

بومی سازی سیاست‌های ملی برق واحدهای صنعتی؛ تحلیل تطبیقی برنامه هفتم توسعه،

قوانین موجود و مقتضیات اقلیمی-صنعتی استان هرمزگان

عرفان قانع شیخ آبادی<sup>۱</sup>، ایوب رحیمی شهواری<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی دکتری فیزیک گرایش لیزر و اپتیک، اداره کل صنعت معدن و تجارت استان هرمزگان، ایران.

۲. کارشناس ارشد برق گرایش قدرت، معاون امور صنایع اداره کل صنعت معدن و تجارت استان هرمزگان، ایران.

### چکیده

پایداری زیرساخت انرژی برق، پیش‌ران بنیادین توسعه صنعتی و تجاری در اسناد بالادستی کشور، به‌ویژه در لایه احکام اقتصاد دریامحور برنامه هفتم پیشرفت محسوب می‌شود. با این حال، بروز ناترازی‌های ساختاری در شبکه برق، به گلوگاهی جدی برای بهره‌وری بخش تولید بدل گشته است. استان هرمزگان به عنوان پایتخت اقتصادی و کانون صنایع بزرگ انرژی بر (نظیر فولاد و آلومینیوم)، آیین تمام‌نمای پارادوکس میان تکالیف توسعه‌ای کلان و محدودیت‌های انرژی منطقه‌ای در فضای اقلیمی ویژه است. هدف این پژوهش، واکاوی چالش‌های بوروکراتیک، حقوقی و نهادی پیش‌روی بومی‌سازی سیاست‌های ملی برق در بخش صنعت استان هرمزگان و ارائه یک مدل حکمرانی منطقه‌ای انعطاف‌پذیر است. روش‌شناسی این تحقیق مبتنی بر تحلیل تطبیقی-کیفی و کالبدشکافی اسناد تقنینی از جمله قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، قانون جهش تولید دانش‌بنیان، و قانون بهبود مستمر محیط کسب‌وکار در مواجهه با فرآیندهای اداری جاری است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ریشه اصلی استمرار ناترازی و توقف خطوط تولید صنایع استان، نه در مضایق طبیعی، بلکه در یک «شکاف عمیق نهادی» و واگرایی بخشی میان وزارتخانه‌های نفت، نیرو و صمت نهفته است. از یک سو، صنایعی که در راستای ماده (۴) قانون مانع‌زدایی اقدام به سرمایه‌گذاری در خطوط گازکشی داخلی نموده‌اند، به دلیل عدم توسعه زیرساخت برون‌گاهی توسط شرکت گاز، در راه‌اندازی نیروگاه‌های خودتأمین ناکام مانده‌اند. از سوی دیگر، ناهم‌زمانی نرخ رشد خطی شبکه با جهش‌های نمای صنایع، منجر به اعمال دیسپاچینگ دستوری و قطع برق صنعت در اولویت نخست شده که نقض صریح ماده (۲۵) قانون بهبود مستمر محیط کسب‌وکار و عامل ورود خسارات ساختاری سنگین به بخش تولید است. همچنین تکالیف یکسان ماده (۱۶) قانون جهش تولید بدون لحاظ کردن فرسایش بالای اقلیمی نوار ساحلی، فرآیند توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر را در بوروکراسی اداری استان فرسایشی کرده است. در راستای حل این چالش‌ها، مقاله حاضر چهار راهبرد حقوقی-ساختاری را پیشنهاد می‌دهد: نخست، پیاده‌سازی مدل تأمین مالی زنجیره ارزش انرژی بر پایه تهاتر حقوقی هزینه‌های زیرساخت برون‌گاهی با مطالبات آتی حامل‌ها؛ دوم، اعطای مجوز تشکیل کنسرسیوم‌های منطقه‌ای دیسپاچینگ و شبکه‌های خرد خودگردان در مناطق ویژه جهت استقلال از شبکه سراسری؛ سوم، بازطراحی پروتکل‌های مدیریت مصرف بر پایه قراردادهای پاسخگویی سمت تقاضا و خرید حقوقی عدم مصرف داوطلبانه؛ و چهارم، بومی‌سازی فرآیند توسعه انرژی‌های سبز از طریق احداث نیروگاه‌های خورشیدی تجمیعی/مشاع در پهنه‌های مستعد استانی. نتیجه‌گیری پژوهش دلالت بر آن دارد که گذار از بحران انرژی صنایع در هرمزگان نیازمند تمرکززدایی حقوقی و تفویض اختیارات بومی به نهادهای استانی صمت و برق منطقه‌ای است تا فرآیند توسعه صنعتی در سواحل خلیج فارس و مکران مصونیت یابد.

