

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาความเหมาะสมในการเลือกใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOD และ TOU สำหรับอาคารพาณิชย์
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายอัมพร กุญชรรัตน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร. อภิชาติ เทอดโชธิน ผศ. กุสภานา ภูบาลา
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเหมาะสมในการเลือกใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOD และ TOU สำหรับอาคารพาณิชย์ สืบเนื่องมาจากการที่รัฐบาลได้กำหนดโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าใหม่โดยมีจุดมุ่งหมายให้สามารถสะท้อนต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตกระแสไฟฟ้าในช่วงเวลาต่าง ๆ ของวัน กล่าวคือ อัตราค่าไฟฟ้าควรมีราคาเท่ากับการเปลี่ยนแปลงตามต้นทุนการผลิตที่แตกต่างกันไปของวันและช่วงเวลาของการใช้ โดยในระยะเริ่มแรกได้มีการนำโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOD มาใช้กับภาคธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดเกินกว่า 2,000 กิโลวัตต์ ขึ้นไป เป็นอัตราบังคับในปี 2534 ซึ่งเป็นนโยบายทางด้านราคาเพื่อช่วยให้มีการพยายามลดการใช้ไฟฟ้าในช่วงเวลาที่เกิดความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของวัน (18.30-21.30 น.) วัตถุประสงค์ของนโยบายดังกล่าวเป็นการกระตุ้นให้ผู้ใช้ไฟฟ้ามีการเลื่อนช่วงเวลาการใช้ไฟฟ้าบางส่วนออกไป โดยผลที่ได้รับสามารถบรรลุความสำเร็จไปได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามได้มีการกำหนดแนวทางการนำโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOU มาใช้ให้สามารถครอบคลุมกับภาคธุรกิจขนาดกลางและผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหม่ให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและมีความสม่ำเสมอกันไปทั้งวันยิ่งขึ้น โดยในส่วนของผู้ใช้ไฟฟ้าที่ใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOD เดิมแล้ว จะถูกกำหนดให้เป็นตัวเลือกสำหรับการใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOD หรือ TOU เพื่อให้มีความเหมาะสมตามลักษณะการใช้ไฟฟ้าของตนเองได้ต่อไป

การศึกษาวิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่หนึ่ง เป็นการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะการใช้ไฟฟ้าของอาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ จำนวน 30 แห่ง ประกอบด้วย อาคารประเภทสำนักงาน จำนวน 10 แห่ง อาคารประเภทห้างสรรพสินค้า จำนวน 10 แห่ง และอาคารประเภทโรงแรม จำนวน 10 แห่ง เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการใช้ไฟฟ้าตามโครงสร้างอัตราค่าไฟ

ฟ้าแบบ TOD กับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOU สำหรับอาคารประเภทสำนักงานและห้างสรรพสินค้า ส่วนอาคารประเภทโรงแรมจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างอัตราค่าไฟฟ้าประเภทกิจการเฉพาะอย่างกับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOU ที่จะเป็นผลกระทบโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าสำหรับการตัดสินใจเลือกของผู้ใช้ไฟฟ้าในครั้งนี ผลที่ได้รับจะแสดงในรูปของอัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อหน่วยและค่าผลต่างเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าเป็นรายอาคารและข้อคิดเห็นสำหรับความเหมาะสมในการเลือกใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบต่าง ๆ สำหรับกลุ่มอาคารแต่ละประเภท จากผลการศึกษาพบว่า ลักษณะการใช้ไฟฟ้าของกลุ่มอาคารประเภทสำนักงานและห้างสรรพสินค้า ควรเลือกใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOD จะมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOU เฉลี่ยเป็นร้อยละ 18.79 และ 14.92 ตามลำดับ สำหรับอาคารประเภทโรงแรม ถ้ามีการเลือกใช้อัตราค่าไฟฟ้าแบบกิจการเฉพาะอย่างจะมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ 8.35 เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOU ขั้นที่สองเป็นการศึกษาแนวทางที่เหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการนำมามาตรการประหยัดพลังงานมาใช้เพื่อช่วยในการลดค่าใช้จ่ายทางด้านไฟฟ้า โดยการคัดเลือกอาคารตัวอย่างในการศึกษาประเภทละ 1 แห่ง เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงานและหาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินการมาตรการประหยัดพลังงาน ผลการศึกษาสรุปลได้ว่า สักยภาพการประหยัดพลังงานในอาคารประเภทสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า และโรงแรม มีค่าประมาณร้อยละ 17.79, 14.92 และ 8.35 ตามลำดับ

คำสำคัญ (Keywords) : อัตราค่าไฟฟ้าแบบคิดตามช่วงเวลาของวัน / อัตราค่าไฟฟ้าแบบคิดตามช่วงเวลาของการใช้ / การตรวจวิเคราะห์ด้านพลังงาน / ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด / ลักษณะการใช้ไฟฟ้า