

ระบบบริหารงานบริการโครงสร้างพื้นฐาน

INFRASTRUCTURE SERVICE MANAGEMENT SYSTEM



กพ.  
๑๖/๘  
๒๕๕๘

b. 12846199  
l. ....

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน **146465**  
วันเดือนปี **23 มี.ค. 2560**

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# INFRASTRUCTURE SERVICE MANAGEMENT SYSTEM



**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 / 2015**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2016**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เผยแพร่หรือประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ใบรับรองการศึกษาอิสระ 2 (INDEPENDENT STUDY 2)

เรื่อง

ระบบบริหารงานบริการโครงสร้างพื้นฐาน

INFRASTRUCTURE SERVICE MANAGEMENT SYSTEM

นายอาทิตย์ ลิ้มสุวรรณ

รหัสประจำตัว 56606160

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด  
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการ  
การศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ.ดร.นพพร โชติกกำจร)

.....กรรมการสอบ

(ผศ.ดร.โอฬาร วงศ์วิรัตน์)

.....กรรมการสอบ

(ผศ.ดร.ธีรพงศ์ ลีลานุภาพ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบบริหารงานบริการโครงสร้างพื้นฐาน
นักศึกษา	นายอานัติ ลิ้มสุวรรณ
รหัสนักศึกษา	56606160
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2558
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.นพพร โชติกกำทร

### บทคัดย่อ

การศึกษาอิสระฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบบริหารงานบริการโครงสร้างพื้นฐาน กรณีศึกษา บริษัท ทูรคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทที่ทำธุรกิจโทรคมนาคม ในการทำงานของหน่วยงานลูกค้าสัมพันธ์จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรทางด้านไอทีให้เพียงพอต่อการทำงานเพื่อสนับสนุนกิจกรรมในการให้บริการลูกค้า จึงมีการร้องขอใช้ทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที ตัวอย่างเช่น ขอใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย , ขอใช้พื้นที่เก็บข้อมูล เป็นต้น ผู้ร้องขอจะส่งคำร้องผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือโทรศัพท์ติดต่อมาทางเจ้าหน้าที่ไอที ทำให้พบปัญหาการจัดเก็บข้อมูลคำร้องไม่เป็นระเบียบ ส่งผลให้ไม่สามารถตรวจสอบคำร้องขอ สถานะการดำเนินงาน และไม่สามารถตรวจสอบทรัพยากรที่ถูกใช้ไปได้ ดังนั้นจึงได้จัดทำระบบบริหารงานโครงสร้างพื้นฐาน โดยใช้มาตรฐานการจัดการทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานระหว่างผู้ร้องขอกับเจ้าหน้าที่ไอที โดยระบบนี้ให้บริการผ่านทางเว็บไซต์ มีระบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บรายการคำร้องขอ รายละเอียดการขอใช้ทรัพยากร และสามารถจัดทำรายงานให้ผู้บริหารนำข้อมูลไปใช้เพื่อปรับปรุงการบริการของหน่วยงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Title</b>	Infrastructure Service Management System
<b>Student</b>	Mr. Arnut Limsuwan
<b>Student ID</b>	56606160
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology and Management
<b>Academic Year</b>	2015
<b>Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Nopporn Chotikakamthorn

## ABSTRACT

This independent study aims to study and develop the infrastructure service management system. It was based on a case study of True Corporation Public Company Limited. The company is in a telecommunication business. According to working of customer relationship division, the division needs enough IT resources for operation in business to support the activities of customer services. Examples of requests for using resources of IT infrastructure include a request to use computer servers, and a request to use data storage. The requester sends the request via email or telephone to an IT officer. However, there are problems disorganized data management. Staffs cannot check customer request status the work progress and IT resource usage. Therefore, the infrastructure management system based on the principle of network management was designed and developed. It was designed to meet requirements of requesters and IT officers. This system is used from a web browser. It can make reporting for the executive. It will enhance the services to be more effective.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคนิคของ บริษัท ทูรคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) สามารถสำเร็จได้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ได้ด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์ รศ.ดร. นพพร โชติกกำจร ที่ได้กรุณาเป็นที่ปรึกษาให้กับข้าพเจ้า ซึ่งให้คำแนะนำแนวทาง ตลอดจนชี้แนะให้ความรู้และตรวจสอบข้อผิดพลาดระหว่างการจัดทำโครงการฉบับนี้จนสำเร็จ

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ รวมถึงเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานบริการการศึกษา ซึ่งทำให้ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้มาพัฒนาระบบได้จนสำเร็จ

ขอขอบคุณผู้บริหาร และเพื่อนพนักงาน รวมถึงเพื่อนรุ่น ITM 27 ที่ช่วยให้คำแนะนำให้ข้อมูลในการจัดทำโครงการนี้

สุดท้ายขอขอบคุณ บิดาและมารดา ซึ่งคอยให้การสนับสนุนเป็นกำลังใจให้ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่สถาบันแห่งนี้

อาณัติ ถิ์มสุวรรณ

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	10
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน.....	15
3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม.....	15
3.2 ปัญหาและข้อจำกัดของงานปัจจุบัน.....	18
3.3 การวิเคราะห์และแก้ไข้ปัญหา.....	18
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	20
4.1 ความต้องการของระบบใหม่.....	20
4.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram).....	21
4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram).....	24
4.4 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram).....	36
4.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram).....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล .....	39
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	39
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	41
บทที่ 6 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ .....	48
6.1 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	49
บทที่ 7 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	61
7.1 สรุปผลการศึกษา.....	61
7.2 ปัญหาข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ.....	62
บรรณานุกรม .....	63
ภาคผนวก ก รายละเอียดแผนภาพยูสเคส.....	64
ภาคผนวก ข การเก็บรวบรวมความต้องการและการวิเคราะห์ความต้องการ .....	76
ภาคผนวก ค บันทึกการประชุมสรุปความต้องการ .....	81
ประวัติผู้เขียน.....	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง SERVICE_REQUEST.....	40
5.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PROJECT .....	41
5.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PRIORITY .....	41
5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง TYPE_REQUEST .....	41
5.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง USER.....	42
5.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง DEPARTMENT .....	42
5.7 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ATTACHMENT.....	43
5.8 พจนานุกรมข้อมูลตาราง TASK.....	43
5.9 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ROLE.....	44
5.10 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ASSIGNEE.....	44
5.11 พจนานุกรมข้อมูลตาราง STATUS_TASK.....	44
5.12 พจนานุกรมข้อมูลตาราง STATUS_SERVICE .....	45
5.13 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RESOURCES .....	45
5.14 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ACTIVITY_LOG.....	46
5.15 พจนานุกรมข้อมูลตาราง DURATION .....	46
5.16 พจนานุกรมข้อมูลตาราง CAPACITY .....	47
ก.1 รายละเอียดคุณสมบัติเพิ่มชื่อโปรเจกต์ใหม่ Add Project .....	63
ก.2 รายละเอียดคุณสมบัติสร้างคำร้อง Create Request .....	64
ก.3 รายละเอียดคุณสมบัติการใช้ทรัพยากร Request Resource .....	65
ก.4 รายละเอียดคุณสมบัติกำหนดระยะเวลาในการขอใช้งานทรัพยากร Specify Duration.....	66
ก.5 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการงานภายใต้คำร้อง Manage Task.....	67
ก.6 รายละเอียดคุณสมบัติค้นหา Search Request.....	68
ก.7 รายละเอียดคุณสมบัติเรียกดูงาน View Task.....	69
ก.8 รายละเอียดคุณสมบัติเรียกดูรายงาน View Report.....	70
ก.9 รายละเอียดคุณสมบัติระบุและตั้งงาน Assign Task.....	71
ก.10 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการผู้ใช้งาน Manage User .....	72
ก.11 รายละเอียดคุณสมบัติระบุจำนวนทรัพยากรทั้งหมด Manage Capacity.....	73
ก.12 รายละเอียดคุณสมบัติส่งออกไฟล์เอ็กเซล Output to excel.....	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 แสดงการทำงานของระบบงานเดิม .....	16
3.2 ตัวอย่างการสร้างทรัพยากรด้วย VMWARE .....	16
3.3 ตัวอย่างอีเมลล์ตอบกลับข้อมูลร้องขอใช้งานทรัพยากร.....	17
3.4 ตัวอย่างการสรุปรายงานการใช้ทรัพยากร .....	17
4.1 ยูสเคสไดอะแกรมระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐาน .....	21
4.2 แอคทิวิตีไดอะแกรมการเพิ่ม โครงการ Add Project .....	23
4.3 แอคทิวิตีไดอะแกรมการสร้างคำร้องขอ Create Request .....	24
4.4 แอคทิวิตีไดอะแกรมการบันทึกคำร้องใช้ทรัพยากร Request Resource .....	25
4.5 แอคทิวิตีไดอะแกรมการบันทึกคำร้องกำหนดระยะเวลา Request Duration .....	26
4.6 แอคทิวิตีไดอะแกรมจัดการงานในคำร้อง Manage Task .....	27
4.7 แอคทิวิตีไดอะแกรมค้นหาคำร้อง Search Request .....	28
4.8 แอคทิวิตีไดอะแกรมเรียกดูภาระงานรายวัน View Task .....	29
4.9 แอคทิวิตีไดอะแกรมเรียกดูรายงาน View Report.....	30
4.10 แอคทิวิตีไดอะแกรมจัดการงานในคำร้อง Assign Task .....	31
4.11 แอคทิวิตีไดอะแกรมจัดการผู้ใช้งาน Manage User .....	32
4.12 แอคทิวิตีไดอะแกรมเรียกดูสถานะ โครงการ Manage Capacity .....	33
4.13 แอคทิวิตีไดอะแกรมเรียกดูรายงานส่งออกเป็นไฟล์ข้อมูล Output to Excel .....	34
4.14 คลาสไดอะแกรมระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐาน .....	35
4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการสร้างคำร้อง Create Request .....	36
4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการเรียกคำร้อง View Request .....	37
4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการสร้างการดำเนินงาน Create Task.....	37
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	38

## สารบัญรูป (ต่อ)

6.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	48
6.2 หน้าจอการทำงานสร้างคำร้อง .....	49
6.3 หน้าจอการทำงานการเรียกดูคำร้องขอ.....	50
6.4 หน้าจอจัดการงาน .....	51
6.5 หน้าจอส่วนแสดงเรียกดูงาน .....	52
6.6 หน้าจอการเปลี่ยนสถานะงาน.....	53
6.7 หน้าจอตรวจสอบสถานะงาน.....	54
6.8 หน้าจอการตั้งค่าน์รหัสผู้ใช้งาน .....	55
6.9 หน้าจอเพิ่มจำนวนของทรัพยากรระบบ .....	56
6.10 หน้าจอส่วนแสดงรายงานทรัพยากร .....	57
6.11 หน้าจอการรายงานจำนวนทรัพยากรที่มีทั้งหมดที่ถูกใช้งาน .....	58
6.12 หน้าจอแสดงการส่งออกไฟล์เอ็กเซล.....	59



# บทที่ 1

## บทนำ

ทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐานเป็นเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับองค์กรที่จะช่วยให้หน่วยงานภายในต่าง ๆ สามารถพัฒนาการทำงานและให้บริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สามารถช่วยในการประมวลผล เก็บข้อมูลลูกค้า และช่วยให้การทำงานขององค์กรเจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น ปัจจุบันความต้องการทางด้านทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐานจำเป็นต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอเพื่อให้ทันต่อการขยายตัวทางธุรกิจขององค์กร และเพื่อให้ตอบสนองเป้าหมายทางธุรกิจจึงได้มีการจัดตั้งหน่วยงานที่ดูแลทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้บริการแก่หน่วยงานภายในที่จำเป็นต้องขอใช้ทรัพยากร ให้สามารถติดต่อขอใช้บริการได้ และให้สามารถบริหารงานโครงสร้างพื้นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการให้บริการงาน โครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานไอที ประกอบไปด้วยงานให้บริการด้าน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเน็ตเวิร์ค ทางหน่วยงานลูกค้าสัมพันธ์ซึ่งเป็นผู้ใช้ทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐาน มีความต้องการร้องขอให้หน่วยงานไอทีช่วยดำเนินการจัดสรรทรัพยากรให้ เช่น สร้างเครื่องแม่ข่ายในการให้บริการ การขอสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อใช้ติดต่อกับระบบฐานข้อมูลของหน่วยงาน การสร้างเวอร์ชวลแมชชีน หรือการนำเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ เข้าไปติดตั้งในเร็คในห้องดาต้าเซ็นเตอร์แล้วดำเนินการต่อสายเคเบิลเน็ตเวิร์คและทำการตั้งค่าไอพีแอดเดรส หรือในบางครั้งผู้ใช้บริการอาจจะร้องขอให้ดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพิ่มหน่วยความจำสำรอง หรือเพิ่มขนาดความจุของหน่วยความจำหลัก ทางหน่วยงานไอทีจะต้องตอบสนองและให้บริการตามความต้องการของผู้ร้องขอ ซึ่งแต่ละหน่วยงานลูกค้าสัมพันธ์มีความต้องการแตกต่างกันออกไป ในส่วนของขั้นตอนกระบวนการส่งเรื่องร้องขอนั้น ปัจจุบันผู้ร้องขอจะใช้การส่งคำร้องผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือโทรศัพท์หาหน่วยงานไอทีโดยตรง และผู้รับผิดชอบของหน่วยงานไอทีจะบันทึกข้อมูลการให้บริการลงไฟล์เอ็กเซลของแต่ละบุคคล ซึ่งไม่ได้มีการบันทึกรายละเอียดไว้ที่ระบบฐานข้อมูลกลาง รูปแบบการเก็บข้อมูลไม่เป็นระเบียบ ทำให้การค้นหา และการติดตามตรวจสอบสถานะการทำงาน จึงประสบปัญหาเป็นอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากมีเครื่องมือสำหรับลงบันทึกข้อมูลการทำงานเข้ามาช่วยเป็นสิ่งมีประโยชน์ และตอบสนองในการแก้ไขปัญหาไปสู่ขั้นตอนกระบวนการทำงานอย่างมีมาตรฐานร่วมกัน ระหว่างผู้ให้บริการและผู้ขอรับบริการ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือชี้วัดประสิทธิภาพของหน่วยงานที่ให้บริการ

ด้วยเหตุนี้เพื่อให้การตรวจสอบติดตามการร้องขอดำเนินงานจากผู้ใช้งานเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว และมีมาตรฐานการให้บริการทางด้านไอที ทั้งของผู้ปฏิบัติงานและผู้ควบคุมงาน ควรจะจัดให้มีระบบบริหารจัดการ โครงสร้างพื้นฐานเข้ามาเพื่อสามารถบริหารงานให้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

จากความเป็นมาที่กล่าวข้างต้น จึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะศึกษาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้การรับคำร้องและจัดการคำร้องขอเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้สามารถบริหารจัดการให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศของแต่ละแผนกได้
2. เพื่อตรวจสอบการให้บริการย้อนหลังการทำงานของผู้ปฏิบัติงานที่ให้บริการไปแล้ว
3. เพื่อความรวดเร็วในการสรุปข้อมูลในด้านปริมาณงานที่ร้องขอเข้ามาเพื่อนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร
4. เพื่อนำข้อมูลรายงานผลการให้บริการ สรุปปริมาณเพื่อประมาณขีดความสามารถของการให้บริการที่มีอยู่ตอบสนองต่อความต้องการในปัจจุบันและอนาคต

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

เพื่อให้การศึกษาระบบการพัฒนาสารสนเทศนี้มีความถูกต้อง ครบถ้วนและมีขอบเขตที่ชัดเจนและเป็นไปตามหลักการการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิ (ITIL) จึงมีการกำหนดขอบเขตการพัฒนาฟังก์ชันโดยรวมของระบบไว้ดังนี้

1. รองรับการสร้างคำร้อง (Service Request) ในการขอใช้บริการงาน โครงสร้างพื้นฐาน
2. รองรับการตอบคำร้อง (Manage Tasks) บริการงานด้วยการสร้างจัดการทำงาน
3. แจกจ่ายผลการทำงาน (Service Delivery) ส่งกลับไปยังผู้สร้างคำร้องขอใช้บริการ
4. เรียกดูรายงาน (Service Reporting) การใช้จำนวนทรัพยากรที่ถูกใช้ไป
5. เรียกดูรายงาน (Service Measurement) ผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ไอที
6. เรียกดูภาพรวม (Capacity Management) ของการใช้ทรัพยากรที่ถูกใช้ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของธุรกิจส่งผลให้การพัฒนาระบบบริหารงานบริการโครงสร้างพื้นฐาน มีดังต่อไปนี้

1. หน่วยงานสามารถจัดการคำร้องขอการใช้งานบริการโครงสร้างพื้นฐานส่งผลต่อการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลเพื่อจัดทำสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจและนำไปสู่จัดการงานที่เกิดจากคำร้องให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้จัดการหน่วยงานนำข้อมูลคำร้องจัดทำสารสนเทศเพื่อวางแผนให้เกิดการปฏิบัติงานที่ดียิ่งขึ้น
4. หน่วยงานสามารถนำข้อมูลจัดทำรายงานการเพื่อวางแผนทรัพยากรของการรองรับธุรกิจในอนาคต
5. หน่วยงานสามารถนำข้อมูลจากการทำรายงานนำเสนอผู้บริหารเพื่อวางแผนกลยุทธ์ในทางธุรกิจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐาน เป็นการพัฒนาระบบงานใหม่เพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยปฏิบัติงานจากระบบงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยมีหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการให้บริการงาน โครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานและผู้ปฏิบัติงาน และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันนี้

## 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1.1 ระบบบริการจัดการเครือข่าย (Network Management System)

กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจัดการทรัพยากรในเครือข่าย โดยมีการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลตลอดจนการดูแล ปริมาณ ของข้อมูลที่มีอยู่ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสม เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจต่อการจัดการเครือข่าย ซึ่งกระบวนการจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

#### 1. การจัดการด้านกำหนดค่าของระบบเครือข่าย (Configuration Management)

เป็นการกำหนดค่าที่จำเป็นในการใช้งานระบบเครือข่าย ถูกกำหนดตั้งแต่เริ่มติดตั้งระบบเครือข่าย หรือต้องการแก้ไขเปลี่ยนแปลงการทำงานบางอย่างกับระบบเครือข่าย เช่น การลดจำนวนหรือเพิ่มจำนวนจากเครือข่ายหลัก การเพิ่มจำนวนคอมพิวเตอร์ และการเพิ่มบัญชีรายชื่อผู้ใช้งานในระบบเครือข่าย เป็นต้น แบ่งประเภทออกเป็น 2 ระบบย่อย คือ กำหนดค่าใหม่ (Reconfiguration) หรือการตั้งค่า และการจัดทำเอกสาร (Documentation) มีรายละเอียดดังนี้

#### 1.1 การตั้งค่า หรือการกำหนดค่าใหม่ (Reconfiguration)

เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ ผู้ดูแลระบบต้องตั้งค่าหรือกำหนดค่าใหม่ ใน 3 ด้าน ดังนี้

##### 1.1.1 การกำหนดค่าใหม่ให้กับฮาร์ดแวร์ (Hardware Reconfiguration)

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับทางด้านฮาร์ดแวร์จำเป็นต้องทำการกำหนดค่าต่าง ๆ ใหม่ เพื่อให้ผู้ที่มิสิทธิ์เข้าถึงการใช้งานสามารถใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในเครือข่ายได้ เช่น การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มในระบบ ต้องทำการกำหนดหมายเลข IP ให้แก่คอมพิวเตอร์เครื่องใหม่นั้น เพื่อให้เครื่องดังกล่าวสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.1.2 การกำหนดค่าใหม่ให้แก่ซอฟต์แวร์ (Software Reconfiguration)

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ เช่น ติดตั้ง โปรแกรม อัปเดตโปรแกรมใหม่ และการอัปเดตระบบปฏิบัติการ เป็นต้น ซึ่งเมื่อจะต้องทำการติดตั้งโปรแกรมให้กับทุกเครื่องทำให้เสียเวลาในการดำเนินการติดตั้งค่อนข้างนาน ดังนั้นการติดตั้งให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ จึงควรมีระบบเครือข่ายมาใช้ให้เป็นประโยชน์ โดยให้ทำการจัดเก็บซอฟต์แวร์ได้ที่เครื่อง Server แล้วให้ผู้ที่ต้องการอัปเดต หรือติดตั้งโปรแกรมใหม่สามารถดาวน์โหลดได้

### 1.1.3 การกำหนดค่าใหม่ให้แก่ผู้ใช้งาน (User-Account Reconfiguration)

เป็นการจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งานของแต่ละคนในระบบเครือข่าย เช่น การแก้ไข เพิ่มหรือลบบัญชีรายชื่อผู้ใช้ หรือการกำหนดสิทธิ์ของแต่ละบุคคลในการเข้าถึงเพื่อใช้งานทรัพยากรของเครือข่าย เป็นต้น

## 1.2 การจัดทำเอกสาร (Documentation)

เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลง การตั้งค่า หรือการกำหนดค่า การทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่ายต้องทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดการตั้งค่า จัดเก็บเป็นเอกสารเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับองค์กร นำไปใช้เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในอนาคต แบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

### 1.2.1 เอกสารด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware Documentation)

เป็นการบันทึกการเปลี่ยนแปลงจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ในระบบเครือข่าย แบ่งได้ 2 ประเภทดังนี้

- เอกสารที่บ่งบอกสถานที่ตั้งฮาร์ดแวร์ และการเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์ในระบบเครือข่าย

- เอกสารรายละเอียดฮาร์ดแวร์ ระบุชนิดของฮาร์ดแวร์ที่มีอยู่ในระบบเครือข่าย เช่น ใบรับประกันสินค้า ประเภทหมายเลข Serial ของฮาร์ดแวร์ ระบุวันที่ ช่วงเวลาที่ซื้อฮาร์ดแวร์ และข้อมูลติดต่อของผู้จำหน่ายฮาร์ดแวร์ เป็นต้น

### 1.2.2 เอกสารด้านซอฟต์แวร์ (Software Documentation)

เป็นการบันทึกรายละเอียดและจัดทำเป็นเอกสารเพื่อบันทึกข้อมูลของซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้ในระบบเครือข่าย เช่น เวอร์ชัน ชนิดหรือประเภท และวันเวลาที่ทำการอัปเดตหรือติดตั้งซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.2.3 เอกสารด้านรายชื่อผู้ใช้งาน (User-Account Documentation)

เป็นการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบเครือข่ายจัดทำเป็นเอกสารเพื่อนำไปใช้กับระบบเครือข่าย เช่น รายชื่อผู้ใช้งาน การจัดกลุ่มของผู้ใช้งาน และสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากร เป็นต้น ซึ่งควรต้องจัดเก็บให้ปลอดภัยเพื่อป้องกันบุคคลอื่นนำไปใช้ให้เกิดความเสียหาย และเนื่องจากอาจมีการแก้ไข เพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงสิทธิ์ผู้ใช้งาน เอกสารจึงควรได้รับการแก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

## 2. การจัดการด้านความผิดพลาด (Fault Management)

การเกิดความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานเครือข่าย ต้องมีการจัดการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องอย่างเป็นระบบ ซึ่งแบ่งกระบวนการได้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

### 2.1 การตรวจสอบ (Detecting)

เป็นขั้นตอนแรกที่จะช่วยในการระบุปัญหา และสามารถหาความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งตรวจสอบพื้นที่หรือตำแหน่งของเครือข่ายที่เกิดความเสียหายได้ และได้ข้อมูลเพื่อตรวจสอบหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและหาความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ในระบบเครือข่าย ซึ่งอาจพบสาเหตุของข้อผิดพลาด ได้แก่ Disk เกิดความเสียหาย Router ทำงานผิดพลาด และสายสัญญาณมีปัญหา ซึ่งทำให้เกิดการสื่อสารเครือข่ายผิดพลาด ใช้งานไม่ได้ตามปกติ

### 2.2 การแยกประเภทของปัญหา และความผิดพลาด (Isolating)

สามารถช่วยระบุข้อผิดพลาด และกลุ่มของผู้ใช้ที่ได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ และยังสามารถระบุเป้าหมาย ระยะเวลาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และสามารถแยกประเภทของความผิดพลาดได้อีกด้วย

### 2.3 การแก้ปัญหา (Correcting)

เป็นการกำหนดขั้นตอนสำหรับแก้ปัญหา โดยต้องแบ่งระดับความรุนแรง ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้งาน และระยะเวลาที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

### 2.4 การบันทึก (Recording)

เป็นการบันทึกข้อมูลของการแก้ปัญหา บันทึกรายละเอียดของปัญหา และข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น โดยบันทึกข้อมูลรายละเอียดความต้องการใช้ทรัพยากรของเครือข่าย หน่วยงานที่เกิดปัญหา สาเหตุที่เกิดขึ้นได้ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และระยะเวลาที่เหมาะสมของแต่ละขั้นตอน ซึ่งมีความสำคัญดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลการแจ้งเหตุเสียที่ได้บันทึกไว้ทางหน่วยงานสามารถนำไปใช้กับปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำแบบเดียวกันที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้ เพื่อแก้ไขปัญหา
- ข้อมูลเหตุเสียหรือความต้องการใช้งานเครือข่ายที่ทำการการบันทึกไว้สามารถสร้างรายงานและจัดทำเป็นสถิติ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุและหาวิธีป้องกันปัญหาไม่ให้เกิดปัญหาเดิมที่อาจเกิดขึ้นกับหน่วยงาน

### 3. การจัดการด้านประสิทธิภาพ (Performance Management)

การจัดการด้านประสิทธิภาพ เป็นการจัดการระบบเครือข่าย เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งปัจจัยที่บ่งบอกถึงประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย ได้แก่ ปริมาณข้อมูล (Capacity) การจราจร (Traffic) อัตราส่งผ่านข้อมูล (Throughput) และระยะเวลาตอบกลับ (Response Time) โดยผู้ดูแลระบบจำเป็นต้องคอยตรวจสอบและจัดการให้ปัจจัยเหล่านี้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ สำหรับรายละเอียดของปัจจัยทั้ง 4 ด้าน มีดังนี้

