



شناسه گزارش



اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی البرز

عنوان: **بررسی انرژی های تجدید پذیر (Renewable Energies)**

با رویکردی در استان البرز

تهیه کننده: محبوبه رفیعی امام

ناظر علمی: دکتر داود داودی

تاریخ انتشار: دی ماه ۱۴۰۰

واژه های کلیدی: انرژی، انرژی های تجدید پذیر، رشد اقتصادی، توسعه اقتصادی

نشانی: البرز، کرج، مهرشهر، بلوار ارم، بعد از سه راه شهرداری، نبش صد غربی، ساختمان آناهیتا، طبقه دوم



چکیده

امروزه تامین انرژی پایدار به عنوان یکی از نهاده های مورد نیاز فعالیت های اقتصادی در کمک به فرایند توسعه پایدار ضرورتی اجتناب ناپذیر محسوب می شود. گسترش انرژی های تجدیدپذیر در بخش های تولیدی و افزایش کارایی منابع تأمین انرژی مناسب در تداوم روند توسعه فعالیت های اقتصادی نقش به سزایی دارد. انرژی های تجدیدپذیر ساختار انرژی متفاوتی نسبت به تکنولوژی های تولید انرژی متعارف دارند، چرا که فرایند توسعه در انرژی های تجدیدپذیر دارای هزینه های سرمایه گذاری اولیه بالایی بوده و در مقابل هزینه تعمیر و نگهداری در آنها پایین است، ولی در روشهای تولید انرژی از منابع متعارف، هزینه های سرمایه گذاری اولیه پایین است. گسترش روزافزون نیاز به انرژی و محدودیت منابع فسیلی، افزایش آلودگی محیط زیست ناشی از سوزاندن این منابع، گرم شدن هوا، اثرات پدیده گلخانه ای و ... همگی لزوم صرفه جویی در مصرف سوخت های فسیلی و توجه مضاعف به استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر را ایجاب می کند.

کلمات کلیدی: انرژی، انرژی های تجدید پذیر، رشد اقتصادی، توسعه اقتصادی

مقدمه

انرژی از موارد ضروری برای توسعه اقتصادی، اجتماعی و ارتقای کیفیت زندگی است و وجود انرژی مستمر، پایدار و اقتصادی لازمه هرگونه توسعه و رشد اقتصادی می‌باشد. بحران‌های سیاسی، اقتصادی و مسائلی نظیر محدود بودن منابع انرژی فسیلی موجود در جهان، جذب و پالایش آلاینده‌های ناشی از مصرف و احتراق سوخت‌های فسیلی، ایجاد تغییرات پیاپی فناوری‌های تولید، وجود الزامات ملی و بین‌المللی مترتب بر مصرف این منابع، نگرانی‌های زیست‌محیطی، ازدحام جمعیت، رشد اقتصادی و ضریب مصرف، جامعه جهانی را بر آن داشته تا به دنبال گسترش انرژی‌های تجدیدپذیر و پایدار در تامین نیازهای خود باشند. در کشور ایران، تکیه اصلی سیستم به استفاده از منابع رو به زوال نفت و گاز است و به دلیل نامحدود بودن منابع انرژی فسیلی باید به دنبال جایگاهی برای انرژی تجدیدپذیر نوین در مصرف کلیه انرژی جهانی در طول دهه‌های آتی بود.

امروزه بیش از هشتاد درصد مصرف انرژی تجاری جهان از سوخت‌های فسیلی تجدیدناپذیری چون نفت، گاز طبیعی و زغال سنگ تأمین می‌شود که به صورت پیوسته در حال کاهش هستند (مدوز و همکاران، ۱۳۸۸). در سطح جهانی، درآمد سرانه، همبستگی مثبتی با سرانه مصرف انرژی دارد و رشد اقتصادی می‌تواند به عنوان عامل مهم افزایش مصرف انرژی در دهه‌های اخیر شناخته شود و در نتیجه به نوبه خود می‌تواند باعث ایجاد اشتغال گردد (کاظمی فرد و همکاران، ۱۳۹۶). با توجه به برخورداری از پتانسیل مطلوب و مناسب انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور، توسعه منطقی این منابع ارزشمند موجه به نظر می‌رسد چرا که از این طریق می‌توان در جهت اهداف توسعه اقتصادی پایدار نیز گام برداشت.

