปถึงขั้นตอนใด โดยจะใช้หมายเลขยืนยันการแจ้งเหตุการณ์ปัญหาที่ระบบออกให้เพื่อเข้าถึงข้อมูลนั้นๆ

สำหรับบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลในโพรเซสจัดการเหตุการณ์ปัญหานี้คือ ทุกคน (ผู้ให้บริการ, เจ้าหน้าที่โอเปอเรเตอร์, หัวหน้าหน่วยงาน, ผู้ดูแลระบบ, ผู้พิจารณาปัญหา / จ่ายงาน, เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ปัญหา) สามารถเข้าใช้งานได้ทุกส่วนงานย่อย (บันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหา, ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเหตุการณ์ปัญหา, ค้นหาสอบถามสถานะงานแก้ปัญหา)



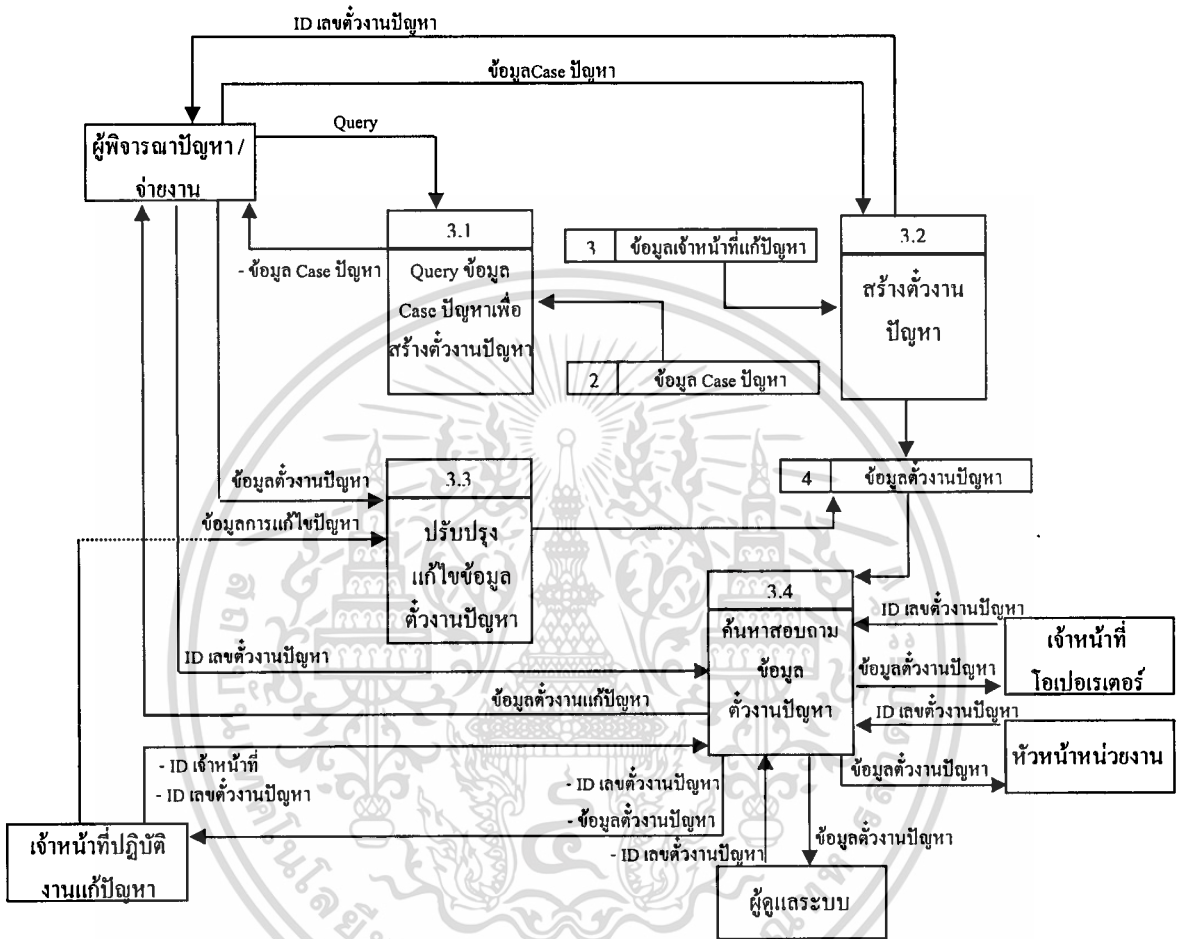


- ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล Case ปัญหา ในส่วนนี้ทำหน้าที่เกี่ยวกับการแก้ไขรายละเอียดข้อมูลหรือสถานะของ Case ปัญหาเช่นในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานแก้ปัญหาได้ยื่นขออนุมัติแก้ไขปัญหาเสร็จเรียบร้อยแล้ว และผู้พิจารณาปัญหา / จำงาน ตรวจสอบดูแล้วว่าการแก้ไขปัญหาเรียบร้อยแล้วจริงก็จะทำการปรับปรุงข้อมูลสถานะ Case ปัญหาให้ปิดลง เพื่อถือเป็นการสิ้นสุดในการดำเนินการแก้ปัญหาใน Case นั้น
- ค้นหาสอบถาม Case ปัญหา ทำหน้าที่ในการสืบค้นข้อมูลรายละเอียดและสถานะของ Case ปัญหา ว่าขณะนี้ได้ถูกดำเนินการไปถึงขั้นตอนใด โดยจะใช้หมายเลขยื่นขออนุมัติสร้าง Case ปัญหา หรือหมายเลขยื่นขออนุมัติรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหา เป็นตัวอ้างอิงในการสืบค้น

สำหรับบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลในโพรเซสจัดการ Case ปัญหา นี้คือ ผู้พิจารณาปัญหา / จำงาน มีหน้าที่ในการพิจารณาสร้าง Case ปัญหา ปรับปรุงรายละเอียดข้อมูล Case ปัญหา และค้นหาสอบถามรายละเอียดของ Case ปัญหาได้ (Query เหตุการณ์เพื่อสร้าง Case ปัญหา, สร้าง Case ปัญหา, ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล Case ปัญหา, ค้นหาสอบถาม Case ปัญหา)

ส่วนเจ้าหน้าที่โอเปอเรเตอร์, เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ปัญหา, ผู้ดูแลระบบและหัวหน้าหน่วยงาน สามารถทำได้เพียงแต่การค้นหาสอบถามรายละเอียด Case ปัญหาเท่านั้น

● ระบบงานย่อยของโปรแกรม จัดการตั๋วงานปัญหา



รูปที่ 3.8 แสดงระบบงานย่อยของโปรแกรม จัดการตั๋วงานปัญหา

จากรูปแสดงระบบงานย่อยของโปรแกรม จัดการตั๋วงานปัญหา สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

- Query ข้อมูล Case ปัญหาเพื่อสร้างเป็นตั๋วงานปัญหา เป็นส่วนที่ผู้พิจารณาปัญหา / จ่ายงาน ใช้ในการดึงข้อมูล Case ปัญหาที่ผ่านการพิจารณาสร้างเป็น Case เพื่อเตรียมสร้างเป็นตั๋วงานปัญหาต่อไป
- สร้างตั๋วงานปัญหา ในส่วนนี้ใช้ในการสร้างตั๋วงานปัญหาเพื่อมอบให้กับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาไปดำเนินการ โดยจะนำข้อมูลจาก Case ปัญหาบวกกับข้อมูลเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเพื่อกำหนดความรับผิดชอบ โดยระบบจะออกหมายเลขตั๋วปัญหาให้ เพื่อใช้ยืนยันใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

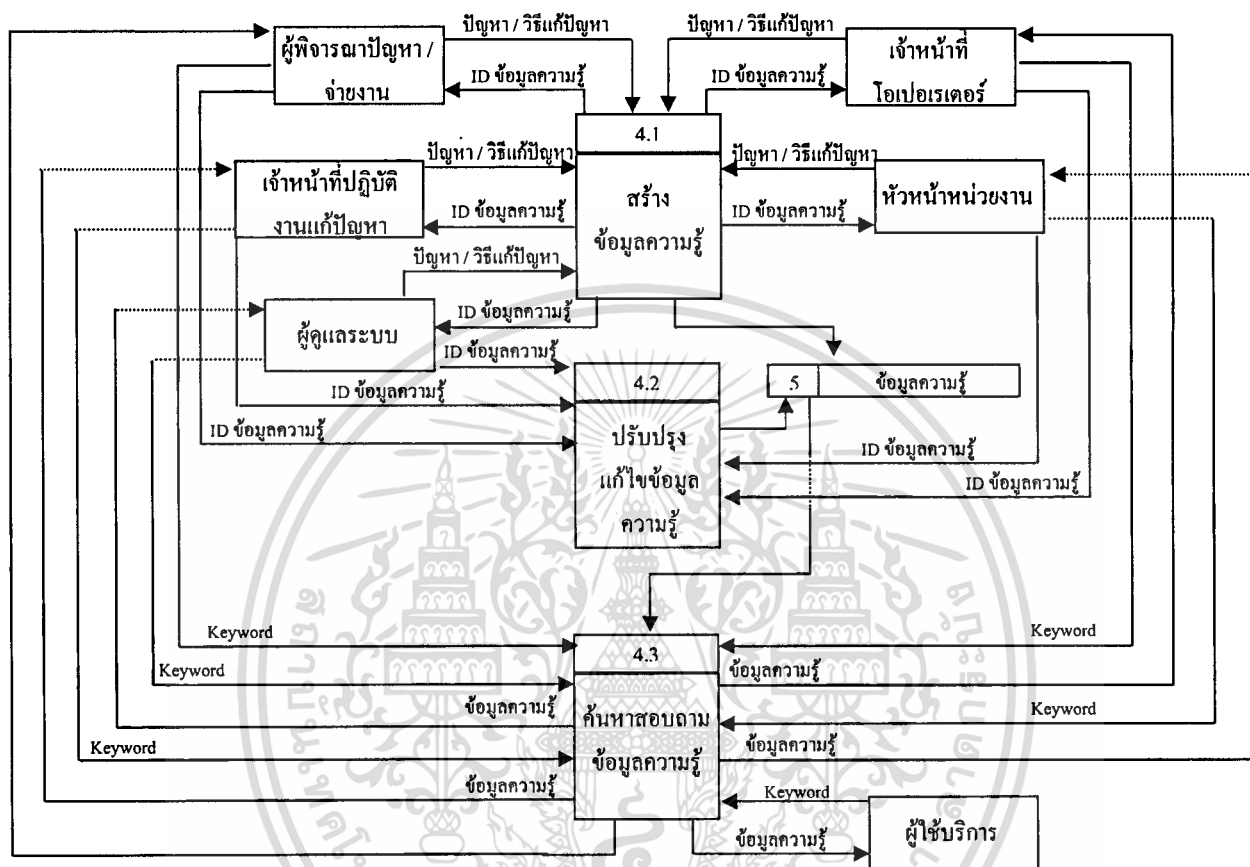
- ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล เป็นส่วนที่ผู้พิจารณาปัญหา / หน่วยงาน ทำหน้าที่ในการปรับปรุงแก้ไข รายละเอียดข้อมูลและสถานะของตัวงานปัญหาที่ได้สร้างขึ้นมา โดยใช้หมายเลขยืนยันการ สร้างตัวปัญหาเป็นตัวอ้างอิงในการเข้าถึง และเป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาใช้ ปรับปรุงรายละเอียดข้อมูลตัวปัญหาที่ตนเองรับผิดชอบและได้ดำเนินการแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อปิดสถานะงานแก้ปัญหที่ตนเองรับผิดชอบ
- ค้นหาสอบถาม เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการสืบค้นข้อมูลรายละเอียดของตัวงานปัญหา เช่นผู้ พิจารณาปัญหา / หน่วยงาน ใช้สอบถามว่ามีตัวงานปัญหาใดบ้างที่มีสถานะปิด เพื่อการ ตรวจสอบและยืนยันการปิด Case ปัญหาต่อไป หรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาใช้ สอบถามว่ามีงานแก้ไขปัญหในส่วนรับผิดชอบของตนหรือไม่เพื่อที่จะได้รับไปดำเนินการ

สำหรับบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลในโพรเซสจัดการตัวงานปัญหานี้คือ ผู้พิจารณา ปัญหา / หน่วยงาน มีหน้าที่ในการพิจารณาสร้างตัวงานปัญหา ปรับปรุงรายละเอียดข้อมูลตัวงาน ปัญหา และค้นหาสอบถามรายละเอียดของตัวงานปัญหาได้

ส่วนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหสามารถบันทึกรายงานผลการแก้ปัญหที่รับผิดชอบ ในส่วนงานปรับปรุงรายละเอียดข้อมูลตัวงานปัญหา และค้นหาสอบถามรายละเอียดของตัวงาน ปัญหาได้

สำหรับ โอเปอเรเตอร์, ผู้ดูแลระบบและหัวหน้าหน่วยงาน สามารถทำได้เพียงแค่การค้นหา สอบถามรายละเอียดตัวงานปัญหาเท่านั้น

- ระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการข้อมูลความรู้



รูปที่ 3.9 แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการข้อมูลความรู้

จากรูปแสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการข้อมูลความรู้ สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

- สร้างข้อมูลความรู้ ในส่วนนี้ใช้บันทึกรายละเอียดข้อมูลความรู้เข้าสู่ระบบงานเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลความรู้ในการค้นหา / สอบถาม วิธีการแก้ปัญหาจากระบบงาน
- ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ส่วนนี้ใช้สำหรับปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดข้อมูลความรู้ที่อยู่ในระบบงาน
- ค้นหาสอบถาม ใช้สำหรับค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาจากฐานข้อมูลความรู้ของระบบงาน โดยอาศัยคำค้น หรือ Keyword เป็นเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูล

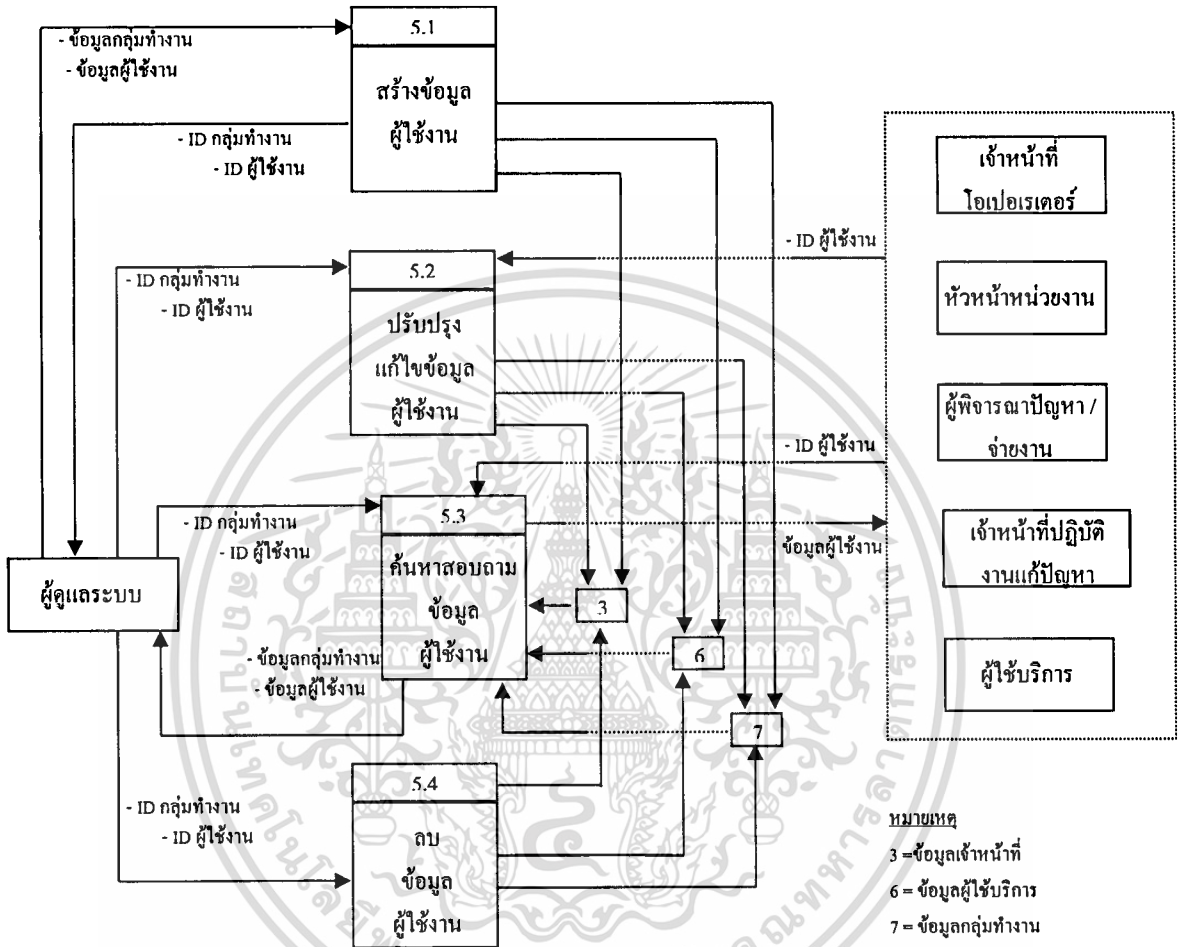
สำหรับบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลในโพรเซสจัดการข้อมูลความรู้ก็คือ เจ้าหน้าที่ทุกคน (ผู้พิจารณาปัญหา / ทำงาน, เจ้าหน้าที่โอเปอเรเตอร์, เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ปัญหา, หัวหน้าหน่วยงาน, ผู้ดูแลระบบ) สามารถสร้างข้อมูลความรู้ ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลความรู้และค้นหาสอบถามรายละเอียดของข้อมูลความรู้ได้

สำหรับผู้ให้บริการ ทำได้เพียงแค่การค้นหาสอบถามรายละเอียดข้อมูลความรู้เท่านั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ



รูปที่ 3.10 แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ

จากรูปแสดงระบบงานย่อยของโปรเซส จัดการข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

- สร้างข้อมูลผู้ใช้งาน ในส่วนงานนี้ผู้ดูแลระบบจะใช้สร้างข้อมูลผู้ให้บริการ เจ้าหน้าที่ และกลุ่มย่อยการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ใช้งานในระบบ ในกระบวนการสร้างข้อมูล ก่อนการบันทึก บางส่วนของข้อมูลจะมีการตรวจสอบด้วยว่า มีข้อมูลแบบเดียวกันนี้อยู่ในระบบงานแล้วหรือไม่ เพื่อป้องกันการบันทึกซ้ำ
- ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ในส่วนนี้มีหน้าที่ในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลรายละเอียด ของ

