یادداشت

تصویری خطرناک از مصرف بنزین در ایران

اعظم فارسیجانی - کارشناس نفت و انرژی: روند مصرف بنزین در ایران طی دو دهه گذشته، تصویری روشن از یکی از مهم‌ترین چالش‌های اقتصاد انرژی کشور را به نمایش می‌گذارد. بررسی آمارهای مصرف از سال ۱۳۸۵ تاکنون و همچنین پیش‌بینی‌های انجام‌شده برای سال‌های آینده نشان می‌دهد اگرچه اجرای سیاست‌هایی مانند سهمیه‌بندی و اصلاح نرخ بنزین در مقاطع مختلف توانسته است رشد مصرف را کنترل کند، اما تداوم قیمت‌های پایین و کاهش ارزش واقعی بنزین در اثر تورم، باعث شده این دستاوردها موقتی باشد و مصرف دوباره با شتاب افزایش یابد. نتیجه این روند، شکل‌گیری ناترازی میان تولید و مصرف، کاهش ظرفیت صادرات، افزایش خطر واردات و تحمیل هزینه‌های سنگین به اقتصاد کشور است.

در سال ۱۳۸۵، مصرف روزانه بنزین کشور به حدود ۷۳ میلیون لیتر رسیده بود. اجرای نظام سهمیه‌بندی در سال ۱۳۸۶، نخستین تجربه موفق مدیریت تقاضا را رقم زد و مصرف را به حدود ۶۴ میلیون لیتر در روز کاهش داد. این کاهش نشان داد که بخشی از مصرف بنزین ناشی از نبود انگیزه برای صرفه‌جویی و پایین بودن نرخ سوخت بوده است. پس از آن نیز اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها و اصلاح نرخ بنزین در سال‌های ۱۳۸۹، ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴، هر بار برای مدتی روند مصرف را کنترل کرد، اما با ثابت ماندن نرخ اسمی بنزین و افزایش تورم، ارزش واقعی آن به‌تدریج کاهش یافت و مصرف دوباره روندی صعودی پیدا کرد.

این تجربه یک واقعیت مهم را آشکار می‌کند؛ نرخ بنزین، اگرچه تنها عامل تعیین‌کننده مصرف نیست، اما یکی از مؤثرترین ابزارهای مدیریت تقاضا به شمار می‌رود. زمانی که نرخ یک کالای اساسی برای سال‌های طولانی ثابت بماند، در حالی که نرخ سایر کالاها و خدمات افزایش می‌یابد، آن کالا به‌تدریج ارزان‌تر می‌شود و انگیزه برای مصرف بیشتر افزایش پیدا می‌کند. در چنین شرایطی، استفاده از خودروی شخصی افزایش یافته، تمایل به صرفه‌جویی کاهش می‌یابد و سرمایه‌گذاری در خودروهای کم‌مصرف یا توسعه حمل‌ونقل عمومی نیز جذابیت خود را از دست می‌دهد. اصلاح نرخ بنزین و بازگشت نظام سهمیه‌بندی در آبان ۱۳۹۸ نیز نمونه دیگری از اثرگذاری سیاست‌های مدیریت مصرف بود. هرچند همزمانی این اقدام با شیوع ویروس کرونا موجب کاهش کم‌سابقه مصرف شد، اما با پایان محدودیت‌های کرونایی، مصرف بار دیگر با سرعت زیادی افزایش یافت. به‌گونه‌ای که اکنون مصرف روزانه بنزین کشور به حدود ۱۲۹ تا ۱۳۰ میلیون لیتر رسیده است؛ رقمی که نسبت به سال ۱۳۸۵ حدود ۷۵ درصد افزایش را نشان می‌دهد و بیانگر رشد سریع تقاضا در مقایسه با ظرفیت تولید است.

در سوی دیگر این معادله، روند تولید بنزین قرار دارد. سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده در صنعت پالایش، به‌ویژه راه‌اندازی پالایشگاه ستاره خلیج‌فارس، باعث شد ایران در فاصله سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ به مازاد تولید بنزین دست یابد. در آن سال‌ها، تولید از مصرف پیشی گرفت و علاوه بر تأمین کامل نیاز داخلی، امکان صادرات بنزین و کسب درآمد ارزی نیز فراهم شد. این موفقیت نشان داد که توسعه ظرفیت پالایشگاهی می‌تواند جایگاه ایران را در بازار فرآورده‌های نفتی تقویت کند.