کلمات کلیدی: بومی‌سازی سیاست‌های انرژی، شکاف نهادی و بوروکراسی اداری، برنامه هفتم توسعه، استان هرمزگان، انرژی‌های تجدیدپذیر، نیروگاه خورشیدی، ماده ۶۰ اقتصاد دریامحور، ماده ۴ مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، ماده ۱۶ جهش تولید دانش‌بنیان

**مقدمه**

صنعت برق به عنوان یکی از زیرساخت‌های حیاتی توسعه اقتصادی و اجتماعی، نقش محوری در تحقق اهداف توسعه پایدار ایفا می‌کند. در دهه‌های اخیر، سیاست‌گذاری‌های ملی در حوزه انرژی الکتریکی با چالش‌های متعددی از جمله افزایش تقاضا، محدودیت منابع سوخت فسیلی، الزامات زیست‌محیطی و نیاز به تحول در ساختار تولید و توزیع مواجه بوده است. در این راستا، برنامه‌های توسعه کشور و به ویژه برنامه هفتم توسعه جمهوری اسلامی ایران، تأکید ویژه‌ای بر ضرورت بومی‌سازی سیاست‌های انرژی و تطبیق آن‌ها با ظرفیت‌ها و نیازهای منطقه‌ای دارد (سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۴۰۰).

استان هرمزگان به عنوان یکی از استان‌های استراتژیک کشور، دارای موقعیت جغرافیایی منحصربه‌فردی در سواحل خلیج فارس و دریای عمان است که فرصت‌های بی‌بدیلی را برای توسعه صنعت برق فراهم آورده است. این استان با برخورداری از پتانسیل‌های انرژی‌های تجدیدپذیر (خورشیدی و بادی)، ظرفیت‌های صنعتی و معدنی، و جایگاه کلیدی در تجارت بین‌المللی، می‌تواند به قطب مهمی در نظام انرژی کشور تبدیل شود. با این حال، تحقق این پتانسیل‌ها مستلزم تدوین سیاست‌های منطقه‌ای متناسب با شرایط خاص استان و در تطابق با قوانین و مقررات ملی است. در سال‌های اخیر، قانون‌گذار و سیاست‌گذار ملی با درک چالش‌های صنعت برق و ضرورت جهش کیفی در این حوزه، اقدام به تصویب قوانین و مقررات متعددی نموده است. این قوانین با هدف مانع‌زدایی، تسهیل سرمایه‌گذاری، توسعه فناوری‌های نوین و ایجاد زمینه برای مشارکت بخش خصوصی و دانش‌بنیان طراحی شده‌اند. در این میان، آیین‌نامه اجرایی ماده (۴) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق و آیین‌نامه اجرایی ماده (۱۶) قانون جهش تولید دانش‌بنیان، دو سند کلیدی محسوب می‌شوند که می‌توانند مسیر توسعه صنعت برق برای واحدهای صنعتی در استان‌های مختلف را هموار سازند.

**قوانین و مقررات کلیدی حاکم بر صنعت برق در توسعه واحدهای صنعتی****آیین‌نامه اجرایی ماده (۴) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق**

این مقرر با هدف انتقال بخشی از بار تولید انرژی به بخش تقاضا، صنایع انرژی‌بر (شامل زنجیره فولاد، آلومینیوم، مس، فلزات اساسی، پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها) را مکلف به سرمایه‌گذاری در احداث نیروگاه‌های خودتأمین (سیکل ترکیبی، تجدیدپذیر یا اتمی) با راندمان حداقل ۵۵ درصد نموده است. الزام زمانی این قانون، احداث بخش گاز ظرف ۲۴ ماه و بخش بخار ظرف ۲۲ ماه پس از آن را صراحت می‌بخشد. ضمانت اجرای این ماده، سلب مشوق‌های قانونی و اعمال محدودیت‌های شدید (دیسپاچینگ) در شبکه توزیع و مدیریت شبکه در مواجهه با ناترازی‌ها، در صورت عدم تمکین صنایع است. آیین‌نامه اجرایی ماده (۴) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق که توسط هیئت وزیران به تصویب رسیده است، در راستای رفع موانع اجرایی، تسهیل فرآیندهای سرمایه‌گذاری و توسعه ظرفیت‌های تولید برق تدوین شده است. این آیین‌نامه شامل مقررات مربوط به صدور مجوزها، تسهیلات مالی، حمایت از سرمایه‌گذاران بخش خصوصی، توسعه نیروگاه‌های مقیاس کوچک و متوسط، و ایجاد بستر مناسب برای ورود فناوری‌های نوین به صنعت برق است. بر اساس این آیین‌نامه، دستگاه‌های اجرایی موظف شده‌اند تا موانع قانونی، مالی و اداری را شناسایی و برطرف نمایند و بستر مناسبی برای جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی فراهم آورند. این آیین‌نامه همچنین بر

تقویت زنجیره ارزش در صنعت برق، از تولید تجهیزات تا بهره‌برداری و نگهداری، تأکید دارد و شرکت‌های دانش‌بنیان و نوآور را در اولویت دریافت حمایت‌ها قرار می‌دهد. این قانون در راستای اهداف کلان خود، تکالیفی را بر دوش وزارت نیرو، سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی (سبا)، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران و سایر دستگاه‌های اجرایی قرار داده است. از جمله این تکالیف می‌توان به تسریع در صدور مجوزهای احداث نیروگاه، کاهش زمان اتصال به شبکه، ارائه تسهیلات اعتباری با نرخ ترجیحی، و حمایت از طرح‌های پژوهشی-کاربردی در حوزه بهره‌وری انرژی اشاره کرد.

