

کاربرد ابزار هوش مصنوعی در پیش‌بینی مصرف انرژی ساختمان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۰۵

کد مقاله: ۱۲۶۱۷

یاسر شهبازی^{۱*}، سحر حسین‌پور^۲، محسن مختاری کشاور^۳

چکیده

مصرف انرژی در بخش ساختمان‌ها به‌ویژه در ساختمان‌های مسکونی به دلیل توسعه اجتماعی و شهرنشینی، بیشترین سهم را در بین کلیه بخش‌های مصرف به خود اختصاص داده است. از فاکتورهای تعیین‌کننده‌ی میزان مصرف انرژی در ساختمان می‌توان به شرایط آب و هوایی و اقلیمی محل احداث ساختمان، مواد و مصالح بکار رفته در پوسته و جداره‌های خارجی ساختمان، نوع معماری و سازه ساختمان، تأسیسات مرکزی ساختمان (گرمایش، سرمایش، تهویه مطبوع و روشنایی)، لوازم و تجهیزات مصرف‌کننده (لوازم برقی و تجهیزات اداری) اشاره نمود. از این‌رو استفاده بهینه و ممانعت از هدر رفتن امکانات و گام برداشتن در جهت صرفه‌جویی و افزایش کارایی ساختمان، امری اساسی است. داده‌های بزرگ، منابع محاسباتی قدرتمند و مقرون به‌صرفه و الگوریتم‌های پیشرفته یادگیری ماشین در دهه‌های گذشته مورد تحقیق در بخش ساختمان‌ها بوده‌اند و پتانسیل خود را برای افزایش کارایی ساختمان نشان داده‌اند. اخیراً، هوش مصنوعی و به‌طورکلی تکنیک‌های یادگیری ماشین به‌طور خاص در پیش‌بینی و عملکرد انرژی ساختمان نقش مؤثری داشته و به همین ترتیب می‌توانند در بحث مصرف انرژی، مدیریت، صرفه‌جویی تر مصرف و در نهایت ایجاد راحتی و آسایش نقش بسزایی داشته باشند. هدف از این پژوهش، شناسایی ابزارهای هوش مصنوعی و کاربرد آن‌ها در بررسی مصرف انرژی می‌باشد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، مصرف انرژی، روش‌های پیش‌بینی

۱- دانشیار دانشگاه هنر اسلامی تبریز (نویسنده مسئول) y.shahbzi@tabriziau.ac.ir

۲- دانشجوی دانشگاه هنر اسلامی تبریز

۳- مدرس دانشگاه هنر اسلامی تبریز