صمت از معمای توسعه صنعتی گزارش می‌دهد

توسعه در عصر وفور دانش و کمبود مهارت

شهناز صفایی: **دسترسی به فناوری، برخورداری از منابع طبیعی و افزایش شمار کارخانه‌ها، به‌تنهایی کشوری را به قدرت صنعتی تبدیل نمی‌کند. مسئله اصلی، توان تبدیل این ظرفیت‌ها به محصول متمایز، بهره‌وری پایدار و جایگاهی ارزش‌آفرین در بازار جهانی است. صنعتی‌شدن، بیش از خرید تجهیزات و حمایت از تولید، به حکمرانی توانمند، یادگیری مستمر، سرمایه‌گذاری قابل اتکا و هماهنگی میان فناوری، بازار و زیرساخت نیاز دارد. دسترسی گسترده به دانش و هوش مصنوعی، فاصله میان استفاده از فناوری و تسلط بر آن را از میان نمی‌برد. همچنین، مونتاژ، افزایش ساخت داخل و توسعه ظرفیت تولید، بدون سنجش ارزش‌افزوده و تاب‌آوری، لزوما نشانه پیشرفت نیستند. برای ایران، چالش راهبردی، کمبود ورودی‌ها نیست، بلکه چگونگی سازمان‌دهی آنهاست. عبور از این وضعیت مستلزم بازتعریف حمایت صنعتی، انتخاب حوزه‌های رقابت‌پذیر، پذیرش اصلاح مسیر و جایگزینی انتظار تحول ناگهانی با انباشت پیوسته قابلیت‌های تولیدی، مدیریتی و فناورانه در بنگاه‌ها، نهادها و شبکه‌های تأمین کشور خواهد بود. صمت در این گزارش نگاهی به روند توسعه صنعتی در ایران و جهان داشته که در ادامه می‌خوانید.**



صنعتی‌شدن، فراتر از افزایش ظرفیت تولید

توان صنعتی یک کشور را نباید صرفا با تعداد کارخانه‌ها، حجم تولید یا گستردگی صنایع آن سنجید. معیار تعیین‌کننده امروز در جهان، توان زیست‌بوم اقتصادی برای یادگیری، نوسازی و رقابت در بازارهای داخلی و خارجی است. صنعتی‌شدن زمانی عمق می‌یابد که بنگاه‌ها بتوانند دانش و سرمایه را به محصولاتی با کیفیت مطلوب، قیمت رقابتی و قابلیت عرضه مستمر تبدیل کنند. در این چارچوب، هزینه پایین نیروی کار و دسترسی به مواد اولیه، تنها بخشی از معادله رقابت‌پذیری است و هر روز اثرگذاریش در قسمت نهایی محصول کمرنگ‌تر می‌شود (با اتوماسیون و انقلاب ربات‌ها). مهارت‌های تخصصی، نوآوری مستمر، مدیریت کارآمد، لجستیک قابل اتکا و شناخت بازار نیز اهمیت دارند. کشوری ممکن است مصرف‌کننده گسترده فناوری‌های پیشرفته باشد، اما در طراحی، توسعه و تجاری‌سازی آنها نقش محدودی داشته باشد. استفاده از فناوری با توان هدایت مسیر تحول آن یکسان نیست. از همین رو، توسعه صنعتی را باید فرآیند ساخت قابلیت دانست، نه صرفا فرآیند خرید و واردات تجهیزات. این قابلیت از پیوند میان دانش، مهارت، نوآوری، تأمین مالی و نهادهای کارآمد شکل می‌گیرد. ضعف هر یک از این اجزا می‌تواند بازده سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌ها را محدود کند.

