

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

จุดเริ่มต้นของกิจการไฟฟ้าในประเทศไทย เกิดตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 ก่อตั้งเป็นองค์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หน่วยงานหนึ่งในสังกัดกระทรวงมหาดไทย จากการพัฒนาความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ชุมชนต่างๆทั้งในเขตเมืองหลัก และพื้นที่ห่างไกล ในที่สุดเมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ.2503 จึงได้รับการสถาปนาเป็นรัฐวิสาหกิจเต็มรูปแบบในนาม “ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ” หรือ กฟภ. รับผิดชอบพื้นที่ 73 จังหวัด ยกเว้น กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ ภายใต้วิสัยทัศน์ที่ว่า กฟภ. เป็นองค์กรระดับ ชี้นำของภูมิภาคในการประกอบธุรกิจพลังงานและธุรกิจบริการ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต1(ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่ หรือ กฟน.1 เริ่มจัดตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2502 มีหน้าที่รับผิดชอบในการผลิต จำหน่าย และให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้าแก่ ประชาชน ธุรกิจ อุตสาหกรรมต่างๆในส่วนภาคเหนือตอนบน6 จังหวัด และทำห้เหลือขายแดนประเทศเมียนมาร์ ครอบคลุมพื้นที่ 67,841.588 ตร.กม.และดูแลหมู่บ้านทั้งหมด 5,363 หมู่บ้าน โดยดำเนินการตอบสนองต่อนโยบายของ กฟภ. มีสายงานบังคับบัญชา 4 กอง คือ กองบัญชีการเงิน1 กองบัญชีการเงิน2 กองแผนงานและปฏิบัติการ กองวิศวกรรมและบริการ และมีสำนักงานในความรับผิดชอบ หรือการไฟฟ้าจตุรวมงาน รวม 14 สำนักงาน

แผนกวางแผน หรือ ผวพ. ประจำในกองแผนงานและปฏิบัติการ มีหน้าที่ และความรับผิดชอบใน 3 หัวข้อ คือ วิเคราะห์และวางแผนระบบไฟฟ้า สํารวจออกแบบ เขียนแผนผัง ประเมินการค่าใช้จ่ายแต่ละงานตามแผนงาน/โครงการ ดูแลการจัดทำงานระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถแบ่งลักษณะงานได้ 4 ประเภท คือ งานตามโครงการต่างๆ เช่น งานปรับปรุงระบบจำหน่ายเดิมให้เป็นเคเบิลใต้ดินในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่ งานเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าจาก 33 เควีเป็น 22 เควี ทั้งงานตามแผนงานหลัก(Master Plan) งานตามที่ กฟภ. หน่วยงานร้องขอ และงานเร่งด่วนพิเศษ อาทิ งานขายไฟฟ้าให้ประเทศเพื่อนบ้านจากโครงการเพิ่มความเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้าในช่วงแผนพัฒนาฯฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – 2539) โดยมีวงเงินรวมทั้งสิ้น 18,000 ล้านบาท กฟภ. มีโครงการหนึ่งในการปรับปรุงระบบจำหน่าย

เป็นเคเบิลใต้ดินระยะทางรวม 100 วงจร-กม. หลังจากที่ได้มีการศึกษาความเหมาะสมของโครงการดังกล่าวฯ ร่วมกับสำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สมบูรณ์แล้ว จึงมีอนุมัติหลักการกำหนดพื้นที่ในการก่อสร้าง แผนการดำเนินการก่อสร้างปรับปรุง ระบบจำหน่ายเดิมเป็นสายเคเบิลใต้ดินใน 11 จังหวัด แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (ปี 2538 – 2539) ดำเนินการในพื้นที่บริเวณเมืองหลัก 5 จังหวัด คือ เชียงใหม่ พะเยา ตาก และสงขลา

ระยะที่ 2 (ปี 2539 – 2540) ดำเนินการในพื้นที่สำคัญอื่นๆ 6 จังหวัด คือ นครราชสีมา พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นครปฐม เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์

