

ระบบสารสนเทศของ กฟผ. ทางอินเทอร์เน็ต

EGAT 's Intranet Management Information Systems



H002589

โดย

นส.รสสุคนธ์ รอดป้อง

รหัส 39067205

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ประทีป บัญญัตินพรัตน์

วัน เดือน ปี.....	24 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	02589
เลขเรียกหนังสือ.....	วท. 5177 2540
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศของ กฟผ. ทางอินเทอร์เน็ต
นักศึกษา	นส.รสสุคนธ์ รอดป้อง
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ประทีป บัญญัติสินพรัตน์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.	2540

บทคัดย่อ

โครงการศึกษากรณีพิเศษเรื่องการนำเสนอระบบสารสนเทศของ กฟผ. ทางอินเทอร์เน็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศให้ผู้บริหารสามารถเรียกใช้ระบบสารสนเทศได้อย่างสะดวก รวดเร็วมามากยิ่งขึ้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่าซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อนำเสนอทางอินเทอร์เน็ตได้แก่ Microsoft FrontPage เนื่องจากใช้งานได้ง่าย ผู้พัฒนาระบบไม่จำเป็นต้องมีความชำนาญด้านภาษา HTML มากนัก นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับองค์กรที่ใช้แอปพลิเคชันชุด Microsoft Office อย่าง กฟผ. อีกด้วย และจากการพัฒนาระบบสารสนเทศดังกล่าว พบว่าระบบสารสนเทศที่ได้มีความทันเหตุการณ์ ผู้บริหารสามารถเรียกใช้ได้โดยง่าย นอกจากนี้ยังสามารถประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการสร้างและการทำงานของระบบสารสนเทศได้อีกด้วย

Title	EGAT 's Intranet Management Information Systems
Student	Miss.Rossukhon Rodphong
Advisor	Mr.Pratheep Bunyatnoparat
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Year	1997

ABSTRACT

The purpose of an EGAT's Intranet Management Information System is to facilitate the use of management. The studying have indicate that the proper software application for developing this system is Microsoft FrontPage. The reasons are that it is easy to use and the application 's developers don't to have much skill of HTML . Moreover , it is suitable for an organization,which are using Microsoft Office , including EGAT.

As a result of this development, the Management Information System has become up-to-date and easy to use. In addition, it can save time and expenses of building and using it.

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของโครงการศึกษาระดับปริญญาตรีนี้ ผู้เขียนได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รศ.ประทีป บัญญัติสินพรรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งสละเวลาอันมีค่ายิ่งในการให้แนวทางและคำปรึกษา ตลอดระยะเวลาในการทำโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้เขียนขอขอบคุณ ผู้ปฏิบัติงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยทุกท่าน ที่ได้ให้ข้อมูลและคำปรึกษาในการจัดสร้างระบบสารสนเทศ ตลอดจนให้กำลังใจด้วยดีมาตลอด

ท้ายนี้ หากโครงการศึกษาระดับปริญญาตรีนี้มีสิ่งใดขาดตกบกพร่อง ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

รศ.ศุภณัฐ รอดป้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขั้นตอนการศึกษา.....	2
1.4 ขอบเขตในการศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 อินทราเน็ต.....	
2.1.1 องค์ประกอบของระบบอินทราเน็ต.....	4
2.1.2 จุดเด่นและจุดอ่อนของอินทราเน็ต.....	6
2.2 ภาษา HTML.....	7
2.3 เครื่องมือพัฒนาเว็บไซต์.....	7
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี.....	9
2.4.1 แนวคิดเกี่ยวกับ Object-Oriented.....	9
2.4.2 แนวคิดการใช้งานระบบ Client/Server.....	9
2.5 เปรียบเทียบการทำงานของเครือข่าย Client/Server กับอินทราเน็ต.....	10
3. ระบบปัจจุบันของ กฟผ.....	11
3.1 โครงข่ายการบังคับบัญชา.....	11
3.2 ระบบสารสนเทศในปัจจุบัน.....	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ระบบสารสนเทศที่ทำการศึกษา	13
3.4 หน่วยงานที่รวบรวมและสร้างระบบสารสนเทศของ กฟผ.	16
3.5 ปัญหาของระบบสารสนเทศปัจจุบัน	20
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	23
4.1 การวิเคราะห์ระบบ	23
4.2 การเลือกระบบปฏิบัติการของเว็บเซิร์ฟเวอร์	28
4.3 หน่วยงานผู้รวบรวมระบบสารสนเทศเพื่อนำเสนอผู้บริหารทางอินเทอร์เน็ต.....	30
4.4 ระบบสารสนเทศที่นำเสนอทางอินเทอร์เน็ต	30
4.5 ขั้นตอนในการเรียกใช้ระบบใหม่.....	34
5. การพัฒนาระบบ.....	36
6. บทสรุป.....	51
บรรณานุกรม.....	53
ภาคผนวก	
รายงานต่าง ๆ ในระบบงาน	54
ประวัติผู้เขียน	100



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1. ระบบปฏิบัติการและ TCP/IP Interface ที่ใช้ในปัจจุบัน.....	5
2. Business System Option	24



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น, ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

1. โครงสายการบังคับบัญชาของ กฟผ.....	11
2. แสดงที่มาของแหล่งข้อมูล.....	12
3. แสดงขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างระบบสารสนเทศ.....	14
4. แสดงตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากระบบโทรมาตร.....	15
5. แสดงขั้นตอนการทำงานกรณีที่ผู้บริหารขอใช้อ้างอิงมีอยู่ในหน่วยงานที่จัดทำ สารสนเทศเสนอให้ผู้บริหารตัดสินใจ.....	21
6. แสดงขั้นตอนการทำงานกรณีที่ผู้บริหารขอใช้อ้างอิงไม่มีอยู่ในหน่วยงานที่จัดทำ สารสนเทศเสนอให้ผู้บริหารตัดสินใจ.....	22
7. แสดงโครงสร้างข้อมูลผลการดำเนินงานด้านการผลิต.....	31
8. แสดงโครงสร้างข้อมูลผลการดำเนินงานด้านการจำหน่าย.....	32
9. แสดงโครงสร้างข้อมูลผลการดำเนินงานด้านการจัดการ.....	33
10. แสดงโครงสร้างข้อมูลอื่น ๆ ที่ผู้บริหารควรทราบ.....	33
11. แสดงขั้นตอนการเรียกใช้ระบบสารสนเทศเพื่ออ้างอิงของผู้บริหารทางอินเทอร์เน็ต ...	34
12. แสดงวิธีการนำเสนอข้อมูลให้ผู้บริหารสามารถเรียกใช้ได้ง่าย.....	35
13. แสดงการสร้าง Web ในเบื้องต้น	36
14. แสดงรายชื่อ Template หรือ Wizard ของ FrontPage ที่ให้เลือกใช้เพื่อสร้าง Web	37
15. แสดงหน้าจอที่ใส่ชื่อ Host และ ชื่อ Web ที่ต้องการสร้างใหม่	37
16. แสดงหน้าจอที่ใส่ชื่อ และ Password ของผู้ที่สร้างหรือบริหาร Site ตามที่กำหนดไว้ เมื่อสร้าง Web ครั้งแรก	38
17. แสดงหน้าจอของ Web ที่สร้างใหม่.....	39
18. แสดง Editor ที่สามารถใช้ได้.....	39
19. แสดงการสร้าง Page โดยใช้ FrontPage Editor.....	39
20. แสดงหน้าสารบัญหลัก.....	40
21. แสดงหน้าเมนูย่อยผลการดำเนินงาน	41
22. แสดงหน้าเมนูย่อยผลการดำเนินงานผลิตพลังงานไฟฟ้า.....	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

23. แสดงหน้าผลการดำเนินงานสถิติการผลิตพลังงานไฟฟ้า.....	43
24. แสดงเมนูย่อยผลการดำเนินงานการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า.....	44
25. แสดงเมนูย่อยผลการดำเนินงานด้านการจัดการที่เกี่ยวกับการผลิตและการจำหน่าย พลังงานไฟฟ้า	45
26. แสดงเมนูย่อยสถานการณ์ด้านเชื้อเพลิงในประเทศไทย.....	46
27. แสดงเมนูย่อยผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน	47
28. แสดงหน้าสถานการณ์ไฟฟ้าในประเทศไทย.....	48
29. แสดงสารบัญหลักเมื่อมีการเรียกใช้งานระบบสารสนเทศ.....	49
30. แสดงการเลือกดูข้อมูลในเมนูย่อย	50
31. แสดงบรรทัดที่กำหนด Front.....	52



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ระบบสารสนเทศมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินการขององค์กร ปัญหาที่องค์กรมักประสบคือไม่สามารถนำระบบสารสนเทศมาใช้ได้อย่างทันเหตุการณ์ การเรียกใช้งาน ทำได้ยาก และระบบสารสนเทศขาดประสิทธิภาพ ไม่สมบูรณ์ ทำให้องค์กรต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย รวมทั้งเสียโอกาสในการตัดสินใจดำเนินงาน หรือชั้นนำองค์กรไปในทิศทางที่ถูกต้อง จึงมีการนำเทคโนโลยีอินทราเน็ตมาพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อให้สามารถเรียกใช้ระบบสารสนเทศได้โดยง่าย สะดวก รวดเร็ว และได้ระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพ ทนต่อเหตุการณ์อีกด้วย

ข้อดีของการนำระบบอินทราเน็ตมาใช้งานคือ

1. สร้างระบบงานที่ดีให้กับองค์กร นั่นคือระบบสารสนเทศที่ได้จะมีคุณภาพ เรียกใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว และสามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ
2. เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เนื่องจากการติดตั้งระบบอินทราเน็ตไม่ต้องลงทุนสูง และยังสามารถหาซอฟต์แวร์ราคาถูก หรือฟรีแวร์จากเว็บไซต์ต่าง ๆ มาใช้ได้ให้เกิดประโยชน์ได้
3. ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ปัจจุบันการสื่อสารภายในองค์กรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะองค์กรขนาดใหญ่ ระบบอินทราเน็ตจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ การถ่ายสำเนา การส่งโทรสาร เป็นต้น นอกจากนี้ยังช่วยลดเวลาในการค้นหาข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจาย การจัดส่งเอกสาร หรือการติดตามงาน เวลาในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และเวลาในการอบรมผู้ใช้งานอีกด้วย

จากปัญหาและข้อดีในการนำระบบอินทราเน็ตมาใช้ในองค์กรดังกล่าวข้างต้น จึงเกิดโครงการกรณีศึกษากรณีพิเศษเรื่อง ระบบสารสนเทศของ กฟผ. ทางอินทราเน็ตขึ้นเพื่อศึกษาการพัฒนา ระบบสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีอินทราเน็ตในด้านความสามารถในการนำไปใช้พัฒนาระบบได้จริง และระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นได้

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อศึกษา Software สำเร็จรูปที่สามารถใช้งานได้ง่าย และผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานมากนัก
- 2.เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร กฟผ. ให้สามารถเรียกใช้ได้โดยสะดวกรวดเร็ว และถูกต้อง
- 3.เพื่อหาวิธีนำเสนอรูปแบบของระบบสารสนเทศให้เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน

1.3 ขั้นตอนการศึกษา

ลำดับที่	รายละเอียด	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1	ศึกษาระบบ MIS ของผู้บริหาร กฟผ.	■■■■■			
2.	ศึกษาระบบอินเทอร์เน็ต		■■■■■		
3.	ศึกษา Microsoft Frontpage		■■■■■		
4.	พัฒนา HOME PAGE และศึกษา โปรแกรมอื่น		■■■■■		
5.	ทดสอบและปรับปรุงแก้ไข				■■■■■
6.	เขียนรายงานและการแก้ไข			■■■■■	■■■■■

1.4 ขอบเขตในการศึกษา

- 1.ศึกษาระบบสารสนเทศของ กฟผ. ทางด้านการผลิตและการจำหน่าย
- 2.ออกแบบและนำเสนอระบบสารสนเทศดังกล่าวทางอินเทอร์เน็ต
- 3.โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ เป็นการศึกษาวิธีการนำระบบสารสนเทศที่มีอยู่แล้วในหน่วยงานมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงานขององค์กร ไม่ได้เป็นการสร้างระบบสารสนเทศใหม่

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษาในการทำโครงการศึกษากรณีพิเศษไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบงานจริง นั่นคือ การพัฒนา Home Page โดยใช้ Editor ที่ง่ายและสะดวก
2. เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบ MIS ของผู้บริหาร กฟผ.
3. นำเสนอแนวทางลดต้นทุนในการจัดทำเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นำเสนอแนวทางในการใช้ทรัพยากรที่ กฟผ. มีอยู่ (ระบบคอมพิวเตอร์) อย่างคุ้มค่ามากขึ้น โดยการจัดทำเอกสารในรูปแบบ HTML เพียงชุดเดียว จะสามารถแจกจ่ายข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทุกชนิด (Platform)



บทที่ 2

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 อินทราเน็ต (Intranet)

อินทราเน็ตเป็นแนวคิดที่ได้มาจากอินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งหมายถึง ระบบเครือข่ายภายในองค์กร โดยอาศัยเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ ในปัจจุบันทั้งสองระบบกำลังได้รับความนิยมอย่างยิ่ง เนื่องจากความยืดหยุ่นของระบบที่สามารถประยุกต์ใช้งานในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลายชนิด (Platform) เข้าด้วยกัน ได้

2.1.1 องค์ประกอบในระบบอินทราเน็ต

(1) ระบบปฏิบัติการที่ใช้ในระบบอินทราเน็ต

ระบบปฏิบัติการส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้น สามารถประยุกต์ใช้งานกับระบบอินทราเน็ตได้ ซึ่งได้แก่ DOS, Microsoft Windows, Netware, Unix ฯลฯ ซึ่งสามารถแบ่งระบบปฏิบัติการตามความสามารถของเครื่องและระบบปฏิบัติการ ได้ดังนี้

- ระบบปฏิบัติการของเครื่องให้บริการ (Intranet Server)

ตามที่ได้กล่าวแล้วว่า ระบบปฏิบัติการที่ใช้ภายในองค์กรนั้น ส่วนใหญ่จะสามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องให้บริการได้ แต่ระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้ ได้แก่ ระบบ UNIX หรือ Windows NT เนื่องจากมีความสามารถค่อนข้างสูงและทำงานได้รวดเร็ว แต่ก็ต้องการตัวเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูงด้วยเช่นกัน

- ระบบปฏิบัติการของเครื่องลูกข่าย (Intranet Client)

ระบบปฏิบัติการของเครื่องลูกข่าย มักจะเป็นระบบปฏิบัติการที่องค์กรใช้อยู่เดิม เช่น DOS, Microsoft Windows 3.11, Microsoft Windows 3.11 for Workgroups, Windows 95, ฯลฯ

(2) โพรโทคอล (Protocol) ที่ใช้ในการเชื่อมต่อระบบ

เนื่องจากคอมพิวเตอร์ในระบบอินทราเน็ตมีได้หลายชนิด (Platform) ดังนั้น ในการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น จะต้องมีความมาตรฐานกลางที่ใช้ในการสื่อสารที่เรียกว่า โพรโทคอล โดยจะใช้ TCP/IP โพรโทคอลสื่อสารกัน ซึ่ง TCP/IP จะถูกควบคุมการทำงานโดย TCP/IP Interface และในแต่ละระบบปฏิบัติการจะเรียกใช้ TCP/IP Interface ต่าง ๆ กัน ดังตารางที่ 2.1

ระบบปฏิบัติการ	TCP/IP Interface
DOS	Packet Driver
Windows	Windows Socket (Winsock)
UNIX	Network Socket
Mac	Mac TCP

ตารางที่ 2.1 ระบบปฏิบัติการและ TCP/IP Interface ที่ใช้ในปัจจุบัน

การทำงานของโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต จะไม่สามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ในระบบได้โดยตรง แต่จะติดต่อผ่าน TCP/IP Interface ดังนั้น หลังจากติดตั้งระบบปฏิบัติการแล้ว จึงต้องติดตั้งส่วน TCP/IP Interface ด้วย

(3) โปรแกรมประยุกต์ในระบบอินเทอร์เน็ต

โปรแกรมประยุกต์ในระบบอินเทอร์เน็ต ได้แก่

- โปรแกรม World Wide Web Browser มักเรียกสั้น ๆ ว่า Web Browser หรือ Browser ใช้สำหรับเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว โดยข้อมูลต่าง ๆ ในระบบอินเทอร์เน็ต จะถูกจัดให้อยู่ในรูปแบบของเอกสาร HTML นอกจากนี้ การทำงานของโปรแกรม World Wide Web Browser ยังมีลักษณะเป็น Graphic User Interface (GUI) ซึ่งใช้งานได้ง่ายอีกด้วย

Browser ที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน มีอยู่ 2 โปรแกรม คือ Netscape Navigator ของบริษัท Netscape และ Internet Explorer ของบริษัท Microsoft ซึ่ง Browser ในปัจจุบันมีความสามารถสูงกว่ารุ่นแรก ๆ มาก นอกจากจะเรียกดู Homepage แล้ว ยังสามารถอ่านจดหมาย, อ่านกลุ่มข่าว (Usenet News) หรือถ่ายโอนไฟล์ข้อมูล (Files Transfer) ได้อีกด้วย

- โปรแกรม Mail Reader ใช้ในงานระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญของระบบ อินเทอร์เน็ต โดยโปรแกรม Mail Reader แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- Online Mail Reader ซึ่งต้องทำการ Online หรือ Login ตลอดเวลาที่ทำกรอ่านหรือตอบจดหมาย

- Offline Mail Reader โปรแกรมประเภทนี้ จะทำการ Login เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต แล้วทำการดาวน์โหลด (Down Load) จดหมายมายังเครื่องลูกข่าย และ Logout ออกจากระบบ จากนั้น

โปรแกรมจะอ่านจดหมายจากเครื่องลูกข่ายเอง ซึ่งทำให้ประหยัดเวลาในการ Online ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Offline Mail Reader นี้จะต้องใช้มาตรฐาน POP2, POP3, UIDI บนเครื่องให้บริการก่อน จึงสามารถใช้ Offline Mail Reader ได้

- โปรแกรม News Reader ใช้สำหรับอ่านข่าวจากเครื่องให้บริการข่าว (New Servers) ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับบอร์ดปิดประกาศ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถอ่านและแสดงความคิดเห็นได้ตอบโต้

2.1.2 จุดเด่นและจุดอ่อนของอินทราเน็ต

การที่หลาย ๆ องค์กรเลือกมาตรฐานอินเทอร์เน็ตและโปรแกรมประยุกต์ของอินเทอร์เน็ตมาใช้ในองค์กร เนื่องจาก มีจุดเด่นดังนี้

- Software การจัดทำเว็บ ทำงานได้ดี, ใช้งานง่าย, พัฒนางานได้รวดเร็ว
- มี Application และ System Software หลากหลาย จากการที่มีมาตรฐานรองรับที่ดี ทำให้เป็นระบบที่ใช้ได้หลายรูปแบบ หลายผลิตภัณฑ์
- ใช้กับ Hardware ได้ทุกรูปแบบ ตั้งแต่ PC Server ไปจนถึง Server ขนาดใหญ่
- มีผู้ผลิตมาก หาซื้อหรือเลือก Vendor ได้หลากหลาย ทำให้ได้ Software ที่มีคุณภาพและราคาถูก
- การขยายระบบทำได้ง่าย ทำให้ทั้งการขยายฐานข้อมูล หรือกระจายฐานข้อมูลออกไปบนเครือข่าย
- คำนวณโดยรวมของระบบถูก แต่ขอบเขตในการทำงานคุ้มค่า เมื่อเปรียบเทียบกับระบบสื่อสารภายในแบบอื่น
- ลดระยะเวลาในการอบรมผู้ใช้งาน และระยะเวลาในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- ข้อมูลที่จัดเก็บเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนอกจากจะลดพื้นที่ในการเก็บรักษาเอกสารแล้ว ยังช่วยให้สามารถค้นหาเอกสารที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว
- ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและเอกสาร
- มีระบบรักษาความปลอดภัย

ส่วนจุดอ่อนของอินทราเน็ตคือ

- เป็นแอปพลิเคชันที่ต้องการระบบรักษาความปลอดภัยเป็นพิเศษ หรือต้องการการจัดการที่รัดกุม โดยเฉพาะเอกสารที่ไม่ต้องการให้พนักงานในองค์กรอ่านได้ทุกคน ต้องมีการควบคุมการเข้าถึง. ผู้ใช้งานต้องป้อนรหัสผ่านทุกครั้ง ทำให้ไม่สะดวกทั้งผู้ให้และผู้ให้บริการ
- การจัดหาซอฟต์แวร์มาใช้งานจากฟรีแวร์หรือแชร์แวร์ ถ้าเกิดปัญหาจะไม่สามารถหาผู้รับผิดชอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ภาษา HTML

HTML ย่อมาจาก “Hyper Text Markup Language” เป็นรูปแบบหนึ่งของภาษาที่ใช้ในการสร้างเอกสาร (Homepage) ซึ่งคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลผ่าน protocol HTTP

โปรแกรมที่ใช้ในการเขียนภาษา HTML สามารถใช้โปรแกรม Text Editor ตัวใดก็ได้ที่เก็บข้อมูลแบบ ASCII แล้วเก็บเป็นไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .htm หรือ .html โดย HTML จะเป็น Text file ธรรมดาที่ไม่ธรรมดา เพราะในไฟล์ จะมีการกำหนดคำสั่ง (Tags) เพื่อให้ Web Browser แสดงผลออกมาตามที่เราต้องการ

โครงสร้างพื้นฐานของ HTML ประกอบด้วยส่วนของคำสั่ง 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นส่วนหัว (Head) และเนื้อหา (Body) โดยมีรูปแบบของภาษาเป็นดังนี้