انرژی‌های تجدیدپذیر

انرژی‌های تجدیدپذیر نقش مهمی را در فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی هر کشوری ایفا می‌کند زیرا با پایان پذیری سوخت‌های فسیلی از یک سو و افزایش آلودگی زیست‌محیطی از سوی دیگر، اهمیت استفاده از این نوع انرژی‌ها روز به روز بیشتر می‌شود و محرکی شده است تا محققان و سرمایه‌گذاران در بخش انرژی، به سمت مهار و تأمین انرژی از منابع تجدیدپذیر جذب شوند.

منابع انرژی تجدیدپذیر، به خصوص انرژی‌های بادی و خورشیدی، به دلیل فراوانی و امکانات مناسب جغرافیایی، قابلیت‌های قابل توجهی در تولید انرژی دارند و استفاده از آنها می‌تواند موجب صرفه‌جویی در مصرف سوخت‌های فسیلی شود؛ استفاده منحصر به فرد از نیروگاه‌هایی که با سوخت‌های فسیلی کار می‌کنند، موجب ایجاد تمرکز در مناطق تولید انرژی خواهد شد، در صورتی که با استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر به راحتی می‌توان در هر محل با شرایط جغرافیایی مناسب اقدام به تولید انرژی نمود و این امر موجب تولید غیرمتمرکز انرژی در مناطق با جمعیت کم و پراکنده نظیر روستاها می‌شود. انرژی تجدیدپذیر به انواعی از انرژی اطلاق می‌شود که بر خلاف انرژی‌های تجدیدناپذیر قابلیت بازگشت مجدد به طبیعت را دارند. این منابع انرژی فناپذیر بوده، با محیط زیست سازگار می‌باشند و آلودگی‌های زیست‌محیطی بسیار کمتری را در مقایسه با دیگر منابع انرژی ایجاد می‌نمایند (پرتوی، ۱۳۸۶).



انواع انرژی های تجدید پذیر

گزینه های گوناگونی برای تامین انرژی به جای سوخت های فسیلی وجود دارد که با رشد اقتصادی سازگارند. منابع انرژی تجدیدپذیر، ۱۴ درصد از انرژی مورد نیاز کل جهان را تامین می کنند (UNDP, 2000). این منابع شامل، زیست توده، انرژی آبی، زمین گرمایی، انرژی های خورشیدی، بادی و دریایی می باشد. انرژی تجدیدپذیر از جمله منابع انرژی اولیه، داخلی و تمیز و به عبارتی منابع انرژی غیرقابل پایان است.

اثرات گسترش انرژی های تجدید پذیر بر رشد اقتصادی در ایران

وجود منابع غنی سوخت های فسیلی، ارزان بودن حامل های انرژی، اعطای یارانه های سنگین در اقتصاد و موضوع استفاده بهینه انرژی در مصرف و کاهش اتلاف این منابع با ارزش در کشور در خلال چند دهه گذشته موجب توجه سیاستگذاران به این مقوله شده است. با توجه به محدودیت روز افزون منابع انرژی های فسیلی و پایان پذیری این منابع از یک سو و انتشار حجم زیادی از آلاینده ها و گازهای گلخانه ای ناشی از احتراق این منابع، تامین و تولید انرژی های تجدید پذیر برای برآورده سازی تقاضای روزافزون جامعه جهانی در کانون توجه بسیاری از دولت ها قرار گرفته است. از یک سو رشد و توسعه اقتصادی مهم ترین هدف سیاست گذاران اقتصادی محسوب می شود، و از سوی دیگر، دولت ها باید در جستجوی منابع انرژی باشند که بتواند به صورت نامحدود عرضه شود.

استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر دارای مزایای متعددی در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و غیره می باشد (Reid, 2001). که از مهم ترین آنها می توان به مواردی همچون افزایش امنیت عرضه انرژی و کاهش وابستگی به منابع انرژی خارجی و توسعه بازار انرژی، بهبود کیفیت زندگی و رفاه شهروندان، کاهش میزان گرمایش جهانی، تحریک رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال، افزایش میزان درآمد سرانه، افزایش عدالت اجتماعی، حفاظت از محیط زیست و در نهایت افزایش دسترسی به منابع انرژی پایدار و مطمئن برای مناطق روستایی و کمتر توسعه یافته اشاره نمود (واعظی، ۱۳۹۰).

از بین انرژی های تجدیدپذیر، انرژی خورشیدی می تواند برق بیشتری برای کشور تولید کند. در حال حاضر چهار منبع خورشیدی، آبی، بادی و زمین گرمایی برای تولید برق از انرژی های تجدید پذیر در دسترس است. یکی از مهم ترین سوالات برای سیاست گذاری آینده صنعت برق ایران در شرایط مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فنی و محیط زیستی این است که میزان تولید برق با کدام یک از منابع تجدید پذیر بیشتر است؟

پتانسیل های استان البرز در زمینه نیروگاه های خورشیدی

جمهوری اسلامی ایران در برنامه ششم توسعه تولید حداقل ۵۰۰۰ مگاوات از انرژی الکتریکی کشور از منابع تجدیدپذیر را برنامه ریزی نموده است. در این راستا، بهره گیری و تولید الکتریسیته از منابع تجدیدپذیر خورشیدی و بادی در رأس برنامه های استان البرز قرار گرفت و کارگروه تخصصی انرژی های تشکیل گردید. منطقه اشتهارد توسط اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان البرز به منظور پروژه نیروگاه های خورشیدی تخصیص داده شد.

- از مزایای مهم این منطقه جهت احداث نیروگاه خورشیدی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
۱. منطقه اشتهارد در نزدیکی کلان‌شهر کرج و همچنین پایتخت قرار دارد و جاده اشتهارد امکان دسترسی به محل و انتقال مصالح و تجهیزات را تسهیل می‌نماید.
 ۲. شهرستان اشتهارد که در ضلع جنوب غربی استان البرز واقع شده است دارای حداقل تابش ۵ کیلووات ساعت بر مترمربع می‌باشد که از مناطق مستعد و دارای پتانسیل بسیار بالا در منطقه محسوب می‌گردد.
 ۳. با توجه به اینکه بخش رحمانیه (پلنگ آباد) شهرستان اشتهارد جزو مناطق کمتر توسعه یافته و یکی از شهرستان‌های پایلوت اقتصاد مقاومتی کشور است، بنابراین زمینه توسعه اقتصادی منطقه را فراهم می‌آورد و باعث افزایش اشتغال و گردشگری خواهد شد.
 ۴. وجود چندین شهرک صنعتی در شهرستان اشتهارد که می‌توانند مصرف کننده انرژی تولیدشده باشند و مشکلات قطعی برق شرکت‌های واقع در شهرک‌های صنعتی به‌خصوص در تابستان مرتفع گردد.
 ۵. نزدیکی به شبکه فوق توزیع اشتهارد که باعث تسهیل اتصال به شبکه سراسری می‌گردد و باعث کاهش هزینه های سرمایه گذاری می‌شود.

