



ระบบคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL

ณัฐกิตติ อนันทนุพงศ์

	006.76
00B0227205	ณ322ร
Title : ระบบคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา	
ศูนย์สนับสนุนและทดสอบ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2556

Technician Selection System for Maintenance ADSL

Natthakit Ananthanuphong

เลขที่บัตรประชาชน.....	0227205.....
- 5 พ.ศ. 2556	
วันเดือนปีเกิด.....	
เลขประจำตัวประชาชน.....	006.76
..... 863225	
..... 12556	

A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer and Communication Technology

Faculty of Engineering, Dhurakij Pundit University

2013



ใบรับรองงานค้นคว้าอิสระ¹
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจปัณฑิต
ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ	ระบบคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการนำร่องรักษา ADSL ณ ภูเก็ต อนันนทบุรี
เสนอโดย	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ	อาจารย์ ดร.อรวรรณ อิ่มสมบัติ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบงานค้นคว้าอิสระแล้ว

.....ดร.ประภาณ พันธ์.....ประธานกรรมการ
 (อาจารย์ ดร.ประภาณ์ จันทร์พิพิธ)

.....ดร.อ.ชัยพร เขมภากะพันธ์.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ
 (อาจารย์ ดร.อรวรรณ อิ่มสมบัติ)

.....ดร.อ.ชัยพร เขมภากะพันธ์.....กรรมการ
 (อาจารย์ ดร.ชัยพร เขมภากะพันธ์)

คณะวิศวกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

.....ดร.อ.ชัยพร เขมภากะพันธ์..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
 (อาจารย์ ดร.ชัยพร เขมภากะพันธ์)
 วันที่๑๓....เดือนมี.ค.... พ.ศ. ๒๕๕๖.....

หัวข้องานกันกว้างอิสระ	ระบบคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการนำร่องรักษา ADSL
ชื่อผู้เขียน	ณัฐกิตติ์ อันันทนุพงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. อรุวรรณ อิ่มสมบัติ
สาขาวิชา	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
ปีการศึกษา	2555

บทคัดย่อ

อินเตอร์เน็ตความเร็วสูงเป็นบริการที่สร้างรายได้หลักให้กับ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีลูกค้าประมาณ 1,500,000 ราย แต่ในปัจจุบันกลับพบปัญหาลูกค้าของยกเลิกใช้บริการ สูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากลูกค้าไม่พอใจบริการหลังการขาย การแก้ไขปัญหาของช่างไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า ช่างไม่มีความชำนาญหรืออนาคตในเหตุเสียบันดา ทำให้เกิดเหตุเสียช้ำไปช้ำมา และความพึงพอใจของลูกค้าลดน้อยลง จนทำให้เกิดการยกเลิกไปในที่สุด

งานกันกว้างอิสระนี้จึงนำเสนอการพัฒนาระบบการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการนำร่องรักษา ADSL ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาที่ก่อมาข้างต้น และเพื่อการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานที่มีความสามารถตรงกับปัญหา หรือใกล้เคียงมากที่สุด โดยระบบจะคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานโดยพิจารณาจากประสบการณ์ ความชำนาญ ความสามารถทางภาษาของช่าง (ในกรณีที่ลูกค้าเป็นชาวต่างชาติ) เวลาในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ช่วงเวลาเย็น หรือวันเสาร์อาทิตย์ ระบบถูกพัฒนาเป็นระบบเว็บแอปพลิเคชัน ด้วยโปรแกรมภาษา พี อีช พี และระบบจัดการฐานข้อมูล anyak เอสคิวแอล โดยแบ่งส่วนการทำงานของระบบออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบและส่วนของผู้ปฏิบัติงาน ในส่วนของผู้ดูแลระบบประกอบด้วยฟังก์ชันการจัดการข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน ข้อมูลเดخหมาย และรายงานต่างๆ และในส่วนของผู้ปฏิบัติงานประกอบด้วยฟังก์ชันการจ่ายงาน การรับงาน ปิดงาน แจ้งเหตุเสีย การกันหาเดขาดหมาย ตรวจสอบคุณภาพติดตามเดิน

จากการทดสอบการทำงานของระบบพบว่าระบบสามารถคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานเพื่อการนำร่องรักษา ADSL ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานที่มีการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการนำร่องรักษาต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

Thematic Paper	Technician Selection System for Maintenance ADSL
Author	Natthakit Ananthanuphong
Thematic Paper Advisor	Dr. Aurawan Imsombut
Department	Computer and Communication Technology
Academic Year	2012

ABSTRACT

High speed internet is the main revenue for TOT Public Company Limited. The company has over 1,500,000 subscribers. However, recently, the number of customers which unsubscribes the service has been increased dramatically because the customer satisfaction has decreased due to technicians' solution which does not match to customer's needs. The technicians may not in knowledge area of expertise. As a result, the problem has occurred repeatedly. Thus, the customers' satisfaction has declined. This leads to the problem that customers unsubscribe the high speed internet service.

This independent study proposed the development of information system for a technician selection related to ADSL maintenance task. The aim of this study is to select the appropriate technician match to incident. The criteria to select candidates are experience, expertness, language skill (for foreigner customer) including working hours which are referred to evening and weekend. This information system has been developed in web platform using PHP and MySQL technology. There are 2 main sub-system specifically administration sub-system and operational sub-system. Firstly, the administration sub-system consists of technician information, telephone number information and reporting. Secondly, the operational sub-system performs job allocation, job notification, closing-job management, incident notification, telephone number inquiry and incident history inquiry.

The results of the proposed system are shown that the technicians for ADSL maintenance task can be selected efficiently. This solution can be implemented to the organizations that have a work related to technician selection for maintenance task.

กิตติกรรมประกาศ

งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ โดยได้รับความอนุเคราะห์อย่างดีเยี่ยมจากอาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ อาจารย์ ดร. อรุวรรณ อินสมบัติ ซึ่งได้เสียเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำถึงแนวทางต่างๆ ในการศึกษา การค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม พร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และชี้แนวทางในการแก้ปัญหาอันเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาให้งานสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ เพื่อนพนักงาน งานบำรุงรักษา นครหลวงที่ 4 บริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน) ที่ให้โอกาสในการศึกษาระบบงานเดิม ให้ข้อมูล คำแนะนำ และให้กำลังใจเพื่อพัฒนาระบบการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL ขึ้นมา

ผู้วจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการศึกษาด้านงานคัดเลือกผู้ปฏิบัติให้ได้ตรงกับงาน ตรงกับความชำนาญของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และหากมีข้อผิดพลาดประการใดในงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วจัยต้องทราบขออภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ณัฐกิตติ อนันทนุพงศ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๘
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๙
กิตติกรรมประกาศ.....	๑
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัจจุบัน.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.5 ขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงาน.....	5
1.6 เครื่องมือและโปรแกรมที่ใช้.....	6
1.7 นิยามศัพท์.....	7
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการให้บริการอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง.....	8
2.2 ภาษาพีเอชพี (PHP).....	12
2.3 mysql อีส库 MySQL.....	12
2.4 เอเจ็กซ์.....	13
2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
3. ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	19
3.1 การศึกษาระบบงานเดิม.....	19
3.2 การออกแบบระบบงานใหม่.....	20

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการจัดทำและทดสอบระบบ.....	37
4.1 การจัดทำระบบ.....	37
5. สรุปผลการวิจัย.....	56
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	56
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	57
บรรณานุกรม.....	58
ประวัติผู้เขียน.....	60



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินการ.....	6
3.1 ตารางเหตุการณ์แสดงความสัมพันธ์ของระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการนำร่องรักษา ADSL.....	24
3.2 ตารางเหตุการณ์การเข้าสู่ระบบ.....	25
3.3 ตารางเหตุการณ์การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน.....	26
3.4 ตารางเหตุการณ์การตรวจสอบประวัติเหตุเดียวเลขหมาย.....	26
3.5 ตารางเหตุการณ์การตรวจสอบสถานะผู้ปฏิบัติงาน.....	27
3.6 ตารางเหตุการณ์การจ่ายงานเหตุเดียวนำร่องรักษา.....	27
3.7 ตารางเหตุการณ์การรับงานและบันทึกการปฏิบัติงานด้านนำร่องรักษา.....	28
3.8 ตารางเหตุการณ์การจัดพิมพ์รายงาน.....	28
3.9 ตาราง Language เก็บข้อมูลภาษา.....	30
3.10 ตาราง Employee เก็บข้อมูลพนักงาน.....	30
3.11 ตาราง EmpProfile เก็บข้อมูลประวัติพนักงาน.....	31
3.12 ตาราง Education เก็บข้อมูลการศึกษา.....	31
3.13 ตาราง Experience เก็บข้อมูลประสบการณ์.....	31
3.14 ตาราง Organization เก็บข้อมูลหน่วยงาน	31
3.15 ตาราง Work เก็บข้อมูลงาน.....	32
3.16 ตาราง Number เก็บข้อมูลเลขหมาย.....	32
3.17 ตาราง Customer เก็บข้อมูลลูกค้า.....	33
3.18 ตาราง Service เก็บข้อมูลบริการ.....	33
3.19 ตาราง Promotion เก็บข้อมูลการส่งเสริมการขาย.....	33
3.20 ตาราง Problem เก็บข้อมูลปัญหา.....	33
3.21 ตารางการประเมินคะแนนผู้ปฏิบัติงานด้านความสามารถในการแก้ปัญหา.....	35
3.22 ตารางการประเมินคะแนนผู้ปฏิบัติงานด้านความชำนาญเฉพาะด้าน.....	35
3.23 ตารางการประเมินคะแนนผู้ปฏิบัติงานด้านภาษา.....	36

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แบบจำลองลักษณะการทำงานของระบบเดิม.....	1
2.1 แผนภาพตระกูล DSL.....	8
2.2 การรับส่งข้อมูลแบบ Full rate ADSL.....	9
2.3 โครงข่ายการให้บริการ ADSL ของ บมจ.ทีโอที.....	10
2.4 Web Application Model.....	14
2.5 Web Application Model (Synchronous-Asynchronous).....	15
3.1 แผนผังของระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานค้านการบำรุงรักษา ADSL แสดงในรูปแบบยูสเคส์/ໂຄະແກຣມ (Use Case Diagram).....	22
3.2 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงาน ค้านการบำรุงรักษา ADSL.....	29
4.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	38
4.2 การเข้าสู่ระบบที่ชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านข้อมูลไม่ถูกต้อง.....	38
4.3 หน้าหลักในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	39
4.4 หน้าจอการเพิ่มผู้ปฏิบัติงาน.....	40
4.5 ข้อความแจ้งเตือนเมื่อผู้ใช้ใส่ข้อมูลไม่ถูกต้องครบถ้วน.....	40
4.6 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลคุณสมบัติต่างๆของผู้ปฏิบัติงาน.....	41
4.7 หน้าจอแสดงรายละเอียดของผู้ปฏิบัติงาน.....	41
4.8 หน้าจอแสดงข้อมูลหน่วยงาน.....	42
4.9 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน.....	42
4.10 หน้าจอการลบข้อมูลหน่วยงาน.....	43
4.11 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการศึกษา.....	43
4.12 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลอาการเหตุเสีย.....	44
4.13 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประสบการณ์.....	44
4.14 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลภาษา.....	45
4.15 หน้าจอแสดงข้อมูลรายการเลขหมาย.....	45
4.16 หน้าจอเพิ่มข้อมูลเลขหมาย.....	46
4.17 หน้าจอแสดงข้อมูลแจ้งเตือน.....	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

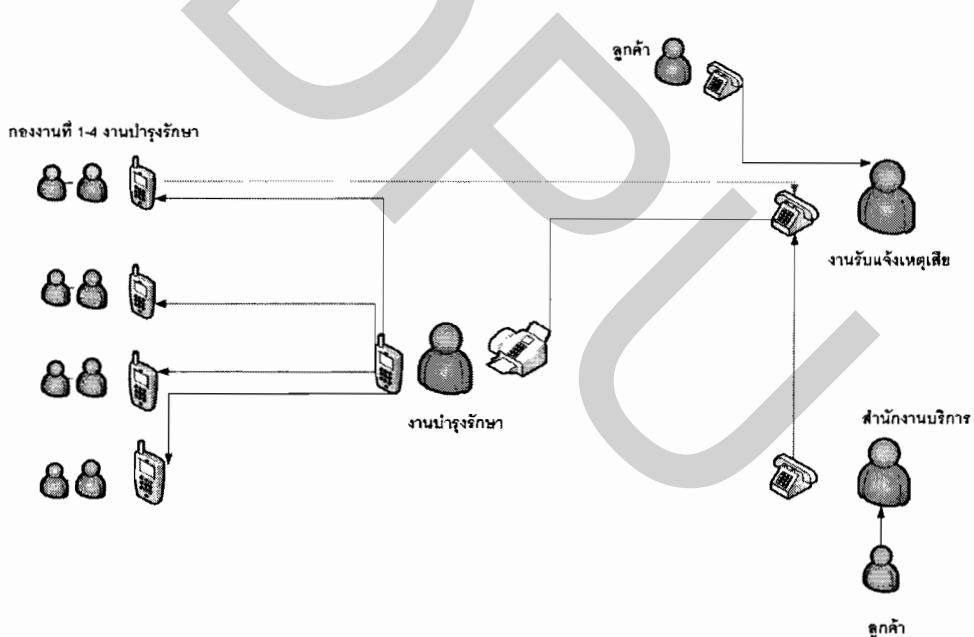
ภาพที่	หน้า
4.18 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข รายการประเภทบริการ.....	47
4.19 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข รายการโปรโมชั่น.....	47
4.20 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้า.....	48
4.21 หน้าจอแสดงข้อมูลเหตุสืบประจําวัน.....	48
4.22 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลเหตุสืบของเลขหมาย.....	49
4.23 หน้าจอแสดงข้อมูลเปิดงานแจ้งเสีย.....	49
4.24 หน้าจอแสดงข้อมูลการแจ้งเตือน.....	50
4.25 หน้าจอแสดงข้อมูลการแจ้งเหตุเสียและรายละเอียดเหตุเสีย.....	50
4.26 หน้าจอแสดงข้อมูลเหตุสืบที่ปิดงานแล้ว.....	51
4.27 หน้าจอแสดงข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของลูกค้า.....	51
4.28 หน้าจอแสดงข้อมูลการจ่ายงาน.....	52
4.29 หน้าจอการมอบหมายงานเพื่อกันหาผู้ปฏิบัติงาน.....	52
4.30 หน้าจอแสดงข้อมูลการกันหาผู้ปฏิบัติงาน.....	53
4.31 หน้าจอแสดงข้อมูลเหตุสืบที่ได้รับมอบหมาย.....	53
4.32 หน้าจอแสดงรายละเอียดของเลขหมาย.....	54
4.33 หน้าจอแสดงข้อมูลการปิดงานและบันทึกผลการปฏิบัติงาน.....	54
4.34 แสดงรายงานสรุปประเภทกลุ่มของประเภทเหตุเสีย.....	55
4.35 แสดงรายงานสรุปการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน.....	55

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

งานบำบัดรักษาเด็กชายบินเตอร์เน็ตความเร็วสูงหรือ ADSL ของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในปัจจุบันมีลักษณะการทำงานที่ล่าช้า เนื่องจากเก็บข้อมูลกับหลายส่วนงานและแต่ละส่วนงานจะต้องมีการติดต่อส่งข้อมูลและประสานงานกัน โดยจะมีการแบ่งลักษณะงานออกเป็น 3 ส่วนงาน ดังนี้คือ



ภาพที่ 1.1 แบบจำลองลักษณะการทำงานของระบบเดิม

1) สำนักงานบริการลูกค้า

งานบริการลูกค้า เมื่อลูกค้ามาติดต่อ เจ้าหน้าที่จะหาข้อมูลให้ลูกค้าตามที่ลูกค้าต้องการ เช่น ต้องการเปลี่ยนโพรโนมชื่น แจ้งเหตุเสียต่างๆ รับชำระค่าบริการโทรศัพท์ ขอติดตั้ง เปลี่ยนเลข

หมาย ทะเบียนคู่สาย และทำการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ เพื่ออำนวยความสะดวก ให้แก่ลูกค้า

2) งานรับแจ้งเหตุเสีย 1177

งานรับแจ้งเหตุเสีย มีหน้าที่ รับแจ้งเหตุเสียของลูกค้าที่โทรเข้ามาแจ้งตามหมายเลข 1177 หน่วยงานรับแจ้งเหตุเสีย จะจ่ายงานให้กองงานต่างๆ เพื่อทำการตรวจสอบแก้ไขตามเหตุเสียที่ลูกค้าแจ้งมา โดยการส่งโทรศัพท์ไปยังหน่วยงานบำรุงรักษา งานชุมชนสาย เมื่อช่างบำรุงรักษาตรวจสอบแก้ไขแล้ว ก็จะโทรศัพท์เข้ามายืนยัน ที่งานรับแจ้งเหตุเสีย 1177

3) งานบำรุงรักษา

ทำหน้าที่ ตรวจสอบแก้ไขหมายเลข ADSL ตั้งแต่ต้นทางคือ ออกจากชุมชนสาย งานสายเคเบิล งานสายกระจาด งานสายภายในบ้านลูกค้า อุปกรณ์ปลายทาง (เหตุเสียที่เกิดภายในบ้านลูกค้า) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โน๊ตบุ๊ค โดยงานบำรุงรักษาจะรับแจ้งเหตุเสียจากงานรับแจ้งเหตุเสีย และงานบริการโดยรับงานทางโทรศัพท์ เมื่อเสร็จงานแล้วจะแจ้งปิดงานทางโทรศัพท์ หลังจากนั้นงานบำรุงรักษาจะเก็บเอกสารงานที่ทำการตรวจสอบแก้ไขแล้วเข้าแฟ้มเอกสาร เพื่อเก็บไว้ตรวจเช็ค 2 เดือน

เมื่อกระบวนการทุกอย่างเสร็จสิ้นแล้ว ข้อมูลงานตรวจสอบแก้ไขจะอยู่ร่วมกันไปตามลักษณะงาน งานบำรุงรักษาจะมีข้อมูลงานบำรุงรักษา งานชุมชนสายจะมีข้อมูลของงานชุมชนสาย งานบำรุงรักษาจะไม่มีข้อมูลงานชุมชนสาย งานบริการจะไม่มีข้อมูลงานที่รับเข้ามา งานรับแจ้งเหตุเสียจะมีข้อมูลการรับแจ้งทุกงาน ขั้นตอนการทำงานดังกล่าว เป็นขั้นตอนการทำงานที่สลับซับซ้อนหลายขั้นตอน เกิดความยุ่งยากในการทำงาน การส่งโทรศัพท์ข้อมูลอาจตกหล่นสูญหายหรือเสียหายได้เป็นบางส่วน เกิดความล่าช้าในการทำงานติดตั้ง การตรวจสอบติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน ในการตรวจสอบ ไม่สามารถตรวจสอบได้หากเกิดความผิดพลาดในการทำงาน

งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงหรือ ADSL เป็นงานที่มีรายละเอียดจำนวนมาก โดย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) มีลูกค้าที่ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงหรือ ADSL อยู่ 1,500,000 พอร์ต เป็นงานที่สร้างรายได้หลักให้กับ บมจ.ทีโอที แต่ปัญหาการยกเลิกการใช้บริการกลับสูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากลูกค้าไม่พอใจในบริการหลังการขาย การแก้ปัญหาของช่างไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า แก้ไขไม่ตรงกับสาเหตุที่เสีย ส่งช่างที่ไม่ชำนาญ หรือคนดีในเรื่องนั้นๆ ไปบริการลูกค้า ทำให้มีเหตุเสียซ้ำๆ ไปซ้ำมา ทำให้ความพึงพอใจของลูกค้าลดลงและทำให้เกิดการยกเลิกไปในที่สุด

นอกจากนี้ ในงานบำรุงรักษานี้ ลูกค้าไม่สามารถเดือดช่างให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้ เช่น ลูกค้าต้องการติดตั้งช่วงหลังเลิกงาน หรือช่วงวันหยุด ลูกค้าต้องการช่างที่ให้คำแนะนำในการใช้งาน ADSL หรือ ต้องการปรับปรุงการเดินสายภายในบ้าน ลูกค้าที่เป็น

ชาวต่างชาติต้องการซ่างที่พูดภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาจีนได้ หรือ การใช้งาน ADSL ใช้ไปแล้วเกิดปัญหา เช่น อินเตอร์เน็ตหลุดบ่อย อินเตอร์เน็ตช้ามาก เสียบอยู่ทุกเดือน ปัญหานางปัญหาอาจเกิดจากการใช้งานของลูกค้า เช่น คอมพิวเตอร์คิดไว้สัต หรือ ข้อมูลการติดตั้งไม่เด้มสูญหาย เป็นต้น และเจ้าหน้าที่ไม่สามารถให้คำแนะนำกับลูกค้าได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีระบบที่ช่วยในการค้นหาซ่างให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า และซ่างแต่ละคนจะมีความสามารถ ความสนใจ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ ประวัติการผ่านการอบรมหลักสูตรต่างๆ ไม่เหมือนกัน

งานศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ จึงได้นำเสนอ ระบบคัดเลือกซ่างผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL โดยเป็นระบบงานที่ทำงานผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะงานในปัจจุบัน โดยเมื่อมีเหตุรับแจ้งเสียเลขหมาย ADSL ไม่ว่าลูกค้าจะแจ้งทาง งานรับแจ้งเหตุเสีย 1177 สำนักงานบริการ หน่วยงานบำรุงรักษา สามารถแจ้งเสียได้ทันที ไม่ต้องให้ลูกค้ายุ่งยากในการติดต่อหรือโอนงานไปโอนงานมา สามารถรับแจ้งและค้นหาผู้ปฏิบัติงานได้ทันที ไม่ว่าลูกค้าจะแจ้งมาที่ช่องทางใด จากนั้นผู้ปฏิบัติงานก็จะปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย เมื่องานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงาน

เมื่อมีงานบำรุงรักษาหรืองานร้องเรียน ฝ่ายบริการจะใช้ระบบการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการติดตั้งและแก้ไขปัญหา ADSL เพื่อหาผู้ปฏิบัติงานที่มีความสามารถตรงหรือใกล้เคียงกับปัญหามากที่สุด และจะทำการออกแบบในส่วนงานตรวจสอบแก้ไขปัญหาด้วยความสามารถของระบบงานที่ได้จัดทำขึ้น ทำให้สร้างความมั่นใจได้ว่าจะสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ เช่น การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน แก้ไขปัญหาความล่าช้า การเกิดเหตุเสียช้าๆ และการขาดฐานข้อมูลในการตรวจสอบติดตาม ผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานในลักษณะนี้ทำให้ขั้นตอนการทำงานน้อยลง ประหยัดเวลาในการทำงานและเกิดความรวดเร็วในการทำงานมากยิ่งขึ้น

หลักการทำงานที่สำคัญของระบบคัดเลือกซ่างผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL คือระบบจะมีการเก็บข้อมูลความสามารถของซ่างในด้านต่างๆ ไว้ เช่น ประสบการณ์การทำงาน การอบรม ความสามารถด้านภาษา ประวัติการศึกษาต่างๆ และจะมีคะแนนข้อมูลความสามารถการแก้ปัญหา ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มปัญหา ดังต่อไปนี้ คือ ปัญหาระบบชุมสายปัญหาสายเบนิล ปัญหาสายกระจาด ปัญหาภายในอาคาร ปัญหาอุปกรณ์ปลายทาง เช่น Router, Computer ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนจะมีคะแนนของความสามารถ ประสบการณ์ แตกต่างกันตามความสามารถเมื่อมีเหตุเสียช้าๆ และระบุปัญหาของเหตุเสียช้าๆ ก็จะสามารถค้นหาผู้ปฏิบัติงานได้ทันทีตามสาเหตุของปัญหานั้นๆ ตามคะแนนที่ผู้ปฏิบัติงานได้คะแนนสูงสุดของปัญหานั้นๆ ถ้า

ผู้ปฏิบัติงานมีงานที่ได้รับมอบหมายอยู่แล้วระบบจะเลือกผู้ปฏิบัติงานที่มีคะแนนรองลงไปขึ้นมา รับงานแทนโดยกำหนดให้ ระยะการตรวจแก้ตั้งแต่บันทึกจ่ายงาน จนถึงผู้ปฏิบัติงานปิดงาน ระยะการตรวจแก้ได้ 4 ชั่วโมง ห้ามเกิน 24 ชั่วโมง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL
2. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL
3. เพื่อพัฒนาระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL ให้ตรงกับปัญหาหรือได้ผู้ปฏิบัติงานที่ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL แบ่งขอบเขตงานเป็น 4 บทบาทตามฝ่ายงานของผู้ใช้และผู้คุ้มครอง ดังนี้

1. งานบริการลูกค้า มีหน้าที่ดังนี้
 - 1.1 รับแจ้งเหตุเสียจากลูกค้า
 - 1.2 การตรวจสอบความต้องการของลูกค้า
 - 1.3 การตรวจสอบสถานะของงาน
 - 1.4 จ่ายงานให้หัวหน้าช่าง
 - 1.5 เมื่อผู้ปฏิบัติงานปิดงาน โทรสอบถามการประเมินความพึงพอใจกับลูกค้าและนำคะแนนมาใส่ในการออกการประเมินผลในเลขหมายนั้นๆ
2. งานรับแจ้งเหตุเสีย มีหน้าที่ดังนี้
 - 2.1 รับแจ้งเหตุเสียจากลูกค้า
 - 2.2 การตรวจสอบความต้องการของลูกค้า
 - 2.3 การตรวจสอบสถานะของงาน
 - 2.4 จ่ายงานให้หัวหน้าช่าง
 - 2.5 เมื่อผู้ปฏิบัติงานปิดงาน โทรสอบถามการประเมินความพึงพอใจกับลูกค้าและนำคะแนนมาใส่ในการออกการประเมินผลในเลขหมายนั้นๆ
3. งานหัวหน้าช่าง มีหน้าที่ดังนี้
 - 3.1 รับแจ้งเหตุเสียจากงานรับแจ้งเหตุเสีย
 - 3.2 ตรวจสอบสถานะของงาน

- 3.3 คัดเลือกผู้ปฏิบัติงาน
- 3.4 จ่ายงานให้ผู้ปฏิบัติงาน
- 4. งานบำรุงรักษา มีหน้าที่ดังนี้
 - 4.1 รับงานจากงานรับแจ้งเหตุเสีย
 - 4.2 ตรวจสอบการรับงาน ชื่อผู้ปฏิบัติงาน วัน เวลา
 - 4.3 ดูข้อมูลเหตุเสียและประวัติเหตุเสีย
 - 4.4 บันทึกการปิดงาน ชื่อผู้ปฏิบัติงาน วัน เวลา
- 5. ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่ดังนี้
 - 5.1 จัดการข้อมูลความสามารถของช่าง
 - 5.2 จัดการข้อมูลอุปกรณ์เหตุเสีย
 - 5.3 จัดการข้อมูลช่างและข้อมูลผู้ใช้บริการ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1. เพื่อคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานได้ตรงความต้องการของลูกค้า และเพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า
- 2. เพื่อให้สามารถบริหารจัดการช่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3. เพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และประสิทธิภาพในงานบำรุงรักษาเลขหมาย ADSL
- 4. เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบและประเมินผลข้อมูลการบำรุงรักษา ที่เป็นปัจจุบันได้ตลอดเวลา
- 5. เพื่อจัดต่อการบริหารจัดการข้อมูล ซึ่งถูกเก็บอยู่ที่ส่วนกลางและได้ข้อมูลที่ถูกต้อง
- 6. เพื่อลดขั้นตอนและกระบวนการที่ซ้ำซ้อนของงานบำรุงรักษา

1.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและระยะเวลาในการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล
2. กำหนดความต้องการระบบ
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบ
4. จัดทำฐานข้อมูล
5. จัดทำโปรแกรม
6. ทดสอบและปรับปรุงโปรแกรม

7. จัดทำเอกสารและสรุปผลการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการทั้งหมด 7 ขั้นตอนดังกล่าวไว้ช้างด้านสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินการ

แผนการดำเนินงาน	พ.ย. 55	ธ.ค. 55	ม.ค. 56	ก.พ. 56	มี.ค. 56	เม.ย. 56	พ.ค. 56
1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล							
2. กำหนดความต้องการระบบ							
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบ							
4. จัดทำฐานข้อมูล							
5. จัดทำโปรแกรม							
6. ทดสอบและปรับปรุงโปรแกรม							
7. จัดทำเอกสารและสรุปผลการวิจัย							

1.6 เครื่องมือและโปรแกรมที่ใช้

1.6.1 ซอฟต์แวร์ (Software)

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7
- โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP)
- ฐานข้อมูลmysql อสกิวแอด (MySQL)
- โปรแกรมช่วยบริหารจัดการฐานข้อมูล พีเอชพี มาย แอคอมิน (phpMyAdmin)

1.6.2 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- หน้าจอ (Monitor) ขนาด 14 นิ้ว
- ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุขนาด 320 GB. ขึ้นไป
- ซีพียู CPU มีความเร็ว 2.90 GHz. ขึ้นไป
- หน่วยความจำ (RAM) ขนาดความจำ 2 MB. ขึ้นไป
- การ์ดแสดงผล ขนาด x4500 M Integrated Graphics

1.7 นิยามศัพท์

อินเตอร์เน็ตความเร็วสูงหรือ ADSL หมายถึง เลขหมายโทรศัพท์พื้นฐาน เช่น 02-588-2222 สามารถ ใช้ได้ทั้งโทรศัพท์และอินเตอร์เน็ต ในคู่สายเดียวกัน

พอร์ต (Port) ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมอุปกรณ์ในชุมสาย

ชุมสาย MDF (Main Distribution Frame) ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ในชุมสายโทรศัพท์เข้ากับสายต่อต้น นอก เป็นที่รวมของสายทองแดงของสายโทรศัพท์ในพื้นที่ให้บริการ

ADSL มาจากคำว่า Asymmetric Digital Subscriber Line เป็นเทคโนโลยีของ Modem แบบใหม่ ที่เปลี่ยนจากสายโทรศัพท์ที่ทำงานลดลงแต่ ให้เป็นเส้นสัญญาณนำส่งข้อมูลความเร็วสูง เป็นการบริการอินเตอร์เน็ตผ่านระบบโทรศัพท์

ลูกค้า หมายถึง ผู้ใช้บริการของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)



บทที่ 2

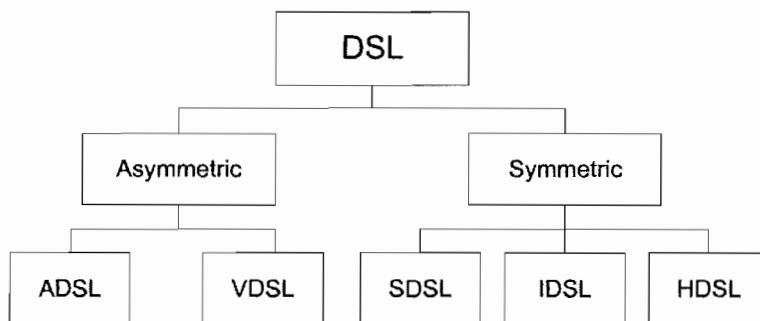
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การสร้างระบบการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการติดตั้งและบำรุงรักษา ADSL เป็นไปตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง
- 2.2 ภาษาพีเอชพี (PHP)
- 2.3 MySQL
- 2.4 AJAX
- 2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

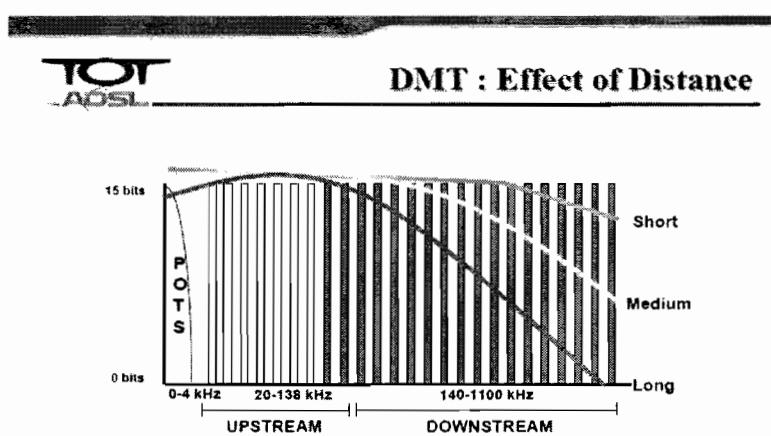
ADSL หรือ Asymmetric Digital Subscriber Line จัดเป็นเทคโนโลยีในกลุ่มของ xDSL ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใช้งานสำหรับการรับส่งข้อมูลทั้งแบบที่เป็น Symmetric และแบบ Asymmetric ตัวอย่างแบบ Symmetric เช่น SDSL (Symmetric DSL) IDSL (ISDN DSL) HDSL (High bit rate DSL) และ G.SHDSL (G.Symmetric High bit rate DSL) ขณะที่แบบ Asymmetric ก็มีหลายประเภท เช่น ADSL (Asymmetric DSL) และ VDSL (Very high bit rate DSL) ดังแสดงได้ด้านภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แผนภาพคราบกุล DSL

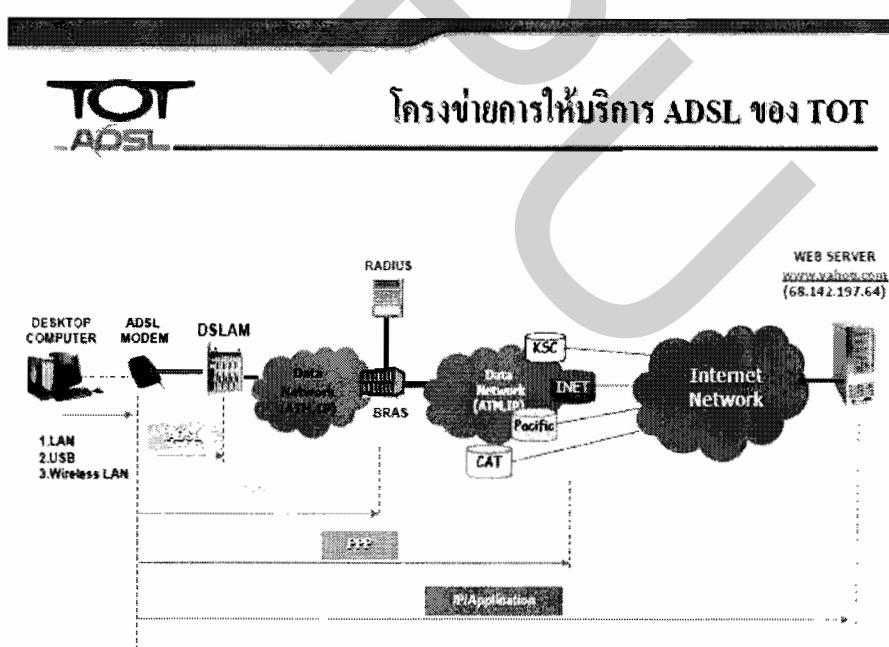
ปัจจุบัน บมจ.ทีโอที ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงใน 2 แบบ คือ ADSL และ G.SHDSL โดย ADSL นับว่าเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันเพื่อการใช้งาน อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ผ่านคู่สายโทรศัพท์ที่เป็นคู่สายทองแดง ซึ่งเทคนิคบริการในการรับส่ง ข้อมูลด้วยเทคโนโลยีนี้มีทิศการรับข้อมูล (downstream) จากโครงข่ายที่ความเร็วสูงกว่าทิศทางส่ง ข้อมูล (upstream) มา การรับส่งข้อมูลด้วยอนาคตโน้มเดิมที่ติดต่อผ่านโครงข่ายโทรศัพท์ PSTN (Public Switched Telephone Network) จะให้ความเร็วในการรับส่งข้อมูลเพียง 56 กิโลบิต/วินาที ซึ่งการรับส่งข้อมูลด้วยวิธีนี้มีข้อจำกัด คือความถี่ในการเข้ารหัสัญญาณแบบอนาคตโน้มเดิมที่สามารถ ส่งผ่านโครงข่ายโทรศัพท์ได้ต้องอยู่ในช่วงของความถี่ระหว่าง 300 – 3400 Hz และเป็นแทน เดียวกันกับการให้บริการสนทนา (voice) แต่สำหรับเทคโนโลยี ADSL จะอาศัยคู่สายทองแดงสีน้ เดิมนี้ เพื่อใช้ในการส่งข้อมูลในแบบความถี่เกินกว่า 4 kHz ซึ่งสายทองแดงมีคุณสมบัติสามารถที่จะ รองรับและนำส่งความถี่ที่สูงกว่า 4 kHz ได้ ด้วยเหตุนี้จึงสามารถใช้เพื่อรับส่งข้อมูลที่ความเร็ว สูงขึ้นได้ โดย ADSL กำหนดใช้ความถี่ในช่วง 20-138 kHz สำหรับการส่งข้อมูล และช่วงความถี่ 140 kHz – 1.1 MHz สำหรับการรับข้อมูล

บมจ.ทีโอที กำหนดให้บริการอ้างอิงตามมาตรฐาน ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector) ที่กำหนดมาตรฐาน เทคโนโลยีไว้เมื่อปี 1998 อยู่ 2 รูปแบบติดตั้งใช้งาน คือ Full rate ADSL (G.dmt หรือ G.992.1) และแบบ Splitterless ADSL (G.lite หรือ G.992.2) ซึ่งทั้งสองแบบใช้เทคโนโลยีในการเข้ารหัส ัญญาณ และการmodulate ด้วยวิธีการ DMT (Discrete Multi-Tone) ทำให้การรับส่งข้อมูลเป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่สูงกว่าอนาคตโน้มเดิม



ภาพที่ 2.2 การรับส่งข้อมูลแบบ Full rate ADSL

การรับส่งข้อมูลแบบ Full rate ADSL มีความสามารถในการรับส่งข้อมูลที่ความเร็วสูงสุดคือ Downstream ที่ 8 Mbps และ Upstream ที่ 1.5 Mbps ดังแสดงได้ตามตารางที่ 2.2 โดยมีระบบทางการเชื่อมต่อจากด้านอุปกรณ์ในชุมชนไปยังอุปกรณ์ปลายทางที่บ้านผู้ใช้ในระบบทางไม่มากกว่า 5 กิโลเมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของคู่สายทองแดง การรับส่งข้อมูลด้วยวิธีการนี้จะใช้ความถี่ในการรับส่งข้อมูลอยู่ในช่วง 20 kHz ถึง 1.1 MHz (มีความถี่คลื่นพากลีนสั่ง 26 ແບນคลื่นความถี่ และด้านรับ 222 ແບນคลื่นความถี่ แต่ละคลื่นความถี่ส่งข้อมูลได้สูงสุดที่ 15 บิต) ซึ่งวิธีการนี้ บมจ.ทีโอที ได้นำมาให้บริการอยู่ในปัจจุบัน การรับส่งแบบ Splitterless ADSL จะมีความสามารถในการรับส่งข้อมูลได้สูงสุดสำหรับทิศทาง Downstream เพียง 1.5 Mbps และ Upstream 512 kbps โดยมีระบบทางการให้บริการเชื่อมต่อจากอุปกรณ์ชุมชนไปยังอุปกรณ์ปลายทางที่บ้านผู้ใช้ไม่มากกว่า 5 กิโลเมตร การรับส่งข้อมูลด้วยวิธีการนี้ใช้ความถี่ในการรับส่งอยู่ในช่วง 20 kHz ถึง 550 kHz (มีความถี่คลื่นพากลีนสั่ง 26 ແບນคลื่นความถี่ และด้านรับ 96 ແບນคลื่นความถี่แต่ละคลื่นความถี่ส่งข้อมูลได้สูงสุดที่ 8 บิต)



ภาพที่ 2.3 โครงข่ายการให้บริการ ADSL ของ บมจ.ทีโอที

โครงข่ายการให้บริการ ADSL ของ บมจ.ทีโอที สามารถแสดงໄได้ตั้งรูปที่ 2.3 โดยลูกค้าจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเข้าไปในโครงข่ายโทรศัพท์เดิมที่ให้บริการอยู่ซึ่งกรณีบ้านลูกค้าได้มีการติดตั้งเลขหมายโทรศัพท์เดิมอยู่แล้ว ก็สามารถขอใช้บริการ ADSL ได้ถ้าการซื้อชุมชนโทรศัพท์ที่ให้บริการได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) พร้อมทั้งคุณภาพของคู่สายโทรศัพท์ที่ให้บริการอยู่มีคุณภาพตามเกณฑ์ของการให้บริการ ADSL ก็สามารถดำเนินการติดตั้งบริการให้กับลูกค้าทันทีตามที่ร้องขอ ทั้งนี้ลูกค้าหรือผู้ขอใช้บริการต้องติดตั้งอุปกรณ์ปลายทางเพิ่ม คือ อุปกรณ์ โมเด็ม ADSL และ Splitter สำหรับลูกค้าที่ต้องการต่อใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว แต่ถ้าลูกค้าต้องการเชื่อมต่อการใช้งานมากกว่า 1 เครื่องต้องต่อใช้งานผ่านอุปกรณ์ ADSL router (ปัจจุบันการให้บริการยังไม่จำกัดจำนวนเครื่องใช้) เมื่อดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ปลายทางผู้บ้านลูกค้าเรียบร้อยแล้ว ด้านโครงข่ายจะดำเนินการกำหนด port ใช้งานให้กับลูกค้า หลังจากนั้นไฟล์บอสตานะ link ที่อุปกรณ์ ADSL จะติดโดยจะต้องไม่กระพริบ ซึ่งแสดงว่าการติดต่อเบื้องต้นเสร็จสิ้น เมื่ออุปกรณ์ DSLAM ได้ทำการติดต่อกับอุปกรณ์ โมเด็ม ADSL เรียบร้อยแล้วก็ทำการเชื่อมโยงสัญญาณผ่านมายังโครงข่ายข้อมูลกรณีให้บริการผ่านโครงข่าย ATM (Asynchronous Transfer Mode) แล้วผ่านระบบการจัดการโครงข่าย BRAS (Broadband Remote Access Server) เพื่อตรวจสอบโดเมน (Domain) ของเครื่องลูกค้า ปกติลูกค้า บมจ.ทีโอที จะอยู่ภายใต้โดเมน @silvercyber @supercyber หรือ @goldcyber และระบบรักษาความปลอดภัย RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) จะทำการตรวจสอบ user name และ password ของลูกค้าภายใต้การให้บริการของ บมจ.ทีโอที เพื่อการเชื่อมต่อออกไปยังผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือ ISP (Internet Service Provider) รายต่างๆที่ทำการตกลงขอใช้บริการเชื่อมต่อ กับ บมจ.ทีโอที (พรศิลป์ จันทรัตนกุล, 2549)

พีเอชพี (PHP) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์ไซต์ สكريปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมานิรูปแบบ HTML โดยมีฐานรากของโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาพิร์ล ซึ่ง ภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษา呢 คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีการตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

ในช่วงแรกภาษาที่นิยมใช้ในการทำงานบนระบบ Network คือ HTML (Hypertext Markup Lanuage) แต่ภาษา HTML เป็น Static Language โดยใช้สำหรับสร้างข้อมูลประเภทตัวอักษร ภาพ หรือ Object อื่นๆ ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ด้วยตัวเองหรือเป็นข้อมูลที่คงที่ทำให้ไม่ยืดหยุ่น ต่อมาความต้องการของมุขย์ในมีวันเพียงพอ จึงได้มีการพัฒนาภาษาที่เป็น Dynamic language ขึ้นมา ซึ่งเป็นภาษาที่ข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลงอัตโนมัติตามเงื่อนไขต่างๆ ที่ผู้เขียนกำหนดไว้

มีการ ประการตัวแปรได้ ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงจะเปลี่ยนแปลงตามตัวแปร ซึ่งเป็นที่มาของภาษา PHP CGI และ ASP เป็นต้น โดยเฉพาะภาษาประเภท Scripts ที่สามารถติดต่อกับผู้ใช้ได้ และหนึ่งในภาษาเหล่านี้ก็คือ PHP ซึ่งเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน ถูกสร้างขึ้น เมื่อปี 1994 โดยนาย Rasmus Lerdorf จากนั้นได้มีการพัฒนาต่อมาตามลำดับ เป็นเวอร์ชัน 1 ในปี 1995 เวอร์ชัน 2 (ตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่าง 1995-1997 และเวอร์ชัน 3 ช่วง 1997 ถึง 1999 จนถึงเวอร์ชัน 5 ในปัจจุบัน

2.2 ภาษาพีเอชพี (PHP)

PHP เป็นภาษาประเภท scripting language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลงชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

PHP เป็นผลงานที่เดิน道มาจากการกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยแพร่ตั้งฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Webserver ระบบปฏิบัติอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลายๆ ตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows เป็นต้น (ธันย พัฒน์ วงศ์รัตน์, 2554)

2.3 นายนายอสคิวเอล (MySQL)

MySQL เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) หรือที่เรียกว่า ดีบีเอ็มเอส (DBMS) โดยใช้ภาษา SQL โดย MySQL ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากทำงานได้เร็ว โดยเฉพาะการทำงานร่วมกับ Apache และ PHP

MySQL (นายนายอสคิวเอล) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศไทยส่วนใหญ่จัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ใช้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ MySQL สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คนและชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael Monty Widenius.