دانش ارزان‌تر شده و مهارت گران‌تر

گسترش اینترنت، ابزارهای محاسباتی و هوش مصنوعی، دسترسی به دانش را آسان‌تر کرده است. بااین‌حال، دسترسی گسترده‌تر الزاماً به معنای کاهش فاصله صنعتی نیست. اطلاعات زمانی به مزیت اقتصادی تبدیل می‌شوند که در فرآیند طراحی، تولید، کنترل کیفیت و توسعه بازار به کار گرفته شوند. با هوش مصنوعی دانش ارزان شده، اما محصول دانش‌محور هنوز ارزش صنعتی خود را دارد، چون تمایز در توان تبدیل دانش به محصولی است که نیاز واقعی بازار را پاسخ دهد، در مقیاس تجاری عرضه شود و سودآوری پایدار داشته باشد. ارزش را نه صرف دسترسی به فناوری، بلکه مهارت تجاری‌سازی آن می‌آفرینند. در زمان معاصر، مزیت رقابتی به دانستن محدود نمی‌ماند. سرعت یادگیری، کیفیت اجرا و توان تجاری‌سازی اهمیت بیشتری می‌یابند. بنگاهی که فناوری را می‌شناسد، اما نمی‌تواند محصول خود را به‌موقع و با هزینه قابل‌قبول به بازار برساند، هنوز از قابلیت صنعتی کافی برخوردار نیست. این تمایز برای سیاست‌گذاری نیز اساسی است. افزایش دسترسی به فناوری باید با تقویت مهارت، آمادگی سازمانی، زیرساخت دیجیتال و ظرفیت جذب دانش همراه شود. در غیر این صورت، ابزارهای جدید ممکن است مصرف فناوری را گسترش دهند، بی‌آنکه وابستگی فناورانه را به‌طور معنادار کاهش دهند.

حکمرانی و معماری یادگیری صنعتی

سیاست صنعتی صرفا مجموعه‌ای از تسهیلات، تعرفه‌ها و برنامه‌های حمایتی نیست. ارزش آن به توان هماهنگ‌کردن تصمیم‌ها، هدایت سرمایه‌گذاری و اصلاح خطاها وابسته است. داشتن سیاست‌های متعدد، بدون ظرفیت اجرایی و انسجام نهادی، توضیح‌دهنده موفقیت صنعتی نخواهد بود. حکمرانی توانمند باید میان اهداف بلندمدت و تصمیم‌های روزمره پیوند برقرار کند. این پیوند به معنای ثبات جهت‌گیری، همراه با انعطاف در ابزارهاست. راهبرد صنعتی نباید با هر تغییر مدیریتی کنار گذاشته شود، اما نباید در برابر شواهد تازه نیز تغییرناپذیر بماند. تقلید از سیاست‌های موفق دیگر کشورها نیز جایگزین شناخت شرایط داخلی نیست. ساختار بنگاه‌ها، اندازه بازار، کیفیت نهادها، دسترسی به سرمایه و موقعیت بین‌المللی کشورها متفاوت است. سیاست مؤثر باید این تفاوت‌ها را در نظر بگیرد و امکان یادگیری از نتایج اجرا را فراهم آورد.

در این میان، انتقال دانش میان نسل‌های نیروی انسانی اهمیت ویژه‌ای دارد. تجربه صنعتی تنها در اسناد و ماشین‌آلات ذخیره نمی‌شود. بخشی از آن در مهارت عملی کارکنان، حافظه سازمانی بنگاه‌ها و روابط میان تولیدکنندگان و تأمین‌کنندگان جریان دارد. تضعیف این پیوندها می‌تواند انباشت قابلیت را متوقف کند.

