

راهبردهای تأمین مال انرژی‌های تجدیدپذیر کشور در راستای قانون رفع موانع تولید

مصطفی سمیعی نسب^۱

چکیده

ناترازی در حال گسترش انرژی در کشور در کنار ظرفیت‌های خدادادی، لزوم توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر را بیش از پیش آشکار می‌کند. بررسی‌ها نشان می‌دهد چالش‌ها و ریسک‌های زیادی از جمله «ریسک عدم پرداخت به‌موقع مطالبات تولیدکنندگان»، «ریسک نقض تعهدات خرید برق»، «ریسک دشواری واردات قطعات نیروگاهی»، «ریسک ناشی از قدرت رقابت قیمتی پایین میان انرژی‌های تجدیدپذیر و حرارتی» و «فقدان الگوی تأمین مالی مؤثر و کارآمد» مانع توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور شده است. استفاده از ظرفیت‌های قانون رفع موانع توسعه صنعت برق که صنایع و شرکت‌ها را ملزم به تأمین دست‌کم یک درصد از برق مورد نیاز خود از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر یا از طریق تابلوی بورس برق سبز می‌کند، می‌تواند در توسعه این منابع انرژی مؤثر واقع شود. افزون‌براین، اتخاذ راهکارهایی از قبیل (۱) اصلاح ساختار گردش عواید سوخت صرفه‌جویی‌شده در سازمان هدفمندی یارانه‌ها، (۲) صدور تضامین دولتی برای کاهش ریسک سرمایه‌گذاری خارجی، (۳) افزایش تمایل به سرمایه‌گذاری در نیروگاه‌های تجدیدپذیر با اصلاح قیمت سوخت تحویلی به نیروگاه‌های حرارتی و (۴) حمایت قانونی و زیرساختی از احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر توسط صنایع عمده می‌تواند در توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر مؤثر واقع شود.

واژگان کلیدی: انرژی‌های تجدیدپذیر، تأمین مالی، قانون رفع موانع تولید.

مقدمه

با وجود برنامه‌ریزی‌های چند ساله، موقعیت جغرافیایی و آب‌وهوایی منحصربه‌فرد و ظرفیت‌های قابل توجه برای تولید برق خورشیدی و بادی، کشور هنوز نتوانسته است در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر سهم چندانی را در سبد انرژی به خود اختصاص دهد. به همین دلیل، با «ناترازی تولید و مصرف انرژی» به‌خصوص در فصول زمستان و تابستان مواجه می‌شود که عملاً نمی‌تواند در

پیک تابستان و زمستان، سوخت گاز مورد نیاز نیروگاه‌ها را تأمین کند. وزارت نیرو نیز تا حد امکان برای در مدار نگه داشتن نیروگاه‌ها از سوخت مازوت یا گازوئیل استفاده می‌کند که این مسئله، روند آلودگی را تشدید می‌کند. این در حالی است که طبق قانون، تمام صنایع تولیدی که متوسط مصرف برق آن‌ها بالاتر از یک مگاوات است، مکلف شده‌اند که یک درصد از انرژی مورد نیاز خود را از طریق تأسیس نیروگاه‌های

۱. استادیار، گروه اقتصاد سیاسی، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق علیه‌السلام، تهران، ایران / رئیس اندیشکده اقتصاد سیاسی امنیت و دفاع، دانشگاه امام صادق علیه‌السلام، تهران، ایران
samice@isu.ac.ir

مدیران برای تأمین مالی پروژه‌ها و شرکت‌ها، استفاده از تسهیلات بانک‌ها و مؤسسات اعتباری است و تأمین مالی با استفاده از دیگر منابع از قبیل صندوق توسعه ملی، منابع پیش‌بینی شده دولت و درنهایت، بازار سرمایه در اولویت‌های بعدی قرار دارد. به دلیل تحریم ظالمانه، تأمین مالی از منابع خارج از کشور با محدودیت‌هایی مواجه شده است، اما خوشبختانه در حال حاضر ابزارهای متعدد و متنوعی برای تأمین مالی از طریق بازار سرمایه و دیگر نهادها به وجود آمده است که نقش و سهم بازار سرمایه در تأمین مالی بنگاه‌ها را افزایش می‌دهد. قانون رفع موانع تولید یکی از ظرفیت‌های قانونی مهم است که تأکید ویژه‌ای بر توسعه سازوکارهای تأمین مالی از راه‌های مختلف و برای بخش‌های گوناگون دارد.

هدف اصلی این گزارش، بررسی روش‌های تأمین مالی برای انرژی‌های تجدیدپذیر است. چهارچوب تحقیق بدین صورت است که پس از مقدمه، در بخش نخست، موانع توسعه سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر مورد بررسی قرار می‌گیرد. بخش دوم به تبیین روش‌های تأمین مالی انرژی‌های تجدیدپذیر می‌پردازد. بخش سوم به بررسی ملاحظات امنیت انرژی اختصاص دارد. بخش آخر نیز به نتیجه‌گیری و پیشنهاد راهکارها اختصاص دارد.

۱- موانع توسعه سرمایه‌گذاری در انرژی‌های

تجدیدپذیر در ایران

ناترازی در حال افزایش انرژی از سویی و ظرفیت‌های گسترده انرژی‌های خورشیدی و بادی در

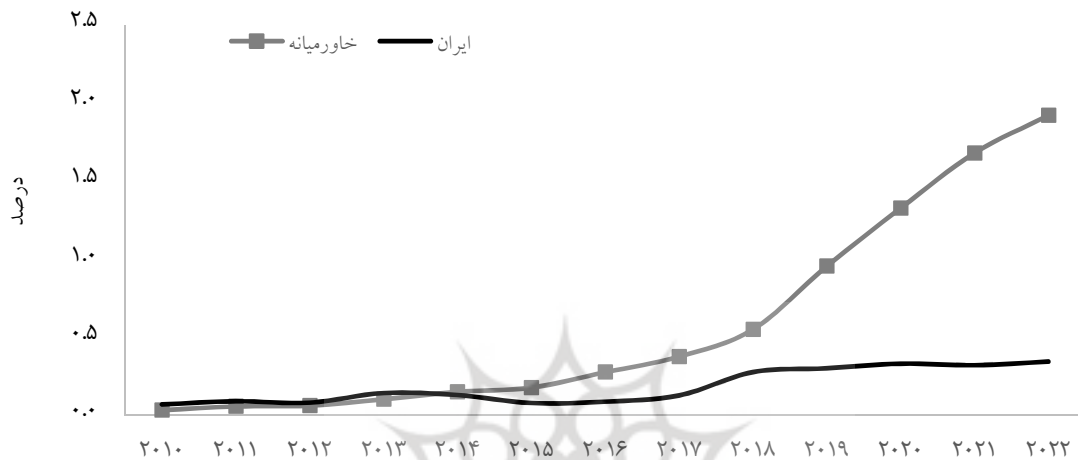
تجدیدپذیر تأمین کنند. این الزام می‌تواند فرصت بسیار مناسبی برای توسعه تجدیدپذیرها در کشور باشد؛ به‌ویژه که وزارت نیرو طرح‌های تشویقی زیادی را در راستای اجرایی شدن این مصوبه برای صنایع در نظر گرفته است. در سال‌های گذشته، برخی از صنایع بزرگ کشور از محل عدم‌النفع ناشی از خاموشی‌ها متحمل زیان‌های هنگفتی شدند. متأسفانه عواقب این خسارت گریبان‌گیر همه بخش‌های شد و درنهایت، افزایش قیمت محصولات و کالاهای نهایی را به بار آورد.

بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر نکته طلایی در اصلاح «ناترازی تولید و مصرف انرژی» است. موضوع تخصیص تسهیلات ریالی توسط صندوق توسعه ملی همواره به چالشی جدی برای شرکت‌های انرژی‌های تجدیدپذیر بدل شده است. سرمایه‌گذاران به حضور در صنعت برق و احداث نیروگاه‌های جدید علاقه‌مند هستند، اما ترغیب آن‌ها برای این سرمایه‌گذاری هنگفت نیاز به حمایت و همراهی صندوق توسعه ملی دارد. یکی از چالش‌های پیش روی توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر، عدم همراهی صندوق توسعه ملی برای تخصیص تسهیلات ریالی به پروژه‌های نیروگاهی است.

در سال‌های اخیر، مسئله تأمین مالی پروژه‌ها و بنگاه‌های اقتصادی به یکی از چالش‌های اصلی توسعه کسب‌وکار تبدیل شده و از نگاه فعالان اقتصادی «دسترسی به منابع مالی» از مهم‌ترین مشکلات مطرح در فضای کسب‌وکار است. از جمله ویژگی‌های اصلی تأمین مالی در اقتصاد ایران، «بانک‌محور بودن» نظام تأمین مالی و نقش پررنگ بازار پول در این فرایند است. به عبارتی، نخستین و شاید تنها گزینه بیشتر

کشور از سوی دیگر، توسعه ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر را بیش‌ازپیش آشکار می‌کند. سهم انرژی‌های تجدیدپذیر خورشیدی و بادی در کشور از متوسط منطقه خاورمیانه بسیار پایین‌تر است (نمودار شماره ۱). این در حالی است که ظرفیت تولید این انرژی‌ها در کشور بسیار بالاست.

نمودار ۱- سهم انرژی خورشیدی و بادی از کل برق تولیدشده



مأخذ: Enerdata, 2023

بررسی‌ها نشان می‌دهد چالش‌های زیادی بر سر راه توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور وجود دارد که در شکل شماره ۱، مهم‌ترین آن‌ها برشمرده شده است.

شکل ۱- مهم‌ترین چالش‌های توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور



مأخذ: یافته‌های پژوهش.

- ریسک عدم پرداخت به موقع مطالبات تولیدکنندگان

تولیدکنندگان برق بخش زیادی از بهای برق فروشی خود را دریافت نمی‌کنند. در سال ۱۴۰۰، ۷۶ درصد صورت وضعیت‌های آن‌ها پرداخت نشد. بودجه لازم برای ایفای تعهدات قراردادهای خرید تضمینی برق در این سال، ۶۳۶۸۱ میلیارد ریال و میزان تخصیص اعتبار به ساتبا، ۱۵۳۳۰ میلیارد ریال بود. بنابراین، این تولیدکنندگان مطالبات عمده‌ای از ساتبا دارند. این مسئله در شرایط تورمی کشور، به معنای کاهش بیش از ۵۰ درصدی قدرت خرید مطالبات تولیدکنندگان برق تجدیدپذیر در زمان دریافت مطالبه نسبت به زمان ثبت آن است. این روند با اثرگذاری بر جریان درآمدی، بر مدل مالی سرمایه‌گذاران جدید مؤثر است.

- ریسک نقض تعهدات خرید برق

معمولاً پروژه‌های تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر بر پایه قرارداد بلندمدت خرید برق استوارند که در آن، خریدار متعهد به خرید برق در بازه مشخص میان ۱۰ تا ۲۰ سال با نرخ‌هایی که از پیش نسبت به آن توافق شده، است. با اینکه بررسی‌های موشکافانه‌ای نسبت به اعتبار خریدار انجام می‌شود، ممکن است تعهدات قراردادی در بلندمدت برآورده نشود. در بدترین حالت، انرژی تولیدی در شبکه با قیمت فروش عمده فروخته می‌شود و در بهترین حالت، شرکت پروژه قرارداد خرید برق دیگری با ثالث منعقد می‌کند که در هر حال احتمالاً درآمد حاصل کمتر از مقدار پیش‌بینی شده در ابتدای پروژه است.

- ریسک بی‌ثباتی درآمد پروژه به سبب ناپایداری منبع انرژی و عدم دسترسی/محدودیت شبکه انتقال برق

پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر ذاتاً منابع منقطع برای تولید برق به شمار می‌روند. به این معنا که سرمایه‌گذار و وام‌دهنده کنترل بر منابع بادی و خورشیدی به‌عنوان مواد اولیه تولید محصول ندارند. از این رو معمولاً از کارشناسان مربوط برای ارزیابی و سنجش میزان احتمالی وزش باد و تابش خورشید و احتمال تغییر میزان این منابع استفاده می‌شود. این موضوع مهم است؛ زیرا کاهش تولید برق از آنچه پیش‌بینی شده است، پروژه را با کاهش جریان نقدینگی روبه‌رو می‌کند.

از سوی دیگر، پروژه‌های تولید برق از طریق قرارداد اتصال به شبکه که با اپراتور شبکه منعقد می‌شود، به شبکه انتقال برق متصل می‌شوند (غالباً ضرورت دارد این قراردادها از سوی دولت تأیید شوند). از این رو موقعیت مکانی پروژه و فاصله آن تا نقطه تحویل برای خریدار دارای اهمیت است؛ زیرا فواصل طولانی میان نقطه تحویل از نقطه اتصال داخلی به شبکه انتقال برق، ریسک‌های درآمد پروژه را افزایش می‌دهد.

