

ماهانامه انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران



■ شماره ۱۶۰ ■ مرداد و شهریور ۱۴۰۴ ■

- انجمن ستصا نسبت به مغایرت مناقصه با قانون حداکثر در تأمین تجهیزات صنعتی اعلام موضع کرد
- برگزاری رویداد Camp One با حضور نمایندگان ستصا
- ضمانت‌های اجرایی ناظر بر سازمان تأمین اجتماعی
- صنعت ماشین‌سازی؛ پیشران توسعه صنعتی کشور
- گفت‌وگو با علیرضا کفابی؛ دبیر اندیشکده صنعت ماشین‌سازی

طراح و سازنده تجهیزات ثابت نفت، گاز و پتروشیمی

شرکت صنعتی فولادورزان کیمیا



AAC
ABAN AIR COOLER

YOUR PARTNER FOR OPTIMUM PROCESS SOLUTIONS



aban air cooler
 abanaircooler
www.abanaircooler.com

Engineering, design, production and supply,
installation and commissioning of heat transfer systems

■ Tel : +98 71 3311 0000

■ Fax : +98 71 3311 0001

Euroslot Pars

تجهیزات داخلی
برج ها



فیلترهای صنعتی



فیلترهای
چاه های نفت و گاز



تجهیزات داخلی
جداکننده ها



تجهیزات داخلی (آکتور ها)



تکنولوژی
V-WIRE SCREEN



We Believe In Future

www.euroslotpars.com



CENTRAL OFFICE: No.2, EAST 32nd. AVE., (EAST QEYSARI AVE.)
SOUTH ALLAME AVE., SAADAT ABAD AREA,
TEHRAN - IRAN



FACTORY: No.2, BESIDE ARQAVAN AVE., FARKHONDEH ST.,
SANAT BOULEVARD, SANAT SQ., PARAND INDUSTRIAL AREA
TEHRAN - IRAN



www.euroslotpars.com



info@euroslotpars.com



+98 21 88686942-3



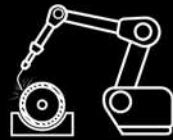
+98 21 88686168



ALIAJ JOOSH ARIA
آلیاژ جوئش آریا



Design & Manufacturing of Fixed & Process Equipment



CRA Weld Overlay Cladding



ALLIAGE
GROUP



ALIAJ JOOSH ARIA
آلیاژ جوئش آریا

www.aliaj-joosh.com



PETRO ALIAJ ROHAM
پترو آلیاژ رهام

www.petroham.com



F i l t r a t i o n | S e p a r a t i o n

Field of Activities:

- Design and Manufacturing of Specialist Separator Internals
- Design and Manufacturing of Specialist Filter Elements & Filtration Systems
- Design and Manufacturing of Specialist Process Packages & Process Equipment

Let's Be a Part of Filtration-Separation Solutions



www.deylamanfilter.com



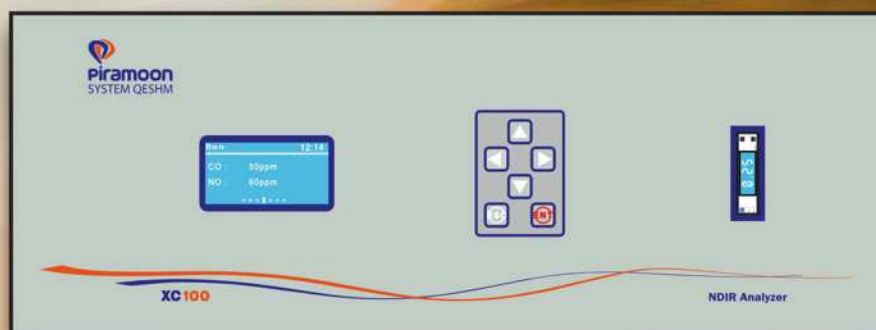
Info@deylamanfilter.com



021-88527617 _ 021-88526421



Piramoont SYSTEM QESHM
Expert in Instruments and Analyzers



NDIR Analyzer

Continuous Emission
Monitoring System (CEMS)

The First for Iran, A Future for All.

