



گزارش توجیهی

مرکز توسعه فناوری و دانش حفاظت سیستم قدرت

آبان ۱۳۹۵

اهمیت موضوع حفاظت در سیستم‌های قدرت

رشد روزافزون مصرف انرژی برق در ایران، نیاز فزاینده‌ای برای تامین امنیت و پایداری در شبکه قدرت ایجاد می‌کند. توجه مداوم به توسعه و ارتقاء سیستم‌های حفاظتی شبکه قدرت از الزامات حفظ امنیت و پایداری شبکه قدرت است.

در صورتی که خطایی به موقع از روی سیستم برداشته نشود، این امر منجر به گسترش حادثه، ناپایداری شبکه، خاموشی گسترده تا فروپاشی ناحیه‌ای یا سراسریمی‌گردد. نتیجه این امر خاموشی کل شبکه خواهد بود که تبعات منفی بسیار زیادی بر جامعه چه از نظر اقتصادی و چه از نظر اجتماعی تحمیل می‌کند. شاخص‌های مورد نیاز برای عملکرد مطلوب سیستم حفاظتی عبارتند از: قابلیت اعتماد، سرعت، قدرت انتخابگری و حساسیت. یعنی سیستم حفاظت باید از نظر توانایی تشخیص خطا و برطرف نمودن آن قابل اعتماد باشد، از سرعت مناسب برخوردار باشد تا شبکه و تجهیزات در معرض کمترین آسیب قرار گیرند، انتخابگری بهینه انجام دهد و کمترین بخش ممکن از شبکه را قطع کند، همچنین دارای حساسیت نسبت به وضعیت شبکه بوده و بتواند بین شرایط خطا و شرایط عملکرد عادی تفاوت قائل شود.

شبکه برق ایران، از نظر میزان مصرف انرژی برق، بیستمین شبکه برق در دنیا است. تداوم رشد اقتصادی کشور، مستلزم برخورداری از یک شبکه تأمین انرژی الکتریکی مطمئن و پایدار است.

رشد فزاینده مصرف انرژی الکتریکی در کشور مخصوصاً در زمان‌های اوج مصرف که افزایش بیش از ۵ درصدی پیک بار تابستان امسال نسبت به سال گذشته شاهدهی برآن است، نیاز به ارتقاء و توسعه مداوم دانش و فناوری حفاظت را برای حفظ امنیت و پایداری شبکه افزایش می‌دهد. همچنین نوسدن تجهیزات قبلی و نیاز به همگام‌شدن با پیشرفت‌های جهانی فناوری و استفاده از آنها در ارتقاء امنیت و بهره‌وری شبکه نیز عاملی برای توجه بیشتر به سیستم حفاظت در شبکه قدرت ایران است.

لزوم توسعه توامان دانش و فناوری حفاظت سیستم قدرت

سیستم حفاظتی شبکه قدرت باید بتواند دارای سرعت لازم، ایمنی و امنیت بالا و انتخابگری مناسب باشد؛ بنابراین برای دستیابی به این اهداف، نیاز به طراحی مناسب سیستم حفاظتی، استفاده از تجهیزات حفاظتی مناسب، محاسبات و تنظیمات دقیق، راه‌اندازی صحیح و اعمال دقیق تنظیمات، انجام تست‌های منظم و نگهداری صحیح سیستم حفاظتی دارد، در صورت وقوع حوادث نیز باید تحلیل دقیق آنها صورت گیرد تا از تکرار آنها اجتناب شود. همچنین توجه به ابعاد مطالعاتی و تحقیقاتی به منظور به‌روز نگه‌داری دانش و فناوری لازم است.

حوزه فناوری دربرگیرنده کلیه تجهیزات حفاظتی می‌باشد و در حوزه دانش طراحی و بهره‌برداری سیستم‌های حفاظتی، موضوعاتی مانند ارزیابی سیستم حفاظتی موجود (صحت‌سنجی و تحلیل حوادث)، طراحی سیستم‌های حفاظتی، تنظیم و پیکره‌بندی رله‌های حفاظتی، راه‌اندازی و تست سیستم‌های حفاظتی مطرح هستند.

ضرورت ایجاد مرکز توسعه فناوری و دانش حفاظت سیستم قدرت

با توجه به اهمیت موضوع حفاظت سیستم قدرت و در راستای نیل به اهداف فناورانه صنعت برق، پروژه "تدوین سند راهبردی و نقشه راه توسعه فناوری حفاظت در شبکه برق ایران" انجام شده است. این پروژه تحت نظارت کمیته راهبری متشکل از صاحب نظران حوزه حفاظت در بخش های مختلف دانشگاهی، قانونگذاری و صنعت انجام گرفته است و در مسیر تدوین نقشه راه از نقطه نظرات و اندیشه های بخش بزرگی از صاحب نظران و دست اندرکاران حوزه حفاظت سیستم های قدرت شامل تصمیم گیران و قانونگذاران این حوزه، متخصصان خبره و استادان دانشگاه، کاربران و سازندگان و تامین کنندگان تجهیزات حفاظتی استفاده شده است.

اولین و مهم ترین مرحله اجرایی شدن نقشه راه تدوین شده در زمینه توسعه فناوری حفاظت، تشکیل نهادی ملی و راهبردی با حضور نمایندگان کلیه بخش های ذینفع در زمینه این موضوع است. لازمه تشکیل چنین نهادی، ایجاد ساز و کار و تشکیلاتی منظم است تا بتوان بصورت متمرکز، پیگیری فعالیت های در نظر گرفته شده برای تحقق اقدامات مورد اشاره در سند راهبردی حفاظت را دنبال نمود. با تاسیس مرکز تخصصی توسعه فناوری و دانش حفاظت، می توان ایجاد این ساز و کار را تحقق بخشید، پیشنهاد می شود این مرکز انجام وظایف زیر را دنبال کند:

تشکیل کمیته ملی توسعه دانش و فناوری حفاظت

ساماندهی و حمایت از توسعه فناوری تجهیزات حفاظتی با بهره گیری از تحقیقات پایه ای،

توسعه ای و کاربردی

ارتقای نظام سیاست گذاری و راهبری توسعه دانش و فناوری حفاظت

شبکه سازی و برقراری ارتباط میان بازیگران فعال توسعه دانش و فناوری حفاظت

توسعه سرمایه های انسانی کارآمد و زمینه سازی برای بکارگیری متخصصان و پژوهشگران

تحریک و سازمان دهی ارتباطات بین المللی در حوزه دانش و فناوری حفاظت

تدوین و پیشنهاد مجموعه قوانین و مقررات حمایت از توسعه فناوری های حفاظت در شبکه برق

استمرار بخشیدن به انجام مطالعات راهبردی مورد نیاز در خصوص فناوری های حفاظت در

شبکه برق

پیگیری اجرای نقشه راه توسعه دانش و فناوری حفاظت

نظارت کلان بر پروژه های توسعه فناوری های حفاظت در شبکه برق در کشور

رصد وضعیت توسعه دانش و فناوری حفاظت در دنیا

پایش و ارزیابی وضعیت موجود و شناسایی مشکلات پیش روی توسعه دانش و فناوری حفاظت

در کشور

بازنگری نقشه راه به صورت مداوم و مستمر در بازه های زمانی مشخص