- ریسک سیاسی و قانون‌گذاری

کاهش ریسک قانون‌گذاری به‌ویژه در جایی که به بحث تغییرات اساسی برنامه حمایتی دولت مربوط می‌شود، از موضوع‌های پرچالش انرژی‌های تجدیدپذیر است. در واقع، انرژی تجدیدپذیر منبع

۱. سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق

نوظهوری در تولید انرژی است که همین موضوع چالش‌هایی را ایجاد کرده است.

- فقدان الگوی تأمین مالی مناسب و کارآمد

از میان روش‌های سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر، سرمایه‌گذاری به استناد ظرفیت ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی و خرید تضمینی برق تجدیدپذیر با استفاده از ظرفیت ماده ۶۱ قانون اصلاح الگوی مصرف، از روش‌های مرسوم در سالیان گذشته بوده است. مانند هر سرمایه‌گذاری دیگر، در زمینه تولید برق تجدیدپذیر نیز سرمایه‌گذار به موازات منابع مالی آورده خود، نیازمند تأمین مالی از شبکه بانکی، سرمایه‌گذار خارجی یا بازار سرمایه به منظور توسعه طرح نیروگاهی است. در اینجا سه ریسک عمده وجود دارد.

۱- ریسک عدم بازگشت سرمایه در اثر عدم تخصیص منابع برای صرفه‌جویی سوخت در قوانین بودجه سنواتی (تبصره ۱۴).

۲- ریسک عدم اصلاح نرخ خرید برق تجدیدپذیر مطابق با ضوابط مندرج در قانون (نرخ‌ی که وزارت نیرو ابلاغ کرده، کمتر از پیش‌بینی قانون است).

۳- ریسک نوسانات ارزی ناشی از ریالی بودن قراردادهای و ارزی بودن هزینه‌های ساخت نیروگاه که منجر شده است صندوق توسعه ملی رغبت خود را برای مشارکت در تأمین مالی طرح‌های نیروگاهی از دست بدهد و سرمایه‌گذار خارجی نیز به فرایند تأمین مالی ورود نکند.

خاطرنشان می‌شود از سال ۱۳۹۷ که جهش ارزی در کشور اتفاق افتاد و شرکت‌های دریافت‌کننده تسهیلات از صندوق توسعه ملی به دلیل این جهش قادر به پرداخت اقساط وام خود ارزی نبودند، ارائه تسهیلات توسط صندوق به صنعت تجدیدپذیر متوقف شد. در بحث اخذ وام از بانک‌های تجاری نیز کم‌وبیش این روش همچنان پابرجاست، اما با توجه به کمبود منابع بانکی، عدم جذابیت پروژه‌های نیروگاهی برای بانک‌ها در مقایسه با دیگر صنایع (مانند صنعت فولاد و پتروشیمی) و اولویت‌هایی که برای اعطای تسهیلات به بانک‌ها دیکته می‌شود (مانند وام‌های ازدواج، فرزندآوری، ودیعه مسکن و...)، سیستم بانکی عملاً قادر به تأمین مالی پروژه‌های بزرگ نیست. در مجموع، یکی از دلایل توقف رشد صنعت تجدیدپذیر در فاصله سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۲، نبود منابع مالی برای تأمین مالی کارآمد این پروژه‌هاست.

- دشواری واردات قطعات نیروگاهی

بر اساس ابلاغیه وزارت صمت، برای تجهیزاتی که جزو ماشین‌آلات خط تولید نیستند (از نظر وزارت صمت، پنل و اینورتر خورشیدی جزو ماشین‌آلات خط تولید نیستند)، محدودیت‌های گسترده‌ای برای ثبت سفارش اعمال شده است. همچنین، فرایند تخصیص ارز برای واردات این قطعات دشوار است.

- ریسک ناشی از قدرت رقابت قیمتی پایین میان انرژی‌های تجدیدپذیر و حرارتی

با توجه به قیمت پایین سوخت تحویلی به نیروگاه‌های حرارتی، نیروگاه‌های تجدیدپذیر به

تأخیر در راه‌اندازی پروژه و ریسک ساخت پروژه است. لازم به توضیح است که ریسک تأخیر در راه‌اندازی انرژی‌های تجدیدپذیر، افزون بر موارد معمول در همه پروژه‌ها، ریسک اتصال به شبکه را نیز دربرمی‌گیرد. همچنین، نباید از این نکته غافل بود که پروژه‌های تولید انرژی تجدیدپذیر، سرمایه‌بر است و آسیب به دارایی پروژه، آثار زیادی بر کل هزینه پروژه دارد. این آسیب چه در توربین‌های بادی که هنگام برافراشتن احتمال وقوع حوادث در آن‌ها زیاد است و چه در پنل‌های خورشیدی که احتمال ترک در محلی که نصب شده‌اند، وجود دارد، ممکن است رخ دهد.

- ریسک کلی بهره‌برداری

اصولاً با ورود پروژه به مرحله بهره‌برداری، ریسک‌های پروژه بسیار کاهش می‌یابد. با وجود این، ارزیابی ریسک‌های مربوط به دوره حفظ و نگهداری پروژه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا تداوم و کارایی پروژه در بلندمدت و تولید جریان نقدینگی که سرمایه‌گذار و وام‌دهنده از پروژه انتظار دارند، تحت تأثیر شناسایی ریسک‌های حفظ و نگهداری و اطمینان از عملکرد این دوره از پروژه است؛ البته معمولاً از شرکت سازنده برای دوره ابتدایی پس از آغاز تجاری پروژه، ضمانت گرفته می‌شود، اما بعد از آن، این قرارداد بهره‌برداری است که حفظ و تعمیرات معمول پروژه را بر عهده می‌گیرد. ریسک بهره‌برداری همچنین شامل خسارت‌هایی می‌شود که به سبب اتفاقات، سهل‌انگاری و فرسودگی تسهیلات به اموال پروژه وارد می‌شود و به تعطیلی پروژه می‌انجامد.

لحاظ صرفه اقتصادی عملاً امکان رقابت با نیروگاه‌های حرارتی را ندارند. در سال ۱۴۰۱، تعرفه گاز تحویلی به نیروگاه‌ها به‌ازای هر مترمکعب ۲۵۰ ریال در نظر گرفته شد و متناسب با همین مبلغ، نرخ خرید برق از نیروگاه‌های حرارتی به‌صورت متوسط ۹۳۶ تومان به‌ازای هر کیلووات ساعت لحاظ شد. نیروگاه‌های تجدیدپذیر نسبت به نیروگاه‌های حرارتی به سرمایه‌گذاری بیشتری نیاز دارند و تأمین سرمایه اولیه آن با توجه به جذابیت پایین سرمایه‌گذاری، با مشکل روبه‌روست (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۲).

