

توسعه طرح شبکه هوشمند برق ایران مبتنی بر کارکردهای نظام نوآوری

دریا عباسی^{۱*}، نسترن نجاری^۲، یونس محمدی^۳، سید حسن قدسی پور^۴

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع گرایش مدیریت پروژه دانشگاه صنعتی امیرکبیر، da.m.abbasi17@gmail.com
- ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع گرایش مدیریت پروژه دانشگاه صنعتی امیرکبیر، nastaran.najari5@gmail.com
- ۳- دانشجوی دکتری مدیریت سیستم‌ها دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، mohamadi.younes@gmail.com
- ۴- عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌های مدیریت، ghodsypo@aut.ac.ir

چکیده

در دو دهه اخیر صنعت برق جهان با افزایش رقابت در بازار برق، تقاضای انرژی، افزایش قیمت انرژی، افزایش وابستگی کشورها به انرژی و مسائل زیست‌محیطی مواجه بوده‌است. با توجه به تحقیقات انجام‌شده یکی از بهترین راهکارهای برون‌رفت از بحران، حرکت به سمت ارتقای شبکه‌ی فعلی تولید، انتقال و توزیع یا به عبارتی هوشمندسازی است. در نتیجه تجدید ساختار صنعت برق مورد توجه کشورها و دولت‌ها قرار گرفته است. امروزه شبکه هوشمند در هر کشوری، به منزله شاهرگ‌های حیاتی برای توسعه پایدار به شمار می‌روند. شبکه‌های هوشمند، حاصل سعی و تلاش متخصصین جهت مدرنیزه نمودن و استفاده از فناوری‌های جدید در شبکه‌های تولید، توزیع و انتقال، و ورود به عصر دیجیتال است. اصلی‌ترین هدف، تأمین برق مطمئن، برای دامنه‌ی گسترده‌تری از کاربردها و پاسخگویی به نیازهای رو به رشد مشتریان با کمترین خسارت به محیط‌زیست است. امروزه صنعت برق کشور نیز با افزایش تقاضای انرژی، فرسودگی تجهیزات شبکه‌های موجود، چالش‌های قابلیت اطمینان، چالش‌های زیست‌محیطی و بهره‌وری انرژی مواجه است، در همین راستا "طرح کلان شبکه‌های هوشمند برق ایران" نیز به عنوان نظامی نوین برای حل چالش‌های موجود، از سال ۱۳۹۱ کلید خورده است. در این مقاله با تکیه بر مطالعات اسنادی و مصاحبه تلاش شده شبکه هوشمند برق معرفی و با استفاده از تحلیل محتوای کیفی قیاسی، موانع و چالش‌های پیش‌روی طرح در قالب نظام نوآوری فناورانه بیان گردد، در انتها راهکارهایی در زمینه اتخاذ رویکرد صحیح جهت نیل به اهداف هوشمندسازی شبکه برق ایران ارائه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: طرح کلان شبکه هوشمند برق ایران، تحلیل محتوای کیفی قیاسی، نظام نوآوری فناورانه، موانع و راهکارها.

۱- مقدمه

در حالی که شبکه فعلی برق از بهبود بسیاری در طی قرن گذشته برخوردار بوده است، اما سیستم‌های قدرت سنتی برق را از نیروگاه‌های تولید متمرکز و از طریق سیستم انتقال و توزیع یک‌سویه به کاربران نهایی و دستگاه‌های مصرف که هیچ اطلاعاتی در مورد هزینه برق و مقدار بار آرایه نمی‌کنند، عرضه می‌کنند. این سیستم‌ها بیش از صدها سال به بشریت خدمت کرده‌اند اما زمان در حال تغییر است. سیستم برق مقرون به صرفه و قابل اطمینان برای جامعه مدرن و اقتصاد امروزه حیاتی است. جوامع خواستار تأمین برق از طریق انرژی پاک برای مبارزه با تغییرات آب و هوا و تقاضای رو به افزایش برق هستند. این به این معنی است که باید برق بیشتری از منابع متنوع‌تری تولید شود. از جمله نیروگاه‌های بادی، خورشیدی، سوخت‌های زیستی. سیستم قدرت ترکیبی از انرژی‌های تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر مانند زمین‌گرمایی و هسته‌ای تغییرات جدیدی در کیفیت برق در شبکه معرفی می‌کند. الگوهای آب‌وهوایی در دسترس بودن انرژی باد و خورشید را تحت تأثیر قرار می‌دهد، و توزیع برق را پیچیده‌تر می‌کند و برای دریافت و همچنین ارائه برق نیاز به شبکه‌های محلی داریم. زیرساخت تأمین برق سنتی