

การพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเสริฐ อัสวเดชาบุตร

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี
และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2563

Information Technology Incident Management System

Prasert Atsawadechanukorn

A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Master of Science Program

Department of Information Technology

College of Innovative Technology and Engineering

Dhurakij Pundit University

2020



ใบรับรองสารนิพนธ์

วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์

การพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

เสนอโดย

นาย ประเสริฐ อัสวเดชาบุตร

สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรภัทร ไพรีเกรง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์ เฉิดโฉม)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรภัทร ไพรีเกรง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นันทิกา ปริญญาพล)

วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

..... คณบดี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์เดช กิรติพรานนท์)

วันที่ ๙ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

หัวข้อสารนิพนธ์	การพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหาทางทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อผู้เขียน	ประเสริฐ อัสวเดชาบุตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร ไพร์เกรง
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาบบรับแจ้งปัญหาทางทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านทางระบบ Web Application ของบริษัทรักษาความปลอดภัย การ์ดฟอร์ซ แคช โซลูชันส์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับพนักงานที่ต้องการแจ้งซ่อมและติดตามสถานะการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากเดิมที่ใช้การดำเนินงานทางโทรศัพท์และการจัดเก็บในระบบเอกสารเป็นการใช้งานผ่านระบบ Web Application และการจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลที่มีความปลอดภัย ทั้งนี้ยังสามารถสืบค้นเรียกดูประวัติการซ่อมบำรุง เพื่อยังใช้อ้างและประกอบพิจารณาในการสั่งซื้ออุปกรณ์ใหม่ทดแทนอุปกรณ์ที่เสียหายบ่อยครั้ง

Thematic Paper Title	Information Technology Incident Management System
Author	Prasert Atsawadechanukorn
Thematic Paper Advisor	Asst.Prof.Worapat Paireekreng, PhD.
Department	Information Technology
Academic Year	2019

Abstract

This project is the development of information technology system notification system through the web application of Guardforce Cash Solutions Security (Thailand) Company Limited to facilitate the employees who need to notify, repair and monitor the status of equipment repair Computer. Previously used by telephone operations and document storage is the use through the web application system and storing data in a secure database. Anyhow, you can still search view maintenance history In order to be used as a reference and consideration in ordering Buy new equipment to replace frequently damaged equipment which is damaged.

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์นี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาจาก ผศ.ดร.วรภัทร ไพร่เกรง อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหาต่างๆ และกำลังใจจากหลายๆ ท่าน ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.วรภัทร ไพร่เกรง อาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาเสียสละเวลา เอาใจใส่นักศึกษา คอยให้คำแนะนำและหาข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยให้นักศึกษา

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกๆ ท่าน ที่ช่วยประสิทธิประสาทวิชาแก่ข้าพเจ้า ตั้งแต่ข้าพเจ้าเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ ขอบคุณกำลังใจจากอาจารย์ทุกท่านที่ทำให้ข้าพเจ้าพัฒนา งานวิจัยเล่มนี้จนสำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และทุกคนที่ช่วยหาวิธีแก้ไขปัญหาต่างๆ พร้อมเป็นกำลังใจที่ดี ในการทำสารนิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ท้ายสุดนี้ขอขอบคุณคนในครอบครัวของผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจ และสนับสนุนผู้วิจัย ในทุกๆ ด้านตลอดระยะเวลาการศึกษาจนสำเร็จการศึกษา

ประเสริฐ อัสวเดชาบุตร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๘
กิตติกรรมประกาศ	๙
สารบัญตาราง	๙
สารบัญภาพ	๑๑
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 กล่าวนำ	1
1.2 ประวัติความเป็นมาขององค์กร	2
1.3 ปัญหาและแรงจูงใจ	2
1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ	6
1.6 ขอบเขตของโครงการ	6
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.8 สรุปเนื้อหาในสารนิพนธ์	7
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 กล่าวนำ	8
2.2 ระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	8
2.3 วงจรชีวิตการพัฒนาระบบงาน	9
2.4 ระบบอินเทอร์เน็ต	16
2.5 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)	18
2.6 ภาษาที่ใช้การพัฒนาระบบ	19
2.7 ระบบฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล	23
2.8 แนวทางการออกแบบเว็บไซต์	26
2.9 แนวทางในการพัฒนาโปรแกรม	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. วิธีการดำเนินงาน	37
3.1 กล่าวนำ	37
3.2 กระบวนการทำงานเดิม	37
3.3 กระบวนการทำงานใหม่	39
3.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	40
3.5 Data Dictionary	47
3.6 การออกแบบระบบฐานข้อมูล	48
3.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ	54
4. การดำเนินการ	55
4.1 กล่าวนำ	55
4.2 คุณสมบัติของระบบงาน	55
4.3 การใช้งานระบบ	56
5. สรุปผลการดำเนินงาน	83
5.1 สรุปผลการดำเนินงานของโครงการ	83
5.2 สรุปผลจากการติดตั้งและการทดสอบระบบจริง	83
5.3 สรุปหลังจากใช้งานระบบ	84
5.4 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการดำเนินโครงการ	85
5.5 ข้อเสนอแนะ	85
บรรณานุกรม	86
ภาคผนวก	89
ก แบบสำรวจความพึงพอใจ.....	90
ข ประเมินผลแบบสอบถาม.....	92
ประวัติผู้เขียน	97

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 อธิบายกระบวนการการแจ้งซ่อมแบบเดิม	3
2.1 การเข้าใจปัญหา	10
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้	11
2.3 การวิเคราะห์ (Analysis)	12
2.4 การออกแบบ (Design)	14
2.5 การพัฒนาระบบ (Construction)	15
2.6 อธิบายคำสั่ง ภาษา HTML	21
3.1 อธิบายกระบวนการการแจ้งซ่อมแบบเดิม	38
3.2 อธิบายกระบวนการการแจ้งซ่อมแบบใหม่	40
3.3 คำอธิบายรายละเอียด Process 1.0	43
3.4 คำอธิบายรายละเอียด Process 2.0	44
3.5 คำอธิบายรายละเอียด Process 3.0	45
3.6 คำอธิบายรายละเอียด Process 4.0	46
3.7 Data Dictionary of Data Flow	47
3.8 คำอธิบายการ Normalization ตาราง User Login	49
3.9 คำอธิบายการ Normalization ตาราง Employee	50
3.10 คำอธิบายการ Normalization ตาราง Borrow	51
3.11 คำอธิบายการ Normalization ตาราง Device	52
3.12 คำอธิบายการ Normalization ตาราง Maintenance	53
3.13 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ	54
5.1 ผลการทดสอบ	84

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กระบวนการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เดิม.....	4
1.2 กระบวนการพัฒนาระบบผ่านทาง Web Applicaion	5
1.3 กระบวนการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใหม่	5
2.1 วงจรชีวิตการพัฒนาระบบงาน	10
2.2 การทำงานของเว็บ ASP	20
2.3 เว็บมีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure)	29
2.4 เว็บมีโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure)	30
2.5 เว็บมีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure)	31
2.6 เว็บมีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure)	32
2.7 ขั้นตอนการแจ้งซ่อมอุปกรณ์แบบเดิม	33
2.8 ขั้นตอนการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ผ่านระบบสารสนเทศ	35
2.9 ผังการทำงานของระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	36
3.1 กระบวนการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เดิม	38
3.2 กระบวนการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใหม่	39
3.3 Context Diagram ระบบ Computer Service Management System	41
3.4 Data Flow Diagram	42
3.5 Process 1.0	43
3.6 Process 2.0	44
3.7 Process 3.0	45
3.8 Process 4.0	46
3.9 ER Diagram	48
4.1 หน้าจอการเข้าใช้งานระบบ	56
4.2 หน้าจอ Active Directory Services สำหรับตรวจสอบสิทธิ์การเข้างานในระบบ	57
4.3 หน้าจอหลักของผู้ใช้งาน	58

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.4 หน้าจอสำหรับเพิ่มผู้ใช้งานใหม่และจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้ในระบบ	59
4.5 หน้าจอสำหรับเพิ่มสิทธิ์การใช้งานระบบผู้ใช้งานเดิมและผู้ใช้งานใหม่	60
4.6 หน้าจอจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งานในระบบผู้ใช้งานเดิมและผู้ใช้งานใหม่	60
4.7 หน้าจอหัวข้อ 1. Problem solving Request.	61
4.8 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมจากภาพที่ 4.7	62
4.9 หน้าจอโปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการ แจ้งรายละเอียดการแจ้งปัญหาผ่านระบบทางอีเมลมายังผู้แจ้งปัญหา	63
4.10 หน้าจอการติดตามการซ่อมโดยระบบจะแสดงการแจ้งซ่อมพร้อมทั้งสถานะ ..	63
4.11 หน้าจอรายละเอียดการแจ้งซ่อม	64
4.12 หน้าจอหัวข้อ 2. Service Request or Authorization Change Request.	65
4.13 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมจากภาพที่ 4.12	66
4.14 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ระบบทำ การออกหมายเลขงานและส่งอีเมลไปยังหัวหน้างานของผู้ร้องขอ	67
4.15 หน้าจอโปรแกรมระบบมีการแจ้งรายละเอียดการแจ้งร้องขอบริการหรือปรับ เปลี่ยนสิทธิ์ผ่านระบบทางอีเมลมายังผู้แจ้งปัญหา	68
4.16 หน้าจอโปรแกรมมีการแจ้งผ่านระบบทางอีเมลมายังหัวหน้างานเพื่ออนุมัติ หรือไม่อนุมัติ	69
4.17 หน้าจอโปรแกรมแสดงสถานะการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติจากหัวหน้างาน....	69
4.18 หน้าจอโปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการ แจ้งรายละเอียดต่างๆแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์จากภาพที่ 4.17	70
4.19 หน้าจอโปรแกรมระบบมีการแจ้งการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว	70
4.20 หน้าจอโปรแกรมระบบแสดงสถานะการอนุมัติหรือไม่อนุมัติ	71
4.21 หน้าจอการติดตามการซ่อมโดยระบบจะแสดงการแจ้งซ่อมพร้อมทั้งสถานะ ..	71
4.22 หน้าจอการปิดงานที่ผู้ใช้แจ้งเข้ามาในระบบ	72

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.23 หน้าจอรายละเอียดการแจ้งเพิ่มสิทธิ์สถานะเรียบร้อยแล้ว	73
4.24 หัวข้อ 1.3. IT Asset Management	73
4.25 หน้าจอหน้าจอการใช้งานระบบ IT Asset Management	74
4.26 หน้าจอเมนู EQUIPMENT ใช้สำหรับค้นหาทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศ ทั้งหมดภายในบริษัท	75
4.27 หน้าจอเมนู ADD EQUIPMENT ใช้ในการจัดการ เพิ่มทรัพย์สินอุปกรณ์ สารสนเทศภายในบริษัท	76
4.28 หน้าจอเมนู SYSTEM STATUS สามารถดูผ่านระบบมีการแสดง ทรัพย์สิน อุปกรณ์สารสนเทศทั้งหมดภายในบริษัท	77
4.29 หน้าจอระบบ IT Asset Management ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดรายงานได้ .	78
4.30 หน้าจอดาวน์โหลด รายงานรายการคอมพิวเตอร์ในระบบทั้งหมดในบริษัท	78
4.31 หน้าจอตัวอย่าง รายงานทรัพย์สินอุปกรณ์รายการคอมพิวเตอร์ในระบบ ทั้งหมดในบริษัท	79
4.32 หน้าจอดาวน์โหลดรายงานรายการคอมพิวเตอร์แยกประเภททั้งหมดในบริษัท	80
4.33 หน้าจอตัวอย่าง รายงานทรัพย์สินอุปกรณ์รายการคอมพิวเตอร์แยกประเภท ทั้งหมดในบริษัท	81
4.34 หน้าจอดาวน์โหลดรายงานรายการ Server ทั้งหมดในระบบของบริษัท	82
4.35 หน้าจอตัวอย่าง รายงานทรัพย์สินอุปกรณ์รายการ Server ทั้งหมดในระบบ ของบริษัท	82

บทที่ 1

บทนำ

1.1 กล่าวนำ

ปัจจุบันนี้องค์กรต่างๆ ได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และ การใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อยลง ดังนั้นจึงได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย สนับสนุนการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานจึงถือได้ว่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เป็นปัจจัยพื้นฐานและเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการให้การ สนับสนุนการปฏิบัติงาน โดยมีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ มีหน้าที่ในการ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้กับบุคลากรในองค์กร และยังมีหน้าที่คอยดูแลตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของอุปกรณ์เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้น มีความพร้อมให้บริการสามารถใช้งานได้อยู่เสมอ ทั้งนี้รวมถึงทำการซ่อมบำรุงเมื่ออุปกรณ์นั้นเกิด ปัญหajanไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป ตลอดจนทำการจัดหาอุปกรณ์ให้แผนปฏิบัติงานใช้ทดแทน ในระหว่างการรอซ่อมแซมอุปกรณ์ เพื่อให้องค์กรและบุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานต่างๆ ซึ่งการให้บริการของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น จำเป็นต้องดำเนินงานด้วยความถูกต้องเหมาะสมรวดเร็ว นอกจากนั้นผู้ใช้งานจะต้องสามารถ ตรวจสอบติดตามสถานะการดำเนินงานได้

ในปัจจุบันภาคธุรกิจต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นขนาดเล็ก ขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ ต่างก็ได้ นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยการทำงานไม่ว่าจะเป็นด้านการเก็บข้อมูลพนักงาน ข้อมูลทางบัญชี การเงิน การทำเอกสารต่างๆ ยิ่งถ้าธุรกิจมีขนาดใหญ่ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานก็ยิ่งมากขึ้น เมื่อมีจำนวนคอมพิวเตอร์มากขึ้นก็จะทำให้ข้อมูลเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ไม่อัปเดต ดังนั้นการนำระบบ การจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จะช่วยให้ลดเวลาในการค้นหาข้อมูลทำให้สามารถทำงานได้อย่าง รวดเร็วเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น การนำระบบจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขึ้นมา ช่วยให้เห็นการทำงานในส่วนของการค้นหา การบันทึกข้อมูล การออกรายงาน การหาวันหมด สัณญารับประกันทำให้ประหยัดเวลามากขึ้น

1.2 ประวัติความเป็นมาขององค์กร

เรามีพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรด้านการรักษาความปลอดภัยเกือบ 5,000 คนในทั่วทั้งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกด้วยความเป็นองค์กรระดับมืออาชีพในธุรกิจรักษาความปลอดภัย เรามีความพร้อมเป็นอย่างยิ่งในการนำเสนอการบริการรักษาความปลอดภัยที่หลากหลายตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ, ระบบรักษาความปลอดภัย, การบริหารจัดการอาคารสถานที่, จนถึงการให้บริการบุคลากรรักษาความปลอดภัย

บริษัท การ์ดฟอร์ซฯ เป็นองค์กรหนึ่งในภูมิภาคเอเชียที่ให้บริการด้านการรักษาความปลอดภัยแบบครบวงจรซึ่งลูกค้าสามารถไว้วางใจได้มากที่สุด

ทั้งนี้ การ์ดฟอร์ซฯ ประเทศไทย ได้เริ่มก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2539 และจดทะเบียนในนาม บริษัท การ์ดฟอร์ซซีเคียวริตี้เซอร์วิสเซส (ประเทศไทย) จำกัด โดยได้รับการยอมรับว่าเป็นองค์กรชั้นนำระดับประเทศสำหรับธุรกิจรักษาความปลอดภัยที่มีบุคลากรกว่า 3,500 คน ใน 5 สำนักงานสาขาทั่วประเทศ

ตลอดระยะเวลาเกือบ 4 ทศวรรษที่ผ่านมาการ์ดฟอร์ซฯ ได้พิสูจน์ให้เห็นถึงความเป็นมืออาชีพอย่างชัดเจนแล้วที่เราคือองค์กรที่ได้ให้บริการรักษาความปลอดภัยครบวงจรให้แก่ลูกค้าทุกขนาดและทุกกลุ่มธุรกิจครอบคลุมตั้งแต่ผู้ประกอบการขนาดเล็กจนถึงบริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่

บุคลากรรักษาความปลอดภัยของเราล้วนผ่านการคัดสรร การฝึกอบรม และถูกตรวจสอบอย่างเข้มงวดควบคู่กับการเลือกใช้เทคโนโลยีที่ล้ำสมัยเข้าไว้ด้วยกันอีกทั้งยังเน้นนำเสนอเฉพาะผลิตภัณฑ์และการให้บริการที่มีคุณภาพสอดคล้องหรือเกินกว่าข้อกำหนดที่เคร่งครัดต่างๆ ตามมาตรฐานของธุรกิจรักษาความปลอดภัยที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

1.3 ปัญหาและแรงจูงใจ

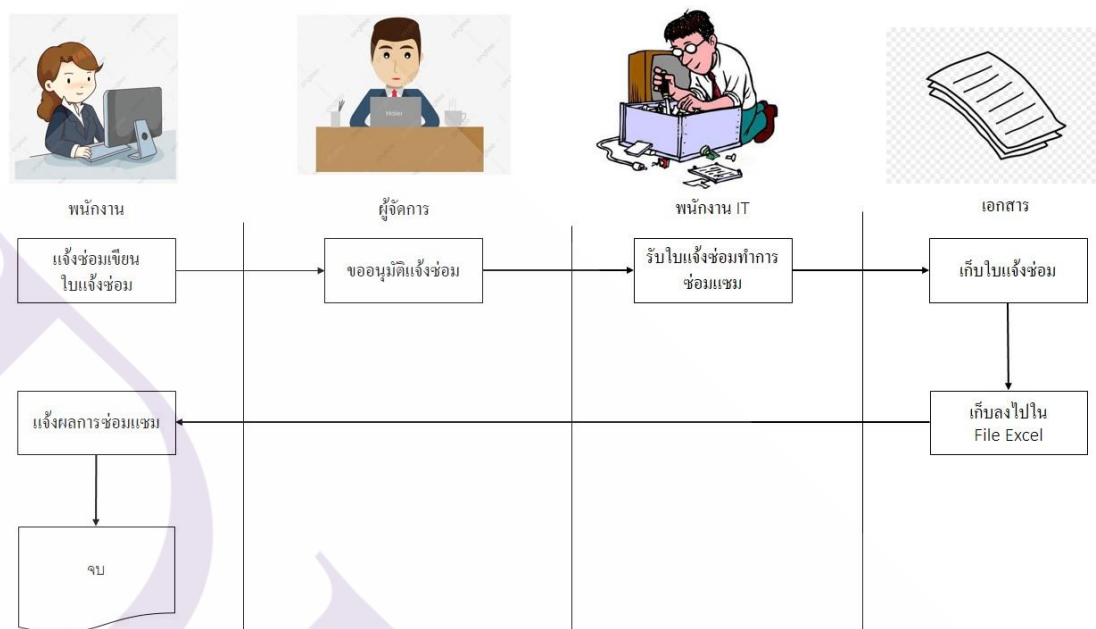
ปัญหาและแรงจูงใจที่คิดทำการพัฒนาโปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นมานั้นเกิดจากระบบเดิมใช้คำขอเป็นเอกสารส่งมายังหน่วยงานสารสนเทศ และต้องรอการอนุมัติจากผู้จัดการแผนกสารสนเทศก่อนจึงจะทำตามที่คำขอจากหน่วยงานต่างๆ ขอมานั้น ในบางกรณีอาจมีระยะเวลาในการดำเนินงานนานทำให้ผู้ส่งซ่อมเกิดการติดตามขึ้นเนื่องจากไม่ทราบความเคลื่อนไหวของสถานะของการดำเนินงานทำให้เกิดความเสียเวลาในการทำงานทั้งในส่วนของผู้ปฏิบัติ งานเองที่ต้องทำการติดตามและทางฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องตอบคำถามความคืบหน้าของการดำเนินงานและเรื่องการจัดเก็บเอกสารจะดูข้อมูลย้อนหลังเป็นไปได้ลำบากและใช้เวลานาน

การนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานนั้น มีความจำเป็นต้องมีการตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์อยู่เสมอ เพื่อให้อุปกรณ์คงประสิทธิภาพและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ แต่เมื่ออายุการใช้งานเริ่มมากขึ้นอาจจะทำให้อุปกรณ์มีการเสื่อมสภาพทำงานได้ช้าลงหรืออุปกรณ์บางส่วนเกิดการชำรุดเสียหาย ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้จากการเกิดปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการทำงานในส่วนของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้ไม่สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติต้องทำการติดต่อส่งอุปกรณ์ให้กับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการตรวจสอบเพื่อหาสาเหตุและทำการแก้ไขปัญหา โดยมีขั้นตอนในการแจ้งให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทราบนั้นมีกระบวนการดังต่อไปนี้แสดงไว้ในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 อธิบายกระบวนการการแจ้งซ่อมแบบเดิม

ลำดับที่	กระบวนการ	อธิบายกระบวนการ
1	กรอกเอกสาร	ผู้ปฏิบัติงานทำการกรอกข้อมูลแจ้งซ่อมลงในแบบฟอร์ม
2	ขออนุมัติ	ผู้ปฏิบัติงานส่งให้ผู้บังคับบัญชาในหน่วยงานทำการลงชื่อเพื่ออนุมัติ
3	รับเอกสารใบแจ้งซ่อม	ผู้ปฏิบัติงานรับใบแจ้งซ่อมที่ผ่านการอนุมัติแล้วเพื่อนำส่งฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการต่อไป
4	ส่งเอกสารพร้อมอุปกรณ์	ส่งเอกสารพร้อมอุปกรณ์ให้กับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการต่อไป
5	รับเอกสารและอุปกรณ์	ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทำการรับเอกสารและ อุปกรณ์
6	ตรวจสอบและแก้ไขปัญหา	ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาตามลำดับการการส่งเอกสาร
7	รายงานผลการดำเนินงาน	เมื่อฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทำการตรวจสอบหรือ ซ่อมเสร็จแล้วจะดำเนินการแจ้งไปยังผู้ส่งซ่อมเพื่อให้มารับอุปกรณ์
8	นำส่งอุปกรณ์	ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศนำส่งอุปกรณ์

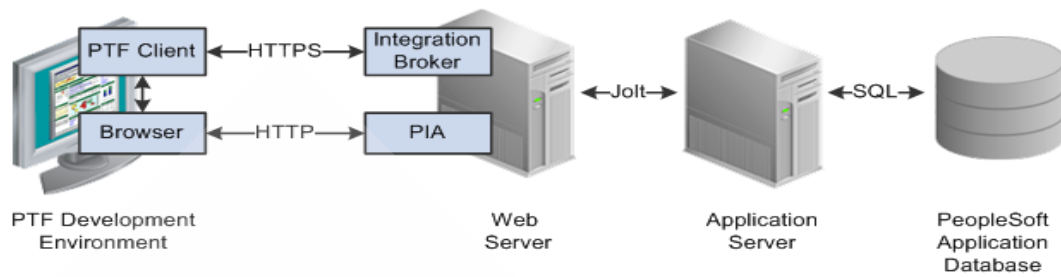
กล่าวมาข้างต้น สามารถเขียนเป็นผังกระบวนการได้ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กระบวนการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เดิ

1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา

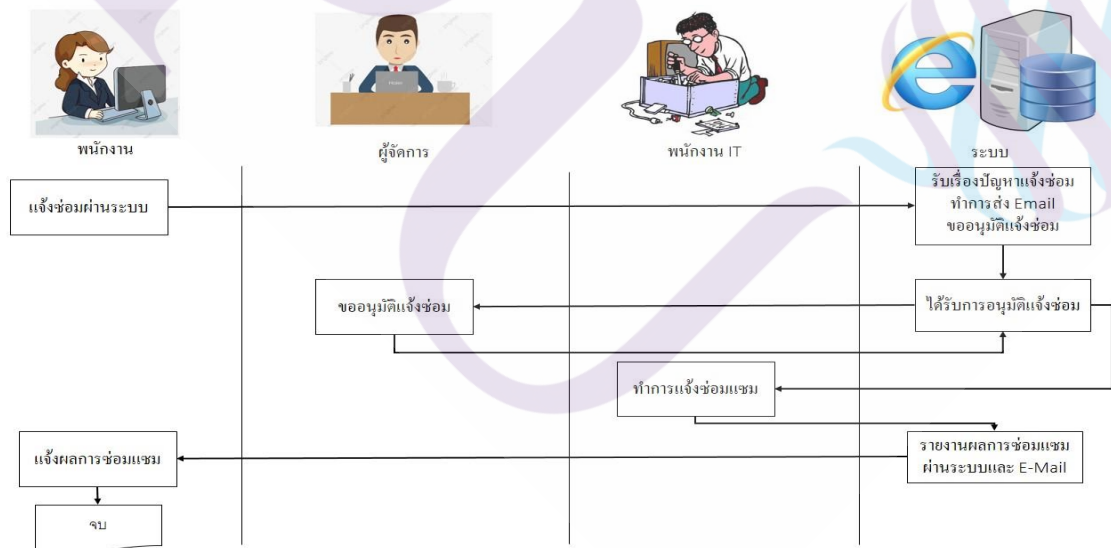
จากที่กล่าวมาในหัวข้อ 1.3 จึงได้มีความคิดการแก้ไขโดยนำระบบบริหารจัดการแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการแก้ปัญหาาระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการพัฒนาระบบสำหรับแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ผ่าน Web Application เพื่อส่งข้อมูลให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศรับทราบและดำเนินการตรวจสอบ และซ่อมอุปกรณ์ เมื่อมีความจำเป็น โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาระบบและ MySQL เป็น Database สำหรับจัดเก็บข้อมูล โดยใช้โปรแกรม AppServ สำหรับสร้าง Server ดังภาพข้างล่างนี้



ภาพที่ 1.2 กระบวนการพัฒนาระบบผ่าน Web Application

ที่มา: https://docs.oracle.com/cd/E41633_01/pt853pbh1/eng/pt/tptf/concept_Understandingthe-PTFDevelopmentEnvironment-427e2b.html

จากปัญหาระบบการส่งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จัดทำในรูปแบบเอกสาร และไม่สามารถติดตามผลได้ จึงควรมีการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการส่งเรื่องแจ้งซ่อม และการติดตามสถานะการดำเนินงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรเพื่ออำนวยความสะดวกแก่บุคลากรในองค์กร และผู้ดำเนินงานตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์เพื่อโดยมีระบบการทำงานดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.3 กระบวนการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใหม่

1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.5.1 เพื่อการศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- 1.5.2 ระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาช่วยสนับสนุนในการทำงานของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยการทำงานที่เป็นระบบ
- 1.5.3 เพื่อพัฒนาในการติดตามผลการดำเนินงานของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจากมุมมองหน่วยงานอื่นๆ ที่แจ้งซ่อมอุปกรณ์

1.6 ขอบเขตของโครงการ

ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นการพัฒนาระบบสำหรับแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ผ่าน Web Application เพื่อส่งข้อมูลให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศรับทราบและดำเนินการตรวจสอบและซ่อมอุปกรณ์เมื่อมีความจำเป็น โดยใช้ภาษา ASP ในการพัฒนาระบบ และ MySQL เป็น Database สำหรับจัดเก็บข้อมูล โดยใช้โปรแกรม AppServ สำหรับสร้าง Server โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1.6.1 สามารถบันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมผ่านทาง Web Browser ได้
- 1.6.2 สามารถแสดงรายการแจ้งซ่อมคงค้างทั้งหมดได้ในฝั่งของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.6.3 สามารถทำการบันทึกผลการซ่อมได้
- 1.6.4 สามารถแสดงสถานะการดำเนินงานของการซ่อมได้

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.7.1 เพื่อช่วยให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเห็นรายการแจ้งซ่อมคงค้างทั้งหมดที่ยังดำเนินการไม่สำเร็จ และสามารถจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินงานได้ กรณีที่มีความสำคัญมากควรได้รับการแก้ไขก่อน
- 1.7.2 เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้ออุปกรณ์ทดแทน กรณีซ่อมอุปกรณ์หลายครั้ง แต่ยังคงปัญหาเดิมซ้ำหรือเพื่อเป็นหลักฐานในการขอซื้ออะไหล่ หรืออุปกรณ์เสริม กรณีอุปกรณ์ชำรุดจนไม่สามารถซ่อมแซมได้
- 1.7.3 เพื่อให้ผู้ส่งซ่อมอุปกรณ์สามารถติดตามความคืบหน้าของอุปกรณ์ได้โดยไม่ต้องโทรไปสอบถามไปยังฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.8 สรุปเนื้อหาในสารนิพนธ์

สารนิพนธ์ฉบับนี้ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บท โดยมีเนื้อหาสรุปดังนี้

บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึงปัญหาและแรงจูงที่ทำให้เกิดการพัฒนาระบบเพื่อแก้ปัญหาที่พบในการดำเนินงานในปัจจุบัน อธิบายถึงขอบเขตในการดำเนินงานและประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึงทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาโครงการประกอบด้วย

- การกล่าวนำ
- ระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- วงจรชีวิตการพัฒนาระบบงาน
- ระบบอินเทอร์เน็ต
- เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
- ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- ระบบฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล
- แนวทางการออกแบบเว็บไซต์

บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาระบบ กล่าวถึงขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ โดยการวิเคราะห์กระบวนการทำงานแบบเดิมออกมาเป็นกระบวนการใหม่ที่ใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยลดขั้นตอนในการทำงานแบบเดิม เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์คือแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) และใช้หลักการนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) ในการออกแบบฐานข้อมูล

บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ กล่าวถึงผลงานที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์และขอบเขตโครงการ

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงการ กล่าวถึงภาพรวมของผลการดำเนินงานและสรุปผลการดำเนินงานที่ได้จากบทที่ 4 กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับ ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการ

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 กล่าวนำ

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหน่วยงานที่ช่วยขับเคลื่อนองค์กรด้วยการให้ความช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุน หรือช่วยลดภาระขั้นตอนในการทำงานลง เช่นการนำเอาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานปฏิบัติงาน หรือจะเป็นทางด้านซอฟต์แวร์ โดยการจัดการโปรแกรมมาช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพลดข้อผิดพลาดและใช้เวลาน้อยลง ระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์นั้นเป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ปฏิบัติงานในองค์กร เมื่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ตนเองใช้งานเกิดการชำรุด โดยระบบสามารถบันทึกข้อมูลขอแจ้งซ่อมและส่งให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการได้ทันที ที่ได้รับการอนุมัติจากผู้บังคับบัญชา โดยการพัฒนาการบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์นั้นมีหลักการที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.2 ระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นระบบที่ทำงานแบบไคล์แอนด์เซิร์ฟเวอร์ โดยมีเครื่องแม่ข่ายทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลเว็บเพจและบริการจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล โดยระบบมีหน้าที่ให้บริการบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมจากพนักงานและจัดเก็บลงในฐานข้อมูล และสามารถเรียกดูประวัติการแจ้งซ่อมได้ผ่านเว็บไซต์ประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

2.2.1 ส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบ มีหน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการใช้งานระบบรวมทั้งการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลด้วย

2.2.2 ส่วนการจัดการข้อมูลอุปกรณ์ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่ในการบันทึกข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เป็นทรัพย์สินของบริษัททั้งอุปกรณ์ที่มีอยู่ก่อนหน้าการใส่ระบบและอุปกรณ์ที่จัดซื้อใหม่หลังการใส่ระบบเป็นการลงทะเบียนอุปกรณ์และนำข้อมูลไปใช้สำหรับการแจ้งซ่อม

2.2.3 ส่วนการจัดการเอกสารแจ้งซ่อม ประกอบด้วยผู้ใช้งาน 3 ระดับ คือ ผู้ใช้ระดับพนักงาน ผู้ใช้งานระดับผู้จัดการและผู้ใช้งานระดับผู้ดูแลระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.2.3.1 เมื่อต้องการแจ้งปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ โดยพนักงานที่ดูแลอุปกรณ์นั้นๆจะต้องทำการสร้างเอกสารใบแจ้งซ่อมผ่านระบบบริการจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดยระบุหมายเลขอุปกรณ์และอาการเสียที่เกิดขึ้น โดยขั้นตอนนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อทำงานแทนการเขียนใบแจ้งซ่อมเป็นเอกสารในรูปแบบกระดาษ หรือการแจ้งปัญหาปากเปล่า เพื่อเก็บเป็นประวัติและป้องกันการสูญหายและสามารถจัดลำดับก่อนหลังในการแจ้งปัญหา

2.2.3.2 หลังจากทำการบันทึกข้อมูล ข้อมูลจะเข้าสู่สถานะรอการอนุมัติหัวหน้างาน จะต้องเป็นผู้ทำการอนุมัติเอกสาร สาเหตุที่หัวหน้างานต้องทำการอนุมัติก่อนส่งให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ นั้นเพื่อเป็นการรายงานถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในหน่วยงานที่รับผิดชอบ ขั้นตอนนี้ทดแทนการลงชื่อผู้อนุมัติในกระดาษเป็นการลงชื่อรับทราบผ่านระบบ

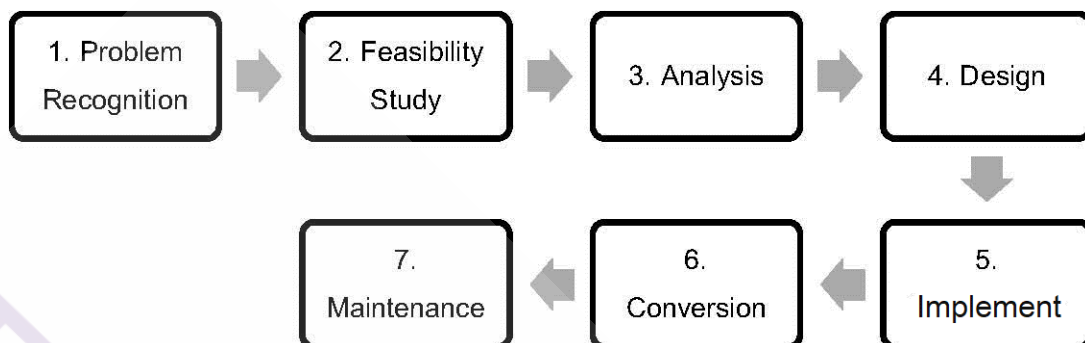
2.2.3.3 รายการแจ้งซ่อมที่ผ่านการอนุมัติแล้วจะได้รับการพิจารณาจากฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศตามลำดับเมื่อทำการซ่อมแล้ว ผู้ดำเนินการซ่อมจะต้องทำการบันทึกผลการซ่อม และปิดการแจ้งซ่อมผ่านระบบข้อมูลถูกจัดเก็บลงฐานข้อมูล แทนการบันทึกผลลงกระดาษและจัดเก็บเอกสารเข้าแฟ้ม

2.3 วงจรชีวิตการพัฒนาระบบงาน

วงจรชีวิตการพัฒนาระบบงานคือขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จเรียบร้อยเป็นระบบที่สามารถใช้งานได้ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องศึกษาขั้นตอนในแต่ละขั้นมีการทำงานอย่างไรและผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละขั้นตอน โดยประกอบ 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
2. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
3. วิเคราะห์ (Analysis)
4. ออกแบบ (Design)
5. สร้างหรือพัฒนาระบบ (Implement)
6. การปรับเปลี่ยน (Conversion)
7. บำรุงรักษา (Maintenance)

ซึ่งสามารถเขียนเป็นผังขั้นตอนดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 วงจรชีวิตการพัฒนาระบบงาน

รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนสามารถอธิบายได้ดังนี้

2.3.1 การเข้าใจปัญหา (Problem Recognition) ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารหรือผู้ใช้ตระหนักว่าต้องการระบบสารสนเทศหรือระบบจัดการเดิมไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่ตอบสนองความต้องการในปัจจุบันผู้บริหารต้นตัวกันมากที่จะให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศมาใช้ในหน่วยงานของ

ตารางที่ 2.1 การเข้าใจปัญหา

หน้าที่	ตระหนักว่ามีปัญหาในระบบ
ผลลัพธ์	อนุมัติการศึกษาความเป็นไปได้
เครื่องมือ	ไม่มี
บุคลากรและความ รับผิดชอบ	ผู้ใช้หรือผู้บริหารชี้แจงปัญหาต่อนักวิเคราะห์ระบบ

2.3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้ก็คือ การกำหนดว่าปัญหาและตัดสินใจว่าการพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศหรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่ โดยคำนึงถึงปัจจัยเรื่องค่าใช้จ่าย เวลา และผลที่ได้

ตารางที่ 2.2 การศึกษาความเป็นไปได้

หน้าที่	กำหนดปัญหา และศึกษาว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่จะเปลี่ยนแปลงระบบ
ผลลัพธ์	-รายงานความสรุปผลความเป็นไปได้ -เก็บรวบรวมข้อมูลของระบบ -คาดคะเนความต้องการของระบบ
เครื่องมือ	ไม่มี
บุคลากรและความรับผิดชอบ	-นักวิเคราะห์ระบบทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็น ทั้งหมดเกี่ยวกับปัญหา -คาดคะเนความต้องการของระบบและแนวทางการแก้ปัญหา -กำหนดความต้องการที่แน่ชัดซึ่งจะใช้สำหรับขั้นตอนการ วิเคราะห์ -ผู้บริหารตัดสินใจว่าจะดำเนินโครงการต่อไปหรือไม่

2.3.3 การวิเคราะห์ (Analysis) เริ่มเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้น ในกรณีที่ระบบศึกษานั้นเป็นระบบสารสนเทศอยู่แล้วจะต้องศึกษาว่าทำงานอย่างไร เพราะเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่โดยที่ไม่ทราบว่าระบบเดิมทำงานอย่างไร หรือธุรกิจดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ได้แก่

2.3.3.1 ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ เอกสารที่มีอยู่ได้แก่คู่มือการใช้งานแผนผังใช้งานขององค์กร รายงานต่างๆ ที่หมุนเวียนในระบบการศึกษาวิธีการทำงานในปัจจุบันจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบรู้ว่าระบบจริงๆทำงานอย่างไร ซึ่งบางครั้งค้นพบข้อผิดพลาดได้

2.3.3.2 ฝึกลสังเกตการทำงานของผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้เข้าใจและเห็นจริงๆ ว่าขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบจุดสำคัญของระบบว่าอยู่ที่ใด

2.3.3.3 การสัมภาษณ์เป็นทักษะอีกอย่างหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องมีเพื่อเข้ากับผู้ใช้ได้ง่ายและสามารถดึงสิ่งที่ต้องการจากผู้ใช้ได้เพราะว่าความต้องการของระบบ คือ สิ่งสำคัญที่จะใช้ในการออกแบบต่อไป ถ้าเราสามารถกำหนดความต้องการได้ถูกต้องการพัฒนาในระบบในขั้นตอนต่อไปก็จะง่ายขึ้น เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจะนำมาเขียนรวมเป็น รายงานการทำงานของระบบซึ่งควรแสดงหรือเขียนออกมาเป็นรูปแทนที่ตัวหนังสือ การแสดงแผนภาพจะทำให้เราเข้าใจได้ดีและง่ายขึ้น หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบ อาจจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาเขียนเป็น

"แบบทดลอง" (Prototype) หรือตัวต้นแบบ ดังนั้นแบบทดลองจึงช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เมื่อจบขั้นตอนการวิเคราะห์แล้ว นักวิเคราะห์ระบบจะต้องเขียนรายงานสรุปออกมาเป็นข้อมูลเฉพาะของปัญหา (Problem Specification) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ รายละเอียดของระบบเดิม ซึ่งควรเขียนมาเป็นรูปภาพแสดงการทำงานของระบบพร้อมคำบรรยาย, กำหนดความต้องการของระบบใหม่รวมทั้งรูปภาพแสดงการทำงานของระบบพร้อมคำบรรยายข้อมูลและไฟล์ที่จำเป็น, คำอธิบายวิธีการทำงานและสิ่งที่จะต้องแก้ไขรายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหาของระบบขนาดกลางควรมีขนาดไม่เกิน 100-200 หน้ากระดาษ

ตารางที่ 2.3 การวิเคราะห์ (Analysis)

หน้าที่	กำหนดความต้องการของระบบใหม่
ผลลัพธ์	รายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหา
เครื่องมือ	เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล -Data Dictionary -Data Flow Diagram -Process Specification -Data Model
	-System Model -Prototype -System Flowcharts
บุคลากรและความรับผิดชอบ	-วิเคราะห์ระบบ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ และศึกษาระบบเดิมเพื่อให้เข้าใจถึงขั้นตอนการทำงานและทราบว่าคุณค่าสำคัญของระบบอยู่ที่ไหน -นักวิเคราะห์ระบบ เตรียมรายงานความต้องการของระบบใหม่ -นักวิเคราะห์ระบบ เขียนแผนภาพการทำงาน (Diagram) ของระบบใหม่โดยไม่ต้องบอกว่าหน้าที่ใหม่ในระบบจะพัฒนาขึ้นมาได้อย่างไร -นักวิเคราะห์ระบบ เขียนสรุปรายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหา -ถ้าเป็นไปได้ นักวิเคราะห์ระบบอาจจะเตรียมแบบทดลองด้วย

2.3.4 การออกแบบ (Design) ในระยะแรกของการออกแบบ นักวิเคราะห์ระบบจะนำการตัดสินใจของฝ่ายบริหารที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้วย (ถ้ามีหรือเป็นไปได้) หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบจะนำแผนภาพต่างๆ ที่เขียนขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์มาแปลงเป็นแผนภาพลำดับขั้น(แบบต้นไม้) เพื่อให้มองเห็นภาพลักษณ์ที่แน่นอนของโปรแกรมว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และโปรแกรมอะไรบ้างที่จะต้องเขียนในระบบ หลังจากนั้นก็เริ่มตัดสินใจว่าจะจัดโครงสร้างจากโปรแกรมอย่างไร การเชื่อมระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไร ในขั้นตอนการวิเคราะห์นักวิเคราะห์ระบบต้องหว่า "จะต้องทำอะไร (What) "แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ว่า" จะต้องทำอะไร(How)" ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เช่น "รหัส" สำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิสำรองไฟล์ข้อมูลทั้งหมด เป็นต้น นักวิเคราะห์ระบบจะต้องออกแบบฟอร์มสำหรับข้อมูลขาเข้า (Input Format) ออกแบบรายงาน (Report Format) และการแสดงผลบนจอภาพ (Screen Format) หลักการการออกแบบฟอร์ม ข้อมูลขาเข้าคือ ง่ายต่อการใช้งาน และป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ถัดมาระบบจะต้องออกแบบวิธีการใช้งาน เช่น กำหนดว่าการป้อนข้อมูลจะต้องทำอย่างไร จำนวนบุคลากรที่ต้องการในหน้าที่ต่างๆ แต่ถ้านักวิเคราะห์ระบบตัดสินใจว่าการซื้อซอฟต์แวร์ดีกว่าการเขียนโปรแกรมขั้นตอนการออกแบบก็ไม่จำเป็นเลย เพราะสามารถนำซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้แทนที่สิ่งที่นักวิเคราะห์ระบบออกแบบมาทั้งหมดในขั้นตอนที่กล่าวมาทั้งหมดจะนำมาเขียนรวมเป็นเอกสารชุดหนึ่งเรียกว่า "ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบระบบ" (System Design Specification) เมื่อสำเร็จแล้วโปรแกรมเมอร์สามารถใช้เป็นแบบในการเขียนโปรแกรมได้ทันที สำคัญก่อนที่จะส่งถึงมือโปรแกรมเมอร์เราควรตรวจสอบกับผู้ใช้ว่าพอใจหรือไม่และตรวจสอบกับทุกคนในทีมว่าถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่และแน่นอนที่สุดต้องส่งให้ฝ่ายบริหารเพื่อตัดสินใจว่าจะดำเนินการต่อไปหรือไม่ ถ้าอนุมัติก็ผ่านเข้าสู่ขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)

ตารางที่ 2.4 การออกแบบ (Design)

หน้าที่	ออกแบบระบบใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และฝ่ายบริหาร
ผลลัพธ์	ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ(System Design Specification)
เครื่องมือ	<ul style="list-style-type: none"> -พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary -แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) -ข้อมูลเฉพาะการประมวลผล (Process Specification) -รูปแบบข้อมูล (Data Model), รูปแบบระบบ (System Model) -ผังงานระบบ (System Flow Charts) -ผังงาน โครงสร้าง (Structure Charts) -ผังงาน HIPO (HIPO Chart) -แบบฟอร์มข้อมูลขาเข้าและรายงาน
บุคลากรและหน้าที่ความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> -นักวิเคราะห์ระบบ ตัดสินใจเลือกคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ -นักวิเคราะห์ระบบ เปลี่ยนแผนภาพทั้งหลายที่ได้จากขั้นตอน การวิเคราะห์ มาเป็นแผนภาพลำดับขั้น -นักวิเคราะห์ระบบ ออกแบบความปลอดภัยของระบบ -นักวิเคราะห์ระบบ ออกแบบฟอร์มข้อมูลขาเข้า รายงาน และการแสดงภาพบนจอ -นักวิเคราะห์ระบบ กำหนดจำนวนบุคลากรในหน้าที่ต่างๆและ การทำงานของระบบ -ผู้ใช้งานบริหาร และนักวิเคราะห์ระบบ ทบทวน เอกสารข้อมูล เฉพาะของการออกแบบเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์แบบของระบบ

2.3.5 การพัฒนาระบบ (Implement) ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อย เราจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียม คู่มือการใช้และการฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงของระบบ

ระยะแรกในขั้นตอนนี้นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมสถานที่สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วจะต้องตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ทำงานเรียบร้อยดี โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าโปรแกรมเมอร์คิดว่าการเขียนอย่างอื่นดีกว่าจะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน เพื่อที่ว่านักวิเคราะห์จะบอกได้ว่าโปรแกรมที่จะแก้ไขนั้นมีผลกระทบต่อระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมเมอร์เขียนเสร็จแล้วต้องมีการทบทวนกับนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งานเพื่อค้นหาข้อผิดพลาดวิธีการนี้เรียกว่า "Structure Walkthrough" การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้งาน ทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่าโปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด หลังจากนั้นต้องควบคุมดูแลการเขียนคู่มือซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการใช้งาน สารบัญการอ้างอิง "Help" บนจอภาพ เป็นต้น นอกจากข้อมูลการใช้งานแล้ว ต้องมีการฝึกอบรมพนักงานที่จะเป็นระบบเพื่อให้เข้าใจและทำงานได้โดยไม่มีปัญหาอาจจะอบรมตัวต่อตัวหรือเป็นกลุ่มผู้ใช้งานจริงของ

ตารางที่ 2.5 การพัฒนาระบบ (Implement)

หน้าที่	เขียนและทดสอบโปรแกรม
ผลลัพธ์	โปรแกรมที่ทดสอบเรียบร้อยแล้วเอกสารคู่มือการใช้งานและการฝึกอบรม
เครื่องมือ	<ul style="list-style-type: none"> -เครื่องมือของโปรแกรมเมอร์ -Editor -Compiler -Structure -Walkthrough -วิธีการทดสอบโปรแกรม - การเขียนเอกสารประกอบการใช้งาน
บุคลากรและ ความ รับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิเคราะห์ระบบดูแลการเตรียมสถานที่และติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ (ถ้าซื้อใหม่) นักวิเคราะห์ระบบวางแผนและดูแลการเขียนโปรแกรมทดสอบโปรแกรม -โปรแกรมเมอร์เขียนและทดสอบโปรแกรมหรือแก้ไขโปรแกรม ถ้าซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป -นักวิเคราะห์ระบบ วางแผนทดสอบโปรแกรม -ทีมที่ทำงานร่วมกันทดสอบโปรแกรม -ผู้ใช้ตรวจสอบให้แน่ใจว่า โปรแกรมทำงานตามต้องการ -นักวิเคราะห์ระบบ ดูแลการเขียนคู่มือการใช้งานและการฝึกอบรม

2.3.6 การปรับเปลี่ยน (Conversion) ขั้นตอนนี้บริษัทนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ การป้อนข้อมูลต้องทำให้เรียบร้อย และในที่สุดบริษัท เริ่มต้นใช้งานระบบใหม่นี้ได้ การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อยที่ดีที่สุด คือใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยจึงปรับเปลี่ยนเอาระบบเก่าออกได้ แล้วใช้ระบบใหม่ต่อไป

2.3.7 บำรุงรักษา (Maintenance) การบำรุงรักษาได้แก่ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากการใช้งานแล้วสาเหตุที่ต้องแก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ มีปัญหาในโปรแกรม (Bug) และการดำเนินงานในองค์กรหรือธุรกิจเปลี่ยนไปจากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมดประมาณ 40% ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไขโปรแกรม เนื่องจากมีปัญหาในโปรแกรม ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก เมื่อธุรกิจขยายตัวมากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้นระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้ การบำรุงรักษาระบบควรอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใดนักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่าง ๆ และศึกษาผลกระทบต่อระบบและให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรแก้ไขหรือไม่

2.4. ระบบอินเทอร์เน็ต

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในส่วนเฉพาะของหน่วยงานหรือองค์กร โดยสิ่งที่แตกต่างจากระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตคือ กลุ่มผู้ใช้จะจำกัดในส่วนของบุคลากรในองค์กร โดยมีโปรแกรมหรือบริการต่างๆ ติดตั้งไว้กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์และใช้โปรแกรมเบราเซอร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายต่างๆ เรียกดูข้อมูล และใช้ประโยชน์จากข้อมูลนั้นในการประกาศเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ภายในองค์กร

2.4.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตสามารถที่จะรวมเอาระบบคอมพิวเตอร์ระบบต่างๆ ให้ทำงานร่วมกันได้ไม่ว่าจะเป็นระบบ Unix, Linux, Windows, Macintosh หรือ OS2 โดยจะใช้ระบบเครือข่ายที่มีอยู่แล้วในทุกระบบการทำงานพูดคุยกันได้โดยผ่านสื่อกลางที่เป็นมาตรฐานเดียวกันคือ โพรโทคอล TCP/IP อินเทอร์เน็ตจะใช้โพรโทคอล TCP/IP ในการสื่อสารข้อมูล นอกจากนี้ยังมีมาตรฐานของบริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย ยกตัวอย่างเช่น

- HTML (Hyper Text Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการผลิตเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หรือเว็บเพจ

- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) เป็นมาตรฐานในการส่งเมลล์

- POP3 (Post Office Protocol) เป็นมาตรฐานในการรับเมลล์

โดยระบบอินทราเน็ตจะมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลจากบุคคลภายนอกองค์กรที่เรียกว่า Firewall หรือก็คือ โปรแกรมรักษาความปลอดภัยของระบบที่ป้องกันการเข้ามากระทำการต่างๆ ที่ไม่พึงประสงค์จากบุคคลภายนอกอีกด้วย จากลักษณะโดยรวมดังกล่าวของระบบอินทราเน็ตมักจะถูกนำมาใช้ในหลายลักษณะดังนี้

- ให้บริการการใช้ทรัพยากรต่างๆ ร่วมกันเช่น แฟ้มงาน เครื่องพิมพ์ เป็นต้น

- สนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความรู้ความคิด และข้อมูลต่างๆ

- จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลในองค์กรระหว่างกลุ่ม

และระหว่างคู่ค้าทางธุรกิจ

- ช่วยในการจัดการข้อมูล

- ระบบการค้นหาข้อมูลและสิ่งที่ต้องการของแต่ละหน่วยงาน

- การจัดการและดูแลระบบเครือข่าย

2.4.2 ความจำเป็นของการใช้อินทราเน็ตหากยกตัวอย่างถึงบริษัทธุรกิจซึ่งมีสาขาย่อยกระจายอยู่หลายสิบสาขาในที่ต่างๆและมีพนักงานภายในหลายพันคนที่ทำงานแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ตัวอย่างของข้อมูลที่ไหลเวียนภายในบริษัทโดยทั่วไปได้แก่ ข่าวและประกาศ ในแต่ละวันข้อมูลประจำตัวพนักงาน เบอร์โทรศัพท์ติดต่อรายละเอียดสินค้าและราคา การกระจายข้อมูลในแบบดั้งเดิมที่ใช้การพิมพ์สำเนาแจกจ่ายไปยังสาขาย่อยเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายและยังพบเห็นอยู่ในหลายองค์กร แต่เป็นวิธีที่ไม่เหมาะสมกับข้อมูลที่เคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากต้องทำสำเนาใหม่เป็นประจำทำให้สิ้นเปลืองทั้งเวลาแรงงานและค่าใช้จ่ายตลอดจนกรณีที่สาขาย่อยตั้งอยู่ห่างจากสาขาใหญ่และต้องรอการส่งข้อมูลมาใหม่ก็พบปัญหาข้อมูลเก่าไม่ทันสมัยภาพการดำเนินงานข้างต้นเป็นปัญหาเด่นชัดกับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีสาขาและพนักงานจำนวนมาก แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับบริษัทธุรกิจขนาดเล็กที่มีสถานที่ประกอบการแห่งเดียวและมีพนักงานไม่กี่สิบคน ตลอดจนองค์กรประเภทอื่น ๆ ด้วย เช่นกันการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยจัดการปัญหาในรูปแบบของระบบสำนักงาน อัตโนมัติอาจช่วยลดค่าใช้จ่ายบางส่วนลงไปได้หากแต่พบกับอุปสรรคเรื่องมาตรฐานการใช้ซอฟต์แวร์และการฝึกอบรมบุคลากรให้เรียนรู้วิธีใช้ซอฟต์แวร์และการลงทุนด้วยระบบไคลเอนต์ และเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการเครื่องประสิทธิภาพสูงต้องใช้ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลที่มีราคาแพงและต้องจ้างผู้ดูแลระบบที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อบำรุงรักษาและปรับปรุง

ข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ จึงดูเหมือนว่าเป็นแก้ปัญหาอย่างหนึ่งได้แต่กลับสร้างปัญหาใหม่ขึ้นมาทดแทน แต่เมื่อเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตขยายบทบาทเข้าสู่องค์กร การนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาประยุกต์ใช้จะช่วยสร้างประโยชน์ได้ดังนี้

2.4.3 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตการสื่อสารแบบสากล ผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตสามารถส่งข่าวสารในรูปแบบของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสากลระหว่างผู้ร่วมงานภายในและผู้ใช้อินเทอร์เน็ตภายนอกได้

2.4.3.1 ลงทุนต่ำด้วยความแพร่หลายทางด้านฮาร์ดแวร์เครือข่ายที่มีใช้ในอินเทอร์เน็ตทำให้ค่าใช้จ่ายการวางระบบเครือข่ายต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนกับระบบเครือข่ายอื่น

2.4.3.2 ความน่าเชื่อถือเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตผ่านการทดลองใช้และปรับปรุงจนกระทั่งอยู่ในสถานภาพที่มีความเชื่อถือได้สูง

2.4.3.3 สมรรถนะสามารถสื่อสารส่งข้อมูลรองรับการส่งข้อมูลที่ประกอบด้วยข้อความภาพและเสียงได้ในขณะเดียวกัน

2.5. เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เป็นการพัฒนาระบบงานบน WWW (World Wide Web) ภายใต้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นเครือข่ายภายในองค์กร โดยลักษณะการทำงานจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้บริการ และส่วนผู้ให้บริการที่เรียกโดยทั่วไปว่า 'ไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์' โดยส่วนใหญ่และที่เห็นกันทั่วไป ไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์จะทำงานอยู่บนคอมพิวเตอร์คนละเครื่องซึ่งเชื่อมต่อเข้าด้วยกันภายใต้ระบบเครือข่ายสื่อสาร ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตหรือไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ วิธีการทำงานคือ ไคลเอนต์จะทำการส่งคำร้องขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ โดยคำร้องขอดังกล่าวจะถูกส่งผ่านเครือข่าย (กรณีไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์อยู่บนคนละเครื่อง) ไปยังเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเซิร์ฟเวอร์เมื่อได้รับคำร้องขอจะทำการประมวลผลและส่งผลลัพธ์เข้าสู่เครือข่ายเพื่อส่งไปให้ไคลเอนต์ต่อไป

2.5.1 สถาปัตยกรรมของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Architecture) เว็บแอปพลิเคชันส่วนใหญ่จะให้การทำงานด้านระบบการรับและแสดงผลข้อมูลอยู่ในส่วนของไคลเอนต์ และส่วนอื่นๆทำงานอยู่ในเซิร์ฟเวอร์ทั้งสิ้น ในทางปฏิบัติหากมองในมุมมองของอุปกรณ์ หรือจำนวนเครื่องที่เกี่ยวข้องกับการทำงานหลัก 4 อย่าง สามารถแยกกระจายข้อมูล และงานดังกล่าวให้ทำอยู่บนเครื่องได้ถึง 3 เครื่องคือ

- เครื่องที่หนึ่งทำหน้าที่ด้านระบบการรับและแสดงผลข้อมูล
- เครื่องที่สองทำหน้าที่ด้านการจัดการและประมวลผลการทำงานและระบบการประมวลผลและการเข้าถึงฐานข้อมูล
- เครื่องที่สามทำหน้าที่เก็บข้อมูลและมีระบบการจัดการฐานข้อมูลคอยควบคุมดูแลการกระจายการทำงานดังกล่าวเป็นการมองในมุมมองของจำนวนเครื่อง

2.5.2 ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงจะเป็นเรื่องของหน้าที่และการทำงานของระบบโดยรวมและเนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันมีปัจจัยทั้ง 4 อย่างดังที่กล่าวมานั้นทำให้เว็บแอปพลิเคชันสามารถเข้าอยู่ในหลักการการทำงานแบบ 3 ระดับ (3-Tier Architecture) กล่าวคือ สามารถแบ่งโครงสร้างการทำงานและหน้าที่ความรับผิดชอบออกเป็น 3 ระดับคือ

- ระดับที่ 1 (Tier-1) เป็นส่วนของเว็บไคลเอนต์ ทำหน้าที่ส่งคำร้องขอข้อมูลไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ และคอยรับข้อมูลเพื่อแสดงผลบนหน้าจอ
- ระดับที่ 2 (Tier-2) เป็นส่วนของแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (Application Server) ซึ่งภายในประกอบด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ทำหน้าที่ติดต่อรับส่งข้อมูลจากเว็บไคลเอนต์ และส่วนของเซิร์ฟเวอร์แอปพลิเคชัน (Server Application) ที่ทำงานด้านการประมวลผลและติดต่อข้อมูล
- ระดับที่ 3 (Tier-3) เป็นระดับบนสุดที่ทำหน้าที่เป็นระบบจัดเก็บและจัดการฐานข้อมูล (Database Server)

2.6 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

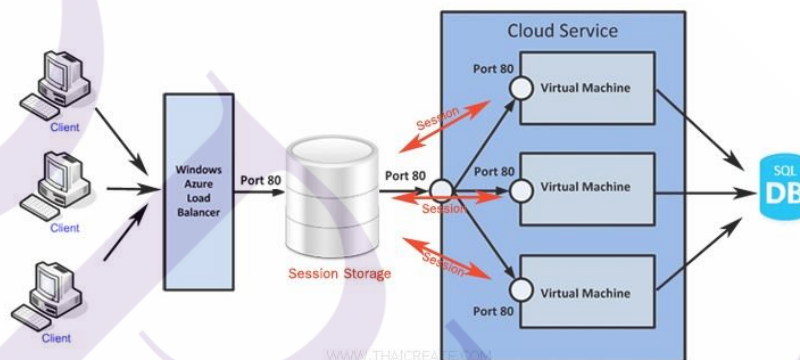
2.6.1 คอตเน็ตเฟรมเวิร์ก (.Net Framework)

คอตเน็ตเฟรมเวิร์ก (.Net Framework) คือแพลตฟอร์มสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์สร้างขึ้นโดยไมโครซอฟท์ โดยรองรับภาษาคอตเน็ตมากกว่า 40 ภาษาซึ่งมีไลบรารีเป็นจำนวนมากสำหรับการเขียนโปรแกรม รวมถึงบริหารการดำเนินการของโปรแกรมบนคอตเน็ตเฟรมเวิร์ก โดยไลบรารีนั้นได้รวมถึงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้การเชื่อมต่อฐานข้อมูลวิทยาการเข้ารหัสลับอัลกอริทึมการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

2.6.2 เอเอพีคอตเน็ต (ASP.NET)

เอเอพีคอตเน็ต (ASP.NET) คือเทคโนโลยีสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ เว็บแอปพลิเคชันและเว็บเซอร์วิส โดยอยู่ภายใต้แนวคิด .NET Framework เป็นแนวคิดหนึ่งที่ไม่โครซอฟท์พยายามเชื่อมโยงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกอย่างบนโลกมาเชื่อมโยงกันเหมือนตาข่ายที่อยู่ในระบบ NET Framework เช่นอุปกรณ์พวงปัดหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ASP (Active Server Pages)

เป็นการเขียน โปรแกรมเพื่อประมวลผลคำสั่งบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ก่อนจะส่งผลลัพธ์กลับมายัง เบราวเซอร์ที่ร้องขอข้อมูลไปหลักการทำงานของ ASP จะทำงานโดยมีตัวแปลและตัวเอ็ชคิววิตที่ฝั่ง เซิร์ฟเวอร์ (Server side Application) ส่วนการทำงานของฝั่งผู้ใช้เรียกว่า ฝั่งไคลเอนต์ (Client Side) การทำงานเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้งานส่งความต้องการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทาง HTTP (HTTP Request) เช่นการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล ในรูปของเอกสาร ASP ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่แปลคำสั่ง แล้วเอ็ชคิววิตคำสั่งนั้น อาจมีการเรียกใช้ออบเจ็กต์ คอมโพเนนต์ หรือ ADO เพื่อใช้สำหรับการทำงานกับฐานข้อมูล หลังจากนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์จะสร้าง ผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บเบราว์เซอร์ เพื่อแสดงทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป (HTTP Request).