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> ชื่อ โปรแกรมหรือข้อมูลที่ต้องการแสดง </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
...คำสั่งหรือข้อความที่ต้องการให้แสดง
</BODY>
</HTML>
```

โปรแกรมภาษา HTML ไม่มีระบบตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนโปรแกรม (debug) ดังนั้นไม่ว่าจะเขียนคำสั่งถูกหรือผิด โปรแกรมจะไม่มีการเตือน เนื่องจากโปรแกรมไม่สามารถรับรู้ถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้น แต่จะมองเห็นคำสั่งที่ผิดนั้นเป็นข้อความที่ต้องการนำไปแสดง ดังนั้นในขณะที่เขียน HTML จึงต้องตรวจสอบผลขณะที่เขียน กับ Web Browser อยู่ตลอดเวลา

2.3 เครื่องมือพัฒนาเว็บไซต์ (Web Site)

ในปัจจุบันมีเครื่องมือที่ใช้พัฒนาเว็บไซต์มากมาย ซึ่งภายใต้สภาวะการแข่งขันระหว่างผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพของเครื่องมือมากขึ้น โดยเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

- โปรแกรมประเภท HTML Editor ซึ่งผู้ใช้ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญ หรือเป็น Webmaster ด้านภาษา HTML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โปรแกรมสำหรับสร้างสรรค์เว็บแบบกราฟฟิค ซึ่งผู้ใช้ต้องมีความรู้ความชำนาญด้านภาษา HTML เช่นกัน
- โปรแกรมสำหรับสร้างเว็บไซต์ โดยผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับ HTML มากนัก ซึ่ง Microsoft Frontpage จัดอยู่ในกลุ่มนี้

จุดเด่นของ FrontPage

- ทำงานในลักษณะของ การประมวลผลแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server Computing) นั่นคือ เซิร์ฟเวอร์เป็นเครื่องที่จัดหาโปรแกรมหรือข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ข้ามเครือข่ายได้ ไคลเอนต์ คือ เครื่องที่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเหล่านั้น โดยใน FrontPage ซอฟต์แวร์ส่วนที่เป็น เซิร์ฟเวอร์ ได้แก่ Personal Web Server ซึ่งเมื่อนำไปติดตั้งไว้บนคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายที่รันโปรโตคอล TCP/IP จะทำให้เครือข่ายนั้นกลายเป็น อินทราเน็ตขึ้นมาทันที นอกจากนี้ FrontPage ยังมี Server Extension ให้สามารถใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีอยู่ในตลาดได้อีกด้วย ส่วนซอฟต์แวร์ที่เป็นไคลเอนต์ประกอบด้วย Explorer, Editor และ To Do List Explorer โดย Explorer จะสนับสนุนการบริหารไซต์, Editor จะใช้สร้างเพจใหม่ ๆ และแก้ไขเพจที่มีอยู่แล้ว และ To Do List จะแสดงรายการของงานในไซต์ที่ยังทำไม่เสร็จ
- ใช้งานร่วมกับ Microsoft Office ได้อย่างดี
เนื่องจากอินเทอร์เน็ตกลายเป็นทางเลือกสำหรับการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั่วโลก จึงมีการแข่งขันด้านระบบปฏิบัติการ และแอปพลิเคชันทางธุรกิจ ซึ่ง FrontPage เป็นของ Microsoft ซึ่งได้ทำผลิตภัณฑ์ชุด Microsoft Office ให้คอมแพติเบิลกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้สามารถ

* เพิ่มลิงก์ในเว็บเพจเพื่อรับรีเซนเตชันภาพเคลื่อนไหวที่สร้างขึ้นใน PowerPoint ได้

* ดูเอกสารของ Word ที่มี Format ที่สวยงามจากลิงก์บนไซต์

สามารถเก็บสเปรดชีต Excel ไว้ในเซิร์ฟเวอร์ และแสดงไว้เป็นส่วนหนึ่งของเว็บไซต์ หรือเปิดดูจากลิงก์บนไซต์ได้ด้วยโปรแกรม Office viewer

- เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ชุด Microsoft Office (Microsoft PowerPoint, Word, Excel) อยู่สามารถทำงานกับเอกสารที่อยู่ในเว็บไซต์ เช่น การอัปเดต ได้ทันที โดยใช้โปรแกรมเพิ่มเติม (add-in) เข้าไปเพิ่มคำสั่ง Open From Web และ Save to Web บนเมนู Tools ของแอปพลิเคชันที่กำลังใช้งานอยู่
- มีเครื่องมือในการใช้งานที่สะดวกสบาย เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ชุด Microsoft Office ได้แก่

* ปุ่มต่าง ๆ บนแถบเครื่องมือ, คำสั่งบนเมนูไอคอนล๊อคบ็อกซ์ และแป้นลัดสำหรับ

ก๊ีบอร์ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* โปรแกรมสะกดคำ โดย FrontPage ได้รวมเอาพจนานุกรมและระบบแนะนำคำศัพท์ที่มีอยู่ใน Word มาให้ใช้ด้วย

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี

2.4.1 แนวคิดเกี่ยวกับ Object- Oriented

Object-Oriented เป็นที่นิยมมากขึ้นในการพัฒนาระบบงาน และเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเชื่อกันว่าสามารถพัฒนาระบบงานได้อย่างรวดเร็ว แอปพลิเคชันที่ได้มีความยืดหยุ่นสูง โดยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ จะเน้นไปที่ตัว Object ที่มีอยู่ในระบบงานมากกว่าบทบาทงาน (Action หรือ Function) ที่เคยเป็นวิธีการแบบ Structured Analysis and Design ดังนั้นคำถามในการออกแบบเชิงวัตถุจะเป็นว่า “มีวัตถุอะไรบ้างในระบบงานนี้” แทนที่จะเป็นว่า “มีงานอะไรบ้างที่ต้องกระทำในระบบงานนี้”

อินทราเน็ตก็นำความคิดในเชิงวัตถุมาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเช่นเดียวกัน นั่นคือการพัฒนากระบวนการในระบบอินทราเน็ตจะเป็นการสร้างหรือนำ Object ต่าง ๆ มาประกอบกันเป็นระบบงาน ดังนั้นจึงสามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลง Object เหล่านั้นให้ทันสมัยอยู่เสมอโดยไม่กระทบกับ Object อื่นที่ไม่ต้องการให้เปลี่ยนแปลง นั่นคือระบบมีความยืดหยุ่นสูง (Extensible) และสามารถนำส่วนประกอบในระบบกลับมาใช้ได้ใหม่ (Reusable)

2.4.2 แนวคิดการใช้งานระบบ Client/Server

ในระยะแรกระบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาประยุกต์ใช้มีขนาดใหญ่ ต้องการการดูแลรักษาอย่างดี ส่วนใหญ่จะเป็นระบบคอมพิวเตอร์ Mainframe หรือ Minicomputer ในช่วงต่อมามีการคิดค้นและผลิตอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้มีขนาดเล็กลง และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น Client/Server ก็เป็นเทคโนโลยีอีกแบบหนึ่งที่ได้มีการคิดค้นขึ้นเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ระบบคอมพิวเตอร์

ระบบ Client/Server เป็นระบบที่มีการจัดแบ่งหน้าที่ในการทำงานการประมวลผลของแต่ละงานให้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความเหมาะสมมากที่สุดโดยแบ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบออกเป็น เครื่องที่เป็นผู้ขอใช้บริการ (Client) และเครื่องที่เป็นผู้ให้บริการ (Server) และมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network) เชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในสถานที่ต่างกันหรืออยู่ต่างระบบกัน ให้สามารถทำงานด้วยกันได้ ซึ่งแนวคิดแบบ Client/Server ดังกล่าวมีข้อดีคือ

- ช่วยประหยัดงบประมาณในการลงทุน
- ทำให้เกิดประสิทธิผลของระบบงานมากขึ้น
- มีความยืดหยุ่นและสามารถขยายตัวได้

- ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- สามารถบริหารการควบคุมได้จากส่วนกลาง
- มีคุณสมบัติที่เป็นระบบแบบเปิด

2.5 เปรียบเทียบการทำงานของเครือข่าย Client/Server กับ อินทราเน็ต

Client/Server

- เซิร์ฟเวอร์ : เมื่อมีการขอใช้ทรัพยากรเซิร์ฟเวอร์ต้องส่งให้ผู้ขอใช้โดยตรง
- ซอฟต์แวร์บนไคลเอนต์ : ผู้ใช้งานต้องทำความเข้าใจกับแอปพลิเคชันหลายตัว ซึ่งแต่ละตัวจะมีส่วนที่ Interface กับผู้ใช้ต่างกันไป แอปพลิเคชันเหล่านี้จะติดต่อกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ของตนเองโดยตรง ทำให้ไคลเอนต์จำเป็นต้องรู้จักโปรโตคอลต่าง ๆ กันเป็นจำนวนมาก
- ข้อดี : การติดต่อกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ทำได้รวดเร็ว มีความปลอดภัยมากกว่าอินทราเน็ต และหลาย ๆ ระบบได้จัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการจัดการระบบไว้ให้เป็นอย่างดี
- ข้อเสีย : ผู้ใช้จะต้องเรียนรู้แอปพลิเคชันที่ต่างกันเป็นจำนวนมาก ซอฟต์แวร์แต่ละตัวมักมีราคาแพง และผู้พัฒนาระบบจะต้องมีความชำนาญในการเขียนโปรแกรมที่ต่างกันเป็นจำนวนมาก

อินทราเน็ต

- เซิร์ฟเวอร์ : เซิร์ฟเวอร์ของฐานข้อมูลและเซิร์ฟเวอร์อื่นๆจะส่งข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ให้กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำการแปลงให้เป็นภาษา HTML แทนการที่จะติดต่อกับไคลเอนต์เองโดยตรง
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ : เว็บเซิร์ฟเวอร์จะรับคำขอจากผู้ใช้ แล้วทำการติดต่อรับ-ส่งข้อมูลกับเซิร์ฟเวอร์อื่น ๆ และทำการแปลงการตอบรับให้อยู่ในรูปภาษา HTML ก่อนส่งกลับไปแสดงบนเบราว์เซอร์ที่ไคลเอนต์
- ซอฟต์แวร์บนไคลเอนต์ : การเลือกใช้เบราว์เซอร์เพียงอย่างเดียวทำให้การ Interface กับผู้ใช้ของทุก ๆ แอปพลิเคชันเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน
- ข้อดี : ใช้เพียงโปรโตคอลเดียวในการเชื่อมต่อผู้ใช้ทุกคนกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ การมีส่วน Interface แบบเดียวช่วยให้ใช้เวลาในการอบรมน้อย และโปรแกรมต่าง ๆ บนอินทราเน็ตมักจะมีราคาถูกหรือบางตัวก็สามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรี
- ข้อเสีย : การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลมักจะทำได้ช้ากว่าระบบ Client/Server เดิม การตรวจสอบและควบคุมความปลอดภัยทำได้ยากกว่า และเครื่องมือสำหรับการจัดการระบบยังไม่สมบูรณ์เท่าระบบ Client/Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

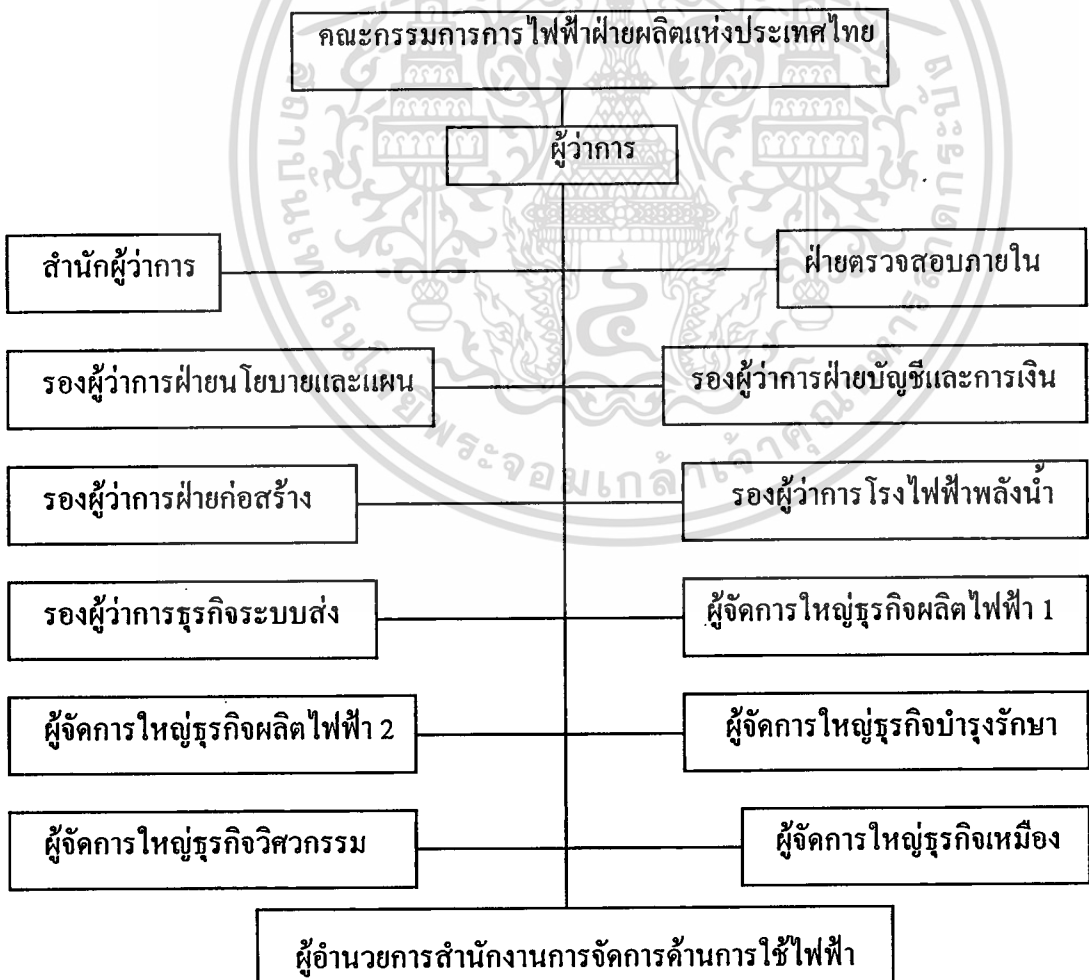
บทที่ 3

ระบบปัจจุบันของ กฟผ.

ปัจจุบันระบบสารสนเทศของ กฟผ. ประกอบด้วยข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่ยังคงจัดทำในรูปแบบของเอกสารโดยหน่วยงานเจ้าของข้อมูลได้จัดทำเอกสารดังกล่าวขึ้นเองและนำเสนอต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้นและสายงาน และยังมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล จัดทำเป็นแผนงานเสนอต่อผู้บริหารเพื่อตัดสินใจดำเนินงานองค์กรไปตามแผนงานนั้น ๆ

3.1 โครงสร้างการบังคับบัญชาของ กฟผ.

โครงสร้างการบังคับบัญชาของ กฟผ. แบ่งเป็นลำดับชั้นตามสายงานรองผู้ว่าการ

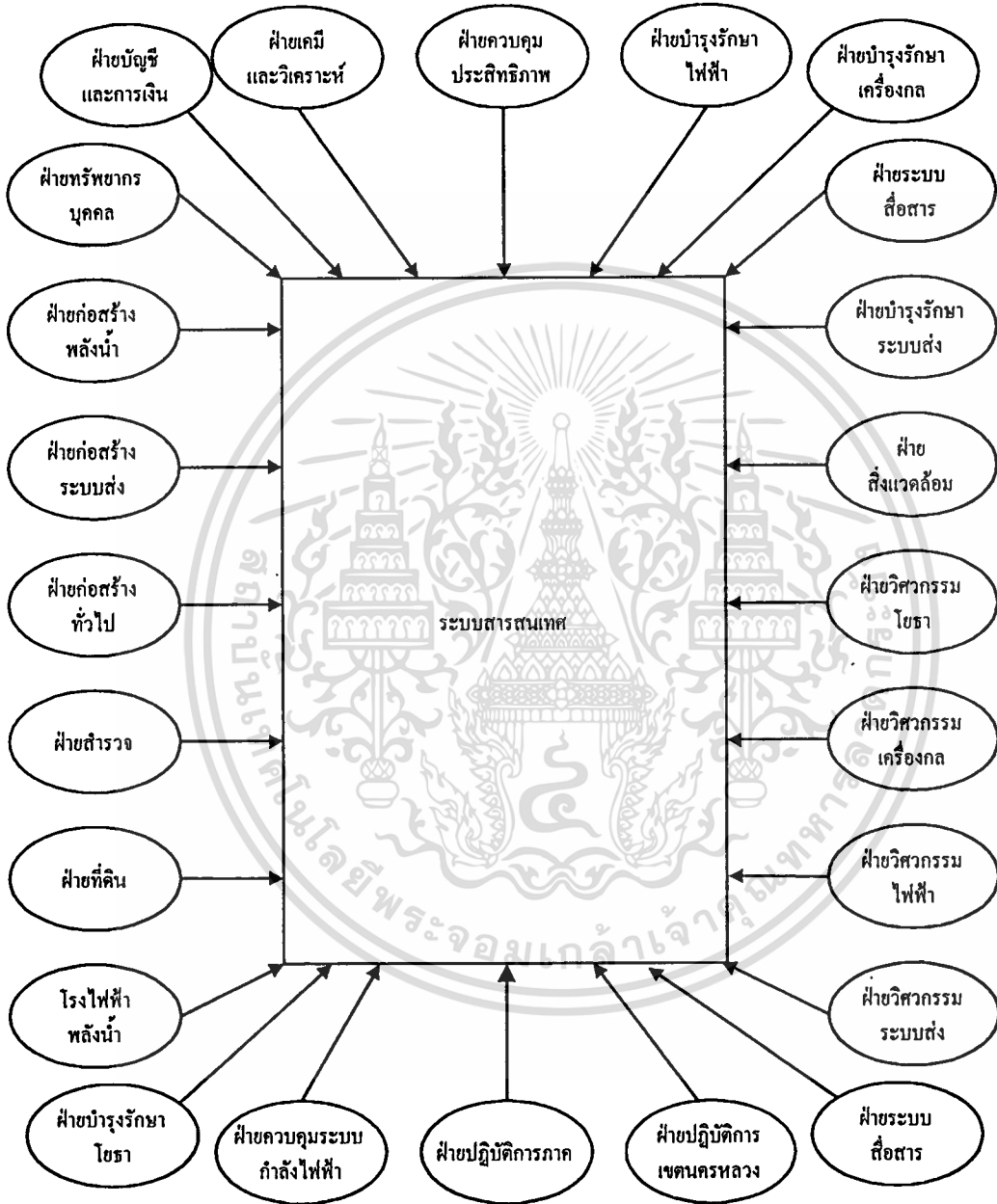


รูป 3.1 โครงสร้างการบังคับบัญชาของ กฟผ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ระบบสารสนเทศในปัจจุบัน

ระบบสารสนเทศของ กฟผ. ได้มาจากหน่วยงานต่าง ๆ ดังรูป 3.2



รูป 3.2 แสดงที่มาของข้อมูลในระบบสารสนเทศ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันพบว่า ระบบสารสนเทศของ กฟผ. เน้นทางด้านการผลิตและการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นหลักเนื่องจาก กฟผ. เป็นองค์กรที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายให้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงพอต่อความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศ โดยระบบสารสนเทศดังกล่าวประกอบด้วย ข้อมูลด้านต่าง ๆ ดังนี้

ด้านการผลิต ประกอบด้วย

- กำลังการผลิต
- ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า
- ต้นทุนการผลิตพลังงานไฟฟ้า
- การใช้เชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า
- สถิติการปรับราคาเชื้อเพลิง
- มูลค่าเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า
- ปริมาณน้ำในเขื่อน

ด้านการจำหน่าย ประกอบด้วย

- การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
- ต้นทุนการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
- การซื้อขายพลังงานไฟฟ้ากับต่างประเทศ
- อัตราการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

ด้านการจัดการและการพัฒนา ประกอบด้วย

- ระบบส่งพลังไฟฟ้า
- โครงการต่าง ๆ ของ กฟผ.
- การเงินและงบประมาณ
- สถิติผู้ปฏิบัติงานของ กฟผ.
- สถานการณ์ด้านพลังงาน

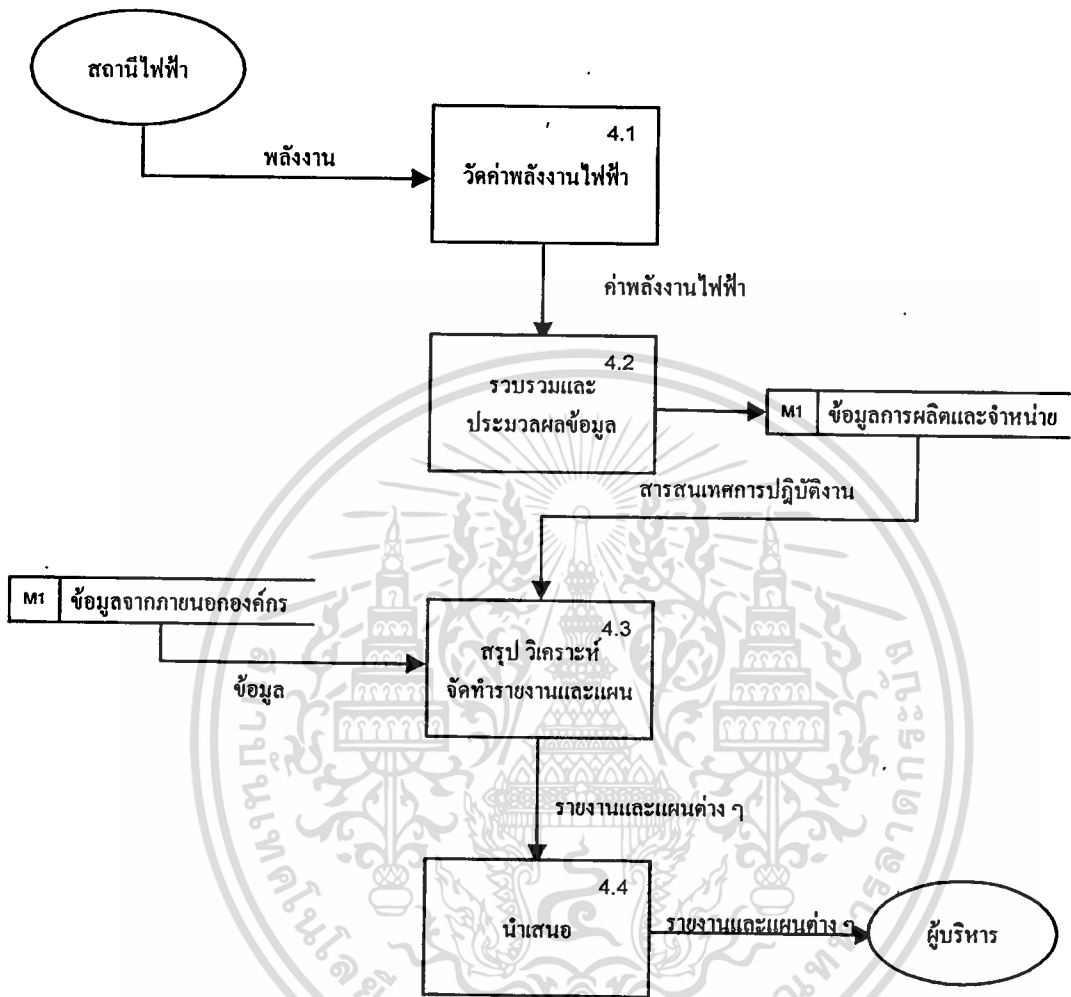
3.3 ระบบสารสนเทศที่ทำการศึกษา

ระบบสารสนเทศที่ทำการศึกษาได้แก่ระบบสารสนเทศด้านการผลิตและการจำหน่ายซึ่งเป็นสารสนเทศที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการกำหนดทิศทางการดำเนินงานของ กฟผ.

