

وضعیت سرمایه‌گذاری و استفاده از انرژی‌های

نو در کشور

معصومه سادات سجادی^۱

چکیده

وابستگی رشد و توسعه اقتصادی کشورها به تأمین پایدار انرژی در کنار مسئله پایان‌پذیری و آلودگی سوخت‌های فسیلی موجب گرایش هرچه بیشتر کشورها به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و سرمایه‌گذاری در این حوزه شده است. در سال‌های اخیر وجود برخی مشکلات و چالش‌ها از جمله: فقدان برنامه جامع و مدون علمی، وجود مشکلات ساختاری مبنی بر حضور چند نهاد دولتی در موضوع انرژی‌های تجدیدپذیر و کمبود اعتبارات مالی مورد نیاز برای اجرای پروژه‌ها و عدم تخصیص کامل و به‌موقع آن‌ها باعث شده که استفاده و سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور چندان مورد توجه قرار نگرفته است. لذا به‌منظور برطرف شدن موانع موجود و بهبود وضعیت سرمایه‌گذاری در انرژی‌های نو: (۱) تخصیص اعتبارات کافی برای سرمایه‌گذاری در انرژی‌های نو، (۲) برطرف نمودن مشکلات ورود بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری در انرژی‌های نو، (۳) تأسیس صندوق‌های ویژه انرژی‌های تجدیدپذیر، (۴) تضمین خرید برق از تولیدکنندگان و (۵) تخفیف‌های مالیاتی و کاهش هزینه‌های گمرکی پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: انرژی‌های نو، سوخت‌های فسیلی، امنیت انرژی.

مقدمه

از انرژی مورد نیاز خود از طریق انرژی‌های نو باشند. باتوجه به محدود بودن ذخائر سوخت‌های فسیلی و افزایش سطح مصرف انرژی، دیگر نمی‌توان به منابع موجود انرژی سنتی متکی بود و سرمایه‌گذاری در استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر مانند انرژی بادی و خورشیدی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

باتوجه به اهمیت بالای این موضوع، گزارش حاضر به بررسی چشم‌انداز سرمایه‌گذاری و استفاده از انرژی‌های نو در کشور می‌پردازد. برای این منظور، در بخش اول گزارش مزایای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر بیان می‌شود، در بخش دوم گزارش، به‌صورت مختصر به بررسی سرمایه‌گذاری جهانی در

بدون‌تردید سوخت‌های فسیلی از عوامل اصلی رشد و توسعه اقتصادی کشورها در قرن گذشته بوده‌اند. باین‌حال، استفاده از سوخت‌های فسیلی چالش‌های گسترده زیست‌محیطی مانند پدیده گرمایش زمین، آلودگی هوا و تغییرات آب‌وهوایی به‌همراه داشته‌اند. علاوه بر این، در عرصه اقتصاد نیز وابستگی به نفت باعث شده که با نوسانات قیمت نفت امنیت اقتصادی کشورها با تهدید مواجه شود. لذا وجود مسائل و مشکلات ناشی از مصرف و وابستگی به سوخت‌های فسیلی باعث شده که کشورها ضرورت گذار از سوخت‌های فسیلی را درک کرده و به فکر تأمین بخشی

m.sajadi920@yahoo.com

۱- پژوهشگر گروه فساد و رتبه‌بندی اقتصادی، مرکز پژوهشی امنیت اقتصادی تدبیر، تهران، ایران

انرژی‌های پاک از دیگر کشورهای موفق در این عرصه بوده‌اند. بررسی این تجارب موفق مؤید این موضوع است که توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر فرصت‌های جدید و متنوع شغلی ایجاد خواهد کرد، فرصت‌هایی که ایجاد آن‌ها، باتوجه به رکود اقتصادی حاکم بر کشور، نیاز امروز کشور محسوب می‌شود.

علاوه بر این، بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر باعث افزایش دسترسی به منابع پایدار انرژی و مطمئن برای مناطق کمتر توسعه‌یافته و روستایی می‌شود. لذا ضروری است در توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، علاوه بر بررسی‌های امکان‌سنجی اقتصادی، ظرفیت‌های ویژه‌ای که این انرژی‌ها برای توسعه اقتصادی کشور ایجاد می‌کنند نیز در نظر گرفته شود.