جایگاه در زنجیره ارزش

حضور در تولید جهانی، به‌خودی‌خود تضمین‌کننده سهم مطلوب از منافع آن نیست. کشورها ممکن است در حلقه‌هایی از صنعت باقی بمانند که ارزش‌افزوده محدود، قدرت چانه‌زنی پایین و وابستگی بالایی دارند. صادرات مواد خام نیز، هرچند درآمد ایجاد می‌کند، الزاما به توسعه قابلیت‌های پیچیده صنعتی نمی‌انجامد. مسئله راهبردی، انتخاب جایگاهی است که امکان یادگیری، ارتقای بهره‌وری و افزایش سهم از ارزش‌آفرینی را فراهم کند. این انتخاب لزوما به معنای حضور در تمام حلقه‌های زنجیره نیست. پراکندگی منابع میان فعالیت‌های متعدد می‌تواند مانع شکل‌گیری توان رقابتی در حوزه‌های منتخب شود. آیا افزایش تعداد کارخانه‌ها، بدون ارتقای بهره‌وری و پیچیدگی محصول، نشانه پیشرفت صنعتی است؟ اگر دسترسی به ابزارهای فناورانه گسترده‌تر شده است، مزیت متمایز ما دقیقاً در کدام قابلیت شکل می‌گیرد؟ حمایت مالی با بودجه عمومی از یک بنگاه، چه زمانی به رقابت‌پذیری صنعتی منجر می‌شود و چه زمانی صرفاً بقای آن را تمدید می‌کند؟ در کدام حلقه‌های زنجیره ارزش می‌توانیم از فروشنده و یا مونتاژکننده محصول، به بازیگری صاحب دانش و مهارت تبدیل شویم؟ در پاسخ به این پرسش‌ها علی میرزایی سیسان، پژوهشگر دانشگاه علم و صنعت به صمت گفت: پاسخ به این پرسش‌ها مستلزم ارزیابی هم‌زمان قابلیت‌های موجود، تحولات فناوری، هزینه نهاده‌ها و بازار قابل دستیابی است. انتخاب یک حوزه صنعتی برای رشد باید بر امکان ساخت مزیت استوار باشد. یک اقتصاد ممکن است به تجهیزات پیشرفته نیاز داشته باشد، اما تولید داخلی آن تجهیزات در مقیاس موجود، از نظر هزینه، فناوری یا بازار توجیه کافی نداشته باشد. بنابراین، باید میان دو مسیر تمایز گذاشت. مسیر نخست، توسعه ظرفیت موردنیاز اقتصاد، از زیرساخت انرژی تا خدمات و تولید است. مسیر دوم، انتخاب تجهیزات و اجزایی است که ساخت آن‌ها در داخل می‌تواند اقتصادی یا از نظر راهبردی ضروری باشد. این دو تصمیم مرتبط‌اند، اما معیار موفقیت یکسانی ندارند.

وی ادامه داد: توسعه زیرساخت می‌تواند برای صنعت فرصت ایجاد کند، ولی به‌تنهایی راهبرد ساخت تجهیزات به شمار نمی‌رود. چنین راهبردی به شناخت مقیاس اقتصادی، توان تأمین‌کنندگان، کیفیت محصول، هزینه سرمایه، امکان صادرات و امنیت تأمین نیاز دارد. همچنین، اهداف اعلام‌شده را نباید معادل تقاضای واقعی دانست. برنامه‌ای که هنوز تأمین مالی، قرارداد معتبر و زمان‌بندی اجرایی ندارد، پشتوانه مطمئنی برای سرمایه‌گذاری بلندمدت نیست. سرمایه‌گذار باید بتواند حجم سفارش، قیمت فروش، شیوه پرداخت و استمرار بازار را با اطمینان نسبی ارزیابی کند. از این منظر، طراحی بازار و کاهش بی‌ثباتی مقررات، مکمل سیاست تولید هستند. حمایت از عرضه، بدون توجه به کیفیت و اعتبار تقاضا، ممکن است به ایجاد ظرفیت‌هایی بینجامد که امکان بهره‌برداری اقتصادی از آن‌ها محدود است.

▣ از موفقیت فنی تا تولید رقابت‌پذیر

میرزایی‌سیسان با اشاره به اینکه از ترویج خلاقیت و نوآوری ایده سازی تا موفقیت آزمایشگاهی، آمادگی صنعتی و پذیرش بازار، مراحل متمایزند، ادامه داد: فناوری ممکن است از نظر فنی کارآمد باشد، اما تولید انبوه آن با هزینه قابل‌قبول، تأمین مواد اولیه یا ادغام آن در سامانه‌های موجود همچنان دشوار بماند. صنعت محصور واقعیت‌های خشک اقتصادی و تجاری است. به همین دلیل، ارزیابی فناوری نباید به عملکرد فنی محدود شود. قابلیت تولید در مقیاس، ثبات کیفیت، نیازهای زیرساختی، خدمات پس از فروش و زمان ورود به بازار نیز باید بررسی شوند. محصولی که تنها در شرایط محدود عملکرد مطلوب دارد، هنوز الزاماً یک فرصت صنعتی پایدار نیست. در کنار فناوری، زیرساخت‌های پشتیبان تعیین‌کننده‌اند. خطوط تولید پیشرفته بدون برق پایدار، نیروی ماهر، شبکه تأمین، خدمات فنی و نظام مالی کارآمد، نمی‌توانند مزیت خود را حفظ کنند. توسعه تجهیزات، اجرای پروژه‌ها و تقویت زیرساخت باید هماهنگ پیش بروند.