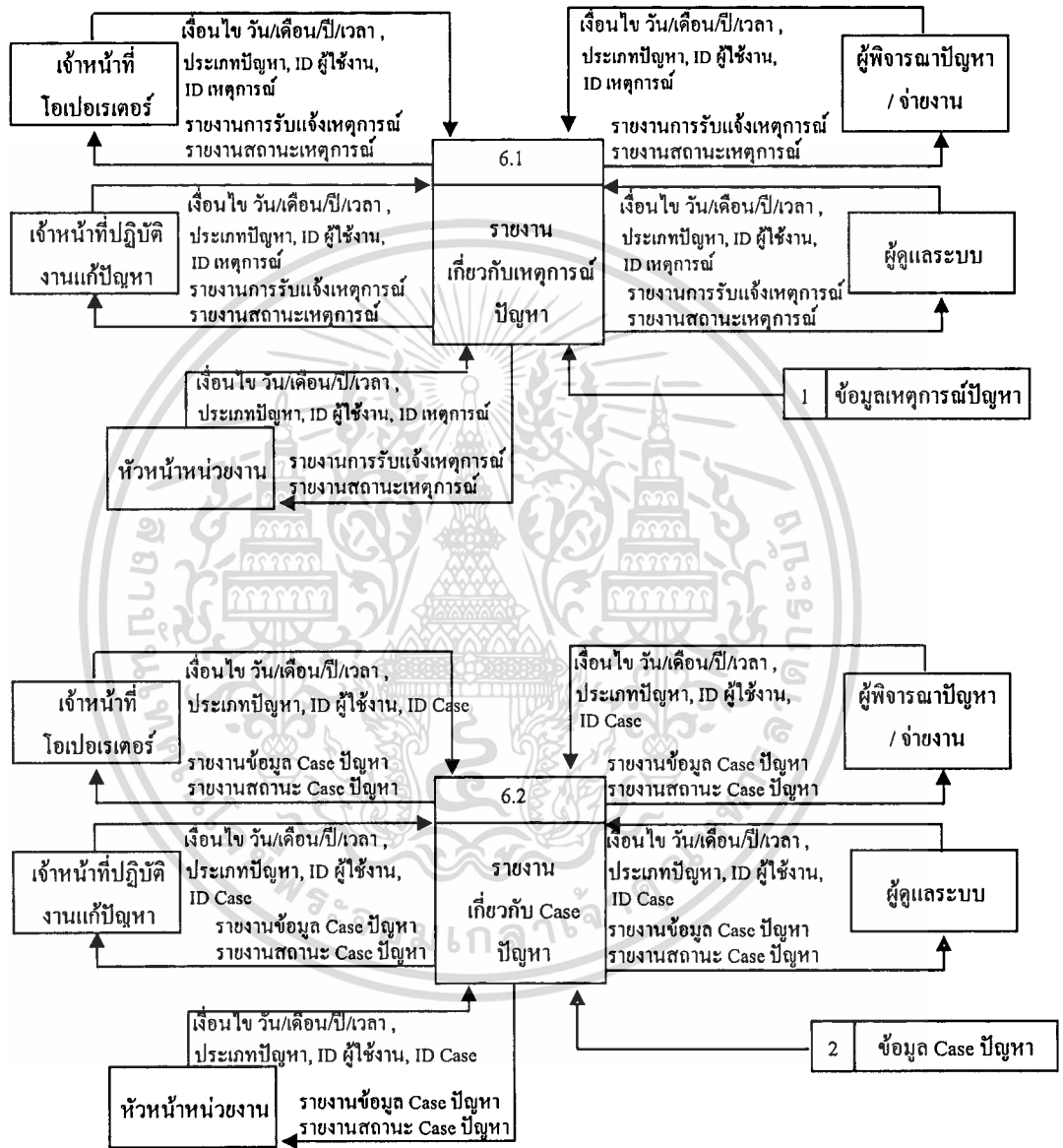
เอกสารนี้เป็นเจ้าหน้าที่ ผู้ให้บริการ และกลุ่มย่อยการทำงานของเจ้าหน้าที่ ที่มีบันทึกอยู่ในระบบ ขนด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค้นหา / สอบถาม ข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ ในส่วนนี้ใช้สำหรับการ ค้นหาข้อมูลรายละเอียดของ ผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่ หรือกลุ่มย่อยการทำงานของเจ้าหน้าที่ ที่อยู่ในระบบ
- ลบข้อมูล ในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบจะใช้ในการ ลบข้อมูลของ ผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่ หรือกลุ่มย่อยการทำงานของเจ้าหน้าที่ ออกจากระบบ โดยในกระบวนการลบข้อมูลก็จะมีตรวจสอบก่อนว่าข้อมูลที่จะลบนั้น มีสถานะติดต่อกับระบบอยู่หรือไม่ ตัวอย่างเช่น การลบข้อมูลของกลุ่มย่อยการทำงาน ก็จะมีการตรวจสอบดูว่า กลุ่มย่อยนี้มีการถูกอ้างอิงถึงจากเจ้าหน้าที่หรือไม่ ถ้ามีการอ้างอิงอยู่ระบบจะแจ้งเตือนว่า ไม่สามารถทำการลบข้อมูลตามที่เลือกได้ เพราะได้มีการอ้างอิงถึงจากข้อมูลอื่นอยู่ เป็นต้น

สำหรับบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลใน โพรเซสจัดการข้อมูลผู้ใช้งานในระบบนี้คือ ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่ในการสร้างบัญชีผู้ใช้งานในระบบของเจ้าหน้าที่ ผู้ใช้บริการ และสร้างกลุ่มทำงานย่อยของเจ้าหน้าที่ ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของเจ้าหน้าที่ ผู้ใช้บริการ และกลุ่มงานย่อยของเจ้าหน้าที่ ค้นหาสอบถามรายละเอียดข้อมูล และลบข้อมูลได้

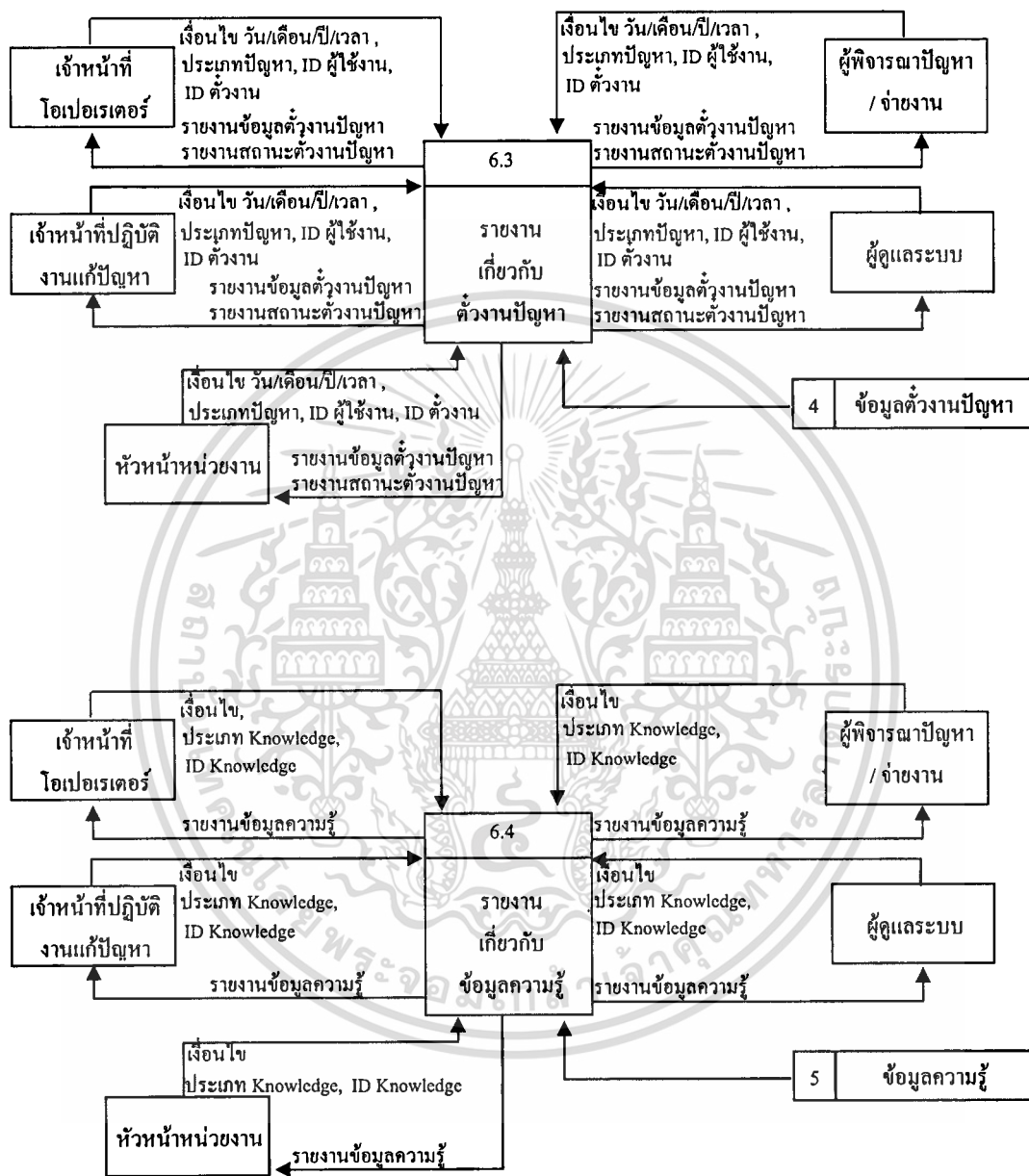
สำหรับ ผู้พิจารณาปัญหา / จำงาน, เจ้าหน้าที่โอเปอเรเตอร์, เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ปัญหา, หัวหน้าหน่วยงาน, ผู้ใช้บริการ สามารถสอบถามรหัสผ่าน และเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านของตนเองได้

● ระบบงานย่อย ของโปรเซส พิมพ์รายงาน



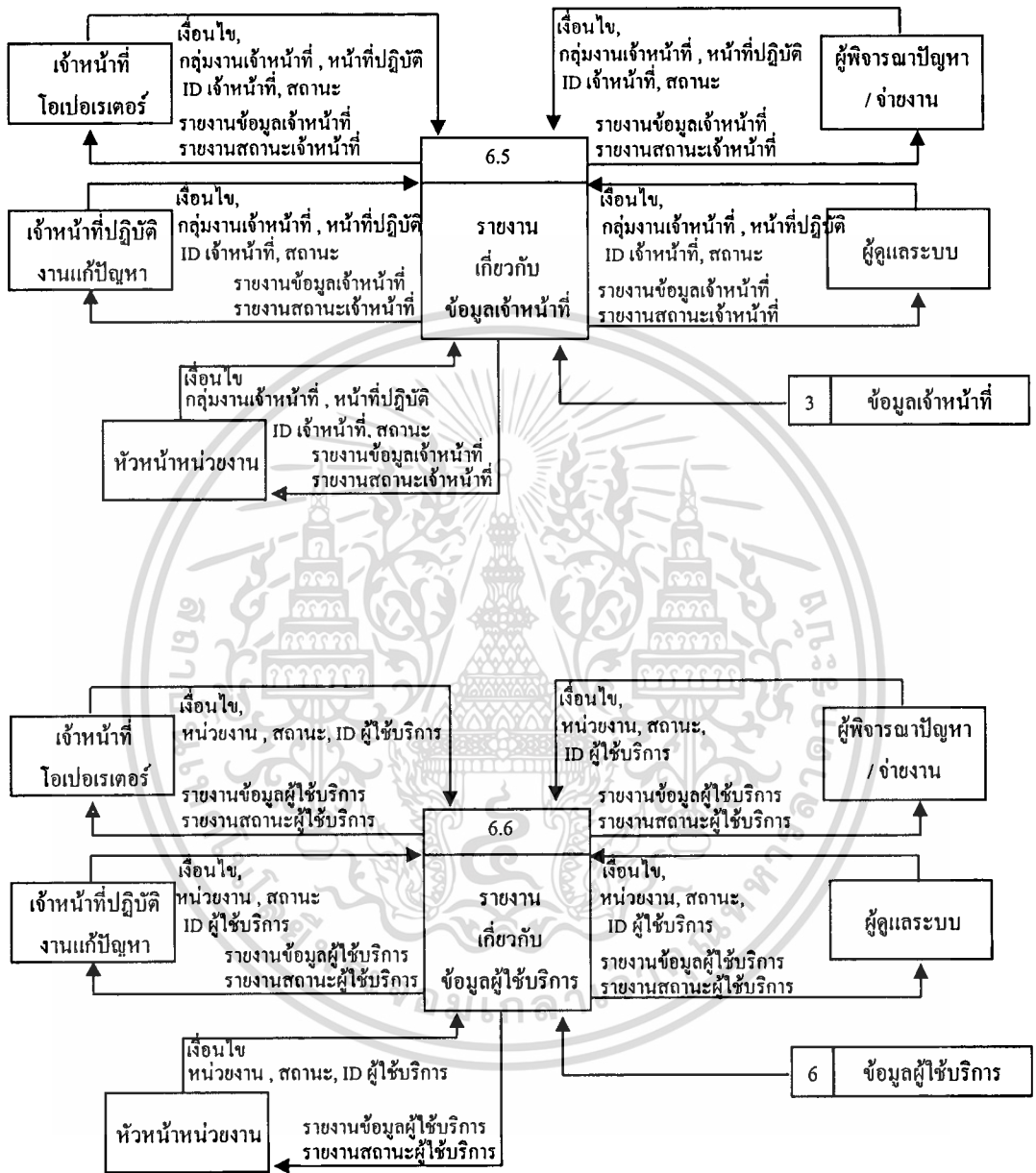
รูปที่ 3.11 แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส พิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.12 (ต่อ) แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส พิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 (ต่อ) แสดงระบบงานย่อยของโปรเซส พิมพ์รายงาน

จากรูปแสดงระบบงานย่อยของโปรเซส พิมพ์รายงาน สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

- รายงานเกี่ยวกับเหตุการณ์ปัญหา เป็นส่วนที่นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการรับแจ้งเหตุการณ์ และสถานะเหตุการณ์ นำเสนอรายละเอียดข้อมูลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานกำหนด เช่น ช่วงวันเวลา ประเภทปัญหาที่แจ้ง ID ผู้แจ้งเหตุการณ์ หรือกำหนด ID เหตุการณ์ปัญหา

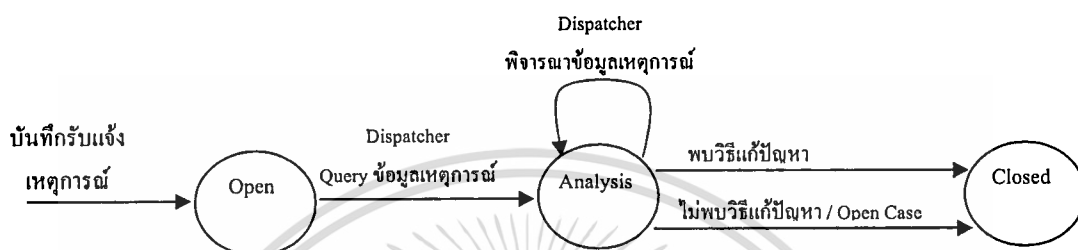
เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ หากมีการนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมายและไม่คุ้มครองโดยทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานเกี่ยวกับ Case ปัญหา เป็นส่วนที่นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของ Case ปัญหา และสถานะของ Case ปัญหา นำเสนอข้อมูลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานกำหนด เช่น ช่วงวันเวลา ประเภทปัญหา หรือกำหนด ID Case ปัญหา
- รายงานเกี่ยวกับตัวงานปัญหา เป็นส่วนที่นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของตัวงานปัญหา และสถานะของงานปัญหา นำเสนอข้อมูลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานกำหนด เช่น ช่วงวันเวลา ประเภทปัญหา หรือกำหนด ID ตัวงานปัญหา
- รายงานเกี่ยวกับข้อมูลความรู้ เป็นส่วนที่นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของข้อมูลความรู้ นำเสนอข้อมูลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานกำหนด เช่น ประเภทของข้อมูลความรู้ หรือกำหนด ID ข้อมูลความรู้
- รายงานเกี่ยวกับข้อมูลเจ้าหน้าที่ เป็นส่วนที่นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของเจ้าหน้าที่และสถานะ นำเสนอข้อมูลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานกำหนดเช่น กลุ่มงานของเจ้าหน้าที่ สถานะ หน้าที่ปฏิบัติ หรือกำหนด ID ของเจ้าหน้าที่
- รายงานเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้บริการ เป็นส่วนที่นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของผู้ใช้บริการ และสถานะ นำเสนอข้อมูลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานกำหนดเช่น หน่วยงาน สถานะ หรือกำหนด ID ของผู้ใช้บริการ

### 3.2.5 State ใดอะแกรมของระบบงาน

State ใดอะแกรมของระบบงานแยกอธิบายเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

#### 3.2.5.1 State ใดอะแกรมของเหตุการณ์ปัญหา

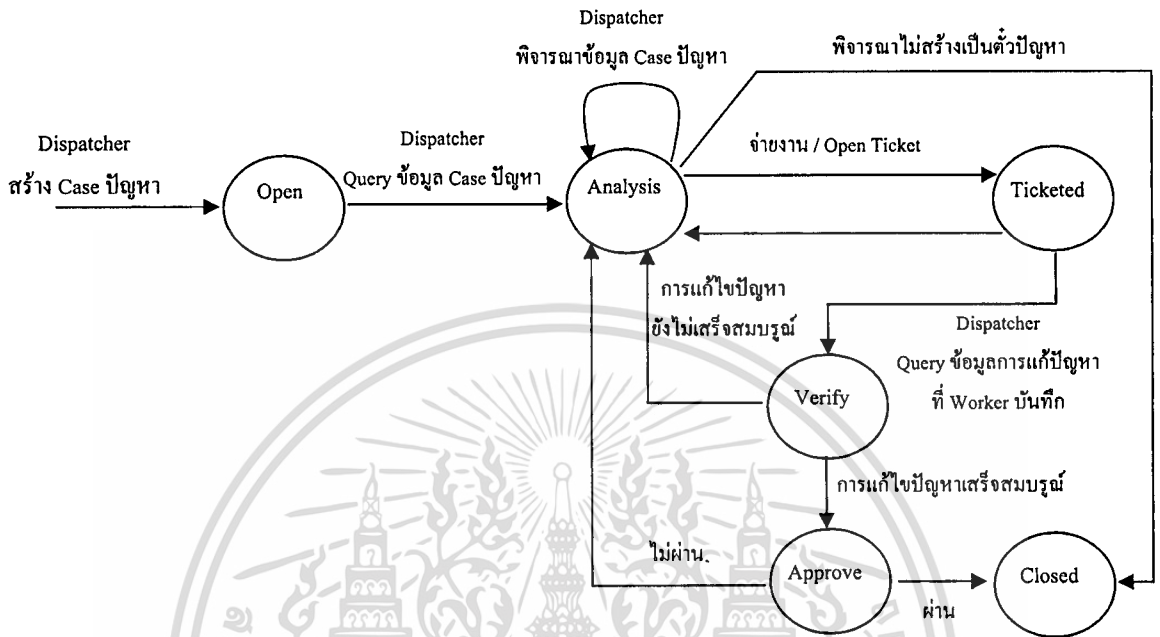


รูปที่ 3.14 แสดง State ใดอะแกรมของเหตุการณ์ปัญหา

จากรูปอธิบายได้ว่า สถานะของเหตุการณ์ปัญหามีโอกาสเป็นไปได้ 3 สถานะคือ

- Open สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ ผ่านการบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหาจากผู้ใช้งานเข้ามาในระบบแล้ว
- Analysis สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ Dispatcher Query ข้อมูลเหตุการณ์ที่ผ่านการบันทึกรับแจ้ง มาตรวจพิจารณา
- Closed สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ Dispatcher พิจารณาเหตุการณ์แล้วสรุปผลออกมาซึ่งเป็นไปได้ 2 แนวทางคือ เมื่อเหตุการณ์นี้พบวิธีแก้ไขปัญหา หรือเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ได้เป็นปัญหาอะไร สถานะจะเป็น Closed และเป็นการสิ้นสุดเหตุการณ์ที่แจ้งนี้ อีกแนวทางคือ เมื่อเหตุนี้ยังเป็นปัญหาที่ยังไม่พบวิธีแก้ไข ต้องมีการ Open Case ปัญหาขึ้นมาเพื่อดำเนินการต่อไป