در جمع‌بندی می‌توان به ناهماهنگی‌های موجود میان وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی (در بحث مجوز زمین)، صمت (در بحث ثبت سفارش)، امور اقتصادی و دارایی (در بحث گمرکات و مالیات بر ارزش‌افزوده)، بانک مرکزی (در بحث تخصیص ارز هم برای دوره احداث و هم دوره بازپرداخت تسهیلات) و سازمان برنامه و بودجه (در بحث صدور ضمانت‌نامه پرداخت و تخصیص منابع مالی کافی در بودجه‌های سنواتی برای پرداخت صورت‌وضعیت‌های تولیدکنندگان) اشاره کرد که از جمله دلایل بالفعل نشدن ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری در توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران است.

- ریسک ساخت

ریسک ساخت به مرحله اولیه پروژه مربوط می‌شود و معمولاً پرریسک‌ترین مرحله پروژه به شمار می‌آید. ریسک‌های این مرحله شامل عدم‌النفع درآمد به لحاظ

دریافت کل ارزش سوخت صرفه‌جویی شده در مدت 4 سال در ازای ارائه تضامین الزام امکان‌پذیر است. پس از طی دوره 6 ساله، سرمایه‌گذار می‌تواند از برق تولیدی خود مطابق مقررات جاری وزارت نیرو بهره‌مند شود.

افزون‌براین، قانون رفع موانع توسعه صنعت برق نیز که در سال 1401 به تصویب رسید، ظرفیت قانونی مناسب دیگری را برای مانع‌زدایی از توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور فراهم کرده است. برای مثال، در ماده 16 قانون رفع موانع توسعه صنعت برق پیش‌بینی شده است که بخش‌های صنعت و اداری، یک درصد از برق مورد نیاز خود را از طریق انرژی تجدیدپذیر تأمین کنند. در چنین شرایطی صنایع می‌توانند اقدام به احداث نیروگاه تجدیدپذیر کنند و برق مورد نیاز خود را از این طریق دریافت کنند. در صورت عدم امکان ساخت نیروگاه نیز صنایع و ادارات می‌توانند از طریق تابلوی برق سبز اقدام به خرید برق تجدیدپذیر کنند و نیاز خود را تأمین کنند. صنایعی که نتوانند از طریق احداث نیروگاه برای خود یا از طریق بورس انرژی این میزان را تأمین کنند، جریمه بسیار سنگینی متحمل می‌شوند و وزارت نیرو قیمت این یک درصد از مصرف برق را با نرخ بیش از 10 برابر در قبوض برق محاسبه می‌کند.

تصویب این سازوکار از سوی قانون‌گذار موجب شده است تا برخی صنایع مهم کشور اقدام به احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر کنند. یکی از این پروژه‌ها، پروژه فولاد مبارکه برای نیروگاه 600 مگاواتی

در سال‌های اخیر، مسئله تأمین مالی پروژه‌ها و بنگاه‌های اقتصادی به یکی از چالش‌های اصلی توسعه کسب‌وکار تبدیل شده و از نگاه فعالان اقتصادی «دسترسی به منابع مالی» از مهم‌ترین مشکلات مطرح در فضای کسب‌وکار است.

۲- روش‌های تأمین مالی انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور

یکی از چالش‌های اصلی توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور، فقدان الگوی تأمین مالی مناسب است. براین اساس، قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر، ظرفیت قانونی و امکان اجرایی لازم را برای حل این چالش فراهم کرده است. مطابق ماده 12 قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر، دولت مکلف است به سرمایه‌گذارانی که کالا یا خدمات ارائه شده آن‌ها منجر به صرفه‌جویی سوخت می‌شود، میزان سوخت صرفه‌جویی شده را تا سقف اصل و سود سرمایه‌گذاری پرداخت کند. براین اساس، مصوبه شماره 17196 مورخ 20/01/1401 از شورای اقتصاد برای احداث 4000 مگاوات نیروگاه خورشیدی دریافت شد که مطابق آن، سرمایه‌گذاران حقوقی پس از ارزیابی کیفی در فرایند مناقصه‌ای وارد می‌شوند که سقف نرخ آن 6/9 دلار به ازای هر کیلووات ساعت است که برای مدت 6 سال به سرمایه‌گذاران پرداخت می‌شود. در صورت درخواست سرمایه‌گذار، امکان

همچنین، ظرفیت خطوط انتقال آب و مسیرهای جریان آب در رودخانه‌ها، امکان سرمایه‌گذاری برای احداث نیروگاه‌های برق‌آبی کوچک را میسر کرده است. اوراق مشارکت، انواع اوراق صکوک از جمله صکوک اجاره، صکوک مرابحه و صکوک استصناع، قرارداد سلف موازی و صندوق سرمایه‌گذاری پروژه از جمله ابزارهایی است که بازار سرمایه به منظور تأمین مالی در اختیار نیروگاه‌های تجدیدپذیر به منظور تأمین مالی قرار می‌دهد.

صندوق سرمایه‌گذاری پروژه یکی از ابزارهای بازار سرمایه است که نسبت به دیگر ابزارهای بازار سرمایه، پاسخ‌گوی مناسب‌تری در ارتباط با تأمین مالی نیروگاه‌های انرژی تجدیدپذیر است. صندوق سرمایه‌گذاری پروژه نهاد مالی است که با اخذ مجوز از سازمان بورس و اوراق بهادار تأسیس شده است و به جمع‌آوری سرمایه از عموم و تخصیص آن به سرمایه‌گذاری در ساخت و تکمیل پروژه معین اشاره شده در اساسنامه صندوق می‌پردازد. این نوع صندوق‌ها، برای پروژه‌های با جریان‌های نقدی مستمر، پروژه‌های زیربنایی، پروژه‌های با حجم سرمایه‌گذاری بالا و پروژه‌های بلندمدت، ابزار بسیار مناسبی هستند. این صندوق‌ها دارای تارنمای اختصاصی هستند که تمام اطلاعات، اخبار و رویدادهای مرتبط با پروژه و گزارش‌های ماهانه پیشرفت پروژه در آن منعکس می‌شود. همچنین، گزارش‌ها و صورت‌های مالی آن نیز در مقاطع سه‌ماهه برای اطلاع همه دارندگان واحدهای سرمایه‌گذاری و عموم مردم منتشر می‌شود. در پایان

خورشیدی در استان اصفهان است که بزرگ‌ترین نیروگاه خورشیدی کشور و ۲۵ مین نیروگاه بزرگ خورشیدی دنیا به شمار می‌آید. این نیروگاه در ۱۲۰۰ هکتار در ۵۰ کیلومتری اصفهان احداث خواهد شد. مطالعات اولیه و برگزاری مناقصه آن انجام شده، پیمان کار آن مشخص شده است و هم‌اکنون در فاز اجرایی قرار دارد. موارد اولیه احداث آن نیز در حال اجراست و خرید پنل‌های مورد نیاز انجام گرفته است. در این راستا، تلاش شده است از آخرین فناوری روز دنیا استفاده شود. بنابراین، پنل‌های مورد استفاده ۶۶۰ واتی است که از نظر توان، آخرین توانی است که در دنیا تولید شده است. در این نیروگاه از فناوری ردیاب استفاده می‌شود که بتواند انرژی بهتری تولید کند.