پژوهشگر دانشگاه علم و صنعت در ادامه گفت: ارزیابی اقتصادی نیز باید فراتر از شرایط عادی بازار باشد. طرح تولیدی باید در برابر افت قیمت، افزایش هزینه سرمایه، تأخیر سفارش‌ها و تشدید رقابت سنجیده شود. برخورداری از بازار داخلی، بدون کیفیت و بهره‌وری، تضمین‌کننده دوام فعالیت نیست.

▣ مونتاژ، ساخت داخل و تاب‌آوری

میرزایی‌سیسان با بیان اینکه مونتاژ می‌تواند نقطه آغاز یادگیری، اشتغال و توسعه تأمین‌کنندگان باشد ادامه داد: مونتاژ محصول نهایی با تسلط بر فناوری قطعات اصلی و ماشین‌آلات تولید یکسان نیست. در بسیاری از موارد، وابستگی حذف نمی‌شود، بلکه به حلقه‌های بالادستی انتقال می‌یابد. ارزش مونتاژ را باید بر اساس سهم ارزش‌افزوده داخلی، انتقال دانش، بهبود کیفیت و مسیر ارتقای قابلیت‌ها سنجید. وجود فروش، اشتغال و سود حسابداری، به‌تنهایی نشان‌دهنده عمق صنعتی یک فعالیت نیست. بنگاهی می‌تواند از نظر تجاری فعال باشد، اما سهم محدودی در توسعه دانش و توان تولیدی کشور داشته باشد. از سوی دیگر، افزایش سهم ساخت داخل نیز الزاما معادل افزایش تاب‌آوری نیست. تمرکز تولید در یک واحد داخلی که به نهاده‌ای کمیاب یا تأمین‌کننده‌ای محدود وابسته است، می‌تواند آسیب‌پذیری تازه‌ای ایجاد کند. هدف باید کاهش وابستگی‌های بحرانی و تقویت توان استمرار فعالیت باشد. در حوزه‌هایی که امنیت تأمین، حفظ بخشی از ظرفیت داخلی را ضروری می‌کند، هزینه این انتخاب باید شفاف باشد. حمایت برای شکل‌دادن به مزیت رقابتی با پرداخت هزینه امنیت تأمین تفاوت دارد. هر یک به ابزار، بودجه و معیار ارزیابی متناسب نیاز دارد.

▣ سرمایه‌گذاری، نیروی انسانی و اعتماد

پژوهشگر دانشگاه علم و صنعت با اشاره به اینکه صنعتی‌شدن به افق زمانی بلندمدت نیاز دارد، اظهار کرد: سرمایه‌گذاری در کارخانه، مهارت و شبکه تأمین، زمانی شکل می‌گیرد که فعال اقتصادی بتواند آینده فعالیت خود را تا حدی پیش‌بینی کند. بی‌ثباتی مقررات، ابهام در روابط تجاری و دشواری تأمین مالی، این افق را کوتاه می‌کند. بااین‌حال، سرمایه تنها به منابع مالی محدود نیست. نیروی انسانی برخوردار از مهارت، امنیت شغلی نسبی و شرایط کار مناسب، بخشی از زیرساخت تولید است. نمی‌توان از کارکنانی که دغدغه معیشت دارند، انتظار فرصت یادگیری و انگیزه مشارکت صد درصدی در نوآوری در سطح جهانی داشت، انتظار بهبود مستمر کیفیت و بهره‌وری داشت.

میرزایی‌سیسان افزود: رابطه صنعت و رفاه نیز دوسویه است. تولید رقابت‌پذیر می‌تواند اشتغال و درآمد ایجاد کند و در مقابل، قدرت خرید و ثبات معیشتی جامعه به شکل‌گیری تقاضای قابل اتکا کمک می‌کند. نادیده‌گرفتن هر یک از این دو سوی رابطه، پایداری توسعه صنعتی را تضعیف می‌کند. بنابراین، سیاست صنعتی باید با سیاست‌های آموزشی، مالی، اجتماعی و تجاری هماهنگ باشد. توسعه تولید در خلأ رخ نمی‌دهد و مسئولیت آن نیز صرفا بر عهده کارخانه‌دار یا دولت نیست. دانشگاه‌ها، نهادهای مالی، تشکل‌های صنعتی و مراکز پژوهشی در ساخت این ظرفیت مشترک نقش دارند.