### 3.2.5.2 State ไตอะแกรมของ Case ปัญหา



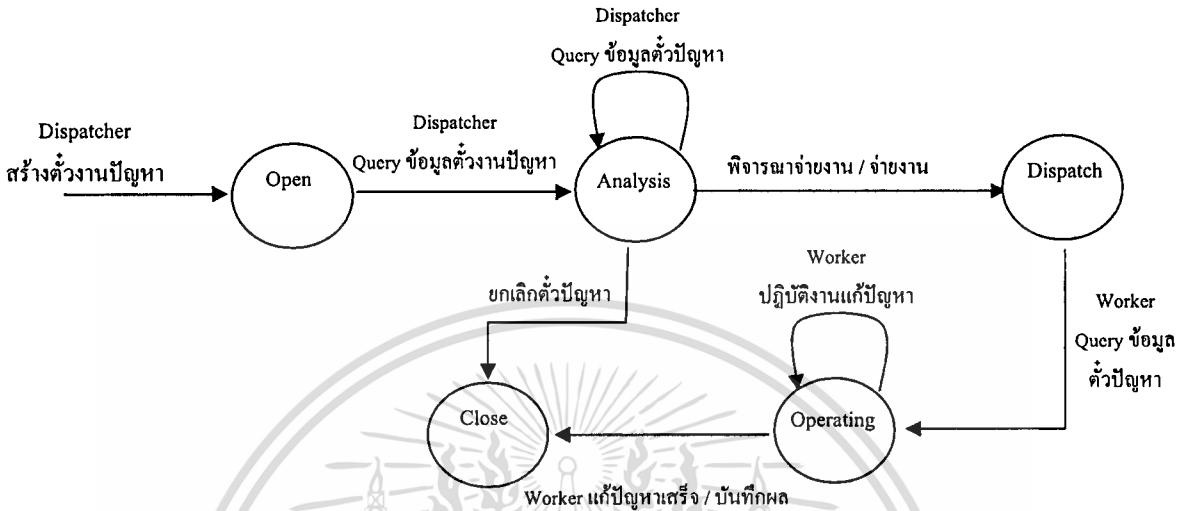
รูปที่ 3.15 แสดง State ไตอะแกรมของ Case ปัญหา

จากรูปอธิบายได้ว่า สถานะของ Case ปัญหามีโอกาสเป็นไปได้อีก 6 สถานะคือ

- Open สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ Dispatcher สร้าง Case ปัญหาขึ้นจากผลการพิจารณา เหตุการณ์ปัญหา
- Analysis สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ Dispatcher Query ข้อมูล Case ปัญหามาตรวจพิจารณา
- Ticketed สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ Dispatcher ตัดสินใจจ่ายงานให้ Worker ไปดำเนินการ แก้ปัญหา และรอรับการบันทึกผลการแก้ปัญหาจาก Worker ที่ดำเนินการแก้ปัญหาเสร็จ แล้ว
- Verify สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ Dispatcher Query ข้อมูลผลการแก้ปัญหาที่ Worker บันทึกเข้ามา หลังจากแก้ปัญหาแล้วเสร็จ เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยในการแก้ปัญหา ถ้า ผลการตรวจสอบพบว่าปัญหายังแก้ไขไม่เสร็จสมบูรณ์ จะกลับเข้าสู่สถานะ Analysis เพื่อ ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป
- Approve สถานะนี้เกิดขึ้นเมื่อผ่านการ Verify แล้วเพื่อยืนยันปิด Case งานปัญหา
- Closed สถานะนี้เกิดขึ้นเมื่อ การ Approve พิจารณาแล้วว่าผ่าน สถานะของ Case ปัญหาปิด ลง ซึ่งเป็นการสิ้นสุดการแก้ปัญหา Case นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.5.3 State ไตอะแกรมของตัวงานปัญหา



รูปที่ 3.16 แสดง State ไตอะแกรมของตัวงานปัญหา

จากรูปอธิบายได้ว่า สถานะของตัวงานปัญหามีโอกาสเป็นไปได้ 5 สถานะคือ

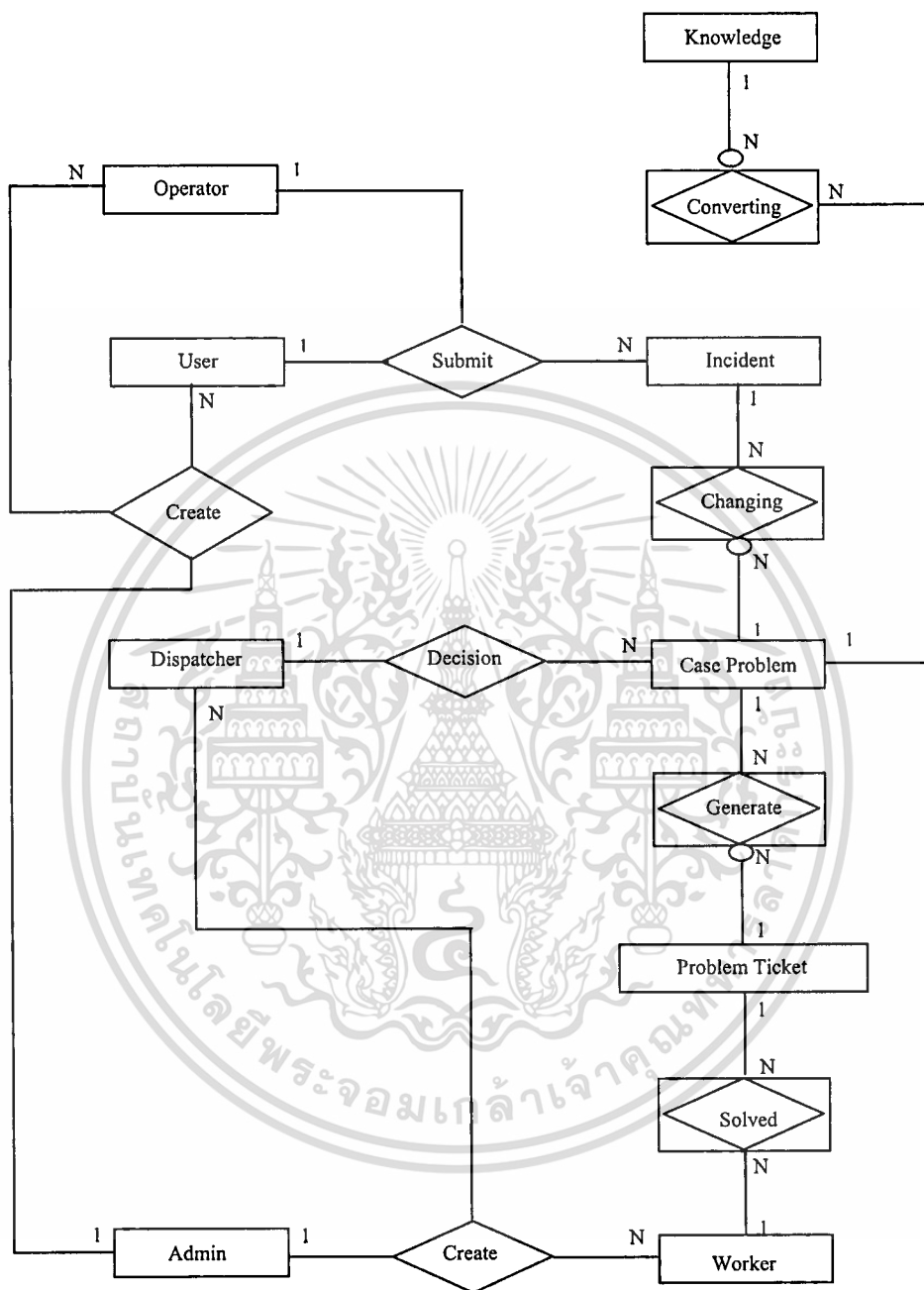
- Open สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ Dispatcher สร้างตัวงานปัญหาขึ้นจากการพิจารณา Case ปัญหา
- Analysis สถานะนี้เกิดขึ้นเมื่อ Dispatcher เรียกข้อมูลตัวงานปัญหาขึ้นมาเพื่อทำการพิจารณา
- Dispatch สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ Dispatcher ได้พิจารณาจ่ายตัวปัญหาให้กับเจ้าหน้าที่ไปดำเนินการแก้ไขปัญหา
- Operating สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ Worker Query ข้อมูลตัวงานปัญหาที่ตนเองได้รับการมอบหมาย นำไปดำเนินการแก้ปัญหา
- Closed สถานะนี้เกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ Worker ทำการแก้ปัญหาลงเสร็จแล้ว และได้บันทึกผลการดำเนินงานเข้ามาสู่ระบบ

### 3.2.6 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบงาน

จากการออกแบบภาพรวมของระบบงาน (Context Diagram) และการออกแบบความสัมพันธ์และการไหลของข้อมูลในระบบงาน (Data Flow Diagram) ที่ได้นำเสนอไป สามารถ

ภาพรวมที่เรียกว่า แบบจำลอง E-R Model ได้ดังรูปที่ 3.17 ซึ่งแผนภาพ E-R Diagram ที่แสดงประกอบไปด้วยความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity) ต่างๆ ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

- ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการ(User) หรือ เจ้าหน้าที่โอเปอเรเตอร์(Operator) กับ เหตุการณ์ปัญหาที่แจ้ง (Incident) เป็นความสัมพันธ์แบบ one to many โดยผู้ใช้บริการ หรือ เจ้าหน้าที่โอเปอเรเตอร์ สามารถที่จะแจ้งปัญหาเข้ามาในระบบงานได้หลายๆ ปัญหา
- ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ปัญหาที่แจ้ง(Incident) กับ Case ปัญหา(Case Problem) เป็นความสัมพันธ์แบบ many to many โดยหนึ่งเหตุการณ์ที่แจ้งอาจจะกลายมาเป็นหลายๆ Case ปัญหา หรือหลายๆ เหตุการณ์ที่แจ้งอาจจะกลายมาเป็นหนึ่ง Case ปัญหา หรือเหตุการณ์ที่แจ้งอาจจะไม่ถูกเปลี่ยนมาเป็น Case ปัญหาก็ได้
- ความสัมพันธ์ระหว่าง Case ปัญหา(Case Problem) กับ ตั๋วงานปัญหา(Problem Ticket) เป็นความสัมพันธ์แบบ many to many โดยหนึ่ง Case ปัญหา อาจจะถูกรูปสร้างเป็นหลายๆ ตั๋วงานปัญหา หรือหลายๆ Case ปัญหาอาจถูกสร้างเป็นหนึ่งตั๋วงานปัญหา หรือ Case ปัญหาอาจจะไม่ถูกสร้างเป็นตั๋วงานปัญหาก็ได้
- ความสัมพันธ์ระหว่างตั๋วงานปัญหา(Problem Ticket) กับ เจ้าหน้าที่แก้ปัญหา(Worker) เป็นแบบ many to many โดยหนึ่งตั๋วงานปัญหาอาจมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบได้หลายๆคน หรือหลายๆ ตั๋วงานปัญหาอาจมอบหมายให้เจ้าหน้าที่เพียงคนเดียวก็ได้
- ความสัมพันธ์ระหว่าง Case ปัญหา(Case Problem) กับ ข้อมูลความรู้(Knowledge) เป็นแบบ many to many โดยหนึ่ง Case ปัญหาอาจเปลี่ยนเป็นหลายๆข้อมูลความรู้ หรือหลาย Case ปัญหาอาจเปลี่ยนเป็นหนึ่งข้อมูลความรู้ หรือ Case ปัญหาอาจไม่ถูกเปลี่ยนเป็นข้อมูลความรู้ก็ได้
- ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ดูแลระบบ(Admin) กับ ผู้ใช้บริการ , เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน เป็นแบบ one to many โดยผู้ดูแลระบบสามารถที่จะสร้างบัญชีผู้ใช้งานของ User ได้หลายบัญชี



รูปที่ 3.17 แสดง E-R Diagram ของระบบงาน

และจากแผนภาพ E-R Diagram ของระบบงานได้ทำการเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอให้อยู่ในรูปของ Table ของข้อมูลและได้กำหนด Attribute ต่างๆ ที่มีความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับระบบงานได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดง Table ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบงาน

ลำดับที่	ชื่อ Table	รายละเอียด
1	User	เก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้บริการ
2	Staff	เก็บข้อมูลรายละเอียดของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
3	Incident	เก็บข้อมูลรายละเอียดการแจ้งเหตุการณ์
4	Caseproblem	เก็บข้อมูลรายละเอียด Case ปัญหา
5	Ticket	เก็บข้อมูลรายละเอียดตั๋วงานปัญหา
6	Knowledge	เก็บรายละเอียดข้อมูลความรู้
7	Groupstaff	เก็บข้อมูลกลุ่มทำงานของเจ้าหน้าที่
8	InToCase	ตาราง Mapping เหตุการณ์ปัญหากับ Case ปัญหา
9	CaseToTicket	ตาราง Mapping Case ปัญหากับตั๋วงานปัญหา
10	TicketToStaff	ตาราง Mapping ตั๋วงานปัญหากับเจ้าหน้าที่แก้ไขปัญหา
11	CaseToKnowledge	ตาราง Mapping Case ปัญหากับข้อมูลความรู้

ตารางที่ 3.2 แสดง โครงสร้างและรายละเอียดของ Table User

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
Usr_ID	Login Name ของผู้ให้บริการ	Char	10	a-z, 0-9	PK
Usr_Password	รหัสผ่าน	Char	20	a-z, 0-9	
Usr_Name	ชื่อผู้ใช้งาน	Char	30	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
Usr_Lastname	นามสกุล	Char	30	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
Usr_From	หน่วยงานของผู้ให้บริการ	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
Usr_Tel	เบอร์โทรศัพท์	Char	15	0-9	
Usr_Email	อีเมลติดต่อ	Char	30	a-z, A-Z, 0-9 อักขระทาง email	
Usr_Status	สถานะ	Char	1	O = Open, C = Close	
Usr_Ask	คำถามเมื่อสมัคร	Char	50	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
Usr_Answer	คำตอบ	Char	30	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Staff

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
St_ID	Login Name ของเจ้าหน้าที่	Char	10	a-z, 0-9	PK
St_Password	รหัสผ่าน	Char	20	a-z, 0-9	
St_Group	หมายเลขกลุ่มงาน	Int	3	001-999	FK
St_Position	หน้าที่ปฏิบัติ	Char	20	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
St_Level	ระดับสิทธิการทำงาน	Char	1	G = Group , M = Main	
St_Status	สถานะ	Char	1	O = Open, C = Close	
St_Name	ชื่อเจ้าหน้าที่	Char	30	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
St_Lastname	นามสกุล	Char	30	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
St_Detail	ข้อมูลทั่วไป	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
St_Tel	เบอร์โทรศัพท์	Char	15	0-9	
St_Email	อีเมล	Char	30	a-z, A-Z, 0-9 อักขระทาง email	
St_Ask	คำถามเมื่อลิ้มรหัสผ่าน	Char	50	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
St_Answer	คำตอบ	Char	30	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	

ตารางที่ 3.4 แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Incident

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
In_ID	หมายเลขเหตุการณ์	Auto	10	0000000001-9999999999	PK
In_Topic	หัวข้อเหตุการณ์	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
In_Detail	รายละเอียดเหตุการณ์	Longtext		a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
In_Type	ประเภทเหตุการณ์	Char	30	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
In_Status	สถานะ	Char	1	O=Open, A=Analysis, C=Close	
In_Createdate	วันที่แจ้งเหตุการณ์	Date		DD/MM/YYYY	
In_Createtime	เวลาที่แจ้งเหตุการณ์	Time		hh:mm:ss	
In_Memsend	สถานะผู้แจ้งเหตุการณ์	Int	1	1=Member, 0=Not Member	
In_IDsender	ID ผู้แจ้งเหตุการณ์	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
In_Sendermon	ข้อมูลผู้แจ้งที่ไม่ใช่สมาชิก	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
In_IDrecorder	ผู้บันทึกรับแจ้งข้อมูล	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนักเรียนเห็นหน้าเว็บไซต์หรือเอกสารฉบับนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 (ต่อ) แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Incident

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
In_Updatedate	วันที่ปรับปรุงข้อมูล	Date		DD/MM/YYYY	
In_Updatetime	เวลาปรับปรุงข้อมูล	Time		hh:mm:ss	
In_IDupdate	ID ผู้ปรับปรุงข้อมูล	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
In_Remupdate	เหตุผลการปรับปรุงข้อมูล	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
In_Analysisdate	วันที่วิเคราะห์เหตุการณ์	Date		DD/MM/YYYY	
In_Analysistime	เวลาวิเคราะห์เหตุการณ์	Time		hh:mm:ss	
In_IDanalysis	ID ผู้วิเคราะห์เหตุการณ์	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
In_Closedate	วันที่ปิดเหตุการณ์	Date		DD/MM/YYYY	
In_Closetime	เวลาที่ปิดเหตุการณ์	Time		hh:mm:ss	
In_IDclose	ID ผู้ปิดเหตุการณ์	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
In_Remclose	เหตุผลการปิดเหตุการณ์	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	

ตารางที่ 3.6 แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Case

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
C_ID	หมายเลข Case ปัญหา	Auto	10	0000000001-9999999999	PK
C_Status	สถานะ Case ปัญหา	Char	1	O=Open, A=Analysis, T=Ticketed, V=Verify, C=Close	
C_Createdate	วันที่สร้าง Case ปัญหา	Date		DD/MM/YYYY	
C_Createtime	เวลาสร้าง Case ปัญหา	Time		hh:mm:ss	
C_IDcreate	ID ผู้สร้าง Case ปัญหา	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
C_Updatedate	วันที่ปรับปรุงข้อมูล	Date		DD/MM/YYYY	
C_Updatetime	เวลาปรับปรุงข้อมูล	Time		hh:mm:ss	
C_IDupdate	ID ผู้ปรับปรุงข้อมูล	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
C_Remupdate	เหตุผลการปรับปรุงข้อมูล	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
C_Analysisdate	วันที่วิเคราะห์เหตุการณ์	Date		DD/MM/YYYY	
C_Analysistime	เวลาวิเคราะห์เหตุการณ์	Time		hh:mm:ss	
C_IDanalysis	ID ผู้วิเคราะห์เหตุการณ์	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 (ต่อ) แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Case

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
C_Ticketdate	วันที่ตัดสินใจทำงาน	Date		DD/MM/YYYY	
C_Tickettime	เวลาตัดสินใจทำงาน	Time		hh:mm:ss	
C_IDticket	ID ผู้ทำงาน	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
C_Verifydate	วันที่ Verify งานแก้ปัญหา	Date		DD/MM/YYYY	
C_Verifytime	เวลา Verify งานแก้ปัญหา	Time		hh:mm:ss	
C_IDverify	ID ผู้Verify	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
C_Verifystatus	ผลการ Verify	Char	1	1 = Success, 0 = Not Success	
C_Remverify	Comment Verify	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
C_Approvedate	วัน Approve Case ปัญหา	Date		DD/MM/YYYY	
C_IDapprove	ID ผู้ Approve	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
C_Remapprove	Comment การ Approve	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
C_Closedate	วันที่ปิด Case ปัญหา	Date		DD/MM/YYYY	
C_Closetime	เวลาที่ปิด Case ปัญหา	Time		hh:mm:ss	
C_IDclose	ID ผู้ปิด Case ปัญหา	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
C_Remclose	เหตุผลการปิด Case ปัญหา	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	

ตารางที่ 3.8 แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Ticket

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
T_ID	หมายเลขตัวงานปัญหา	Auto	10	0000000001-9999999999	PK
T_Status	สถานะตัวงานปัญหา	Char	1	O=Open, P=Process, C=Close	
T_Createdate	วันที่สร้างตัวงานปัญหา	Date		DD/MM/YYYY	
T_Createtime	เวลาสร้างตัวงานปัญหา	Time		hh:mm:ss	
T_IDcreate	ID ผู้สร้างตัวงานปัญหา	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
T_Updatedate	วันที่ปรับปรุงข้อมูล	Date		DD/MM/YYYY	
T_Updatetime	เวลาปรับปรุงข้อมูล	Time		hh:mm:ss	
T_IDupdate	ID ผู้ปรับปรุงข้อมูล	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
T_Remupdate	เหตุผลการปรับปรุงข้อมูล	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
T_Processdate	วันที่รับงานไปดำเนินการ	Date		DD/MM/YYYY	
T_Processtime	เวลาที่รับงานไปดำเนินการ	Time		hh:mm:ss	