จากการศึกษาพบว่ากระบวนการของระบบสารสนเทศด้านการผลิตและการจำหน่ายของ กฟผ. เกิดจากการปฏิบัติงานประจำวัน และมีการประมวลผลข้อมูลโดยระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ข้อมูลมาวิเคราะห์ และสรุปผล จัดทำแผนงานเสนอต่อผู้บริหารเพื่อตัดสินใจ ดังขั้นตอนในรูป 3.3



รูป 3.3 แสดงขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างระบบสารสนเทศ

ในการวัดค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตและจำหน่ายนั้น เนื่องจากไฟฟ้าเป็นพลังงานจึงต้องใช้ อุปกรณ์วัดค่าพลังงาน (Energy Meter) ในการวัดค่าพลังงานที่สถานี่ไฟฟ้าซึ่งทำการผลิตไฟฟ้า และ ในการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าก็เช่นเดียวกันคือมีการวัดค่าพลังงานไฟฟ้า ณ จุดส่งมอบซึ่งก็คือจุดที่ ผลิตพลังงานไฟฟ้านั้นเอง ปัจจุบัน กฟผ. มีสถานี่ไฟฟ้า 163 สถานี่กระจายกันอยู่ตามภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ ที่สถานี่ไฟฟ้าต่าง ๆ ได้ติดตั้งอุปกรณ์รับส่งข้อมูลปลายทาง (Remote Terminal Unit) และ โปรแกรม DATAGYR (Universal Telecounting Instrument) เพื่อเก็บข้อมูลทุก ๆ 30 นาที และ ส่งข้อมูลการผลิตและการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าดังกล่าวให้ฝ่ายบำรุงรักษาระบบส่งซึ่งเป็นศูนย์

กลางระบบโทรมาตร (Central Telemetry Station) ทำหน้าที่รวบรวมและประมวลผลข้อมูลโดยอาศัยโปรแกรม DG-20 ซึ่งสามารถ

TOTAL ENERGY		01/07/97			17/07/97
---- MEA ----		31/07/97			06:44
Date:	Tar:1	Tar:2	EXPORT	Tar:1	IMPORT
	kWh	kWh	Tar:3 kWh	kWh	Tar:3 kWh
1	61710900	37578250	0	0	0
2	63843550	38749450	0	0	0
3	64805250	39481400	0	0	0
4	64734000M	40032650	0	0	0
5	56849100	38350600	0	0	0
6	0	0	77832900M	0	100
7	64517250M	36727650	0	0	0
8	65465150	40232050	0	0	0
9	64584650	40516000	0	0	0
10	64790900	40187850	0	0	0
11	62373150	39388150	0	0	0
12	55782450	37164400	0	0	850
13	0	0	76531500	0	0
14	63982400	35763950	0	0	0
15	64321300	39608200	0	0	0
16	63969400	39287400	0	0	500
17	0	0	0	0	0
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
Max:1	65465150				
Time:	08/07 00:00				
Max:2		40516000		850	
Time:		09/07 00:00		12 00:00	
Max:3			77832900M		100
Time:			06/07 00:00M		06 00:00
Sum:1	881729450M			0	
Sum:2		543068000		1350	
Sum:3			154364400M		100
Mon-Sat (Tar:1 09.00-22.00/Tar:2 22.00-09.00) Sun (Tar:3 00.00-24.00)					

รูป 3.4 แสดงตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากระบบโทรมาตร

- ทราบค่าพลังงานไฟฟ้าได้ตลอดเวลาที่ต้องการโดยเรียกอ่านข้อมูลได้ทั้งแบบรวมทุกสถานีไฟฟ้า หรือสถานีเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สมวันไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถอ่านค่าการใช้พลังงานไฟฟ้า (Load Duration Curve) ได้ทั้งแบบรวมทุกสถานีหรือสถานีเดียว
- สามารถอ่านค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand) ในทุก Time Period โดยสามารถกำหนด Time Period ได้ตั้งแต่ 5 ถึง 60 นาที
- สามารถอ่านค่าพลังงานไฟฟ้าสูงสุดในรอบวัน เดือน ปี ได้
- สามารถทราบค่าพลังงานไฟฟ้าในอัตราต่างกันได้ถึง 12 อัตรา

ข้อมูลที่ได้ดังกล่าวอยู่ในรูปของ Text File ดังตัวอย่างในรูป 3.4 ซึ่งศูนย์กลางระบบโทรมาตรจะส่งข้อมูลให้หน่วยงานที่จัดทำแผนงานซึ่งได้แก่ ฝ่ายนโยบายเศรษฐกิจ ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า และสำนักแผนวิสาหกิจ เพื่อใช้ในการวางแผนการดำเนินงานขององค์กรต่อไป

3.4 หน่วยงานที่รวบรวมและสร้างระบบสารสนเทศของ กฟผ.

ระบบสารสนเทศของ กฟผ. ในปัจจุบัน ได้ถูกนำเสนอในรูปแบบของเอกสาร โดยผู้ที่ทำการจัดทำระบบสารสนเทศได้หน่วยงานสายรองผู้ว่าการฝ่ายนโยบายและแผน ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ และจัดสร้างแผนงานต่างนำเสนอต่อผู้บริหาร และในการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อให้ผู้บริหารใช้อ้างอิงนั้นหน่วยงานที่รวบรวมข้อมูลที่ผู้บริหารจำเป็นต้องใช้ และทำการจัดพิมพ์เป็นรายงานเสนอต่อผู้บริหารได้แก่ แผนกประมวลผลและรายงาน กองสารนิเทศ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- * ประมวลผลข้อมูลของ กฟผ. รวมทั้งข่าวสารที่เกี่ยวกับกิจการของ กฟผ.อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์
- * จัดทำเอกสารประมวลผลข้อมูลและข่าวสารเบื้องต้นเพื่อเสนอแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง
- * ติดตามและประสานงานความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ เพื่อรายงานผลการทำงาน
- * จัดทำหนังสือรายงานประจำปีของ กฟผ.
- * จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานของ กฟผ. ตามที่หน่วยงานต่าง ๆ มอบหมาย
- * จัดทำสารสนเทศที่วิเคราะห์แล้ว และเป็นประโยชน์กับ กฟผ. เผยแพร่ตามโอกาสที่เหมาะสม

หน่วยงานที่สังกัดในสายรองผู้ว่าการฝ่ายนโยบายและแผนได้แก่

1. ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า

ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้ามีหน้าที่รับผิดชอบในการรวบรวม ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลประมาณการความต้องการไฟฟ้าทั้งในระยะสั้นและระยะยาว วิเคราะห์และศึกษาความเหมาะสมของระบบส่งไฟฟ้าเพื่อการวางแผนพัฒนาการผลิตและส่งไฟฟ้าของประเทศ แผนการรับซื้อไฟฟ้า เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผู้ผลิตเอกชนในประเทศและประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งวิเคราะห์ฐานะทางการเงินและวางแผนการลงทุนระยะยาวของ กฟผ. โดยให้มีการลงทุนที่เหมาะสม และถูกต้องตามหลักเศรษฐศาสตร์ ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้าแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบเป็น 4 กอง คือ

1.1 กองวางแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า มีหน้าที่

- * พยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า (Load Forecast) ทั้งในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว
- * วิเคราะห์และประเมินทรัพยากรพลังงาน รวมถึงการติดตามและรวบรวมผลการศึกษาวิจัย ทั้งภายในและต่างประเทศ
- * วิเคราะห์และประเมินแหล่งผลิตไฟฟ้า
- * ศึกษาความเหมาะสมของโครงการ โครงข่ายไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ และ ศึกษาและติดตามผลการจัดทำแผนงานการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า เพื่อคัดเลือกบรรจุเข้าแผนการขยายและปรับปรุงแหล่งผลิตไฟฟ้า (Integrated Resource Planning)
- * จัดทำแผนพัฒนาและปรับปรุงแหล่งผลิตไฟฟ้า แผนก่อสร้างและปรับปรุงโรงไฟฟ้า แผนการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า แผนการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน และแผนการจัดซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้านในสัดส่วนที่เหมาะสมให้เพียงพอกับความต้องการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ
- * จัดทำแผนการการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
- * วางแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า รวมทั้งแผนการลงทุน 5 ปีของ กฟผ. ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

1.2 กองเศรษฐกิจและวางแผนการลงทุน มีหน้าที่

- * วิเคราะห์ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ และเศรษฐกิจระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนงานวางแผนระบบไฟฟ้า
- * ติดตามแผน และประเมินผลการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- * ดำเนินการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจที่อาจมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจการไฟฟ้า
- * จัดทำรายงานสรุปข้อมูล และข้อเสนอแนะทางด้านเศรษฐกิจ และจัดทำหลักเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการพิจารณาโครงการต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการดำเนินการวางแผน

- * จัดทำประมาณการและวิเคราะห์สถานะการเงินให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาไฟฟ้า ภายใต้เงื่อนไขทางการเงินต่างๆ
- * รวบรวมราคาโครงการก่อสร้างแหล่งผลิต และระบบไฟฟ้า จัดทำเป็นแผนการลงทุนทั้งระยะสั้นและระยะยาว
- * จัดทำแผนการกู้เงินสำหรับโครงการต่าง ๆ
- * วิเคราะห์และประเมินผลค่าใช้จ่ายในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าต่าง ๆ รวมทั้งต้นทุนค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยทั้งระบบ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาจัดหาแหล่งเงินทุนที่เหมาะสมและเพียงพอกับแผนพัฒนาไฟฟ้า และเป็นแนวทางในการพิจารณาค่าไฟฟ้าและโครงสร้างค่าไฟฟ้าให้เหมาะสมกับฐานะการเงินและการลงทุนของ กฟผ.

1.3 กองวางแผนระบบส่งไฟฟ้า มีหน้าที่

- * ศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเทคนิค และความเหมาะสมของโครงการขยายระบบส่งพลังไฟฟ้า
- * วางแผนการขยายและปรับปรุงสายส่ง สถานีไฟฟ้าแรงสูงเพื่อให้เพียงพอับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าตามพื้นที่ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง รวมทั้งให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาแหล่งผลิตไฟฟ้าระยะยาวและแผนการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตเอกชน โดยให้มีการลงทุนที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลักเทคนิค เศรษฐศาสตร์ และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- * ดำเนินการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าเพื่อให้ระบบไฟฟ้ามีประสิทธิภาพ มีความมั่นคงเชื่อถือได้เพียงพอ มีมาตรฐานตามหลักสากล
- * เสนอแนะการปรับปรุงระบบไฟฟ้า
- * เสนอแนะขนาดและรายการทางด้านเทคนิคของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เหมาะสมที่จะทำการจัดหาและติดตั้งในระบบไฟฟ้า

1.4 กองวิชาการวางแผนระบบไฟฟ้า มีหน้าที่

- * ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าทั้งในด้านการผลิตและระบบส่งไฟฟ้า เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์ในงานวางแผนทางด้านการผลิต การวางแผนและวิเคราะห์ระบบส่งไฟฟ้า และงานอื่น ๆ ในฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า

- * นำข้อมูลและวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์มาประยุกต์กับวิทยาการด้านการวางแผนระบบไฟฟ้าด้วยการพัฒนาระบบงาน รวมทั้งสนับสนุนการจัดหาโปรแกรมสำเร็จรูปให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ในฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า
- * ศึกษาและพัฒนาข้อมูลสำหรับการวางแผนระบบไฟฟ้าให้เข้ากับระบบฐานข้อมูลของ กฟผ.
- * เป็นผู้ประสานงานเพื่อรองรับงานของคณะทำงานวิชาการและวางแผน
- * ทำงานธุรการบางด้านของฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า

2. ฝ่ายนโยบายเศรษฐกิจ

ฝ่ายนโยบายเศรษฐกิจมีหน้าที่ในการวิเคราะห์ ติดตามผลกระทบต่อเศรษฐกิจพลังไฟฟ้า ต้นทุนการผลิต วิเคราะห์รายได้ละกำหนดอัตราค่าไฟฟ้า กำหนดหลักปฏิบัติในการซื้อขายไฟฟ้า ตรวจสอบค่าไฟของลูกค้า รวมทั้งผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนที่ขายไฟฟ้าให้กับ กฟผ. นอกจากนี้ยังรวบรวม สถิติราคาก๊าซและน้ำมันที่ กฟผ. ซื้อ และสถิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อมูลทันต่อการใช้งาน จัดทำ ประเมินการความต้องการและการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า โดยมีการแบ่งส่วนงานออกเป็น 3 กอง ดังนี้

2.1 กองเศรษฐกิจพลังไฟฟ้า มีหน้าที่

- * วิเคราะห์สถานการณ์การใช้ ราคา และค่าใช้จ่ายทางด้านเชื้อเพลิงทุกประเภทที่ กฟผ. ใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า
- * ติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์การผลิต และราคาพลังงานทุกประเภท ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ ที่จะมีผลกระทบต่อ กฟผ.
