

عنوان مقاله:

مدیریت انرژی ریسک گریز چندهدفه در ریزشبه های جزیره ای و متصل به شبکه مبتنی بر نظریه تصمیم گیری شکاف اطلاعاتی با استفاده از الگوریتم ژنتیک با مرتب سازی نامغلوب

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در علوم برق، کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حسین توپچی زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد برق-قدرت دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

حسن براتی - دانشیار برق قدرت دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، مدیریت انرژی در یک ریز شبکه متصل به شبکه توزیع با اهداف کاهش هزینه بهره برداری ریز شبکه و کاهش شاخص آلودگیهای زیست محیطی انجام گرفته است. از روش الگوریتم ژنتیک با مرتب سازی نامغلوب برای بهینه سازی تابع هدف چند سطحه و یافتن جوابهای پارتو استفاده شده است. برای انتخاب جوابهای مناسب از بین مجموعه جوابهای پارتو از روش تصمیم گیری شکاف اطلاعاتی بهره برداری شده است. در این میان، میزان مشارکت هر یک از منابع مولدهای پراکنده و برنامه ریزی شارژ و دشارژ سیستم ذخیره ساز انرژی جهت تامین بار ریزشبه، محاسبه گردیده است. همچنین تعامل بین ریزشبه با شبکه بالادست، مورد توجه میباشد. برای تجزیه و تحلیل روش پیشنهادی، یک مسئله برنامه ریزی با استفاده از تعرفه برق چند قیمته به عنوان مزیت سیستم ذخیره انرژی ارایه شده است. در این پایان نامه برای نشان دادن اثربخشی روش بهینه سازی چند متغیره ارائه شده، مدلسازی و شبیه سازی دیزل ژنراتورها، و ذخیره سازهای انرژی در یک ریزشبه انجام گرفته است. مدلهای ریاضی مبتنی بر توابع چگالی احتمال، منابع انرژیهای تجدیدپذیر و بار مصرف کننده مورد بررسی قرار گرفته است. حداقل کردن هزینه سوخت برای تولید توان در ریزشبه، عدم قطعیت مربوط به منابع تجدیدپذیر و بار مصرفی ریزشبه با کمک روش تصمیم گیری شکاف اطلاعاتی به منظور حداکثر کردن شعاع عدم قطعیت برای واحدهای تجدیدپذیر و بار مصرفی مدل سازی شده است. نتایج روش تصمیم گیری شکاف اطلاعاتی با روشهای مرسوم مبتنی بر تحلیل توابع احتمالاتی مانند روش درخت سناریو مقایسه شده است. نتایج ارائه شده در این پایان نامه نشان دهنده مزایای روش پیشنهادی برای بهبود عملکرد کلی ریزشبه ها مستقل و متصل به شبکه توزیع میباشد.

کلمات کلیدی:

مدیریت انرژی، الگوریتم ژنتیک، ریزشبه های جزیره ای، نظریه تصمیم گیری شکاف اطلاعاتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1430116>