ปัจจุบันบริษัทชั้นนำในโทรศัพท์เต็มสี (Sun Microsystems, Inc.) ได้เข้าซื้อกิจการของ MySQL AB แล้ว จะนับผลิตภัณฑ์ภายใต้ MySQL AB ทั้งหมดจะตกเป็นของชั้น สถาปัตยกรรม หรือ โครงสร้างภายในของ MySQL ที่คือ การออกแบบการทำงานในลักษณะของ Client/Server นั่นเอง ซึ่งประกอบด้วยส่วนหลักๆ 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) และส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) โดยในแต่ละส่วนจะมีโปรแกรมสำหรับการทำงานตามหน้าที่ของตนส่วนของผู้ให้บริการ หรือ Server จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูลในที่นี่ก็หมายถึงตัว MySQL Server นั่นเอง และเป็นที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมด ข้อมูลที่เก็บไว้มีข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำงานกับระบบฐานข้อมูล และข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้แต่ละคนสร้างขึ้นมา โดยโปรแกรมสำหรับใช้งานในส่วนนี้ได้แก่ MySQL Client, Access, Web Development Platform ต่างๆ (เช่น Java, Perl, PHP, ASP เป็นต้น)

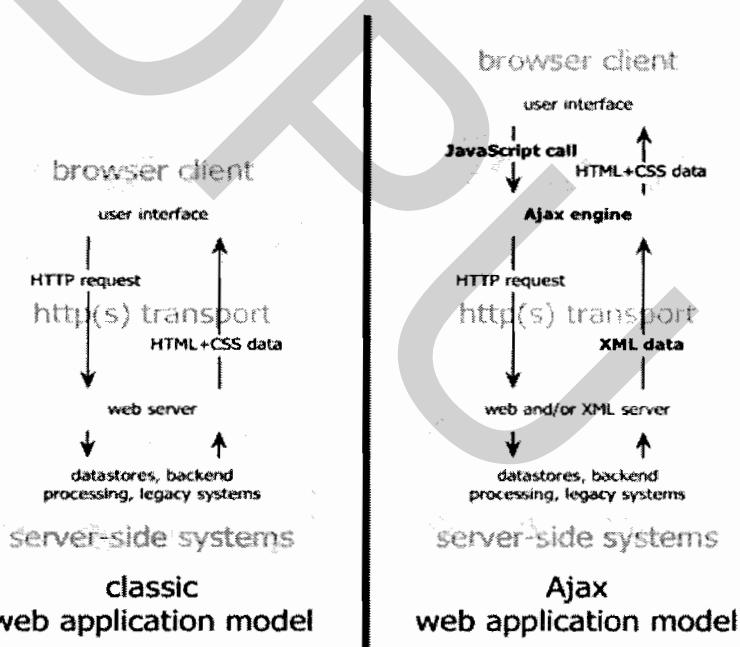
หลักการทำงานในลักษณะ Client/ Server มีดังนี้คือ ที่ฝั่งของ Server จะมีโปรแกรมหรือระบบสำหรับจัดการฐานข้อมูลทำงานรออยู่ เพื่อเตรียมหรือรอดูอย่างการร้องขอการใช้บริการจาก Client เมื่อมีการร้องขอการใช้บริการเข้ามา Server จะทำการตรวจสอบตามวิธีการต่างๆ ที่กำหนด เช่น อาจจะมีการให้ผู้ใช้บริการระบุชื่อและรหัสผ่าน และสำหรับ MySQL สามารถกำหนดได้ว่าจะอนุญาตหรือปฏิเสธ Client ได้ ในระบบที่จะเข้าใช้บริการต่างๆ ได้ด้วย ถ้าผ่านการตรวจสอบ Server ก็จะอนุมัติการให้บริการแก่ Client ที่ร้องขอการใช้บริการนั้นๆ ต่อไป และถ้าในกรณีที่ไม่ได้รับการอนุมัติ Server ก็จะส่งข่าวสารความผิดพลาดแจ้งกลับไปที่ Client ที่ร้องขอการใช้บริการนั้น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Client หรือ Server อาจจะอยู่บนเครื่องเดียวกัน หรือแยกเครื่องกันก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงาน หรือการกำหนดของผู้บริหารระบบ ตามปกติถ้าเป็นการทำงานลักษณะ Web-based มีการใช้ฐานข้อมูลขนาดไม่ใหญ่นัก MySQL Server และ Client นั้นจะมีอยู่บนเครื่องเดียวกัน โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวจะต้องมีทรัพยากรเพื่อการทำงาน เช่น เนื้อที่ ชาร์ดดิสก์ RAM มากพอสมควร แต่สำหรับการทำงานจริง (Real-world Application) ก็มักจะแยก Client และ Server ออกเป็นคันละเครื่องกัน และสามารถรองรับงานได้ดีมากกว่า ดังนั้นผู้บริหารระบบ หรือผู้กำหนดนโยบายสำหรับการทำงานเครื่องข่าย จะต้องคำนึงถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ให้ดี เพื่อที่จะทำให้ระบบมีการทำงานรับการให้บริการแก่ผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพและข้อมูลมีความปลอดภัยมากที่สุด (ธันยพัฒน์ วงศ์รัตน์, 2554)

2.4 เอเจ็กช์ (AJAX)

เอเจ็กช์ (AJAX) ย่อมาจาก Asynchronous JavaScript and XML เป็นกลุ่มของเทคนิคในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้ความสามารถ ให้ตอบสนับผู้ใช้ได้ดีขึ้น โดยการรับส่งข้อมูลใน

จากหลัง ทำให้มีต้องโหลดหน้าเว็บใหม่ทั้งหน้าทุกรอบที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งช่วยทำให้เพิ่มการตอบสนอง ความรวดเร็วและการใช้งานโดยรวม เอเจ็กซ์ไม่ใช้เทคโนโลยีใหม่ แต่เป็นเทคนิคที่ได้ใช้เทคโนโลยีหลายอย่างที่มีอยู่แล้วรวมกัน ได้แก่

1. XHTML (หรือ HTML) และ CSS ใช้ในการแสดงผลลัพธ์และรูปแบบข้อมูล
2. ECMAScript เช่น จา瓦สคริปต์ ในการเข้าถึง Document Object Model (DOM)
3. XMLHttpRequest ใช้ในการແດກປ່ຽນຂໍ້ມູນ asynchronously กับเว็บเซრฟเวอร์ที่มา
4. XML ใช้เป็นรูปแบบข้อมูลในการແດກປ່ຽນ ซึ่งรูปแบบอื่นก็สามารถใช้ได้ เช่น กัน ไม่ว่าจะเป็น HTML, JSON, EBML, หรือ เพลงเท็กซ์ (อนธรรมนงค์ คุณมณี, 2554)

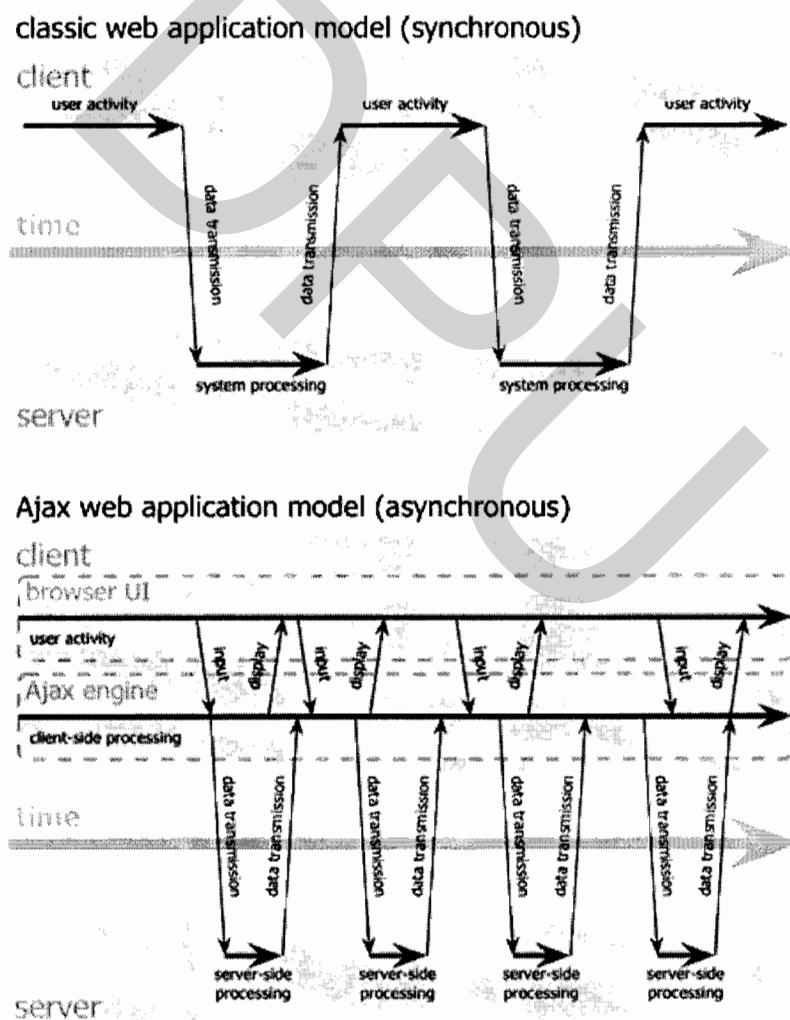


ภาพที่ 2.4 Web Application Model

จากรูปที่ 2.4 ด้านซ้ายเป็นรูปการทำงานของ Browser เมื่อติดต่อกับ Web Server ตามปกติ เมื่อผู้ใช้มีการเรียก url Browser จะทำการติดต่อกับ Web Server และ Web Server ทำการประมวลผลส่งค่าเป็น HTML, Image, CSS กลับไปหา Browser เพื่อแสดงผล จากหลักการดังกล่าว

ทำให้การแสดงผลข้อมูลบนเว็บเป็นแบบ Realtime ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลข่าวสารที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างทันด่วน ยกตัวอย่าง ราคาหุ้น มีการเปลี่ยนแปลงทุกวินาที หากการติดต่อแบบนี้ Browser ต้องเรียกขอข้อมูลใหม่กับ Web Server ทุกๆครั้ง

AJAX ทางด้านขวามือของรูปภาพที่ 2.4 คือมี AJAX Engine เป็นตัวกลางในการติดต่อและนำข้อมูลมาแสดงผลให้กับ Browser AJAX Engine นี้ถูกเขียนด้วย Javascript สามารถกำหนดการรูปแบบการติดต่อของ AJAX Engine ตามเงื่อนไขของ Javascript ที่สร้างขึ้นได้ ทำให้สามารถกำหนดได้ว่า อยากให้ tag html ก้อนนี้เปลี่ยนแปลงหน้าตาใหม่ทุกๆ กี่วินาที ทำให้เปลี่ยนแปลงข่าวสารใหม่ๆ ได้ตลอดเมื่อมีข้อมูลใหม่เข้ามา (โดยไม่ต้องเรียก Load หน้าใหม่)



ภาพที่ 2.5 Web Application Model (Synchronous-Asynchronous)

รูปที่ 2.5 เป็นการอธิบายการทำงานแบบ Asynchronous หาก Browser กับ Web Server มีการ Synchronous ระบบดังกล่าวก็คือ Browser เรียก -> Web Server ตอบ -> Browser รับทราบ แสดงผลไปเรื่อยๆ จะเห็นว่า Browser จะทำงานสัมพันธ์กับ Web Server เรียก -> ตอบ -> แสดงผล แต่กรณีที่เป็น AJAX นั้น จะทำงานแบบ Asynchronous ได้แก่

Browser เรียก-> AJAX เรียก -> Web Server ตอบ -> AJAX รับทราบ แสดงผล ->
Browser รับทราบ แสดงผล

Browser ไม่เรียก -> AJAX เรียก -> Web Server ตอบ -> AJAX รับทราบ บอกว่าไม่ต้องแสดงผล -> Browser รับทราบ ไม่แสดงผล

Browser ไม่เรียก -> AJAX เรียก -> Web Server ตอบ -> AJAX รับทราบ แสดงผล ->
Browser รับทราบ แสดงผล

กล่าวคือการทำงานแบบ Asynchronous ของ AJAX เป็นการที่ AJAX มาเป็นตัวกลาง ไม่ให้ Browser และ Web Server ทำงานสัมพันธ์กัน (อนธรรมนงค์ คุณมณี, 2554)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริบูรณ์ อุmr หริษฐิ (2552) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนผู้ให้บริการ อินเตอร์เน็ตความเร็วสูง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ให้บริการอินเตอร์เน็ตความเร็วสูงด้วย เทคโนโลยี ADSL โดยมีพื้นที่ให้บริการทั่วประเทศ ซึ่งในการให้บริการมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ การให้บริการจำนวนมาก ทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน และเพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว นั้นจึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนการปฏิบัติงานของส่วนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ ให้บริการอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและสร้างความพึง พอดใจให้กับผู้ใช้บริการมากขึ้น

สุเทพ ลีมทราบประกอบ (2553) นำเสนอระบบวิเคราะห์ประสิทธิภาพงานสนาม/ศูนย์ บำรุงรักษา มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบงานที่ช่วยวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานของศูนย์ บำรุงรักษา ระบบงานนี้สามารถรายงานผลการวิเคราะห์การทำงานภาคสนามของศูนย์บำรุงรักษาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ระบบงานนี้ประกอบด้วย ส่วนที่ผู้ใช้งานต้องกรอกข้อมูลการ ปฏิบัติงาน และระบบงานจะทำการประมวลผลประสิทธิภาพการทำงานจากฐานข้อมูลที่เก็บไว้ และ ส่วนของผลลัพธ์ซึ่งสามารถอ่านถึงเบื้องต้นต์ประสิทธิภาพของการทำงาน การพัฒนาระบบ วิเคราะห์ประสิทธิภาพงานสนาม โดยพัฒนาระบบเป็นเว็บแอพพลิเคชัน และผู้วิจัยใช้โปรแกรม XAMPP ซึ่งเป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ลิขสิทธิ์แบบ Open Source License ทำให้สามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ และด้วยจุดเด่นของ XAMPP ที่สามารถทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์

Apache 2.0 webserver และสนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่าง MySQL Database , PHP Server Side Script และ FileZilla FTP Server ส่งผลให้สะดวกในการพัฒนาและการใช้งาน

วิภาสพงศ์ มณีชัย (2554) ได้พัฒนาระบบตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่อ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาให้กับลูกค้าที่แจ้งหมายเลขอินเทอร์เน็ต ADSL ขัดข้อง โดยสร้างระบบฐานข้อมูลของลูกค้า งานนี้ระบบจะนำໄไปเชื่อมโยงกับระบบตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ DSLAM ของบริษัทที่โอดี จำกัด (มหาชน) ภายในสถานบินสุวรรณภูมิ จากเดิมการทำงานของระบบฐานข้อมูลของลูกค้าต้องดึงข้อมูลจากโครงข่ายภายในบริษัท ซึ่งไม่สามารถดำเนินการสร้างแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลของลูกค้าแต่ละรายได้อย่างรวดเร็ว และต้องนำข้อมูลลูกค้าไปค้นหาจากฐานข้อมูล DSLAM อีกรอบหนึ่ง ซึ่งก่อให้เกิดความยุ่งยากในการปฏิบัติงานดังนั้น ระบบตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่นำเสนอ นี้ จะทำให้เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน สามารถสืบค้นข้อมูลของลูกค้า และ ตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ DSLAM ผ่านทางเว็บบราวเซอร์ได้ ซึ่ง ระบบนี้ ทำงานด้วย โปรโตคอลการบริหารจัดการเครือข่าย Simple Network Management Protocol (SNMP) ร่วมกับเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) ในการติดต่อกับอุปกรณ์ DSLAM เพื่ออำนวย ความสะดวกในวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับสถานะของพอร์ต DSLAM เพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาเป็นลำดับขั้นตอนให้กับผู้แจ้ง อีกทั้งยังเก็บข้อมูลในการรับแจ้งเหตุขัดข้องเป็นประวัติงาน เสีย เพื่อเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ในการแก้ไขปัญหาสำหรับลูกค้าต่อไป เห็นได้ว่าระบบนี้ช่วยเพิ่มความสะดวกและลดระยะเวลาในการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่ จะส่งผลให้การบริการลูกค้า สำหรับโครงข่าย อินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จิรภัสส์ ธนทัชยวัฒน์ (2553) ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการการซ่อมบำรุงของฝ่ายธุรการ โดยได้นำเอาแนวทางการปรับแก้กระบวนการเดิม (Process Improvement) โดยใช้หลักการของลีน (Lean) มาเป็นเครื่องมือในการช่วยลดการสูญเสีย โดยทำการลดขั้นตอนของกระบวนการแจ้งซ่อม และลดเวลาในการทำงานของแต่ละขั้นตอน โดยได้ทำการพัฒนาโปรแกรม (Windows Form) ติดต่อกับฐานข้อมูล (SQL Server) เข้ามาใช้ในโครงงาน ประโยชน์ที่ได้จากการใช้งานโปรแกรมคือ ขั้นตอนที่คล่องของกระบวนการแจ้งงานซ่อมจาก 7 ขั้นตอนเหลือเพียง 3 ขั้นตอนและสามารถลด การใช้เวลาลงจากเดิมใช้เวลา 160 นาทีต่อการแจ้งงานซ่อม 1 งาน เหลือเพียง 20 นาทีต่อการแจ้งงานซ่อม 1 งาน

นรินธน์ สุทธิพิเศษชาติ (2554) นำเสนอระบบสรรหาบุคลากร เพื่อพัฒนาและปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรให้มีขีดความสามารถเพิ่มมากขึ้น และตอบสนองต่อการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่องและก้าวสู่การแข่งขันทางธุรกิจที่เพิ่มสูงขึ้น ในปัจจุบัน โดยนำ ความรู้ด้านการออกแบบระบบงานและเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบสรร

ท่านบุคลากรให้ทรงกับความต้องการขององค์กร อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มโอกาสทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการสื่อสาร ระบบสารสนเทศ สามารถช่วยให้ระบบงานปัจจุบันเพิ่มประสิทธิภาพ ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลและการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล มีการรวบรวม จัดเก็บข้อมูลไว้ที่ฐานข้อมูลส่วนกลางและช่วยให้เกิดความเชื่อมโยงของข้อมูลด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันได้ อีกทั้งปรับปรุงเว็บไซต์รับสมัครงานของบริษัทฯ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อมต่อเข้าสู่ฐานข้อมูลส่วนกลางเพื่อเข้าสู่กระบวนการสรรหานักศึกษาอย่างเป็นระบบต่อไป



บทที่ ๓

ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

เนื้อหาของบทนี้ กล่าวถึงภาพรวมของระบบการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL และการออกแบบระบบ

3.1 การศึกษาระบบงานเดิม

ในปัจจุบันศูนย์บำรุงรักษามีหน้าที่คิดตั้งและตรวจสอบแก้ไขหมายเลขขัดข้อง ทั้งเลขหมายพื้นฐานและเลขหมาย ADSL ซึ่งจะรับงานมาจากกองรับแจ้งเหตุขัดข้อง 1177 ซึ่งจะแยกงานและจ่ายงานไปตามกองงานที่รับผิดชอบ หลังจากกองงานได้รับงานแล้ว จึงออกพื้นที่ไปแก้ไขอาการเสีย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานนั้น มีความสามารถ ความชำนาญ ในแต่ละท่านไม่เหมือนกัน เมื่อไปตรวจสอบแก้แล้ว บางครั้งวิเคราะห์ปัญหาผิด หรือทำไม่ได้ ทำให้เกิดเหตุลูกค้า ต้องแจ้งซ้ำเข้ามาอีก ทำให้ลูกค้าไม่พอใจการบริการ

3.1.1 ขั้นตอนการทำงานปัจจุบันของระบบปัจจุบัน

ลูกค้าแจ้งเหตุเสียทาง งานรับแจ้งเหตุเสีย 1177 เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกงานแจ้งเสียไว้ และส่งต่อให้กองงานตรวจสอบแก้ไขประจำพื้นที่นั้น ไปตรวจสอบแก้เหตุเสีย เมื่อตรวจสอบแก้เสร็จแล้วก็จะโทรศัพท์เข้าไปปิดงาน หรือ ถ้าไปแล้วแก้ปัญหา ไม่ได้เนื่องจากไม่ถูกต้อง ในเหตุเสียนั้น ก็จะส่งงานต่อให้ผู้ปฏิบัติที่ถูกต้อง เข้าไปหาเหตุเสียแทน

3.1.2 การวิเคราะห์ปัญหาระบบงานเดิม

ปัจจุบันงานในระบบงานเดิมการตรวจสอบแก้ไขและบำรุงรักษา มีเหตุเสียซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นก่อรุนแรงได้ดังนี้

1. ขาด หมายถึง ไม่มีสัญญาณ
2. พ้น หมายถึง สัญญาณหายไป
3. Modem ไฟ DSL กระพริบ หมายถึง ไม่ได้รับสัญญาณ DSL จากต้นทาง
4. Modem ไฟ Internet กระพริบ หมายถึง User Name หรือ Password ผิด ไม่สามารถ Login ได้