แต่โครงการเหล่านี้ไม่ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากภาครัฐ จึงชะลอโครงการในการปรับปรุงระบบจำหน่ายเป็นสายเคเบิลใต้ดินไว้ก่อน จากนั้นเมื่อวันที่ 11 มิ.ย. 2545 ทางสำนักงานเทศบาลนครเชียงใหม่ ได้มีหนังสือขอความร่วมมือโครงการนำสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ลงใต้ดิน แก่ผู้ว่าการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นโครงการนำร่องเพื่อพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้เป็นเมืองนำอยู่ และมีภูมิทัศน์ที่สวยงามสมกับเป็นเมืองท่องเที่ยว ภายใต้ การผลักดันของ ฯพณฯ ทักษิณ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี โดยขอปรับปรุงระบบจำหน่ายเป็นเคเบิลใต้ดิน บริเวณถนนท่าแพ ช้างคลาน วิทยานนท์ คชสารและชัยภูมิ ระยะเวลาการก่อสร้างรวม 2 ปี (พ.ศ. 2545-2547) ภายใต้เงื่อนไขที่ว่า

(1) เทศบาลนครเชียงใหม่ เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างงานด้านโยธาที่เกี่ยวกับการวางสายเคเบิลทั้งหมดด้วยงบประมาณของเทศบาลฯ เอง

(2) กฟภ. ดำเนินการในส่วนที่เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบด้วยงบประมาณที่ กฟภ. จัดหาเองซึ่งประกอบด้วย งานไฟฟ้าด้านแรงต่ำ แรงสูง งานหม้อแปลง งานมิเตอร์ งานไฟฟ้าสาธารณะ และงานคาปาซิเตอร์

ผศ.ดร.น.1 เป็นผู้ประสานงานหลักประจำ กฟน.1 ในการปรับปรุงระบบจำหน่ายจังหวัดเชียงใหม่เดิมให้เป็นเคเบิลใต้ดิน มีหน้าที่ สำรวจ ออกแบบแผนผัง แก้ไข และปรับปรุงประมาณการงบค่าใช้จ่ายด้านงานไฟฟ้าและงานโยธาในโครงการดังกล่าวฯ ซึ่งอ้างอิงตามแผนผังคู่มือแบบมาตรฐานการก่อสร้างระบบจำหน่ายแบบใต้ดิน เพื่อเสนอเป็นราคากลางในการประกวดราคาจ้างเหมา

ระบบงานประมาณการงบค่าใช้จ่ายระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดิน ปัจจุบันมีการจัดทำด้วยโปรแกรม Microsoft Access แบบระบบเดี่ยว(Standalone) ประกอบด้วย แผนงานแรงสูง และแรงต่ำ เป็นหลัก มีการแบ่งราคาประมาณการเป็นทรัพย์สิน กฟภ. และทรัพย์สินผู้ใช้ไฟ(ผขฟ.)

การปรับปรุงราคาค่าใช้จ่ายด้านวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรง ค่าควบคุมงาน ค่าเบ็ดเตล็ด และอื่นๆ จะมีการแก้ไขราคากลางทุกๆ 6 เดือนในช่วงเดือน ตุลาคม และเมษายน เป็นประจำทุกปี

จากระบบที่เป็น Standalone เมื่อมีการปรับปรุงราคากลางในทุกๆ แผนกงาน จำเป็นต้องปรับปรุงราคาค่าใช้จ่ายในทุกเครื่องที่มีโปรแกรมนี้ติดตั้งอยู่ หรือมีการลงโปรแกรมใหม่ที่มีการปรับปรุงฐานข้อมูลแล้ว อาจเกิดข้อผิดพลาดจากการเพิ่ม ปรับปรุง ลบ และแก้ไขข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายในหมวดงานต่างๆ ในแต่ละคราว เป็นผลให้ฐานข้อมูลผิดพลาด ไม่สามารถรองรับต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่หน่วยงานมีอยู่ ทั้งแผนกอื่นๆ ภายในกองที่มีการใช้งาน โปรแกรมนี้ร่วมกันไม่สามารถใช้งานร่วมกันบนฐานข้อมูลเดียวกันได้

โปรแกรมเดิมไม่ครอบคลุมในทุกแผนกงาน มีเพียงแผนกงานระบบแรงสูง และแรงต่ำ ซึ่งขาดแผนกงานด้านหม้อแปลงและสวิตช์เกียร์ มิเตอร์ โฟลตนน และคาปาซิเตอร์ ส่งผลให้มีการประมาณการค่าใช้จ่ายโดยใช้โปรแกรม Word Processing อาทิ Microsoft Excel ในบางแผนกงาน นอกจากนี้ยังไม่มีการจัดทำ ใบสรุปค่าใช้จ่ายยอดรวมทั้งหมดในโครงการเคเบิลใต้ดินแบบอัตโนมัติ ผู้บริหารระดับสูงไม่สามารถประเมินความคุ้มค่าในการดำเนินการแต่ละคราวได้อย่างทันที มีการจัดรวมค่าใช้จ่ายด้วยมือ ซึ่งอาจทำให้คำนวณค่าใช้จ่ายผิดพลาด มีผลให้โครงการขาดงบประมาณสนับสนุนที่เพียงพอ