تولید سیستم پایش آلاینده‌های دودکش با بیش از ۸۰ درصد ساخت داخل با بومی‌سازی تجهیزات کلیدی:

NDIR Analyzer

Sample Cooler

Sample Probe

Heated Line

مورد تأیید شرکت مادر تخصصی برق حرارتی

Sales@piramoonco.ir

+98 21 44 61 17 75-6



SAHAND ENERGY
PUMPIRAN GROUP

شرکت پمپ سازی **سهند انرژی**
گروه صنایع پمپ سازی ایران

سری KWP

مخصوص صنایع فولادی



سری MM

مخصوص صنایع معدنی



پمپ های گریز از مرکز دو مکشه سری HSC

ایستگاه های پمپاژ آبرسانی، نیروگاه ها
مصارف عمومی پالایشگاهی



SAHAND ENERGY

شرکت تولیدی دانش بنیان

تولید کننده انواع پمپهای گریز از مرکز
مورد استفاده در صنایع فولادی، معدنی، نفتی

WWW.SAHANDENERGYCO.COM

INFO@SAHANDENERGYCO.COM

📍 دفتر مرکزی:

تهران / بلوار میرداماد / مرکز تجاری آرین / طبقه سوم شرقی
واحد 10

۰۴۱ ۳۳۲ ۹۴۱ ۰۱

۰۲۱ ۲۲۲ ۵۸۱ ۸۳ ☎

طراحی فرآیندی، مکانیکال و ساخت

تجهیزات فرآیندی

- انواع هیترهای مستقیم، غیر مستقیم و ریفرمرها
- دیسالترها و دی هایدراتورهای الکترواستاتیک
- فلراستک ها و زیاله سوزها
- اسکرابرها و سیستم های فیلتراسیون
- جدا کننده های سیار نفت و گاز
- کارخانجات سیار فراورش نفت خام
- دی اریتورها

پکیج های فرآیندی

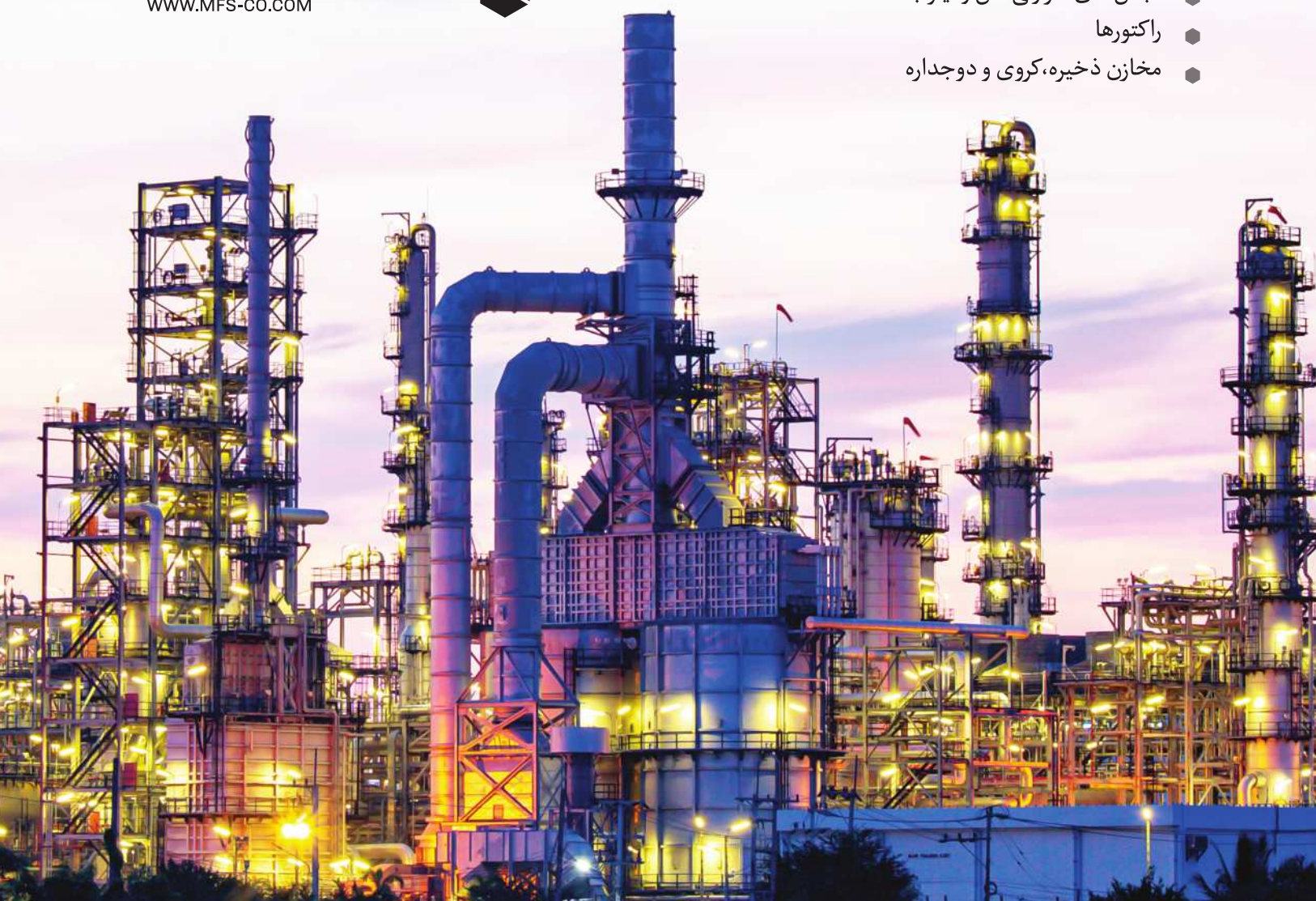
- پکیج نم زدایی (Gas Dehydration)
- پکیج بازیابی گاز فلر (Flare Gas Recovery)
- پکیج سولفورزدایی (Sulfur Recovery Unit)
- پکیج شیرین سازی (Gas Sweetening)
- پکیج خالص سازی و تولید گاز (هیدروژن)
- پکیج بازیابی کربن (Carbon Capture)
- پکیج Gas Polishing