สาเหตุและปัญหาที่พบในปัจจุบัน

1. ข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบันและไม่ตรงกัน เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลไว้ค่อน lokale ที่
2. ข้อมูลมีความผิดพลาดและซ้ำซ้อนอยู่เสมอ
3. การจัดเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วน
4. ไม่มีการแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุเดียวกันภายใน 1 สัปดาห์ 1 เดือน 3 เดือน
5. ไม่มีการจัดเก็บประวัติเลขหมายลูกค้าและพิกัดที่ตั้งของเลขหมาย หมายเหตุ โทรศัพท์และ E-mail ของลูกค้า สำหรับแจ้งข้อมูลใหม่ๆ ให้ลูกค้า ทำให้เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบ

แก้

ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา

ด้านบุคลากร

1. ควรมีการจัดอบรมพื้นฐานเทคนิคการตรวจแก้เลขหมาย ADSL ให้แก่บุคลากร
2. ควรมีการจัดอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เมื่อมีการสั่งซื้ออุปกรณ์ใหม่ๆ เช่น Modem,
3. ควรมีเครื่องมือและระบบช่วยเหลือการปฏิบัติงาน
4. ผู้ปฏิบัติงานที่ไม่ใช่กองงานแต่ปฏิบัติงานอยู่ที่ฝ่ายนครหลวงที่ 4 และมีความชำนาญเฉพาะด้านพร้อมให้ความช่วยเหลือ กรณีเลขหมายเสียช้า จะไปทำการวิเคราะห์สาเหตุเสียที่แท้จริง เพื่อไม่ให้เลขหมายเสียช้ากลับมาอีก
5. ทำให้จำนวนเลขหมายที่ขัดข้องมีปริมาณน้อยลง

ลูกค้า

1. ทำให้มีการร้องเรียนเลขหมายขัดข้องน้อยลง
2. ทำให้มีการคืนเลขหมายลดลง และมีการขอติดตั้งเลขหมายเพิ่มขึ้น
3. ทำให้ลูกค้าเชื่อมั่นบริการหลังการขาย ที่มีบริการรวดเร็วและเกิดความประทับใจ

ให้แก่ลูกค้า

3.2 การออกแบบระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่ ระบบจะเป็นผู้ชักดลเลือกผู้ปฏิบัติให้ โดยแบ่งตามความชำนาญ ตามความถนัด ที่แต่ละคนมี ซึ่งจะมีการให้คะแนน ตามความชำนาญ ตามความถนัด ของแต่ละคน ก็จะมีคะแนนแตกต่างกันไป โดยงานรับแจ้งเหตุเสีย จะเป็นผู้เลือกผู้ปฏิบัติงาน ตามเหตุเสียที่ลูกค้า แจ้งมา กับการทดลองเลขหมาย และตรวจสอบประวัติเหตุเสียเดิม

3.2.1 ขั้นตอนการทำงานระบบงานใหม่

การออกแบบระบบงานใหม่ เป็นการออกแบบระบบงานใหม่ โดยแบ่ง กลุ่มของเหตุสืบ
ออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มเหตุสืบ ชุมชน
2. กลุ่มเหตุสืบ สายเคเบิล
3. กลุ่มเหตุสืบ สายกระจาด
4. กลุ่มเหตุสืบ สายภายในบ้าน
5. กลุ่มเหตุสืบ อุปกรณ์ปลายทาง เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ปัญหาการใช้งาน ต่างๆ

และจะมีการแบ่ง เหตุสืบย่อยออกจากเหตุสืบหลัก ทั้ง 5 กลุ่ม ด้วย เช่น
กลุ่มเหตุสืบ ชุมชน จะมีเหตุสืบย่อยคือ เสียพอร์ท เสียสายโถง ล็อคอินไม่ผ่าน เข้าบัน
เร็บไม่ได้ ฯลฯ

กลุ่มเหตุสืบ สายเคเบิล จะมีเหตุสืบย่อยคือ ค่าทางสายต่ำกว่ามาตรฐาน น้ำเข้าสาย มี
สัญญาณรบกวน รถเกี่ยวสายขาด ฯลฯ

กลุ่มเหตุสืบ สายกระจาด สายเก่า ระยะทางสายไกล รถเกี่ยวสายขาด ฯลฯ

กลุ่มเหตุสืบ สายภายในบ้าน สายเก่า เดินสายผิดมาตรฐาน มีเครื่องพ่วง ฯลฯ

กลุ่มเหตุสืบ อุปกรณ์ปลายทาง คอมพิวเตอร์ติดไวรัส การ์ดแลนเสีย คอมพิคค่าอุปกรณ์
ผิด โน้ตบุ๊ก เร้าเตอร์ เสีย หรือ คอมพิคกำหนดค่าต่างๆ ผิด ฯลฯ

การแบ่งผู้ปฏิบัติ ก็จะแบ่งไปตามเหตุสืบต่างๆ ตามคะแนน ที่ตัวเองนัด ก็จะมีคะแนน
สูง ที่ไม่นัดก็จะมีคะแนน น้อยลงมา และสามารถเลือกเวลา การทำงานหลังเลิกงานหรือ วันหยุด
ต่างๆ ได้ ตามที่ผู้ปฏิบัติลงทะเบียนไว้

3.2.2 ผังแสดงกระบวนการทำงาน (Use Case Diagram)

ผังแสดงภาพกระบวนการทำงาน โดย ผู้ดูแลระบบจะต้องทำการเข้าสู่ระบบ มีหน้าที่
เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน ต่างๆ

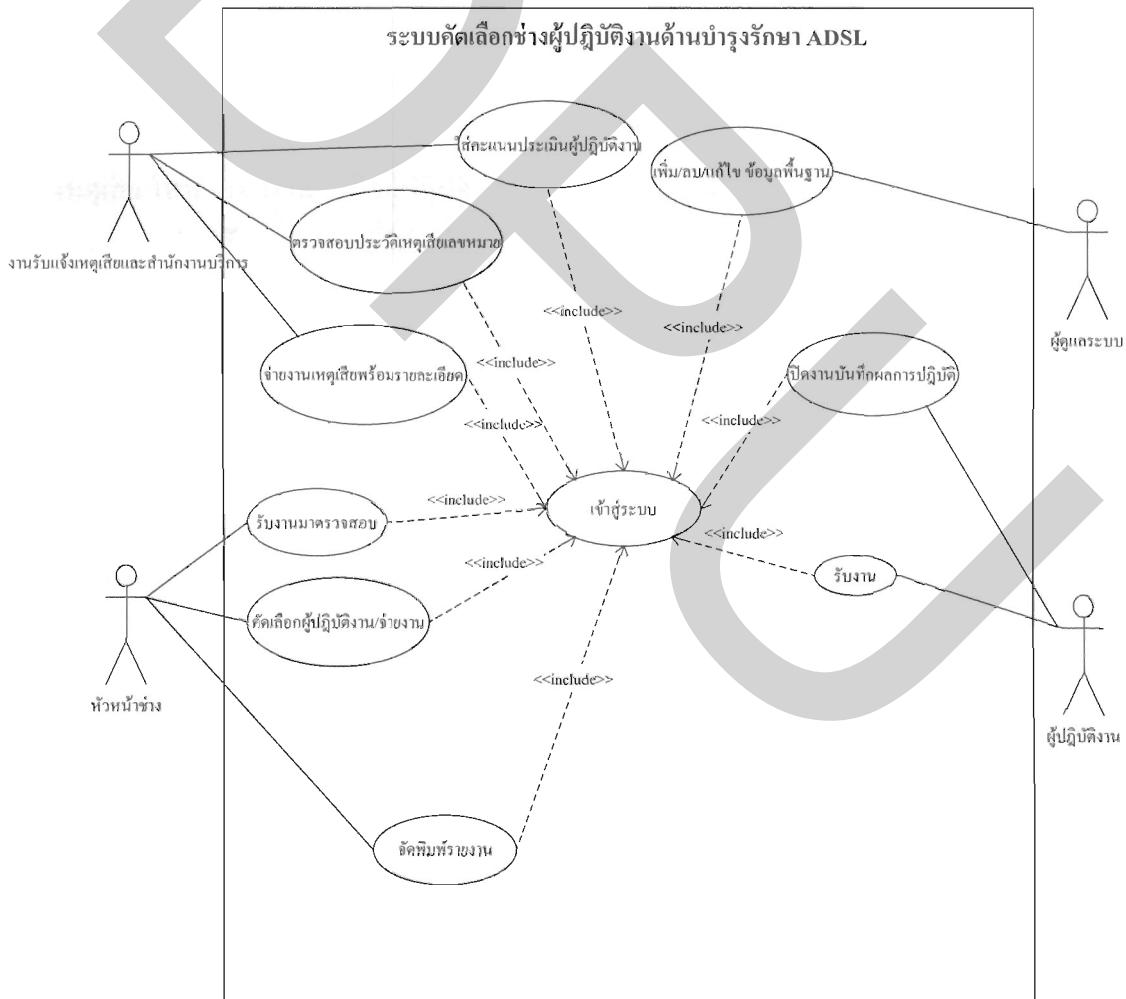
งานรับแจ้งเหตุสืบ เมื่อลูกค้าโทรเข้ามาแจ้งเสีย ก็จะทำการเข้าสู่ระบบ ตรวจสอบประวัติ
เหตุสืบเก่า กับเหตุสืบใหม่ที่ลูกค้าแจ้งมา แล้วทำการใส่รายละเอียดเหตุสืบ แจ้งเหตุสืบไปยัง
หัวหน้างาน เมื่อผู้ปฏิบัติงานปิดงานแล้ว จะมีหน้าที่โทรศัพท์ไปสอบถามความพึงพอใจจากลูกค้า
แล้วนำคะแนนมากรอกใส่ในช่องประเมิน

งานสำนักงานบริการ เป็นที่ ที่ลูกค้ามาติดต่อ เช่น ยื่นคำขอติดตั้ง จ่ายเงิน หรือ
ร้องเรียน เรื่องต่างๆ เมื่อมีลูกค้ามาร้องเรียนเรื่องเหตุสืบต่างๆ สำนักงานบริการ ก็จะทำการเข้าสู่
ระบบ เพื่อตรวจสอบประวัติเหตุสืบ ใส่รายละเอียดเหตุสืบ แจ้งเหตุสืบไปยังหัวหน้างาน เมื่อ

ผู้ปฏิบัติงานปิดงานแล้ว จะมีหน้าที่โทรศัพท์ไปสอบถามความพึงพอใจจากลูกค้าแล้วนำคะแนนมากรอกใส่ในช่องประเมิน

หัวหน้างาน ทำการเข้าสู่ระบบ เพื่อรับงานจากงานรับแจ้งเหตุเสีย และสำนักงานบริการนำรายละเอียดเหตุเสีย มาประเมินเหตุเสีย เพื่อทำการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงาน ให้เหมาะสมกับเหตุเสียนั้น เมื่อครบเดือนก็สามารถพิมพ์รายงานประจำเดือน ส่งสรุปเหตุเสียต่างๆ

ผู้ปฏิบัติงาน ทำการเข้าสู่ระบบ เพื่อรับงานไปตรวจสอบ และทำการแก้ไข เมื่อเสร็จแล้ว ก็จะทำการปิดงาน บันทึกการปฏิบัติงาน โดยกระบวนการนี้จะแสดงในรูปแบบยูสเคสไ/dozeagram (Use Case Diagram) ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แผนผังของระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL แสดงในรูปแบบยูสเคสไ/dozeagram (Use Case Diagram)

3.2.3 ตารางเหตุการณ์แสดงความสัมพันธ์และรายละเอียดของระบบ (Event Table and Event Description)

3.2.3.1 ตารางเหตุการณ์แสดงความสัมพันธ์ของระบบ (Event Table)

ตารางเหตุการณ์แสดงความสัมพันธ์ของระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL มีลำดับการทำงานดังนี้

1. ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้
2. ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน ระบบจะจัดเก็บข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง
3. งานรับแจ้งเหตุเสีย ค้นหาประวัติเหตุเสีย จ่ายงานพร้อมลายละเอียดเหตุเสีย ให้หัวหน้างาน เมื่อผู้ปฏิบัติงาน ปิดงานแล้ว มีหน้าที่โทร ไปสอบถามความพึงพอใจกับลูกค้ารายนั้น แล้วนำคะแนนที่ได้มาใส่คะแนนประเมินทุกครั้ง
4. สำนักงานบริการ สามารถค้นหาประวัติเหตุเสีย จ่ายงานพร้อมลายละเอียดเหตุเสีย ให้หัวหน้างาน เมื่อผู้ปฏิบัติงาน ปิดงานแล้ว มีหน้าที่โทร ไปสอบถามความพึงพอใจกับลูกค้ารายนั้น แล้วนำคะแนนที่ได้มาใส่คะแนนประเมินทุกครั้ง
5. หัวหน้าช่าง รับงานจากงานรับแจ้งเหตุเสียหรือสำนักงานบริการ และทำการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงาน ให้ตรงกับเหตุเสียที่ได้รับแจ้งมา และมีหน้าที่ใส่คะแนนประเมิน เพิ่ม ลบ แก้ไข คะแนนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง และจัดทำรายงานประจำเดือน
6. ผู้ปฏิบัติงานเข้าสู่ระบบเพื่อมารับงาน และปิดงาน บันทึกการปฏิบัติงานเมื่องานแล้วเสร็จ ระบบจะแสดงข้อมูลเลขหมายที่แจ้งเสีย และแสดงข้อมูลการปิดงาน เหตุการณ์ตั้งแต่ลำดับที่ 1 ถึง 6 สามารถแสดงรายละเอียดความสัมพันธ์ของระบบ ได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตารางเหตุการณ์แสดงความสัมพันธ์ของระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการนำร่องรักษา ADSL

Event	Trigger	Source	Use Case	Response	Destination
1. การเข้าสู่ระบบ	เมื่อต้องการเข้าใช้งานระบบ	ผู้ใช้	เข้าสู่ระบบ	-Confirm สิทธิ์การเข้าใช้ -Error สิทธิ์การเข้าใช้	ผู้ใช้
2. การจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา ข้อมูลพื้นฐาน	เมื่อต้องการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา ข้อมูล พื้นฐาน	ผู้ดูแลระบบ	จัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา ข้อมูล พื้นฐาน	Confirm การจัดเก็บ ข้อมูล ที่มีการเปลี่ยนแปลง	ผู้ดูแลระบบ
3. การตรวจสอบ ประวัติเหตุสีข เลขหมาย	เมื่อต้องการตรวจสอบ ประวัติเหตุสีข เลขหมาย	1177 รับแจ้งเหตุสีข สำนักงานบริการ	เรียกคุปะรัดเหตุ เสียคืน	ข้อมูลเหตุสีขคืน 5 ครั้ง	ระบบ
4. มอบหมายงาน เหตุสีข	เมื่อต้องการจ่ายงาน	1177 รับแจ้งเหตุสีข สำนักงานบริการ	จ่ายงานให้ทั่วหน้า ช่าง	Confirm จ่ายงานให้ ทั่วหน้าช่าง	ระบบ
5. ไส่คะแนน ประเมินผู้ปฏิบัติงาน	เมื่อผู้ปฏิบัติงานปิด งานไส่คะแนน ประเมินจากลูกค้า	1177 รับแจ้งเหตุสีข สำนักงานบริการ	ไส่คะแนนประเมิน จากลูกค้า	แจ้งสถานะประเมินแล้ว	1177 รับแจ้งเหตุ เสียและ สำนักงาน บริการ
6. ตรวจสอบและ คัดเลือกผู้ปฏิบัติงาน	เมื่อต้องการจ่ายงาน	ทั่วหน้าช่าง	คัดเลือกผู้ปฏิบัติงาน	คะแนนผู้ปฏิบัติงาน 3 ลำดับ	ระบบ
7. ประเมินผู้ปฏิบัติงาน	เมื่อต้องการ เปลี่ยนแปลง แก้ไข คะแนน	ทั่วหน้าช่าง	ประเมินผู้ปฏิบัติงาน	Confirm การแก้ไข คะแนน	ทั่วหน้าช่าง
8. จัดพิมพ์รายงาน	เมื่อต้องการคัดลอก การปฏิบัติงาน	ทั่วหน้าช่าง	จัดพิมพ์รายงาน	ผลการปฏิบัติงานของ ผู้ปฏิบัติงาน	ระบบ
9. รับงาน	เมื่อต้องการรับงานไป ปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงานด้าน นำร่องรักษา	รับงาน	ข้อมูลเหตุสีขของเลขหมาย	ระบบ
10. ปิดงาน	เมื่อแก้ไขงานแล้วเสร็จ	ผู้ปฏิบัติงานด้าน นำร่องรักษา	บันทึกการผล ปฏิบัติงาน นำร่องรักษา	ข้อมูลเหตุสีขผลการ ปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงานด้าน นำร่องรักษา

3.2.3.2 ตารางแสดงรายละเอียดเหตุการณ์ความสัมพันธ์ของระบบ (Event Description)

Event Description เป็นตารางที่แสดงรายละเอียดเหตุการณ์ความสัมพันธ์ทั้งหมดของระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL ดังตารางที่ 3.2-3.8

ตารางที่ 3.2 ตารางเหตุการณ์การเข้าสู่ระบบ

Use Case Name : เข้าสู่ระบบ
Description : เข้าใช้งานโดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านตามที่กำหนดจึงจะใช้งานได้ตามสิทธิ
Actor : ผู้ดูแลระบบ งานรับแจ้งเหตุเสีย สำนักงานบริการ ผู้ปฏิบัติงานด้านบำรุงรักษา หัวหน้าช่าง
Trigger : พนักงานเข้าใช้ระบบโดยผ่านหน้าจอลงทะเบียน
Related Use Case : -
Pre-Condition : <ol style="list-style-type: none"> รับคำขอใช้บริการจากลูกค้า ผ่านการเข้าใช้ระบบแล้ว
Normal Flow of Events : <ol style="list-style-type: none"> พนักงานทุกคนเข้าใช้งานโดยป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน คลิกปุ่ม “Login” เมื่อต้องการเข้าใช้ระบบ คลิกปุ่ม “cancel” เมื่อต้องการยกเลิก ระบบตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ถ้าไม่ถูกต้อง ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนว่าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง และให้ป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านใหม่ ถ้าชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้องระบบจะบันทึกวันเวลาเข้าใช้งานพร้อมกับแสดงเมนูทำงานตามสิทธิที่ได้รับ
Post-Condition : -

ตารางที่ 3.3 ตารางเหตุการณ์การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน

Use Case Name : เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน
Description : เข้าใช้งานโดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านตามที่กำหนดจะใช้งานได้ตามสิทธิ
Actor : ผู้ดูแลระบบ
Trigger : พนักงานเข้าใช้ระบบโดยผ่านหน้าจอลงทะเบียน
Related Use Case : เข้าสู่ระบบ
Pre-Condition : รับคำขอใช้บริการจากหัวหน้างาน
Normal Flow of Events : <ul style="list-style-type: none"> 1. กำหนด User Name และ Password ให้กับพนักงานทุกคน 2. พิมพ์ข้อมูลประวัติ การอบรม การทำงาน การศึกษา การทำงานล่วงเวลา ให้เป็นปัจจุบัน 3. สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน ให้ถูกต้อง
Post-Condition :

ตารางที่ 3.4 ตารางเหตุการณ์การตรวจสอบประวัติเหตุเดียเลขหมาย

Use Case Name : ตรวจสอบประวัติเหตุเดียเลขหมาย
Description : เพื่อตรวจสอบเหตุเดียค่าสุด และระยะเวลาการเสียครั้งใหม่
Actor : 1177 รับแจ้งเหตุเดีย สำนักงานบริการ
Trigger : พนักงานต้องการตรวจสอบประวัติเหตุเดีย
Related Use Case : เข้าสู่ระบบ
Pre-Condition : ผ่านการเข้าใช้ระบบแล้ว
Normal Flow of Events : <ul style="list-style-type: none"> 1. พนักงานรับแจ้งได้รับแจ้งเหตุเดียจากลูกค้า 2. รับข้อมูลการแจ้งเหตุเดียเบื้องต้นและความต้องการจากลูกค้า 3. ตรวจสอบประวัติเหตุเดียเลขหมาย และใส่รายละเอียดเหตุเดียแจ้งงานไปยังหัวหน้างาน 4. เมื่อผู้ปฏิบัติงานปิดงานแล้ว นำคะแนนการประเมินจากการโทรหาลูกค้า มากรอกใส่ช่องประเมินความพึงพอใจลูกค้าต่อการแก้ไขัญหาเหตุเดียผู้ปฏิบัติงาน
Post-Condition : -

ตารางที่ 3.5 ตารางเหตุการณ์การตรวจสอบสถานะผู้ปฏิบัติงาน

Use Case Name : ตรวจสอบสถานะผู้ปฏิบัติงาน
Description : ค้นหา ตรวจสอบผู้ปฏิบัติงาน
Actor : 1177 รับแจ้งเหตุเสีย 1177 รับแจ้งเหตุเสีย สำนักงานบริการ หัวหน้างาน
Trigger : พนักงานเข้าใช้ระบบโดยผ่านหน้าจอลงทะเบียน
Related Use Case : เข้าสู่ระบบ
Pre-Condition : ผ่านการเข้าใช้ระบบแล้ว
Normal Flow of Events :
1. หัวหน้างาน สามารถค้นหาข้อมูล ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อจ่ายงานให้ตรงหรือใกล้เคียงกับปัญหาหรือ ความต้องการของลูกค้ามากที่สุด
2. พนักงานรับแจ้งสามารถเช็คประวัติเหตุเสียเก่าได้ 5 ครั้ง เพื่อนำมาประมาณผลกับเหตุเสียใหม่
3. พนักงานงานบริการ สามารถเช็ค สถานะ เลขหมายว่าปิดงานไปเวลาใด เหตุเสียอะไร
Post-Condition : -

ตารางที่ 3.6 ตารางเหตุการณ์การจ่ายงานเหตุเสียบำรุงรักษา

Use Case Name : จ่ายงานเหตุเสียบำรุงรักษา
Description : รับแจ้งเหตุจาก งานรับแจ้งเหตุเสีย สำนักงานบริการ
Actor : หัวหน้างาน
Trigger : หัวหน้างานต้องการจ่ายงานเหตุเสียบำรุงรักษา
Related Use Case : เข้าสู่ระบบ
Pre-Condition : ผ่านการเข้าใช้ระบบแล้ว
Normal Flow of Events : หัวหน้างานจะคัดเลือกผู้ปฏิบัติงาน ให้ตรงกับเหตุเสียที่ได้รับแจ้ง ² และจ่ายงานให้กับผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา
Post-Condition : -