#### 3.1 ปริมาณข้อมูล (Capacity)

โดยทั่วไปแต่ละเครือข่ายจะถูกออกแบบให้สามารถรองรับข้อมูลในปริมาณที่แตกต่างกัน เช่น ระบบเครือข่าย LAN ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับคอมพิวเตอร์จำนวน 50 เครื่อง จะมีอัตราการส่งข้อมูลอยู่ในระดับหนึ่ง ถ้ามีการเพิ่มจำนวนคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายเกินกว่า 50 เครื่อง อาจทำให้ปริมาณข้อมูลในเครือข่ายสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้อัตราการส่งข้อมูลลดลง และอาจทำให้เครือข่ายล่มได้ ดังนั้นเครือข่ายที่ต้องการให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงไม่ควรนำคอมพิวเตอร์มาติดตั้งไว้มากกว่าที่ได้ออกแบบ

#### 3.2 การจราจร (Traffic)

ในระบบเครือข่ายแบ่งการจราจรออกเป็น 2 ส่วน คือ การจราจรภายในระบบเครือข่าย โดยวัดระดับการจราจรด้วยวิธีนับจำนวน Packet ภายในระบบเครือข่าย และการจราจรภายนอกระบบเครือข่าย โดยวัดระดับการจราจรด้วยวิธีนับจำนวน Packet ที่แลกเปลี่ยนกันระหว่างเครือข่าย

#### 3.3 อัตราส่งผ่านข้อมูล (Throughput)

เป็นความสามารถในการถ่ายโอนข้อมูลของอุปกรณ์เครือข่าย เช่น Hub, Switch และ Router เป็นต้น โดยวัดจากความสามารถของอัตราเร็วในการส่งข้อมูล ซึ่งมีหน่วยเป็น Kbps, Mbps และ Gbps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 ระยะเวลาตอบกลับ (Response Time )

เป็นระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้เพื่อแสดงผลลัพธ์ โดยเริ่มนับตั้งแต่ผู้ใช้บริการส่งคำร้องเพื่อขอใช้บริการจนกระทั่งได้ผลลัพธ์กลับมา โดยผู้ดูแลระบบสามารถประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายจากระยะเวลาตอบกลับ (Response Time) มี 2 ค่า คือ ระยะเวลาตอบกลับเฉลี่ย (Average Response Time) และระยะเวลาตอบกลับในช่วงที่มีการใช้งานเครือข่ายสูงสุด (Peak – Hour Response Time) หากระยะเวลาตอบกลับ(Response Time) มีค่าสูงขึ้นไปจะแสดงถึงปัญหาร้ายแรงของระบบเครือข่าย และจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขโดยทันที สำหรับปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความเร็วของระยะเวลาตอบกลับ (Response Time ) โดยตรง คือ ปริมาณข้อมูล และการจราจร จึงควรนำข้อมูลของทั้งสองค่ามาประกอบการพิจารณาค่าของระยะเวลาตอบกลับด้วย

## 4. การจัดการด้านบัญชีผู้ใช้งาน (Accounting Management)

โดยทั่วไปทรัพยากรของระบบเครือข่ายสามารถรองรับผู้ใช้งานได้เพียงจำนวนหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นหากต้องการให้ระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพมากขึ้น จำเป็นต้องควบคุม และจำกัดการเข้าใช้งานทรัพยากรในระบบเครือข่ายของผู้ใช้ โดยวิเคราะห์จากการใช้งานทรัพยากรเครือข่ายของผู้ใช้ในปัจจุบัน จากนั้นนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มากำหนด หรือแบ่งปันการเข้าใช้ทรัพยากรให้เหมาะสม โดยอาจกำหนดในรูปของผู้ใช้เป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลก็ได้ สำหรับการจัดการด้านบัญชีผู้ใช้งาน นอกจากจะทำให้การบริหารและแบ่งปันทรัพยากรของระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพแล้ว ยังเป็นการเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลและทรัพยากรของผู้ใช้ด้วย การที่ผู้ใช้จะเข้าถึงข้อมูลได้นั้นจำเป็นต้องผ่านการตรวจสอบก่อนเข้าใช้งานระบบด้วยชื่อผู้ใช้ (User Name) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อระบุตัวตนของผู้ใช้ รวมทั้งกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามนโยบายของแต่ละองค์กร หรือขึ้นอยู่กับหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ใช้แต่ละคน อีกทั้งช่วยให้การบริหารจัดการทรัพยากรทำได้ง่ายขึ้น และระบบมีความปลอดภัยเพิ่มขึ้นด้วย แต่ทั้งหมดนี้ก็จะขึ้นอยู่กับนโยบายหรือข้อกำหนดที่องค์กรจะต้องระบุไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้ทุกคนปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน บัญชีผู้ใช้งานในระบบเครือข่ายสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 4.1 บัญชีผู้ใช้ (User Account)

การกำหนดชื่อของผู้ใช้แต่ละคนมีผลต่อการจัดการระบบบัญชีรายชื่ออย่างมาก สำหรับนโยบายที่อนุญาตให้ผู้ใช้กำหนดชื่อได้อย่างอิสระที่ผู้ใช้จะจดจำได้ง่าย แต่จะสร้างความยุ่งยากในด้านการบริหารจัดการและจัดการบัญชีรายชื่อ เนื่องจากชื่อของผู้ใช้อาจเป็นคำที่ไม่มีความหมายหรือเป็นคำที่ใช้กันซ้ำ ๆ ซึ่งทำให้ไม่สามารถระบุรายละเอียดในด้านอื่นของผู้ใช้ได้เลย แต่ถ้ามีการตั้งชื่อโดยอาศัยโครงสร้างข้อมูลของผู้ใช้ เช่น ชื่อจริง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง และแผนก เป็นต้น เมื่อนำมาใช้ร่วมกันก็อาจทำให้ได้ชื่อเข้าใช้งานที่จดจำง่าย และช่วยให้การบริหารบัญชีรายชื่อได้สะดวกมากขึ้น สำหรับรหัสผ่านควรให้ผู้ใช้ตั้งได้โดยอิสระเพื่อให้ผู้ใช้แต่ละคนสามารถจดจำรหัสของตนเองได้ง่ายขึ้น โดยองค์กรอาจมีนโยบายให้รหัสผ่านต้องมีจำนวนตัวเลขหรืออักษรทั้งหมดอย่างน้อยกี่ตัว ขึ้นอยู่กับว่าระบบต้องการความปลอดภัยมากเพียงใด โดยหารหัสที่มีจำนวนตัวอักษรหรือตัวเลขมาก การคาดเดาก็จะทำได้ยากขึ้น ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกรหัสผ่านไม่ถูกต้องครบตามจำนวนครั้งที่กำหนด ให้ปิดบัญชีรายชื่อดังกล่าวชั่วคราวเพื่อป้องกันการลักลอบเข้าใช้ระบบ เมื่อผู้ใช้อำนาจการแจ้งข้อผิดพลาดดังกล่าวต่อผู้ดูแลระบบแล้ว บัญชีรายชื่อดังกล่าวจึงสามารถเปิดใช้งานได้ การกำหนดนโยบายหรือกฎระเบียบที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจถึงรูปแบบหรือวิธีการปฏิบัติเพื่อเข้าใช้ระบบที่ถูกต้อง ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นข้อแนะนำในการจัดการบัญชีรายชื่อของตนเอง หากเป็นแนวทางในการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพแล้ว ผลเสียหรือปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากผู้ใช้ในอนาคตก็ย่อมลดลงด้วย

#### 4.2 บัญชีกลุ่มผู้ใช้ (Group Account)

บัญชีกลุ่มผู้ใช้เป็นเครื่องมือกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้ที่มีหน้าที่หรือความรับผิดชอบที่คล้ายกัน เพราะผู้ใช้ในกลุ่มเดียวกันย่อมมีความต้องการด้านทรัพยากรเหมือนกัน การกำหนดกลุ่มผู้ใช้จะช่วยให้สามารถจัดการและดูแลทรัพยากรต่างๆ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการจัดการทรัพยากรเพียงครั้งเดียวจะส่งผลกระทบต่อกลุ่มผู้ใช้ทั้งหมด โดยไม่ต้องจัดการหรือควบคุมเป็นรายบุคคลในแต่ละกลุ่มผู้ใช้จะต้องมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและทรัพยากรที่เท่าเทียมกันไม่ควรให้เกิดความเหลื่อมล้ำหรือให้สิทธิพิเศษแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่ง กลุ่มผู้ใช้ที่มีลำดับความสำคัญมากก็ต้องเข้าถึงทรัพยากรต่างๆ ได้ทั่วถึงและครอบคลุมมากกว่ากลุ่มผู้ใช้ที่มีลำดับความสำคัญน้อยกว่า เช่น หัวหน้าแผนกสามารถเรียกดูข้อมูลและรายงานการทำงานของผู้ใช้ภายในแผนกได้ทั้งหมดแต่ลูกน้องที่อยู่ภายในแผนกอาจดูได้เฉพาะรายงานของตนเองเท่านั้น เป็นต้น การกำหนดกลุ่มผู้ใช้จำเป็นต้องพิจารณาถึงปัจจัยหลายสิ่งที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน้าที่ ความรับผิดชอบ และตำแหน่ง แต่ทั้งหมดนั้นจะต้องสอดคล้องกับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและทรัพยากรของแต่ละกลุ่ม ทั้งนี้ควรกำหนดขอบเขตของแต่ละกลุ่มไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ทราบว่าผู้ใช้แต่ละคนในกลุ่มมีขอบเขตในการเข้าถึงทรัพยากรมากเพียงใดและครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ทั้งหมดในกลุ่มหรือไม่ อีกทั้งช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ได้สะดวกและไม่เกิดความสับสนหากมีผู้ใช้จำนวนมาก

## 5. การจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Management)

การจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัย เป็นการควบคุมการเข้าใช้ทรัพยากรเครือข่ายให้เป็นไปตามนโยบายด้านความปลอดภัยของระบบเครือข่ายเพื่อป้องกันอันตรายจากผู้ไม่หวังดีที่อยู่ทั้งภายในและภายนอกองค์กร การจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพจะช่วยสร้างความมั่นใจแก่ผู้ใช้ และเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือแก่องค์กรอื่นที่จำเป็นต้องทำงานร่วมกัน การจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยสามารถทำได้หลายด้าน เช่น การพัฒนาการทำงานของอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย และการเพิ่มทักษะและความรู้ให้แก่บุคลากรภายในองค์กร เป็นต้น เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น และส่งผลต่อความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย ซึ่งการกำหนดนโยบายและกฎระเบียบในด้านความมั่นคงปลอดภัยที่ชัดเจนนั้นสามารถช่วยลดความเสี่ยงที่ระบบเครือข่ายจะถูกบุกรุกหรือถูกขโมยข้อมูลได้ และยังสามารถป้องกันภัยที่อาจเกิดขึ้นได้ในระดับหนึ่ง การจัดการความมั่นคงปลอดภัยในระบบเครือข่ายเป็นเพียงหนทางป้องกันการบุกรุกจากบุคคลที่ไม่หวังดีเท่านั้น หากบุคลากรทั้งหมดภายในองค์กรขาดความรอบคอบ และขาดจิตสำนึกในการดูแลรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและทรัพยากร ถึงแม้จะมีระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่ดีมากเพียงใดก็ไม่อาจสร้างความมั่นคงและความน่าเชื่อถือให้กับองค์กรนั้น ได้เลย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นนอกเหนือจากประสิทธิภาพและเทคโนโลยีของอุปกรณ์ที่ใช้ดูแลระบบความปลอดภัยของเครือข่ายด้วย (กิตติ ภัคตวิวัฒน์กุล และ สุทธิ พงศาตกุลชัย. 2554.)

### 2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML

การพัฒนาระบบด้วยการนำแนวความคิดเชิงวัตถุมาใช้ เป็นแนวคิดที่พยายามจัดระบบกระบวนการพัฒนาระบบงานให้มีระเบียบ มองสิ่งต่าง ๆ ในระบบว่าเป็นเหมือนวัตถุหรือออบเจกต์ ซึ่งแต่ละออบเจกต์จะมีคุณสมบัติและการทำงานเฉพาะตัว มีความสัมพันธ์กับออบเจกต์อื่น ๆ ซึ่งมีความเป็นอิสระไม่ขึ้นต่อกัน และสามารถนำไปโปรแกรมที่เคยเขียนมาก่อน สามารถกลับมาใช้งานได้ใหม่ เทคโนโลยีเชิงวัตถุมองปัญหาในภาพรวมด้วยการตัดรายละเอียดทิ้งไปเพื่อลดความซับซ้อนลง (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2551)

ออบเจกต์(Object) หรือวัตถุ คือหน่วยสนใจของระบบที่ทำให้เกิดเหตุการณ์บางอย่าง ไม่ว่าจะเป็นบุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ออบเจกต์จะเน้นความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์ในระบบเป็นสำคัญ เป็นการปฏิบัติการที่เกิดขึ้นจากออบเจกต์หนึ่ง ไปมีความสัมพันธ์กับออบเจกต์หนึ่งเพื่อการสื่อสารเพื่อตอบสนองความต้องการของตนคือการ ร้องขอและตอบสนอง และการขอความช่วยเหลือ โดยเมจเส่งส่งข้อความช่วยเหลือไปยังออบเจกต์อื่น ๆ นอกจากนี้การออกแบบได้นำโมเดลมาเป็นส่วนช่วยให้การออกแบบนั้นทำให้เข้าใจง่ายขึ้น และมีหลากหลายตามความเหมาะสมในการหยิบใช้เพื่ออธิบายสิ่งต่าง ๆ ให้มองเห็นได้หลายมุมมองและครบถ้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอสงวนสิทธิ์ในข้อนี้ ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐานได้นำ UML(Unified Modeling Language) มาใช้อธิบายซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่ แสดงรายละเอียด จำลองการสร้าง และเห็นมุมมองในการออกแบบ เพื่อให้การออกแบบซอฟต์แวร์สามารถทำได้โดยง่าย และปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น

1. Use Case เป็นไดอะแกรมบ่งบอกและเน้นผู้ใช้งานว่าต้องทำอะไร อธิบายให้เห็นความสัมพันธ์ในระบบ เป็นการพิจารณาจากมุมมองของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบมีการโต้ตอบกันระหว่างผู้กระทำกับระบบ ว่าระบบงานจะเป็นอย่างไร ความต้องการของระบบ ระบบมีขอบเขตอย่างไร โดยผู้กระทำเป็นวัตถุ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งบุคคลหน่วยงาน ซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ ที่มีปฏิสัมพันธ์กับระบบ อธิบายหน้าที่ของระบบให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้นให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ใช้นักวิเคราะห์ระบบ

2. Sequence Diagram ใช้แสดงการเปลี่ยนแปลงสถานะ อธิบายการทำงานของยูสเคส ขั้นตอนการทำงานและแสดงลำดับของเมสเสจที่ส่งผ่านระหว่างคลาสที่โต้ตอบกัน ตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุด โดยการเปลี่ยนแปลงจะมาจากเหตุการณ์หรือกิจกรรมที่มากระตุ้น

3. Class Diagram แสดงโครงสร้างประกอบด้วยชื่อคลาสต่าง ๆ คุณลักษณะและกิจกรรมที่ทำกับอ็อบเจกต์ และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส โดยแต่ละคลาสจะแสดงองค์ประกอบที่มีในระบบ และมีความสัมพันธ์ในลักษณะต่าง ๆ มีการกำหนดตัวเลขความสัมพันธ์ไว้ที่ด้านปลายของเส้นแสดงความสัมพันธ์ มีทั้งค่าที่แน่นอนและ ช่วงจำนวนที่เป็นไปได้ในช่วงจำนวนนั้น

4. Activity Diagram มีลักษณะคล้ายโฟลว์ชาร์ต แสดงขั้นตอน ลำดับการทำงาน การปฏิบัติงานกิจกรรมในระบบ โดยจะมีจุดเริ่มต้น จุดสิ้นสุดในระหว่างนี้มีกิจกรรมต่าง ๆ ของระบบที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน (กิตติ ภักดีวัฒน์กุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2548)

## 2.2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล

การจัดการฐานข้อมูล เป็นการนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน มาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน ซึ่งการจัดการนี้แตกต่างจากการจัดเก็บแบบเพิ่มข้อมูล ส่งผลให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เช่น ข้อมูลพนักงาน สินค้า ลูกค้า เป็นต้น ซึ่งเดิมที่จะถูกจัดเก็บไว้คนละฝ่าย ได้ถูกนำมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลเดียวกันได้ เกิดการใช้งานข้อมูลร่วมกันขององค์กร แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดเก็บงานแบบระบบเดิม หน้าที่ของการจัดการฐานข้อมูลมีดังนี้

1. ทำหน้าที่แปลงคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้
2. แปลคำสั่งต่าง ๆ และนำคำสั่งไปให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ ลบข้อมูล เพิ่มข้อมูล
3. สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับในระบบฐานข้อมูล โดยช่วยตรวจสอบคำสั่งว่าคำสั่งใดสามารถทำงานได้ หรือคำสั่งใดไม่สามารถทำงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในระบบให้มีความถูกต้องแม่นยำอยู่เสมอ
5. เก็บรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูลไว้ใน Data Dictionary
6. ควบคุมการทำงาน ให้ฐานข้อมูลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ( กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และจำลอง คุรุอุตสาหะ, 2547)

### 2.2.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบฐานข้อมูลแบบจำลองอีอาร์

อี-อาร์ โมเดล (E-R Model) เป็นแบบจำลองข้อมูลซึ่งแสดงถึงโครงสร้างของฐานข้อมูลที่เป็นอิสระจากซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล โดยจะสร้างในรูปของแผนภาพซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ เรียกว่า Entity Relationship Diagram หรือ E-R Diagram ซึ่งเป็นแผนภาพที่แสดงรายละเอียดและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ทำให้เข้าใจได้ง่ายและ การออกแบบมีความถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ

1. เอนทิตี (Entity)
2. คุณสมบัติ (Property)
3. ความสัมพันธ์ (Relation)

เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบระบบเพื่ออธิบายข้อมูลในรูปแบบเอนทิตี และความสัมพันธ์ อีกทั้งยังเป็นแบบจำลองที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการออกแบบฐานข้อมูล เพราะสามารถให้รายละเอียดที่จำเป็นในการสร้างฐานข้อมูล มีหลักการในการใช้แปลงความต้องการของผู้ใช้ไปอยู่ในรูปแบบแผนผัง ให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น มีองค์ประกอบ คือ เอนทิตี แอตทริบิวต์ และความสัมพันธ์ สามารถระบุสิ่งที่สนใจและสิ่งที่ต้องการเก็บรวบรวม และบ่งบอกคุณสมบัติคุณลักษณะของแต่ละเอนทิตีได้ เช่น ชื่อ ที่อยู่ เพศ อายุ เป็นต้น และความสัมพันธ์ แต่ละอันจะถูกระบุด้วยชื่อที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์นั้น ๆ (โสภาส เอี่ยมสิริวงศ์ .2558)

### 2.2.4 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล

MySQL คือ ระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีหน้าที่เก็บข้อมูล เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลที่ได้จากระบบงานที่โปรแกรมเมอร์ได้สร้างขึ้น โดยใช้ภาษา SQL (SQLคือภาษาที่ใช้ในการจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เช่น สร้างฐานข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล เป็นต้น )โดย MySQL จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล ซึ่ง MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (database management system DBMS) สำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยเราสามารถติดต่อกับ MySQL โดยการเขียนโปรแกรมภาษาต่าง ๆ ได้เช่น PHP, Perl, Java, C#, C, Ruby, C++ เป็นต้นเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีความสามารถในการเชื่อมต่อกับตารางข้อมูล โดยผู้ใช้ต้องเขียนโปรแกรมคำสั่งประมวลผล ปรับปรุงข้อมูลหรือ นำข้อมูลในส่วนที่ตนเองมีสิทธิ์ไปใช้ตามต้องการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่ใช้ MySQL ต่างยอมรับในความสามารถ ความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้ และขนาดของข้อมูลจำนวนมาก และยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย สามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลาย เช่น PHP, C, C++, หรือ ASP ก็ตาม ก่อนจะเริ่มต้นการใช้งานในการจัดเก็บข้อมูลได้นั้น จำเป็นต้องมีการสร้างและกำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับฐานข้อมูลให้เป็นที่เรียบร้อย จำเป็นที่ต้องเรียนรู้และเข้าใจโครงสร้างฐานข้อมูล เป็นอย่างดี การบริหารจัดการประกอบไปด้วย การสร้างฐานข้อมูล การแก้ไข เปลี่ยนแปลง การลบฐานข้อมูล และกำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ (กิตติ ภัคดีวัฒน์ ฤกษ์ อังศุมาลิน เวชนารายณ์ และ กิตติพงษ์ ธีรวัฒน์เสถียร. 2545.)

### 2.2.5 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บเซิร์ฟเวอร์

โปรแกรมที่ทำหน้าที่ให้บริการเว็บ ในที่นี้ใช้ Apache web server เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีสัดส่วนการทำงานสูงกว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ พัฒนามาจาก HTTPD Web Server ทำหน้าที่ในการจัดเก็บ Homepage และส่ง Homepage ไปยัง Browser ที่มีการเรียกเข้า ยัง Web server ที่เก็บ Homepage นั้นอยู่ ซึ่งปัจจุบันจัดได้ว่าเป็น web server ที่มีความน่าเชื่อถือมาก และนิยมใช้ เชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้งานกับเซิร์ฟเวอร์ รับข้อมูลที่ร้องขอ แล้วตรวจสอบข้อมูล รวมถึงการเข้าถึงไฟล์ในระบบ ประมวลผล เชื่อมต่อฐานข้อมูล แล้วหาผลลัพธ์คำสั่งที่โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ส่งมา พอได้ข้อมูลทั้งหมดแล้ว Web Server จะทำการส่งข้อมูลกลับมาให้ผู้ใช้งาน ในปัจจุบันนี้การสร้าง Web application หรือที่เรียกว่า Dynamic Web ที่มีการประมวลผลแบบกระจาย โดยแบ่งหน้าที่การประมวลผลให้แก่ทั้ง Server และ Client โดยปกติแล้ว Client ที่ใช้ web browser จะทำหน้าที่รับคำสั่งในภาษา HTML หรือ XML และอาจมีไฟล์ที่ใช้ประกอบเช่น Cascading Style Sheet (CSS.) หรือ extensible Style Language (XSL.) นำคำสั่งเหล่านี้มาประกอบกันเพื่อการแสดงผล หน้าที่การแสดงผลจะเป็นหน้าที่ของ Client ส่วนที่ Server จะทำการประมวลผลตามโปรแกรม อาจมีการใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือมีการใช้บริการต่างๆ ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก่อนจะส่งคำสั่งในภาษา HTML หรือ XML กลับไปยัง Client ดังที่กล่าวมาข้างต้น และยังสามารถแบ่งการประมวลผลบางส่วนให้ดำเนินการที่ Client ด้วย โดยเฉพาะการดำเนินการที่ไม่ต้องใช้ทรัพยากรร่วมจาก server (กิตติ ภัคดีวัฒน์ ฤกษ์ อังศุมาลิน เวชนารายณ์ และ กิตติพงษ์ ธีรวัฒน์เสถียร. 2545.)