ภาพที่ 2.2 การทำงานของเว็บ ASP

ที่มา: <https://www.thaicreate.com/windows-azure/windows-azure-virtual-machine-vm-php-session-state.html>

2.6.3 ไมโครซอฟท์วิชวลสตูดิโอ (MS Visual Studio)

ไมโครซอฟท์วิชวลสตูดิโอ (MS Visual Studio) คือ เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนา โปรแกรม (Integrated Development Environment) โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น คำสั่ง Compile, Run พัฒนาขึ้นโดยไมโครซอฟท์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยนักพัฒนาซอฟต์แวร์พัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์เว็บ ไซต์เว็บแอปพลิเคชันและเว็บเซอร์วิสระบบที่รองรับการทำงานนั้น มี ไมโครซอฟท์วินโดวส์ฟ็อกเกตพีซี Smartphone และเว็บเบราว์เซอร์ ในปัจจุบันวิชวลสตูดิโอนั้น สามารถใช้ภาษาโปรแกรมที่เป็นภาษาคอตเน็ท ในโปรแกรมเดียวกันเช่น VB.NET, C++, C#

และ J#

2.6.4 วิชาลเบสิกคอตเน็ต (Visual Basic .NET)

วิชาลเบสิกคอตเน็ต (Visual Basic .NET) หรือ VB.NET เป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ ทำงานบนคอตเน็ตเฟรมเวิร์ก Visual Basic .NET เป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุดของภาษา Visual Basic ซึ่งอยู่ในเครื่องมือพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับแพลตฟอร์ม NET นั่นคือ Microsoft Visual Studio.NET สำหรับ VB.NET มีเครื่องมือที่ช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ เป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว รวมทั้งสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้หลายอย่างด้วยกัน ตั้งแต่โปรแกรมธรรมดาทั่วไป โปรแกรมเกี่ยวกับฐานข้อมูล หรือโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต VB.NET เป็นเครื่องมือในการสร้าง โปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ Windows สร้าง Web Application และ XML Web Services

2.6.5 ภาษา HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language คือภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการ แสดงผลของเอกสารบน Website หรือที่เราเรียกกันว่าเว็บเพจ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐาน โดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้หรือที่เรียกว่า HTML Application HTML เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Notepad, Editplus หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวก ในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้ โปรแกรม Web Browser เช่น IE Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator เป็นต้น โครงสร้างภาษา HTML (HyperText Markup Language) ภาษา HTML จะเก็บให้มีนามสกุล .html หรือ .htm โดยที่เอกสาร HTML มีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือส่วน ที่เป็นเนื้อหาและส่วนที่เป็นคำสั่งหรือแท็กรูปแบบ โครงสร้างของเอกสาร HTML จะเป็นดังนี้

ตารางที่ 2.6 อธิบายคำสั่ง ภาษา HTML

คำสั่ง HTML	คำอธิบาย
<HTML></HTML>	เป็นคำสั่งเริ่มต้นและสิ้นสุดเอกสาร HTML
<HEAD></HEAD>	ใช้กำหนดข้อความในส่วนที่เป็นชื่อเรื่องภายในคำสั่งนี้ จะมีคำสั่ง ย่อย <TITLE> อีกหนึ่งคำสั่ง
<TITLE></TITLE>	เป็นส่วนแสดงชื่อเอกสารโดยจะแสดงที่ไตเติล บาร์ของ วินโดว์ที่ เปิด เอกสารนี้อยู่เท่านั้น
<BODY></BODY>	ส่วนเนื้อหาของโปรแกรมจะเริ่มต้นด้วยคำสั่ง <BODY> และสิ้นสุดที่ คำสั่ง </BODY> ในระหว่างคำสั่งทั้งสองนี้จะมีส่วนแท็กต่างๆมากมาย

2.6.6 โปรแกรมภาษา SQL ภาษา SQL เป็นระบบฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันทั่วโลกมีด้วยกันหลายระบบ แต่ที่ได้รับความนิยมใช้กัน ในปัจจุบันส่วนใหญ่พัฒนาขึ้นมาจากพื้นฐานของภาษา SQL (Structure Query Language) พัฒนาโดยบริษัท IBM คำว่า SQL สามารถอ่านออกเสียงได้แบบคือ SQL และ Sequel เริ่มพัฒนาครั้งแรกในต้นทศวรรษที่ 1970 ที่ San Jose Research Laboratory (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น Almaden Research Center) โดยมีชื่อแรกว่า Sequel ต่อมาได้เปลี่ยนเป็น SQL และเป็นต้นแบบภาษา SQL ของผลิตภัณฑ์ด้านฐานข้อมูล เช่น Oracle, DB,MS-SQL Server, Progress, SyBase, Informic, dBASE, FoxPro, Access, Paradox, SQLite รวมทั้ง MySQL และโปรแกรมอื่น ๆ อีกมากมาย แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของภาษานี้ได้เป็นอย่างดี ปี ค.ศ. American National Standards Institute (ANSI) ได้กำหนดมาตรฐาน SQL ขึ้นมาเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเป็นไปตาม มาตรฐานเดียวกัน อย่างไรก็ตามการดำเนินการเช่นนี้ทำให้เกิดปัญหาบางประการขึ้นเป็นผลให้ มาตรฐาน ANSI มีข้อจำกัดอยู่บ้าง เพราะ SQL มีสองชนิดคือ ชนิดโต้ตอบได้กับชนิดที่ฝังอยู่ใน โปรแกรม ส่วนใหญ่แล้วทั้งสองชนิดปฏิบัติงานอย่างเดียวกันแต่นำไปใช้ต่างกัน SQL โต้ตอบได้ใช้เพื่อปฏิบัติงานกับฐานข้อมูลโดยตรงเพื่อนำเอาผลลัพธ์ไปใช้งาน ส่วน SQL แบบฝังในโปรแกรมประกอบด้วยคำสั่ง ต่าง ๆ ของ SQL ที่ใส่ในโปรแกรมที่ส่วนมากแล้วเขียนด้วยภาษาอื่น เช่น COBOL, Pascal, C/C++, Visual Basic, Delphi, Java เป็นต้น ANSI ประกาศ มาตรฐาน SQL มาแล้วหลายรุ่น ถ้ามีการประกาศมาตรฐานขึ้นในปีใดก็จะมีเลขปี ค.ศ. ต่อท้าย เช่น ANSI-86, SQL-89, SQL- 92, SQL- 2003, SQL- 2008, SQL- 2012และ SQL- 2016 เป็นมาตรฐานล่าสุด แม้ว่า จะมีผลิตภัณฑ์ฐานข้อมูลออกมามากมายหลายยี่ห้อ แต่ด้วยมาตรฐานภาษา SQL ที่ใช้ร่วมกัน ทำให้มีความสามารถพื้นฐานเหมือนกัน อาจแตกต่างกันได้บ้างเพราะแต่ละผลิตภัณฑ์ก็ล้วนแล้วแต่พยายามสร้างจุดแข็งให้กับผลิตภัณฑ์ของตนเอง จึงเป็นหน้าที่ของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ที่ต้องศึกษาในส่วนที่แตกต่างเพื่อที่จะได้นำมาใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพคุณสมบัติของภาษา SQL ภาษา SQL ตามมาตรฐาน ANSI มีคุณสมบัติดังนี้

- โครงสร้างของภาษาคัดลอกภาษาอังกฤษ สามารถเรียกดูข้อมูลที่ระบุได้ตามความต้องการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมและลบข้อมูลออกจากระบบได้

- มีโครงสร้างไม่แน่นอน เพียงระบุความต้องการก็สามารถใช้งานได้แล้ว

- สามารถประมวลผลข้อมูลเป็นกลุ่มได้

- ใช้ได้ทุกกลุ่มของผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล (Database Administrator

DBA), โปรแกรมเมอร์(Programmer) หรือผู้ใช้ทั่วไป (End User)

ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง หรือภาษา SQL เป็นภาษาทางด้านฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง หรือภาษา SQL เป็นภาษาทางด้านฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับในการ

ใช้งานของภาษา SQL ในซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลต่างๆ แต่เนื่องจากความแตกต่างของการใช้งานซอฟต์แวร์ของแต่ละบริษัท ดังนั้นในปี ค.ศ. 1986 American National Standards Institute (ANSI) จึงได้กำหนดมาตรฐานของคำสั่งภาษา SQL ขึ้นเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลของแต่ละบริษัทมีมาตรฐานเดียวกัน อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะมีการกำหนดมาตรฐานของ SQL แล้วก็ตาม แต่ภาษา SQL ของแต่ละผลิตภัณฑ์ก็ยังคงมีความแตกต่างกันบ้าง ในประเด็นที่แต่ละบริษัทได้เพิ่มขีดความสามารถเข้าไปในภาษา SQL ของตนเอง

ภาษา SQL ได้แบ่งกลุ่มคำสั่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามลักษณะการใช้งานคือ

- กลุ่มคำสั่งสำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language) เป็นกลุ่มที่ใช้กระทำกับโครงสร้างของฐานข้อมูล เช่นสร้างฐานข้อมูล, สร้างรีเลชัน กำหนดโครงสร้างให้กับรีเลชัน เป็นต้น
- กลุ่มคำสั่งสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language) เป็นกลุ่มคำสั่งที่กระทำกับข้อมูลในฐานข้อมูลเช่น เพิ่ม, ลบ, แก้ไขข้อมูล
- กลุ่มคำสั่งสำหรับการควบคุมข้อมูล (Data Control Language) เช่นการกำหนดสิทธิการใช้งานในฐานข้อมูล

2.7 ระบบฐานข้อมูล และระบบจัดการฐานข้อมูล

ในปัจจุบันการจัดโครงสร้างข้อมูลให้เป็นแบบฐานข้อมูลกำลังเป็นที่นิยมเกือบทุกหน่วยงานที่มีการใช้ระบบสารสนเทศจะจัดทำข้อมูลให้เป็นแบบฐานข้อมูล เนื่องจากปริมาณข้อมูลมีมาก ถ้าจัดข้อมูลเป็นแบบแฟ้มข้อมูลจะทำให้มีแฟ้มข้อมูลเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้เกิดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันได้ ข้อมูลที่ซ้ำซ้อนนี้จะก่อให้เกิดปัญหาตามมา

2.7.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูลฐานข้อมูล (database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆ แฟ้มข้อมูลนั้นก็ถือการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นเราอาจจะเก็บทั้งฐานข้อมูล โดยใช้แฟ้มข้อมูลเพียงแฟ้มข้อมูลเดียวกันได้ หรือจะเก็บไว้ในหลายๆ แฟ้มข้อมูลที่สำคัญคือต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ ความสัมพันธ์นั้น ได้มีการกำจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกและเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ศูนย์กลาง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ร่วมกันควบคุมดูแลรักษาเมื่อผู้ต้องการใช้งานและผู้มีสิทธิ์จะใช้ข้อมูลนั้นสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการออกไปใช้ได้ข้อมูลบางส่วนอาจใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ แต่บางส่วนผู้มีสิทธิ์เท่านั้นจึงจะสามารถใช้ได้โดยทั่วไปองค์กรต่างๆ จะสร้างฐานข้อมูลไว้เพื่อเก็บข้อมูลต่างๆ ของตัวองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลในเชิงธุรกิจ เช่น ข้อมูลของลูกค้า ข้อมูลของสินค้า ข้อมูลของลูกค้าจ้างและการจ้างงาน เป็นต้น การควบคุมดูแลการใช้ฐานข้อมูลนั้นเป็นเรื่องที่ยุ่งยากกว่าการใช้แฟ้มข้อมูลมาก เพราะเรา

จะต้องตัดสินใจว่าโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลควรจะเป็นเช่นไร การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและเรียกใช้ข้อมูลจากโครงสร้างเหล่านี้ ถ้าโปรแกรมเหล่านี้เกิดทำงานผิดพลาดขึ้นมา ก็จะเกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของข้อมูลทั้งหมดได้ เพื่อเป็นการลดภาวะการทำงานของผู้ใช้ จึงได้มีส่วนของฮาร์ดแวร์และโปรแกรมต่าง ๆ ที่สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS (data base management system) ระบบจัดการฐานข้อมูลคือซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล ซึ่งมีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูลการแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูลเปรียบเสมือนเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล

2.7.2. ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล การจัดข้อมูลให้เป็นระบบฐานข้อมูลทำให้ข้อมูลมีส่วนคิดว่า การเก็บข้อมูลในรูปของแฟ้มข้อมูล เพราะการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจะมีส่วนที่สำคัญกว่าการจัดเก็บข้อมูลในรูปของแฟ้มข้อมูลดังนี้

2.7.2.1 ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่หลายๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดน้อยลง เช่น ข้อมูลอยู่ในแฟ้มข้อมูลของผู้ใช้หลายคน ผู้ใช้แต่ละคนจะมีแฟ้มข้อมูลเป็นของตนเอง ระบบฐานข้อมูลจะลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลเหล่านี้ให้มากที่สุด โดยจัดเก็บในฐานข้อมูลไว้ที่เดียวกัน ผู้ใช้ทุกคนที่ต้องการใช้ข้อมูลชุดนี้จะใช้โดยผ่านระบบฐานข้อมูล ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนลงได้

2.7.2.2 ความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียว ในกรณีที่มีข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ข้อมูลเหล่านี้จะต้องตรงกัน ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ทุกๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล

2.7.2.3 การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้อย่างสะดวกการป้องกันและรักษาความปลอดภัยกับข้อมูลระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าไปใช้ฐานข้อมูลได้เรียกว่ามีสิทธิ์ส่วนบุคคล (privacy) ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย (security) ของข้อมูลด้วย ฉะนั้นผู้ใดจะมีสิทธิ์ที่จะเข้าถึงข้อมูลได้จะต้องมีการกำหนดสิทธิ์กันไว้ก่อนและเมื่อเข้าไปใช้ข้อมูลนั้นๆ ผู้ใช้จะเห็นข้อมูลที่ ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลในรูปแบบที่ผู้ใช้ออกแบบไว้

2.7.2.4 สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เนื่องจากในระบบฐานข้อมูลจะเป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลทุกอย่างไว้ ผู้ใช้แต่ละคนจึงสามารถที่จะใช้ข้อมูลในระบบได้ทุกข้อมูล ซึ่งถ้าข้อมูลไม่ได้ถูก

จัดให้เป็นระบบฐานข้อมูลแล้ว ผู้ใช้ก็จะใช้ได้เพียงข้อมูลของตนเองเท่านั้น ข้อมูลของระบบเงินเดือน ข้อมูลของระบบงานบุคคลถูกจัดไว้ในระบบแฟ้มข้อมูลผู้ใช้ที่ใส่ข้อมูลระบบเงินเดือน จะใช้ข้อมูลได้ระบบเดียว แต่ถ้าข้อมูลทั้ง 2 ถูกเก็บไว้เป็นฐานข้อมูลซึ่งถูกเก็บไว้ในที่เดียวกันผู้ใช้ทั้ง 2 ระบบก็จะสามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลเดียวกันได้ไม่เพียงแต่ข้อมูลเท่านั้น สำหรับ โปรแกรมต่างๆ ถ้าเก็บไว้ในฐานข้อมูลก็จะสามารถใช้ร่วมกันได้

2.7.2.5 มีความเป็นอิสระของข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับ โปรแกรมที่เขียนขึ้นมา จะสามารถสร้างข้อมูลนั้นขึ้นมาใช้ใหม่ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล เพราะข้อมูลที่ผู้ใช้นำมาประยุกต์ใช้ใหม่นั้นจะไม่กระทบต่อโครงสร้างที่แท้จริงของการจัดเก็บข้อมูล นั่นคือ การใช้ระบบฐานข้อมูลจะทำให้เกิดความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูลและการประยุกต์ใช้

2.7.2.6 สามารถขยายงานได้ง่าย เมื่อต้องการจัดเพิ่มเติมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะสามารถเพิ่มได้อย่างง่ายไม่ซับซ้อนเนื่องจากมีความเป็นอิสระของข้อมูล จึงไม่มีผลกระทบต่อข้อมูลเดิมที่มีอยู่

2.7.2.7 ทำให้ข้อมูลบูรณะกลับสู่สภาพปกติได้เร็วและมีมาตรฐาน เนื่องจากการจัดพิมพ์ข้อมูลในระบบที่ไม่ได้ใช้ฐานข้อมูล ผู้เขียน โปรแกรมแต่ละคนมีแฟ้มข้อมูลของตนเอง เฉพาะฉะนั้น แต่ละคนจึงต่างก็สร้างระบบการบูรณะข้อมูลให้กลับสู่สภาพปกติในกรณีข้อมูลที่เสียหายด้วยตนเองและด้วยวิธีการของตนเองจึงขาดประสิทธิภาพและมาตรฐาน แต่เมื่อมาเป็นระบบฐานข้อมูลแล้ว การบูรณะข้อมูลให้กลับคืนสู่สภาพปกติจะมีโปรแกรมชุดเดียวและมีผู้ดูแลเพียงคนเดียวที่ดูแลทั้งระบบ ซึ่งย่อมต้องมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกันแน่นอน

2.7.3 การบริหารฐานข้อมูลในระบบฐานข้อมูลนอกจากจะมีระบบการจัดการฐานข้อมูลซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการกับข้อมูลให้เป็นระบบจะได้นำไปเก็บรักษาเรียกใช้ หรือนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่ายแล้ว ในระบบฐานข้อมูลยังต้องประกอบด้วยบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลระบบฐานข้อมูล คือ ผู้บริหารฐานข้อมูล

2.7.3.1 เหตุผลสำหรับประการหนึ่งของการจัดทำระบบจัดการฐานข้อมูล คือ การมีศูนย์กลางควบคุมทั้งข้อมูลและโปรแกรมที่เข้าถึงข้อมูลเหล่านั้น บุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ดูแลการควบคุมนี้เรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล หรือ DBA (data base administer) คือ ผู้มีหน้าที่ควบคุมการบริหารงานของฐานข้อมูลทั้งหมด

2.7.4 หน้าที่ของผู้บริหารฐานข้อมูลกำหนดโครงสร้างหรือรูปแบบของฐานข้อมูล โดยทำการวิเคราะห์และตัดสินใจว่าจะรวมข้อมูลใดเข้าไว้ในระบบใดบ้าง ควรจะจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีใดและใช้เทคนิคใดในการเรียกใช้ข้อมูลอย่างไร

2.7.4.1 กำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูล โดยกำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูลพร้อมทั้งกำหนดแผนการในการสร้างระบบข้อมูลสำรองและการฟื้นฟูสภาพ โดยการจัดเก็บข้อมูลสำรองไว้ทุกระยะ และจะต้องเตรียมการไว้ว่าถ้าเกิดความผิดพลาดขึ้นแล้วจะทำการฟื้นฟูสภาพได้อย่างไร

2.7.4.2 มอบหมายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้โดยการประสานงานกับผู้ใช้ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ และตรวจตราความต้องการของผู้ใช้

2.7.5 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (data base management system, DBMS) หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูลระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

2.7.5.1 คู่มือการใช้งานให้กับผู้ใช้ในการติดต่อกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลได้ในระบบฐานข้อมูลนี้ข้อมูลจะมีขนาดใหญ่ ซึ่งจะถูกจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรองเมื่อผู้ใช้ต้องการจะใช้ฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ติดต่อกับระบบแฟ้มข้อมูล ซึ่งเสมือนเป็นผู้จัดการแฟ้มข้อมูล (file manager) นำข้อมูลจากหน่วยความจำสำรองเข้าสู่หน่วยความจำหลัก เฉพาะส่วนที่ต้องการใช้งาน และทำหน้าที่ประสานกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลในการจัดเก็บ เรียกใช้ และแก้ไขข้อมูล

2.7.5.2 ควบคุมระบบความปลอดภัยของข้อมูล โดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาเรียกใช้หรือแก้ไขข้อมูลในส่วนป้องกันเอาไว้ พร้อมทั้งสร้างฟังก์ชันในการจัดทำข้อมูลสำรอง โดยเมื่อเกิดความขัดข้องของระบบแฟ้มข้อมูลหรือของเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดการเสียหายนั้น ฟังก์ชันนี้จะสามารถทำการฟื้นฟูสภาพของระบบข้อมูลกลับเข้าสู่สภาพที่ถูกต้องสมบูรณ์ได้

2.7.5.3 ควบคุมการใช้ข้อมูลในสภาพที่มีผู้ใช้พร้อมๆ กันหลายคน โดยจัดการเมื่อมีข้อผิดพลาดของข้อมูลเกิดขึ้น

2.8 แนวทางการออกแบบเว็บไซต์

เว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบอย่างสวยงามมีการใช้งานที่สะดวกย่อมได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานมากกว่าเว็บไซต์ที่ดูสับสนวุ่นวาย มีข้อมูลมากมายแต่หาอะไรไม่เจอ นอกจากนี้ยังใช้เวลาในการแสดงผลแต่ละหน้านานเกินไป ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการออกแบบเว็บไซต์ไม่ดีทั้งสิ้น ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์อย่างถูกต้องจะช่วยลดความผิดพลาดเหล่านี้ และช่วยลดความเสี่ยงที่จะทำให้เว็บประสพความล้มเหลว การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีต้องอาศัยการออกแบบและจัดระบบข้อมูลอย่างเหมาะสม กระบวนการแรกของการออกแบบเว็บไซต์คือการกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์กำหนดกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งการจะให้ได้มาซึ่งข้อมูล ผู้พัฒนาต้องเรียนรู้ผู้ใช้ หรือจำลองสถานการณ์ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เราสามารถออกแบบเนื้อหาและการใช้งานเว็บไซต์ได้อย่าง

เหมาะสมตรงกับความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง

2.8.1 การออกแบบหน้าเว็บไซต์ (Page Design) หน้าเว็บเป็นสิ่งแรกๆ ที่ผู้ใช้จะเห็นขณะที่เปิดเข้าสู่เว็บไซต์และยังเป็นสิ่งแรกที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการออกแบบเว็บไซต์อีกด้วยหน้าเว็บจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะเป็นสื่อกลางให้ผู้ชมสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลของระบบงานของเว็บไซต์นั้นได้ โดยปกติหน้าเว็บจะประกอบด้วย รูปภาพ ตัวอักษร สีพื้น ระบบเนวิเกชันและองค์ประกอบอื่นๆ ที่ช่วยสื่อความหมายของเนื้อหาและอำนวยความสะดวกการใช้งานการออกแบบเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องคำนึงถึง องค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

2.8.1.1 ความเรียบง่าย (Simplicity) การจำกัดองค์ประกอบเสริมให้เหลือเฉพาะองค์ประกอบหลัก กล่าวคือในการสื่อสารเนื้อหากับผู้ใช้นั้น เราต้องเลือกเสนอสิ่งที่เราต้องการนำเสนอจริงๆ ออกมาในส่วนของกราฟิก สี สัน ตัวอักษรและภาพเคลื่อนไหว ต้องเลือกให้พอเหมาะ ถ้าหากมีมากเกินไปจะรบกวนสายตาและสร้างความรำคาญต่อผู้ใช้

2.8.1.2 ความสม่ำเสมอ (Consistency) การสร้างความสม่ำเสมอให้เกิดขึ้น ตลอดทั้งเว็บไซต์โดยอาจเลือกใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ก็ได้ เพราะถ้าหากว่าแต่ละหน้าในเว็บไซต์นั้นมีความแตกต่างกันมากจนเกินไป อาจทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่ เพราะฉะนั้นจะมีรูปแบบสไตล์ของกราฟิกระบบเนวิเกชัน (Navigation) และโทนสีที่มีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

2.8.1.3 ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) ในการออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กรเป็นหลัก เนื่องจากเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กร การเลือกใช้ตัวอักษร ชุดสีรูปภาพหรือกราฟิก จะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ถ้าเราต้องออกแบบเว็บไซต์ของธนาคารแต่เรากลับเลือกสี สันและกราฟิกมากมาย อาจทำให้ผู้ใช้คิดว่าเป็นเว็บไซต์ของสวนสนุกซึ่งส่งผลต่อความเชื่อถือขององค์กรได้

2.8.1.4 เนื้อหา (Useful Content) เนื้อหาถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์เนื้อหาในเว็บไซต์ต้องสมบูรณ์และได้รับการปรับปรุงพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ผู้พัฒนาต้องเตรียมข้อมูลและเนื้อหาที่ผู้ใช้ออกมาให้ถูกต้องและสมบูรณ์ เนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่ทีม ผู้พัฒนาสร้างสรรค์ขึ้นมาเอง และไม่ไปซ้ากับเว็บอื่น เพราะจะถือเป็นสิ่งดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาเว็บไซต์ได้เสมอ แต่ถ้าเป็นเว็บที่ลึกลับข้อมูลจากเว็บอื่น ๆ มาเมื่อใดก็ตามที่ผู้ใช้ทราบว่ามีข้อมูลนั้นมาจากเว็บใด ผู้ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องกลับมาใช้งานลิงค์เหล่านั้นอีก

2.8.1.5 ระบบเนวิเกชัน (User-Friendly Navigation) เป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อเว็บไซต์มาก เพราะจะช่วยไม่ทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนระหว่างดูเว็บไซต์ ระบบเนวิเกชันจึงเปรียบเสมือนป้ายบอกทาง ดังนั้นการออกแบบเนวิเกชัน จึงควรให้เข้าใจง่ายใช้งานได้สะดวก

