

عنوان مقاله:

پیش بینی مصرف برق به کمک ترکیب شبکه عصبی و الگوریتم بهینه سازی جستجوی هارمونی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی علوم ومهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مژگان امیری دوماری - موسسه آموزش عالی جاوید جیرفت

عمید خطیبی بردسیری - استاد راهنما، موسسه آموزش عالی جاوید جیرفت

خلاصه مقاله:

پیش بینی یکی از مسایلی است که به دلیل کاربردهای آن در دنیای واقعی موردتوجه دانشمندان و محققان قرار میگیرد. از دیدگاه علمی، پیش بینی به معنای کم کردن خطای موجود در نتیجه به دست آمده با نتایج موجود است. داشتن برآوردی درست از میزان مصرف انرژی الکتریکی، به عنوان یکی از ملزومات توسعه هر کشور، و نیز محدودیتهای ذخیره سازی این انرژی، یکی از موضوعات جالب و البته حساس در حوزه علوم کاربردی است. شبکه های عصبی مصنوعی که از ساختار مغز انسان و نحوه تعامل بخشهای سازنده آن الهام گرفته شده است، از ساختارهای مهم برای پیش بینی است. بخش مهم در بکار بردن شبکه عصبی، نحوه تنظیم ضرایب موجود در آن است که تاثیر مستقیمی در نتیجه پیش بینی دارد. روش پیشفرض که در شبکه عصبی بهکاربرده میشود، الگوریتم پس انتشار است؛ ولی این روش دارای ضعف هایی است. به همین جهت، ایده استفاده از الگوریتم های بهینه سازی در این مقاله مطرح میشود و با استفاده از الگوریتم جستجوی هارمونی که یکی از روشهای قدرتمند بهینه سازی است، روش جدیدی را برای کاهش خطای حاصل از پیش بینی ارایه مینماییم. روش جدید ترکیبی از شبکه عصبی پرسپترون چندلایه و الگوریتم جستجوی هارمونی است. روش پیشنهادی بر روی داده های مصرف برق ایران از سال 1346 تا 1391 مورد ارزیابی قرارگرفته است. معیار ارزیابی، خطای موجود بین پیش بینی بهدستآمده با مقدار واقعی موجود است. نتایج به دست آمده نشان میدهد روش پیشنهادی دارای کارکرد مناسبی در پیش بینی داده های مربوط به میزان مصرف برق است.

کلمات کلیدی:

الگوریتم جستجوی هارمونی، پیش بینی مصرف برق، شبکه عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/810304>