## 2.2.6 ความรู้เกี่ยวกับในการใช้ภาษาพีเอชพี

PHP นิยมใช้ในการสร้างเว็บไซต์ เป็นภาษา Dynamic Language ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามเงื่อนไขที่ผู้เขียนกำหนดไว้ นอกจากนี้ PHP ยังเป็นภาษาประเภทสคริปต์ที่ใช้ร่วมกับแท็ก HTML ซึ่งได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก หลักการทำงานและองค์ประกอบ เช่น ตัวแปร ชนิดของ Operators และมีการควบคุมการทำงานของโปรแกรม (Control Structure) เช่น กลุ่มคำสั่งแบบมีเงื่อนไข กลุ่มคำสั่งแบบวนรอบ เป็นต้น PHP เป็นการพัฒนาโดยใช้ภาษาเพื่อเขียนโปรแกรมการทำงานบน Web (Web Programming หรือ Web Development) ที่มีประสิทธิภาพสูงในการประมวลผลภาษาหนึ่ง เนื่องจากการใช้งานที่สะดวกซึ่งง่ายและรวดเร็ว อีกทั้ง ยังสามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลได้หลายประการอีกด้วย ความสามารถของ PHP ได้แก่สร้างฟอร์มตอบโต้ หรือรับ ส่ง ข้อมูลกับผู้ใช้ได้ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ แทรกโค้ด PHP เข้าไประหว่างโค้ดภาษา HTML ได้ทันที ทำได้ง่าย มีฟังก์ชันมากมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อความอักขระและมีความสามารถในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเมื่อใช้ร่วมกับฐานข้อมูล SQL การสร้างเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะมีการรับ ส่งข้อมูลกับผู้ใช้งาน เช่นการกรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิก การล็อกอินใช้งานระบบ เป็นต้น (กิตติ ภัคดิวัฒนกุล, 2549)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

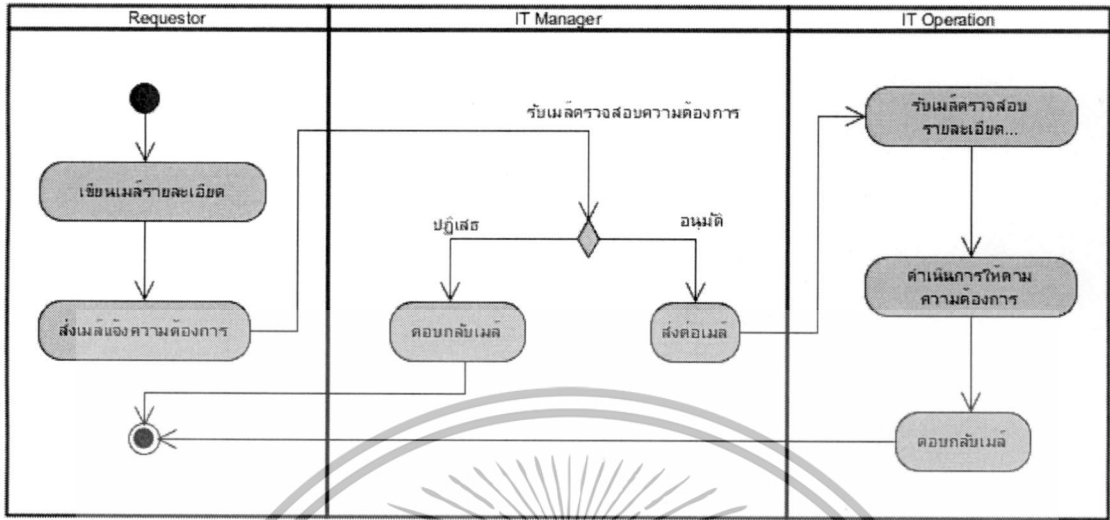
# การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน

การบริหารงานให้บริการศูนย์คำต่าเซ็นเตอร์ของแผนกบริการลูกค้า Contact Center บริษัท True Corporation เป็นส่วนงานที่ดูแลบริหารงานเครื่องแม่ข่าย Server จำนวนมากที่ให้บริการระบบโทรศัพท์ระบบ IVR Interactive Voice Response ประกอบด้วยเครื่องแม่ข่ายที่เป็น Application Server และ Database Server ซึ่งต่อมาทางหน่วยงาน Telephony ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบดูแลงานบริการ Infrastructure จากหน่วยงานอื่นในองค์กรในการบริหารงานด้านระบบไอทีโครงสร้างพื้นฐานให้บริการเครื่องแม่ข่าย ดูแลระบบปฏิบัติการและการติดตั้งเชื่อมต่อเครือข่ายเป็นส่วนสำคัญกับการดำเนินงานธุรกิจ สนับสนุนระบบงานเดิมและผลักดันการสร้างระบบใหม่ด้วยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งานเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการด้านธุรกิจและโครงการที่เกิดขึ้นจำนวนมากในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งหน่วยงานที่รองรับการให้บริการมีหน้าที่ดูแลและสนับสนุนให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและเต็มประสิทธิภาพหากเกิดปัญหาด้านสมรรถนะ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาที่พบ บางครั้งจำเป็นต้องขยายขนาดความจุของหน่วยความจำหลัก หรือเพิ่มขนาดความจำสำรอง หรืออาจต้องสร้างเครื่องแม่ข่ายใหม่ขึ้นมาทดแทนกรณีเครื่องเดิมไม่สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งานจำนวนมากพร้อม ๆ กัน ซึ่งการแก้ไขปัญหาและการปรับตั้งค่าหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ต้องมีขอปรับเปลี่ยนเพื่อแจ้งขออนุมัติทำการเปลี่ยนแปลงจากผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ โดยแบ่งหัวข้อได้ ดังนี้

### 3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม

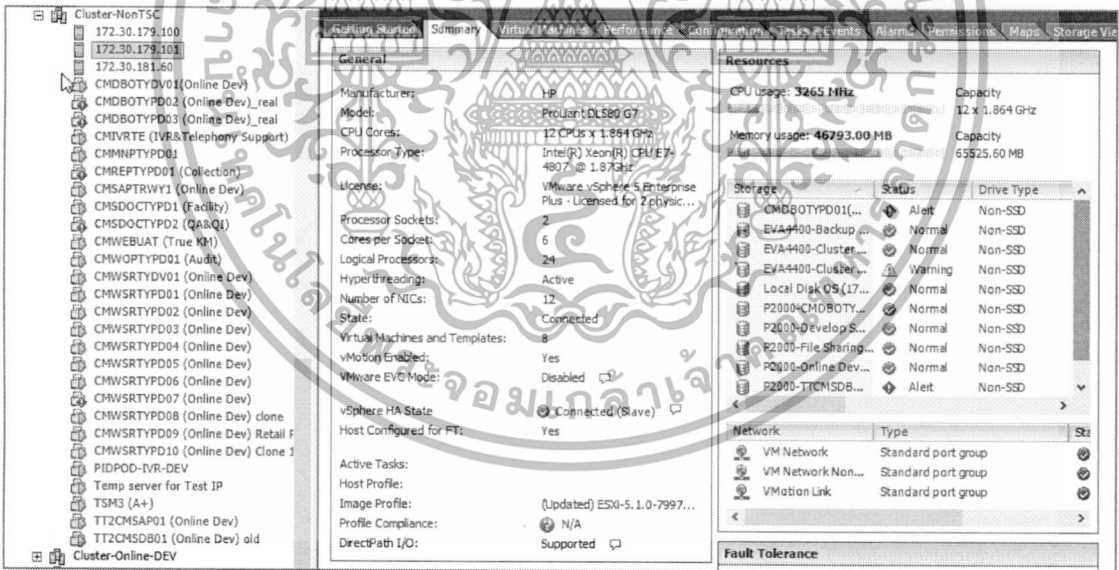
การให้บริการงานโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันของหน่วยงานเป็นการปฏิบัติงานตามคำร้องขอเพื่อดำเนินการสนับสนุนสร้างระบบสารสนเทศที่เป็นเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ซึ่งจะมีแผนกต่างๆ ที่เข้ามาขอรับบริการ ทั้งภายในหน่วยงานเองและ แผนกต่างๆ ภายนอกเช่น แผนกฝึกอบรมพนักงาน แผนกพัฒนาระบบสนับสนุนงานทางด้านออนไลน์ แผนกปฏิบัติงานติดตามหนี้สิน แผนกปฏิบัติงานด้านการขายทางโทรศัพท์ ซึ่งทางแผนกต่างๆ เหล่านี้จะมีความต้องการขอใช้งานเครื่องแม่ข่ายในรายละเอียดแตกต่างกันออกไปทั้งด้าน ความสามารถของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่จะใช้เพื่อรองรับการทำงานของแต่ละแผนก ซึ่งทางผู้ร้องขอจะทำการแจ้งความต้องการ โดยทำการส่งอีเมลเข้ามาแจ้งทางผู้จัดการ ไอทีเพื่อขออนุญาตให้ดำเนินงาน เมื่อผู้จัดการพิจารณารายละเอียดของความต้องการแล้วหากไม่อนุมัติให้ดำเนินการจะปฏิเสธ โดยการแจ้งอีเมลกลับไปยังผู้ร้องขอ โดยแจ้งเหตุผลว่าไม่สามารถดำเนินการตามคำร้องขอได้ด้วยสาเหตุใด ถ้าอนุมัติให้ดำเนินการจะทำการส่งต่ออีเมลนั้นมาให้ทางเจ้าหน้าที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไอที เพื่อปฏิบัติงานดำเนินการสร้างแม่ข่ายเมื่อดำเนินการเสร็จแล้วจะส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้ร้องขอเพื่อแจ้งให้ทราบถึงสถานะของการดำเนินการดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงการทำงานของระบบงานเดิม

เมื่อเจ้าหน้าที่ไอทีได้รับคำสั่งจากผู้จัดการให้ดำเนินการจัดสร้างเครื่องแม่ข่ายและให้แบ่งทรัพยากรแล้วจะดำเนินการจัดสร้างให้ตามรายละเอียดที่ร้องขอ ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 ตัวอย่างการสร้างทรัพยากรด้วย VMWARE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเจ้าหน้าที่ไอที ดำเนินการตามคำร้องแล้วจะแจ้งผลการปฏิบัติงานกลับไปยังผู้ร้องขอทางอีเมลว่าได้ดำเนินการให้ตามคำร้องแล้ว เป็นที่เรียบร้อยแล้วดังรูปที่ 3.3

**Re: PDS 235 Planning**  
 @ Arnut Limsuwan to: Wisanu Tukaew  
 Cc: Wilai Taseetong, Vatcharakong Phatharakritthikhun, TSC\_Platform, Dudsanee Suwannasee, Sanphasak Nitiinthorn, Suriya Sanboriboonsuk...

Dear P' nu krub

Already to create resource VMWARE from exiting server on Cluster Genesys.

1. Create 2 VM Guest for MCP spec.  
 HOST CCGPD13-TYN-PRD  
 OS redhat5-64bit  
 IP 172.30.181.191  
 CPU 4 vCPU  
 MEM 8 GB  
 HDD 200 GB

HOST CCGPD14-TYN-PRD  
 IP 172.30.181.192  
 OS redhat5-64bit  
 CPU 4 vCPU  
 MEM 8 GB  
 HDD 200 GB

2. Create 1 VM Guest for Oracle DB server 4  
 HOST CCDBG04-TYN-PRD  
 IP 172.30.181.190  
 OS redhat5-64bit  
 CPU 4 vCPU  
 MEM 16 GB  
 HDD 250 GB

รูปที่ 3.3 ตัวอย่างอีเมลตอบกลับข้อมูลร้องขอใช้งานทรัพยากร

จากการจัดสรรทรัพยากรที่ใช้งานไปในกรณีร้องขอใช้งานแต่ละครั้งต้องมีว่าในแต่ละเดือนใช้ทรัพยากรไปแล้วเท่าไร แต่ปัญหาคือจะไม่สามารถติดตามได้ว่าผู้ร้องขอขอไปใช้งานในโครงการใด ดังรูปที่ 3.4

Cluster: PMS\_Tayan Site\Cluster-TYN-01 Mem CPU IO Storage

Statistics	Last Month Aug 2015	This Month Sep 2015	Change
Hosts	0	4	4
Memory	0 GB	240 GB	240
CPUs	0	4	4
Cores	0	48	48
VMs	0	27	27
VMem	0 GB	128 GB	128
VMs/Host	0	6.8	6.8
VMs/G Mem	0	0.11	0.11
G Mem/VM	0	8.89	8.89
VMs/CPU	0	6.75	6.75
VMs/Core	0	0.56	0.56
Cores/VM	0	1.78	1.78
Storage			
Total Storage	0 GB	7,876 GB	7,875.5
Allocated Storage	0 GB	5,889 GB	5,889.29
Available Storage	0 GB	3,290 GB	3,290.22
VMs/TB	0	4.7	
Avg GB/VM	0	218.1	

รูปที่ 3.4 ตัวอย่างการสรุปรายงานการใช้งานทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 ปัญหาและข้อจำกัดของงานปัจจุบัน

จากการขึ้นตอนการทำงานพบว่าขั้นตอนการทำงานเป็นเพียงการดำเนินการเพื่อให้การบริการงาน โครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้สำเร็จลุล่วงตามคำร้องขอเท่านั้นแต่ไม่ได้ทำการบันทึกข้อมูล คำร้องหรือรายละเอียดคำร้องที่ให้บริการ ไปซึ่งจะไม่สามารถทำการค้นหาประวัติการให้บริการ สถานะการให้บริการและข้อมูลทรัพยากรที่ถูกใช้ไปเช่นตัว หน่วยประมวล หน่วยความจำสำรอง หน่วยความจำถาวร ส่งผลเกิดปัญหาต่อการบริหารทรัพยากรที่ถูกใช้ไปในอนาคตที่ไม่สามารถวางแผนปรับเปลี่ยนได้ต้องทำการรวบรวมข้อมูล โดยการใช้เป็นการดึงข้อมูลจากระบบควบคุมเครื่องแม่ข่ายเสมือน Virtual Machine ออกมาทำการรวมกับข้อมูลคำร้องที่อยู่ในอีเมลที่ร้องขอมาทำให้การจัดทำรายงานวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ทรัพยากรเป็น ไปอย่างยากลำบาก รวมทั้งเกิดความผิดพลาด เนื่องจากมีข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน

### 3.3 การวิเคราะห์และแก้ไข้ปัญหา

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาเกิดจากสิ่งที่ผู้ร้องขอ ผู้จัดการ และเจ้าหน้าที่ไอที ต้องทำงานประสานกันเมื่อเกิดการร้องขอให้สร้างเครื่องแม่ข่าย ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ไม่มีระบบที่สามารถบันทึกและตรวจสอบย้อนหลังได้จะมีเพียงแต่ขั้นตอนการส่ง อีเมลเพื่อร้องขอให้ทำการสร้างเครื่องแม่ข่ายให้ โดยทางผู้พัฒนาสอบถามความต้องการจากผู้ร้องขอ ผู้จัดการ และเจ้าหน้าที่ไอที ที่เกี่ยวข้องมีรายชื่อและหน้าที่

จากการศึกษาปัญหาพบว่าขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันขาดกระบวนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและไม่มีการจัดเก็บบันทึกข้อมูลคำร้องขอและบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากรให้เป็นไปตามรูปแบบ เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบจึงได้มีการกำหนดมาตรฐานในการจัดเก็บบันทึกข้อมูล โดยทำการพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อใช้เก็บบันทึกข้อมูลในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถให้ผู้ร้องขอ ผู้จัดการ และเจ้าหน้าที่ไอทีสามารถเข้าถึงข้อมูลและสามารถดำเนินการสร้างคำร้องได้เองเพื่อเป็นเครื่องช่วยในการบริหารงานให้บริการ โครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งการทำงานจะเป็นระเบียบและมีมาตรฐานการทำงานร่วมกันจากปัญหาที่พบสามารถสรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ปัญหาที่พบในงานปัจจุบันและแนวทางแก้ไข

ปัญหาที่พบ	แนวทางแก้ไข
1. คำร้องการขอรับบริการไม่มีการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	กำหนดขั้นตอนการบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่เกิดคำร้อง โดยใช้หลักการ (Request Management)
2. การขอรับบริการ ไม่มีการกำหนดเงื่อนไขเวลาในการให้บริการ	กำหนดเงื่อนไขระยะเวลาตามข้อตกลงระหว่างผู้ร้องขอและผู้ดำเนินงาน โดยใช้หลักการ (Service Level Management)
3. ทรัพยากรระบบที่ถูกนำไปใช้ไปไม่สามารถติดตามและนำผลคำนวณได้	จัดทำขั้นตอนการบันทึกข้อมูลทรัพยากรที่ถูกใช้ไปทุกครั้งที่เกิดคำร้องขอ โดยใช้หลักการ (Capacity Management)
4. ไม่สามารถสรุปการร้องขอใช้ทรัพยากรไม่มีการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	จากการบันทึกข้อมูลคำร้องสามารถนำมาจัดทำรายงานคำร้องขอที่เกิดขึ้น โดยใช้หลักการ (Service Report)
5. ไม่สามารถสรุปการใช้ทรัพยากรแต่ละหน่วยงานที่ขอใช้บริการ ได้	จากการบันทึกข้อมูลทรัพยากรสามารถนำมาจัดทำรายงานสรุปการใช้ทรัพยากรได้ โดยใช้หลักการ (Capacity Report)

หลังจากวิเคราะห์ปัญหาที่จากขั้นตอนทำงานเดิมพบว่ายังขาดกระบวนการในการปฏิบัติงาน ขาดมาตรฐานในการประสานงานและพบว่ายังขาดการบันทึกข้อมูลในการให้บริการซึ่งส่งผลทำให้ไม่สามารถจัดทำข้อมูลรายงานทรัพยากรที่ใช้ไปได้อย่างถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงาน และสำรวจความต้องการกระบวนการทำงานในปัจจุบันมีปัญหา และมีความต้องการของผู้ใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ได้ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และการนำข้อมูลที่จัดเก็บนั้นสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนจัดสรรทรัพยากร ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายและเจ้าหน้าที่ในอนาคตได้ ซึ่งสามารถสรุปความต้องการของผู้ใช้งาน โดยจัดทำระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐานเป็นเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถเข้าถึงได้จากคอมพิวเตอร์ในบริษัทโดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งแอปพลิเคชันใดๆ เพิ่มเติมมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 4.1 การวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่

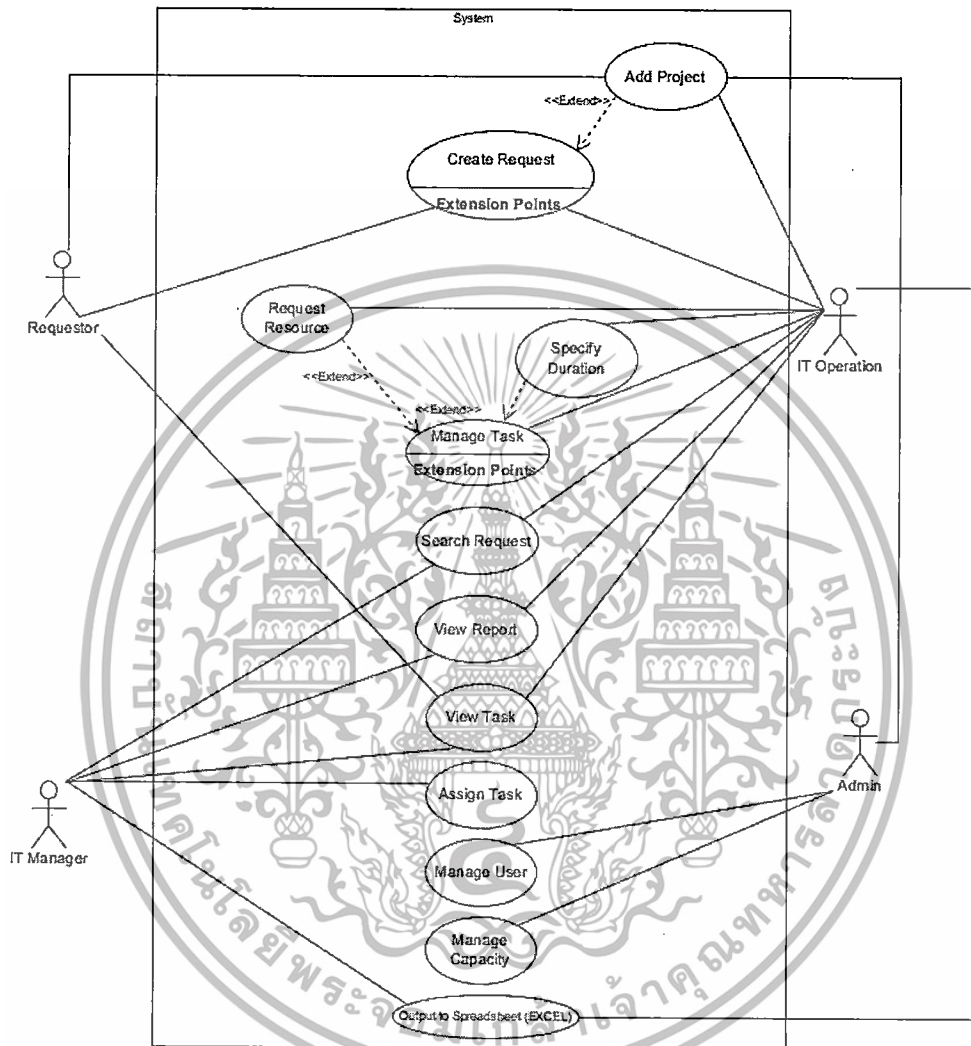
จากการสังเกตขั้นตอนการทำงานและสำรวจถึงความต้องการของผู้ใช้งานพบว่าด้วยขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันยังไม่มีระเบียบวิธีการในการทำงานที่เป็นระบบ และทางผู้บริหารต้องการให้เกิดระบบเพื่อปรับปรุงการทำงานให้เป็นระเบียบมีการลงบันทึกข้อมูลเพื่อจะสามารถติดตามและตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งสามารถสรุปความต้องการผู้ใช้งานโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การรวบรวมเอกสารการทำงานจากการกรอกเอกสารคำร้องขอซึ่งจะเป็นการบันทึกลงในการกรอกแบบฟอร์ม
2. การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบโดยสร้างภาพจำลองหน้าจอให้ผู้ใช้งานก่อนตัดสินใจว่าเป็นความต้องการหรือไม่
3. การสังเกตกระบวนการทำงาน เริ่มตั้งแต่รับคำสั่งร้องขอให้ดำเนินการ, ขั้นตอนการทำงาน, ขั้นตอนการส่งมอบงานที่ดำเนินแล้ว และแจ้งกลับผู้ที่ร้องขอ
4. การสัมภาษณ์จากทางหัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงานถึงความต้องการที่ต้องการให้มีในระบบ โดยใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมความต้องการและการวิเคราะห์ความต้องการตามภาคผนวก ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram)

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานและผู้บริหารทางผู้พัฒนาได้นำมาสู่ขั้นตอนการออกแบบ โดยใช้การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม เพื่ออธิบายภาพรวมของระบบโดยรวม และแสดงถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ การออกแบบยูสเคส ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐาน

จากรูปที่ 4.1 ประกอบด้วยแอกเตอร์ (Actor) ที่เกี่ยวข้องกับระบบหรือผู้ใช้งานระบบทั้งหมด 4 แอกเตอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. Requestor คือผู้ใช้งานเมื่อต้องการใช้บริการงาน โครงสร้างพื้นฐานจะต้องเป็นผู้ร้องขอและสร้างคำร้องเข้าระบบ
2. IT Operation คือผู้ใช้งานมีหน้าที่รับคำร้องและตอบคำร้อง โดยการสร้าง Task เพื่อบันทึกการทำงานเข้าระบบ
3. IT Manager คือผู้ใช้งานมีหน้าที่ตรวจสอบคำร้องขอและตรวจสอบสถานะงาน โดยสามารถมอบหมายให้กับ เจ้าหน้าที่ไอที ที่มีอยู่ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Admin คือผู้ใช้งานมีหน้าที่จัดการสิทธิการเข้าถึงระบบ กำหนดบทบาทของผู้ใช้งาน และบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งหมด

โดยแอดเดอเรอร์มีกิจกรรมกับยูสเคสต่างๆ ดังนี้

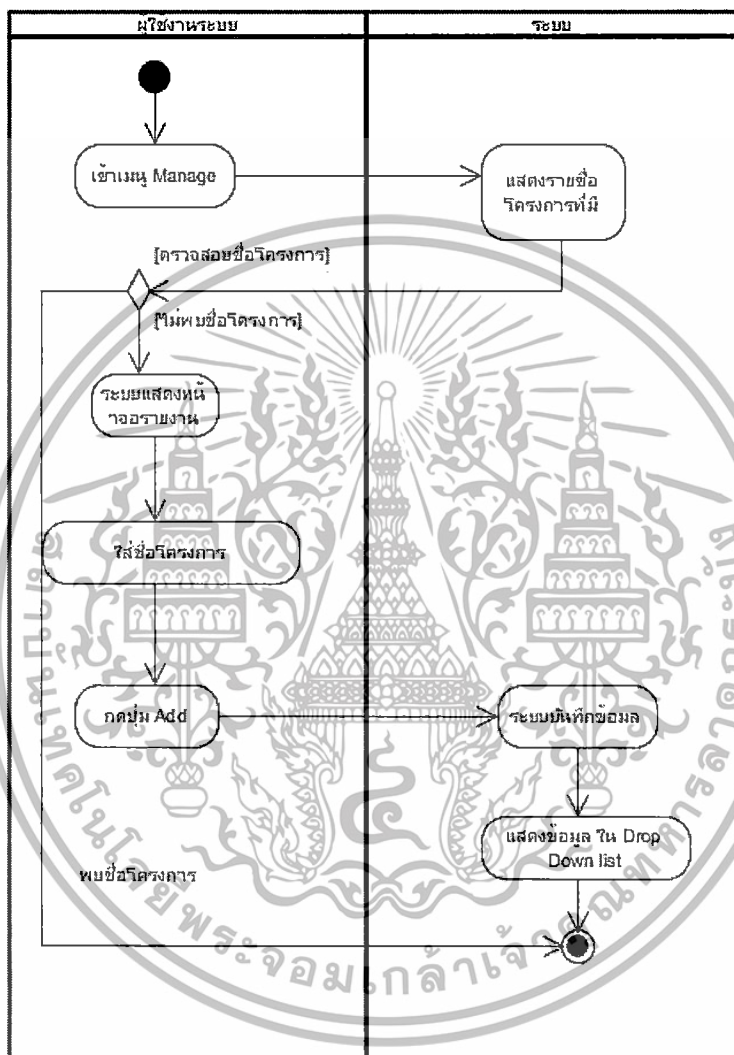
1. Create Request สร้างคำร้อง โดยต้องระบุโครงการและรายละเอียดคำร้องขอ โดยมีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ Requestor
2. Request Resource เพื่อลงบันทึกข้อมูลการร้องขอทรัพยากร เช่นจำนวน CPU, Memory, Disk มีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ IT Operation
3. Manage Task จัดการคำร้อง เมื่อมีการร้องขอเข้ามา ผู้ใช้งานใช้เพื่อจัดการเพิ่ม, แก้ไขงานที่มีการสร้างคำร้องเข้ามา มีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ IT Operation
4. Specify Duration การกำหนดระยะเวลาในการขอใช้งาน ซึ่งมี 2 กรณี คือ ระบุใช้งานถาวร และ ใช้งานเป็นระยะเวลาชั่วคราว โดยผู้ใช้งานจะต้องจะกำหนดเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุด มี แอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ IT Operation
5. Search Request สำหรับค้นหาข้อมูลคำร้องที่ทำการสร้างคำร้องเข้ามาในระบบมีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ IT Operation, Requestor, IT Manager
6. View Task เรียกดูข้อมูลภาระงานในแต่ละวัน มีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ IT Operation
7. Assign Task มอบหมายโดยกำหนดเจ้าหน้าที่ไอทีให้ดำเนินการมีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ IT Manager
8. View Report เรียกดูผลรายงานเกิดขึ้นทั้งหมดสถานะคำร้อง และสถานะของงาน โดยเลือกช่วงเป็นช่วงเวลาเป็นรายเดือนรายปีมีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ IT Manager
9. Manage User สำหรับจัดการสิทธิและบทบาทของผู้ใช้งาน มีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ Admin
10. Add Project ใช้จัดการ โดยต้องมีการเพิ่มข้อมูลก่อนการเปิดการร้องขอหากชื่อโครงการนั้นยังไม่มีอยู่โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่มได้เองมีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ IT Operation, Requestor, IT Manager, Admin
11. Manage Capacity จัดการเพิ่มทรัพยากรเข้าในระบบมีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ Admin
12. Output to Excel ผู้ใช้งานสามารถนำข้อมูลจากการลงข้อมูลไว้โดยส่งออกเป็นไฟล์เอ็กเซล มีแอดเดอเรอร์ที่เกี่ยวข้องคือ IT Operation, IT Manager

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 แอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)

เพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานระหว่างผู้ใช้งานกับระบบและการแสดงขั้นตอน และจุดที่ต้องมีการตัดสินใจที่เกิดภายในออบเจกต์ หรือภายในกระบวนการทำงาน สามารถอธิบายได้ดังนี้