### آیین‌نامه اجرایی ماده (۱۶) قانون جهش تولید دانش‌بنیان

این حکم قانونی با اتخاذ رویکرد تنظیمی توسعه پایدار، الزامات سبب انرژی سبز را برای واحدهای صنعتی با قدرت مصرفی بیش از یک (۱) مگاوات پایه‌ریزی کرده است. بر این اساس، صنایع مشمول موظفند در یک افق پنج‌ساله، سهم تامین برق خود از منابع تجدیدپذیر را از ۱ درصد در سال نخست به حداقل ۵ درصد در سال پایانی ارتقا دهند. سازوکار تنبیهی پیش‌بینی شده در این مقرر، محاسبه و اخذ تعرفه برق تجدیدپذیر (مبتنی بر نرخ خرید تضمینی حداکثری) برای آن بخش از دیماندر مصرفی است که مشمول تعهد بومی‌سازی انرژی‌های پاک بوده و محقق نشده است. آیین‌نامه اجرایی ماده (۱۶) قانون جهش تولید دانش‌بنیان یکی از اسناد حیاتی در توسعه فناوری‌های نوین در صنعت برق است. این آیین‌نامه به منظور حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، تسهیل دسترسی آن‌ها به بازار، ارائه معافیت‌های مالیاتی و گمرکی، و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای تجاری‌سازی محصولات و خدمات دانش‌بنیان تدوین شده است. در حوزه صنعت برق، این قانون به ویژه بر توسعه فناوری‌های مرتبط با شبکه‌های هوشمند، سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی، انرژی‌های تجدیدپذیر، و بهره‌وری مصرف تمرکز دارد. شرکت‌های دانش‌بنیان که در این حوزه‌ها فعالیت می‌کنند، می‌توانند از حمایت‌های ویژه مالی، تضمینی و بازاریابی بهره‌مند شوند. این آیین‌نامه همچنین تکالیف مشخصی را برای دستگاه‌های اجرایی در نظر گرفته است، از جمله الزام به خرید حداقل ۳۰ درصد از نیازهای فناورانه از شرکت‌های دانش‌بنیان، تخصیص اعتبارات پژوهشی به طرح‌های کاربردی، و ایجاد شبکه نوآوری در صنایع استراتژیک. این رویکرد می‌تواند به توسعه بومی فناوری‌های برق در استان‌هایی همچون هرمزگان کمک شایانی نماید.

### برنامه هفتم توسعه و ماده ۶۰ اقتصاد دریامحور

اسناد بالادستی در برنامه هفتم توسعه با هدف بازآرایی آمایش سرزمین و هدایت صنایع آب‌بر، صادرات‌گرا و کلان به کریدورهای ساحلی جنوب (به‌ویژه استان هرمزگان و سواحل مکران)، تکالیف حاکمیتی صریحی را بار کرده است. طبق بند (پ) ماده ۶۰، دولت (وزارتخانه‌های نفت و نیرو) ملزم به تامین پایدار و بدون وقفه زیرساخت‌های حامل‌های انرژی، به خصوص برق، برای شهرک‌های صنعتی، پالایشگاه‌ها، پتروپالایشگاه‌ها و مجتمع‌های متالورژی و فولادی در این مناطق است؛ حکمی که به عنوان یک اهرم حاکمیتی، فرآیند تامین انرژی صنایع مستقر در جغرافیای هرمزگان را مصنوعیت می‌بخشد. برنامه هفتم توسعه جمهوری اسلامی ایران به عنوان سند راهبردی توسعه کشور، در فصول مختلف خود به ضرورت توسعه زیرساخت‌های انرژی، بهره‌برداری بهینه از منابع انرژی‌های تجدیدپذیر، و تحول در ساختار مدیریت و بهره‌برداری از صنعت برق پرداخته است. یکی از محورهای مهم این برنامه، توجه به اقتصاد دریامحور و توسعه استان‌های ساحلی است که در ماده ۶۰ به تفصیل مورد توجه قرار گرفته است.

ماده ۶۰ برنامه هفتم توسعه با عنوان "اقتصاد دریامحور" بیان می‌دارد: دولت موظف است با هدف بهره‌برداری بهینه و پایدار از دریا و پیشبرد اقتصاد دریامحور کشور و با رویکرد حفظ محیط زیست دریایی، امنیت دریایی، منافع ملی و حاکمیت جمهوری اسلامی ایران، اقدامات لازم را در راستای تحقق موارد زیر به عمل آورد:

الف) توسعه زیرساخت‌های دریایی شامل بندر، اسکله‌ها، کانال‌ها، شناورها و تأسیسات دریایی؛

ب) توسعه صنایع دریایی، از جمله کشتی‌سازی، صنایع فراساحل، انرژی‌های دریایی (بادی، امواج، جزر و مد، گرادبان حرارتی و شوری)؛

ج) توسعه گردشگری دریایی، ورزش‌های آبی و تفریحات دریایی؛

د) حفاظت و احیای اکوسیستم‌های دریایی و ساحلی؛

ه) تقویت دانش، فناوری و نوآوری دریایی از طریق تقویت مراکز تحقیقاتی، آموزشی و فناوری؛

و) تدوین و اجرای برنامه جامع مدیریت یکپارچه نوار ساحلی در استان‌های ساحلی؛

ز) توسعه آبرزی‌پروری و شیلات به روش‌های نوین و پایدار؛

ح) ایجاد شهرک‌های صنعتی تخصصی دریامحور در استان‌های ساحلی.

