

پرفسور محمد شاهیده پور، رییس دانشکده مهندسی برق موسسه فناوری ایلینویز،

بهینه کردن مصرف برق، از توسعه شبکه توزیع مهمتر است

سعید ارکان زاده

پرفسور محمد شاهیده پور استاد و رییس دانشکده مهندسی برق موسسه فناوری ایلینویز است. او در سال ۱۹۷۷ لیسانس خود را از دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی شریف و فوق لیسانس و دکترای خود را در سال‌های ۱۹۷۸ و ۱۹۸۱ از دانشگاه میسوری در آمریکا دریافت کرد. شاهیده پور مؤلف بیش از ۳۰۰ مقاله علمی و ۵ کتاب در زمینه قدرت است. او همچنین عضو پیوسته انجمن برق و الکترونیک (IEEE) است و در دانشگاه صنعتی شریف نیز به عنوان استاد مهمان تدریس می‌کند. او در سال ۲۰۰۷ جایزه برک هیز، شناسایی آکادمیک جامعه الکترونیک قدرت IEEE و در سال ۲۰۰۵ جایزه بهترین مقاله Transactions جامعه الکترونیک قدرت IEEE را دریافت کرد. شاهیده پور برای ۱۵ سال ویراستار مجله IEEE Transactions on Power Systems بود و هم‌اکنون قائم مقام بخش انتشارات جامعه الکترونیک قدرت IEEE است. IEEE بزرگترین و مهمترین انجمن برق و الکترونیک جهان است. با او درباره شبکه‌های توزیع و بازار برق در ایران گفت و گو کرده ایم. دکتر شاهیده پور استادی است که در دانشگاه شریف رفت و آمد دارد و استاد مشاور و راهنمای پایان نامه‌های دانشگاه‌های ایران و همکار موقت کمیته‌های تحقیقات برخی شرکت‌های توزیع نیروی برق نیز است. بنابراین به صنعت برق ایران اشراف کامل دارد.

دولتی و خصوصی از بهینه سازی شبکه‌های توزیع سخن می‌گویند. به نظر شما که در زمینه آینده نگری در شبکه‌های توزیع برق نیز مطالعه دارید، توسعه خطوط انتقال و توزیع برق در ایران به چه میزان می‌تواند متناسب با استانداردهای بین‌المللی باشد؟

شما می‌گویید شبکه‌های برق در ایران توسعه پیدا کند اما مهمترین مساله‌ای که در حال حاضر در دنیا مطرح است این است که به جای اینکه بیایند خطوط انتقال و توزیع برق و نیروگاه‌ها را گسترش دهند سعی دارند تا همزمان با بسط دادن سیستم‌های قدرت، بهینه مصرف کردن را در میان عامه مردم خود نهادینه کنند. آنها می‌گویند که باید به مصرف‌کننده یاد بدهیم که مصرف انرژی و برق را کاهش دهند چرا که این روش به مراتب آسانتر از اضافه کردن خطوط انتقال و توزیع و نیروگاه برق است.

دولت بتواند به مردم قیمت ارزان بدهد چه مشکلی پیش می‌آید؟ آیا ارزان بودن قیمت برق را باید نکته‌ای منفی برای ایران قلمداد کنیم؟

ارزان بودن قیمت برق در ایران موجب شده تا همواره مصرف برق در ایران رشد قابل توجهی داشته باشد. مشکل دیگر این است که در شبکه توزیع برق ایران، هنوز بخش مهمی از میزان انرژی الکتریکی به دلیل مشکلات سخت‌افزاری شبکه هدر می‌رود و عملاً پاره‌ای که پول دولت و مردم است، از بین می‌رود. برای اصلاح این ساختار، باید شبکه‌های برق باز مهندسی شوند و از سیستم‌های روز شبکه‌های توزیع استفاده کنند. البته در این زمینه، در سال‌های اخیر اقدام‌های خوبی توسط شرکت‌های انتقال و توزیع برق صورت گرفته ولی کافی نیست.

شما به باز مهندسی شبکه‌های توزیع برق اشاره می‌کنید. در سال‌های اخیر بسیاری از فعالان بخش‌های دانشگاهی،

آقای دکتر، قیمت برق در کشور را چطور ارزیابی می‌کنید. آیا هدف فمندی یارانه‌ها توانست



که این قیمت‌ها را به قیمت‌های واقعی برق، مانند آن‌چه در کشورهای صنعتی رخ می‌دهد، نزدیک کند؟

قیمت برق در حال حاضر در آمریکا در ساعات‌های مختلف متفاوت است اما به طور متوسط قیمت هر کیلووات ساعت برق در آمریکا ۱۲ تا ۲۰ سنت است و این در حالی است که در ایران، پیش از هدفمندی یارانه‌ها، این قیمت تنها ۱/۲ سنت بود و اکنون نیز که قیمت برق دو برابر شده، باز هم فاصله زیادی تا قیمت برق در کشورهای توسعه یافته و صنعتی دارد.

شما از ارزیابی قیمت برق می‌گویید. اگر

کنند. اگر کشورها و دولت‌های مختلف سراسر دنیا تا سال ۲۰۳۰ چاره‌ای برای جلوگیری از رشد مصرف برق نیاندیشند، مصرف برق ۵۰ درصد افزایش خواهد یافت بنابراین این رشد ۵۰ درصد نشان می‌دهد که در سال ۲۰۳۰ دنیا با بحران کمبود برق مواجه خواهد شد.

در سال‌های اخیر دیده می‌شود که بخش خصوصی و دولت، به مسایلی که در حاشیه تولید و توزیع برق وجود دارد، مثل حفاظت

می‌دهد چه میزان از مصرف برقی به افزایش تولید ناخالص ملی کشورها منجر می‌شود و چه مقدار از آن، در شبکه اتلاف شده یا به مصارف غیرتولیدی می‌رسد.

به همین ترتیب، می‌شود گفت که برق، جایگاه راهبردی و بسیار مهمی در کشورهای جهان پیدا کرده است؟
برق در کشورهای پیشرفته بسیار مهم و

یعنی معتقدید که باید روی نوعی صرفه جویی در مصرف برق تمرکز کرد؟
قیمت برق در ایران حتی پس از هدفمندی پاره‌هائزبسیار پایین است و باید الگوی مصرف و قیمت برق در ایران تغییر یابد. پیشنهاد می‌کنم که در ایران به جای افزایش تعداد نیروگاهها و فکر کردن به راههای افزایش تولید برق، به دنبال کاهش مصرف برقی و راههای رسیدن به آن باشیم. در واقع دسترسی به راههای صرفه جویانه و کاهش دادن مصرف برق و فرهنگ سازی در بین مردم، همان طور که گفتیم، از روش تولید برق جدید و ایجاد نیروگاههای جدید بهتر جواب می‌دهد. این نکته، به این دلیل اهمیت بیشتری دارد که گاهی اوقات مجبور می‌شویم برای پاسخ دادن به تقاضای نامتعارف برق در یک منطقه، آن را در نقطه‌ای بسیار دور تولید و منتقل کنیم. گاهی نیز ظرفیت شبکه‌های توزیع پاسخگویی مصرف پرشتاب بخش‌های خانگی و تجاری نیستند.

اما به هر حال باید به فکر رساندن برق مورد نیاز به همه نقاط کشور بود. از چه زمانی شبکه‌های توزیع برقی ابداع شدند؟

ساخت اولین نیروگاه برق در آمریکا در سال ۱۸۸۱ بوده و توزیع آن در این کشور به صورت محلی بود. سپس هم‌های توزیع برق منطقه‌ای از سال ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰ در آمریکا ایجاد و مناطق به یکدیگر وصل شدند. بنابراین از این سال بود که متوجه شدند با انتقال برق از یک منطقه به منطقه دیگر می‌تواند کمبودها را جبران کنند. با این حال صنعت برق آمریکا بار دیگر به کاهش فاصله مصرف و تولید علاقه نشان داده که نشانه‌های آن را می‌توان در نیروگاه‌های کوچک و درون شهرها و روستاها مشاهده کرد.

تولید برق در جهان چه میزان اهمیت دارد؟ آیا می‌شود بگوییم که مصرف برق نیز مانند مصرف نفت، نشانه‌ای از صنعتی بودن یک کشور است؟

میزان مصرف برق در کشورها تعیین کننده میزان پیشرفت آن کشورها است. در حال حاضر مقدار پیشرفت و راندمان هر کشوری در دنیا با میزان مصرف برق آن کشور سنجیده می‌شود به طوری که در حال حاضر در چین و هند به دلیل اینکه این دو کشور در حال پیشرفت هستند، مصرف برق آن‌ها نیز در حال افزایش است. هر چند شدت انرژی نیز یکی از شاخص‌های مهم است. این شاخص نشان



از محیط زیست نیز توجه می‌کنند. به نظر می‌رسد که صنعت برق، دیگر مانند گذشته فقط به صرف تولید برق فکر نمی‌کند و باید همه عوامل را مانند یک مجموعه در نظر گرفت.

بله، حفظ محیط زیست در مصرف برق بسیار مهم است. برق یک بخش از سیستم انرژی است که در کنار آن باید به گاز، ارتباطات و آب نیز توجه شود چون بدون هر یک، دیگری نیز به شکست محکوم می‌شود.

حیاتی است. خاموشی گسترده برق در سال ۲۰۰۳ در آمریکا که به دلیل افسار گسیختگی بازار برق این کشور رخ داد، موجب شد تا ۵۰ میلیون نفر از بابت این خاموشی ضررهای مالی فراوانی داشته باشند. البته راه حل جلوگیری از چنین حوادثی، محدود کردن سازوکارهای بازار برق نیست. باید جلوی رشد مصرف برق در ایران و دنیا گرفته شود تا تولید کنندگان نتوانند قیمت‌های نامتعارف را به بازار تحمیل