– تنوع در عرضه انرژی و افزایش امنیت انرژی کشور
یکی از اصلی‌ترین دلایل ضرورت توجه به سرمایه‌گذاری در توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، ضرورت تنوع بخشی به سبد انرژی کشور در راستای ارتقای امنیت انرژی است. موضوعی که باتوجه به پیش‌بینی افزایش چشمگیر تقاضای انرژی در سال‌های آتی یکی از اولویت‌های بخش انرژی کشور قلمداد می‌گردد. برآورد می‌شود در سال ۲۰۳۵، تقاضای نهایی انرژی در ایران به میزان ۳۰۱ میلیون تن معادل نفت برسد که این رقم تقریباً ۱/۴ برابر تقاضای فعلی انرژی خواهد بود. با این وصف، طبیعی است اتکای صرف به منابع نفت و گاز طبیعی یک خطای راهبردی است و لازم است تنوع‌بخشی به منابع انرژی در زمره اصلی‌ترین راهبردهای کشور قرار گیرد.

انرژی‌های نو پرداخته شده، بخش سوم به بررسی وضعیت انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور اختصاص یافته، ملاحظات امنیت اقتصادی و در بخش پنجم جمع‌بندی و پیشنهادها ارائه می‌شود.

۱. برخی از مزایای استفاده از انرژی‌های

تجدیدپذیر

جهت‌گیری نظام جمهوری اسلامی در خصوص حرکت به سمت اقتصاد بدون نفت و مزیت‌های انرژی‌های تجدیدپذیر اولویت‌بخشی به توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر را ضروری می‌سازد. اولویت دادن به توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر بستر مناسبی برای توسعه این انرژی‌های پاک که دارای منافع گوناگون اقتصادی و زیست‌محیطی است، فراهم می‌کند. برخی از مهم‌ترین مزیت‌های انرژی‌های تجدیدپذیر عبارت‌اند از:

– فراهم کردن ظرفیت‌های ویژه در توسعه اقتصادی کشور

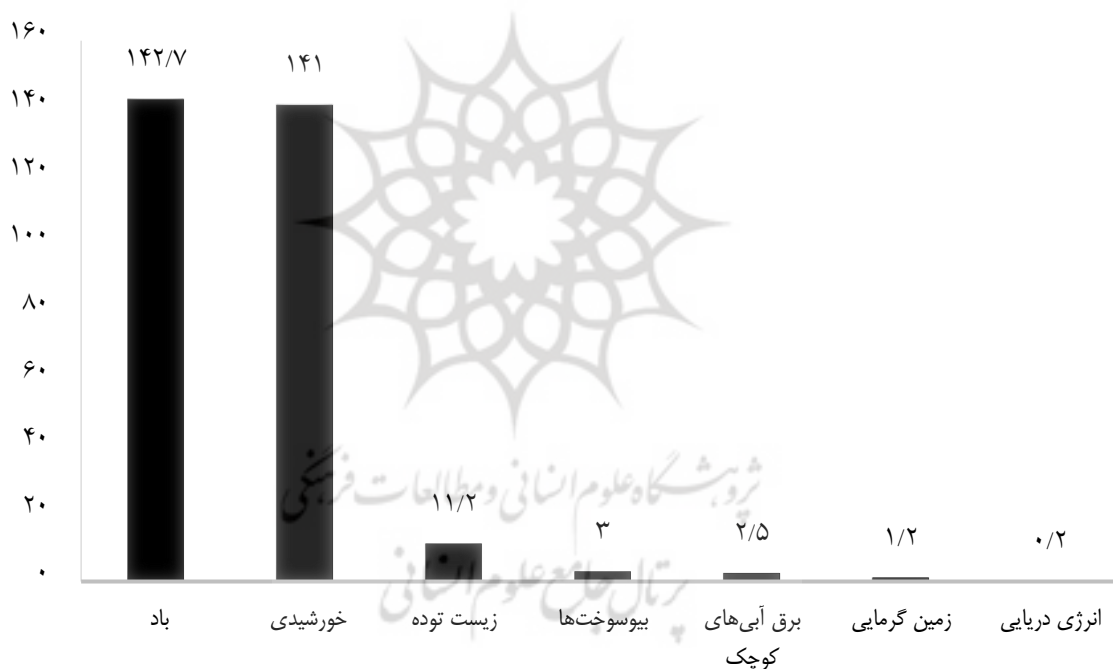
یکی از مهم‌ترین ضرورت‌های سرمایه‌گذاری در تولید انرژی تجدیدپذیر، پتانسیل قابل توجه این نوع انرژی برای توسعه اقتصادی به‌ویژه در حوزه کسب‌وکار و اشتغال‌زایی است. بر اساس گزارش جهانی انرژی‌های تجدیدپذیر، تا سال ۲۰۱۹، با استفاده از تکنولوژی انرژی‌های تجدیدپذیر حدود ۱۱/۵ میلیون شغل در کشورهای مختلف ایجاد شده است که سهم چین با ایجاد بیش از چهار میلیون و ۳۶۱ هزار شغل بیش از دیگر کشورها بوده است. برزیل با ایجاد یک میلیون و ۱۵۸ هزار شغل و هند با ایجاد ۸۳۳ هزار شغل مرتبط با

