

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

MOBILE PHONE USAGE AND AUTHORIZATION
MANAGEMENT SYSTEM FOR EMPLOYEE



H006643



QW.

217345

2553

น.1

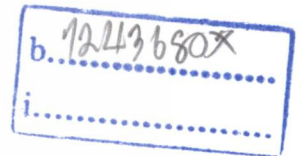
เลขหมู่.....

6643

เลขทะเบียน.....

11 ต.ค. 2555

วัน,เดือน,ปี.....



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**MOBILE PHONE USAGE AND AUTHORIZATION
MANAGEMENT SYSTEM FOR EMPLOYEE**



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

2/ 2010

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2011

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบจัดการสิทธิและการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ สำหรับพนักงาน
นักศึกษา	นาย เมธีศ ฤทธิวาจา
รหัสนักศึกษา	52660723
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2553
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. โอพาร วงศ์วีรัตน์

บทคัดย่อ

ระบบจัดการสิทธิและการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย เช่น เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและเพิ่มความถูกต้องของรายงานการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ วัตถุประสงค์หลักของระบบนี้เพื่อที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดและความล่าช้าในการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นสำหรับการจัดการสิทธิและการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิม ซึ่งความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานในระบบเดิมเป็นสาเหตุทำให้เกิดข้อมูลซ้ำซ้อนในหลายส่วนงานต่างๆของระบบ ระบบนี้เป็นการทำงานร่วมกันของเว็บแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลกลางที่ใช้ในการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลต่างๆ โดยผู้ปฏิบัติงานและพนักงานผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานในระบบผ่านทางเครือข่ายภายในหรือภายนอกองค์กรได้ ผู้ปฏิบัติงานสามารถเปลี่ยนแปลง ร้องขอหรือติดตามสถานะของการทำงานต่างๆ เช่น การร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ การอนุมัติสิทธิการใช้งาน การจัดการสิทธิการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ต่างๆให้กับพนักงาน สำหรับพนักงานผู้ใช้งานสามารถเข้าตรวจสอบรายงานการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ตั้งค่าการแจ้งเตือนและแจ้งตรวจสอบความผิดปกติของการใช้งานได้ด้วยตนเองผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันของระบบ

Title	Mobile Phone Usage and Authorization Management System for Employee
Student	Mr. Methas Ritthivajar
Student ID.	52660723
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Academic Year	2010
Advisor	Asst.Prof.Dr. Olarn Wongwirat

ABSTRACT

Mobile Phone Usage and Authorization Management System for Employee is developed for several purposes. Enhancing the efficiency of operation and integrity of mobile phone usage is only a few of the goals. One of the objectives is to correct any operational errors and delays the Authorization Management System has had. For example, one error caused data to duplicate in various related section of the system. This system collaborates between web-application and database to retrieve and store information. Operators and mobile users can access this multi operational system via intranet and internet. Operators can commence any changes or requests and monitor work flow status, i.e.; to request a mobile number, authorize changes, manage the usage of a mobile number. Meanwhile, users have the ability to access their usage report, alert settings, and their own verification requests via web-application this system.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผศ.ดร. โอฬาร วงศ์วิรัตน์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการพัฒนาระบบนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ของท่านอาจารย์ที่ปรึกษาไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานในบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ที่ให้คำแนะนำและความรู้ต่างๆ ในระบบงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมถึงเพื่อนๆ นักศึกษาในชั้นเรียนของข้าพเจ้าที่ให้คำแนะนำต่างๆ

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ ส่งเสริมและสนับสนุนให้การเรียนและการจัดทำโครงการนี้ให้สำเร็จลุล่วงลงได้เป็นอย่างดี



เมธีศ ฤทธิวาจา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ.....	4
2.1 หลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ.....	4
2.2 ภาษายูเอ็มแอล.....	4
2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	7
2.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	8
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน.....	12
3.1 ลักษณะงานและโครงสร้างในองค์กร.....	12
3.2 รายละเอียดขั้นตอนการทำงานระบบงานปัจจุบัน.....	13
3.3 การวิเคราะห์ปัญหาในระบบงานปัจจุบัน.....	19
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่.....	22
4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้.....	22
4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	23
4.3 รายละเอียดยูสเคสและเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม.....	26
4.4 คลาสไดอะแกรม.....	46

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5 ซีเควนซ์โคอะแกรม.....	47
4.6 สเตทชาร์ตโคอะแกรม.....	54
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	57
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	57
5.2 คำอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	59
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	62
บทที่ 6 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	67
6.1 แผนผังหน้าจอของระบบ.....	68
6.2 การออกแบบหน้าจอของระบบ.....	69
บทที่ 7 สรุป.....	92
บรรณานุกรม.....	94
ประวัติผู้เขียน.....	95

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดคุณสมบัติเครื่องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	26
4.2 รายละเอียดคุณสมบัติเครื่องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิการใช้งาน	28
4.3 รายละเอียดคุณสมบัติสิทธิการใช้งาน	30
4.4 รายละเอียดคุณสมบัติรายงาน/ปรับปรุงสถานะงาน	32
4.5 รายละเอียดคุณสมบัติสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	33
4.6 รายละเอียดคุณสมบัตินำเข้าข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่	35
4.7 รายละเอียดคุณสมบัติรายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	37
4.8 รายละเอียดคุณสมบัติเครื่องขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	39
4.9 รายละเอียดคุณสมบัติสร้างการเตือนการใช้งาน.....	40
4.10 รายละเอียดคุณสมบัติแจ้งเตือนการใช้งาน	42
4.11 รายละเอียดคุณสมบัติปรับปรุงข้อมูลสิทธิการใช้งาน	44
5.1 พจนานุกรมข้อมูลของรหัสผู้ใช้งานพนักงานส่วนงานการจัดการสิทธิ์	62
ตาราง AdminUser	
5.2 พจนานุกรมข้อมูลของระดับสิทธิการเข้าใช้งานการจัดการข้อมูล	62
ในระบบตาราง UserType	
5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตำแหน่งและสิทธิการใช้งาน	62
ตาราง Position_Usage_Authorization	
5.4 พจนานุกรมข้อมูลของฝ่ายที่พนักงานสังกัดตาราง Department.....	63
5.5 พจนานุกรมข้อมูลของแผนกที่พนักงานสังกัดตาราง Section.....	63
5.6 พจนานุกรมข้อมูลของพนักงานผู้ใช้งานตาราง Employee.....	63
5.7 พจนานุกรมข้อมูลของการเตือนการใช้งานเกินขอบเขตตาราง AlertType.....	63
5.8 พจนานุกรมข้อมูลของบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	64
ตาราง Mobile_Account	
5.9 พจนานุกรมข้อมูลของสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ตาราง Base_Station	64
5.10 พจนานุกรมข้อมูลของจังหวัดตาราง Province.....	64
5.11 พจนานุกรมข้อมูลของเครือข่ายโทรศัพท์ตาราง Network.....	64
5.12 พจนานุกรมข้อมูลของสถานะการปฏิบัติงานตาราง Job.....	65

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.13 พจนานุกรมข้อมูลของสถานะงานตาราง Status	65
5.14 พจนานุกรมข้อมูลของรูปแบบใบงานงานตาราง Job_Type	65
5.15 พจนานุกรมข้อมูลของบัญชีใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือน	66
ตาราง Monthly_Statement	
5.16 พจนานุกรมข้อมูลของรายการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่	66
ตาราง Call_Detail_Record	
5.17 พจนานุกรมข้อมูลของแผนกที่รหัสผู้มีสิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูล	66
ระบบสามารถเรียกดูรายละเอียดหรือปฏิบัติงานตาราง Section_AdminUser	



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมเว็บค้าปลีก.....	8
3.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานสำหรับการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่..... สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน	14
3.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานสำหรับการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์..... การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน	16
3.3 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานสำหรับการจัดทำสรุปการใช้งาน..... โทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน	17
4.1 ยูสเคสไดอะแกรมระบบงานใหม่	24
4.2 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	27
4.3 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งาน	29
4.4 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมอนุมัติสิทธิ์การใช้งาน.....	31
4.5 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมปรับปรุงสถานะงาน.....	32
4.6 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	34
4.7 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมนำเข้าข้อมูลการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่	36
4.8 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมรายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	38
4.9 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมร้องขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่	39
4.10 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมสร้างการเตือนการใช้งาน	41
4.11 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมแจ้งเตือนการใช้งาน	43
4.12 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมปรับปรุงข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน.....	45
4.13 คลาสไดอะแกรมระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่..... สำหรับพนักงาน	46
4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	47
4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งาน	48
4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมอนุมัติสิทธิ์การใช้งาน	49
4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมรายงาน/ปรับปรุงสถานะงาน	49
4.18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	50
4.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมนำเข้าข้อมูลการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่	51

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.20 ซีเควนซ์ไคอะแกรมรายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	51
4.21 ซีเควนซ์ไคอะแกรมร้องขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	52
4.22 ซีเควนซ์ไคอะแกรมสร้างการเตือนการใช้งาน	53
4.23 ซีเควนซ์ไคอะแกรมแจ้งเตือนการใช้งาน	53
4.24 ซีเควนซ์ไคอะแกรมปรับปรุงข้อมูลสถิติการใช้งาน	54
4.25 สเตทชาร์ตไคอะแกรมปรับปรุงสถานะใบงานเมื่อมีการร้องขอ	55
เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสิทธิ์หรือเกินสิทธิ์สำหรับพนักงาน	
5.1 อีอาร์ไคอะแกรมของระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	58
สำหรับพนักงาน	
6.1 โครงสร้างของระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่	67
สำหรับพนักงาน	
6.2 แผนผังหน้าจอหลักระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่	68
สำหรับพนักงาน	
6.3 หน้าจอล็อกอิน.....	69
6.4 หน้าจอหลักของพนักงาน	70
6.5 หน้าจอรายงานการใช้งานสำหรับพนักงาน	71
6.6 หน้าจอรายงานแบบละเอียด	71
6.7 หน้าจอตั้งการเตือนสำหรับพนักงาน.....	72
6.8 บันทึกรายการส่งข้อความแจ้งเตือน	72
6.9 หน้าจอแจ้งขอตรวจสอบสำหรับพนักงาน	73
6.10 หน้าจอหลักของผู้จัดการส่วน	74
6.11 หน้าจอแสดงใบงาน.....	74
6.12 หน้าจอแสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานสำหรับผู้จัดการส่วนกรณีขอตามสิทธิ์.....	75
6.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานสำหรับผู้จัดการส่วนกรณีขอเกินสิทธิ์	75
6.14 หน้าจอเลือกสิทธิ์สำหรับขอใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วน.....	76
6.15 หน้าจอขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ใหม่ตามสิทธิ์พนักงาน	76
สำหรับผู้จัดการส่วน	

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.16 หน้าจอแสดงสิทธิการใช้งานของพนักงานตามสิทธิ์พนักงาน สำหรับผู้จัดการส่วน	77
6.17 หน้าจอแสดงสิทธิการใช้งานของพนักงานตามสิทธิ์ที่ได้รับ และจำนวนที่ต้องการขอเพิ่มสำหรับผู้จัดการส่วน	77
6.18 หน้าจอขอเปลี่ยนแปลงสิทธิการใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วน.....	78
6.19 หน้าจอแสดงข้อมูลสิทธิ์ปัจจุบันเพื่อขอเปลี่ยนแปลงสิทธิการใช้งาน สำหรับผู้จัดการส่วน	78
6.20 หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วน.....	79
6.21 หน้าจอหลักของผู้จัดการฝ่าย	79
6.22 หน้าจอแสดงสถานะใบงานสำหรับผู้จัดฝ่าย	80
6.23 หน้าจอแสดงการอนุมัติการเลขหมาย โทรศัพท์เคลื่อนที่..... ในกรณีมีการร้องขอเกินสิทธิ์สำหรับผู้จัดการฝ่าย	81
6.24 หน้าจอแสดงการอนุมัติการเลขหมาย โทรศัพท์เคลื่อนที่..... ในกรณีมีการร้องขอเกินสิทธิ์สำหรับผู้จัดการฝ่าย	81
6.25 หน้าจอหลักสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ.....	82
6.26 หน้าจอแสดงสถานะใบงานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ	82
6.27 หน้าจอสร้างบัญชีเลขหมาย โทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการขอใช้งานตามสิทธิ์.....	83
6.28 หน้าจอสร้างบัญชีเลขหมาย โทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการขอใช้งานเกินสิทธิ์	84
6.29 หน้าจอเปลี่ยนสิทธิ์เลขหมาย โทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ	84
6.30 หน้าจอแสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ.....	85
6.31 หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ.....	85
6.32 หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานแบบเจาะจงเลขหมายเฉพาะเลขหมาย	86
6.33 หน้าจอแสดงสรุปรายงานการใช้งานในสายงานสื่อสารไร้สาย	86
6.34 หน้าจอแสดงรายละเอียดการข้อมูล CDR ที่นำเข้ามาจาก ไฟล์เซิร์ฟเวอร์	87
6.35 หน้าจอแสดงการจัดการผู้ใช้งานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ	87
6.36 หน้าจอแสดงการแก้ไขสิทธิการใช้งานของผู้ปฏิบัติงานในระบบ.....	88
6.37 หน้าจอแสดงรายละเอียดการแจ้งให้ทำการตรวจสอบรายงานการใช้งาน.....	88

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.38 หน้าจอหลักสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่	89
6.39 หน้าจอแสดงสถานะงานสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MSC).....	89
6.40 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการปฏิบัติงานในกรณี	90
ขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสิทธิ์	
6.41 หน้าจอแสดงคั่นหารายงานสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	90
6.42 หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	91



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและความสำคัญของปัญหา

บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) เป็นหนึ่งในผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ (CDMA: CODE DIVISION MULTIPLE ACCESS) โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบคือ สายงานธุรกิจสื่อสารไร้สาย ซึ่งประกอบด้วย ฝ่ายวิศวกรรมโครงข่าย ฝ่ายปฏิบัติการซ่อมบำรุงสื่อสารไร้สาย ฝ่ายพัฒนาธุรกิจธุรกิจสื่อสารไร้สายและฝ่ายผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย ซึ่งฝ่ายผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สายมีหน้าที่จัดหาแอปพลิเคชันเพื่อรองรับการให้บริการเสริมบนระบบโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ซีดีเอ็มเอ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการดำเนินงานทางธุรกิจ สายงานธุรกิจสื่อสารไร้สายได้จัดสรรเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบซีดีเอ็มเอให้กับพนักงานในสังกัดสำหรับใช้ติดต่อและประสานงานระหว่างพนักงานด้วยกันและหน่วยงานภายนอกเพื่อความคล่องตัวและมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำหนดคสิทธิการใช้งานของแต่ละบุคคลและจัดทำรายงานสรุปการใช้งานโดยแยกตามกลุ่มเลขหมายโทรศัพท์ของพนักงานในสังกัดเพื่อให้ผู้บังคับบัญชาในแต่ละสายงานและพนักงานรับทราบยอดสรุปค่าใช้จ่ายบริการในแต่ละเดือน

การรวบรวมข้อมูลและการจัดทำรายงานการใช้งานโทรศัพท์ของพนักงานในปัจจุบันเป็นระบบแมนนวล (Manual) จึงทำให้เกิดความผิดพลาดของการรวบรวมข้อมูลที่ได้ในแต่ละเดือนและยังก่อให้เกิดความล่าช้าในการจัดทำรายงานทุกสิ้นเดือน เนื่องจากข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ (CDR: CALL DETAIL RECORD) เป็นข้อมูลดิบที่อยู่ในรูปแบบของตัวอักษร (Text File) ที่ได้จากระบบชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อมีการเรียกออกไปยังเลขหมายปลายทางต่างๆ ข้อมูลการใช้งานของแต่ละบุคคลจะมีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับจำนวนการใช้งาน ข้อมูลการใช้งานขนาดใหญ่จะมีจำนวนตัวอักษรเรียงติดต่อกันจำนวนหลายบรรทัดในแต่ละวัน ดังนั้นการนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งานเพื่อจัดเก็บข้อมูลดิบให้อยู่ในรูปแบบสารสนเทศที่ใช้งานง่ายจะช่วยลดความผิดพลาดและระยะเวลาในการทำงานลง อีกทั้งยังสามารถให้พนักงานที่ได้รับสิทธิ์แต่ละเลขหมายสามารถตรวจสอบระยะเวลาที่ใช้งานหรือระยะเวลาที่เหลือในแต่ละรอบการใช้งานรวมถึงค่าใช้จ่ายส่วนเกินผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน โดยสามารถให้รายละเอียดการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละวันรวมถึงสรุปการใช้งานในแต่ละเดือนเพื่อที่พนักงานที่ได้รับสิทธิ์ในเลขหมายการใช้งานที่แตกต่างกันสามารถที่จะควบคุมปริมาณและบริหารการใช้งาน

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างฐานข้อมูลของระบบการใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและทำรายงาน
2. เพื่อลดความผิดพลาดในการรวบรวมข้อมูลและความล่าช้าในการจัดทำรายงานการใช้งานในแต่ละรอบการใช้งาน
3. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลเมื่อมีความต้องการใช้งาน
4. เพื่อลดจำนวนเอกสารที่จัดทำขึ้นและยังลดปริมาณเอกสารที่ต้องจัดเก็บในแต่ละเดือน
5. เพื่อเพิ่มความสะดวกในการตรวจสอบปริมาณการใช้สำหรับพนักงานที่ต้องการตรวจสอบปริมาณการใช้งานระหว่างเดือน

1.3 ขอบเขตของโครงการ

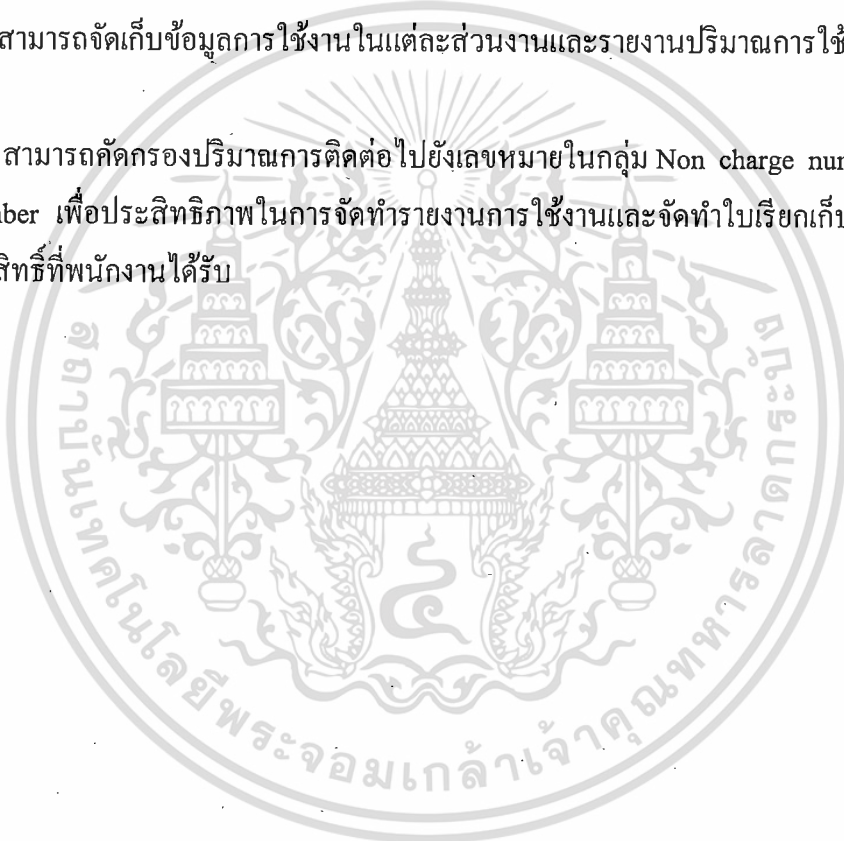
ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน เป็นการพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการจัดเก็บข้อมูลและจัดทำรายงานการใช้งานที่มีจำนวนมากเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดทำรายงานการใช้งานสำหรับหน่วยงานและพนักงาน ให้มีความถูกต้องซึ่งสามารถตรวจสอบการใช้งานได้ผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีขอบเขตของระบบดังนี้

1. จัดสร้างฐานข้อมูลผู้ใช้งาน โดยแบ่งตามสิทธิ์การใช้งานตามแต่ละส่วนงานหรือตำแหน่งงานเพื่อดึงข้อมูลคิบบการใช้งานจากไฟล์เซิร์ฟเวอร์
2. พนักงานที่มีหน้าที่ดูแลและควบคุมระบบสามารถที่จะจัดการสิทธิ์ต่างๆเกี่ยวกับการใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่
3. พนักงานที่มีสิทธิ์การใช้งานเลขหมาย โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถเข้าระบบเพื่อดูข้อมูลการใช้งานย้อนหลังได้
4. สรุปรายงานข้อมูลการใช้งาน โทรศัพท์และสิทธิ์ที่คงเหลือในแต่ละวันได้หลังจากได้รับข้อมูลการใช้งานซีดีอาร์ (CDR: Call Detail Record) จากหน่วยงานที่ดูแล
5. สร้างรายงานการใช้งานในแต่ละเดือนโดยสามารถรายงานข้อมูลการใช้งานได้ เช่น แบ่งแยกตามแผนกงานหรือหน่วยงาน
6. พนักงานในระดับบังคับบัญชาของแต่ละหน่วยงานสามารถเข้าดูสรุปการใช้งานของพนักงานได้
7. พนักงานสามารถแจ้งตรวจสอบการใช้งานผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันหรืออีเมลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดทำรายงานสรุปการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของพนักงานที่ได้รับสิทธิ์ โดยรูปแบบของรายงานที่ได้จัดเก็บอยู่ในระบบและสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้
2. ลดความผิดพลาดและขั้นตอนในการจัดทำรายงานการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละเดือน จากพนักงานผู้จัดทำยอดสรุปการใช้งานในแต่ละเดือน (Human Error)
3. ผู้ใช้งานแต่ละเลขหมายสามารถทำการเข้าระบบเพื่อตรวจสอบปริมาณและสิทธิ์การใช้งานที่คงเหลือในแต่ละเดือนได้
4. ผู้บังคับบัญชาสามารถตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์ของพนักงานในแต่ละเดือนได้
5. สามารถจัดเก็บข้อมูลการใช้งานในแต่ละส่วนงานและรายงานปริมาณการใช้งานในแต่ละเดือนได้
6. สามารถคัดกรองปริมาณการติดต่อไปยังเลขหมายในกลุ่ม Non charge number และ Charge Number เพื่อประสิทธิภาพในการจัดทำรายงานการใช้งานและจัดทำใบเรียกเก็บค่าใช้จ่ายส่วนเกินตามสิทธิ์ที่พนักงานได้รับ



บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี แนวคิดและเทคโนโลยีที่เป็นส่วนประกอบพื้นฐานรวมถึงเครื่องมือที่นำมาใช้พัฒนาระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน โดยการพัฒนาอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันและฐานข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 หลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

หลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุประกอบด้วยกลุ่มของวัตถุ (Class of Object) ที่มีการทำงานที่มีความสัมพันธ์ร่วมกัน โดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบออกเป็นกลุ่ม (Class) แต่ละคลาสจะมีพฤติกรรม (Behavior) ตามหน้าที่การทำงานของแต่ละคลาส โดยมีรายละเอียดหรือคุณสมบัติ (Characteristic) ของคลาสมอบุ้ภายในโดยจะไม่แสดงให้คลาสมอบุ้ภายนอกเห็น แต่ละคลาสจะติดต่อกันผ่านทางวิธีการร้องขอใช้บริการด้วยข้อความ (Message) ระหว่างกันเพื่อที่จะขอใช้บริการจากคลาสมอบุ้อื่นๆ (โกลาส เอ็มสิริวงศ์, 2547)

แนวความคิดเชิงวัตถุจะมองวิธีการ (Method) และข้อมูล (Data) รวมกันเป็นอ็อบเจกต์ (Object) โดยมีคลาสมอบุ้เป็นตัวบ่งบอกคุณสมบัติของอ็อบเจกต์ ที่อยู่ภายในคลาสมอบุ้ต่างๆ โดยที่คุณสมบัติยังสามารถถ่ายทอดจากคลาสมอบุ้หนึ่งไปสู่อีกคลาสมอบุ้หนึ่ง (Inheritance) ได้ ซึ่งโปรแกรมเมอร์สามารถใช้คุณสมบัติที่มีในคลาสมอบุ้ที่มีครบถ้วนให้ถ่ายทอดคุณสมบัติไปยังคลาสมอบุ้ได้โดยไม่ต้องกำหนดขึ้นมาใหม่อีก เป็นการช่วยนักพัฒนาโปรแกรมสามารถนำคุณลักษณะหรือคุณสมบัติกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) เพื่อลดเวลาในการสร้างโปรแกรมลงรวมถึงการแก้ไขข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ดังนั้นการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุเป็นแนวคิดในการจัดกระบวนการในการพัฒนาระบบให้มีระเบียบโดยผู้พัฒนาสามารถนำโปรแกรมที่เขียนไว้ก่อนกลับมาใช้งานใหม่จึงสามารถลดเวลาในการพัฒนาระบบลงได้

2.2 ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language)

ภาษายูเอ็มแอลเป็นแบบจำลองที่เป็นมาตรฐานในการพัฒนาระบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ ภาษายูเอ็มแอลแสดงให้เห็นการจำลองการทำงานของระบบ โดยใช้สัญลักษณ์สร้างเป็นแผนภาพการทำงานเพื่อให้เข้าใจขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของระบบได้โดยง่าย

2.2.1 ยูเอ็มแอลไดอะแกรม

ยูเอ็มแอลจะประกอบไปด้วยไดอะแกรมต่างๆ โดยแต่ละไดอะแกรมจะให้มุมมองที่แตกต่างกัน เพื่อให้เข้าใจระบบงานได้ดีขึ้นซึ่งในการพัฒนาระบบไม่จำเป็นต้องใช้ทุกไดอะแกรม แต่จะเลือกใช้ไดอะแกรมที่เหมาะสมในการอธิบายขั้นตอนการทำงานให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

ยูเอ็มแอลไดอะแกรมประกอบด้วย ไดอะแกรมต่าง ดังนี้

1. ยูสเคสไดอะแกรม

เป็นการอธิบายกิจกรรมของระบบให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยพิจารณาในมุมมองของผู้ใช้ว่าผู้ใช้จะใช้ระบบทำกิจกรรมใดบ้างประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของแอกเตอร์ ยูสเคส และความสัมพันธ์ ยูสเคสจะมีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ โดยผู้ใช้งานจะเป็นวัตถุซึ่งอาจเป็นได้ทั้งบุคคล หน่วยงาน ซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับระบบ

2. คลาสไดอะแกรม (สเตติก)

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างคลาสนั้นๆ คลาสไดอะแกรมประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของคลาสและเส้นแสดงความสัมพันธ์ในส่วนสัญลักษณ์ของคลาสจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมส่วนบนสุดเป็นชื่อคลาสส่วนกลางเป็นแอตทริบิวต์และส่วนล่างสุดเป็นโอเปอเรชัน

3. บีเฮฟวิเออร์ไดอะแกรม (ไดนามิก) ใช้สำหรับอธิบายพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาในขณะที่ระบบกำลังทำงาน ได้แก่

- อินเทอร์แอกทีฟไดอะแกรม เป็นชุดของไดอะแกรมที่อธิบายพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของระบบเชิงวัตถุ มีชุดของข้อความที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างชุดของอ็อบเจกต์ ภายในข้อความแสดงความต้องการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของข้อความ มักจะใช้อินเทอร์แอกทีฟในกรณีที่ต้องการเน้นความสำคัญของลำดับของข้อความระหว่างอ็อบเจกต์ อินเทอร์แอกทีฟไดอะแกรม ประกอบไปด้วย 2 ไดอะแกรม คือ

- ซีควเન્ซ์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงขั้นตอนการทำงานของแต่ละยูสเคสระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ ที่ส่งข้อความ (Message) ถึงกันและกันประกอบด้วยคลาสหรืออ็อบเจกต์เส้นที่ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา (Life-Line) โดยไดอะแกรมนี้จะช่วยให้โปรแกรมเมอร์เห็นภาพรวมทำให้ง่ายต่อความเข้าใจในการเขียนและควบคุมโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้

- กอลดาบอเรชันไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ และการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างอ็อบเจกต์ที่ระบุ มุ่งเน้นที่ตัวอ็อบเจกต์และความสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์

- สเตทชาร์ทไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงพฤติกรรมของอ็อบเจกต์หรือคลาสต่างๆ ในระบบว่ามีสถานะ (State) อะไรบ้างจะเปลี่ยนแปลงสถานะเมื่อเกิดเหตุการณ์อะไร

- แอคทิวิตีไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงขั้นตอนการทำงานในกิจกรรม โดยจะเกิดสถานะต่างๆระว่างการทำงาน เช่นเดียวกับซีควเอนซ์ และคอลลาบอเรชันไดอะแกรม แต่จะเน้นที่งานย่อยของอ็อบเจกต์ ซึ่งการเจาะจง ไปที่งานๆ หนึ่งของอ็อบเจกต์นั้น

- อิมพลีเมนเตชันไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดง โครงสร้างของชุดคำสั่ง (Source code) หรือไฟล์ (Software) และโครงสร้างของส่วนประกอบที่เชื่อมต่อกันในระบบ (Hardware)

กลุ่มอิมพลีเมนเตชัน ไดอะแกรม ประกอบด้วย 2 ไดอะแกรม ดังนี้

- คอมโพเนนท์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงความสัมพันธ์ที่ต่อเชื่อมกันระหว่างซอฟต์แวร์คอมโพเนนท์ (Software Component) เช่นชุดคำสั่ง เอ็กซ์คิวโปรแกรม (Executable program) และยูสเซอร์อินเทอร์เฟต (User Interface)

- ดีพลอยเมนท์ ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่แสดงการเชื่อมต่อของส่วนประมวลผลรวมทั้งซอฟต์แวร์คอมโพเนนท์ (Software) ต่างๆตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในระบบ

2.2.2 ประโยชน์ของยูเอ็มแอล

1. ยูเอ็มแอลเป็นภาษามาตรฐานในการจำลองแบบด้วยรูปภาพ (Standard Visual Modeling Language) สามารถใช้ในการแลกเปลี่ยน โมเดลได้อย่างสื่อความหมายรวมถึงการสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม การประยุกต์ใช้ยูเอ็มแอลจะทำให้ผลของการวิเคราะห์ออกแบบระบบในขั้นตอนต่างๆสามารถถูกแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ร่วมงานภายในทีม

2. สนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน เนื่องจากสัญลักษณ์ในภาษายูเอ็มแอล ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจกับปัญหาและค้นพบวิธีแก้ไขปัญหาในการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น

3. ยูเอ็มแอลไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง โมเดลที่ถูกสร้างขึ้นสามารถนำไปเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆ ก็ได้

4. เป็นภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้ที่ทำการศึกษาหรือนำไปใช้งาน

5. สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบจริงได้อย่างอัตโนมัติ จึงเป็นการช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้เป็นอย่างมาก

6. สนับสนุนการขยายปรับปรุงระบบ

2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)

ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ สร้างกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันเพื่อประสิทธิภาพในการเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการแปลความต้องการของผู้ใช้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถทำงานได้กับฐานข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ (วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์, 2549)

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลทำให้เกิดแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยการใช้ระบบฐานข้อมูล โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems: DBMS) ทำหน้าที่ช่วยในการจัดเก็บ การเข้าถึงข้อมูล และการควบคุมต่างๆ ทำให้ง่ายต่อการกำจัดปัญหาความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล ความผิดพลาดของข้อมูล และการซ้ำซ้อนของข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนได้แก่

1. ภาษาคำนิยามของข้อมูล (Data Definition Language: DDL) เป็นภาษาที่ใช้กำหนดรูปแบบของฐานข้อมูล (Database schema) ว่าข้อมูลแต่ละส่วนประกอบด้วยอะไรบ้างในฐานข้อมูล ซึ่งเป็นภาษาทางการที่นักเขียนโปรแกรมใช้ในการสร้างเนื้อหาข้อมูลและโครงสร้างข้อมูลก่อนที่ข้อมูลดังกล่าวจะถูกแปลงเป็นแบบฟอร์มที่ต้องการของโปรแกรมประยุกต์หรือในส่วนของ DDL จะประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีคอลัมน์อะไร แต่ละคอลัมน์เก็บข้อมูลประเภทใด

2. ภาษาการจัดการฐานข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) เป็นภาษาเฉพาะที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูล เช่น การค้นคืนข้อมูลจากฐานข้อมูล การเพิ่มข้อมูลใหม่ลงในฐานข้อมูล การลบข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล และการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล ภาษานี้มักจะประกอบด้วยคำสั่งที่อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถสร้างโปรแกรมพิเศษขึ้นมา รวมถึงข้อมูลต่างๆ ในปัจจุบันที่นิยมใช้ได้แก่ ภาษา SQL (Structure Query Language)

3. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นเครื่องมือสำหรับการเก็บและการจัดข้อมูลสำหรับการบำรุงรักษาในฐานข้อมูล โดยพจนานุกรมจะมีการกำหนดชื่อของสิ่งต่างๆ (Entity) และระบุไว้ในโปรแกรมฐานข้อมูล เช่น ชื่อของฟิลด์ ชื่อของโปรแกรมที่ใช้รายละเอียดของข้อมูล ผู้มีสิทธิ์ใช้และผู้ที่ได้รับผิดชอบ แสดงส่วนประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลสามารถสร้างระบบการจัดเก็บข้อมูลขององค์กรให้เป็นระเบียบ ทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันจัดเก็บอยู่ด้วยกัน สามารถแยกข้อมูลตามประเภท สามารถค้นหาและเรียกใช้ได้ง่าย เช่น การทำรายงานให้กับผู้ใช้งาน การคำนวณ หรือนำมาวิเคราะห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้น ๆ

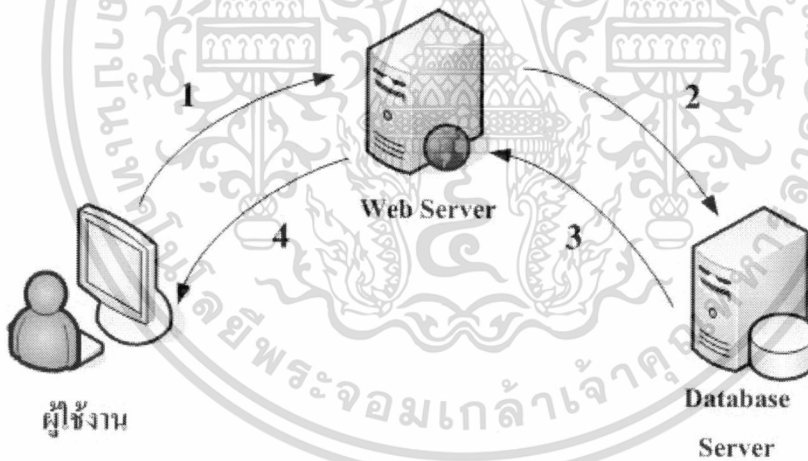
จากประโยชน์ของระบบฐานข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ แสดงให้เห็นว่าระบบฐานข้อมูลมีข้อดีมากกว่าการเก็บข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูล ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้
2. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน
3. ลดความขัดแย้งของข้อมูลในระบบ
4. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
5. มีความเป็นอิสระต่อกันของข้อมูล
6. การรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล
7. สามารถกำหนดระบบรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้

2.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

สถาปัตยกรรมเว็บคาต้าเบส (สมศักดิ์ โชคชัยชุตินกุล, 2547) เป็นการนำระบบฐานข้อมูลเข้ามาใช้ร่วมกับเว็บเพจ โดยเมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอมาที่เว็บเซิร์ฟเวอร์แล้ว PHP จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาจัดทำเป็นสคริปต์ HTML ในรูปแบบที่เว็บเบราว์เซอร์สามารถเข้าใจได้ การสร้าง Application ที่ใช้ฐานข้อมูลบนเว็บ จะใช้รูปแบบของสถาปัตยกรรมที่แสดงดังรูป 2.1



รูปที่ 2.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมเว็บคาต้าเบส

จากรูปเป็นการอธิบายกระบวนการของเว็บแอปพลิเคชันที่มีการติดต่อกับฐานข้อมูลได้ดังนี้

1. ผู้ใช้งานเปิดเว็บเบราว์เซอร์ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์จะร้องขอไฟล์ HTTP ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับการร้องขอจะทำการเรียก PHP Engine ขึ้นมาแปลไฟล์และทำการติดต่อกับฐานข้อมูลโดยทำการคิวรี (Query) เพื่ออ่านหรือประมวลผลฐานข้อมูล PHP Engine ก็ทำการติดต่อกับและส่งคิวรีไปยังดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

3. ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์จะส่งผลลัพธ์ของคิวรีกลับไปให้ PHP Engine หลังจากนั้น PHP Engine จะนำข้อมูลที่ได้รับจากดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์มาประมวลผล

4. เว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML กลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์เพื่อแสดงผล

2.4.1 เอชทีเอ็มแอล (HTML)

HTML (Hypertext markup Language) (น.ต.ไพศาล โมลิสกุลมวงคง, 2545) เป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ ซึ่งเรียกว่า Markup และนอกจากนี้ยังสามารถระบุสิ่งต่างๆ ลงในเอกสารได้สำหรับข้อดีของ HTML ได้แก่

1. เนื่องจาก HTML เป็นภาษาที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อสร้างเว็บ โดยเฉพาะและเป็นภาษามาตรฐาน ดังนั้นจึงสามารถกำหนดรายละเอียดต่างๆ ได้ เช่น รูปแบบตัวอักษรใน HTML ถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้หลายรูปแบบของระบบคอมพิวเตอร์

2. HTML มีคุณสมบัติของความเป็นไฮเปอร์เท็กซ์ทำให้สามารถสร้างการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจหน้าอื่นๆ ได้

3. HTML รองรับระบบสื่อประสมต่างๆ ทั้งภาพ เสียง ข้อความ และวิดีโอ เป็นต้น

2.4.2 พีเอชพี (PHP)

เดิมทีนั้น PHP เป็นชื่อย่อของภาษาโปรแกรมมิ่งชนิดหนึ่งที่มีชื่อว่า “Personal Home Pages” แต่ในปัจจุบันภาษาชนิดนี้ถูกพัฒนาต่อมาจนกลายเป็นภาษาโปรแกรมมิ่งชนิดใหม่ซึ่งมีชื่อว่า “Personal Hypertext Processor (PHP)” (อนรรฆนงค์ คุณมณี, 2550) ปี 1990 ภาษาโปรแกรมมิ่งซึ่งมีความสามารถในการทำงานร่วมกับเว็บไซต์ที่มีชื่อว่า Perl ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้พัฒนาเว็บเพจให้สามารถทำงานได้ในสภาวะที่แตกต่างกัน โดยสามารถนำไปใช้งานได้กับเว็บเซิร์ฟเวอร์บนระบบปฏิบัติการที่ต่างกัน รวมทั้งสามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่าย อีกด้วย ปี 1995 นาย Rasmus Lerdorf พัฒนาภาษา PHP Script ของ Perl โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับผู้ที่ต้องการเรียกดูประวัติการทำงานของเขา ซึ่งต่อมา Lerdorf นำภาษาที่พัฒนาขึ้นมาเขียนในรูปแบบของภาษา C และพัฒนาจนเกิด PHP ขึ้นมา

ความสามารถของภาษา PHP ที่เห็นได้อย่างเด่นชัด สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

1. เป็นภาษาที่ทำความเข้าใจและใช้งานง่ายไม่เหมือนกับ Java หรือ C++ และมีส่วนที่สนับสนุนการทำงานได้กับทุกเว็บไซต์

2. เป็น Open Source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ Source Code ของ PHP ไปใช้ได้

3. เป็น Script แบบ Server Side ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกับการทำงานของเครื่อง Client โดย PHP จะอ่านโค้ดและทำงานที่เซิร์ฟเวอร์จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของเอกสาร HTML ซึ่งโค้ดของ PHP ผู้ใช้ไม่สามารถมองเห็นได้

4. PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกันเช่น Unix, Windows, Mac OS หรือ Risc OS อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจาก PHP เป็น Script ที่ต้องทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมประเภทเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วยเพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้ ซึ่งเป็นเหตุผลที่ทำให้ PHP สามารถทำงานได้กับระบบปฏิบัติการหลายชนิด

5. PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server (PWS), Apache, OmniHttpd และ Microsoft Internet Information Server (IIS) เป็นต้น

6. สนับสนุนการเขียน Script ที่ใช้หลักของ Object Orientation PHP สามารถ สร้างเว็บไซต์ที่บรรจุข้อมูลรูปแบบต่างๆ ลงในเว็บ เช่น รูปภาพ ไฟล์ PDF หรือ Flash Movie เป็นต้น

7. คุณสมบัติที่สำคัญอีกประการหนึ่งของ PHP ก็คือความสามารถในการทำงาน ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย

8. PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่าน โพรโตคอลชนิดต่างๆ ได้ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP และ COM (สำหรับ Windows) เป็นต้น

9. ผู้ใช้สามารถเขียนโค้ด PHP และอ่านข้อมูลในรูปแบบของ XML ได้

2.4.3 มายเอสคิวแอล (MySQL)

MySQL (รัชฎาภรณ์ ชะนุนันท์, เสริมศักดิ์ ศรีชัย และ ยศไกร เมืองนาค, 2546) เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลซึ่งมีลักษณะเป็นฟรีแวร์ พัฒนาขึ้นโดยบริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน บริษัท MySQL AB ก่อตั้งโดย David Axmark, Allan Larsson และ Micheal Monty Widenius โดยมีสมาชิก เป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์จาก 12 ประเทศทั่วโลก ซึ่งติดต่อสื่อสารกันผ่านระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต

ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบเครือข่ายแบบ Server/Client Side ซึ่งประกอบด้วย Server และ Client หลายเครื่อง โดย Server มีหน้าที่สนับสนุนการจัดเก็บข้อมูล

คุณลักษณะเด่นของระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL มีดังนี้

MySQL เป็นโปรแกรมสำหรับใช้ในการสร้างฐานข้อมูล โดยมีคุณลักษณะของระบบจัดการฐานข้อมูลที่ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าระบบจัดการฐานข้อมูลอื่น รวมทั้งสามารถสร้างและจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้รวดเร็วอีกด้วย โดยที่ MySQL มีระบบสืบค้น ข้อมูลที่รวดเร็วและแม่นยำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถใช้งานได้กับคอมพิวเตอร์ระบบ Stand-Alone และ Network รวมทั้งทำงานร่วมกับ Application ได้หลายชนิด

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตารางจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก สะดวกและค้นหาง่าย ซึ่งเป็นคุณลักษณะปกติของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาจาก SQL แต่การสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของ MySQL ให้ทางเลือกในการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลแก่ผู้ใช้มากกว่าโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลชนิดอื่น

MySQL เป็นซอฟต์แวร์แบบฟรีแวร์และเป็น Open Source หมายถึง ผู้ใช้ MySQL สามารถพัฒนาโปรแกรมต่อได้อย่างอิสระและทุกคนมีสิทธิที่จะ Download ระบบจัดการฐานข้อมูลนี้ผ่านทาง Internet หรือทำสำเนาได้ แต่โปรแกรม MySQL มีการจดลิขสิทธิ์ ดังนั้นสิทธิบางประการ เช่น การจัดจำหน่ายซอฟต์แวร์ซึ่งพัฒนามาจาก MySQL หรือการจำหน่ายซอฟต์แวร์เสริมการทำงานของ MySQL จะถูกสงวนไว้โดยบริษัทผู้ผลิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 ลักษณะงานและโครงสร้างในองค์กร

สายงานธุรกิจสื่อสารไร้สายเป็นหน่วยงานภายใต้ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ซึ่งสายงานธุรกิจสื่อสารไร้สายดำเนินธุรกิจให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ 800 MHz ในประเทศไทย โดยให้บริการเสียง (Voice), บริการข้อความสั้น (SMS), บริการสื่อสารข้อมูลไร้สายความเร็วสูง (Data) และบริการเสริม (VAS: Value Added Services) ต่างๆ บน โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ

3.1.1 ลักษณะโครงสร้างการทำงานและหน้าที่ความรับผิดชอบในสายงานสื่อสารไร้สาย

3.1.1.1 ฝ่ายวิศวกรรมสื่อสารไร้สาย

มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานวิศวกรรมโครงข่ายสื่อสารไร้สาย บริหารจัดการด้านวางแผนโครงข่ายวิทยุคมนาคมและโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ 800 MHz จัดทำแผนในการขยายโครงข่าย รวมถึงการพัฒนาระบบให้ทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา งานด้านงบประมาณและการจัดทำข้อกำหนดในการจัดซื้อจัดจ้าง งานวางแผนในการจัดซื้อจัดจ้างอุปกรณ์ จัดเตรียมความพร้อมสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ งานบริหารจัดการระบบสื่อสารสัญญาณเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3.1.1.2 ฝ่ายปฏิบัติการและบำรุงรักษาสื่อสารไร้สาย

มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการควบคุมและบำรุงรักษาระบบโครงข่ายวิทยุคมนาคม (โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ 800 MHz วิทยุสื่อสารแบบกลุ่ม) ให้สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ รวมถึงพัฒนาคุณภาพบริการ การประสานงานเพื่อสนับสนุนบริการให้มีประสิทธิภาพสูงสุดตลอดจนการให้บริการติดต่อสื่อสารระหว่างฝั่งกับเรือเดินทะเล ทั้งในด้านเชิงพาณิชย์และด้านความปลอดภัย

3.1.1.3 ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย

มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการศึกษา ติดตามเทคโนโลยี ความต้องการลูกค้า คุณภาพการให้บริการและข้อมูลตลาดอื่นๆ เพื่อวิเคราะห์พัฒนาธุรกิจ บริการและความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจของผลิตภัณฑ์ไร้สาย การพัฒนาบริการเสริมต่างๆ ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับกลยุทธ์ธุรกิจของบริษัท การให้บริการโทรข้ามแดนอัตโนมัติ รวมทั้งการศึกษา ติดตาม การดำเนินงาน การปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่กำกับโดย คณะกรรมการกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช)

3.1.1.4 ฝ่ายพัฒนาธุรกิจสื่อสารไร้สาย มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ร่วมกับ ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สายเพื่อวางแผนการตลาด ดำเนินกิจกรรมการตลาดและการขาย ลูกค้าสัมพันธ์ การกำหนดอัตราค่าบริการ การวิเคราะห์ตลาด การดำเนินกิจกรรมสื่อสารตลาดและส่งเสริมการขายธุรกิจสื่อสารไร้สาย ตลอดจนการบริหารช่องทางจัดจำหน่าย จัดทำฐานข้อมูลลูกค้าและปรับปรุง บริหารจัดการกระบวนการธุรกิจให้มีความสะดวกคล่องตัว สามารถรองรับการเติบโตของธุรกิจในอนาคตได้ รวมถึงเจรจาธุรกิจต่อเนื่องในเชิงพาณิชย์ และดำเนินงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

จากโครงสร้างของสายงานและลักษณะงานในสายงานธุรกิจสื่อสารไร้สายที่มีการทำงานแยกกันอย่างชัดเจนแต่ต้องมีการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานและหน่วยงานด้วยกันและระหว่างหน่วยงานภายนอกเพื่อความคล่องตัวในการดำเนินธุรกิจ เช่น เมื่อเกิดเหตุขัดข้องทางเทคนิคเมื่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานไม่ได้อยู่ ณ โຕะทำงาน หรือเมื่อต้องติดต่อประสานงานกับลูกค้าในพื้นที่ ทางสายงานธุรกิจสื่อสารไร้สายได้ดำเนินการจัดสรรเลขหมายพร้อมเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอให้กับพนักงานในสายงานเพื่อใช้สำหรับการติดต่อสื่อสารและประสานงานทั้งภายในและภายนอกองค์กรโดยมีการกำหนดสิทธิการใช้งานแต่ละเลขหมายตามตำแหน่งงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ

3.2 รายละเอียดขั้นตอนการทำงานระบบงานปัจจุบัน

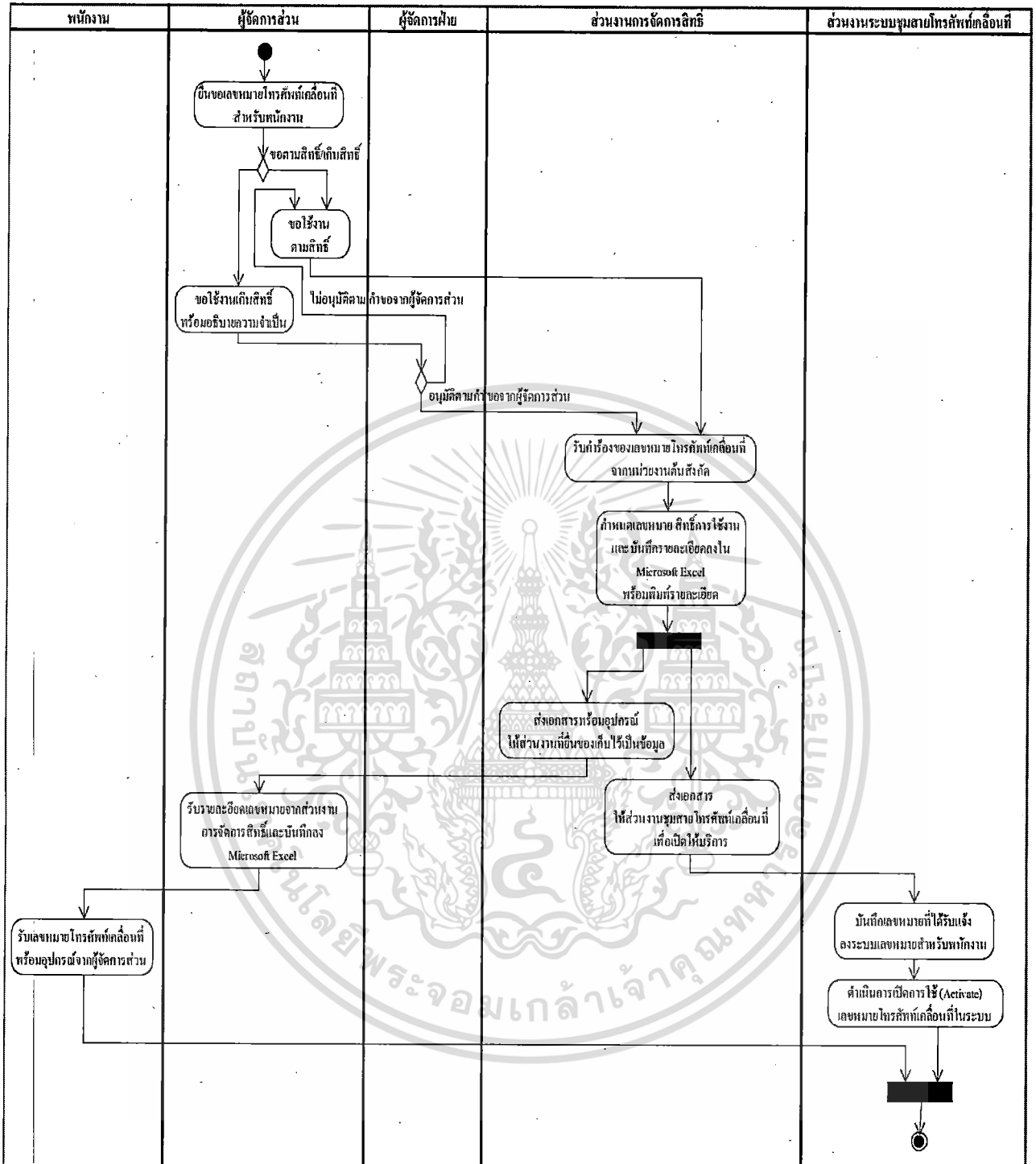
รายละเอียดของงานปัจจุบันมีผู้เกี่ยวข้องดังนี้

3.2.1 ขั้นตอนการทำงานสำหรับการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน ดังรูปที่ 3.1

3.2.1.1 หน่วยงานต้นสังกัด (ผู้จัดการส่วน/ผู้จัดการฝ่าย)

ผู้จัดการ ส่วนของพนักงานในสังกัดดำเนินการยื่นการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่พร้อมสิทธิการใช้งานสำหรับพนักงานในสังกัดของตน โดยที่ผู้จัดการส่วนสามารถยื่นขอเลขหมายฯ ไปยังส่วนงานการจัดการสิทธิได้โดยตรงถ้าสิทธิการใช้งานที่ยื่นขอผู้จัดการส่วนมีสิทธิในการร้องขอโดยไม่ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาคือผู้จัดการฝ่าย ในกรณีผู้จัดการส่วนต้องการยื่นขอเกินสิทธิที่ตนได้รับจะต้องผ่านการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายก่อน ทั้งนี้การขอเกินสิทธิที่ผู้จัดการส่วนสามารถยื่นขอได้นั้นจะต้องอธิบายเหตุผลความจำเป็นในการขอเลขหมายฯ ให้กับพนักงานในสังกัดให้ชัดเจน แต่ถ้าผู้จัดการฝ่ายไม่เห็นด้วยผู้จัดการส่วนก็จะทำการยื่นขอตามสิทธิที่ตนเองสามารถยื่นขอได้ไปยังส่วนงานการจัดการสิทธิอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำมาใช้



รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานสำหรับการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.2 ส่วนงานการจัดการสิทธิ

ส่วนงานการจัดการสิทธิเมื่อได้รับคำร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน พนักงานในส่วนงานการจัดการสิทธิดำเนินการกำหนดสิทธิการใช้งานตามที่ได้รับแจ้งและบันทึกในรูปแบบ Microsoft Excel เพื่อใช้ในการคิดจำนวนการใช้งานของพนักงาน หลังจากนั้นจัดส่งรายละเอียดเลขหมายฯ ที่ได้จัดสรรตามคำร้องขอไปยังส่วนงานระบบชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ และผู้จัดการส่วนต้นสังกัดที่ยื่นขอเลขหมายฯ

3.2.1.3 หน่วยงานต้นสังกัด (ผู้จัดการส่วน/พนักงานในสังกัด)

ผู้จัดการส่วนต้นสังกัดที่ยื่นขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ได้รับเลขหมายพร้อมสิทธิการใช้งานและเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่พร้อมซิมการ์ด (Sim Card) สำหรับพนักงานดำเนินการบันทึกข้อมูลในรูปแบบ Microsoft Excel เช่น เลขหมายฯ ที่ได้รับจัดสรรให้กับพนักงาน รหัสเครื่องโทรศัพท์ (ESN) พร้อมชื่อรุ่น หมายเลขประจำตัวซิมการ์ด เพื่อจัดเก็บไว้เป็นข้อมูลทรัพย์สินของหน่วยงาน และส่งมอบให้อุปกรณ์พร้อมเลขหมายฯ ให้กับพนักงานในสังกัดต่อไป

3.2.1.4 ส่วนงานระบบชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

ส่วนงานระบบชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่รับเอกสารจากส่วนงานการจัดการสิทธิเพื่อดำเนินการเปิดการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบชุมสาย และทำการบันทึกเลขหมายฯ ดังกล่าวในสิทธิการใช้ของพนักงานในระบบฐานข้อมูลของหน่วยงานสำหรับจัดส่งข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังไฟล์เซิร์ฟเวอร์ (File Server)

3.2.2 ขั้นตอนการทำงานสำหรับการขอเปลี่ยนแปลงสิทธิการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน ดังรูปที่ 3.2

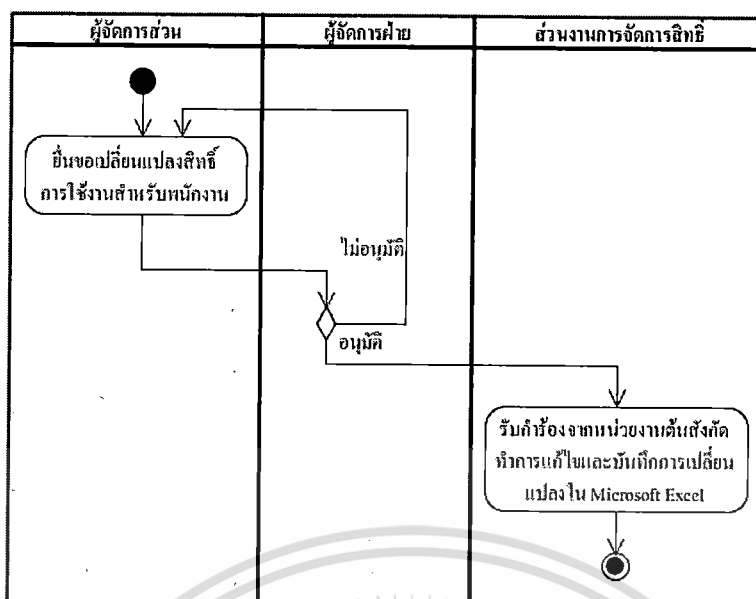
3.2.2.1 ผู้จัดการส่วน/ผู้จัดการฝ่าย

ผู้จัดการส่วนของพนักงานในสังกัดยื่นขอเปลี่ยนแปลงสิทธิการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในสังกัดให้กับผู้จัดการฝ่ายที่เป็นผู้บังคับบัญชาเพื่อทำการอนุมัติคำร้องขอและดำเนินการจัดส่งคำร้องขอไปยังส่วนงานการจัดการสิทธิเพื่อบันทึกข้อมูลเปลี่ยนแปลงในระบบต่อไป ถ้าผู้จัดการฝ่ายไม่อนุมัติก็จะส่งกลับไปยังผู้จัดการส่วนเพื่อระบุรายละเอียดเหตุผลความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงสิทธิและทำการยื่นขออนุมัติอีกครั้ง

3.2.2.2 ส่วนงานการจัดการสิทธิ

ส่วนงานการจัดการสิทธิรับเอกสารขอเปลี่ยนแปลงสิทธิจากต้นสังกัดของพนักงาน ดำเนินการแก้ไขสิทธิตามการร้องขอและบันทึกการเปลี่ยนแปลงสิทธิลงใน Microsoft Excel เพื่อใช้สำหรับเป็นข้อมูลในการคำนวณการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่.3.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานสำหรับการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน

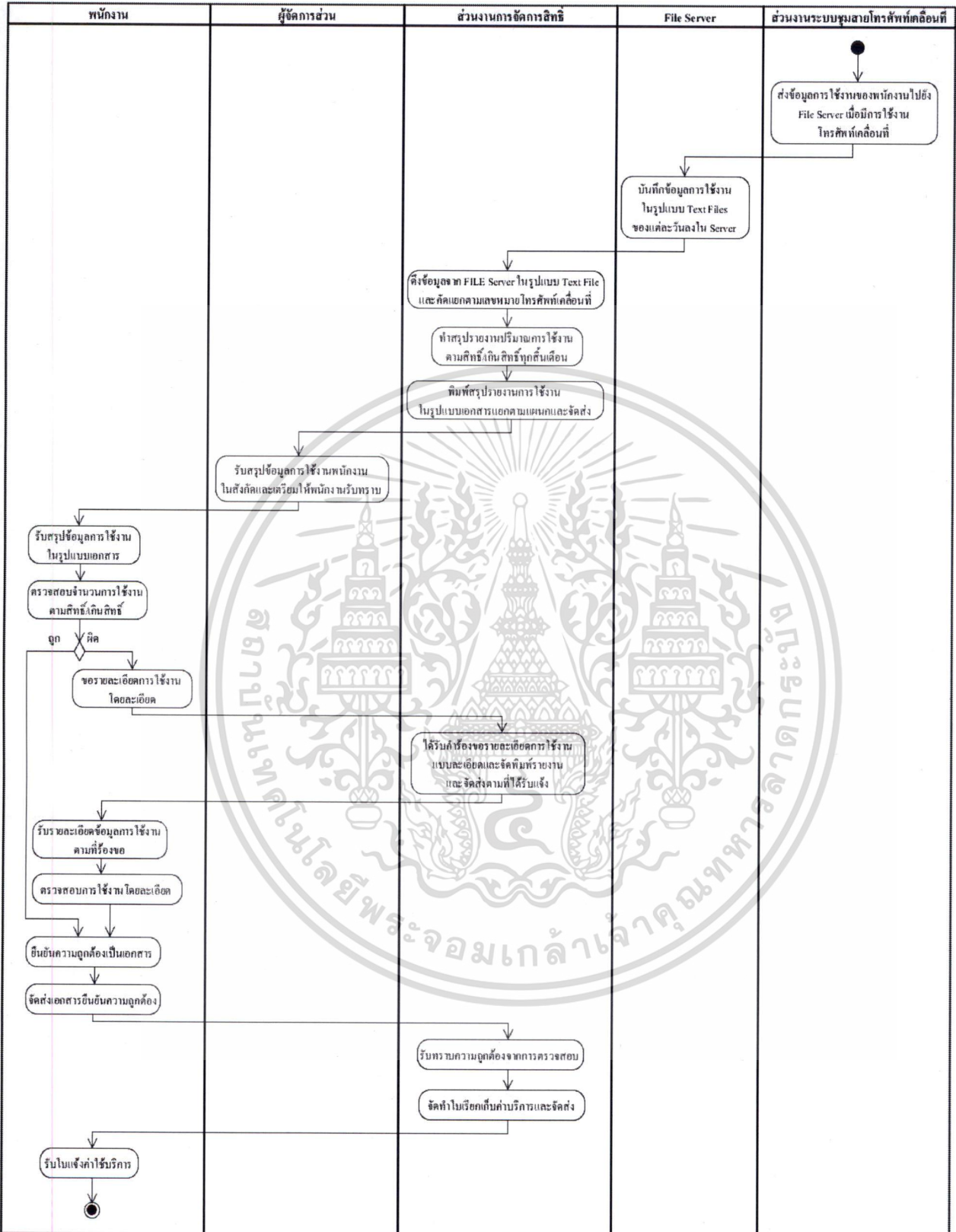
3.2.3 ขั้นตอนการทำงานสำหรับการจัดทำสรุปการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน ดังรูปที่ 3.3

3.2.3.1 ส่วนงานระบบชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

ส่วนงานระบบชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ส่งข้อมูลการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ได้รับข้อมูลจากส่วนงานการจัดการสิทธิ เมื่อมีการใช้งานเลขหมายฯ ไปยังไฟล์เซิร์ฟเวอร์

3.2.3.2 ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ (File Serve)

ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างระบบชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งทำการส่งข้อมูลแบบ Text File มาจัดเก็บเป็นรายวันและส่วนงานการจัดการสิทธิ เนื่องจากนโยบายด้านความปลอดภัยของระบบชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่จะไม่มีการเชื่อมต่อกับระบบภายนอกชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่



รูปที่ 3.3 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานสำหรับการจัดทำสรุปการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข 6643 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.3 ส่วนงานการจัดการสิทธิ์

เจ้าหน้าที่ในส่วนงานจะทำหน้าที่ดึงข้อมูลจากไฟล์เซิร์ฟเวอร์เพื่อนำข้อมูลการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่เข้าระบบและใช้โปรแกรม Microsoft Excel โดยจัดแยกตามเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของพนักงานแต่ละคน โดยจะจัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

- จัดทำสรุปข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละเลขหมาย โดยจัดแยกเก็บเป็นสังกัด
- พิมพ์สรุปรายงานการใช้งานแยกตามแต่ละแผนก และรายบุคคลและจัดส่งไปยังแผนกต้นสังกัด

3.2.3.4 หัวหน้าแผนก

หัวหน้าแผนกรับผิดชอบสรุปรายงานการใช้งานของพนักงานในสังกัดจากส่วนงานการจัดการสิทธิ์และเตรียมให้พนักงานตรวจสอบยอดการใช้งานของแต่ละบุคคล

3.2.3.5 พนักงาน

พนักงานตรวจสอบสรุปการใช้งานที่หัวหน้าแผนกได้รับมา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรายงานจากการจัดทำสรุปรายงานจากส่วนงานการจัดการสิทธิ์ ซึ่งถ้าตรวจสอบพบความผิดพลาดของการจัดทำสรุปรายงาน พนักงานจะแจ้งขอรายงานแบบรายละเอียดจากส่วนงานการจัดการสิทธิ์เพื่อดูการใช้งานที่ผิดพลาด ถ้าไม่พบความผิดพลาดพนักงานลงชื่อยืนยันความถูกต้องและส่งกลับไปยังส่วนงานการจัดการสิทธิ์

3.2.3.6 ส่วนงานการจัดการสิทธิ์

ส่วนงานการจัดการสิทธิ์รับทราบคำร้องขอจากพนักงาน เพื่อขอข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบละเอียด โดยจัดพิมพ์เป็นรายงานการใช้งานในแต่ละครั้งและจัดส่งกลับไปยังพนักงานผู้ร้องขอ หลังจากได้รับเอกสารยืนยันความถูกต้องที่ส่งกลับมาจากพนักงานผู้ใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นที่เรียบร้อย จะดำเนินการจัดทำใบเรียกเก็บค่าบริการในกรณีที่มียอดการใช้งานเกินสิทธิ์ และจัดส่งไปยังพนักงานต่อไป

3.3 การวิเคราะห์ปัญหาในระบบงานปัจจุบัน

ในปัจจุบันปัญหาการจัดการสิทธิ์และการจัดทำรายงานสรุปการใช้งานสำหรับพนักงานในระบบงานปัจจุบันยังเกิดความผิดพลาดและความล่าช้าในการจัดทำสรุปสำหรับพนักงานแต่ละคนเนื่องจากมีจำนวนพนักงานและรายการการใช้งานมีรายละเอียดจำนวนมาก อีกทั้งพนักงานยังไม่สามารถเรียกดูข้อมูลใช้งานระหว่างเดือนที่ใช้งานอยู่ได้ โดยพอจะสรุปปัญหาที่พบได้ดังนี้