ถ้ามีการใช้กราฟก็ควรสื่อความหมายตำแหน่งของการวางเนวิเกชันก็ควรวางให้สม่ำเสมอ เช่น อยู่ตำแหน่งบนสุดของทุกหน้าเป็นต้น ซึ่งถ้าจะให้ดีเมื่อมีเนวิเกชันที่เป็นกราฟก็ควรเพิ่มระบบเนวิเกชันที่เป็นตัวอักษรไว้ส่วนล่างด้วย เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่ยกเลิกการแสดงผลภาพกราฟบนเว็บเบราว์เซอร์

2.8.1.6 คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal) ลักษณะน่าสนใจของเว็บไซต์นั้น ขึ้นอยู่กับความชอบส่วนบุคคลเป็นสำคัญ แต่โดยรวมแล้วก็สามารถสรุปได้ว่าเว็บไซต์ที่น่าสนใจนั้นส่วนประกอบต่าง ๆ ควรมีคุณภาพ เช่น กราฟิกควรสมบูรณ์ไม่มีรอยหรือขอบขรุขระให้เห็นชนิดตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา มีการเลือกใช้โทนสีที่เข้ากันอย่างสวยงาม เป็นต้น

2.8.1.7 ความสะดวกของการใช้ในสภาพต่าง ๆ (Compatibility) การใช้งานของเว็บไซต์นั้นไม่ควรจะมีขอบจำกัดกล่าวคือ ต้องสามารถใช้งานได้ทั้งในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมอื่นใดเพิ่มเติม นอกเหนือจากเว็บเบราว์เซอร์ ควรเป็นเว็บที่แสดงผลได้ดีในทุกระบบปฏิบัติการสามารถแสดงผลได้ในทุกความละเอียดหน้าจอ ซึ่งหากเป็นเว็บไซต์ที่มีผู้ใช้บริการมาก และกลุ่มเป้าหมายหลากหลายควรให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ให้มาก

2.8.1.8 ความคงที่ในการออกแบบ (Design Stability) ถ้าต้องการให้ผู้ใช้งานรู้สึกว่าการใช้เว็บไซต์มีคุณภาพถูกต้องและเชื่อถือได้ ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ต้องออกแบบวางแผนและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ ถ้าเว็บที่จัดทำขึ้นอย่างลวก ๆ ไม่มีมาตรฐานการออกแบบและระบบการจัดการข้อมูล ถ้ามีปัญหามากขึ้นอาจส่งผลให้เกิดปัญหาและทำให้ผู้ใช้หมดความเชื่อถือ

2.8.1.9 ความคงที่ของการทำงาน (Function Stability) ระบบการทำงานต่างๆ ในเว็บไซต์ควรมีความถูกต้องแน่นอน ซึ่งต้องได้รับการออกแบบสร้างสรรค์และตรวจสอบอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น ลิงค์ต่าง ๆ ในเว็บไซต์ ต้องตรวจสอบว่ายังสามารถลิงค์ข้อมูลได้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเว็บไซต์อื่นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาปัญหาที่เกิดจากลิงค์ ก็คือ ลิงค์ขาด ซึ่งพบได้บ่อยเป็นปัญหาที่สร้างความรำคาญกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก

2.8.2 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Structure Design) การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์คือการวางแผนการจัดลำดับ เนื้อหาสาระของเว็บไซต์ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อจัดทำเป็นโครงสร้างในการจัดวางหน้าเว็บเพจทั้งหมดเปรียบเสมือนแผนที่ ที่ทำให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ช่วยในนักออกแบบเว็บไซต์ไม่ให้หลงทาง การจัดโครงสร้างของเว็บไซต์ มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือการที่จะทำให้ผู้เข้าเยี่ยมชมสามารถค้นหาข้อมูลในเว็บเพจได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สามารถสร้างความสำเร็จให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

(Webmaster) การออกแบบโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจนแยกย่อยเนื้อหาออกเป็น ส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการเข้าอ่าน เนื้อหาของผู้ใช้เว็บไซต์

2.8.3 รูปแบบของโครงสร้างเว็บไซต์

2.8.3.1 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure) เป็นโครงสร้างแบบ ธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุดเนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล ข้อมูลที่นิยมจัดด้วยโครงสร้างแบบนี้ มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลา เช่น การเรียงลำดับ ตามตัวอักษร วรรณกรรม หรืออภิธานศัพท์ โครงสร้างแบบนี้ เหมาะกับเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อน ใช้ การลิงก์ (Link) ไปที่ละหน้า ทิศทางของการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ภายในเว็บจะเป็นการดำเนิน เรื่องในลักษณะเส้นตรง โดยมีปุ่มเดินหน้า-ถอยหลัง เป็นเครื่องมือหลักในการกำหนดทิศทาง ข้อเสียของโครงสร้างระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ทำให้ เสียเวลาเข้าสู่เนื้อหา



ภาพที่ 2.3 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure)

ที่มา: <https://sites.google.com/site/karreiynkarsxnphanweb123/khorngsrang-websit>

2.8.3.2 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical Structure) เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง ในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ และมี รายละเอียดย่อยๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเดียวกับ แผนภูมิองค์กร จึงเป็นการ ง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหาในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของเว็บ ประเภทนี้คือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดรวมจุดเดียวนั้นคือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา ในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง



ภาพที่ 2.4 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น(Hierarchical Structure)

ที่มา: <https://sites.google.com/site/karreiynkarsxnphanweb123/khorngsrang-websit>

2.8.3.3 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure) โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมา การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วนเหมาะแก่การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะไม่ใช่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ในการจัดระบบโครงสร้างแบบนี้เนื้อหาที่นำมาใช้แต่ละส่วนควรมีลักษณะที่เหมือนกัน และสามารถใช้รูปแบบร่วมกัน หลักการออกแบบ คือนำหัวข้อทั้งหมดมาบรรจุลงในที่เดียวกันซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นหน้าแผนภาพ (Map Page) ที่แสดงในลักษณะเดียวกับ โครงสร้างของเว็บ เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกหัวข้อใดก็จะเข้าไปสู่หน้าเนื้อหา (Topic Page) ที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อนั้นๆ และภายในหน้านั้น ก็จะมีการเชื่อมโยงไปยังหน้ารายละเอียดของหัวข้ออื่นที่เป็นเรื่องเดียวกัน นอกจากนี้ยังสามารถนำโครงสร้างแบบเรียงลำดับและแบบลำดับชั้นมาใช้ร่วมกันได้อีกด้วย ถึงแม้โครงสร้างแบบนี้อาจจะสร้างความยุ่งยากในการเข้าใจได้และอาจเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อได้ (Cognitive Overhead) แต่จะเป็นประโยชน์ที่สุดเมื่อผู้ใช้ได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในส่วนของการออกแบบจำเป็นจะต้องมีการวางแผนที่ดี เนื่องจากมีการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นได้หลายทิศทาง นอกจากนี้การปรับปรุงแก้ไขอาจเกิดความยุ่งยาก เมื่อต้องเพิ่มเนื้อหาในภายหลัง



ภาพที่ 2.5 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure)

ที่มา: <https://sites.google.com/site/karreiynkarsxnphanweb123/khorngsrang-website>

2.8.3.4 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure) โครงสร้างประเภทนี้จะมีความยืดหยุ่นมากที่สุด ทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมดเป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเองการเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหาแน่นอนตายตัว (Unstructured) นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหาภายในเว็บนั้นๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้ ลักษณะการเชื่อมโยงในเว็บนั้น เหนือจากการใช้ไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดียกับข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้า แล้วยังสามารถใช้ลักษณะการเชื่อมโยงจากรายการที่รวบรวมชื่อหรือหัวข้อของเนื้อหาแต่ละหน้าไว้ ซึ่งรายการนี้จะปรากฏอยู่บริเวณใดบริเวณหนึ่งในหน้าจอ ผู้ใช้สามารถคลิกที่หัวข้อใดหัวข้อหนึ่งในรายการเพื่อเลือกที่จะเข้าไปสู่หน้าใดๆ ก็ได้ตามความต้องการ ข้อดีของรูปแบบนี้คือง่ายต่อผู้ใช้ในการท่องเที่ยวนเว็บ โดยผู้ใช้สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง แต่ข้อเสียคือถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ๆ อยู่เสมอ จะเป็นการยากในการปรับปรุง นอกจากนี้การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้น อาจทำให้ผู้ใช้เกิดการสับสนและเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้



ภาพที่ 2.6 เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure)

ที่มา: <https://sites.google.com/site/karreiynkarsxnphanweb123/khorngsrang-website>

2.8.4 สรุปการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ สำหรับระบบการจัดการข้อมูลคอมพิวเตอร์นี้ เลือกใช้โครงสร้างเว็บไซต์แบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure) เนื่องจากมีการใช้งานและการทำงานแบบเป็นขั้นตอน ซึ่งมีข้อดีคือ จุดเริ่มต้นที่จุดรวมจุดเดียวทำให้ใช้งานได้ง่ายทั้งยังมีการเข้าถึงข้อมูลตามสิทธิ์ที่ได้รับด้วยการออกแบบแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure) จึงเหมาะสมที่สุดในการออกแบบระบบการจัดการข้อมูลคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้

2.9 แนวทางในการพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนากระบวนการจัดการข้อมูลคอมพิวเตอร์พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการวัฏจักรการพัฒนากระบวนการ (System development Life Cycle : SDLC) โดยมีแนวทางดังนี้

2.9.1 ขั้นตอนการเข้าใจปัญหา (Problem Recognition) แนวคิดในการพัฒนาระบบเกิดจากฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนของการดูแลและข้อมูลอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ ในส่วนของปัญหาที่พบในการทำงาน คือ มีพนักงานติดต่อเข้ามาแจ้งซ่อมและสอบถามผลการซ่อมอุปกรณ์เป็นจำนวนมาก ทำให้การปฏิบัติงานของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศขาดความต่อเนื่อง เนื่องจากต้องหยุดงานที่ทำอยู่เพื่อตอบคำถาม ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีการทบทวนขั้นตอนการทำงานในกระบวนการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ และมีความเห็นว่าควรมีระบบมาช่วยอำนวยความสะดวกในการกระบวนการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ เพื่อให้การปฏิบัติหน้าที่ของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.9.2 ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) จากขั้นตอนการเข้าใจปัญหาพบปัญหาในเรื่องของการติดต่อเพื่อถามการแจ้งซ่อมและผลการซ่อมอุปกรณ์รวมถึงการจัดเก็บเอกสารการแจ้งซ่อมฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศมีความเห็นว่า ควรมีการพัฒนาระบบขึ้นมารองรับการทำงานในส่วนนี้ เพื่อให้การทำงานของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยคำนึงถึงปัจจัยเรื่องค่าใช้จ่ายและผลที่ได้ ดังนี้

2.9.2.1 ปัจจัยเรื่องค่าใช้จ่ายไม่มีการเสียค่าใช้จ่าย

ภายนอก

- เนื่องจากผู้พัฒนาโปรแกรมเป็นพนักงานของบริษัทไม่ต้องทำการจ้าง
- ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ ASP สามารถใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- ระบบฐานข้อมูล Mysql สามารถใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- เครื่อง Server และเครื่อง Client เป็นของบริษัทไม่ต้องทำการซื้อเพิ่มสามารถใช้งานร่วมกันได้

2.9.2.2 ปัจจัยเรื่องความคุ้มค่าและผลที่ได้สามารถพัฒนาระบบเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้แจ้งซ่อม โดยเปลี่ยนจากการกรอกเอกสารในรูปแบบกระดาษเป็นการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบสามารถลดเวลาในการทำงานได้และสามารถจัดเก็บประวัติการซ่อมได้ครบถ้วน ไม่สูญหายสามารถเรียกใช้งานได้สะดวกและรวดเร็ว

2.9.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ในกระบวนการแจ้งซ่อมในปัจจุบันยังไม่มีระบบสารสนเทศเข้ามารองรับกระบวนการทำงานโดยมีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 2.7 ขั้นตอนการแจ้งซ่อมอุปกรณ์แบบเดิม

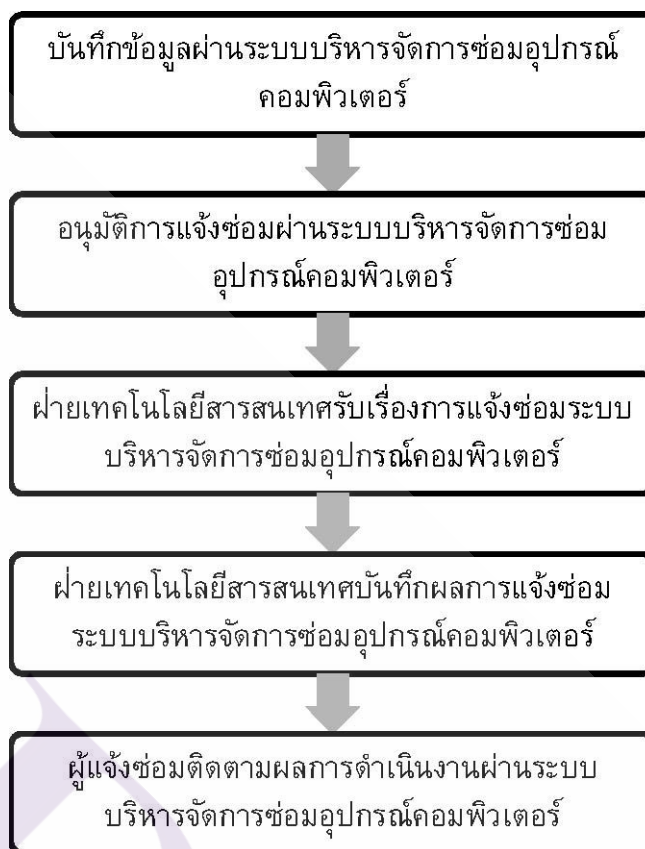
2.9.3.1 ขั้นตอนการกรอกเอกสารผู้ใช้งานต้องการแจ้งซ่อมจะต้องทำการติดต่อฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรับแบบฟอร์มและบันทึกข้อมูลขอแจ้งซ่อมลงในแบบฟอร์มเกี่ยวกับอุปกรณ์และอาการที่เกิดความเสียหาย โดยจะต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลอุปกรณ์ที่ต้องการซ่อม

2.9.3.2 ขั้นตอนการขออนุมัติ หลังจากกรอกเอกสารเรียบร้อยแล้วเป็นขั้นตอนการส่งเอกสารต่อหัวหน้างาน เพื่อแจ้งให้ทราบและทำการเซ็นชื่อเอกสารส่งซ่อม

2.9.3.3 ขั้นตอนการส่งเอกสารให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการ เมื่อเอกสารได้รับการลงชื่อจากหัวหน้างานแล้วผู้แจ้งซ่อมดำเนินการส่งเอกสารพร้อมอุปกรณ์ให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการตรวจสอบปัญหาตามรายละเอียดในใบแจ้งซ่อม

2.9.3.4 ขั้นตอนการบันทึกผลการตรวจสอบและปิดการแจ้งซ่อม เมื่อฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทำการตรวจสอบอาการตามที่ได้รับแจ้งซ่อมเรียบร้อยแล้ว ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทำการบันทึกผลการดำเนินงานลงในเอกสารรายละเอียดประกอบด้วยวิธีการในการแก้ปัญหาและสาเหตุของอาการเสียวันที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้วพร้อมลงชื่อผู้ดำเนินการและจัดเก็บเข้าแฟ้ม

2.9.4 จากการศึกษากระบวนการทำงานในปัจจุบันสามารถนำมาออกแบบเป็นกระบวนการทำงานแบบใหม่ โดยพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้น โดยให้ทำการบันทึกจัดเก็บและติดตามผลการดำเนินงาน ผ่านระบบ โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้



ภาพที่ 2.8 ขั้นตอนการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ผ่านระบบสารสนเทศ

2.9.4.1 บันทึกข้อมูลผ่านระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ผู้ปฏิบัติงานทำการลงชื่อเข้าใช้ในระบบ บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อทำเรื่องขอแจ้งซ่อมอุปกรณ์ผ่านทาง Web Application

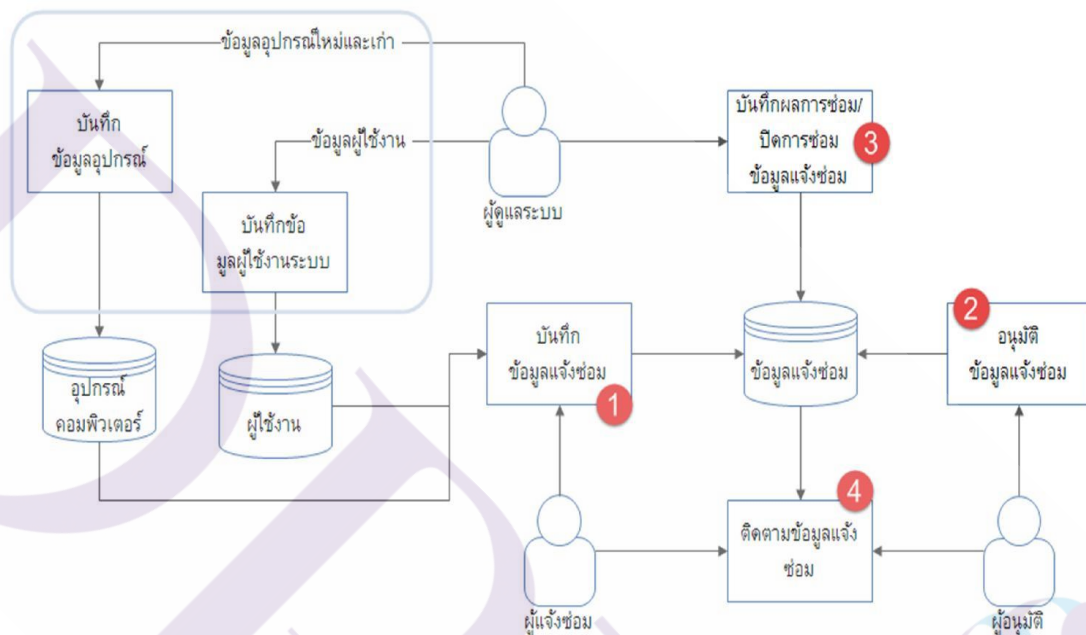
2.9.4.2 อนุมัติการแจ้งซ่อมผ่านระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ผู้บังคับบัญชาทำการอนุมัติเรื่องขอแจ้งซ่อมอุปกรณ์ผ่านทาง Web Application

2.9.4.3 ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศรับเรื่องการแจ้งซ่อมระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าสู่ระบบเพื่อรับงานแจ้งซ่อมทำการติดต่อรับอุปกรณ์และดำเนินการตรวจสอบแก้ไขปัญหา

2.9.4.4 ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศบันทึกผลการแจ้งซ่อมระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ บันทึกข้อมูลผลการตรวจสอบผ่านทาง Web Application รวมถึงการปิดการแจ้งซ่อมและนำส่งคืนอุปกรณ์

2.9.4.5 ผู้แจ้งซ่อมติดตามผลการดำเนินงานผ่านระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ผู้แจ้งซ่อมติดตามสถานะการดำเนินงานผ่านระบบ Web Application

2.9.5 ขั้นตอนการศึกษาการออกแบบ (Design) หลังจากวิเคราะห์ระบบการทำงานใหม่แล้ว ได้มีการออกแบบระบบการทำงานดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 ผังการทำงานของระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

2.9.5.1 การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม Account ให้กับพนักงาน เพื่อให้พนักงานสามารถเข้าใช้ระบบสำหรับแจ้งซ่อมอุปกรณ์พร้อมกำหนดสิทธิ์การใช้งาน

2.9.5.2 การจัดการข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เมื่อมีการจัดซื้ออุปกรณ์มาใหม่ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่บันทึกข้อมูลอุปกรณ์เพื่อจัดเก็บข้อมูลและลงทะเบียนอุปกรณ์

2.9.5.3 การจัดการข้อมูลแจ้งซ่อม เมื่อเกิดปัญหาต่อการใช้งานอุปกรณ์ พนักงานสามารถ สร้างใบแจ้งซ่อมได้และเสนอต่อหัวหน้างานทำการอนุมัติ เมื่อหัวหน้างานอนุมัติผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบและบันทึกผลการซ่อมอุปกรณ์

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 กล่าวนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ ที่จะนำมาใช้สำหรับการแก้ปัญหาและอำนวยความสะดวกกับผู้ปฏิบัติงานที่ต้องการติดต่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์และการออกแบบระบบใหม่ขึ้นมา เพื่อนำมาใช้แทนระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งยังคงใช้เป็นระบบเอกสารอยู่ โดยระบบที่ออกแบบมาใหม่นี้สามารถไม่จำเป็นต้องออกไปและยังช่วยลดเวลาและเพื่อลดกระบวนการที่เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานความสะดวกรวดเร็วแม่นยำถูกต้อง มีมาตรฐานของการจัดเก็บข้อมูลง่ายต่อการค้นหาข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล เพื่อรองรับการใช้บริการที่ต้องการความรวดเร็วถูกต้องแม่นยำ และจัดเก็บข้อมูลในเป็นมาตรฐานเดียวกันช่วยในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2 กระบวนการทำงานเดิม

จากที่กล่าวมาแล้วว่ากระบวนการในการแจ้งซ่อมอุปกรณ์แบบเดิมนั้น ใช้ระบบเอกสาร โดยการบันทึกข้อมูลลงกระดาษเพื่อส่งข้อมูลถึงกันพอสรุปขั้นตอนในการทำงานดังต่อไปนี้

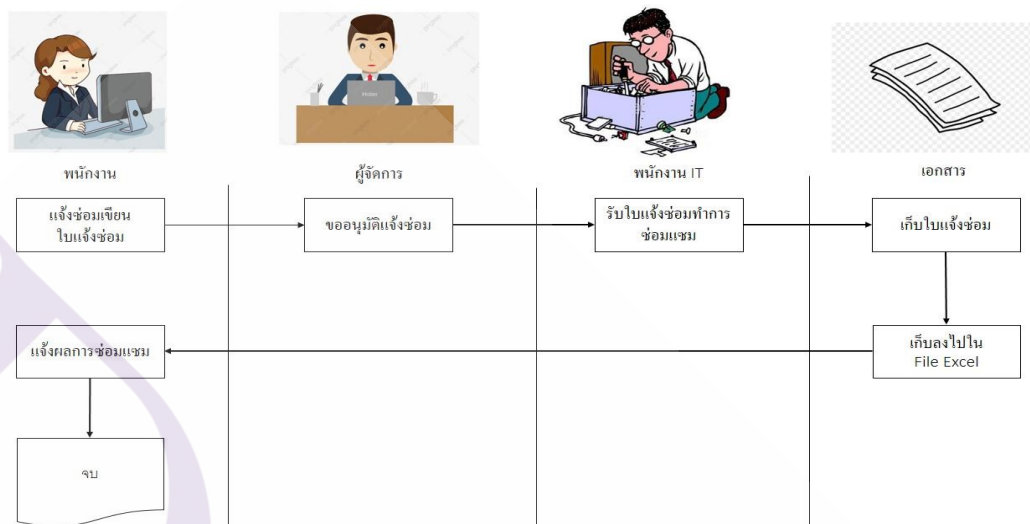
3.2.1 เมื่อผู้ใช้งานต้องการแจ้งซ่อมจะต้องทำการติดต่อฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรับแบบฟอร์มและบันทึกข้อมูลขอแจ้งซ่อมลงในแบบฟอร์มเกี่ยวกับอุปกรณ์และอาการที่เกิดความเสียหาย โดยจะต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลอุปกรณ์ที่ต้องการซ่อม

3.2.2 หลังจากกรอกเอกสารเรียบร้อยแล้ว เป็นขั้นตอนการส่งเอกสารต่อหัวหน้างานเพื่อแจ้งให้ทราบและทำการเซ็นเอกสารส่งซ่อม

3.2.3 เมื่อเอกสารได้รับการลงชื่อจากหัวหน้างานแล้ว ผู้แจ้งซ่อมดำเนินการส่งเอกสารพร้อมอุปกรณ์ให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการตรวจสอบปัญหาตามรายละเอียดในใบแจ้งซ่อม

3.2.4 เมื่อฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทำการตรวจสอบอาการตามที่ได้รับแจ้งซ่อมเรียบร้อยแล้ว ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทำการบันทึกผลการดำเนินงานลงในเอกสารรายละเอียดประกอบด้วยวิธีการในการแก้ปัญหาและสาเหตุของอาการเสียวันที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว พร้อมลงชื่อผู้ดำเนินการและจัดเก็บเข้าแฟ้ม

จากขั้นตอนดังกล่าวจะสามารถเขียนเป็นผังงานได้ ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 กระบวนการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เดิม

เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นจึงเขียนออกมาเป็นกระบวนการดังต่อไปนี้แสดงไว้ในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 อธิบายกระบวนการการแจ้งซ่อมแบบเดิม

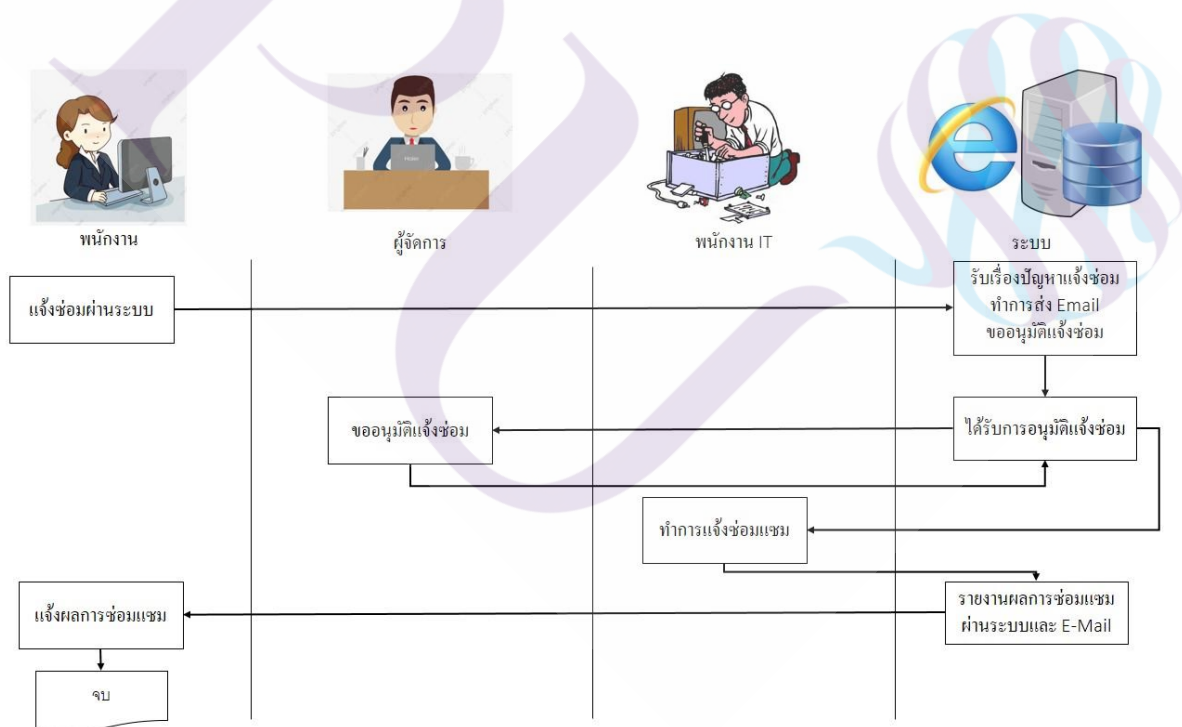
ลำดับที่	กระบวนการ	อธิบายกระบวนการ
1	กรอกเอกสาร	ผู้ปฏิบัติงานทำการกรอกข้อมูลแจ้งซ่อมลงในแบบฟอร์ม
2	ขออนุมัติ	ผู้ปฏิบัติงานส่งให้ผู้บังคับบัญชาในหน่วยงานทำการ ลงชื่อเพื่ออนุมัติ
3	รับเอกสารใบแจ้งซ่อม	ผู้ปฏิบัติงานรับใบแจ้งซ่อมที่ผ่านการอนุมัติแล้ว เพื่อนำส่งฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการต่อไป
4	ส่งเอกสารพร้อมอุปกรณ์	ส่งเอกสารพร้อมอุปกรณ์ให้กับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการต่อไป
5	รับเอกสารและอุปกรณ์	ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำการรับเอกสารและอุปกรณ์
6	ตรวจสอบและแก้ไขปัญหา	ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ดำเนินงานตรวจสอบและ แก้ไขปัญหาตามลำดับการการส่งเอกสาร
7	รายงานผลการดำเนินงาน	เมื่อฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทำการตรวจสอบหรือซ่อมเสร็จแล้วจะดำเนินการแจ้งไปยังผู้ส่งซ่อมเพื่อให้นำรับอุปกรณ์
8	นำส่งอุปกรณ์	ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศนำส่งอุปกรณ์

ในบางกรณีอาจมีระยะเวลาในการดำเนินงานนานทำให้ผู้ส่งซ่อมเกิดการติดตามขึ้น เนื่องจากไม่ทราบความเคลื่อนไหวของสถานะของการดำเนินงาน ทำให้เกิดความเสียเวลาในการทำงานทั้งในส่วนของผู้ปฏิบัติงานเองที่ต้องทำการติดตาม และทางฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องตอบคำถามความคืบหน้าของการดำเนินงาน

