

فرم شرح نیاز فناورانه

عنوان نیاز	پژوهش در ارتباط با نحوه استفاده همزمان از داده‌های اندازه‌گیری دریافتی از سیستم اسکادا و کنتورها جهت مشاهده پذیری کامل نرم‌افزار تخمین حالت مرکز راهبری شبکه برق کشور
شرکت و واحد متقاضی	مدیریت شبکه برق ایران - معاونت راهبری شبکه برق کشور

(۱) تشریح نیاز (توضیح جامع در مورد نیاز، ضرورت پرداختن به موضوع)

مشاهده‌پذیری سیستم قدرت در تمامی زمان‌های بهره‌برداری لحظه‌ای دارای اهمیت بسزایی در تضمین امنیت شبکه می‌باشد چراکه انجام مطالعات پیشامدسنجی شبکه نیازمند در اختیار داشتن نقطه کار لحظه‌ای سیستم قدرت می‌باشد. قطع کانال‌های مخابراتی، وجود خطاهای ماندگار و گذرا در داده‌های اندازه‌گیری دریافتی، عدم وجود افزونگی در داده‌های اندازه‌گیری، عدم نصب دستگاه‌های اندازه‌گیری و مخابراتی در یک منطقه و رخداد حملات سایبری می‌تواند سبب کاهش امکان مشاهده‌پذیری سیستم قدرت گردد. علاوه بر این، شبکه‌های فوق توزیع در بسیاری از مناطق کشور به دلیل گستردگی و به هم پیوستگی، اثر قابل توجهی بر پخش بار شبکه انتقال داشته و از این رو به منظور پایش دقیق وضعیت امنیت شبکه انتقال کشور و دستیابی به نتیجه‌ی قابل قبول در مطالعات پیشامدسنجی، مدل‌سازی شبکه‌های فوق توزیع در نرم‌افزار تخمین حالت موردنیاز است. از آنجایی که در حال حاضر بخش عمده‌ی از اطلاعات لحظه‌ای شبکه‌های فوق توزیع توسط سیستم اسکادا قابل دریافت نمی‌باشد، بنابراین افزودن مدل این بخش از شبکه به نرم‌افزار تخمین حالت مرکز کنترل ملی، سبب مشاهده‌ناپذیری مسئله‌ی تخمین حالت می‌گردد.

با توجه به دریافت اطلاعات بار و تولید شبکه‌های انتقال و فوق توزیع در بازه‌های زمانی حداقل ۱۵ دقیقه‌ای در پایگاه داده سامانه سنجش و پایش انرژی شبکه برق کشور، لذا امکان استفاده همزمان از داده‌های اندازه‌گیری ثبت شده در کنتورها و داده‌های اندازه‌گیری دریافتی از سیستم اسکادا جهت بهبود مشاهده‌پذیری شبکه‌های انتقال و فوق توزیع در تمامی زمان‌های بهره‌برداری از شبکه وجود دارد. با توجه به متفاوت بودن ماهیت متفاوت داده‌های اندازه‌گیری دریافتی از کنتورها و دریافتی از سیستم اسکادا از لحاظ غیرهمزمانی و کلاس دقت‌های متفاوت، لذا در اختیار داشتن روشی بهینه جهت استفاده همزمان از داده‌های اندازه‌گیری شده توسط کنتورها و اسکادا در فرآیند تخمین حالت از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار می‌باشد. همچنین به دلیل امکان وقوع خطای بالا در داده‌های اندازه‌گیری کنتور و اسکادا، لذا ارایه روشی برای تشخیص، شناسایی و حذف داده‌های اندازه‌گیری معیوب (Bad Data) ضروری می‌باشد.

هدف از این پروژه، توسعه نرم‌افزار تخمین حالت فعلی مرکز کنترل ملی به منظور مدل‌سازی کامل شبکه‌های انتقال و فوق توزیع از طریق استفاده از اطلاعات پایگاه داده سامانه سنجش و پایش انرژی شبکه برق کشور می‌باشد.

(۲) صرفه اقتصادی و فنی پاسخ به نیاز (بیان صرفه‌های اقتصادی و فنی)



The 13th
Smart Grid Conference
With a Focus on Cyber Security

sgc2023.nri.ac.ir
email: sgc2023@nri.ac.ir

تهران، شهرک قدس، انتهای بلوار شهید دامن، پژوهشگاه نیرو، ساختمان چمران، طبقه ۴
تلفن: ۸۸۳۶۴۵۹۷ دورنگار: ۸۸۰۷۸۲۹۶ کد پستی: ۱۴۶۸۶۱۳۱۱۳ صندوق پستی: ۱۴۶۶۵۰۱۷

با انجام این پروژه، مشاهده پذیری کامل سیستم قدرت با در نظر گرفتن شبکه‌های انتقال و فوق توزیع به همراه افزایش دقت مطالعات پیشامدسنجی شبکه انتقال با لحاظ شدن اثر رینگ‌های شبکه‌های فوق توزیع در برآورد وضعیت امنیت شبکه برق کشور، با استفاده همزمان از داده‌های اندازه‌گیری دریافتی از پایگاه داده سامانه سنجش و پایش انرژی و داده‌های اندازه‌گیری دریافتی از سیستم اسکادا امکان‌پذیر می‌گردد. در نتیجه این پروژه، حفظ امنیت شبکه برق ایران در تمامی زمان‌های بهره‌برداری لحظه‌ای از شبکه به دلیل مشاهده‌پذیری کامل سیستم قدرت و تعیین نقطه کار سیستم به همراه صرفه‌جویی اقتصادی قابل ملاحظه به دلیل عدم نیاز به توسعه کامل سیستم اسکادا جهت خرید، نصب و راه‌اندازی سخت افزاری، مخابراتی و اندازه‌گیری در شبکه‌های انتقال و فوق توزیع تضمین می‌گردد.

۳) توضیحات تکمیلی در زمینه تجهیزات/رویه/خدمات مورد نیاز صنعت (اعم از تعداد مورد نیاز، مدت زمان مورد نیاز و ...)

تخمین تعداد مورد نیاز

در شرکت تابعه	در کل کشور
---------------	------------

محدودیت‌ها:

سایر توضیحات تکمیلی:

۴) نمونه محصول خارجی (لطفا نام سازنده و شماره مدل حتما ذکر شوند و حتی المقدور تصویری از آن ارائه شود) یا تشریح کارهای انجام‌شده در زمینه نیاز (کارهای داخلی انجام‌شده توسط صنعت به منظور ارائه پاسخ به نیاز)

نمونه محصول خارجی

مدل	تصویر	سازنده

تشریح کارهای داخلی انجام‌شده

۵) نحوه حمایت (تشریح کیفیت و کمیت حمایت صنعت از شرکت فناور، حمایت مالی، تسهیلاتی، امکاناتی، متتوری و جریان پول هوشمند) و نوع قرارداد

نحوه حمایت تشریح شود.

ترجیح نوع قرارداد با شرکت فناور:

<input type="checkbox"/> خرید	<input type="checkbox"/> عقد قرارداد تولید بار اول	<input type="checkbox"/> عقد قرارداد پژوهشی برای ساخت یک نمونه	<input type="checkbox"/> سایر (توضیح داده شود)
-------------------------------	--	--	--

۶) استانداردها و آزمایشگاه‌های مرجع (تشریح استانداردهای مقبول در زمینه نیاز، تشریح آزمون‌ها برای پذیرش محصول و سازوکار آزمایشگاهی مورد نیاز)



The 13th
Smart Grid Conference
With a Focus on Cyber Security

sgc2023.nri.ac.ir
email: sgc2023@nri.ac.ir

تهران، شهرک قدس، انتهای بلوار شهید دامن، پژوهشگاه نیرو، ساختمان چمران، طبقه ۴
تلفن: ۸۸۳۶۴۵۹۷ داورنگار: ۸۸۰۷۸۲۹۶ کد پستی: ۱۴۶۸۶۱۳۱۱۳ صندوق پستی: ۱۴۶۶۵۰۱۷