

پیشنهاد کمیته مطالعاتی C1 برای تشکیل کار گروه جدید

<p>مشخصه کار گروه: WG No. C1.27</p>	<p>نام هماهنگ کننده: امیر مشاری amoshari@nri.ac.ir آدرس پست الکترونیکی:</p>
<p>عنوان کار گروه: آینده پایایی (در کشورهای در حال توسعه)</p>	
<p>سابقه</p> <p>انرژی الکتریکی پیش‌نیازی حیاتی در کلیه جوامع و کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه محسوب می‌گردد. تأمین انرژی الکتریکی مطلوب، باکیفیت و با پایایی بالا همراه با هزینه‌های معقول نقش به‌سزایی در رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی هر کشوری خواهد داشت. با توجه به وابستگی شدید بخش‌های مختلف اقتصاد به مصرف انرژی الکتریکی، انتظار مصرف‌کنندگان به تأمین انرژی الکتریکی مطمئن و باکیفیت افزایش یافته است. با پیشرفت تکنولوژی و مدرن‌تر شدن زندگی اجتماعی نیز اهمیت تداوم در تغذیه مشترکین، هر روز بیش از پیش احساس می‌شود زیرا هرگونه نقصان در این امر به معنای خاموشی و در نتیجه تحمیل هزینه‌های گزاف به آنها خواهد بود. به‌عنوان مثال، بنا بر اعلام اداره اطلاعات انرژی ایالات متحده (EIA)، هزینه خاموشی‌ها در این کشور در سال ۲۰۰۲ در حدود ۷۹ میلیارد دلار، یعنی در حدود یک سوم سود خرده‌فروشی انرژی الکتریکی این سال در این کشور بوده است. اما از سوی دیگر کاهش خاموشی‌ها و برآورده کردن سطح قابل قبولی از پایایی در شبکه‌های مدرن امروزی روزبه‌روز مشکل‌تر و پیچیده‌تر می‌شود. از جمله دلایل به‌وجود آمدن این چالش، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ بدتر شدن وضعیت تراکم در شبکه، که از دلایل آن می‌توان به عدم قطعیت، گوناگونی و پراکندگی منابع انرژی تجدیدپذیر که عمدتاً براساس ملاحظات زیست‌محیطی به شبکه وارد می‌شوند، اشاره کرد. این امر در زمان بهره‌برداری زمان-حقیقی سبب بروز الگوهای گردش توانی متفاوت با آنچه در تحلیل‌های مرحله طراحی در نظر گرفته شده بود، می‌گردد؛ ➤ افزایش حجم و موارد انتقال توان در مسافت‌های طولانی که سبب افزایش بی‌ثباتی در سیستم و کاهش حاشیه قابلیت‌اطمینان می‌شود؛ ➤ سرمایه‌گذاری ناکافی و محدودیت‌های زیست‌محیطی در اعطای حق عبور تجهیزات (نصب تیرهای برق، دکل‌ها، ترانسفورماتورها و غیره) از مناطق مختلف؛ ➤ رشد مصرف انرژی و افزایش پیک تقاضا؛ ➤ فرسودگی زیرساخت‌ها؛ ➤ تلاش در جهت حداکثر کردن به‌کارگیری دارایی‌ها؛ ➤ وقوع تجدیدساختار در صنعت برق که موجب کم‌رنگ شدن مدیریت یکپارچه بر سیستم قدرت و بروز مشکلات پیچیده‌تر با زمان تصمیم‌گیری کوتاه‌تر و محدوده مجاز خطای کمتر شده است؛ ➤ به‌کارگیری گسترده منابع تولید پراکنده که سبب کم‌رنگ شدن تمایز روشن میان انتقال و توزیع شده و پیچیدگی و عدم ثبات سیستم را تشدید می‌نمایند. 	

