การจัดการพลังงานที่เหมาะสมของอาคารอัจฉริยะด้วยอัลกอริทึมเมตาฮิวริสติก

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ได้จัดโครงการวิจัย เรื่อง การจัดการพลังงานที่เหมาะสมของอาคารอัจฉริยะด้วยอัลกอริทึมเมตาฮิวริสติก โดยพิจารณาอัตราส่วนกำลังไฟฟ้าสูงสุดต่อค่าเฉลี่ย: กรณีศึกษาโหลดการใช้งานไฟฟ้าในอาคารเรียน พัฒนาระบบบริหารจัดการพลังงานภายในอาคารอัจฉริยะให้มีประสิทธิภาพ ลดการใช้พลังงานในช่วงที่มีความต้องการกำลังไฟฟ้าสูง และลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน โดยศึกษาการจัดการพลังงานด้วยอัลกอริทึมเมตาฮิวริสติก ออกแบบและสร้างแบบจำลองสำหรับการจัดการพลังงาน และศึกษาการประยุกต์ใช้พลังงานหมุนเวียนจากเซลล์แสงอาทิตย์และกังหันลมร่วมกับอาคารอัจฉริยะ การดำเนินงานบูรณาการระบบตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าผ่านเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) การคาดการณ์โหลดไฟฟ้า และการจัดตารางการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยอัลกอริทึมเมตาฮิวริสติก ได้แก่ Grey Wolf Optimizer, Harris Hawks Optimization และ Secretary Bird Optimization Algorithm รวมถึงพัฒนาแบบจำลองคาดการณ์โหลดด้วยเทคนิค XGBoost และระบบแดชบอร์ดสำหรับแสดงผลข้อมูลพลังงานและสภาพแวดล้อมแบบเรียลไทม์