▣ آینده‌نگاری صنعتی به‌مثابه قابلیت اجرایی

پژوهشگر دانشگاه علم و صنعت با بیان اینکه تحولات فناوری و مناسبات ژئوپلیتیکی می‌توانند دسترسی به بازار، سرمایه، مواد و تجهیزات را تغییر دهند، گفت: راهبرد صنعتی باید این متغیرها را در تصمیم‌های سرمایه‌گذاری وارد کند، نه آنکه تنها پس از وقوع اختلال به آنها واکنش نشان دهد. آینده‌نگاری صنعتی، پیش‌بینی قطعی آینده نیست. هدف، شناسایی مسیرهای محتمل، ارزیابی آسیب‌پذیری‌ها و آماده‌کردن گزینه‌های اقدام برای توسعه است. ارزش‌آفرینی آن زمانی نمود پیدا می‌کند که بر انتخاب فناوری، اولویت سرمایه‌گذاری و طراحی زیرساخت اثر بگذارد. این قابلیت باید در نهادهای تصمیم‌گیر تثبیت شود و با پایش مستمر بازار و فناوری پیوند داشته باشد. گزارش‌های مقطعی، بدون سازوکار بازنگری، به‌تنهایی تغییری در مسیر صنعت ایجاد نمی‌کنند.

وی خاطرنشان کرد: حمایت‌ها از توسعه صنعتی با بودجه عمومی نیز باید در همین چارچوب ارزیابی شوند. کیفیت، بهره‌وری، یادگیری، صادرات و کاهش آسیب‌پذیری می‌توانند مبنای سنجش پیشرفت باشند. حمایت بدون معیار عملکرد و افق بازنگری، خطر تبدیل‌شدن به وابستگی دائمی به سیستمی منسوخ است.

پژوهشگر دانشگاه علم و صنعت در ادامه به وضعیت صنعت کشور اشاره کرد و گفت: درباره ایران، مسئله اصلی را نه صرفا کمبود منابع، بلکه دشواری تبدیل داشته‌ها به قابلیت رقابتی صنعتی باید دانست. منابع طبیعی، نیروی تحصیل‌کرده و سابقه فعالیت صنعتی، ورودی‌های مهمی هستند، اما نتیجه نهایی به کیفیت سازمان‌دهی آنها بستگی دارد. نقد مسیر صنعتی‌شدن در ایران را می‌توان در ده تناقض اساسی صورت‌بندی کرد. البته تناقض‌ها خیلی بیشتر از این ده مورد است تناقض‌هایی که نشان می‌دهند چرا افزایش ظرفیت‌ها، الزاما به افزایش قدرت صنعتی منجر نمی‌شود. اول اینکه تمایز را در مدرک مدیران می‌جوییم، نه در محصول کارخانه‌ها در زمین بازی بزرگان صنعت جهان. مدیران با عنوان دانشگاهی خود معرفی می‌شوند، نه با کیفیت محصول، رشد بهره‌وری و توان نوآوری بنگاهی که هدایت می‌کنند. در صنایع سنگین نیز، پویایی بیش از آنکه در نوسازی فناوری و توسعه محصول دیده شود، در عزل‌ونصب‌های پیاپی نمود می‌یابد. مدیران تغییر می‌کنند، اما محصول و شیوه تولید همان می‌ماند، گویی پویایی خط تولید را در اتاق مدیریت، جستجو می‌کنیم تا کف کارخانه. موضوع بعدی این است که تیراژ را جشن می‌گیریم، اما ارزش‌آفرینی را نمی‌سنجیم. افزایش تولید و فروش، بدون بهبود کیفیت، بهره‌وری و ارزش‌افزوده، ممکن است تنها به معنای بزرگ‌ترشدن ابعاد یک فعالیت کم‌بازده باشد.