۲. سرمایه‌گذاری جهانی در انرژی‌های نو

سرمایه‌گذاری جهانی در انرژی‌های تجدیدپذیر در سال ۲۰۱۹ حدود ۲۸۲ میلیارد دلار بوده که نسبت به سال ۲۰۰۹ تقریباً دو برابر شده است. نمودار (۱) سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر برای سال ۲۰۱۹ را بر حسب نوع تکنولوژی نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود بیشترین سرمایه‌گذاری انجام‌شده بر روی انرژی خورشیدی و انرژی باد بوده است.

کاهش آلودگی هوا و مقابله با تغییرات اقلیمی جایگاه بی‌بدیل انرژی‌های نو در کاهش آلودگی هوا و مقابله با تغییرات اقلیمی از دیگر مواردی است که ورود به مباحث انرژی‌های پاک را ضروری می‌سازد. بررسی گزارش انستیتوی اقتصاد انرژی ژاپن (IEEJ) نشان می‌دهد، میزان انتشار دی‌اکسیدکربن (اصلی‌ترین گاز گلخانه‌ای) در خاورمیانه به رقم ۲۸۱۲ میلیون تن در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید.

نمودار ۱: سرمایه‌گذاری جهانی در انرژی‌های نو در سال ۲۰۱۹ بر حسب نوع تکنولوژی (میلیارد دلار)



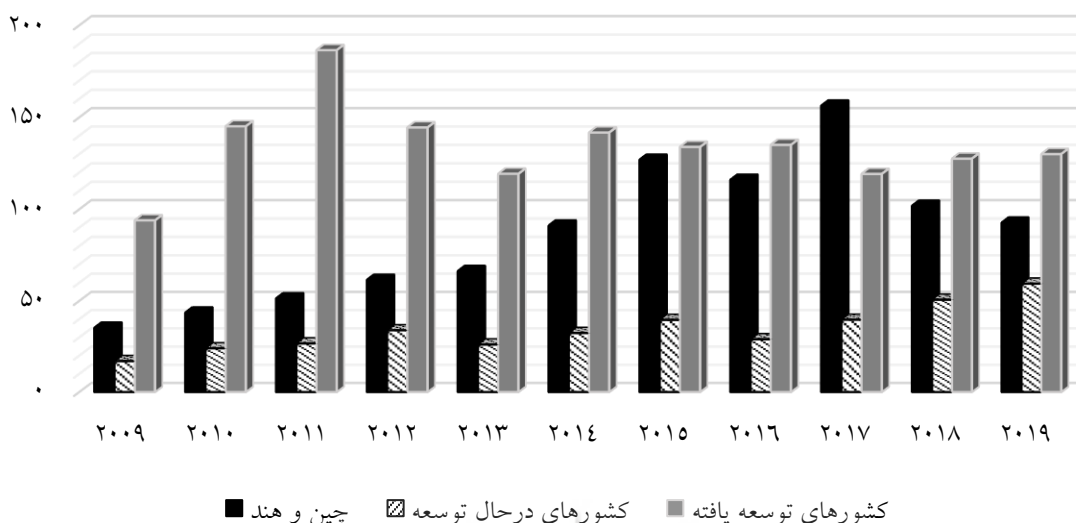
مأخذ: Renewables Global Status Report

بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر باعث افزایش دسترسی به منابع پایدار انرژی و مطمئن برای مناطق کمتر توسعه‌یافته و روستایی می‌شود.

از کل سرمایه‌گذاری صورت گرفته در انرژی‌های تجدیدپذیر در سال ۲۰۱۹، ۳۳ درصد سهم کشورهای چین و هند، ۴۶ درصد سهم کشورهای توسعه‌یافته و ۲۱ درصد سهم کشورهای در حال توسعه بوده است.