تجهیزات ثابت مکانیک

- برج ها
- مخازن تحت فشار
- مبدل های حرارتی شل و تیوب
- راکتورها
- مخازن ذخیره، کروی و دوجداره

TRUST
OUR VISION

WWW.MFS-CO.COM



HAVAYAR

INDUSTRIAL GROUP

تولید کننده پیشرو تجهیزات صنعت هوا و گاز فشرده



محصولات:

- ✓ کمپرسورهای هوا و گاز اسکرو API619 و سانتریفیوژ API617,672 و رفت و برگشتی API619
- ✓ پکیج تولید گازهای اکسیژن، نیتروژن و آرگون به روش PSA، Cryogenic و Membrane
- ✓ پکیج تولید و ریکاوری هیدروژن (Steam Reformer و Hydrogen Recovery Unit)
- ✓ خدمات مشاوره، مهندسی در زمینه افزایش راندمان سیستم‌های هوا و گاز فشرده با کاهش مصرف انرژی
- ✓ اجرای یونیت‌های پروسسی به صورت EP، EPC و EPCF
- ✓ توربو اکسپندر هوا و گاز استاندارد API617
- ✓ درایرهای هوا و گاز فشرده
- ✓ مشاوره مهندسی، طراحی و نوسازی، نصب و راه اندازی، تعمیرات و نگهداری
- ✓ تأمین قطعات و لوازم یدکی، روانکارهای صنعتی، مواد جاذب و غربال‌های مولکولی



+۶۰۰۰
مشتری



۹۵۰
پروژه



۵۰۰
پرسنل



تهران، خیابان ولیعصر، نرسیده به میدان ونک، خیابان ۱۴ گاندی، شماره ۱۲، ساختمان هوایار.

www.havayar.com

info@havayar.com

تلفن: ۰۲۱-۴۱۹۷۶ فکس: ۰۲۱-۸۸۲۰۲۴۲۵

توسعه فولاد ساب

SAAB Steel Development Co.