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หากมีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 (ต่อ) แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Ticket

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
T_Closedate	วันที่ปิดตัวงานปัญหา	Date		DD/MM/YYYY	
T_Closetime	เวลาที่ปิดตัวงานปัญหา	Time		hh:mm:ss	
T_IDclose	ID ผู้ปิดตัวงานปัญหา	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
T_Solution	รายละเอียดการแก้ปัญหา	Longtext		a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	

ตารางที่ 3.10 แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Knowledge

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
Kn_ID	หมายเลขข้อมูลความรู้	Auto	10	000000001-999999999	PK
Kn_Type	ประเภทข้อมูลความรู้	Char	30	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
Kn_Topic	หัวข้อเรื่องข้อมูลความรู้	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
Kn_Detail	รายละเอียดความรู้	Longtext		a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
Kn_Solution	วิธีการแก้ปัญหา	Longtext		a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
Kn_Createdate	วันที่สร้างข้อมูลความรู้	Date		DD/MM/YYYY	
Kn_Createtime	เวลาสร้างข้อมูลความรู้	Time		hh:mm:ss	
Kn_IDcreate	ผู้สร้างข้อมูลความรู้	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
Kn_Updatedate	วันที่ปรับปรุงข้อมูล	Date		DD/MM/YYYY	
Kn_Updatetime	เวลาปรับปรุงข้อมูล	Time		hh:mm:ss	
Kn_IDupdate	ID ผู้ปรับปรุงข้อมูล	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	FK
Kn_Remupdate	เหตุผลการปรับปรุงข้อมูล	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	

ตารางที่ 3.11 แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table Groupstaff

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
G_ID	หมายเลขกลุ่มงาน	Auto	3	001-999	PK
G_Name	ชื่อกลุ่มงาน	Char	50	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	
G_Detail	รายละเอียดข้อมูลกลุ่มงาน	Char	100	a-z, ก-ฮ, สระและวรรณยุกต์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table InToCase

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
C_ID	หมายเลข Case ปัญหา	Auto	10	0000000001-9999999999	PK
In_ID	หมายเลขเหตุการณ์	Auto	10	0000000001-9999999999	PK

ตารางที่ 3.13 แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table CaseToTicket

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
T_ID	หมายเลขตัวงานปัญหา	Auto	10	0000000001-9999999999	PK
C_ID	หมายเลข Case ปัญหา	Auto	10	0000000001-9999999999	PK

ตารางที่ 3.14 แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table TicketToStaff

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
T_ID	หมายเลขตัวงานปัญหา	Auto	10	0000000001-9999999999	PK
St_ID	ID เจ้าหน้าที่แก้ไขปัญหา	Char	10	a-z, A-Z, 0-9	PK

ตารางที่ 3.15 แสดงโครงสร้างและรายละเอียดของ Table CaseToKnowledge

Attribute	Description	Type	Length	Character	Key
C_ID	หมายเลข Case ปัญหา	Auto	10	0000000001-9999999999	PK
Kn_ID	หมายเลขข้อมูลความรู้	Auto	10	0000000001-9999999999	PK

## บทที่ 4

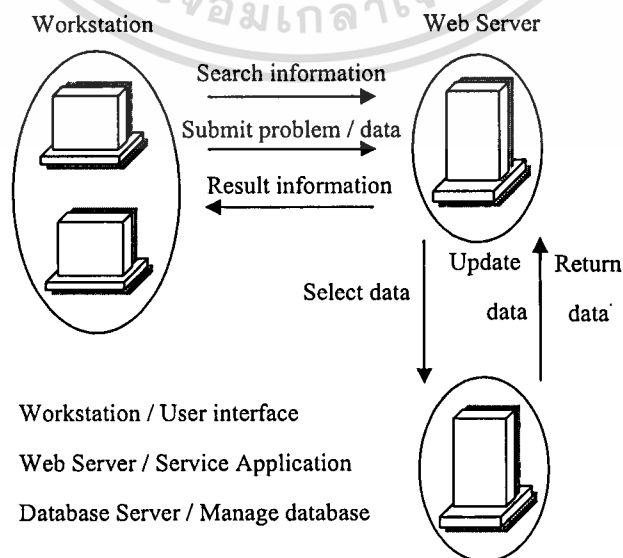
### การพัฒนาระบบงาน

จากการวิเคราะห์ระบบงานในบทที่ผ่านมา ทำให้ได้ทราบถึงภาพรวมและลำดับขั้นตอนการทำงานที่เป็นพื้นฐานของระบบเพื่อจะเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ต่อไป เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงเครื่องมือ โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่จัดสร้างขึ้น

#### 4.1 ภาพรวมและโครงสร้างการทำงานของระบบ

ภาพโดยรวมของระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ จะเป็นระบบงานที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้ใช้งานในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ขององค์กร โดยสามารถรับแจ้งปัญหาจากผู้ใช้งานเพื่อจะดำเนินการแก้ไขปัญหาจนแล้วเสร็จ มีการติดตามและสอบถามสถานะงานแก้ไขปัญหาได้ ตลอดจนมีการจัดเก็บข้อมูลความรู้ที่เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการแก้ไขเพื่อใช้อ้างอิงในการแก้ไขปัญหาได้

โครงสร้างของระบบงานมีการทำงานอยู่ในรูปของเว็บแอปพลิเคชัน มีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วนคือ เวิร์กสเตชัน, เว็บเซิร์ฟเวอร์ และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้ด้อยลงไปยังผู้อื่น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างและองค์ประกอบของระบบงาน

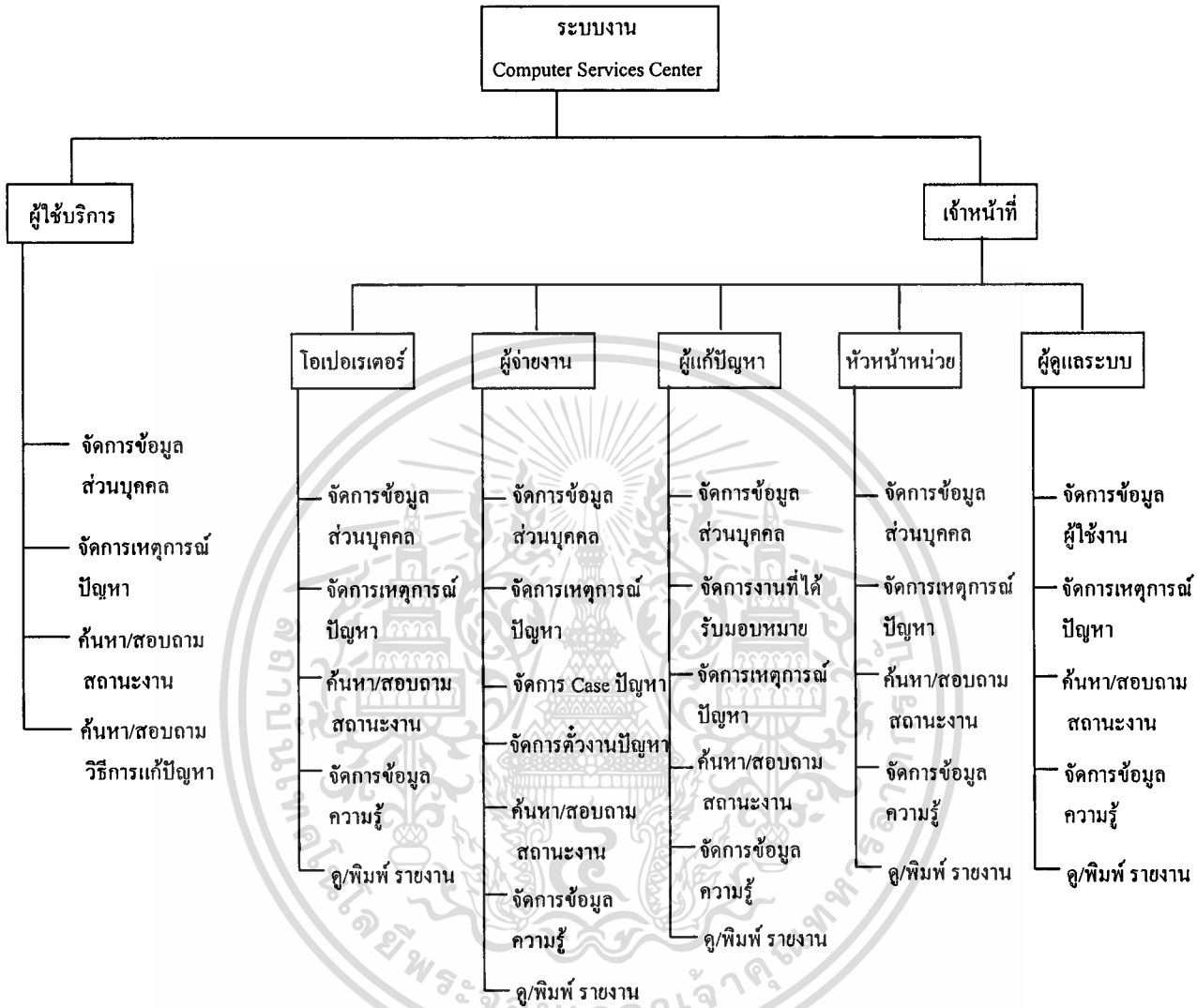
เวิร์กสเตชัน เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานใช้ติดต่อกับระบบสำหรับการขอรับบริการในการแก้ไขปัญหา เว็บเซิร์ฟเวอร์ มีหน้าที่ในการให้บริการติดต่อสื่อสารและเก็บตัวแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาโดยจะประมวลผลข้อมูลและคำสั่งต่างๆ ของระบบงานสำหรับการสอบถาม เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล และส่วนดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่ในการจัดเก็บและจัดการฐานข้อมูล ควบคุมดูแลการเรียกใช้และรักษาความถูกต้องของข้อมูลให้ทำงานร่วมกับตัวแอปพลิเคชันได้

#### 4.2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน

- เซิร์ฟเวอร์ ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft WindowsXP Professional บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ CPU Intel Celeron 850 MHz, หน่วยความจำ 128 MB, ฮาร์ดดิสก์ 20 GB
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ ใช้โปรแกรม Apache Web Server 1.3.26
- ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันใช้ PHP Script Language 4.2.3
- ดาต้าเบสของระบบ ใช้ MySQL Database 3.23.52
- Editor Coding Program ใช้ Edits Plus 2.1
- Program Browser ใช้ Internet Explorer 6.0

#### 4.3 ผังโครงสร้างการพัฒนาระบบงาน

ผังโครงสร้างการพัฒนาระบบ ได้แบ่งเป็น โมดูลต่างๆ ตามกลุ่มและประเภทของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องในระบบแสดงได้ดังรูปที่ 4.2 ซึ่งตัวระบบงาน Computer Services Center ประกอบไปด้วย 2 โมดูลงานหลักคือ โมดูลงานส่วนของผู้ใช้บริการและ โมดูลงานส่วนของเจ้าหน้าที่



รูปที่ 4.2 แสดงผังโครงสร้างโมดูลการทำงานของระบบงาน

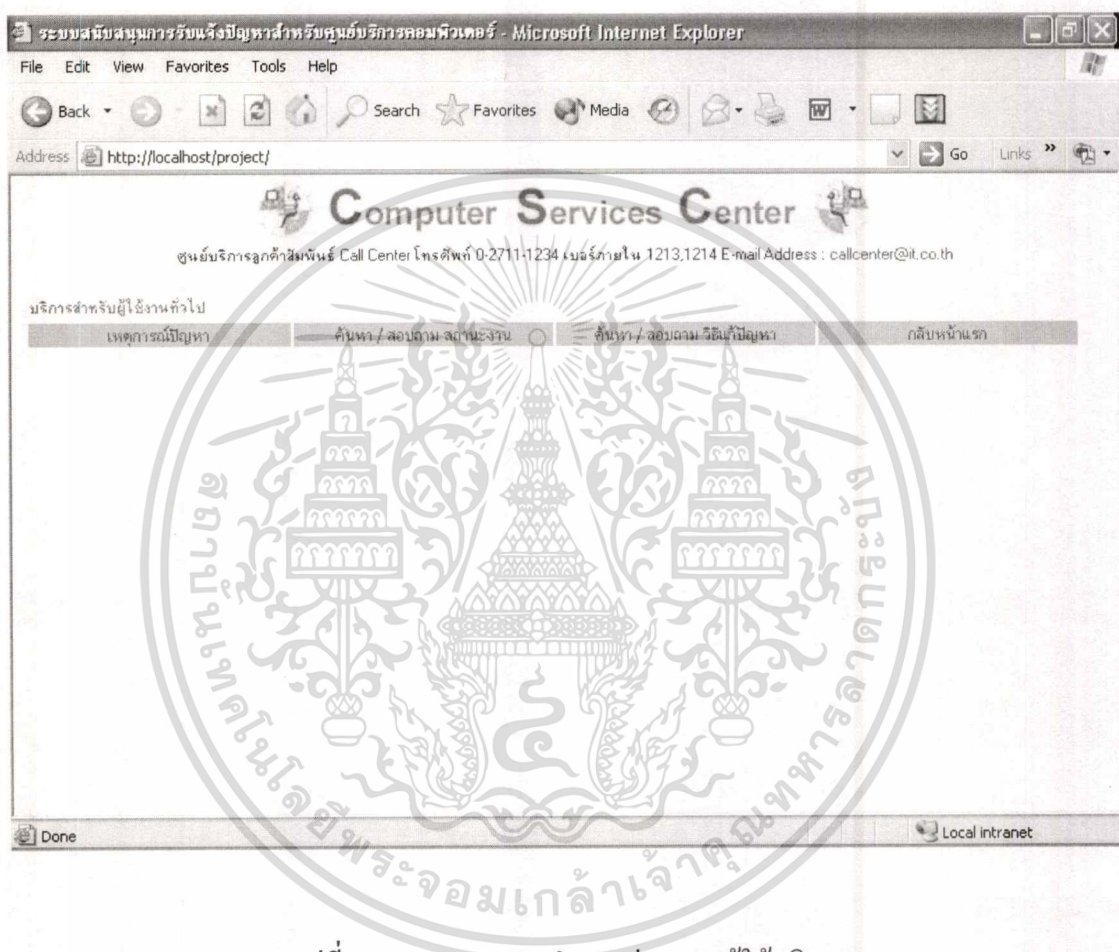
### 4.3.1 โมดูลงานส่วนของผู้ใช้บริการ

งานในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับเมนูการทำงานของผู้ใช้บริการ ที่สามารถใช้งานได้ซึ่งแบ่งออกเป็นงานย่อย หลายๆ ส่วนดังนี้

- จัดการข้อมูลส่วนบุคคล สำหรับให้ผู้ใช้จัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนรหัสผ่าน การเข้าสอบถามเมื่อลืมรหัสผ่านของตน
- จัดการเหตุการณ์ปัญหา สำหรับการบันทึกแจ้งเหตุการณ์ แก้ไขข้อมูล ยกเลิกเหตุการณ์ ที่แจ้งเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการติดตามสถานะงานแก้ปัญหาที่ได้แจ้งเข้าสู่ระบบ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค้นหา / สอบถาม วิธีการแก้ปัญหา สำหรับการค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหา จากฐานข้อมูลความรู้ของระบบ



รูปที่ 4.3 แสดงเมนูการทำงานส่วนของผู้ใช้บริการ

### 4.3.2 โมดูลงานส่วนของผู้ใช้

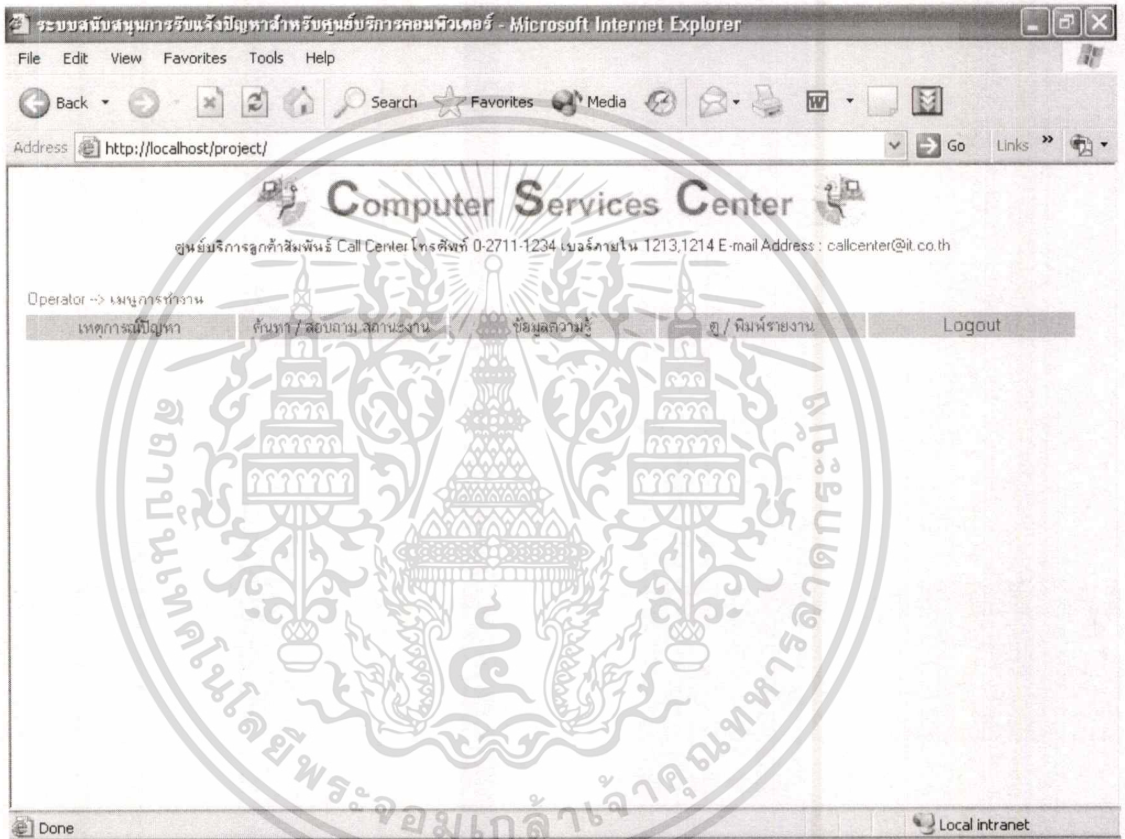
#### 4.3.2.1 โอเปอเรเตอร์

- จัดการข้อมูลส่วนบุคคล สำหรับใช้จัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนรหัสผ่าน การเข้าสอบถามเมื่อลืมรหัสผ่านของตน
- จัดการเหตุการณ์ปัญหา สำหรับการบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ แก้ไขข้อมูล ยกเลิกเหตุการณ์ปัญหา ที่แจ้งเข้าสู่ระบบ
- ค้นหา / สอบถาม สถานะงาน สำหรับการติดตามสถานะงานแก้ปัญหาที่ได้แจ้งเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดการข้อมูลความรู้ สำหรับการบันทึก การแก้ไข การยกเลิก หรือค้นหา / สอบถาม ข้อมูลความรู้ของระบบ
- ดู / พิมพ์รายงาน สำหรับความต้องการในการดูข้อมูลในรูปแบบรายงานที่เกิดจากการ ทำงานของระบบ