ตารางที่ 3.7 ตารางเหตุการณ์การรับงานและบันทึกการปฏิบัติงานด้านบำรุงรักษา

Use Case Name : รับงานและบันทึกการปฏิบัติงานด้านบำรุงรักษา
Description : บันทึกการรับงานและปฏิบัติงาน
Actor : ช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา
Trigger : พนักงานเข้าใช้ระบบ และเลือกเมนูการรับงาน และบันทึกการปฏิบัติงาน
Related Use Case : เข้าสู่ระบบ
Pre-Condition : ผ่านการเข้าใช้ระบบแล้ว
Normal Flow of Events :
1.ผู้ปฏิบัติงานด้านบำรุงรักษา บันทึกการรับงาน
2.ผู้ปฏิบัติงานด้านบำรุงรักษา บันทึกการปฏิบัติงานและรายละเอียดการปฏิบัติงาน
Post-Condition : -

ตารางที่ 3.8 ตารางเหตุการณ์การจัดพิมพ์รายงาน

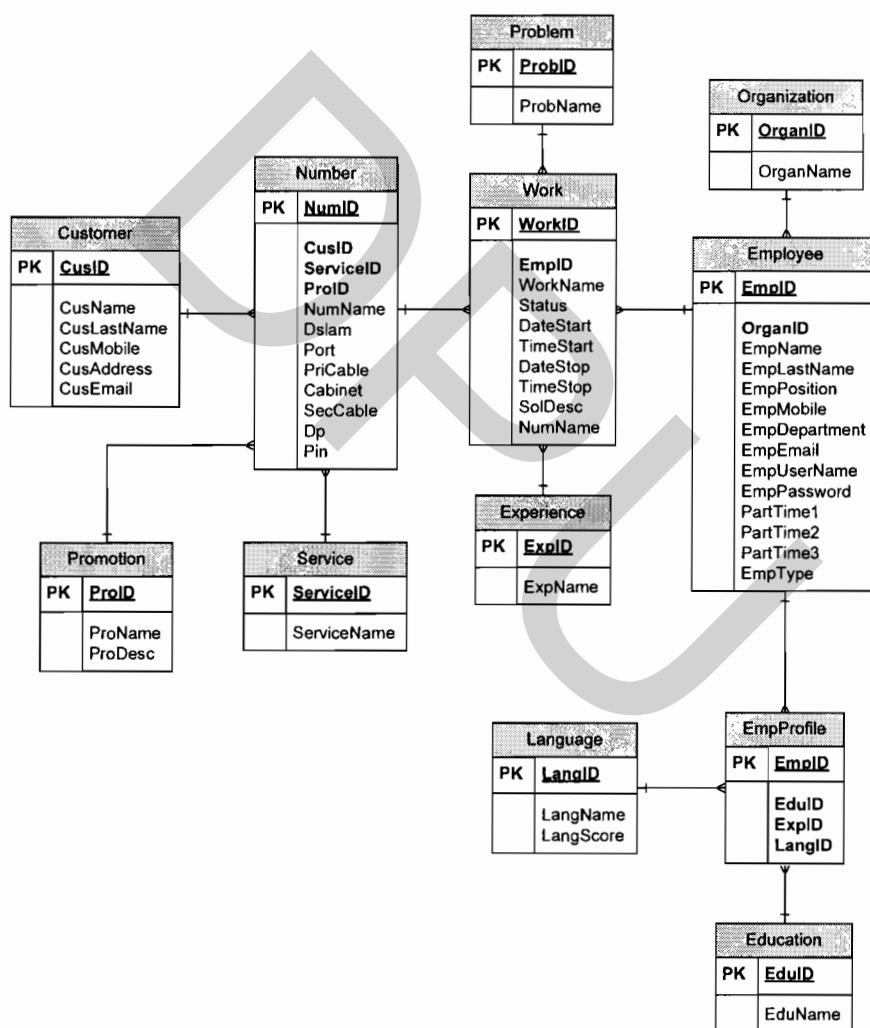
Use Case Name : จัดพิมพ์รายงาน
Description : รายงานเพื่อนำเสนอผู้บริหาร
Actor : หัวหน้างาน
Trigger : พนักงานเข้าใช้ระบบ และเลือกเมนูจัดพิมพ์รายงาน
Related Use Case : เข้าสู่ระบบ
Pre-Condition : ผ่านการเข้าใช้ระบบแล้ว
Normal Flow of Events : หัวหน้างาน รายงานสรุปผลรายเดือน เช่น จำนวนเหตุเสีย จำนวนเลขหมายที่ซ่อมแต่ละคนตรวจแก้
Post-Condition : -

3.2.3 ผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

ผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลจะแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆภายในระบบ ซึ่งจะแสดงในรูปแบบ ER Diagram และ Data dictionary ดังต่อไปนี้

3.2.3.1 ER Diagram ผังแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล

ระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการนำร่องรักษา ADSL



ภาพที่ 3.2 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของระบบคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานด้านการนำร่องรักษา ADSL

3.2.3.2 Data Dictionary พจนานุกรมข้อมูล

สำหรับการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 3.9 ถึงตารางที่ 3.20 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.9 ตาราง Language เก็บข้อมูลของภาษา

Table Name : Language				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	LangID	int(10)	PK,FK	รหัสภาษา
2	LangName	varchar(20)		ชื่อภาษา
3	LangScore	int(11)		คะแนนภาษา

ตารางที่ 3.10 ตาราง Employee เก็บข้อมูลของพนักงาน

Table Name : Employee				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	EmpID	int(8)	PK,FK	รหัสพนักงาน
2	EmpName	varchar(100)		ชื่อพนักงาน
3	EmpLastName	varchar(100)		นามสกุลพนักงาน
4	EmpPosition	varchar(25)		ตำแหน่งพนักงาน
5	EmpMobile	varchar(10)		โทรศัพท์มือถือพนักงาน
6	EmpDepartment	varchar(100)		แผนกพนักงาน
7	EmpEmail	varchar(30)		อีเมล์พนักงาน
8	EmpUserName	varchar(13)		ชื่อเข้าใช้ระบบพนักงาน
9	EmpPassword	varchar(8)		รหัสผ่านพนักงาน
10	OrganID	int(8)	FK	รหัสหน่วยงาน
11	PartTime1	varchar(100)		การทำงานล่วงเวลา1
12	PartTime2	varchar(100)		การทำงานล่วงเวลา2
13	PartTime3	varchar(100)		การทำงานล่วงเวลา3
14	EmpType	int(10)		ประเภทพนักงาน

ตารางที่ 3.11 ตาราง EmpProfile เก็บข้อมูลประวัติพนักงาน

Table Name : EmpProfile				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	EmpID	int(8)	PK,FK	รหัสพนักงาน
2	EduID	int(10)	PK,FK	รหัสการศึกษา
3	ExpID	int(10)	PK,FK	รหัสประสบการณ์
4	LangID	int(10)	PK,FK	รหัสภาษา

ตารางที่ 3.12 ตาราง Education เก็บข้อมูลของการศึกษา

Table Name : Education				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	EduID	int(10)	PK,FK	รหัสการศึกษา
2	EduName	varchar(200)		ชื่อการศึกษา

ตารางที่ 3.13 ตาราง Experience เก็บข้อมูลประสบการณ์

Table Name : Experience				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	ExpID	int(10)	PK	รหัสประสบการณ์
2	ExpName	varchar(200)		ชื่อประสบการณ์

ตารางที่ 3.14 ตาราง Organization เก็บข้อมูลหน่วยงาน

Table Name : Organization				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	OrganID	int(10)	PK,FK	รหัสหน่วยงาน
2	OrganName	varchar(500)		ชื่อหน่วยงาน

ตารางที่ 3.15 ตาราง Work เก็บข้อมูลงาน

Table Name : Work				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	WorkID	int(10)	PK,FK	รหัสงาน
2	EmpID	int(8)	PK,FK	รหัสพนักงาน
3	WorkName	varchar(100)		ชื่องาน
4	Status	varchar(10)		สถานะ
5	DateStart	date		วันที่เริ่มงาน
6	TimeStart	time		เวลาเริ่มงาน
7	DateStop	date		วันที่จบงาน
8	TimeStop	time		เวลาจบงาน
9	SolDesc	varchar(100)		รายละเอียดการแก้ปัญหา
10	NumName	varchar(10)		ชื่อเลขหมาย

ตารางที่ 3.16 ตาราง Number เก็บข้อมูลเลขหมาย

Table Name : Number				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	NumID	int(11)	PK,FK	รหัสเลขหมาย
2	NumName	varchar(10)		ชื่อเลขหมาย
3	Dslam	varchar(50)		Dslam
4	Port	varchar(10)		Port
5	PriCabel	varchar(10)		PriCabel
6	Cabinet	varchar(10)		Cabinet
7	SecCabel	varchar(10)		SecCabel
8	Dp	varchar(10)		Dp
9	Pin	varchar(10)		Pin
10	CusID	int(10)	PK,FK	รหัสลูกค้า
11	ServiceID	int(10)	PK,FK	รหัสบริการ
12	ProID	int(10)	PK,FK	รหัสปัญหา

ตารางที่ 3.17 ตาราง Customer เก็บข้อมูลลูกค้า

Table Name : Customer				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	CusID	int(10)	PK,FK	รหัสลูกค้า
2	CusName	varchar(100)		ชื่อลูกค้า
3	CusLastName	varchar(100)		นามสกุลลูกค้า
4	CusMobile	varchar(10)		โทรศัพท์ลูกค้า
5	CusAddress	varchar(100)		ที่อยู่ลูกค้า
6	CusEmail	varchar(100)		อีเมลลูกค้า

ตารางที่ 3.18 ตาราง Service เก็บข้อมูลบริการ

Table Name : Service				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	ServiceID	int(10)	PK,FK	รหัสบริการ
2	ServiceName	varchar(100)		ชื่อบริการ

ตารางที่ 3.19 ตาราง Promotion เก็บข้อมูลการส่งเสริมการขาย

Table Name : Promotion				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	ProID	int(10)	PK,FK	รหัสรายการส่งเสริมการขาย
2	ProName	varchar(100)		ชื่อรายการส่งเสริมการขาย
3	ProDesc	varchar(500)		รายละเอียดรายการส่งเสริมการขาย

ตารางที่ 3.20 ตาราง Problem เก็บข้อมูลปัญหา

Table Name : Problem				
No.	Field Name	Data Type	Key	Description
1	ProbID	int(10)	PK,FK	รหัสพนักงาน
2	ProbName	varchar(100)		ชื่อปัญหา

3.2.3 เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคะแนนของผู้ปฏิบัติงาน

การประเมินคะแนนของผู้ปฏิบัติงานเพื่อเลือกผู้ปฏิบัติงานที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาของลูกค้ามากที่สุด จะพิจารณาจากเกณฑ์ทั้งหมด 5 เกณฑ์ ได้แก่

- 1) เกณฑ์ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 2) เกณฑ์ความชำนาญเฉพาะด้าน
- 3) เกณฑ์ความสามารถด้านภาษา
- 4) เกณฑ์ปริมาณที่ได้รับ
- 5) เกณฑ์คะแนนความพึงพอใจจากลูกค้า

ซึ่งแต่ละเกณฑ์มีรายละเอียดดังนี้

1) เกณฑ์ความสามารถในการแก้ปัญหา : การประเมินคะแนนผู้ปฏิบัติงานด้านความสามารถการแก้ปัญหา แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยเป็นการประเมินจากการทดสอบภาคปฏิบัติ และหัวหน้างานกับผู้บริหารจะเป็นผู้ประเมินอีกครั้ง โดยมีระดับดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง มีความรู้น้อย คือ ความรู้ทั่วไปที่ยังไม่ผ่านการอบรม หรือ ไม่เคยผ่านงานด้านนี้

ระดับ 2 หมายถึง ผ่านการอบรม คือ ผ่านอบรม แต่ยังไม่เคยออกปฏิบัติงานจริง

ระดับ 3 หมายถึง ขั้นปานกลาง คือ ผ่านการอบรม เริ่มออกปฏิบัติงานจริง แต่ขาดความชำนาญ

ระดับ 4 หมายถึง มีความรู้ความชำนาญ คือ ผ่านการอบรม ปฏิบัติงานจริง มีความชำนาญ

ระดับ 5 หมายถึง แก้ปัญหาได้ดีมาก เคยผ่านงานด้านนี้ ผ่านการอบรม ปฏิบัติงานจริง มีความชำนาญ มีประสบการณ์สูง

ตารางที่ 3.21 ตารางการประเมินคะแนนผู้ปฏิบัติงานด้านความสามารถในการแก้ปัญหา

การประเมิน ความสามารถของช่างใน 5 กลุ่มปัญหา	ค่าคะแนนกุ่นความสามารถการแก้ปัญหา				
	มีความรู้ข้าง (1 คะแนน)	ผ่านการอบรม (2 คะแนน)	ขึ้นปานกลาง (3 คะแนน)	มีความรู้ชำนาญ (4 คะแนน)	แก้ปัญหาได้ดี (5 คะแนน)
ปัญหาด้านชุมชน					
ปัญหาด้านสายเคเบิล					
ปัญหาด้านสายกระยะ					
ปัญหาสายภาษาใน					
ปัญหาอุปกรณ์ปลายทาง					

2) เกณฑ์ความชำนาญเฉพาะด้าน: โดยกำหนดให้เหตุเสียบอยู่คือความชำนาญเฉพาะด้าน ซึ่งเป็นเหตุเสียที่ระบุจากเหตุเสียหลัก อีกขั้น เช่น เหตุเสียชุมชน เหตุเสียย่อย คือ Dslam การให้คะแนนคือ แก้ปัญหาได้ 5 คะแนน แก้ปัญหาได้ 1 คะแนน เมื่อผู้ปฏิบัติงานได้รับการคัดเลือก จะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว

ตารางที่ 3.22 ตารางการประเมินคะแนนผู้ปฏิบัติงานด้านความชำนาญเฉพาะด้าน

การประเมินกุ่นเหตุเสียย่อย (ความชำนาญเฉพาะด้าน)	แก้ปัญหาได้ (1 คะแนน)	แก้ปัญหาได้ดีมาก (5 คะแนน)
เหตุเสียย่อยที่ 1.....		
เหตุเสียย่อยที่ 2.....		
เหตุเสียย่อยที่ 3.....		
เหตุเสียย่อยที่ 4.....		
เหตุเสียย่อยที่ 5.....		

3) เกณฑ์ความสามารถด้านภาษา: การประเมินคะแนนผู้ปฏิบัติงานด้านความสามารถด้านภาษา หัวหน้าช่างจะดูจากเกณฑ์การทดสอบด้านภาษาของ บมจ.ทีโอที ว่าอยู่ในเกณฑ์ใด

ตารางที่ 3.23 ตารางการประเมินคะแนนผู้ปฏิบัติงานด้านภาษา

ภาษา	ค่าคะแนนกลุ่มความสามารถทางด้านภาษา				
	พอใช้ (1 คะแนน)	ปานกลาง (2 คะแนน)	ดี (3 คะแนน)	ดีมาก (4 คะแนน)	ขั้นสูง (5 คะแนน)
ภาษาอังกฤษ					
ภาษาจีน					
ภาษาอื่นๆ					

4) เกณฑ์ปริมาณที่ได้รับ: ปริมาณงานที่รับงานไปแล้ว คือ กำลังปฏิบัติหน้าที่อยู่ และงานยังไม่แล้วเสร็จ

5) เกณฑ์คะแนนความพึงพอใจจากลูกค้า: การให้คะแนนผู้ปฏิบัติงานหลังจากปิดงานแล้ว โดยได้รับการการประเมินจากลูกค้า จากการรับเงินเหตุเสีย โทรศัพท์ สอบถามแล้วนำมากรอกใส่ ในช่องประเมิน เพื่อเป็นคะแนนในการประเมินครั้งต่อไป

3.2.4 วิธีคำนวณคะแนนเฉลี่ยของผู้ปฏิบัติงาน

วิธีการคำนวณคะแนนเฉลี่ยของผู้ปฏิบัติงาน เป็นการนำเกณฑ์ที่ได้กล่าวในหัวข้อที่แล้ว ทั้ง 5 เกณฑ์มาคำนวณตามสูตรดังนี้

$$x = \frac{A + B + C + D + E}{N} \quad (1)$$

โดย x คือ คะแนนของผู้ปฏิบัติงาน

A คือ คะแนนจากเกณฑ์ความสามารถในการแก้ปัญหา (คะแนน 1-5)

B คือ คะแนนจากเกณฑ์ความสามารถทางด้าน (คะแนน 1-5)

C คือ คะแนนจากเกณฑ์ความสามารถด้านภาษา (คะแนน 1-5)

D คือ คะแนนจากเกณฑ์ปริมาณที่ได้รับ (คะแนน 1-5)

E คือ คะแนนจากเกณฑ์คะแนนความพึงพอใจจากลูกค้า (คะแนน 0-5)

N คือ จำนวนเกณฑ์ที่ถูกนำมาพิจารณา (4 หรือ 5)

หากผู้ปฏิบัติงานไม่มีคะแนนประเมินความพึงพอใจจากลูกค้า อาจเนื่องมาจากลูกค้าไม่สะดวกประเมิน ค่า N จะมีค่าเป็น 4 (มีระดับคะแนน 1-5 คะแนน)

บทที่ 4

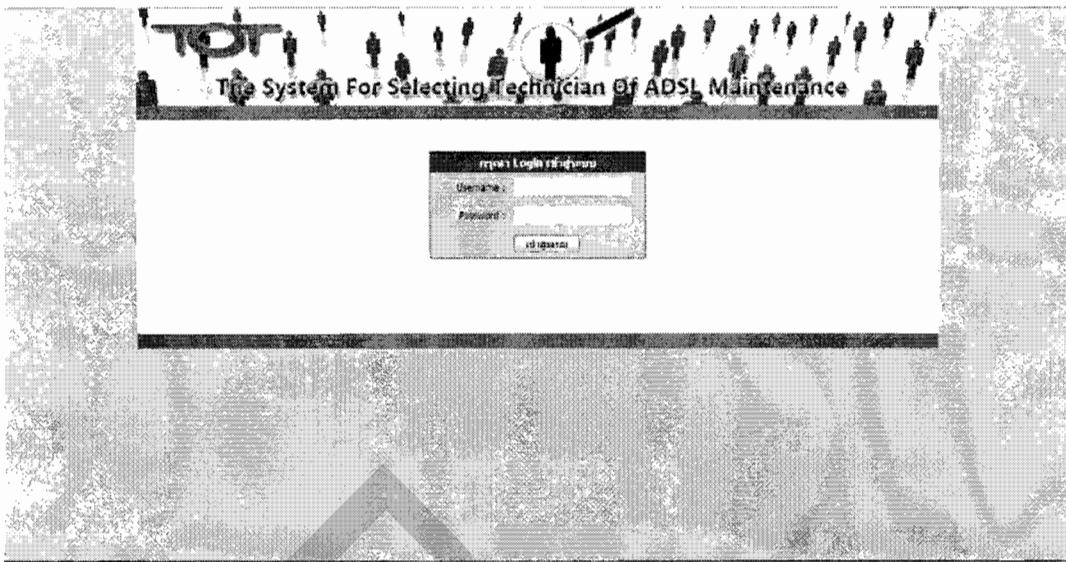
ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการจัดทำและการทดสอบระบบการคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติด้านการนำร่องรักษา ADSL ซึ่งมีการอธิบายรายละเอียดในการจัดทำและแสดงถึงผลการพัฒนาระบบ ดังแต่เริ่มต้นจนจนกระบวนการทำงานของระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การจัดทำระบบ

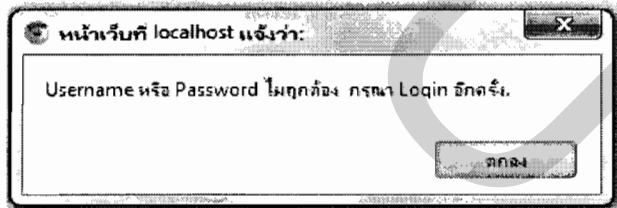
การจัดทำระบบการคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติด้านการนำร่องรักษา ADSL ประกอบไปด้วยการสร้างหน้าเว็บจากโปรแกรมอะไรก็ได้บี ครีมวิพเวอร์ ซีเอส hak (Adobe Dreamweaver CS6) เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันซึ่งใช้งานร่วมกับฐานข้อมูลและภาษาสคริปต์ ที่ประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งในการพัฒนาระบบได้ใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) ติดต่อกับฐานข้อมูลmysql อีกด้วย MySQL มีโปรแกรม Apache เป็นโปรแกรมจำลองเครื่องเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์

การทดสอบระบบการคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติด้านการนำร่องรักษา ADSL เริ่มจากผู้ใช้งานระบบต้องทำการเข้าสู่ระบบโดยการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเมื่อระบบทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านตรงกับที่ระบุไว้ในระบบแล้วจึงสามารถทำงานกับระบบตามสิทธิ์ของผู้ใช้นั้นๆ ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

การเข้าสู่ระบบหากผู้ใช้งานระบบกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือนเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านใหม่เพื่อเข้าสู่ระบบดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 การเข้าสู่ระบบที่ชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านข้อมูลไม่ถูกต้อง

4.1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

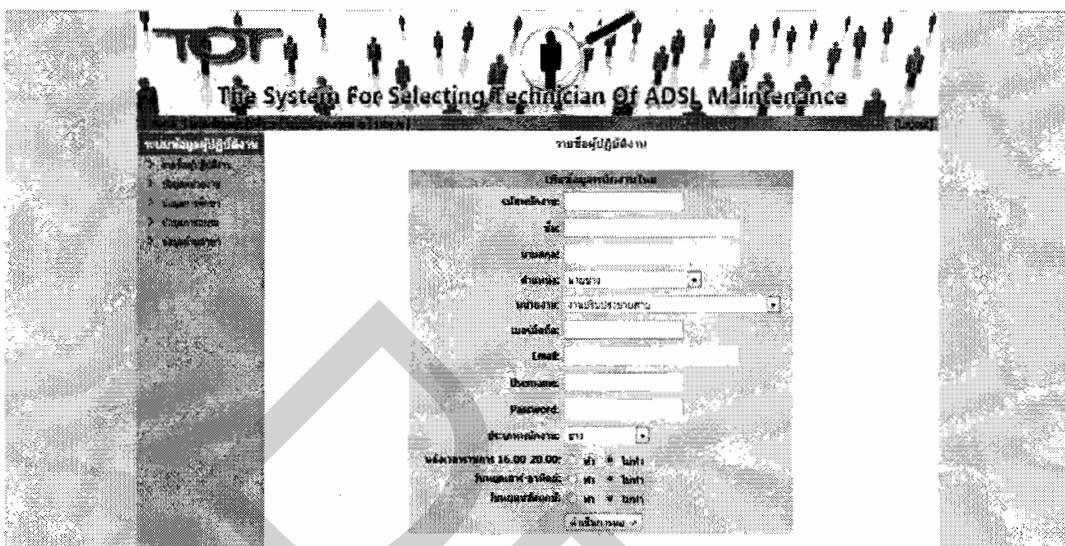
ส่วนของผู้ดูแลระบบการคัดเลือกช่างผู้ปฏิบัติงานการบำรุงรักษา ADSL จะจัดการข้อมูลในระบบโดยแบ่งตามประเภทข้อมูลต่างๆดังต่อไปนี้