3.3.1 ขั้นตอนการทำงานสำหรับการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน

3.3.1.1 หัวหน้าแผนกต้นสังกัด ส่วนงานการจัดการสิทธิ์ และส่วนงานชุมสาย

- มีความล่าช้าในการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่เนื่องจากยังเป็นขั้นตอนที่ดำเนินการด้วยเอกสาร
- ไม่มีการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน เนื่องจากแต่ละส่วนงานต่างฝ่ายต่างบันทึกข้อมูลทำให้มีข้อมูลผิดพลาดจากเจ้าหน้าที่ที่ทำการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบของแต่ละส่วนงาน

3.3.2 ขั้นตอนการทำงานสำหรับการขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน

3.3.2.1 หัวหน้าแผนกต้นสังกัด ส่วนงานการจัดการสิทธิ์ และส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

- มีความล่าช้าในการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งาน เนื่องจากการแจ้งการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ยังดำเนินการด้วยเอกสาร
- ข้อมูลที่บันทึกในแต่ละส่วนงานอาจมีความคลาดเคลื่อนกัน เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ถูกจัดเก็บของแต่ละส่วนงาน โดยไม่มีการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน

3.3.3 ขั้นตอนการทำงานสำหรับการจัดทำสรุปการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในระบบปัจจุบัน

3.3.3.1 ส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

- มีความผิดพลาดในการส่งข้อมูลการใช้งานจากส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยัง File Server สำหรับเลขหมายโทรศัพท์ที่เพิ่มไปในระบบใหม่หรือมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ เนื่องจากเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่อาจได้รับข้อมูลผิดพลาดจากส่วนงานการจัดการสิทธิ์

3.3.3.2 ส่วนงานการจัดการสิทธิ์

- ได้รับข้อมูลการใช้งานที่ไม่ถูกต้องจากขั้นตอนการทำงานที่ผิดพลาด การเพิ่มหรือแก้ไขสิทธิ์ของเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำให้ ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนมาจัดทำสรุปรายงานการใช้งานของพนักงานผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่
- ข้อมูลรายงานการใช้งานที่ได้มีการซ้ำซ้อนเกิดขึ้นทำให้ เจ้าหน้าที่ส่วนงานการจัดการสิทธิ์ที่มีหน้าที่จัดทำรายงานการใช้งาน Call Detail (CDR) ในแต่ละเดือนจัดทำรายงานข้อมูลผิดพลาดมากเกินไปหรือน้อยเกินกว่าการใช้งานที่เกิดขึ้นจริงตาม
- เมื่อมีความผิดพลาดเกิดขึ้นทำให้เสียเวลาในการจัดทำรายงานแบบละเอียดทำให้ระยะเวลาในการทำงานเพิ่มขึ้น
- ต้องใช้ระยะเวลาในการจัดทำสรุปรายงานนานเมื่อเกิดปัญหา เนื่องจากเจ้าหน้าที่จัดทำสรุปรายงานในส่วนงานการจัดการสิทธิ์มีจำนวนจำกัดผู้ได้รับสิทธิ์การใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้น ส่วนงานการจัดการสิทธิ์การใช้งานจะต้องใช้เวลาใน จัดทำสรุปผล ซึ่งทำให้การรายงานผลที่ได้ในแต่ละเดือนเกิดความล่าช้ามากขึ้น

3.3.3.3 หัวหน้าแผนกและผู้จัดการฝ่าย

- ระบบไม่เอื้ออำนวยให้หัวหน้าแผนกและผู้จัดการฝ่ายสามารถดำเนินการร้องขอหรือแจ้งเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ได้อย่างสะดวก เนื่องจากดำเนินการด้วยเอกสารระหว่างส่วนงาน
- ข้อมูลของพนักงานในสังกัดอาจมีความคลาดเคลื่อนกับส่วนงานอื่นๆ
- หัวหน้าแผนกและผู้จัดการฝ่ายสามารถสรุปการใช้งานแบบคร่าวๆ ของพนักงานในสังกัดได้ เพื่อการปรับเปลี่ยนสิทธิ์การใช้งานต่อไป

3.3.3.4 พนักงาน

- พนักงานที่ใช้งานเลขหมายไม่สามารถตรวจสอบจำนวนการใช้งานระหว่างเดือนได้ เนื่องจากพนักงานจะทราบสรุปจำนวนการใช้งานทุกสิ้นเดือน ทำให้ผู้ใช้งานไม่สามารถควบคุมการใช้งานของตนเองตามสิทธิ์ที่ได้รับ
- การขอตรวจสอบรายละเอียดการใช้งานมีความยุ่งยากและล่าช้าเนื่องจาก ข้อมูลที่จัดเก็บยังไม่ได้อยู่ในรูปแบบสารสนเทศที่พร้อมใช้ เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลการใช้งานจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ด้วย Microsoft Excel และไม่ได้มีการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อรองรับการเรียกดูผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน

จากการวิเคราะห์ปัญหาระบบงานปัจจุบันระบบยังไม่สามารถทำงานได้อย่างคล่องตัว และมีความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากเกิดปัญหาในการแจ้งกำหนดสิทธิ์หรือเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่และการจัดทำสรุปรายการการใช้งานเลขหมายของพนักงานแต่ละคน ยังอยู่ในรูปแบบแมนนวลและใช้โปรแกรม Microsoft Excel

สำหรับการจัดทำสรุปรายงานการใช้งานแต่ละรอบเดือน พนักงานไม่สามารถที่จะตรวจสอบจำนวนการใช้งานที่ใช้ไปแล้วหรือจำนวนที่คงเหลือได้ระหว่างรอบการใช้งานจึงทำให้การใช้งานเกินสิทธิ์ที่สามารถใช้งานได้แต่ละเดือน อีกทั้งระบบจัดทำรายงานสรุปการใช้งานยังมีความผิดพลาดเนื่องจากการคำนวณการใช้งานใช้ระบบแมนนวลโดยใช้โปรแกรมพื้นฐานในการคำนวณจึงก่อให้เกิดความผิดพลาดและล่าช้าในแต่ละเดือน ซึ่งยังส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการออกใบเรียกเก็บค่าบริการส่วนเกินตามไปด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานในระบบปัจจุบันพบว่า มีขั้นตอนที่ยุ่งยากในการทำงาน สำหรับส่วนต่างๆของระบบงานรวมถึงความผิดพลาดที่เกิดจากการทำงาน จึงได้มีการนำความต้องการของผู้ใช้งานในระบบงานเดิมมาทำการวิเคราะห์หาจุดบกพร่องและข้อผิดพลาดในกระบวนการทำงานต่างๆ เพื่อที่จะแก้ไขปรับปรุงระบบใหม่ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน ด้วยหลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยแบบจำลองยูเอ็มแอลมาใช้แสดงและอธิบายรายละเอียดการทำงานของระบบ และแบบจำลอง อีอาร์เพื่อใช้อธิบายลักษณะโครงสร้างและความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

จากการวิเคราะห์ในส่วนงานต่างๆ โดยการศึกษารายงานของระบบปัจจุบัน การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นเอกสารจากแบบฟอร์มรายงานที่เกี่ยวข้อง การสังเกตการณ์จากผู้ใช้งานระบบในส่วนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรวมถึงการลงไปมีส่วนร่วมในขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบันทำให้พบความต้องการของระบบงานใหม่

4.1.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

4.1.1.1 ระบบฐานข้อมูลสำหรับการจัดเก็บข้อมูลและใช้งานข้อมูลร่วมกันสำหรับส่วนงานที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนรายละเอียดของข้อมูล

4.1.1.2 ระบบสามารถให้ผู้ใช้มีสิทธิ์สร้างคำร้องขอและจัดส่งไปยังส่วนงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานได้ เช่น ขอสร้างบัญชีผู้ใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในสังกัด การขอเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขสิทธิ์การใช้งาน การร้องขอการตรวจสอบการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่จากพนักงานผู้ใช้งานเลขหมายฯ

4.1.1.3 ระบบสามารถแสดงสถานะต่างๆ ในการปฏิบัติงานเพื่อการติดตามงานได้ เช่น การร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่จากผู้ร้องขอ การกำหนดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และสิทธิ์การใช้งานจากส่วนงานจัดการสิทธิ์ รวมถึงการแจ้งการขอเปิดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

4.1.1.4 ระบบสามารถนำเข้าข้อมูลจาก File Server โดยอัตโนมัติและจัดทำรายงานข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นรายบุคคลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.5 ระบบสามารถจัดทำสรุปรายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ โดยให้ผู้มีสิทธิสามารถเลือกดูได้ทั้งแบบรายบุคคล แพนกและฝ่ายได้ และระบบสามารถให้พนักงานผู้มีสิทธิในเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถเรียกดูสรุปรายงานในระหว่างรอบการใช้งานของตนได้

4.1.1.6 ระบบสามารถให้ผู้มีสิทธิในเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถเรียกดูสรุปรายงานย้อนหลังได้

4.1.1.7 ระบบสามารถให้พนักงานสามารถเรียกดูรายงานแบบละเอียด (Call Detail Record) ได้

4.1.1.8 ระบบสามารถให้พนักงานสามารถตั้งการเตือนจำนวนการใช้งานผ่านทางข้อความสั้น (SMS) และทางอีเมลได้

4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานสามารถนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้แผนภาพยูสเคสไดอะแกรมในรูปที่ 4.1 อธิบายฟังก์ชันการทำงานเพื่อให้เห็นส่วนประกอบในการทำงานของระบบ

4.2.1 แอ็กเตอร์หลัก

4.2.1.1 ผู้จัดการฝ่าย คือผู้บังคับบัญชาพนักงานในสังกัดฝ่าย เป็นผู้บริหารสูงสุดของฝ่ายที่ทำหน้าที่ในการอนุมัติการขอใช้งานเกินสิทธิ และทำหน้าที่ดูสรุปรายงานภาพรวมของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ของแต่ละแผนกในฝ่าย

4.2.1.2 ผู้จัดการส่วน คือผู้บังคับบัญชาระดับรองจากผู้จัดการฝ่าย ผู้จัดการส่วนจะมีหน้าที่สั่งงานโดยตรงกับพนักงานในแผนก ซึ่งจะเป็นผู้ที่สิทธิ์ในการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในแผนกให้กับพนักงานตามตำแหน่งหน้าที่ รวมถึงตรวจสอบสรุปรายงานการใช้งานโทรศัพท์ของพนักงานในสังกัด

4.2.1.3 ส่วนงานการจัดการสิทธิ์ คือส่วนงานในการกำหนดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับพนักงานตามคำร้องขอของต้นสังกัด รวมถึงการตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูลเมื่อมีการร้องขอจากพนักงานผู้ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

4.2.1.4 ส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือส่วนงาน MSC (Mobile Switching Center) คือ ส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำหน้าที่ในจัดส่งข้อมูลการใช้งานเลขหมายของพนักงานที่ได้รับอนุญาตให้ใช้งานงานไปเก็บไว้ใน File Server และทำหน้าที่ในการเปิดการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบชุมสาย

4.2.1.5 File Server ทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ของพนักงานใน โดยได้รับข้อมูลการใช้งานมาจากระบบชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานหรือการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมายและไม่คุ้มครองใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.6 พนักงาน คือ พนักงานผู้ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ได้รับสิทธิ์ในการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ได้รับจัดสรรจากหน่วยงานและพนักงานมีหน้าที่ในการตรวจสอบปริมาณการใช้งาน โทรศัพท์ที่ได้รับจากระบบให้ถูกต้อง ถ้าหากข้อมูลที่ได้รับรายงานผิดปกติสามารถที่จะร้องขอการตรวจสอบจากส่วนงานการจัดการสิทธิ์ และเมื่อข้อมูลการใช้งานถูกต้องจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับส่วนที่เกินสิทธิ์



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมระบบงานใหม่

4.2.2 ฟังก์ชันการทำงานของยูสเคสในระบบงานใหม่

4.2.2.1 ร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

เป็นยูสเคสสำหรับให้ผู้จัดการส่วนใช้ในการขอเลขหมายพร้อมสิทธิ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับพนักงานในสังกัด

4.2.2.2 ร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งาน

เป็นยูสเคสสำหรับให้ผู้จัดการส่วนใช้ในการขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับพนักงานในสังกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.3 อนุมัติสิทธิการใช้งาน

เป็นยูสเคสสำหรับผู้จัดการฝ่ายของพนักงานต้นสังกัดสำหรับทำการอนุมัติการใช้งานที่เกินสิทธิ์สำหรับพนักงาน เมื่อมีการร้องขอมาจากผู้จัดการส่วน

4.2.2.4 รายงาน/ปรับปรุงสถานะงาน

เป็นยูสเคสสำหรับรายงานสถานะงานในปัจจุบันและใช้ปรับปรุงสถานะงานเมื่อมีการปฏิบัติงานกับระบบ

4.2.2.5 สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

เป็นยูสเคสสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิเพื่อสร้างทะเบียนผู้ใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และการกำหนดรายละเอียดต่างๆสำหรับพนักงาน เช่น เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลข ESN ของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลขข้อมูลซิมการ์ด

4.2.2.6 นำเข้าข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

เป็นยูสเคสสำหรับระบบเพื่อดึงข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ถูกจัดเก็บไว้ใน File Server เข้ามายังระบบจัดการสิทธิและการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

4.2.2.7 รายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

เป็นยูสเคสสำหรับจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ เช่น

- รายงานสำหรับผู้จัดการส่วน ผู้จัดการฝ่าย เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับจัดทำงบประมาณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นของหน่วยงาน ส่วนงานการจัดการสิทธิเพื่อดูรายงานการใช้งานในส่วนงาน หรือในฝ่าย
- รายงานการใช้งานสำหรับพนักงานที่ได้รับสิทธิ์ในเลขหมายเพื่อดูยอดการใช้งานปัจจุบันและยอดคงเหลือในรอบการใช้งานปัจจุบัน รวมถึงสามารถเรียกดูรายละเอียดการใช้งานได้

4.2.2.8 ร้องขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

เป็นยูสเคสสำหรับให้พนักงานใช้ในการขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อข้อมูลการใช้งานผิดพลาดจากการใช้งานจริง

4.2.2.9 สร้างการเตือนการใช้งาน

เป็นยูสเคสสำหรับพนักงานเพื่อสร้างการเตือนการใช้งานเมื่อถึงกำหนดที่ตั้งไว้ โดยสามารถตั้งให้เตือนผ่านทาง อีเมลล์หรือทาง SMS

4.2.2.10 แจ้งเตือนการใช้งาน

เป็นยูสเคสสำหรับระบบใช้เพื่อการเตือนผ่านทาง อีเมลล์หรือ SMS เมื่อปริมาณการใช้งานถึงจำนวนที่พนักงานได้ตั้งค่าไว้

4.2.2.11 ปรับปรุงข้อมูลสิทธิการใช้งาน

เป็นยูสเคสสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิสำหรับเข้ามาปรับปรุงข้อมูลสิทธิการใช้งานตามที่ถูกร้องขอจากส่วนงานต้นสังกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 รายละเอียดยูสเคสและแอทวิตีไดอะแกรม

เป็นการอธิบายขั้นตอนกิจกรรมการทำงานของแต่ละยูสเคสไดอะแกรมด้วยแผนภาพกิจกรรมที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นกิจกรรมจนจบกิจกรรมในแต่ละยูสเคสไดอะแกรม โดยแสดงให้เห็นถึงกระบวนการทำงานการทำงานทางธุรกิจได้อย่างละเอียดและชัดเจน

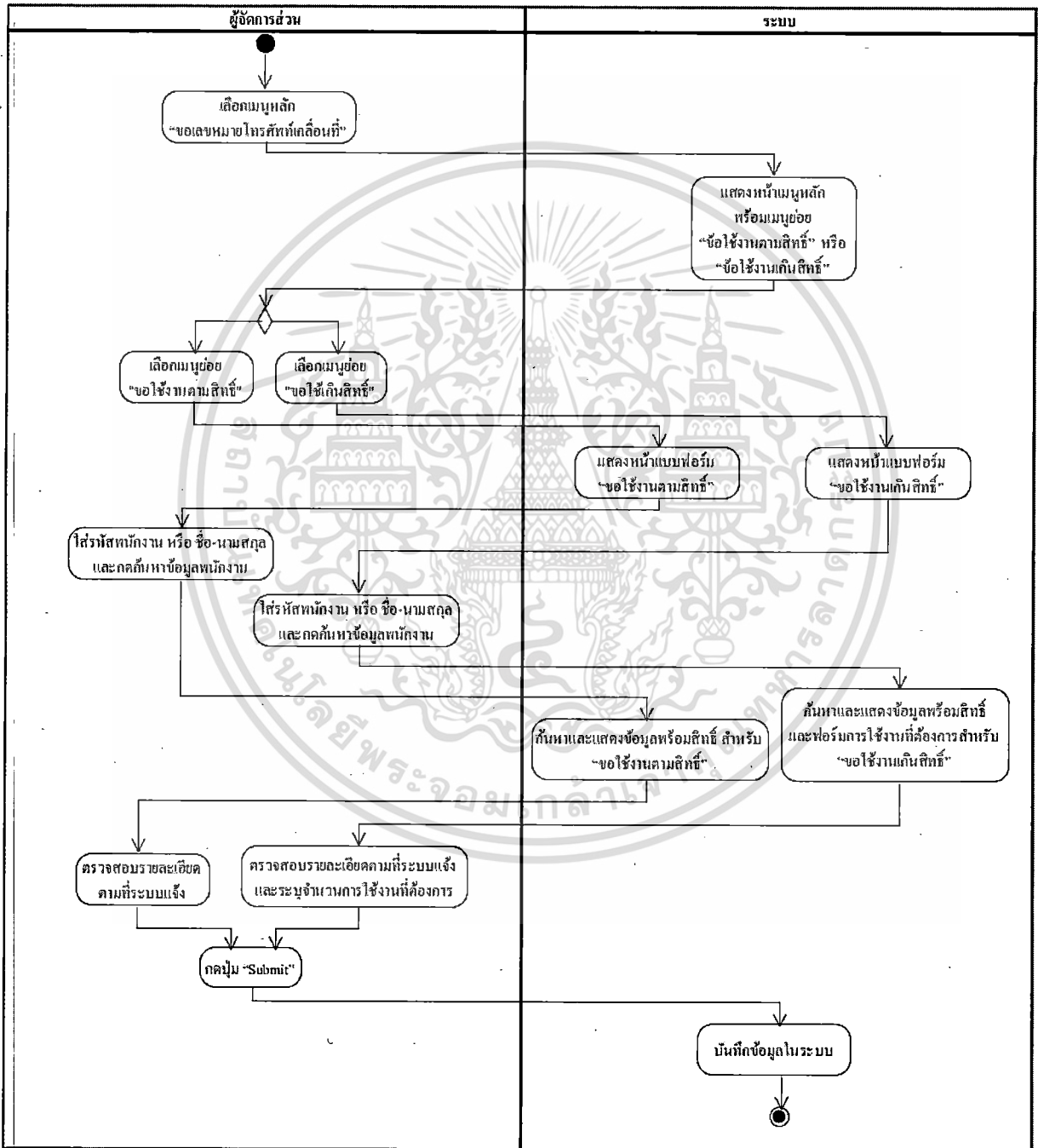
ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคสร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

Use Case Name	ร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	
Scenario	สำหรับผู้จัดการส่วนใช้ขอเลขหมายพร้อมสิทธิการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับพนักงานในสังกัด	
Actors	ผู้จัดการส่วน	
Trigger	มีพนักงานเข้ามาในสังกัดใหม่	
Pre-Conditions	มีข้อมูลของพนักงานบันทึกในระบบ	
Post-Conditions	ใบงานถูกสร้างสถานะใบงานเป็น Approved ในกรณีขอตามสิทธิ์ ใบงานถูกสร้างสถานะใบงานเป็น Waiting for Approval ในกรณีขอเกินสิทธิ์	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> เลือกเมนูหลัก “ขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่” เลือกเมนูย่อยเพื่อขอใช้งานตามสิทธิ์ หรือ ขอใช้งานเกินสิทธิ์ ใส่รหัสพนักงาน หรือ ชื่อ-นามสกุลและกดค้นหาข้อมูลพนักงาน 	<p>แสดงหน้าเมนูหลัก พร้อมเมนูย่อย “ขอใช้งานตามสิทธิ์” หรือ “ขอใช้งานเกินสิทธิ์”</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 แสดงหน้าแบบฟอร์ม “ขอใช้งานตามสิทธิ์” 2.2 แสดงหน้าแบบฟอร์ม “ขอใช้งานเกินสิทธิ์” 3.1 ค้นหาและแสดงข้อมูลพร้อมแสดงสิทธิการใช้งานตามตำแหน่งงาน สำหรับ “ขอใช้งานตามสิทธิ์” 3.2 ค้นหาและแสดงข้อมูลพร้อมแสดงสิทธิการใช้งานตามตำแหน่งงานและฟอร์มให้กรอกจำนวนการใช้งานที่ต้องการ สำหรับ “ขอใช้งานเกินสิทธิ์”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Flow of Activities	Actor	System
	5. กดปุ่ม “Submit” เพื่อส่งคำร้องขอ	5.1 บันทึกข้อมูลในระบบ



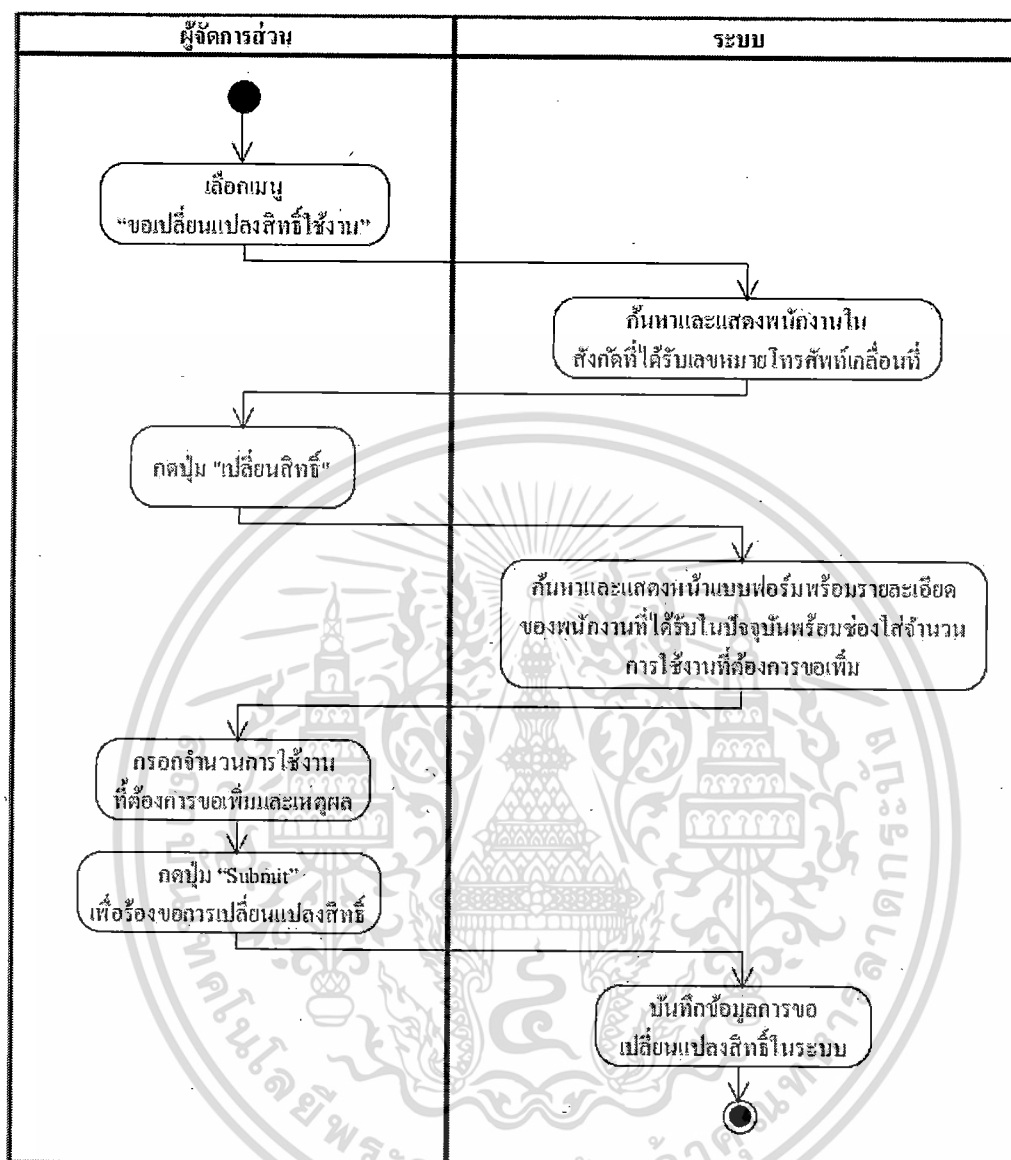
รูปที่ 4.2 แยกทีวิติไคอะแกรมร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคสร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งาน

Use Case Name	ร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งาน	
Scenario	สำหรับผู้จัดการส่วนใช้ในการขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับพนักงานในสังกัด	
Actors	ผู้จัดการส่วน	
Trigger	ต้องการร้องเปลี่ยนแปลงสิทธิ์เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานในสังกัด	
Pre-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> - บัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่พร้อมสิทธิ์ที่ถูกสร้างในระบบไว้แล้ว - สิทธิ์การใช้งานถูกสร้างไว้แล้ว 	
Post-Conditions	- สถานะของการปฏิบัติงานถูกสร้าง “Waiting for Approval”	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู “ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ใช้งาน” 2. กดปุ่มเปลี่ยนสิทธิ์ 3. กรอกจำนวนการใช้งานที่ต้องการขอเพิ่มและเหตุผลเพื่อให้ผู้จัดการฝ่ายพิจารณาอนุมัติ 4. กดปุ่ม “Submit” เพื่อร้องขอการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ค้นหาและแสดงชื่อพนักงานในสังกัดที่ได้รับเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2.1 ค้นหาและแสดงหน้าแบบฟอร์มพร้อมรายละเอียดของพนักงานที่ได้รับในปัจจุบัน พร้อมช่องใส่จำนวนการใช้งานที่ต้องการขอเพิ่ม 4.1 บันทึกข้อมูลการขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



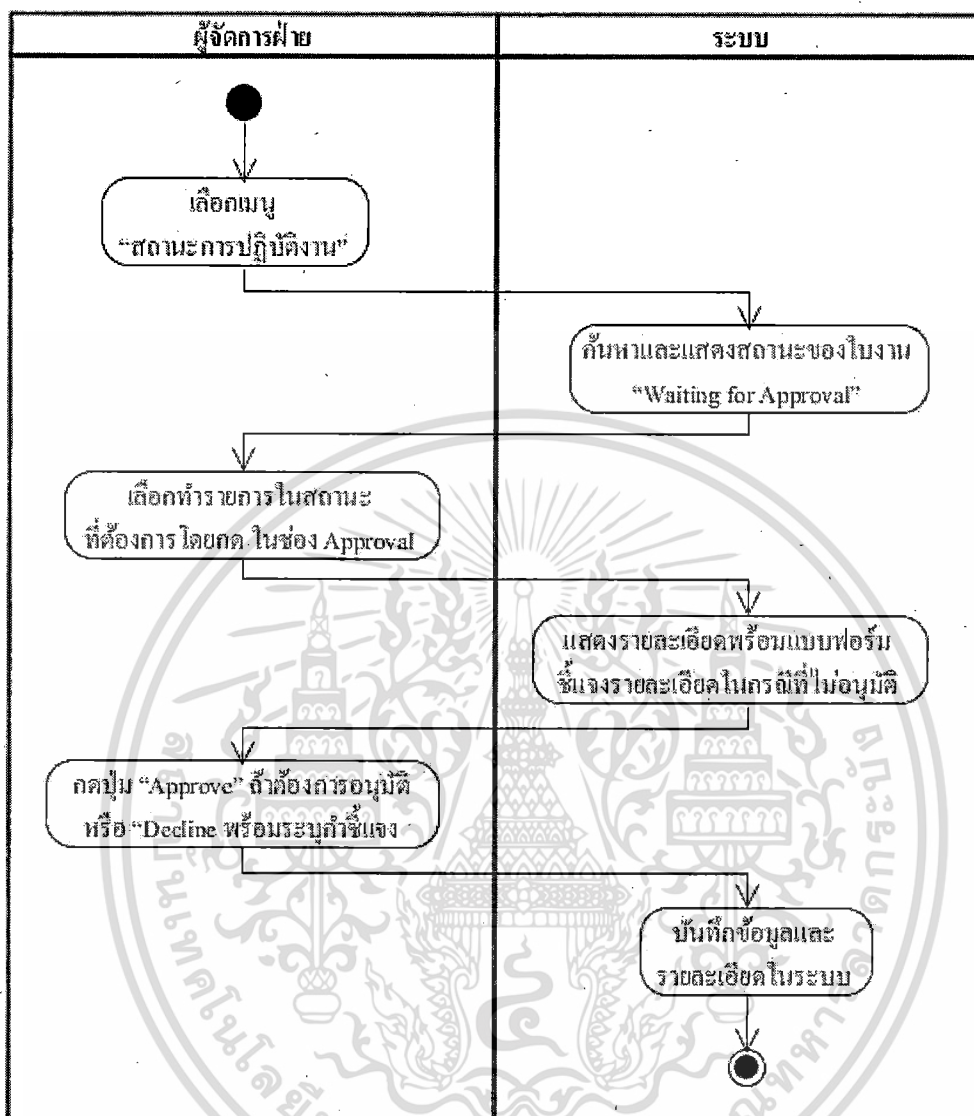
รูปที่ 4.3 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดคุณสมบัติสิทธิ์การใช้งาน

Use Case Name	อนุมัติสิทธิ์การใช้งาน	
Scenario	สำหรับผู้จัดการฝ่ายของพนักงานต้นสังกัดสำหรับการทำการอนุมัติการใช้งานที่ เกินสิทธิ์สำหรับพนักงาน เมื่อมีการร้องขอมาจากผู้จัดการส่วน	
Actors	ผู้จัดการฝ่าย	
Trigger	สถานะของการปฏิบัติงานแสดง “Waiting for Approval”	
Pre-Conditions	บัญชีเลขหมายพร้อมสิทธิ์การใช้งานถูกสร้างอยู่ในระบบ	
Post-Conditions	- สถานะได้รับการอนุมัติ “Approved” - สถานะไม่ได้รับการอนุมัติ “Declined”	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู “สถานะการปฏิบัติงาน” 2. เลือกทำรายการในสถานะที่ ต้องการ โดยกดที่ช่อง “Approval” 3. กดปุ่ม “Approve” ถ้าต้องการ อนุมัติ หรือ “Decline” พร้อมระบุคำ ชี้แจง 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ค้นหาและแสดงสถานะของใบ งานเป็น “Waiting for Approval” 2.1 แสดงรายละเอียดพร้อม แบบฟอร์มชี้แจงรายละเอียด 3.1 บันทึกข้อมูลพร้อมรายละเอียดใน ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

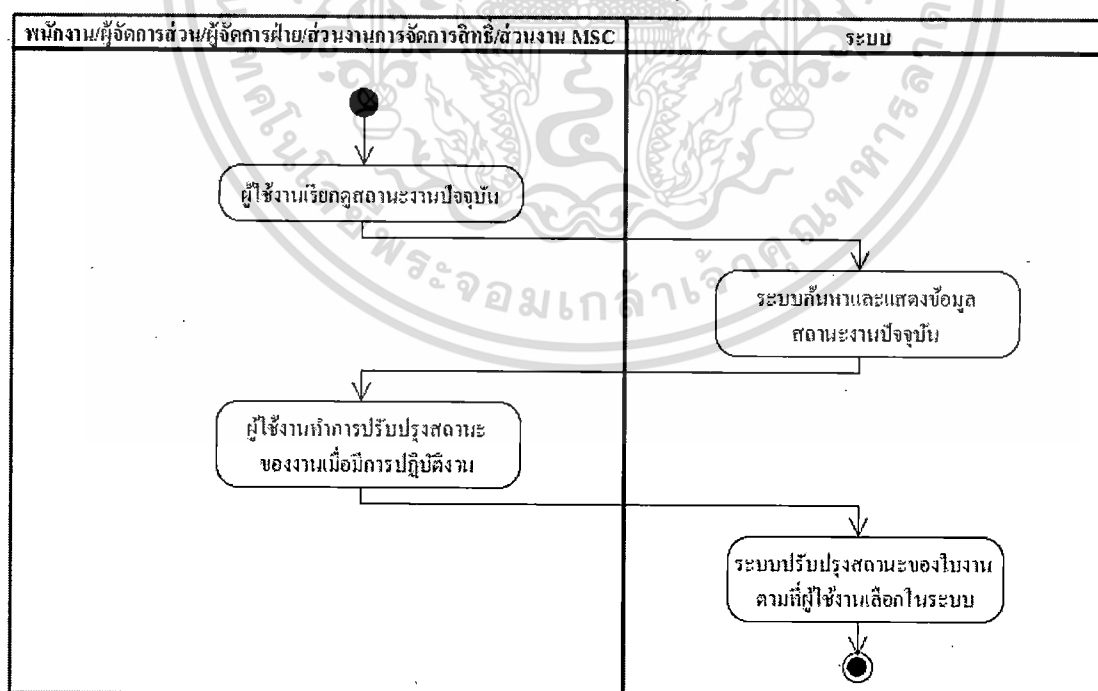


รูปที่ 4.4 แอทวิตีไดอะแกรมอนุมัติสิทธิการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคสรายงาน/ปรับปรุงสถานะงาน