3.3 กระบวนการทำงานใหม่

เนื่องจากกระบวนการแบบเดิมเป็นระบบเอกสาร ทำให้ไม่สะดวกในการติดตามความคืบหน้าของผลการดำเนินงาน จึงได้พัฒนาระบบสำหรับแจ้งซ่อมอุปกรณ์ตามที่กล่าวผ่านในหัวข้อที่ 2.2 ซึ่งระบบสามารถบันทึกข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์จัดเก็บประวัติการซ่อมลงในฐานข้อมูลที่มีความปลอดภัยข้อมูลไม่สูญหายและไม่ถูกแก้ไขโดยที่ไม่ได้รับอนุญาต อีกทั้งยังสะดวกในการติดตามความคืบหน้า

หากยังไม่สามารถส่งคืนอุปกรณ์ได้อันเนื่องมาจากติดปัญหาบางประการหรือ รออะไหล่ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศต้องทำการบันทึกความคืบหน้าในการดำเนินงานผู้ใช้งานสามารถติดตามความคืบหน้าได้ผ่านทางเว็บไซต์โดยไม่ต้องโทรมาสอบถามทางฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศบ่อยครั้งระบบการทำงานที่ออกแบบขึ้นมาใหม่จะมีผังงานเป็นดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 กระบวนการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใหม่

จากผังงานในภาพที่ 3.2 สามารถนำมาอธิบายระบบการทำงานได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 อธิบายกระบวนการการแจ้งซ่อมแบบใหม่

ลำดับที่	กระบวนการ	อธิบายกระบวนการ
1	บันทึกข้อมูล	ผู้ปฏิบัติงานทำการลงชื่อเข้าใช้ในระบบ บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อทำเรื่องขอแจ้งซ่อมอุปกรณ์ผ่านทาง Web Application
	อนุมัติ	ผู้บังคับบัญชาทำการอนุมัติ
	ตรวจสอบและแก้ไขปัญหา	ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าสู่ระบบเพื่อรับงานแจ้งซ่อม ทำการติดต่อรับอุปกรณ์ และดำเนินการตรวจสอบแก้ไขปัญหาอัปเดตข้อมูลการตรวจสอบผ่านทาง Web Application รวมถึงการปิดการแจ้งซ่อม และนำส่งคืนอุปกรณ์
	ติดตามสถานะการซ่อม	ผู้แจ้งซ่อมติดตามสถานะการดำเนินงานผ่านระบบ Web Application

3.4 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้เราสามารถทำความเข้าใจและวิเคราะห์ ออกแบบระบบได้ โดยมุ่งเน้นความต้องการและความสะดวกของผู้ใช้เป็นหลักมีการเก็บข้อมูล ในฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการสืบค้น และสามารถเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก ซึ่งจะแสดงรายละเอียด ความสัมพันธ์ของระบบงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.4.1 ผังแสดงการไหลของข้อมูล (Context Diagram) โครงสร้างของระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีการแบ่งการทำงานมีผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดสามส่วนดังนี้

3.4.1.1 พนักงาน

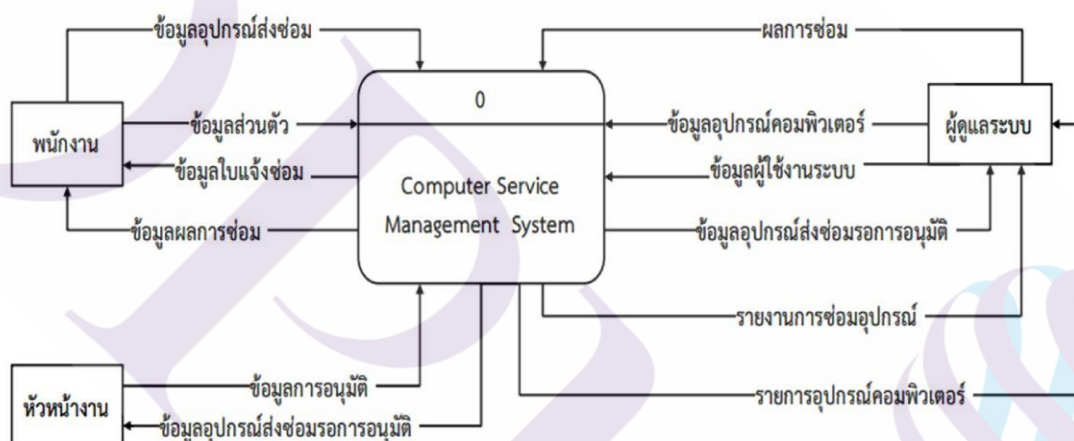
- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
- สามารถบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมได้
- สามารถติดตามสถานะและผลการซ่อมได้

3.4.1.2 หัวหน้างาน

- สามารถบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมได้
- สามารถติดตามสถานะการซ่อมได้
- สามารถอนุมัติข้อมูลการแจ้งซ่อมได้

3.4.1.3 ผู้ดูแลระบบ

- สามารถเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้
- สามารถเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ได้
- สามารถติดตามข้อมูลที่มีการแจ้งซ่อมเข้ามาได้
- สามารถบันทึกผลการตรวจสอบและผลการซ่อมได้
- สามารถดูประวัติการแจ้งซ่อมได้



ภาพที่ 3.3 Context Diagram ระบบ Computer Service Management System.

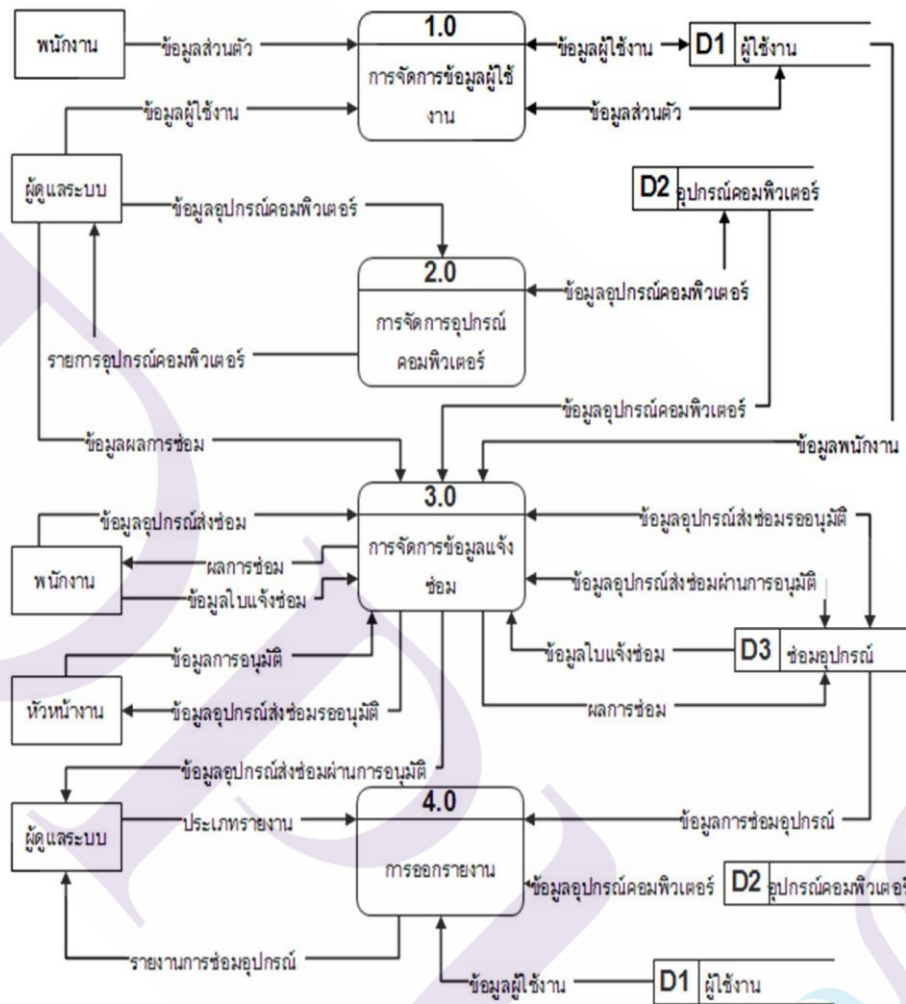
3.4.2 Data Flow Diagram ประกอบด้วย 4 Process ดังนี้

3.4.2.1 การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่ม Account ให้กับพนักงาน เพื่อให้พนักงานสามารถเข้าใช้ระบบสำหรับแจ้งซ่อมอุปกรณ์พร้อมกำหนดสิทธิ์การใช้งาน

3.4.2.2 การจัดการข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เมื่อมีการจัดซื้ออุปกรณ์มาใหม่ ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่บันทึกข้อมูลอุปกรณ์เพื่อจัดเก็บข้อมูลและลงทะเบียนอุปกรณ์

3.4.2.3 การจัดการข้อมูลแจ้งซ่อม เมื่อเกิดปัญหาต่อการใช้งานอุปกรณ์พนักงานสามารถ สร้างใบแจ้งซ่อมได้ และ เสนอต่อหัวหน้างานทำการอนุมัติ เมื่อหัวหน้างานอนุมัติผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบและบันทึกผลการซ่อมอุปกรณ์

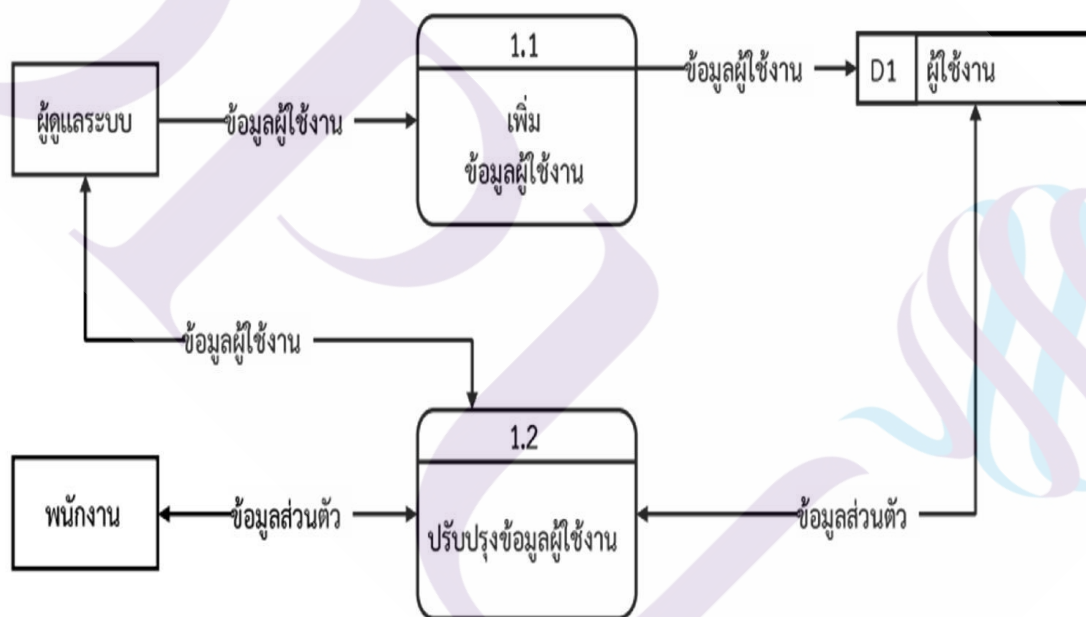
3.4.2.4 การออกรายงานผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูรายงานได้



ภาพที่ 3.4 Dataflow Diagram

ตารางที่ 3.3 คำอธิบายรายละเอียด Process 1.0

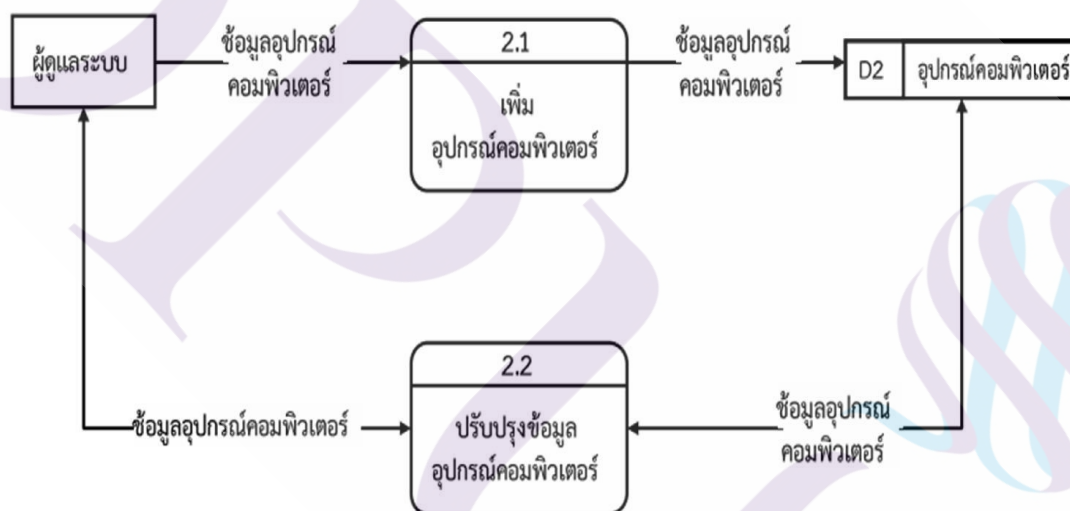
หัวข้อ	รายละเอียด
Number	1.0
Process Name	การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน
Description	โมดูลสำหรับการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานและปรับปรุงข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบ และพนักงานสามารถปรับปรุงข้อมูลส่วนตัวได้
Input Data	ข้อมูลผู้ใช้งาน, ข้อมูลส่วนตัว
Output Data	ข้อมูลผู้ใช้งาน, ข้อมูลส่วนตัว
Data Store	D1 ผู้ใช้งาน



ภาพที่ 3.5 Process 1.0

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายรายละเอียด Process 2.0

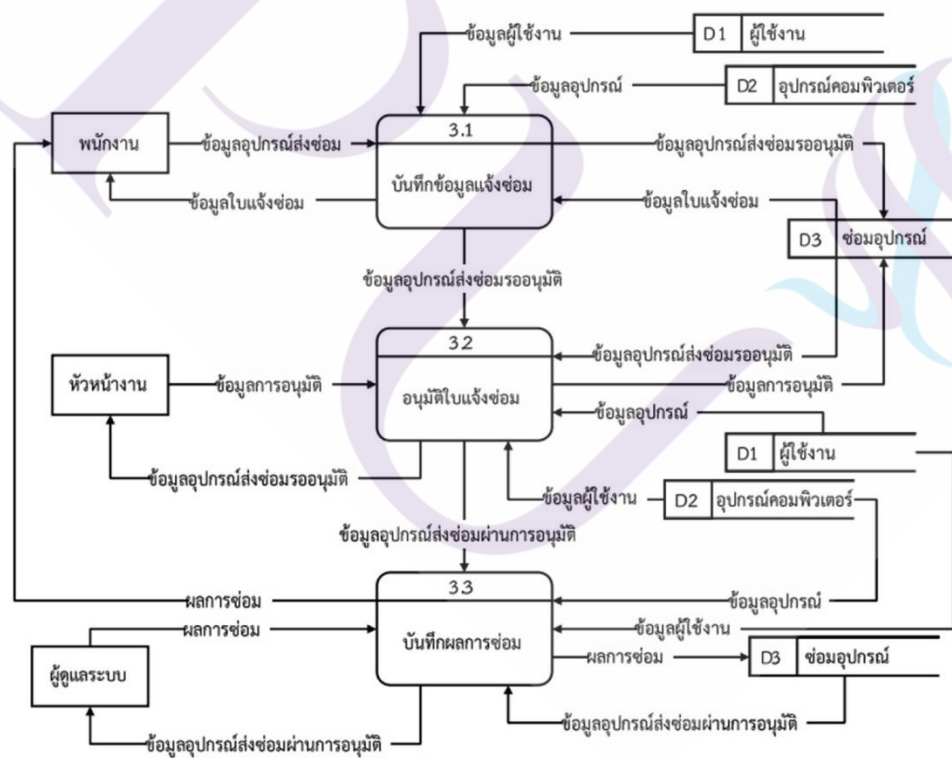
หัวข้อ	รายละเอียด
Number	2.0
Process Name	การจัดการข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
Description	โปรแกรมสำหรับการเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และปรับปรุงข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบ
Input Data	ข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
Output Data	ข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
Data Store	D2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3.6 Process 2.0

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายรายละเอียด Process 3.0

หัวข้อ	รายละเอียด
Number	3.0
Process Name	การจัดการข้อมูลแจ้งซ่อม
Description	โพสเซลสำหรับแจ้งซ่อมอุปกรณ์เมื่อเกิดปัญหา โดยผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลปัญหาการใช้งานเข้าสู่ระบบ หัวหน้างานทำการอนุมัติการแจ้งซ่อม ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบแก้ไขปัญหาและ บันทึกผลการแจ้งซ่อมเข้าสู่ระบบ
Input Data	ข้อมูลอุปกรณ์ส่งซ่อม, ข้อมูลการอนุมัติ, ข้อมูลผลการซ่อม
Output Data	ข้อมูลใบแจ้งซ่อม, ข้อมูลอุปกรณ์ส่งซ่อมรออนุมัติ, ข้อมูลอุปกรณ์ส่งซ่อมผ่านการอนุมัติ, ผลการซ่อม
Data Store	D1 ผู้ใช้งาน, D2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์, D3 ซ่อมอุปกรณ์



ภาพที่ 3.7 Process 3.0

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายรายละเอียด Process 4.0

หัวข้อ	รายละเอียด
Number	4.0
Process Name	ค้นหาข้อมูลการซ่อมอุปกรณ์
Description	โพเซสสำหรับค้นหาประวัติการซ่อมอุปกรณ์
Input Data	ประเภทรายงาน
Output Data	รายงานการซ่อมอุปกรณ์
Data Store	D1 ผู้ใช้งาน, D2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์, D3 ซ่อมอุปกรณ์



ภาพที่ 3.8 Process 4.0

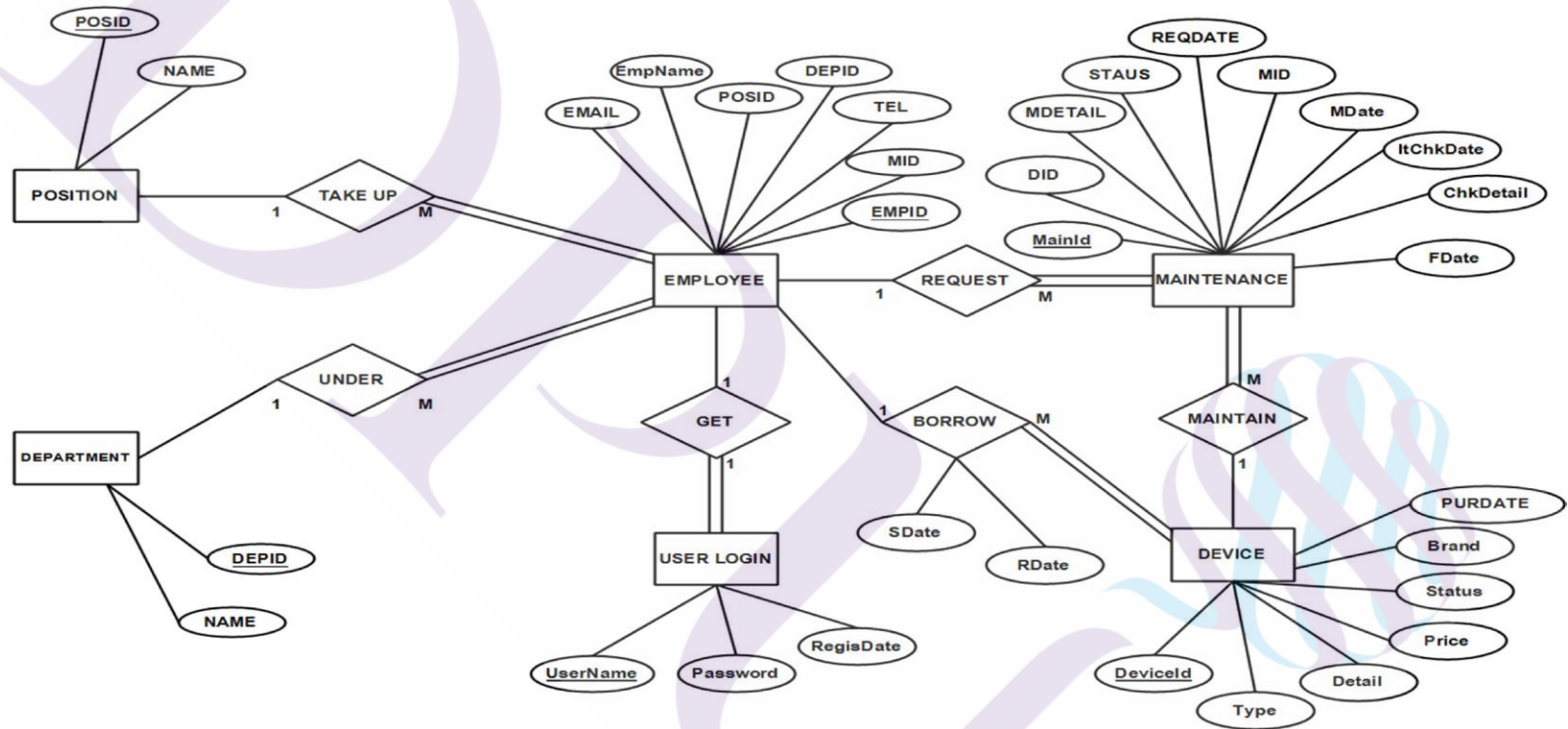
3.5 Data Dictionary

ตารางที่ 3.7 Data Dictionary of Data Flow

ข้อมูล	รายการข้อมูล
ข้อมูลผู้ใช้งาน	รหัสพนักงาน+ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+รหัสตำแหน่ง+รหัสฝ่าย+ชื่อนามสกุล+เบอร์โทร+รหัสผู้บังคับบัญชา+Email Address
ข้อมูลส่วนตัว	รหัสผู้ใช้งาน+ชื่อนามสกุล+เบอร์โทร+รหัสผ่าน+Email Address
ข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	อุปกรณ์+ประเภทอุปกรณ์+ชื่ออุปกรณ์+ยี่ห้อ+ราคา
ข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	รหัสอุปกรณ์+ประเภทอุปกรณ์+อุปกรณ์+ยี่ห้อ+ราคา
ข้อมูลอุปกรณ์ส่งซ่อม	ข้อมูลพนักงาน+ข้อมูลอุปกรณ์+วันที่แจ้งซ่อม+รายละเอียดปัญหาการใช้งาน
ข้อมูลอุปกรณ์ส่งซ่อม	ข้อมูลพนักงาน+ข้อมูลอุปกรณ์+วันที่แจ้งซ่อม+รายละเอียดปัญหาการใช้งาน
ข้อมูลใบแจ้งซ่อม	เลขที่แจ้งซ่อม+ข้อมูลพนักงาน+ข้อมูลอุปกรณ์+วันที่แจ้งซ่อม+รายละเอียด+สถานะใบแจ้งซ่อม
ข้อมูลการอนุมัติ	สถานะการอนุมัติ+วันที่อนุมัติ
ข้อมูลอุปกรณ์ส่งรออนุมัติซ่อม	เลขที่แจ้งซ่อม+ข้อมูลพนักงาน+ข้อมูลอุปกรณ์+วันที่แจ้งซ่อม+รายละเอียด+สถานะใบแจ้งซ่อม
ข้อมูลอุปกรณ์ส่งซ่อมผ่านการอนุมัติ	เลขที่แจ้งซ่อม+ข้อมูลพนักงาน+ข้อมูลอุปกรณ์+วันที่แจ้งซ่อม+รายละเอียด+สถานะใบแจ้งซ่อม+ข้อมูลผู้อนุมัติ+วันที่อนุมัติ
ข้อมูลผลการซ่อม	รายละเอียดการซ่อม+วันที่ซ่อมเสร็จ

3.6 การออกแบบฐานข้อมูล

3.6.1 ER Diagram



ภาพที่ 3.9 ER Diagram

3.6.2 Normalization

เป็นวิธีที่ใช้ในการปรับโครงสร้างของตาราง เพื่อให้ได้ตารางที่สามารถเก็บข้อมูลได้ โดยไม่มีปัญหาใดๆ ตามมาภายหลัง โดยให้อยู่ในรูปแบบที่เรียกว่า Normal Form มีเป้าหมายหลัก คือ การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและรักษาความถูกต้องให้แก่ข้อมูล

ตารางที่ 3.8 คำอธิบายการ Normalization ตาราง User Login

ตาราง	User Login
UserName → EmpId, Password, RegisDate UserLogin (UserName, EmpId, Password, RegisDate)	
Normal Form	รายละเอียด
1NF	เนื่องจาก มี UserName เป็นแบบ Single atomic value คือ ไม่มีค่าซ้ำกัน
2NF	มี UserName เป็น key แบบ Full Functional dependency และไม่มี Partial Dependency เกิดขึ้น คือ Attribute ทุกตัวขึ้นอยู่กับ UserName
3NF	ผ่านเนื่องจากไม่มีรูปแบบ Transitive dependency คือ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลัก ไม่สามารถกำหนดคุณสมบัติ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลักได้ เนื่องจาก Password และ RegisDate ไม่มีคุณสมบัติที่สามารถกำหนดค่าให้ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลักได้
Normal Form สูงสุดของ	NF 3

ตารางที่ 3.9 คำอธิบายการ Normalization ตาราง Employee

ตาราง	
<p>EmpId → EmpName, Tel, Position, Posid, Dep, DepId, ManagerId, Email</p> <p>Employee (EmpId, EmpName, Tel, Position, Posid, Dep, DepId, ManagerId, Email)</p>	
Normal Form	รายละเอียด
1NF	มี EmpId เป็น key แบบ Single atomic value คือ ไม่มีค่าซ้ำกัน
2NF	<p>มี Posid และ DepId เป็น Partial Dependency เกิดขึ้นคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Position ขึ้นอยู่กับ Posid - Dep ขึ้นอยู่กับ DepId <p>ทำการแตกตาราง Position และ Department</p> <p>EmpId → EmpName, Tel, Posid, DepId, ManagerId, Email</p> <p>Employee (EmpName, Tel, Posid, DepId, ManagerId, Email)</p> <p>Posid → Position</p> <p>Position (Posid, Position)</p> <p>DepId → Dep</p> <p>Department (DepId, Dep)</p>
3NF	ไม่มีรูปแบบ Transitive dependency คือ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลักไม่สามารถกำหนดคุณสมบัติ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลักได้ เนื่องจาก EmpName, Tel, Posid, DepId, ManagerId, Email ไม่มีคุณสมบัติที่สามารถ กำหนดค่าให้ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลักได้
Normal Form	NF 3
สูงสุดของ	

ตารางที่ 3.10 คำอธิบายการ Normalization ตาราง Borrow

ตาราง	Borrow
EmpId, DeviceId → SDate , BDate Borrow (EmpId, DeviceId, SDate , BDate)	
Normal Form	รายละเอียด
1NF	เนื่องจาก มี EmpId และ DeviceId เป็น key ร่วม แบบ Single atomic value คือ ไม่มีค่าซ้ำกัน
2NF	มี EmpId และ DeviceId เป็น key ร่วม แบบ Full Functional dependency และ ไม่มี Partial Dependency เกิดขึ้น คือ Attribute ทุกตัวขึ้นอยู่กับ EmpId และ DeviceId
3NF	ผ่านเนื่องจากไม่มีรูปแบบ Transitive dependency คือ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลัก ไม่สามารถกำหนดคุณสมบัติ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลักได้ เนื่องจาก SDate และ BDate ไม่มีคุณสมบัติที่สามารถกำหนดค่าให้ Attribute ที่ไม่ใช่ คีย์หลักได้
Normal Form สูงสุดของ	NF 3

ตารางที่ 3.11 คำอธิบายการ Normalization ตาราง Device

ตาราง	Device
DeviceId → Type , Detail, Brand, Price, Status, PurchaseDate Device (DeviceId, Type , Detail, Brand, Price, Status, PurchaseDate)	
Normal Form	รายละเอียด
1NF	เนื่องจาก มี DeviceId เป็น key แบบ Single atomic value คือ ไม่มีค่าซ้ำกัน
2NF	เนื่องจาก มี DeviceId เป็น key แบบ Full Functional dependency และไม่มี Partial Dependency เกิดขึ้น คือ Attribute ทุกตัวขึ้นอยู่กับ DeviceId
3NF	ผ่านเนื่องจากไม่มีรูปแบบ Transitive dependency คือ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลัก ไม่สามารถกำหนดคุณสมบัติ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลักได้ เนื่องจาก Type , Detail, Brand, Price, Status, PurchaseDate ไม่มีคุณสมบัติที่สามารถกำหนดค่าให้ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลักได้
Normal Form สูงสุดของ	3NF