چشم انداز

چنان که در قسمت قبل بیان شد، گردانندگان شبکه‌های برق در دنیای امروز با مسائل و چالش‌های گوناگونی جهت بهبود پایایی شبکه مواجه هستند. با گسترش شبکه‌های برق به دلیل افزایش تقاضای انرژی الکتریکی و افزایش درهم تنیدگی شبکه و همچنین افزایش عدم قطعیت‌های سمت عرضه و تقاضا به دلیل مسائلی چون گسترش تولیدات پراکنده و تجدیدپذیر، توسعه بازارهای رقابتی انرژی، رشد و توسعه فن‌آوری‌ها در سمت مصرف و تغییر ماهیت بارهای الکتریکی و ... به نظر می‌رسد بهبود پایایی شبکه‌های برق با چالش‌های فراگیرتر و پیچیده‌تری نیز درگیر باشد. این مسئله به خصوص در کشورهای در حال توسعه مانند ایران که در برخی از تحولات حوزه برق و انرژی مانند بکارگیری تولیدات پراکنده و تجدیدپذیر، گسترش بازارهای رقابتی و خصوصی‌سازی، هوشمندسازی شبکه و ... هنوز راه درازی در پیش دارند پررنگ‌تر خواهد بود. از سوی دیگر کشورهای در حال توسعه با مسائل جانبی دیگری مانند فرسودگی یا خلأ زیرساخت‌های نرم افزاری و سخت‌افزاری شبکه‌های برق و موانع و مشکلات اقتصادی و ساختاری رفع این معضلات روبرو هستند که این موضوعات به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم پایایی شبکه برق را متأثر می‌سازد. دو موضوع زیر از جمله مواردی است که در زمینه حفظ و بهبود پایایی سیستم در ایران مهم بوده و باید مورد توجه قرار گیرد:

➤ طراحی سیستم جامع اطلاعات پایایی: یکی از الزامات تصمیم‌گیری در حوزه‌های برنامه‌ریزی و بهره‌برداری از سیستم‌های قدرت، در اختیار داشتن مدل پایایی تجهیزات است. بنابراین جمع‌آوری اطلاعات تجهیزات و پیشنهاد مدل پایایی برای تجهیزات لازم به نظر می‌رسد. طراحی سیستم جامع اطلاعات پایایی به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات تجهیزات و سامان‌دهی آن‌ها می‌تواند به تصمیم‌گیرندگان سیستم قدرت برای به‌کارگیری استراتژی‌های بهینه کمک کند.

➤ دیپلماسی انرژی: اصولاً کشورهای مختلف زمانی که قصد سنکرون کردن شبکه برق خود با کشورهای همسایه را دارند دغدغه متأثر شدن پایایی را نیز دارند. به همین دلیل پیش از سنکرون شدن شبکه‌ها، مطالعات گسترده‌ای بر روی تأثیر سنکرون شدن سیستم‌ها بر پایایی انجام می‌دهند و نیازهای ارتقای سیستم‌ها برای دستیابی به سطح پایایی را تعیین می‌کنند. شبکه برق ایران نیز برای سنکرون شدن با شبکه‌های کشورهای عراق و روسیه با چنین چالشی روبرو خواهد بود که باید به دقت مطالعه شود و پیشنهادات لازم ارائه شود.

لذا به نظر می‌رسد در مسیر پیش روی شبکه‌های برق در کشورهای در حال توسعه مسائل و چالش‌های فراوانی وجود دارد که برقراری ارتباطات جهانی و به‌اشتراک‌گذاری تجربیات دانش مهندسی حوزه پایایی میان کشورهای در حال توسعه و آگاهی از مسیرهای طی شده توسط کشورهای پیشرفته می‌تواند در حل این معضلات بسیار راهگشا باشد.

محصولات قابل ارائه

الف - گزارش‌های فنی و تخصصی در زمینه مسائل و چالش‌های پیش روی پایایی در کشورهای در حال توسعه و ارائه راهکارهای غلبه بر این چالش‌ها
ب - ارائه مقالات علمی - کاربردی در نشریات و نیز کنفرانس‌های سیگره

زمان پیش‌بینی شده

اول دی ۱۳۹۷ تا اول دی ۱۴۰۰