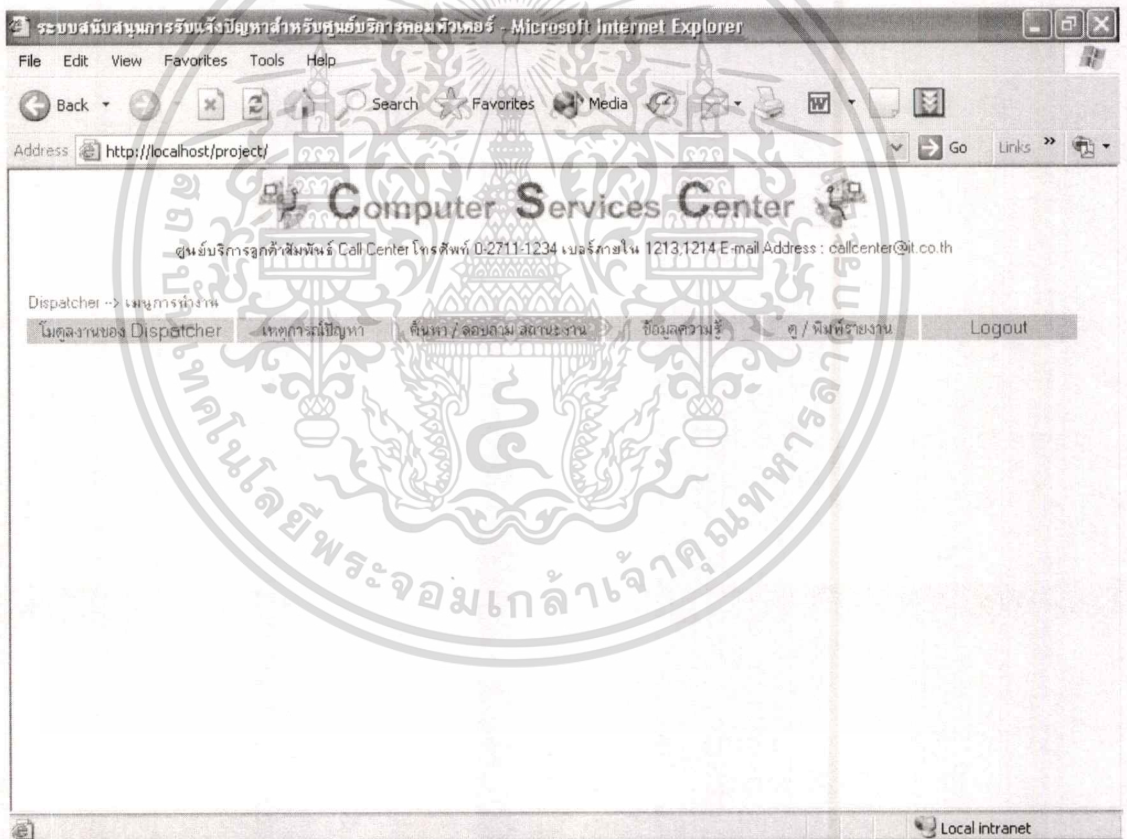
รูปที่ 4.4 แสดงเมนูการทำงานส่วนของผู้ใช้ที่โอเปอเรเตอร์

#### 4.3.2.2 ผู้ใช้งาน

- จัดการข้อมูลส่วนบุคคล สำหรับใช้จัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนรหัสผ่าน การเข้า สอบถามเมื่อลืมรหัสผ่านของตน
- จัดการเหตุการณ์ปัญหา สำหรับการบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ แก้ไขข้อมูล ยกเลิก เหตุการณ์ปัญหาและพิจารณาเหตุการณ์เพื่อสร้างเป็น Case ปัญหาต่อไป
- จัดการ Case ปัญหา สำหรับการสร้าง แก้ไข ยกเลิก หรือปิด Case ปัญหาที่เป็นผลการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 พิจารณามาจากเหตุการณ์ปัญหาที่แจ้งเข้าสู่ระบบ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดการตัวปัญหา สำหรับการสร้าง แก้ไข ยกเลิก กำหนดผู้รับผิดชอบงาน หรือพิจารณาตรวจสอบและปิด Case ปัญหา
- ค้นหา / สอบถาม สถานะงาน สำหรับการติดตามสถานะงานแก้ปัญหาที่ได้แจ้งเข้าสู่ระบบ
- จัดการข้อมูลความรู้ สำหรับการบันทึก การแก้ไข การยกเลิก หรือค้นหา / สอบถามข้อมูลความรู้ของระบบ
- ดู / พิมพ์รายงาน สำหรับความต้องการในการดูข้อมูลในรูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ

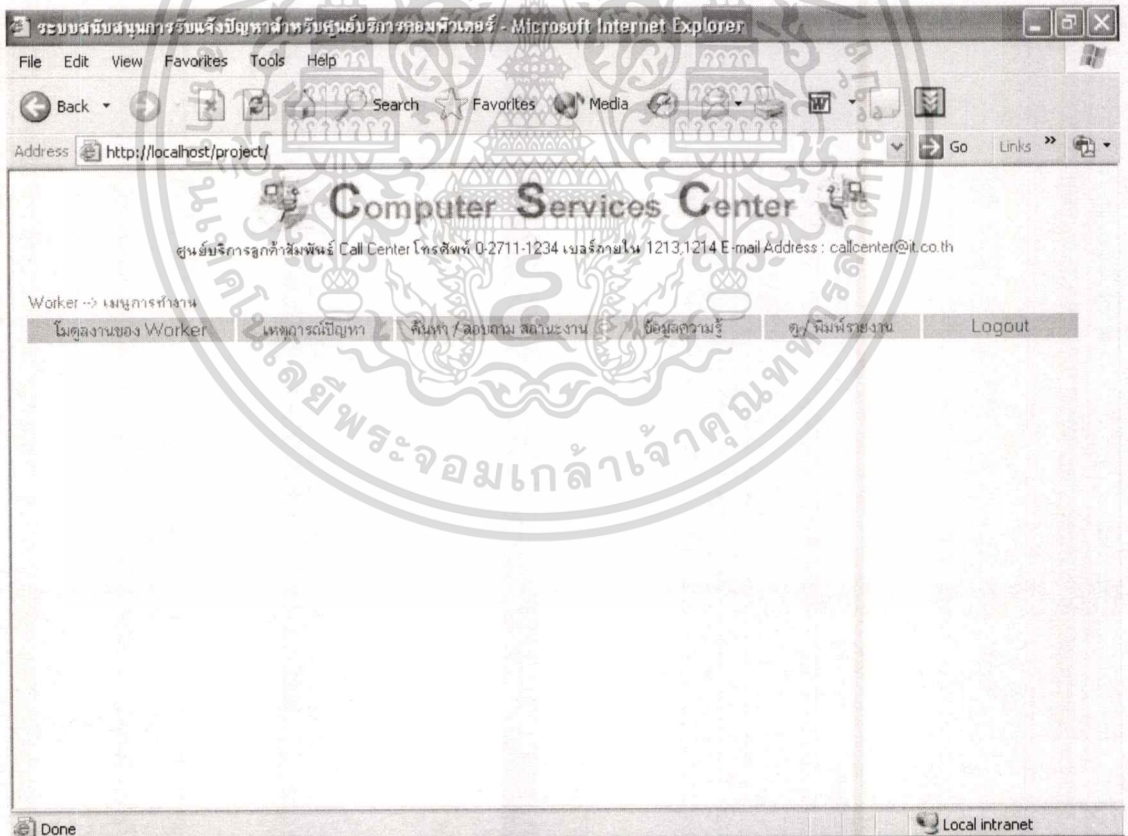


รูปที่ 4.5 แสดงเมนูการทำงานส่วนของผู้ใช้ที่พิจารณาปัญหา / งาน

#### 4.3.2.3 ผู้แก้ปัญหา

- จัดการข้อมูลส่วนบุคคล สำหรับใช้จัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนรหัสผ่าน การเข้าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูอาจารย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า สอบถามเมื่อลิ้มรสผ่านของตน  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดการงานที่ได้รับมอบหมาย สำหรับใช้ในการรับตัวงานปัญหาที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา และบันทึกรายงานผลการดำเนินการแก้ไขที่เสร็จแล้ว
- จัดการเหตุการณ์ปัญหา สำหรับการบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ แก้ไขข้อมูล ยกเลิกเหตุการณ์ปัญหา ที่แจ้งเข้าสู่ระบบ
- ค้นหา / สอบถาม สถานะงาน สำหรับการติดตามสถานะงานแก้ไขปัญหาที่ได้แจ้งเข้าสู่ระบบ
- จัดการข้อมูลความรู้ สำหรับการบันทึก การแก้ไข การยกเลิก หรือค้นหา / สอบถาม ข้อมูลความรู้ของระบบ
- ดู / พิมพ์รายงาน สำหรับความต้องการในการดูข้อมูลในรูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ

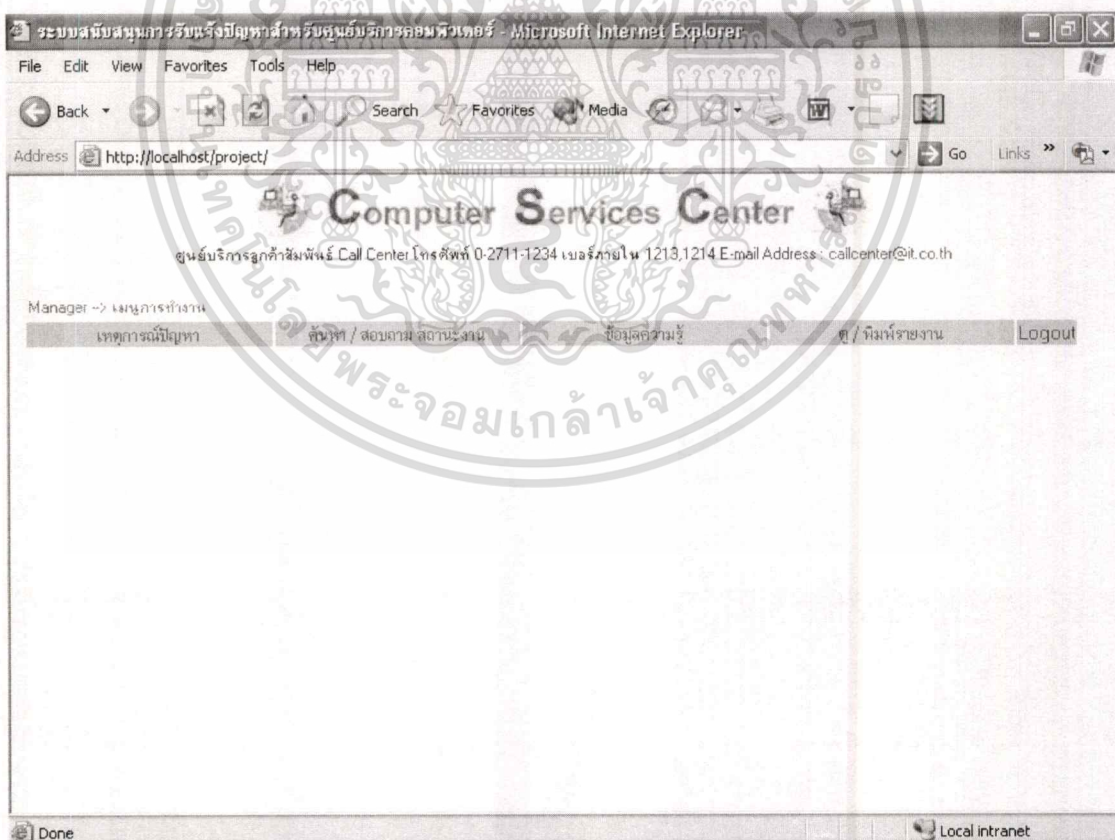


รูปที่ 4.6 แสดงเมนูการทำงานส่วนของผู้ใช้หน้าปฏิบัติงานแก้ปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.2.4 หัวหน้าหน่วยงาน

- จัดการข้อมูลส่วนบุคคล สำหรับใช้จัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนรหัสผ่าน การเข้าสอบถามเมื่อลืมรหัสผ่านของตน
- จัดการเหตุการณ์ปัญหา สำหรับการบันทึกเรื่องแจ้งเหตุการณ์ แก้ไขข้อมูล ยกเลิกเหตุการณ์ปัญหา ที่แจ้งเข้าสู่ระบบ
- ค้นหา / สอบถาม สถานะงาน สำหรับการติดตามสถานะงานแก้ปัญหาที่ได้แจ้งเข้าสู่ระบบ
- จัดการข้อมูลความรู้ สำหรับการบันทึก การแก้ไข การยกเลิก หรือค้นหา / สอบถาม ข้อมูลความรู้ของระบบ
- ดู / พิมพ์รายงาน สำหรับความต้องการในการดูข้อมูลในรูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ

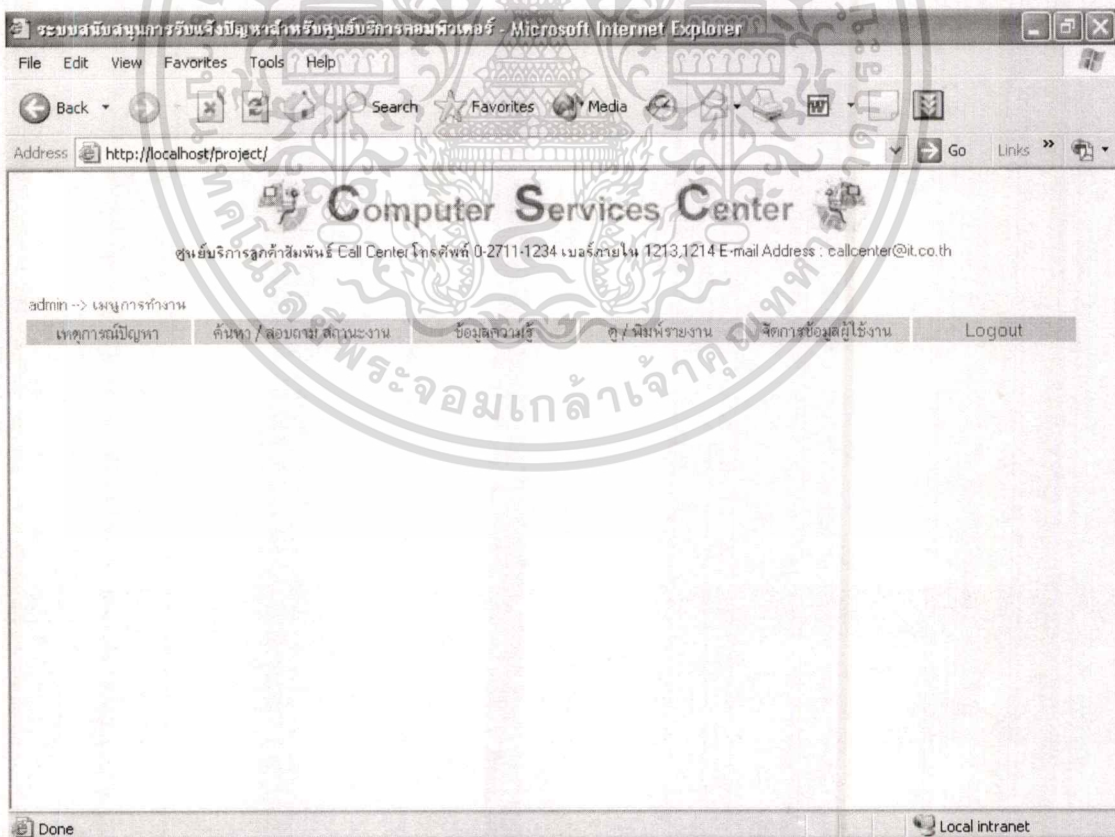


รูปที่ 4.7 แสดงเมนูการทำงานส่วนของหัวหน้าหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.2.5 ผู้ดูแลระบบ

- จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน สำหรับใช้จัดการเกี่ยวกับข้อมูลกลุ่มทำงานของเจ้าหน้าที่ บัญชีผู้ใช้งานทั้งเจ้าหน้าที่และผู้ให้บริการ ในการเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา / สอบถาม ข้อมูล
- จัดการเหตุการณ์ปัญหา สำหรับการบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ แก้ไขข้อมูล ยกเลิกเหตุการณ์ปัญหา ที่แจ้งเข้าสู่ระบบ
- ค้นหา / สอบถาม สถานะงาน สำหรับการติดตามสถานะงานแก้ปัญหาที่ได้แจ้งเข้าสู่ระบบ
- จัดการข้อมูลความรู้ สำหรับการบันทึก การแก้ไข การยกเลิก หรือค้นหา / สอบถาม ข้อมูลความรู้ของระบบ
- ดู / พิมพ์รายงาน สำหรับความต้องการในการดูข้อมูลในรูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ



รูปที่ 4.8 แสดงเมนูการทำงานส่วนของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ญาติเห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

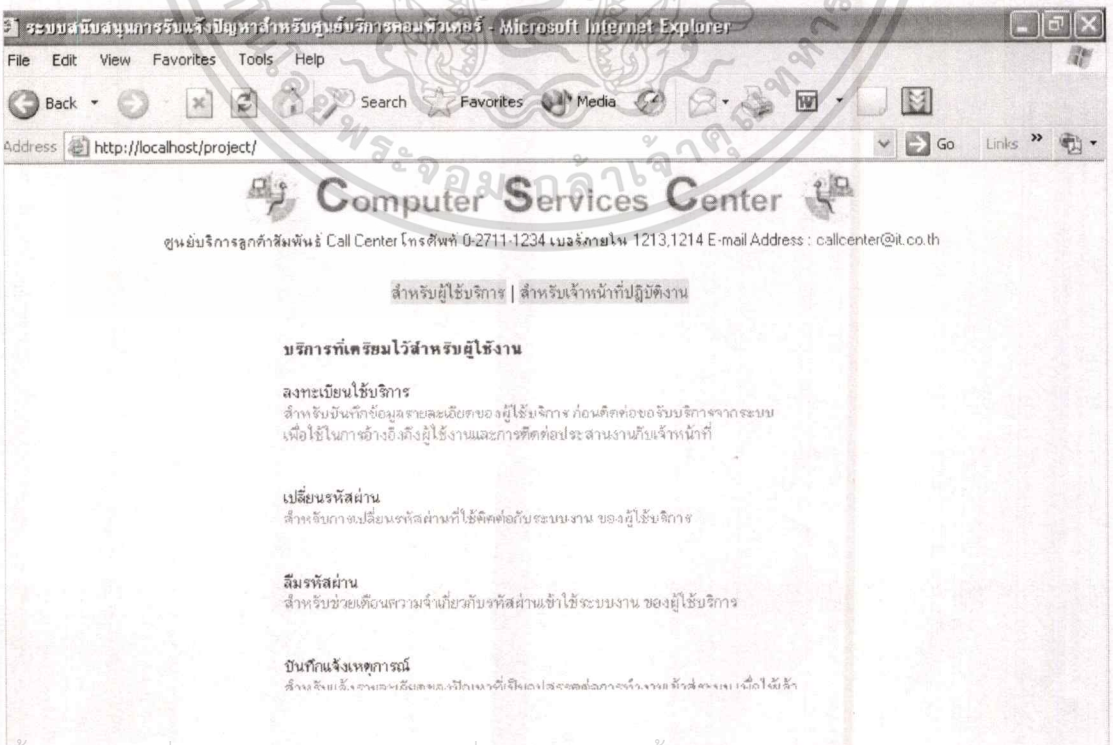
## บทที่ 5

### ผลการทดลอง

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึง การทดสอบใช้งานระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ โดยทดสอบการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows XP ซึ่งจำลองเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์โดยใช้โปรแกรม Apache Web Server Version 1.3.26 รายละเอียดการทดสอบใช้งานนำเสนอ ดังนี้

#### 5.1 เริ่มต้นการใช้งานระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบงาน หน้าจอหลักของระบบแยกส่วนการเข้าใช้งานเป็นสองส่วนได้แก่ ส่วนการทำงานสำหรับผู้ให้บริการและส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่ เมื่อเริ่มต้นใช้งานระบบครั้งแรกต้องทำการสร้างรหัสผู้ควบคุมระบบขึ้นมาก่อน เพื่อที่จะใช้รหัสผู้ควบคุมระบบทำการสร้างข้อมูลของผู้ใช้งานในบทบาทหน้าที่ต่างๆ ต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น **รูปที่ 5.1** แสดงหน้าจอหลักของระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาที่มีการนำไปใช้