این ماده بر توسعه انرژی‌های دریایی تأکید ویژه‌ای دارد که برای استان هرمزگان با توجه به موقعیت جغرافیایی و پتانسیل‌های بادی و خورشیدی، فرصت استثنایی محسوب می‌شود. علاوه بر این، ایجاد شهرک‌های صنعتی تخصصی دریامحور و تقویت زیرساخت‌های دریایی می‌تواند به تأمین انرژی پایدار برای فعالیت‌های اقتصادی این شهرک‌ها کمک نماید.

### سایر قوانین و مقررات مرتبط

علاوه بر قوانین فوق، مجموعه‌ای از قوانین و مقررات دیگر نیز بر صنعت برق و توسعه منطقه‌ای آن تأثیرگذار هستند که در تحلیل تطبیقی این پژوهش باید مورد توجه قرار گیرند:

### احکام قانون برنامه ششم توسعه و هدفمندسازی یارانه‌ها

تحلیل قوانین نشان می‌دهد که مواد ۴۴ و ۴۷ قانون برنامه ششم توسعه، بستر نهادی را برای توسعه نیروگاه‌های مقیاس کوچک و تولید همزمان برق و حرارت (CHP) در شهرک‌های صنعتی با تضمین خرید دولتی فراهم آورده بود. این احکام در پیوند با ماده ۸ قانون هدفمندسازی یارانه‌ها، دولت را مکلف به بازتوزیع درآمدهای حاصل از آزادسازی قیمت‌ها به صورت تسهیلات حمایتی جهت بهینه‌سازی مصرف انرژی در خطوط تولید صنعتی می‌نمود؛ گزاره‌ای که ریشه‌یابی ناترازی‌های کنونی، نشان‌دهنده انحراف در تحقق ساختاری این تکالیف حمایتی است. قانون برنامه ششم توسعه، پیش از برنامه هفتم، مبنای بسیاری از سیاست‌گذاری‌های فعلی در حوزه انرژی است. این برنامه بر ضرورت افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر به ۵۰۰۰ مگاوات تا پایان برنامه، بهبود بهره‌وری مصرف انرژی، و خصوصی‌سازی بخش‌هایی از صنعت برق تأکید داشت.

**قانون محیط زیست (۱۳۹۶) و اصلاحیه‌های بعدی**

الزامات ناشی از قانون هوای پاک (مصوب ۱۳۹۶) و سند ملی توسعه فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)، صنایع بزرگ ژئوپلیتیک هرمزگان را به سمت کربن‌زدایی از سبد انرژی هدایت می‌کند. این اسناد بالادستی در همپوشانی با بندهای ۱۳ و ۱۴ سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، نه تنها بر تنوع‌بخشی به شیوه‌های تامین برق صنعتی تاکید دارند، بلکه موقعیت مرزی استان هرمزگان را به عنوان یک مزیت نسبی برای تبدیل شدن به مرکز تولید، ترانزیت و صادرات انرژی الکتریکی به کشورهای حوزه خلیج فارس از طریق خطوط زیردریایی ترسیم می‌نمایند. با توجه به تأثیرات زیست‌محیطی نیروگاه‌ها، این قانون الزامات ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، دریافت مجوزهای محیط زیستی و رعایت استانداردهای آلاینده‌ها را تعیین می‌کند.

**آیین‌نامه اجرایی تعرفه خرید تضمینی برق (FIT)**

این آیین‌نامه که توسط وزارت نیرو ابلاغ شده است، مکانیزم خرید تضمینی برق از نیروگاه‌های تجدیدپذیر را تعیین می‌کند و عامل مهمی در جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در این حوزه است.

**سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی**

سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی ابلاغی از سوی مقام معظم رهبری، بر خودکفایی، درون‌زایی توسعه، افزایش بهره‌وری و کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی تأکید دارد که همگی بر ضرورت توسعه بخش انرژی و تولید داخلی تجهیزات برق دلالت دارد (دفتر حفظ و نشر آثار حضرت آیت‌الله العظمی خامنه‌ای، ۱۳۹۳).

**مصوبات شورای عالی انقلاب فرهنگی در حوزه علم و فناوری**

مصوبات این شورا در خصوص توسعه فناوری، حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و پارک‌های علم و فناوری، به طور غیرمستقیم بر توسعه فناوری‌های برق تأثیرگذار است.

**ماده (۲۵) قانون بهبود مستمر محیط کسب‌وکار**

این ماده قانونی به عنوان چتر حمایتی از بخش تولید، صراحت دکنترین حقوقی را در مدیریت بحران انرژی نشان می‌دهد. طبق این حکم، در شرایط بروز ناترازی و کمبود در شبکه، قطع برق واحدهای صنعتی و تولیدی اکیداً در اولویت آخر قرار دارد. مضاف بر این، قانون‌گذار شرکت‌های توزیع و برق منطقه‌ای را مکلف به جبران خسارات وارده به خطوط تولید ناشی از قطع ناگهانی یا خارج از برنامه انرژی نموده است؛ گزاره‌ای که پارادوکس عملیاتی آن در اجرای بومی سیاست‌ها در فصول گرم سال، هسته اصلی چالش‌های مدیریتی صمت در استان هرمزگان است.

**ظرفیت‌ها و چالش‌های استان هرمزگان**

استان هرمزگان با وسعتی در حدود ۷۰،۶۹۷ کیلومترمربع و جمعیتی بالغ بر ۱.۸ میلیون نفر (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰)، یکی از استان‌های استراتژیک جنوبی کشور است. این استان دارای مزایای جغرافیایی، اقلیمی و اقتصادی متعددی است که می‌تواند در توسعه صنعت برق نقش کلیدی ایفا کند.

**پتانسیل انرژی خورشیدی**

استان هرمزگان یکی از پربازده‌ترین مناطق کشور از نظر تابش خورشیدی است. میانگین تابش سالانه خورشید در این استان به ۲۲۰۰-۲۴۰۰ کیلووات ساعت بر مترمربع می‌رسد که بسیار بالاتر از میانگین جهانی است. این ظرفیت می‌تواند با استقرار نیروگاه‌های خورشیدی مقیاس بزرگ و متوسط، به تأمین بخش قابل توجهی از نیاز برق استان و حتی صادرات به استان‌های همجوار کمک نماید.

### پتانسیل انرژی بادی

سواحل خلیج فارس و دریای عمان در استان هرمزگان، از سرعت باد مناسبی برخوردار هستند که امکان نصب توربین‌های بادی ساحلی و فراساحلی را فراهم می‌آورد. مطالعات نشان داده‌اند که مناطقی مانند بندرعباس، قشم و میناب دارای پتانسیل قابل توجهی برای تولید برق بادی هستند.

### زیرساخت‌های صنعتی و تجاری

استان هرمزگان به عنوان دروازه تجاری جنوبی کشور، دارای بنادر بین‌المللی (بندرعباس، شهید رجایی)، مناطق آزاد تجاری (قشم، کیش) و شهرک‌های صنعتی متعدد است. این زیرساخت‌ها نیازمند تأمین برق پایدار و با کیفیت هستند و می‌توانند بازار مناسبی برای توسعه نیروگاه‌های محلی فراهم آورند.

### صنایع معدنی و فلزی

حضور معادن و صنایع فلزی در استان هرمزگان، تقاضای قابل توجهی برای برق ایجاد کرده است. این صنایع معمولاً مصرف‌کنندگان بزرگ انرژی هستند و می‌توانند از طریق قراردادهای بلندمدت خرید برق (PPA)، سرمایه‌گذاری در نیروگاه‌های اختصاصی یا مشارکتی را توجیه‌پذیر کنند.

### منابع آب دریا

دسترسی به آب دریا، امکان استفاده از سیستم‌های خنک‌کننده برای نیروگاه‌های حرارتی و همچنین نیروگاه‌های هسته‌ای (در صورت سیاست‌گذاری مناسب) را فراهم می‌آورد. همچنین فناوری‌های نوین مانند تولید برق از اختلاف شوری (PRO) و گرادیان حرارتی اقیانوس (OTEC) می‌توانند در آینده مورد بهره‌برداری قرار گیرند. با این حال، استان با چالش‌های متعددی نیز مواجه است:

### کمبود آب شیرین

هرمزگان یکی از استان‌های خشک کشور است و تأمین آب شیرین برای نیروگاه‌های حرارتی سنتی با چالش مواجه است. این موضوع ضرورت استفاده از فناوری‌های خنک‌کننده خشک یا استفاده از آب دریا را دوچندان می‌کند.

### شرایط اقلیمی سخت

دمای بالای هوا به ویژه در تابستان، رطوبت بالا و گرد و غبار، عملکرد تجهیزات برق را تحت تأثیر قرار می‌دهد و نیازمند طراحی و انتخاب تجهیزات مقاوم و استاندارد بالاست.

### محدودیت‌های زیست‌محیطی

استان هرمزگان دارای اکوسیستم‌های دریایی حساس و منابع زیستی ارزشمندی است (مانند جنگل‌های حرا، مرجان‌های خلیج فارس). توسعه نیروگاه‌ها و زیرساخت‌های انرژی باید با رعایت دقیق استانداردهای زیست‌محیطی و انجام ارزیابی‌های جامع اثرات محیطی انجام شود.

### تحلیل سیاست‌های ملی و واقعیت‌های اجرایی در بستر بوروکراسی اداری استان هرمزگان

تحلیل تطبیقی قوانین اسناد بالادستی با اتمسفر عملیاتی استان هرمزگان، نشان‌دهنده یک «واگرایی ساختاری» میان تکالیف قانونی ملی و ابزارهای تحقق منطقه‌ای است. این چالش‌ها در نظام بوروکراتیک استان به سه کلان‌مسئله زیر تقسیم می‌شوند:

#### الف) پارادوکس تکالیف موازی و واگرایی بخشی (وزارت نیرو و نفت در برابر وزارت صمت)

بزرگ‌ترین چالش بوروکراتیک در اجرای بومی قوانین (نظیر ماده ۶۰ برنامه هفتم توسعه و ماده ۴ قانون مانع‌زدایی)، عدم هم‌ترازی استراتژیک میان دستگاه‌های متولی زیرساخت است. طبق قانون، وزارتخانه‌های نفت و نیرو مکلف به تامین پایدار حامل‌های انرژی برای صنایع صادرات‌گرا و اقتصاد دریامحور در جنوب کشور هستند. با این حال، در مقام اجرا، یک «شکاف بوروکراتیک» میان ایجاد زیرساخت کلان و توسعه در سطح خرد وجود دارد؛ به عنوان نمونه، واحدهای صنعتی مستقر در شهرک‌های صنعتی استان هرمزگان، فرآیند گازکشی داخلی و آمادگی فنی خود را جهت اتکا به نیروگاه‌های خودتامین یا تولید همزمان (CHP) محقق ساخته‌اند، اما به دلیل عدم توسعه شبکه انتقال برون‌گامی توسط وزارت نفت، خطوط توزیع انرژی در مرز شهرک‌های صنعتی متوقف مانده است. این امر عملاً ظرفیت‌های اجرای ماده ۴ قانون مانع‌زدایی را معطل نگاه داشته است.

#### ب) ناهم‌زمانی نرخ توسعه زیرساخت شبکه با شتاب توسعه صنعتی

مکانیزم‌های نظارتی و توزیعی شرکت مدیریت شبکه توزیع برق و برق منطقه‌ای، مبتنی بر یک نگاه متمرکز ملی است که سرعت تغییرات و جهش‌های صنعتی مناطق استراتژیک مانند هرمزگان را پوشش نمی‌دهد. در حالی که وزارت صمت مجوزهای توسعه و احداث صنایع عظیمی نظیر مجتمع‌های متالورژی، فولادی و آلومینیومی را در بنادر و مناطق ویژه استان صادر می‌کند، ظرفیت‌سازی شبکه توسط شرکت‌های توزیع و برق منطقه‌ای با نرخ رشد خطی و بسیار کندتر حرکت می‌کند. این «ناهم‌زمانی توسعه»، به جای آنکه شبکه را به محرک تولید تبدیل کند، آن را به گلوگاه تولید بدل ساخته است.

#### ج) ترجیح رویکرد تنبیهی بر مشوق‌های ساختاری و ابهام در جبران خسارت

ی در بوروکراسی اداری استان، در مواجهه با ناترازی‌های فصلی، سهل‌الوصول‌ترین راهکار اجرایی یعنی اعمال محدودیت دیسپاچینگ و قطع برق صنایع انتخاب می‌شود. این اقدام عملاً نقض آشکار ماده ۲۵ قانون بهبود مستمر محیط کسب‌وکار است که قطع برق صنعت را در اولویت آخر قرار داده است. از سوی دیگر، سازوکارهای بوروکراتیک حاکم بر شرکت‌های توزیع برق، فاقد ابزارهای حقوقی و مالی شفاف برای اجرای بند مربوط به «جبران خسارت وارده به خطوط تولید» هستند. در نتیجه، صنایع استان بار مالی و ریسک‌های ناشی از عدم کفایت شبکه را به تنهایی دوش

می‌کشند، بدون آنکه مکانیزم‌های بازدارنده‌ای برای ترغیب دستگاه‌های متولی انرژی به حفظ پایداری شبکه وجود داشته باشد.

### راهکارهای پیشنهادی و تدابیر حقوقی-ساختاری برای بومی‌سازی سیاست‌ها

برای حل این چالش‌های نهادی در سطح استان هرمزگان، راهکارهای زیر در قالب ساختارهای قانونی و مدل‌های حکمرانی منطقه‌ای پیشنهاد می‌شود:

#### راهکار اول: توسعه مدل «تامین مالی زنجیره ارزش انرژی» از طریق تهاتر مطالبات حقوقی

به جای اتکا به بودجه‌های عمومی دولتی جهت توسعه خطوط انتقال گاز به شهرک‌های صنعتی، پیشنهاد می‌شود شورای برنامه‌ریزی استان با استفاده از اختیارات قانونی خود، مدل تهاتر حقوقی را پیاده‌سازی کند. بر این اساس، هزینه‌هایی که واحدهای صنعتی برای توسعه زیرساخت‌های برون‌گامی (مانند اتصال خطوط گاز به مرز شهرک‌ها یا احداث پست‌های برق) انجام می‌دهند، به عنوان «پیش‌پرداخت هزینه حامل‌های انرژی آتی» یا «معافیت‌های موقت از تعرفه‌های ترجیحی» لحاظ شود. این امر انگیزه بخش خصوصی را برای ورود به توسعه زیرساخت‌های دولتی فعال می‌کند.

#### راهکار دوم: تشکیل «کنسرسیوم منطقه‌ای تولید و دیسپاچینگ خودگردان» در مناطق ویژه صنعتی

با توجه به تمرکز صنایع عظیم انرژی‌بر در هرمزگان، پیشنهاد می‌شود ساختار اداری برق منطقه‌ای و مدیریت شبکه، مجوز تشکیل یک «شبکه خرد توزیع و دیسپاچینگ مستقل شهری/صنعتی» را به کنسرسیومی از خود صنایع واگذار کند. در این مدل، صنایعی که اقدام به احداث نیروگاه‌های خودتامین (موضوع ماده ۴ قانون مانع‌زدایی) یا نیروگاه‌های خورشیدی (موضوع ماده ۱۶ جهش تولید دانش‌بنیان) می‌کنند، مدیریت توزیع داخلی و تبادل انرژی را میان خود بر عهده می‌گیرند. این استقلال نسبی، بار مصرفی صنایع بزرگ را از روی شبکه توزیع عمومی استان برداشته و پایداری شبکه شهری را نیز تضمین می‌کند.