#### 1. แอกทิวิตี้การเพิ่มโครงการ

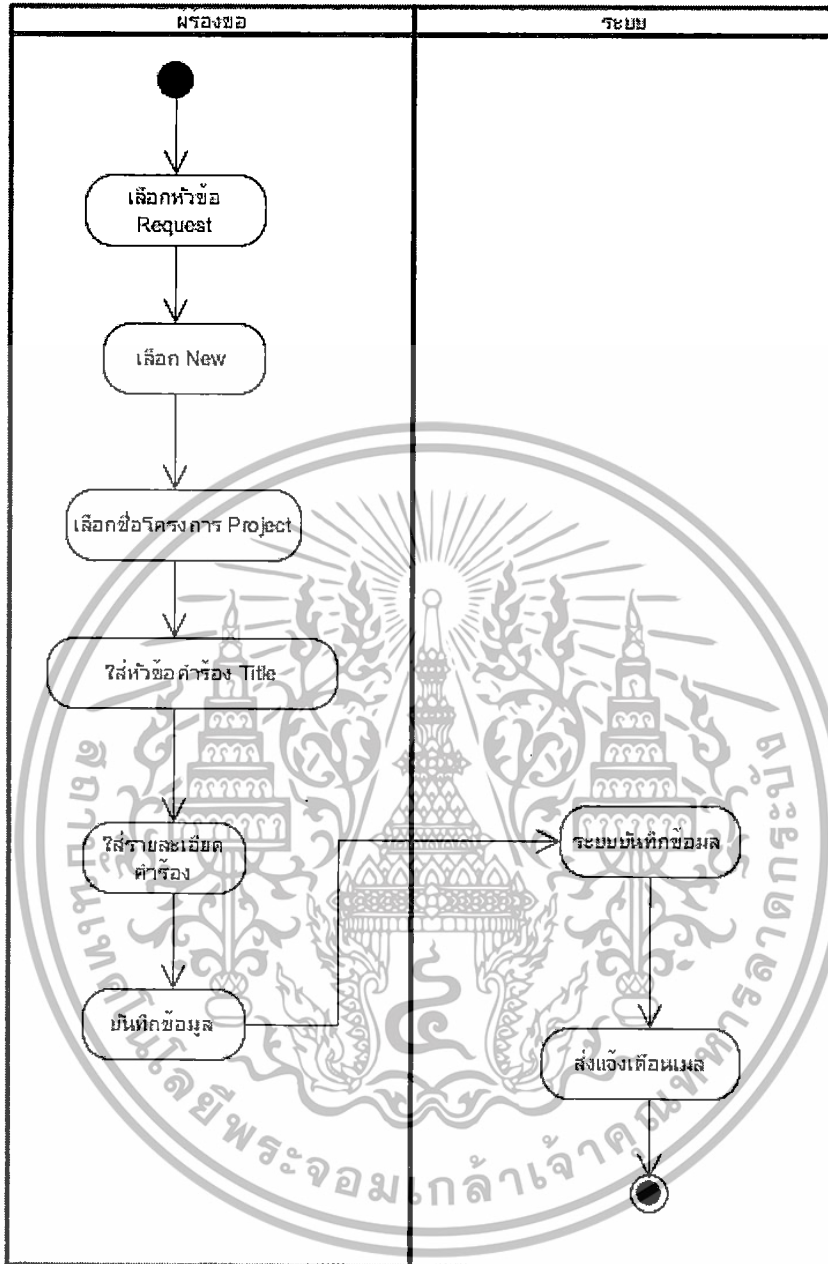


รูปที่ 4.2 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมการเพิ่มโครงการ Add Project

จากรูปที่ 4.2 อธิบายได้คือ ผู้ใช้งานเข้าทำการร้องขอระบบแสดงรายชื่อโครงการ จากนั้นผู้ใช้งานตรวจสอบรายชื่อโครงการผู้ใช้งานเลือกเพิ่มโครงการใหม่ ใส่ชื่อโครงการระบบทำการบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. แอคทีวิตีการสร้างคำร้องขอ

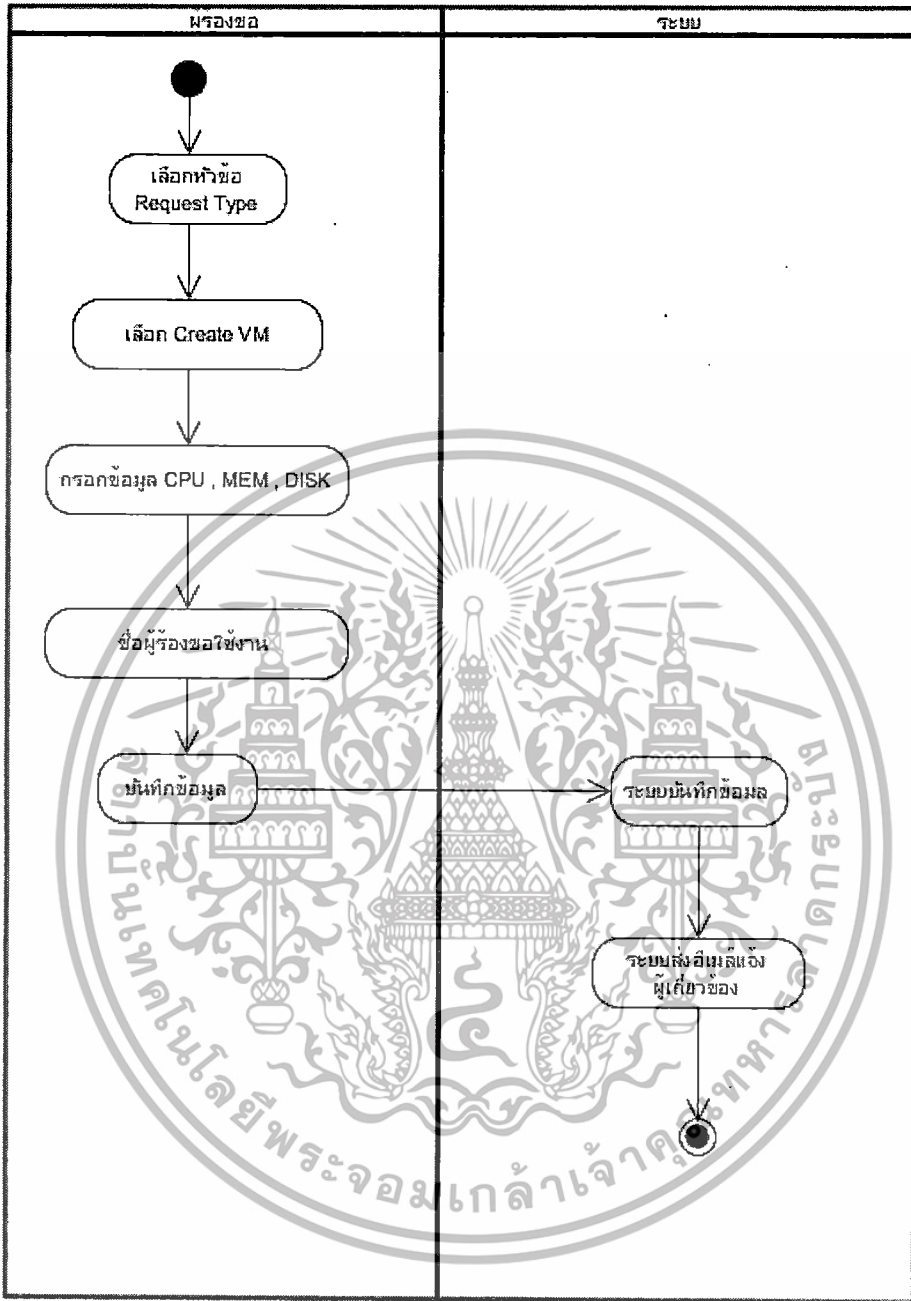


รูปที่ 4.3 แอคทีวิตีไดอะแกรมการสร้างคำร้องขอ Create Request

จากรูปที่ 4.3 อธิบายได้คือ เมื่อต้องการใช้บริการงานโครงสร้างพื้นฐาน ผู้ใช้จะต้องทำการสร้างคำร้อง มาที่หน่วยงาน IT โดยการ Create Request เช่น ขอสร้าง Virtual machine ใหม่ ระบบบันทึกข้อมูลและส่งแจ้งเตือนอีเมล ไปยังผู้ร้องขอ ผู้ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. แอคทิวิตีการบันทึกคำร้องใช้ทรัพยากร

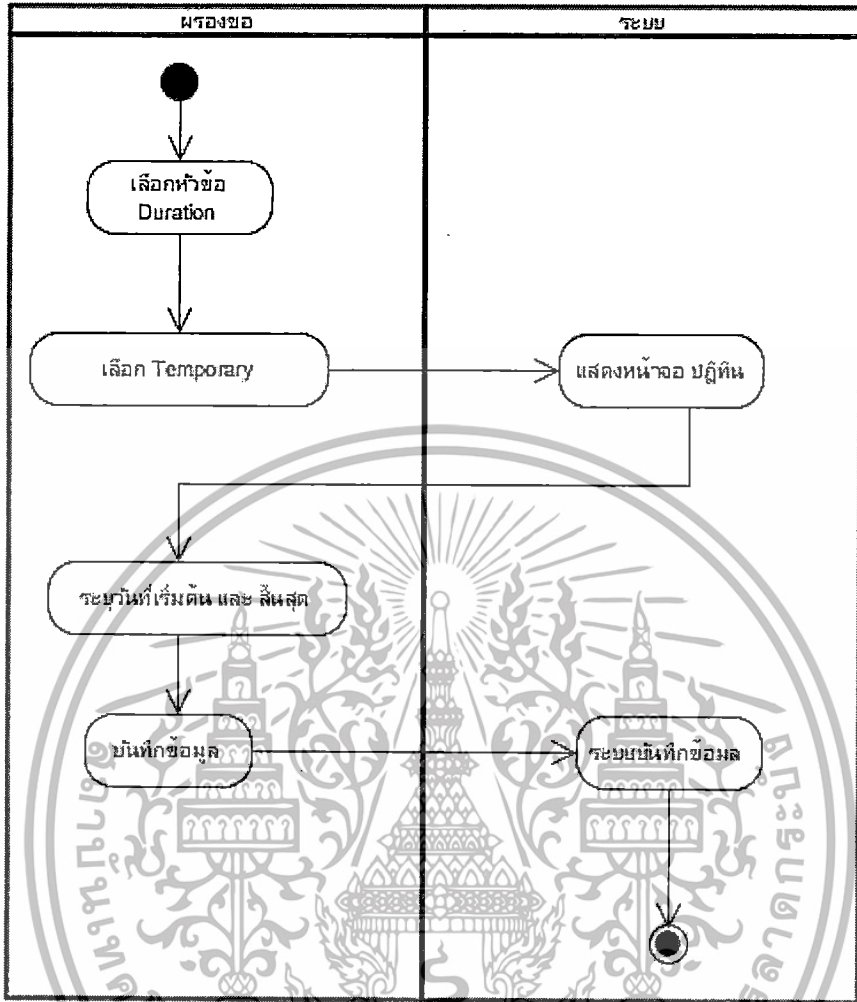


รูปที่ 4.4 แอคทิวิตีไดอะแกรมการบันทึกคำร้องใช้ทรัพยากร Request Resource

จากรูปที่ 4.4 อธิบายได้คือ กรณีการขอให้สร้างเครื่องเวอร์ชวล แมชชีน เลือกสร้าง VM ระบบจะบังคับให้กรอกข้อมูล CPU , MEM , DISK กรอกชื่อผู้ร้องขอ บันทึกข้อมูล เมื่อระบบบันทึกข้อมูลแล้ว จะทำการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยัง ผู้ร้องขอและ ผู้เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

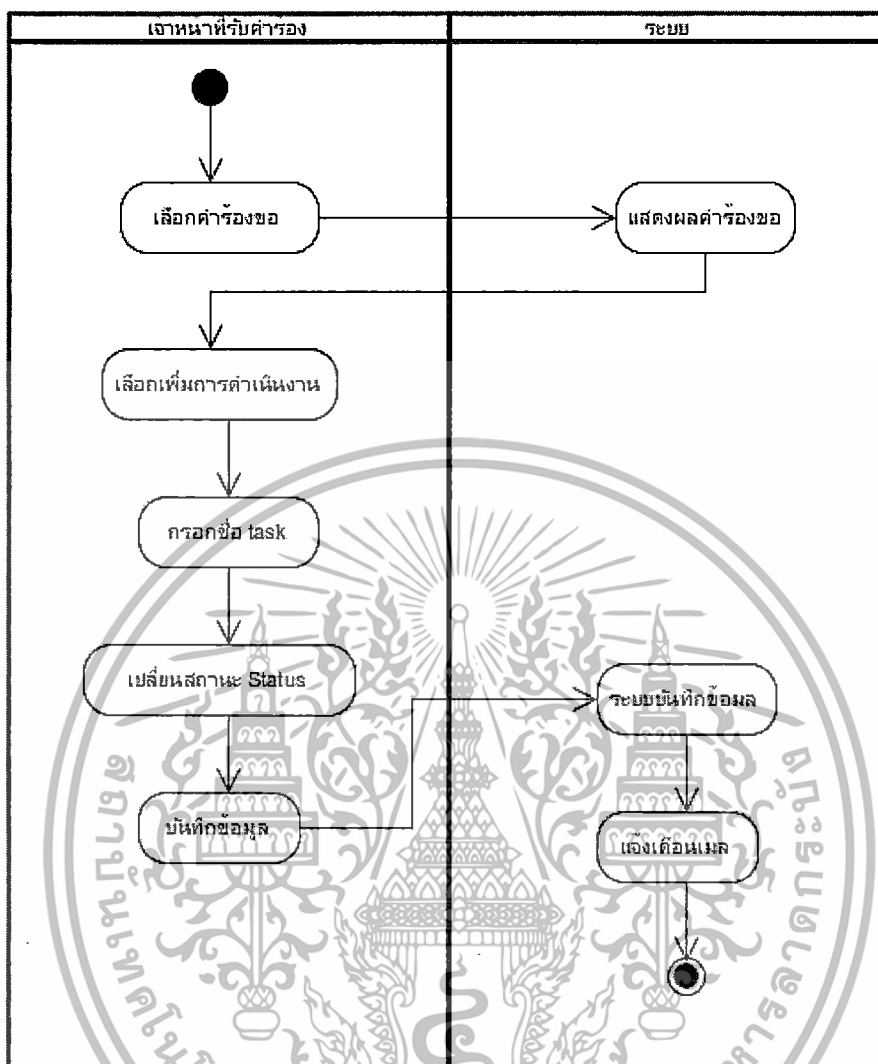
4. แอกทิวิตีไดอะแกรมการบันทึกคำร้องกำหนดระยะเวลา



รูปที่ 4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมการบันทึกคำร้องกำหนดระยะเวลา Request Duration

จากรูปที่ 4.5 อธิบายได้คือการกำหนดระยะเวลา กรณีที่ขอใช้ให้ดำเนินการสร้าง VM เป็นการชั่วคราวระบบแสดงหน้าจอให้เลือกปฏิทิน ผู้ใช้งานจะระบุวันเริ่มต้น สิ้นสุด บันทึกข้อมูลระบบบันทึกข้อมูล

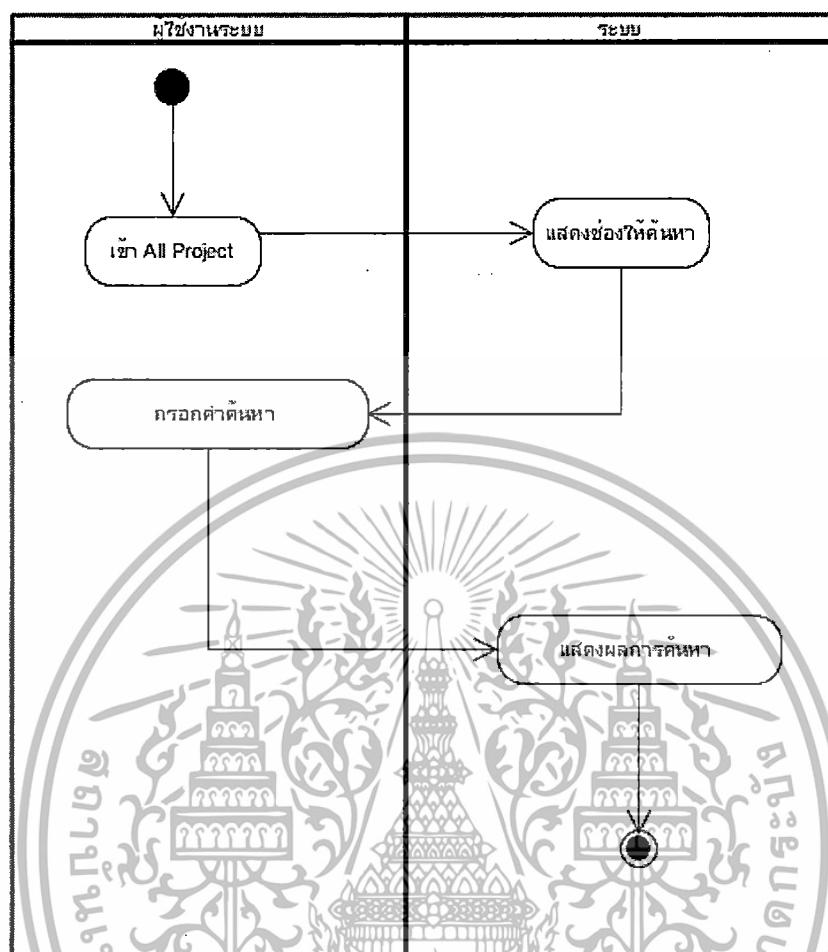
## 5. แอกทิวิตีไดอะแกรมจัดการงานในคำร้อง



รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมจัดการงานในคำร้อง Manage Task

จากรูปที่ 4.6 อธิบายได้คือสำหรับเจ้าหน้าที่ IT ตอบรับคำร้องขอ การจัดการงาน และสร้างงาน ผู้ใช้งานเลือกเพิ่มการดำเนินงาน กรอกชื่องาน เปลี่ยนสถานะงาน กดบันทึกข้อมูล ระบบบันทึกข้อมูล และส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยัง ผู้ร้องขอและ ผู้เกี่ยวข้อง

## 6. แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมค้นหาคำร้อง

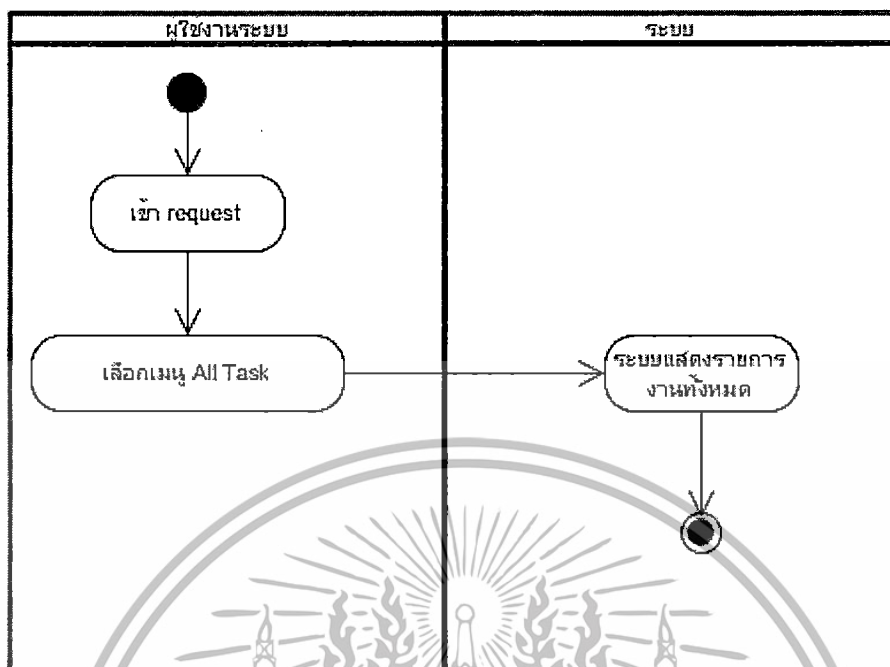


รูปที่ 4.7 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมค้นหาคำร้อง Search Request

จากรูปที่ 4.7 อธิบายได้คือ สามารถค้นได้จากชื่องานหรือคำค้นที่ต้องการ จากนั้น กด ค้นหา ระบบแสดงผลรายการทั้งหมดตามเงื่อนไขเช่นการค้นหาจากชื่อผู้ร้องขอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. แอกทิวิตีไดอะแกรมจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

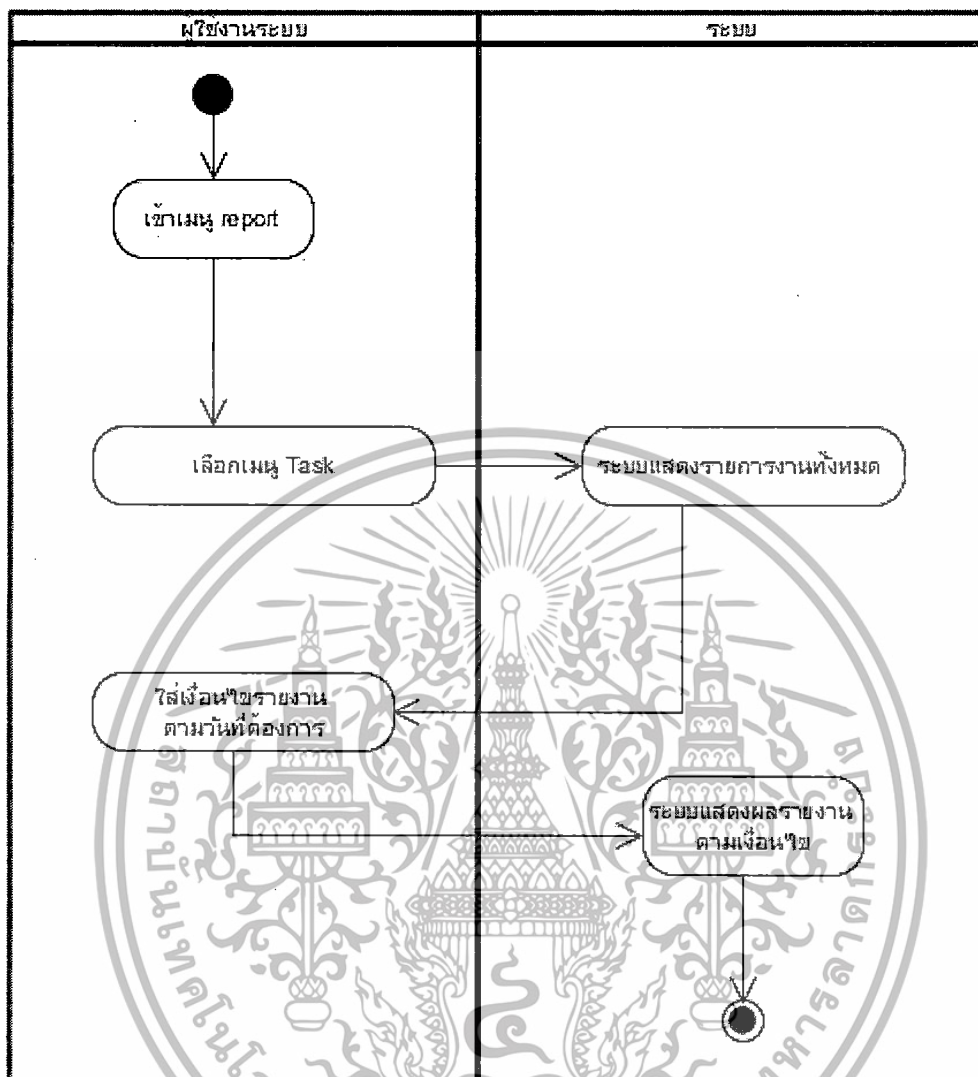


รูปที่ 4.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมเรียกดูภาระงานรายวัน View Task

จากรูปที่ 4.8 อธิบายได้คือ ผู้ใช้สามารถดูรายการงานทั้งหมดได้โดยเข้าที่เมนู Request และเลือก All Task ระบบแสดงผลรายการงานทั้งหมดขึ้นแสดงบนหน้าจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. แอคทีวิตีไดอะแกรมเรียกดูรายงาน

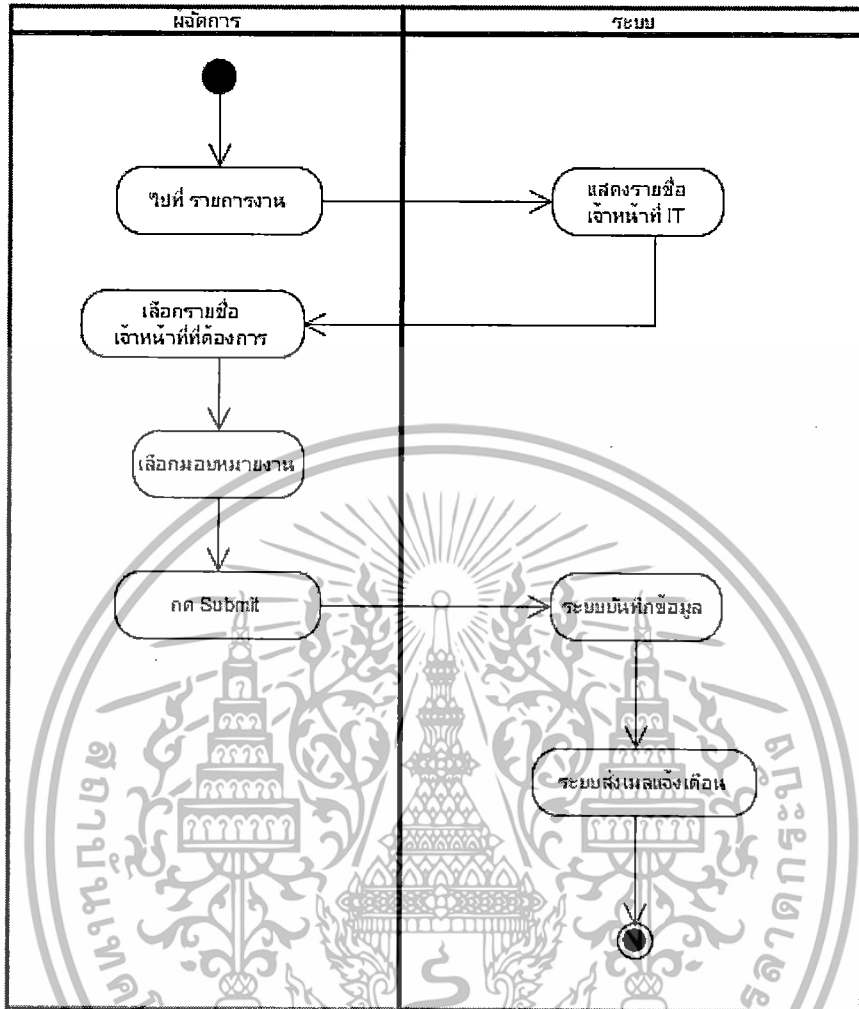


รูปที่ 4.9 แอคทีวิตีไดอะแกรมเรียกดูรายงาน View Report

จากรูปที่ 4.9 อธิบายได้คือ ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูงาน สามารถ Query รายงานได้โดยใส่เงื่อนไขที่กำหนด โดยเลือกเป็น ชื่อโครงการ สถานะคำร้อง และเลือกเป็นช่วงเวลา วัน เดือน ปี ที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 9. แอคทิวิตีไดอะแกรมแสดงจัดการงานในคำร้อง