پیشنهادات

ایران از منابع قابل توجه طبیعی برای مدرنیزه کردن عرضه انرژی و انتقال به یک سیستم پایدار انرژی برخوردار است. فرصت های بی شمار در رابطه با استفاده از منابع غنی انرژی های تجدیدپذیر نظیر شرایط مناسب برای بکارگیری انرژی باد، انرژی زمین گرمایی، توسعه نیروی برق آبی و زمینه ایده آل برای استفاده از انرژی حرارتی خورشیدی وجود دارد که نه تنها کاهش استفاده از منابع محدود فسیلی را در بردارد بلکه از اثرات زیان بار گازهای گلخانه ای نیز می‌کاهد.

برای افزایش تولید برق در بلند مدت از بین انواع منابع انرژیهای تجدید پذیر (خورشید، آب، باد و زمین گرمایی)، در ایران سرمایه گذاری در انرژی خورشیدی در اولویت قرار دارد، تولید این نوع انرژی باید مورد حمایت دولت قرار گیرد به این صورت که برای سرمایه گذاران انرژی خورشیدی، تسهیلات با نرخ بهره کمتر، معافیت های مالیاتی بیشتر و اگر نیاز به کالاها یا دستگاهایی دارند که وارداتی است، در تعرفه های گمرکی آنها تخفیفاتی صورت گیرد. همچنین وزارت نیرو می‌تواند، برقی را که با انرژی خورشیدی تولید می‌شود با قیمت بالاتری برای تشویق سرمایه گذاران انرژی خورشیدی بخرد و از طرفی دولت هم می‌تواند در بحث انرژی برای خصوصی سازی، انرژی خورشیدی را عنوان نماید و برای الگو سازی در جامعه، برق فسیلی را به برق خورشیدی در ساختمان ها و مراکز دولتی تبدیل نماید. حمایت از توسعه انرژیهای تجدیدپذیر از طریق صندوق توسعه ملی و یا تشکیل صندوق توسعه انرژیهای تجدیدپذیر از دیگر موارد قابل ذکر می‌باشد.

تقدیر و تشکر

از جناب آقای امیررضا برکتین مدیر عامل محترم شرکت تولید ملزومات برق برای مطالعه مقاله صمیمانه تشکر می‌شود.



منابع :

۱. پرتوی، ع. (۱۳۸۶). انرژی های نو: انرژی برای آینده ی پایدار. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۲. کاظمی فرد؛ ش. ناجی؛ ل. افشارطارمی؛ ف. (۱۳۹۶). "مروری بر نقش منابع انرژی تجدیدپذیر در توسعه پایدار"، فصلنامه علمی-ترویجی انرژی های تجدیدپذیر و نو، سال چهارم، شماره اول، تابستان ۱۳۹۶، صص ۳۴-۴۳.
۳. مدوز. دونالد، یورگن راندرز، دنیس مدوز (۱۳۸۸). "محدودیت های رشد، به هنگام شده پس از سی سال"، ترجمه علی حبیبی، فرزام پوراصغر سنگاچین، انتشارات موسسه عالی پژوهش مدیریت و برنامه ریزی.
۴. واعظی، ا. (۱۳۹۰). تحلیل سیاست های عرضه انرژی الکتریکی از منابع بادی و خورشیدی. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه فنی، مهندسی صنایع، دانشگاه تهران.
5. I. Dincer, "Potential solutions. Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects", Environmental issues. II, vol. 23(1), pp.83-92, 2001.
6. Reid, F. (2001). The future for renewable energy. UNEP Seminar for Women Leader on Uptake of Renewable Energy Technologies, Issue 16, pp. 201-209. <http://www.pambazuka.org/en/category/jobs/337>
7. Silva, E. (2008). Factors influencing the development of local renewable energy strategies: The cases of Lolland and Sams Islands in Denmark. (M.Sc. Thesis, Lund University Centre for Sustainability Studies, Lund, Sweden). Retrieved from [http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.lumes.lu.se%2Fdatabase%2Falumni RQXNcoS4hw](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.lumes.lu.se%2Fdatabase%2Falumni%2FRQXNcoS4hw).
8. UNDP. World energy assessment, energy and the challenge of sustainability. New York: UNDP; 2000 (ISBN 9211261260), 2000.