หน้าหลักในส่วนของผู้ดูแลระบบจะประกอบไปด้วยการแสดงข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน ดังภาพที่ 4.3

No.	ID	Name	Position	Phone	Operator	Email	Status
1	11111111	admin system	admin	0953057223	ผู้ดูแลระบบ	admin@tot.co.th	enable
2	12345678	นายอุดม ใจดี	ช่างดี	0928786769	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	chandee@tot.co.th	enable
3	12000432	นายอุดม ใจดี	ช่างดี	0874687669	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	chandee@tot.co.th	enable
4	12300432	นาย อุดม	ช่างดี	0874687669	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	chandee@tot.co.th	enable
5	12323766	พี่น้อง อุดม	ช่างดี	0819879345	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	prachit@tot.co.th	enable
6	123456782	นาย ใจดี	ช่างดี	0953019123	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	samrit@tot.co.th	enable
7	132003227	พี่น้อง อุดม	ช่างดี	0913877508	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	watthaphong@tot.co.th	enable
8	130404328	นายอุดม ใจดี	ช่างดี	0988070193	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	akaraporn@tot.co.th	enable
9	1310457	พี่น้อง อุดม	ช่างดี	081109862	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	watthaphong@tot.co.th	enable
10	13190279	พี่น้อง อุดม	ช่างดี	0828058725	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	watthaphong@tot.co.th	enable
11	132300304	พี่น้อง อุดม	ช่างดี	09400572	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย 1177	phayungs@tot.co.th	enable
12	13200465	นาย ใจดี	ช่างดี	0953008063	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	decha@tot.co.th	enable
13	12300307	พี่น้อง อุดม	ช่างดี	0976578605	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	watthaphong@tot.co.th	enable
14	13207956	นาย ใจดี	ช่างดี	0923018736	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	nechaporn@tot.co.th	enable
15	13200807	นาย ใจดี	ช่างดี	0930001176	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	thongphon@tot.co.th	enable
16	12300405	นาย อุดม	ช่างดี	0893001997	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย 1177	sangkong@tot.co.th	enable
17	1309187	นาย อุดม	ช่างดี	0953009932	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	sonchai@tot.co.th	enable
18	12399334	นาย อุดม	ช่างดี	0983006932	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	thanakat@tot.co.th	enable
19	13407768	พี่น้อง อุดม	ช่างดี	0990007832	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	phuchong@tot.co.th	enable
20	13445898	นาย อุดม	ช่างดี	0993001265	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	cheng@tot.co.th	enable
21	13476679	พี่น้อง อุดม	ช่างดี	0983017632	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย 1177	suchem@tot.co.th	enable
22	13030467	พี่น้อง อุดม	ช่างดี	0953010857	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	watthaphong@tot.co.th	enable
23	13700078	นาย อุดม	ช่างดี	0893456994	ผู้ดูแลฝ่ายการขาย	thanakat@tot.co.th	enable

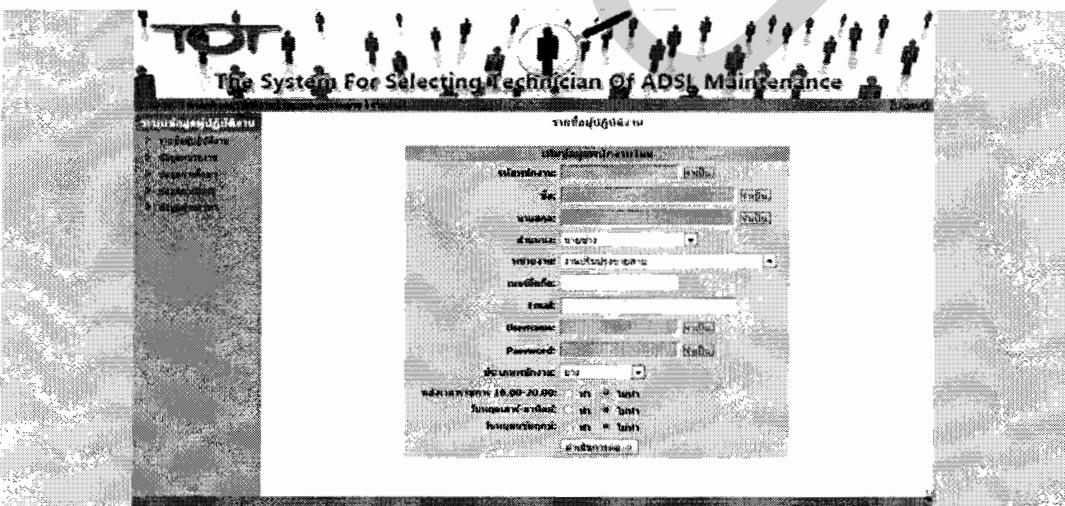
ภาพที่ 4.3 หน้าหลักในส่วนของผู้ดูแลระบบ

ผู้ใช้สามารถเพิ่มผู้ปฏิบัติงานได้ โดยที่ข้อความ “เพิ่มผู้ปฏิบัติงาน” ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มผู้ปฏิบัติงาน ดังภาพที่ 4.4



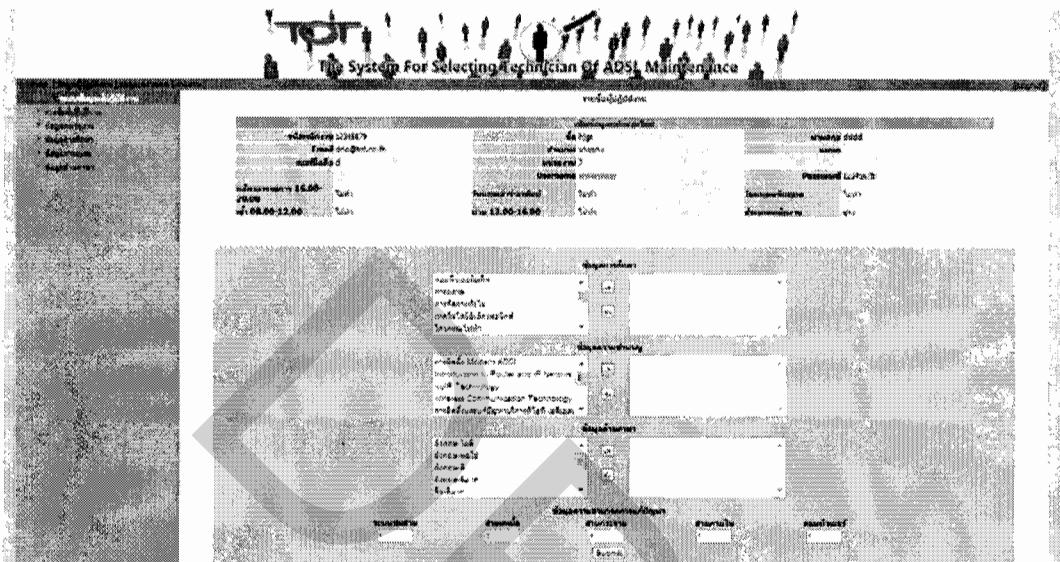
ภาพที่ 4.4 หน้าจอการเพิ่มผู้ปฏิบัติงาน

ระบบจะแจ้งเตือน เมื่อใส่ข้อมูลช้าหรือไม่ได้ใส่ข้อมูลที่จำเป็น เพื่อให้ผู้ดูแลระบบได้ทราบถึงข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน และเพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบต่อไปดังภาพที่ 4.5



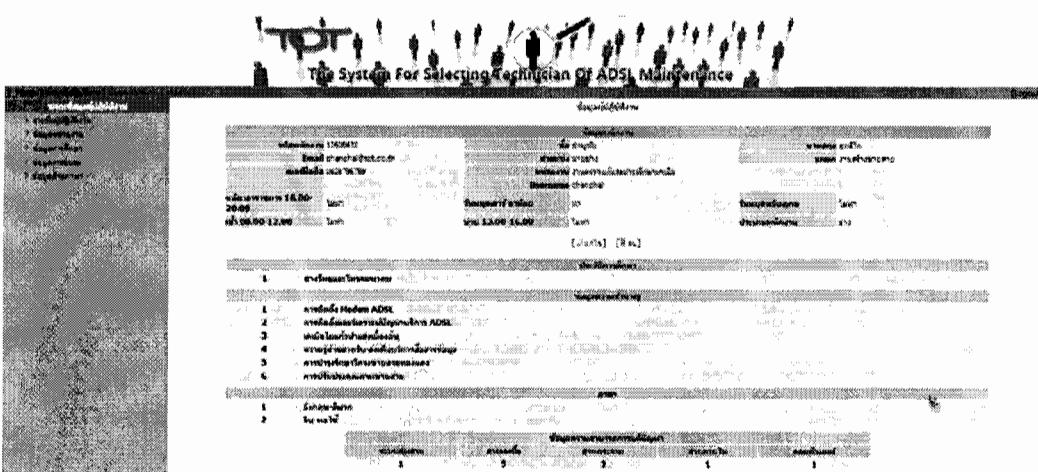
ภาพที่ 4.5 ข้อความแจ้งเตือนเมื่อผู้ใช้ใส่ข้อมูล ไม่ถูกต้องครบถ้วน

เมื่อผู้ใช้ใส่ข้อมูลส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงานแล้ว จะกดปุ่ม “ดำเนินการต่อ” เพิ่มข้อมูล การศึกษา ข้อมูลความชำนาญ ข้อมูลค้านภาษา ข้อมูลความสามารถแก้ไขปัญหาของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4.6



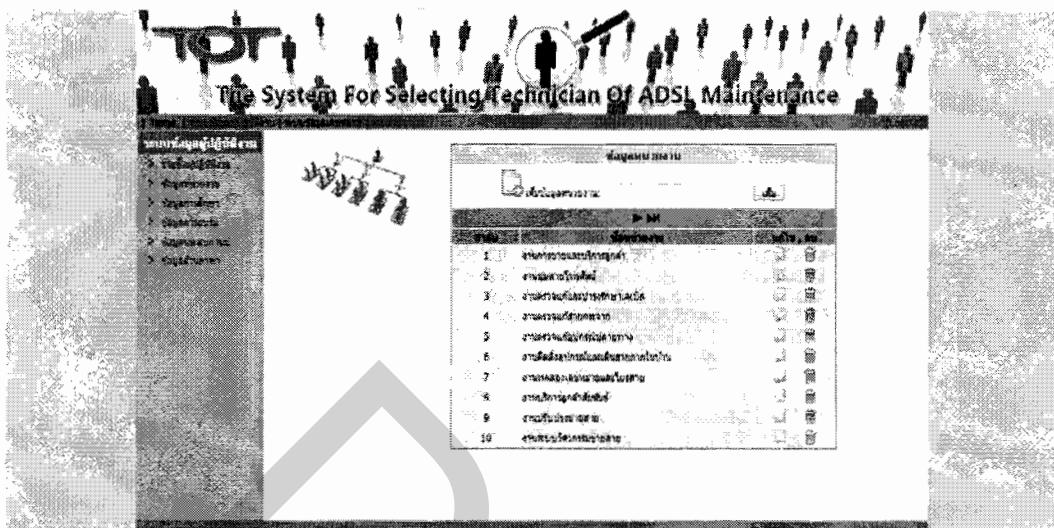
ภาพที่ 4.6 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลคุณสมบัติต่างๆของผู้ปฏิบัติงาน

เมื่อบันทึกข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงข้อมูลรายละเอียด ทั้งหมดของผู้ปฏิบัติงาน ดังภาพที่ 4.7 ซึ่งผู้ใช้สามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลผู้ปฏิบัติงานได้โดยคลิกที่ ข้อความ “แก้ไข” หรือ “ลบ” ตามลำดับ



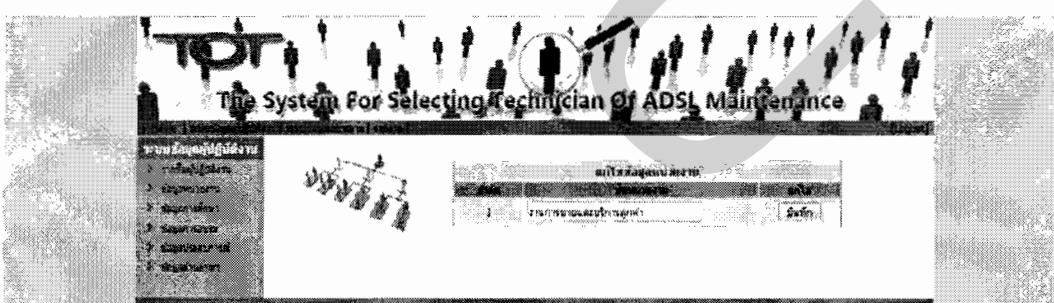
ภาพที่ 4.7 หน้าจอแสดงรายละเอียดของผู้ปฏิบัติงาน

เมื่อผู้ใช้คลิกที่เมนูข้อมูลหน่วยงาน ระบบจะแสดงข้อมูลหน่วยงาน ดังภาพที่ 4.8



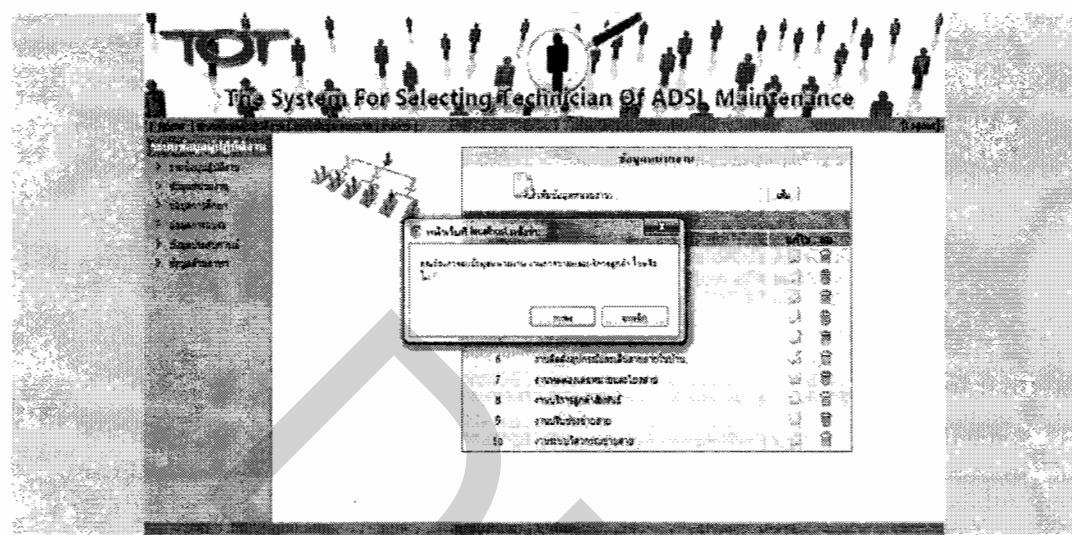
ภาพที่ 4.8 หน้าจอแสดงข้อมูลหน่วยงาน

ผู้ใช้สามารถคลิกเลือกที่ปุ่มภาพ แก้ไข เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน ระบบจะแสดงข้อมูล ดังภาพที่ 4.9



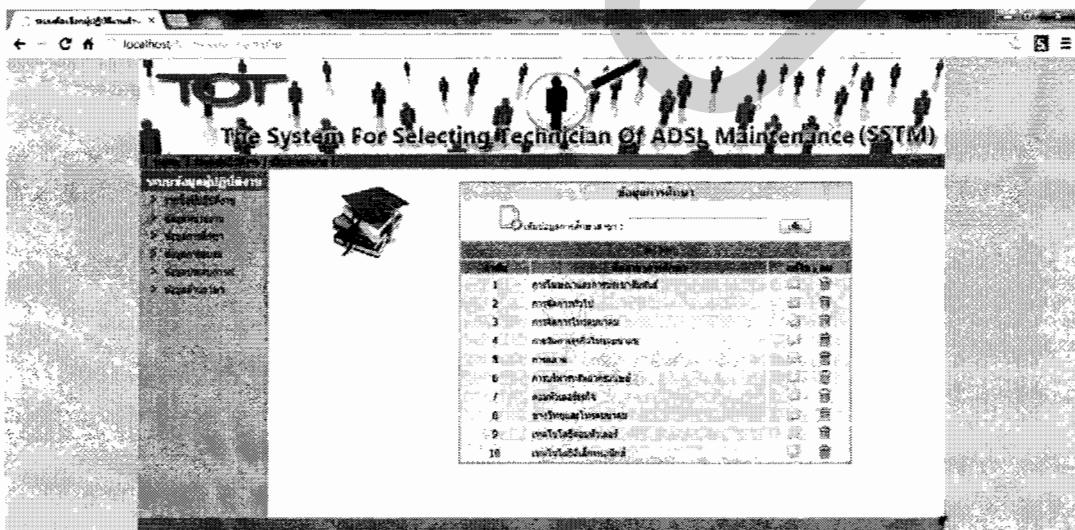
ภาพที่ 4.9 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน

เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกที่ปุ่มภาพการลบ ระบบจะสอบถามยืนยันการลบข้อมูล ดังภาพที่ 4.10



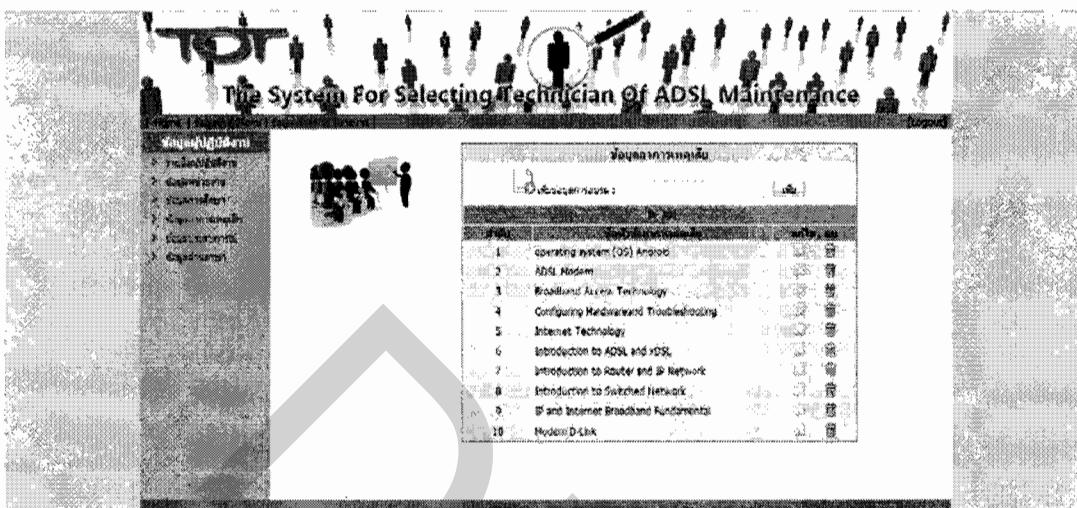
ภาพที่ 4.10 หน้าจอการลบข้อมูลหน่วยงาน

ส่วนของข้อมูลการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการศึกษาเพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบ แสดงได้ดังภาพที่ 4.11



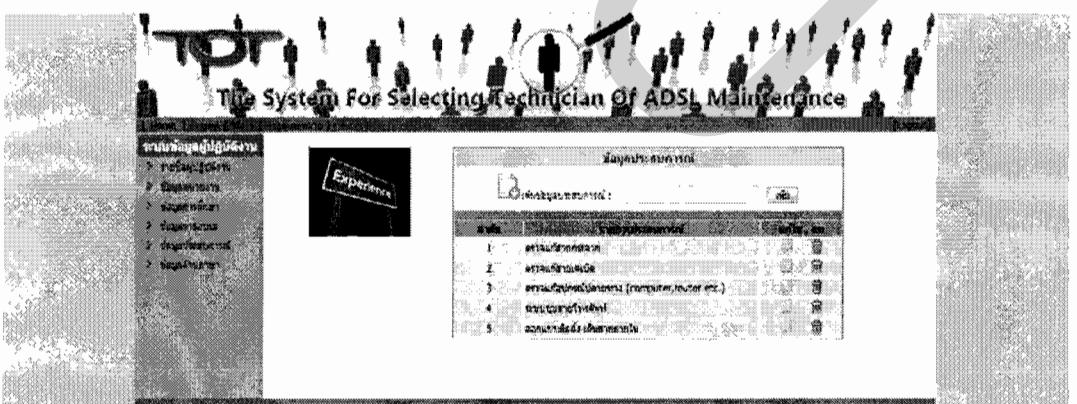
ภาพที่ 4.11 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการศึกษา

ส่วนของข้อมูลการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลอาการเหตุสีຍ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบ แสดงได้ดังภาพที่ 4.12



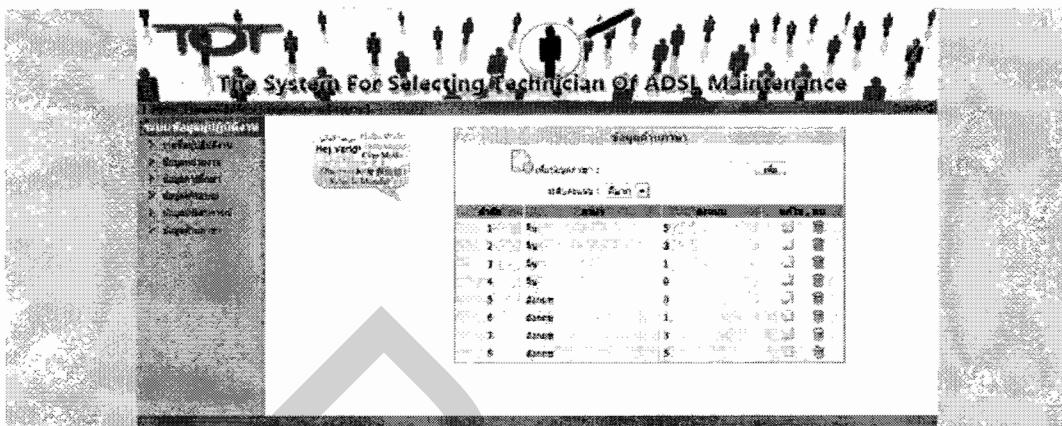
ภาพที่ 4.12 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลอาการเหตุสีຍ

ส่วนของข้อมูลการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประสบการณ์เพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบ แสดงได้ดังภาพที่ 4.13



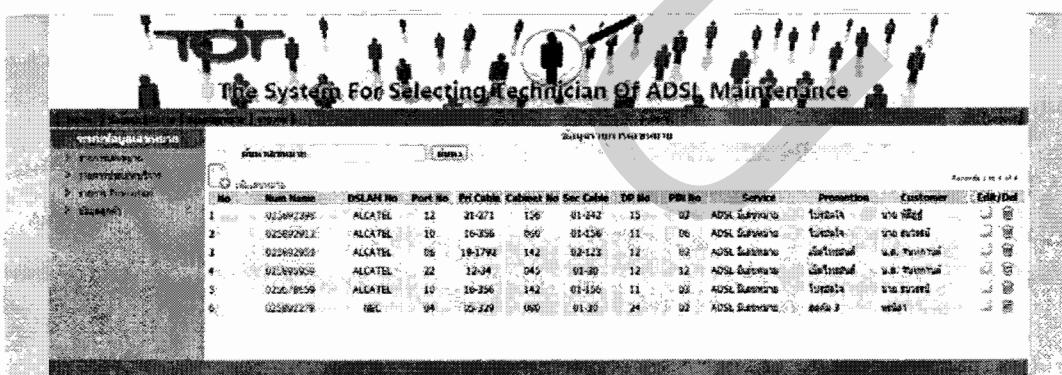
ภาพที่ 4.13 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประสบการณ์

ส่วนของข้อมูลการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลภาษา มีการใส่ค่าແນ່ນຄວາມສາມາດ ໂດຍແບ່ງອອກເປັນ ດີມາກ ດີ ພອໃຫ້ໄມ້ໄດ້ເລີຍ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຄູແລະຮັບການທຳການຕຽບສອນດັ່ງການທີ 4.14



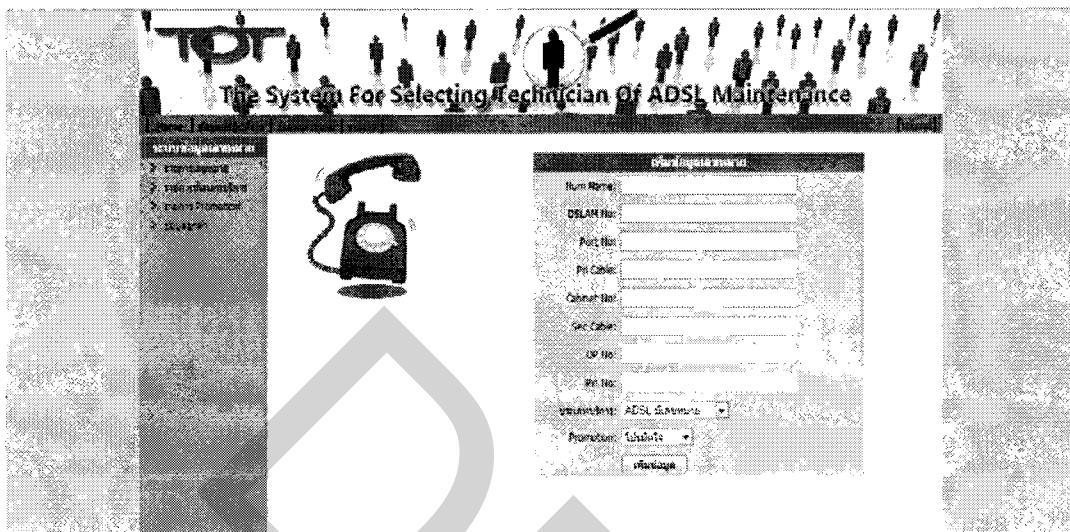
ກາພິ່ງ 4.14 ມັນຫຼຸດຂອງແສດງການເພີ່ມ ລົບ ແກ້ໄຂ ຂໍ້ມູນລາຍການ

ຜູ້ຄູແລະຮັບການ ສາມາດຈັດການຂໍ້ມູນເລີ່ມໝາຍໄດ້ໂດຍເລືອກທີ່ເມັນ “ຂໍ້ມູນເລີ່ມໝາຍ” ທີ່ດ້ານນີ້ ຮະບນຈະແສດງຂໍ້ມູນລາຍການເລີ່ມໝາຍ ແລະການຄົ້ນຫາເລີ່ມໝາຍ ດັ່ງການທີ 4.15



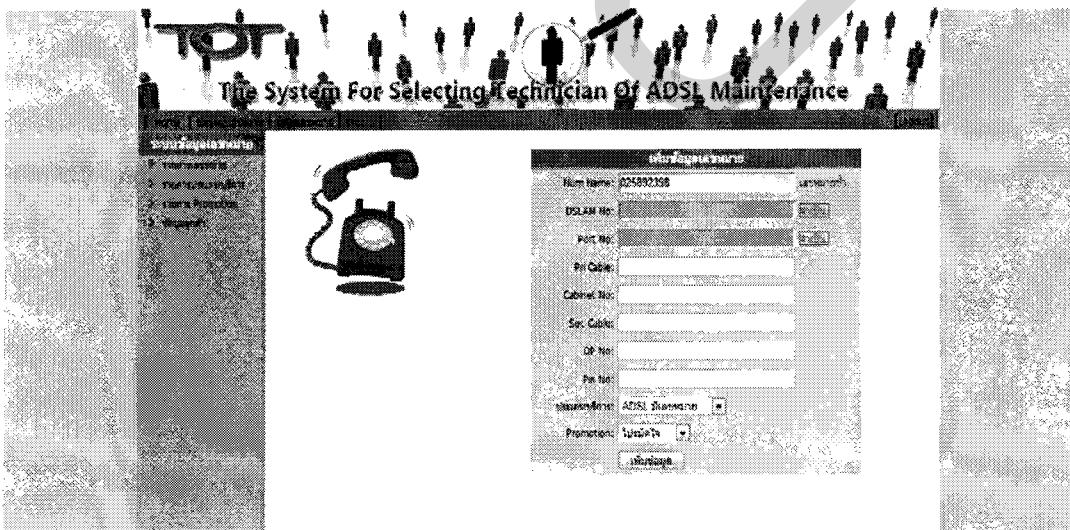
ກາພິ່ງ 4.15 ມັນຫຼຸດຂອງແສດງຂໍ້ມູນລາຍການເລີ່ມໝາຍ

เมื่อผู้ใช้คลิกที่ “ข้อความ ‘เพิ่มเลขหมาย’” ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มเลขหมาย ดังภาพที่ 4.16



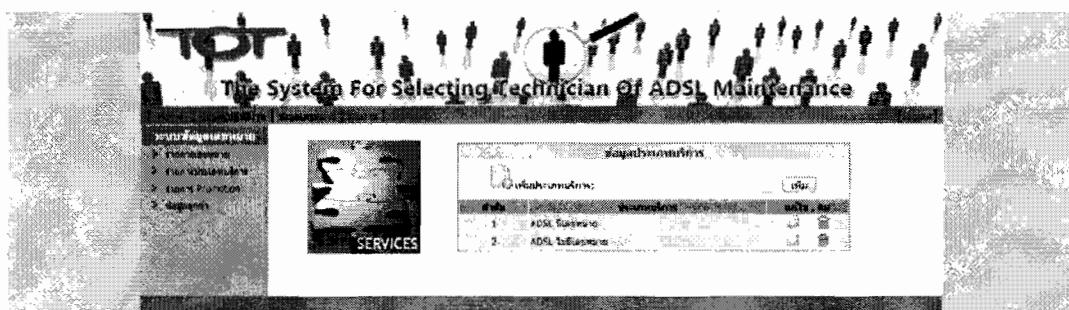
ภาพที่ 4.16 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลเลขหมาย

เมื่อผู้ใช้เพิ่มข้อมูลเลขหมายซ้ำกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ หรือกรอกข้อมูลที่จำเป็นไม่ครบ ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน ดังภาพที่ 4.17



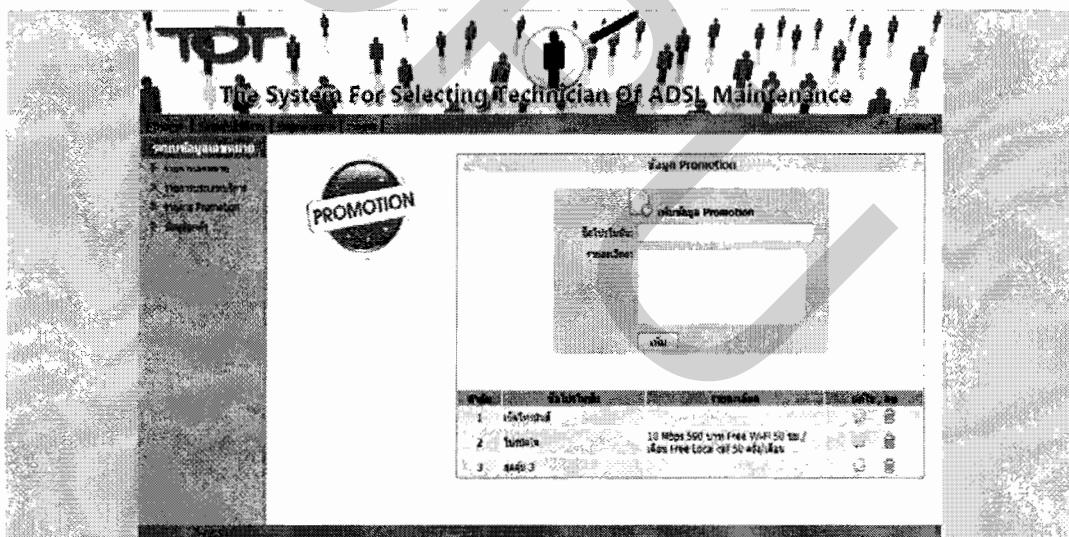
ภาพที่ 4.17 หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเตือน

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข รายการประเภทบริการ ได้โดยเลือกที่เมนู รายการ ประเภทบริการ ที่เมนูค้างข้าง ระบบจะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 4.18



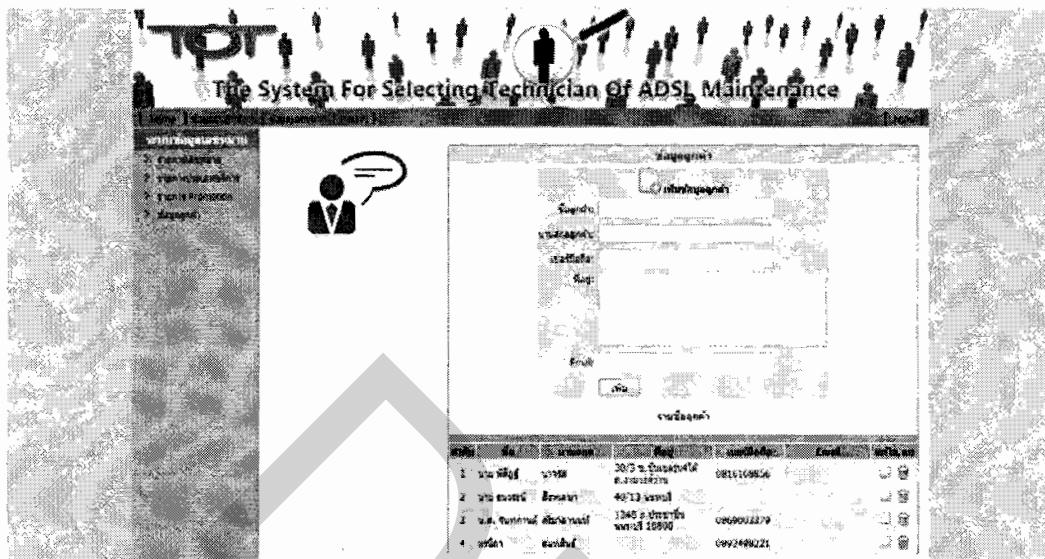
ภาพที่ 4.18 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข รายการประเภทบริการ

ในส่วนการเพิ่ม ลบ แก้ไข รายการ โปรโมชั่น สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.19 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข รายการ โปรโมชั่น

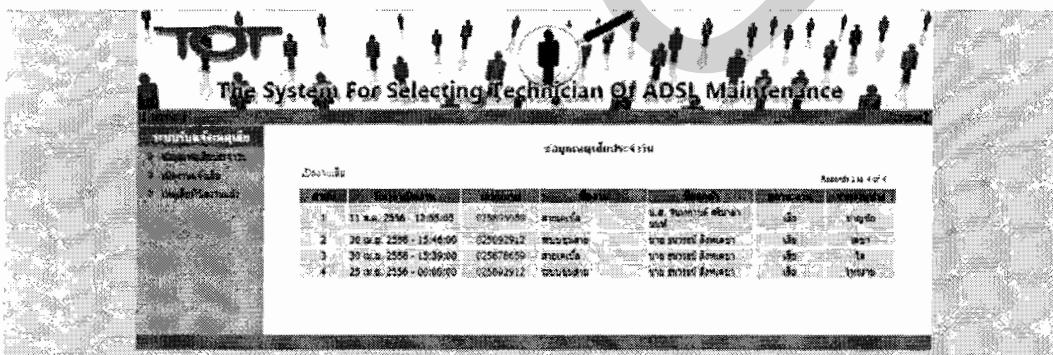
ในส่วนการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้า สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 หน้าจอแสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้า

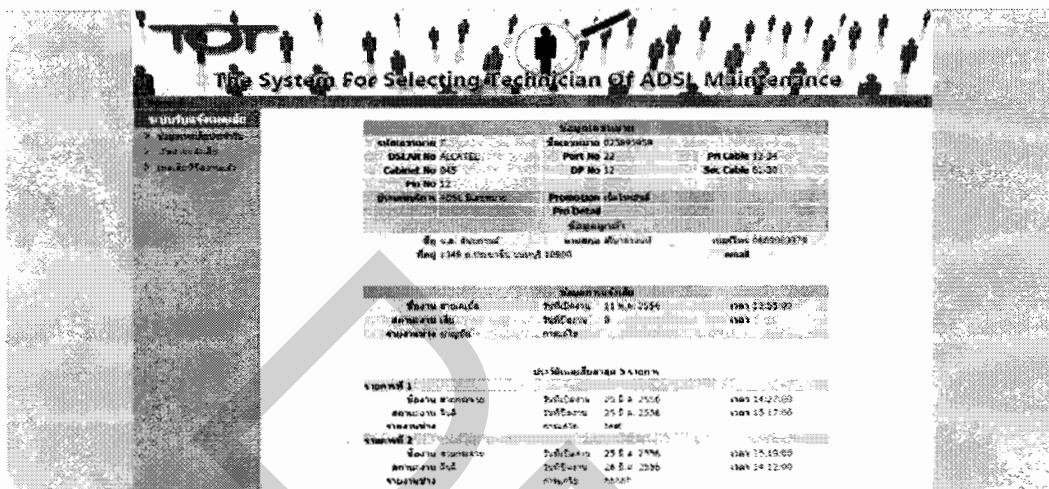
4.1.2 ส่วนของงานการรับแจ้งเหตุเสียและสำนักงานบริการ ใช้หน้าจอการทำงานร่วมกัน

หน้าหลักในส่วนของงานรับแจ้งเหตุเสีย จะประกอบไปด้วยการแสดงข้อมูลเหตุเสียประจำวัน ดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 หน้าจอแสดงข้อมูลเหตุเสียประจำวัน

หน้าหลักในส่วนของงานรับแจ้งเหตุเสีย จะประกอบไปด้วยการแสดงข้อมูลเหตุเสียประจำวัน สามารถคุ้มครองข้อมูลเลขหมาย ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการแจ้งเสีย ประวัติเหตุเสียล่าสุด 5 รายการ ดังภาพที่ 4.22



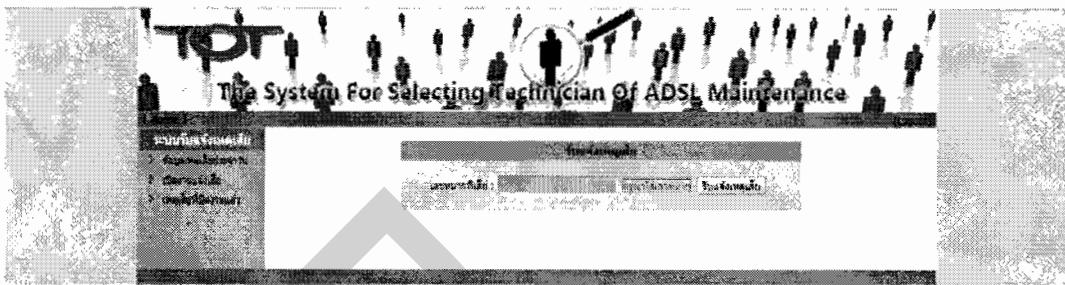
ภาพที่ 4.22 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลเหตุเสียของเลขหมาย

หน้าหลักในส่วนของงานรับแจ้งเหตุเสีย ส่วนของการ เปิดงานแจ้งเสีย ดังภาพที่ 4.23



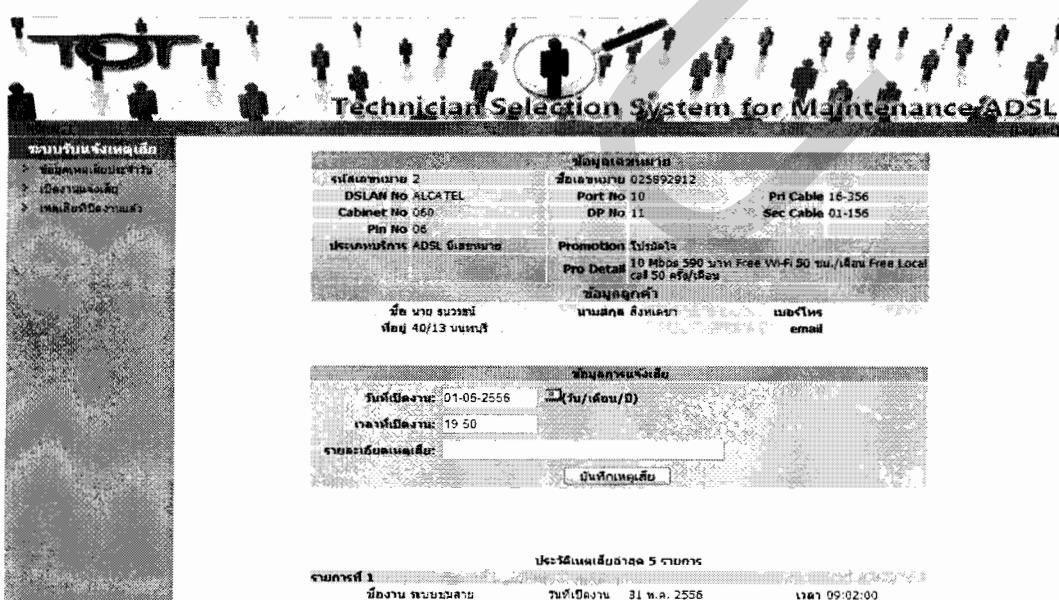
ภาพที่ 4.23 หน้าจอแสดงข้อมูลเปิดงานแจ้งเสีย

หน้าหลักในส่วนของงานรับแจ้งเหตุเสีย ผู้ใช้จะต้องใส่ข้อมูลเลขหมายที่ต้องการแจ้งเสีย โดยระบบจะมีการตรวจสอบความถูกต้องของเลขหมาย และมีการแจ้งเตือน เช่น กรุณาใส่เลขหมาย เลขหมายนี้มีการแจ้งเสียไว้แล้ว ไม่มีเลขหมาย รูปแบบไม่ถูกต้อง เป็นต้น แสดงได้ดังภาพที่ 4.24



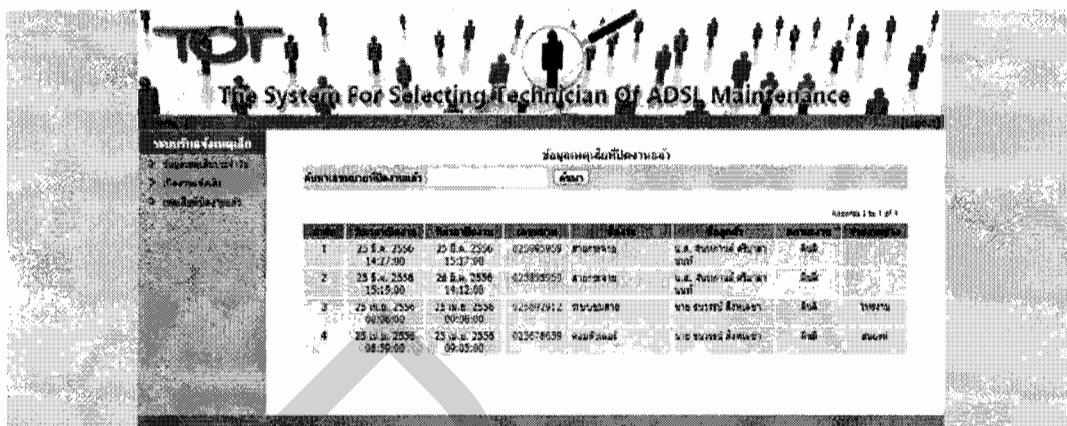
ภาพที่ 4.24 หน้าจอแสดงข้อมูลการแจ้งเตือน

หน้าหลักในส่วนของงานรับแจ้งเหตุเสีย แสดงข้อมูลการแจ้งเหตุเสีย และรายละเอียดเหตุเสีย เพื่อจ่ายงานไปยังหัวหน้างาน ภาพที่ 4.25