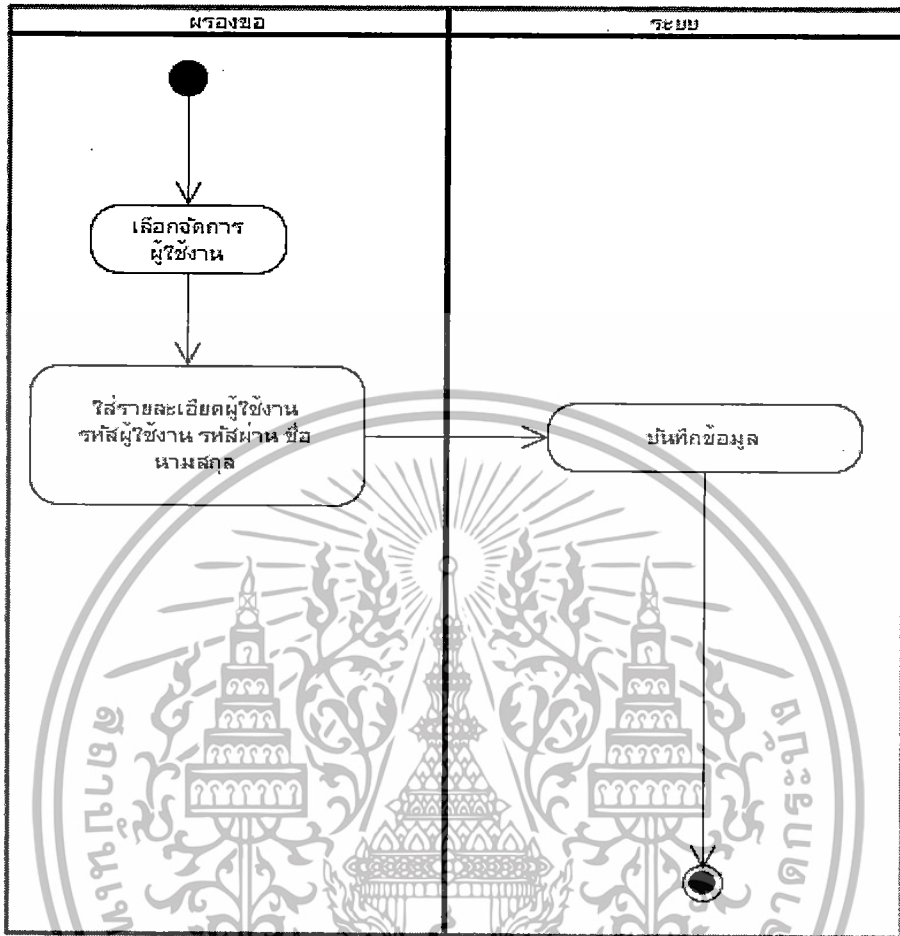


รูปที่ 4.10 แอคทิวิตีไดอะแกรมจัดการงานในคำร้อง Assign Task

จากรูปที่ 4.10 อธิบายได้คือ การตอบรับคำร้องขอการจัดการงาน ผู้ใช้งานเลือกคำร้องขอ และสามารถเลือกมอบหมายงาน เลือกผู้รับมอบหมาย เมื่อระบบบันทึกข้อมูล จะทำการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยัง ผู้ร้องขอและ ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10. แอควิวิตีไดอะแกรมแสดงจัดการผู้ใช้งาน



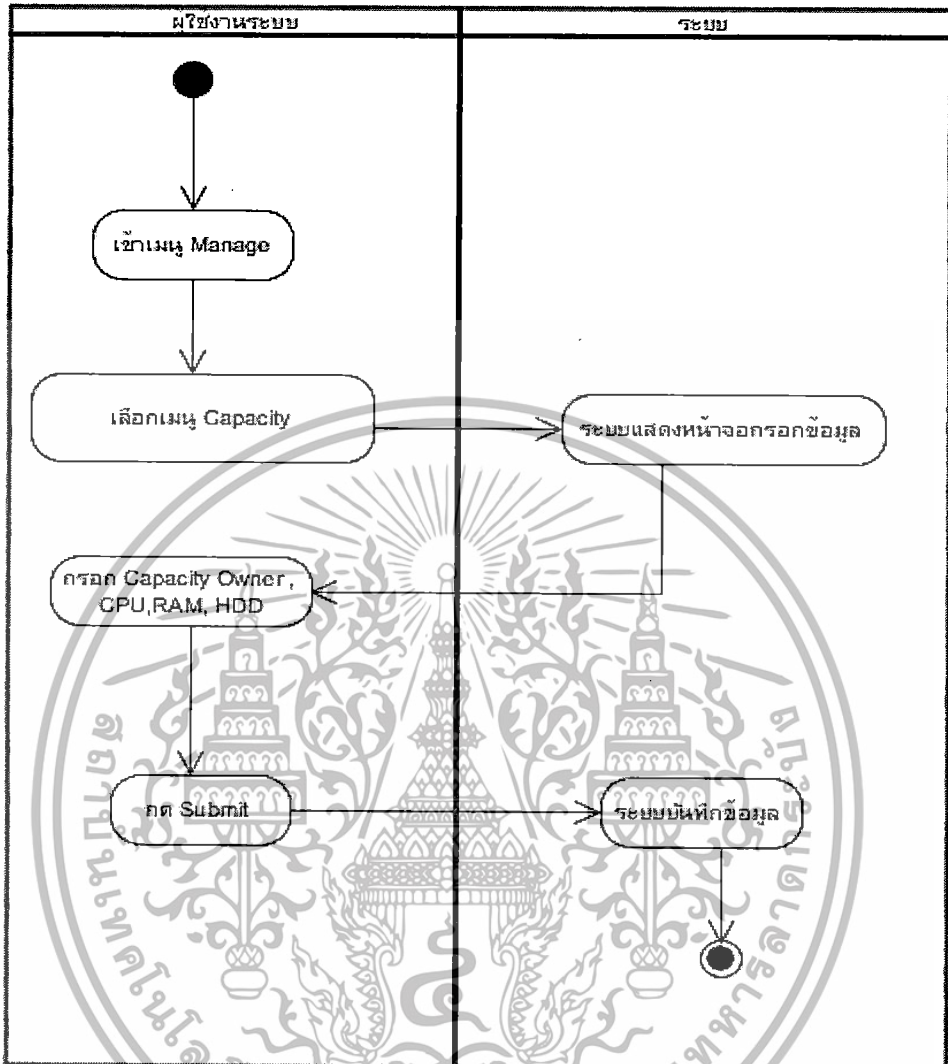
รูปที่ 4.11 แอควิวิตีไดอะแกรมจัดการผู้ใช้งาน Manage User

จากรูปที่ 4.11 อธิบายได้คือ สำหรับจัดการบทบาทสำหรับจัดการสิทธิและบทบาทของผู้ใช้งานระบบผู้ที่เกี่ยวข้องกับยูสเคสนี้ โดยผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการ ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่านของผู้ใช้งานแต่ละคนได้ สามารถกำหนดบทบาทของผู้ใช้งาน

- บทบาท Manager
- บทบาท เจ้าหน้าที่ IT
- บทบาท ผู้ร้องขอ
- บทบาท ผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 11. แอคทีวิตีไดอะแกรมเรียกดูสถานะโครงการ



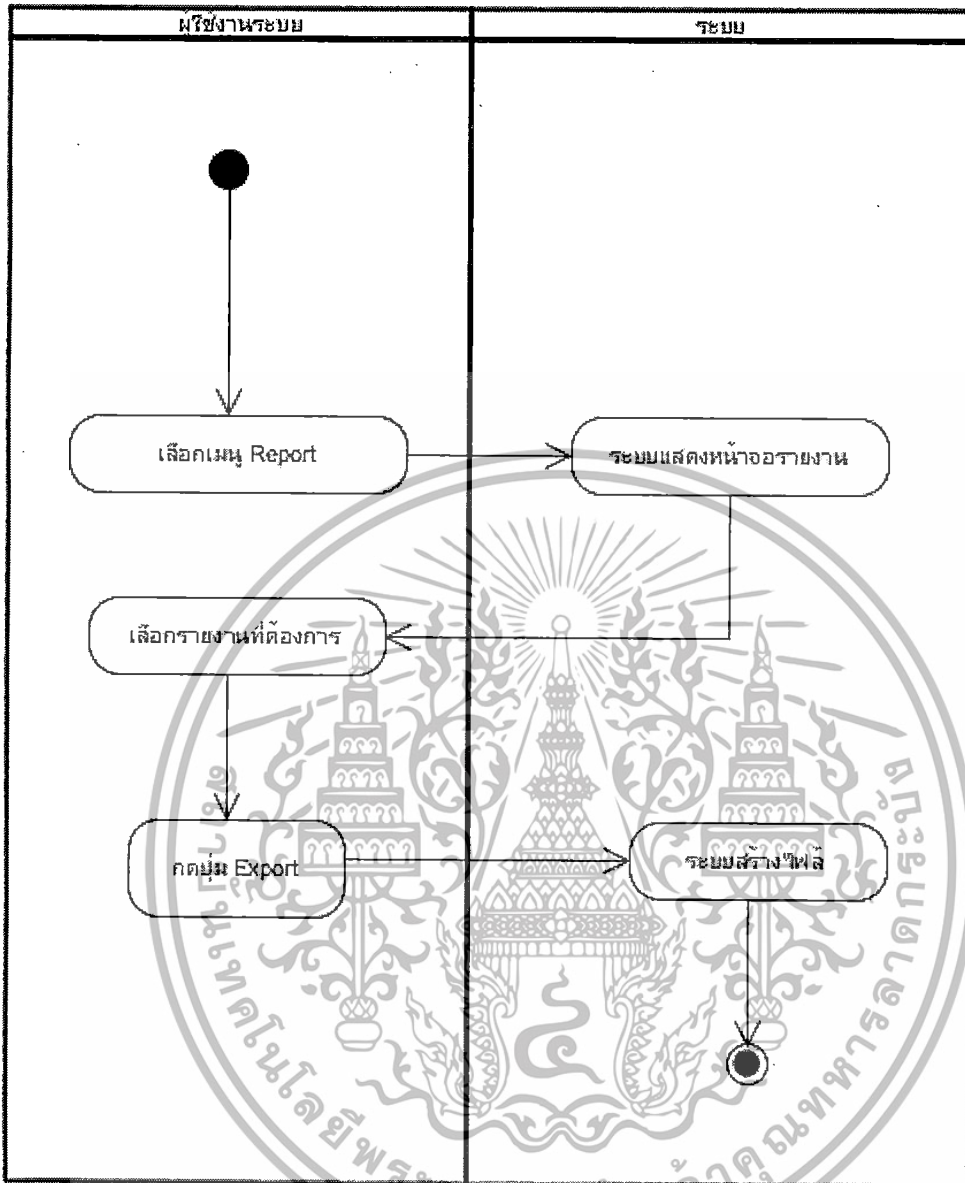
รูปที่ 4.12 แอคทีวิตีไดอะแกรมเรียกดูสถานะโครงการ Manage Capacity

จากรูปที่ 4.12 อธิบายได้คือ การจัดการทรัพยากรเข้าสู่ระบบเป็นการใส่ข้อมูลตั้งต้นของจำนวนทรัพยากรทั้งหมดที่มีอยู่

1. สามารถเพิ่ม แก้ไข จำนวนทรัพยากรได้
2. สามารถกรอกข้อมูลเจ้าของทรัพยากรได้
3. ใส่ข้อมูลจำนวนทรัพยากรที่มีทั้งหมด แยกตามประเภทของทรัพยากรได้แก่ CPU, RAM ,HDD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 12. แอคทิวิตี้ไดอะแกรมเรียกดูรายงานส่งออกเป็นไฟล์ข้อมูลเอ็กเซล



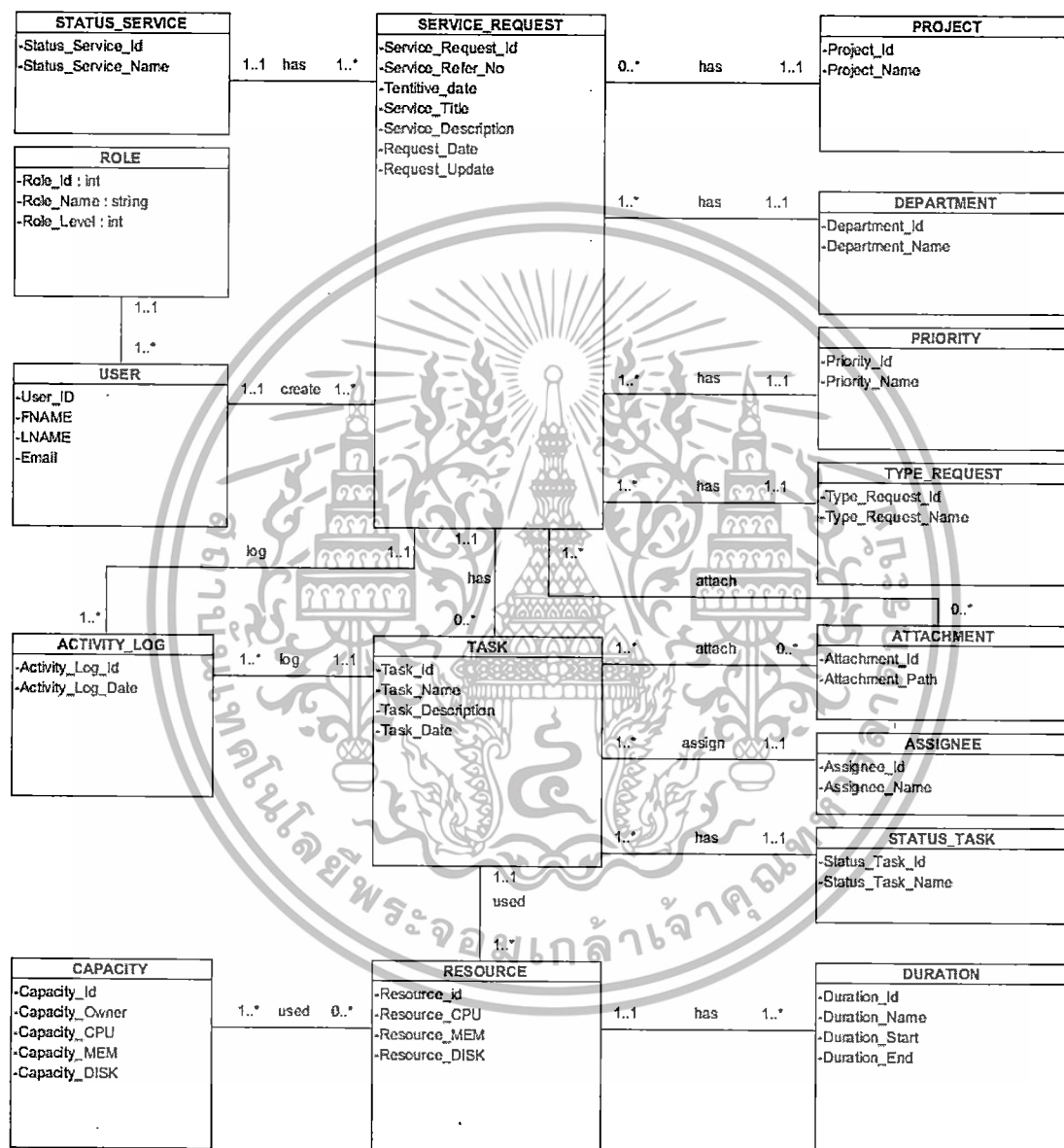
รูปที่ 4.13 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมเรียกดูรายงานส่งออกเป็นไฟล์ข้อมูล Output to Excel

จากรูปที่ 4.13 อธิบายได้คือ ผู้ใช้งานเลือกรายงานและเลือกรายงานที่ต้องการกดปุ่ม Export ระบบสร้างเอ็กเซลไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 โดเมนคลาสไดอะแกรม (Domain Class Diagram)

การออกแบบโดเมนคลาสไดอะแกรม เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ในระหว่าง คลาสต่างๆ แสดงรายละเอียด แอตทริบิวต์ เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลซึ่งประกอบด้วย 16 คลาส แสดงดังรูปที่ 4.14



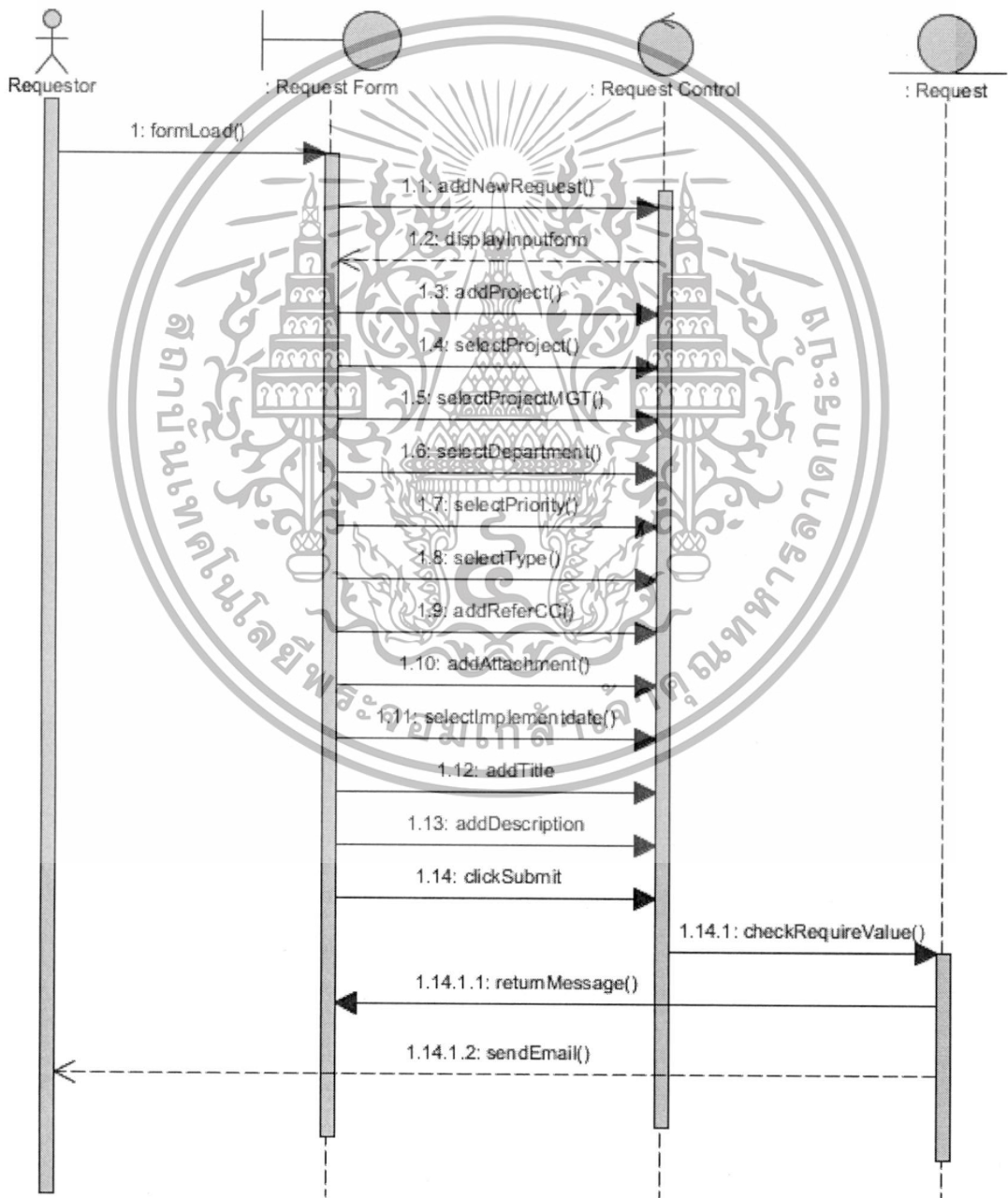
รูปที่ 4.14 โดเมนคลาสไดอะแกรมระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ระบบบริหารงานบริการโครงสร้างพื้นฐาน แสดงปฏิสัมพันธ์(Interaction) ระหว่าง วัตถุตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนด เมสเสจที่เกิดขึ้นระหว่าง คลาส จะสามารถนำไปสู่การสร้าง เมธอด ใน คลาส ที่เกี่ยวข้องได้ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

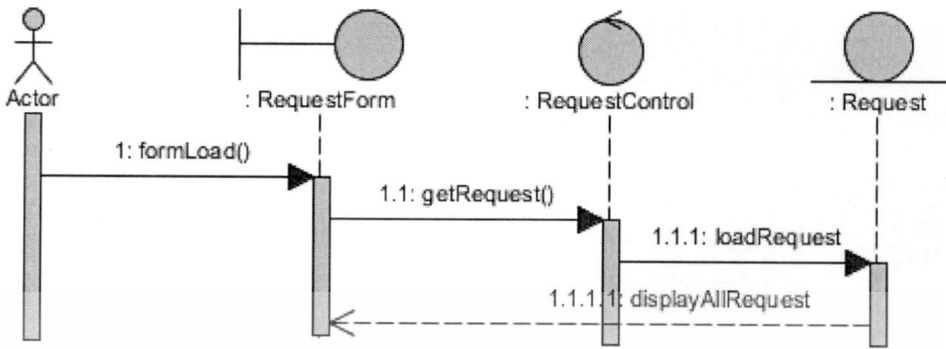
1. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการสร้างคำร้อง มีขั้นตอนการเพิ่มคำร้อง ระบบตรวจสอบสร้างคำร้องและคืนค่าให้ผู้ใช้งานเห็นฟอร์มสำหรับการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ หลังจากผู้ใช้งานกรอกข้อมูลครบและกดปุ่มส่งค่า ระบบตรวจสอบค่าที่จำเป็นต้องกรอกและคืนค่าโดยส่งข้อความแสดงให้ผู้ใช้งานดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการสร้างคำร้อง "Create Request"

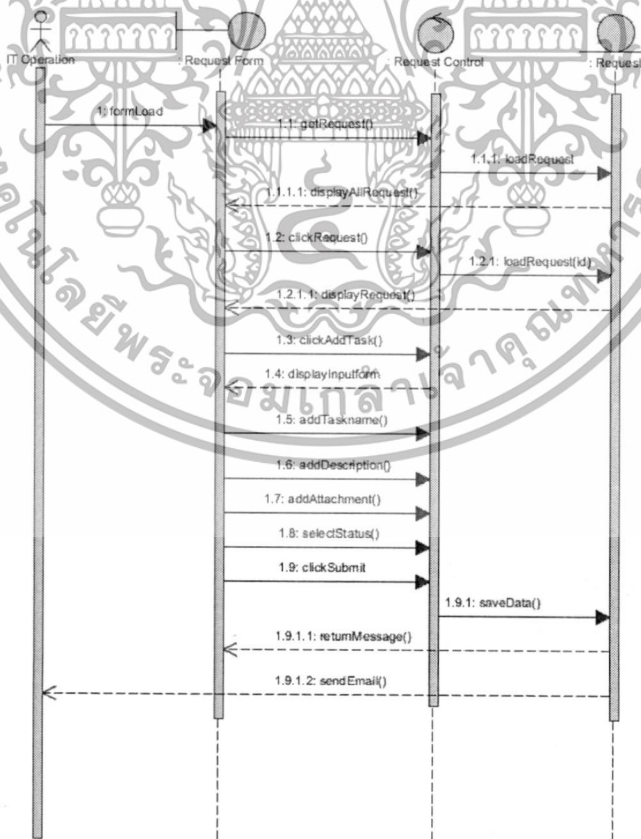
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ซึ่งห้ามมิให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการเรียกดูคำร้องขอ เมื่อผู้ใช้งานส่งค่าระบบเรียกฟอร์มจากนั้นเรียกคำร้อง เรียกคืนค่าโดยแสดงคำร้องทั้งหมดให้ผู้ใช้งานดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการเรียกดูคำร้อง View Request

3. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมสร้างการดำเนินงาน ผู้ใช้งานเรียกฟอร์มการทำงานระบบคืนค่าแสดงคำร้อง ผู้ใช้งานเลือกคำร้อง ทำการสร้างการดำเนินงานกรอกข้อมูลชื่องาน รายละเอียดงาน และเปลี่ยนสถานะงานและกดส่งค่า ระบบทำการรับค่าแสดงผลคืนค่าข้อความให้ผู้ใช้งานจากระบบส่งอีเมลแจ้งเตือนผู้ใช้งาน, ผู้ที่ร้องขอ และ ผู้จัดการ ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการสร้างการดำเนินงาน Create Task

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

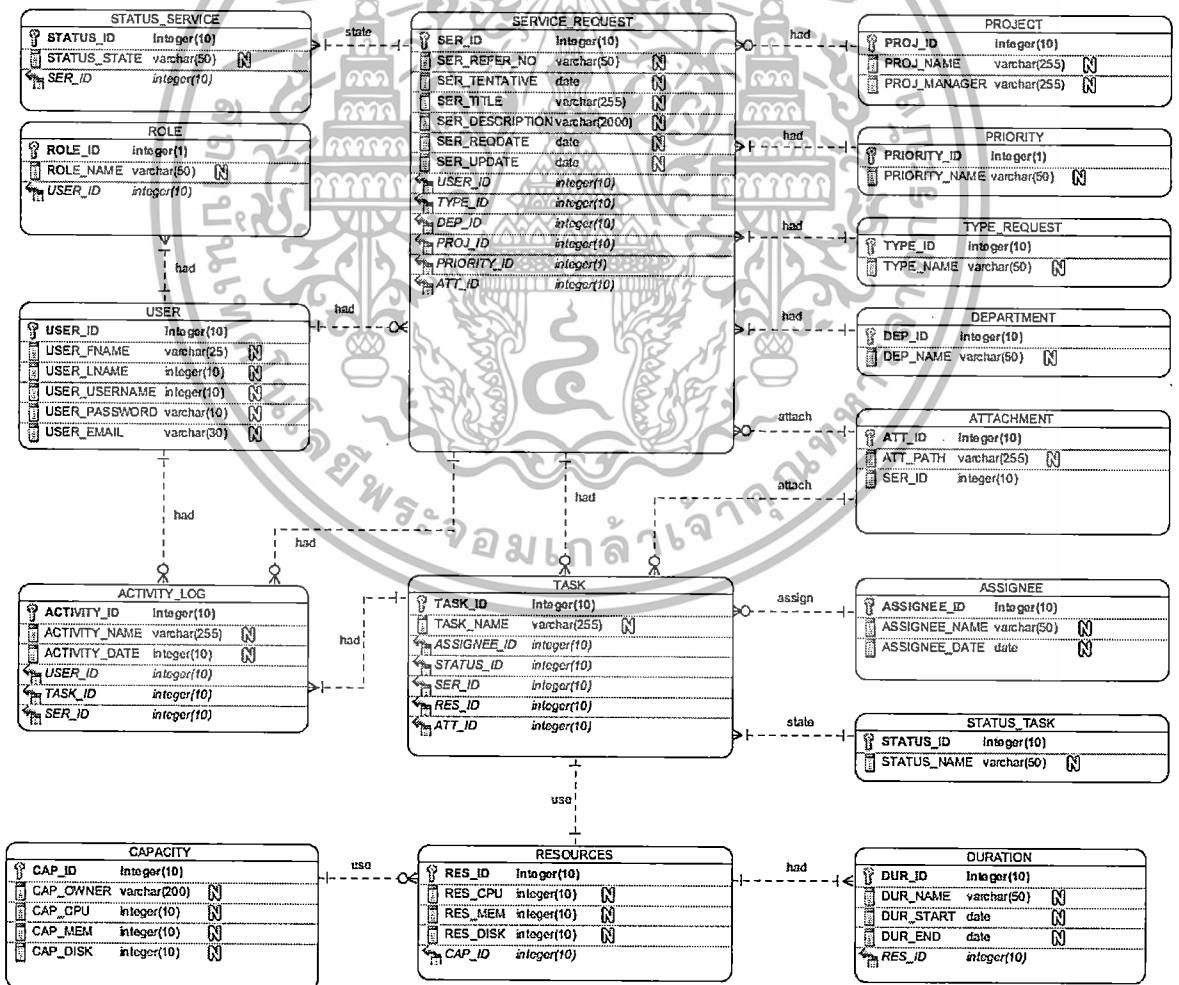
# บทที่ 5

## การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐานได้ออกแบบโดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพื่ออธิบายรายละเอียดโครงสร้างของฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของแต่ละเอนทิตี มีรายละเอียดในการนำเสนอ ดังนี้