طراحی و ساخت جرثقیل های سقفی،
مبدل حرارتی، استراکچر صنعتی و انواع
ماشین آلات و تجهیزات صنعت فولاد



دکتر مرکزی: تهران، الهیه، خیابان مریم شرقی، پلاک ۳۴

تلفن: ۰۲۱-۸۵۴۳۰۲۱-۸۳۲۴۰۰۰۰

کارخانه: قزوین، کیلومتر ۱۸ اتوبان قزوین-کرج

تلفن: ۰۲۸-۳۲۵۶۰۰۲۱-۵

info@saabsteel.com



صاحب امتیاز

انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران
(ستسا)

مدیر مسئول

امیر عباس اختراعی

شورای سیاست گذاری

احمد چراغ، مسعود باقر تجریشی
رضا راجی کرمانی، هاید شفیعی

سردبیر

هایده شفیعی

تحریریه

سارا کیا، مریم شوکت پور
نسیم افسری، الهام مهرمند

مدیر هنری

آیدین علی بیگی

مدیر بازرگانی

شیرین تورانی

امور توزیع

محمود رفیعی

چاپ

تندیس نقره‌ای

نشانی

تهران، بلوار کریم خان زند، بین ماهشهر
و خردمند جنوبی، شماره ۱۰۲، طبقه ۶ شرقی
۸۸۳۴۲۶۰۰-۸۸۳۴۱۱۳-۸۸۳۴۸۷۴۸
www.satsa.ir - info@satsa.ir

یادداشت

۹ صبر و انتظار در اقتصاد ایران

خبر (۲۰-۱۰)

گفت‌وگو (۲۷-۲۱)

۲۱ علیرضا کفایی: صنعت ماشین‌سازی،
پیشران توسعه صنعتی کشور

۲۳ کوروش آهنگ: انجمن‌ها راهکاری
برای بهبود همکاری و هم‌افزایی میان
شرکت‌ها هستند

۲۵ حمید قنبری: قواعد حقوقی حاکم بر
روابط اقتصادی

گزارش (۳۲-۲۸)

۲۸ دوراهی تعلیق و تصمیم
۳۱ حمایت وزیر اقتصاد از تک‌نرخی شدن ارز

مصاحبه (۳۵-۳۳)

۳۳ شرکت پاکزی

۳۴ شرکت پنتان شیمی

۳۵ شرکت بورگمن

مقاله (۴۷-۳۶)

۳۶ هوش مصنوعی؛ پیشران رشد، نوآوری
و قدرت ملی

۳۷ معرفی هوش مصنوعی Trello؛

ابزاری عملیاتی برای مدیریت پروژه

۴۰ سکوی ملی هوش مصنوعی؛ گامی بلند

برای بومی‌سازی فناوری

۴۱ نوآوری در صنعت ماشین‌سازی و تجهیزات
پیشرفته صنعتی

۴۵ مروری بر نحوه هم‌راستاسازی

پمپ‌های گرم

عضو جدید ستسا (۴۹-۴۸)

۴۸ شرکت ویراتک ماشین‌فناور

اطلاع‌رسانی (۵۵-۵۰)

۵۰ فهرست شرکت‌های عضو انجمن

سازندگان تجهیزات صنعتی ایران

بررسی چالش‌ها و راهکارهای تأمین برق صنایع در شماره آینده نشریه

در دنیای صنعتی امروز، تأمین انرژی پایدار و مطمئن یکی از اصلی‌ترین چالش‌ها برای واحدهای تولیدی به شمار می‌رود. در شرایطی که ناترازی در شبکه برق کشور و قطعی‌های مکرر به یک معضل جدی تبدیل شده است، نیاز به بررسی دقیق‌تر راهکارهای موجود بیش از پیش احساس می‌شود. در شماره آینده نشریه، به موضوع مهم و مرتبط با این چالش خواهیم پرداخت: مزایا و معایب پالایشگاه‌های موبایل به‌عنوان راهکاری نوین برای تأمین برق برای صنایع پالایشگاه‌های موبایل به‌عنوان یک راهکار نوین برای تأمین انرژی در مناطق مختلف، به‌ویژه در شرایط اضطراری، مورد توجه قرار گرفته‌اند. این پالایشگاه‌ها قابلیت جابجایی سریع و نصب آسان دارند، اما در عین حال با چالش‌هایی چون هزینه‌های بالای نگهداری و تأثیرات زیست‌محیطی نیز مواجه هستند.

در شماره آینده نشریه، با ارائه تحلیلی جامع از این موضوع، سعی خواهیم کرد تا راهکارهای عملی و مؤثری برای بهبود شرایط تأمین برق صنایع ارائه دهیم. امید است که با همکاری تمامی ذینفعان، بتوانیم گام‌های مؤثری در راستای توسعه پایدار و تأمین انرژی مطمئن برداریم.

با ما همراه باشید تا به بررسی عمیق‌تر این موضوعات بپردازیم و راهکارهای جدیدی برای چالش‌های پیش‌رو ارائه دهیم.

صبر و انتظار در اقتصاد ایران



جعفر خیرخواهان

اقتصاددان

در ایران دهه گذشته، این «ارزش صبر»، گسترده‌تر از معمول شده است. در چنین فضای پر از تعلیق، حتی پروژه‌های ظاهراً سودآور هم شروع نمی‌شوند.

یعنی بنگاه، حتی اگر امروز «ارزش فعلی خالص» پروژه مثبت باشد، تصمیم را به تعویق می‌اندازد تا اطلاعات بیشتری به دست آورد. هرچه عدم قطعیت و بازگشت ناپذیری بالاتر باشد پرهیز از شروع سرمایه‌گذاری منطقی‌تر می‌شود.

همه صبر می‌کنند تا «دیگری» اول حرکت کند یا خبر قطعی‌تری برسد و اقتصاد به «تله انتظار متقابل» می‌افتد. تعلیقی که در ایران شاهدیم صرفاً از بیرون نمی‌آید؛ آشفته‌گی سیاستی آن را تشدید و تکثیر می‌کند.

تولید به جای حرکت در مسیری پایدار، دائم خاموش و روشن و دچار سکت می‌شود.

استخدام رسمی و آموزش درون‌شرکتی کم می‌شود. جوانان متخصص به سیگنال‌های داخلی بی‌اعتماد می‌شوند و به مهاجرت یا تغییر مسیر شغلی می‌اندیشند.

خانوارها هم امکان برآورد و محاسبه مصرف خود را از دست می‌دهند.

بانک، وام‌دهی به پروژه‌های بلندمدت را مشروط به وثیقه‌های سنگین و نرخ‌های گران می‌کند؛ بازار سرمایه، افق قیمت‌گذاری‌اش کوتاه می‌شود.

ناترازی انرژی هزینه‌هایی برای بنگاه می‌سازد که در هیچ سرفصل مرسوم نمی‌آید، تولید را خاکستر می‌کند و تولیدکننده را به خاک سیاه می‌نشانند.

در اقتصاد، آنچه چرخ‌های سرمایه‌گذاری و تولید را می‌چرخاند صرفاً پول و ماشین‌آلات نیست، بلکه «هماهنگی» است. آشفته‌گی سیاستی هماهنگی را ناممکن می‌کند و وقتی هماهنگی از بین برود «محاسبه اقتصادی» ناممکن می‌شود.

بخش بزرگی از هزینه‌های عدم قطعیت «نامرئی» است؛ طرح‌هایی که هرگز نوشته نمی‌شوند، کارخانه‌هایی که ساخته نمی‌شوند، ماشین‌آلاتی که خریداری نمی‌شوند، نوآوری‌هایی که آزمایش نمی‌شوند، ارتقای محصول‌هایی که رخ نمی‌دهند و شغل‌هایی که ایجاد نمی‌شوند.

در چنین فضایی، بنگاه و خانوار دیگر نمی‌توانند بر مبنای قاعده‌های ثابت تصمیم بگیرند؛ سرمایه‌گذاری به تعویق می‌افتد، تولید قفل می‌شود، اشتغال شکننده می‌شود و رفاه مردم آب می‌شود.

این حالت تعلیق و آشفته‌گی سیاستی که گرفتارش هستیم، فقط «ابهام» نیست، نوعی اختلال در سیگنال‌دهی است؛ در نتیجه، اقتصاد بی‌محاسبه است.