نمودار ۲: سرمایه‌گذاری جهانی در انرژی‌های نو (میلیارد دلار)



مأخذ: Renewables Global Status Report

است. در ادامه وضعیت انرژی‌های تجدیدپذیر به تفکیک مورد بررسی قرار می‌گیرد.

انرژی بادی

استفاده از انرژی باد در مقایسه با سایر منابع انرژی به دلیل کاهش هزینه‌های تولید برق، اشتغال‌زایی و عدم آلودگی محیط‌زیست در کشورهای پیشرفته و بسیاری از کشورهای دیگر، در بین منابع تجدیدپذیر، توانسته به عنوان یک منبع جدید تأمین برق در سطح جهان مطرح شود. در سال ۲۰۱۹ حدود ۴۷/۵ درصد سرمایه‌گذاری جهانی در انرژی‌های نو به استفاده از انرژی باد اختصاص یافته است.

در ایران، انرژی باد دومین منبع تولید برق از منابع انرژی تجدیدپذیر محسوب می‌شود. در این خصوص، وزارت نیرو طرح‌ها و پروژه‌هایی را توسط بخش دولتی و خصوصی در دست اجرا دارد. بر اساس پروژه پتانسیل‌سنجی انرژی بادی در ایران، پتانسیل قابل استحصال در کشور حدود ۱۰۰

۳. وضعیت سرمایه‌گذاری و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور

انرژی‌های تجدیدپذیر منبعی پاک و پایان‌ناپذیر هستند که داشتن ویژگی‌هایی همچون تنوع، پتانسیل استفاده در هر نقطه از کره زمین و عدم انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلاینده‌ها موجب تمایز آن‌ها از سوخت‌های فسیلی شده است. در سال ۲۰۱۹، حدود ۱۱ درصد تولید انرژی اولیه جهان از انرژی‌های تجدیدپذیر صورت گرفته است.

در ایران به دلیل وجود پتانسیل‌های بالای انرژی‌های تجدیدپذیر، زمینه مناسبی برای گسترش فعالیت‌های مربوط به این نوع انرژی‌ها در کشور وجود دارد. کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران به دو صورت نیروگاهی متمرکز و سیستم‌های کوچک پراکنده می‌باشد. در سال ۱۳۹۶، ۱۲۴۲۸/۷ مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر اعم از آبی، بادی، خورشیدی، بیوگاز و بازیافت حرارتی در حال بهره‌برداری بوده

در ایران به‌طور متوسط ۵/۵ کیلووات ساعت انرژی خورشیدی بر هر متر مربع می‌تابد و با توجه برآوردهای صورت گرفته، حدود ۳۰۰ روز آفتابی در ۹۰ درصد خاک کشور داریم؛ این شرایط باعث شده که ایران به‌عنوان یکی از کشورهای با ظرفیت بالا در زمینه انرژی خورشیدی شناخته شود. در ایران، علاوه بر به‌کارگیری انرژی خورشیدی در نیروگاه‌ها، می‌توان از آن در سیستم‌های کوچک فتوولتائیک جهت روشنایی معابر و جاده‌ها، چراغ‌های ترافیک، سیستم‌های مخابراتی، پمپ آب خورشیدی برای مصارف کشاورزی، تجهیز مناطق مرزی، روشنایی تونل‌ها و برق‌رسانی روستایی نیز استفاده کرد.

ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی کشور در سال ۱۳۹۶، به ۱۷۹/۶ مگاوات رسیده است که نسبت به سال ۱۳۹۵، ۴ برابر افزایش یافته است. بهره‌برداری از پروژه‌های خورشیدی در مناطق مختلف، ورود سامانه‌های فتوولتائیک شرکت توزیع و برق منطقه‌ای در سطح تمامی استان‌ها و افزایش ۳۰/۷ برابری در ظرفیت سامانه‌های خرید تضمینی برق نسب به سال ۱۳۹۵، از دلایل افزایش ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی در کشور بوده است.