### 5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เพื่อเป็นการออกแบบการจำลองฐานข้อมูลเพื่อให้เห็นถึงภาพรวมของระบบการใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตาราง ซึ่งประกอบด้วยเอนทิตีทั้งหมด 16 เอนทิตี ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.2 คำอธิบายเอนทิตี (Entity)

การพัฒนาระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐาน จากหัวข้อที่ 5.1 เมื่อทำการออกแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี สามารถอธิบายรายละเอียดในรูปแบบของพจนานุกรมข้อมูลจำนวน 16 ตาราง ดังนี้

ชื่อเอนทิตี	คำอธิบาย
1. SERVICE_REQUEST	เก็บข้อมูลสำหรับการสร้างคำร้องขอ
2. PROJECT	เก็บข้อมูลรายชื่อโครงการสำหรับอ้างอิงคำร้องขอ
3. PRIORITY	เก็บข้อมูลระดับความสำคัญตัวอย่าง HIGH, MEDIUM, LOW เพื่อนำไปใช้กำหนดเงื่อนไขวันที่ต้องดำเนินการ
4. TYPE_REQUEST	เก็บข้อมูลประเภทคำร้องขอเช่น ขอให้ดำเนินการ สร้าง, ลบ, เปลี่ยนแปลง
5. USER	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ชื่อ นามสกุล รหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน
6. DEPARTMENT	เก็บข้อมูลหน่วยงานธุรกิจที่ร้องขอ
7. ATTACHMENT	เก็บข้อมูลเชื่อมโยงการแนบเอกสาร
8. TASK	เก็บข้อมูลรายละเอียดงาน ที่อยู่ภายใต้คำร้องขอ
9. ROLE	ข้อมูลกำหนดบทบาทของผู้ดูแลระบบ, ผู้ร้องขอ, ผู้จัดการ, เจ้าหน้าที่
10. ASSIGNEE	ข้อมูลเจ้าหน้าที่ไอที ผู้ได้รับมอบหมายในการดำเนินการคำร้องขอ
11. STATUS_TASK	สถานะการดำเนินการตามคำร้องขอ เช่น ยังไม่ได้ดำเนินการ OPEN, อยู่ระหว่างดำเนินการ PROGRESS, ดำเนินการเสร็จสิ้น CLOSE
12. STATUS_SERVICE	ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสถานะ เช่น ยังไม่ได้ดำเนินการ OPEN, อยู่ระหว่างดำเนินการ PROGRESS, ดำเนินการเสร็จสิ้น CLOSE
13. RESOURCE	ข้อมูลทรัพยากรระบบที่ถูกนำไปใช้เช่น CPU, MEMORY, DISK
14. ACTIVITY_LOG	เก็บข้อมูลการกระทำที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้งาน
15. DURATION	ข้อมูลระยะเวลา กำหนดเป็นวันที่เริ่มต้นถึงวันที่สิ้นสุดการในการขอใช้ทรัพยากร
16. CAPACITY	ข้อมูลทรัพยากรที่มีอยู่ตั้งแต่ต้นเช่น CPU, MEMORY, DISK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 พจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง SERVICE\_REQUEST

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
SER_ID	integer(10)	หมายเลขคำร้อง	PK	
SER_REFER_NO	varchar(50)	เลขที่อ้างอิงจาก ระบบของ หน่วยงาน IT		
SER_TENTATIVE	Date	วันที่คาดหวังให้ ดำเนินการ		
SER_TITLE	varchar(255)	หัวข้อคำร้อง		
SER_DESCRIPTION	varchar(2000)	รายละเอียดการ ร้องขอ		
PROJ_ID	integer(10)	เลขที่ลำดับ โครงการ	FK	PROJECT
DEP_ID	integer(10)	เลขที่ลำดับ หน่วยงาน	FK	DEPARTMENT
PRIORITY_ID	integer(1)	เลขที่ลำดับ ความสำคัญ	FK	PRIORITY
TYPE_ID	integer(10)	เลขที่ลำดับ ประเภทการร้อง ขอ	FK	TYPE_REQUEST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PROJECT

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
PROJ_ID	integer(10)	เลขที่โครงการ	PK	
PROJ_NAME	varchar(255)	ชื่อโครงการ		
PROJ_MANAGER	varchar(255)	ผู้จัดการ โครงการ		

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PRIORITY

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและ ขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
PRIORITY_ID	integer(10)	เลขที่ลำดับ ความสำคัญ	PK	
PRIORITY_NAME	varchar(50)	ชื่อโครงการ		

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง TYPE\_REQUEST

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
TYPE_ID	integer(10)	เลขที่ลำดับ ประเภทการร้อง ขอ	PK	
TYPE_NAME	varchar(50)	ชื่อประเภท เช่น High , Medium ,Low		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง USER

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
USER_ID	integer(10)	เลขที่ผู้ใช้งาน	PK	
USER_FNAME	varchar(255)	ชื่อผู้ใช้งาน		
USER_LNAME	varchar(255)	นามสกุล ผู้ใช้งาน		
USER_USERNAME	integer(10)	รหัสเข้าใช้ งานเป็น ตัวเลขรหัส พนักงาน		
USER_PASSWORD	varchar(10)	รหัสผ่าน		
USER_EMAIL	varchar(30)	ที่อยู่อีเมล		

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง DEPARTMENT

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
DEP_ID	integer(10)	เลขที่รหัส หน่วยงาน	PK	
DEP_NAME	varchar(255)	ชื่อหน่วยงาน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ATTACHMENT

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
ATT_ID	integer(10)	เลขที่รหัส หน่วยงาน	PK	
ATT_PATH	varchar(255)	ชื่อหน่วยงาน		
SER_ID	integer(10)	เลขที่ลำดับคำ ร้อง	FK	SERVICE_REQUEST
TASK_ID	integer(10)	เลขที่งาน	FK	TASK

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลตาราง TASK

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
TASK_ID	integer(10)	เลขที่งาน	PK	
TASK_NAME	varchar(255)	ชื่องาน		
ASSIGNEE_ID	integer(10)	เลขที่ลำดับคำ ร้อง	FK	ASSIGNEE
SER_ID	integer(10)	เลขที่ลำดับคำ ร้อง	FK	SERVICE_REQUEST
RES_ID	integer(10)	เลขที่รหัสการ ร้องขอใช้ ทรัพยากร	FK	RESOURCES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ROLE

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ROLE_ID	integer(10)	เลขที่งาน	PK	
ROLE_NAME	varchar(50)	บทบาทของ ผู้ใช้งานระบบ		
USER_ID	integer(10)	เลขที่ผู้ใช้งาน	FK	USER

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ASSIGNEE

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและ ขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ASSIGNEE_ID	integer(10)	เลขที่งาน	PK	
ASSIGNEE_NAME	varchar(50)	ชื่อเจ้าหน้าที่ ไอที		
ASSIGNEE_DATE	Date	วันที่ มอบหมายงาน		

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลตาราง STATUS\_TASK

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
STATUS_ID	integer(10)	เลขที่รหัส สถานะงาน	PK	
STATUS_NAME	varchar(50)	สถานะได้แก่ Done , Progress , Open		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลตาราง STATUS\_SERVICE

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
STATUS_ID	integer(10)	เลขที่รหัส สถานะงาน	PK	
STATUS_STATE	varchar(50)	สถานะได้แก่ Done , Progress , Open		
SER_ID	integer(10)	เลขที่ลำดับคำ ร้อง	FK	SERVICE_REQUEST

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมข้อมูลตาราง RESOURCES

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
RES_ID	integer(10)	เลขที่รหัส ทรัพยากรที่ร้อง ขอ	PK	
RES_CPU	integer(10)	จำนวนหน่วย ประมวลผลกลาง ที่ใช้ไปกับการ ร้องขอ		
RES_MEM	integer(10)	จำนวน หน่วยความจำ ที่ใช้ไปกับการ ร้องขอ		
RES_DISK	integer(10)	จำนวนพื้นที่ ดิสก์ที่ใช้ไปกับ การร้องขอ		
CAP_ID	integer(10)	เลขที่ทรัพยากร	FK	CAPACITY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ACTIVITY\_LOG

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
ACTIVITY_ID	integer(10)	เลขที่งาน	PK	
ACTIVITY_NAME	varchar(50)	ชื่อเจ้าหน้าที่ ไอที		
ACTIVITY_DATE	Date	วันที่ มอบหมายงาน		
USER_ID	integer(10)	เลขที่ผู้ใช้งาน		USER
TASK_ID	integer(10)	เลขที่งาน		TASK
SER_ID	integer(10)	เลขที่การร้อง ขอ	FK	SERVICE_REQUEST

ตารางที่ 5.15 พจนานุกรมข้อมูลตาราง DURATION

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
DUR_ID	integer(10)	เลขที่ระยะเวลา การใช้งาน	PK	
DUR_NAME	varchar(50)	ระยะเวลาหน่วย เป็นวัน		
DUR_START	date	วันที่เริ่มต้น		
DUR_END	date	วันที่สิ้นสุด		
RES_ID	integer(10)	เลขที่รหัสการ ร้องขอใช้ ทรัพยากร	FK	RESOURCES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 พจนานุกรมข้อมูลตาราง CAPACITY

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดและขนาด	ความหมาย	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
CAP_ID	integer(10)	เลขที่ทรัพยากร	PK	
CAP_OWNER	Varchar(20)	หน่วยงาน เจ้าของ ทรัพยากร		
CAP_CPU	integer(10)	จำนวนทั้งหมด ของหน่วย ประมวลผล กลาง		
CAP_MEM	integer(10)	จำนวนทั้งหมด หน่วยความจำ ชั่วคราว		
CAP_DISK	integer(10)	จำนวนทั้งหมด หน่วยความจำ ถาวร		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

# การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้หน้าจการทำงานเป็นส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้งานทุกตำแหน่งที่เกี่ยวข้องการ โดยคำนึงการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งานและไม่ซับซ้อนเป็นการเรียงลำดับการกรอกข้อมูล โดยเริ่มจากการใส่ข้อมูลจากบนลงล่าง และ เรียงลำดับการใส่ข้อมูลจากซ้ายไปขวา โดยข้อมูลใดที่จำเป็นต้องใส่จะต้องทำเครื่องหมายดอกจันตรีศูแคงเพื่อให้ผู้ใช้งานเห็นได้อย่างชัดเจน

### 6.1 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐานมีผู้ใช้งานเกี่ยวข้องระหว่างแต่ละหน่วยงาน ซึ่งการออกแบบโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หน้าจอการเข้าสู่ระบบ (ผู้ใช้งานทุกบทบาท)



รูปที่ 6.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 6.1 เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าสู่ระบบหน้าจอแสดงกล่องล๊อคอินแจ้งให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลรหัสผู้ใช้งาน และ รหัสผ่าน จากนั้นกดปุ่ม Sign in

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. หน้าจอการทำงานสร้างคำร้อง (ผู้ร้องขอ)

The screenshot displays the 'TSC Request Management' interface. On the left is a navigation menu with options like 'All Project', 'Request', 'New', 'My Request', 'My Task', 'All Task', 'Profile', and 'Sign out'. The main area shows the 'Request > New' page. The 'New Request' form has the following fields:

- Project Name:** Project One
- Support BU:** Telesale
- Title:** Request Create VM 3 Guest
- Project Manager:** Valcharakong Phattharakitthikhun
- Refer CC/UCR:** (empty)
- Tentative Date:** 30/04/2018

Below these fields is a 'Description' section with a text area containing:

```
Request Create VM จำนวน 3 Guest
OS Windows 2008
CPU 2
RAM 4
HDD 200
```

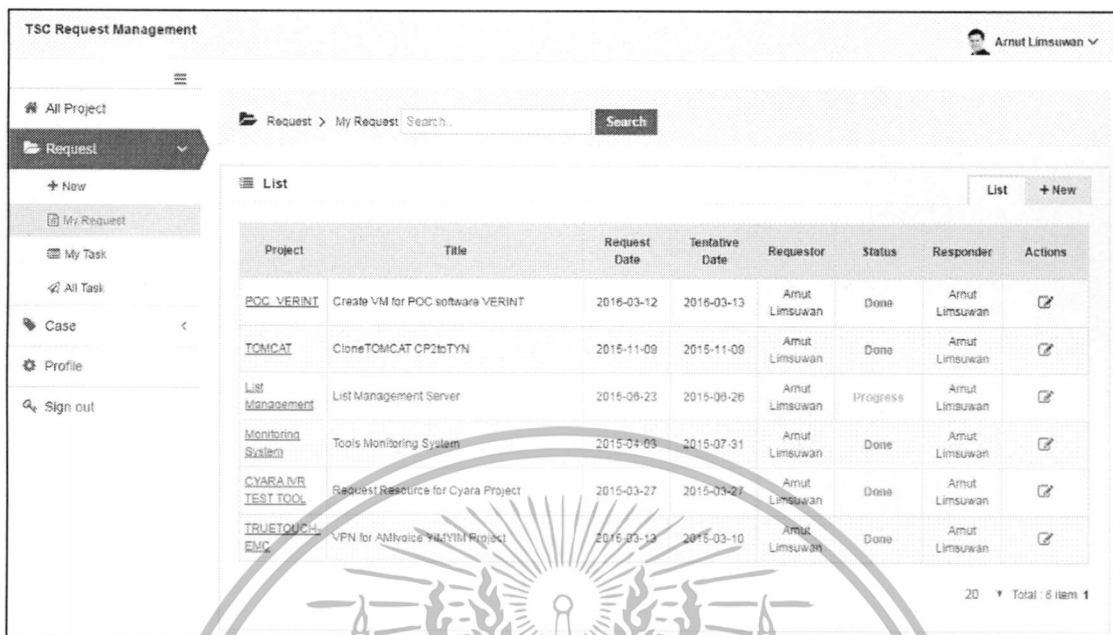
There is also an 'Attachment' field with a 'Choose File' button and a file type restriction: 'File type xls, xlsx, ppt, pptx, pdf, doc, docx, jpeg, gif, zip, bit only'. At the bottom of the form are 'Submit' and 'Reset' buttons.

รูปที่ 6.2 หน้าจอการทำงานสร้างคำร้อง

จากรูปที่ 6.2 เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบได้แล้ว วัตถุประสงค์เข้าระบบมาเพื่อสร้างคำร้องให้ไปที่เมนู Request และไปที่ New ระบบจะแสดงหน้าจอให้กรอกข้อมูลที่จำเป็นต่อการสร้างคำร้องโดยจำเป็นจะต้องกรอกสำคัญคือ Project Name , Title และเลือกกำหนดการให้ดำเนินการวันที่ Tentitive Date จากนั้นจึงดำเนินการกรอกรายละเอียด สิ่งที่ต้องการแจ้งให้เจ้าหน้าที่ไอทีดำเนินการให้ เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้ว ทำการกด Submit ระบบดำเนินการบันทึกข้อมูลและส่งอีเมลแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ไอที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. หน้าจอการเรียกดูคำร้อง (ผู้จัดการ , เจ้าหน้าที่ไอที)



Project	Title	Request Date	Tentative Date	Requestor	Status	Responder	Actions
POC VERINT	Create VM for POC software VERINT	2015-03-12	2015-03-13	Amut Limsuwan	Done	Amut Limsuwan	
TOMCAT	Clone TOMCAT CP2 to TYN	2015-11-09	2015-11-09	Amut Limsuwan	Done	Amut Limsuwan	
List Management	List Management Server	2015-05-23	2015-05-26	Amut Limsuwan	Progress	Amut Limsuwan	
Monitoring System	Tools Monitoring System	2015-04-03	2015-07-31	Amut Limsuwan	Done	Amut Limsuwan	
CYARA/VR TEST TOOL	Request Resource for Cyara Project	2015-03-27	2015-03-27	Amut Limsuwan	Done	Amut Limsuwan	
TRUSTOUCH-EMC	VPN for AMVoice VIL/ITM Project	2015-03-13	2015-03-10	Amut Limsuwan	Done	Amut Limsuwan	

รูปที่ 6.3 หน้าจอการทำงานการเรียกดูคำร้องขอ

จากรูปที่ 6.3 เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบได้แล้ว วัตถุประสงค์เขาระบบมาเพื่อเรียกดูคำร้องขอ ไปที่เมนู My Request จากนั้นเลือกไปยังชื่อ Project เพื่อดูรายละเอียดที่ร้องขอเข้ามาเพิ่มงานให้แก่คำร้องขอนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. หน้าจอแสดงการจัดการงานเพิ่มงาน

The screenshot displays the 'INFRASTRUCTURE SERVICE MANAGEMENT SYSTEM' interface. On the left is a navigation menu with options like 'All Project', 'Request', 'New', 'My Request', 'My Task', 'All Task', 'Report', 'Project', 'Capacity', 'Profile', and 'Sign out'. The main area is divided into two sections: 'Project Form' and 'Task Edit'. The 'Project Form' contains the following fields: Request No. (0006), Project Name (Project Nine), Support BU, Title (Create VM), Project Manager (Amut Limsuwan), Refer CC/UCR, Tentative Date (2016-05-29), Request Date (2016-05-28 09:27:31), Requestor (Requestor), and Attachment (B20160528122731.pdf). The 'Task Edit' form includes: Task (Create Vm), Status (Done), Request Type (Create VM), Priority (Emergency (24 Hrs)), Duration (Permanent/Temporary), Requestor ( ), Commit Date (31/05/2016), CPU (2), RAM (4), and HDD (3GB). At the bottom, there are 'Attachment', 'Choose File', 'No file chosen', 'Submit', and 'Reset' buttons. A watermark of the Thai National University logo is visible in the background.

รูปที่ 6.4 หน้าจอจัดการงาน

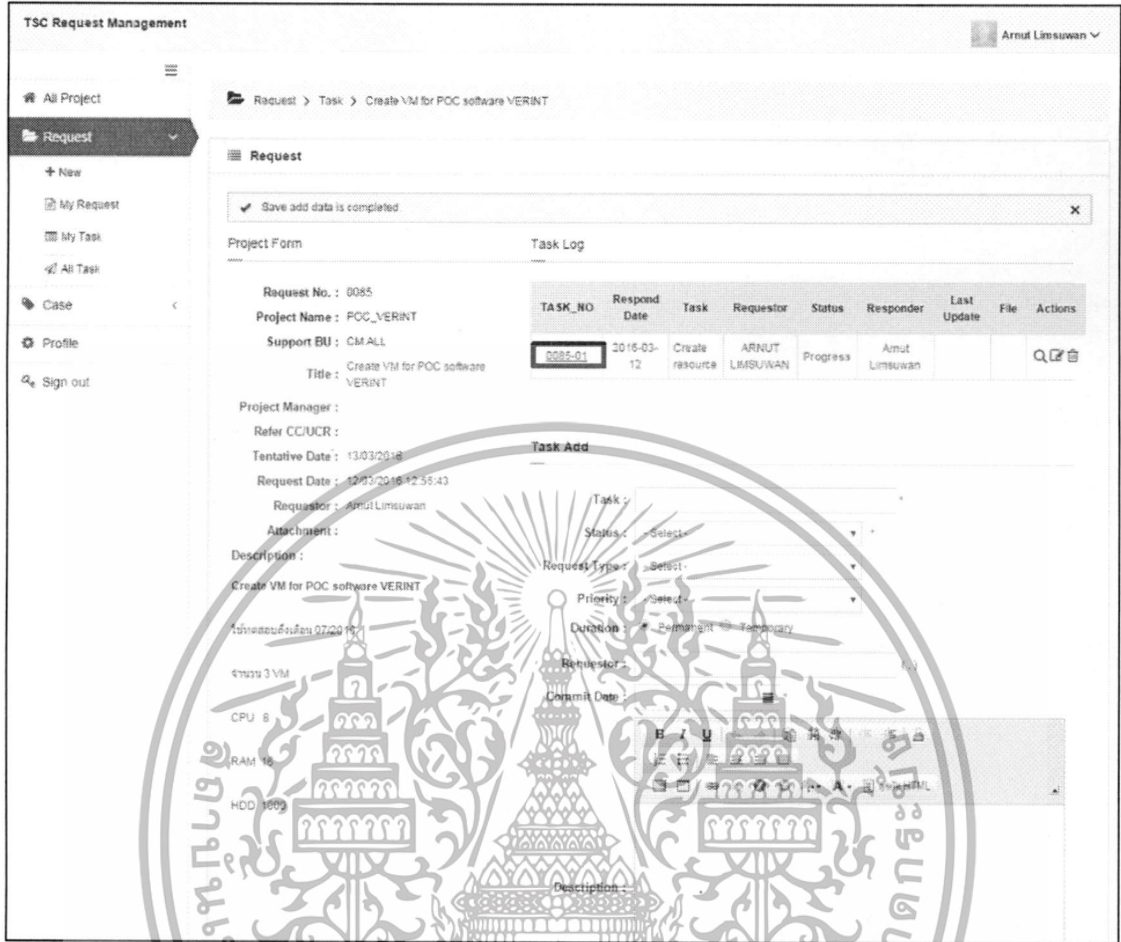
จากรูปที่ 6.4 หน้าจอการทำงานในส่วนการเรียกดูคำร้องขอหลังจากผู้ใช้งานที่ต้องการกรอกข้อมูล โดยเจ้าหน้าที่ทำการใส่ข้อมูล Task หัวข้อเรื่องงานที่จะต้องทำ

- Status เลือกสถานะงาน ได้แก่ Progress , Pending , Done
- Priority เลือกสถานะความสำคัญเร่งด่วนของงาน ได้แก่ High , Medium , Low
- Duration เลือก Permanent หากเลือก Temporary หน้าจอแสดงปฏิทินเวลา
- Date Start-End ระบุค่า วันเดือนปี โดยเลือกจากหน้าจอปฏิทิน
- Requestor ระบุชื่อ นามสกุล ของผู้ร้องขอเพื่อนำไปส่งแจ้งทางอีเมลล์
- Commit Date เพื่อระบุวันที่จะดำเนินการ โดยระบุค่า วันเดือนปี ซึ่งเลือกจาก

หน้าจอ Description สำหรับระบุข้อความเพื่อบันทึกและแจ้งไปด้วยในอีเมลล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5. แสดงหน้าจอส่วนแสดงเรียกดูงาน



รูปที่ 6.5 หน้าจอส่วนแสดงเรียกดูงาน

จากรูปที่ 6.5 เมื่อทำการกรอกข้อมูลในการ Add Task เสร็จแล้วหน้าจอจะแสดงผลให้เห็นภาระงานที่กำลังดำเนินการให้อยู่ที่เพื่อนที่การทำงานแต่ละโครงการ โดยสามารถเข้าไปยังเลขที่ TASK\_NO เพื่อเปลี่ยนสถานะของภาระงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. หน้าจอส่วนแสดงเปลี่ยนสถานะงาน (เจ้าหน้าที่ไอที)

The screenshot displays the 'TSC Request Management' interface. On the left, a sidebar contains navigation links: 'All Project', 'Request' (selected), 'New', 'My Request', 'My Task', 'All Task', 'Case', 'Profile', and 'Sign out'. The main content area shows a 'Request' form with the following details:

- Request No.:** 0085
- Project Name:** POC\_VERINT
- Support BU:** CM ALL
- Title:** Create Vm for POC software VERINT
- Project Manager:** Refer CG/UCR
- Tentative Date:** 13/03/2016
- Request Date:** 12/03/2016 12:55:43
- Requestor:** Arnut Limsuwan
- Task:** Create resource
- Status:** Done
- Request Type:** Server
- Priority:** Medium [3 days]
- Duration:** Permanent / Temporary
- Date Start:** 01/03/2016
- End:** 01/07/2016
- Requestor:** ARNUT LIMSUWAN
- Commit Date:** 13/03/2016

The 'Description' field is expanded, showing the text: 'Create VM for POC software VERINT' and a list of resources: 'CPU 8', 'RAM 16', and 'HDD 1000'. A watermark of the Thai National Science and Technology Promotion Fund is visible in the background.

