

عنوان مقاله:

بهبود مدیریت انرژی و آسایش در ساختمان های هوشمند

محل انتشار:

فصلنامه پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، دوره 12، شماره 45 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

نویسندگان:

اکرم بیگی - استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

فریبا فتاحی - دانشجوی کارشناسی ارشد هوش مصنوعی، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

مدیریت بهینه مصرف انرژی در ساختمان ها پیامدهای مثبتی در اقتصاد خرد و کلان دارد. در مدیریت مصرف انرژی، علاوه بر کاهش مصرف راحتی ساکنان نیز باید مورد توجه باشد. مسئله مدیریت و زما بندی کارکرد وسایل الکتریکی خودکار و قابل برنامه ریزی در یک ساختمان هوشمند، یک مسئله بهینه سازی است که با توجه به تعداد وسایل الکتریکی و قابلیت های آن ها پیچیدگی بالایی دارد. در این پژوهش یک رویکرد مدیریت مصرف انرژی پیشنهاد شده است که شامل سه لایه از عامل های سویچ، هماهنگ کننده و اجرا است که در یک ساختار شبکه ای با هم مرتبطند. عامل سویچ برای تعیین و پایش اولویت ها، سطح رضایت و راحتی کاربر استفاده می شود. عامل هماهنگ کننده درباره زمان بندی وسایل الکتریکی با هدف کمینه سازی هزینه برق مصرفی و بیشینه سازی راحتی کاربر تصمیم گیری می کند. عامل اجرا تصمیمات اخذ شده را با مجموعه ای از اعمال اجرا می کند. هدف اصلی این پژوهش ارائه الگوریتمی برای کاهش مصرف انرژی و اوج نرخ میانگین و درعین حال افزایش راحتی کاربر در لایه عامل هماهنگ کننده است. به این منظور روشی ترکیبی مبتنی بر الگوریتم ژنتیک و الگوریتم خفاش ارائه شده و عملکرد آن بر اساس توابع هدف ارزیابی شده اند. نتایج حاصل نشان می دهد که روش پیشنهادی نسبت به روش های ارائه شده اخیر، بر روی مجموعه داده های اسمارت هوم [1] و سی یوبیمز [2] نتایج بهتری داشته اند. [1]. SmartHome [2]. CU-Bems

کلمات کلیدی:

مدیریت مصرف انرژی، راحتی کاربر، بهینه سازی چندهدفه، الگوریتم ژنتیک، الگوریتم خفاش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1820238>