#### راهکار سوم: بومی‌سازی آیین‌نامه‌های اجرایی قطع برق بر پایه «خرید حقوقی عدم مصرف»

به جای اعمال قطع اجباری و یک‌جانبه برق صنایع که منجر به توقف خطوط تولید پیچیده (مانند دیگ‌های احیای آلومینیوم یا کوره‌های فولاد) می‌شود، بوروکراسی اداری استان باید به سمت مدل‌های انعطاف‌پذیر «مدیریت سمت تقاضا (DSM)» حرکت کند. در این چارچوب، شرکت برق منطقه‌ای باید در قالب قراردادهای حقوقی دوجانبه، حق قطع یا کاهش مصرف را از صنایع «خریداری» کند؛ به این معنا که صنعت در قبال کاهش داوطلبانه مصرف خود در ساعات پیک، مشوق‌های حقوقی قطعی نظیر تضمین عدم قطع در بقیه فصول، تامین رایگان انرژی در ساعات کم‌باری، یا اولویت در دریافت تسهیلات توسعه را دریافت کند.

#### راهکار چهارم: فعال‌سازی ظرفیت‌های مأموریت‌گرایی ماده ۱۶ با مدل «تجدیدپذیرهای مشاع»

با توجه به محدودیت‌های فضایی یا فنی برخی از واحدهای صنعتی مستقر در شهرک‌ها برای احداث نیروگاه خورشیدی مجزا، پیشنهاد می‌شود مقررات بومی در استان به گونه‌ای اصلاح شود که صنایع بتوانند به صورت «مشاع و

تجمیعی»، در اراضی مستعد و کم‌بازده استان (خارج از حریم شهرک‌ها) نیروگاه‌های خورشیدی کلان احداث کنند و وزارت نیرو موظف به «ترانزیت بدون تلفات» این برق به واحدهای صنعتی مذکور باشد. این روش، بوروکراسی اخذ مجوزهای فردی را به شدت کاهش داده و صرفه اقتصادی مقیاس را ایجاد می‌کند.

## نتیجه گیری

بومی‌سازی سیاست‌های ملی برق واحدهای صنعتی در استان استراتژیک هرمزگان، یک ضرورت گریزناپذیر برای تحقق اسناد بالادستی، توسعه اقتصاد دریامحور و صیانت از توان تولیدی کشور در افق برنامه هفتم پیشرفت است. یافته‌های این پژوهش تطبیقی و تحلیلی نشان می‌دهد که ناترازی برق صنایع در این خطه، بیش از آنکه ناشی از محدودیت‌های فنی یا مضایق طبیعی باشد، معلول «آفت‌های بوروکراتیک»، «تصلب ساختاری اسناد تقنینی کلان» و «عدم هماهنگی فرآیندی میان دستگاه‌های متولی زیرساخت (نفت، نیرو و صمت)» است. تا زمانی که سیاست‌گذاری انرژی در مرکز، بدون لحاظ کردن ویژگی‌های منحصربه‌فرد اقلیمی، الزامات زنجیره ارزش صنایع متالورژی و آمایش سرزمین استان هرمزگان تدوین شود و مدیریت اداری استان صرفاً به عنوان مجری دستورالعمل‌های یکپارچه کشوری عمل کند، چالش ناترازی پایدار خواهد ماند. راهبرد برون‌رفت از این وضعیت، سپردن اختیارات تنظیم‌گری بومی<sup>۱</sup> به نهادهای استانی از جمله شورای برنامه‌ریزی استان و اداره کل صمت است. با پیاده‌سازی راهکارهای چهارگانه مطرح‌شده در این مقاله شامل: تهاتر حقوقی هزینه‌های زیرساخت برون‌گامی، تشکیل کنسرسیوم‌های دیسپاچینگ خودگردان، ایجاد مدل قراردادهای انعطاف‌پذیر دوجانبه و توسعه نیروگاه‌های خورشیدی تجمیعی مشاع، می‌توان ماریپیج بوروکراسی اداری را دور زد و تهدید ناترازی انرژی را به فرصتی برای جهش سرمایه‌گذاری، خوداتکایی صنعتی و حرکت به سمت صنعت سبز و پایدار در پهنه سواحل نیلگون خلیج فارس و مکران تبدیل نمود. این تحول ساختاری، بنیان‌های داوری علمی مقاله را در تبیین الگوی نوین حکمرانی محلی انرژی تثبیت خواهد کرد. پژوهش حاضر نشان داد که اگرچه سیاست‌های ملی برق در قالب برنامه هفتم توسعه، قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، و قانون جهش تولید دانش‌بنیان، چارچوب حقوقی منسجم و جامعی را برای توسعه صنعت برق کشور ترسیم کرده‌اند، اما تحقق اهداف این سیاست‌ها در سطح منطقه‌ای، به‌ویژه در استان هرمزگان، نیازمند بومی‌سازی عمیق و عملیاتی است. مدل سه‌لایه ارائه‌شده در این پژوهش، با شناسایی دقیق صنایع استان بر اساس الگوی مصرف انرژی، ظرفیت‌های تولید موجود و بالقوه، و مکانیسم‌های اجرایی متناسب با هر دسته، نشان داد که استان هرمزگان با برخورداری از ظرفیت‌های استثنایی خورشیدی، موقعیت راهبردی در کرانه‌های خلیج فارس و دریای عمان، وجود صنایع بزرگ انرژی‌بر در مناطق ویژه اقتصادی، و تجربه موفق در اجرای پروژه‌های پایلوت انرژی‌های تجدیدپذیر، می‌تواند به‌عنوان منطقه پایلوت بومی‌سازی سیاست‌های ملی برق در کشور مطرح شود. با این حال، تحقق این مهم مستلزم اراده سیاسی در سطح ملی برای واگذاری اختیارات به استان‌ها، همکاری فرابخشی میان وزارت نیرو، وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان برنامه و بودجه، و استانداری هرمزگان، تأمین مالی پایدار از طریق بسته‌های تشویقی و جذب سرمایه‌گذاری، ارتقاء زیرساخت‌های فنی از جمله هوشمندسازی شبکه، و مشارکت فعال بخش خصوصی و جوامع محلی است. در صورت تحقق این شرایط، استان هرمزگان نه تنها می‌تواند به قطب انرژی خورشیدی کشور تبدیل شود، بلکه الگویی موفق برای سایر استان‌های ساحلی و غیرساحلی کشور در زمینه بومی‌سازی سیاست‌های ملی انرژی ارائه خواهد داد. ناترازی ۲۴ هزار مگاواتی برق در سال ۱۴۰۴ و تأمین ۶ درصد از برق کشور