รูปที่ 6.6 หน้าจอการเปลี่ยนสถานะงาน

จากรูปที่ 6.6 เมื่อทำการเข้าไปยังเลขที่ TASK\_NO และไปที่ Status เพื่อเปลี่ยนสถานะของภาระงาน จากนั้นคลิกปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูลระบบส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หน้าจอส่วนแสดงสถานะงาน (ผู้จัดการ , เจ้าหน้าที่ไอที)

TASK_NO	Project	Request Date	Respond Date	Commit Date	Priority	Title	Status	Responder
0085-01	PCC_VERINT	2015-03-12	2015-03-12	2015-03-13	Medium	Create resource	Done	Amut Limsuwan
0084-01	TOMCAT	2015-11-08	2015-11-09	2015-11-09	Emergency	Clone TOMCAT GP2toTYN	Done	Amut Limsuwan
0083-01	Web Messenger	2015-10-08	2015-10-08	2015-09-30	Medium	Develop web messenger	Done	Surasak Chaiya
0082-01	Web Monitor	2015-10-08	2015-10-08	2015-10-08	Medium	Web change password	Done	Surasak Chaiya
0081-01	List Management	2015-06-23	2015-06-23	2015-06-26	Low	Create Server Web App	Done	Amut Limsuwan
0080-01	Abandon	2015-06-16	2015-06-18	2015-06-30	High	Develop Web application	Done	Surasak Chaiya
0072-01	DB CCBS CP2	2015-05-13	2015-06-08	2015-05-14	Low	Setup job CCBS_Import	Done	Suphakrit Panyoyai
0069-01	DB Migrate NRCP2	2015-05-17	2015-06-01	2015-05-18	Low	Migraten NRCP2 database	Done	Suphakrit Panyoyai
0070-01	DB Migrate NR168	2015-05-17	2015-06-01	2015-05-14	Low	DB Migration to New cluster (Netapp)	Done	Suphakrit Panyoyai
0062-04	CRM	2015-01-12	2015-03-11	2015-06-15	Low	Create Sensor Monitor Web Service CRM	Done	Amut Limsuwan
0074-02	ACCQA	2015-05-19	2015-06-14	2015-05-31	Low	Plan ACCQA 7.1 Planning Data for Upload O	Done	Amut Limsuwan
0071-01	ACCQA	2015-05-19	2015-05-19	2015-05-14	Medium	Meeting Kick-off	Done	Vaitcharakong Phattharakitsikhun
0075-01	Dashboard ITR	2015-04-01	2015-06-01	2015-05-11	Low	Setup AML Payment Refuse to pay	Done	Surasak Chaiya
0059-02	Monitoring System	2015-04-03	2015-04-20	2015-04-08	Low	Monitor Service Genesis	Done	Amut Limsuwan
0058-04	Monitoring System	2015-04-03	2015-04-20	2015-04-08	Low	Monitor Machine Service Mail	Done	Amut Limsuwan
0059-01	Monitoring System	2015-04-03	2015-04-20	2015-04-08	Low	Monitor Machine Service MobileCallCenter	Done	Amut Limsuwan

รูปที่ 6.7 หน้าจอตรวจสอบสถานะงาน

จากรูปที่ 6.7 เมื่อต้องการตรวจสอบสถานะงานว่าถูกปิดหมดหรือไม่เข้าที่เมนู Request จากนั้นไปที่ All Task หน้าจอจะแสดงผลข้อมูลงานทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. หน้าจอส่วนแสดงการตั้งค่ารหัสผู้ใช้งาน และ รหัสผ่าน (ผู้ดูแลระบบ)

รูปที่ 6.8 หน้าจอการตั้งค่ารหัสผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 6.8 ผู้ดูแลระบบ สามารถเข้าจัดการ ได้ที่เมนู User เป็น New เพื่อ ผู้ใช้งาน ชื่อ นามสกุล ตั้งเลเวล ตั้ง รหัสผ่าน และกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 9. หน้าจอส่วนแสดงเพิ่มจำนวนของทรัพยากรระบบ (ผู้ดูแลระบบ)

The screenshot displays the 'INFRASTRUCTURE SERVICE MANAGEMENT SYSTEM' interface. On the left is a sidebar menu with options: All Project, Request, Report, Project, Capacity (highlighted), List Capacity, User, Profile, and Sign out. The main area shows the 'List Capacity > New' page. Under the 'Capacity' header, there is a 'New' form. The form includes:
 

- Status:  Enable  Disable
- Capacity Owner: TeleSale
- CPU: 24
- RAM: 256
- DISK: 40000

 At the bottom of the form are 'Submit' and 'Reset' buttons.

รูปที่ 6.9 หน้าจอเพิ่มจำนวนของทรัพยากรระบบ

จากรูปที่ 6.9 ผู้ดูแลระบบ สามารถเข้าจัดการได้ที่เมนู Capacity เป็น New เพิ่มจำนวนของทรัพยากรระบบ และกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10. หน้าจอส่วนแสดงรายงานทรัพยากร (ผู้ดูแลระบบ,ผู้จัดการ)

The screenshot shows the 'TSC Request Management' interface. On the left is a sidebar with a menu where 'Resource' is selected. The main content area shows a 'Report > Resource' view with a search bar and a table of resource requests.

TASK_NO	Respond Date	Task	Status	Responder	CPU	RAM	HDD	Requestor
0002-02	2016-03-12 16:43:07	Expand Disk Database	Progress	Wisana Tukaew	2	3	1000	surasak chalya
0001-08	2016-03-12 16:20:22	ทดสอบ	Done	surasak chalya	2	2	2	surasak chalya
0001-05	2016-03-12 16:19:40	ทดสอบ	Done	surasak chalya		12	100	surasak chalya
0001-14	2016-03-12 16:18:41	ทดสอบ	Pending	surasak chalya		55	55	surasak chalya
0001-03	2016-03-12 16:17:12	testcpu	Pending	surasak chalya	111	5	100	surasak chalya
0001-02	2016-03-12 16:15:20	test ram	Progress	surasak chalya	1	2	50	surasak chalya
0002-01	2016-03-12 14:54:06	test001	Done	surasakchalya				surasak chalya

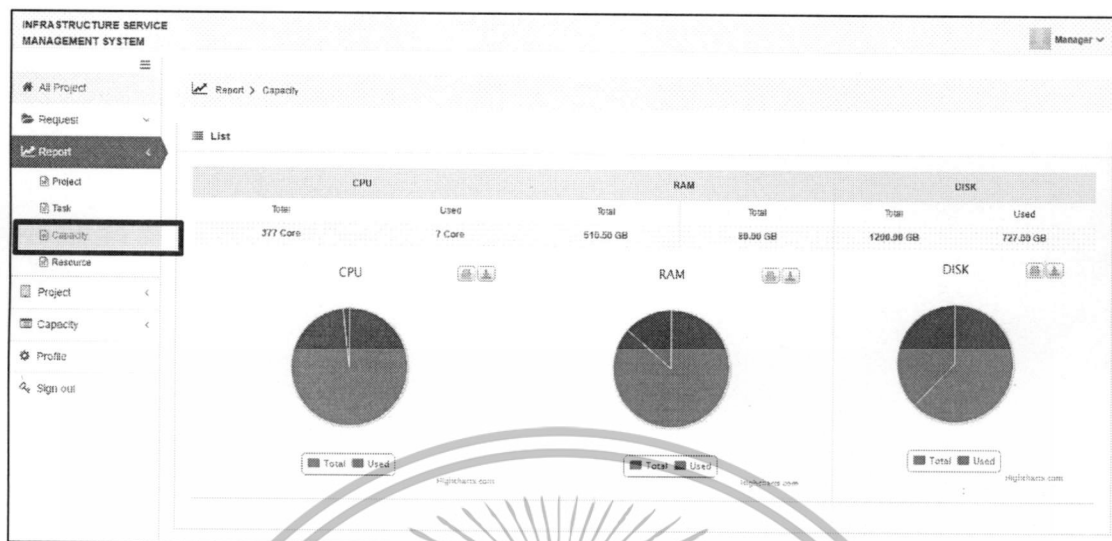
At the bottom of the table, there is an 'Export' button and a pagination indicator showing '20' items and 'Page 7 of 7'.

รูปที่ 6.10 หน้าจอส่วนแสดงรายงานทรัพยากร

จากรูปที่ 6.10 ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการ สามารถเข้าจัดการได้ที่เมนู Report และเลือก Resource ระบบแสดงรายงานทรัพยากรที่ถูกใช้งานไปในแต่ละโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 11. หน้าจอส่วนแสดงรายงานจำนวนทรัพยากรที่มีทั้งหมด (ผู้จัดการ)



รูปที่ 6.11 หน้าจอการรายงานจำนวนทรัพยากรที่มีทั้งหมดที่ถูกใช้งาน

จากรูปที่ 6.11 ผู้จัดการ สามารถเข้าจัดการได้ที่เมนู Report และเลือก Capacity ระบบแสดงรายงานจำนวนทรัพยากรที่มีทั้งหมดที่มีการเพิ่มเข้าในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 12. หน้าจอแสดงการส่งออกไฟล์เอ็กเซล

The screenshot displays the 'INFRASTRUCTURE SERVICE MANAGEMENT SYSTEM' interface. On the left, a navigation menu includes 'All Project', 'Request', 'Report', 'Project', 'Task', 'Capacity', 'Resource', 'Project', 'Capacity', 'Profile', and 'Sign out'. The 'Report > Task' path is selected. A search bar is visible with fields for 'Project Name', 'Status', 'Component', and 'Responder'. An Excel spreadsheet is overlaid on the task list, showing a table with the following data:

Project	TASK_NO	Request Date	Respond Date	Commit Date	Priority	Title
Project One	0001-01	2016-03-12 11:52:11<	2016-03-12 11:52:11<	2016-03-12 11:52:11<	Low	Add CPU
Project Two	0002-01	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	Medium	Create VM
Project One	0001-02	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	High	Create VM
Project One	0001-03	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	Low	Add CPU
Project One	0001-04	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	Medium	Add Memory
Project One	0001-05	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	High	Add Disk
Project One	0001-06	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	High	Create VM
Project One	0001-07	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	2016-03-12 11:46:39<	Medium	Add Disk

The 'Export' button is highlighted in the interface. The task list in the background shows various project entries with their respective dates and statuses.

รูปที่ 6.12 หน้าจอแสดงการส่งออกไฟล์เอ็กเซล

จากรูปที่ 6.12 ผู้จัดการ สามารถเข้าจัดการได้ที่เมนู Report และเลือก Task กดที่ปุ่ม Export ระบบจะสร้างไฟล์เอ็กเซล สามารถเปิดไฟล์และนำข้อมูลไปเพื่อจัดทำรายงานที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและพัฒนาระบบบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐาน จากการวิเคราะห์ความต้องการ ปัญหาที่พบในปัจจุบันนำสู่การออกแบบระบบ โดยใช้ ยูเอสไอโคอะแกรม เพื่ออธิบายถึงภาพรวมการทำงานของระบบ อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นด้วยแอกทิวิตีโคอะแกรม อธิบายการส่งเมสเสจระหว่างผู้ใช้งานกับระบบด้วย ซีควนโคอะแกรม และออกแบบหน้าที่ฟังก์ชันการทำงานที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลด้วย คลาสโคอะแกรม ออกแบบฐานข้อมูลใช้การอธิบายด้วย อีอาร์โคอะแกรม เพื่ออธิบายความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันในแต่ละตาราง รวมถึงภาพการออกแบบหน้าจอเพื่อให้ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้เข้าใจถึงฟังก์ชันการทำงานต่างๆ โดยระบบมีหน้าที่หลักๆ คือ ช่วยให้สามารถบริหารงานบริการ โครงสร้างพื้นฐาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการบันทึกข้อมูลการร้องขอใช้ทรัพยากร การติดตามสถานะการให้บริการ และออกรายงานสำหรับนำเสนอข้อมูลให้กับผู้บริหาร เพื่อนำไปวิเคราะห์ ตัดสินใจในการเพิ่มทรัพยากร ฮาร์ดแวร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพิ่มขนาดดิสก์ให้เพียงพอต่อการใช้งานของแผนกลูกค้าสัมพันธ์ และตอบสนองต่อความต้องการขยายตัวทางธุรกิจ เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อไปในอนาคต ผู้ศึกษาได้นำผลการศึกษามาออกแบบ โดยมีข้อเสนอแนะและขอบเขตดังนี้

#### 7.1 สรุปผลการศึกษา

จากการทดลองออกแบบและพัฒนาระบบขึ้นสามารถสรุปการดำเนินการและผลการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ระบบสามารถบริหารการจัดการให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศของแต่ละแผนกได้ตามความต้องการของผู้ร้องขอและเจ้าหน้าที่ไอทีได้
2. ระบบสามารถตรวจสอบให้การบริการย้อนหลังการทำงานของเจ้าหน้าที่ไอทีที่ให้บริการไปแล้วได้ตามความต้องการของเจ้าหน้าที่ไอทีและผู้จัดการได้
3. ระบบสามารถสรุปรายงานข้อมูลในด้านปริมาณงานที่ร้องขอเข้ามาเพื่อนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหารได้
4. ระบบสามารถจัดทำสารสนเทศ สรุปปริมาณเพื่อประมาณขีดความสามารถของการให้บริการทรัพยากรทั้งหมดที่ถูกใช้งานไปในแต่ละโครงการได้รวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2 ปัญหาข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

ปัญหาจากกรณีศึกษาเพื่อเป็นการทดลองให้เห็นถึงแนวทางในการพัฒนาเพื่อนำเสนอแผนงานในแก้ปัญหาระบบสารสนเทศของแผนกดูแลงานบริการ โครงสร้างพื้นฐานโดยเฉพาะดังนี้

1. ความสามารถของระบบ การเก็บข้อมูลยังทำการเก็บแบบข้อมูลแบบใช้การบันทึกข้อมูลผ่านหน้าจอการใช้งานยังไม่ครบทุกตารางในฐานข้อมูลยังคงต้องทำการนำเข้าข้อมูลตรงผ่านทางเครื่องมือบริหารจัดการฐานข้อมูล ไม่สามารถจัดการผ่านทางหน้าจอของระบบได้
2. ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบในการทำงานรองรับจำนวนข้อมูลมาก เมื่อมีการเก็บข้อมูลจำนวนมากขึ้นระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL จะเกิดปัญหาการใช้งานที่ช้าลงในการใช้ค้นหาจำเป็นต้องมีการจัดการสำรองข้อมูลและลบข้อมูลเก่าออกเป็นระยะ
3. แนวทางการพัฒนาโปรแกรม ในส่งข้อมูลเข้าเพื่อร้องขออาจจะต้องเพิ่มขึ้นตอนในการใส่ข้อมูลเข้าอาจจะเพิ่มในส่วนของการร้องขอทรัพยากรเช่นกำหนดจำนวน CPU RAM DISK เข้ามาตั้งแต่ต้น ระบบส่งค่าเข้าระบบเพื่อประมวลผลเก็บบันทึกข้อมูล และแสดงผลจำนวนทรัพยากรที่ถูกใช้ไปจากจำนวนทรัพยากรทั้งหมด

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการจัดการนี้มีแนวทางที่ผู้ศึกษาเสนอแนะไว้ในอนาคตควรจะไปทำการประสานงานกับระบบ VMWARE จริงโดยใช้ API ที่ทางผู้ผลิตซอฟต์แวร์ เปิดไว้ให้และให้ระบบสามารถจัดการทรัพยากรได้อย่างอัตโนมัติ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการใช้งาน การนำระบบสารสนเทศนี้ไปใช้งานควรประยุกต์ให้สามารถใช้งานนอกเหนือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปแล้ว ควรจะใช้ได้กับอุปกรณ์เครื่องลูกข่ายสมัยใหม่ เช่น มือถือ แท็บเล็ต ควรมีการออกแบบหน้าจอให้สอดคล้องขนาดหน้าจอแต่ละอุปกรณ์รวมถึงมีการประสานงานเข้าระบบต่างๆ ภายในองค์กร เชื่อมต่อกับระบบ SMS เพื่อแจ้งเตือนผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างทันที ตลอดจนการจัดทำรายงานแนวโน้มการใช้งานทรัพยากรระบบเพื่อนำเสนอควมมีการเพิ่มเติมในการนำเสนอในรูปแบบของ แผนภูมิ เพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบสารสนเทศเห็นภาพรวมของระบบได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว จึงนำเสนอความเห็นเพื่อศึกษาและพัฒนาระบบต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548. คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิง  
วัตถุด้วย UML. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เคทีพี.

กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และ สุทธิ พงศาตุลชัย. 2554. เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์.  
พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เคทีพี.

กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล อังศุมาลิน เวชนารายณ์ และ กิตติพงษ์ ชีร์วัฒน์เสถียร. 2545. PHP ฉบับ  
โปรแกรมเมอร์. กรุงเทพฯ : เคทีพี.

โอภาส เขียมสิริวงศ์. 2558. ระบบฐานข้อมูล (Database System). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ธนายุทธ ชลไชยะ. 2554. ระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ. สืบค้นได้ที่ห้องสมุด  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สมคิด คำศรีเมือง. 2554. ระบบสนับสนุนงานบริการไอที. สืบค้นได้ที่ห้องสมุด  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อดิศร เกษมพรรณราย. 2555. ระบบสารสนเทศสนับสนุนการบริหารทรัพยากรเครื่องคอมพิวเตอร์.  
สืบค้นได้ที่ห้องสมุด สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

### รายละเอียดแผนภาพยูสเคส

ระบบบริหารงานบริการโครงสร้างพื้นฐาน ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งได้ออกแบบยูสเคสไดอะแกรมไว้บทที่ 4 หัวข้อ 4.2 ยูสเคสไดอะแกรม สามารถอธิบายรายละเอียดได้ ดังนี้

ตารางที่ ก.1 รายละเอียดยูสเคสเพิ่มชื่อโปรเจกใหม่ Add Project

Use Case Name :	Add Project	
Scenario :	ผู้ร้องขอ หรือ ผู้ดูแลระบบ ไม่พบโปรเจกในระบบสามารถสร้างโปรเจกใหม่ได้	
Triggering Event :	-	
Brief Description :	ผู้ร้องขอ หรือ ผู้ดูแลระบบ ต้องทำการตรวจสอบโปรเจกว่าเคยมีอยู่ในระบบแล้วหรือไม่ กรณีที่ยังไม่เคยโปรเจกนี้อยู่ในระบบ ให้ทำการสร้างชื่อโปรเจกใหม่ได้เลย โดยผู้ใช้งาน	
Actors :	ผู้ร้องขอ และ ผู้ดูแลระบบ	
Related Use Cases :	-	
Stakeholders :	ผู้ร้องขอ, ผู้จัดการ	
Preconditions :	ต้องไม่มีรายชื่อโปรเจกในระบบมาก่อน	
Post conditions :		
Flow of Events :	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานตรวจสอบไม่พบโปรเจกในระบบ</li> <li>2. ผู้ใช้ทำการกรอกชื่อโปรเจกที่ช่อง "Project Name"</li> <li>3. ผู้ใช้งาน กดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มโปรเจก เข้าสู่ระบบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. ระบบรับค่าและบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล</li> <li>3.2 ระบบแสดงผลชื่อโปรเจกใน Drop Down List</li> </ol>
Exception Conditions :	ระบบตรวจสอบชื่อโปรเจก หากมีการสร้างซ้ำ ระบบจะบันทึกชื่อแทนที่ชื่อโปรเจกเดิม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.2 รายละเอียดคุณสคริปต์สร้างคำร้อง Create Request

Use Case Name :	Create Request	
Scenario :	กรอกข้อมูลคำร้องขอใช้บริการผ่านหน้าเว็บไซต์	
Triggering Event :	-	
Brief Description :	เมื่อต้องการใช้บริการงาน โครงสร้างพื้นฐาน ผู้ใช้จะต้องทำการสร้างคำร้อง มาที่หน่วยงาน IT โดยการ Create Request เช่น ขอสร้าง Virtual machine ใหม่	
Actors :	ผู้ร้องขอ, เจ้าหน้าที่ IT, ผู้จัดการ	
Related Use Cases :	Project	
Stakeholders :	ผู้ร้องขอ, เจ้าหน้าที่ IT, ผู้จัดการ	
Preconditions :	ต้องมีโปรเจกเพื่ออ้างอิงกับคำร้อง	
Post conditions :	ถ้าโปรเจกเคยมีการสร้างคำร้องไว้แล้ว และต้องการสร้างคำร้องใหม่ระบบจะส่งค่าไปที่หน้าจอ Add Task	
Flow of Events :	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	1. ผู้ใช้งานเลือกเมนู Request	1.1 ระบบแสดงหน้าจอเมนูย่อยภายใต้ Request
	2. ผู้ใช้งานเลือกเมนู New	2.1 ระบบแสดงหน้าจอ Request Form
	3. ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูล และกดปุ่ม Submit	2.2 ระบบทำการบันทึกข้อมูล 3.1 แสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” 3.2 ระบบทำการส่ง E-mail แจ้งเตือนไปยังผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด
Exception Conditions :	ต้องทำการกรอกข้อมูลใน Field ที่บังคับให้ครบถ้วน หากกรอกข้อมูลไม่ครบระบบจะแจ้งเตือนให้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.3 รายละเอียดคุณสการใช้ทรัพยากร Request Resource

Use Case Name :	Request Resource	
Scenario :	เป็นการบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากร เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งของ Task	
Triggering Event :		
Brief Description :	เป็นการใส่ข้อมูลการใช้ทรัพยากร ซึ่งเป็นการระบุข้อมูลส่วนหนึ่งของ Task จำเป็นต้องใส่เมื่อมีการ Create Task และเลือก Type Create VM โดยการกรอกข้อมูล CPU , RAM, HDD เพื่อให้ทราบถึงทรัพยากรที่ถูกใช้	
Actors :	ผู้ร้องขอ, เจ้าหน้าที่ไอที	
Related Use Cases :	Manage Task	
Stakeholders :		
Preconditions :	ต้องเลือก Type Create VM	
Post conditions :		
Flow of Events :	Actor	System
	1. ภายใต้ Task ผู้ใช้งานเลือก Type create VM	1.1 ระบบแสดงหน้าจอให้กรอกข้อมูลทรัพยากร CPU, RAM, HDD
	2. ผู้ใช้กรอกข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการใช้ และ กด Submit	2.1 ระบบทำการบันทึกข้อมูล พร้อมทั้งแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว”
Exception Conditions :	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.4 รายละเอียดคุณสมบัติกำหนดระยะเวลาในการขอใช้งานทรัพยากร Specify Duration

Use Case Name :	Specify Duration	
Scenario :	เพื่อเป็นการกำหนดระยะเวลาของการใช้งานทรัพยากร	
Triggering Event :		
Brief Description :	เพื่อเป็นการกำหนดระยะเวลาของการใช้งานทรัพยากร โดยให้เลือกได้ 2 ค่าแบบถาวร กับ ชั่วโมงที่ต้องระบุระยะเวลา เริ่มและสิ้นสุด	
Actors :	ผู้ร้องขอ,เจ้าหน้าที่ไอที	
Related Use Cases :	Create Request , Manage Task	
Stakeholders :	ผู้ร้องขอ,เจ้าหน้าที่ไอที	
Preconditions :	ต้อง Create Request มาก่อน อยู่ภายใต้ Task และเลือก Type Create VM	
Post conditions :		
Flow of Events :	Actor	System
	1. ภายใต้ Task ผู้ใช้งานเลือก Type create VM	1.1 ระบบจะให้เลือกว่าจะใช้ทรัพยากรแบบถาวร หรือ ชั่วโมง
	2. ผู้ใช้เลือกประเภทระยะเวลาการใช้งานทรัพยากรที่ต้องการใช้	2.1 เลือกแบบชั่วโมงระบบจะแสดงปฏิทินให้ไว้วันเริ่มต้น และ สิ้นสุด
	3. ผู้ใช้งานระบุวันเริ่มต้น และ สิ้นสุดแล้วกด Submit	3.1. ระบบทำการบันข้อมูล พร้อมทั้งแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว”
Exception Conditions :	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.5 รายละเอียดคุณสยสเคสจัดการงานภายใต้คำร้อง Manage Task

Use Case Name :	Manage Task	
Scenario :	เป็นยูสเคสจัดการ งาน ภายใต้คำร้องขอ เมื่อมีคำร้องขอเข้ามาที่หน่วยงาน เจ้าหน้าที่ IT จะจัดการคำร้องขอนั้น ๆ ได้ด้วยการสร้าง Task	
Triggering Event :	-	
Brief Description :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เมื่อเจ้าหน้าที่ไอที ได้รับคำร้องขอมาแล้ว ภายใต้คำร้องขอนั้น จะมีรายการให้ทำการ Add Task เพื่อบันทึกงานที่จะทำสำหรับคำร้องที่เข้ามา ดังนี้</li> <li>2. สามารถสร้าง Task แก้ไข Task และ ลบ Task ได้</li> <li>3. เจ้าที่ต้องดำเนินการเปลี่ยนสถานะของ Task เพื่อบันทึกการจัดการ Task</li> </ol>	
Actors :	เจ้าหน้าที่ไอที	
Related Use Cases :	Create Request	
Stakeholders :	เจ้าหน้าที่ไอที	
Preconditions :	ต้องมีคำร้องเข้ามาในระบบและมีคำเนิการให้แล้ว	
Post conditions :	หลังจากเปลี่ยนสถานะของการดำเนินงานแล้วแจ้งอีเมลกลับไปยังผู้ร้องขอ	
Flow of Events :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งาน ไปที่เมนู All Project</li> <li>2. ผู้ใช้เลือกรายการคำร้องขอที่ต้องการ</li> <li>3. ผู้ใช้กรอกข้อมูลและกด Submit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแสดงรายการคำร้องขอที่หน้าจอ</li> <li>2.1. ระบบแสดงหน้าจอให้ทำการกรอกข้อมูล Task</li> <li>2.2 ระบบทำการบันข้อมูล พร้อมทั้งแสดงข้อความ “ บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” และ แสดงรายการ Task ที่เพิ่มที่หน้าจอ</li> <li>3.1 ระบบทำการส่ง E-mail แจ้งเตือนไปยังผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด</li> </ol>
Exception Conditions :	ต้องมีการ Create Request เข้ามาก่อนจึงจะสามารถ Manage Task ได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.6 รายละเอียดยูสเคสค้นหา Search Request

Use Case Name :	Search Request	
Scenario :	เป็นยูสเคสสำหรับค้นหาข้อมูลคำร้องที่มีอยู่ในระบบ	
Triggering Event :	-	
Brief Description :	ใช้สำหรับค้นหางานที่ต้องการ โดยพิมพ์ในช่องค้นหา เช่นชื่อ โครงการ ชื่องาน และ กดปุ่มค้นหา - ค้นหาจากหน้าจอ All Project แสดงรายการ Project - ค้นหาจากหน้าจอ My Task แสดงรายการ Task	
Actors :	ผู้จัดการ , เจ้าหน้าที่ไอที , ผู้ร้องขอ	
Related Use Cases :		
Stakeholders :	ผู้จัดการ , เจ้าหน้าที่ไอที , ผู้ร้องขอ	
Preconditions :	ต้องมีคำร้องเข้ามาในระบบและมีดำเนินการให้แล้ว	
Post conditions :		
Flow of Events :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งาน - เลือกเมนู All Project เมื่อต้องการ ค้นหา Project - เลือกเมนู My Task เมื่อต้องการค้นหา Task</li> <li>2. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดที่ต้องการค้นหา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแสดงช่องค้นหาให้ใส่ข้อมูล</li> <li>2.1 ระบบแสดงรายการตามต้องการ</li> </ol>
Exception Conditions :	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.7 รายละเอียดยูสเคสเรียกดูงาน View Task