ตารางที่ 3.12 คำอธิบายการ Normalization ตาราง Maintenance

ตาราง	
	<p>MainId → EmpId , DeviceId, MainStatus, RequesDate, MApprDate, ManagerID, ItChkDate, ChkDetail, Checker, FinishDate</p> <p>Maintenance (MainId, EmpId , DeviceId, MainStatus, RequesDate, MApprDate, ManagerID, ItChkDate, ChkDetail, Checker, FinishDate)</p>
Normal Form	รายละเอียด
1NF	เนื่องจาก มี MainId เป็น key แบบ Single atomic value คือ ไม่มีค่าซ้ำกัน
2NF	เนื่องจาก มี MainId เป็น key แบบ Full Functional dependency และไม่มี Partial Dependency เกิดขึ้น คือ Attribute ทุกตัวขึ้นอยู่กับ MainId
3NF	ผ่านเนื่องจากไม่มีรูปแบบ Transitive dependency คือ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลัก ไม่สามารถกำหนดคุณสมบัติ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลักได้ เนื่องจาก EmpId , DeviceId, MainStatus, RequesDate, MApprDate, ManagerID, ItChkDate, ChkDetail, Checker, FinishDate ไม่มีคุณสมบัติที่สามารถ กำหนดค่าให้ Attribute ที่ไม่ใช่คีย์หลักได้
Normal Form สูงสุดของ	3NF

3.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ในการพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีระยะเวลาการดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2562 ถึง เดือนมิถุนายน 2563 ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ตามกรอบระยะเวลาดังนี้

ตารางที่ 3.13 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ปี - เดือน	ปี 2562		ปี 2563					
	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
หัวข้อการดำเนินงาน								
1. ศึกษาระบบงานเดิม	■							
2. วิเคราะห์ระบบงานใหม่	■							
3. ออกแบบระบบ		■						
4. ออกแบบฐานข้อมูล		■						
5. พัฒนาระบบ			■	■				
6. ทดสอบระบบ					■			
7. ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน					■			
8. สรุปผลการดำเนินการวิจัยและข้อเสนอแนะ						■		
9. เรียบเรียงและปรับปรุง สารนิพนธ์					■	■	■	■
10. จัดทำ เอกสารสารนิพนธ์		■	■	■	■	■	■	■
11. เผยแพร่งานสารนิพนธ์								■

หมายเหตุ ■ ระยะเวลาการดำเนินการทำวิจัย

บทที่ 4

ผลการดำเนินโครงการ

4.1 กล่าวนำ

ระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พัฒนาขึ้น โดยใช้ภาษา ASP กับ VB.Net และใช้ระบบ การจัดเก็บข้อมูล MySQL มีเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่ให้บริการ โดยสามารถเรียกใช้งานผ่านเว็บไซต์ เพื่อรองรับการใช้งานจากผู้ใช้งานเมื่อต้องการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.2 คุณสมบัติของระบบงาน

ระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พัฒนาขึ้นอำนวยความสะดวกในการเพื่อแจ้งซ่อมอุปกรณ์เมื่อมีการชำรุดและเพื่อให้สะดวกในการติดตามผลการดำเนินงาน โดยสามารถแจ้งซ่อมและตรวจสอบผลการดำเนินงานผ่านเว็บไซต์ได้ทันที โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.2.1 เป็นระบบ Client/Server มีเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่ให้บริการเว็บไซต์แก่เครื่องไคลเอนต์ที่ทำการร้องขอบริการเข้ามา โดยทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์สามารถใช้บริการพร้อมกันได้หลายเครื่อง

4.2.2 มีระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการกำหนดสิทธิการใช้งาน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตามสิทธิ์ที่กำหนด

4.2.3 สามารถบันทึกและปรับปรุงข้อมูลการแจ้งซ่อมได้ผู้ใช้งาน สามารถบันทึกและปรับปรุงแก้ไขข้อมูลการแจ้งซ่อมได้และสามารถเรียกดูประวัติการซ่อมอุปกรณ์ได้

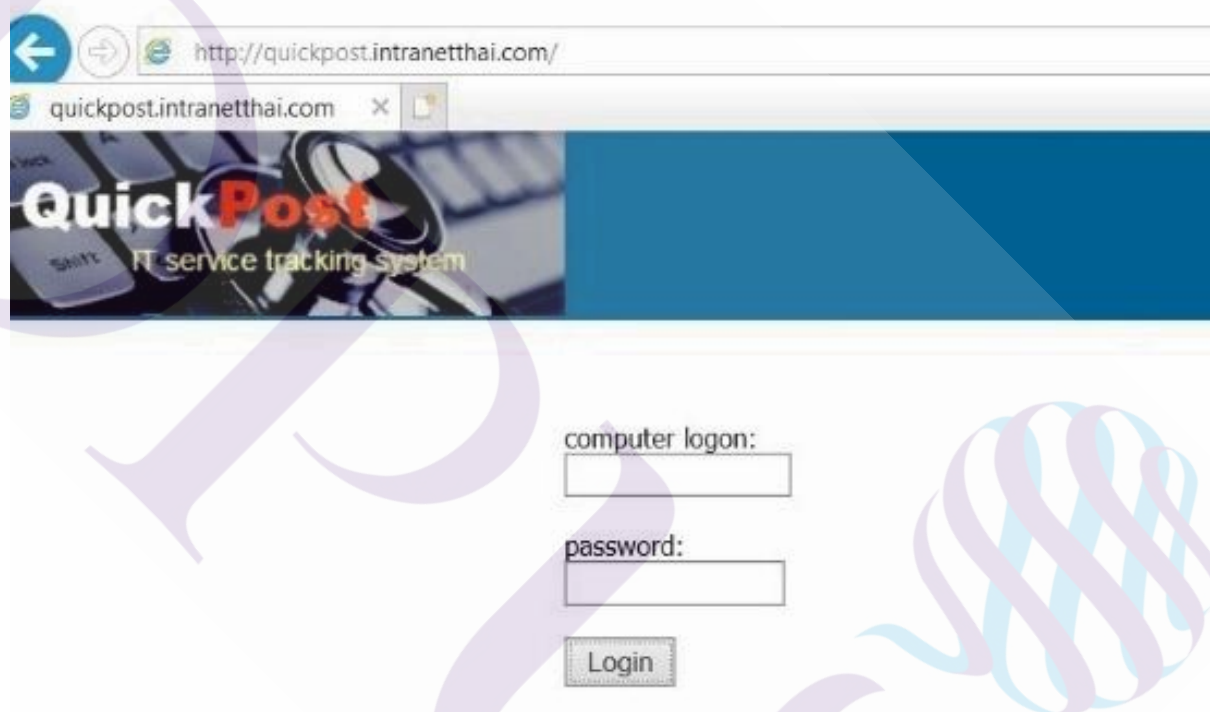
4.2.4 มีระบบอนุมัติจากหัวหน้างานเมื่อมีการขอแจ้งซ่อมอุปกรณ์รายการแจ้งซ่อมจะรอการอนุมัติจากหัวหน้างานก่อน เพื่อเป็นการแจ้งให้หัวหน้างานทราบเมื่อหัวหน้างานทำการอนุมัติ รายการแจ้งซ่อมจะถูกส่งต่อไปให้กับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อทำการตรวจสอบต่อไป

4.3 การใช้งานระบบ

การใช้งานระบบสามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และเครือข่ายเน็ตเวิร์กภายในทำการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานด้วยการล็อกอินเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้งานมีสิทธิที่แตกต่างกันดังนี้

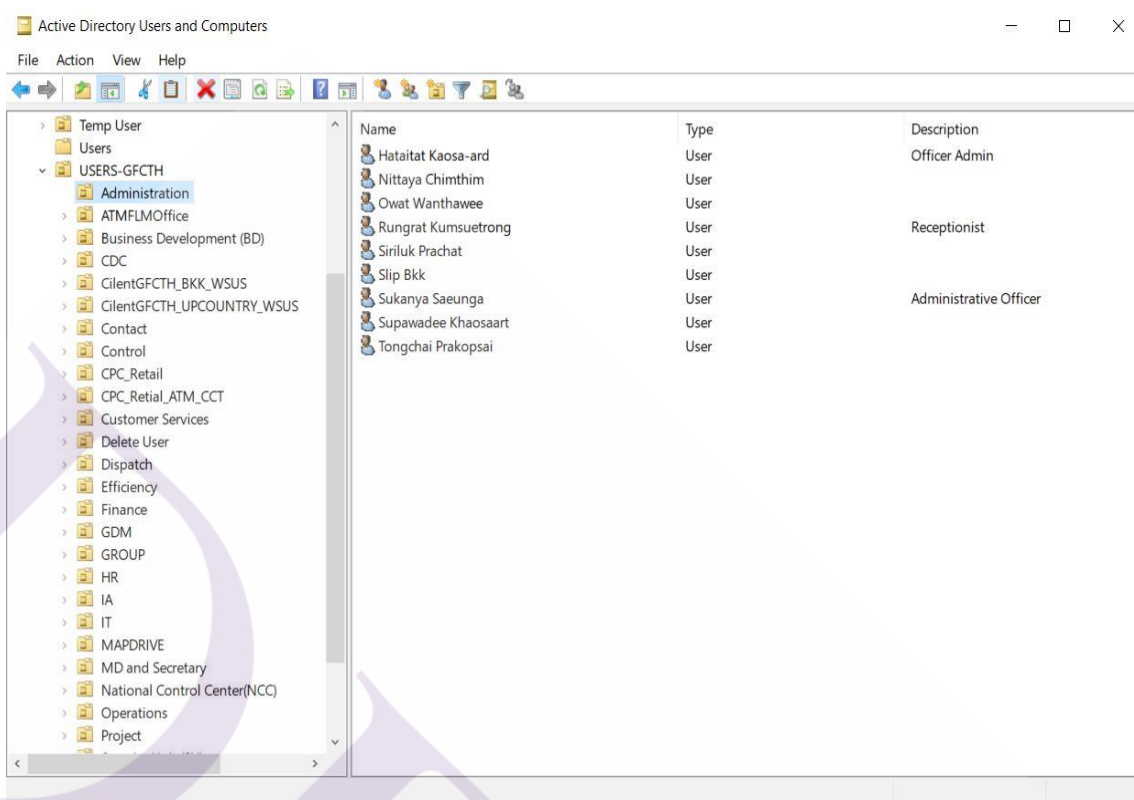
4.3.1 ผู้ใช้งานทุกคน เมื่อเข้าใช้งานระบบผู้ใช้งานที่คนต้องทำการลงชื่อเข้าใช้งานเพื่อตรวจสอบสิทธิ์ โดยมีหน้าจอดังนี้

4.3.1.1 หน้าแรกของการเข้าใช้งานระบบสำหรับทุกคนต้องทำการ Login และใส่ Password ก่อนเข้าใช้งานระบบ



ภาพที่ 4.1 หน้าจอการเข้าใช้งานระบบ

4.3.1.2 เมื่อทำการ Login และใส่ Password ก่อนเข้าใช้งานระบบโปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะตรวจสอบสิทธิ์ในระบบ Active Directory Services ว่าผู้ใช้งานอยู่ในระบบภายในบริษัทหรือไม่



ภาพที่ 4.2 หน้าจอ *Active Directory Services* สำหรับตรวจสอบสิทธิ์การเข้างานในระบบ

4.3.2 เมื่อทำการ Login และใส่ Password เข้าใช้งานระบบแล้วจะปรากฏหน้าจอหลักสำหรับ
ผู้ใช้งานดังนี้

4.3.2.1 หัวข้อ 1. Problem solving Request.

4.3.2.2 หัวข้อ 2. Service Request or Authorization Change Request.

4.3.2.3 หัวข้อ 3. IT Asset Management.

localhost:59947/MainMenu.aspx x +

localhost:59947/MainMenu.aspx

QuickPost
IT service tracking system

[Home] [Request List] Log on as itinstall : [logout]

PLEASE SELECT / กรุณาเลือกรายการ

1. Problem Solving Request
For any problems of computer, system or application such as Printer broken, Application error, LAN disconnect
ในกรณีพบปัญหาใดๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์, ระบบ หรือโปรแกรมประยุกต์ใดๆ เช่น เครื่องพิมพ์เสีย พบ error บนระบบ, ระบบแลนมมีปัญหา เป็นต้น

2. Service Request or Authorization Change Request
For any Service request, Authorization change request, Computer account for new staff, Computer account removal request
ในกรณีร้องขอบริการไอที, ขอปรับเปลี่ยนสิทธิ์เข้าถึงระบบ, ขอบัญชีผู้ใช้ระบบ สำหรับพนักงานใหม่, ขอลบบัญชีผู้ใช้ระบบ กรณีสิ้นสุดการเป็นพนักงาน โดยขั้นตอนนี้ต้องการอนุมัติจากส่วนงานที่เกี่ยวข้อง โดยระบบจะเป็นผู้ส่งคำร้องทางอีเมล ไปยังผู้เกี่ยวข้องให้อัดโนมัติ หลังจากกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

3. IT Asset Management
For any IT Asset & Inventory Management, Add Change Delete for Asset Information technology.
ในกรณี เพิ่ม แก้ไข ลบ รหัสทรัพย์สินอุปกรณ์เกี่ยวกับสารสนเทศทั้งหมด ภายในบริษัทฯ

ภาพที่ 4.3 หน้าจอหลักของผู้ใช้งาน

4.3.3 หน้าจอสำหรับเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ใช้สำหรับเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ กรณีมีพนักงานใหม่หรือพนักงานเดิมที่ต้องการใช้ระบบ เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูลส่วนตัวและจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้ในระบบ

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://quickpost.intranetthai.com/Admin/UserAdd.aspx>. The page header includes the QuickPost ADMIN logo, the text "IT service Tracking System", and navigation links: [Home], [Ticket List], [KB List], [Auth. Change List], [User Mgmt.], and a login status "Log on as soralak : [logout]".

NEW USER :

Domain logon:

Firstname: LastName:

Email :

USER PROFILE UPDATE :

User list :

Access Matrix :

Set to 'ACTIVE' Set to 'TECH SUPPORT' Set to 'ComputerAccount > Requestor'

Set to 'APPROVER' Set to 'SYS-ADMIN' Set to 'ComputerAccount > Approver'

ภาพที่ 4.4 หน้าจอสำหรับเพิ่มผู้ใช้งานใหม่และจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้ในระบบ

4.3.3.1 หน้าจอสำหรับเพิ่มสิทธิ์การใช้งานระบบผู้ใช้งานเดิมและผู้ใช้งานใหม่ ขั้นตอนแรกเลือกผู้ใช้งานที่จะจัดการสิทธิ์เพิ่มหรือลดสิทธิ์การใช้งานระบบ

http://quickpost.intranethai.com/Admin/UserAdd.aspx

quickpost.intranethai.com

ADMIN Today[1] Yesterday[0] This Month[66]

QuickPost IT service tracking system

[Home] [Ticket List] [KB List] [Auth. Change List] [User Mgmt.] Log on as praser.t.a : [logout]

NEW USER :

Domain logon:

- ACHARA SRIUDOMSRETH
- ADILAK TANANCHAI
- ADUL CHOMPPOK
- AEMON WANGWAN
- AIYARAT WAITHAYIN
- AKRAPORN SAKHAM
- AMORN RAT TAWEECHAT
- AMPAPORN HIRUNKHWAO
- AMPHAWAN SASAKUL
- ANAN NAKCHOM
- ANGKANA ARUNBERKFA
- ANTICHA KHANOEITHONG
- ANUCHA KLAICHONGKHAN
- ANUCHIT UTAIVEE
- ANUSORN CHANOKNANT
- APINYA ONAREE
- ARAYA LUECHA
- ARAYA THONGNUAL
- ARISARA KANGSADAL
- ARJAREE PIMMANON
- ARNON PRADAPKUL
- ARPON SAENGTHONG
- ATITRUNG ATNARK
- ATM-FLM
- ATM-FLM2
- ATTAPONG NGARNKRAYAN
- ATTAWUT BUNYAWIROJANA
- ATTAPHOL SERIWAT
- AUTTACHAI SRIKOMUT

Username: _____

Password: _____

Confirm Password: _____

Email: _____

Domain: _____

Set to 'ComputerAccount > Requestor'

Set to 'ComputerAccount > Approver'

ภาพที่ 4.5 หน้าจอสำหรับเพิ่มสิทธิ์การใช้งานระบบผู้ใช้งานเดิมและผู้ใช้งานใหม่

IT service tracking system

[Home] [Ticket List] [KB List] [Auth. Change List] [User Mgmt.] Log on as praser.t.a : [logout]

NEW USER :

Domain logon: praser.t.a

Firstname: PRASERT LastName: ATSAWADECHANUKORN

Email : praser.t.atsawadechanukorn@guardforcecash.co.th

USER PROFILE UPDATE :

User list : PRASERT ATSAWADECHANUKORN

Email : praser.t.atsawadechanukorn@guardforcecash.co.th

Access Matrix :

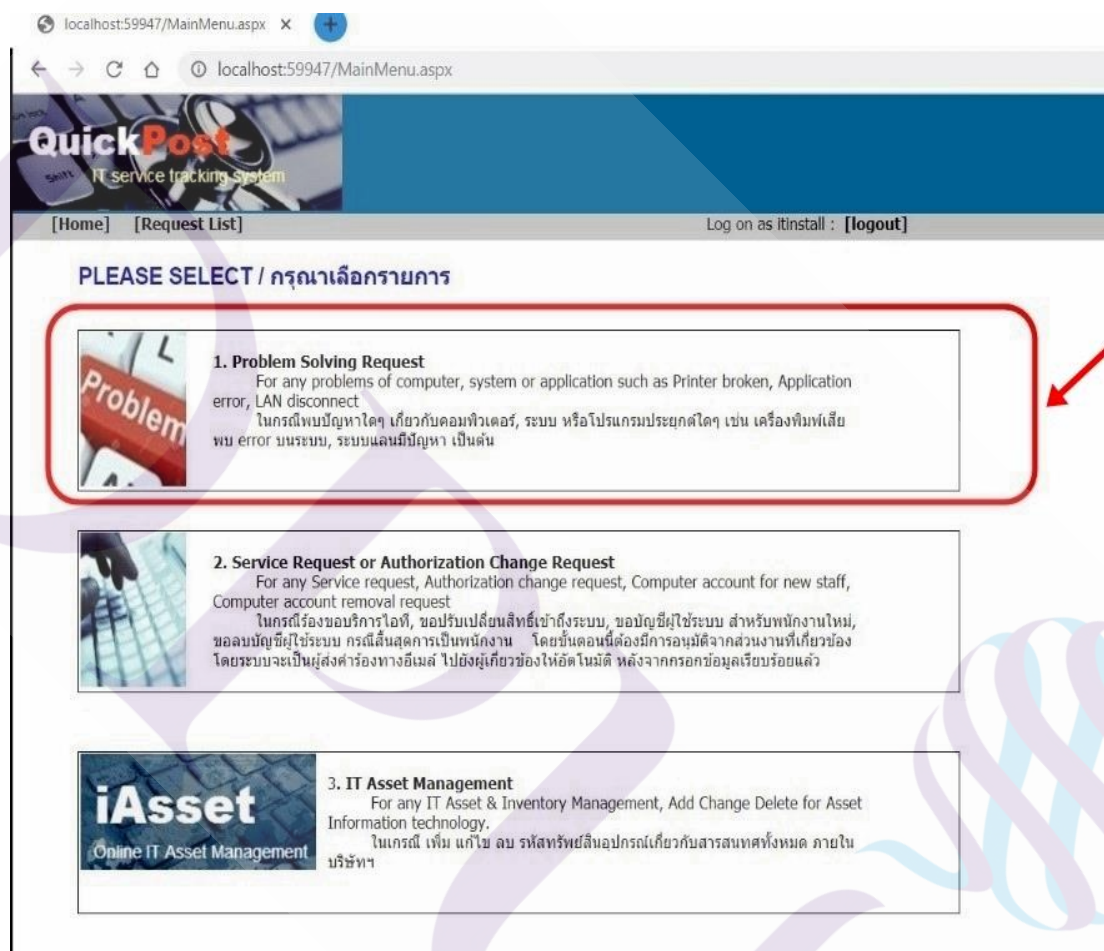
Set to 'ACTIVE' Set to 'TECH SUPPORT' Set to 'ComputerAccount > Requestor'

Set to 'APPROVER' Set to 'SYS-ADMIN' Set to 'ComputerAccount > Approver'

ภาพที่ 4.6 หน้าจอจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งานในระบบผู้ใช้งานเดิมและผู้ใช้งานใหม่

4.3.4 หัวข้อ 1. Problem solving Request.

For any problems of computer, system or application such as Printer broken, Application error, LAN disconnect. ในกรณีพบปัญหาใดๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์, ระบบหรือโปรแกรมประยุกต์ใดๆ เช่น เครื่องพิมพ์เสียพบ error บนระบบ, ระบบแลนมมีปัญหา เป็นต้น



ภาพที่ 4.7 หน้าจอหัวข้อ 1. Problem solving Request.

4.3.4.1 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมจากภาพที่ 4.7 ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อม โดยระบบจะขึ้นชื่อผู้เข้ามาให้อัตโนมัติ แต่ผู้ใช้จะต้องระบุแผนก, ชื่อสาขา, สถานที่, บริษัทฯ, เบอร์ติดต่อ, หมวดหน่วยงานบริการ, รหัสทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศ และรายละเอียดอุปกรณ์ข้อมูลที่ต้องการซ่อมและอาการเสียของอุปกรณ์ ถ้ามีรูปภาพสามารถเพิ่มเข้ามาในระบบได้เพื่อประกอบการพิจารณาดำเนินการแก้ไข แล้วกดปุ่ม SUBMIT ข้อมูลจะส่งมายังแผนกสารสนเทศเทคโนโลยี

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://quickpost.intranetthai.com/FormProblemSolving.aspx>. The page header includes the QuickPost logo and navigation links for [Home] and [Request List]. The user is logged in as 'natthakarn' with a [logout] button.

The main heading is **PROBLEM SOLVING REQUEST / ช่องขอเพื่อแก้ปัญหาไอที**.

REQUESTOR INFORMATION / รายละเอียดผู้แจ้ง :

Full name / ชื่อ-สกุล : MATTHAKARN YAISUNGNEON

Department / แผนก : CSC Branch Name - Location / ชื่อสาขา - สถานที่ : พสกสิ

Company / บริษัท : Guardforce Cash Solutions (Thailand) L. เบอร์ติดต่อ / Tel. : 441

SERVICE CATEGORY / หมวดหน่วยงานบริการ

PRINTER/SCANNER

DETAIL / รายละเอียด :

ช่วย add scan ไฟล์ด้วยนะคะ

Attached File / แนบไฟล์ :

(For error screen, error message or additional information)

Buttons: SUBMIT, CLEAR, Browse...

ภาพที่ 4.8 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมจากภาพที่ 4.7

4.3.4.2 หน้าจอโปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีการแจ้งรายละเอียดการแจ้งปัญหาผ่านระบบทางอีเมล โดยจะส่งข้อมูลรายละเอียดและเลขที่การแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมายังอีเมลล์ของผู้แจ้งมายังในระบบ

QuickPost#12563 / New service request - Message (HTML)

FILE MESSAGE

Ignore Delete Reply Reply All Forward Meeting Aekarin To Manager Rules OneNote Mark Categorize Follow Find Related Zoom
Junk Delete Reply Reply All Forward Meeting Aekarin To Manager Rules OneNote Mark Categorize Follow Find Related Zoom
Delete Respond Reply & Delete Create New Move Actions Unread Tags Up Translate Select Select Zoom

ส. 21/4/2563 13:17

QuickPost <qp-service@guardforcecash.co.th>
QuickPost#12563 / New service request

To : Natthakarn Yaisungneon

**We have received your request. Thank you for using QuickPost system.
Please use the following ticket number for your reference.
ระบบได้รับคำร้องของท่านแล้ว ขอขอบคุณที่ใช้บริการ QuickPost
ท่านสามารถใช้นหมายเลขคำร้องต่อไปนี้ เพื่อดำเนินการร้องขอบริการครั้งนี้**

คลิก URL ด้านล่างเพื่อตรวจสอบและอัปเดตคำร้อง
Click the following URL for review and update the ticket
<http://quickpost.intranethai.com/view.aspx?ID=12563>

TICKET ID#12563
REQUESTOR : NATTHAKARN YAISUNGNEON

BRANCH NAME : หลักสี่
DEPARTMENT : CSC
COMPANY : Guardforce Cash Solutions (Thailand) Limited
TEL : 441
CATEGORY : PRINTER/SCANNER
FORM TEMPLATE : PROBLEM SOLVING REQUEST

DETAIL:
ช่วย add scan ให้ด้วยนะคะ

ภาพที่ 4.9 หน้าจอโปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการแจ้งรายละเอียดการแจ้งปัญหาผ่านระบบทางอีเมลล์มายังผู้แจ้งปัญหา

4.3.4.3 หน้าจอการติดตามการซ่อมโดยระบบจะแสดงการแจ้งซ่อมของผู้แจ้งซ่อม พร้อมทั้งสถานะการแจ้งอยู่ในขั้นตอนไหนแล้ว

http://quickpost.intranethai.com/ListRequest.aspx

quickpost.intranethai.com

QuickPost
IT service tracking system

[Home] [Request List] Log on as natthakarn : [logout]

MY REQUEST LIST:

Status : Search:

ID	Topic	Status	Category	Request Date	Approval	Approval Person
12563	Problem solving request from NA ...	open	printer/scanner	2020/04/21 13:17	not require	

ภาพที่ 4.10 หน้าจอการติดตามการซ่อมโดยระบบจะแสดงการแจ้งซ่อมพร้อมทั้งสถานะ

4.3.4.4 หน้าจอเมื่อคลิกเข้าไปแล้วระบบจะแจ้งรายละเอียดเลขที่การแจ้งซ่อม, ชื่อ-สกุล, แผนก, ชื่อสาขา, สถานที่, บริษัทฯ, เบอร์ติดต่อ, วันที่แจ้งซ่อม, หมวดหน่วยงานบริการและรายละเอียดอุปกรณ์ข้อมูลที่ต้องการซ่อม

Not secure | quickpost.intranettha.com/View.aspx?ID=12563

Quick Post Service Tracking System

[Home] [Request List] Log on as natthakarn : [logout]

TICKET ID#12563 - STATUS : OPEN

BY NATHAKARN YAISUNGNEON / DATE : 2020/04/21 13:17

TICKET ID#12563

REQUESTOR : NATHAKARN YAISUNGNEON
 BRANCH NAME : หจก.สิ
 DEPARTMENT : CSC
 COMPANY : Guardforce Cash Solutions (Thailand) Limited
 TEL : 441
 REQUEST DATE : 2020/04/21
 CATEGORY : PRINTER/SCANNER
 FORM TEMPLATE : PROBLEM SOLVING REQUEST

DETAIL:
 รับ add scan ไฟล์บนโต๊ะ

ADD MESSAGE / เพิ่มข้อความใหม่ :

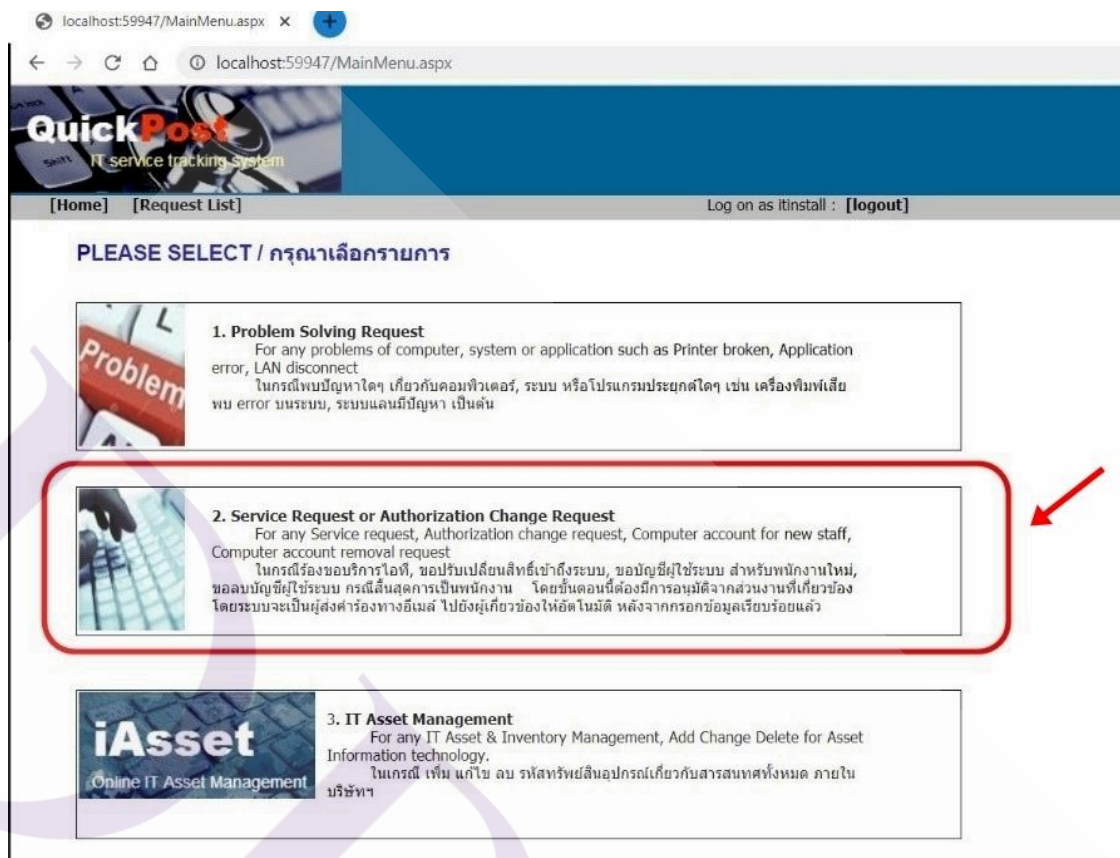
File attachment / แนบไฟล์ :
 Choose File | No file chosen

ADD MESSAGE

ภาพที่ 4.11 หน้าจอรายละเอียดการแจ้งซ่อม

4.3.5 หัวข้อ 2. Service Request or Authorization Change Request.