اما افزایش شتابان مصرف، این مزیت را به سرعت از بین برد. از سال ۱۴۰۱، فاصله میان تولید و مصرف به‌تدریج کاهش یافت و از سال ۱۴۰۲ به بعد، مصرف از ظرفیت تولید پیشی گرفت. برآوردها نشان می‌دهد در سال ۱۴۰۵، مصرف روزانه بنزین به حدود ۱۲۹ میلیون لیتر رسیده، در حالی که تولید پالایشگاه‌های کشور حدود ۱۱۵ میلیون لیتر در روز است. به این ترتیب، کشور با کسری حدود ۱۴ میلیون لیتر بنزین در روز مواجه شده که باید از طریق کاهش صادرات، واردات یا برداشت از ذخایر جبران شود.

این وضعیت تنها یک ناترازی آماری نیست، بلکه آثار اقتصادی گسترده‌ای به همراه دارد. نخست آنکه با از بین رفتن مازاد تولید، فرصت صادرات بنزین و درآمدهای ارزی حاصل از آن کاهش می‌یابد. دوم اینکه در صورت استمرار رشد مصرف، واردات بنزین به یک ضرورت تبدیل خواهد شد؛ وارداتی که با توجه به قیمت‌های جهانی، میلیاردها دلار هزینه به کشور تحمیل می‌کند و منابع ارزی را که می‌تواند صرف سرمایه‌گذاری و توسعه شود، به تأمین یک کالای مصرفی اختصاص می‌دهد. علاوه بر این، وابستگی به واردات بنزین، امنیت انرژی کشور را نیز با مخاطره مواجه می‌سازد. چشم‌انداز سال‌های آینده نیز چندان امیدوارکننده نیست. بر اساس پیش‌بینی‌های موجود، اگر روند فعلی ادامه یابد و اصلاحات مؤثری در مدیریت مصرف صورت نگیرد، تا سال ۱۴۱۰ مصرف روزانه بنزین کشور به حدود ۱۶۲ میلیون لیتر خواهد رسید، در حالی که حداکثر ظرفیت تولید پالایشگاهی حدود ۱۲۹ میلیون لیتر در روز برآورد می‌شود. به‌بیان دیگر، شکاف میان تولید و مصرف می‌تواند به بیش از ۳۰ میلیون لیتر در روز افزایش یابد؛ کسری بزرگی که جبران آن بدون واردات گسترده یا سرمایه‌گذاری‌های سنگین پالایشی تقریبا امکان‌پذیر نخواهد بود. نکته مهم اینجاست که افزایش ظرفیت تولید، راهکاری کوتاه‌مدت نیست. احداث پالایشگاه‌های جدید یا توسعه پالایشگاه‌های موجود، نیازمند سرمایه‌گذاری چند میلیارد دلاری، فناوری پیشرفته و چندین سال زمان است. بنابراین، حتی اگر امروز تصمیم به توسعه ظرفیت پالایشی گرفته شود، آثار آن در کوتاه‌مدت قابل مشاهده نخواهد بود. در مقابل، مدیریت مصرف می‌تواند در بازه زمانی کوتاه‌تر، اثرات ملموس‌تری بر کاهش ناترازی داشته باشد. از این‌رو، آینده بازار بنزین ایران بیش از هر زمان دیگری به سیاست‌های مدیریت تقاضا وابسته است. اصلاح تدریجی و هدفمند نرخ بنزین، حفظ نظام سهمیه‌بندی، توسعه حمل‌ونقل عمومی، نوسازی ناوگان فرسوده، ارتقای استاندارد مصرف سوخت خودروها، استفاده از خودروهای کم‌مصرف و برقی و مقابله جدی با قاچاق سوخت، مجموعه اقداماتی هستند که باید به‌صورت همزمان اجرا شوند. تجربه دو دهه گذشته نیز نشان داده است که هرگاه این سیاست‌ها به شکل هماهنگ اجرا شده‌اند، رشد مصرف مهار شده و تعادل بیشتری میان عرضه و تقاضا برقرار شده است. در نهایت، اصلاح نرخ بنزین را نباید صرفا از زاویه افزایش نرخ برای مصرف‌کننده نگاه کرد. این سیاست، در صورت اجرای تدریجی و همراه با حمایت از اقشار کم‌درآمد، می‌تواند ابزاری برای حفظ منابع ملی، جلوگیری از هدررفت یارانه‌های انرژی، کاهش قاچاق سوخت، افزایش بهره‌وری و تضمین امنیت انرژی کشور باشد. ادامه روند فعلی، تنها به تعمیق ناترازی، کاهش توان صادرات، افزایش وابستگی به واردات و تحمیل هزینه‌های سنگین‌تر به اقتصاد ایران منجر خواهد شد. از این منظر، اصلاح مدیریت مصرف بنزین دیگر یک انتخاب نیست، بلکه ضرورتی برای حفظ منافع ملی و پایداری اقتصاد انرژی کشور است.

