

عنوان مقاله:

الگوریتم هوش مصنوعی بهینه سازی انبوه ذرات، تکامل تفاضلی در توزیع اقتصادی بار شبکه برق قدرت

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی علوم و مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

علی حبیبی - مدیریت توزیع برق شهرستان ازنا لرستان

خلاصه مقاله:

هدف از توزیع اقتصادی بار تخصیص تقاضا بین واحدهای مشارکت کننده و از پیش تعیین شده با شرط حداقل نمودن هزینه ی سوخت و تامین ذخیره ی چرخان می باشد. در این تحقیق نیز به دنبال استخراج یک تابع هدف مناسب در شرایط احتمالی بودن تولید واحدها هستیم و با الگوریتمهای بهینه سازی، بازدهی کار را بالا ببریم. هدف اصلی از انجام این تحقیق انجام پخش بار اقتصادی در شبکه مایکرو، با در نظر گرفتن احتمال تولید به روش مونت کارلو و استفاده از الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات تفاضل تکاملی می باشد. بر اساس نتایج بدست آمده، الگوریتم - DPESO ارائه شده قادر است که در زمان محاسبه ی کمتر و در دوره ی تکرار کمتر به پاسخی بدون کمبود توان و تولید توان مازاد برسد که از اهداف بکارگیری این تکنیک در این تحقیق بوده است. الگوریتم ارائه شده در کمتر از 5 دقیقه در 20 دوره گردش به جواب بهینه ای بهتر از دو الگوریتم دیگر دست یافت. این یعنی قابلیت محاسباتی الگوریتم DPESO تقریباً 3 برابر سریعتر از الگوریتم DE و تقریباً 6 برابر سریعتر از الگوریتم PSO بهبود یافته می باشد که سرعت نسبی قابل توجهی است. مشخصه ی دیگر مورد نظر در ارزیابی الگوریتم DPESO چگونگی همگرایی این الگوریتم در یافتن پارامترهای شبکه میکروگرید به جهت بهینه کردن تابع هزینه کل است. بر اساس نتایج بدست آمده، تقریباً در دوره ی سوم الگوریتم مقدار تابع به حدود 1800 میرسد و پس از آن با کمتر شدن در چند مرحله سر انجام در دوره ی 20 مقدار نهایی که 1721.25 می باشد حاصل میشود.

کلمات کلیدی:

توزیع اقتصادی بار - الگوریتم PSO - الگوریتمهای بهینه سازی - الگوریتم مونت کارلو الگوریتم - DPESO

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/490533>