### รูปที่ 5.2 แสดงหน้าจอการสร้างรหัสผู้ควบคุมระบบ

เมื่อสร้างรหัสผู้ควบคุมระบบเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงทำการ Login เข้าสู่ระบบด้วยรหัสที่สร้างขึ้น เพื่อดำเนินการสร้างข้อมูลกลุ่มทำงานของเจ้าหน้าที่และข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานในหน้าที่ต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และในบางกรณีอาจมีการแก้ไขข้อมูลหรือเงื่อนไขการดำเนินงานโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/project/

**Computer Services Center**

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 หมายเลขใน 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

สร้างบัญชีผู้ใช้ - เจ้าหน้าที่

\* กรุณาใส่ข้อมูลให้ครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นจริง เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน \*

ชื่อที่ใช้ติดต่อกับระบบงาน (Login name) :	* s460001
สังกัดกลุ่มงาน :	* งานแก้ปัญหาทางด้าน Hardware
ปฏิบัติหน้าที่ :	* Operator
ระดับสิทธิการทำงาน :	* Main
ชื่อเจ้าหน้าที่ :	สมชาย
นามสกุล :	ประกอบการดี
ข้อมูลทั่วไป :	เจ้าหน้าที่โอเพอเรเตอร์รับแจ้งปัญหา
เบอร์โทรศัพท์ต่อ :	* 2431,2432
E-Mail Address :	somchai@it.co.th

สร้างข้อมูล    เคลียร์ฟอร์ม

รูปที่ 5.4 แสดงหน้าจอการสร้างข้อมูลผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/project/

**Computer Services Center**

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 หมายเลขใน 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

สร้างบัญชีผู้ใช้ - ผู้ใช้บริการ

\* กรุณาใส่ข้อมูลให้ครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นจริง เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน \*

ชื่อที่ใช้ติดต่อกับระบบงาน (Login name) :	* s460030
ชื่อผู้ให้บริการ :	* ปราโมชน์
นามสกุล :	* โฉนวม
สังกัด (ฝ่าย,แผนก,คณะ, หรืออื่นๆ) :	* งานธุรการ ฝ่ายบัญชีหนี้สิน
เบอร์โทรศัพท์ต่อ :	* 8988,8721
E-Mail Address :	* parmot@it.co.th

สร้างข้อมูล    เคลียร์ฟอร์ม

กลับเมนูย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาและพัฒนาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
รูปที่ 5.5 แสดงหน้าจอการสร้างข้อมูลผู้ใช้งานที่เป็นผู้ให้บริการ

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากต้องการแก้ไขหรือปรับปรุงเนื้อหา กรุณาแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

เมนู “จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน” ในส่วนของผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่ในการสร้าง ปรับปรุงแก้ไข ค้นหาสอบถาม หรือลบข้อมูล ที่เกี่ยวกับกลุ่มทำงานของเจ้าหน้าที่ ข้อมูลผู้ใช้งานที่เป็นผู้ใช้บริการ หรือข้อมูลผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ เพื่อกำหนดบทบาทและสิทธิในการเข้าใช้งานระบบ

## 5.2 การใช้งานเมนูต่างๆ ของระบบงาน

การใช้งานเมนูต่างๆ ของระบบ อธิบายตามส่วนการทำงานของผู้ใช้ได้ดังนี้

5.2.1 ส่วนการทำงานของผู้ใช้บริการ เมนูการทำงานในส่วนนี้ เป็นการติดต่อระหว่างผู้ใช้บริการ กับระบบงานซึ่งประกอบไปด้วยเมนูย่อยดังนี้

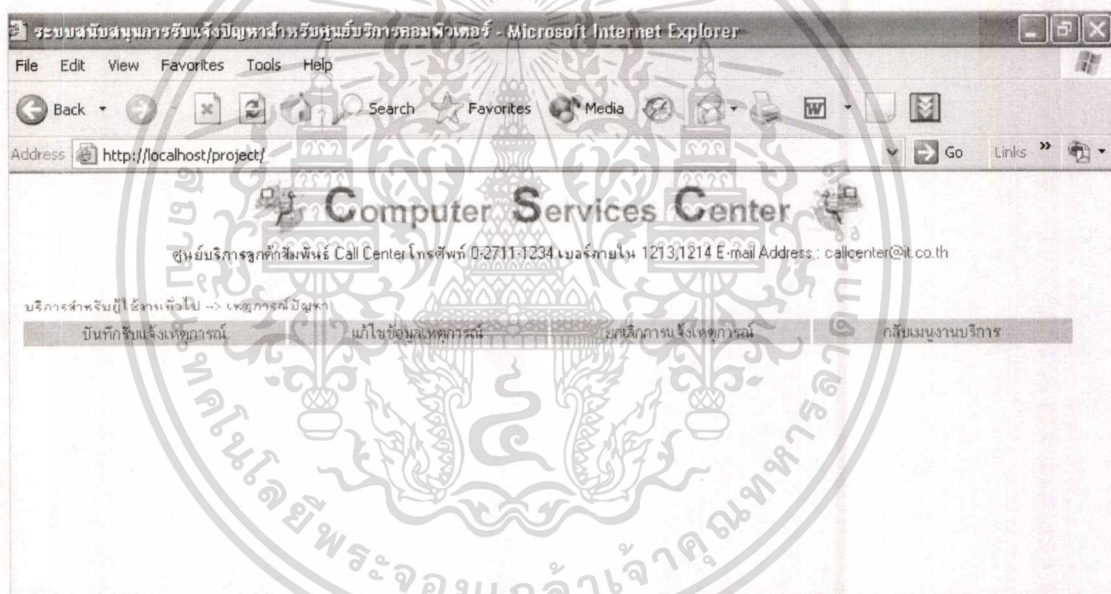


รูปที่ 5.6 แสดงเมนูหลักสำหรับผู้ให้บริการ

- เมนูเหตุการณ์ปัญหา เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการเหตุการณ์ปัญหาที่ผู้ใช้บริการพบเจอและต้องการแจ้งหรือขอความช่วยเหลือในการแก้ปัญหาของระบบ หรือเป็นการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาที่ได้บันทึกแจ้งไว้ในระบบแล้ว ซึ่งผู้ใช้บริการที่จะเข้าใช้งานในส่วนนี้ได้ต้องมี Login Name และ Password ที่ผู้ดูแลระบบสร้างให้ก่อน เพื่อเป็นการตรวจสอบและยืนยันตัวตนของผู้ใช้บริการในการทำกิจกรรมกับระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมนูค้นหา / สอบถาม สถานะงาน เป็นส่วนที่ทำหน้าที่สำหรับการสอบถามสถานะงาน เหตุการณ์ปัญหาที่ผู้ใช้บริการแจ้งไว้กับระบบ เพื่อตรวจสอบดูความคืบหน้าในการดำเนินการแก้ปัญหาจากระบบงาน ผู้ใช้บริการที่จะเข้าใช้งานในส่วนนี้ได้ต้องมี Login Name และ Password ที่ผู้ดูแลระบบสร้างให้ก่อน จึงจะผ่านเข้าใช้งานได้
- เมนูค้นหา / สอบถาม ข้อมูลความรู้ เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหาวิธีหรือคำแนะนำในการแก้ปัญหาจากฐานข้อมูลความรู้ของระบบ สำหรับงานในส่วนนี้ผู้ใช้บริการโดยทั่วไปสามารถเข้าใช้งานในการค้นหา / สอบถาม ได้ โดยไม่จำเป็นต้องมี Login Name และ Password



รูปที่ 5.7 แสดงเมนูในส่วนของเหตุการณ์ปัญหาสำหรับผู้ใช้บริการ

ในส่วนของเมนูเหตุการณ์ปัญหา ยังประกอบไปด้วยเมนูย่อยภายในได้แก่ เมนูบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ เมนูแก้ไขข้อมูลเหตุการณ์ เมื่อยกเลิกการแจ้งเหตุการณ์ ซึ่งแต่ละส่วนมีการทำงานเฉพาะอย่างดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/project/

## Computer Services Center

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 หมายเลขโทรสาร 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

**บันทึกแจ้งเหตุการณ์ปัญหา**

ผู้แจ้งปัญหา :	s460030	ปราโมชน์	ไม้นวม	หน่วยงาน :	งานธุรการ ฝ่ายบัญชีหนี้สิน	
อีเมลล์ :	pamot@it.co.th			เบอร์ติดต่อ :	8561,8660,2777	
เลขแจ้งเหตุ :	—Auto—		วันแจ้งเหตุ :	01-09-2003	เวลาแจ้งเหตุ :	17:27:08
ประเภทปัญหา :	Hardware					
หัวข้อ :	เป็นคอมพิวเตอร์ไม่ตอบสนองการทำงาน					
รายละเอียด :	ไม่ว่าจะกดปุ่มใดๆหรือถอดสายแล้วเสียบเข้ากับตัวเครื่องใหม่ก็ไม่ทำงาน					
รายละเอียด :						

บันทึก    เคลียร์ฟอร์ม

### รูปที่ 5.8 แสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาของผู้ใช้บริการเข้าสู่ระบบ

เมนูบันทึกแจ้งเหตุการณ์ หน้าจอส่วนนี้ใช้สำหรับบันทึกรายละเอียดข้อมูลเหตุการณ์ปัญหา ที่ผู้ใช้บริการพบแจ้งเข้าสู่ระบบ โดยต้องให้ค่าข้อมูลตามที่ระบบกำหนดบางส่วน เช่น ประเภทปัญหา หัวเรื่องและรายละเอียด ส่วนข้อมูลอื่นๆ เช่น รหัส ชื่อ นามสกุล หน่วยงาน อีเมลล์ เบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุการณ์จะถูกกำหนดโดยระบบงาน ซึ่งเป็นผลจากการตรวจสอบ Login และ Password ของผู้ใช้บริการนั่นเอง และเมื่อสั่งบันทึกข้อมูลเป็นที่เรียบร้อย ระบบจะแสดงหมายเลขการแจ้งเหตุการณ์ ให้ผู้แจ้งทราบ เพื่อใช้เป็นเลขอ้างอิงในการติดต่อกับระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/project/

Computer Services Center

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 เมลล์ภายใน 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

ผู้แจ้งปัญหา : s460030 ปราโมชน์ ไม้วันม หน่วยงาน : งานธุรการ ฝ่ายบัญชีเงินต้น

อีเมลล์ : pamot@it.co.th เบอร์ติดต่อ : 8581,8660,2777

เลขแจ้งเหตุ : 0000000003 วันแจ้งเหตุ : 01-09-2003 เวลาแจ้งเหตุ : 11:06:53

ประเภทปัญหา : Software

หัวข้อเรื่อง : โปรแกรม Microsoft Word สั่งพิมพ์งานไม่ได้

รายละเอียด : ทำการสั่งงานเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word แล้วสั่งพิมพ์ปรากฏว่าระบบงานเกิดความผิดพลาดสั่งพิมพ์ไม่ได้ แคมขึ้น error ให้ปิดโปรแกรมด้วย

วันที่แก้ไข : 01-09-2003 เวลาแก้ไข : 12:08:17

เหตุผลผลการแก้ไข : ให้รายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมเพราะลองทำการแก้ไขเองแล้วยังไม่สามารถแก้ไขได้

บันทึก เคลียร์ฟอร์ม

### รูปที่ 5.9 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาที่ผู้ใช้บริการแจ้งเข้าสู่ระบบ

เมนูแก้ไขข้อมูลเหตุการณ์ หน้าจอส่วนนี้ใช้สำหรับแก้ไขรายละเอียดข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาที่ผู้ใช้บริการบันทึกไว้ในระบบ เมื่อต้องการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จะทำการระบุหมายเลข ID ของเหตุการณ์ปัญหาที่ต้องการแก้ไข หรือถ้าจำเลข ID เหตุการณ์ไม่ได้ จะมีส่วน List รายการที่สามารถเข้าแก้ไขข้อมูลได้ แสดงรายละเอียดของเหตุการณ์ช่วยผู้ใช้บริการเลือกกระทำกับเหตุการณ์ที่ต้องการได้ ระบบจะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามเลข ID เหตุการณ์ที่ระบุ และกำหนดส่วนที่ผู้ใช้บริการสามารถทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้เช่น ประเภทปัญหา หัวเรื่อง รายละเอียด และเหตุผลในการแก้ไข ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะต้องมีรายละเอียดในการบันทึก เพราะถ้าให้ข้อมูลไม่ครบ ระบบจะไม่ทำการบันทึกผลการแก้ไขให้

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/project/

## Computer Services Center

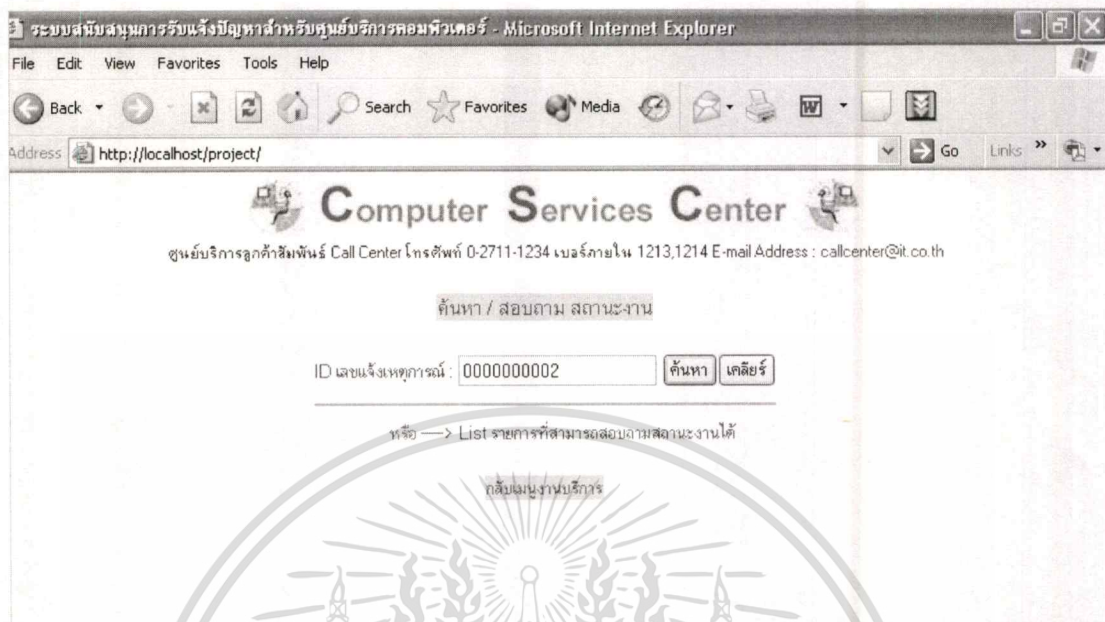
ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 เมาท์สายโทร 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

รายละเอียดข้อมูล เหตุการณ์ปัญหา

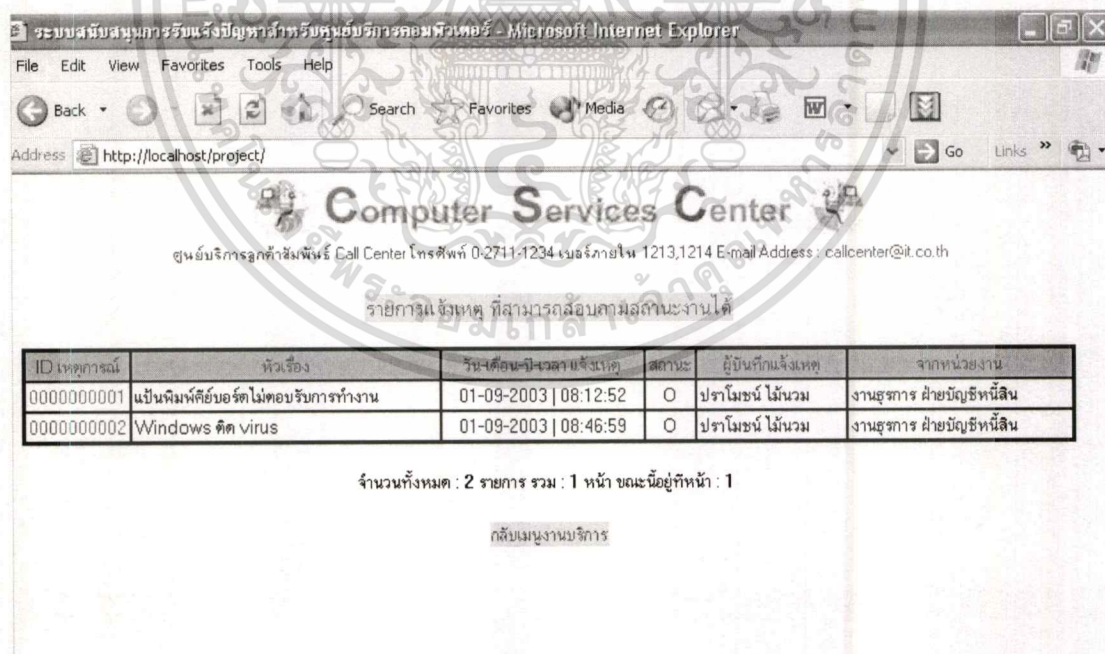
ผู้แจ้งปัญหา :	s460030	ปราโมชน์	ไม้นวม	หน่วยงาน :	งานธุรการ ฝ่ายบัญชีหนี้สิน
อีเมลล์ :	parmot@it.co.th			เบอร์ติดต่อ :	8581,8660,2777
เลขแจ้งเหตุ :	000000003	วันแจ้งเหตุ :	01-09-2003	เวลาแจ้งเหตุ :	11:06:53
ประเภทปัญหา :	Software				
หัวข้อ :	โปรแกรม Microsoft Word สิ้นพิมพ์งานไม่ได้				
รายละเอียด :	ทำการดำเนินงานเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word แล้วสิ้นพิมพ์ปรากฏว่าระบบงานเกิดความผิดพลาดสิ้นพิมพ์ไม่ได้ แกมขึ้น error ให้ปิดโปรแกรมด้วย				
วันที่ยกเลิก :	01-09-2003	เวลาที่เลิก :	16:13:19		
เหตุผลการยกเลิก :	แก้ไขปัญหาลองได้แล้วและใช้ทำงานต่อไปได้ปกติ				

### รูปที่ 5.10 แสดงหน้าจอการยกเลิกข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาที่ผู้ใช้บริการแจ้งเข้าสู่ระบบ

สำหรับหน้าจอการยกเลิกข้อมูลเหตุการณ์ปัญหาที่ผู้ใช้บริการแจ้งเข้าสู่ระบบ จะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามเลข ID เหตุการณ์ที่ระบุ หรือถ้าจำเลข ID เหตุการณ์ไม่ได้ จะมีส่วน List รายการที่สามารถยกเลิกข้อมูลได้ แสดงรายละเอียดของเหตุการณ์ช่วยผู้ใช้บริการเลือกกระทำกับเหตุการณ์ที่ต้องการ และระบบจะกำหนดให้ผู้ใช้บริการต้องบันทึกเหตุผลในการยกเลิกข้อมูล ID เหตุการณ์นี้ หากไม่ได้บันทึกเหตุผลการยกเลิก ระบบจะไม่ทำการยกเลิกข้อมูลเหตุการณ์นี้ให้



รูปที่ 5.11 แสดงหน้าจอค้นหา / สอบถาม สถานะงานแก้ปัญหา



รูปที่ 5.12 แสดงหน้าจอ List รายการแจ้งเหตุที่สามารถตรวจสอบสถานะงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสนับสนุนการแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media Print Mail News RSS

Address http://localhost/project/ Go Links

**Computer Services Center**

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 หมายเลขภายใน 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