بر اساس آمار و اطلاعات منتشر شده از سوی شرکت توانیر، تعداد روستاهای بالای ۲۰ خانوار برق‌دار موجود تا پایان سال ۱۳۹۶، ۴۲۱۴۹ روستا و تعداد روستاهای زیر ۲۰ خانوار برق‌دار موجود تا پایان این سال، ۱۴۸۸۱ روستا می‌باشد. همچنین در سال ۱۳۹۶، ۱۲ روستا با تعداد ۱۷۵ خانوار از طریق سیستم‌های فتوولتائیک برق‌دار شده‌اند.

گیگاوات می‌باشد. در سال ۱۳۹۶ ظرفیت نیروگاه‌های نصب‌شده کشور ۲۷۲/۲ مگاوات بوده که نسبت به سال ۱۳۹۵، ۸۱/۲ مگاوات افزایش یافته که این افزایش ناشی از راه‌اندازی ۶۱/۲ مگاوات توربین بادی در سیاهپوش قزوین و ۲۰ مگاوات در آق‌کند آذربایجان شرقی می‌باشد.

◀ انرژی برق‌آبی

به‌رغم وجود محدودیت نسبی منابع آبی کشور، در سال‌های اخیر نیروگاه‌های برق‌آبی همواره نقش اساسی را در پایدارسازی شبکه سراسری برق و تأمین بار پیک به‌عهده داشته‌اند. ایران دارای رتبه ۳۲ در بین کشورهای مختلف جهان از لحاظ تولید برق‌آبی است. با بهره‌برداری از یک واحد ۲۲۵ مگاواتی رودبار لرستان، دو واحد ۷۰ مگاواتی داریان، دو واحد ۲/۱ مگاواتی شهر بیجار، و یک واحد ۲/۷ مگاواتی آب و فاضلاب قم، ظرفیت نیروگاه‌های آبی در حال بهره‌برداری کشور، در سال ۱۳۹۶ به ۱۱۹۵۱/۸ مگاوات رسیده است.

◀ انرژی خورشیدی

انرژی خورشیدی به‌عنوان یکی از منابع انرژی نامحدود، پاک و مقرون به‌صرفه می‌تواند آینده انرژی و سوخت را در جهان متحول سازد. از این انرژی، جهت مصارف خانگی، صنعتی، نیروگاهی و همچنین تولید برق توسط تجهیزاتی نظیر کلکتورهای بشقابی مسطح و سلول‌های فتوولتائیک استفاده می‌گردد. حدود ۴۷ درصد سرمایه‌گذاری جهانی در انرژی‌های تجدیدپذیر در سال ۲۰۱۹ به استفاده از انرژی خورشید اختصاص یافته است.



◀ انرژی زمین‌گرمایی

بر اساس طبقه‌بندی‌های بین‌المللی، ایران در شمار کشورهای بوده که دارای ذخائر قابل توجه برای تولید برق از انرژی زمین‌گرمایی با استفاده از سیکل‌های تبخیر لحظه‌های و باینری است و قابلیت تولید برق زمین‌گرمایی با ظرفیت بیش از ۲۰۰ مگاوات را دارد. بر اساس آخرین مطالعات صورت گرفته توسط وزارت نیرو، حدود ۱۸ منطقه در کشور دارای پتانسیل انرژی زمین‌گرمایی برای تولید برق هستند.

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته در ایران، منطقه مشکین‌شهر از پتانسیل مناسب‌تری نسبت به سایر مناطق برای نصب نیروگاه برخوردار است. در حال حاضر، یک واحد ۵ مگاواتی با قابلیت تولید سالانه ۳۷ گیگاوات انرژی در مشکین‌شهر در حال اجراست که در صورت تأمین مالی می‌توان در آینده‌ای نزدیک امیدوار به بهره‌برداری آن بود، میزان پیشرفت آن تا پایان سال ۱۳۹۶، حدود ۸۰ درصد بوده است. همچنین پروژه نیروگاه زمین‌گرمایی مشکین‌شهر که از سال ۱۳۸۴ در دست اجرا بود و در ابتدا قرار بود ۲۵ حلقه چاه با ظرفیت قابل بهره‌برداری ۵۰ مگاوات حفاری گردد، اما به دلیل عدم تأمین منابع مالی مورد نیاز، پس از حفر ۱۱ حلقه چاه، متوقف گردید.

