

บทที่ 1

บทนำ

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบำรุงรักษา ระบบชุมสายเอสพีซี ของ ศูนย์บริการลูกค้า เชียงใหม่ 4 บริษัททีโอที จำกัด (มหาชน) มีที่มาและความสำคัญ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 หลักการและเหตุผล

เมื่อ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 มีการแปลงสภาพองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยที่เป็น รัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงคมนาคมไปเป็นบริษัท ทศท.คอร์ปอเรชั่น จำกัดมหาชน (TOT Corporation Public Company Limited) เพื่อปรับปรุงองค์กรให้ทันต่อการจะเปิดเสรีทางการค้า และ เพื่อให้จดจำง่ายและเป็นสากล ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ด้วยชื่อเดียวกัน คือ ทีโอที (TOT) หรือ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) นับตั้งแต่วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 เป็นต้นไป แต่ยังคง วิสัยทัศน์และพันธกิจเดิม

ชุมสายโทรศัพท์ระบบเอสพีซี (SPC : Stored Program Control) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไอซี (Integrated Circuit) สำหรับเป็นส่วนประกอบ ภายในมีระบบย่อย คือ ระบบควบคุมทำงานด้วย ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งระบบมีความถูกต้องรวดเร็วมากขึ้น โดยที่ลำดับขั้นตอนการทำงาน ถูกบันทึก ลงหน่วยความจำ ทำให้ระบบชุมสายมีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพสูง การปรับปรุง เปลี่ยนแปลง การควบคุมการทำงาน การบำรุงรักษา (Operation & Maintenance) ก็กระทำผ่านทาง ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด และยังมีบริการเสริมพิเศษ เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้ผู้เช่าด้วย เช่น การเปิดให้บริการพิเศษ SPC ประกอบด้วย การบริการเปลี่ยนเรียกเลขหมาย การบริการเรียกซ้ำ อัตโนมัติ การบริการเลขหมายคว้น การบริการรับสายเรียกซ้อน การบริการเลขหมายย่อ และการ บริการประชุมทางโทรศัพท์ มีขอบข่ายการทำงานสูงขึ้น

ในปัจจุบันระบบสารสนเทศของศูนย์บริการลูกค้า เชียงใหม่ 4 ใช้ระบบที่ชื่อว่า ระบบ Matrix ของภาคเหนือที่ 3 รวบรวมงานประจำเดือน ซึ่งกำหนดให้เสร็จภายในวันที่ 5 ของทุกเดือน โดยมีหลายหน่วยงานร่วมกัน แต่ยังคงขาดของหน่วยงาน ระบบเครื่องชุมสาย เพราะมีคำศัพท์ทาง เทคนิคมากต้องประมวลผลด้วยมือ และส่งรายงานด้วยระบบ File Transfer แล้วนำมารวมกับระบบ Matrix ที่หลัง แต่เนื่องจากระบบเครื่องชุมสายโทรศัพท์ระบบ SPC (Stored Program Control)

เป็นระบบปิด การปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาต้องใช้พนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมมาเฉพาะทาง วิศวกรรม และคำสั่งที่ใช้ (Command) ก็เป็นเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จึงยากที่จะใช้ระบบสารสนเทศร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ

ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบำรุงรักษา ระบบชุมสายเอสพีซี ของศูนย์บริการลูกค้า เชียงใหม่ 4 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ที่จะจัดดำเนินการนี้ จำเป็นต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านวิศวกรรมเครื่องชุมสาย ให้ไปเป็นรูปแบบที่บุคคลอื่นๆ เข้าใจได้ง่ายๆ รายงานประจำเดือนเสร็จทันตามกำหนด และมีการให้ส่วนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้เข้ามารับทราบข้อมูลได้ ตลอดจนการทำสรุปรายงานต่างๆ สำหรับผู้บริหารทุกระดับ เพื่อจะได้เป็นการวัดประสิทธิภาพการบำรุงรักษา หรือการติดตามผลงาน และเป้าหมายไปด้วย

