

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมไฟฟ้าเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เพราะพลังงานไฟฟ้าเป็นสินค้าจำเป็นในภาคครัวเรือน และเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญทั้งในภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และพาณิชยกรรม

ตารางที่ 1.1 แสดงการบริโภคพลังงานไฟฟ้าของแต่ละภาคเศรษฐกิจ (Sector)
ระหว่างปีพ.ศ. 2541-2545

การบริโภคพลังงานไฟฟ้า	2541	2542	2543	2544	2545
บ้านอยู่อาศัย	18,772	18,171	19,393	21,168	22,045
ธุรกิจ	18,997	19,316	21,050	22,129	23,693
อุตสาหกรรม	35,155	36,180	39,472	41,587	44,727
การเกษตร	211	164	154	179	192
อื่นๆ	5,143	5,294	5,776	6,086	6,523
ลูกค้าตรงของกฟผ.	1,621	1,666	1,752	1,717	1,943
รวม	79,899	80,791	87,597	92,866	99,123

ที่มา: 1. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

2. การไฟฟ้านครหลวง

3. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

หมายเหตุ: 1. การบริโภคพลังงานไฟฟ้าในปีพ.ศ. 2544 เป็นตัวเลขเบื้องต้น

2. การบริโภคพลังงานไฟฟ้าในปีพ.ศ. 2545 เป็นตัวเลข ณ สิ้นเดือนส.ค. 2546

ตารางที่ 1.2 แสดงการเปรียบเทียบอัตราการขยายตัวของการบริโภคพลังงานไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (Gross Domestic Product: GDP) ระหว่างปีพ.ศ. 2541-2545

อัตราการขยายตัว (%)	2541	2542	2543	2544	2545
การบริโภคพลังงานไฟฟ้า	-2.65	1.12	8.41	6.02	6.74
GDP ณ ราคาคงที่ปีพ.ศ. 2531	-10.5	4.4	4.6	1.9	5.3

ที่มา: 1. การบริโภคพลังงานไฟฟ้าคำนวณจากตารางที่ 1.1

2. ข้อมูล GDP จากธนาคารแห่งประเทศไทย

ทั้งนี้ อุตสาหกรรมไฟฟ้าสามารถแบ่งตามลักษณะการดำเนินงานได้เป็น 4 ระบบหลัก คือ ระบบผลิต ระบบส่ง ระบบจำหน่าย และกิจการค้าปลีก ตามลำดับ ซึ่งในปัจจุบันการดำเนินงานของทั้ง 4 ระบบอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของรัฐวิสาหกิจ 3 แห่ง คือ

1. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นผู้ผลิต จัดหา และจัดส่งไฟฟ้าไปตามสายไฟฟ้าแรงสูง เพื่อขายส่งไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และผู้ใช้ไฟฟ้าย่อยใหญ่บางราย โดยในปัจจุบันกฟผ.จัดหาไฟฟ้ามาจาก 3 แหล่ง คือ ผู้ผลิตไฟฟ้าย่อยเล็ก (Small Power Producer: SPP) ผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ (Independent Power Producer: IPP) และการนำเข้าไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งได้แก่ ลาวและมาเลเซีย

2. การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เป็นผู้จัดส่งไฟฟ้าไปตามสายไฟฟ้าแรงต่ำ เพื่อขายปลีกให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตกทม. นนทบุรี และสมุทรปราการ

3. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เป็นผู้จัดส่งไฟฟ้าไปตามสายไฟฟ้าแรงต่ำ เพื่อขายปลีกให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าในส่วนที่เหลือทั้งหมดของประเทศ

ดังนั้น โครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยในปัจจุบันจึงยังมีลักษณะค่อนข้างผูกขาด แต่ในอนาคต อุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยจะมีการแข่งขันมากขึ้น เนื่องจากคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม และ 3 ตุลาคม 2543 เห็นชอบข้อเสนอและแผนการดำเนินงานการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าและการจัดตั้งตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า เพื่อเพิ่มการแข่งขันแก่อุตสาหกรรมไฟฟ้าไทย ซึ่งได้ก่อให้เกิดการถกเถียงในประเด็นเรื่อง "ความสามารถในการใช้

อำนาจตลาดของผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการในอุตสาหกรรมไฟฟ้า" เพราะว่าหากผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการใน อุตสาหกรรมไฟฟ้าใช้อำนาจตลาดแล้วอาจจะทำให้อัตราค่าไฟฟ้าภายหลังการปรับโครงสร้างนั้นสูงกว่าระดับที่ควรจะเป็น และ/หรืออัตราค่าไฟฟ้าภายหลังการปรับโครงสร้างสูงกว่าอัตราค่าไฟฟ้าที่จัดเก็บในปัจจุบันได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภาระเงินเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก

ดังนั้น ประเด็นเรื่อง "ความสามารถในการใช้อำนาจตลาดของผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการในอุตสาหกรรมไฟฟ้า" จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ คือ

1. เพื่อทราบว่าโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยในอนาคตนั้นจะเป็นเช่นใด
2. เพื่อวิเคราะห์ว่าอุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยในอนาคตนั้นประกอบด้วยตลาดใดบ้าง และแต่ละตลาดมีโครงสร้างตลาด เช่นใด
3. เพื่อทราบว่าผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการของอุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยในอนาคตนั้นมีอำนาจตลาดหรือไม่ มากน้อยเพียงใด และปัจจัยใดบ้างที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการใช้อำนาจตลาด

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษานี้อ้างอิงแผนการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าตามหนังสือ "รายงานเบื้องต้นการปรับโครงสร้างกิจการไฟฟ้าและการจัดตั้งตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า" ที่จัดทำขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม และ 3 ตุลาคม 2543 โดยสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติเมื่อปี 2543

2. การศึกษานี้วัดระดับอำนาจตลาดของผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการเป็นรายชั่วโมง คือ ชั่วโมงที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak) และชั่วโมงที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าต่ำสุด (Off-peak) ของเดือน ตลอดทั้งปีงบประมาณ 2547 คือ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 ในแต่ละเดือน เพื่อทราบถึงช่วง (Range) ของระดับอำนาจตลาด

3. การศึกษานี้ไม่พิจารณาการแลกเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าผ่านสายส่งเชื่อมโยงไทย-มาเลเซีย (HVDC) เพราะการแลกเปลี่ยนนี้ไม่ใช่การซื้อขายพลังงานไฟฟ้าที่แท้จริง

1.4 ข้อสมมติของการวิจัย

1. สมมติว่าตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้ามียังเพียง 1 แห่ง ทำให้ผู้ที่ซื้อพลังงานไฟฟ้าจากตลาดกลางฯ จะได้รับราคาตลาดกลางฯ เดียวกันทั่วทั้งประเทศ (Uniform price) ซึ่งข้อสมมตินี้สอดคล้องกับหลักการของการคิดอัตราค่าไฟฟ้าในปัจจุบัน
2. สมมติว่าการซื้อขายในตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้าเกิดขึ้นทุก 1 ชั่วโมง ซึ่งข้อสมมตินี้สอดคล้องกับหลักการพิจารณาความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและต่ำสุดในปัจจุบันที่พิจารณาเป็นรายชั่วโมง
3. สมมติว่าการจัดหาบริการช่วยเหลือ (Ancillary services) เกิดขึ้นในตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า ณ ช่วงเวลาส่งมอบไฟฟ้าจริง ดังนั้น การวัดระดับอำนาจตลาดในตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้าก่อนช่วงเวลาส่งมอบไฟฟ้าจริงจึงไม่พิจารณากำลังผลิตไฟฟ้าสำรอง ค่าความสูญเสียในระบบส่ง (Loss rate) และขีดจำกัดของสายส่ง เพื่อให้สะดวกแก่การศึกษา อย่างไรก็ตาม ข้อสมมตินี้ก็สอดคล้องกับโครงสร้างของอุตสาหกรรมไฟฟ้าในอนาคต
4. สมมติว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีค่าคงที่ เพื่อให้ง่ายแก่การศึกษา
5. รูปร่าง (Shape) ของเส้นอุปสงค์ตลาดไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งสอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่ว่าแบบแผนการบริโภคพลังงานไฟฟ้ามักไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง

6. สมมติว่าในปีงบประมาณ 2547 ไม่มีการเข้าหรือออกจากตลาด เนื่องจากต้นทุนในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าที่สูงและเวลาในการก่อสร้างโรงไฟฟ้านาน ทำให้การเข้าตลาดของผู้ผลิตรายใหม่หรือการเพิ่มกำลังการผลิตของผู้ผลิตรายเก่าภายในช่วงเวลา 1 ปีนั้นเป็นไปได้ยาก อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ได้พิจารณาการเข้าและออกจากระบบผลิตของโรงไฟฟ้าตาม Power development plan 2001 (แผนหลัก) ไว้แล้ว

1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

อำนาจตลาด (Market power) ของผู้ผลิตตามนิยามของ Weiss (1998) คือ ความสามารถของผู้ผลิตในการเปลี่ยนพฤติกรรมของตนออกไปจากพฤติกรรมการแข่งขัน

บริการช่วยเหลือ คือ บริการที่ศูนย์ควบคุมระบบอิสระเป็นผู้จัดหาเพื่อรับประกันการดำเนินงานที่มั่นคงและเชื่อถือได้ของระบบส่ง ทั้งนี้ ศูนย์ควบคุมระบบอิสระสามารถจัดหาบริการช่วยเหลือได้ทั้งจากตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า ณ ช่วงเวลาส่งมอบไฟฟ้าจริง และ/หรือจากการทำสัญญาระยะยาวกับผู้ผลิตไฟฟ้าไว้ล่วงหน้า โดยบริการช่วยเหลือที่สำคัญ ได้แก่

1. การควบคุมความถี่ (Frequency control or Regulation) คือ การควบคุมปริมาณการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าที่สามารถเพิ่มหรือลดปริมาณการผลิตไฟฟ้าได้รวดเร็ว เพื่อให้ความถี่มีค่าคงที่

2. พลังไฟฟ้าสำรอง (Operating reserves) คือ พลังไฟฟ้าที่สำรองไว้เผื่อกรณีฉุกเฉินที่ทำให้ปริมาณการผลิตไฟฟ้าไม่เท่ากับปริมาณความต้องการไฟฟ้า โดยศูนย์ควบคุมระบบอิสระสามารถจัดหาพลังไฟฟ้าสำรองได้ทั้งจากโรงไฟฟ้าที่เดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอยู่แล้วและสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตไฟฟ้าได้ (Spinning reserve) และจากโรงไฟฟ้าที่ไม่ได้เดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอยู่แล้ว แต่สามารถเริ่มเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ทันทีและสามารถผลิตเต็มกำลังการผลิตได้ภายในเวลาไม่กี่นาที (Non-synchronized or Non-spinning reserves)

3. การควบคุมแรงดันไฟฟ้า (Voltage control or Reactive power) คือ การควบคุมแรงดันไฟฟ้าของระบบส่งให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยเราสามารถควบคุมแรงดันไฟฟ้าได้ด้วย

การควบคุมปริมาณการผลิตไฟฟ้าเช่นเดียวกับการควบคุมความถี่ นอกจากนั้นเรายังสามารถควบคุมแรงดันไฟฟ้าบางส่วนได้ด้วยการติดตั้งอุปกรณ์บางตัว คือ Capacitor หรือ Static VAR compensator ในระบบส่ง

4. *Black-start services* คือ การรับประกันจากผู้ผลิตที่สามารถผลิตไฟฟ้าได้โดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้าในการเริ่มต้นเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าว่า เมื่อเกิดไฟฟ้าดับทั้งระบบ (System-wide blackout) เราจะมีไฟฟ้าในปริมาณที่เพียงพอสำหรับการเริ่มต้นเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าอื่นๆในระบบ เพื่อให้ระบบไฟฟ้ากลับสู่สภาพเดิม