۴. ملاحظات امنیت اقتصادی

یکی از مهم‌ترین مشکلات کشورها در عرصه انرژی، کاهش منابع انرژی‌های فسیلی است؛ به‌عنوان نمونه بخش مهمی از ذخائر و منابع نفتی در شرف پایان قرار گرفته است. این موضوع و ضرورت توجه به مسائل

زیست‌محیطی کشورها را ناچار به سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر کرده است و در سال‌های اخیر نیز شاهد توسعه سرمایه‌گذاری پیشرفته و نیز در حال توسعه در انرژی‌های تجدیدپذیر بوده‌ایم. با این وجود در ایران به علت فقدان بستر سازی لازم، موانعی برای توسعه و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد، در نتیجه اقدامات صورت گرفته، تاکنون نتوانسته نتایج قابل توجهی به دنبال داشته باشد. از مهم‌ترین موانع توسعه و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- فقدان برنامه جامع و مدون علمی مناسب با معیارهای کمی که به صورت قانونی تثبیت شده باشند.
- وجود مشکلات ساختاری مبنی بر حضور چند نهاد دولتی در موضوع انرژی‌های تجدیدپذیر همانند وزارت جهاد کشاورزی، سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت، سازمان انرژی اتمی و وزارت نیرو از دیگر موانع یادشده است که موجب پراکندگی و موازی‌کاری و در نتیجه انجام هزینه اعتبارات به صورت غیرمتمرکز و کم‌اثر و ناقص آن‌ها گردیده است.
- کمبود اعتبارات مالی مورد نیاز برای اجرای پروژه‌ها و عدم تخصیص کامل و به موقع آن‌ها، از دیگر موانع توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر می‌باشد.
- محدود بودن مشاوران و پیمانکاران و ناظران ذی‌صلاح در این رابطه، فقدان دانش کافی در این زمینه و هزینه و زمان‌بر بودن ایجاد پتانسیل‌های فنی، علمی و صنعتی مورد نیاز برای اجرای این پروژه‌ها در کشور، نیز از موانع پیش‌روی توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر محسوب می‌شود.

امنیت انرژی کشور، توسعه سرمایه‌گذاری و افزایش استفاده از انرژی‌های نو را اجتناب‌ناپذیر می‌کند، در این راستا پیشنهادهای زیر ارائه می‌شوند:

- تخصیص اعتبارات کافی برای سرمایه‌گذاری در انرژی‌های نو: در ایران طی سال‌های اخیر، ضرورت جای دادن انرژی‌های پاک در سبد انرژی کشور، مورد توجه قرار گرفته است، اما نبود تخصیص اعتبارات کافی اجازه نداده تا نیروگاه‌های بزرگی احداث شود و این در حالی است که به اعتقاد صاحب‌نظران این حوزه، بخش عمده‌ای از نیاز برق کشور از طریق انرژی خورشیدی قابل تأمین است. چنین ظرفیتی در کشور در حالی بدون استفاده مانده که هزینه احداث و نگهداری نیروگاه‌ها و تولید برق، سالانه ده‌ها میلیارد دلار سوخت و درآمد ارزی کشور را می‌بلعد. در این خصوص، حذف تدریجی یارانه انرژی فسیلی و سوق دادن درآمد حاصل از آن به تأمین بودجه سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند بخشی از مشکل محدودیت اعتبارات برای سرمایه‌گذاری در انرژی‌های نو را مرتفع سازد.

- برطرف نمودن مشکلات ورود بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری در انرژی‌های نو: طولانی بودن فرآیند اخذ مجوزها به‌منظور عقد قرارداد و دشواری تأمین منابع مالی، دشوار بودن اخذ مجوز زیست‌محیطی باتوجه به قوانین زیست‌محیطی، ازجمله موانع پیش‌روی بخش خصوصی جهت سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر است. در این خصوص، اعطای تسهیلات به بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر، تسهیل قوانین و مقررات و

تداوم دسترسی به انرژی به‌عنوان موتور محرکه اقتصاد از اهمیت فوق‌العاده‌ای در ارتقای امنیت انرژی کشور برخوردار است. در این بین هرگونه اختلال در چرخه تولید، عرضه و مصرف انرژی، آثار زیانباری بر حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و حتی امنیتی یک کشور برجای می‌گذارد. به همین سبب به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری از این ناحیه، سیاست‌ها و راهبردهای گوناگونی جهت رفع موانع توسعه سرمایه‌گذاری در انرژی‌های نو و تنوع‌بخشی به سبد انرژی تولیدی باید در دستور کار قرار گیرد.

