

สรุปและข้อเสนอแนะ

8.1 สรุปผลการวิจัย

การจัดสรรกำลังผลิตไฟฟ้าและบริการเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้า ประกอบด้วยเงื่อนไขจำนวนมาก ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของตลาดไฟฟ้าแต่ละแห่ง การใช้เงื่อนไขในการจัดสรรกำลังผลิตเช่น ramp rate และความสัมพันธ์ระหว่างกำลังผลิตของสินค้าแต่ละชนิด จะทำให้คำตอบที่เป็นไปได้มีจำนวนน้อยลง ซึ่งส่งผลให้จุดทำงานของระบบมีข้อจำกัดมากขึ้น และทำให้ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าของระบบสูงขึ้น เนื่องมาจากการที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เสนอราคาขายกำลังผลิตต่ำไม่ได้รับการจัดสรรให้ผลิต เพราะไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ตามข้อกำหนดของระบบ ดังนั้น ยังมีการใช้เงื่อนไขข้อจำกัดการจัดสรรการผลิตมากเท่าใด จะยิ่งส่งผลให้ระบบมีค่าใช้จ่ายในการผลิตไฟฟ้าสูงขึ้น และทำให้ราคาค่าไฟฟ้าของระบบสูงขึ้นด้วย

การจัดสรรกำลังผลิตไฟฟ้าและบริการเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้าด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้นจะใช้ค่า Lagrange multiplier ในการกำหนดราคาสินค้าไฟฟ้า อันได้แก่ ราคาพลังงานไฟฟ้า (Energy clearing price - ECP) ราคากำลังผลิตพร้อมจ่าย (Contingency reserve clearing price - CRCP) และราคาการควบคุมการผลิตอัตโนมัติ (Automatic generation control - AGCCP) เนื่องจากการจัดสรรกำลังผลิตในตลาดซื้อขายล่วงหน้า 1 วัน ทำให้การจัดสรรกำลังผลิตจึงเป็นการกำหนดหาจุดทำงานของระบบที่มีค่าใช้จ่ายในการผลิตไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมงต่ำที่สุด และความเปลี่ยนแปลงของความต้องการใช้ไฟฟ้าในชั่วโมงต่างๆ จะมีผลกระทบต่อการจัดสรรกำลังผลิตในทุกๆ ชั่วโมงด้วย

จำนวนสินค้าไฟฟ้าที่มีการจัดสรรกำลังผลิตในตลาดมีผลต่อความผันผวนและราคาของสินค้าไฟฟ้า โดยจำนวนสินค้าไฟฟ้าที่มากขึ้นมีแนวโน้มที่จะส่งผลทำให้ราคาสินค้าไฟฟ้าสูงขึ้น และมีความผันผวนมากขึ้นอีกด้วย

วิธีการกำหนดราคาสินค้าไฟฟ้า อันได้แก่ ราคาพลังงานไฟฟ้า ราคากำลังผลิตพร้อมจ่าย และราคาการควบคุมการผลิตอัตโนมัติ มีหลายวิธี เช่น การกำหนดราคาค่าไฟฟ้าด้วยค่า Lagrange multiplier ได้คำนวณได้จากโปรแกรมเชิงเส้น และการกำหนดราคาค่าไฟฟ้าด้วยราคาเสนอขายไฟ

ฟ้าสูงสุดที่ได้รับการจัดสรรให้ผลิตไฟฟ้า ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสีย ดังนั้น ตลาดไฟฟ้าจึงต้องพิจารณาและเลือกใช้วิธีกำหนดราคาค่าไฟฟ้าตามความเหมาะสมของแต่ละตลาด

8.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาการจัดสรรกำลังผลิตไฟฟ้าและบริการเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเชิงเส้น โดยใช้รูปแบบของโหลดและกลยุทธ์การเสนอขายไฟฟ้าต่างๆ เพื่อวิเคราะห์ว่ารูปแบบของโหลดและกลยุทธ์การเสนอขายไฟฟ้ามีผลอย่างไรต่อเงื่อนไขต่างๆ ที่ใช้ในการจัดสรรกำลังผลิต
2. ควรมีการศึกษาและกำหนดวิธีคำนวณตามรูปแบบและวิธีการที่กำหนดในตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้าของประเทศไทยในอนาคต โดยในขั้นนี้ได้มีการแยกตลาดออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ day-ahead และ real-time markets ทั้งนี้การศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มุ่งเน้นที่ตลาด day-ahead เป็นหลัก ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาผลของตลาด real-time และรายละเอียดของวิธีการคิดและการเสนอราคา อันจะส่งผลต่อความผันผวนของราคาไฟฟ้าในตลาดกลางของไทยต่อไป