حکمرانی صنعتی در عصر شتابان تکنولوژی

شهناز صفایی
editor@smtnews.ir

شتاب خیره‌کننده تحولات فناوری، هم‌زمان با تعمیق شکاف در نظم ژئواکونومیک میان چین و غرب، معادلات حاکم بر رقابت‌پذیری صنعتی را به‌طور بنیادین دگرگون کرده است. سازوکارهای سنتی حکمرانی صنعتی، از حیث ساختاری، دیگر ظرفیت لازم برای راهبری زیست‌بوم‌های صنعتی را در عصر تحولات فناورانه پرشتاب و پرریسک ندارند. در شرایطی که فناوری‌های نوظهور به‌گونه‌ای فزاینده مرزهای اقتدار و توانمندی‌های صنعتی حاکمیت را بازتعریف می‌کنند، صیانت از استقلال راهبردی مستلزم تحولی همه‌جانبه و سنجیده است. برای تضمین رشد پایدار یک صنعت ملی در عرصه رقابت جهانی، سیاست‌گذاران باید مجموعه‌ای از سیاست‌های صنعتی پویا و یکپارچه را طراحی و اجرا کنند؛ سیاست‌هایی که بتوانند تولید پیشرفته، زنجیره‌های تأمین چابک و سرمایه انسانی کارآمد را در قالب یک پیوند هدفمند و منسجم بسیج کنند. در این زمینه علی میرزایی سیسان، پژوهشگر دانشگاه علم و صنعت یادداشتی اختصاصی روزنامه صنعت ارسال کرده که در ادامه می‌خوانید.

همگامی صنعت با سرعت نور

پیشرفت خیره‌کننده و پرشتاب فناوری‌های نوظهور، صنایع ملی هر کشوری را ناگزیر ساخته در برابر انتخاب‌های راهبردی و سرنوشت‌ساز، چابک‌تر و دقیق‌تر عمل کنند. با این حال، نه چابکی چالشی آسان است و نه دقت؛ چراکه حکمرانان و سیاست‌گذاران باید در غیاب افق‌های باثبات و آینده‌نگری کامل تصمیم‌گیری کنند.

امروزه دولت‌ها صرفا درباره نحوه حمایت از رشد یک بخش خاص صنعتی تصمیم نمی‌گیرند، بلکه در حال ترسیم آینده توانمندی ملی خود هستند. مطالعات بین‌المللی اخیر نیز نشان می‌دهد که سیاست صنعتی، بیش‌ازپیش با نفوذ فناوری‌های تحول‌آفرین و توانایی نهادها برای انطباق با این تغییرات گره خورده است. از این‌رو، چالش اصلی سیاست‌گذاری دیگر تنها کارایی صنایع نیست، بلکه انطباق‌پذیری سیستمی آن‌ها در شرایطی از عدم‌قطعیت فزاینده است. همیشه تحولات صنعتی همواره با ریسک و پیش‌بینی‌ناپذیری همراه بوده‌اند؛ اما عصر حاضر تفاوت اساسی با گذشته دارد و آن سرعتی است که فناوری به‌واسطه آن، بازارها، سیستم‌های تولید، تصمیمات سرمایه‌گذاری و اولویت‌های دولت را دگرگون می‌کند. امروزه سرعت پذیرش و اشاعه فناوری به معیار اصلی عملکرد صنعتی بدل شده است و مانع اصلی، اغلب نه فقدان اختراعات، بلکه ناتوانی بنگاه‌ها و نهادها در جذب، توسعه و مقیاس‌پذیری مؤثر فناوری‌های جدید است. در اینجا دینامیک میان «زمان» و «توانمندی حکمرانی» بسیار مهم می‌شود. کشوری ممکن است از برتری پژوهشی، سرمایه انسانی نخبگانی و بلندپروازی صنعتی برخوردار باشد، اما اگر سیستم‌های حکمرانی، چارچوب‌های تنظیم‌گری و بخش‌های تولیدی آن نتوانند خود را به سرعت با مرزهای متغیر فناوری همگام کنند، بی‌شک از رقبا عقب خواهد ماند.