همچنین، فولاد بوتیا نیز برای احداث ۴۰۰ مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر، اقدامات دوره پیشبرد نیروگاه را به اتمام رسانده است. چند پروژه برای احداث نیروگاه بادی نیز در حال پیگیری است از جمله یک پروژه ۲۰۰ مگاواتی در سنگان که در صورت اجرا، بزرگ‌ترین ظرفیت نیروگاهی بادی کشور خواهد بود. هم‌اکنون کارهای مطالعاتی این پروژه پیگیری شده و پیمان‌کار مطالعات در حال امکان‌سنجی پروژه است.

مطالعات انجام‌شده در زمینه ظرفیت‌های بادی، گواهِ وجود نقاطی با ضریب تولید بیش از ۶۰ درصد در کشور است؛ به‌گونه‌ای که می‌توان گفت امکان سرمایه‌گذاری در مناطق مختلف کشور با وجود بیش از ۳۰۰ روز آفتابی در کشور و میزان بالای تولید زباله‌های شهری فراهم است.

نیز راه‌اندازی تابلوی سبزها می‌توان بر عزم دولت در حوزه تجدیدپذیرها صحنه گذاشت. افزون‌براین، طرح دولت برای نصب ۱۱۰ هزار سامانه خورشیدی بر پشت‌بام منازل مددجویان بهزیستی و کمیته امداد به نام جهاد روشنایی از جمله طرح‌هایی است که می‌تواند اتفاقات بزرگی را در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر رقم بزند که البته با چالش‌هایی مواجه است که انتظار می‌رود با همکاری ساتبا و وزارت صمت موانع موجود برداشته شود.

اقدام مهم ساتبا با همکاری کمیته امداد و سازمان بهزیستی، اجرای پروژه‌های حمایتی ۵ کیلوواتی روی سقف خانه‌های مددجویان کم‌بضاعت است که ۱۱۰ هزار واحد مسکونی حمایتی در سال هدف‌گذاری شده و کاملاً از حمایت دولت برخوردار است که با توجه به تعداد بالای واحدهای سامانه‌های ۵ کیلوواتی حمایتی در سال، می‌تواند اتفاق بزرگی را رقم بزند. هزینه احداث هر پروژه ۱۲۰ تا ۱۴۰ میلیون تومان است که کمیته امداد و بنیاد مستضعفان در این زمینه از طریق تسهیلات حمایت می‌کنند و در ادامه، خانوارها بعد از بازپرداخت این تسهیلات می‌توانند از تمام مزایای فروش برق تولیدی بهره ببرند؛ همچنان‌که هم‌اکنون برای برخی خانوارها، ماهانه ۶ میلیون تومان سودآوری ایجاد کرده است و این خانوارها دیگر نیازی به کمک مالی ماهانه بهزیستی و کمیته امداد ندارند. توسعه طرح‌هایی از این دست موجب مشارکت مردمی بیشتر در اجرای طرح‌ها می‌شود و امکان‌پذیری عملیاتی بالاتری نسبت به احداث نیروگاه‌های بزرگ مقیاس دارد.

فعالیت صندوق نیز با توجه به روش مندرج در امیدنامه صندوق، امکان تبدیل شدن واحدهای سرمایه‌گذاری به سهام شرکت پروژه یا دیگر روش‌های تسویه مالی وجود دارد. در صورت طی مراحل مقرر در دستورالعمل‌های بازار صرفه‌جویی انرژی، امکان تعلق گواهی‌های صرفه‌جویی انرژی معادل سوخت فسیلی ناشی از احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر وجود دارد. پس از احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر، امکان دریافت معادل گواهی ظرفیت آن و فروش آن به متقاضیان جدید انشعاب برق یا متقاضیان افزایش قدرت قراردادی انشعاب برق نیز وجود دارد.

۳- ملاحظات امنیت انرژی

ناترازی ۱۵ هزارمگاواتی برق آن هم در شرایطی که بسیاری از صنایع به دلیل رکود اقتصادی با تمام ظرفیت فعالیت نمی‌کنند، تبدیل به یکی از چالش‌های اساسی کشور شده است. نیروگاه‌های حرارتی با چالش تأمین انرژی مصرفی دست‌وپنجه نرم می‌کنند. از سوی دیگر قیمت‌گذاری دستوری دولت باعث شده است تا این نیروگاه‌ها به دلیل ضعف مالی امکان تعمیرات و نگهداری لازم را نداشته باشند. افزایش ناترازی انرژی در سال‌های آینده، امنیت انرژی کشور را با تهدید جدی مواجه می‌کند.

در چنین شرایطی به نظر می‌رسد توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر سازوکار مؤثری را پیش روی سیاست‌گذاران قرار می‌دهد؛ البته با توجه به طرح‌های مثبتی مانند ماده ۱۶ قانون جهش تولید دانش‌بنیان و

یکی از راهبردها به‌منظور توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، تحویل سوخت صرفه‌جویی‌شده یا معادل نقدی آن به سرمایه‌گذاران است. مشکلی که در این زمینه وجود دارد این است که بر اساس تبصره ۱۴ قوانین بودجه کشور، همه درآمدهای حاصل از فروش گاز و فراورده‌های نفتی به حساب سازمان هدفمندی یارانه‌ها واریز می‌شود و پس از پرداخت یارانه‌ها (یارانه نقدی، دارو، گندم و...)، مبلغ صورت‌وضعیت‌ها به سرمایه‌گذاران پروژه‌های تجدیدپذیر تحویل داده می‌شود که در عمل به علت محدودیت بودجه تبصره ۱۴، بخش زیادی برای یارانه‌ها پرداخت می‌شود و منابع کافی برای تخصیص به سرمایه‌پذیر و پرداخت به تولیدکنندگان برق تجدیدپذیر باقی نمی‌ماند. بنابراین، سوخت صرفه‌جویی‌شده نیروگاه‌های تجدیدپذیر نباید مشمول گردش هدفمندی شود. در این راستا اقدامات اولیه‌ای مانند تشکیل حساب بهینه‌سازی مؤثر واقع می‌شود.