อีกทั้งโปรแกรมนี้ไม่สนับสนุนการประมาณการเป็นรหัสชุดอุปกรณ์ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องกรอกรหัสอุปกรณ์ทีละรายการ เกิดความผิดพลาดสูง เนื่องจากการประมาณการเคเบิลใต้ดินที่สมบูรณ์จะประกอบด้วย รายการอุปกรณ์ต่างๆ เป็นจำนวนมาก หากจัดเป็นรหัสชุดอุปกรณ์จะมีประมาณ 20 รายการ ประมาณ 1200 ระเบียบ ทำให้เกิดการดำเนินงานที่สะดวกรวดเร็วแก่ผู้ปฏิบัติงาน

ระบบสารสนเทศระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดินแบบรับ-ให้บริการ จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการดำเนินการอย่างยิ่ง ผู้จัดทำจึงมีความสนใจในการพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการขององค์กร ภายใต้การใช้งานทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่เดิมร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด รองรับต่อแผนงานพัฒนาระบบไฟฟ้าในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

(1) เพื่อปรับปรุงและพัฒนา ระบบงานประมาณการระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดินแผนกไฟฟ้า จากเดิมที่เป็นระบบเดี่ยวให้เป็นระบบรับ - ให้ บริการ

(2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การปรับปรุงและพัฒนางานประมาณการระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดินโดยการจัดทำเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตแบบ Web-based จะดำเนินการ และจัดทำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงานของแผนกวางแผน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่ โดยรวบรวมข้อมูลรายละเอียดของงาน กระบวนการทำงานงบค่าใช้จ่ายต่างๆ จากผู้ปฏิบัติงานในแผนกวางแผน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้ได้มาซึ่ง

- (1) ระบบประมวลผลงานประมาณการระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดิน ในรูปแบบมีการสื่อสารโต้ตอบแก่ผู้ใช้งานโดยอัตโนมัติในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- (2) ใบสรุปยอดค่าใช้จ่ายรวมในโครงการเคเบิลใต้ดิน เพื่อเสนอราคากลางในการประกวดราคาของ กฟภ.
- (3) มีการจัดการรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล จำกัดสิทธิการเข้าใช้งานระบบ

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

- (1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รุ่น Pentium 200 MMX
- (2) หน่วยความจำหลัก 128 MB
- (3) หน่วยความจำสำรอง (Harddisk) 20 GB
- (4) เครื่องอ่านแผ่นบันทึก (Disk Drive) 1.44 MB
- (5) เครื่องอ่าน CD-ROM 24X
- (6) อุปกรณ์ข้างเคียง เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในการฟังเสียง เป็นต้น

2.) โปรแกรมและภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน

- (1) ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ 98 รุ่นภาษาไทย
- (2) ภาษาเซททีเอ็มแอล (HTML) และ ภาษาวีบีสคริปต์ (VB Script)
- (3) โปรแกรม Dreamweaver 3
- (4) โปรแกรมสร้างแอปพลิเคชัน ASP
- (5) โปรแกรม Adobe Photoshop 5.5
- (6) ฐานข้อมูล MySQL

(7) โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ IIS 5.0

1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

- (1) ได้ระบบประมวลผลข้อมูล งานประมาณการระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดินแผนกไฟฟ้าแบบรับ – ให้ บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- (2) เกิดระบบการจัดทำใบสรุปยอดรวมราคากลาง ในการเสนอราคาจ้างเหมาของโครงการเคเบิลใต้ดิน ของ กฟน.1
- (3) มีระบบฐานข้อมูล ที่มีโครงสร้างชัดเจน ครอบคลุมในแผนกงานไฟฟ้า และมีการจำกัดสิทธิการเข้าถึงฐานข้อมูล

1.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินงาน

- (1) แผนกวางแผน กองแผนงานและปฏิบัติการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่
- (2) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- (3) ห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่