

عنوان مقاله:

استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص تلفات غیرفنی برق در شبکه های توزیع برق

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس بین المللی مهندسی برق، الکترونیک و شبکه های هوشمند (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

شمس الدین کمالوند - دفتر تحقیقات شرکت توزیع برق استان لرستان

علی ستاری - دفتر تحقیقات شرکت توزیع برق استان لرستان

خلاصه مقاله:

همواره یکی از چالش های پیش روی شرکت های توزیع برق تلفات غیرفنی (NTL) که می تواند به علل مختلفی از جمله ناشعاب غیرمجاز، خرابکاری در دستگاه های اندازه گیری، خطا در صدور صورت حساب و دیگر عوامل روی دهد. خسارت اقتصادی ناشی از تلفات غیرفنی بسیار قابل ملاحظه است؛ تا آنجا که در برخی کشورها تا حدود ۴۰ درصد از کل برق توزیع شده را به خود اختصاص می دهد. از این رو در سال های اخیر یافتن راه حل های دقیق و غیر سخت افزاری برای رسیدگی به این چالش مورد توجه بسیاری از محافل علمی و مهندسی جهان قرار گرفته است. با حرکت شرکت های توزیع برق به سمت نسل جدید روش های اندازه گیری که تحت عنوان سامانه هوشمند اندازه گیری و مدیریت انرژی (AMI) شناخته میشوند. امکان دسترسی آنلاین به پروفایل دقیق مصرف برق مشترکان فراهم می گردد؛ و از این رو، راه برای بهره گیری از روش های غیرسخت افزاری جهت شناسایی مصرف کنندگان فریبکار هموارتر می گردد. بکارگیری هوش مصنوعی، به ابزار غالب جهت شناسایی مشترکانیکه مسبب ایجاد NTL در شبکه اند تبدیل شده است. در این مقاله، ابتدا به ارائه یک دید کلی از تلفات غیرفنی و زیان های اقتصادی ناشی از آن خواهیم پرداخت و به اثرات مخرب آن در کاهش قابلیت اطمینان و ثبات شبکه توزیع اشاره خواهیم نمود. سپس به اختصار اقدام به معرفی AMI نموده و مزایای آن در بهبود نظارت بر شبکه توزیع را بر خواهیم شمرد. آنگاه مروری بر آخرین پیشرفتهای حوزه هوش مصنوعی در تشخیص NTL خواهیم داشت؛ و جدیدترین الگوریتم ها، روشهای استخراج ویژگیو پایگاه های داده مورد استفاده را معرفی خواهیم کرد.

کلمات کلیدی:

هوش مصنوعی ، تلفات غیرفنی (NTL)، مدیریت انرژی (AMI)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1881610>