- * จัดทำประมาณการราคา และค่าใช้จ่ายทางด้านเชื้อเพลิง
- * ติดตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่จะมีผลกระทบต่อการดำเนินการของ กฟผ.
- * ติดตามสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ พร้อมทั้งจัดทำรายงานบทความและข่าวสารทางเศรษฐกิจเสนอต่อผู้บริหารระดับผู้ช่วยผู้ว่าการขึ้นไป
- * วิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและการจำหน่ายไฟฟ้าทั้งในปัจจุบันและในอนาคต
- * วิเคราะห์รายได้ รายจ่าย ฐานะทางการเงินของ กฟผ. เพื่อเสนอแนะอัตราและโครงสร้างค่าไฟฟ้าที่เหมาะสม

2.2 กองรายได้ค่าไฟฟ้า มีหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- * จัดทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าของ กฟผ.
- * จัดทำวิธีปฏิบัติและให้คำแนะนำในการซื้อขายไฟฟ้า
- * ให้ส่วนลดค่าไฟฟ้าสำหรับผู้ผลิตสินค้าส่งออก ผู้ประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่ดำเนินการโดยเอกชนในส่วนภูมิภาค และผู้ประกอบการอื่น ๆ ตามนโยบายของรัฐบาล
- * เรียกเก็บค่าไฟฟ้า

2.สำนักงานแผนวิสาหกิจ

สำนักงานแผนวิสาหกิจมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลเสนอคณะกรรมการบริหารแผนวิสาหกิจเพื่อพิจารณาเกี่ยวกับแผนวิสาหกิจ การนำไปปฏิบัติ การติดตามประเมินผลและปรับแผน ตลอดจนการประสานงาน และการให้ความรู้แก่หน่วยงานต่าง ๆ เกี่ยวกับแผนวิสาหกิจ

3.5 ปัญหาของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบันพบว่าเมื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้สร้างข้อมูลด้านแผนงานต่าง ๆ แล้วจะนำเสนอต่อผู้บริหาร ซึ่งในขณะนั้นผู้บริหารจะไม่มีข้อมูลสำหรับอ้างอิงและใช้ประกอบการตัดสินใจได้ทันที ต้องทำการค้นหาข้อมูลดังกล่าวก่อน ซึ่งทำให้ยุ่งยากและเสียเวลามาก โดยขั้นตอนในการเรียกใช้ข้อมูลและได้รับข้อมูลที่ต้องการกลับมา มีได้ 3 กรณี คือ

- * กรณีที่ 1 ได้สารสนเทศจากหน่วยงานผู้จัดทำระบบสารสนเทศเสนอผู้บริหาร
- * กรณีที่ 2 ได้สารสนเทศจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูล
- * กรณีที่ 3 ได้สารสนเทศจากหน่วยงานผู้รวบรวมและจัดพิมพ์ข้อสารสนเทศ

โดยกรณีที่ 1 ขั้นตอนการทำงานจะเป็นไปตามรูป 3.5 กรณีที่ 2 และ 3 เป็นไปตามรูป 3.6

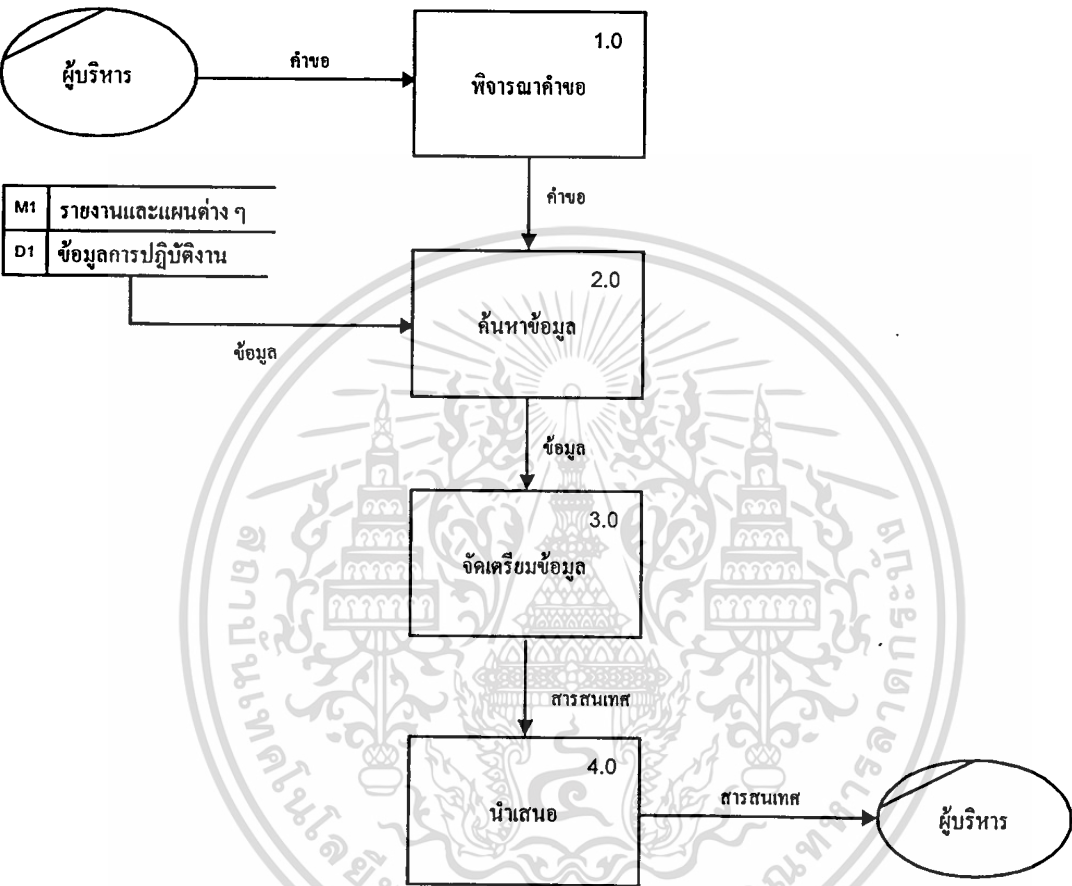
และจากการศึกษาพบว่ามีหน่วยงานที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลและจัดพิมพ์รายงานสารสนเทศเพื่อการอ้างอิงให้ผู้บริหาร ซึ่งจะจัดทำในแต่ละหัวข้อเรื่อง ไม่ได้จัดพิมพ์รวมไว้ในที่เดียว หน่วยงานดังกล่าวคือ แผนกประมวลผลและรายงาน กองสารนิเทศ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะจัดประมวลผลรายงานต่าง ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

นอกจากนี้ยังพบว่าระบบสารสนเทศปัจจุบันมีปัญหาซึ่งสามารถรวบรวมได้ดังนี้

1. ความซ้ำซ้อนในการจัดทำเนื่องจากผู้ที่ทำการรวบรวมข้อมูลไม่ใช่เจ้าของข้อมูล
2. ผู้บริหารค้นหาข้อมูลได้ยาก ไม่สะดวกในการใช้งาน
3. ข้อมูลล้าสมัยไม่ทันเหตุการณ์ รวมทั้งไม่ครบถ้วนถูกต้องตามที่ผู้บริหารต้องการใช้งาน

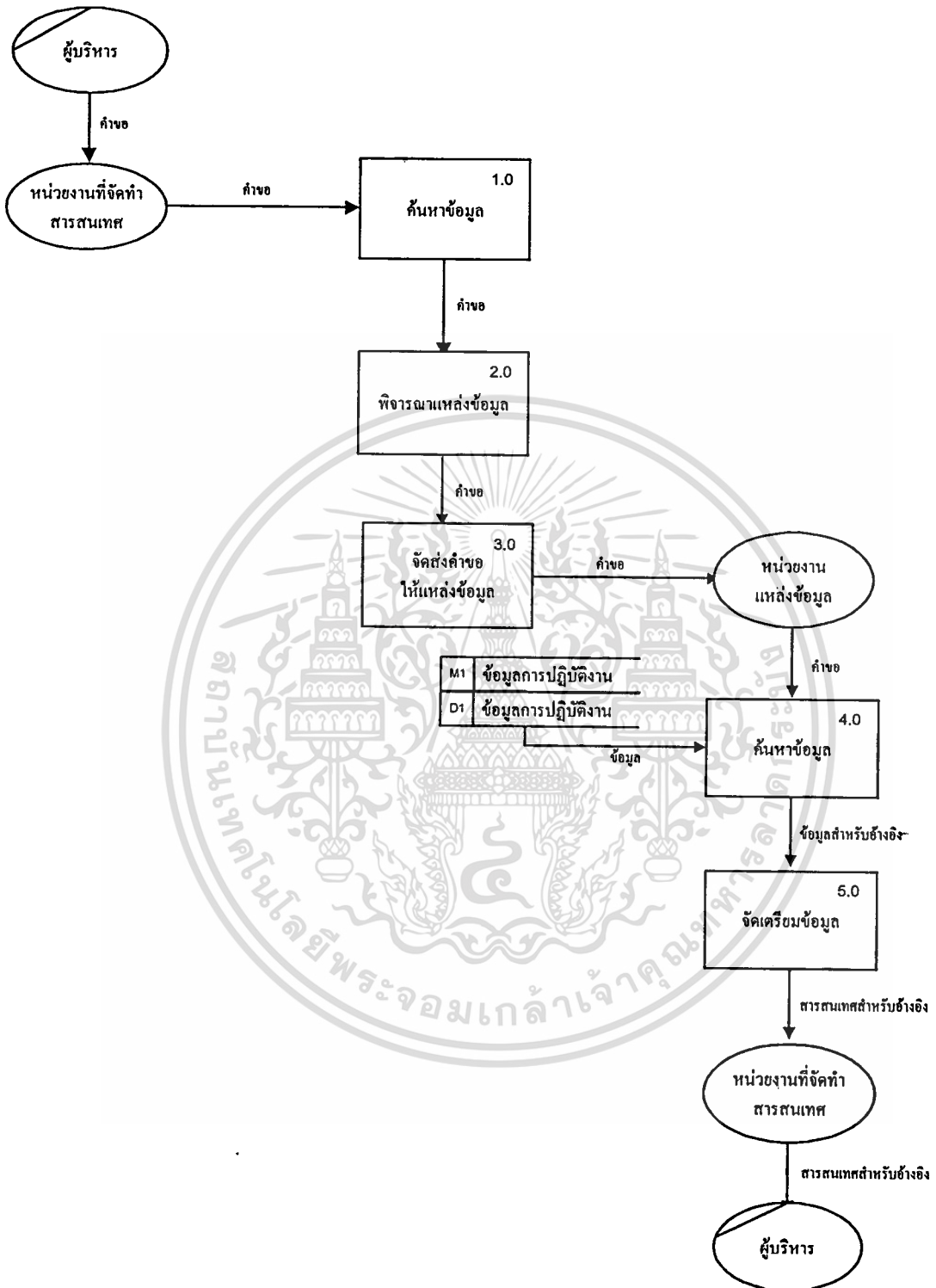
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4. มีปัญหาในการกระจายข้อมูลระบบสารสนเทศ เนื่องจากข้อมูลบางอย่างปกปิด
- 5. รูปแบบของการนำเสนอข้อมูลไม่น่าสนใจ และค้นหาข้อมูลได้ยาก
- 6. มีภาระในการทำลายเอกสารข้อมูลที่ไม่ใช้งานแล้ว



รูป 3.5 แสดงขั้นตอนการทำงานกรณีข้อมูลที่ผู้บริหารขอเพื่อใช้อ้างอิงมีอยู่ที่หน่วยงานที่จัดทำสารสนเทศเสนอให้ผู้บริหารตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.6 แสดงขั้นตอนการทำงานกรณีข้อมูลที่ผู้บริหารขอเพื่อใช้อ้างอิงไม่มีอยู่ที่หน่วยงานที่จัดทำสารสนเทศเสนอให้ผู้บริหารตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4.1 การวิเคราะห์ระบบ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันพบว่า

1. ปัญหาหลักคือผู้บริหารไม่สามารถเรียกใช้สารสนเทศสำหรับอ้างอิงได้ทันที เนื่องจากข้อมูลที่ใช้อ้างอิงกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ คือ
 - ◆ หน่วยงานเจ้าของข้อมูล
 - ◆ หน่วยงานผู้รวบรวมและจัดพิมพ์รายงาน
 - ◆ หน่วยงานที่จัดสร้างระบบสารสนเทศเสนอผู้บริหาร
 จึงทำให้การเรียกใช้ข้อมูลทำได้ล่าช้า มีขั้นตอนในการทำงานมาก
2. ความล่าช้าของการเรียกใช้ระบบสารสนเทศสำหรับอ้างอิงยังมีสาเหตุมาจากการจัดทำเอกสารและการกระจายข้อสารสนเทศดังกล่าวให้แก่ผู้บริหาร ซึ่งจากการศึกษาพบว่าในการจัดทำระบบสารสนเทศอ้างอิงสำหรับผู้บริหารระดับ 11 ขึ้นไป ของ กฟผ. ต้องทำเป็นจำนวนถึง 400 ชุด
3. เนื่องจากขั้นตอนในการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อให้ผู้บริหารมีมาก ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่ทันต่อความต้องการใช้งานของผู้บริหาร นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารยังพบว่าข้อมูลที่ได้รับมักไม่มีข้อมูลที่จำเป็นประกอบ และต้องหาเพิ่มเติมเสมอ ซึ่งจะทำให้ต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลให้ครบตามที่ผู้บริหารต้องการมากขึ้น
4. ไม่มีการแบ่งแยกหน้าที่ในการรวบรวมระบบสารสนเทศอย่างชัดเจน ทำให้มีการจัดทำอย่างซ้ำซ้อน เช่น หน่วยงานเจ้าของข้อมูลจัดทำแล้ว หน่วยงานผู้รวบรวมและจัดพิมพ์รายงานได้รวบรวมข้อมูลแล้วจัดทำใหม่ในรูปแบบของรายงานระบบสารสนเทศเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับผู้บริหาร
5. ข้อมูลเดียวกันอาจมีที่มาได้จากหลายแหล่ง เช่น ข้อมูลด้านการผลิตและจำหน่ายอาจได้มาจากหน่วยงานที่ทำการผลิตและจำหน่ายโดยตรง หรืออาจได้มาจากหน่วยงานด้านบัญชี ซึ่งจากการศึกษาระบบเดิมพบว่าการรวบรวมข้อมูลแต่ละครั้งที่ผู้บริหารขอใช้ข้อมูล มีที่มาของข้อมูลหลายแหล่ง ซึ่งอาจมีปัญหาเรื่องความถูกต้องของข้อมูล และผู้รับผิดชอบในข้อมูลนั้น
6. การที่หน่วยงานเจ้าของข้อมูลไม่ได้จัดเตรียมข้อมูลอ้างอิงเสนอต่อผู้บริหารโดยตรง ทำให้มีปัญหาเรื่องความถูกต้องและความรับผิดชอบในข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7. นอกจากนี้ยังพบว่าข้อมูลที่น่าเสนอผู้บริหารมักไม่น่าสนใจ และต้องใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการมาก
- 8. เนื่องจาก กฟผ. เป็นองค์กรที่ใหญ่ จำนวนผู้บริหารที่ต้องการสารสนเทศสำหรับอ้างอิงมีเป็นจำนวนมาก และ กฟผ. มีหน่วยงานต่าง ๆ อยู่ทั่วประเทศ ประกอบกับข้อมูลบางอย่างปกปิด จึงมีปัญหาในการนำเสนอข้อมูลอ้างอิงสำหรับผู้บริหารเป็นอย่างมาก
- 9. การที่จัดทำระบบสารสนเทศเพื่อใช้อ้างอิงในรูปแบบของเอกสาร ยังมีปัญหาในการทำลายเอกสารเมื่อเลิกใช้งานแล้ว เนื่องจากข้อมูลบางอย่างปกปิด ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัจจุบัน กฟผ. มีเอกสารที่ส่งทำลายเป็นจำนวนมาก

จากการวิเคราะห์ปัญหาและการรวมรวมความต้องการของระบบใหม่ดังกล่าวสามารถสรุปเป็น Business System option (BSO)และสรุปความต้องการด้าน Technical System Option (TSO) พร้อมทั้งคำนวณค่าใช้จ่ายสำหรับทางเลือกต่าง ๆ ได้ดังตาราง 4.1

BSO Metric	BSO 1	BSO 2
1. เรียกใช้ข้อมูลได้สะดวก	X	X
2. ค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว	X	X
3. ได้ข้อมูลที่ต้องการ	X	X
4. ได้ข้อมูลตรงตามที่ต้องการ	X	X
5. ปรับปรุงข้อมูลได้ง่าย	X	
6. มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	X	
7. เป็น Integrated System ใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน	X	
8. กระจาย , นำเสนอข้อมูลได้สะดวก	X	
9. ลดภาระในการทำลายเอกสาร	X	
10. ลดความซ้ำซ้อนในการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ	X	X
11. ผู้บริหารไม่ต้องเรียนรู้วิธีการใช้งาน		X

ตาราง 4.1 Business System Option

Business System Option

BSO 1 คือการจัดทำระบบสารสนเทศที่ใช้อ้างอิงสำหรับผู้บริหารทางอินเทอร์เน็ตโดยมอบหมายให้หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งจัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BSO 2 คือจัดทำระบบสารสนเทศดังกล่าวโดยรวมเป็นเอกสารและมอบหมายให้หน่วยงานใด
หน่วยงานหนึ่งจัดทำ

Technical System Option

TSO 1 ในทางเลือกนี้จะสร้างระบบสารสนเทศที่ใช้อ้างอิงสำหรับผู้บริหารและนำเสนอทาง
อินเทอร์เน็ต โดยมอบหมายให้ หน่วยงานผู้ทำการรวบรวมและจัดพิมพ์รายงานจัดทำ โดยในปัจจุบัน
หน่วยงานดังกล่าวเป็นผู้รวบรวมและพิมพ์รายงานอยู่แล้ว ซึ่งพบว่าได้ใช้ แอปพลิเคชันชุด
Microsoft Office ในการทำงานประจำวัน ซึ่งถ้านำเสนอระบบสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตจะมีความ
ต้องการทางด้านเทคนิคดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์

1) PC Workstation

- ◆ CPU Pentium Speed 166 MHz with MMX
- ◆ Memory 32 MB EDO RAM
- ◆ Cache Memory 256 KB
- ◆ VGA Memory 2 MB
- ◆ 101-Keys Enhanced Keyboard
- ◆ Hard disk ขนาด 2 GB
- ◆ Floppy Disk 1.44 MB 3.5 นิ้ว
- ◆ Monitor ขนาด 15 นิ้ว MCM 1507 NTD
- ◆ Mouse + Mouse Pad
- ◆ Ethernet LAN Card
- ◆ Laser Printer LaserJet 6 L

2) File Server และอุปกรณ์ประกอบ

- ◆ CPU Intel Pentium Pro ความเร็ว 200 MHz
- ◆ Memory 64 MB (ขยายได้ 2 GB)
- ◆ External CACHE Memory 256 KB
- ◆ Disk Drive ขนาด 3.5 นิ้ว ความจุ 1.44 MB จำนวน 1 ชุด
- ◆ Hard disk 4 GB.
- ◆ CD-ROM Drive ชนิด Internal ความเร็ว 60x Speed
- ◆ Super VGA Monitor Controller 1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ◆ Super VGA Color Monitor 15 นิ้ว
- ◆ PS/2 Mouse Port พร้อม Mouse 1 ชุด
- ◆ 101-Keys Enhanced Keyboard
- ◆ Ethernet Network Interface Card
- ◆ Anti-Virus Software สำหรับ File Server
- ◆ Tape Drive (External)

- จำนวนเทป 5 ม้วน ขนาดความจุ 4 GB

- ◆ UPS

3) อุปกรณ์เบ็ดเตล็ด

- ◆ HUB
- ◆ Dial MODEM
- ◆ Fiber Optic 6 Cores
- ◆ LAN Card

2.ซอฟต์แวร์

- 1) Microsoft Windows NT Server Version 4.0 (Full Pack) เป็น Operating Software
- 2) MS Windows 95 เป็น Operation Software
- 3) Microsoft Office 7 เป็น Application Software

TSO 2 ทางเลือกนี้จะให้หน่วยงานผู้รวบรวมและจัดพิมพ์เอกสารสารสนเทศในปัจจุบันเป็นผู้รวบรวมและจัดพิมพ์เอกสารซึ่งมีความต้องการทางด้านเทคนิคดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์

- ◆ CPU Pentium Speed 166 Mhz with MMX
- ◆ Memory 32 MB EDO RAM
- ◆ Cache Memory 256 KB
- ◆ VGA Memory 2 MB
- ◆ 101-Keys Enhanced Keyboard
- ◆ Hard disk ขนาด 2 GB
- ◆ Floppy Disk 1.44 MB 3.5 นิ้ว
- ◆ Monitor ขนาด 15 นิ้ว MCM 1507 NTD
- ◆ Mouse + Mouse Pad

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ,
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

◆ Laser Printer LaserJet 6 L

2.ซอฟต์แวร์

1) Microsoft Windows 95 เป็น Operating Software

2) Microsoft Office 97 เป็น Application Software

และต้องมีการจัดทำเอกสารประมาณ 400 ชุด โดยส่งพิมพ์เอกสารที่โรงพิมพ์ กฟผ.

ค่าใช้จ่ายสำหรับทางเลือกต่าง ๆ

ทางเลือกที่ 1 (BSO 1+ TSO 1)

สำหรับทางเลือกที่ 1 การนำเสนอระบบสารสนเทศเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับผู้บริหารทางอินเทอร์เน็ต พบว่าสามารถใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ร่วมกับโครงการจัดการด้านการสื่อสาร (Electronic Mail) ของผู้บริหารที่ กฟผ. กำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้ ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเพิ่มเติมได้แก่

- * ค่าแรงในการจัดทำเว็บเพจ เพื่อนำเสนอระบบสารสนเทศ
- * ค่า Software ที่จะใช้เพิ่มเติมจากแอปพลิเคชันชุด Microsoft Office 97 ได้แก่ Microsoft FrontPage
- * ค่าใช้จ่ายในการฝึกสอนการสร้างระบบสารสนเทศ

ทางเลือกที่ 2 (BSO 2 + TSO 2)

สำหรับทางเลือกที่ 2 การนำเสนอระบบสารสนเทศเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับผู้บริหารทางเอกสาร พบว่ามีค่าใช้จ่ายดังนี้

- * ค่าแรงในการจัดทำเอกสารต้นฉบับ