بستر ژئوپلیتیک گسترده‌تر، این چالش را دوچندان کرده است. دهه‌ها، قدرت‌های غربی بر مسیر فناوری‌های نوظهور و قواعد سازمان‌دهی صنعتی تسلط داشتند و محیطی با استانداردهای باثبات، جهانی‌سازی مدیریت‌پذیر و جغرافیای قدرت پیش‌بینی‌پذیر خلق کرده بودند. اما این نظم اکنون رو به افول است. رقابت صنعتی به‌طور فزاینده‌ای تحت سیطره رقابت‌های راهبردی، بازارهای متنوع، زنجیره‌های تأمین مناقشه‌آمیز و الگوهای حکمرانی متفاوت قرار دارد. چالش فقط این نیست که چه کسی زودتر نوآوری می‌کند؛ بلکه مهم این است که چه کسی استانداردهای صنعت را تعیین می‌کند، زیرساخت‌های کلیدی را در دست دارد و شبکه‌های تولید را امن می‌سازد. از همه مهم‌تر، مسئله حفظ ظرفیت نهادی برای هدایت تحول صنعتی در یک محیط ژئواکونومیک ازهم‌گسسته است.

در چنین فضایی، سیاست صنعتی سنتی به‌تدریج ناکارآمد می‌شود. چارچوب‌های قدیمی که بر فرض‌هایی چون کنترل عملکرد بنگاه و برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و کند بنا شده بودند، دیگر پاسخگوی شرایط فعلی نیستند. سیاست صنعتی امروز دیگر یک مداخله حاشیه‌ای نیست که فرض کند صنعت خود می‌داند چه کند؛ بلکه ابزار مرکزی دولت‌ها برای مدیریت محیطی است که با شتاب فناورانه، رقابت راهبردی و نیاز به چابکی سیستمی تعریف می‌شود.

در این راستا، شکاف ژئواکونومیک میان چین و غرب، منطق تصمیم‌گیری صنعتی در سطح ملی را دگرگون کرده است. دولت‌ها دیگر نمی‌توانند تنها در بخش‌های مجزا رقابت کنند؛ آن‌ها همزمان با شبکه‌ای از چالش‌های درهم‌تنیده مواجه هستند: وابستگی بازار، چنددستگی استانداردها، محدودیت‌های تجاری، آسیب‌پذیری‌های امنیتی و لجستیکی.

در نتیجه، راهبرد صنعتی هر کشوری دیگر نمی‌تواند بخشی و جزیره‌ای باقی بماند. موفقیت یک صنعت راهبردی اکنون به عواملی بسیاری‌وابسته است. از دسترسی به زیرساخت‌های دیجیتال و انرژی ارزان و پایدار گرفته تا تأمین‌کنندگان مطمئن، مهارت‌های پیشرفته، انسجام مقرراتی و قدرت مانور ژئوپلیتیکی. در چنین جهانی، توان صنعتی از مدیریت سرعت تغییرات تکنولوژی جدایی‌ناپذیر است.