ค้นหา / สอบถาม สถานะงานแก้ปัญหา

ผู้แจ้งปัญหา: s460030 ปชช. โฆษน์ ไม่นวม หน่วยงาน : งานธุรการ ฝ่ายบัญชีหนี้สิน

อีเมลล์ : pamtot@it.co.th เบอร์ติดต่อ : 8988.8721

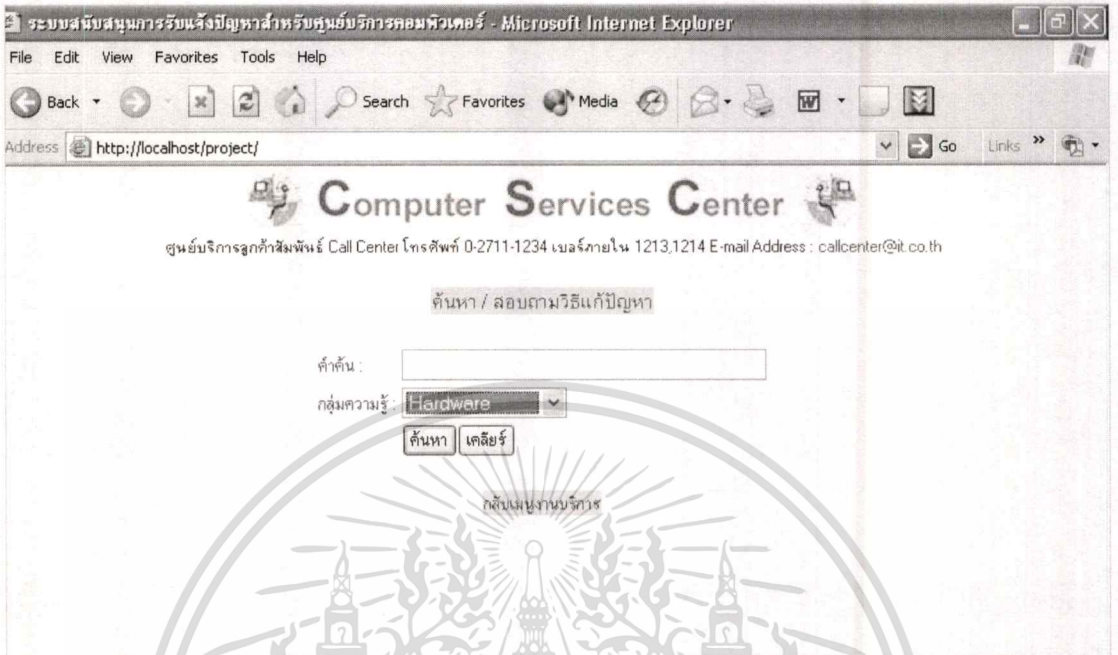
**สถานะงาน ณ. ปัจจุบัน**

ID เหตุการณ์	สถานะงาน	ผู้มีส่วนรับผิดชอบ
000000002	ผู้ประสานปัญหากำลังพิจารณาเรื่อง	ปรีดา มานะศิริวงษ์

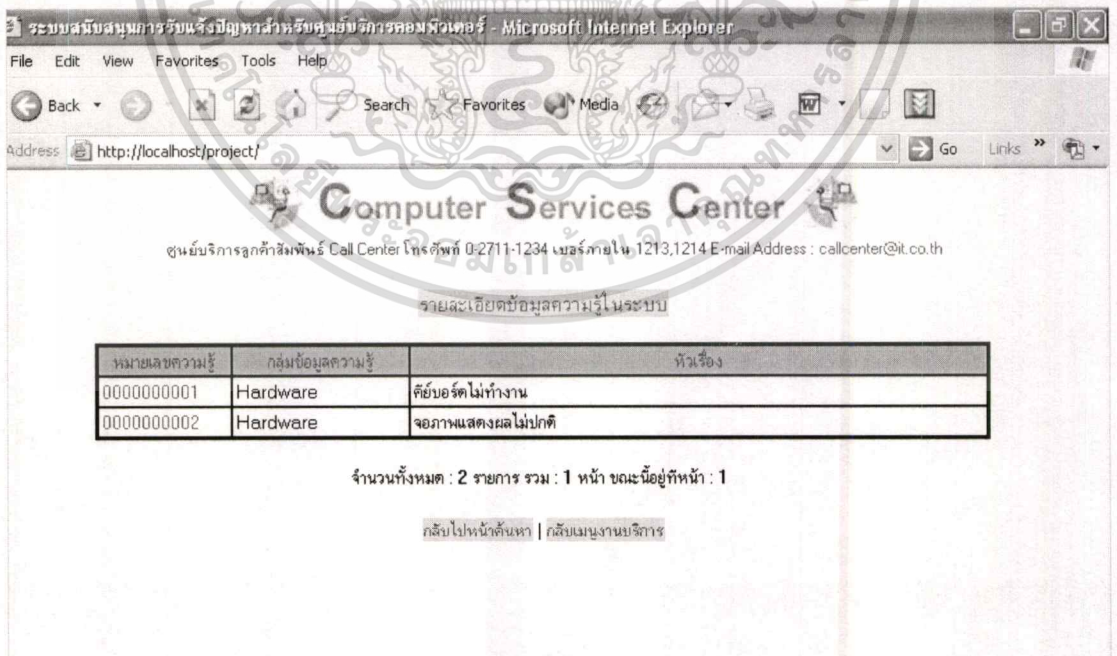
กลับเมนูงานบริการ

### รูปที่ 5.13 แสดงหน้าจอรายละเอียดการสอบถามสถานะงานแก้ปัญหา

สำหรับเมนูในส่วนของการ ค้นหา / สอบถาม สถานะงานแก้ปัญหา เป็นการติดต่อสอบถามผลการดำเนินการแก้ปัญหาจากเหตุการณ์ที่ผู้ใช้บริการแจ้งเข้าสู่ระบบ ว่าได้ถูกดำเนินการไปถึงขั้นตอนใดแล้ว โดยการค้นหา / สอบถาม จะมีหน้าจอให้ผู้ใช้บริการใส่เลข ID ของเหตุการณ์ที่ต้องการจะสอบถาม หรือหากจำไม่ได้ จะมีส่วน List รายการเหตุการณ์ปัญหาที่ผู้ใช้บริการสามารถจะเข้าสอบถามได้ แสดงรายการให้ผู้ใช้บริการได้เลือกข้อมูลตามต้องการ ซึ่งรายละเอียดที่นำเสนอจะแสดงให้เห็นทราบว่า หมายเลขเหตุการณ์นี้ สถานะงานปัจจุบันถูกดำเนินการไปถึงขั้นตอนใด และมีเจ้าหน้าที่คนไหนเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งในแต่ละส่วนสามารถเลือกเข้าไปดูรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมได้



รูปที่ 5.14 แสดงหน้าจอค้นหา / สอบถามวิธีแก้ปัญหา



รูปที่ 5.15 แสดงหน้าจอ List รายการข้อมูลความรู้จากการค้นหา / สอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/project/

**Computer Services Center**

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 เบอร์ภายใน 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

รายละเอียดข้อมูลความรู้

หมายเลขความรู้ :	0000000002
กลุ่มความรู้ :	Hardware
หัวข้อ :	จอภาพแสดงผลไม่ปกติ
รายละเอียด :	บางครั้งขัด บางครั้งเบลอ ดิตๆ ดับๆ ภาพสั่นบ้างถ้าเปิดทิ้งไว้นานๆ ภาพหดเล็กลง
วิธีแก้ปัญหา :	ระบบแสดงผล ระบบสแกนลินของจอภาพ มีปัญหาต้องส่งเข้าศูนย์ซ่อม

กลับหน้าค้นหา | กลับเมนูบริการ

### รูปที่ 5.16 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลความรู้ตามที่เลือก

สำหรับเมนูในการค้นหา / สอบถามข้อมูลความรู้ จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาที่ถูกบันทึกไว้ในระบบงาน เช่น เลข ID ข้อมูลความรู้ กลุ่มของข้อมูลความรู้ หัวเรื่อง รายละเอียดของปัญหา และวิธีแก้ไขปัญหา เป็นต้น การค้นหาข้อมูลสามารถทำได้โดยกำหนดคำค้นหาตามความต้องการ หรือค้นหาตามกลุ่มของข้อมูลความรู้ ระบบจะทำการ List รายการข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขในการค้นหาแสดงให้ผู้ใช้บริการเลือก เพื่อเข้าดูข้อมูลตามความต้องการ

## 5.2.2 ส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่

ส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่ เป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการติดต่อกับระบบงานตามบทบาทหน้าที่เช่น เจ้าหน้าที่โอเปอเรเตอร์ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ปัญหา ผู้พิจารณาปัญหา / รายงาน หัวหน้าหน่วยงาน ผู้ดูแลระบบ ซึ่งโดยรวมแล้วเจ้าหน้าที่ทุกคนจะมีเมนูที่ใช้งานแบบเดียวกันในเรื่องของการจัดการเหตุการณ์ปัญหา ที่ใช้สำหรับบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์จากผู้ใช้งาน แก้ไขข้อมูลเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานแจ้ง ยกเลิกข้อมูลเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานแจ้ง ค้นหา / สอบถามสถานะงาน ค้นหา / สอบถามข้อมูลความรู้ สร้างข้อมูลความรู้ แก้ไขปรับปรุงข้อมูลความรู้ ซึ่งเมนูบางส่วนมีการใช้งานเหมือนกับเมนูของผู้ใช้บริการที่ได้นำเสนอไป โดยจะไม่ขอก้าวถึงอีกแต่จะนำเสนอในส่วนของเมนูที่แตกต่างออกไปที่ยังไม่ได้กล่าวถึง



รูปที่ 5.17 แสดงภาพรวมเมนูการทำงานของเจ้าหน้าที่

การเข้าใช้งานในส่วนของเจ้าหน้าที่ จะต้องผ่านการตรวจสอบ Login Name และ Password ก่อน จากนั้นระบบจะแสดงเมนูการทำงานให้ตามบทบาทหน้าที่ และพร้อมที่จะดำเนินการทำงานต่อไป ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่จะเข้าใช้งานระบบได้ ต้องได้รับการสร้างข้อมูลบัญชีรายชื่อในระบบงานก่อนจากผู้ดูแลระบบ

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/project/

## Computer Services Center

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 เบอร์ภายใน 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

บันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหา

ID ผู้แจ้ง :	s460030	<input type="button" value="ตั้งข้อมูล"/>	ไม่มี ID กรุณากำหนดให้ค่าข้อมูล		
ชื่อผู้แจ้ง :	ปราโมชน์	นามสกุล :	ไม้นวม	หน่วยงาน :	งานธุรการ ฝ่ายบัญชีหนี้สิน
อีเมลล์ :	parmot@it.co.th			เบอร์ติดต่อ :	8988.8721
เลขแจ้งเหตุ :	—Auto—	วันที่ :	02-09-2003	เวลา :	12:16:26
ประเภทปัญหา :	Communication				
หัวเรื่อง :	Lan Card ของเครื่องพิมพ์เซอร์ตัวที่เป็น Net Printer เสีย				
รายละเอียด :	ไม่สามารถทำการติดต่อพิมพ์งานไปยังเครื่องพิมพ์เซอร์ของฝ่ายงานได้ ระบบฟ้องว่าไม่สามารถหาเครื่องพิมพ์เจอ เมื่อสังเกตดูที่ Lan Card ของเครื่องพิมพ์ปรากฏว่าไม่มีไฟแสดงสถานะติดเลย				
ผู้บันทึกรับแจ้ง :	s460001	สมชาย	ประกอบสารดี	หน้าที่ปฏิบัติงาน :	Operator

### รูปที่ 5.18 แสดงหน้าจอบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหาของเจ้าหน้าที่

หน้าจอบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหาของเจ้าหน้าที่ จะมีส่วนที่ต้องให้รายละเอียดข้อมูลของผู้แจ้งเหตุการณ์ ประเภทปัญหา หัวเรื่องและรายละเอียดของเหตุการณ์ โดยในส่วนรายละเอียดของผู้แจ้งเหตุการณ์ ถ้าเป็นผู้แจ้งที่มีรหัสติดต่อเข้าใช้งานกับระบบสามารถพิมพ์ ID ของผู้แจ้งและให้ระบบดึงข้อมูลออกมาได้ แต่หากเป็นผู้แจ้งปัญหาทั่วไปที่ยังไม่มีรหัสติดต่อกับระบบจำเป็นต้องบันทึกรายละเอียดตามกำหนดเองให้ครบถ้วน มิฉะนั้นแล้วระบบจะไม่ทำการบันทึกข้อมูลการแจ้งเหตุการณ์ให้ หลังจากให้ข้อมูลตามกำหนดครบถ้วนและส่งบันทึกข้อมูลแล้ว ระบบงานจะแสดงหมายเลข ID สำหรับการแจ้งเหตุการณ์นี้ให้ทราบ เพื่อเป็นการยืนยันการรับแจ้งเรื่องจากระบบงานและผู้แจ้งเหตุการณ์จะได้อ้าง หมายเลข ID สำหรับเหตุการณ์นี้ ดำเนินการติดต่อกับระบบงานต่อไปในการติดตามสถานะงานแก้ปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รูปที่ 5.19 แสดงหน้าจอการสร้างข้อมูลความรู้เข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่

หน้าจอสร้างข้อมูลความรู้ เป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดที่เป็นสาเหตุของปัญหาพร้อมทั้งข้อมูลที่เป็นวิธีการแก้ปัญหาเข้าสู่ฐานข้อมูลความรู้ของระบบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการค้นหา / สอบถามวิธีแก้ปัญหาจากระบบ โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องให้ค่าในการบันทึกคือ กลุ่มของข้อมูลความรู้ หัวเรื่อง รายละเอียดและวิธีแก้ปัญหา ซึ่งต้องให้ข้อมูลตามกำหนดให้ครบ มิฉะนั้น ระบบงานจะไม่ทำการบันทึกข้อมูลความรู้นี้ให้ ส่วนวันเวลาในการสร้างหรือผู้สร้างนั้นระบบจะทำการตรวจสอบโดยอาศัยรหัสจากการ Login เข้าสู่ระบบงาน ว่าเป็นเจ้าหน้าที่คนใดที่เป็นผู้สร้างข้อมูลความรู้นี้

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/project/

## Computer Services Center

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 เนลร์ภายใน 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

รายการแจ้งเหตุการณ์ปัญหา ที่อยู่ในระบบ ณ ปัจจุบัน

เลือก	ID เหตุการณ์	หัวเรื่อง	รายละเอียด	วัน-เดือน-ปี-เวลาแจ้งเหตุ	ผู้แจ้งเหตุ	จากหน่วยงาน
<input type="checkbox"/>	0000000001	แป้นพิมพ์คีย์บอร์ดไม่ตอบสนองการทำงาน	ไม่ว่ากดปุ่มใดๆ ไม่มีการตอบสนองการทำงานเลยและไฟแสดงสถานะบนคีย์บอร์ดก็ไม่ติดด้วย	01-09-2003   08:12:52	ปราโมชน์ ไม่นวม	งานธุรการ ฝ่ายบัญชีหนี้สิน
<input checked="" type="checkbox"/>	0000000002	Windows ติด virus	ติดได้ยังไงไม่รู้	02-09-2003   08:46:59	ปราโมชน์ ไม่นวม	งานธุรการ ฝ่ายบัญชีหนี้สิน
<input type="checkbox"/>	0000000005	Mouse ที่ประจำเครื่องธุรการใช้งานไม่ได้	เมื่อเปิดโปรแกรม Windows mouse ไม่ทำงาน ลูกศรไม่ขยับไปไหนเลย กดปุ่มก็ไม่มีเกิดอะไรขึ้น	03-09-2003   08:31:52	วิภาดา จันทร์ดวงกลม	งานธุรการ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ 2

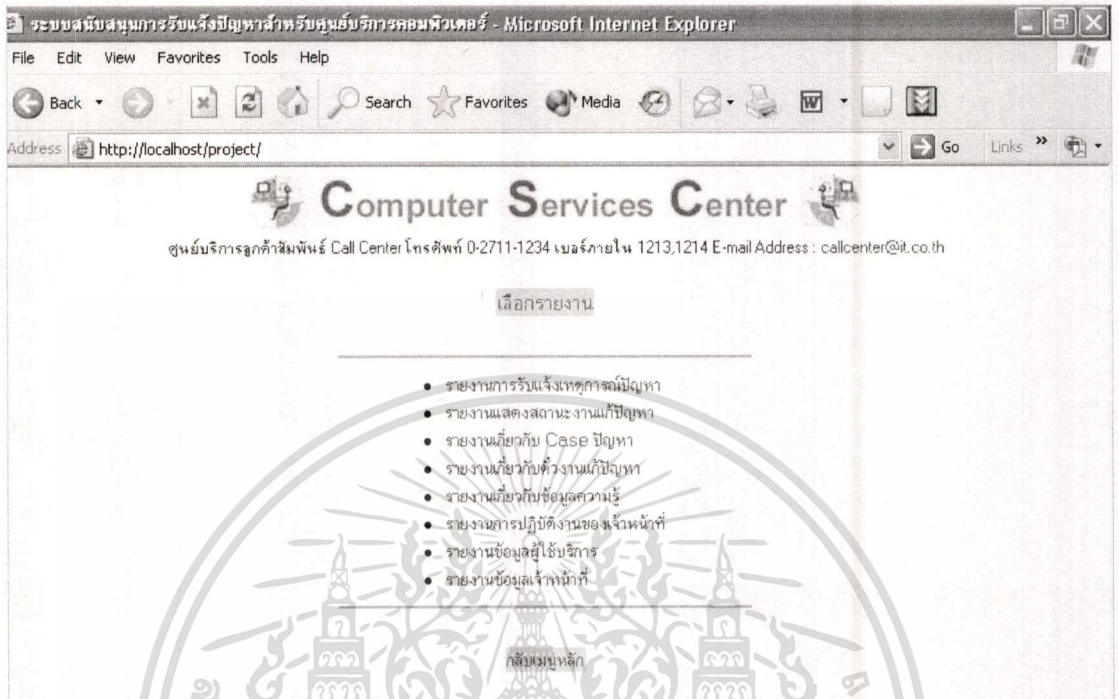
จำนวนทั้งหมด : 3 รายการ

เหตุการณ์ที่ไม่สร้าง Case ปัญหา →

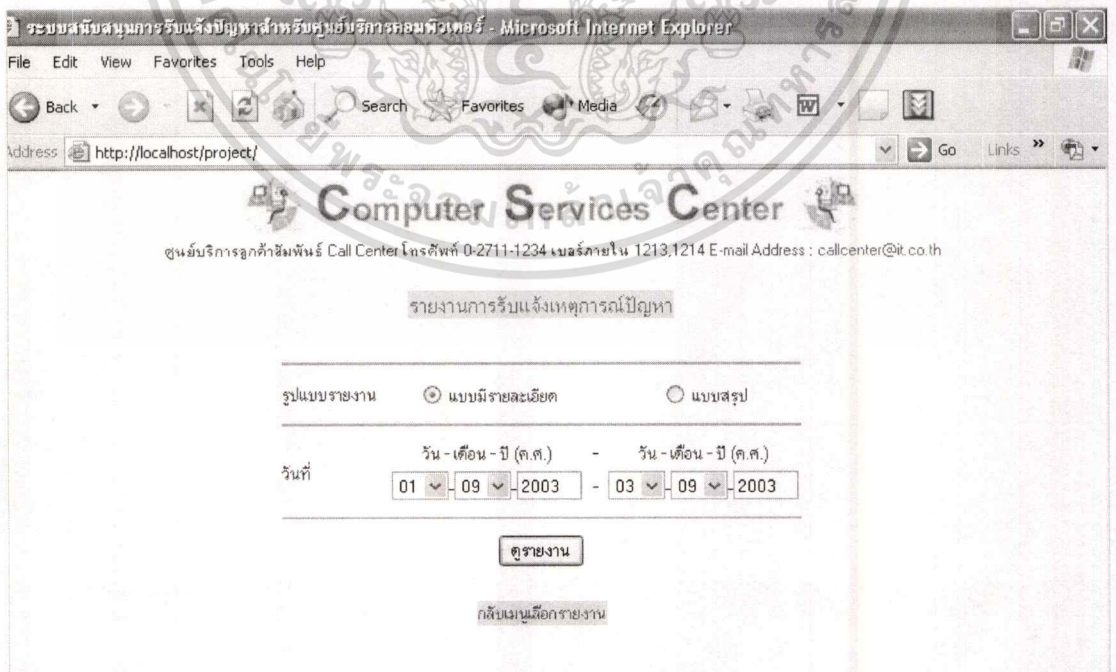
### รูปที่ 5.20 แสดงหน้าจอการพิจารณาสร้าง Case ปัญหาของผู้พิจารณาปัญหา / เจ้าหน้าที่