 - * ค่าใช้จ่ายในการพิมพ์ จำนวนครั้งละ 400 เล่ม ประมาณเล่มละ 25 บาท รวมค่าใช้จ่าย 10000 บาท
- ต่อเดือนซึ่งคิดจาก

- ◆ ค่า Plate สำหรับเครื่องอัดสำเนาประมาณ 70 แผ่น แผ่นละ 25 บาท รวม 1750 บาท
- ◆ ค่ากระดาษ 24 x 35 “ ซึ่งตัดขนาด A4 ได้ 8 แผ่น ประมาณ 4 รีม รีมละ 1000 บาท รวม 4000 บาท
- ◆ ค่าพิมพ์ 18000 รอบ อัตรา 1000 รอบ ต่อ 100 บาท รวม 1800 บาท
- ◆ ค่าเผื่อเสีย 10 % ของ (1750 + 4000 + 1800) เป็นเงิน ประมาณ 750 บาท
- ◆ ค่าปกกระดาษอาร์ตประมาณ ปกละ 5 บาท รวม 2000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากทางเลือกทั้งสองทางจะเห็นว่าการสร้างระบบสารสนเทศทางที่ 1 มีความคุ้มค่ามากกว่า และตอบสนองความต้องการของผู้บริหารในการเรียกใช้ข้อมูล รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการสร้างระบบสารสนเทศมากกว่าทางเลือกที่ 2

และจากการศึกษา Software Package พบว่า Microsoft Frontpage สามารถใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันชุด Microsoft Office 97 ที่ กฟผ. ใช้งานอยู่เป็นอย่างดี นั้นหมายถึงสามารถนำข้อมูลในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากหน่วยงานเจ้าของข้อมูลมาสร้าง Page ของระบบสารสนเทศได้โดยตรงซึ่งจะทำให้ประหยัดเวลาในการสร้างระบบได้มาก และลดการทำงานซ้ำซ้อนได้อีกด้วย รวมทั้งข้อมูลที่ไดยังถูกต้องเนื่องจากข้อมูลดังกล่าวได้มาจากเจ้าของข้อมูลโดยตรงนอกจากนี้การที่ซอฟต์แวร์ที่เลือกใช้พัฒนาระบบงานเข้ากันได้ (Compatible) กับซอฟต์แวร์ที่หลากหลายของแอปพลิเคชันชุด Microsoft Office ทำให้สามารถนำเสนอข้อมูลได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสมของข้อมูลอีกด้วย

4.2. การเลือกระบบปฏิบัติการของเว็บเซิร์ฟเวอร์

การเลือกใช้ระบบปฏิบัติการทางด้านเครือข่ายเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องคำนึงถึงซึ่งปัจจุบันเซิร์ฟเวอร์ที่นิยมกันมาก ได้แก่ Windows NT , Novell IntranetWare4.11 และ UNIX ซึ่งแต่ละระบบมีข้อดีข้อเสียต่างกันดังนี้

Microsoft Windows NT

Windows NT เป็นของ Microsoft ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการมีข้อดีคือ

- มีแอปพลิเคชันให้เลือกใช้มากและแอปพลิเคชันของบริษัทอื่นที่ไม่ใช่ Microsoft สามารถนำมา Run ได้โดยไม่ต้องปรับแอปพลิเคชัน
- สามารถ Run บนฮาร์ดแวร์ได้หลายตระกูลที่ผลิตมาจากหลายบริษัท โดยเฉพาะฮาร์ดแวร์ในสถาปัตยกรรม Intel x86 ซึ่งมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว
- ราคาของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ถูก
- การดูแลและใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ใน Windows NT สามารถทำผ่านแอปพลิเคชันในเครื่องที่ไม่ใช่เซิร์ฟเวอร์ได้โดยแอปพลิเคชันที่เลือกใช้ต้องทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ควบคุมระบบกับ Server NT
- มีความคล่องตัวสูง รองรับการขยายตัวในอนาคตได้ดี
- ขั้นตอนการติดตั้งทำได้ง่าย
- การติดต่อกับผู้ใช้งานเป็นแบบ Graphic ซึ่งเข้าใจง่ายและมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง

ส่วนข้อเสียของ Windows NT คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยังไม่ได้รับความเชื่อถือในเรื่องความ Stable ของระบบงานและคำสั่งที่ซับซ้อนมาก ๆ
- ความสามารถและความยืดหยุ่นในการจัดการฐานข้อมูลยังไม่ดีเท่าระบบ UNIX
- การดูแลและการใช้คำสั่งผ่านแอปพลิเคชันในเครื่องอื่นยังทำได้ไม่ดีเท่า UNIX

Novell Intranetware 4.11

Netware เป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกมาเพื่อให้กลุ่มลูกค้าที่ใช้เครือข่าย Netware สามารถใช้บริการที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งมีข้อดีคือ

- มีฟังก์ชัน Input / Output ที่มีประสิทธิภาพสูง เหมาะสมในการเสนอบริการแบบคงที่ (Static) บนเว็บ

ผลิตภัณฑ์ของ Novel ประกอบด้วยเครื่องมือ Web Admin ในการจัดการเซิร์ฟเวอร์ ในระดับพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพสูง

ส่วนข้อเสียของ Netware คือ

- มีข้อจำกัดในเรื่องของแอปพลิเคชันที่มีน้อย
- มีข้อจำกัดในเรื่องของการรองรับงานจำนวนมาก ๆ
- มีปัญหาเรื่องการขยายตัวของระบบในอนาคต

UNIX

UNIX เป็นระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย ๆ บริษัทใช้งานเช่น Sun Solaris , SGI , Cisco AT&T, Digital , AIX (ของ IBM) เป็นต้น โดย UNIX มีข้อดีดังนี้

- เป็นระบบปฏิบัติการที่เป็น Open System ใช้ได้ตั้งแต่เครื่องระดับ PC ไปจนถึง Mainframe
- แต่ละบริษัทได้พัฒนาระบบที่มีคุณลักษณะพิเศษแตกต่างกันออกไป ทำให้ UNIX มีความหลากหลายมาก
- มีประสิทธิภาพเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยสูง
- มีความน่าเชื่อถือในระบบงานสูงสามารถรองรับงานในปริมาณมากได้ดี

ส่วนข้อเสียของ UNIX ได้แก่

- มีราคาแพง
- มีความหลากหลายมากเกินไปเนื่องจากบริษัทต่าง ๆ พยายามพัฒนาให้เกิดคุณลักษณะพิเศษซึ่งทำให้แก้ปัญหาเมื่อระบบมีปัญหาได้ยาก
- การติดต่อกับผู้ใช้งานมีลักษณะเป็นคำสั่งซึ่งเข้าใจยาก และมีค่าพารามิเตอร์มากมาย

จากข้อดีและข้อเสียดังกล่าวจะเห็นได้ว่า Microsoft Windows NT เหมาะสมกับการใช้งาน

โครงการนำเสนอระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารทางอินเทอร์เน็ต เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการดังกล่าวมีปริมาณงานไม่มาก
- มีแอปพลิเคชันให้เลือกใช้มาก
- ใช้เงินลงทุนในโครงการไม่มากนักทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ รวมทั้งระบบที่ได้ก็มีประสิทธิภาพพอสมควร
- ใช้งานได้ง่าย (User Friendly) รูปแบบการสื่อสารเป็นแบบ Graphic ซึ่งทำให้เรียนรู้และใช้งานได้อย่างรวดเร็ว
- แอปพลิเคชันที่สนับสนุนระบบดังกล่าวมีมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ผู้ใช้ระบบมีโอกาสในการเลือกซอฟต์แวร์มากขึ้นเรื่อย ๆ
- สามารถอัปเดตได้ง่ายทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เนื่องจากระบบปฏิบัติการ Windows NT ไม่ได้ผูกคีย์ห่อใด
- การขยายระบบในอนาคตทำได้ง่าย
- ค่าบำรุงรักษาค่อนข้างถูกและหาอุปกรณ์ได้ง่าย
- หาผู้บริหารและดูแลระบบงาน (System Administrator) ได้ง่ายกว่า

และจากการศึกษาระบบเดิมพบว่าสอดคล้องกับโครงการจัดการด้านการสื่อสาร (Electronic Mail) ของผู้บริหารกฟผ. ซึ่งสามารถใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ ได้จากโครงการดังกล่าว

4.3 หน่วยงานผู้รวบรวมระบบสารสนเทศเพื่อนำเสนอผู้บริหารทางอินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาระบบเดิมพบว่า มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลและจัดพิมพ์เอกสารตามคำสั่งของหน่วยงานเจ้าของข้อมูลซึ่งได้แก่แผนกประมวลผลและรายงาน กองสารนิเทศ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวได้ประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของข้อมูลเพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำมาจัดทำระบบสารสนเทศอ้างอิงให้ผู้บริหารอยู่แล้ว จึงควรให้หน่วยงานดังกล่าวเป็นผู้ดำเนินการจัดสร้างระบบสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตขึ้น โดยประสานงานกับหน่วยงานผู้จัดทำแผนงานเสนอแก่ผู้บริหารอีกทางหนึ่งด้วย นั่นคือ ระบบสารสนเทศที่นำเสนอทางอินเทอร์เน็ตจะได้ข้อมูลด้านผลการดำเนินงานจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูล และข้อมูลด้านการจัดการและข้อมูลภายนอกองค์กรที่ผู้บริหารจำเป็นต้องใช้จากหน่วยงานผู้จัดทำแผนงานให้แก่ผู้บริหาร

4.4 ระบบสารสนเทศที่นำเสนอทางอินเทอร์เน็ต

ในการออกแบบระบบสารสนเทศของ กฟผ. เพื่อแก้ปัญหาที่พบดังกล่าวข้างต้นโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมานำเสนอระบบสารสนเทศให้ผู้บริหารเรียกมาใช้เพื่ออ้างอิงในการตัดสินใจว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

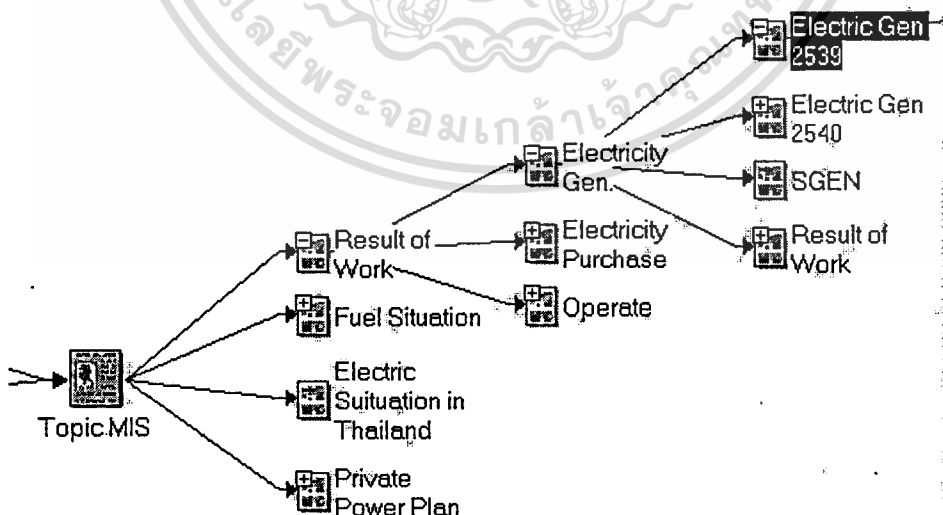
สินใจ โดยจะใช้ Microsoft FrontPage เป็นเครื่องมือ (tool) ในการพัฒนา เนื่องจากเป็น Software Package ที่เข้าใจง่าย นำมาประยุกต์ใช้งานได้โดยผู้ที่ไม่ต้องมีความรู้เกี่ยวกับภาษา HTML มากนัก และสามารถใช้งานร่วมกับ ผลิตภัณฑ์ชุด Microsoft Office ซึ่ง กฟผ. ใช้อยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี ข้อมูลที่ทำการนำเสนอทางอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย

- ◆ ข้อมูลนำเสนอผลการดำเนินงาน ซึ่งจะอยู่ในรูปของตารางและข้อความตามลักษณะของข้อมูล
- ◆ ข้อมูลสถิติและแนวโน้ม นำเสนอในรูปของกราฟ

การนำเสนอข้อมูลเป็นไปตามรูปแบบดังกล่าวก็เพื่อให้ผู้บริหารสามารถอ่านข้อมูลได้โดยง่ายและสามารถเห็นแนวโน้มได้อย่างชัดเจนและสามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจได้ ข้อมูลที่นำเสนอประกอบด้วย 4 สารบัญหลักได้แก่

- ผลการดำเนินงาน
- เชื้อเพลิง
- สถานการณ์ไฟฟ้าในประเทศไทย
- โรงไฟฟ้าเอกชน

ซึ่งแต่ละหัวข้อจะมีข้อมูลรายละเอียดให้ผู้บริหารเลือกเข้าไปอ่านข้อมูลได้ตามความสนใจ และหัวข้อในสารบัญหลักจะครอบคลุมข้อมูลทั้งทางด้าน การผลิต การจำหน่าย รวมทั้งและข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจำหน่ายจากทั้งภายในและภายนอกองค์กร ดังรูป 4.1 ถึง 4.3

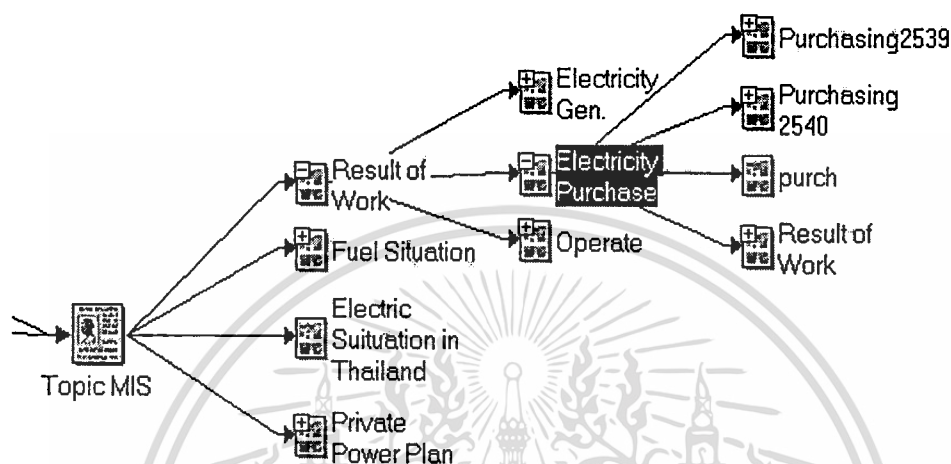


รูป 4.1 แสดงโครงสร้างข้อมูลผลการดำเนินงานด้านการผลิต

ระบบสารสนเทศด้านการผลิตที่นำเสนอใน ระบบใหม่ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การผลิตพลังงานไฟฟ้า ปี 2539 แยกตามประเภทเชื้อเพลิง
- การผลิตพลังงานไฟฟ้า ปี 2540 แยกตามประเภทเชื้อเพลิง
- สถิติการผลิตพลังงานไฟฟ้าแยกตามประเภทเชื้อเพลิง



รูป 4.2 แสดงโครงสร้างข้อมูลผลการดำเนินงานด้านการจำหน่าย

ระบบสารสนเทศด้านการจำหน่ายประกอบด้วย

- การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ปี 2539 ตามประเภทลูกค้า
- การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ปี 2540 ตามประเภทลูกค้า
- สถิติการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าตามประเภทลูกค้า

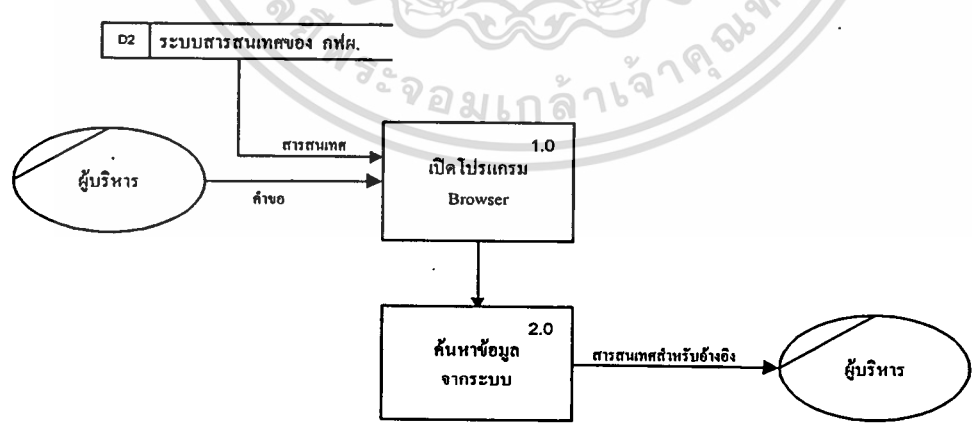
ระบบสารสนเทศด้านการจัดการซึ่งเกี่ยวกับการผลิตและการจำหน่ายประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานอ่างเก็บน้ำ
- กำลังการผลิตติดตั้ง
- ความยาวสายส่ง
- ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด
- การใช้พลังงานในการผลิตพลังงานไฟฟ้า

- น้ำมัน
 - ถ่านหิน
 - ลิกไนต์
 - ก๊าซธรรมชาติในประเทศ
 - ก๊าซธรรมชาติต่างประเทศ
 - ก๊าซธรรมชาติเหลว
 - ออรัลชั่น
 - ศักยภาพพลังงานในประเทศไทย
- สถานการณ์ไฟฟ้าในประเทศ
 - ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน
 - การรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจาก SPP
 - การรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจาก IPP
 - การรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจาก EGCO

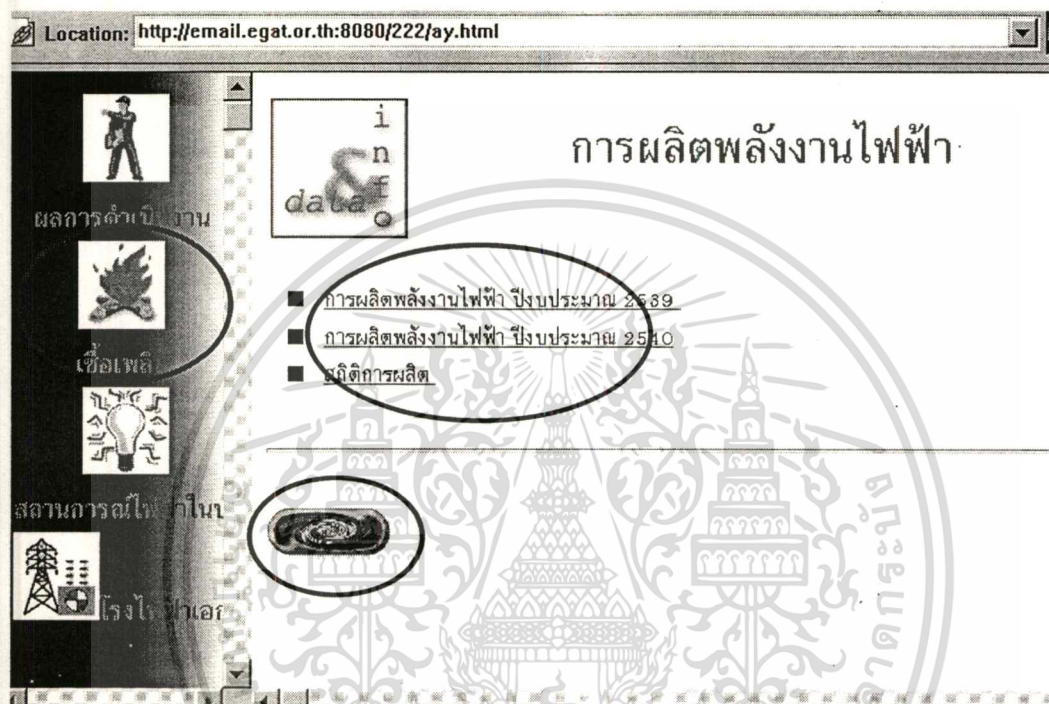
4.5 ขั้นตอนในการเรียกใช้ระบบใหม่

เมื่อนำเสนอระบบสารสนเทศทางอินทราเน็ตแล้วจะสามารถลดขั้นตอนในการเรียกใช้สารสนเทศ โดยมีขั้นตอนการเรียกใช้ดังรูป 4.5

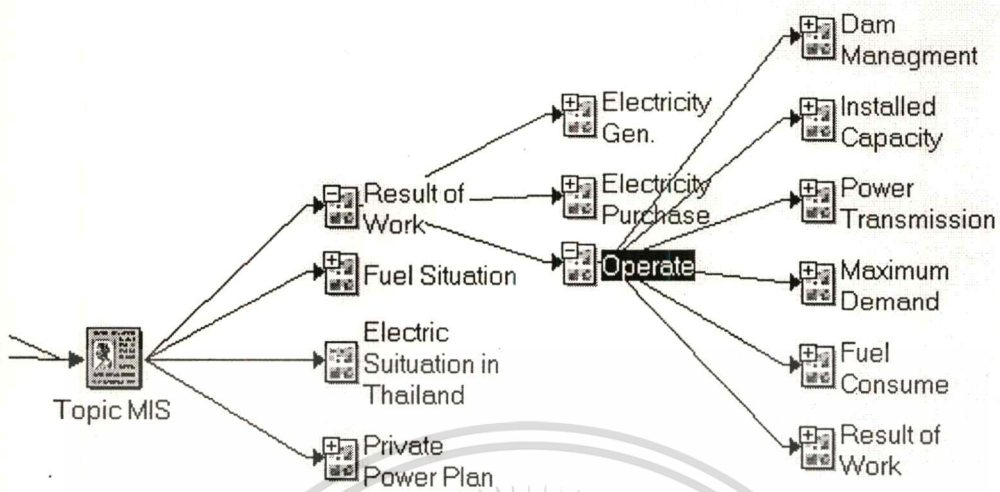


รูป 4.5 แสดงขั้นตอนการเรียกใช้ระบบสารสนเทศเพื่ออ้างอิงของผู้บริหารทางอินทราเน็ต

ซึ่งจะเห็นได้ว่าจะลดขั้นตอนของการทำงานโดยผู้บริหารสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้เองโดยตรงไม่ต้องผ่านหน่วยงานอื่น รวมทั้งระบบดังกล่าวจะสามารถลดเวลาในการดำเนินการด้านเอกสารอีกด้วย และผู้บริหารสามารถเรียกใช้ข้อมูลในหัวข้อที่ตนเองสนใจได้ง่าย โดยวิธี Click ที่หัวข้อที่ต้องการข้อมูลอ้างอิง และสามารถเปลี่ยนเรื่องได้ตามสารบัญหลักทางด้านซ้ายมือ ดังรูป 4.6

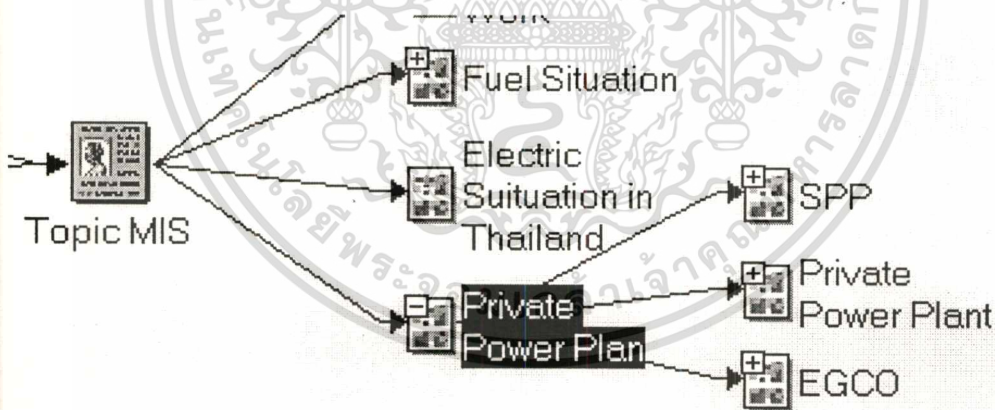


รูป 4.6 แสดงวิธีการนำเสนอข้อมูลให้ผู้บริหารสามารถเรียกใช้ได้ง่าย



รูป 4.3 แสดงโครงสร้างข้อมูลผลการดำเนินงานด้านการจัดการ

นอกจากนี้ระบบสารสนเทศที่น่าสนใจยังประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ จากภายนอกองค์กรที่ผู้บริหารควรทราบดังรูป 4.4



รูป 4.4 แสดงโครงสร้างข้อมูลอื่น ๆ ที่ผู้บริหารควรทราบ

เนื่องจาก กฟผ. เป็นองค์กรที่ทำการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายให้เพียงพอกับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศ ดังนั้นผู้บริหารควรทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพลังงานจากนอกองค์กรด้วย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้แก่

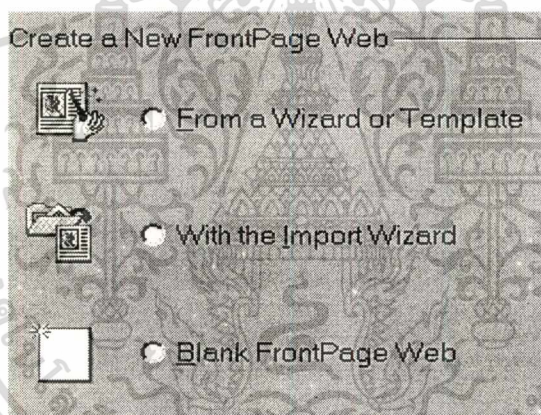
- ข้อมูลสถานการณ์เชื้อเพลิงต่าง ๆ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

หลังจากออกแบบระบบแล้ว จะได้โครงสร้างของระบบสารสนเทศในการอ้างอิงสำหรับผู้บริหารที่จะนำเสนอทางอินเทอร์เน็ต ขั้นตอนต่อไปคือการพัฒนาระบบ โดยในกรณีศึกษานี้ จะใช้ Microsoft FrontPage ในการสร้างเว็บไซต์ ซึ่งมี Template และ Wizard ให้เลือกใช้มากมาย Template และ Wizard เหล่านี้จะช่วยลดความยุ่งยากในการออกแบบเบื้องต้นได้ โดยเมื่อเลือก Template หรือ Wizard แล้ว โปรแกรมจะสร้างเค้าโครงเบื้องต้นให้ตามที่เราเลือก โดยจะตั้งคำถามและเสนอ Page ชนิดต่าง ๆ มาให้



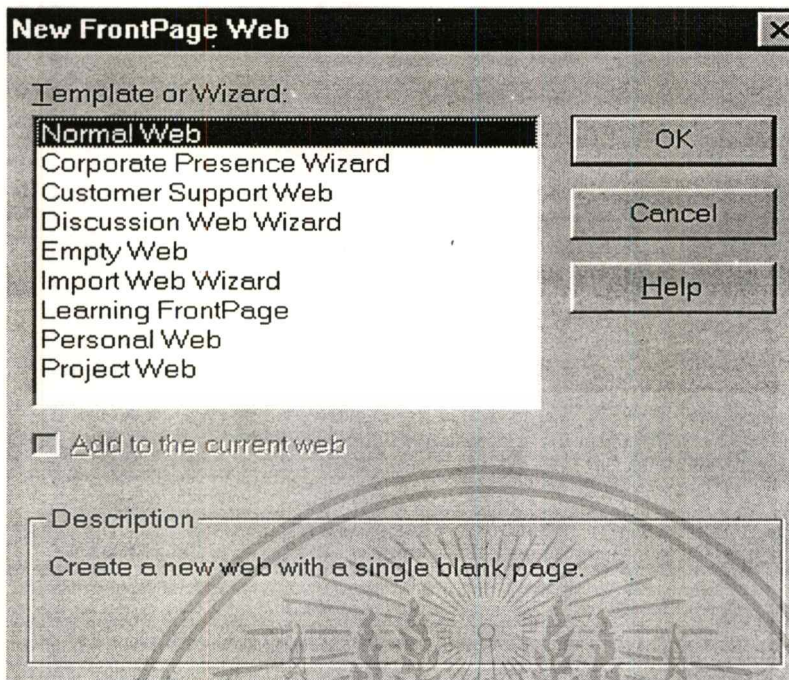
รูป 5.1 แสดงการสร้าง Web ในเบื้องต้นโปรแกรมจะให้เลือกวิธีการสร้างที่ต้องการ

จากรูป 5.1 เมื่อต้องการสร้าง Web ใหม่โปรแกรมจะให้เลือกวิธีการสร้าง Web ว่าต้องการสร้างจากอะไร โดย

- ถ้าเลือก “From a Wizard to Template” จะปรากฏ Template หรือ Wizard มาให้เลือกดังรูป 5.2 เมื่อเลือกแล้ว จะให้ใส่ชื่อของ Web ที่จะสร้างใหม่ ดังรูป 5.3
- ถ้าเลือก “With the Import Template” จะปรากฏให้ใส่ชื่อ Web ที่จะสร้างใหม่ดังรูป 5.3
- ถ้าเลือก “Blank FrontPage Web” จะปรากฏให้ใส่ชื่อ Web ที่จะสร้างใหม่ดังรูป 5.3 โดย Web ที่สร้างใหม่จะเป็น Normal Web

และจะให้ใส่ชื่อ Host ของเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการให้ Site ที่สร้างอยู่ใน Host นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 5.2 แสดงรายชื่อ Template หรือ Wizard ของ FrontPage ที่ให้เลือกใช้เพื่อสร้าง Web

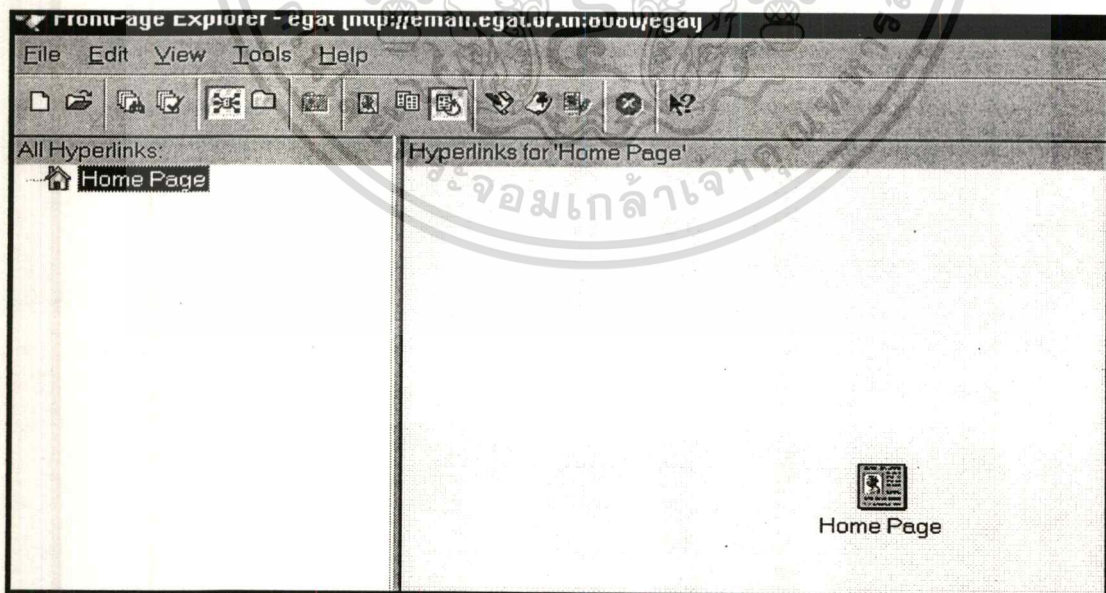


รูป 5.3 แสดงหน้าจอที่ได้ชื่อ Host และชื่อ Web ที่ต้องการสร้างใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อใส่ชื่อ Host และ Web ที่ต้องการสร้างใหม่แล้วจะปรากฏหน้าจอให้ใส่ชื่อ และ Password ของผู้สร้าง หรือผู้บริหาร Site ตามที่ได้เคยกำหนดไว้เมื่อสร้าง Web ครั้งแรก ดังรูป 5.4

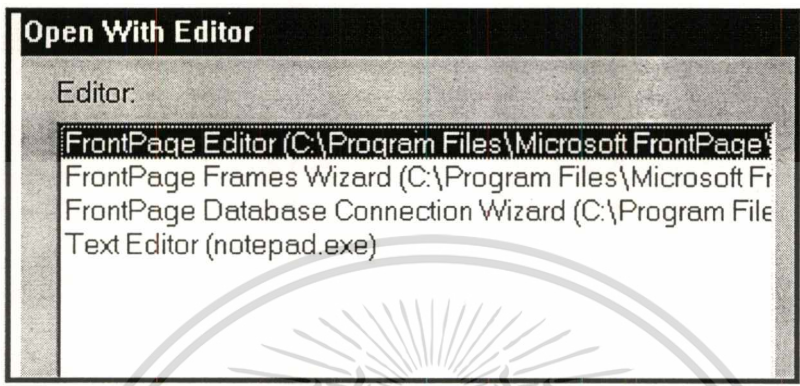
รูป 5.4 แสดงหน้าจอที่ใส่ชื่อ และ Password ของผู้ที่สร้างหรือบริหาร Site ตามที่ได้ กำหนด ไว้เมื่อสร้าง Web ครั้งแรก



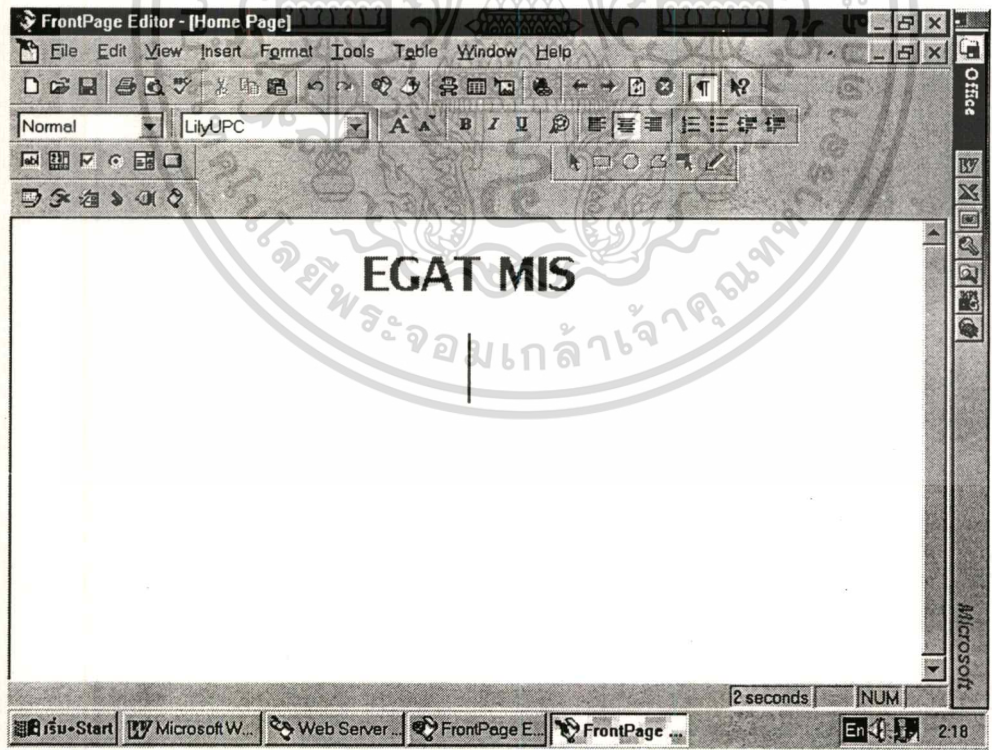
รูป 5.5 แสดงหน้าจอของ Web ที่สร้างใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อใส่ชื่อ Web ที่จะสร้างใหม่และ FrontPage จะสร้าง Web Site ให้ตามชื่อที่กำหนดให้ ดังรูป 5.5 และจะให้เข้าไปสร้าง Page ต่าง ๆ ได้โดยใช้ Editor อะไรก็ได้ ดังรูป 5.6 ซึ่งถ้าใช้ FrontPage Editor จะให้เข้าไปสร้าง Page โดยไม่ต้องใช้ภาษา HTML ดังรูป 5.7



รูป 5.6 แสดง Editor ที่สามารถใช้ได้

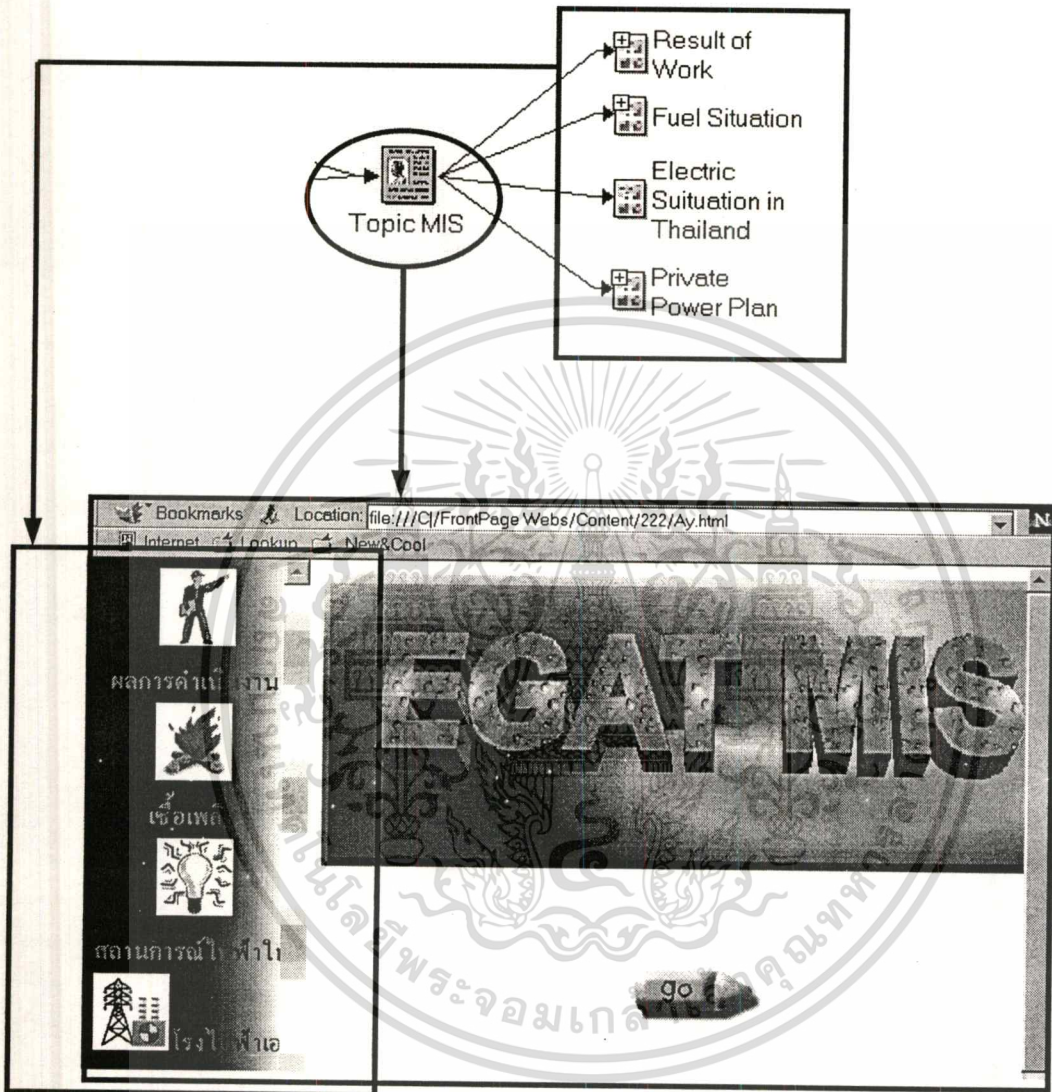


รูป 5.7 แสดงการสร้าง Page โดยใช้ FrontPage Editor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการผลิตและการจำหน่ายของ กฟผ. ประกอบด้วย

1) สารบัญหลัก มีลักษณะ Page ดังรูป 5.8



รูป 5.8 แสดงหน้าสารบัญหลัก

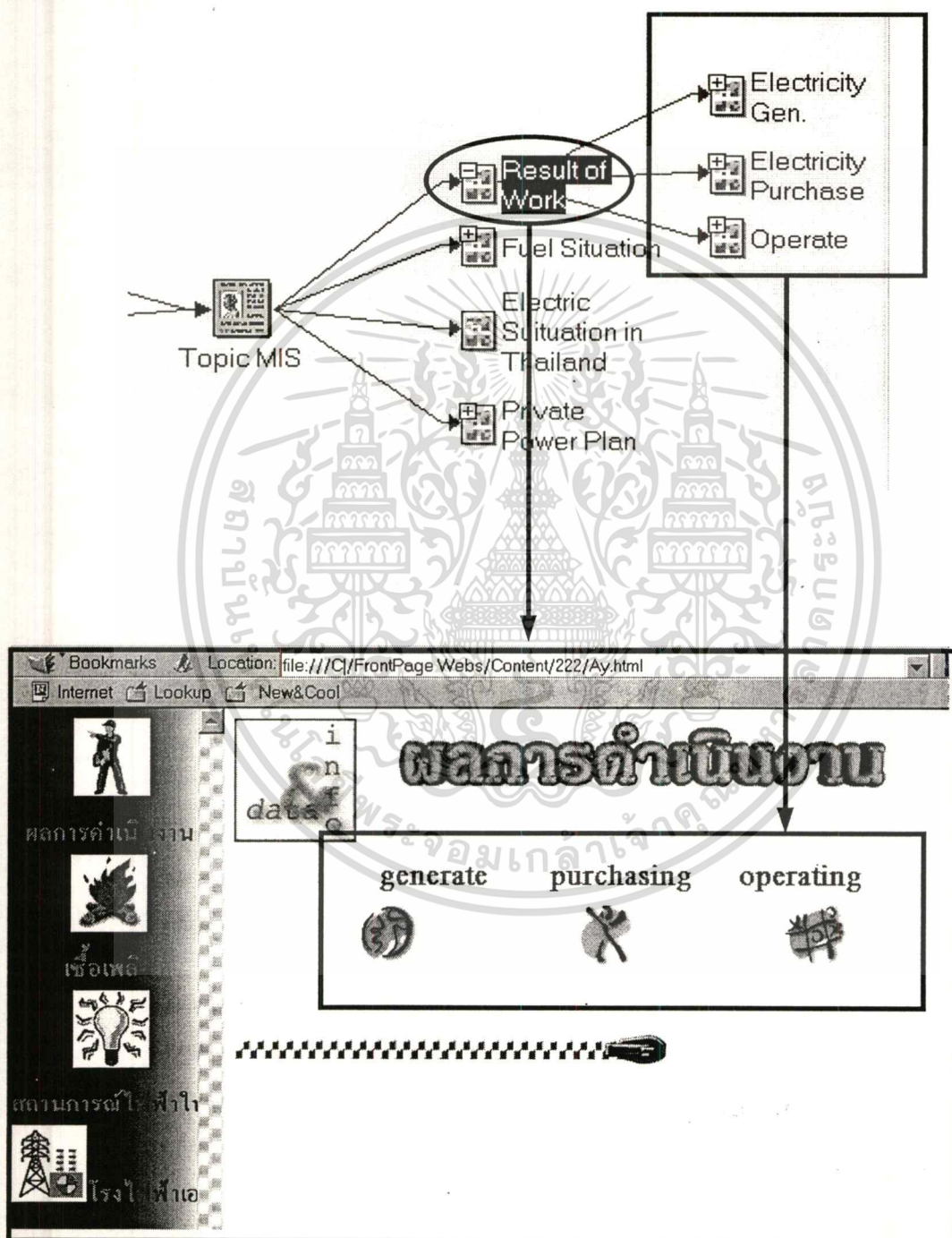
Page สารบัญหลักจะ Link กับ Page อื่น ๆ ได้แก่

- ผลการดำเนินงาน
- สถานการณ์เชื้อเพลิง
- สถานการณ์ไฟฟ้าในประเทศไทย
- โรงไฟฟ้าเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการดำเนินงานเป็นเมนูย่อยที่ Link มาจากสารบัญหลักโดยประกอบด้วยผลการดำเนินงานด้าน

- การผลิต
- การจำหน่าย
- การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจำหน่าย



รูป 5.9 แสดงหน้าเมนูย่อยผลการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการดำเนินงานด้านการผลิตพลังงานไฟฟ้าประกอบด้วย

- ผลการผลิตปีงบประมาณ 2539
- ผลการผลิตปีงบประมาณ 2540
- สถิติการผลิต ซึ่งแสดงในรูปของกราฟ

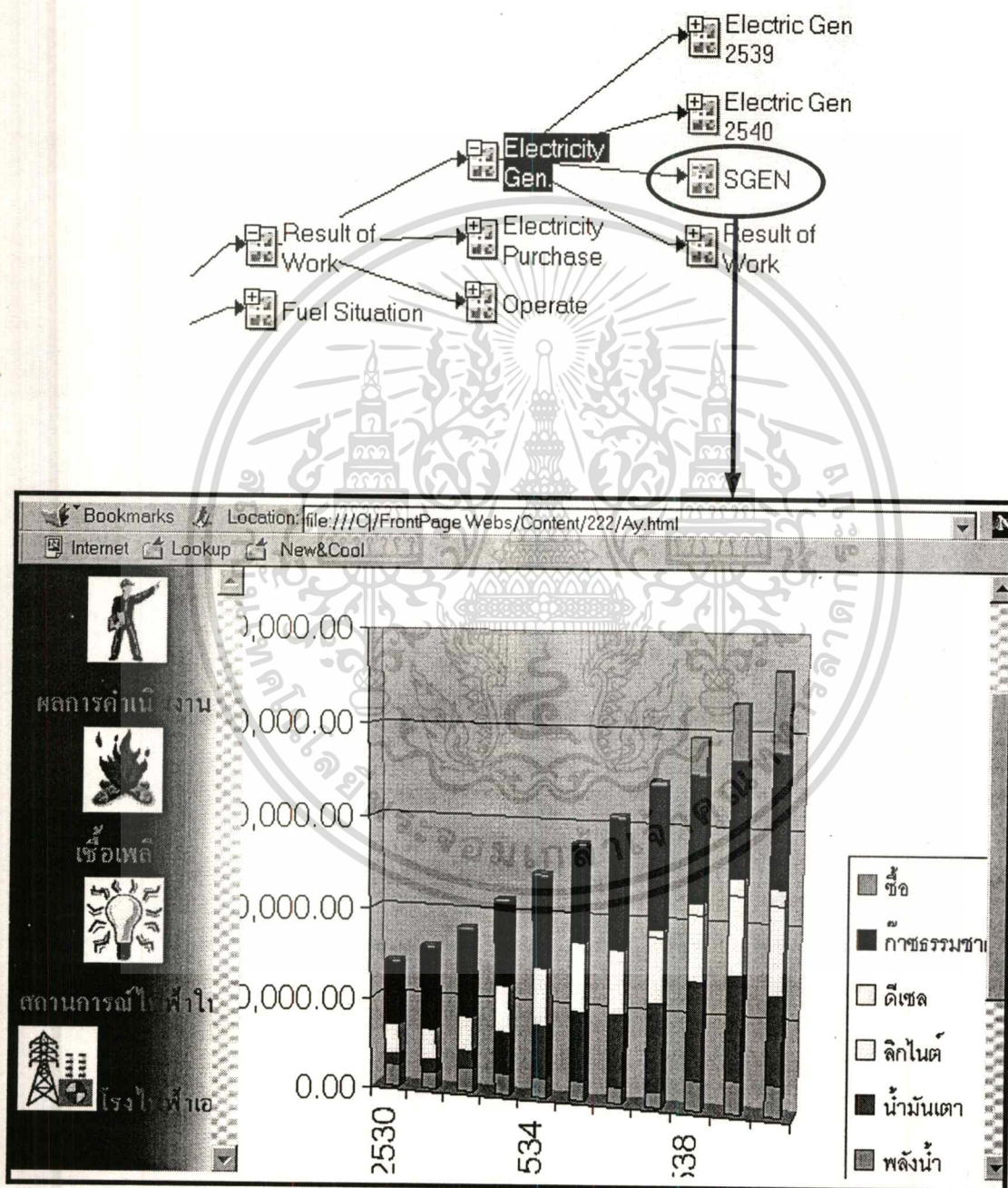


รูป 5.10 แสดงหน้าเมนูย่อยผลการดำเนินงานด้านการผลิตพลังงานไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลด้านการผลิตและการจำหน่ายในส่วนที่เป็นสถิติ นำเสนอเป็นกราฟ เพื่อให้ผู้บริหารมองเห็น
แนวโน้มอย่างชัดเจน

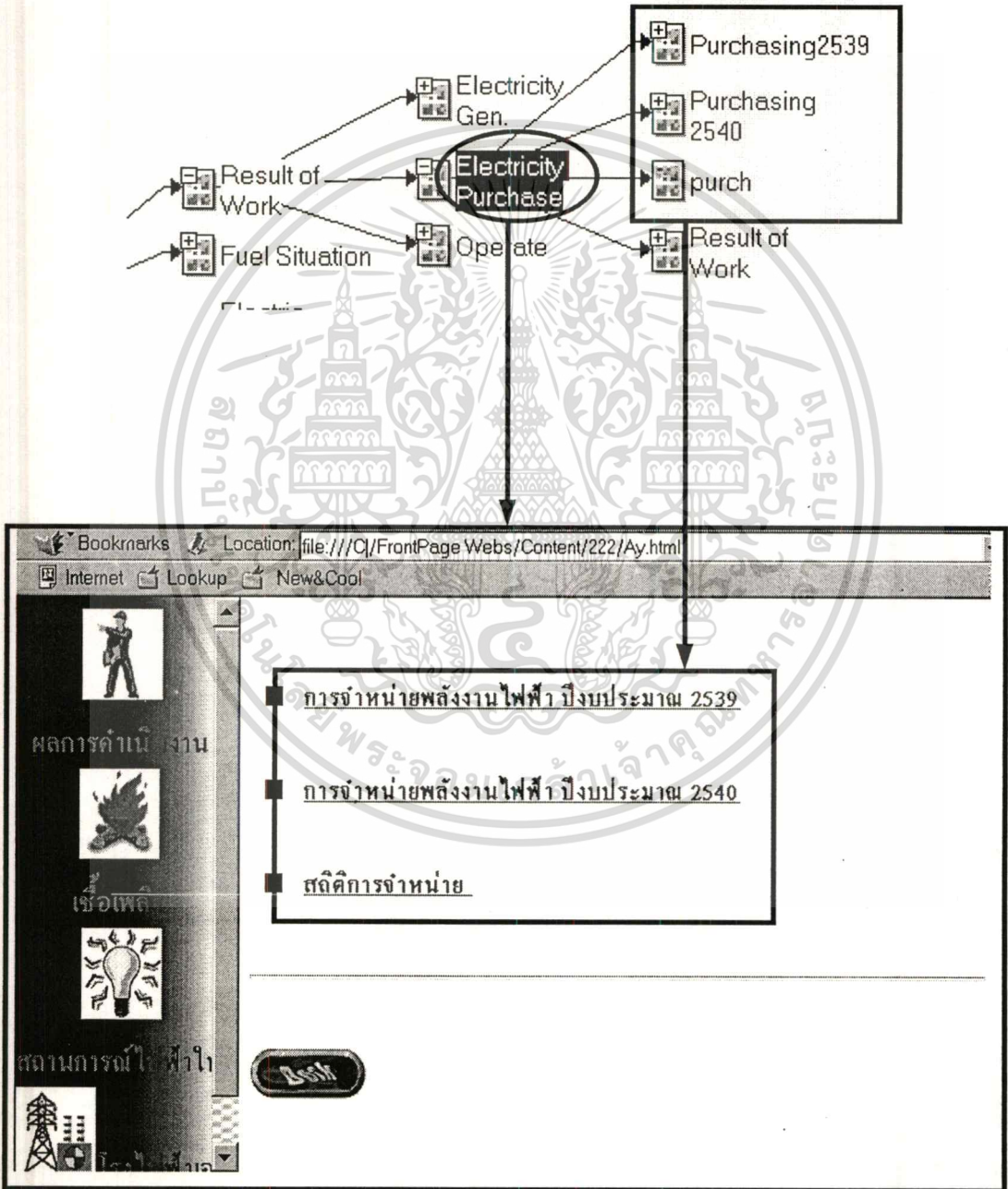


รูป 5.11 แสดงหน้าผลการดำเนินงานสถิติการผลิตพลังงานไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลผลการดำเนินงานด้านการจำหน่ายประกอบด้วย

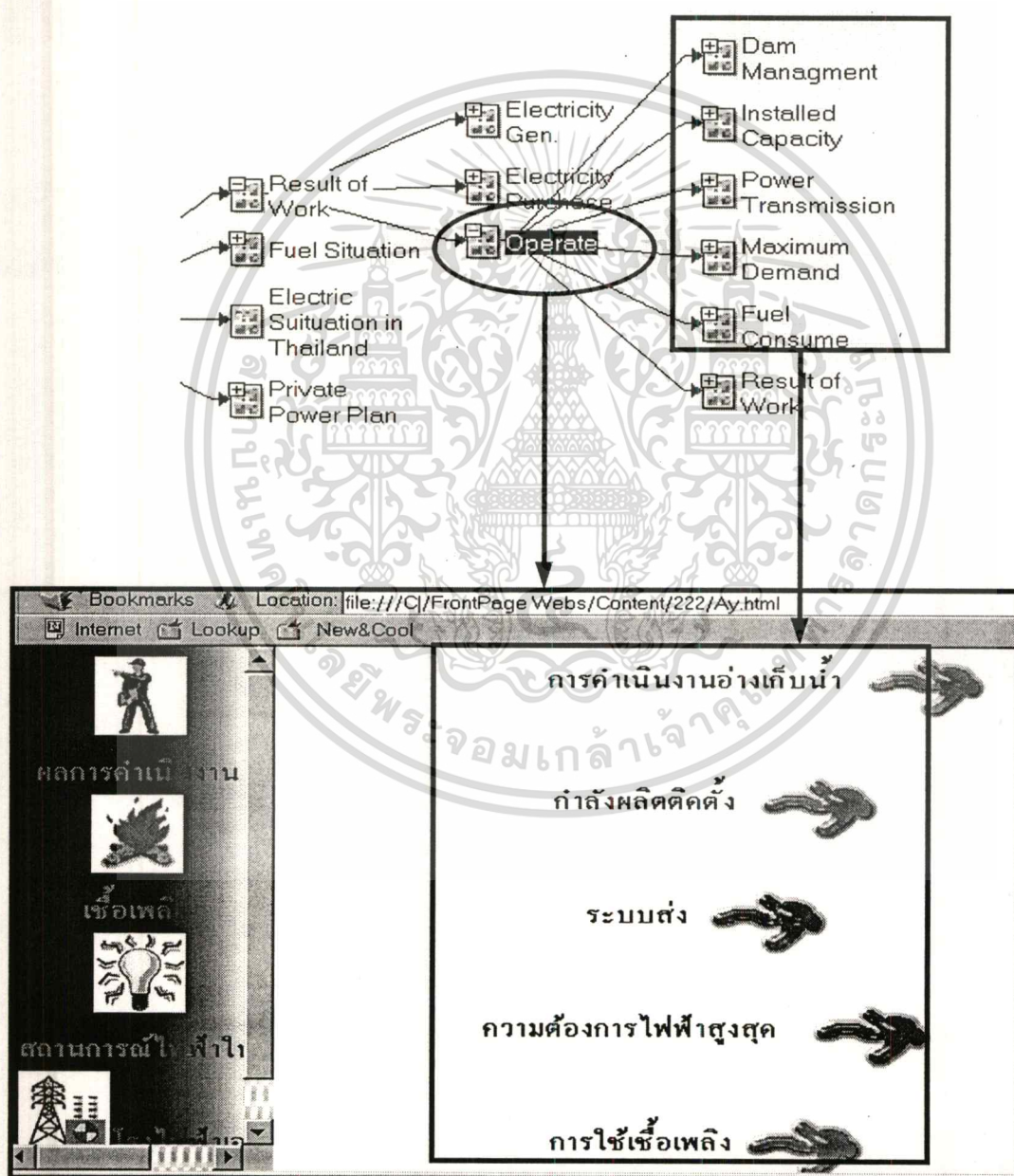
- การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าปีงบประมาณ 2539
- การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าปีงบประมาณ 2540
- สถิติการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า



รูป 5.12 แสดงเมนูย่อยผลการดำเนินงานการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

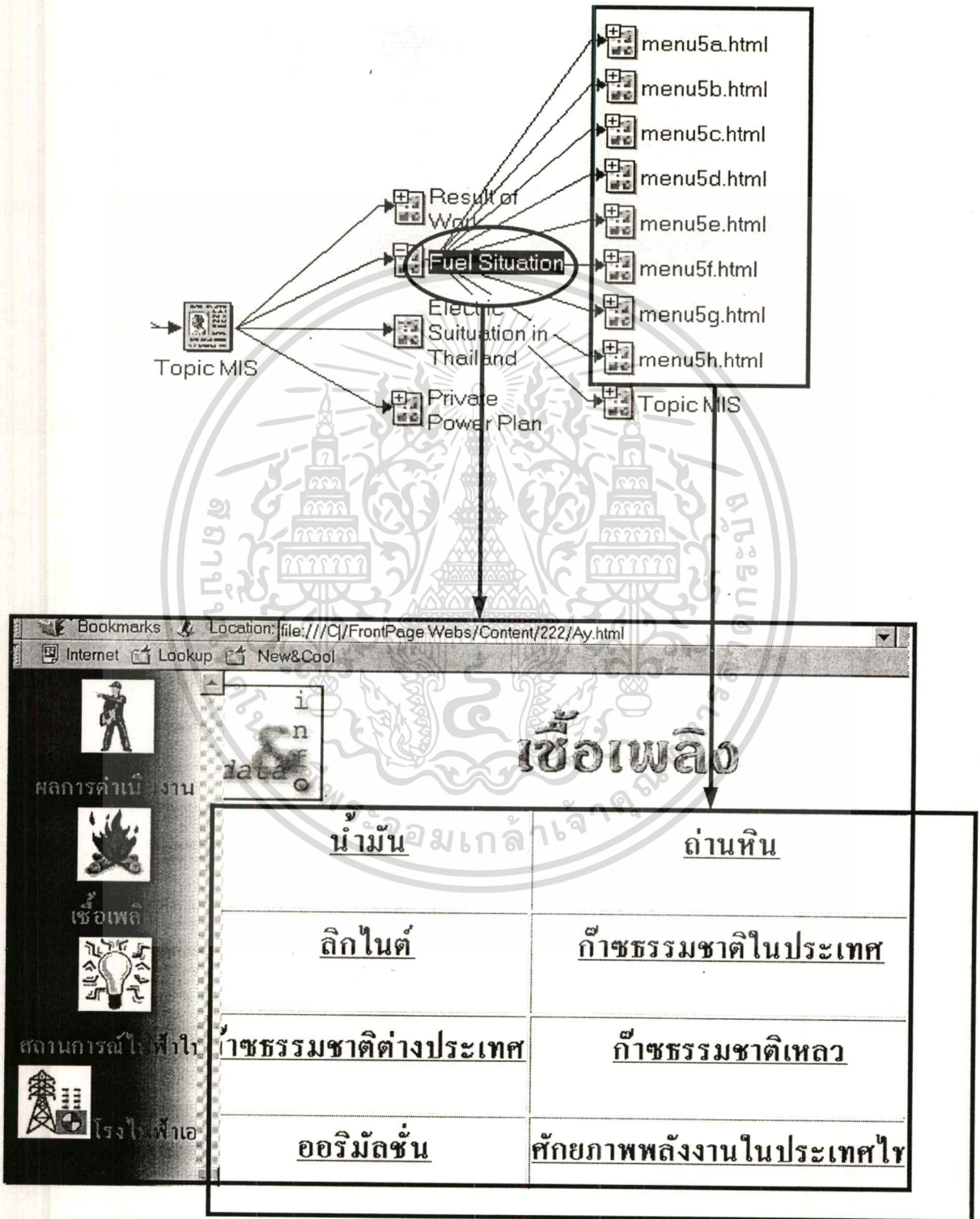
ข้อมูลการดำเนินงานด้านการจัดการเกี่ยวกับการผลิตและการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าได้แก่
 การดำเนินงานอ่างเก็บน้ำ
 กำลังผลิตติดตั้ง
 ระบบส่ง
 ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด
 การใช้เชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า



รูป 5.13 แสดงเมนูย่อยผลการดำเนินงานด้านการจัดการที่เกี่ยวกับการผลิตและการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากข้อมูลผลการดำเนินงานแล้ว ผู้บริหารต้องทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจำหน่ายด้วย ซึ่งได้แก่สถานการณ์ด้านเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ ภายในประเทศ

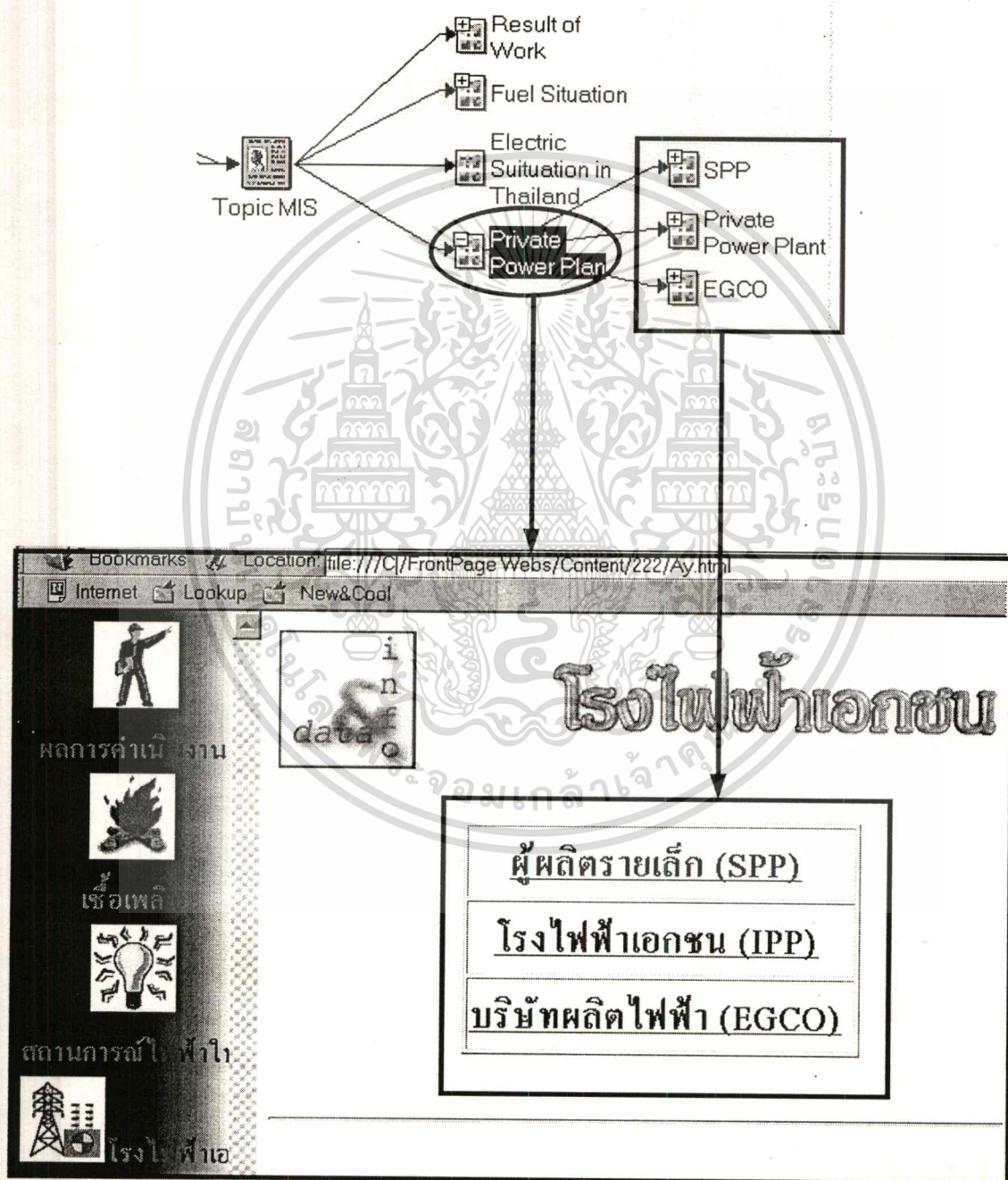


รูป 5.14 แสดงเมนูย่อยสถานการณ์ด้าน เชื้อเพลิงในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งได้แก่ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน ซึ่งในปัจจุบัน กฟผ. มีการติดต่อเพื่อรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าเอกชน 3 แห่งซึ่งผู้บริหารควรทราบได้แก่

- ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก
- โรงไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่
- บริษัทผลิตไฟฟ้า



รูป 5.15 แสดงเมนูย่อยผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และข้อมูลภายนอกที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจของผู้บริหารเนื่องจากได้รวมข้อมูลทุกหน่วยงานในประเทศเอาไว้ก็คือสถานการณ์ไฟฟ้าในประเทศไทย

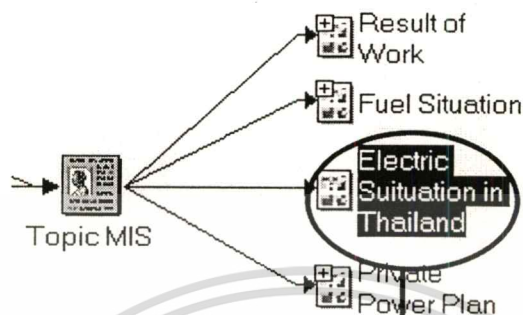


Figure 5.16 shows a screenshot of the 'Electric Situation in Thailand' web page. The page displays a table with electricity usage data for various provinces. The table has 5 columns: Province, and four data columns. The data is presented in Thai text.

จังหวัด	2534	2535	2536	2537
การใช้ไฟฟ้า (ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง)	43,398	49,304	56,279	62,5
กำลังผลิตที่เป็นของทางการ (เมกะวัตต์)	9,707	11,732	12,734	13,0
กำลังผลิตติดตั้งของเอกชน (เมกะวัตต์)	1,064	1,074	1,127	2,27
ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของประเทศ(เมกะวัตต์)	7,990	8,828	9,735	10,9
การผลิตพลังไฟฟ้าสูงสุดของ กฟผ.(เมกะวัตต์)	7,941	8,874	9,691	10,8
การผลิตพลังงานไฟฟ้าทั้งประเทศ(ล้านหน่วย)	50,186	57,098	63,405	71,1
จำนวนประชากร(ล้านคน)	56.96	57.79	58.34	59.1
การใช้ไฟฟ้าต่อคนต่อปี (หน่วย)	762	853	965	1,05
ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าถึงความร้อน (ร้อยละ)	34.44	36.61	37.47	37.4

รูป 5.16 แสดงหน้าสถานการณ์ไฟฟ้าในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการเรียกใช้ข้อมูล

ขั้นตอนในการเรียกใช้งานเมื่อมีการกระจายข้อมูลโดยผ่านเซิร์ฟเวอร์มีดังนี้

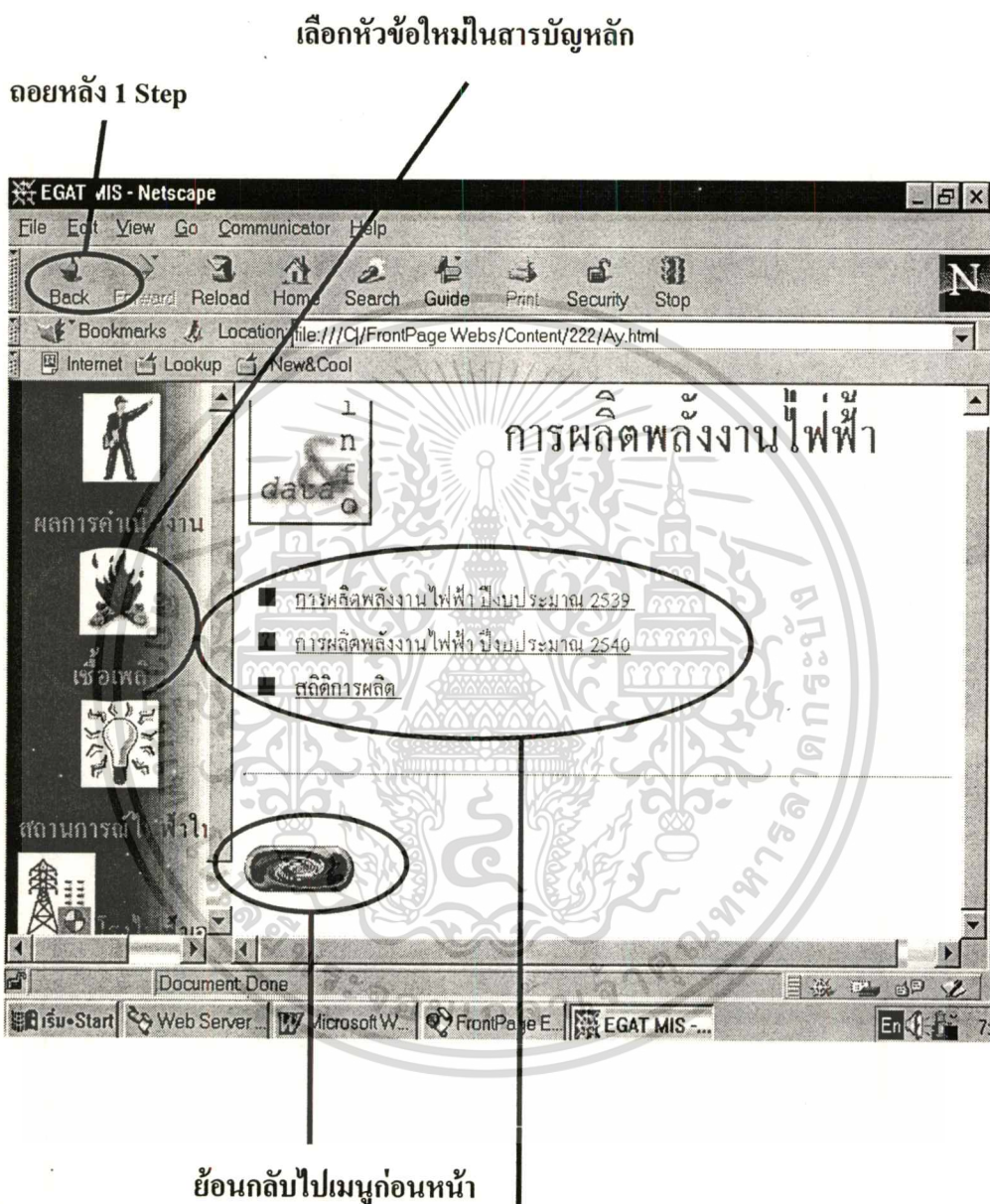
1. เปิดโปรแกรมเบราว์เซอร์
2. เลือก Site ที่เก็บระบบสารสนเทศ ซึ่งจะเข้าสู่ระบบงานดังรูป 5.17
3. เลือกหัวข้อที่ต้องการดูข้อมูล ดังรูป 5.18



Click เลือกหัวข้อที่ต้องการ

รูป 5.17 แสดงสารบัญหลักเมื่อมีการเรียกใช้งานระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เมื่อเลือกหัวข้อในสารบัญหลักแล้วจะเข้าสู่เมนูย่อยให้ Click เลือกเรื่องที่ต้องการดูข้อมูล

รูป 5.18 แสดงการเลือกดูข้อมูลในเมนูย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้อ้างอิงของผู้บริหาร กฟผ. โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นพื้นฐานและใช้ Microsoft FrontPage เป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาระบบงาน และ ใช้ Editor ตัวอื่นได้แก่ Notepad ประกอบ

การดำเนินการได้เริ่มศึกษาระบบปัจจุบัน รวมทั้งปัญหาต่าง ๆ ที่มีอยู่ รวมทั้งศึกษาเครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงาน หลังจากนั้นได้วิเคราะห์และออกแบบระบบงานรวมทั้งพัฒนาระบบงานจากข้อมูลที่มีอยู่จริง เพื่อศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบและนำระบบมาใช้งานจริง

ผลการศึกษาพบว่า การนำ Microsoft FrontPage มาเป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาระบบงานสามารถทำได้โดยง่าย ผู้พัฒนาระบบงานไม่ต้องรู้เรื่องภาษา HTML มากนักเนื่องจากซอฟต์แวร์ดังกล่าวมีฟังก์ชันการทำงานที่ครอบคลุม รวมทั้งมีความสะดวกในการออกแบบระบบงานด้วย กล่าวคือผู้พัฒนาระบบงานสามารถ Click เข้าไปสร้าง Home Page ได้โดยตรงแบบ WYSIWYG (What You See Is What You Get) รวมถึงการ Link ไปยัง Page อื่นด้วย ไม่ต้องเขียนคำสั่ง ภาษา HTML ที่ละคำสั่ง และยังสามารถทดสอบการทำงานของระบบที่พัฒนาได้ทันที

นอกจากนี้ การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตยังใช้แนวคิดแบบ Object-Oriented ซึ่งสามารถนำเอางานปัจจุบันที่หน่วยงานทำอยู่มาพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศได้ ซึ่งจะยังทำให้ระบบสารสนเทศที่พัฒนา มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ทันต่อเหตุการณ์ และลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน รวมทั้งลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเรียกใช้ระบบงานดังกล่าวอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาการนำ Microsoft FrontPage มาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อนำเสนอทางอินเทอร์เน็ตครั้งนี้ ได้พบปัญหาบางประการ และมีแนวทางแก้ไขดังนี้

1. ปัญหาของเครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน

ขณะทำการศึกษาเครื่องมือในการพัฒนาระบบอยู่นั้น Microsoft FrontPage 97 เป็นเครื่องมือที่ผู้ศึกษาเห็นเหมาะสม ซึ่งแอปพลิเคชันดังกล่าวมีปัญหาเกี่ยวกับภาษาไทยเนื่องจาก Option การสร้างเว็บเพจของ FrontPage Editor นั้น ไม่มีตัวเลือกสำหรับสร้างเพจเป็นภาษาไทย ซึ่งจากการศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับการสร้างเพจด้วย Microsoft FrontPage 97 พบว่าสามารถแก้ไขได้โดยแก้ไขได้โดยแก้ไขแก้ไขคำสั่ง ภาษา HTML บรรทัดที่กำหนดเกี่ยวกับ Front ได้ดังรูป 6.1 โดยแก้บรรทัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“charset=iso-8859-1”ให้เป็น “charset=Windows-874” หรือใช้โปรแกรม Map Key ซึ่งเป็นฟรีแวร์ และปัจจุบันกำลัง พัฒนา Microsoft FrontPage 98 ซึ่งมีความสามารถในการทำงานมากกว่าเดิม

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML//EN">
<html>

<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=iso-8859-1">
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 2.0">
<title>Topic MIS </title>
</head>
```

รูป 6.1 แสดงบรรทัดที่กำหนด Front

2. ปัญหาเกี่ยวกับระบบงาน

จากการศึกษาพบว่าระบบสารสนเทศของ กฟผ. ประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งในการพัฒนาระบบงานเพื่อนำเสนอทางอินเทอร์เน็ตนั้นต้องคำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูลซึ่งจะพบว่าการที่จะให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลเป็นผู้สร้างระบบสารสนเทศเพื่อใช้อ้างอิงดังกล่าวเองอาจทำได้โดย กำหนดให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลส่งข้อมูลที่ผู้บริหารจำเป็นต้องใช้จริงในรูปของแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้สร้างระบบสามารถเรียกข้อมูลดังกล่าวมาทำการสร้างระบบงานโดยอาศัยความสามารถของ Microsoft FrontPage และ ความ Compatibility ของแอปพลิเคชันที่หน่วยงานต่างๆ ของ กฟผ. ใช้งานอยู่

และเนื่องจากระบบสารสนเทศดังกล่าวเป็นระบบงานที่เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับผู้บริหารระดับสูง ดังนั้นจึงควรคำนึงความปลอดภัยของข้อมูล นั่นคือต้องมีการบริหาร Site ที่ดีด้วย

ข้อเสนอแนะ

ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันมากมายให้เลือกใช้ในการพัฒนาระบบงานทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งในการเลือกแอปพลิเคชัน ต้องคำนึงถึงลักษณะและปริมาณงาน ทรัพยากรขององค์กรทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และความพร้อมของบุคลากรอีกด้วย

บรรณานุกรม

- พงษ์ระพี เตชพาหพงษ์. Internet Visual Guide โดยใช้ Explorer 3. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2540.
- รอม หิรัญพุกษ์ “ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming” บิซิเนส คอมพิวเตอร์ แมกะซีน. ปีที่ 5, ฉบับที่ 51 (พฤษภาคม 2536) : 160-165.
- สัณยพงศ์ สายวงศ์นวล. คู่มือการสร้างเว็บเพจด้วย Microsoft FrontPage. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดดูเคชัน จำกัด (มหาชน), 2540.
- สาริต วงศ์วิวัฒนานนท์ “สร้างโฮมเพจโดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมด้วย FrontPage 97” COM PLUS. ปีที่ 1, ฉบับที่ 4 (1-15 เมษายน 2540) : 93-98.
- สาริต วงศ์วิวัฒนานนท์ “FrontPage 98 สำหรับผู้เริ่มต้น ตอนที่ 2 สร้างเว็บจานด่วน” COM PLUS. ปีที่ 1, ฉบับที่ 4 (1-15 เมษายน 2540) : 93-98.
- สุธีร์นวกุล “HTML Tips” Internet Magazine. ปีที่ 2 ฉบับที่ 14 (กรกฎาคม 2540) : 95-102.
- อำไพ พรประเสริฐกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2537.
- Allman, Grey L., Jackson Ledtke and Michael Stinson. FrontPage 97 Web Designer 's Guide . Cort Madeta, CA : Sams Publishing, 1997.
- Ambegaonkar Prakash . Intranet Resource Kit . California : McGraw-Hill Companies, 1997.



ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร กฟผ. ประกอบด้วยข้อมูลหลัก 4 หัวข้อดังนี้

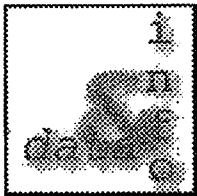
1. ผลการดำเนินงาน
 - การผลิต
 - การจำหน่าย
 - การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจำหน่าย
2. สถานการณ์เชื้อเพลิง
3. สถานการณ์ไฟฟ้าในประเทศ
4. โรงไฟฟ้าเอกชน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การผลิตพลังงานไฟฟ้า

ปีงบประมาณ 2539

ประเภทเชื้อเพลิง	ปีงบประมาณ 2539 (ต.ค.38 - ก.ย.39)	
	จำนวน	ร้อยละ
น้ำมันเตา	22,612.55	26.22
ก๊าซธรรมชาติ	24,257.93	28.23
ลิกไนต์	16,670.16	19.40
น้ำมันดีเซล	3,773.77	4.39
พลังงาน	7,259.36	8.45
- กฟผ.	7,233.81	8.42
- พพ.	25.55	0.03
ซื้อ	11,438.43	13.31
พลังงานทดแทน	1.30	-
รวม	85,924.13	100.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปีงบประมาณ 2540



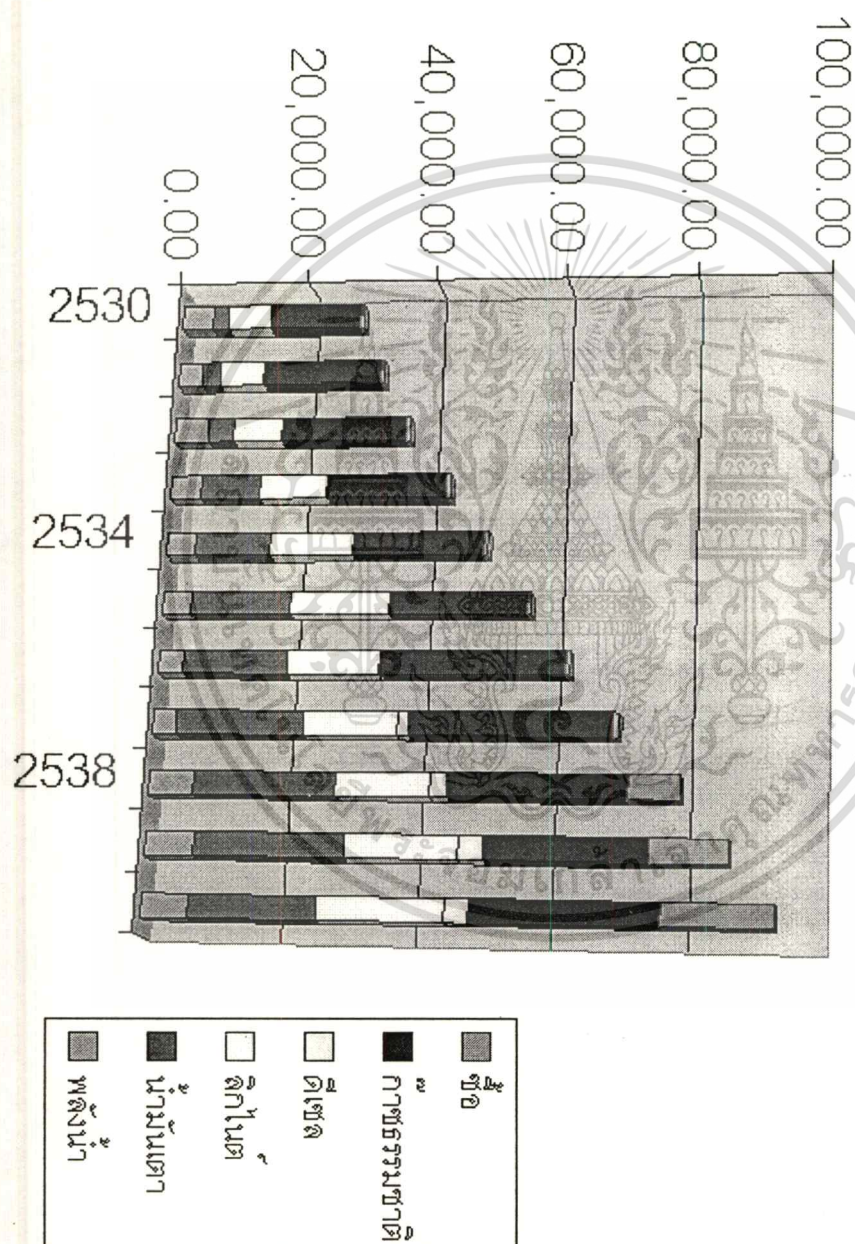
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทเชื้อเพลิง	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง สะสม ต.ค. 39 -กย. 40	
	จำนวน	ร้อยละ
พลังความร้อน	44,818.44	48.33
- น้ำมันเตา	19,076.91	20.57
- ก๊าซธรรมชาติ	6,219.63	6.71
- ลิกไนต์	18,873.37	20.35
- น้ำมันดีเซล	648.53	0.70
พลังน้ำ	7,083.14	7.64
- กฟผ.	7,055.47	7.61
- พพ.	27.67	0.03
พลังความร้อนรวม	21,863.14	23.58
- ก๊าซธรรมชาติ	20,586.78	22.20
- น้ำมันดีเซล	1,276.36	1.38
กังหันแก๊ส	2,554.73	2.76
- น้ำมันดีเซล	1,520.75	1.64
- ก๊าซธรรมชาติ	1,033.98	1.12
ซื้อ	16,400.31	17.69
- การไฟฟ้าลาว	771.44	0.83
- การไฟฟ้ามาเลเซีย	31.62	0.04
- เอกชน	1,977.34	2.13
- โรงไฟฟ้าระยอง	8,602.41	9.28
- โรงไฟฟ้าชนอม	5,017.50	5.41
ดีเซล	3.37	-
พลังงานทดแทน	1.53	-
รวม	92,724.66	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติการผลิตพลังงานไฟฟ้า

ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานผลการดำเนินงานด้านการจำหน่าย



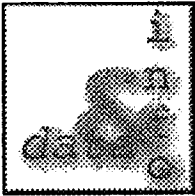
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ปีงบประมาณ 2539

ประเภทลูกค้า	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง		ล้านบาท	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การไฟฟ้านครหลวง	32,366.55	37.67	48,112.88	48.08
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	44,981.25	52.35	49,074.54	49.04
ลูกค้าตรง	1,730.12	2.01	2,443.74	2.44
การไฟฟ้าลาว	82.77	0.10	88.07	0.09
การไฟฟ้ามาเลเซีย	0.93	-	1.11	-
อื่น ๆ	289.33	0.34	355.63	0.35
รวม	79,450.95	100.00	100,075.97	100.00





การจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
ปีงบประมาณ 2540
(ตค.39 - กย.40)

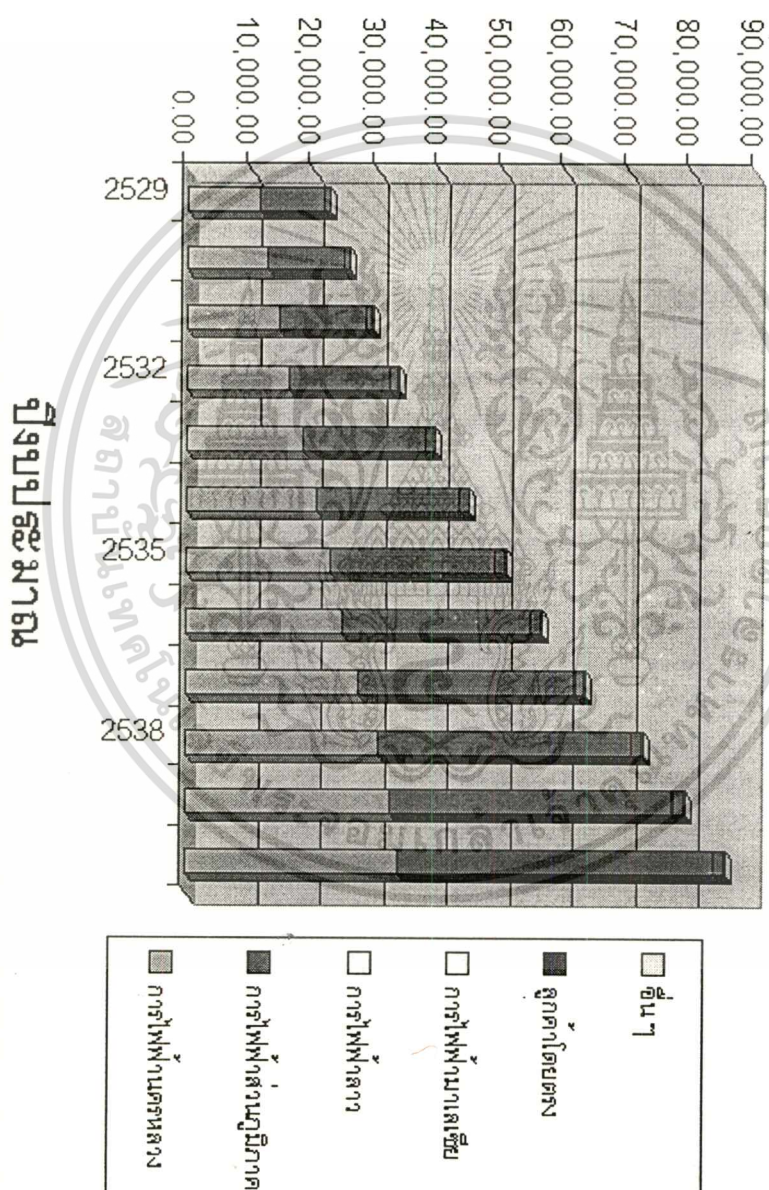
ประเภทลูกค้า	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง		ล้านบาท	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การไฟฟ้านครหลวง	33,707.99	39.24	51,541.34	46.55
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	50,187.43	54.13	56,425.45	50.97
ลูกค้าตรง	1,598.59	1.72	2,247.77	2.03
การไฟฟ้าลาว	92.94	0.10	110.20	0.10
การไฟฟ้ามาเลเซีย	-	-	-	-
อื่น ๆ	304.79	0.33	390.10	0.35
รวม	85,891.75	100.00	110,714.86	100.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง



รายงานผลการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการผลิตและจำหน่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถิติการดำเนินงานอ่างเก็บน้ำ

2531-2534

การดำเนินงาน / ปีงบประมาณ	2531	2532	2533	2534
ความจุอ่างเก็บน้ำ(ล้านลบ.ม)	62,330	62,330	62,330	62,330
ปริมาณน้ำในอ่าง ณ. 30 ก.ย.(ล้านลบ.ม)	43,208	42,107	36,553	40,485
ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่าง(ล้านลบ.ม)	33,486	30,837	26,674	35,161
ปริมาณน้ำที่ปล่อย (ล้านลบ.ม)				
ปล่อยผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	31,463	23,121	30,373	29,270
ปล่อยโดยไม่ผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	3,465	3,031	3,137	3,488
ปล่อยเพื่อการชลประทานโดยเฉพาะ	200	213	190	240
ปล่อยเพื่อประโยชน์อื่นๆ	344	59	84	567
ระเหยและสูญหาย	2,912	2,759	2,863	2,681
รวม (ล้านลบ.ม)	34,928	26,152	33,510	32,758
พลังงานไฟฟ้าที่ผลิต(ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง)	5,248	3,587	4,858	4,413
อัตราการใช้น้ำในการผลิต(ลบ.ม/กิโลวัตต์ชั่วโมง)	5.92	6.45	6.52	6.63
น้ำสูบเก็บที่อ่างบน(ล้านลบ.ม)	403	357	1,264	1,552



สถิติการดำเนินงานอ่างเก็บน้ำ

2537-2540

การดำเนินงาน / ปีงบประมาณ	2537	2538	2539	2540
ความจุอ่างเก็บน้ำ(ล้านลบ.ม)	62,330	62,330	62,330	62,330
ปริมาณน้ำในอ่าง ณ. 30 ก.ย.(ล้านลบ.ม)	51,142	51,503	48,795	47,942
ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่าง(ล้านลบ.ม)	41,315	34,312	33,478	35,427
ปริมาณน้ำที่ปล่อย (ล้านลบ.ม)				
ปล่อยผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	20,948	36,796	39,155	39,331
ปล่อยโดยไม่ผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	3,553	4,285	3,805	4,145
ปล่อยเพื่อการชลประทานโดยเฉพาะ	262	254	275	279
ปล่อยเพื่อประโยชน์อื่นๆ	964	1,120	606	1,054
ระเหยและสูญหาย	2,327	2,911	2,924	2,812
รวม (ล้านลบ.ม)	24,501	41,081	42,960	43,476
พลังงานไฟฟ้าที่ผลิต(ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง)	3,431	6,658	7,234	6,793
อัตราการใช้น้ำในการผลิต(ลบ.ม/กิโลวัตต์ชั่วโมง)	6.11	5.50	5.41	5.79
น้ำสูบเก็บที่อ่างบน(ล้านลบ.ม)	2,252	2,323	2,108	1,735



กำลังผลิตติดตั้ง

โรงไฟฟ้าแต่ละแห่งมักจะมีหน่วยผลิตไฟฟ้าหลายเครื่อง แต่ละเครื่องมีความสามารถผลิตกำลังไฟฟ้า ระดับหนึ่ง เมื่อรวมกันก็จะเป็น “กำลังผลิตติดตั้ง” ของโรงไฟฟ้านั้น ผลรวมของกำลังผลิตติดตั้งของโรงไฟฟ้าทั้งหมดเรียกว่า “กำลังผลิตติดตั้งรวมของระบบไฟฟ้า” (Installed Capacity)

กำลังผลิตติดตั้ง ณ วันที่ 30 กันยายน 2540 = 14,686.90

เมกะวัตต์

- ปีงบประมาณ 2539
- ปีงบประมาณ 2540
- สถิติกำลังผลิตติดตั้ง



กำลังผลิตปีงบประมาณ 2539

ประเภทโรงไฟฟ้า	เมกะวัตต์	%
1.พลังน้ำ	2,861.07	17.73
2.พลังความร้อน	6,517.50	40.38
3.พลังความร้อนร่วม	3,715.60	23.02
4.กังหันแก๊ส	872.00	5.40
5.ดีเซล	16.60	0.10
6.พลังงานนอกรูปแบบ	0.53	-
รวมกำลังผลิตติดตั้งของ กฟผ.	13,983.30	86.63
กำลังผลิตติดตั้งอื่น		
-บริษัทผลิตไฟฟ้าระยอง จำกัด	1,232.00	7.63
-บริษัทผลิตไฟฟ้าชนอม จำกัด	824.00	5.10
-กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน	12.70	0.08
-ผู้ผลิตรายเล็ก (firm)	90.00	0.56
รวม	2,158.70	13.37
รวมทั้งหมด	16,142.00	100.00



กำลังผลิตปีงบประมาณ 2540

(30 กันยายน 2540)

(หน่วย : เมกะวัตต์)

แยกตามภาค

ประเภทโรงไฟฟ้า	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก เชียงใหม่	ภาคใต้	ภาคเหนือ
พลังความร้อน	3,867.50	-	25.00	2,625.00
พลังน้ำ	1,075.62	244.26	313.28	1,240.51
พลังความร้อนรวม	3,682.60	710.00	-	-
กังหันแก๊ส	732.00	-	-	154.00
ดีเซล	-	-	10.60	6.00
พลังงานทดแทน	0.02	-	0.20	0.31
รวม	9,357.74	954.26	349.08	4,025.82
รับจาก				
กรมพัฒนา	12.70	-	-	-
บริษัทผลิตไฟฟ้า	1,232.00	-	824.00	-
ผู้ผลิตรายเล็ก	224.00	-	-	-
รวมรับ	1,468.70	-	824.00	-
รวมทั้งสิ้น	10,826.44	954.26	1,173.08	4,025.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติกำลังผลิตติดตั้ง (หน่วย : กิโลวัตต์)

ปี	ดีเซล	กังหันแก๊ส	พลังน้ำ	ความร้อนร่วม	ความร้อน	อื่นๆ	รวมทั้งสิ้น
2529	33,600	265,000	1,998.099	720,000	3,627,500	-	6,644,199
2530	33,600	267,350	2,238,195	720,000	3,627,500	-	6,886,645
2531	33,600	267,350	2,238,195	771,600	3,627,500	-	6,938,245
2532	30,600	267,350	2,238,195	771,600	3,607,500	-	6,915,245
2533	28,600	654,000	2,236,464	760,600	4,306,500	344	7,986,508
2534	28,600	238,000	2,416,464	2,036,600	4,906,500	344	9,626,508
2535	23,600	238,000	2,416,464	2,859,600	5,506,500	344	11,044,508
2536	13,600	224,000	2,422,764	3,423,600	6,101,500	411	12,185,875
2537	13,600	210,000	2,531,064	4,099,600	6,101,500	384	12,956,148
2538	13,600	928,000	2,690,064	3,093,600	6,701,500	384	13,427,148
2539	16,600	872,000	2,861,064	3,715,600	6,517,500	534	13,983,298
2540	16,600	886,000	2,873,664	4,392,600	6,517,500	534	14,686,898