ประโยชน์จากข้อมูลต่างๆ ไปในเชิงการบริหาร โดยจะมีการจัดทำระบบสารสนเทศขึ้นใหม่นี้ ที่จะต้องใช้งานร่วมกับระบบสารสนเทศระบบอื่นที่ใช้งานมาก่อนแล้ว เช่น ระบบ Matrix ซึ่งได้มีการใช้งานเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือที่ 3 จะทำให้ระบบสารสนเทศสมบูรณ์ รวดเร็ว และทันสมัยมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบำรุงรักษา ระบบชุมสายเอสพีซี ของศูนย์บริการลูกค้า เชียงใหม่ 4 ให้ใช้งานร่วมกับระบบสารสนเทศของภาคเหนือที่ 3 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีใช้งานอยู่แล้ว ให้ใช้งานได้สมบูรณ์มากขึ้น

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา

1. ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการบำรุงรักษา ระบบชุมสายเอสพีซี ของศูนย์บริการลูกค้า เชียงใหม่ 4 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีการใช้ข้อมูลเหตุเสียอัตโนมัติ และข้อมูลสถิติต่างๆ อย่างเต็มประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ได้โปรแกรมที่จะเปลี่ยนฐานข้อมูล (Data Base) และสถิติ ที่อยู่ภายในระบบเครื่องชุมสายที่เป็นระบบปิดมาก่อน ทำให้เป็นประโยชน์ต่อการบริหารงานของหน่วยงานต่อไป

1.4 แผนการดำเนินการ ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.4.1 แผนดำเนินการ

1) ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบำรุงรักษา ระบบชุมสายเอสพีซี ของศูนย์บริการลูกค้า เชียงใหม่ 4

2) ออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบำรุงรักษา ระบบชุมสายเอสพีซี ของศูนย์บริการลูกค้า เชียงใหม่ 4 โดยดำเนินการตามวงจรการพัฒนาแบบ SDLC

3) พัฒนาโปรแกรมสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบำรุงรักษา ระบบชุมสายเอสพีซี ของศูนย์บริการลูกค้า เชียงใหม่ 4 บริษัททีโอที จำกัด (มหาชน)

4) ติดตั้งระบบและทดสอบการใช้งานโปรแกรมสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบำรุงรักษา ระบบชุมสายเอสพีซี ของศูนย์บริการลูกค้า เชียงใหม่ 4

5) ปรับปรุงข้อผิดพลาดของโปรแกรมในส่วนจากระบบที่ยังไม่สมบูรณ์

6) จัดทำเอกสารประกอบการใช้งาน

1.4.2 ขอบเขต

ระบบงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องชุมสาย มีกระบวนการทำงาน ดังนี้

1) ข้อมูลด้านระบบเครื่องชุมสาย

2) การบันทึกข้อมูลที่ได้จากระบบเครื่องชุมสายที่เป็นระบบปิดที่เกี่ยวกับเหตุเสียต่างๆ ที่แสดงออกมาจากระบบโดยอัตโนมัติ

3) การแยกประเภทข้อมูลเกี่ยวกับเหตุเสียต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่

4) การนำเข้าข้อมูลที่จำเป็นจากระบบ เพื่อทำให้เกิดการบูรณาการให้เป็นระบบสารสนเทศ

1.4.3 วิธีการศึกษา

1) ศึกษาระบบสารสนเทศที่ใช้อยู่ปัจจุบัน โครงสร้างของระบบ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และวิธีการทำงาน

2) ศึกษาข้อมูลด้านเทคนิคเครื่องชุมสาย พร้อมทั้งจำเป็นที่จะนำมาปรับปรุงให้ อยู่ในรูปแบบสารสนเทศที่มีประโยชน์ในการบำรุงรักษาต่อไป

3) จัดหาโปรแกรมที่จะปรับปรุงข้อมูลด้านเครื่องชุมสาย ให้เหมาะสมให้ พร้อมทั้งจะนำเข้าไปใช้ร่วมกับระบบสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว

4) จัดทำโปรแกรมสำหรับพิมพ์รายงาน ให้เหมาะสำหรับแต่ละส่วนงาน

5) จัดทำโปรแกรมสำหรับสรุปสถิติเหตุเสีย และการแก้ไขเหตุเสีย

6) หาทางป้องกัน และศึกษาวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล มีส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) รุ่น Intel Celeron 2 GHz
- หน่วยความจำหลัก(Ram) 256 Kb
- ฮาร์ดดิสต์ 40 GB