دقیقا به همین دلیل است که فناوری‌های تحول‌آفرین تا این حد سرنوشت‌ساز شده‌اند. به‌عنوان نمونه، هوش مصنوعی را دیگر نباید صرفا یک بخش مهم در کنار سایر صنایع دانست؛ بلکه قابلیتی است که نحوه طراحی، تولید، لجستیک و حکمرانی ریسک را در تمامی صنایع بازآرایی می‌کند. اهمیت این فناوری تنها در جهش‌های تکنولوژیک نیست، بلکه در گستره و عمق نفوذ آن در سراسر زنجیره تولید است. با این حال، صنایع نمی‌توانند منتظر بمانند تا اثرات سیستمی مثبت و منفی هوش مصنوعی کاملا در میان‌مدت روشن شود و سپس با داده‌های کافی برای آینده اقدام کنند؛ چراکه سرعت این تغییرات، تعیین‌کننده برتری تجاری و سیاسی است و تعلل، به معنای خروج از دایره رقابت خواهد بود. این شتاب فزاینده، نهادهای عمومی را نیز با چالش‌های جدی مواجه کرده است. بسیاری از وزارتخانه‌ها و نهادهای تنظیم‌گر هنوز با ساختارهای آنالوگ گذشته کار می‌کنند؛ ساختارهایی که برای اکوسیستم‌های صنعتی مبتنی بر نرم‌افزار، هوش مصنوعی و زیرساخت‌های دیجیتال که با سرعت ماشین در حال تحول‌اند، به هیچ وجه مناسب نیستند.

اگر قرار است فناوری در سطح گسترده‌تری از بنگاه‌ها رسوخ کند، سیاست‌گذاری باید بستر اشاعه فناوری و پشتیبانی نهادی را فراهم سازد. این صرفا یک چالش نوآوری نیست، بلکه «چالش حکمرانی» نیز است. هنگامی که سیستم‌های صنعتی با سرعت ماشین در حال تکامل سریع هستند اما نظارت عمومی همچنان آنالوگ باقی می‌ماند، شکاف میان توسعه فناوری و ظرفیت دولت به شکلی خطرناک گسترش می‌یابد. از این رو، به تعویق انداختن بروز رسانی حکمرانی صنعتی در این شرایط، هزینه‌ای فزاینده و مخرب به‌دنبال دارد. در محیط صنعتی پرشتاب، تعویق به معنای از دست دادن فرصت یادگیری، تضعیف زنجیره‌های تأمین داخلی، فرار سرمایه و عقب‌ماندگی نیروی کار است. در جهانی که نوسانات ماهیتی ساختاری پیدا کرده‌اند، انتظار برای بازگشت ثبات، راهبردی ضعیف است. تعلل سیاستی انعطاف‌پذیری را حفظ نمی‌کند، بلکه آن را نابود می‌سازد. آنچه ممکن است در ابتدا یک عقب‌ماندگی محدود سیاستی به نظر برسد، می‌تواند به سرعت به یک ضعف عمیق ساختاری بدل شود. پایه صنعتی امروز را نمی‌توان جدا از سیستم‌های پشتیبان آن تحلیل کرد. تولید پیشرفته، پیوندی ناگسستنی با تاب‌آوری زنجیره تأمین و امنیت شبکه‌های انرژی دارد. کارخانه‌ای با پیشرفته‌ترین تجهیزات، اگر به لجستیک شکننده یا انرژی ناپایدار و سیستم‌های دیجیتال وارداتی وابسته باشد، در رقابت جهانی آسیب‌پذیر است. در مقابل، اکوسیستم‌های صنعتی که ظرفیت تولید را با امنیت انرژی، شفافیت داده‌ها و حکمرانی هماهنگ ترکیب می‌کنند، در بهترین موقعیت برای بهره‌برداری از فرصت‌های فناورانه قرار دارند.

زنجیره‌های تأمین دیگر صرفا ترتیبات تجاری دوطرفه نیستند، بلکه زیرساخت‌های راهبردی ملی و بسیار رقابتی به شمار می‌روند. آن‌ها اکنون حامل ریسک‌های بیشتر ژئوپلیتیک، عدم‌قطعیت و وابستگی فناورانه هستند. از این رو، وظیفه حکمرانی فقط مدیریت سنتی این زنجیره‌ها نیست، بلکه باید آن‌ها را متنوع‌تر و سازگارتر با اولویت‌های ملی بازطراحی کنند.