Use Case Name	รายงาน/ปรับปรุงสถานะงาน	
Scenario	สำหรับรายงาน/ปรับปรุงสถานะงานเมื่อมีการเรียกดูสถานะงานหรือปฏิบัติงานกับใบงานต่างๆในระบบ	
Actors	ผู้จัดการส่วน ผู้จัดการฝ่าย ส่วนงานการจัดการสิทธิ์ ส่วนงานซุ่มสาย โทรศัพท์เคลื่อนที่	
Trigger	เมื่อมีการเรียกดูสถานะ/ปฏิบัติงานกับใบงานเกิดขึ้นในระบบ	
Pre-Conditions	- ผู้ใช้งานเรียกดูสถานะ/ปฏิบัติงานกับใบงาน	
Post-Conditions	- สถานะงานถูกแสดง/ปรับปรุงข้อมูลสถานะ	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเรียกดูสถานะงานปัจจุบัน 2. ผู้ใช้งานทำการปรับปรุงสถานะของงานเมื่อมีการปฏิบัติงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบค้นหาและแสดงข้อมูลสถานะงานปัจจุบัน 1.2 ระบบปรับปรุงสถานะของใบงานตามที่ผู้ใช้งานเลือกในระบบ



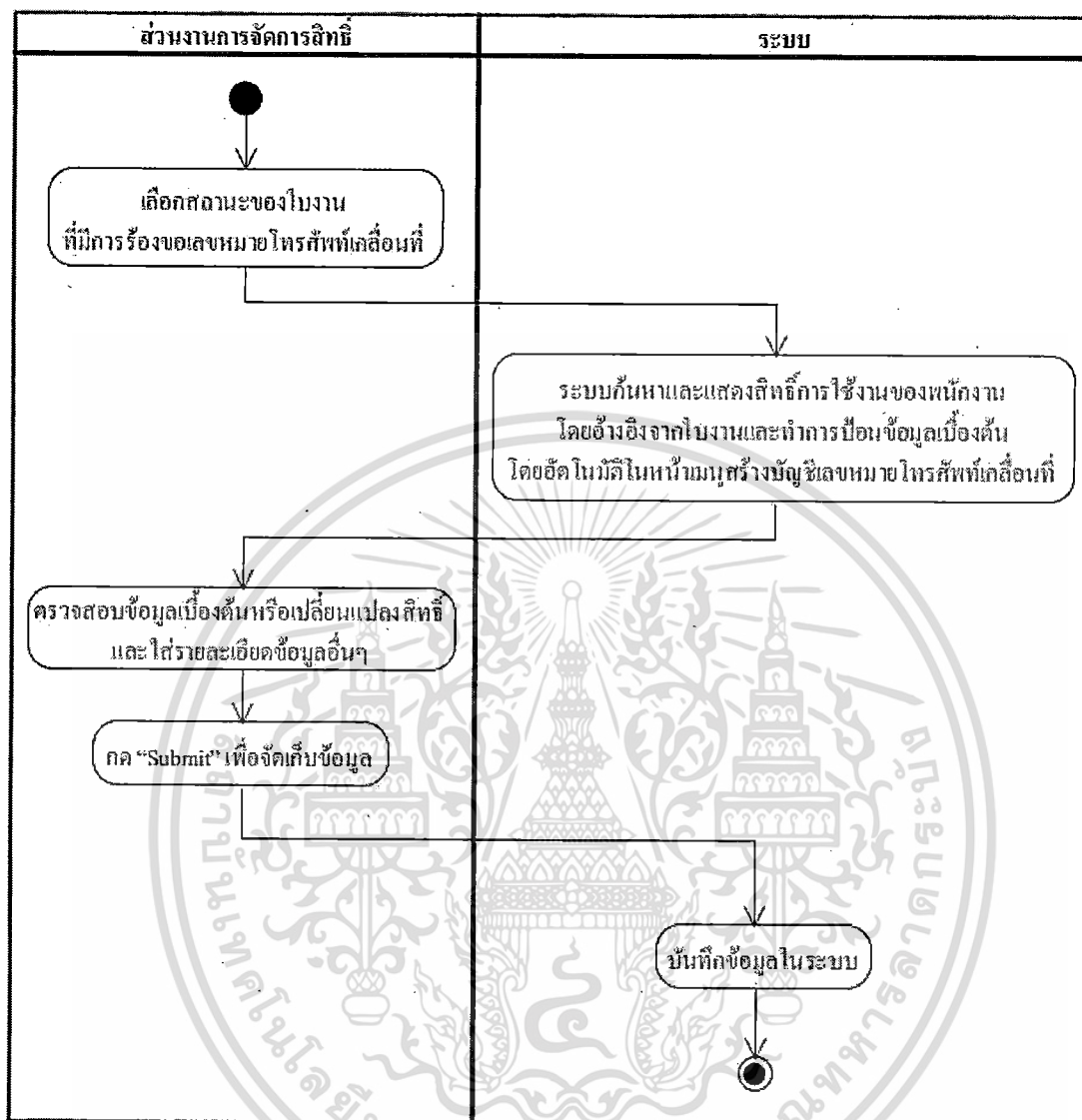
รูปที่ 4.5 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมรายงาน/ปรับปรุงสถานะงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคสสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

Use Case Name	สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	
Scenario	สำหรับเจ้าหน้าที่ส่วนงานการจัดการสิทธิเพื่อสร้างทะเบียนผู้ใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และการกำหนดรายละเอียดต่างๆสำหรับพนักงาน เช่น เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลข ESN ของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลขข้อมูลซิมการ์ด	
Actors	ส่วนงานการจัดการสิทธิ	
Trigger	มีสถานะการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	
Pre-Conditions	ใบงานมีสถานะ Approved	
Post-Conditions	ทะเบียนผู้ใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ถูกสร้างในระบบ ใบงานมีสถานะ Assigned	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> เลือกสถานะของใบงานที่มีการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นและใส่รายละเอียดข้อมูลอื่นๆ เช่น เลขหมายโทรศัพท์ที่กำหนด หมายเลขซิมการ์ด หมายเลข ESN ประจำเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ ชื่อรุ่นผลิตภัณฑ์ กด “Submit” เพื่อจัดเก็บข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> ระบบค้นหาและแสดงสิทธิการใช้งานของพนักงานโดยอ้างอิงจากใบงานและทำการป้อนข้อมูลเบื้องต้นโดยอัตโนมัติในหน้าเมนูสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ บันทึกข้อมูลในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



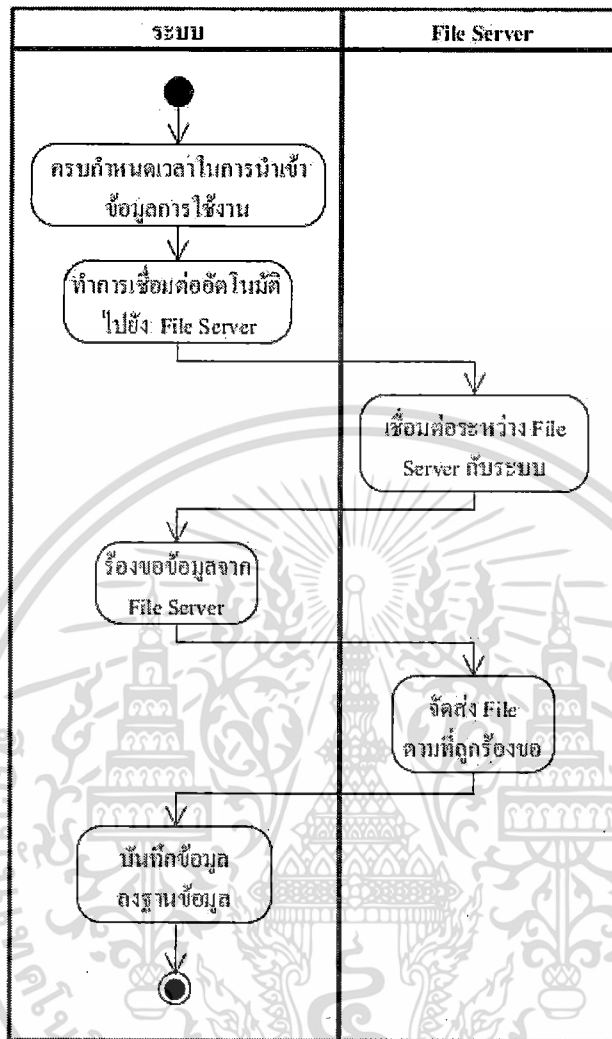
รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดคุณสมบัติการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

Use Case Name	นำเข้าข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่	
Scenario	สำหรับระบบเพื่อดึงข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ถูกจัดเก็บไว้ใน File Server เข้ามายังระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน	
Actors	File Server	
Trigger	ครบกำหนดเวลาในการนำเข้าข้อมูลเข้าระบบทุกสิ้นวัน (23:59:59)	
Pre-Conditions	ข้อมูลการใช้งานในระบบเป็นของวันก่อนหน้าปัจจุบัน	
Post-Conditions	ข้อมูลการใช้งานที่ถูกจัดเก็บไว้ใน File Server มาทำการเก็บในฐานข้อมูลของระบบ	
Flow of Activities	Actor	System
	2.1 เชื่อมต่อระหว่าง File Server กับระบบ 3.1 จัดส่ง File ตามที่ถูกร้องขอ	1. ครบกำหนดเวลาในการนำเข้าข้อมูลการใช้งาน 2. ระบบทำการเชื่อมต่ออัตโนมัติไปยัง File Server 3. ร้องขอข้อมูลจาก File Server 4. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



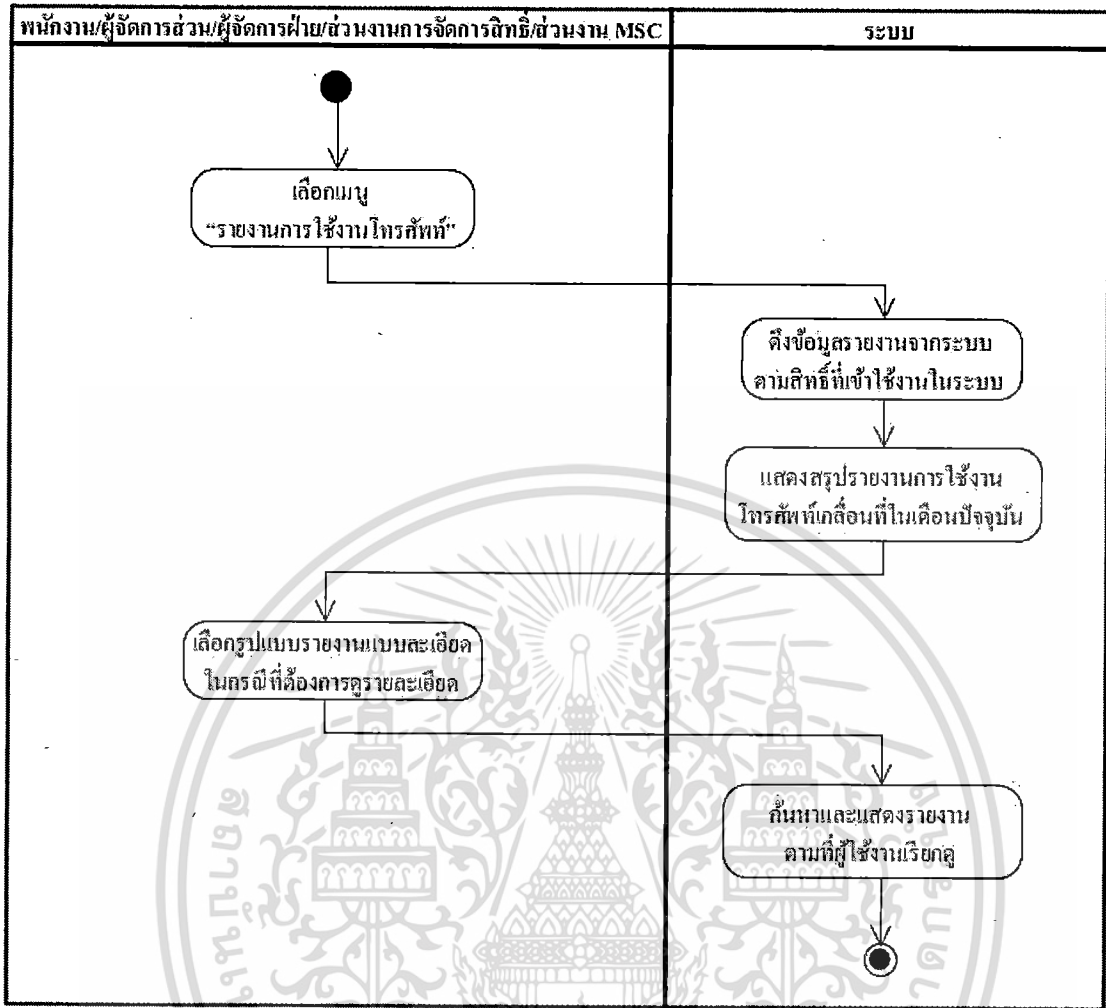
รูปที่ 4.7 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมนำเข้าข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคสรายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

Use Case Name	รายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	
Scenario	<p>สำหรับจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานสำหรับผู้จัดการส่วน ผู้จัดการฝ่าย เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับจัดทำงบประมาณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นของหน่วยงาน และส่วนงานการจัดการสิทธิ์เพื่อดูรายงานการใช้งานในส่วนงาน หรือในฝ่ายต่างๆ - รายงานการใช้งานสำหรับพนักงานเพื่อดูยอดการใช้งานปัจจุบันและยอดคงเหลือในรอบกรใช้งานปัจจุบัน รวมถึงสามารถเรียกดูรายละเอียดการใช้งานได้ 	
Actors	ผู้จัดการส่วน ผู้จัดการฝ่าย ส่วนงานการจัดการสิทธิ์ พนักงาน	
Trigger	ต้องการดูการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่	
Pre-Conditions	เลือกเมนูรายงานการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่	
Post-Conditions	ระบบแสดงหน้ารายงานตามที่ต้องการ	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู “รายงานการใช้งาน โทรศัพท์” 2. เลือกรูปแบบรายงานแบบละเอียด ในกรณีที่ต้องการดูรายละเอียด 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ดึงข้อมูลรายงานจากระบบตามสิทธิ์ที่เข้าใช้งานในระบบ 1.2 แสดงสรุปรายงานการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ในเดือนปัจจุบัน 2.1 ค้นหาและแสดงรายงาน ตามที่ผู้ใช้งานเรียกดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

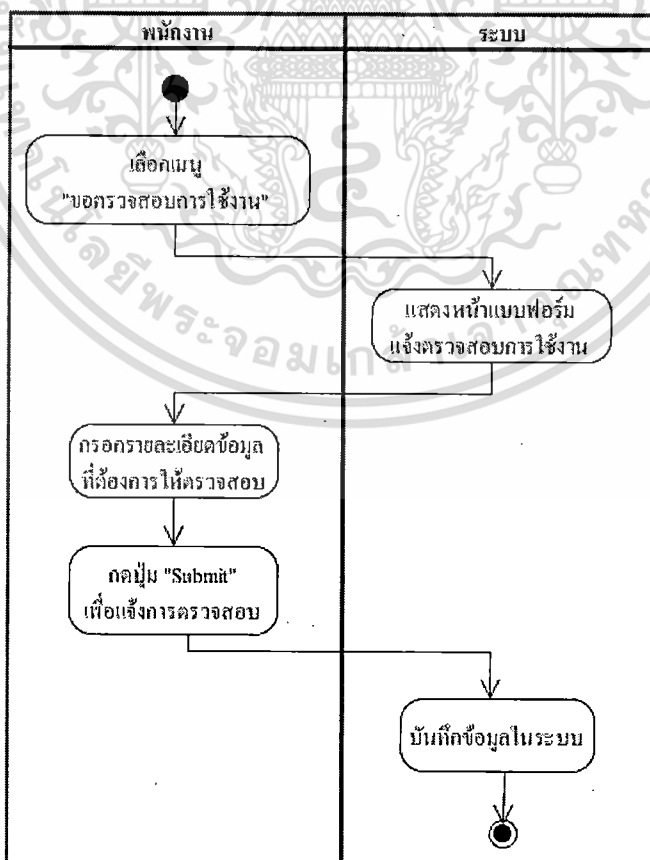


รูปที่ 4.8 แยกทีวีดีไออะแกรมรายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดยูสเคสร้องขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

Use Case Name	ร้องขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่	
Scenario	สำหรับให้พนักงานใช้ในการขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อข้อมูลการใช้งานผิดพลาดจากการใช้งานจริง	
Actors	พนักงาน	
Trigger	ตรวจพบรายงานการใช้งานมีความผิดพลาด	
Pre-Conditions	เลือกเมนูขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่	
Post-Conditions	ระบบบันทึกการร้องขอ สถานะงานเป็น Requested for Verification	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู "ขอตรวจสอบการใช้งาน" 2. กรอกรายละเอียดข้อมูลที่ต้องการให้ตรวจสอบ 3. กดปุ่ม "บันทึก" เพื่อแจ้งการตรวจสอบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าแบบฟอร์มแจ้งตรวจสอบการใช้งาน 3.1 บันทึกข้อมูลในระบบ

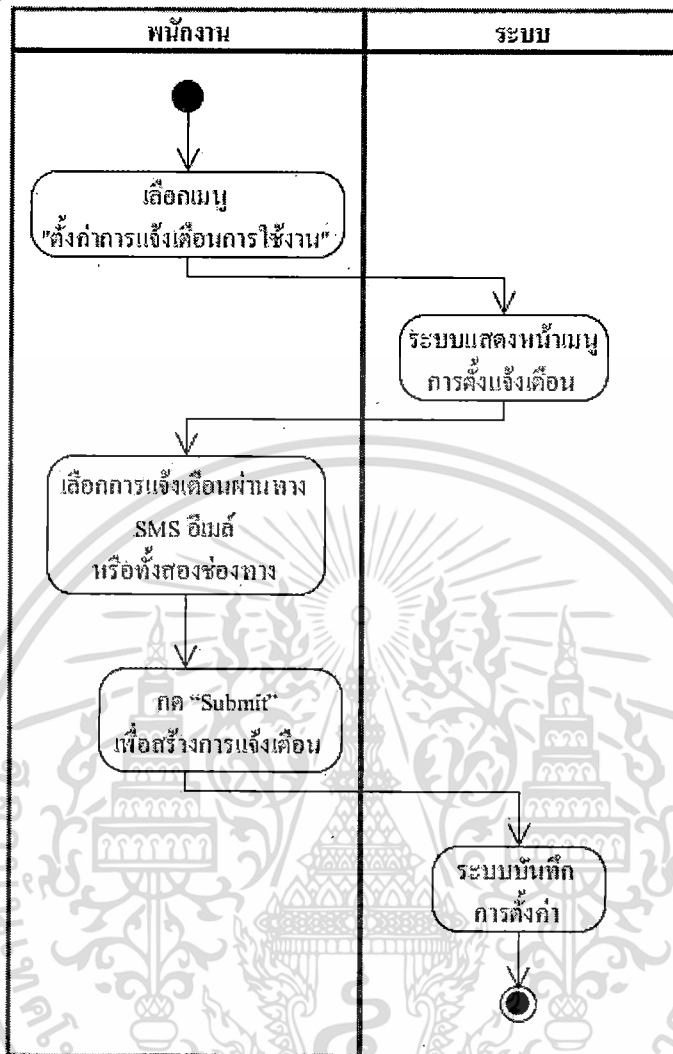


เอกสารนี้เป็น **รูปที่ 4.9** แอททิวิตีไดอะแกรมร้องขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระเบียบด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดยูสเคสสร้างการเตือนการใช้งาน

Use Case Name	สร้างการเตือนการใช้งาน	
Scenario	สำหรับพนักงานเพื่อสร้างการเตือนการใช้งานเมื่อถึงกำหนดที่ตั้งไว้ โดยสามารถตั้งให้เตือนผ่านทาง อีเมลหรือทาง SMS	
Actors	พนักงาน	
Trigger	ต้องการตั้งค่าการเตือนการใช้งานโทรศัพท์	
Pre-Conditions	ระบบไม่มีการแจ้งเตือนการใช้งาน	
Post-Conditions	ระบบบันทึกการสร้างค่าการแจ้งเตือนตามที่ตั้งค่าไว้	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู "ตั้งค่าการแจ้งเตือนการใช้งาน" 2. เลือกการแจ้งเตือนผ่านทาง SMS อีเมลหรือทั้งสองช่องทาง 3. กด "Submit" เพื่อสร้างการแจ้งเตือน 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบแสดงหน้าเมนูการตั้งแจ้งเตือน 3.1 ระบบบันทึกการตั้งค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



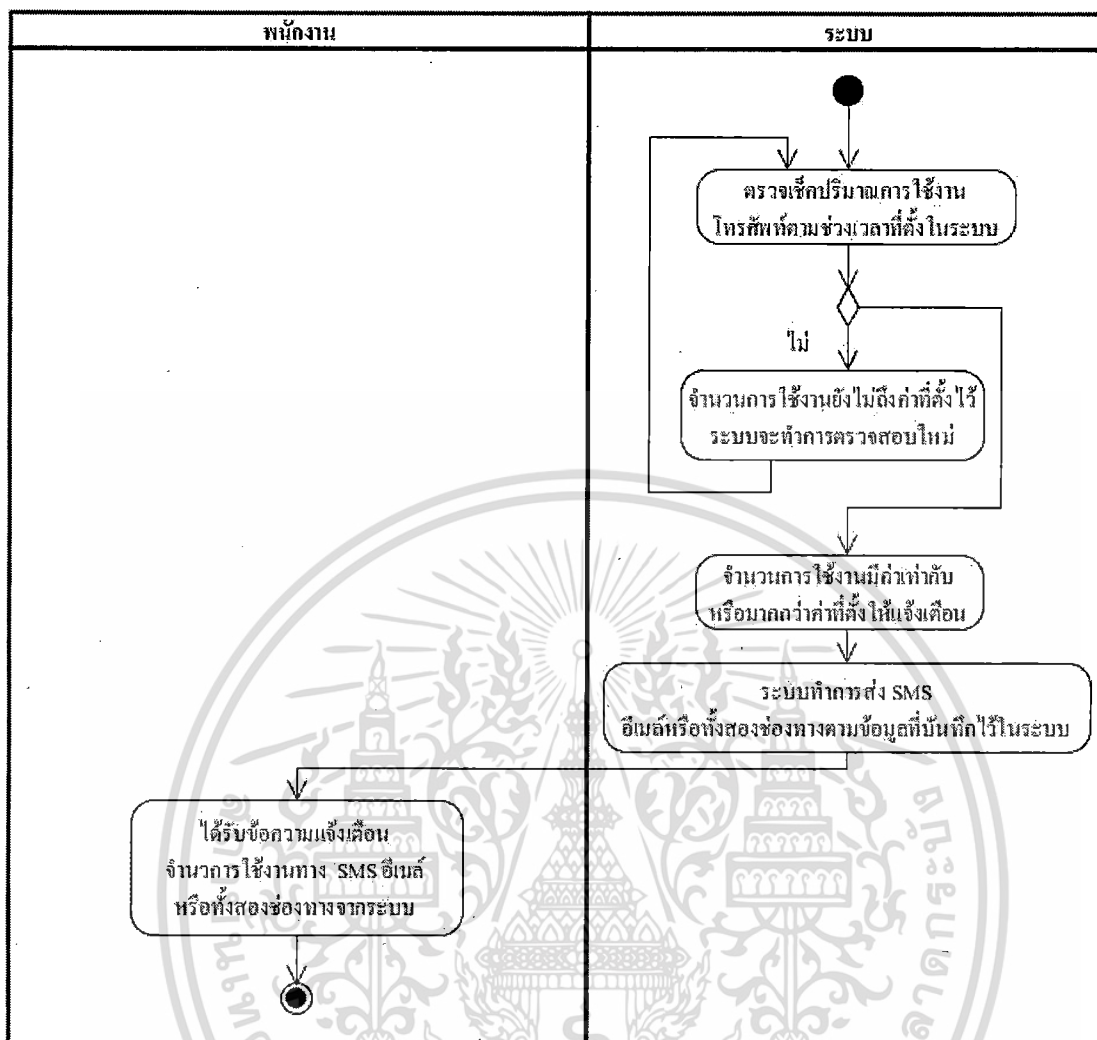
รูปที่ 4.10 แอกทิวิตไดอะแกรมสร้างการเตือนการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดยูสเคสแจ้งเตือนการใช้งาน

Use Case Name	แจ้งเตือนการใช้งาน	
Scenario	สำหรับระบบใช้เพื่อการเตือนผ่านทาง อีเมล SMS หรือทั้งสองช่องทาง เมื่อปริมาณการใช้งานถึงจำนวนที่พนักงานได้ตั้งค่าไว้	
Actors	พนักงาน	
Trigger	ปริมาณการใช้งานโทรศัพท์ถึงจำนวนที่ทำการเตือน	
Pre-Conditions	ระบบทำการตรวจสอบการใช้งานและการตั้งค่าแจ้งเตือนในระบบ	
Post-Conditions	ระบบทำการส่งข้อความเตือน ไปผ่าน SMS หรืออีเมล	
Flow of Activities	Actor	System
	<p>4. ได้รับข้อความแจ้งเตือน ปริมาณการใช้งานทาง SMS อีเมล หรือทั้งสองช่องทาง</p>	<p>1.1 ตรวจสอบปริมาณการใช้งานโทรศัพท์ตามเวลาที่ตั้งในระบบ</p> <p>2.1 จำนวนการใช้งานยังไม่ถึงค่าที่ตั้งไว้ ระบบจะทำการตรวจสอบใหม่</p> <p>3.1 จำนวนการใช้งานมีค่าเท่ากับหรือมากกว่าค่าที่ตั้งให้แจ้งเตือน</p> <p>4.1 ระบบทำการส่ง SMS อีเมลหรือทั้งสองช่องทาง ไปยังข้อมูลที่บันทึกไว้ในระบบ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



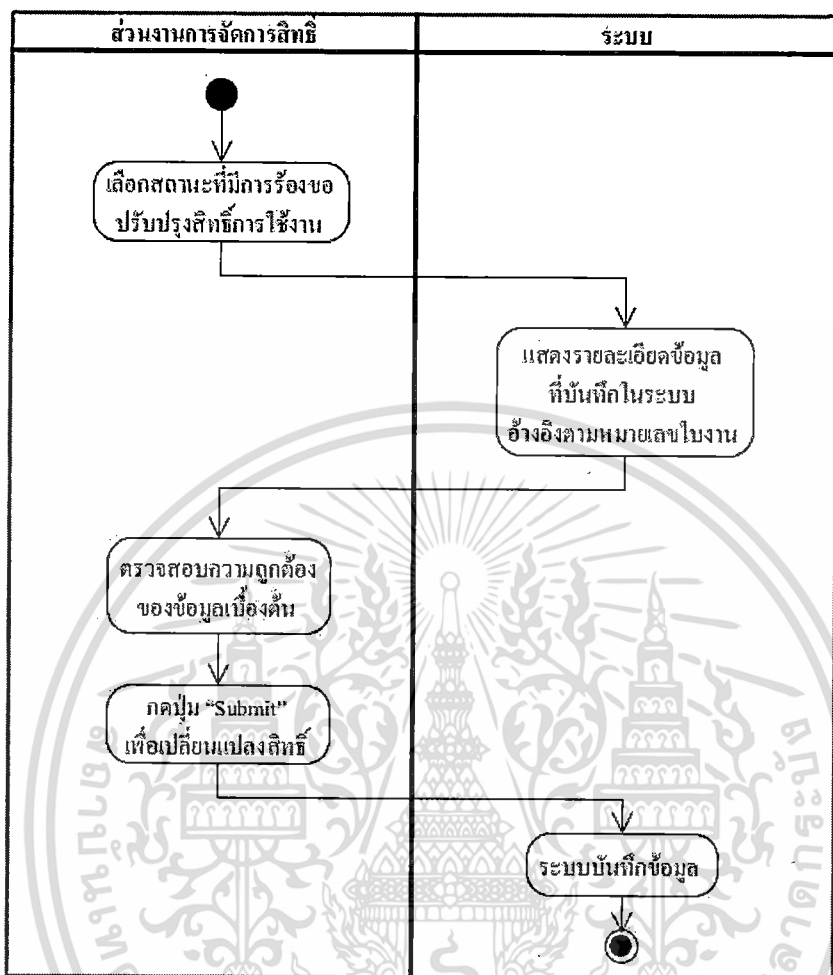
รูปที่ 4.11 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมแจ้งเตือนการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคสปรับปรุงข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน

Use Case Name	ปรับปรุงข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน	
Scenario	สำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์สำหรับเข้ามาปรับปรุงข้อมูลสิทธิ์การใช้งานตามที่ถูกร้องขอจากส่วนงานต้นสังกัด	
Actors	ส่วนงานการจัดการสิทธิ์	
Trigger	ได้รับคำร้องขอแก้ไขสิทธิ์การใช้งาน	
Pre-Conditions	- สถานะของงานเป็นสถานะ Approved for update - เลือกเมนูปรับปรุงข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน	
Post-Conditions	สิทธิ์การใช้งานของพนักงานถูกเปลี่ยนแปลงสถานะ Updated	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกสถานะที่มีการร้องขอปรับปรุงสิทธิ์การใช้งาน 2. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเบื้องต้น 3. กดปุ่ม "Submit" เพื่อปรับปรุงสิทธิ์การใช้งาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงรายละเอียดข้อมูลที่บันทึกในระบบอ้างอิงตามหมายเลขใบงาน 3.1 ระบบบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

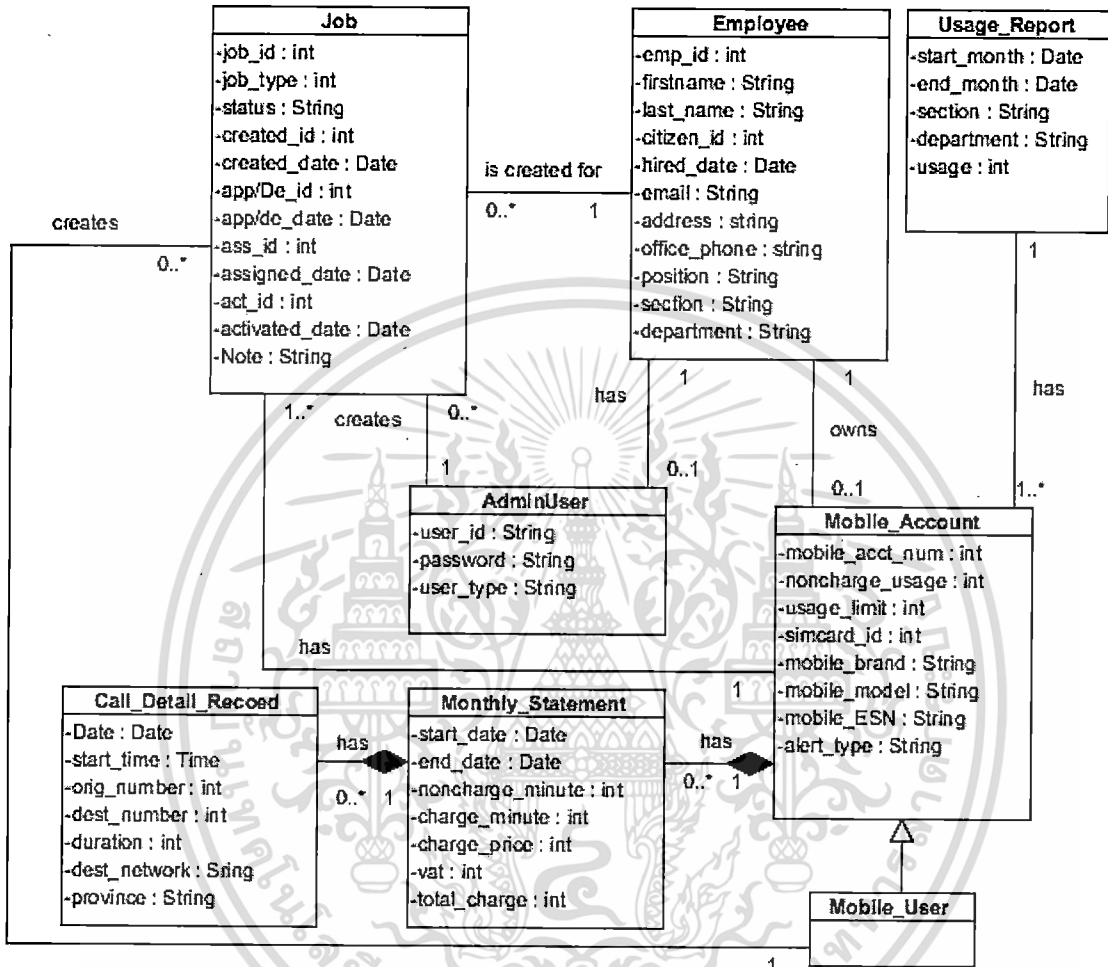


รูปที่ 4.12 แยกทีวีดีไดอะแกรมปรับปรุงข้อมูลสิทธิการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรมของระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน สามารถออกแบบได้ ดังรูปที่ 4.13 ซึ่งสามารถอธิบายส่วนประกอบแต่ละคลาสได้ดังนี้