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยที่จะปรับปรุงใหม่ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม และ 3 ตุลาคม 2543 นั้นสามารถใช้เป็นแนวทางให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดมาตรการกำกับดูแลการแข่งขันของอุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยได้อย่างเหมาะสมต่อไปในอนาคตได้ เพราะการศึกษานี้จะทำให้ทราบภาพรวมของอุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยในอนาคตได้อย่างชัดเจน และทำให้ทราบว่าอุตสาหกรรมไฟฟ้าไทยในอนาคตจะประกอบด้วยตลาดใดบ้าง และแต่ละตลาดมีโครงสร้างตลาดเช่นใด ซึ่งจะทำให้ทราบว่าผู้ผลิตในตลาดนั้นมีแนวโน้มจะใช้อำนาจตลาดหรือไม่ และถ้าผู้ผลิตในตลาดนั้นมีแนวโน้มที่จะใช้อำนาจตลาด ผู้ผลิตแต่ละรายในตลาดนั้นมีอำนาจตลาดมากน้อยเพียงใด และอะไรคือสาเหตุที่ทำให้ผู้ผลิตในตลาดนั้นมีความสามารถในการใช้อำนาจตลาดได้

1.7 วิธีดำเนินการวิจัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานแห่งชาติและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยในการวิจัย ซึ่งมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาถึงโครงสร้างของอุตสาหกรรมไฟฟ้าแบบใหม่ โดยใช้วิธีการพรรณนาประกอบกับตารางและตัวเลขต่างๆ อัตราส่วนร้อยละ และแผนภาพ
2. การศึกษาถึงตลาดที่ประกอบกันขึ้นเป็นอุตสาหกรรมไฟฟ้าแบบใหม่ และโครงสร้างของตลาดเหล่านั้น โดยใช้วิธีการพรรณนา โดยการนำส่วนประกอบทางการตลาดจากแนวคิดโครงสร้าง พฤติกรรม ผลการดำเนินงานของตลาด (SCP approach) มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางการตลาดที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่
 - จำนวนผู้ผลิต/ผู้ให้บริการ
 - ลักษณะของสินค้า/บริการ
 - ความขึ้นอยู่กับกันของผู้ผลิต/ผู้ให้บริการในตลาด (Interdependency)
 - ความยากง่ายในการเข้าสู่ตลาด (Barrier to entry)
3. การศึกษาถึงอำนาจตลาดของผู้ผลิต ภายใต้โครงสร้างของอุตสาหกรรมไฟฟ้าแบบใหม่ด้วยวิธีการเชิงปริมาณ โดยการวัดระดับอำนาจตลาดจาก Industry Lerner Index ซึ่งใช้ราคาตลาดและต้นทุนส่วนเพิ่มที่ประเมิน (Estimate) มาจากแบบจำลองที่เป็นการจำลองลักษณะของตลาดตัวอย่าง ภายใต้ข้อสมมติว่าผู้ผลิตในตลาดตัวอย่างใช้กลยุทธ์ Cournot

1.8 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้แบ่งออกเป็น 5 บท โดยบทที่ 1 กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และวิธีดำเนินการวิจัย

บทที่ 2 กล่าวถึงงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นนำเสนอตามประเภทของวิธีการศึกษา ส่วนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนั้นเป็นการทบทวนในเรื่องของโครงสร้างตลาด วิธีวัดอำนาจตลาด และแบบจำลองในตลาดผู้ขายน้อยราย

บทที่ 3 กล่าวถึงวิธีการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยแบบจำลอง สมการ และตัวแปรต่างๆที่ใช้ในแบบจำลอง

บทที่ 4 กล่าวถึงผลการศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยส่วนที่หนึ่งเป็นบทสรุปโครงสร้างใหม่ของอุตสาหกรรมไฟฟ้า ส่วนที่สองเป็นผลการศึกษาลักษณะโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมไฟฟ้าไทย และส่วนที่สามเป็นผลการศึกษาระดับอำนาจตลาดของผู้ผลิตในตลาดตัวอย่าง

บทที่ 5 ซึ่งเป็นบทสุดท้ายกล่าวถึงบทสรุปที่ได้จากการศึกษา และข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษเพิ่มเติมในอนาคต



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย