

# การหาค่าชูนิตคอมมิตเมนต์โดยวิธีแอนท์โคโลนิ

ปีการศึกษา 2546

โดย

นายสมชาติ เกตุหอม  
นายเอกลักษณ์ ตั้งสุขเกษมสันต์  
นายเอกลักษณ์ เตียงโรจน์รัตน์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ธนาริป สุ่มอิม

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ดร.ปฐมทัศน์ จิระเศรษฐะ

## บทคัดย่อ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการใช้วิธีแอนท์โคโลนิ ในการหาค่าชูนิตคอมมิตเมนต์ (Unit Commitment) ของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน วิธีแอนท์โคโลนิเป็นแนวความคิดใหม่ที่พร้อมใช้งาน วิธีแอนท์โคโลนิได้แนวความคิดมาจากทฤษฎีทางชีววิทยา ในหัวข้อการเดินหาแหล่งอาหารของมด วิธีแอนท์โคโลนิจะทำการหาเส้นทางที่ดีที่สุดของปัญหาชูนิตคอมมิตเมนต์ สำหรับโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อน ข้อดีของวิธีแอนท์โคโลนิคือการค้นหาสิ่งที่เหมาะสมที่สุด ในการศึกษานี้ได้ถูกแบ่งเป็น 2 ปัญหา ปัญหาแรกคือ ปัญหาชูนิตคอมมิตเมนต์ ซึ่งจะใช้วิธี แอนท์โคโลนิ ในการแก้ปัญหา ปัญหาที่สองคือ การจ่ายโหลดอย่างประหยัด (Economic Dispatch) ซึ่งจะ ใช้วิธี แลมด้าอิทเทอเรชัน (Lambda-Iteration) ในการแก้ปัญหาจากผลการทดลอง ผลรวมของต้นทุนการผลิตสำหรับวิธีแอนท์โคโลนิถูกกว่าวิธีการเรียงตามลำดับ (Priority List) วิธี โปรแกรมเชิงพลวัต (Dynamic Programming) และ วิธีรีแลกซ์ชันแบบลากรองจ์ (Lagrangian Relaxation) โดยจะคิด ในระบบที่ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจำนวนไม่เกิน 4 ชูนิต