

สุรัช ชัยทัศนีย์ : การคิดราคาในตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า (ELECTRICITY PRICING IN POWER POOL) อ. ที่ปรึกษา รศ.ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์ 134 หน้า ISBN 974-17-0248-5

โครงสร้างกิจการไฟฟ้าของไทยในปัจจุบันเป็นระบบค่อนข้างผูกขาด ซึ่งยังไม่มีการแข่งขันในการซื้อขายไฟฟ้าอย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามหากมีการจัดตั้งตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า (Power pool) ขึ้น กิจกรรมต่างๆในการซื้อขายไฟฟ้าจะสามารถเป็นไปอย่างอิสระโดยผ่านตลาดกลางนี้ ซึ่งกลุ่มสมาชิกในตลาดจะทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการซื้อขายไฟฟ้า การเกิดขึ้นของตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้านี้ ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนต้องมีการศึกษา เตรียมพร้อม และปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ตลาดกลางการซื้อขายไฟฟ้า วิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยในการศึกษา เตรียมพร้อม และปรับปรุงแก้ไข คือการจำลองสถานการณ์ของการเกิดตลาดกลางการซื้อขายไฟฟ้า

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้เสนอวิธีการจำลองการจัดสรรกำลังการผลิตอันประกอบด้วยวิธีการทั่วไป และ วิธีการที่พิจารณาถึงราคาไฟฟ้าจริงที่สมาชิกในตลาดใช้ในการซื้อขายด้วย โดยมีวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการจัดสรรกำลังการผลิตเพื่อให้ได้ผลประโยชน์รวมของระบบสูงสุด สำหรับแต่ละวิธีการที่ได้พิจารณานี้ได้แบ่งเป็นกรณีที่ใช้ไฟฟ้าในระบบมีและไม่มีควมยืดหยุ่น โดยเทคนิคการคำนวณที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาจะอาศัยเทคนิคโปรแกรมเชิงเส้น จากนั้นจึงเป็นการคำนวณราคาไฟฟ้าสำหรับสมาชิกในตลาด ทั้งราคาไฟฟ้าแบบโนดและแบบโซน โดยราคาไฟฟ้าแบบโนดจะเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผลการจัดสรรกำลังการผลิต ส่วนราคาไฟฟ้าแบบโซนนั้นจะได้ออกจากการเฉลี่ยราคาไฟฟ้าแบบโนดตามปริมาณการใช้ไฟฟ้าของบัสต่างๆในกลุ่มบัส ซึ่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้เสนอวิธีการแบ่งกลุ่มบัสไว้ 3 วิธีการ คือ การแบ่งตามลักษณะทางกายภาพ การแบ่งตามความใกล้ชิดทางไฟฟ้า และ การแบ่งตามตัวประกอบการกระจายความแออัดของสายส่ง นอกจากนี้การคำนวณราคาไฟฟ้าในส่วนของราคาไฟฟ้าแล้ว ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังเสนอวิธีการคำนวณราคาที่ใช้สายส่งสำหรับการซื้อขายไฟฟ้าในตลาดกลางอีกด้วย ระบบทดสอบขนาด 9 บัส และระบบทดสอบมาตรฐาน IEEE 30 บัส ได้นำมาใช้ทดสอบการจัดสรรกำลังการผลิตและการคำนวณราคาไฟฟ้า