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติสถานีไฟฟ้าแรงสูง (หน่วย : แห่ง)

ปีงบประมาณ	ระดับแรงดัน (กิโลโวลต์)					
	69	115	132	230	500	รวมทั้งสิ้น
2529	14	93	1	23	-	131
2530	10	102	1	27	-	140
2531	10	102	1	27	-	140
2532	10	101	1	28	2	142
2533	9	102	1	28	2	142
2534	7	111	1	28	3	150
2535	8	113	1	33	3	158
2536	8	114	1	37	3	163
2537	8	112	1	41	3	165
2538	7	114	1	42	3	167
2539	4	122	1	45	3	175
2540	4	125	1	45	4	179



สถิติพิกัดหม้อแปลง (หน่วย : กิโลโวลต์แอมแปร์)

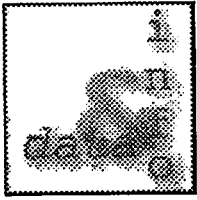
ปี	ระดับแรงดัน (กิโลโวลต์)					
	69	115	132	230	500	รวมทั้งสิ้น
2529	247,900	4,162,680	66,670	6,670,040	-	11,157,290
2530	161,670	4,969,060	133,340	7,670,070	-	12,944,140
2531	202,670	5,114,410	133,340	7,610,070	-	13,070,490
2532	202,670	5,195,910	133,340	8,410,070	1,800,000	15,749,990
2533	182,520	5,481,410	133,340	9,310,070	1,800,000	16,915,400
2534	163,100	6,189,690	133,340	11,010,060	2,400,000	19,904,250
2535	201,430	7,225,760	133,340	12,710,070	3,000,000	23,278,660
2536	191,430	8,341,090	133,340	14,710,030	3,000,000	26,383,950
2537	191,430	9,088,510	133,340	16,960,020	3,000,000	29,381,360
2538	216,430	9,839,240	133,340	20,193,350	3,600,000	33,993,420
2539	168,330	10,772,400	133,340	22,893,350	3,600,000	37,572,480
2540	174,830	11,293,400	133,340	24,593,350	5,100,000	41,296,980



สถิติความยาวสายส่งไฟฟ้า

ปี	69 กิโลโวลต์	115 กิโลโวลต์	132 กิโลโวลต์	230 กิโลโวลต์	500 กิโลโวลต์	รวมทั้งสิ้น
2529	851.889	8,922.219	8.705	5,191.104	-	14,973.917
2530	641.510	10,003.281	8.705	5,897.321	-	16,550.817
2531	641.510	10,012.377	8.705	5,897.321	-	16,559.913
2532	608.066	9,488.280	8.705	6,122.278	325.635	16,552.964
2533	651.386	9,817.968	8.705	7,023.368	325.635	17,827.062
2534	511.412	10,371.717	8.705	6,791.440	533.169	18,216.443
2535	479.108	10,652.779	8.705	7,398.976	1,200.719	19,740.287
2536	383.829	11,006.264	8.705	8,097.368	1,200.719	20,696.885
2537	323.829	10,971.866	8.705	8,812.790	1,200.719	21,317.909
2538	303.431	11,525.847	8.705	9,066.366	1,200.719	22,105.068
2539	176.920	12,123.239	8.705	9,198.087	1,417.253	22,924.204
2540	139.719	12,487.158	8.705	9,294.710	1,417.253	23,347.545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด

วันที่ 8 พฤษภาคม 2540		
พลังไฟฟ้าสูงสุด	14,506.30	เมกะวัตต์
เวลา	14.00 น.	-
อุณหภูมิ	37.50	องศาเซลเซียส
พลังงานไฟฟ้า	281.30	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดในเดือนกันยายน เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2540		
พลังไฟฟ้า	13,226.10	เมกะวัตต์
เวลา	14.00 น.	-
อุณหภูมิ	36.0	องศาเซลเซียส



สถิติความต้องการไฟฟ้าตามภาค (หน่วย : เมกะวัตต์)

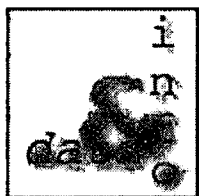
ปีงบประมาณ	เขตนครหลวง และภาคกลาง	ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ	ภาคใต้	ภาคเหนือ
2529	-	480.50	318.80	-
2530	3,620.50	541.80	363.00	694.20
2531	3794.00	617.90	413.10	686.47
2532	4,374.70	718.60	468.00	757.70
2533	5,066.80	787.10	533.00	887.90
2534	5,821.00	841.30	608.40	983.10
2535	6,750.40	953.40	686.30	1,138.70
2536	7,548.30	1,018.20	726.20	1,171.40
2537	8,569.90	1,130.40	814.50	1,229.20
2538	9,585.80	1,288.80	910.80	1,392.80
<2539	10,342.30	1,443.10	1,030.50	1,481.10
<2540	11,166.50	1,617.00	1,079.40	1,648.60



สถิติการใช้เชื้อเพลิง

ปีงบประมาณ	น้ำมันเตา (ล้านลิตร)	น้ำมันดีเซล (ล้านลิตร)	ก๊าซธรรมชาติ (ล้าน ลบ.ฟุต)	ลิกไนต์ (ตัน)
2529	858	10	94,278	3,852,898
2530	655	4	130,358	4,521,630
2531	754	4	168,653	5,820,067
2532	1,044	13	178,114	5,798,187
2533	2,318	123	170,914	6,395,130
2534	2,928	103	214,140	8,889,965
2535	3,772	53	223,523	11,581,126
2536	3,955	171	261,525	12,553,987
2537	4,711	495	284,587	12,288,156
2538	5,169	671	246,431	12,791,478
2539	5,432	1,070	220,145	15,655,438
2540	4,626	1,015	270,670	17,758,615





สถิติค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิง (หน่วย : ล้านบาท)

ปีงบประมาณ	น้ำมันเตา	ก๊าซธรรมชาติ	ลิโกลไนต์	น้ำมันดีเซล	รวม
2529	3,044.44	8,070.50	2,410.99	62.71	13,588.64
2530	1,819.32	9,321.42	2,772.27	27.67	13,940.68
2531	2,298.64	12,101.03	2,690.94	21.39	17,112.00
2532	3,079.83	12,762.84	3,184.14	78.50	19,105.31
2533	6,870.52	11,955.75	3,936.30	761.90	23,524.47
2534	10,189.66	13,580.27	3,966.38	816.55	28,552.86
2535	11,404.40	14,504.29	4,709.37	392.14	31,010.20
2536	11,435.05	16,279.49	4,201.83	1,261.69	33,178.06
2537	13,059.72	17,492.05	4,474.05	3,453.82	38,934.66
2538	17,480.50	15,373.03	4,579.57	4,501.56	41,934.66
2539	19,922.72	14,855.95	5,190.09	7,632.48	47,601.24
2540	18,196.45	19,826.99	8,959.70	7,843.30	54,843.83





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำมัน

น้ำมัน เป็นแหล่งพลังงานที่สำรวจพบในประเทศมีอยู่น้อยยังไม่เพียงพอสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านอื่น ๆ น้ำมันที่สำรวจพบมีปริมาณสำรองประมาณ 402 ล้านบาร์เรล และผลิตวันละ 30,000 บาร์เรล

ดังนั้นจึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ในปัจจุบัน กฟผ.

มีอัตราการใช้ประมาณ 3,100 ล้านลิตรต่อปี และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นในอนาคต เนื่องจากก๊าซธรรมชาติมีปริมาณจำกัดไม่เพียงพอ กับความต้องการของ กฟผ.

การใช้ น้ำมัน เพิ่มขึ้นจะส่งผลกระทบต่อทางการเงินของ

กฟผ. และของประเทศ เนื่องจากปัจจุบันราคาน้ำมันมีราคาสูงกว่าเชื้อเพลิงอย่างอื่น

และผันผวนไปตามวิกฤตการณ์ของโลกดังที่เคยปรากฏมาแล้ว

ดังนั้นจึงไม่เหมาะที่จะใช้น้ำมันในการผลิตไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว



ถ่านหิน

เป็นทรัพยากรพลังงานที่มีปริมาณสำรองมาก อีกทั้งมีราคาค่อนข้างต่ำ
ปัจจุบันปริมาณสำรองถ่านหินในโลกที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้มีปริมาณ 1.04
ล้านล้านตัน ปริมาณสำรองมากอันดับหนึ่งอยู่ในยุโรปตะวันออก (30.4%)
รองลงมาที่เอเชียและออสเตรเลีย (29.3%) และอเมริกาเหนือ (24.0%)
สำหรับประเทศที่มีการสำรองมาก 5 อันดับแรก ประกอบด้วย อดีตสหภาพโซเวียต
สหรัฐอเมริกา จีน ออสเตรเลีย และเยอรมัน
จากปริมาณสำรองซึ่งมีจำนวนมากทั้งยังมีราคาถูก
การนำถ่านหินคุณภาพดีมาใช้เป็นเชื้อเพลิงใน การผลิตไฟฟ้าจึงเป็นทางเลือกหนึ่ง
อย่างไรก็ตามในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินนั้นต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่าย
สำหรับระบบการเก็บสำรองและระบบขนส่งถ่านหินขึ้นโรงไฟฟ้า
รวมทั้งระบบกำจัดมลพิษทางอากาศด้วย



ปริมาณสำรองถ่านลิกไนต์

ปริมาณสำรองที่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ประมาณ 2,330 ล้านตัน

ปริมาณสำรองลิกไนต์	ล้านตัน
1. แม่เมาะ	1,408
2. กระปี่	120
3. แม่ท่าน	35
4. เวียงแห	93
5. งาว	48
6. เชียงม่วน	62
7. แม่ระมาด	100
8. ลินปุน	91



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก๊าซธรรมชาติภายในประเทศ

มีปริมาณสำรองในประเทศประมาณ 18.8 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต

โดยได้มีการพัฒนานำมาใช้อุตสาหกรรม และผลิตไฟฟ้าแล้วประมาณ 3.0

ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต จะเหลือปริมาณสำรองประมาณ 15.8 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต

ในปัจจุบันผลิตได้ประมาณวันละ 1,600 ล้านลูกบาศก์ฟุต

ซึ่งจะเพิ่มขึ้นตามลำดับจนถึงประมาณวันละ 2,000 ล้านลูกบาศก์ฟุต ในปี 2542

เป็นต้นไป



ปริมาณสำรองถ่านลิกไนต์

ปริมาณสำรองที่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ประมาณ 2,330
ล้านตัน

ปริมาณสำรองลิกไนต์	ล้านตัน
1.แม่เมาะ	1,408
2.กระปี่	120
3.แม่ทวน	35
4.เวียงแห	93
5.งาว	48
6.เชียงม่วน	62
7.แม่ระมาด	100
8.สินปุน	91



ก๊าซธรรมชาติเหลว

เป็นพลังงานที่สะอาด

ดังนั้นอาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันราคาและต้นทุนการนำเข้า LNG

ยังสูงเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น



อริมัลชัน

เป็นเชื้อเพลิงที่กำลังได้รับความสนใจจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั่วโลก พบในแหล่ง Orinoco ซึ่งอยู่ในแถบตะวันออกของประเทศ เวเนซุเอลา ซึ่งมีปริมาณสำรองเป็นล้าน ๆ ตันของถ่านหิน โดนนำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า ตั้งแต่ปี 2531 ที่โรงไฟฟ้า Dulhousie ของ New Brunswick ในประเทศแคนาดา โรงไฟฟ้า Ince โรงไฟฟ้า Grain และโรงไฟฟ้า Richborough ใน ประเทศอังกฤษ นอกจากนี้ยังมีโรงไฟฟ้าอื่น ๆ อีกหลายแห่งที่กำลังสำรวจว่าจะสามารถใช้ Orimulsion ได้หรือไม่ รวมทั้งโรงไฟฟ้า Marsden ในประเทศ นิวซีแลนด์และโรงไฟฟ้า Sanford และ Manatee ของ Florida Power and Light ในประเทศสหรัฐอเมริกา

ในขณะนี้ได้รับความสนใจมากเช่นเดียวกับถ่านหินและน้ำมันเตา ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่มีค่าความร้อนประมาณ 6,600 - 7,430 กิโล แคลอรีต่อกิโลกรัม แต่ในการศึกษาความเป็นไปได้และการวิเคราะห์ต้นทุน เพื่อใช้ในการเลือกสถานที่ตั้งโรงไฟฟ้า จะต้องดูด้วยว่าเมื่อเผาไหม้แล้วเหลือกากขี้เถ้าและปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์มากน้อยเพียงใด เมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ และอุปสรรคอย่างหนึ่ง ในการใช้ Orimulsion เป็นเชื้อเพลิง คือขณะนี้พบที่ประเทศเวเนซุเอลาเพียงแห่งเดียวเท่านั้น



ศักยภาพพลังงานของประเทศไทย

ประเภทพลังงาน	ที่พัฒนาได้	ที่ยืนยัน	ปริมาณสำรอง	รวม
ลิกไนต์(ลำนต้น)				
-แม่เมาะ	1,302.0	-	-	1,302.0
-กระบี่	112.1	-	-	112.1
-ลิ	5.8	-	-	5.8
-อื่นๆ	911.5	-	-	911.5
พลังน้ำ(เมกะวัตต์)				
-โครงการในประเทศ	-	-	-	1,2734
-โครงการระหว่างประเทศ	-	-	-	21,855
ก๊าซธรรมชาติ(พันล้านลบ.ฟุต)				
-ในทะเล	6,495.8	8,505.7	10,866.8	25,868.3
-บนฝั่ง	624.0	129.3	109.2	982.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานเกี่ยวกับสถานการณ์ไฟฟ้าในประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานการณ์ไฟฟ้าในประเทศ

• รายละเอียด	ปีงบประมาณ			
	2535	2536	2537	2538
การใช้ไฟฟ้า (ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง)	49,304	56,279	62,510	71,225
กำลังผลิตที่เป็นของทางการ (เมกะวัตต์)	11,732	12,734	13,075	14,912
กำลังผลิตติดตั้งของเอกชน (เมกะวัตต์)	1,074	1,127	2,273	2,632
ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของประเทศ(เมกะวัตต์)	8,828	9,735	10,911	12,168
การผลิตพลังไฟฟ้าสูงสุดของ กฟผ.(เมกะวัตต์)	8,874	9,691	10,863	10,692
การผลิตพลังงานไฟฟ้าทั้งประเทศ(ล้านหน่วย)	57,098	63,405	71,177	80,060
จำนวนประชากร(ล้านคน)	57.79	58.34	59.10	59.46
การใช้ไฟฟ้าต่อคนต่อปี (หน่วย)	853	965	1,058	1,198
ประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังความร้อน (ร้อยละ)	36.61	37.47	37.43	37.39
การสูญเสียในระบบส่งไฟฟ้า (ร้อยละ)	10.32	8.15	9.65	8.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รายชื่อโรงไฟฟ้าเอกชน

ระยะที่ 1 (ภายในปี43)	MW	เชื้อเพลิง	ที่ตั้ง	วันจ่ายไฟ	จ่ายไฟ สฟ.	สถานภาพ
บริษัทผลิตไฟฟ้าอิสระ	700	ก๊าซธรรมชาติ	อ.ศรีราชา	ก.ย.42	อ่าวไผ่	ทำสัญญา
บริษัท Tri Energy	700	ก๊าซธรรมชาติ	อ.เมือง ราชบุรี	พ.ค.43	ราชบุรี 2	ทำสัญญา
ส่วนซื้อเพิ่มระยะที่ 1(บ.อีสเทิร์น เพาเวอร์ อิเลคทริก)	321.25	ก๊าซธรรมชาติ	สมุทรปราการ	ก.ค.44	คลองใหม่	รอลงนาม
ระยะที่ 2 (ภายในปี 2545-2546)	เมกะวัตต์	เชื้อเพลิง	ที่ตั้ง	จ่ายไฟ	จ่ายไฟ สฟ.	สถานภาพ
Union Energy Tomen-IVO	2x700	ถ่านหิน	ประจวบ	กค.44,ม.ค.45	บางสะพาน	ทำสัญญา
Bo Win II Power	700	ก๊าซธรรมชาติ	อ.บ่อวิน ชลบุรี	เม.ย.44	บ่อวิน	รอลงนาม
Gulf Electric	2x350	ถ่านหิน	ประจวบ	เม.ย.44,ต.ค.44	กุยบุรี	รอลงนาม
รับซื้อเพิ่ม BLCP Power	2 x 650.5	ถ่านหิน)	มาบตาพุด	ต.ค.45,ก.พ.46	ระยอง	รอลงนาม

หมายเหตุ บริษัทผลิตไฟฟ้าอิสระ(ประเทศไทย) คือ กลุ่มบริษัท Thai Oil / Unocal / Westinghouse

ปริมาณที่รับซื้อ

	เมกะวัตต์	ภายในปี
ระยะที่ 1	1,400	2543
รับซื้อเพิ่ม ระยะที่ 1	300	-
ระยะที่ 2	2,773	2544-2545
รับซื้อเพิ่ม ระยะที่ 2	1,341	-
รวมรับซื้อ	5,814	2539-2546



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัทผลิตไฟฟ้าอิสระ

สัดส่วนผู้ถือหุ้น

- 1.ไทยออยล์ 56%
 - 2.ยูโนแคล 24 %
 - 3.เวสซิงเฮอร์ส อีเล็กทริก 20%
- กำลังการผลิต 700 เมกะวัตต์

สถานที่ตั้ง 40 ไร่ ใกล้บริเวณโรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ ต.อ่าวไผ่ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

ประเภทโรงไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

เชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ

แหล่งเชื้อเพลิง การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

วันเริ่มก่อสร้าง พค.40

วันเริ่มขายไฟ 30 เดือนนับจากลงนามในสัญญาซื้อไฟฟ้า ประมาณกลางปี 2542

อายุสัญญา 25 ปี

Major Equipment Supplier Westinghouse .W701F/501F

ผู้ดำเนินการผลิต(Operation) ไทยออยล์ ยูโนแคล เวสซิงเฮอร์ส อีเล็กทริก
จะร่วมกันจัดตั้งทีมงาน

ผู้รับเหมางานด้านวิศวกรรมและจัดทาวัสตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ปรึกษาด้านการเงิน

โครงสร้างสัดส่วนทุน เงินลงทุนประมาณ 304 ล้านบาทหรือสหรัฐ เป็นเงินกู้ร้อยละ 75 และส่วนทุนร้อยละ 25

อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 1.25 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง

ราคาโครงการ 9,600 ล้านบาท

คำก่อสร้างระบบส่ง

สายส่งเชื่อมโยงระบบ เชื่อมโยงเข้าระบบ กฟผ.ที่สถานีไฟฟ้าอ่าวไทย ด้วยสายส่ง 230 kV ระยะทาง 3.2 กิโลเมตร



บริษัท Gulf Power Generation Co.,Ltd.

ความเป็นมา

โครงการโรงไฟฟ้าของกัลฟ์อิเล็กทริก หรือโรงไฟฟ้ากุกบุรี เป็นหนึ่งในโครงการไอพีพี ดำเนินการโดย บริษัทกัลฟ์ เพาเวอร์ เจเนอเรชั่น ตั้งอยู่ ณ ตำบลบ่อนอก อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

แนวทางในการเลือกสถานที่โรงไฟฟ้า

- 1 มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- 2 การเชื่อมต่อเครือข่ายระบบส่งกระแสไฟฟ้าของประเทศประหยัดและมีความมั่นคง
- 3 การคมนาคมขนส่ง โดยเฉพาะเชื้อเพลิง
- 4 การใช้ประโยชน์ของที่ดิน
- 5 สภาพชายฝั่งทะเลที่เหมาะสม
- 6 การยอมรับของหน่วยราชการตลอดจนประชาชนในท้องถิ่น

สัดส่วนผู้ถือหุ้น

1. Siam City Cement Public Co.,Ltd. ถือหุ้นร้อยละ 30
 2. Lanna Lignite Public Co.,Ltd. ถือหุ้นร้อยละ 30
 3. Edison Mission Energy ถือหุ้นร้อยละ 40
- กำลังการผลิต 700 เมกะวัตต์

สถานที่ตั้ง จ.ประจวบคีรีขันธ์

ประเภทโรงไฟฟ้า โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

เชื้อเพลิง ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ 0.1%

แหล่งเชื้อเพลิง ประเทศอินโดนีเซีย

เริ่มก่อสร้าง 2541

วันเริ่มขายไฟ วันที่ 1 เมษายน 2544 (unit 1) และวันที่ 1 ตุลาคม 2544 (unit 2)

อายุสัญญา 25 ปี

ผู้ดำเนินการผลิต Mission Operation & Maintenance Inc.

ผู้รับเหมางานด้านวิศวกรรมและจัดหาวัสดุ BVI และ Mitsui

ที่ปรึกษาด้านการเงิน CS First Boston Siam Commercial Bank

อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 1.374 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง

ราคาโครงการ 21,520,000,000 (ไม่รวมผลตอบแทนเงินทุนและค่าระบบส่ง)

ค่าก่อสร้างระบบส่ง 669 ล้านบาท

สายส่งเชื่อมโยงระบบ สายส่ง 500 เควี ระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร
จากโครงการถึงสายส่ง 500 เควี จอมบึง- บางสะพาน
ของกฟผ.(รวมระยะทางที่ผ่านสถานีไฟฟ้าแรงสูงที่สร้างใหม่)

การแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- บริษัท กัลฟ์ อิเลคทริค จำกัดได้มอบหมายให้บริษัท ธรณีเท็ค
จำกัดดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้ากุกบุรี
เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม(สผ.) โดยมีขอบเขตการศึกษาดังนี้
- 1 ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ด้าน
ที่โครงการจะก่อให้เกิดในระหว่างก่อสร้างและดำเนินการ
 - 2 กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
เพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น และคงไว้ซึ่งคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน
 - 3 กำหนดแผนการติดตามตรวจสอบสถานะแวดล้อมโดยรอบโครงการ
เพื่อให้มั่นใจว่ามาตรการต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อมถูก นำไปใช้ระหว่างก่อสร้างและดำเนินการ
 - 4 การจัดตั้งหน่วยตรวจสอบและจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นภายใต้การกำกับดูแลของผู้จัดการสนาม ในระหว่างก่อสร้าง อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และผู้จัดการโรงไฟฟ้าในช่วงดำเนินการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัทผลิตไฟฟ้า

กฟผ. ได้ดำเนินการจดทะเบียนหนังสือบริคณห์บริษัทผลิตไฟฟ้า จำกัด เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2535 และได้จดทะเบียนจัดตั้งบริษัทผลิตไฟฟ้า จำกัด เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2535 ด้วยหุ้นจดทะเบียน 100 ล้านบาท แบ่งออกเป็น 10 ล้านหุ้น มูลค่าหุ้นละ 10 บาท

ธุรกิจหลักของบริษัทผลิตไฟฟ้า คือ การผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า โดยในขั้นแรกได้ซื้อโรงไฟฟ้าพลัง ความร้อนร่วมระยะชุดที่ 1-4 ขนาด 4x308 เมกะวัตต์ เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2537 ภายหลังได้ดำเนินการ เพิ่มทุนกระจายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดย กฟผ. เป็นผู้ถือหุ้นร้อยละ 48 ซึ่งทำให้บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีสถานะเป็นบริษัทมหาชน

จากการที่บริษัทฯ ได้จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ต่อมาได้เพิ่มทุนจดทะเบียนเป็น 4,000 ล้านบาท โดยนำเสนอขายหุ้นสามัญเพิ่มทุนจำนวน 204 ล้านบาท มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 10 บาท

โรงไฟฟ้าชนอม

สถานที่ตั้ง อำเภอชนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

กำลังผลิต 824 เมกะวัตต์

ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังความร้อน $75 * 2 = 150$ เมกะวัตต์

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนรวม $(4 \times 112) + (226) = 674$ เมกะวัตต์

เชื้อเพลิง น้ำมันเตา ก๊าซธรรมชาติ หรือ น้ำมันดีเซล

แหล่งเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทย โดยทางท่อความยาว 320 กิโลเมตร

อัตราการใช้เชื้อเพลิง เครื่องแก๊สเทอร์ไบน์ ใช้ก๊าซธรรมชาติประมาณเครื่องละ 33.92

ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน

การลงทุน ราคาโครงการ = 17,561.95 ล้านบาท

ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังความร้อนหน่วยที่ 1 = 1,072.48 ล้านบาท

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนหน่วยที่ 2 = 1,816.55 ล้านบาท

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนรวมหน่วยที่ 3 = 14,672.92 ล้านบาท

แบ่งเป็น เงินตราต่างประเทศ 6,640 ล้านบาท (ร้อยละ 37.81)

เงินภายในประเทศ 10,921 ล้านบาท (ร้อยละ 62.19)



ประวัติผู้เขียน

น.ส.รสสุคนธ์ รอดป้อง เกิดเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2514 ที่จังหวัดลพบุรี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ (การบัญชี) จากคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เข้าทำงานที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2537 ในกองตรวจสอบคอมพิวเตอร์ ฝ่ายตรวจสอบภายใน จนถึงปัจจุบัน โดยทำงานด้านการตรวจสอบระบบบัญชีการเงินที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

