

## عنوان مقاله:

پیش بینی سری زمانی مصرف انرژی در داده های اینترنت اشیا خانه های هوشمند

## محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و تکنولوژی های نوین مرتبط با هوش مصنوعی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

مصطفی انبارداران - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار دانشگاه شهاب دانش

رضا احسن - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم

## خلاصه مقاله:

امروزه در خانه های هوشمند با استفاده از سیستم های اینترنت اشیا میتوان کنترل زیادی در مصرف انرژی داشت و با بررسی روند مصرف انرژی میتوان به این نتیجه رسید که روند خاصی در میزان مصرف انرژی به وسیله خانگی وجود دارد و در صورت بررسی روندهای سریزمانی آن میتوان اقدام به پیش بینی مصرف انرژی نمود. این پژوهش نیز به صورت کلی با هدف پیش بینی مصرف انرژی انجام گردید. ابتدا تجزیه وتحلیل سری های زمانی بر روی داده های اینترنت اشیا خانه های هوشمند مورد بررسی قرار گرفت و سپس با تکنیک های سری زمانی و یادگیری ماشین، مدل های پیشنهادی برای پیش بینی مصرف انرژی معرفی شد و در نهایت مدل های ارائه شده برای پیش بینی، با معیارهای ارزیابی و  $MAPE$ ،  $RMSE$ ،  $MAE$ ،  $MSE$  ضریب تعیین از لحاظ عملکرد مقایسه گردیدند. با توجه به نتایج، مدل LSTM چند متغیره در تمام معیارهای ارزیابی، در حالت برداشت ساعتی از مجموعه داده به دلیل در نظر گرفتن توالی داده ها و بهره گیری از متغیرهای وابسته، بهترین مدل شناخته شد و سپس مدل های LSTM تک متغیره Persistence Moving Average و Prophet، LightGBM با توجه به معیار ضریب تعیین، عملکرد مناسبی را در پیش بینی مصرف انرژی داشتند و مدل های VAR و ARIMA با توجه به معیار ارزیابی ضریب تعیین و همچنین مدل های Auto\_Arima و Arima\_dynamic، Sarimax با توجه به محدودیت اجرا برای پیش بینی سری زمانی در حالت برداشت داده با فرکانس ساعتی از این مجموعه داده مناسب نبودند.

## کلمات کلیدی:

خانه هوشمند، سری زمانی، مصرف انرژی، پیش بینی مصرف انرژی، یادگیری ماشین

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1881815>