جمع‌بندی و پیشنهادها

در سال ۲۰۱۹ حدود ۲۸۲ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر صورت گرفته که از این میزان ۴۶ درصد سهم کشورهای توسعه‌یافته و ۵۴ درصد سهم سایر کشورها بوده است. از این رو می‌توان گفت، کشورهای مختلف دنیا برای استفاده از این انرژی‌ها سرمایه‌گذاری‌های زیادی کرده‌اند و بر اساس پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی، با افزایش سرمایه‌گذاری در سال‌های آتی، سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در سبد انرژی کشورها افزایش خواهد یافت.

به‌رغم وجود مزیت‌های فراوان انرژی‌های تجدیدپذیر و عدم ایجاد آلودگی‌های زیست‌محیطی، وجود منابع عظیم نفت و گاز و قیمت نسبی پایین سوخت‌های فسیلی در ایران موجب شده است که در گذشته، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر چندان مورد توجه قرار نگیرد. این در حالی است که توجه به مسائلی ازجمله پایان‌پذیر بودن سوخت‌های فسیلی، آلودگی زیست‌محیطی و ارتقای



حوزه باشد. همچنین کاهش هزینه گمرک واردات آن دسته از کالاهایی که برای تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر مورد استفاده قرار می‌گیرند، نیز از راهکارهای ترغیب سرمایه‌گذاران است.

اعطای تسهیلات جهت به‌کارگیری تکنولوژی‌های نوین: یکی از مواردی که موجب کاهش سرمایه‌گذاری در انرژی‌های نو شده است، بالا بودن هزینه استفاده از تکنولوژی‌های نوین و تجهیزات مورد نیاز است. از این رو، با افزایش حمایت‌های مالی توسط دولت و نظام بانکی می‌توان انتظار داشت سرمایه‌گذاری در حوزه انرژی‌های نو در کشور افزایش یابد. در این ارتباط باید گفت که در سال‌های اخیر بسیاری از بانک‌ها در صدور تغییر مدل کسب‌وکار خود برآمده‌اند و سرمایه‌گذاری در بازارهای جدید مانند انرژی‌های تجدیدپذیر را آغاز کرده‌اند و تمایل دارند که سرمایه‌گذاری را در این طرح‌ها افزایش دهند.

منابع:

- ترازنامه انرژی، ۱۳۹۶.
- چالش‌های انرژی‌های فسیلی و لزوم سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران، ترابی، قاسم، فصلنامه سیاست‌های راهبردهای کلان، زمستان ۱۳۹۶.
- از میان برداشتن چالش‌های سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، سازمان انرژی‌های نو در ایران، ۱۳۹۵.
- Renewables Global Status Reports, 2009-2019.

هماهنگی نهادهای متولی در این زمینه می‌تواند راهگشا باشد و زمینه مشارکت مؤثر سرمایه‌گذاران در طرح‌های انرژی‌های تجدیدپذیر را فراهم سازد.

- تضمین خرید برق از تولیدکنندگان: در حال حاضر تولید برق با استفاده از منابع تجدیدپذیر در مقایسه با منابع فسیلی پرهزینه‌تر است. در این خصوص یکی از راهکارهایی که می‌تواند باعث توسعه استفاده از انرژی‌های نو در تولید برق شود، آن است که برق تولیدشده با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، با قیمت بالاتری خریداری شود.

- تأسیس صندوق‌های ویژه حمایت از توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر: احداث واحدهای نیروگاهی تجدیدپذیر هزینه‌های زیادی دارد و این موضوع باعث کاهش تمایل به احداث واحدهای نیروگاهی تجدیدپذیر شده است. راه‌اندازی صندوق‌های ویژه حمایت از انرژی‌های نو از جمله راهکارهایی است که در کشورهای پیشرفته برای بهبود این وضعیت و ترغیب سرمایه‌گذاران تعبیه شده است، تا نسبت به تأمین هزینه‌های سرمایه‌گذاری احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر و وام‌های کم‌بهره حمایت نمایند. از این رو، راه‌اندازی صندوق‌های ویژه حمایت از توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران نیز می‌تواند به افزایش سرمایه‌گذاری در این حوزه کمک کند.

- تخفیف‌های مالیاتی و کاهش هزینه‌های گمرکی: وضع قوانین مالیاتی و گمرکی مناسب از سوی دولت، مانند تخفیف مالیاتی برای سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر، از جمله راهکارهایی است که می‌تواند مشوق بخش خصوصی جهت ورود به این