รูปที่ 4.13 คลาสไดอะแกรมระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

4.4.1 คลาสไดอะแกรมของระบบ

4.4.1.1 AdminUser หมายถึงคลาสของรหัสผู้ใช้งานสำหรับพนักงานที่มีสิทธิ์สำหรับจัดการข้อมูลในระบบ

4.4.1.2 Job หมายถึงคลาสของใบงานเพื่อใช้ในการสร้างใบงานในระบบและยังใช้อ้างอิงเพื่อการปฏิบัติงานต่างๆ

4.4.1.3 Employee หมายถึงคลาสพนักงานในบริษัท

4.4.1.4 Mobile_User หมายถึงคลาสของรหัสผู้ใช้งานสำหรับเข้าใช้งานดูรายละเอียดการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1.5 Call_Detail_Record หมายถึงคลาสของรายการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

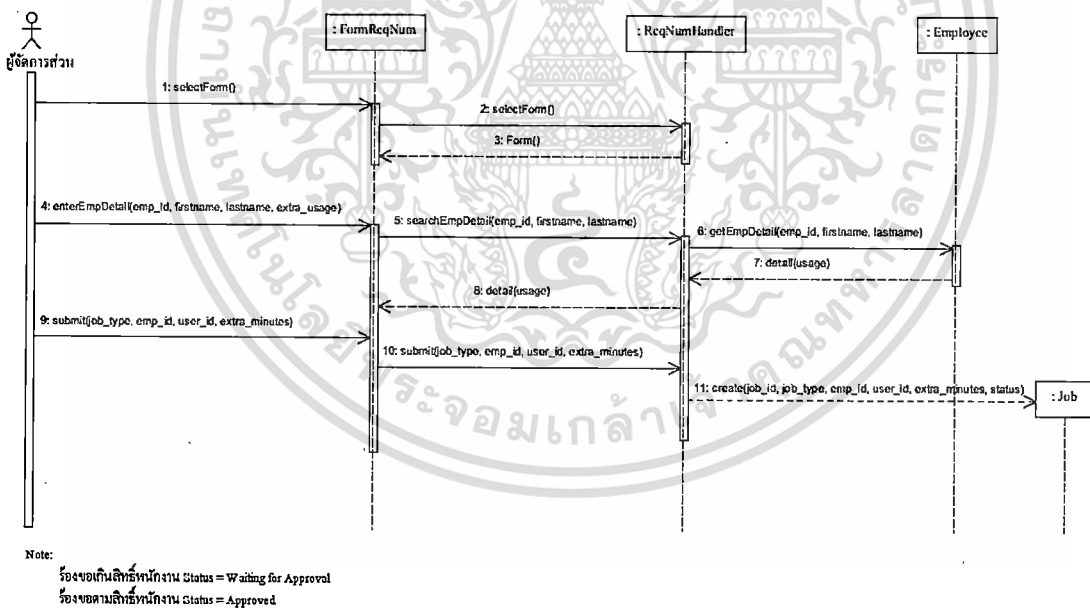
4.4.1.6 Monthly_Statement หมายถึงคลาสของบัญชีใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือน

4.4.1.7 Usage_Report หมายถึงคลาสของสรุปรายงานการใช้งานแต่ละส่วนหรือฝ่ายสำหรับผู้บริหารหรือส่วนงานใช้เพื่อทำการสรุปและประเมินการค่าใช้จ่ายสำหรับจ่ายให้กับหน่วยงานที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

4.4.1.8 Mobile_Account หมายถึงคลาสของบัญชีผู้ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อใช้เก็บข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ รายละเอียดของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ และรายละเอียดต่างๆในการใช้งาน

4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

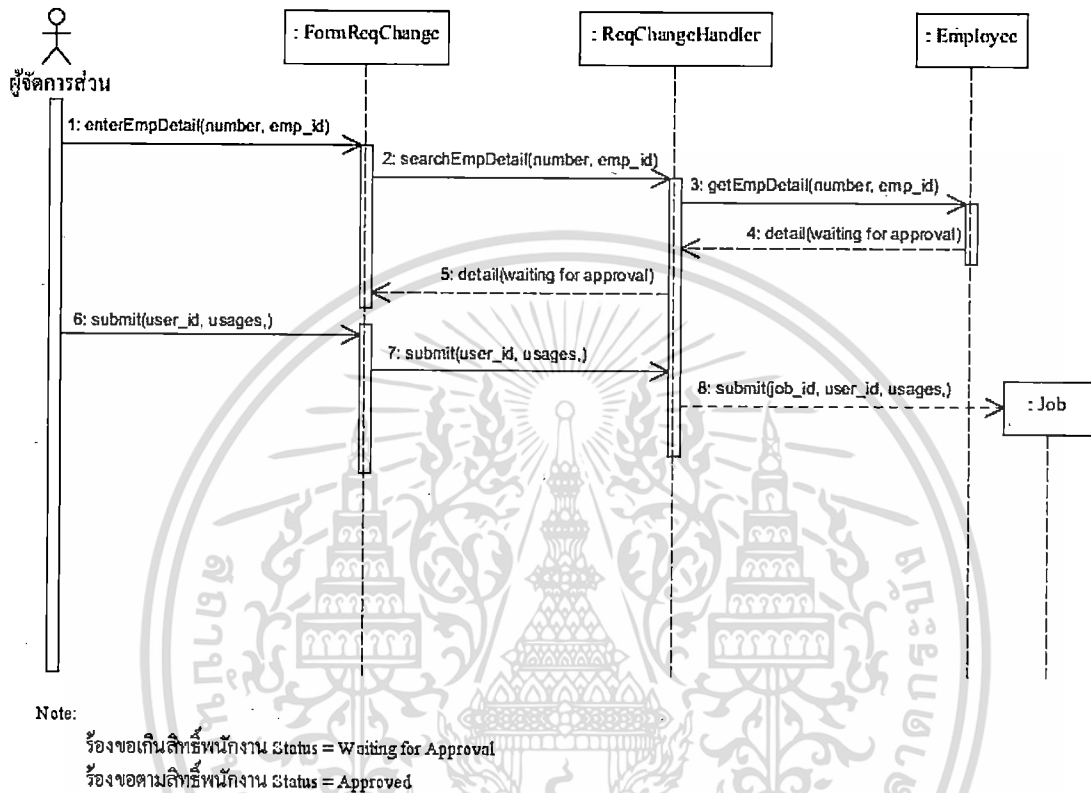
จากการวิเคราะห์และการออกแบบระบบจัดการสิทธิและการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน สามารถนำมาสร้างเป็นซีเควนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงให้เห็นการสื่อสารและลำดับของการติดต่อสื่อสารระหว่างอ็อบเจกต์ภายในระบบ ได้ดังนี้



รูปที่ 4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

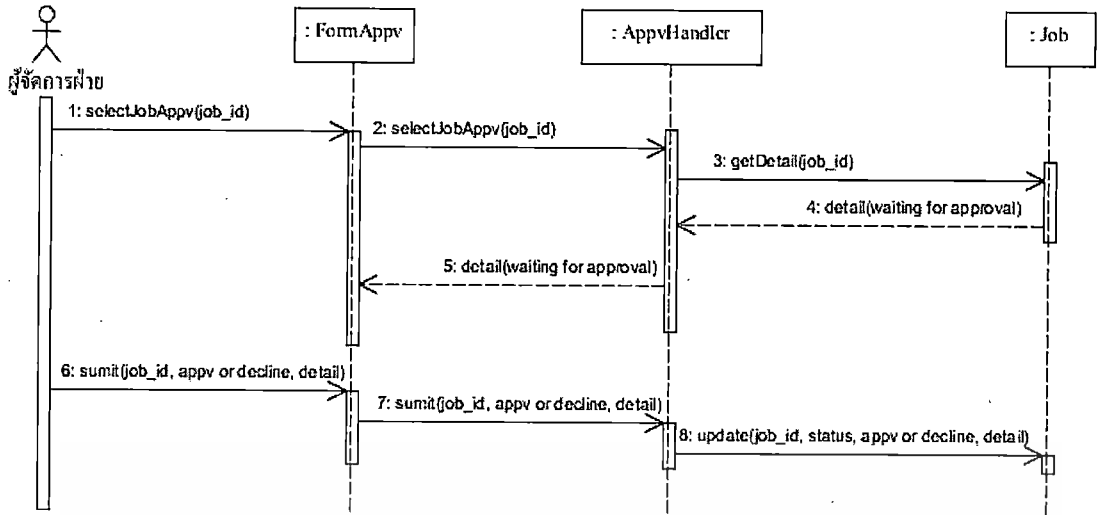
จากรูปที่ 4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อผู้จัดการส่วนทำการเลือกรูปแบบการขอสิทธิการใช้งาน (ขอตามสิทธิหรือขอเกินสิทธิ) ReqNumHandler จะส่งแบบฟอร์มเพื่อให้ผู้จัดการส่วนใส่รหัสพนักงานที่ต้องการขอเลขหมายฯ หรือชื่อ-นามสกุล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกดปุ่ม Search เพื่อค้นหารายละเอียดข้อมูลพนักงาน ReqNumHandler จะทำการค้นหาข้อมูลจากอ็อบเจกต์ Employee เมื่อผู้จัดการส่วนได้ตรวจสอบและใส่จำนวนการใช้งานที่ต้องการขอเพิ่ม (ในกรณีที่เลือกขอเกินสิทธิ์) ผู้จัดการส่วนกดปุ่ม Submit เพื่อสร้างใบงานร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ



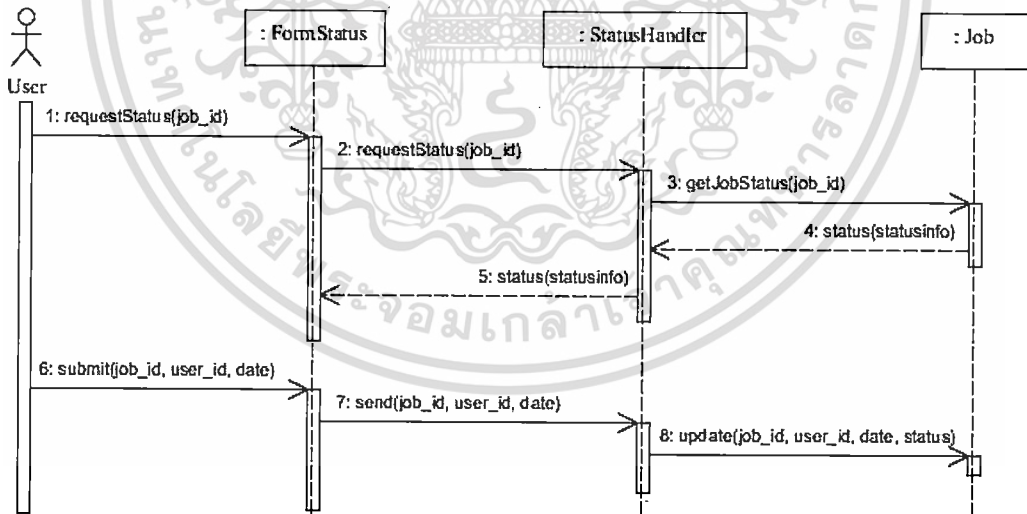
รูปที่ 4.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งาน

จากรูปที่ 4.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งาน เมื่อผู้จัดการส่วนทำป้อนข้อมูลพนักงานที่ต้องการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานและกดปุ่ม Search เพื่อค้นหารายละเอียดข้อมูลพนักงานที่ได้รับในปัจจุบัน ReqChangeHandler จะทำการค้นหาข้อมูลจากอ็อบเจกต์ Employee เมื่อผู้จัดการส่วนได้ตรวจสอบและใส่จำนวนการใช้งานที่ต้องการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้ ผู้จัดการส่วนกดปุ่ม Submit เพื่อสร้างใบงานร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานในระบบ



รูปที่ 4.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมอนุมัติสิทธิ์การใช้งาน

จากรูปที่ 4.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมอนุมัติสิทธิ์การใช้งาน เมื่อผู้จัดการฝ่ายเลือกกด Detail เพื่อเรียกดูรายละเอียดข้อมูลที่มีการร้องขออนุมัติ อ็อบเจกต์ AppvHandler จะทำการเรียกข้อมูลรายละเอียดจากใบงานที่รอการอนุมัติจากระบบมาเพื่อแสดง เมื่อพิจารณาแล้วเห็นสมควรอนุมัติก็จะทำการกดปุ่ม Approve หรือ ไม่อนุมัติผู้จัดการฝ่ายสามารถใส่เหตุผลที่ปฏิเสธและเลือกกดปุ่ม Decline เพื่อทำการบันทึกการปฏิบัติงานลงในอ็อบเจกต์ Job



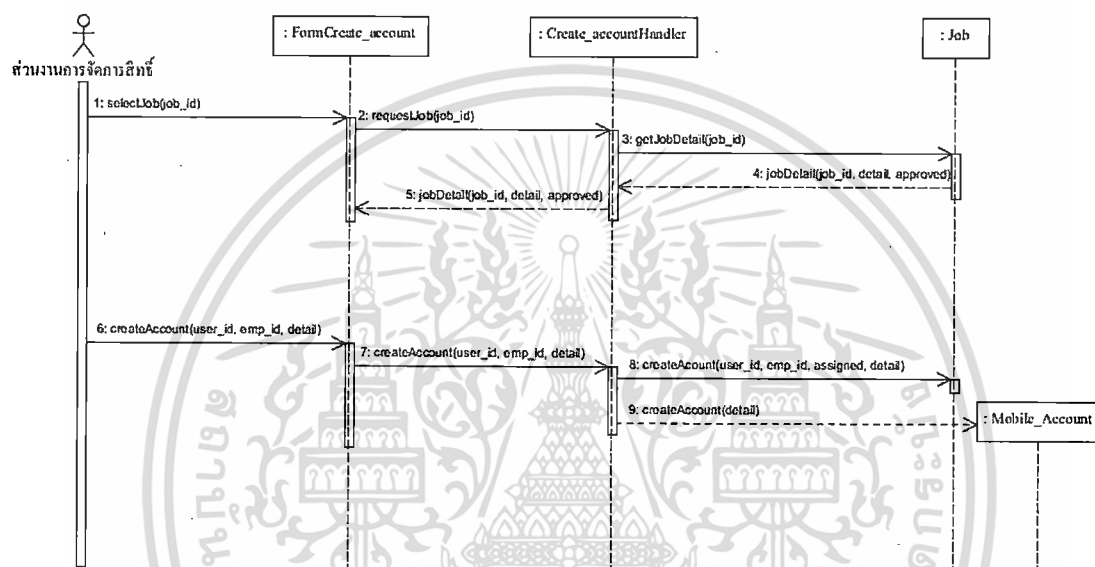
Note:

- ร้องขอเกินสิทธิ์พนักงาน/ร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ Status = Waiting for Approval
- ร้องขอตามสิทธิ์พนักงานอนุมัติสิทธิ์ Status = Approved
- ไม่อนุมัติสิทธิ์ Status = Declined
- สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์ Status = Assigned
- เปิดใช้งานเลขหมายโทรศัพท์ในระบบ Status = Activated
- ร้องขอตรวจสอบความผิดปกติข้อมูล Status = Requested for Verification

รูปที่ 4.17 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมรายงาน/ปรับปรุงสถานะงาน

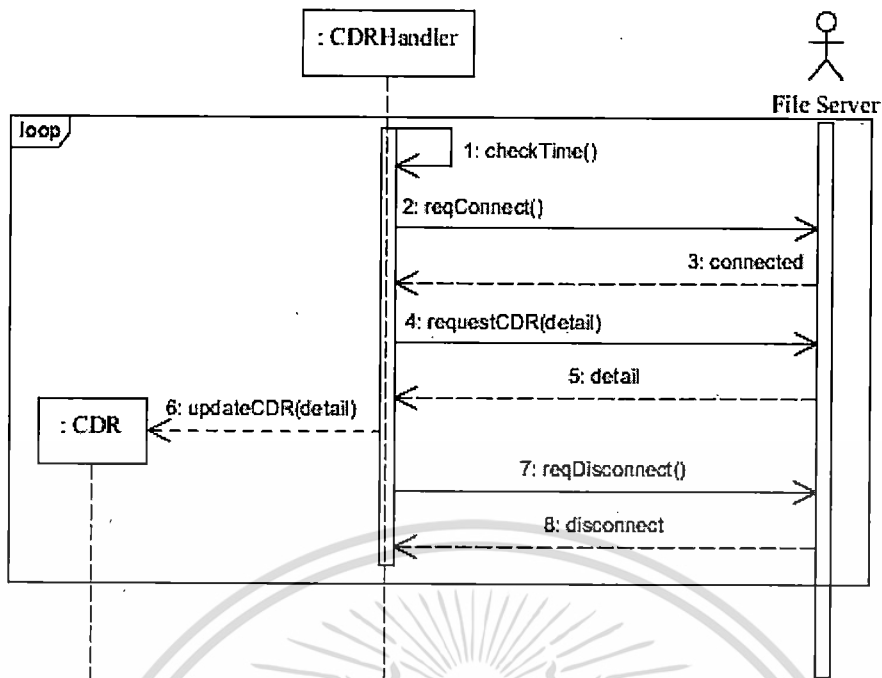
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.17 ซีควেনซ์ไดอะแกรมรายงาน/ปรับปรุงสถานะงาน เมื่อผู้ใช้งานมีการปฏิบัติงานเกิดขึ้นในระบบและทำการบันทึกการปฏิบัติงานในระบบและปรับปรุงสถานะงานเป็นสถานะลำดับถัดไปทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถดูสถานะงานปัจจุบันหรือย้อนหลังได้ โดยเลือกกด Detail เพื่อเรียกดูรายละเอียดข้อมูลของสถานะของการปฏิบัติงาน อ็อบเจกต์ StatusHandler จะทำการเรียกข้อมูลรายละเอียดจากอ็อบเจกต์ไบบางและเมื่อ StatusHandler รู้หมายเลขไบบางก็จะทำการเรียกข้อมูลงานที่ได้ปฏิบัติงานไปแล้วและงานที่ยังรอการปฏิบัติอยู่เพื่อแสดงรายละเอียดสถานะงานตามที่ผู้ใช้งานเรียกดู



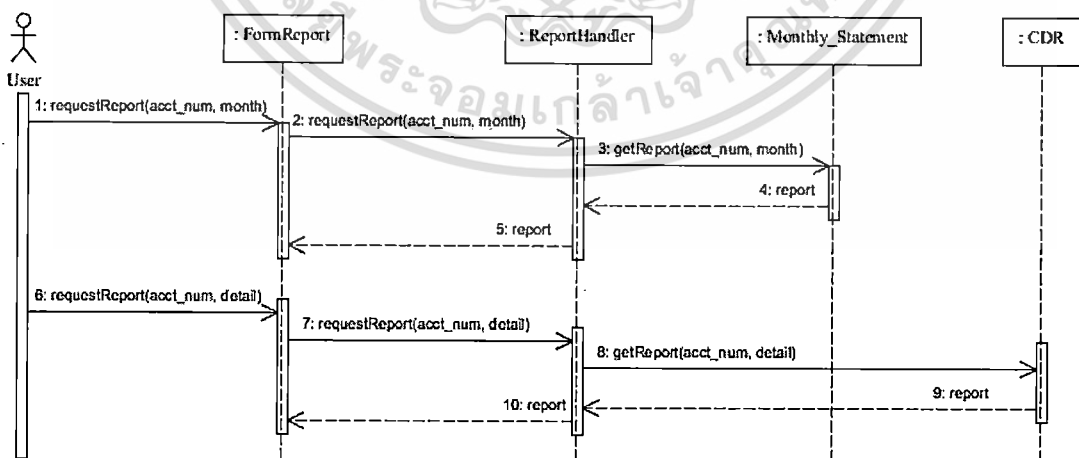
รูปที่ 4.18 ซีควেনซ์ไดอะแกรมสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

จากรูปที่ 4.18 ซีควেনซ์ไดอะแกรมสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อผู้ใช้งานส่วนงานการจัดการสิทธิ์เลือกสถานะของงานที่มีการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ อ็อบเจกต์ Create_accountHandler จะทำการเรียกรายละเอียดของอ็อบเจกต์ไบบางและส่งข้อมูลกลับไปยัง Create_accountHandler เพื่อจะทำการเรียกดูข้อมูลการปฏิบัติงานจากอ็อบเจกต์ไบบางและส่งรายละเอียดกลับไปแสดงให้กับผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานเมื่อพิจารณาข้อมูลที่ได้จะทำการสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ใหม่โดยการกด Submit เพื่อสร้างบัญชีฯ และทำการบันทึกการปฏิบัติงานลงในอ็อบเจกต์ไบบางต่อไป



รูปที่ 4.19 ซีควেনซ์ไดอะแกรมนำเข้าข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

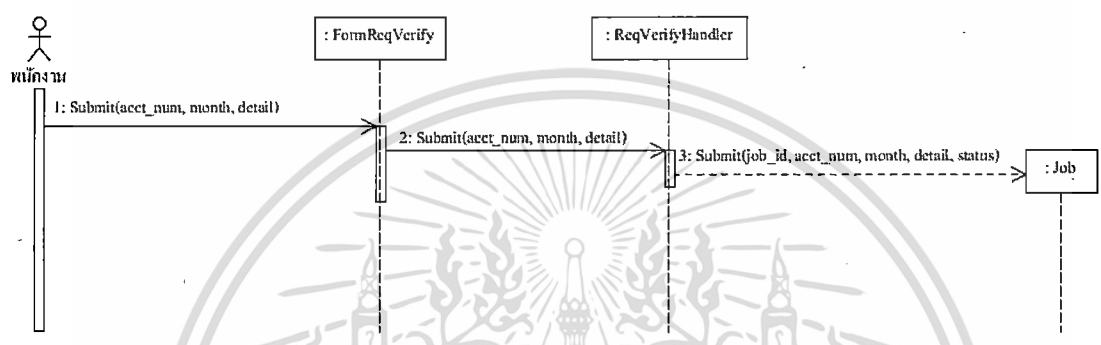
จากรูปที่ 4.19 ซีควেনซ์ไดอะแกรมนำเข้าข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อครบกำหนดเวลาที่ระบบนำข้อมูลการใช้งาน CDR เข้าระบบจาก File Server ระบบจะทำการร้องขอข้อมูลไปยัง File Server จากนั้น File Server จะทำการเชื่อมต่อกับระบบ ระบบจะร้องขอข้อมูล CDR และดึงข้อมูลเข้ามาเก็บในระบบ ระบบจะทำการจัดเก็บ CDR ในรูปแบบที่ระบบสามารถประมวลผลต่อไป หลังจากเสร็จเรียบร้อยแล้วระบบจะทำการขอยกเลิกการเชื่อมต่อกับ File Server เพื่อสิ้นสุดการร้องขอ



รูปที่ 4.20 ซีควেনซ์ไดอะแกรมรายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.20 ซีควেনซ์ไดอะแกรมรายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อผู้ใช้งานระบบทำการเรียกดูสรุปรายงานการใช้งานอ็อบเจกต์ ReportHandler จะร้องขอรายงานการใช้งานประจำเดือนไปยังอ็อบเจกต์ Monthly_Statement และจะส่งรายงานกลับมาแสดงให้กับผู้ใช้งาน หลังจากนั้นเมื่อผู้ใช้งานต้องการเรียกดูการใช้งานแบบละเอียดก็จะทำการร้องขอโดยที่อ็อบเจกต์ ReportHandler จะร้องขอรายงานการใช้งานแบบละเอียดไปยังอ็อบเจกต์ CDR ที่เก็บข้อมูลการใช้งานไว้ อ็อบเจกต์ CDR จะทำการส่งรายละเอียดกลับไปยังอ็อบเจกต์ ReportHandler เพื่อที่จะแสดงบนหน้าเว็บแอปพลิเคชันต่อไป

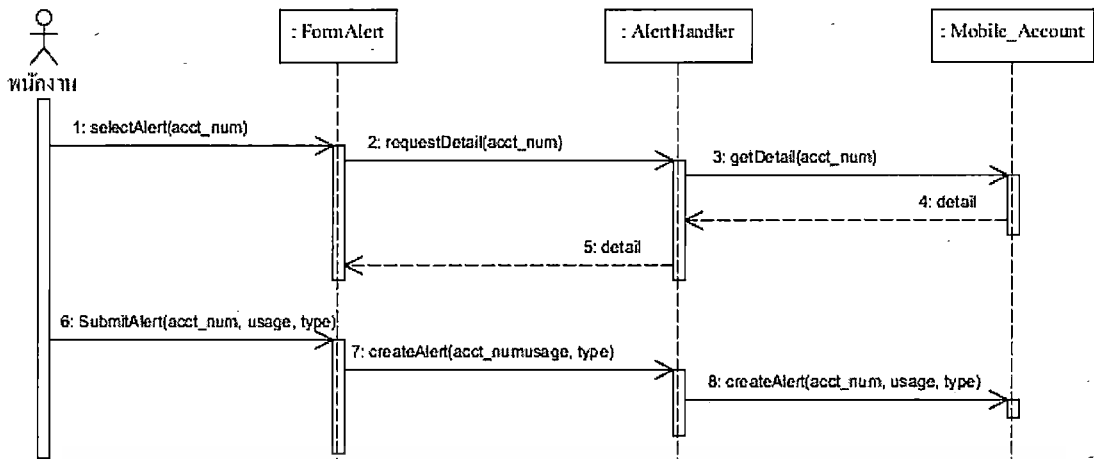


Note: ร้องขอตรวจสอบความผิดปกติข้อมูลการใช้งาน Status = Requested for Verification

รูปที่ 4.21 ซีควেনซ์ไดอะแกรมร้องขอตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

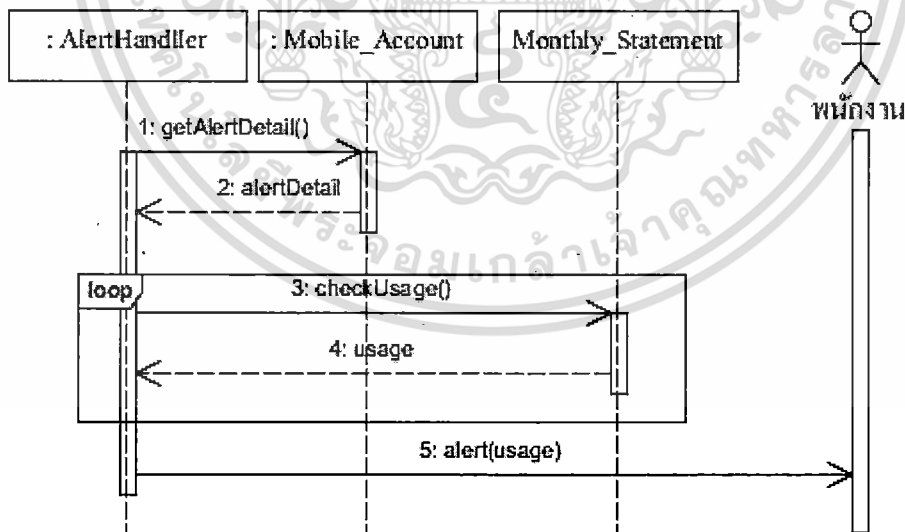
จากรูปที่ 4.21 เมื่อพนักงานผู้ใช้งานตรวจพบความผิดปกติของข้อมูลการใช้งานและต้องการแจ้งให้หน่วยงานผู้เกี่ยวข้องทำการตรวจสอบ พนักงานจะเลือกเมนูแจ้งขอตรวจสอบจากหน้าเว็บแอปพลิเคชัน โดยที่อ็อบเจกต์ ReqVerifyHandler จะทำการสร้างใบงานบันทึกในระบบเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ในการตรวจสอบข้อมูล

รูปที่ 4.22 ซีควেনซ์ไดอะแกรมสร้างการเตือนการใช้งาน พนักงานที่ต้องการตั้งค่าการเตือนปริมาณการใช้งานให้ระบบส่งข้อความแจ้งเตือนผ่านทางข้อความสั้น SMS หรืออีเมลล์ Email โดยที่ผู้ใช้งานเลือกหน้าเมนูตั้งค่าการเตือนอ็อบเจกต์ AlertHandler จะทำการดึงข้อมูลจากอ็อบเจกต์ Mobile_Account เพื่อที่จะแสดงค่าปัจจุบันที่หน้าเว็บแอปพลิเคชัน หลังจากนั้นผู้ใช้งานจะกำหนดรูปแบบการแจ้งเตือนและจำนวนปริมาณการใช้งานที่ให้แจ้งเตือนอ็อบเจกต์ AlertHandler จะทำการบันทึกค่าลงในอ็อบเจกต์ Mobile_Account เพื่อให้ระบบแจ้งเตือนตามค่าที่ผู้ใช้งานตั้งไว้

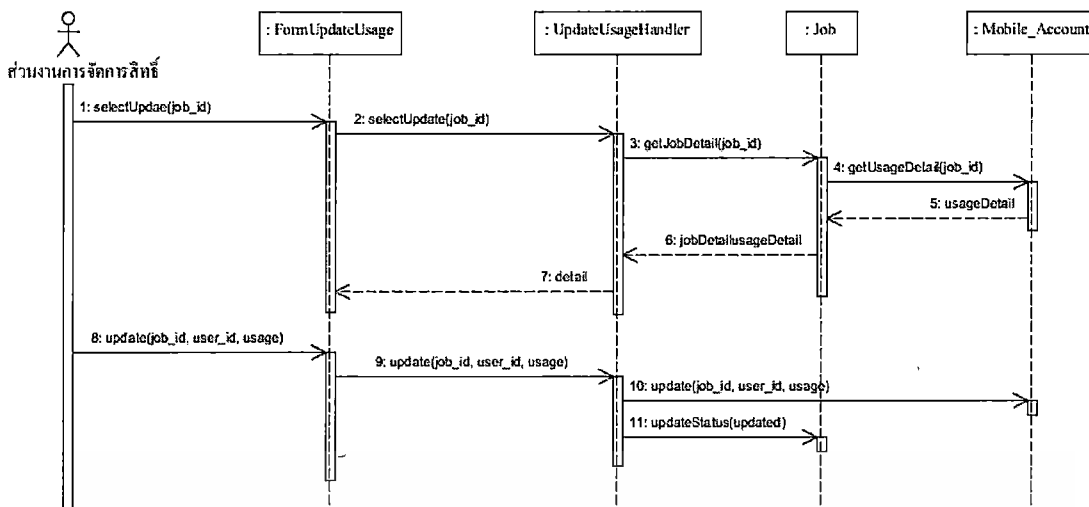


รูปที่ 4.22 ซีควেনซ์ไดอะแกรมสร้างการเตือนการใช้งาน

รูปที่ 4.23 ซีควেনซ์ไดอะแกรมแจ้งเตือนการใช้งาน อ็อบเจกต์ AlertHandler จะทำการดึงข้อมูลการแจ้งเตือนที่ได้ตั้งไว้จากอ็อบเจกต์ Mobile_Account เพื่อที่อ็อบเจกต์ AlertHandler จะทำหน้าที่ตรวจสอบปริมาณการใช้งานจากอ็อบเจกต์ Monthly_Statement เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าปริมาณการใช้งานถึงตามจำนวนที่ได้ตั้งไว้ระบบจะทำการแจ้งเตือนผ่านทางช่องทางที่ผู้ใช้งานกำหนดไว้ในกรณีที่ปริมาณการใช้งานยังไม่ถึงค่าที่ตั้งไว้ระบบจะกลับมาเช็คใหม่ตามระยะเวลาที่ตั้งไว้ในระบบ



