



برنامه‌ریزی توسعه‌ی همزمان تولید و انتقال در سیستم قدرت با در نظر گرفتن قابلیت اطمینان و عدم قطعیت ناشی از پیش‌بینی بار

چکیده

مبحث برنامه‌ریزی توسعه شبکه‌ی قدرت همواره از اهمیتی تاریخی برخوردار بوده است. در این راستا، برنامه‌ریزی بهینه علاوه بر تضمین کفایت سیستم و نیز تسهیل بهره‌برداری کوتاه مدت، از هدر رفتن منابع مالی نیز جلوگیری می‌نماید. در این تحقیق، برنامه‌ریزی همزمان زیرسیستم‌های تولید و انتقال در سه فاز مورد بررسی قرار گرفته است؛ در گام نخست، فرمول‌بندی جدیدی برای مسئله ارائه گردیده که قادر به تعیین طرح بهینه تحت ملاحظات قابلیت اطمینان و قیود عملی برنامه‌ریزی خصوصاً در زیر بخش انتقال است. در گام دوم، این فرمول‌بندی تحت مدلی خطی از حالت ایستا به حالت پویا تعمیم داده شده به نحوی که با روشی کارا قابل حل بوده و همچنان خصوصیات مثبت فاز اول نیز حفظ گردند. بالاخره در فاز سوم، اثر عدم قطعیت ناشی از پیش‌بینی نیاز مصرف بر برنامه‌ریزی، تحت فرآیند بهینه‌سازی چندهدفه مورد مطالعه قرار گرفته و ایده‌ای کاربردی به منظور برخورد با این عدم قطعیت توسعه داده شده است. نوآوری‌های این تحقیق در رابطه با مدل ریاضی، الگوریتم‌های قابلیت اطمینان و چگونگی مدل‌سازی عدم قطعیت ناشی از پیش‌بینی بار به وسیله‌ی مفهوم مقاوم‌پذیری می‌باشد. مورد اخیر بسیار حائز اهمیت بوده و قابل استفاده در کنار بیشتر مدل‌های پیشین برنامه‌ریزی توسعه در بخش‌های تولید، انتقال و توزیع است. مهم‌ترین یافته‌های این پایان‌نامه نیز بر لزوم حل مدل پویا به منظور جلوگیری از ائتلاف منابع مالی و همچنین استفاده از مفهوم مقاوم‌پذیری در برخورد با عدم قطعیت‌های این مبحث تأکید دارند.

دانشجو: بهنام علیزاده گالشکلامی

استاد راهنما: دکتر شهرام جدید

اعضاء هیات داوری: دکتر حسینی؛ دکتر سیفی؛ دکتر شایانفر؛ دکتر غلامی؛ مهندس کاظمی