منابع انسانی نیز در قلب این دگرگونی قرار دارند. ارتقای مهارت، دیگر محدود به آموزش کار با ماشین‌آلات یا نرم‌افزارهای جدید نیست. جوامع امروزی به نیروی کاری نیاز دارند که بتواند سیستم‌های پیچیده را درک کند، و در فضاهای فنی در حال تغییر، قضاوت راهبردی داشته باشد. فراتر از آن، نهادهای تنظیم‌گر، برنامه‌ریزان و دستگاه‌های دولتی نیز باید توانایی هدایت این اکوسیستم‌های درهم‌تنیده را پیدا کنند. هدف حکمران صرفا تربیت «بهره‌برداران» سیستم‌های جدید نیست، بلکه پرورش «راهبران» سیستم‌های آینده است.

اگر سازمان‌های تاثیرگذار یک حکمران فاقد ظرفیت تحلیل و هماهنگی میان حوزه‌های مختلف باشند، سرمایه‌گذاری‌های کلان در بخش‌های راهبردی نیز راه به جایی نخواهد برد. حکمرانی بروز شده، به ظرفیت آینده‌نگری و هماهنگی بخش‌ها پاداش می‌دهد. شکاف اصلی صنایع کشورهای مختلف، دیگر میان فناوری‌های قدیم و جدید نیست، بلکه میان حکمرانی دیروز و امروز است.

در نهایت، بازطراحی موردنیاز، صرفا بروزرسانی چند ابزار سیاستی یا بهبود بوروکراسی موجود نیست؛ بلکه نیازمند خلق تصوری نو از خود «سیاست صنعتی» است. راهبرد ملی باید فراتر از ترویج محدود فناوری‌های خاص عمل کرده و به چارچوبی برای سازمان‌دهی یکپارچه ظرفیت تولید، امنیت (سیاسی-اقتصادی-اجتماعی)، چابکی زنجیره تأمین و توسعه سرمایه انسانی بدل شود.

تنها در این صورت است که حکمران‌ها می‌توانند شکاف خطرناک میان حکمرانی سنتی و نوآوری را پر کنند. پس در جهانی که با شتاب فناوری، تنوع استرس‌های ژئوپلیتیک و عدم‌قطعیت تعریف می‌شود، رقابت‌پذیری حاکمیتی نه متعلق به کشورهایی با صنایع راهبردی روی کاغذ، بلکه از آن دولت‌هایی است که بتوانند نهادها، زیرساخت‌ها، مهارت‌ها و سیستم‌های تولیدی خود را به‌صورت پیوسته و در زمان واقعی همسو سازند و این یعنی همان حکمرانی چابک. در چنین رویکردی انطباق‌پذیری دیگر یک ویژگی مکمل نیست؛ بلکه جوهره و ذات قدرت صنعتی یک کشور است.

اهمیت بروزرسانی حکمرانی صنعتی در عصر حاضر، چنان برای توسعه صنایع حیاتی است که در غیاب آن، ساختار حکمرانی به ظرفی پر از نشتی بدل می‌شود؛ ظرفی که تزریق هر میزان از منابع ملی در آن، به‌دلیل خروجی‌های پراکنده و بی‌هدف، تنها به هدررفت سریع سرمایه‌ها می‌انجامد. چالش اصلی در سرعت تحولات فناورانه اینجاست که تکنولوژی هرگز از حرکت بازنمی‌ایستد تا شما ابتدا ظرف حکمرانی خود را ترمیم کنید و سپس اثراتش را بر سیستم بپذیرید. بنابراین، هم‌زمان با نوسازی مستمر «ظرف حکمرانی»، باید ورودی‌های فناوری نیز با دقتی راهبردی مدیریت شوند تا جریان خروجی آن‌ها کاملا هدفمند، کنترل‌شده و در خدمت توانمندی ملی باقی بماند.