หน้าจอสำหรับการพิจารณาสร้าง Case ปัญหา เป็นส่วนที่ผู้พิจารณาปัญหา / เจ้าหน้าที่ ตรวจสอบข้อมูลของเหตุการณ์ปัญหาที่แจ้งเข้าสู่ระบบ เพื่อพิจารณาสร้างเป็น Case ปัญหาให้ดำเนินการต่อไป ในส่วนนี้เหตุการณ์ที่แจ้งเข้ามาอาจไม่ถูกสร้างเป็น Case ปัญหาที่เป็นได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเป็นเหตุการณ์แจ้งเข้าหรือเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ใช่เป็นปัญหา ผู้พิจารณาก็จะกำหนดให้สถานะของการแจ้งเหตุการณ์ Close ไป พร้อมระบุเหตุผลกำกับในการพิจารณา สำหรับเหตุการณ์ที่จะสร้างเป็น Case ปัญหาสามารถเลือกหลายๆ เหตุการณ์แล้วรวมสร้างเป็น Case เดียวก็ได้ หรือจะสร้างแบบ หนึ่งเหตุการณ์หนึ่ง Case ปัญหาก็ได้ ขึ้นอยู่กับผู้พิจารณาปัญหา / เจ้าหน้าที่ รายละเอียดข้อมูลแล้วพิจารณาตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.21 แสดงเมนูการเลือกพิมพ์รายงานของเจ้าหน้าที่



รูปที่ 5.22 แสดงหน้าจอการเลือกเงื่อนไขในการพิมพ์รายงานของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/project/

**Computer Services Center**

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 หมายเลขโทรสาร 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

**รายงานการรับแจ้งเหตุการณ์**

วันที่ : 01/09/2003 ถึงวันที่ : 03/09/2003

ลำดับ	ID เหตุการณ์	หัวเรื่อง	วัน-เดือน-ปี-เวลาแจ้ง	ผู้แจ้งเหตุ
1	0000000001	แป้นพิมพ์คีย์บอร์ดไม่ตอบสนองการทำงาน	01-09-2003   08:12:52	ปราโมชน์ ไม่นวม
2	0000000002	Windows ติด virus	02-09-2003   08:46:59	ปราโมชน์ ไม่นวม
3	0000000003	โปรแกรม Microsoft Excel ไม่สามารถสั่งพิมพ์งานได้	03-09-2003   00:00:08	สมชาย ประกอบการดี
4	0000000004	สาย cable lan ที่เชื่อมมา laser printer ขาด	03-09-2003   00:05:16	ปราณี วิเศษสุข
5	0000000005	Mouse ที่ประจำเครื่องธรรการใช้งานไม่ได้	03-09-2003   08:31:52	วิภาดา จันทร์ดวงกลม
6	0000000006	สายไฟฟ้าที่ต่อจากเครื่องสแกนไฟฟ้าวัด	03-09-2003   08:34:03	สิงหา ประดิษฐ์

จำนวนทั้งสิ้น 6 รายการ

กลับหน้าแด็ชบอร์ดรายงาน

รูปที่ 5.23 แสดงหน้าจอตัวอย่างรายงานการรับแจ้งเหตุการณ์

ระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/project/

**Computer Services Center**

ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์ Call Center โทรศัพท์ 0-2711-1234 หมายเลขโทรสาร 1213,1214 E-mail Address : callcenter@it.co.th

**รายงานข้อมูลความรู้**

วันที่ : 23/03/2000 ถึงวันที่ : 03/09/2003

ลำดับ	ID รายการ	หัวเรื่อง	การแก้ปัญหา	วัน-เดือน-ปี-เวลา สร้าง	ผู้สร้าง
1	0000000001	คีย์บอร์ดปุ่มกดไม่ตอบสนองการทำงาน	ทดลองดึงสายออกแล้วเสียบกลับเข้าไปใหม่ ถ้ายังไม่ได้ ให้ปิดเครื่องแล้วทดลองเปิดใหม่	03-09-2003   08:06:08	สมชาย ประกอบการดี

จำนวนทั้งสิ้น 1 รายการ

กลับหน้าแด็ชบอร์ดรายงาน

รูปที่ 5.24 แสดงหน้าจอตัวอย่างรายงานข้อมูลความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอสําหรับการเลือก ดู / พิมพ์รายงาน เป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการสร้างรายงานข้อมูลตามประเภทและเงื่อนไขที่กำหนด รายงานที่สามารถเลือกสร้างได้ตัวอย่างเช่น

- รายงานการรับแจ้งเหตุการณ์ เป็นกระบวนการรวบรวมและประมวลผลข้อมูลการบันทึกที่รับแจ้งเหตุการณ์ปัญหาที่บันทึกเข้าสู่ระบบ ตามรูปแบบและตามเงื่อนไขที่กำหนด สร้างเป็นรายงานออกมานําเสนอ
- รายงานแสดงสถานะงานแก้ปัญหา เป็นการรวบรวมและประมวลผลข้อมูลแยกตามสถานะของงาน เช่น งานคงค้าง ซึ่งเป็นข้อมูลที่ยังไม่มีกรทำอะไรหลังจากบันทึกที่รับแจ้งข้อมูลเข้าไปแล้วงานยกเลิก ที่เป็นเหตุการณ์ที่ถูกผู้แจ้งหรือเจ้าหน้าที่ยกเลิกข้อมูลการรับแจ้งเรื่อง หรืองานแล้วเสร็จ ซึ่งเป็นงานแก้ปัญหาที่เจ้าหน้าที่ดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยแล้ว เป็นต้น
- รายงานเกี่ยวกับ Case ปัญหา เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการพิจารณาสร้าง Case ปัญหา หรือสถานะงานของ Case ปัญหา ตามรูปแบบและเงื่อนไขที่กำหนด สร้างเป็นรายงานออกมาให้
- รายงานเกี่ยวกับตัวงานปัญหา เป็นการประมวลผลข้อมูลของตัวงานปัญหา สถานะ รายละเอียดต่างๆ ตามรูปแบบและเงื่อนไขที่กำหนดในการสร้างเป็นรายงาน
- รายงานเกี่ยวกับข้อมูลความรู้ เป็นการรวบรวมข้อมูลความรู้ที่อยู่ในระบบจัดสร้างออกมาเป็นรายงานให้ ตามเงื่อนไขที่กำหนด
- รายงานการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เป็นการประมวลผลข้อมูลในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด จัดสร้างเป็นรายงานให้
- รายงานข้อมูลผู้ให้บริการ และรายงานข้อมูลเจ้าหน้าที่ เป็นรายงานข้อมูลรายละเอียดของของผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่ ที่ใช้งานในระบบ รูปแบบรายงานขึ้นอยู่กับเงื่อนไขตามที่กำหนด

สำหรับเงื่อนไขในการเลือกรายงาน โดยทั่วไปนั้นมีการกำหนดเช่น รูปแบบ มีให้เลือกเป็นแบบมีรายละเอียด ที่จะแสดงข้อมูลรายละเอียดของรายงาน เช่น เลข ID รายการ วัน/เดือน/ปี ที่เกี่ยวข้อง ผู้เกี่ยวข้อง หรือแบบสรุป ที่จะแสดงเฉพาะสรุปยอดจำนวนรายการเท่านั้น ส่วนอีกเงื่อนไขในการกำหนดคือ วันที่ จะอยู่ในรูปแบบของ วันเริ่มต้น จนถึง วันสิ้นสุด ตามรูปแบบ (00-31) – เดือน (00-12) – ปี (ค.ศ. 4 หลัก) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ต้องกำหนดให้ครบถ้วนก่อนการส่งดูรายงาน มิฉะนั้นระบบจะไม่สามารถแสดงข้อมูลให้

### 5.3 สรุปผลการทดลองใช้งานระบบ

ผลการทดลองใช้งานระบบ ตามเมนูต่างๆ ทั้งในส่วนของผู้ใช้บริการและในส่วนของเจ้าหน้าที่ พบว่าบางส่วนของการใช้งานทำงานได้ผลดีเช่น ส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานทั้งที่เป็นเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการ การเพิ่ม ลบ แก้ไขรายละเอียด มีการตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกว่ามี การซ้ำกันของข้อมูลที่อยู่ภายในระบบหรือไม่ เช่น รหัสผู้ใช้งาน ชื่อ นามสกุล เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการบันทึกและแก้ไขข้อมูล สำหรับการลบ มีการตรวจสอบว่าข้อมูลผู้ใช้งานถูกอ้างอิงจากข้อมูลอื่นหรือไม่ ถ้ามีจะไม่สามารถทำการลบได้เพื่อป้องกันความผิดพลาด

ส่วนของการบันทึกแจ้งเตือนเหตุการณ์ ทำการบันทึกแจ้งเตือนเหตุการณ์ทั้งจากผู้ใช้บริการบันทึกเอง หรือเจ้าหน้าที่รับบันทึกแทนให้ โดยทำการบันทึกได้ทั้งผู้แจ้งเตือนที่มีรหัสการใช้งานหรือยังไม่มีรหัสการใช้งานก็สามารถบันทึกแจ้งเตือนได้ แต่จะมีข้อผิดพลาดบางประการในการตรวจสอบการซ้ำกันของเหตุการณ์ที่แจ้ง โดยระบบจะตรวจสอบได้เพียงว่า ถ้าประเภทของปัญหา หัวเรื่องปัญหา และหน่วยงานที่แจ้ง เป็นข้อมูลแบบเดียวกัน(เหมือนกันทุกประการ)กับข้อมูลที่มีอยู่ในระบบและมีสถานะ Open อยู่ จะถือว่าเป็นข้อมูลซ้ำไม่รับการบันทึกเข้าสู่ระบบอีก ปัญหาอยู่ที่ถ้า หัวเรื่องของการแจ้งปัญหาข้อความไม่เหมือนกันแต่ใจความเป็นอย่างเดียวกัน ระบบงานไม่สามารถตรวจสอบความซ้ำได้ เช่น หัวเรื่องแจ้งเตือนที่บันทึกในระบบมีข้อความ เป็น “คีย์บอร์ดของเครื่องคอมพิวเตอร์งานธุรการใช้งานไม่ได้” และเมื่อหน่วยงานเดิมแจ้งปัญหาเข้ามาอีกแต่หัวเรื่อง เป็น “ปุ่มกดบนแป้นพิมพ์ ไม่ตอบสนองการทำงาน” ระบบตรวจสอบไม่ได้ว่าเป็นปัญหาซ้ำจากหน่วยงานเดียวกันที่รับเรื่องไปแล้ว แนวทางแก้ไขของระบบงานคือต้องอาศัยผู้พิจารณาปัญหา / จำงาน ตรวจสอบอีกครั้งในการพิจารณาสร้างเป็น Case ปัญหา เพราะทุกเหตุการณ์ที่รับแจ้งเข้ามา ต้องผ่านผู้พิจารณาปัญหา / จำงาน ดูรายละเอียดก่อนสร้างเป็น Case ปัญหา ตรงส่วนนี้ถือเป็นการตรวจสอบอีกขั้นตอนหนึ่งของระบบ

ส่วนของงานสร้าง Case ปัญหาและจำงานให้เจ้าหน้าที่ สามารถจะรวมหลาย Case ปัญหาสร้างเป็นงานเดียวให้เจ้าหน้าที่ไปดำเนินการได้ เมื่อแก้ไขปัญหาเสร็จแล้วก็บันทึกรายละเอียดวิธีดำเนินการกลับเข้ามา และพิจารณาผลการดำเนินงานเพื่อปิด Case ปัญหาได้

ส่วนของการพิมพ์รายงาน สามารถสร้างรายงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยขึ้นอยู่กับผู้กำหนดเงื่อนไข เพราะถ้าให้เงื่อนไขไม่ถูกต้องระบบก็ไม่สามารถแสดงรายละเอียดตามต้องการได้

โดยสรุปแล้ว ภาพรวมการทำงานของระบบสามารถทำงานได้ ตามที่ผู้ศึกษาออกแบบพัฒนาระบบไว้ และคาดหวังว่าจะสามารถนำไปใช้งานได้จริง

## บทที่ 6

### สรุปผลการพัฒนาระบบงาน และข้อเสนอแนะ

เนื้อหาในบทนี้จะสรุปผลของการพัฒนาระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหา สำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจนำระบบงานไปทำการพัฒนาต่อไป

#### 6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบงาน

หน่วยงานที่มีหน้าที่สนับสนุนการทำงานหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงานภายในองค์กรธุรกิจ มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเมื่อเกิดปัญหาขึ้นในการทำงาน ภารกิจที่ปฏิบัติอยู่ย่อมหยุดตามไปด้วย เวลาที่สูญเสียไปย่อมส่งผลกระทบต่อธุรกิจขององค์กรทำให้สูญเสียโอกาสในการแข่งขันมากขึ้น โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ที่จัดทำขึ้น จึงเป็นเสมือนเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนภารกิจการดำเนินงานของหน่วยงานที่ให้บริการใช้งานคอมพิวเตอร์ ให้มีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด ในด้านการช่วยบันทึกรับแจ้งปัญหา ติดตามสถานะงาน สืบค้นข้อมูล ควบคุมการจ่ายงานในการดำเนินการแก้ปัญหา ตลอดจนประมวลผลข้อมูลจัดทำเป็นรายงาน และรวบรวมปัญหาและวิธีการแก้ไขจัดทำเป็นฐานข้อมูลความรู้เพื่อใช้เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาในอนาคตต่อไปได้

ผลที่ได้จากการพัฒนาระบบงานพบว่า สามารถทำการบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ปัญหาจากผู้ใช้งาน ผ่านกระบวนการพิจารณาสร้าง Case ปัญหาเพื่อออกเป็นตัวงานปัญหาให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาไปดำเนินการได้ และหลังจากนั้นเมื่อแก้ปัญหาเสร็จเจ้าหน้าที่สามารถบันทึกรายละเอียดวิธีการแก้ปัญหากลับเข้าสู่ระบบเพื่อให้ผู้พิจารณาปัญหา ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนทำการปิด Case ปัญหาเพื่อสิ้นสุดกระบวนการแก้ไขปัญหา ทุกลำดับขั้นตอนสามารถติดตามสถานะงานได้ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานของหน่วยงานที่ให้บริการคอมพิวเตอร์มีระบบทำงานที่ดีขึ้น

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะนำระบบงานไปพัฒนาต่อไป ส่วนของการตรวจสอบการบันทึกรับแจ้งเหตุการณ์ซ้ำ ถ้าเพิ่มวิธีการตรวจสอบค่า (สำหรับข้อความที่เป็นภาษาไทย) ให้มีความละเอียดยิ่งขึ้น จะทำให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างข้อมูลความรู้ของระบบงาน หากทำคีย์เวิร์ดสำหรับข้อมูลความรู้ควบคู่ไปด้วย จะสามารถทำให้การค้นหา / สอบถามวิธีแก้ปัญหาจากระบบงานดียิ่งขึ้น และข้อมูลความรู้ที่สร้างหากมีการจัดหมวดหมู่แยกประเภทของความรู้เช่นฮาร์ดแวร์ แยกเป็น อุปกรณ์ชนิดต่างๆ คีย์บอร์ด เครื่องพิมพ์ ฯ จะทำให้การค้นหาข้อมูลสะดวกขึ้น

และการบันทึกที่รับแจ้งเหตุการณ์ปัญหา หากเพิ่มการแนบไฟล์เอกสาร หรือรูปภาพเข้ามา พร้อมกับการบันทึกข้อความแจ้งได้ จะช่วยให้ผู้พิจารณาปัญหา / หน่วยงาน สามารถเข้าใจรายละเอียดของเหตุการณ์ได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะบางเหตุการณ์ปัญหาเพียงแต่ข้อความบรรยายรายละเอียดที่ผู้แจ้งบันทึกเข้ามา ผู้พิจารณาปัญหาอาจจะยังตีความไม่ถูกต้องนัก หากมีรูปภาพ หรือข้อความที่เกิดขึ้นจริงประกอบการพิจารณาด้วย จะทำให้เข้าใจเหตุการณ์ได้มากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กิตติศักดิ์ เจริญโภคานนท์. 2540. สร้างเว็บได้ตั้งใจนี้กับด้วย PHP. กรุงเทพฯ : ชัคเซสมิเดีย.

ไพศาล โมลิสกุลมงคล. 2542. พัฒนา Web Database ด้วย PHP. กรุงเทพฯ : ควงกมล กรู๊ป.

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. Introduction to MySQL Database Server. เชียงใหม่ : คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศุภชัย ไกยศรี. 2544 การออกแบบและพัฒนาฐานความรู้สำหรับระบบสนับสนุนความช่วยเหลือ

(Design and Development of knowledge base for Web-base Help Desk). โครงการ

พัฒนาระบบงาน. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2544. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัดมหาชน





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การติดตั้งระบบงานสนับสนุนการรับแจ้งปัญหา สำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์

การจะใช้งานโปรแกรมระบบสนับสนุนการรับแจ้งปัญหาสำหรับศูนย์บริการคอมพิวเตอร์นี้ จำเป็นต้องมีการติดตั้งโปรแกรม ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. ติดตั้งโปรแกรม appserv-win32-2.1.0.exe ซึ่งเป็นชุดโปรแกรมสำหรับติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์บนระบบปฏิบัติการ Windows ที่ประกอบไปด้วย

- โปรแกรม Apache Web Server 1.3.26
- โปรแกรม MySQL Database 3.23.52
- โปรแกรม PHP Script Language 4.2.3

หมายเหตุ เมื่อติดตั้งชุดโปรแกรมสำหรับเว็บเซิร์ฟเวอร์เสร็จทดสอบการทำงานโดยใช้ Web Browser เรียกไปที่ <http://localhost> จะปรากฏหน้าตาเว็บเพจดังภาพซึ่งแสดงว่าการติดตั้งชุดโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์สำเร็จแล้ว

2. ใช้โปรแกรม WinZip Extract ไฟล์ csc.zip ไปยัง Web root directory (C:\Appserv\www)
3. ไปที่ Command prompt ใช้คำสั่งตามกำหนดเพื่อติดตั้งฐานข้อมูลให้กับระบบงาน

```
C:\Appserv\mysql\bin\mysql < C:\Appserv\www\csc\database\setupdata.sql
```

4. แก้ไขไฟล์ setting.php ใน C:\Appserv\www\csc ส่วนที่ทำการแก้ไขคือ

```
$location = "http://161.246.49.168/csc";
$hostname="localhost";
$username="root";
$password="";
$dbname="csc";
```

ชื่อเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์หรือ  
เบอร์ IP

ชื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์

ชื่อ user ที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล

รหัส password ของ user

ชื่อฐานข้อมูล

## ประวัติผู้เขียนโครงการ

ชื่อผู้จัดทำโครงการ	นาย สุขสันต์ สิทธิหาญ
วันเดือนปีเกิด	8 มีนาคม 2517
สถานที่เกิด	จ.ลำปาง
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียนพินิจวิทยา จ.ลำปาง
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จ.ลำปาง
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นต้น	วิทยาลัยเทคนิค จ.ลำปาง
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค พายัพ จ.เชียงใหม่
ปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้