รูปที่ 4.23 ซีควেনซ์ไดอะแกรมแจ้งเตือนการใช้งาน



รูปที่ 4.24 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมปรับปรุงข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน

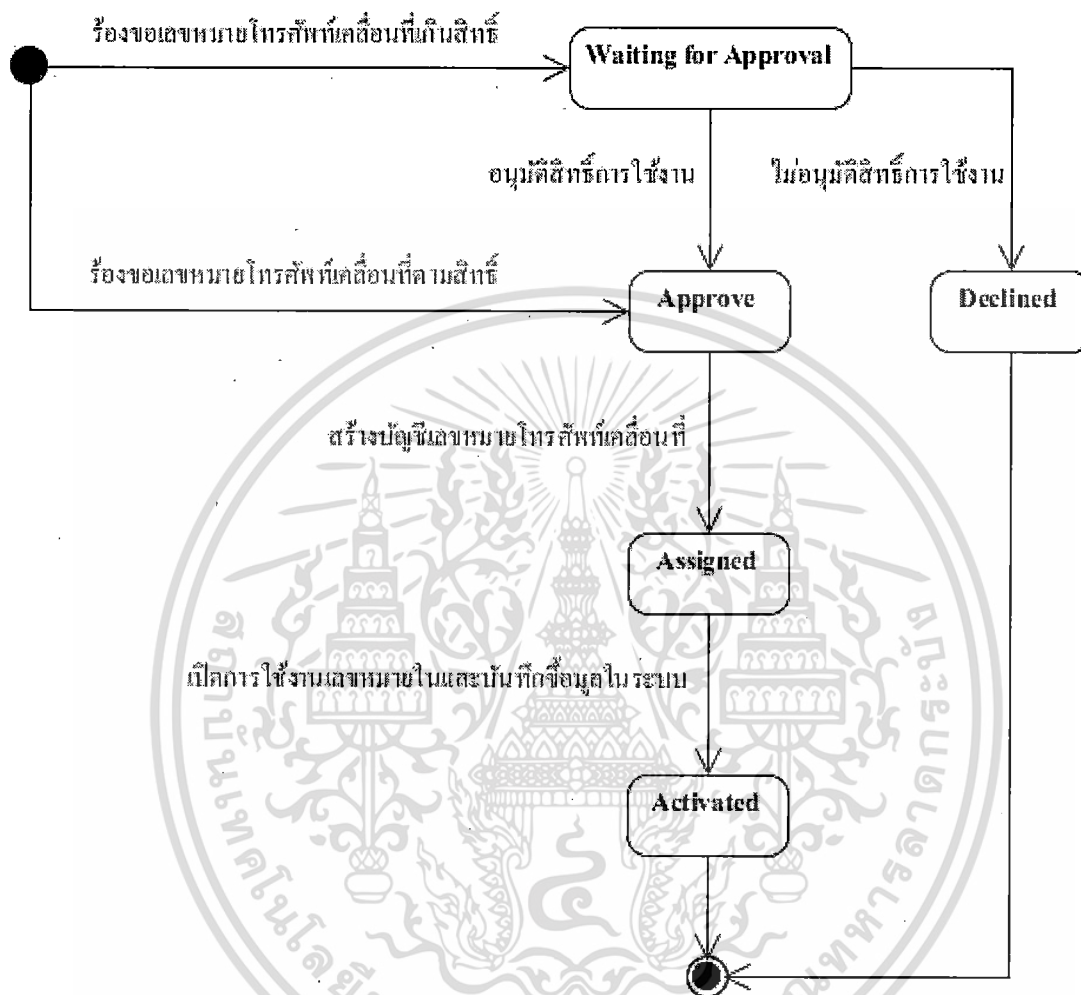
จากรูปที่ 4.24 พนักงานส่วนงานการจัดการสิทธิ์เลือกกดดูรายละเอียดของงานที่รอการปฏิบัติงาน อ็อบเจกต์ UpdateUsageHandler ทำการเรียกข้อมูลเบื้องต้นจากอ็อบเจกต์ Job, Mobile_Account และ Job เมื่ออ็อบเจกต์ UpdateUsageHandler ได้รับข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นแล้วจะทำการส่งข้อมูลเพื่อแสดงหน้าเว็บแอปพลิเคชันต่อไป พนักงานส่วนงานการจัดการกด Submit เพื่อบันทึกค่าที่มีการร้องขอจากต้นสังกัดไปปรับปรุงข้อมูลในอ็อบเจกต์ Mobile_Account และสร้างรายการปฏิบัติงานในอ็อบเจกต์ไบบาง

4.6 สเตทชาร์ตไดอะแกรม

สเตทชาร์ตไดอะแกรมแสดงสถานะงานเมื่อมีการปฏิบัติงานกับไบบางในระบบเกิดขึ้นและจะมีการเปลี่ยนแปลงสถานะเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบสถานะปัจจุบันรวมถึงรายการสถานะปฏิบัติงานของงานว่าอยู่ในขั้นตอนใด

ในรูปที่ 4.25 แสดงสเตทชาร์ตไดอะแกรมปรับปรุงสถานะปรับปรุงสถานะไบบางเมื่อมีการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสิทธิ์หรือเกินสิทธิ์สำหรับพนักงาน โดยผู้จัดการส่วนงานของพนักงานในสังกัดทำการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสิทธิ์ที่พนักงานได้รับ สถานะของไบบางจะเป็นอนุมัติ (Approved) เนื่องจากเป็นการร้องขอตามสิทธิ์ที่พนักงานได้รับตามตำแหน่งอยู่แล้ว เมื่อส่วนงานการจัดการสิทธิ์รับทราบสถานะดังกล่าวจากระบบ ส่วนงานการจัดการสิทธิ์จะดำเนินการกำหนดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่พร้อมข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่จัดสรรให้พนักงานเพื่อบันทึกลงในระบบสถานะจะเปลี่ยนเป็นกำหนดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Assigned) หลังจากนั้นส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อได้รับสถานะว่ากำหนดเลขหมายโทรศัพท์เรียบร้อยแล้วจะทำการเปิดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบชุมสายและทำการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงข้อมูลโดยระบบสถานการณ์เปิดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในชุมสายเป็น (Activated) เพื่อเป็นการแจ้งให้ระบบทราบรวมถึงเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสิทธิ์สำหรับพนักงาน



รูปที่ 4.25 สเตทชาร์ตไดอะแกรมปรับปรุงสถานะใบงานเมื่อมีการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสิทธิ์หรือเกินสิทธิ์สำหรับพนักงาน

ในกรณีการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่เกินสิทธิ์สำหรับพนักงาน โดยผู้จัดการ ส่วนงานของพนักงานทำการขอเกินสิทธิ์ที่พนักงานได้รับ สถานะของใบงานจะเป็นรออนุมัติสิทธิ์การใช้งาน (Waiting for Approval) เมื่อผู้จัดการฝ่ายของพนักงานในสังกัดได้ทราบถึงสถานะของใบงานรออนุมัติสิทธิ์การใช้งาน จะทำการอนุมัติหรือไม่อนุมัติตามคำร้องขอ เมื่อได้ทำการอนุมัติ สถานะจะเป็นปฏิเสธคำร้องขอ (Declined) และสิ้นสุดกระบวนการของใบงานนั้น ในกรณีที่พิจารณาอนุมัติสถานะจะเปลี่ยนเป็น (Approved) เมื่อส่วนงานการจัดการสิทธิ์รับทราบสถานะดังกล่าวจากระบบ ส่วนงานการจัดการสิทธิ์จะดำเนินการกำหนดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่พร้อมเอกสารแนบเอกสารที่ส่งมอบให้พนักงานรับทราบ และดำเนินการแจ้งพนักงานรับทราบการดำเนินการดังกล่าว ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่จัดสรรให้พนักงานเพื่อบันทึกลงในระบบสถานะจะเปลี่ยนเป็นกำหนดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Assigned) หลังจากนั้นส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อได้รับสถานะว่ากำหนดเลขหมายโทรศัพท์เรียบร้อยแล้วจะทำการเปิดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบชุมสายและทำการปรับปรุงข้อมูลโดยระบบสถานการณ์เปิดเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในชุมสายเป็น (Activated) เพื่อเป็นการแจ้งให้ระบบทราบรวมถึงเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่เกินสิทธิ์สำหรับพนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบจัดการสิทธิและการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานใช้การออกแบบฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ เพื่อนำเสนอรายละเอียดและโครงสร้างของฐานข้อมูลรวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ผ่านแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แบบจำลองอ็อยาร์) โดยแสดงและอธิบายรายละเอียดต่างๆของข้อมูลในตารางพจนานุกรมข้อมูล

5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบ ดังรูปที่ 5.1 ประกอบด้วยความสัมพันธ์ทั้งหมด 17 เอนทิตี

5.1.1 เอนทิตีระบบจัดการสิทธิและการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

5.1.1.1 AdminUser หมายถึงรหัสผู้ใช้งานสำหรับพนักงานที่มีสิทธิ์สำหรับจัดการข้อมูลในระบบ

5.1.1.2 UserType หมายถึงระดับสิทธิ์การเข้าใช้งานจัดการข้อมูลในระบบ

5.1.1.3 Position_Usage_Authorization หมายถึงตำแหน่งของพนักงานและสิทธิ์การใช้งานที่ได้รับ

5.1.1.4 Department หมายถึงฝ่ายที่พนักงานสังกัด

5.1.1.5 Section หมายถึงแผนกที่พนักงานสังกัด

5.1.1.6 Employee หมายถึงพนักงาน

5.1.1.7 AlertType หมายถึงรูปแบบการแจ้งเตือนการใช้งานเกินขอบเขตในรูปแบบอีเมล SMS หรือทั้งสองรูปแบบการแจ้งเตือน

5.1.1.8 Mobile_Account หมายถึงบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

5.1.1.9 Base_Station หมายถึงสถานีฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่

5.1.1.10 Province หมายถึงจังหวัดที่ใช้งาน

5.1.1.11 Network หมายถึงเครือข่ายโทรศัพท์ปลายทาง

5.1.1.12 Job หมายถึงใบงาน

5.1.1.13 Status หมายถึงสถานะงาน ได้แก่ Waiting for Approval, Approved.

Declined, Assigned, Activated, Requested for Verification

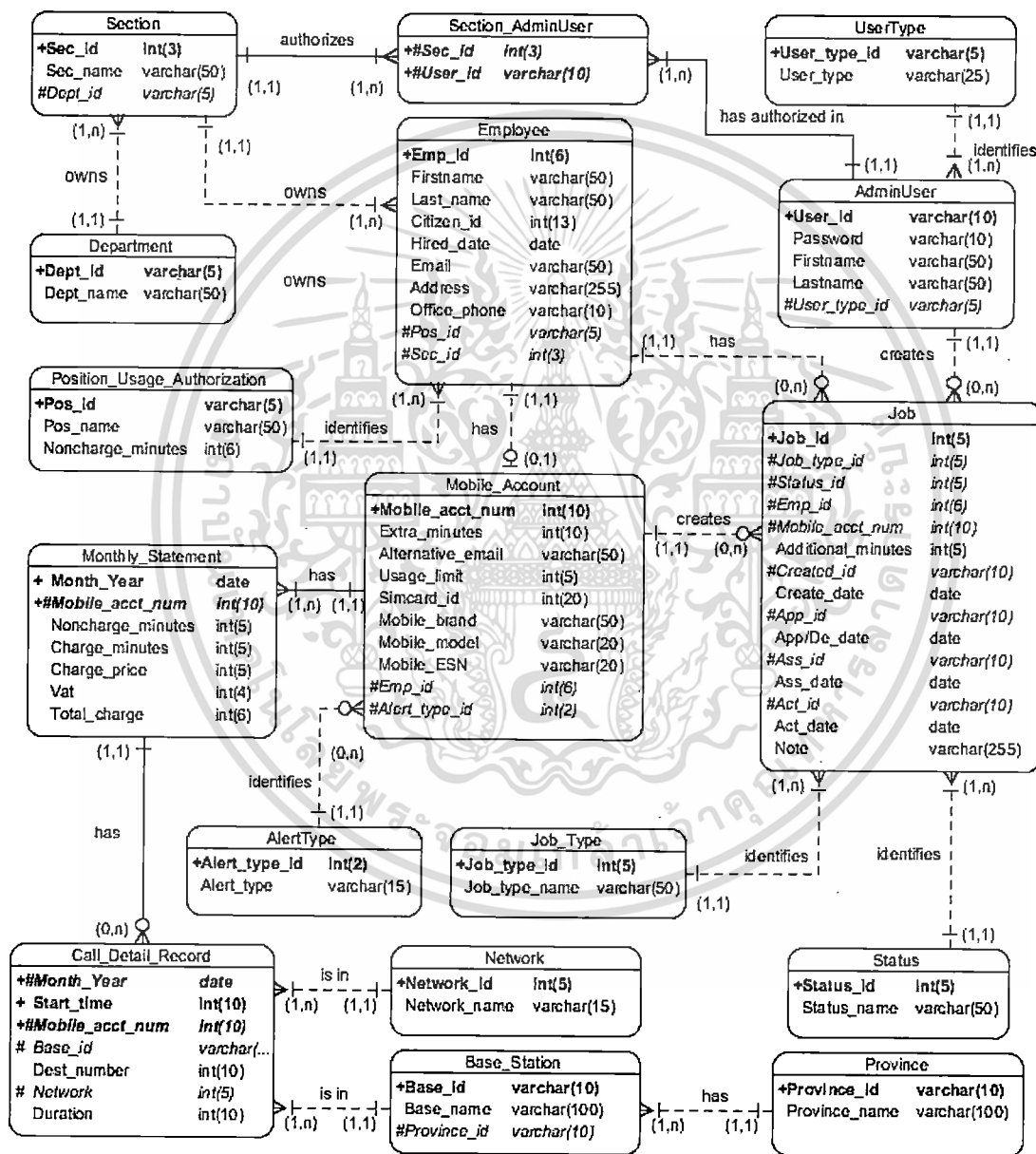
5.1.1.14 Job_Type หมายถึงรูปแบบใบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1.15 Monthly_Statement หมายถึงบัญชีการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือน

5.1.1.16 Call_Detail_Record หมายถึงรายการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

5.1.1.17 Section_AdminUser หมายถึงแผนกที่รหัสผู้มีสิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูลระบบสามารถเรียกดูรายละเอียดหรือปฏิบัติงานกับแผนกนั้นได้



รูปที่ 5.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 คำอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

5.2.1 เอนทิตี Department กับ เอนทิตี Section เป็นความสัมพันธ์ระหว่างฝ่ายกับแผนกที่พนักงานสังกัดอยู่ โดยที่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายประกอบไปด้วยแผนกตั้งแต่หนึ่งแผนกจนถึงหลายแผนก และแผนกหนึ่งแผนกต้องมีฝ่ายสังกัดและสังกัดได้เพียงหนึ่งฝ่าย

5.2.2 เอนทิตี Section กับ เอนทิตี Employee เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแผนกกับพนักงาน โดยที่แผนกหนึ่งแผนกมีพนักงานสังกัดได้ตั้งแต่หนึ่งคนขึ้นไปซึ่งแต่ละแผนกต้องมีพนักงานในสังกัด และพนักงานหนึ่งคนสามารถสังกัดได้เพียงหนึ่งแผนกเท่านั้น

5.2.3 เอนทิตี Position_Usage_Authorization กับ เอนทิตี Employee เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งและสิทธิ์การใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่กับพนักงาน โดยที่ตำแหน่งและสิทธิ์การใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งตำแหน่งสามารถใช้ได้กับพนักงานหนึ่งคนถึงหลายคนขึ้นไป และพนักงานหนึ่งคนมีตำแหน่งและสิทธิ์การใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เพียงหนึ่งตำแหน่งเท่านั้น

5.2.4 เอนทิตี Employee กับ เอนทิตี Job เป็นความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับใบงาน โดยที่พนักงานหนึ่งคนสามารถอยู่ในใบงานได้หลายใบงานหรืออาจไม่มีพนักงานอยู่ในทุกใบงาน และใบงานหนึ่งใบงานมีได้พนักงานเพียงหนึ่งคนเท่านั้น

5.2.5 เอนทิตี AdminUser กับ เอนทิตี UserType เป็นความสัมพันธ์ระหว่างรหัสผู้ใช้งานสำหรับพนักงานที่มีสิทธิ์สำหรับจัดการข้อมูลในระบบกับระดับสิทธิ์การเข้าใช้งานจัดการข้อมูลในระบบ โดยที่รหัสผู้ใช้งานหนึ่งรหัสได้รับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในระบบได้หนึ่งสิทธิ์เท่านั้นซึ่งรหัสผู้ใช้งานหนึ่งรหัสจะต้องมีสถานะของสิทธิ์การเข้าใช้งาน และสิทธิ์สำหรับการเข้าถึงข้อมูลในระบบหนึ่งรูปแบบสามารถใช้ได้กับรหัสผู้ใช้งานตั้งแต่ 1 คนถึงหลายคน

5.2.6 เอนทิตี AdminUser กับ เอนทิตี Section_AdminUser เป็นความสัมพันธ์ระหว่างรหัสผู้ใช้งานสำหรับพนักงานที่มีสิทธิ์สำหรับจัดการข้อมูลในระบบกับเอนทิตีแผนกที่รหัสผู้มีสิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูลระบบสามารถเรียกดูรายละเอียดหรือปฏิบัติงานกับแผนกนั้นได้ โดยที่รหัสผู้ใช้งานหนึ่งรหัสได้รับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในแผนกได้หนึ่งแผนกถึงหลายแผนก และแผนกที่รหัสผู้มีสิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูลระบบสามารถเรียกดูรายละเอียดหรือปฏิบัติงานกับแผนกนั้นได้หนึ่งรายการจะมีพนักงานที่ได้รับสิทธิ์ได้หนึ่งคนเท่านั้น

5.2.7 เอนทิตี Section_AdminUser กับ เอนทิตี Section เป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแผนกที่รหัสผู้มีสิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูลระบบสามารถเรียกดูรายละเอียดหรือปฏิบัติงานกับแผนกนั้นได้กับแผนก โดยที่สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลระบบหนึ่งรายการสามารถเข้าถึงข้อมูลในแผนกได้หนึ่งแผนกเท่านั้น และแผนกหนึ่งแผนกสามารถถูกเรียกดูจากสิทธิ์การเข้าถึงได้ตั้งแต่หนึ่งรายการจนถึงหลายรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.8 เอนทิตี AdminUser กับ เอนทิตี Job เป็นความสัมพันธ์ระหว่างรหัสผู้ใช้งานสำหรับจัดการข้อมูลในระบบกับใบงาน โดยที่ที่รหัสผู้ใช้งานสำหรับจัดการข้อมูลในระบบหนึ่งรหัสสามารถสร้างใบงานได้มากกว่าหนึ่งใบงานหรืออาจจะไม่มีรหัสปรากฏในใบงานได้ และใบงานหนึ่งรายการถูกสร้างโดยรหัสผู้ใช้งานสำหรับจัดการข้อมูลในระบบได้หนึ่งรหัสเท่านั้น

5.2.9 เอนทิตี Job กับ เอนทิตี Status เป็นความสัมพันธ์ระหว่างใบงานกับสถานะใบงาน โดยที่ใบงาน 1 รายการจะต้องมีการระบุสถานะใบงานและมีสถานะใบงานได้เพียง 1 สถานะ และสถานะใบงาน 1 สถานะจะปรากฏอยู่ในใบงานได้ตั้งแต่ 1 รายการถึงหลายรายการซึ่งจะต้องมีปรากฏอย่างน้อย 1 รายการ

5.2.10 เอนทิตี Mobile_Account กับ เอนทิตี Job เป็นความสัมพันธ์ระหว่างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่กับใบงาน โดยที่บัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งบัญชีสามารถมีสร้างใบงานได้ตั้งแต่หนึ่งใบงานถึงหลายใบงานหรืออาจไม่มีการสร้างใบงานจากบัญชีโทรศัพท์เคลื่อนที่ และใบงานหนึ่งใบงานถูกสร้างได้จากบัญชีหนึ่งบัญชีเท่านั้น

5.2.11 เอนทิตี Mobile_Account กับ เอนทิตี AlertType เป็นความสัมพันธ์ระหว่างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่กับรูปแบบการแจ้งเตือนการใช้งานเกินกำหนด โดยที่บัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งบัญชีสามารถจะต้องมีการระบุรูปแบบการแจ้งเตือนการใช้งานเกินกำหนดได้หนึ่งรูปแบบการแจ้งเตือนหรือไม่มีการระบุรูปแบบการแจ้งเตือน และรูปแบบการแจ้งเตือนการใช้งานเกินกำหนดหนึ่งรูปแบบจะปรากฏอยู่ในบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ตั้งแต่หนึ่งบัญชีถึงหลายบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

5.2.12 เอนทิตี Mobile_Account กับ เอนทิตี Monthly_Statement เป็นความสัมพันธ์ระหว่างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่กับบัญชีการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือน โดยที่บัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งบัญชีสามารถมีบัญชีการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือนได้ตั้งแต่หนึ่งเดือนถึงหลายเดือนโดยจะต้องมีบัญชีการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือนอย่างน้อยหนึ่งเดือน และบัญชีการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือนหนึ่งรายการเป็นของบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งบัญชีเท่านั้น

5.2.13 เอนทิตี Monthly_Statement กับ เอนทิตี Call_Detail_Record เป็นความสัมพันธ์ระหว่างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือนกับรายการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยที่บัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งรายการจะมีรายการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้หนึ่งรายการถึงหลายรายการหรือไม่มีการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ในเดือนนั้น และรายการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่ง รายการอยู่ในบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือนได้หนึ่งรายการเท่านั้น

5.2.14 เอนทิตี Monthly_Statement กับ เอนทิตี AlertType เป็นความสัมพันธ์ระหว่างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือนกับรูปแบบการแจ้งเตือนการใช้งานเกินกำหนด โดยที่บัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งรายการจะมีการบันทึกรูปแบบการแจ้งเตือนการใช้งานเกินกำหนดเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดได้เพียงหนึ่งรายการในเดือนนั้นหรือไม่มีบันทึกการแจ้งเตือน และรูปแบบการแจ้งเตือนการใช้งานเกินกำหนดหนึ่งรูปแบบสามารถอยู่ในบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือนได้ตั้งแต่หนึ่งเดือนถึงหลายเดือน

5.2.15 เอนทิตี Call_Detail_Record กับ เอนทิตี Network เป็นความสัมพันธ์ระหว่างรายการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่กับเครือข่ายปลายทาง โดยที่รายการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งรายการจะต้องปรากฏเครือข่ายปลายทางที่เรียกไปได้หนึ่งเครือข่ายเท่านั้น และเครือข่ายปลายทางหนึ่งเครือข่ายสามารถปรากฏอยู่ในรายการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้หนึ่งรายการถึงหลายรายการ

5.2.16 เอนทิตี Call_Detail_Record กับ เอนทิตี Base_Station เป็นความสัมพันธ์ระหว่างรายการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่กับชื่อสถานีฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยที่รายการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งรายการจะต้องปรากฏชื่อสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งานได้เพียงหนึ่งสถานีเท่านั้น และชื่อสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งสถานีสามารถปรากฏอยู่ในรายการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งรายการถึงหลายรายการ

5.2.17 เอนทิตี Base_Station กับ เอนทิตี Province เป็นความสัมพันธ์ระหว่างชื่อสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่กับจังหวัด โดยที่ชื่อสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่หนึ่งสถานีจะมีชื่ออยู่ในจังหวัดได้เพียงหนึ่งจังหวัดเท่านั้น และจังหวัดหนึ่งจังหวัดสามารถมีสถานีฐานได้มากกว่าหนึ่งสถานีฐานและต้องมีย่านหนึ่งสถานี

5.2.18 เอนทิตี Job กับ เอนทิตี Job_Type เป็นความสัมพันธ์ระหว่างใบงานกับรูปแบบใบงานที่ใบงานหนึ่งใบงานจะมีรูปแบบใบงานได้เพียงหนึ่งรูปแบบเท่านั้นและต้องมีการระบุรูปแบบใบงาน รูปแบบใบงานหนึ่งรูปแบบสามารถอยู่ในใบงานได้มากกว่าหนึ่งใบงาน

5.3 พจนานุกรมข้อมูล

จากแผนภาพฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ของระบบจัดการสิทธิ์และการทำงาน
โทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน สามารถนำมาออกแบบพจนานุกรมข้อมูลได้ 17 ตาราง โดยที่
ข้อมูลในตารางสามารถนำมาพัฒนาและออกแบบโปรแกรมต่อไป

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลของรหัสผู้ใช้งานพนักงานส่วนงานการจัดการสิทธิ์ตาราง

AdminUser

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
User_id	ชื่อผู้ใช้งานพนักงานที่มีสิทธิ์สำหรับ จัดการข้อมูลในระบบ	varchar(10)	PK	
Password	รหัสผ่านพนักงานที่มีสิทธิ์สำหรับ จัดการข้อมูลในระบบ	varchar(10)		
Firstname	ชื่อพนักงานที่มีสิทธิ์สำหรับจัดการ ข้อมูลในระบบ	varchar(50)		
Lastname	นามสกุลพนักงานที่มีสิทธิ์สำหรับ จัดการข้อมูลในระบบ	varchar(50)		
User_type_id	รหัสสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในระบบ	varchar(5)	FK	UserType

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลของระดับสิทธิ์การเข้าใช้งานจัดการข้อมูลในระบบตาราง

UserType

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
User_type_id	รหัสสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในระบบ	varchar(5)	PK	
User_type	ชื่อสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในระบบ	varchar(25)		

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตำแหน่งและสิทธิ์การใช้งานตาราง

Position_Usage_Authorization

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Pos_id	รหัสตำแหน่ง	varchar(5)	PK	
Pos_name	ชื่อตำแหน่ง	varchar(50)		
Noncharge_miutes	จำนวนการใช้งานนอกกลุ่ม	integer(6)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลของฝ่ายที่พนักงานสังกัดตาราง Department

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Dept_id	รหัสฝ่าย	varchar(5)	PK	
Dept_name	ชื่อฝ่าย	varchar(50)		

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลของแผนกที่พนักงานสังกัดตาราง Section

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Sec_id	รหัสแผนก	int(3)	PK	
Sec_name	ชื่อแผนก	varchar(50)		
Dept_id	รหัสฝ่าย	varchar(5)	FK	Department

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลของพนักงานผู้ใช้งานตาราง Employee

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Emp_id	รหัสพนักงาน	integer(6)	PK	
Firstname	ชื่อพนักงาน	varchar(50)		
Last_name	นามสกุลพนักงาน	varchar(50)		
Citizen_id	หมายเลขบัตรประชาชน	integer(13)		
Hired_date	วันที่เข้าทำงาน	date		
Email	อีเมล	varchar(50)		
Address	ที่อยู่	varchar(250)		
Office_phone	โทรศัพท์	varchar(10)		
Pos_id	รหัสตำแหน่ง	varchar(5)	FK	Position_Usage _Authorization
Sec_id	รหัสแผนก	int(3)	FK	

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลของการเตือนการใช้งานเกินขอบเขตตาราง AlertType

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Alert_type_id	รหัสรูปแบบการแจ้งเตือนการใช้	integer(2)	PK	
Alert_type	รูปแบบการแจ้งเตือนการใช้	varchar(15)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลของบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตาราง Mobile_Account

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Mobile_act_num	รหัสบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	integer(10)	PK	
Extra_usage	จำนวนการใช้งานโทรศัพท์เพิ่มเติม	integer(10)		
Alternative_email	อีเมลอื่น	varchar(50)		
Usage_limit	ขอบเขตจำนวนการใช้งานโทรศัพท์	integer(5)		
Simcard_id	รหัส Sim Card	integer(20)		
Mobile_brand	ชื่อผลิตภัณฑ์เครื่องโทรศัพท์	varchar(50)		
Mobile_model	ชื่อรุ่นเครื่องโทรศัพท์	varchar(20)		
Mobile_ESN	หมายเลข ESN เครื่องโทรศัพท์	varchar(20)		
Emp_id	รหัสพนักงาน	integer(6)	FK	Employee
Alert_type_id	รหัสรูปแบบการแจ้งเตือนการใช้	integer(2)	FK	AlertType

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลของสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ตาราง Base_Station

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Base_id	รหัสสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่	varchar(10)	PK	
Base_name	ชื่อสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่	varchar(100)		
Province_id	รหัสจังหวัด	varchar(10)	FK	Province

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลของจังหวัดตาราง Province

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Province_id	รหัสจังหวัด	varchar(10)	PK	
Province_name	ชื่อจังหวัด	integer(100)		

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลของเครือข่ายโทรศัพท์ตาราง Network

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Network_id	รหัสเครือข่ายโทรศัพท์	Integer(5)	PK	
Network_name	ชื่อเครือข่ายโทรศัพท์	varchar(15)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลของใบงาน Job

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Job_id	หมายเลขใบงาน	int(5)	PK	
Job_type_id	หมายเลขรูปแบบใบงาน	int(5)	FK	Job_Type
Status_id	รหัสหมายเลขสถานะใบงาน	varchar(5)	FK	Status
Emp_id	รหัสพนักงาน	int(6)	FK	Employee
Mobile_acct_num	รหัสบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	int(10)	FK	Mobile_Account
Additional_minutes	จำนวนการใช้งานที่ขอเพิ่ม	int(5)		
Created_id	รหัสผู้สร้างใบงาน	varchar(10)	FK	AdminUser
Created_date	วันที่ใบงานถูกสร้าง	date		
App_id	รหัสผู้อนุมัติ/ไม่อนุมัติสิทธิ์	varchar(10)	FK	AdminUser
App/De_date	วันที่ใบงานได้รับอนุมัติ/ไม่อนุมัติ	date		
Ass_id	รหัสผู้สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์ฯ	varchar(10)	FK	AdminUser
Ass_date	วันที่บัญชีเลขหมายโทรศัพท์ถูกสร้างฯ	date		
Act_id	รหัสผู้เปิดใช้งานเลขหมายโทรศัพท์ฯ	varchar(10)	FK	AdminUser
Act_date	วันที่เลขหมายโทรศัพท์ฯเปิดใช้งานในระบบ	date		
Note	รายละเอียดอื่นๆ	varchar(255)		

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมข้อมูลของสถานะใบงานตาราง Status

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Status_id	รหัสหมายเลขสถานะใบงาน	varchar(5)	PK	
Status_name	ชื่อสถานะใบงาน	varchar(50)		

ตารางที่ 5.14 พจนานุกรมข้อมูลของรูปแบบรายงานตาราง Job_Type

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Job_type_id	หมายเลขรูปแบบใบงาน	int(5)	PK	
Job_type_name	ชื่อรูปแบบใบงาน	varchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15 พจนานุกรมข้อมูลของบัญชีใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดือนตาราง

Monthly_Statement

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Month_Year	วันเดือนปีที่ใช้งาน	date	PK	
Mobile_acct_num	เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	integer(10)	PK/FK	Mobile_Account
Noncharge_minutes	จำนวนการใช้งานที่ไม่คิดค่าใช้จ่าย	integer(5)		
Charge_minutes	จำนวนการใช้งานที่คิดค่าใช้จ่าย	integer(5)		
Charge_price	ค่าบริการที่เกินสิทธิ	integer(5)		
Vat	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	integer(4)		
Total_charge	ค่าบริการรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม	integer(6)		
Alert_date	วันที่แจ้งเตือน	date		
Alert_mins	ปริมาณการใช้งานที่แจ้งเตือน	integer(5)		
Alert_type_id	รูปแบบการแจ้งเตือน	integer(2)	FK	AlertType

ตารางที่ 5.16 พจนานุกรมข้อมูลของรายการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ตาราง Call_Detail_Record

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Month_Year	วันเดือนปีที่ใช้งาน	date	PK/FK	Month_Statement
Start_time	เวลาเริ่มใช้งาน	time(10)	PK	
Mobile_acct_num	เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่	integer(10)	PK/FK	Month_Statement
Base_id	รหัสสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่	varchar(10)	FK	Base_Station
Dest_number	เลขหมายโทรศัพท์ปลายทาง	integer(10)		
Dest_network	เครือข่ายโทรศัพท์ปลายทาง	integer(5)	FK	Network
Duration	ระยะเวลาการใช้งาน	integer(10)		
Imported_timestamp	วันและเวลาในการนำเข้าข้อมูล	datetime		

ตารางที่ 5.17 พจนานุกรมข้อมูลของแผนกที่รหัสผู้มีสิทธิในการเรียกดูข้อมูลระบบสามารถเรียกดู

รายละเอียดหรือปฏิบัติงานตาราง Section_AdminUser

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Sec_id	รหัสแผนก	int(3)	PK/FK	Section
User_id	ชื่อเข้าใช้งาน	varchar(10)	PK/FK	AdminUser