> دولت‌ها دیگر نمی‌توانند تنها در بخش‌های مجزا رقابت کنند؛ آن‌ها همزمان با شبکه‌ای از چالش‌های درهم‌تنیده مواجه هستند

> هدف حکمران صرفا تربیت «بهره‌برداران» سیستم‌های جدید نیست، بلکه پرورش «راهبران» سیستم‌های آینده است

۱۰ توصیه راهبردی (سیاستی-صنعتی) برای نهادهای حکمرانی و تنظیم‌گری:

۱. درک عدم‌قطعیت و مدیریت انتخاب: حکمرانی نوین می‌پذیرد که پیش‌بینی قطعی آینده فناوری‌ها ناممکن است. انتخاب فناوری تنها یک تصمیم فنی نیست، بلکه ارزیابی هوشمندانه فرصت‌ها و تهدیدها در میان تلاطم‌های سیاسی و اقتصادی جهانی با اطلاعاتی ناقص است.

۲. پرهیز از تصدی‌گری و بومی‌سازی همه‌جانبه: نهاد تنظیم‌گر باید از تلاش بی‌حاصل برای جذب و استقرار تمامی فناوری‌های نوظهور اجتناب کند. هیچ کشوری ظرفیت توسعه هم‌زمان تمام فناوری‌ها را ندارد و تمرکز باید بر اولویت‌های کلیدی و مزیت‌های رقابتی باشد.

۳. تمرکز بر توسعه زیرساخت‌های توانمندساز: رسالت اصلی حکمرانی، ایجاد بستر و اکوسیستمی مساعد است که به بازیگران صنعتی و فناوران اجازه دهد تا راه‌حل‌های نوآورانه خود را مبتنی بر نیازها و اولویت‌های ملی، به‌طور مستقل توسعه داده و عملیاتی کنند.

۴. اولویت‌بخشی به بینش تجاری در رهبری صنعتی: در انتخاب و ارزیابی راهبران تحول صنعتی، برخورداری از قضاوت سنجیده و توانمندی در هدایت کسب‌وکار و ارتباطات بین بخشی، باید بر تخصص‌های صرفاً فنی ارجحیت یابد تا جنبه‌های مختلف فناوری به‌خوبی واکاوی شود.

۵. تغییر رویکرد از جذب به خلق ارزش: ارزش‌آفرینی واقعی در پیاده‌سازی فیزیکی تمام فناوری‌های روز دنیا نیست. هنر سیاست‌گذاری در تبدیل ظرفیت‌های فناورانه منتخب، به مدل‌های کسب‌وکار منسجم، کارآمد و متناسب با اقتضائات بومی و صنعتی نهفته است.

۶. هدف‌گذاری برای پیوند با زنجیره جهانی: مدل‌های کسب‌وکار توسعه‌یافته باید فراتر از محدودیت‌های محلی طراحی شوند. ایجاد چرخه مالی پایدار برای صنعت و تثبیت جایگاهی استراتژیک و ماندگار، بسته به جایابی در زنجیره‌های تأمین و ارزش جهانی است.

۷. هم‌راستایی نظام‌مند استراتژی و ظرفیت: آماده‌سازی صنعت برای آینده، مستلزم پیوند ارگانیک و همگامی دقیق میان راهبردهای کلان کسب‌وکارهای داخلی با قابلیت‌های فناورانه موجود است تا هم‌افزایی حداکثری در تخصیص منابع ایجاد شود.

۸. ارتقای جایگاه فناوری به دارایی ملی: نهادهای حکمرانی و صنعتی باید نگاه سنتی به فناوری به‌عنوان یک ابزار پشتیبان یا مؤلفه اختیاری را کنار بگذارند و آن را با لنز خلق ارزش اقتصادی و محرک توسعه همه‌جانبه مورد ملاحظه قرار دهند.

۹. تدوین چارچوب‌های شفاف تأمین فناوری: تنظیم‌گر موظف است خطوط راهنما و مرزهای روشنی برای هدایت تصمیمات استراتژیک برای مدیران بنگاه‌ها طراحی کند. این چارچوب‌ها باید دوراهی‌های سیاستی، به‌ویژه انتخاب میان واردات فناوری یا تخصیص یارانه به تولید ملی را شفاف سازند.

۱۰. ارتقای هم‌زمان درک سیستمی و بلوغ سازمانی: حکمران باید با توسعه دانش تنظیم‌گری و هدایت علمی نهادها، به افزایش بلوغ سازمانی کل سیستم کمک کند تا در بستر زمان، خطای محاسباتی در انتخاب‌های راهبردی فناورانه به حداقل برسد.