- صدور تضامین دولتی برای کاهش ریسک سرمایه‌گذاری خارجی: در مواقعی که ریسک‌های محیط کسب‌وکار با ریسک‌های خارج از اختیار سرمایه‌گذار مواجه است، ضمانت دولتی می‌تواند ریسک سرمایه‌گذار را کاهش دهد. با در نظر گرفتن محدودیت منابع مالی در کشور و حجم سرمایه‌گذاری مورد نیاز، افزون‌بر استفاده از منابع صندوق توسعه ملی، صدور ضمانت‌نامه دولتی^۱ برای پروژه‌ها می‌تواند مؤثر واقع شود. صدور این

ناترازی در حال افزایش انرژی از سویی و ظرفیت‌های گسترده انرژی‌های خورشیدی و بادی در کشور از سوی دیگر، توسعه ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر را بیش‌ازپیش آشکار می‌کند.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد راهکارها

مشکلات صنعت برق از جمله عدم دسترسی به منابع مالی کافی برای احداث پروژه‌ها، قیمت‌گذاری دستوری، نبود نهاد تنظیم‌گر مستقل و کمبود منابع مالی دولتی برای پرداخت تعهدات قراردادی میان سرمایه‌گذاران و دولت سبب شده است که تأمین مالی پروژه‌های این صنعت با چالش مواجه باشد و بنا به دلایلی که برشمرده شد، صندوق توسعه ملی و بانک‌ها نیز تمایلی به تأمین مالی پروژه‌های تجدیدپذیر نداشته باشند. این در حالی است که با توجه به کسری موجود در بخش‌های برق و گاز کشور، در افق سال ۱۴۲۰ به سرمایه‌گذاری ۶۰ میلیارد دلاری در بخش تولید برق نیاز است که حدود ۲۵ میلیارد دلار آن باید در بخش تجدیدپذیر محقق شود. از این رو اتخاذ راهکارهای زیر می‌تواند به بهبود تأمین مالی انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور کمک کند.

- اصلاح ساختار گردش عواید سوخت صرفه‌جویی‌شده در سازمان هدفمندی یارانه‌ها:

سوی قانون هستند. رفع موانع قانونی و زیرساختی و اعمال برخی مشوق‌های غیرقیمتی می‌تواند انگیزه‌های صنایع و شرکت‌ها را افزایش دهد.

منابع

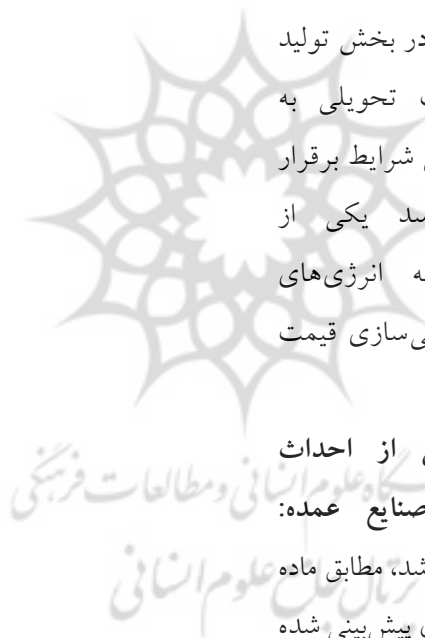
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (1402).
مسائل راهبردی بخش انرژی در برنامه هفتم توسعه؛
توسعه انرژی تجدیدپذیر.

- Enerdata (2023). <https://www.enerdata.net/content-permission-request.html>.

ضمانت‌نامه‌ها نقش بسزایی در کاهش ریسک و افزایش تمایل به تأمین منابع مالی توسط سرمایه‌گذاران خارجی دارد.

- افزایش تمایل به سرمایه‌گذاری در نیروگاه‌های تجدیدپذیر با اصلاح قیمت سوخت تحویلی به نیروگاه‌های حرارتی: بر اساس آمارهای آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر، ارزان‌ترین روش‌های تأمین برق بر اساس هزینه هم‌تراز شده به ترتیب استفاده از نیروگاه‌های بادی نصب شده در خشکی و سپس نیروگاه‌های خورشیدی است، اما در کشور به علت یارانه سنگینی که در بخش تولید برق و به‌ویژه در زمینه سوخت تحویلی به نیروگاه‌های حرارتی وجود دارد، این شرایط برقرار نیست. بنابراین، به نظر می‌رسد یکی از سازوکارهای اصلی برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، اصلاح یارانه‌ها و واقعی‌سازی قیمت برق است.

- حمایت قانونی و زیرساختی از احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر توسط صنایع عمده: همان‌طور که در این تحقیق نیز اشاره شد، مطابق ماده ۱۶ قانون رفع موانع توسعه صنعت برق پیش‌بینی شده است که بخش صنعت و بخش اداری، یک درصد از برق مورد نیاز خود را از طریق انرژی تجدیدپذیر تأمین کنند. در چنین شرایطی صنایع می‌توانند اقدام به احداث نیروگاه تجدیدپذیر کنند و برق مورد نیاز خود را از این طریق دریافت کنند. چندین شرکت و صنعت هم‌اکنون در حال احداث نیروگاه‌های برق تجدیدپذیر برای تأمین برق تجدیدپذیر مکلف‌شده از



راهبردهای نقش آفرین بازار سرمایه در تحقق اقتصاد دانش بنیان و اشتغال آفرین

معصومه سادات سجادی^۱

چکیده

امروزه اقتصاد در حال گذار از اقتصاد صنعتی به اقتصاد دانش بنیان است؛ اقتصادی که سرمایه انسانی، نوآوری، تحقیق و توسعه و کارآفرینی از مؤلفه‌های اصلی آن و از آن‌ها به‌عنوان عوامل درون‌زای رشد اقتصادی یاد شده است. آنچه بستر اولیه شکل‌گیری اقتصاد دانش بنیان را فراهم می‌کند، ایده‌ها و طرح‌های نوآورانه و مبتنی بر دانش است. شرکت‌های دانش بنیان با استفاده از دانش، فناوری و نوآوری‌های خود، به تولید محصولات و خدمات نوآورانه می‌پردازند که به ارزش آفرینی و پیشرفت صنایع کمک می‌کند. در این بین، بورس و بازار سرمایه نقش بسیار مهمی در این فرایند ایفا می‌کند. ارتقای نقدینگی و دسترسی به منابع مالی از طریق بازار سرمایه، امکان توسعه و رشد شرکت‌های دانش بنیان را فراهم می‌کند. جذب سرمایه‌گذاران، ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری، ارتقای شفافیت و اعتماد عمومی و جذب استعدادهای متخصص تنها بخشی از مزایای حمایت از این شرکت‌ها از طریق بازار سرمایه است. همچنین، حضور در بازار سرمایه باعث ایجاد رقابت و انگیزه برای نوآوری در شرکت‌های دانش بنیان می‌شود. در این گزارش ضمن بررسی نقش بازار سرمایه در توسعه اقتصاد دانش بنیان و اشتغال آفرین، به ظرفیت‌های این بازار پرداخته می‌شود. در همین راستا، پیشنهادهایی مانند تأمین مالی در ابتدای کار و حین طرح‌های دانش بنیان (تأمین مالی جمعی، تأمین مالی از طریق بازار دارایی‌های فکری و صندوق‌های پروژه‌ای)، توسعه صندوق‌های جسورانه خطرپذیر بورسی، حذف موانع در فضای کسب‌وکار، ایجاد شفافیت و ثبات در قوانین و به‌کارگیری ابزارهای نوین مالی (ابزارهای تأمین مالی مبتنی بر بدهی و ابزارهای تأمین مالی مبتنی بر سهام) ارائه می‌شود.

