

### บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา

#### 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้ข้อมูลทุติยภูมิโดยการศึกษารวบรวมข้อมูลเบื้องต้นที่เป็นเอกสาร และ รายงานจากบริษัท ไรชาดทุนการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าพระนครใต้ และ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (www.egat.co.th) และ แหล่งข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (www.Eppo.go.th) ซึ่งแสดงถึง องค์ประกอบต้นทุนเชื้อเพลิง ต้นทุนดำเนินการผลิต ต้นทุนด้านการบำรุงรักษา ต้นทุนค่าเสื่อมราคา และ ต้นทุนทางอ้อม ซึ่งเป็นข้อมูล รายเดือน ซึ่งจะพิจารณาตั้งแต่เดือน ต.ค.พ.ศ.2544 – ก.ค.พ.ศ. 2546

#### 3.2 วิธีการวิจัย

##### 3.2.1 การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนผลิต

ในการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจะพิจารณาถึงองค์ประกอบต้นทุนต่างๆที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย ค่าเชื้อเพลิง ค่าใช้จ่ายในการผลิต ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ค่าเสื่อมราคา และ ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ซึ่งจะศึกษาเฉพาะการผลิตของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (ก.ฟ.ผ) ซึ่งจะไม่รวมถึงระบบจำหน่ายของการไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะพิจารณาเปรียบเทียบขององค์ประกอบต้นทุน การผลิตระหว่าง โรงไฟฟ้าแม่เมาะใช้ถ่านหินลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงการผลิต และ โรงไฟฟ้าพระนครใต้ ซึ่งใช้เชื้อเพลิงจากก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันเตาในการผลิต ซึ่งในการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนนี้จะพิจารณาเฉพาะต้นทุนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการผลิตไฟฟ้าไม่รวม ต้นทุนการก่อสร้าง เช่น ที่ดิน ค่าก่อสร้างอาคารโรงไฟฟ้า เป็นต้น

จากการศึกษา ได้วิเคราะห์ถึงค่าใช้จ่ายต่างๆที่เป็นส่วนประกอบของต้นทุนการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งสามารถจำแนกความโน้มเอียงที่รายจ่ายนั้น จะเปลี่ยนแปลง ไปตามปริมาณการผลิต ได้ 2 ประเภทคือ

- 1) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่มีจำนวนคงที่สำหรับปริมาณการผลิตจนถึงระดับหนึ่ง ภายในระดับการผลิตนั้น ไม่ว่าปริมาณการผลิต จะเพิ่มขึ้น หรือลดลง ค่าใช้จ่ายประเภทนี้ จะมีจำนวนคงที่ ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิต ของค่าใช้จ่ายประเภท

นี้จะลดลงเมื่อ ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น แต่ในทางกลับกัน ต้นทุน ต่อหน่วยผลผลิตจะสูงขึ้น เมื่อปริมาณการผลิตจะลดลง

ค่าใช้จ่ายที่เข้าลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ ได้แก่

- ค่าประกันภัยทรัพย์สิน
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดในการผลิตไฟฟ้า
- เงินบำเหน็จ และ เงินสงเคราะห์ ผู้ปฏิบัติงาน
- ค่าควบคุมการดำเนินงาน
- ค่าควบคุมการบำรุงรักษา
- ค่าเช่า
- ค่าเสื่อมราคาของโรงไฟฟ้า

ถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายที่กล่าวมาข้างต้นบางรายการจะมีจำนวนไม่เท่ากันในแต่ละปี แต่ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะเกิดขึ้นเสมอไม่ว่าจะทำการผลิตหรือไม่ ในขณะที่เดียวกันค่าใช้จ่ายเหล่านี้ ก็ไม่ได้แปรตามปริมาณการผลิตไฟฟ้า แต่ขึ้นกับขนาดกำลังผลิตของโรงไฟฟ้า ซึ่งมีหน่วยเป็น กิโลวัตต์ ดังนั้น ในที่นี้จึงจัดค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นต้นทุนคงที่

2) ต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น หรือ ลดลงโดยมีส่วนสัมพันธ์ โดยตรงกับปริมาณการผลิต และต้นทุนต่อหนึ่งหน่วยผลผลิตของค่าใช้จ่ายประเภทนี้ จะคงที่ไม่ว่าปริมาณการผลิตจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง

ค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนแปรผัน ได้แก่

- ค่าเชื้อเพลิงการผลิต เช่น ถ่านหินลิกไนต์ น้ำมันเตา ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต เช่น ค่าใช้จ่ายในการผลิตไอน้ำ ค่าใช้จ่ายในการแปลงไอน้ำเป็นไฟฟ้า เป็นต้น
- ค่าบำรุงรักษา เช่น ค่าบำรุงรักษา อาคารโรงไฟฟ้า ค่าบำรุงรักษาหม้อน้ำ ค่าบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และ เครื่องกังหันไอน้ำ ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบส่งถ่านหินลิกไนต์ ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์เบ็ดเตล็ด เป็นต้น
- ค่าใช้จ่ายด้านวิศวกรรม วางแผน และการบริหารงานทั่วไป

ซึ่งการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนนี้จะวิเคราะห์ ค่าเชื้อเพลิงการผลิตซึ่งเกิดจาก ต้นทุนแปรผัน

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ค่าบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายทางอ้อม ซึ่งเกิดจาก ต้นทุนแปรผัน

และ ต้นทุนคงที่ ด้วย ซึ่งจะวิเคราะห์ได้จากตารางภาคผนวกที่ 1 และ 2

### 3.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของต้นทุน

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของต้นทุนจะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต้นทุนประเภทต่างๆ ได้แก่ ค่าเชื้อเพลิง ค่าใช้จ่ายในการผลิต ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ค่าเสื่อมราคา และ ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ต่อ ต้นทุนรวม และ จากการศึกษาที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ และ โรงไฟฟ้าพระนครใต้ มีกำลังการผลิตที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของต้นทุนต่างๆจึงวิเคราะห์ต้นทุนต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง

ซึ่งจะวิเคราะห์ 3 แบบจำลองดังนี้

$$\text{แบบจำลองที่ 1 TOCOST} = C (CFUEL, CGEN, CMENT, CDEP, CINDIRECT)$$

$$\text{แบบจำลองที่ 2 TOCOST} = C (CFUEL, CGEN, CMENT, CINDIRECT)$$

$$\text{แบบจำลองที่ 3 TOCOST} = C (CFUEL, CMENT, CDEP, CINDIRECT)$$

โดยที่

TOCOST = ต้นทุนการผลิตรวม ต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง

CFUEL = ราคาของเชื้อเพลิงในการผลิต ต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง

CGEN = ค่าใช้จ่ายในการผลิตกระแสไฟฟ้า ต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง

CMENT = ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษา ต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง

CDEP = ค่าเสื่อมราคา ต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง

CINDIRECT = ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล องค์ประกอบต้นทุนที่มีผลต่อ ต้นทุนการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโรงไฟฟ้า แม่เมาะ และ โรงไฟฟ้าพระนครใต้ วิธีการ วิเคราะห์ใช้สมการถดถอย (regression analysis)