پژوهشگر دانشگاه علم و صنعت تناقض بعدی را در این می‌داند که مدیران برای آینده خود تصمیم می‌گیرند نه برای آینده صنعتشان و در این زمینه اظهار کرد: نه نقشه تغییر جهان را دقیق می‌دانند و نه مقصد را. پس سرمایه‌گذاری بلندمدت بر فرض‌هایی بنا می‌شود که ممکن است پیش از بهره‌برداری اعتبار خود را از دست بدهند. در کنار این در انتظار جهش صنعتی هستیم، اما از تجمیع نیروها و قابلیت‌ها غافلیم. تحول یک‌شبه را جذاب‌تر از چند دهه یادگیری می‌بینیم و به همین دلیل، افتتاح پروژه بیش از تربیت نیروی ماهر، بهبود فرآیند و ساختن سازمان توانمند دیده می‌شود.

وی افزود: ضمن اینکه از عقب‌ماندن می‌ترسیم، اما انتخاب اولویت برایمان سخت است. می‌خواهیم در همه صنایع حضور داشته باشیم، بی‌آنکه روشن کنیم در کدام حوزه می‌توانیم مزیتی پایدار بسازیم. سرمایه‌گذار می‌خواهیم، اما افق سرمایه‌گذاری را نامطمئن نگه می‌داریم. نمی‌توان از بخش خصوصی و سرمایه‌گذار خارجی انتظار تعهد بلندمدت داشت، درحالی‌که مقررات، دسترسی به بازار و امکان تأمین مالی پیوسته در معرض تغییر است.

میرزایی‌سیسان در ادامه اظهار کرد: مصرف محصول پیشرفته را نشانه پیشرفت صنعتی می‌دانیم، اما ساختن آن را به اندازه کافی ارج نمی‌گذاریم. وقتی منزلت اجتماعی مصرف از تولید بالاتر می‌رود، مسیر دشوار مهارت‌آموزی، کار مولد و نوآوری نیز جذابیت خود را از دست می‌دهد. در این میان برچسب نوآوری می‌زنیم، بی‌آنکه عمق فناوری را بسنجیم؛ از هوش مصنوعی برای کارهای روزمره صدها پرسش داریم، اما برای تحول صنعتی که مسئول آنیم، حتی پرسشی روشن طرح نکرده‌ایم. نوآوری از به‌کاربردن واژه‌های تازه آغاز نمی‌شود؛ از جسارت طرح پرسش‌های عمیق درباره مسائلی آغاز می‌شود که مسئول حل آن‌هاییم.



وی در ادامه برشمردن تناقضات صنعتی ما گفت: در صنعت، مدعی بسیار داریم، اما متولی پاسخگویی روشن نیست. از مهارت‌های مدیریتی سخن می‌گوییم، اما برای شناسایی، پرورش و به‌کارگیری ایده‌ها سازوکار مؤثری نداریم. وقتی افزایش بهره‌وری و یادگیری مستمر پاداش مشخصی ندارد و عقبگرد از تولید فناورانه به مونتاژ نیز ارزیابی و بازخواست نمی‌شود، مسئولیت‌ها میان نهادها جابه‌جا می‌شود، بی‌آنکه نهادی پاسخ‌گوی نتیجه باشد. مسئله، کمبود عنوان و اختیار نیست؛ نبود پیوند روشن میان اختیار، عملکرد و پاسخگویی است.

پژوهشگر دانشگاه علم و صنعت در نهایت به این موضوع اشاره کرد که از تغییر در صنعت سخن می‌گوییم، اما موانع واقعی صنعت زدایی را نمی‌شناسیم و در ادامه گفت: هزینه اصلاح مسیر را نمی‌پذیریم. ادامه یک فعالیت کم‌بازده، گاه آسان‌تر از پذیرش خطای تصمیم اولیه است. در چنین وضعی، منابع به‌جای ساختن آینده، صرف دفاع از گذشته می‌شوند.