2. ซอฟต์แวร์ (Software)

- โปรแกรมระบบ OS : Microsoft Windows 2000 Advance Server with service pack 4
- โปรแกรม อีดิทพลัส 2 (Edit Plus V.2)
- โปรแกรม พีเอชพี (PHP) Version 4.3.10
- โปรแกรมแอตเซส (Microsoft Access) Version 2003
- โปรแกรม มายเอสคิวแอล (MySQL Server) Version 5.0
- โปรแกรม มายเอสคิวแอลฟรอนต์ (MySQL-Front) Version 2.5

1.6 นิยามศัพท์

บมจ.ทีโอที จำกัด (มหาชน) หมายถึง บริษัทผู้ให้บริการระบบโทรศัพท์พื้นฐาน ที่ได้เริ่มสถาปนาเป็นองค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2497 และได้แปรสภาพเป็น บริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2545 และเปลี่ยนเป็น บริษัท ทีโอที (TOT) หรือ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 31 กรกฎาคม พศ 2548

ระบบเครื่องขุมสาย SPC (Stored Program Control) หมายถึง ระบบเครื่องขุมสายที่เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

EWSD หมายถึง ระบบเครื่องขุมสายระบบ SPC ที่ผลิตโดยบริษัท Siemens ของประเทศเยอรมัน

NEAX 61B หมายถึง ระบบเครื่องขุมสาย SPC ที่ผลิตโดยบริษัท NEC ของประเทศญี่ปุ่น ที่เปลี่ยนSoftware ใหม่

ระบบอนาล็อก หมายถึง ระบบเครื่องชุมสายระบบ SPC ที่ให้บริการในโครงข่ายแบบ PSTN

ระบบดิจิทัล หมายถึง ระบบชุมสายระบบ SPC ที่ให้บริการในโครงข่ายแบบ ISDN
ฐานข้อมูล (Data Base) หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศ (Information) ที่ประกอบด้วย Entity หลายๆ ตัว ซึ่งแต่ละตัวจะมีความสัมพันธ์กัน สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ศึกษาความต้องการสารสนเทศของบุคลากรที่ทำหน้าที่บำรุงรักษาระบบเครื่องชุมสาย และระบบรายงานอัตโนมัติของเครื่องชุมสาย และเพื่อนำมาจัดให้เป็นหมวดหมู่ ให้เป็นสถิติของเหตุเสีย และง่ายต่อการสืบค้นหาสาเหตุเสีย นอกจากนี้การใช้อ้างอิงข้อมูล (Database) ภายในระบบเครื่องรวมทั้งสถิติการใช้ (Meter) ที่เป็นการคิดเงินของผู้ใช้โทรศัพท์ นำมาหาผลต่างที่เพิ่มขึ้นแต่ละวัน และนำมาวิเคราะห์ หากความผิดปกติของระบบการใช้งานหรือการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ

ศึกษาระบบการแจ้งเหตุเสียอัตโนมัติของอุปกรณ์ระบบชุมสายทั้งสองระบบพร้อมทั้งทำการเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลที่ได้ ให้เป็นรูปแบบตามมาตรฐานของฐานข้อมูล (Database) ทั่วๆ ไป
ศึกษาระบบสถิติการใช้ (Meter) ของแต่ละเลขหมาย แล้วทำการเปลี่ยนไปเป็นข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ผ่านมา เพื่อหาผลต่างของแต่ละวันได้ และรวบรวมนำมาวิเคราะห์ระบบงานต่อไป

ออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database) ตามความต้องการของบุคลากรที่ต้องใช้ใน
ระดับปฏิบัติการ พิมพ์รายงานสำหรับการบริหารระดับปฏิบัติการ และสำหรับผู้บริหารสูงต่อไป

1.8 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการรวบรวมข้อมูลและพัฒนาระบบงาน ได้แก่

- 1) ระบบเครื่องชุมสายโทรศัพท์ SPC (EWSD & NEAX61E) ที่สำนักงาน ชุมสายโทรศัพท์ เชียงใหม่ 4 ถ.มหิดล อ.เมือง จ.เชียงใหม่
- 2) สำนักหอสมุด ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ และห้องสมุดคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3) บัณฑิตศึกษาศาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่