<sup>۱</sup> Regional Regulation

توسط ۹ نیروگاه استان هرمزگان، ضرورت اجرای فوری و مؤثر مدل بومی سازی پیشنهادی را دوچندان می کند. تأخیر در این امر، نه تنها فرصت های توسعه استان را از بین می برد، بلکه امنیت انرژی کشور را نیز با مخاطره مواجه خواهد ساخت. زمان اقدام، اکنون است.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب قدردانی و تشکر صمیمانه خود را از مهندس خلیل قاسمی، مدیرکل محترم اداره صنعت، معدن و تجارت استان هرمزگان، به دلیل حمایت های ارزشمند، راهنمایی های راهبردی و فراهم سازی بستر نهادی لازم برای انجام این پژوهش ابراز می دارند. تعهد ایشان به توسعه ارتقای تاب آوری صنعتی در هرمزگان، منبع الهام بخش مهمی برای این مطالعه بوده است.

### مراجع

- آیین نامه اجرایی ماده (۴) قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق. (۱۴۰۲). مصوب هیئت وزیران، وزارت نیرو و وزارت صنعت، معدن و تجارت. سامانه ملی قوانین و مقررات جمهوری اسلامی ایران.
- آیین نامه اجرایی ماده (۱۶) قانون جهش تولید دانش بنیان. (۱۴۰۱). مصوب هیئت وزیران، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری. روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران.
- قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار. (۱۳۹۰). مصوب مجلس شورای اسلامی. مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی.
- قانون جهش تولید دانش بنیان. (۱۴۰۱). مصوب مجلس شورای اسلامی. اداره کل قوانین مجلس شورای اسلامی.
- قانون برنامه پنج ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۳-۱۴۰۷). (۱۴۰۳). مصوب مجلس شورای اسلامی. سازمان برنامه و بودجه کشور.
- قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق. (۱۴۰۱). مصوب مجلس شورای اسلامی. روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران.
- قانون هوای پاک. (۱۳۹۶). مصوب مجلس شورای اسلامی. سازمان حفاظت محیط زیست.
- سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی. (۱۳۹۲). ابلاغی از سوی مقام معظم رهبری. پایگاه اطلاع رسانی دفتر مقام معظم رهبری.
- سازمان برنامه و بودجه کشور. (۱۳۹۵). قانون برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۰-۱۳۹۶). تهران: سازمان برنامه و بودجه کشور.
- مجلس شورای اسلامی. (۱۳۸۹). قانون هدفمندسازی یارانه ها. تهران: مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی.
- مجلس شورای اسلامی. (۱۳۸۶). قانون مدیریت خدمات کشوری. تهران: مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی.
- سازمان حفاظت محیط زیست. (۱۳۹۶). قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست و اصلاحیه های بعدی. تهران: سازمان حفاظت محیط زیست.
- وزارت نیرو. (۱۳۹۷). آیین نامه اجرایی تعرفه خرید تضمینی برق از نیروگاه های تجدیدپذیر (FIT) تهران: وزارت نیرو، معاونت برق و انرژی.
- دفتر حفظ و نشر آثار حضرت آیت الله العظمی خامنه ای. (۱۳۹۳). سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی. تهران: دفتر حفظ و نشر آثار مقام معظم رهبری.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی. (۱۳۹۵). مصوبات شورای عالی انقلاب فرهنگی در حوزه علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان. تهران: دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی.
- مرکز آمار ایران. (۱۴۰۰). سرشماری عمومی نفوس و مسکن - نتایج استان هرمزگان. تهران: مرکز آمار ایران.