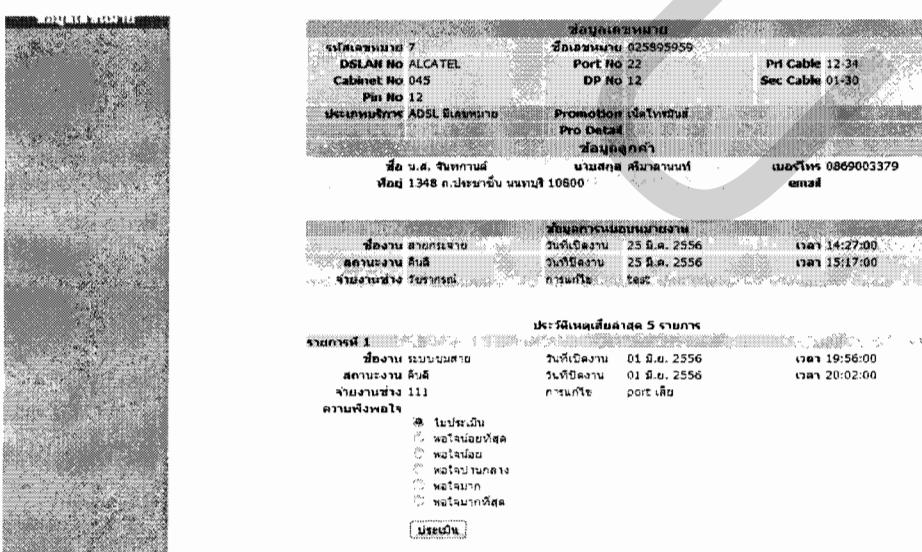
ภาพที่ 4.25 หน้าจอแสดงข้อมูลการแจ้งเหตุเสีย และรายละเอียดเหตุเสีย

หน้าหลักในส่วนของงานรับแจ้งเหตุเสีย แสดงข้อมูลเหตุเสียที่ปิดงานแล้ว และการกันหาเลขหมายที่ปิดงานไปแล้ว ภาพที่ 4.26



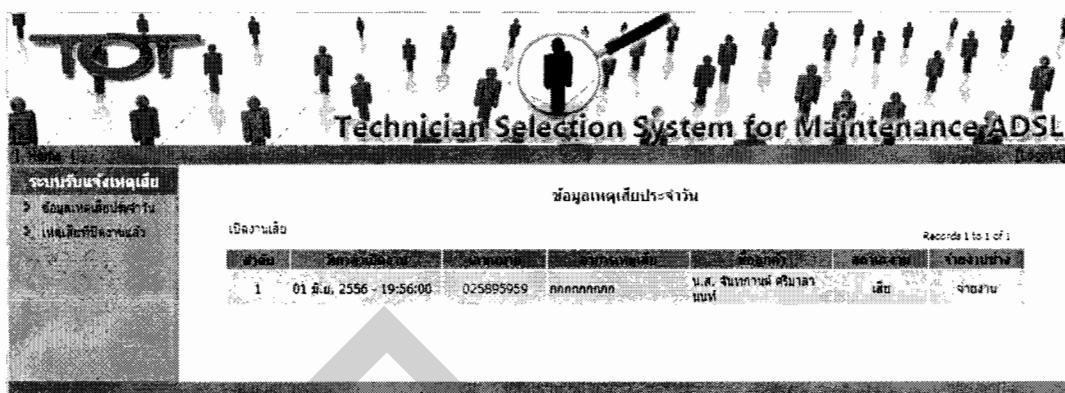
ภาพที่ 4.26 หน้าจอแสดงข้อมูลเหตุเสียที่ปิดงานแล้ว

หน้าหลักในส่วนของงานรับแจ้งเหตุเสีย แสดงข้อมูลการประเมินความพึงพอใจลูกค้า ประเมิน หลังผู้ปฏิบัติงานปิดงานแล้ว ภาพที่ 4.27



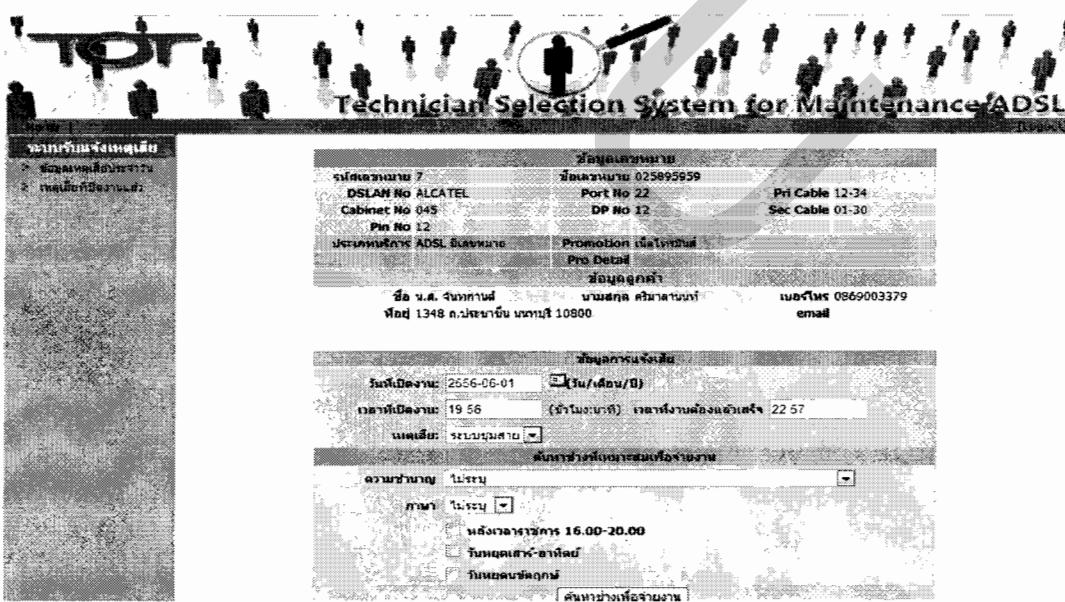
ภาพที่ 4.27 หน้าจอแสดงข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของลูกค้า

หน้าหลักในส่วนของหัวหน้างาน เมื่องานรับแจ้งเหตุเสียส่วนงานมา ผู้ใช้จะประเมิน
อาการเหตุเสีย และคลิกเลือกจ่ายงาน ระบบจะแสดงหน้าจอ การค้นหาผู้ปฏิบัติงาน ดังภาพที่ 4.28



ภาพที่ 4.28 หน้าจอแสดงข้อมูลการจ่ายงาน

หน้าหลักในส่วนของหัวหน้างาน เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกที่เมนูจ่ายงาน ระบบจะแสดงหน้าจอ
การมอบหมายงาน เพื่อค้นหาผู้ปฏิบัติงาน ดังภาพที่ 4.29



ภาพที่ 4.29 หน้าจอการมอบหมายงาน เพื่อค้นหาผู้ปฏิบัติ

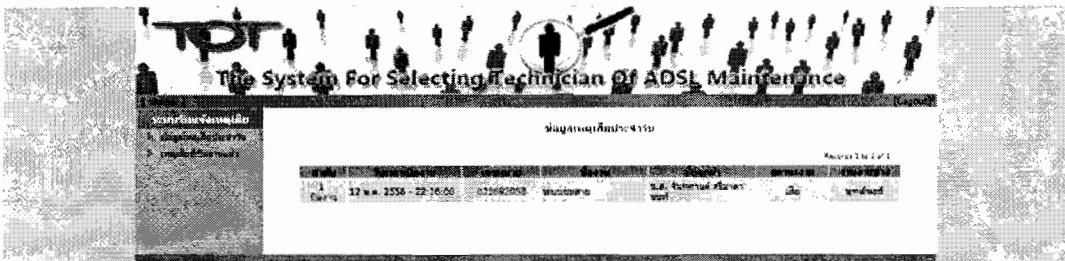
เมื่อผู้ใช้ทำการการอบรมหมายงาน โดยใส่รายละเอียดเลขหมาย การเสีย กำหนดเวลาเริ่ม และสิ้นสุดงาน และความต้องการต่างๆของลูกค้า และกดปุ่ม “ค้นหาช่างเพื่อจ่ายงาน” ระบบจะทำการค้นหาผู้ปฏิบัติและแสดงผลการค้นหา พร้อมทั้งแนะนำผู้ปฏิบัติงาน คะแนนสูงสุด 3 ลำดับแรก เพื่อทำการคัดเลือกและจ่ายงานให้กับผู้ปฏิบัติงาน ดังภาพที่ 4.30

ชื่อ	ชื่อช่วง	โทรศัพท์	เวลา	คะแนน	จำนวนครั้ง	สถานที่	เวลา	คะแนน
เจตนา	111 111		1	0	9	1	0	2.75
เจตนา	ไพบูลย์		1	0	5	1	0	1.75
เจตนา	qq aa		1	0	1	1	0	0.75

ภาพที่ 4.30 หน้าจอแสดงผลข้อมูลการค้นหาผู้ปฏิบัติ

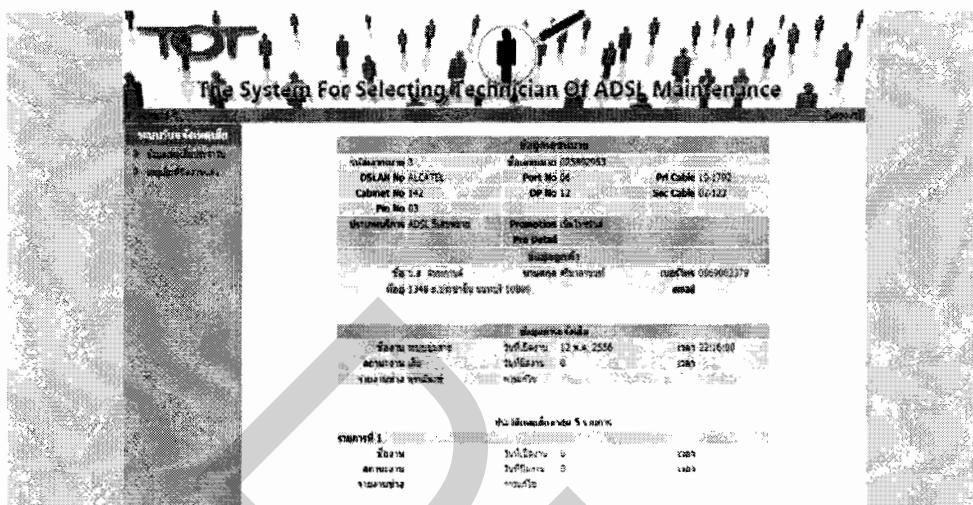
4.1.3 ส่วนของผู้ปฏิบัติงาน

หน้าหลักในส่วนของงานผู้ปฏิบัติงาน แสดงข้อมูลงาน เหตุเสียที่ได้รับมอบหมาย ดังภาพที่ 4.31



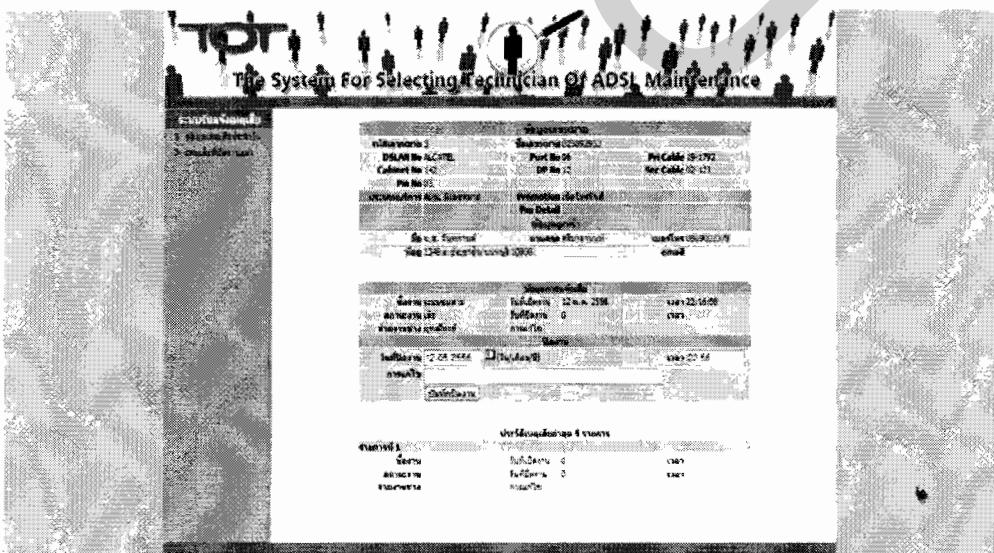
ภาพที่ 4.31 หน้าจอแสดงข้อมูลเหตุเสียที่ได้รับมอบหมาย

เมื่อผู้ใช้คลิกที่เลขหมาย ระบบจะรายละเอียดของเลขหมาย และรายละเอียดของการแจ้งเสียดังภาพที่ 4.32



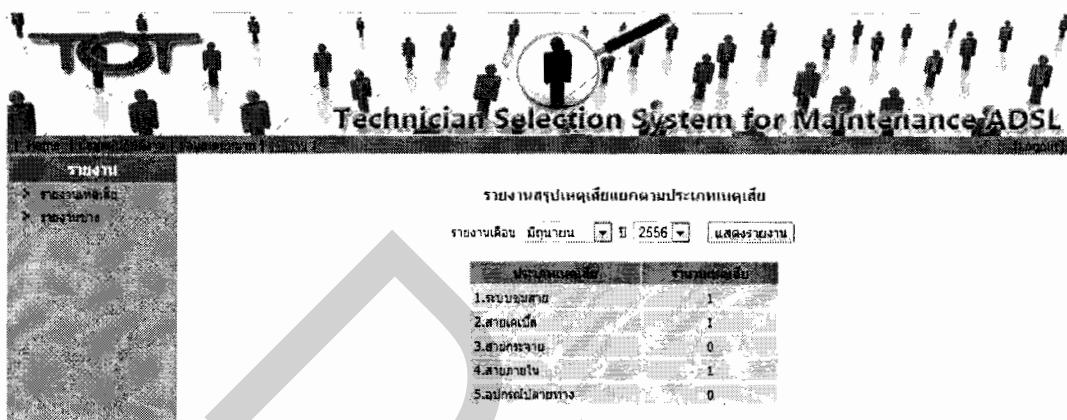
ภาพที่ 4.32 หน้าจอแสดงรายละเอียดของเลขหมาย

เมื่อผู้ปฏิบัติงานทำการแก้ไขงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จแล้ว จะต้องทำการปิดงานและบันทึกผลการปฏิบัติงาน โดยคลิกที่ข้อความ “ปิดงาน” ที่ตารางรายการงานที่ได้รับมอบหมาย ระบบจะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 4.33



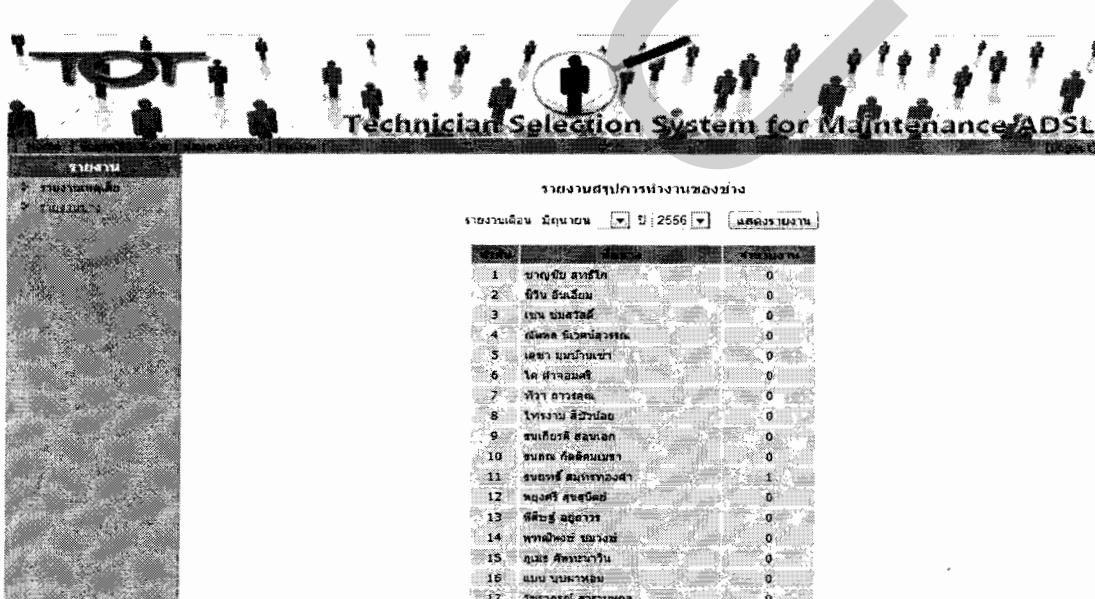
ภาพที่ 4.33 หน้าจอแสดงข้อมูลการปิดงาน และบันทึกผลการปฏิบัติงาน

หน้าจอแสดงรายงานสรุปประเภทกลุ่มของประเภทเหตุสีย 5 กลุ่ม ได้แก่ ชุมสาย สาย เก็บล สายกระเจ สายภายใน อุปกรณ์ปลายทาง สามารถดูได้ว่าเกิดเหตุสียประเภทใดมากที่สุด เพื่อที่จะปรับปรุงเหตุสีย เพื่อป้องกันให้เกิดน้อยลง ดังภาพที่ 4.34



ภาพที่ 4.34 แสดงรายงานสรุปประเภทกลุ่มของประเภทเหตุสีย

หน้าจอแสดงรายงานสรุปการทำงานของช่าง จะรายงานจำนวนงานที่ได้รับมอบหมาย ดังภาพที่ 4.35



ภาพที่ 4.35 แสดงรายงานสรุปการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

ระบบการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการนำร่องรักษา ADSL มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการด้านคัดเลือกผู้ปฏิบัติงาน การตรวจสอบแก้เหตุเสียอินเตอร์เน็ตความเร็วสูงหรือ ADSL ให้สามารถ ความชำนาญตรงกับเหตุเสียมากที่สุด การพัฒนาระบบผู้วิจัย ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างระบบนี้โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูล ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ความต้องของระบบงานใหม่ โดยขั้นตอนการพัฒนาผู้วิจัยได้เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL และใช้โปรแกรม phpMyAdmin เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการฐานข้อมูล มีโปรแกรม Apache เป็นโปรแกรมจำลองเครื่องเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และใช้โปรแกรม FileZilla เป็นโปรแกรมที่ใช้ถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ผ่านโปรโตคอล FTP เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ โดยระบบการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานด้านการนำร่องรักษา ADSL แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนงานรับแจ้งเหตุเสียและส่วนของผู้ปฏิบัติงาน

ส่วนของผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าใช้ระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบ ข้อมูลงานรับแจ้งเหตุเสีย ข้อมูลผู้ปฏิบัติ ข้อมูลเลขหมาย แก้ไขข้อมูลผู้ปฏิบัติ และเปลี่ยนรหัสผ่าน และสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ได้

ส่วนงานรับแจ้งเหตุเสีย งานสำนักงานบริการ เมื่อล็อกอินเข้าใช้ระบบ สามารถตรวจสอบ ข้อมูลเหตุเสียประจำวัน เปิดงานแจ้งเสีย หรือ ตรวจสอบเหตุเสียที่ปิดงานแล้ว

ส่วนของผู้ปฏิบัติ ทำการล็อกอินเข้าใช้ระบบ ผู้ปฏิบัติ สามารถตรวจสอบ งานที่ได้รับ หนอนหมาย เมื่อปฏิบัติงานเสร็จ ก็ทำการบันทึกปิดงานและจัดทำรายงานประจำเดือน

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของระบบการคัดเลือกผู้ปฎิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ADSL ดังต่อไปนี้

1. เพิ่มฟังก์ชันการใช้งานระบบผ่านอุปกรณ์มือถือ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน ได้รับการแจ้งเตือนการรับงาน ผ่านอุปกรณ์มือถือ และบันทึกผลการแก้ไข ปิดงาน ได้ทันที
2. มีการนำผลการปฏิบัติงานของช่างมาพิจารณาร่วมในการมอบหมายงาน เพื่อหาจุดบกพร่อง และนำมาปรับปรุง เพื่อเพิ่มศักยภาพของผู้ปฏิบัติงานในการตรวจแก้เหตุเสีย ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
3. มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลระบบงานของ TOT อื่น เช่น TOT Management เพื่อตรวจสอบ ค่ามาตรฐานค่างๆ เช่น

ค่า SNR Margin เปรียบเทียบสัญญาณข้อมูล และสัญญาณ รบกวน

ค่า Line Attenuation หรือเรียกว่า Line Loss คือค่าที่บวกอัตราการสูญเสียสัญญาณจาก DSLAM มาสู่ DSL CPE



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- โօกาส เอี่ยมศิริวงศ์. (2546). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ชีเอ็คьюเคชั่น.
- อนธรรมนงค์ คุณมณี. (2554). Basic & PHP + AJAX และ JQuery. กรุงเทพฯ : ชีเอ็คьюเคชั่น.
- ธันยพัฒน์ วงศ์รัตน์. (2554). PHP & MySQL. กรุงเทพฯ : ชีเอ็คьюเคชั่น.
- พรศิลป์ จันทร์สิกุล. (2549). ADSL Installation & Troubleshooting. กรุงเทพฯ : TOT Academy

วิทยานิพนธ์

- ศิริบูรณ์ อุmrหิรัญศิริ. (2550). ระบบสารสนเทศสนับสนุนผู้ให้บริการอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุเทพ ลิ้มทรายประกอบ. (2548). ระบบวิเคราะห์ประสิทธิภาพงานสำนวน (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วิภาสพงศ์ มณีชัย. (2554). ระบบตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการเขื่อนต่ออินเทอร์เน็ต (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหานคร.
- จรัญชัย ชันทชัยวัฒน. (2553). ระบบบริหารจัดการ การซ่อมบำรุงของฝ่ายธุรกิจ (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหานคร.
- นิรนธน์ สุทธิพิเศษชาติ. (2554) ระบบสร้างมาตรฐานคุณภาพ (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหานคร.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ประวัติการศึกษา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

นักกิจกรรม อนันนท์พงศ์

เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและ

เทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ナンทบูรี

พ.ศ. 2550

นักคอมพิวเตอร์ 5

บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) 89/2 หมู่ 3

ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่

กรุงเทพ 10210