واژگان کلیدی: اقتصاد دانش بنیان، اشتغال آفرین، بازار سرمایه.

مقدمه

کشورهای توسعه‌یافته، ارتباط اکوسیستم نوآوری به بازار سرمایه را از دهه‌های پیش آغاز کرده‌اند و هم‌اکنون بخش بزرگی از بازار سهام آن‌ها را شرکت‌های نوآور مانند اپل، مایکروسافت و آمازون تشکیل می‌دهد. بازار سرمایه به‌عنوان یکی از نهادهای تأمین مالی، با ایجاد ابزارهای مناسب و مقررات لازم نقش مؤثری

تحقق اقتصاد دانش بنیان منجر به دستیابی به فناوری‌های مورد نیاز برای تولید کالاهای راهبردی و کالاهای سرمایه‌ای با فناوری بالا می‌شود. با دانش بنیان شدن اقتصاد، وابستگی به واردات کالاهای راهبردی و کالاهای سرمایه‌ای، وابستگی به صادرات کالا و مقصد صادراتی خاص و دولتی بودن اقتصاد کاهش می‌یابد.

در این گزارش به بررسی اقتصاد دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین از منظر بازار سرمایه پرداخته می‌شود. در این راستا، ابتدا به بررسی بازار سرمایه و اقتصاد دانش‌بنیان در قالب صندوق‌های جسورانه و بورس دارایی‌های فکری پرداخته می‌شود. سپس فرصت‌ها و ظرفیت‌های حوزه اقتصاد دانش‌بنیان مورد بررسی قرار می‌گیرد. بخش آخر نیز به نتیجه‌گیری و پیشنهادها راهکارها اختصاص دارد.

۱- بازار سرمایه و اقتصاد دانش‌بنیان

۱-۱- صندوق‌های جسورانه

یکی از مسیرهای جذب سرمایه در بازار سرمایه، صندوق‌های جسورانه یا خطرپذیر^۱ بورسی است. این صندوق‌ها نوعی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک هستند که پول را از سرمایه‌گذارانی که قصد دارند سرمایه خود را در حوزه‌های کسب‌وکارهای نوپا، شرکت‌های دانش‌بنیان یا استارت‌آپ‌ها سرمایه‌گذاری کنند، جمع‌آوری و در پروژه‌های استارت‌آپی سرمایه‌گذاری می‌کنند. این صندوق‌ها تحت نظر بورس می‌توانند در شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها سرمایه‌گذاری کنند.

از سال ۱۳۹۵ صندوق‌های جسورانه در بازار سرمایه ایران ایجاد و دو مورد از این صندوق‌ها پذیره‌نویسی شد تا از این طریق تأمین مالی حوزه‌های دانش‌بنیان و وابسته به فناوری انجام شود. حضور و فعالیت صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه با ابلاغ دستورالعمل تأسیس این صندوق‌ها در فرابورس

در تأمین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا ایفا می‌کند. کسب‌وکارهای نوپای دانش‌بنیان برای آنکه فعالیت خود را آغاز کنند، نیاز به تأمین مالی دارند. از آنجاکه این شرکت‌ها نوپا هستند، دریافت تسهیلات از بانک‌ها برای آن‌ها مؤثر نیست؛ زیرا این نوع شرکت‌ها در ابتدای راه و از این رو به دنبال جذب سرمایه از طریق بازار سرمایه هستند.

بازار اولیه بازار سرمایه، مسیری ارزان برای تأمین منابع مالی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا به شمار می‌رود. طرح‌های فناورانه و شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا، بعضاً ریسک بالایی دارند؛ زیرا سرمایه‌گذاری‌های صورت‌گرفته روی آن‌ها در واقع سرمایه‌گذاری بر آینده این پروژه‌هاست. همچنین، به دلیل نوآوری و خلاقانه بودن محصولات دانش‌بنیان، این شرکت‌ها از ظرفیت بالایی در ایجاد بازدهی برای فرد سرمایه‌گذار برخوردار هستند. برای مثال، بیست «شرکت نوآور» بزرگ عرضه‌شده در بازارهای نزدیک و نیویورک در سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۱۹، به‌طور متوسط در زمان عرضه، ۱۳ میلیارد دلار ارزش‌گذاری شدند. در مقابل، ۲۰ «شرکت بالغ» این دو بازار، متوسط ارزش‌گذاری بیش از ۲۷۰ میلیارد دلار داشتند. این تفاوت عمدتاً ناشی از ظرفیت نهفته رشدی است که در کسب‌وکارهای نوآورانه وجود دارد که پس از عرضه اولیه محقق خواهد شد. طبق بررسی‌های انجام‌شده در سال ۲۰۲۲، حدود ۷۵ درصد تولید ناخالص انگلیس توسط شرکت‌های فناورمحور بوده است. همچنین، بیش از ۶۰ درصد شرکت‌های پذیرش‌شده در بورس سنگاپور فناورمحور هستند.

1. Venture Capital Fund (VC)

ایران، دستاوردهایی مانند توسعه تجاری سازی دارایی های فکری و بهبود ساختار تأمین مالی شرکت های نوپا و استارت آپ هایی که سابقه فعالیت چندانی را ندارند، به همراه دارد. این صندوق ها همچنین، با هدایت منابع مالی خصوصی و عمومی به ساختارهای دانش محور موجب افزایش ارزش افزوده تولید داخلی از طریق حمایت از چنین شرکت هایی می شوند. صندوق های سرمایه گذاری جسورانه حلقه مفقوده میان دانش و شرکت های دانش بنیان و ثروت آفرینی را پر و هم افزایی مناسبی میان علم و ثروت ایجاد می کنند.