For any Service request, Authorization change request, Computer account for new staff, Computer account removal request. ในกรณีร้องขอบริการไอที, ขอรับเปลี่ยนสิทธิ์เข้าถึงระบบ, ขอบัญชีผู้ใช้ระบบสำหรับพนักงานใหม่, ขอลบบัญชีผู้ใช้ระบบกรณีสิ้นสุดการเป็นพนักงาน โดยขั้นตอนนี้ต้องมีการอนุมัติจากส่วนงานที่เกี่ยวข้องโดยระบบจะเป็นผู้ส่งคำร้องทางอีเมลไปยังผู้เกี่ยวข้องให้อัดโนมติหลังจากกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 4.12 หน้าจอหัวข้อ 2. Service Request or Authorization Change Request.

4.3.5.1 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ จากภาพที่ 4.12 ใช้สำหรับบันทึกแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ โดยระบบจะขึ้นชื่อผู้เข้ามาให้อัดโนมัติ แต่ผู้ใช้จะต้องระบุแผนก, ชื่อสาขา, สถานที่, บริษัทฯ, เบอร์ติดต่อ, หมวดหน่วยงานบริการ, รหัสทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศ และรายละเอียดแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ โดยขั้นตอนนี้ต้องการอนุมัติจากส่วนงานที่เกี่ยวข้อง โดยระบบจะเป็นผู้ส่งคำร้องทางอีเมลไปยังผู้เกี่ยวข้องให้อัดโนมัติ หลังจากกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ถ้ามีรูปภาพสามารถเพิ่มเข้ามาในระบบได้เพื่อประกอบการพิจารณาดำเนินการร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์

QuickPost
IT Service Tracking System

[Home] [Request List] Log on as itinstall : [logout]

SERVICE REQUEST or AUTHORIZATION CHANGE REQUEST

ร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์

REQUESTOR INFORMATION / รายละเอียดผู้ร้องขอ :

Full name / ชื่อ-สกุล : ITINSTALL

Department / แผนก :

Branch Name - Location / ชื่อสาขา - สถานที่ :

Company / บริษัท :

เบอร์ติดต่อ / Tel. :

SERVICE CATEGORY / หมวดหน่วยงานบริการ

Request Type / ประเภทการร้องขอ :

- Service Request / ร้องขอบริการไอที
- Authorization Change - Add / ขอเพิ่มสิทธิ์
- Authorization Change - Remove / ขอลบสิทธิ์
- Authorization Change - Modify / ขอแก้ไขสิทธิ์
- Computer account for new staff / ขอมีบัญชีผู้ใช้สำหรับพนักงานใหม่
- Computer account removal for unemployment staff / ยกเลิกบัญชีผู้ใช้พนักงาน กรณีสิ้นสุดการเป็นพนักงาน

Remark / หมายเหตุ :

- In case of request for new or unemployment staff, please specify basic staff profile and effective date
- ในกรณีขอสิทธิ์พนักงานใหม่หรือสิ้นสุดการเป็นพนักงาน กรุณาระบุข้อมูลเบื้องต้นของพนักงานและวัน effective date

REQUEST FOR / ขอให้นักดูแลไปนี้

Firstname - Lastname / ชื่อ-สกุล :

Employee ID / รหัสพนักงาน :

APPROVE BY / อนุมัติโดย :

(Your manager or director / ผู้จัดการหรือผู้อำนวยการ)

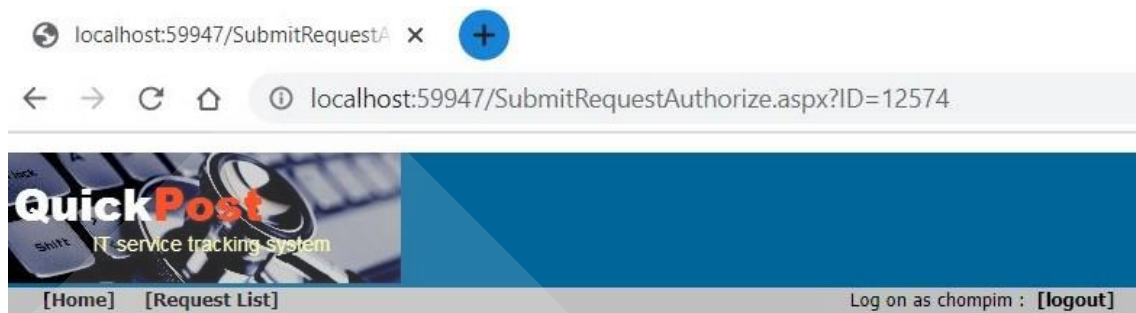
DETAIL / รายละเอียด :

Attached File / แนบไฟล์ :

(For additional information)

ภาพที่ 4.13 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมจากภาพที่ 4.12

4.3.5.2 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ จากภาพที่ 4.13 กรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วกดปุ่ม SUBMIT ระบบทำการออกหมายเลขงานและส่งอีเมลล์ไปยังหัวหน้างานทำการอนุมัติแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ของผู้ร้องขอ



Approval request email has been sent to selected person.
Thank you for using QuickPost system.

อีเมลร้องขอทำการอนุมัติ ได้ส่งไปยังบุคคลที่ท่านได้เลือกไว้แล้ว
ขอบคุณที่ใช้บริการ QuickPost system

หมายเลขงาน / Ticket ID # 12574

< [Back to main menu](#) / กลับสู่เมนูหลัก >

ภาพที่ 4.14 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ระบบทำการออกหมายเลขงานและส่งอีเมลไปยังหัวหน้างานของผู้ร้องขอ

4.3.5.3 หน้าจอโปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการแจ้งรายละเอียดการแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ผ่านระบบทางอีเมล โดยจะส่งข้อมูลรายละเอียดและเลขที่การแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์เกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมายังอีเมลของผู้แจ้งมายังในระบบ

 หากคำร้องได้รับการอนุมัติ ระบบจะส่งต่อคำร้องไปยัง Tech Support เพื่อดำเนินการต่อไป
 คลิก URL ด้านล่างเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติม

If you get approval on the ticket, system will automatically pass the request to Tech support.
 Click the following URL for more information

<http://quickpost.intranetthai.com/view.aspx?ID=12574>

TICKET ID#12574

REQUESTOR : CHOMPIM TANCHAROEN

BRANCH NAME : Laski

DEPARTMENT : FINANCE

COMPANY : Guardforce Cash Solutions (Thailand) Limited

TEL : 621

REQUEST DATE : 2020-04-23

CATEGORY : ACCPAC

FORM TEMPLATE : SERVICE REQUEST OR AUTHORIZATION CHANGE REQUEST

DETAIL:

REQUEST FOR : Chompim Tancharoen / EMPLOYEE ID : 15486

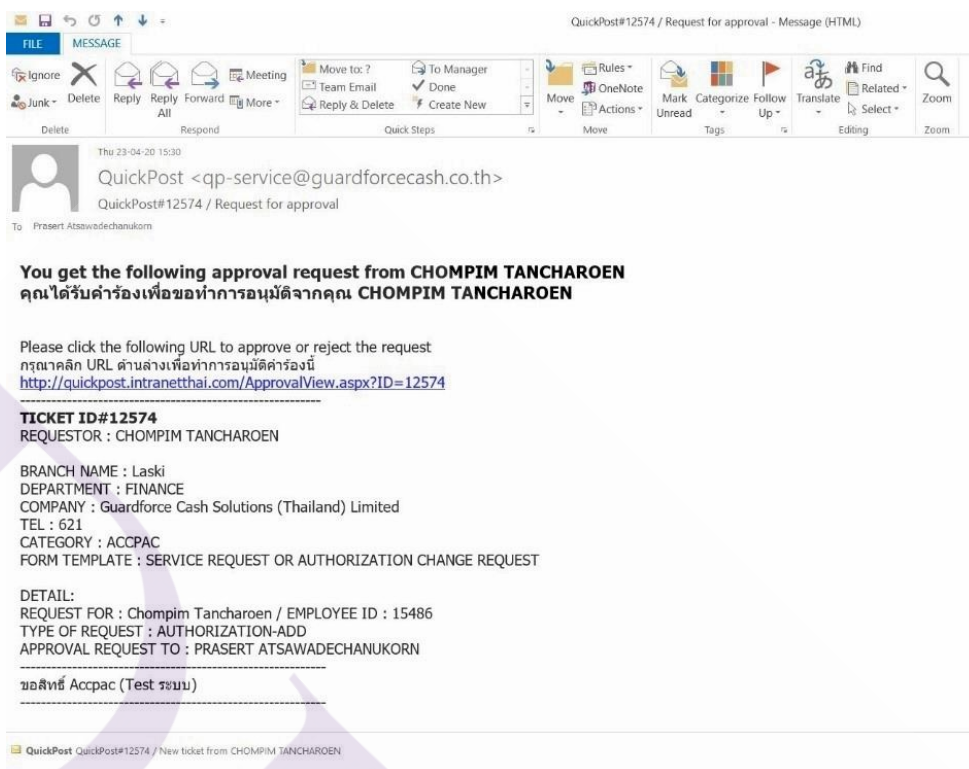
TYPE OF REQUEST : AUTHORIZATION-ADD

APPROVAL REQUEST TO : PRASERT ATSAWADECHANUKORN

 ขอลสิทธิ์ Accpac (Test ระบบ)

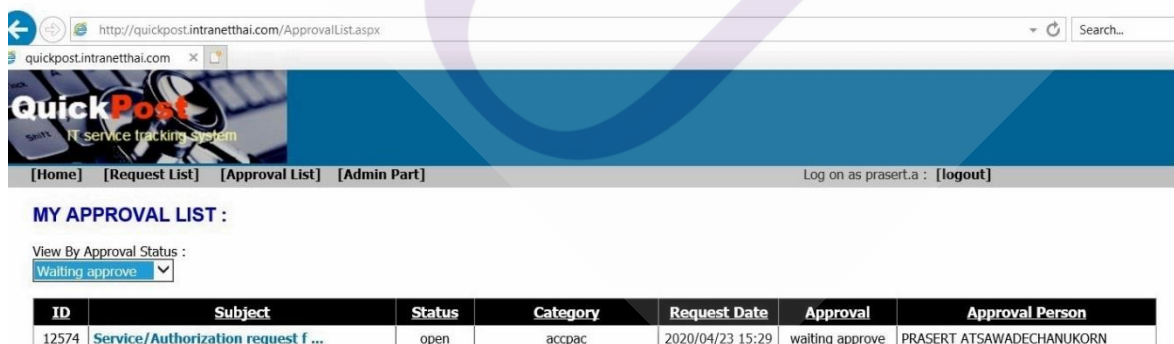
ภาพที่ 4.15 หน้าจอโปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการแจ้งรายละเอียดการแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ผ่านระบบทางอีเมลมายังผู้แจ้งปัญหา

4.3.5.4 โปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการแจ้งรายละเอียดการแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ ผ่านระบบทางอีเมลมายังหัวหน้างานเพื่ออนุมัติหรือไม่อนุมัติ



ภาพที่ 4.16 หน้าจอโปรแกรมมีการแจ้งผ่านระบบทางอีเมลมายังหัวหน้างานเพื่ออนุมัติหรือไม่อนุมัติ

4.3.5.5 โปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีการแสดงรายละเอียดการแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ว่าอยู่สถานะรอการอนุมัติหรือไม่อนุมัติจากหัวหน้างาน



ภาพที่ 4.17 หน้าจอโปรแกรมแสดงสถานะรอการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติจากหัวหน้างาน

4.3.5.6 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ จากภาพที่ 4.17 ใช้สำหรับบันทึกแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ โดยระบบจะแจ้งชื่อผู้ใช้,แผนก,ชื่อสาขา, สถานที่, บริษัทฯ, เบอร์ติดต่อ,หมวดหมู่งานบริการ,รหัสทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศและรายละเอียดแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์ โดยขั้นตอนนี้หัวหน้าจากส่วนงานที่เกี่ยวข้องต้องตัดสินใจการอนุมัติหรือไม่อนุมัติ

http://quickpost.intranethai.com/ApprovalView.aspx?id=12574

quickpost.intranethai.com quickpost.intranethai.com

QuickPost
IT service tracking system

[Home] [Request List] [Approval List] [Admin Part] Log on as prasert.a : [logout]

APPROVAL REQUEST

TICKET ID#12574
 REQUESTOR : CHOMPIM TANCHAROEN
 BRANCH NAME : Laski
 DEPARTMENT : FINANCE
 COMPANY : Guardforce Cash Solutions (Thailand) Limited
 TEL : 621
 REQUEST DATE : 2020-04-23
 CATEGORY : ACCPAC
 FORM TEMPLATE : SERVICE REQUEST OR AUTHORIZATION CHANGE REQUEST

DETAIL:
 REQUEST FOR : Chompim Tancharoen / EMPLOYEE ID : 15486
 TYPE OF REQUEST : AUTHORIZATION-ADD
 APPROVAL REQUEST TO : PRASERT ATSAWADECHANUKORN
 ข้อสิทธิ์ Accpac (Test ระบบ)

ACTION :
 APPROVE REJECT

REASON OR COMMENT :
 อนุมัติ

SUBMIT

ภาพที่ 4.18 หน้าจอโปรแกรมระบบแจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการแจ้งรายละเอียดต่างๆแจ้งร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์จากภาพที่ 4.17

4.3.5.7 หน้าจอโปรแกรมระบบจะมีข้อความแจ้งว่า ” Your approval status has been sent to QuickPost system and requestor. Thank you for using QuickPost. ”

localhost:59947/ApprovalList.aspx localhost:59947/ApprovalComple

localhost:59947/ApprovalComplete.aspx

QuickPost
IT service tracking system

[Home] [Request List] [Approval List] [Admin Part] Log on as prasert.a : [logout]

Your approval status has been sent to QuickPost system and requestor.
Thank you for using QuickPost.

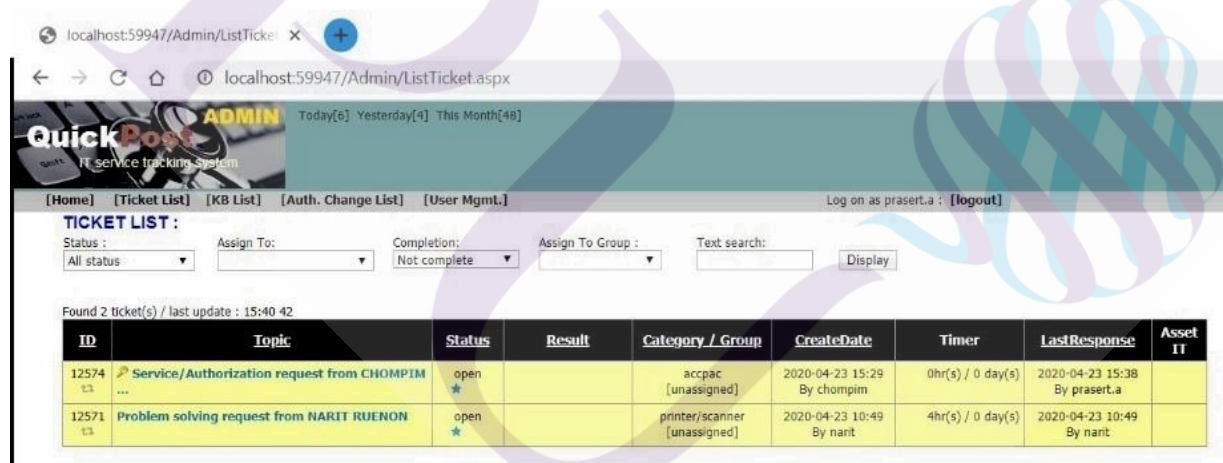
ภาพที่ 4.19 หน้าจอโปรแกรมระบบมีการแจ้งการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว

4.3.5.8 หน้าจอการติดตามแสดงการอนุมัติหรือไม่อนุมัติของหัวหน้างานผู้ใช้งานสามารถเข้าระบบมาตรวจสอบผลได้



ภาพที่ 4.20 หน้าจอโปรแกรมระบบแสดงสถานะการอนุมัติหรือไม่อนุมัติ

4.3.5.9 หน้าจอการติดตามการซ่อมโดยระบบจะแสดงการแจ้งซ่อมของผู้แจ้งซ่อมพร้อมทั้งสถานะการแจ้งอยู่ในขั้นตอนไหนแล้ว



ภาพที่ 4.21 หน้าจอการติดตามการซ่อมโดยระบบจะแสดงการแจ้งซ่อมพร้อมทั้งสถานะ

4.3.5.10 หน้าจอแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศได้ทำการเพิ่มสิทธิ์ตามผู้ใช้งานร้องขอบริการหรือปรับเปลี่ยนสิทธิ์เรียบร้อยแล้วปิดเลขที่งานผู้ใช้งานแจ้งเข้ามาในระบบ

localhost:59947/Admin/ListTicke x localhost:59947/Admin/ViewTicke x

localhost:59947/Admin/ViewTicket.aspx?id=12574

MESSAGE LIST :

ID#1 BY CHOMPIM TANCHAROEN - 2020-04-23 15:30

TICKET ID#12574

REQUESTOR : CHOMPIM TANCHAROEN
 BRANCH NAME : Lask
 DEPARTMENT : FINANCE
 COMPANY : Guardforce Cash Solutions (Thailand) Limited
 TEL : 621
 REQUEST DATE : 2020-04-23
 CATEGORY : ACCPAC
 FORM TEMPLATE : SERVICE REQUEST OR AUTHORIZATION CHANGE REQUEST

DETAIL:
 REQUEST FOR : Chompim Tancharoen / EMPLOYEE ID : 15486
 TYPE OF REQUEST : AUTHORIZATION-ADD
 APPROVAL REQUEST TO : PRASERT ATSAWADECHANUKORN

ขอสิทธิ์ Accpac (Test ระบบ)

ID#2 BY PRASERT ATSAWADECHANUKORN - 2020-04-23 15:38

The ticket has been 'APPROVED' by PRASERT ATSAWADECHANUKORN

Reason or comment :
 อนุมัติ

ID#3 BY PRASERT ATSAWADECHANUKORN - 2020-04-23 15:42

เขียนพร้อมคำอธิบาย

Ticket status is changed to closed.

private message

ภาพที่ 4.22 หน้าจอการปิดงานที่ผู้ใช้แจ้งเข้ามาในระบบ

4.3.5.11 หน้าจอผู้ใช้งานสามารถเข้ามาดูในระบบได้ว่าเลขที่แจ้งเข้ามาในระบบได้ทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

Found 2 ticket(s) / last update : 15:44 10

ID	Topic	Status	Result	Category / Group	CreateDate	Timer	LastResponse
12574	Service/Authorization request from CHOMPIM ...	closed		accpac [unassigned]	2020/04/23 15:29 By chompim	0hr(s) / 0 day(s)	2020/04/23 15:42 By prasert.a
12571	Problem solving request from NARIT RUENON	open		printer/scanner [unassigned]	2020/04/23 10:49 By narit	4hr(s) / 0 day(s)	2020/04/23 10:49 By narit

ภาพที่ 4.23 หน้าจอรายละเอียดการแจ้งเพิ่มสิทธิ์สถานะเรียบร้อยแล้ว

4.3.6 หัวข้อ 1.3 IT Asset Management

For any IT Asset & Inventory Management, Add Change Delete for Asset Information technology. ในกรณีเพิ่มแก้ไขลบทรัพย์สินอุปกรณ์เกี่ยวกับสารสนเทศทั้งหมดภายในบริษัทฯ

PLEASE SELECT / กรุณาเลือกการ

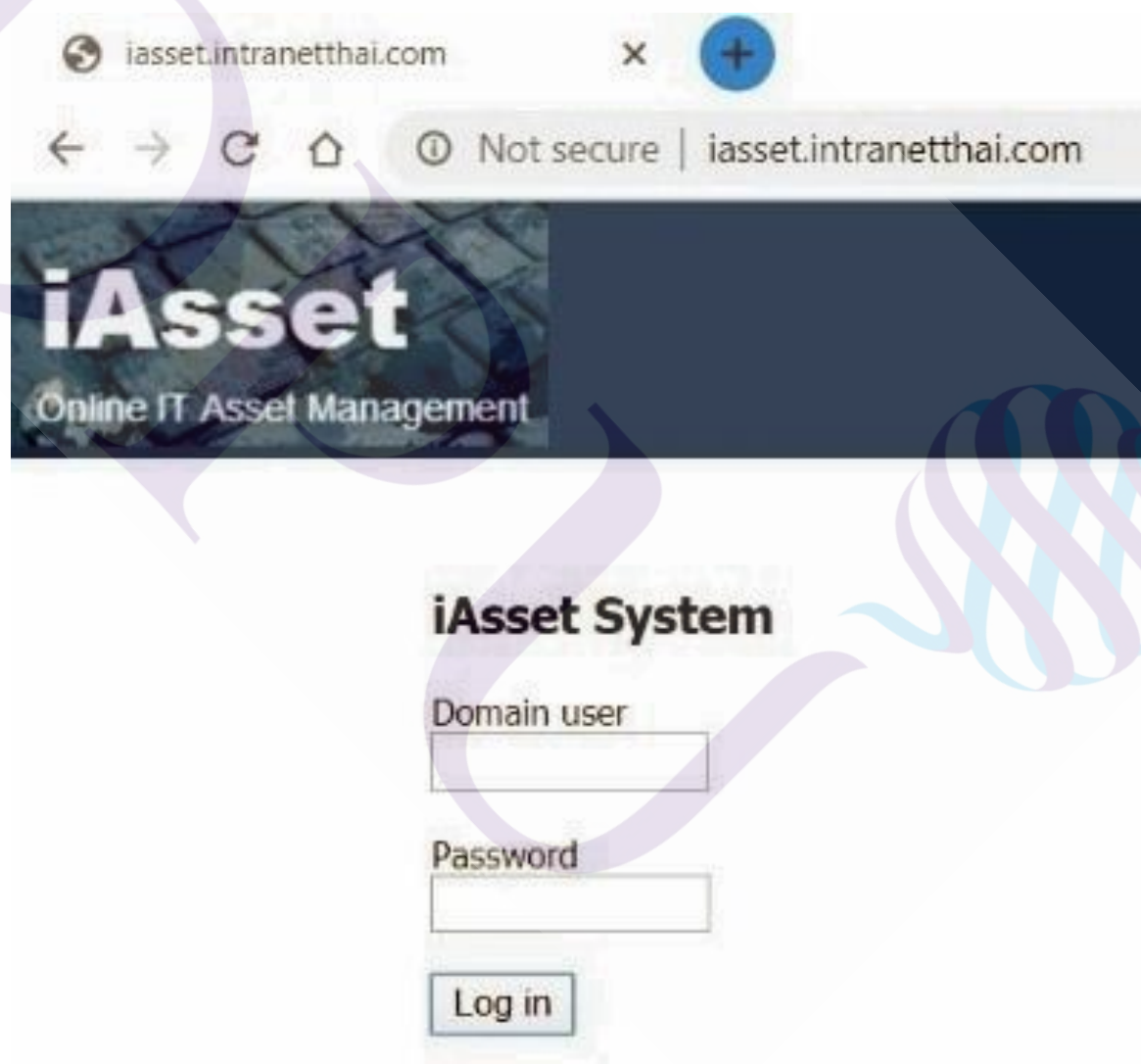
- 1. Problem Solving Request**
 For any problems of computer, system or application such as Printer broken, Application error, LAN disconnect
 ในกรณีพบปัญหาใดๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์, ระบบ หรือโปรแกรมประยุกต์ใดๆ เช่น เครื่องพิมพ์เสีย พน error นขระบบ, ระบบแลนมมีปัญหา เป็นต้น
- 2. Service Request or Authorization Change Request**
 For any Service request, Authorization change request, Computer account for new staff, Computer account removal request
 ในกรณีร้องขอบริการไอที, ขอปรับเปลี่ยนสิทธิ์เข้าถึงระบบ, ขอบัญชีผู้ใช้ระบบ สำหรับพนักงานใหม่, ขอลบบัญชีผู้ใช้ระบบ กรณีสิ้นสุดการเป็นพนักงาน โดยขั้นตอนนี้ต้องมีการอนุมัติจากส่วนงานที่เกี่ยวข้อง โดยระบบจะเป็นผู้ส่งคำร้องทางอีเมล ไปยังผู้เกี่ยวข้องให้อัตโนมัติ หลังจากกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
- 3. IT Asset Management**
 For any IT Asset & Inventory Management, Add Change Delete for Asset Information technology.
 ในกรณี เพิ่ม แก้ไข ลบ รหัสทรัพย์สินอุปกรณ์เกี่ยวกับสารสนเทศทั้งหมด ภายในบริษัทฯ

ภาพที่ 4.24 หัวข้อ 1.3 IT Asset Management

4.3.6.1 ผู้ใช้งานทุกคนเมื่อเข้าใช้งานระบบ IT Asset Management ผู้ใช้งานที่คนต้องทำการลงชื่อเข้าใช้งานเพื่อตรวจสอบสิทธิ์ โดยมีหน้าจอดังนี้

4.3.6.1.1 หน้าแรกของการเข้าใช้งานระบบ IT Asset Management สำหรับทุกคนต้องทำการ Login และใส่ Password ก่อนเข้าใช้งานระบบ

4.3.6.1.2 เมื่อทำการ Login และใส่ Password ก่อนเข้าใช้งานระบบโปรแกรมระบบ IT Asset Management แจ้งปัญหาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะตรวจสอบสิทธิ์ในระบบ Active Directory Services ว่าผู้ใช้งานอยู่ในระบบภายในบริษัทหรือไม่



ภาพที่ 4.25 หน้าจอหน้าจอการเข้าใช้งานระบบ IT Asset Management

4.3.6.2 หน้าจอเมนู EQUIPMENT ใช้สำหรับค้นหาทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศทั้งหมดภายในบริษัท โดยจะแสดงรายละเอียดต่างๆ เราสามารถนำเลขที่ทรัพย์สินไปค้นหาได้ หรือนำประเภทอุปกรณ์สารสนเทศ, แผนก, บริษัท, ตำแหน่ง, เป็นต้น ในการค้นหาอุปกรณ์สารสนเทศภายในบริษัทตามที่คุณใช้งานต้องการที่จะค้นหา

ภาพที่ 4.26 หน้าจอเมนู EQUIPMENT ใช้สำหรับค้นหาทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศทั้งหมดภายในบริษัท

4.3.6.3 หน้าจอเมนู ADD EQUIPMENT ใช้ในการจัดการเพิ่มทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศภายในบริษัท โดยแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นผู้ดูแลจัดการ โดยจะเพิ่มเข้าระบบโดยการซื้ออุปกรณ์สารสนเทศ, เลขที่อุปกรณ์สารสนเทศ, สถานะ, Serial Number ของอุปกรณ์สารสนเทศ เพื่อจะบันทึกเข้าระบบ IAsset และเป็นข้อมูลในการจัดการอุปกรณ์สารสนเทศภายในบริษัท

iasset.intranetthai.com/NewEqui x

← → ↻ 🏠 Not secure | iasset.intranetthai.com/NewEquipment.aspx

iAsset
Online IT Asset Management

[EQUIPMENT] [NEW EQUIPMENT] [SYSTEM STATUS] [REPORT] Welcome 'administrator'

ADD EQUIPMENT

Asset Name :

Asset Type :

Status :

Serial Number :

ภาพที่ 4.27 หน้าจอเมนู ADD EQUIPMENT ใช้ในการจัดการ เพิ่มทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศภายในบริษัท

4.3.6.4 หน้าจอเมนู SYSTEM STATUS สามารถดูผ่านระบบมีการแสดงรายละเอียดทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศทั้งหมดภายในบริษัทรายละเอียดดังนี้

4.3.6.4.1 จำนวนอุปกรณ์เหล่านี้มีจำนวนทั้งหมดเท่าไร

4.3.6.4.2 อัปเดตล่าสุดเมื่อวันที่ เดือน ปี ที่เท่าไร

4.3.6.4.3 ชื่ออุปกรณ์อะไร

4.3.6.4.4 IP Address ของอุปกรณ์สารสนเทศเหล่านั้น

iAsset
Online IT Asset Management

[EQUIPMENT] [NEW EQUIPMENT] [SYSTEM STATUS] [REPORT] Welcome 'administrator'

NUMBER OF EQUIPMENT BY TYPE (Only Active)

ASSET_TYPE	QUALITY
TOTAL	933
COMPUTER	696
OTHER	98
PRINTER	65
SERVER	57
NETWORK	17

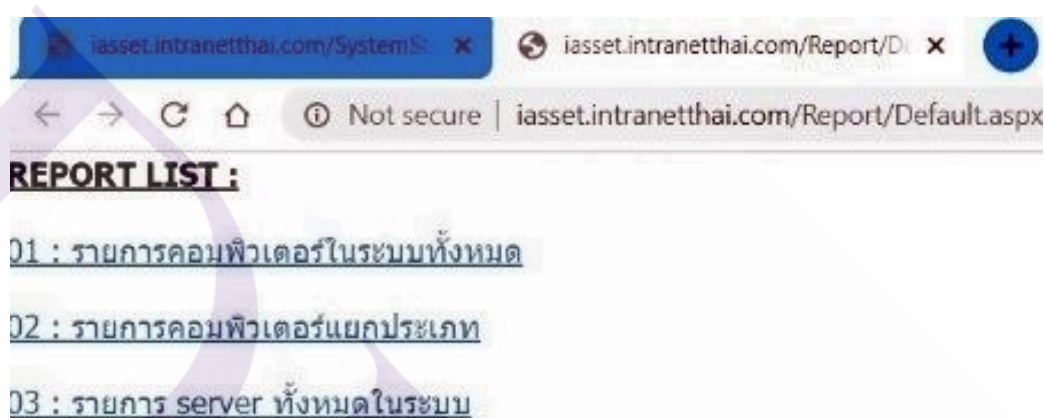
LAST UPDATE FROM CLIENT COMPUTER

UPDATE-DATE	HOSTNAME	IP-ADDRESS
18-12-09 17:04	PCBKKHR18	192.168.103.78
18-08-23 14:03	NBBKKOPS055	192.168.105.85
18-08-08 09:09	NBBKKSU11	192.168.101.69
18-08-06 11:01	IT_11270	192.168.101.53
18-08-06 10:42	NBBKKIT15	192.168.101.62
18-07-25 11:29	NBBKKNCC01	192.168.101.124
18-07-11 12:39	PCSRNOPS06	192.168.101.51
18-07-10 10:25	DTBKKIT25	192.168.101.75
18-07-06 17:23	MMMM	192.168.101.54
18-07-02 12:54	IT_11099	192.168.101.100
18-07-02 09:49	PCBKKBD01	192.168.101.113
18-07-01 21:55	DTBKKLE01	192.168.101.114
18-07-01 20:19	PCBKKCSC33	192.168.101.119
18-07-01 20:15	PCBKKCS07	192.168.101.106
18-07-01 20:12	PCBKKEF01	192.168.101.98
18-07-01 20:12	NBBKKLE01	192.168.105.62
18-07-01 20:11	PCBKKCSC21	192.168.101.59
18-07-01 20:10	PCBKKCSC34	192.168.101.103
18-07-01 20:08	PCBKKCSC24	192.168.101.93
18-07-01 20:06	PCBKKCSC31	192.168.101.118

ภาพที่ 4.28 หน้าจอเมนู SYSTEM STATUS สามารถดูผ่านระบบที่มีการแสดงทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศทั้งหมดภายในบริษัท

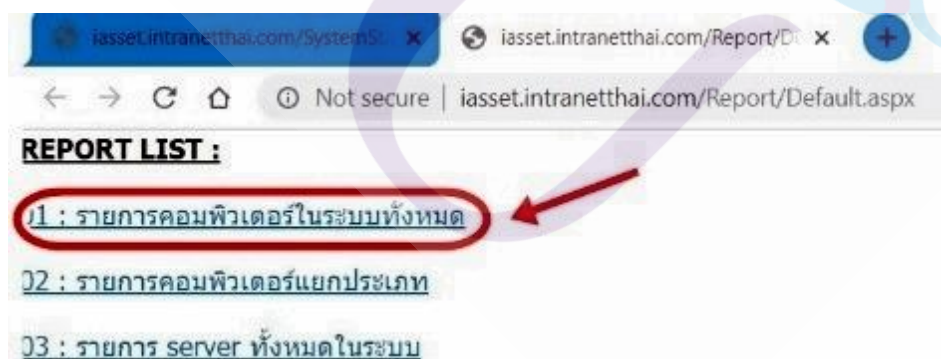
4.3.6.5 ระบบ IT Asset Management ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดรายงานได้โดยมีรายงานประเภทดังนี้

- 4.3.6.5.1 รายการคอมพิวเตอร์ในระบบทั้งหมด
- 4.3.6.5.2 รายการคอมพิวเตอร์แยกประเภท
- 4.3.6.5.3 รายการ Server ทั้งหมดในระบบ

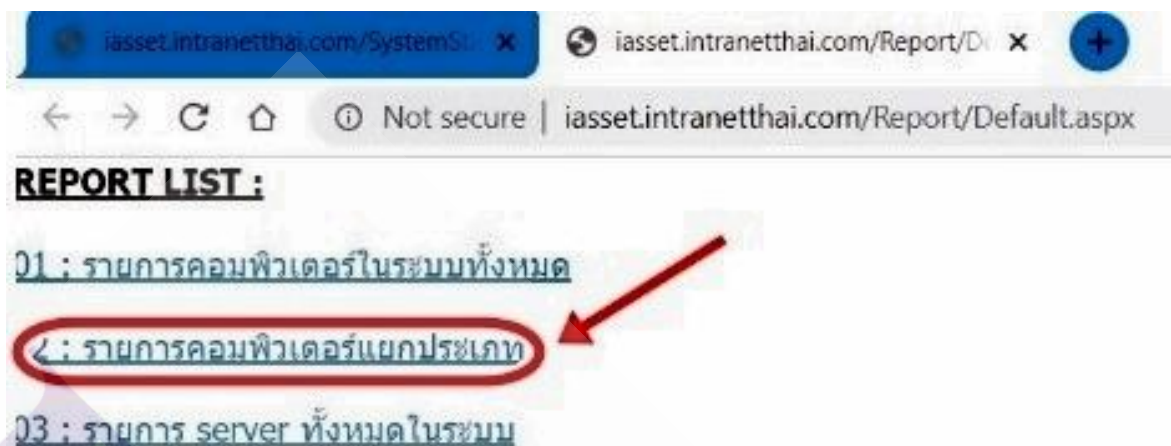


ภาพที่ 4.29 หน้าจอระบบ IT Asset Management ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดรายงานได้

4.3.6.6 หน้าจอดาวน์โหลด รายงานทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศรายการคอมพิวเตอร์ในระบบทั้งหมดในบริษัท



ภาพที่ 4.30 หน้าจอดาวน์โหลด รายงานรายการคอมพิวเตอร์ในระบบทั้งหมดในบริษัท



ภาพที่ 4.32 หน้าจอดาวน์โหลด รายงานรายการคอมพิวเตอร์แยกประเภททั้งหมดในบริษัท

4.3.6.9 หน้าจอรายละเอียด รายงานทรัพย์สินอุปกรณ์รายการคอมพิวเตอร์แยกประเภททั้งหมดในบริษัท มีรายละเอียดดังนี้

4.3.6.9.1 จำนวนอุปกรณ์เหล่านี้มีจำนวนทั้งหมดเท่าไร

4.3.6.9.2 อับเขตล่าสุดเมื่อวันที่ เดือน ปี ที่เท่าไร

4.3.6.9.3 ชื่ออุปกรณ์อะไร

4.3.6.9.4 IP Address ของอุปกรณ์สารสนเทศเหล่านั้น

จำนวนคอมพิวเตอร์ แยกตามบริษัท

COMPANY	NUMBERS
- ALL -	462
	24
G4S CS	70
G4S SS	169
GFCTH	199

จำนวนคอมพิวเตอร์ แยกตามสถานที่

LOCATION	NUMBERS
- ALL LOCATIONS -	462
CS-LAKSI	189
SS-PETCHBURI	50
SS-BANGKOK	42
SS-PHUKET	16
SS-CHONBURI	14
CS-SURATTHANI	13
CS-HATYAI	11
SS-RAMA9	10
SS-SARABURI	9
SS-KHONKAEN	9
SS-CHIANGMAI	9
CS-PHUKET	8
CS-PICKPLACE	8
CS-NAKORNRACTHASIMA	7
CS-CHIANGMAI	7
CS-KHONKAEN	6
CS-RAYONG	6

ภาพที่ 4.33 หน้าจอตัวอย่าง รายงานทรัพย์สินอุปกรณ์รายการคอมพิวเตอร์แยกประเภททั้งหมดในบริษัท

4.3.6.10 หน้าจอคาร์เนชันโฮลด์ รายงานทรัพย์สินอุปกรณ์สารสนเทศรายการ Server ทั้งหมดในระบบของบริษัท

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

หลังจากทำการติดตั้งระบบ จะทำการทดสอบระบบว่าสามารถทำได้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้และสามารถทำได้จริงตามที่ออกแบบ โดยทดสอบการกรอกข้อมูลในส่วนของการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานข้อมูลอุปกรณ์ข้อมูลการแจ้งซ่อมอุปกรณ์และเรียกดูรายงานการซ่อมอุปกรณ์ โดยจะแสดงผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินงานของโครงการ

จากการใช้งานระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศได้ฐานข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมดที่มีของบริษัทจากการบันทึกข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีแล้วและที่ได้จัดซื้อหลังจากการใช้โปรแกรมที่เมนูการจัดการอุปกรณ์สามารถเก็บบันทึกประวัติการซ่อมอุปกรณ์ได้โดยการบันทึกข้อมูลใบแจ้งซ่อมจากเมนูแจ้งซ่อมอุปกรณ์โดยรายการแจ้งซ่อมทั้งหมดที่ผ่านการอนุมัติจะแสดงในเอกสารการอนุมัติของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถจัดการเรียงลำดับก่อนหลังของการแจ้งขอรับบริการได้ ในส่วนของผู้แจ้งสามารถติดตามสถานะเอกสารได้ที่เมนูเอกสารส่วนตัว โดยกระบวนการทั้งหมดเปลี่ยนจากการใช้เอกสารในรูปแบบกระดาษเป็นการจัดเก็บในฐานข้อมูล ซึ่งสามารถติดตามและเรียกใช้งานได้ง่าย

5.2 สรุปผลจากการติดตั้งและการทดสอบระบบจริง

5.2.1 การติดตั้งระบบ เป็นการนำระบบที่ได้ทำการพัฒนารวม ไปถึงระบบฐานข้อมูลนำเอาไปใส่ไว้ในระบบที่ได้เตรียมการเอาไว้โดยจะมีขั้นตอนดังนี้

5.2.1.1 ทำการสร้างฐานข้อมูลตามที่ออกแบบไว้

5.2.1.2 ทำการอัปโหลดไฟล์ของระบบที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นนำไปวางไว้ยังระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ได้เตรียมเอาไว้

5.2.2 การทดสอบการทำงานของระบบที่ได้ทำการติดตั้งไป เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานและทำการค้นหาข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดสอบและนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นให้ระบบสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพ

มากขึ้น ขั้นตอนในการทดสอบระบบได้แก่

5.2.2.1 ทำการทดสอบการทำงานในส่วนของระบบฐานข้อมูล ระบบสามารถบันทึกข้อมูลและเรียกใช้งานข้อมูลจากฐานข้อมูลได้

5.2.2.2 ทำการทดสอบการทำงานในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของระบบ 8 ขั้นตอน โดยสามารถแสดงได้ตามตารางที่ 5.1 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ตารางผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
การลงชื่อเข้าใช้งาน	ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ตามสิทธิ์ที่กำหนดไว้
การจัดการผู้ใช้งานใหม่	สามารถสร้างผู้ใช้งานใหม่ได้
การจัดการอุปกรณ์	สามารถเพิ่มอุปกรณ์ใหม่ได้
การปรับปรุงข้อมูลอุปกรณ์	สามารถแก้ไขข้อมูลที่บันทึกไปแล้วได้
การค้นหาข้อมูลอุปกรณ์	สามารถค้นหาข้อมูลอุปกรณ์โดยระบุประเภทอุปกรณ์ได้
การขออนุมัติ	สามารถส่งรายการแจ้งซ่อมถึงผู้บังคับบัญชาได้
การอนุมัติรายการแจ้ง	ผู้บังคับบัญชาสามารถอนุมัติรายการแจ้งซ่อมได้
การปรับปรุงสถานะการแจ้ง	สามารถบันทึกผลการแจ้งซ่อมและรายงานสถานะการซ่อมได้

5.3 สรุปผลหลังจากใช้งานระบบ

โครงการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานลดการติดต่อกับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศโดยไม่จำเป็นต้องแจ้งซ่อมและการสอบถามสถานะการซ่อมทางโทรศัพท์ลงโดยให้ทำการแจ้งและติดตามผลการดำเนินงานผ่านเว็บไซต์

5.3.1 ในด้านผู้ใช้งาน ช่วยลดขั้นตอนในการกรอกข้อมูลส่วนแต่เพียงลงชื่อเข้าใช้งานและทำการแจ้งซ่อมระบบสามารถดึงข้อมูลส่วนตัวของผู้แจ้งซ่อมมาแสดงได้ทันทีในส่วนของการแจ้งซ่อมเพียงใส่หมายเลขอุปกรณ์ระบบจะทำการดึงข้อมูลอุปกรณ์มาแสดง ผู้ใช้งานสามารถบันทึกรายการที่ต้องการแจ้งซ่อมและกดปุ่มตกลงเอกสารจะถูกส่งไปรอการอนุมัติและสามารถติดตามสถานะเอกสารเพิ่มตรวจสอบความคืบหน้าได้ด้วยตนเอง

5.3.2 ในด้านผู้บังคับบัญชาสามารถทราบรายการแจ้งซ่อมในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบและทำการอนุมัติได้ทันทีโดยไม่ต้องใช้ระบบกระดาษ

5.3.3 ในด้านของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถทราบรายการแจ้งซ่อมได้ทันทีที่มีการสร้างเอกสารสามารถบริหารจัดการลำดับก่อนหลังได้อย่างเป็นธรรมชาติสามารถตรวจสอบประวัติการซ่อมได้เพียงกรอกเลขที่อุปกรณ์และสามารถใช้ประกอบการพิจารณาจัดซื้ออุปกรณ์ใหม่ได้อีกด้วย

5.4 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการดำเนินโครงการ

ระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่พนักงานในองค์กรที่ต้องการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ให้สามารถแจ้งปัญหาการใช้งานได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ในด้านของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในเรื่องของการเก็บสถิติการซ่อมอุปกรณ์และช่วยในการตรวจสอบอุปกรณ์ทั้งหมดในองค์กร

5.5.1 เนื่องจากก่อนการใช้โปรแกรมไม่มีการลงทะเบียนทรัพย์สินและจัดเก็บเอกสารแจ้งซ่อมที่เข้มงวด ทำให้การบันทึกข้อมูลการซ่อมย้อนหลังทำได้ลำบาก จึงไม่สามารถบันทึกข้อมูลการซ่อมย้อนหลังได้ จะสามารถจัดเก็บได้หลังจากเริ่มใช้โปรแกรมแล้ว ในส่วนของการลงทะเบียนอุปกรณ์ที่มีอยู่แล้วในองค์กรค่อนข้างใช้เวลานานเนื่องจากอุปกรณ์มีจำนวนมาก และกระจายอยู่ตามฝ่ายต่างๆ อุปกรณ์บางชนิดไม่สามารถทราบวันที่ได้รับมาได้เนื่องจากมีมานานแล้ว และไม่ได้ทำการจดบันทึกไว้ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบได้

5.5.2 เนื่องจากระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นระบบใหม่ผู้ใช้งานบางคนอาจจะไม่คุ้นเคย และยังคงแจ้งปัญหาด้วยการ โทรเข้ามาแจ้งหรือสอบถามอยู่ทำให้ทางฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศต้องชี้แจงถึงการใช้งานระบบอีกครั้ง

5.5 ข้อเสนอแนะ

ในการจัดการลงทะเบียนทรัพย์สินทางคอมพิวเตอร์นั้น เนื่องจากต้องทำการบันทึกข้อมูลย้อนหลังเป็นจำนวนมาก และอุปกรณ์ส่วนใหญ่กระจายอยู่ที่ผู้ใช้งานฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความจำเป็นต้องลงพื้นที่ตรวจสอบอุปกรณ์และจัดเก็บข้อมูลด้วยตนเองและต้องขอความร่วมมือจากผู้ใช้งานช่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ตนเองครอบครองอยู่ก่อนหน้า เช่น มีอุปกรณ์ชนิดใดบ้างตั้งอยู่ที่สถานที่ใดบ้างเพื่อฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถทำการตรวจสอบได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

จัดทำนโยบายการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ในองค์กร เพื่อผลักดันให้ผู้ใช้งานแจ้งปัญหาเข้ามาในระบบเท่านั้น หากไม่แจ้งปัญหาผ่านระบบจะไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาจากฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัทฯ



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กฤษณะ ปิ่นใจ. (2555). การพัฒนาระบบบริหารจัดการทรัพยากรสินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำนักเทคโนโลยีและสารสนเทศ (การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยพายัพ.
- ชลธิชา พันทะมูล. (2554). การพัฒนาระบบการจัดการให้ความช่วยเหลือสำหรับผู้ให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ. (การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย :มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นิภัทร์ สิงห์สวัสดิ์. (2559). คุณภาพด้านการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ปริญญา สัมพันธ์สวาท. (2551). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย หน่วยเทคโนโลยีการศึกษาและสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิชัย วัฒนไชยพร. (2555). การพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์สำหรับ มหาวิทยาลัยพายัพ. (การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ไพรัช เพชรฤทธิ. (2561). การพัฒนาระบบการจัดงานซ่อมบำรุงระบบคอมพิวเตอร์. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ภาสกร ปาละกุล. (2554). โปรแกรมระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). วิทยาลัยราชพฤกษ์.
- วัฒนพล ชุมเพชร. (2560). พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการร้องเรียนและติดตามปัญหาจากประชาชนในท้องถิ่นสู่ภาครัฐ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

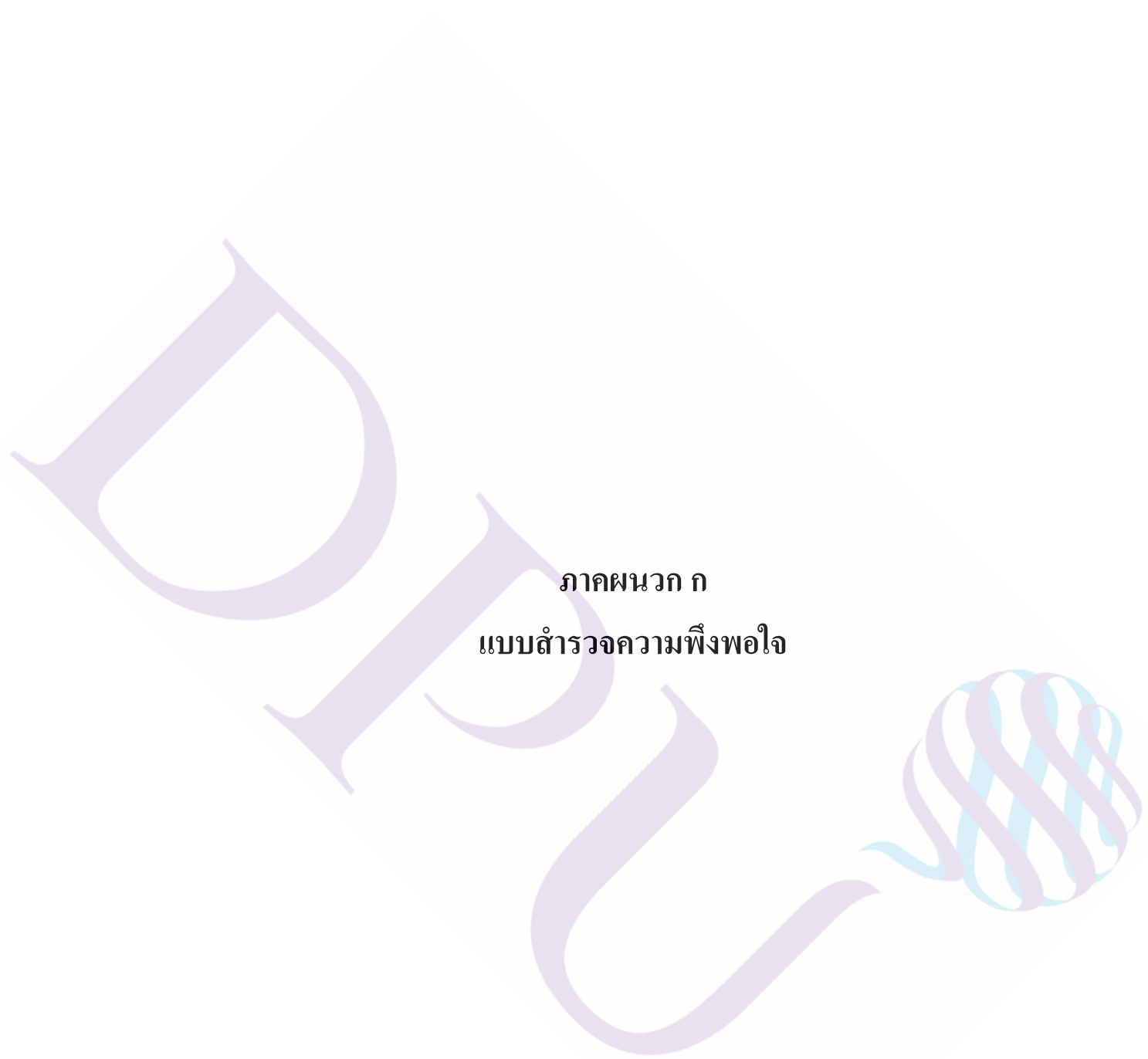
บรรณานุกรม (ต่อ)

ภาษาไทย

- อนรรฆมนงค์ คุณมณี. (2554). basic & workshop ASP + AJAX และ jQuery. นนทบุรี: ใดดีชีซ่า
- เอกชัย ภคเลิศพงศ์. (2558). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). ระบบฐานข้อมูล (Database System). กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2560). เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร(ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม) (Computer Network and Communications). กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- การออกแบบเว็บไซต์. สืบค้นจาก <https://krupiyadanai.wordpress.com>



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสำรวจความพึงพอใจ



แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์คำชี้แจง
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ของแต่ละข้อที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด
ความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1	ความถูกต้องของข้อมูล					
2	ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ					
3	ความเหมาะสมของขั้นตอนการแจ้งปัญหา					
4	บันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมผ่านทาง Web Browser ได้					
5	แสดงรายการแจ้งซ่อมคงค้างทั้งหมดได้อย่างถูกต้อง					
6	สามารถทำการบันทึกผลการแจ้งซ่อมได้					
7	แสดงสถานะการดำเนินงานของการแจ้งซ่อมได้					
8	สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง					
9	ความง่ายของการใช้งานของระบบ					
10	ระบบช่วยทำให้การแจ้งปัญหารวดเร็วขึ้น					
11	ระบบช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ					
12	ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจ					
13	การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการใช้งาน					
14	ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา					
15	คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย					

ปัญหาทางเทคนิค/ การใช้งาน/ การให้บริการ

.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม/ แนวทางการปรับปรุง/ สิ่งที่คาดหวัง

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข
ประเมินผลแบบสอบถาม



สรุปผลแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้

หลังจากเริ่มใช้งานระบบเพื่อสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบจากผู้ใช้งานและเพื่อเป็นการตรวจสอบและปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานของระบบฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้ระบบจำนวนผู้กรอกแบบสอบถามทั้งหมด 50 คน โดยแบ่งระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ

ตารางที่ ข.1 ระดับความความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ

ระดับความพึงพอใจ	คะแนน
ดีมาก	5
ดี	4
ปานกลาง	3
พอใช้	2
ควรปรับปรุง	1

สรุปผลความพึงพอใจในการใช้งานระบบของพนักงานจากผลการสำรวจสามารถสรุปผลการสำรวจได้ดังตารางที่ ข.1

สูตรในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean, \bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่มทั้งหมด

n แทน จำนวนคนในกลุ่ม

ที่มา: (ภัทรา นิคมานนท์, 2538., 180)

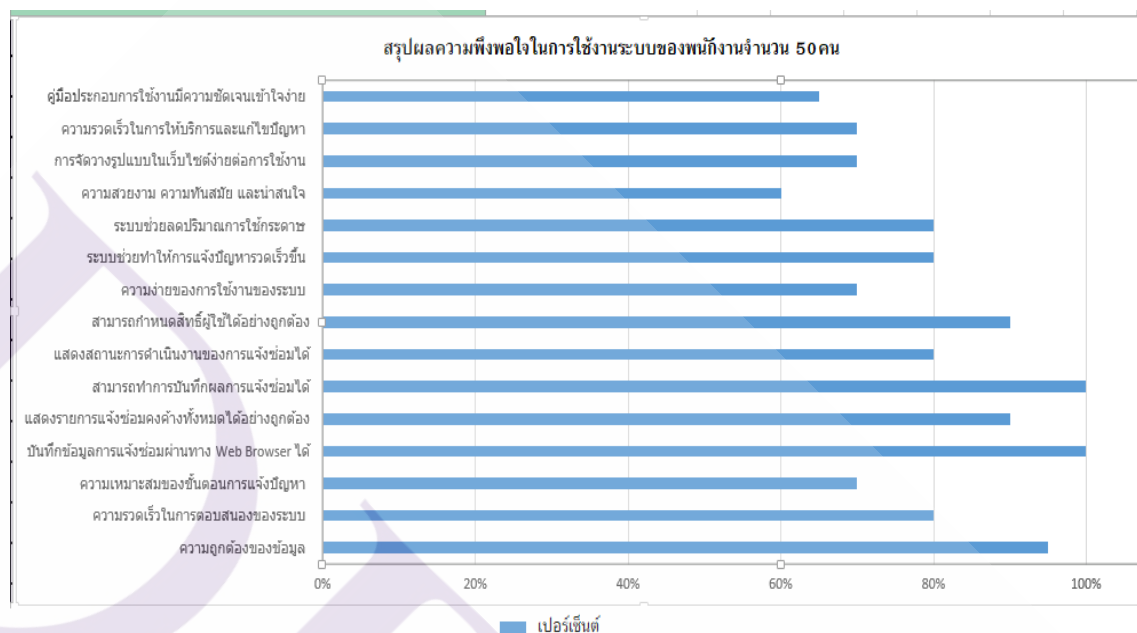
ตารางที่ ข.2 คัดค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ข้อ	รายการ	ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean, \bar{x})		
		Σx	n	$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$
1	ความถูกต้องของข้อมูล	713	50	95
2	ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	600	50	80
3	ความเหมาะสมของขั้นตอนการแจ้งปัญหา	525	50	70
4	บันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมผ่านทาง Web Browser ได้	750	50	100
5	แสดงรายการแจ้งซ่อมคงค้างทั้งหมดได้อย่างถูกต้อง	675	50	90
6	สามารถทำการบันทึกผลการแจ้งซ่อมได้	750	50	100
7	แสดงสถานะการดำเนินงานของการแจ้งซ่อมได้	600	50	80
8	สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	675	50	90
9	ความง่ายของการใช้งานของระบบ	525	50	70
10	ระบบช่วยให้การแจ้งปัญหารวดเร็วขึ้น	600	50	80
11	ระบบช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ	600	50	80
12	ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจ	450	50	60
13	การจัดวางรูปแบบในเว็บไซค์ง่ายต่อการใช้งาน	525	50	70
14	ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา	525	50	70
15	คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	488	50	65

ตารางที่ ข.3 สรุปผลความพึงพอใจในการใช้งานระบบของพนักงานจำนวน 50 คน

ลำดับ	รายการ	เปอร์เซ็นต์
1	ความถูกต้องของข้อมูล	95 %
2	ความเร็วในการตอบสนองของระบบ	80 %
3	ความเหมาะสมของขั้นตอนการแจ้งปัญหา	70 %
4	บันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมผ่านทาง Web Browser ได้	100 %
5	แสดงรายการแจ้งซ่อมคงค้างทั้งหมดได้อย่างถูกต้อง	90 %
6	สามารถทำการบันทึกผลการแจ้งซ่อมได้	100 %
7	แสดงสถานะการดำเนินงานของการแจ้งซ่อมได้	80 %
8	สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	90 %
9	ความง่ายของการใช้งานของระบบ	70 %
10	ระบบช่วยทำให้การแจ้งปัญหารวดเร็วขึ้น	80 %
11	ระบบช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ	80 %
12	ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจ	60 %
13	การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการใช้งาน	70 %
14	ความเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา	70 %
15	คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	65 %

กราฟแสดงสรุปผลความพึงพอใจในการใช้งานระบบค่าเฉลี่ยของพนักงานจำนวน 50 คนจากผลการสำรวจสามารถแสดงเป็นกราฟสรุปความพึงพอใจได้ดังภาพที่ ข.1



ภาพที่ ข.1 สรุปผลสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานของผู้ใช้งานจำนวน 50 คน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายประเสริฐ อัสวเดชาบุตร
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัทความปลอดภัย การ์ดฟอร์ช แคช โซลูชั่นส์ (ประเทศไทย) จำกัด
ที่อยู่ปัจจุบัน	60/30 หมู่ที่ 6 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