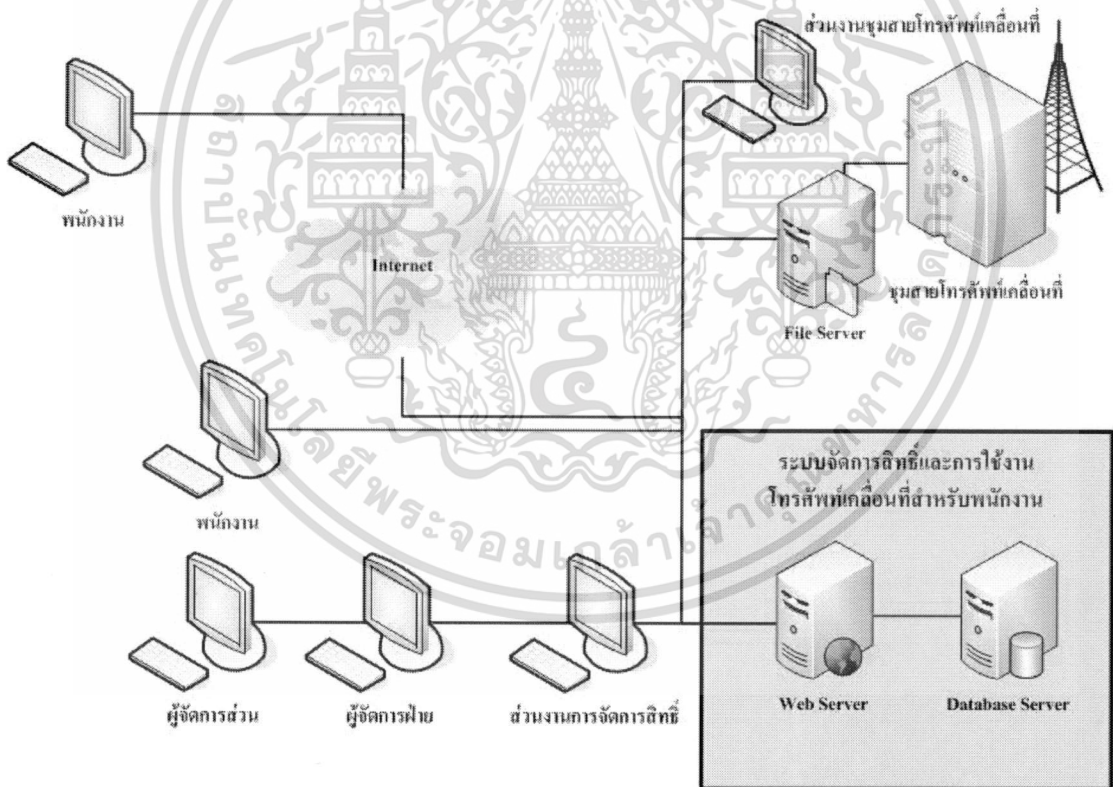
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

จากการวิเคราะห์ศึกษาระบบงานเก่าและได้มีการนำมาปรับปรุงเพื่อออกแบบระบบงานใหม่ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของระบบงานใหม่และความต้องการของผู้ใช้งานทำให้สามารถออกแบบโครงสร้างของระบบงานและหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานระบบได้ ดังนี้

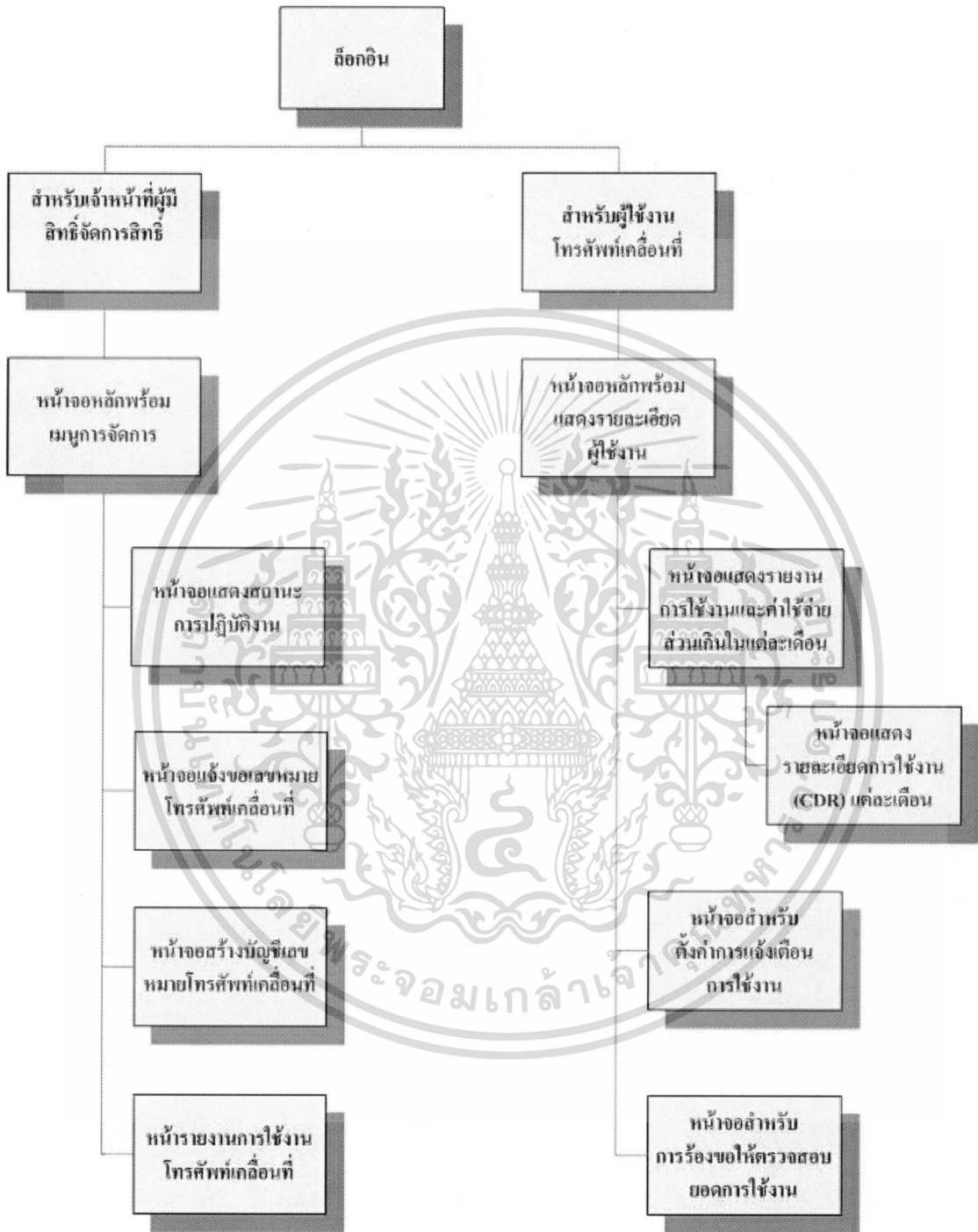
ผู้ใช้งานระบบประกอบด้วย พนักงาน ผู้จัดการส่วน ผู้จัดการฝ่าย ส่วนงานการจัดการสิทธิ ส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่จะเป็นผู้ใช้งานที่เรียกใช้ข้อมูลและปฏิบัติงานกับระบบเมื่อมีสถานะของงานซึ่งผู้ใช้งานจะต้องดำเนินการปฏิบัติให้เสร็จลุล่วง การใช้งานระบบจัดการสิทธิและการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานจะเชื่อมต่อผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรหรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากภายนอกองค์กรเพื่ออำนวยความสะดวกและการเข้าถึงข้อมูลในระบบ



รูปที่ 6.1 โครงสร้างของระบบจัดการสิทธิและการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1 แผนผังหน้าจอของระบบ



รูปที่ 6.2 แผนผังหน้าจอหลักระบบจัดการสิทธิและการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

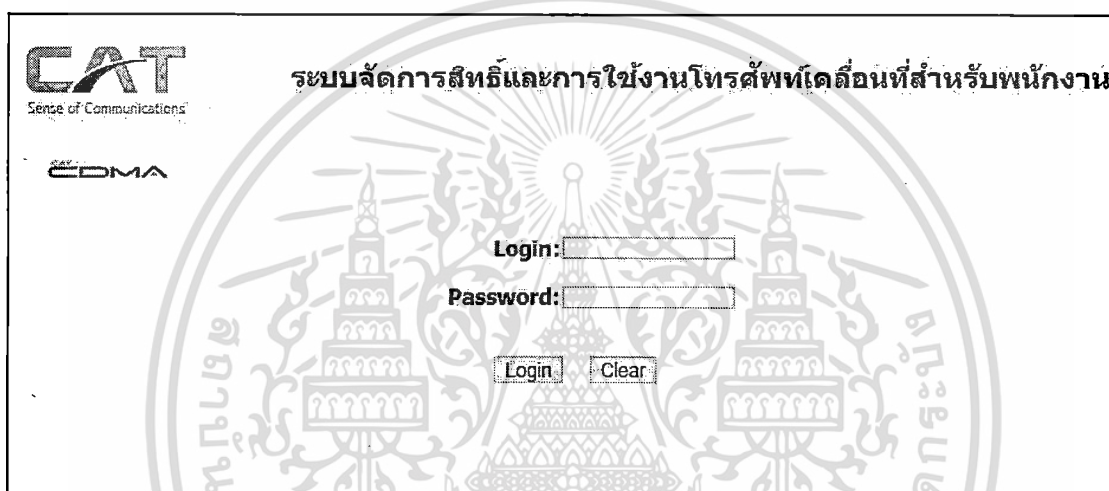
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การออกแบบหน้าจอของระบบ

หน้าจอหลักของระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานเพื่อใช้เป็นส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานระบบ ประกอบไปด้วยหน้าจอต่างๆ ตามสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน โดยหน้าจอต่างๆของระบบงาน มีดังต่อไปนี้

6.2.1 หน้าจอล็อกอิน

หน้าจอล็อกอินสำหรับพนักงานผู้ใช้งานและผู้มีสิทธิ์จัดการกับระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อผู้ใช้งานล็อกอินเข้าใช้งานแล้วระบบจะทำการแยกการเข้าถึงข้อมูลและสิทธิ์ในการทำงานกับระบบ ดังรูปที่ 6.3



รูปที่ 6.3 หน้าจอล็อกอิน

6.2.2 หน้าจอการทำงานสำหรับพนักงานที่ได้รับสิทธิเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่หน้าจอหลักของพนักงาน


หน้าจอหลักของพนักงานเมื่อพนักงานใส่เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในช่อง Login และใส่รหัสพนักงานในช่อง password หลังจากผ่านการล็อกอินระบบจะแสดงหน้าจอหลัก โดยแสดงรายละเอียดของพนักงานผู้ได้รับสิทธิในเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA เช่น ชื่อ-นามสกุล สังกัด สิทธิที่ได้รับสำหรับการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA แสดงในรูปที่ 6.4

CAT Sense of Communications		ระบบจัดการสิทธิและการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน	
		วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:54:59 น.	
CDMA	หน้าหลัก	รายงานการใช้งาน	แจ้งขอตรวจสอบ
		ตั้งค่าการเดิน	Logout
ยินดีต้อนรับ 0882951010	นายเมธี ฤทธิราชา	รหัสพนักงาน: 123474	
	ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย ส่วนงานบริการข้ามแดนอัตโนมัติ		
	สิทธิ์การใช้งาน: 5000 นาที (นอกกลุ่มเลขหมายพนักงาน) ส่วนเกิน: 1 บาท/นาที		

รูปที่ 6.4 หน้าจอหลักของพนักงาน

6.2.2.1 หน้าจอรายงานการใช้งานสำหรับพนักงาน

เมื่อพนักงานผู้ใช้งานเลือกเมนูรายงานการใช้งานระบบจะแสดงหน้าจอรายงานการใช้งานดังรูปที่ 6.5 ซึ่งจะแสดงสรุปรายงานการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ของพนักงานในรอบการใช้งานเดือนปัจจุบัน ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถเลือกดูสรุปรายงานการใช้งานย้อนหลังได้ โดยที่หน้าจอรายงานการใช้งานจะแสดงรายละเอียดของจำนวนการโทรในกลุ่มพนักงาน (Non Charge) จำนวนการโทรนอกกลุ่มเลขหมายพนักงาน (Charge Number) จำนวนสิทธิที่คงเหลือสำหรับการโทรนอกกลุ่มเลขหมายพนักงาน และจำนวนเงินที่ถูกเรียกเก็บในกรณีที่มีการใช้งานเกินสิทธิที่ได้รับ พนักงานผู้ใช้งานสามารถที่จะเรียกดูรายงานการใช้งานแบบละเอียดได้จากเมนูเรียกดูการใช้งานแบบละเอียดที่หน้าจอ



Sense of Communications

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:55:46 น.

CDMA

อินดีด้อรับ
0882951010

หน้าหลัก รายงานการใช้งาน แจ้งขอตรวจสอบ ตั้งการเตือน Logout

รายงานการใช้งาน รอบบิล 1 พฤศจิกายน - 30 พฤศจิกายน 2553
(ข้อมูลถึงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2553) ระบุรอบการใช้งาน: พฤศจิกายน 2553

จำนวนการโทรในกลุ่มหมายเลขพนักงาน : 1000 นาที
(Non Charge Number)

จำนวนการโทรนอกกลุ่มหมายเลขพนักงาน : 5100 นาที
(Charge Number)

สิทธิ์การใช้งานคงเหลือในรอบบิลนี้ : - 100 นาที

ค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระเพิ่ม : 107 บาท

[เช็กลายจาแนบละเอียด](#) [คืนรายงานงาน](#)

รูปที่ 6.5 หน้าจอรายงานการใช้งานสำหรับพนักงาน

6.2.2.2 หน้าจอเรียกดูรายงานแบบละเอียด

หน้าจอเรียกดูรายงานแบบละเอียดจะแสดงรายการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละรายการที่มีการเรียกออกไปยังหมายเลขปลายทางต่างๆ โดยจะแสดงวัน/เดือน/ปี เวลา หมายเลขปลายทาง จังหวัดที่ใช้งาน เครือข่ายปลายทาง จำนวนนาทีที่ใช้งาน ดังรูปที่ 6.6

รายงานการใช้งาน รอบบิล 1 พฤศจิกายน - 30 พฤศจิกายน 2553 - 0882951010						
วันที่ใช้งาน	เวลาเริ่มใช้งาน	A No.	จังหวัดที่ใช้งาน	B No.	เครือข่ายปลายทาง	ใช้งาน (นาที)
2010-11-01	08:21:33	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0823902409	DTAC	00:01:33
2010-11-01	08:25:03	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858674259	DTAC	00:00:53
2010-11-01	08:53:01	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0813668501	DTAC	00:00:30
2010-11-01	09:03:41	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	AIS 900	00:00:28
2010-11-01	09:49:50	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0845017112	DTAC	00:01:38
2010-11-01	09:53:26	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	DTAC	00:00:20
2010-11-01	09:54:26	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0851073033	AIS 900	00:01:09
2010-11-01	09:57:12	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0833215470	AIS 900	00:05:12
2010-11-01	10:07:04	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	DTAC	00:07:34
2010-11-01	12:07:40	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0894293084	AIS 900	00:00:41
2010-11-01	12:09:56	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0894332738	DTAC	00:00:57
2010-11-01	12:19:41	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0894561466	DTAC	00:08:16
2010-11-01	12:22:35	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0823902409	True	00:00:33
2010-11-01	12:44:24	0882951010	สุราษฎร์ธานี	053561524	True	00:01:20
2010-11-01	13:42:51	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0816893688	DTAC	00:03:28
2010-11-01	13:46:03	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	DTAC	00:00:34
2010-11-01	14:15:15	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0866589858	True	00:00:20
2010-11-01	14:38:37	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0845017112	True	00:00:30
2010-11-01	14:40:10	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0866589858	AIS 900	00:00:43
2010-11-01	14:40:54	0882951010	สุราษฎร์ธานี	01126	TOT Fixed	00:06:36

รูปที่ 6.6 หน้ารายงานแบบละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2.3 หน้าจอตั้งการเตือนสำหรับพนักงาน

เมื่อพนักงานผู้ใช้งานเลือกเมนูตั้งการเตือนหน้าจอตั้งการเตือนปริมาณการใช้งาน จะแสดงรายละเอียดให้พนักงานผู้ใช้งานใส่รายละเอียดที่ต้องการให้ระบบทำการแจ้งเตือน ดังนี้ รูปแบบการเตือน SMS อีเมล หรือทั้งสองช่องทาง ปริมาณการใช้งานเป็นนาทีที่ต้องการให้ระบบทำการแจ้งเตือนและทำการกด Submit เพื่อบันทึกเข้าระบบ ในขณะที่เมนูนี้ได้ถูกตั้งไว้แล้วระบบจะทำการดึงหน้าจอขึ้นมาให้ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนแปลงรายละเอียดได้ตามต้องการ ดังรูปที่ 6.7 ทั้งนี้ ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูบันทึกข้อมูลที่ระบบทำการแจ้งเตือนการใช้งานที่ได้ทำการเก็บบันทึกการส่งไป โดยเลือกที่เมนูเรียกดูข้อมูล โดยกลุ่ม LOG และระบบจะแสดงรายละเอียดดังรูปที่ 6.8

CAT
Sense of Communications

ระบบจัดการสิทธิและการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:58:22 น.

หน้าหลัก รายงานการใช้งาน แจ้งขอตรวจสอบ ตั้งการเตือน Logout

CDMA

ยื่นติดต่อรับ
0882951010

ตั้งการเตือนปริมาณการใช้งานโทรศัพท์ CDMA

เลือกรูปแบบการเตือน
SMS & Email

แจ้งเตือนเมื่อจำนวนการใช้งานถึง
1000 นาที

Email: methas_r@cat.co.th

Submit Clear

เรียกดู Log การแจ้งเตือน
LOG

รูปที่ 6.7 หน้าจอตั้งการเตือนสำหรับพนักงาน

รายงานสถานะการแจ้งเตือนการใช้งานเลขหมาย CDMA: 0882951010					Close
Alert Date	Alert usage	Action	CDMA Number	Email	
25 Dec 2010	4500	SMS and Email	0882951010	methas_r@cat.co.th	
15 Nov 2010	1000	Email		methas_r@cat.co.th	

รูปที่ 6.8 บันทึกรายการส่งข้อความแจ้งเตือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2.4 หน้าจอแจ้งขอตรวจสอบสำหรับพนักงาน

เมื่อพนักงานผู้ใช้งานพบความผิดปกติของรายงานการใช้งานของ ตนสามารถแจ้งขอตรวจสอบกับระบบเพื่อให้ส่วนงานการจัดการสิทธิ์ที่มีหน้าที่ตรวจสอบความผิดพลาดสามารถตรวจสอบและหาความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ จากรูปที่ 6.9 หน้าจอแจ้งขอตรวจสอบจะแสดงเมื่อเลือกเมนูแจ้งขอตรวจสอบ โดยสามารถระบุรายละเอียด วันที่ เดือน เวลา และความผิดพลาดที่พบ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่วนงานการจัดการสิทธิ์นำข้อมูลดังกล่าวไปตรวจสอบหาสาเหตุต่อไป



CAT
Sense of Communications

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:57:26 น.

CDMA

อินดีล้อนรับ
0882951010

หน้าหลัก รายงานการใช้งาน แจ้งขอตรวจสอบ ตั้งการเดือน Logout

แจ้งขอตรวจสอบข้อมูลการใช้งาน

วันที่ เดือน เวลา นาที

หมายเลขปลายทาง

รายละเอียด:


รูปที่ 6.9 หน้าจอแจ้งขอตรวจสอบสำหรับพนักงาน

6.2.3 หน้าจอสำหรับผู้จัดการส่วน

6.2.3.1 หน้าจอหลักของผู้จัดการส่วน

หน้าจอหลักของผู้จัดการส่วนเมื่อผู้จัดการส่วนใส่รหัสผู้ใช้งานที่ได้รับในช่อง Login และใส่รหัสผ่านในช่อง password หลังจากผ่านการล็อกอินระบบจะแสดงหน้าจอหลัก โดยแสดงรายละเอียดของผู้จัดการส่วนผู้มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน เช่น ชื่อ-นามสกุล สังกัด สิทธิการใช้งาน แสดงในรูปที่ 6.10


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 Sense of Communications	ระบบจัดการสิทธิ์และการทำงานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน					
	วันที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:05:47 น.					
<hr/> หน้าหลัก สถานะ ขอเลขหมายโทรศัพท์ฯ ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ รายงานการใช้งาน Logout						
ยินดีต้อนรับ Manager01	หน้าหลัก					
	นายวีศักดิ์ หาหมื่นโต		รหัสพนักงาน: 123458			
	ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย ส่วนงานบริการข้ามแดนฮัดโนมิตี (ผู้จัดการส่วน)					
สิทธิ์การใช้งาน: ระดับผู้จัดการส่วน						

รูปที่ 6.10 หน้าจอหลักของผู้จัดการส่วน


6.2.3.1 หน้าจอสถานะงานสำหรับผู้จัดการส่วน

หน้าจอสถานะงานสำหรับผู้จัดการส่วนในรูปที่ 6.11 แสดงรายละเอียดของสถานะใบงานต่างๆ ในระบบ เช่น การร้องขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ การร้องขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งาน ทั้งนี้ผู้จัดการส่วนสามารถเลือกดูรายละเอียดของการทำงานได้จากปุ่ม เรียกดู ดังแสดงในรูปที่ 6.12 และรูปที่ 6.13

 Sense of Communications	ระบบจัดการสิทธิ์และการทำงานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน						
	วันที่ 5 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 16:57:52 น.						
<hr/> หน้าหลัก สถานะ ขอเลขหมายโทรศัพท์ฯ ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ รายงานการใช้งาน Logout							
ยินดีต้อนรับ Manager01	สถานะงาน						
	Job Id	Job Name	Emp Id	Requested Date	Action Date	Status	Detail
	R0315	ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์	77777	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Changed	เรียกดู
	R0021	ขอเก็บสิทธิ์	66666	29 Dec 2010	29 Dec 2010	Activated	เรียกดู
R0001	ขอตามสิทธิ์	55555	28 Dec 2010	28 Dec 2010	Activated	เรียกดู	

รูปที่ 6.11 หน้าจอแสดงสถานะงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 Sense of Communications	ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน				วันที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:07:35 น.
	หน้าหลัก สถานะ ขอเลขหมายโทรศัพท์ ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ รายงานการใช้งาน Logout				
บัญชีต้อนรับ Manager01	เลือกรูปแบบการขอเลขหมายโทรศัพท์ CDMA				
	<input type="button" value="สถานะสิทธิ์"/> <input type="button" value="สิทธิ์"/>				


รูปที่ 6.14 หน้าจอเลือกสิทธิ์สำหรับขอใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วน

6.2.3.2 หน้าจอเลือกสิทธิ์สำหรับขอใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วน

หน้าจอเลือกสิทธิ์สำหรับขอใช้งาน ในรูปที่ 6.14 เมื่อผู้จัดการส่วนเลือกเมนูขอเลขหมายโทรศัพท์ ระบบจะทำการแสดงรายละเอียดสิทธิ์ที่ต้องการขอ เพื่อให้ผู้จัดการส่วนเลือกรูปแบบสิทธิ์ที่ต้องการขอให้กับพนักงานในสังกัด

6.2.3.3 หน้าจอขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ใหม่ ตามสิทธิ์พนักงานสำหรับผู้จัดการส่วน

เมื่อผู้จัดการส่วนเลือกการขอใช้งานตามสิทธิ์ที่ถูกกำหนดไว้ในระบบตามตำแหน่งงาน ระบบจะทำการแสดงหน้าเมนูการค้นหารายละเอียดพนักงานจากรหัสพนักงาน หรือชื่อ-นามสกุลของพนักงาน ดังรูปที่ 6.15

 Sense of Communications	ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน				วันที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:08:44 น.
	หน้าหลัก สถานะ ขอเลขหมายโทรศัพท์ ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ รายงานการใช้งาน Logout				
บัญชีต้อนรับ Manager01	ขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสิทธิ์สำหรับพนักงาน				
	ค้นหาพนักงานตาม รหัสพนักงาน (6 หลัก), ชื่อ หรือ นามสกุล				
	<input type="text" value="รหัสพนักงาน"/>				
	<input type="button" value="Search"/> <input type="button" value="Clear"/>				

รูปที่ 6.15 หน้าจอขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ใหม่ตามสิทธิ์พนักงานสำหรับผู้จัดการส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3.4 หน้าจอแสดงสิทธิ์การใช้งานของพนักงาน ตามสิทธิ์พนักงานสำหรับผู้จัดการส่วน

หน้าจอแสดงสิทธิ์การใช้งานของพนักงานตามสิทธิ์พนักงาน แสดงรายละเอียดของพนักงานพร้อมสิทธิ์การใช้งานของพนักงานที่ได้รับตามตำแหน่งงานเป็นแบบขอตตามสิทธิ์โดยจะระบุจำนวนการใช้งานที่ได้รับเป็นนาที ดังรูปที่ 6.16 ในกรณีที่ผู้จัดการส่วนต้องการขอเกินสิทธิ์ที่พนักงานได้รับสามารถทำการกดเมนูขอเกินสิทธิ์ได้หน้าจอจะแสดงสิทธิ์การใช้งานที่ต้องการขอเพิ่ม โดยให้ระบุจำนวนนาที ดังรูปที่ 6.17

CAT
Sense of Communications

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:09:42 น.

หน้าหลัก สถานะ ขอเลขหมายโทรศัพท์ฯ ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ รายงานการใช้งาน Logout

ยินดีต้อนรับ
Manager01

ขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

นายชัยวัฒน์ เรียงเจจัด รหัสพนักงาน: 123459 ตำแหน่ง: วิศวกร
ส่วนงานบริการข้ามแดนอัตโนมัติ ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย

สิทธิ์การใช้งานที่ได้รับตามตำแหน่ง
5000 นาที

Submit ขอเพิ่มสิทธิ์

รูปที่ 6.16 หน้าจอแสดงการใช้งานตามสิทธิ์พนักงานสำหรับผู้จัดการส่วน

CAT
Sense of Communications

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:12:01 น.

หน้าหลัก สถานะ ขอเลขหมายโทรศัพท์ฯ ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ รายงานการใช้งาน Logout

ยินดีต้อนรับ
Manager01

ขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

นายชัยวัฒน์ เรียงเจจัด รหัสพนักงาน: 123459 ตำแหน่ง: วิศวกร
ส่วนงานบริการข้ามแดนอัตโนมัติ เลขหมาย COMA: 0882951000 ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย

สิทธิ์การใช้งานที่ได้รับตามตำแหน่ง
5000 นาที

ขอเพิ่มเติม
นาฬิกา

Submit Clear

รูปที่ 6.17 หน้าจอแสดงการใ้ตามสิทธิ์ที่ได้รับและจำนวนที่ต้องการขอเพิ่มสำหรับผู้จัดการส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3.5 หน้าจอขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วน

หน้าจอขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานจะแสดงรายละเอียดของพนักงานในสังกัด และสิทธิ์ที่พนักงานได้รับในปัจจุบัน ผู้จัดการส่วนที่ต้องการขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ให้กับพนักงาน สามารถระบุจำนวนการใช้งานที่ต้องการเปลี่ยนให้กับพนักงานในสังกัดพร้อมเหตุผลเพื่อให้ ผู้จัดการฝ่ายที่เป็นผู้บังคับบัญชาในระดับสูงใช้พิจารณาในการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ ดังรูปที่ 6.18 และรูปที่ 6.19

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน					
วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:16:21 น.					
หน้าหลัก	สถานะ	ขอเลขหมายโทรศัพท์	ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์	รายงานการใช้งาน	Logout
ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน					
รหัสพนักงาน	ชื่อ-นามสกุล	สิทธิ์ที่ได้รับ (นาที)	เลขหมาย CDMA		
123459	นายชัยวัฒน์ เจริญเจนจัด	5000	0882951000	<input type="text" value="ปรี๊ดแก๊ง"/>	

รูปที่ 6.18 หน้าจอขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วน

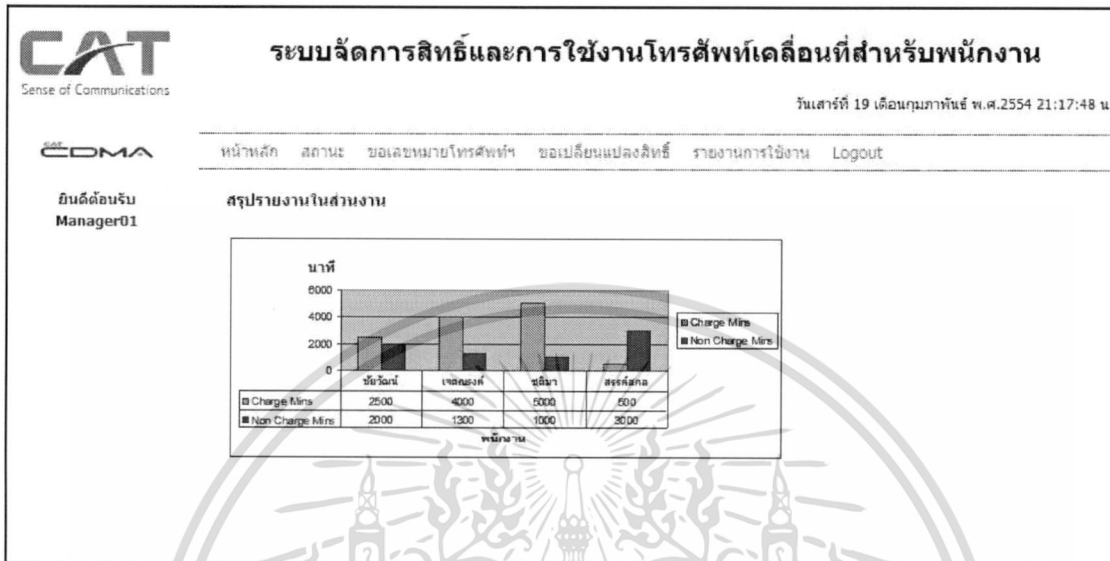
ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน					
วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:17:07 น.					
หน้าหลัก	สถานะ	ขอเลขหมายโทรศัพท์	ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์	รายงานการใช้งาน	Logout
ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน					
นายชัยวัฒน์ เจริญเจนจัด		รหัสพนักงาน: 123459		ตำแหน่ง: วิศวกร	
ส่วนงานบริการข้ามแดนฮัดโนมิตี		ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย			
เลขหมาย CDMA: 0882951000					
สิทธิ์การใช้งานที่ได้รับตามตำแหน่ง			ขอเพิ่มเติม		
5000 นาที			<input type="text" value=""/> นาที		
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Clear"/>					

รูปที่ 6.19 หน้าจอแสดงข้อมูลสิทธิ์ปัจจุบันเพื่อขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3.6 หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วน

หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วนแสดงดังรูปที่ 6.20 แสดงรายงานการใช้งานของพนักงานในสังกัดแต่ละคนทั้งแบบ Charge number และ Non Charge Number

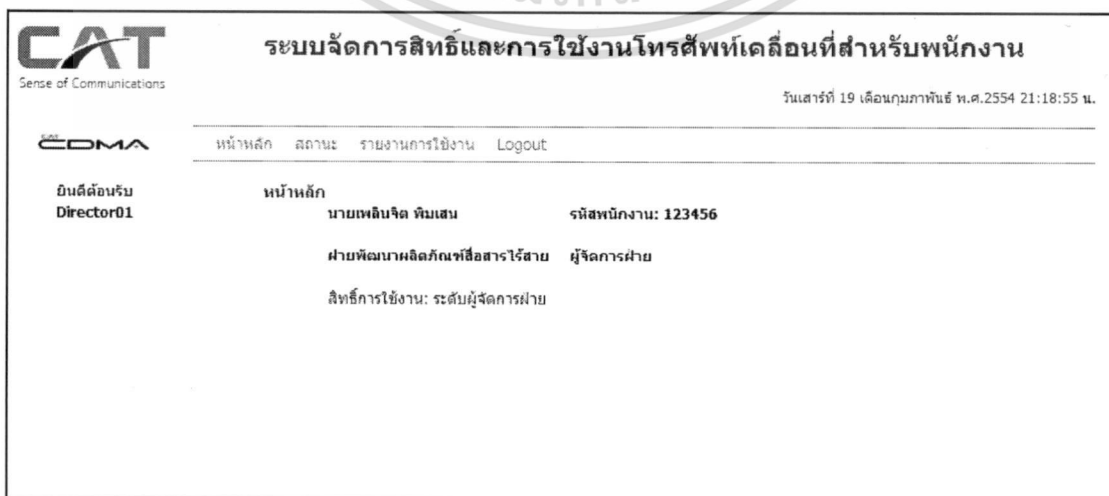


รูปที่ 6.20 หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานสำหรับผู้จัดการส่วน

6.2.4 หน้าจอสำหรับผู้จัดการฝ่าย

6.2.4.1 หน้าจอหลักของผู้จัดการฝ่าย

หน้าจอหลักของผู้จัดการฝ่ายเมื่อผู้จัดการฝ่ายใส่รหัสผู้ใช้งานที่ได้รับในช่อง Login และใส่รหัสผ่านในช่อง password หลังจากผ่านการล็อกอินระบบจะแสดงหน้าจอหลัก โดยแสดงรายละเอียดของผู้จัดการฝ่ายผู้มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน เช่น ชื่อ-นามสกุล สังกัด สิทธิการใช้งาน แสดงในรูปที่ 6.21



รูปที่ 6.21 หน้าจอหลักของผู้จัดการฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4.2 หน้าจอแสดงสถานะใบงานสำหรับผู้จัดฝ่าย

หน้าจอแสดงสถานะใบงานสำหรับผู้จัดฝ่ายเพื่อให้ทราบถึงสถานะของการร้องขอในการอนุมัติสิทธิ์การใช้งานที่มีการร้องขอเข้ามาเพื่อให้ผู้จัดการฝ่ายทำการอนุมัติเพื่อที่ระบบจะได้ทำการบันทึกและแสดงสถานะใบงานให้กับผู้ปฏิบัติการลำดับถัดไป ดังแสดงในรูปที่ 6.22



CAT
Sense of Communications

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันพฤหัสบดีที่ 5 เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2554 17:14:41 น.

COMA

ยินดีต้อนรับ
Director01

หน้าหลัก สถานะ รายงานการใช้งาน Logout


สถานะงาน

Job Id	Job Name	Emp Id	Requested Date	Action Date	Status	Detail	Approval
R0315	ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์	777777	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Waiting for Approve		A/D
R0021	ขอเพิ่มสิทธิ์	666666	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Activated	เชิญดู	

รูปที่ 6.22 หน้าจอแสดงสถานะใบงานสำหรับผู้จัดฝ่าย

6.2.4.3 หน้าจอแสดงการอนุมัติการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในกรณีมีการร้องขอเกินสิทธิ์สำหรับผู้จัดการฝ่าย

หน้าจอแสดงการอนุมัติการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในกรณีมีการร้องขอเกินสิทธิ์สำหรับผู้จัดการฝ่ายเพื่อใช้สำหรับการอนุมัติสิทธิ์เพิ่มเติมเมื่อมีการร้องขอพร้อมมีช่องระบุรายละเอียดในกรณีที่ไม่อนุมัติสิทธิ์ที่มีการร้องขอให้กับพนักงาน ทั้งนี้ผู้จัดการฝ่ายสามารถทราบถึงตำแหน่งและสิทธิ์ที่พนักงานได้รับในเบื้องต้นรวมถึงความจำเป็นในการขอสิทธิ์เพิ่มเพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติ ดังรูปที่ 6.23



Sence of Communications

ระบบจัดการสิทธิและการทำงานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:21:20 น.

หน้าหลัก
สถานะ
รายงานการใช้งาน
Logout

ยินดีต้อนรับ
Director01

อนุมัติ/ไม่อนุมัติ การเปลี่ยนแปลงสิทธิเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

นางสาวสุวิมา เขียวชาญชัยกุล
ส่วนงานบริการข้ามแดนอัตโนมัติ
เลขหมาย CDMA: 0882951002

Job Id: R0315

รหัสพนักงาน: 123461
ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย

ตำแหน่ง: โปรแกรมเมอร์

สิทธิการใช้งานที่ได้รับตามตำแหน่ง
3000 นาที

ขอเพิ่มเติม
1000 นาที

เหตุผลการไม่อนุมัติ

รูปที่ 6.23 หน้าจอแสดงการอนุมัติการเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในกรณีมีการร้องขอเกินสิทธิ์

6.2.4.5 หน้าจอแสดงการปฏิเสธการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในกรณีมีการร้องขอเกินสิทธิ์สำหรับผู้จัดการฝ่าย

หน้าจอแสดงการปฏิเสธการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในกรณีมีการร้องขอเกินสิทธิ์สำหรับผู้จัดการฝ่ายในรูปที่ 6.24 แสดงรายละเอียดเมื่อผู้จัดการฝ่ายปฏิเสธการร้องขอเลขหมายเกินสิทธิ์ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของการปฏิเสธการร้องขอ

รายงานสถานะการปฏิบัติงาน Job Id: <u>R0315</u> ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ					Req: 24 Mar 2011
Action Date	Status	Action By	CDMA Number	Note	
24 Mar 2011	Declined	Director01		ยังไม่มีความจำเป็นในการขอเพิ่ม สิทธิ์ที่มีอยู่เดิมเพียงพออยู่แล้ว	
24 Mar 2011	Requested	Admin01			
นายเจตณรงค์ สิมปวีณนอักษร		รหัสพนักงาน: 777777	ตำแหน่ง: ช่างโทรคมนาคม		
ส่วนงานบริการข้ามแดนอัตโนมัติ		ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย			
เลขหมาย CDMA: 0882951013		SIM No: 33	Phone Brand: CAT	Phone ESN: DDDDDDDD	
สิทธิการใช้งานที่ได้รับตามตำแหน่ง: 4000 นาที					
ขอเพิ่มเติม: 1000 นาที		Close			

รูปที่ 6.24 หน้าจอแสดงการปฏิเสธการขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในกรณีมีการร้องขอเกินสิทธิ์สำหรับผู้จัดการฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.5 หน้าจอสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์

6.2.5.1 หน้าจอหลักสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์

หน้าจอหลักสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์แสดงหลังจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทำการล็อกอินเข้าระบบ ระบบจะแสดงรายละเอียดของผู้ที่ล็อกอินดังรูปที่ 6.25

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน	
วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:18:55 น.	
หน้าหลัก	สถานะ รายงานการใช้งาน Logout
หน้าหลัก	นายพลินจิต พิมเสน รหัสพนักงาน: 123456
	ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย ผู้จัดการฝ่าย
	สิทธิ์การใช้งาน: ระดับผู้จัดการฝ่าย

รูปที่ 6.25 หน้าจอหลักสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์

6.2.5.2 หน้าจอแสดงสถานะใบงานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์

หน้าจอแสดงสถานะใบงานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์ดังรูปที่ 6.26 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงสถานะของการร้องขอในการสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ จัดการผู้ใช้งานหรือเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ผู้ใช้งาน

CAT Center of Communications		ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน				
		วันพฤหัสบดีที่ 5 เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2554 17:44:17 น.				
หน้าหลัก	สถานะ	จัดการผู้ใช้งาน	สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์			
		เปลี่ยนสิทธิ์	รายงานการใช้งาน Logout			
ยินดีต้อนรับ Admin01	สถานะงาน					
Job Id	Job Name	Emp Id	Requested Date	Action Date	Status	Detail
R0316	ขอตามสิทธิ์	111111	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Requested	เริ่มคดู
R0315	ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์	777777	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Approved	เริ่มคดู
R0021	ขอเกินสิทธิ์	666666	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Activated	เริ่มคดู
R0001	ขอตามสิทธิ์	555555	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Activated	เริ่มคดู

รูปที่ 6.26 หน้าจอแสดงสถานะงานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.5.3 หน้าจอสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการขอใช้งานตามสิทธิ

หน้าจอสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการขอใช้งานตามสิทธิ์จะแสดงเมื่อผู้ปฏิบัติงานส่วนงานการจัดการสิทธิได้รับสถานะให้สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในหน้าจอนี้ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลของผู้ที่ได้รับสิทธิ์เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน เช่น เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลข SIM Card ชื่อผลิตภัณฑ์/รุ่นของอุปกรณ์ และหมายเลขประจำตัวของอุปกรณ์ที่จัดสรรให้กับพนักงาน ทั้งนี้ระบบจะแสดงจำนวนการใช้งานที่พนักงานได้รับ ดังแสดงในรูปที่ 6.27

The screenshot shows a web-based interface for creating a mobile phone account. At the top left is the CAT logo (Sence of Communications). The main title is 'ระบบจัดการสิทธิและการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน'. The date and time are 'วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:34:51 น.'. Below the title is a navigation bar with links: 'หน้าหลัก', 'สถานะ', 'จัดการการใช้งาน', 'สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์', 'เปลี่ยนสิทธิ์', 'รายงานการใช้งาน', and 'Logout'. On the left side, there is a sidebar with 'Admin01' and 'Admin01'. The main content area contains the following fields and information:

- สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน**
- นายณัฐ อุดรวิจา
- ส่วนงานบริการข้ามแดนฮัดโนมิต
- รหัสพนักงาน: 123474
- ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย
- ตำแหน่ง: วิศวกร
- บริการใช้งานที่ได้รับตามแผน**
- 5000 นาที
- รายละเอียดบัญชีเลขหมายโทรศัพท์ CDMA**
- เลขหมาย CDMA: [input field]
- Sim No: [input field]
- Phone Brand: [input field]
- Phone ESN: [input field]
- Submit [button]
- Reset [button]

รูปที่ 6.27 หน้าจอสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการขอใช้งานตามสิทธิ์

6.2.5.4 หน้าจอสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการขอใช้งานเกินสิทธิ

หน้าจอสร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการขอใช้งานเกินสิทธิ์จะแสดงเมื่อผู้ปฏิบัติงานส่วนงานการจัดการสิทธิได้รับสถานะให้สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในหน้าจอนี้ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลของผู้ที่ได้รับสิทธิ์เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน เช่น เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลข SIM Card ชื่อผลิตภัณฑ์/รุ่นของอุปกรณ์ และหมายเลขประจำตัวของอุปกรณ์ที่จัดสรรให้กับพนักงาน ทั้งนี้ระบบจะแสดงจำนวนการใช้งานที่พนักงานได้รับ และสิทธิ์ที่ทำการขอเพิ่ม ดังรูปที่ 6.28

6.2.5.6 หน้าจอแสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์

หน้าจอแสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์ดังรูปที่

6.30 ทำหน้าที่ในการแสดงข้อมูลการปฏิบัติงาน โดยอ้างอิงตามหมายเลขใบงานที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถติดตามและทราบถึงการปฏิบัติงานของใบงานได้


รายงานสถานะการปฏิบัติงาน Job Id: <u>R0315_ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์</u>				Req: 24 Mar 2011
Action Date	Status	Action By	CDMA Number	Note
24 Mar 2011	Changed	Admin01		
24 Mar 2011	Approved	Director01	0882951013	
24 Mar 2011	Requested	Manager01		
นายเจตณรงค์ ลิมปวิวัฒน์อักษร รหัสพนักงาน: 777777 ตำแหน่ง: ช่างโทรคมนาคม ส่วนงานบริการช่างแดนฮัดโนมดี ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์สื่อสารไร้สาย เลขหมาย CDMA: 0882951013 สิทธิ์การใช้งานที่ได้รับตามตำแหน่ง: 4000 นาที ขอเพิ่มเติม: 1000 นาที				
Close				

รูปที่ 6.30 หน้าจอแสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์

6.2.5.7 หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์

หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์ดังรูปที่ 6.31

แสดงหน้าหลักรายงานการใช้งาน โดยผู้ปฏิบัติงานสามารถเลือกรายงานในรูปแบบต่างๆ ได้



Sense of Communications

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:42:00 น.

CDMA

ยินดีต้อนรับ Admin01

หน้าหลัก สถานะ จัดการผู้ใช้งาน สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์ เปลี่ยนสิทธิ์ รายงานการใช้งาน Logout

รายงานการใช้งานเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

ค้นหารายงานตาม รหัสพนักงาน (6 หลัก), ชื่อ หรือ นามสกุล

เลขหมาย CDMA:

หรือ เรียกดูสรุปรายงาน

เรียกดูการนำเข้าข้อมูล CDR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และข้อมูลการใช้งานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์ ระเบียบข้อดำเนินการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

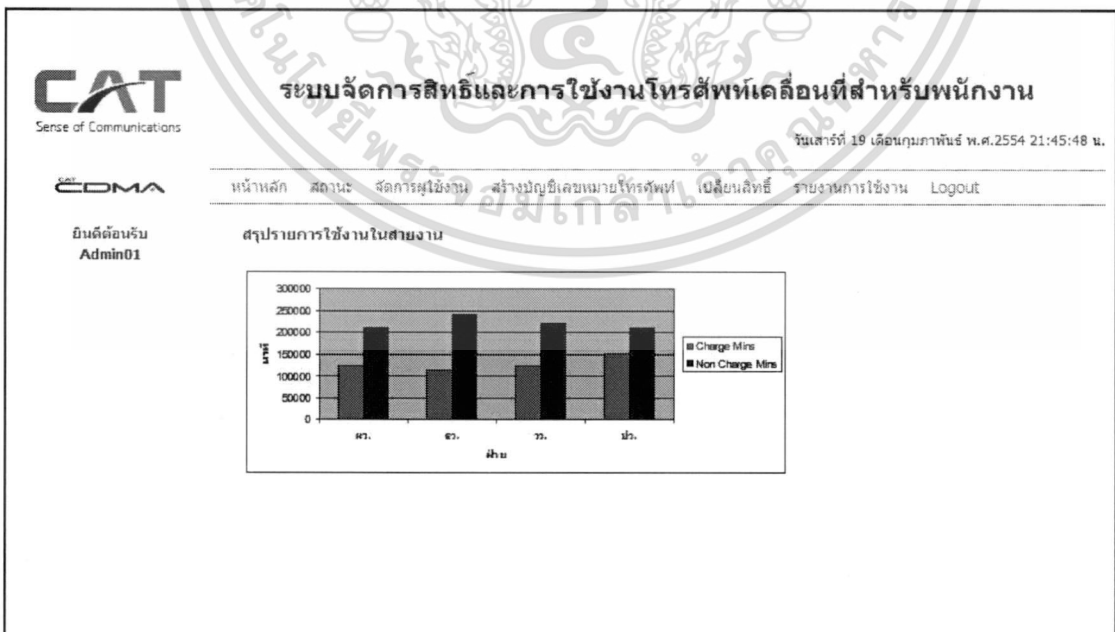
ในรูปที่ 6.32 แสดงรายงานการใช้งานแบบเจาะจงเลขหมายเฉพาะเลขหมายที่ต้องการ
เรียกดู

รายงานการใช้งาน รอบปี 1 พฤศจิกายน - 30 พฤศจิกายน 2553 - 0882951010 Back

วันที่ใช้งาน	เวลาเริ่มใช้งาน	A No.	จังหวัดที่ใช้งาน	B No.	เครือข่ายปลายทาง	ใช้งาน (นาที)
2010-11-01	08:21:33	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0823902409	DTAC	00:01:33
2010-11-01	08:25:03	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858674259	DTAC	00:00:53
2010-11-01	08:53:01	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0813668501	DTAC	00:00:30
2010-11-01	09:03:41	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	AIS 900	00:00:28
2010-11-01	09:49:50	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0845017112	DTAC	00:01:38
2010-11-01	09:53:26	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	DTAC	00:00:20
2010-11-01	09:54:26	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0851073033	AIS 900	00:01:09
2010-11-01	09:57:12	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0833215470	AIS 900	00:05:12
2010-11-01	10:07:04	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	DTAC	00:07:34
2010-11-01	12:07:40	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0894293084	AIS 900	00:00:41
2010-11-01	12:09:56	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0894332738	DTAC	00:00:57
2010-11-01	12:19:41	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0894561466	DTAC	00:08:16
2010-11-01	12:22:35	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0823902409	True	00:00:33
2010-11-01	12:44:24	0882951010	สุราษฎร์ธานี	053561524	True	00:01:20
2010-11-01	13:42:51	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0816892688	DTAC	00:03:28
2010-11-01	13:46:03	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	DTAC	00:00:34
2010-11-01	14:15:15	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0866589858	True	00:00:20
2010-11-01	14:38:37	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0845017112	True	00:00:30
2010-11-01	14:40:10	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0866589858	AIS 900	00:00:43
2010-11-01	14:40:54	0882951010	สุราษฎร์ธานี	01126	TOT Fixed	00:06:36

รูปที่ 6.32 หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานแบบเจาะจงเลขหมายเฉพาะเลขหมาย

ในรูปที่ 6.33 แสดงสรุปรายงานการใช้งานในสายงานสื่อสารไร้สายทั้ง 4 ฝ่าย โดยแยก
การใช้งานแบบ Charge Number และ Non Charge Number



รูปที่ 6.33 หน้าจอแสดงสรุปรายงานการใช้งานในสายงานสื่อสารไร้สาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรูปที่ 6.34 แสดงรายละเอียดการข้อมูล CDR ที่นำเข้ามาจากไฟล์เซิร์ฟเวอร์ โดยแสดงวัน และเวลาที่ข้อมูลถูกนำเข้ามาในระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับ พนักงาน



CAT
Sense of Communications

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:47:01 น.

CDMA

ยินดีต้อนรับ
Admin01

หน้าหลัก สถานะ จัดการยูใช้งาน สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์ เปลี่ยนสิทธิ์ รายงานการใช้งาน Logout

สถานะการนำเข้าข้อมูล CDR (นำเข้า CDR เวลา 23:59:00)


นำเข้าข้อมูล CDR (Manual):

วัน-เดือน-ปี	ชื่อไฟล์	เวลาที่นำเข้า CDR
30-10-2010	CDR_30_10_2010_2359.txt	23:59:00
30-10-2010	CDR_30_10_2010_1259.txt	13:01:55
29-10-2010	CDR_29_10_2010_2359.txt	23:59:00
29-10-2010	CDR_29_10_2010_1259.txt	13:01:55
28-10-2010	CDR_28_10_2010_2359.txt	23:59:00
28-10-2010	CDR_28_10_2010_1259.txt	13:01:55
27-10-2010	CDR_27_10_2010_2359.txt	23:59:00
27-10-2010	CDR_27_10_2010_1259.txt	13:01:55
26-10-2010	CDR_26_10_2010_2359.txt	23:59:00
26-10-2010	CDR_26_10_2010_1259.txt	13:01:55
25-10-2010	CDR_25_10_2010_2359.txt	23:59:00
25-10-2010	CDR_25_10_2010_1259.txt	13:01:55

รูปที่ 6.34 หน้าจอแสดงรายละเอียดการข้อมูล CDR ที่นำเข้ามาจากไฟล์เซิร์ฟเวอร์

6.2.5.8 หน้าจอแสดงการจัดการผู้ใช้งานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์

หน้าจอแสดงการจัดการผู้ใช้งานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์ใช้สำหรับจัดการ สิทธิ์ผู้ปฏิบัติงานในระบบ โดยสามารถเพิ่มชื่อผู้ใช้งาน กำหนดระดับสิทธิ์ แกะไขรหัสผู้ใช้งาน และ ลบผู้ใช้งานออกจากระบบ ดังแสดงในรูปที่ 6.35



CAT
Sense of Communications

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันเสาร์ที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:26:31 น.

CDMA

ยินดีต้อนรับ
Admin01

หน้าหลัก สถานะ จัดการยูใช้งาน สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์ เปลี่ยนสิทธิ์ รายงานการใช้งาน Logout

จัดการผู้มีสิทธิ์ปฏิบัติงานในระบบ (Manager, Director, Admin, MSC)

เพิ่มผู้ใช้งาน

Emp Id	ชื่อ-นามสกุล	สิทธิ์การใช้งาน	จัดการสิทธิ์
123458	นายทวีศักดิ์ พาทูมันโต	Manager	ลบ แก้ไข
123456	นายเหลนจิต คิมเสน	Director	ลบ แก้ไข
123465	นางสาวเนษา ปิติเสด	Admin	ลบ แก้ไข
123466	นายธีระฉัตร แทนสมบัติ	MSC	ลบ แก้ไข

รูปที่ 6.35 หน้าจอแสดงการจัดการผู้ใช้งานสำหรับส่วนงานการจัดการสิทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.36 แสดงตัวอย่างการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน โดยทำการแก้ไขสิทธิ์การใช้งานผู้ที่มิ
รหัสใช้งานอยู่ในระบบ

รูปที่ 6.36 หน้าจอแสดงการแก้ไขสิทธิ์การใช้งานของผู้ปฏิบัติงานในระบบ

6.2.5.9 หน้าจอแสดงรายละเอียดการแจ้งให้ทำการตรวจสอบรายงานการใช้งาน
หน้าจอแสดงรายละเอียดการแจ้งให้ทำการตรวจสอบรายงานการใช้งานดังแสดง
ในรูปที่ 6.37 แสดงให้ส่วนงานการจัดการสิทธิ์รายละเอียดของการแจ้งข้อผิดพลาดที่พบใน
รายงานการใช้งานจากผู้ใช้งานเลขหมายที่ได้ทำการแจ้งในระบบ โดยที่ส่วนงานการจัดการสิทธิ์เมื่อ
ได้รับแจ้งจะทำการ กดเรียกดู เพื่อให้ระบบแสดงรายละเอียดที่รับแจ้ง

รูปที่ 6.37 หน้าจอแสดงรายละเอียดการแจ้งให้ทำการตรวจสอบรายงานการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.6 หน้าจอสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

6.2.6.1 หน้าหลักสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

แสดงหลังจากผู้ปฏิบัติงานในส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำการล็อกอินเข้าใช้งานในระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:48:06 น.

หน้าหลัก สถานะ รายงานการใช้งาน Logout

ยินดีต้อนรับ
MSC01

หน้าหลัก
นายจักรกฤษณ์ ประสมทรัพย์ รหัสนักงาน: 123470
ฝ่ายปฏิบัติการสื่อสารไร้สาย ส่วนงานชุมสาย (MSC)
สิทธิ์การใช้งาน: ระดมชุมสาย MSC

รูปที่ 6.38 หน้าจอหลักสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

6.2.6.2 หน้าจอแสดงสถานะงานสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MSC)

หน้าจอแสดงสถานะงานสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MSC) ใช้สำหรับแสดงสถานะรอการเปิดใช้งาน (Activate) โทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อได้รับการกำหนดเลขหมาย โทรศัพท์เคลื่อนที่จากส่วนงานการจัดการสิทธิ์ เมื่อส่วนงานชุมสายฯ ได้ทำการเปิดการใช้งานเลขหมายฯ ในชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้ว เจ้าหน้าที่จะทำการปรับปรุงข้อมูลโดยการกดปุ่ม Activate เพื่อแจ้งการเปิดใช้งานในระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องรับทราบ ดังแสดงในรูปที่ 6.39

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน

วันที่ 5 เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2554 17:44:17 น.

หน้าหลัก สถานะ จัดการผู้ใช้งาน สร้างบัญชีเลขหมายโทรศัพท์ เปลี่ยนสิทธิ์ รายงานการใช้งาน Logout

ยินดีต้อนรับ
Admin01

สถานะงาน

Job Id	Job Name	Emp. Id	Requested Date	Action Date	Status	Detail
R0316	ขอตามสิทธิ์	111111	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Requested	เรียกดู
R0315	ขอเปลี่ยนแปลงสิทธิ์	777777	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Approved	เรียกดู
R0021	ขอเกินสิทธิ์	666666	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Activated	เรียกดู
R0001	ขอตามสิทธิ์	555555	24 Mar 2011	24 Mar 2011	Activated	เรียกดู

รูปที่ 6.39 หน้าจอแสดงสถานะงานสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MSC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.6.3 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการปฏิบัติงาน


หน้าจอแสดงรายละเอียดของการปฏิบัติงานเมื่อผู้ที่ได้รับสิทธิ์ในการปฏิบัติงานในระบบจัดการสิทธิ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยจะแสดงรายละเอียดอ้างอิงตามใบงานที่ได้ถูกสร้างขึ้นในระบบ ดังแสดงในรูปที่ 6.40

รายงานสถานะการปฏิบัติงาน Job Id: <u>R0316</u> ขอดตามสิทธิ์				Req: 24 Mar 2011
Action Date	Status	Action By	CDMA Number	Note
24 Mar 2011	Activated	MSC01		
24 Mar 2011	Assigned	Admin01	0882951010	
24 Mar 2011	Requested	Manager01		
นายอภิรักษ์ ศรีชนะ รหัสพนักงาน: 111111 สาขา: วิศวกรรม ส่วนวิศวกรรมระบบสถานีโครงข่าย ฝ่ายวิศวกรรมสื่อสารไร้สาย เลขหมาย CDMA: 0882951010 Sim no: 10 Phone Brand: CAT Phone ESN: AAAAAAA สิทธิ์การใช้งานที่ได้รับตามตำแหน่ง: 5000 นาที ขอเพิ่มเติม: นาที Close				

รูปที่ 6.40 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการปฏิบัติงานในกรณีขอเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสิทธิ์

6.2.6.4 หน้าจอแสดงรายงานการใช้งาน

หน้าจอแสดงคั่นหารายงานสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MSC) เพื่อใช้ในการตรวจสอบรายงานการใช้งานตามเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังแสดงในรูปที่ 6.41

 Sense of Communications	ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน			วันที่ 19 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 21:53:03 น.
	หน้าหลัก สถานะ รายงานการใช้งาน Logout			
CDMA ยินดีต้อนรับ MSC01	ค้นหารายงานตามเลขหมาย CDMA 0882951010 <input type="text"/> Search <input type="button" value="Clear"/> เดือน <input type="text" value="กุมภาพันธ์ 2553"/>			

รูปที่ 6.41 หน้าจอแสดงคั่นหารายงานสำหรับส่วนงานชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรูปที่ 6.42 แสดงรายงานการใช้งานแบบละเอียด CDR ที่ได้จากการค้นหาตามเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่

รายงานการใช้งาน รอบปี 1 พฤศจิกายน - 30 พฤศจิกายน 2553 - 0882951010

Back

วันที่ใช้งาน	เวลาเริ่มใช้งาน	A No.	จังหวัดที่ใช้งาน	B No.	เครือข่ายปลายทาง	ใช้งาน (นาที)
2010-11-01	08:21:33	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0823902409	DTAC	00:01:33
2010-11-01	08:25:03	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858674259	DTAC	00:00:53
2010-11-01	08:53:01	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0813668501	DTAC	00:00:30
2010-11-01	09:03:41	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	AIS 900	00:00:28
2010-11-01	09:49:50	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0845017112	DTAC	00:01:38
2010-11-01	09:53:26	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	DTAC	00:00:20
2010-11-01	09:54:26	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0851073033	AIS 900	00:01:09
2010-11-01	09:57:12	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0833215470	AIS 900	00:05:12
2010-11-01	10:07:04	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	DTAC	00:07:34
2010-11-01	12:07:40	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0894293084	AIS 900	00:00:41
2010-11-01	12:09:56	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0894332738	DTAC	00:00:57
2010-11-01	12:19:41	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0894561466	DTAC	00:08:16
2010-11-01	12:22:35	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0823902409	True	00:00:33
2010-11-01	12:44:24	0882951010	สุราษฎร์ธานี	053561524	True	00:01:20
2010-11-01	13:42:51	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0816893688	DTAC	00:03:28
2010-11-01	13:46:03	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0858684344	DTAC	00:00:34
2010-11-01	14:15:15	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0866589858	True	00:00:20
2010-11-01	14:38:37	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0845017112	True	00:00:30
2010-11-01	14:40:10	0882951010	สุราษฎร์ธานี	0866589858	AIS 900	00:00:43
2010-11-01	14:40:54	0882951010	สุราษฎร์ธานี	01126	TOT Fixed	00:06:36

รูปที่ 6.42 หน้าจอแสดงรายงานการใช้งานสำหรับส่วนงานหุ้มสายโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 บทสรุป

ระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงาน ถูกพัฒนาและออกแบบเพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการจากระบบใหม่ที่สามารถช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีระบบโดยสามารถค้นคืน จัดการข้อมูล รวมถึงผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบและติดตามการทำงานในระบบได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาาระบบสารสนเทศนี้เริ่มจากการกำหนดขอบเขต ศึกษากระบวนการเดิมโดยการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง การศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม การสังเกตการณ์จากระเบียบ นโยบายของบริษัท การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบเพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานเดิมและศึกษาการพัฒนากระบวนการใหม่เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ที่ผู้ใช้งานแต่ละคนสามารถเข้าถึงข้อมูลจากส่วนกลางร่วมกันผ่านทางเว็บ แอปพลิเคชันร่วมกันฐานข้อมูลกลางซึ่งพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับ MySQL

7.2 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาาระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานนี้ถูกออกแบบตามความต้องการของผู้ใช้งานในองค์กรภายใน ดังนั้นฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบจึงเป็นฟังก์ชันการทำงานที่รองรับการปฏิบัติงานหลัก การติดตามผลการปฏิบัติงานรวมถึงตอบสนองความต้องการของพนักงานผู้ใช้งานที่ได้รับสิทธิ์ในเลขหมาย โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่หน่วยงานจัดสรรให้ การพัฒนาระบบให้ฟังก์ชันการทำงานย่อยๆ สามารถขยายความสามารถการทำงานของฟังก์ชันงานหลักได้มากยิ่งขึ้น เช่น การแสดงผลรายงานเปรียบเทียบปริมาณการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานงานย้อนหลังของแต่ละส่วนงานหรือฝ่ายต่างๆ เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำงบประมาณสามารถจัดทำประมาณการรายจ่ายสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายให้กับหน่วยงานผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ต่อไป ในส่วนของพนักงานผู้ใช้งานสามารถมีฟังก์ชันสำหรับแจ้งขอเปิดใช้บริการเสริมหรือระงับบริการต่างๆ ผ่านทางหน้าเว็บแอปพลิเคชันได้โดยตรง

ในกรณีที่ต้องการนำระบบนี้ไปให้บริการร่วมกับบริการอื่นๆ หรือลูกค้าของระบบ โทรศัพท์เคลื่อนที่ CDMA ที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้นจะต้องมีการศึกษาความต้องการของฟังก์ชันการใช้งานที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้กับพนักงานตามจุดให้บริการของหน่วยงานของบริษัทที่มีหน้าที่ให้บริการกับลูกค้า เช่น การใช้เครื่องช่วยอ่านบาร์โค้ดสำหรับอ่านข้อมูลต่างๆ ของอุปกรณ์ เพื่อลดเวลาในการป้อนข้อมูลเข้าระบบ ซึ่งการรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานตามจุด

ให้บริการจะช่วยให้ระบบที่ถูกออกแบบมาสามารถตอบสนองต่อการทำงานได้อย่างรวดเร็วและสามารถแก้ปัญหาที่ทำให้ระบบเดิมมีความล่าช้าและบกพร่องอยู่ การตั้งชื่อเข้าใช้งานและรหัสผ่านให้เหมือนกับระบบอื่นเพื่อให้สามารถล็อกอินเข้าใช้งานได้ทุกระบบโดยใช้รหัสเดียวกันเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

ปัญหาที่พบจากการพัฒนาระบบจัดการสิทธิ์และการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับพนักงานนี้ ผู้พัฒนาระบบยังพบกับปัญหาความล่าช้าจากการรออนุมัติสิทธิ์การใช้งานที่ผู้มีอำนาจในการอนุมัติสิทธิ์ไม่สามารถที่จะตรวจสอบสถานการณ์รออนุมัติสิทธิ์ที่ได้ตลอดเวลาเหมือนกับพนักงานระดับปฏิบัติงานทั่วไป การดึงข้อมูล CDR เข้าระบบอาจจะไม่ได้ข้อมูลการใช้งานที่มีความเป็นปัจจุบันใกล้เคียงกับการใช้งานในเวลาจริง เนื่องจากระบบชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ถูกตั้งให้มีการส่งข้อมูลการใช้งานไปเก็บยังไฟล์เซิร์ฟเวอร์ ไว้เป็นช่วงเวลาที่ยาวนานมาก จึงทำให้เมื่อผู้ใช้งานเรียกดูรายงานการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่จึงได้ข้อมูลที่ล่าช้าจากการใช้งานจริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ไพศาล โมลิตกุลมงคล, นต. 2544. พัฒนา **Web Database** ด้วย **PHP**. กรุงเทพฯ: ดวงกมล.
 รัชฎาภรณ์ ชะนูนันท์, เสริมศักดิ์ ศรีชัยและยศไกร เมืองนาค. 2546. **Web programming** ด้วย
dreamweaver MX และ **PHP**. กรุงเทพฯ: เคทีพีคอมพิวเตอร์แอนดคอนซัลท์.
 วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2549. **ระบบฐานข้อมูล**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริม
 เทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น.
 สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล. 2547. **อินไซต์ PHP 5**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น จำกัด
 อนรรฆนงค์ คุณมณี. 2550. **basic of PHP**. นนทบุรี: ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์
 เซ็นเตอร์ จำกัด.
 โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2547. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายเมธีศ ฤทธิวาจา
วัน เดือน ปีเกิด	5 เมษายน 2521
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
ที่อยู่	11/24 ม.9 แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210
ประวัติการศึกษา	2544 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า-สื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คลอง 6 ปทุมธานี
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ.2544-2547	วิศวกรระบบ บริษัท ทีดีเอ็มเอ เซอร์วิส จำกัด
พ.ศ.2551-ปัจจุบัน	วิศวกร 5 บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้