صندوق های جسورانه از ایده تا انتهای پروژه، منابع مالی را تأمین می کنند. صندوق های جسورانه بورسی در قالب هلدینگ تشکیل می شوند که زیرمجموعه آن شرکت های دانش بنیان قرار می گیرند. این صندوق ها در ازای سهام با آن شرکت ها شریک می شوند و حتی در منافع و هزینه ها و نقل و انتقال پول نیز نقش مهمی دارند. یکی از مهم ترین ویژگی های این صندوق ها

ظرفیت های بازار سرمایه ایران استفاده کنند. آمریکا پیش از سرمایه گذاری در صندوق های سرمایه گذاری جسورانه است. بر اساس اطلاعات سال ۲۰۲۲، ۱۹۰۵۰۲/۲۸۷ میلیون دلار سرمایه گذاری در این زمینه وجود داشته است. در جدول شماره ۱، فهرست ده کشور با بیشترین ارزش سرمایه گذاری در صندوق های جسورانه آورده شده است.

صندوق های جسورانه از ایده تا انتهای پروژه، منابع مالی را تأمین می کنند. صندوق های جسورانه بورسی در قالب هلدینگ تشکیل می شوند که زیرمجموعه آن شرکت های دانش بنیان قرار می گیرند. این صندوق ها در ازای سهام با آن شرکت ها شریک می شوند و حتی در منافع و هزینه ها و نقل و انتقال پول نیز نقش مهمی دارند. یکی از مهم ترین ویژگی های این صندوق ها

جدول ۱- ده کشور برتر در حوزه سرمایه گذاری جسورانه در سال ۲۰۲۲ (میلیون دلار)

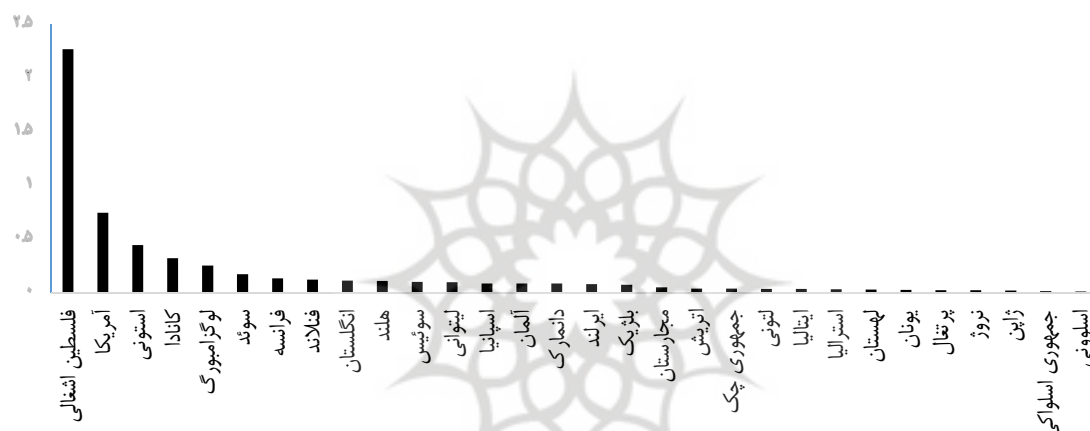
ردیف	کشور	میزان سرمایه گذاری
۱	آمریکا	۱۹۰۵۰۲/۲۸۷
۲	کانادا	۶۹۱۶/۷۷۷
۳	فرانسه	۳۸۲۲/۸۱۲
۴	کره جنوبی	۳۶۶۶/۸۱۸
۵	آلمان	۳۶۰۵/۳۶۵
۶	انگلستان	۳۵۲۶/۱۰۹
۷	اسپانیا	۱۲۵۳/۴۷۸
۸	هلند	۱۱۲۳/۰۹۳
۹	سوئد	۱۰۲۳/۰۰۷
۱۰	سوئیس	۸۴۱/۵۷۴

مأخذ: OECD Stat (2022).

تولید ناخالص داخلی برای ۳۰ کشور با بیشترین میزان آورده شده است. نسبت مربوط به ایران با فرض اینکه صندوق‌های جدید متقاضی ورود به این بازار نیز پذیره‌نویسی شوند، حدود ۰/۰۳٪ درصد خواهد بود و مشخص است که در مقایسه با کشورهای پیش‌تاز در این حوزه، فاصله زیادی وجود دارد.

البته می‌توان برای ایجاد مبنای مقایسه، اندازه اقتصاد کشورها و نسبت سرمایه‌گذاری در صندوق‌های جسورانه به تولید ناخالص داخلی را مدنظر قرار داد. از این حیث، فلسطین اشغالی و آمریکا به ترتیب با نسبت ۲/۲۷ و ۰/۷۴ در ابتدای فهرست قرار دارند. در نمودار شماره ۱، مقادیر نسبت سرمایه‌گذاری خطرپذیر و جسورانه به

نمودار ۱- کشورهای با بیشترین نسبت سرمایه‌گذاری جسورانه به تولید ناخالص داخلی (سال ۲۰۲۲)



مأخذ: goingdigital.oecd.org (2022)

مدیران و سرمایه‌گذاران صندوق هستند. بر اساس اساسنامه‌های سازمان بورس، مدیران صندوق‌های سرمایه‌گذاری باید از نهادهای بورسی مانند کارگزاری‌ها باشند. اداره صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه مستلزم این است که مدیر مربوط با ادبیات مربوط به ریسک سرمایه‌گذاری و نیز ساختار سرمایه‌گذاری در این صندوق‌ها آشنا باشد و به‌منظور ارزیابی، پذیرش و تأمین مالی استراتژیک‌ها قدرت تصمیم‌گیری داشته باشد. مدیری که با مفاهیم ریسک این حوزه آشنا نباشد، تخصص و تجربه لازم را برای اداره صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه را نخواهد

با فعالیت صندوق‌های جسورانه در اقتصاد دنیا، صندوق‌های جسورانه در ایران فعالیت خود را از سالیان گذشته آغاز کردند. صندوق‌های جسورانه ETF مانند سهام در بورس قابل معامله هستند. فهرست صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود. در مجموع، ۱۶ صندوق سرمایه‌گذاری جسورانه موجود است که مجموع ارزش خالص دارایی‌های آن‌ها ۳۳۸۲/۶۸ میلیارد ریال است. یکی از چالش‌های اساسی در این حوزه، ساختار مدیریتی سنتی در بازار سرمایه است. به لحاظ فنی، دو بازوی اصلی صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه،