

## پیش‌بینی تأثیر توان توربین‌های بادی در بازار برق

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۱/۲۶

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۲/۲۷

کد مقاله: ۳۹۵۰۳

اکنای شفيعی فسقندیس<sup>۱</sup>

### چکیده

در یک مکانیزم تأمین اشتراکی برق با مقدار قابل‌توجهی از تقسیم توان باد، همه ژنراتورها شامل واحدهای سنتی و واحدهای توان باد عموماً در یک بازار روزانه یا اصطلاحاً day-ahead بر اساس پیش‌بینی توان باد و تلفات توربین‌های بادی برنامه‌ریزی می‌شوند. سپس، یک بازار زمان حقیقی با توجه به پیش‌بینی توان بروز شده و تصمیمات ثابت‌شده روزانه برای تنظیم عدم توازن توان روشن خواهد شد. این توالی فرایند بازار توافقی ممکن است با چالش‌های عملیاتی جدی مانند کمبود شدید توان در بازار زمان واقعی (RT) به دلیل اشتباه پیش‌بینی‌های توان باد در بازار روزانه (DA) مقابله کند. برای غلبه بر چنین شرایطی، چندین راه‌حل مانند اضافه کردن منابع انعطاف‌پذیر به سیستم می‌تواند در نظر گرفته شود. در این مقاله، ما به راه‌حل‌های بالقوه دیگری بر اساس به اشتراک گذاشتن اطلاعات می‌پردازیم که در آن بازیگران بازار پیش‌بینی‌های توان باد خودشان را با دیگران در بازار روزانه به اشتراک می‌گذارند. این راه‌حل ممکن است عملکرد توالی فرایند بازار توافقی را از طریق ایجاد برنامه روزانه آگاهانه‌تر بهبود بخشد، که نیاز برای منابع متعادل در بهره‌برداری زمان حقیقی را کاهش می‌دهد. این مقاله به صورت عددی ارزش بالقوه به اشتراک گذاشتن پیش‌بینی‌ها برای کل سیستم از منظر کاهش هزینه سیستم را بررسی می‌کند. علاوه بر این، تأثیر آن بر روی سود هر بازیگر بازار آنالیز شده است. چارچوب این پژوهش بر اساس یک تنظیم بازار دومرحله‌ای تصادفی و مدل مکمل است که به ما اجازه می‌دهد بینش بیشتری نسبت به اثرات به اشتراک گذاشتن اطلاعات به دست آوریم.

واژگان کلیدی: توربین‌های بادی، بازار برق، توان، بازیگر، پاسخ تقاضا

۱- دانشجوی دکتری مهندسی برق قدرت، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد بستان آباد؛ oktayghaan@gmail.com