Use Case Name :	View Task	
Scenario :	เป็นยูสเคสสำหรับเรียกดูงานที่เกิดจากคำร้องขอ	
Triggering Event :	-	
Brief Description :	ผู้ใช้สามารถดูรายการงานงานที่อยู่ในระบบ หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการได้ จะแสดงรายละเอียด ชื่องาน สถานะของแต่ละงาน เพื่อเข้าไปจัดการงานต่อไปได้	
Actors :	เจ้าหน้าที่ไอที, ผู้ร้องขอ, ผู้จัดการ	
Related Use Cases :	Create Request, Manage Task, Assign Task	
Stakeholders :	เจ้าหน้าที่ไอที, ผู้ร้องขอ, ผู้จัดการ	
Preconditions :	ต้องมีคำร้องเข้ามาในระบบและมีคำเนิการให้แล้ว	
Post conditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	<p>1. ผู้ใช้งาน ไปที่เมนู Request</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกไปที่เมนู All Task เพื่อดูงานทั้งหมด</li> <li>- เลือก My Task เพื่อดูงานของตนเอง</li> </ul> <p>2. ผู้ใช้สามารถดูรายการงานของตนเอง หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการ</p>	<p>2.1 ระบบแสดงรายการงานทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ</p>
Exception	กรณีที่ผู้จัดการมอบหมายงานจะเข้ามาแสดงที่หน้าจอนี้	
Conditions :	<p>กรณีเลือก เมนู All Task สามารถดูงานของผู้อื่นได้ทั้งหมด</p> <p>กรณีเลือกเมนู My Task สามารถดูงานเฉพาะของตนเองได้</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.8 รายละเอียดยูสเคสเรียกดูรายงาน View Report

Use Case Name :	View Report	
Scenario :	เรียกดูรายงาน จำนวนงานที่มีการร้องขอ ผลการดำเนินการที่เกิดขึ้น	
Triggering Event :	-	
Brief Description :	เรียกดูผลรายงานที่เกิดขึ้นทั้งหมด - สามารถ Query รายงานได้โดยใส่เงื่อนไขที่กำหนด โดยเลือกเป็น ชื่อโครงการ สถานะคำร้อง และเลือกเป็นช่วงเวลา วัน เดือน ปี ที่ต้องการ	
Actors :	ผู้จัดการ, เจ้าหน้าที่ไอที	
Related Use Cases :	-	
Stakeholders :	ผู้จัดการ, เจ้าหน้าที่ไอที	
Preconditions :	ต้องมีคำร้องเข้ามาในระบบและมีดำเนินการให้แล้ว	
Post conditions :		
Flow of Events :	Actor	System
	1. ผู้ใช้งาน ไปที่เมนู Report และเลือก Task	1.1 ระบบแสดงหน้าจอเพื่อเลือกรายงานที่ต้องการดู
	2. ผู้ใช้เลือกใส่เงื่อนไขตามที่กำหนดที่ต้องการดู	2.1 ระบบแสดงหน้าจอรายงาน
Exception Conditions :	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.9 รายละเอียดคุณลักษณะระบบและสิ่งงาน Assign Task

Use Case Name :	Assign Task	
Scenario :	สามารถระบุและสั่งงานให้เจ้าหน้าที่ IT หรือผู้รับผิดชอบงานนั้น สามารถรับงานได้	
Triggering Event :		
Brief Description :	<p>ผู้จัดการ สามารถระบุและสั่งงานให้เจ้าหน้าที่ IT หรือผู้รับผิดชอบงานนั้น สามารถรับงานได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กดเลือกมอบหมายงานให้เจ้าหน้าที่ไอทีได้</li> <li>- เลือกระบุเจ้าหน้าที่ไอที ที่ต้องการให้ดำเนินงานได้</li> </ul>	
Actors :	ผู้จัดการ	
Related Use Cases :		
Stakeholders :	ผู้จัดการ,เจ้าหน้าที่ไอที	
Preconditions :	ต้องมีการสร้าง Task งาน เข้ามาในระบบแล้ว	
Post conditions :	หลังจากเปลี่ยนสถานะของการดำเนินงานแล้วแจ้งอีเมลกลับไปยังเจ้าหน้าที่ไอที	
Flow of Events :	Actor	System
	1. ผู้จัดการเปิด Task ที่ต้องการจัดการ	1.1 ระบบแสดงหน้าจอ แสดงรายการเจ้าหน้าที่ไอที ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล
	2. ผู้จัดการทำการเลือกเจ้าหน้าที่ IT ที่จะทำการ Assign Task ให้ และกด Submit	2.1. ระบบทำการบันทึข้อมูล พร้อมทั้งแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” 2.2 ระบบทำการส่ง E-mail แจ้งเตือนไปผู้ที่ถูก Assign , ผู้จัดการ และผู้ร้องขอ
Exception Conditions :	ถ้ากรณี เจ้าหน้าที่ ย้าย / ลาออก จะไม่แสดงรายชื่อ เจ้าหน้าที่ IT ให้เลือกที่ Assign Task	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.10 รายละเอียดยูสเคสจัดการผู้ใช้งาน Manage User

Use Case Name :	Manage User	
Scenario :	สำหรับการจัดการสิทธิและบทบาทของผู้ใช้งานระบบผู้ที่เกี่ยวข้องกับยูสเคสนี้ โดยผู้ดูแลระบบ	
Triggering Event :	-	
Brief Description :	<p>สำหรับการจัดการสิทธิและบทบาทของผู้ใช้งานระบบผู้ที่เกี่ยวข้องกับยูสเคสนี้ โดยผู้ดูแลระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถจัดการ ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน ของผู้ใช้งานแต่ละคนได้</li> <li>- สามารถกำหนดบทบาทของผู้ใช้งานแต่ละคนได้               <ul style="list-style-type: none"> <li>- บทบาท Manager</li> <li>- บทบาท เจ้าหน้าที่ IT</li> <li>- บทบาท ผู้ร้องขอ</li> <li>- บทบาท ผู้ดูแลระบบ</li> </ul> </li> </ul>	
Actors :	ผู้ดูแลระบบ	
Related Use Cases :	-	
Stakeholders :	-	
Preconditions :	-	
Post conditions :	-	
Flow of Events :	<p>Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบ เข้า เมนู Manage User และเลือกไปที่ User</li> <li>2. กดเลือก New</li> <li>3. ใส่ข้อมูล User และสิทธิที่ได้รับ</li> </ol>	<p>System</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. ระบบแสดงหน้าจอให้กรอกข้อมูล User</li> <li>3.1 ระบบบันทึกข้อมูล และ แสดงข้อมูลที่เมนู List User</li> </ol>
Exception Conditions :	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.11 รายละเอียดยูสเคสระบุจำนวนทรัพยากรทั้งหมด Manage Capacity

Use Case Name :	Manage Capacity	
Scenario :	ใส่ข้อมูลเพื่อระบุจำนวนทรัพยากรทั้งหมด	
Triggering Event :		
Brief Description :	<p>เป็นการใส่ข้อมูลตั้งต้นของจำนวนทรัพยากรทั้งหมดที่มีอยู่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.สามารถ เพิ่ม แก้ไข จำนวนทรัพยากรได้</li> <li>2.สามารถกรอกข้อมูลเจ้าของทรัพยากรได้</li> <li>3.ใส่ข้อมูลจำนวนทรัพยากรที่มีทั้งหมด แยกตามประเภทของทรัพยากรได้แก่ CPU, RAM ,HDD</li> </ol>	
Actors :	ผู้ดูแลระบบ	
Related Use Cases :	-	
Stakeholders :	-	
Preconditions :	-	
Post conditions :		
Flow of Events :	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้ามา Manage แล้วเลือก Capacity</li> <li>2. ผู้ใช้กรอกข้อมูลทรัพยากรแต่ละประเภท และ กด Submit</li> </ol>	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแสดงหน้าจอให้กรอกข้อมูลจำนวนทรัพยากร</li> <li>2.1 ระบบทำการบันทึกข้อมูล พร้อมทั้งแสดงข้อความ “ บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว”</li> </ol>
Exception Conditions :	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.12 รายละเอียดยูสเคสส่งออกไฟล์เอ็กเซล Output to excel

Use Case Name :	Output to Spreadsheet	
Scenario :	ใช้เพื่อส่งออกรายงานเป็นไฟล์เอ็กเซล	
Triggering Event :		
Brief Description :	<p>เป็นการส่งออกรายงานจากระบบเพื่อส่งออกข้อมูล</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถส่งออกข้อมูล Project</li> <li>2. สามารถส่งออกข้อมูล Task</li> <li>3. สามารถส่งออกข้อมูล Capacity</li> <li>4. สามารถส่งออกข้อมูล Resource</li> </ol>	
Actors :	ผู้ดูแลระบบ, ผู้จัดการ	
Related Use Cases :	-	
Stakeholders :	-	
Preconditions :	-	
Post conditions :	-	
Flow of Events :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าเมนู Report</li> <li>2. ผู้ใช้เลือกข้อมูลแต่ละประเภท และ กด Export</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแสดงรายงานผลเมนูย่อย <ul style="list-style-type: none"> <li>-Project</li> <li>-Task</li> <li>-Capacity</li> <li>-Resource</li> </ul> </li> <li>2.1 ระบบสร้างไฟล์เอ็กเซล</li> </ol>
Exception Conditions :	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข

### การเก็บรวบรวมความต้องการและการวิเคราะห์ความต้องการ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้น หลังจากที่ผ่านมาขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาแล้ว จะต้องเข้าสู่ขั้นตอนการเก็บรวบรวมความต้องการและการวิเคราะห์ความต้องการ และนำมาสรุปเป็นข้อกำหนดความต้องการของระบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบ โดยในบทนี้จะแบ่งเนื้อหาเป็น 2 หัวข้อ ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมความต้องการ (Requirement Gathering)
2. ข้อกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirement)

#### 1. การเก็บรวบรวมความต้องการ

ใช้เทคนิคการค้นหาข้อเท็จจริง 2 ประเภท คือ

1.1 การศึกษาจากตัวอย่างเอกสาร แบบฟอร์มต่างๆ เช่น แบบฟอร์มในการสร้างคำร้องขอติดตั้งระบบแบบประเมินโครงการ (Project Portfolio)

1.2 การสัมภาษณ์ผู้จัดการ ผู้ร้องขอการบริการ ผู้ดูแลระบบ และเจ้าหน้าที่ไอที ซึ่งเป็นผู้ใช้ระบบ โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

รายนามผู้ให้สัมภาษณ์

ที่	ผู้ให้สัมภาษณ์	ตำแหน่ง	ความเกี่ยวข้องกับระบบ
1	วัชรพงศ์ ภัทรภิตติกุล	IT Manager	ผู้จัดการ
2	วิษณุ ตูแก้ว	System Analyst	ผู้ร้องขอใช้
3	สุรศักดิ์ ชัยยา	System Administrator	ผู้ดูแลระบบ
4	ธนกฤต องค์กรณรงค์	System Engineer	เจ้าหน้าที่ไอที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสัมภาษณ์จะใช้ตัวอย่างเอกสารประกอบการสัมภาษณ์เพื่อเป็นการกำหนดขั้นตอนการสัมภาษณ์และจัดบันทึกผลการสัมภาษณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตัวอย่างเอกสารใช้ประกอบการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมความต้องการ

ผู้ให้สัมภาษณ์		
วันที่		
เวลา		
สถานที่		
หัวข้อ		
ขั้นตอน	คำถาม / วัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์	คำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์
1	แจ้งวัตถุประสงค์ เริ่มต้นการสัมภาษณ์ - แนะนำตัวเอง - ขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์ - แจ้งจุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์ เพื่อให้เข้าใจ ภาพรวม	
2	คำถามที่ 1 คุณมีส่วนเกี่ยวข้องกับอย่างไรในระบบปัจจุบัน	
3	คำถามที่ 2 ปัญหาหรือความยุ่งยากที่คุณพบในระบบปัจจุบันคืออะไร	
4	คำถามที่ 3 คุณคิดว่าระบบใหม่ดีกว่าระบบเก่าหรือไม่อย่างไร	
5	คำถามที่ 4 คุณคิดว่าระบบใหม่ที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร	
6	วัตถุประสงค์ สรุปการสัมภาษณ์ ขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์ และแจ้งว่าจะส่งผลสัมภาษณ์มาให้	
ความคิดเห็นทั่วไป และบันทึก		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อสัมภาษณ์เรียบร้อยแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาเขียนสรุปเป็นผลการสัมภาษณ์ โดยมุ่งเน้นไปที่ความเกี่ยวข้องระหว่างผู้ให้สัมภาษณ์กับระบบ ปัญหาหรือความยุ่งยากที่ผู้ให้สัมภาษณ์พบ และความต้องการของผู้สัมภาษณ์ โดยมีผลการสัมภาษณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 4 ท่าน ดังนี้

ผลการสัมภาษณ์ คุณวัชรคง ภัทรกิตติกุล

1. คุณวัชรคง ภัทรกิตติกุล	
<p><u>ความเกี่ยวข้องกับระบบ</u></p> <p>เป็นผู้จัดการแผนกไอที ผู้ทำหน้าที่ผู้กำหนดนโยบายในการดำเนินการพัฒนาระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานในปัจจุบัน</p>	
<p><u>ปัญหาหรือความยุ่งยาก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการนี้เป็นความต้องการของแผนกบริการงานโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อพัฒนาระบบขึ้นใหม่</li> <li>- การส่งคำร้องเป็นการส่งผ่านทางอีเมล ยังไม่มีการจัดเก็บในระบบ จึงไม่มีการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล</li> </ul>	<p><u>ความต้องการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถให้ผู้ร้องขอทำการร้องขอผ่านทางกรรอกข้อมูลลงในเว็บฟอร์มได้</li> <li>- สามารถบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลได้เพื่อนำมาใช้ออกเป็นรายงานได้</li> <li>- สามารถสรุปปริมาณงานที่ผู้ร้องขอทำการส่งคำร้องเข้ามาทั้งหมดได้</li> </ul>

ผลการสัมภาษณ์ คุณวิษณุ ตู๋แก้ว

2. คุณวิษณุ ตู๋แก้ว	
<p><u>ความเกี่ยวข้องกับระบบ</u></p> <p>ผู้ร้องขอใช้ทรัพยากร ไอที ทำหน้าที่ผู้ประสานงานโครงการพัฒนาระบบต่างๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน</p>	
<p><u>ปัญหาหรือความยุ่งยาก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ยังไม่มีระบบในการสร้างคำร้องมารองรับการทำงาน</li> </ul>	<p><u>ความต้องการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบควรช่วยเติมเต็มข้อมูลลงแบบประเมินอย่างอัตโนมัติ</li> <li>- ผู้ใช้สามารถดูบันทึกย้อนหลังได้</li> <li>- มีระบบความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล</li> <li>- เป็นระบบออนไลน์ เพื่อเปิดช่องทางในการเข้าสู่ระบบได้โดยง่ายและทั่วถึง</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลการสัมภาษณ์ คุณสุรศักดิ์ ชัยยา

<b>3. คุณสุรศักดิ์ ชัยยา</b>	
<u>ความเกี่ยวข้องกับระบบ</u> เป็นผู้ดูแลระบบและฐานข้อมูลจัดการเกี่ยวกับสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ	
<u>ปัญหาหรือความยุ่งยาก</u>	<u>ความต้องการ</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องสรุปข้อมูลคำร้องเป็นรายงานซึ่งต้องค้นจากอีเมลเก่าซึ่งใช้เวลาในการทำรายงานนานมาก</li> <li>- ต้องสรุปข้อมูลทรัพยากรที่ถูกใช้งานไปแล้วโดยแยกเป็น โครงการและหน่วยงานซึ่งใช้เวลาในการทำรายงานนานมาก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถกรอกข้อมูลลงแบบประเมินได้โดยง่าย</li> <li>- สามารถเพิ่มเติมแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลได้</li> <li>- ระบบควรสามารถออกรายงานผลการคำร้องและผลปฏิบัติงานได้</li> <li>- สามารถออกรายงานการขอใช้ทรัพยากรแยกออกเป็น โครงการและหน่วยงานได้</li> <li>- สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังที่เกิดการแปลงเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ได้</li> </ul>

## ผลการสัมภาษณ์ คุณชนกฤต องค์กรณรงค์

<b>4. คุณชนกฤต องค์กรณรงค์</b>	
<u>ความเกี่ยวข้องกับระบบ</u> เป็นเจ้าของที่โอทีรับแจ้งคำร้องจากผู้ร้องขอและดำเนินการให้ตามคำร้อง	
<u>ปัญหาหรือความยุ่งยาก</u>	<u>ความต้องการ</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกรอกข้อมูลตอบรับคำร้องมีขึ้นตอนมาก เพราะต้องป้อนข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ด้วยตัวเอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรช่วยให้การกรอกข้อมูลง่ายขึ้น และถ้าเป็นแบบอัตโนมัติได้จะยิ่งดี</li> <li>- ควรช่วยเหลือผู้ที่เกี่ยวข้องกับคำร้องนั้นๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสถานะคำร้อง</li> <li>- การกรอกควรเป็นแบบมีรายการให้เลือก (List Box) ไม่ควรเป็นแบบกรอกปลายเปิด (Free Text) เพราะว่าจะตรวจสอบความถูกต้องได้ยาก</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ข้อกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirement)

หลังจากการเก็บรวบรวมความต้องการของผู้เกี่ยวข้องในระบบและนำมาวิเคราะห์แล้ว จะได้ข้อกำหนดความต้องการของระบบซึ่งจำแนกได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

### 2.1 ความต้องการด้านการทำงานของระบบ (Functional Requirement)

#### 2.1.1 ความต้องการของผู้จัดการ

- สามารถให้ผู้ร้องขอทำการร้องขอผ่านทางกรรอกข้อมูลลงในเว็บฟอร์มได้
- สามารถบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลได้เพื่อนำมาใช้ออกเป็นรายงานได้
- สามารถสรุปปริมาณงานที่ผู้ร้องขอทำการสร้างคำร้องเข้ามาทั้งหมดได้

#### 2.1.3 ความต้องการของผู้ร้องขอ

- ระบบควรช่วยเติมเต็มข้อมูลลงแบบประเมินอย่างอัตโนมัติ และผู้ใช้สามารถตรวจสอบข้อมูลและแก้ไขเพิ่มเติมในภายหลังได้
- ผู้ใช้สามารถดูบันทึกย้อนหลังได้
- มีระบบความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล
- เป็นระบบออนไลน์ เพื่อเปิดช่องทางในการเข้าสู่ระบบได้โดยง่ายและทั่วถึง

#### 2.1.4 ความต้องการของผู้ดูแลระบบ

- สามารถกรอกข้อมูลลงแบบประเมินได้โดยง่าย
- สามารถเพิ่มเติมแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลได้
- สามารถเรียกดูข้อมูลบนฐานข้อมูลได้
- สามารถตรวจสอบบันทึกข้อมูลย้อนหลังได้
- ระบบควรสามารถออกรายงานได้อย่างง่ายโดยแยกชนิดคำร้องได้
- ระบบควรสามารถออกรายงานการขอใช้ทรัพยากรแยกออกเป็นโครงการและหน่วยงานได้

### 2.2 ความต้องการด้านคุณภาพของระบบ (Non-Functional Requirement)

#### 2.2.1 ความต้องการด้านความปลอดภัยของระบบ และข้อมูล

- ระบบและข้อมูลต้องมีความปลอดภัย
- ข้อมูลต้องมีความเป็นส่วนตัว
- มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงระบบและข้อมูลเป็นลำดับต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในองค์กรเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

### 2.2.2 ความต้องการทางการทำงาน

- ผู้ใช้ระบบทุกคนต้องใช้รหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบ
- เป็นระบบออนไลน์ เพื่อให้เข้าสู่ระบบได้อย่างทั่วถึง
- มีการบันทึกการดำเนินงานต่างๆ ที่เกิดขึ้นตลอดเวลาที่ระบบทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

บันทึกการประชุมสรุปความต้องการ

บันทึกผลการประชุมสรุปความต้องการใช้งานระบบจากผู้เกี่ยวข้อง

Minutes of Meeting

Title: ระบบบริหารงานบริการโครงสร้างพื้นฐาน Date: Monday 19/01/2015  
Location: TRUE TOWER2 , FL.#8 Minutes: 14.00 – 16.30

Attendees

Name  
นาย วัชรคง ภักดิ์ดีกุล  
นาย รัชฎ์ ตู่แก้ว  
นาย สุรศักดิ์ วิทยยา  
นาย ธนภฤต องค์กรกรพงศ์

Role  
IT Manager  
User Requestor  
System Administrator  
IT Operation

Agenda / หัวข้อและข้อสรุปในที่ประชุม

1. Action Plan: แจ้งความต้องการใช้งานเพื่อพัฒนาระบบบริหารงานบริการโครงสร้างพื้นฐาน

Action No.	Topic	Description of Action	Remark
1.	หัวข้อเพื่อเริ่มโครงการ	แจ้งที่มาของโครงการให้ทุกฝ่ายทราบว่าจะดำเนินการพัฒนาบริหารงานบริการโครงสร้างพื้นฐานเพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนในการให้บริการของหน่วยงาน	-
2.	จัดตั้งคณะทำงาน	การแบ่งหน้าที่ของแต่ละคนต้องดำเนินการอย่างโปร่งใส	-
3.	วัตถุประสงค์	1. เพื่อให้สามารถบริหารจัดการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศของแต่ละแผนกได้ 2. เพื่อตรวจสอบการให้บริการก่อนหลังการทำงานของผู้ปฏิบัติงานที่ให้บริการไปแล้ว 3. เพื่อความรวดเร็วในการสรุปข้อมูลในด้านปริมาณงานที่ร้องขอเข้ามาเพื่อนำเสนอมูลต่อผู้บริหาร 4. เพื่อนำข้อมูลรายงานผลการให้บริการ สรุปปริมาณ เพื่อประเมินขีดความสามารถของการให้บริการที่มีอยู่ตอบสนองต่อความต้องการในปัจจุบันและอนาคต	-
4.	Requirement	Requirement เพิ่มเติมจากที่ประชุม รายละเอียดการรับข้อมูลแสดงผลในหน้า ดังนี้  ได้ร่างมีรายละเอียดประกอบด้วยข้อมูลดังนี้ • ชื่อผู้ร้องขอ • ชื่อโครงการ(อ้างอิงจากข้อมูลในฐานข้อมูล) • ชื่อหัวข้อคำร้องขอ • ผู้จัดการโครงการ • หน่วยงานที่ขอใช้งานบริการ รายละเอียดที่ขอใช้งานบริการ (ผู้ร้องขอกรอกข้อมูลที่ต้องการให้ดำเนินการให้) • กำหนดเวลาที่ต้องการให้ปฏิบัติงาน (Tentative date ของผู้ร้องขอ, Commit date ของผู้ให้บริการ) • กำหนดความสำคัญของการให้ปฏิบัติงาน (สูง,ปานกลาง,ต่ำ) • หลักฐานการทำบันทึกร้องขอ (เป็นไฟล์แนบ)	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกผลการประชุมสรุปความต้องการใช้งานระบบจากผู้เกี่ยวข้อง (ต่อ)

Action No.	Topic	Description of Action	Remark
		<p>2. การจัดการงานของคาร์รองขอ โดยในคาร์รองมีรายละเอียดประกอบด้วยข้อมูลดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ชื่อเจ้าหน้าที่ไอที</li> <li>• ชื่อหัวข้อการปฏิบัติงาน               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Task , Title ย่อม สามารถ update ได้มี Response</li> </ul> </li> <li>• ชนิดของการให้บริการ (เช่นการขอสร้าง VM,แก้ไขเพิ่มลด)</li> <li>• ระบุจำนวนทรัพยากรที่ผู้ร้องขอ (เช่นจำนวน CPU, RAM, DISK)</li> <li>• ระยะเวลาในการขอให้บริการ</li> <li>• รายละเอียดที่การปฏิบัติงาน               <ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากรู้เพิ่ม Detail เช่น กรณีขอ server อยากรู้ขนาดตัวว่าจะขอใช้นานแค่ไหน, การ</li> </ul> </li> <li>• สถานะงาน               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Status หน้าสรุป จะเป็น done ได้ก็ต่อเมื่อ Task , Title ย่อยๆ Done ทั้งหมด</li> </ul> </li> </ul> <p>3. ความสามารถของระบบเพิ่มเติมส่งแจ้งสถานะผ่านทางอีเมล แจ้งเมื่อมีการสร้างคาร์รองขอจากผู้ร้องขอ แจ้งเมื่อมีการเปลี่ยนสถานะปฏิบัติงานให้จากเจ้าหน้าที่</p> <p>4. รูปแบบของรายงานบนหน้าเว็บ รายงานสถานะคาร์รองทั้งหมดหรือแยกเป็นผู้ร้องขอ หน่วยงาน  <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานผลการปฏิบัติงานแต่ละคนของเจ้าหน้าที่ไอที</li> <li>- รายงานทรัพยากรทั้งหมดและคงเหลือ</li> <li>- รายงานทรัพยากรที่ถูกใช้ไป</li> </ul> </p> <p>5. การส่งออกรายงานเป็นไฟล์ Spreadsheet  <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานสถานะต่างๆแยกตามโครงการ (Project)</li> <li>- รายงานสถานะของการปฏิบัติงาน (Task)</li> <li>- รายงานจำนวนทรัพยากรทั้งหมด (Capacity)</li> <li>- รายงานจำนวนทรัพยากรที่ถูกใช้ไป (Resource)</li> </ul> </p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นายอาทิตย์ ลีมสุวรรณ  
วัน เดือน ปี เกิด 3 มีนาคม 2522  
ที่อยู่ 255/495 ถนนลาดพร้าว แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กทม.  
10250  
ประวัติการศึกษา ศิลปศาสตรบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
สาขาวิชาออกแบบประยุกต์ศิลป์  
สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

## ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2546-2548

เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าสัมพันธ์

บริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต จำกัด

พ.ศ. 2550 – 2558

นักวิเคราะห์ระบบ

บริษัท ทรู มูฟ จำกัด

พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน

นักวิเคราะห์ระบบ

บริษัท เร็ยล มูฟ จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้