میرزایی‌سیسان با بیان اینکه آینده‌نگاری باید بخشی از مسئولیت مدیریت باشد، نه فعالیتی تشریفاتی که تنها در زمان فراغت به آن پرداخته شود، اظهار کرد: بنگاهی که برای شناخت فناوری‌های جایگزین، وقت و توان اختصاص نمی‌دهد، عملاً آینده خود را به تصمیم دیگران واگذار می‌کند. البته، مسئله فقط شایسته‌سالاری مدیران یا کمبود برنامه‌های حمایتی نیست. تلاش برای صنعتی شدن باید الگو شود و پاداش بگیرد. باید روشن شود چه رفتاری در زیست‌بوم صنعتی پاداش می‌گیرد و چه نتیجه‌ای مستلزم پاسخ‌گویی است. اگر حفظ وضع موجود کم‌هزینه‌تر از نوآوری باشد و اصلاح خطا پرهزینه‌تر از ادامه آن، توصیه به تحول راه به‌جایی نمی‌برد. هدف، یافتن مقصر نیست، بلکه ساختن نظامی است که در آن، ارزش‌آفرینی دوباره ارزش شود.

پژوهشگر دانشگاه علم و صنعت با اشاره به اینکه صنعتی‌شدن، حاصل تجمیع مهارت‌ها و قابلیت‌هاست، افزود: فناوری باید با تولید اقتصادی پیوند بخورد، تولید باید به تقاضای معتبر متصل شود و سرمایه‌گذاری باید بر زیرساخت، مهارت و قواعد قابل اتکا تکیه کند. هیچ‌یک از این اجزا به‌تنهایی جای دیگری را نمی‌گیرد. برای ایران، نقطه عزیمت می‌تواند انتخاب دقیق حوزه‌هایی باشد که در آن‌ها امکان یادگیری، تمایز و حضور پایدار در بازار وجود دارد. این انتخاب باید با حمایت مشروط، ارزیابی منظم و آمادگی برای اصلاح تصمیم‌ها همراه شود.

میرزایی‌سیسان در ادامه خاطرنشان کرد: پیشتازی صنعتی ایران از اعتماد به اندیشه‌های جوان آغاز می‌شود؛ آنجا که خلاقیت به مهارت، مهارت به محصولی متمایز و نوآوری به قدرت رقابت بدل می‌شود. برای ساختن آینده‌ای متفاوت، باید به نسل جوان نه‌فقط فرصت حضور، که میدان تجربه و اختیار تصمیم‌گیری داد. جوان‌سازی صنعت، تنها نوسازی ماشین‌آلات نیست؛ تازه‌کردن اندیشه‌هایی است که مسیر آن را ترسیم می‌کنند.

سخن پایانی

در نهایت اینکه برای باغبانی یک باغ، باید درختان آن باغ را شناخت؛ آبیاری مؤثر درختان گاه مستلزم بستن برخی جوی‌ها و هدایت آب به مسیرهای پربازده‌تر است و رشد درخت نیز ملزم به هرس آگاهانه و علمی نیاز دارد. در صنعت نیز اصلاح مسیر، تنها افزودن منابع و گسترش فعالیت‌ها و افزایش بودجه‌ها نیست؛ گاه باید فعالیتی کم‌بازده را متوقف کرد، منابع را هدفمند تخصیص داد و بخش‌های مستعد را تقویت کرد.

«صندلی مدیریت را به متخصصان جوان ایرانی داد تا با ترکیب سه مؤلفه دانش، مهارت و جسارت، صنعت کشور را بازآرایی کنند». هر توقفی و بازاندیشی و بازآرایی راهبردی به معنای عقب‌نشینی صنعتی نیست؛ گاهی شرط ادامه بقا در دنیای پر رقابت صنعتی است. و یادمان باشد دسترسی به دانش ارزان‌تر شده است صرف‌نظر از جغرافیا، اما توان تبدیل آن به محصولی تجاری و رقابت‌پذیر، ارزشی بیش‌ازپیش یافته است. تمایز صنایع رقابتی امروز نه صرفاً در دانشی که در اختیار دارند، بلکه در مهارتی است که آن دانش را به ارزش اقتصادی در مقیاس صنعتی در بازه زمانی کوتاه‌تر تبدیل می‌کند. همان‌گونه که دسترسی به منابع علمی به‌تنهایی کسی را دانشمند نمی‌کند، برخورداری از ابزارها نیز کشوری را صنعتی نمی‌سازد. تمایز در توان استفاده مؤثر از امکانات و درک درست فرصت‌ها و موانع صنعتی شدن است. پس «وقتی دنیای صنعت در حال تغییر است و می‌بینید دیگر بازیگران خود را با این پویایی وفق می‌دهند، نمی‌توانید ساکن بمانید و انتظار تغییر داشته باشید.»