تصمیم به سرمایه‌گذاری سنگین در مواجهه با نااطمینانی، یک ویژگی مهم پیدا می‌کند: ارزش «صبر». این همان چارچوب «حق اختیارهای واقعی» است: بنگاه، مثل صاحب اختیار معامله، می‌تواند با پرداخت هزینه‌ای کوچک (صبر و نقدینگی) تصمیم بزرگ را عقب بیندازد تا اطلاعات بیشتری آشکار شود. نتیجه؟ توقف پروژه‌ها تا اطلاع ثانوی.

ارائه برنامه و پیشنهادهای انجمن ستصا برای تحقق مطالبه ریاست جمهوری در زمینه ارزآوری، تولید و صادرات

انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران (ستصا) در نامه‌ای به مدیرکل اداره نظام فنی و اجرایی ارزیابی طرح‌های وزارت نفت، برنامه‌ها، چالش‌ها و راهکارهای پیشنهادی خود را در راستای تحقق مطالبه ریاست جمهوری مبنی بر افزایش ارزآوری، تولید و صادرات مبتنی بر کارآمدی و بهره‌وری ارائه کرد.

در این نامه، انجمن ستصا مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی صنایع کشور در مسیر تحقق این اهداف را برشمرد که شامل پیچیدگی و بی‌ثباتی سیاست‌های ارزی، بار سنگین مالیات و بیمه، ناهماهنگی در قوانین گمرکی و لجستیک، عدم ثبات در سیاست‌های کلان اقتصادی، کمبود نقدینگی، بروکراسی اداری، تأثیر ناترازی انرژی بر قیمت تمام‌شده محصولات و ضعف در حمایت از تحقیق و توسعه است. انجمن همچنین تحریم‌های بین‌المللی، رقابت‌های شدید منطقه‌ای و جهانی و محدودیت‌های دیپلماسی اقتصادی را از جمله موانع بیرونی توسعه صنایع دانست.

انجمن ستصا در ادامه، مجموعه‌ای از پیشنهادات عملیاتی را برای تقویت توانمندی صنایع در حوزه ارزآوری، تولید و صادرات مطرح کرد که از جمله آن‌ها می‌توان به بازنگری و اصلاح فوری سیاست‌های ارزی، حمایت هدفمند ملی و بانکی، بهبود فضای کسب و کار و کاهش بروکراسی، تسهیل امور گمرکی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه فناوری و تأمین پایدار انرژی با قیمت رقابتی اشاره کرد.

همچنین در پایان تأکید شد که تحقق مطالبه ریاست جمهوری در گرو همکاری ساختارمند و هدفمند میان دولت و بخش خصوصی است و از آنجا که صنعت ساخت تجهیزات صنعتی ایران با اتکا به دانش بومی و توان مهندسی داخلی، پتانسیل عظیمی در راستای ارزآوری، افزایش تولید ناخالص داخلی و ایجاد اشتغال پایدار دارد؛ رفع موانع موجود و حمایت قاطع از این بخش، نه تنها منجر به افزایش توان صادراتی و رقابت‌پذیری کشور خواهد شد، بلکه تاب‌آوری اقتصاد ملی را در برابر شوک‌های آتی تضمین کرده و مسیر توسعه پایدار را هموار می‌سازد.

ارجاع پرونده ویژه سولفات آمونیوم پالایشگاه اصفهان به هیئت نظارت بر قانون حداکثر با پی‌گیری انجمن ستصا

انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران (ستصا) با هدف حمایت از اجرای دقیق قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و تقویت کالای ایرانی، بر لزوم ارجاع پرونده ویژه پروژه سولفات آمونیوم پالایشگاه اصفهان به هیئت نظارت بر قانون حداکثر تأکید کرد.

انجمن با ارسال نامه‌ای به مدیرکل دفتر ماشین‌آلات و تجهیزات کشاورزی، ساختمانی و معدنی به پرونده ویژه سولفات آمونیوم پالایشگاه اصفهان پرداخت؛ این پروژه که به عنوان طرح سرمایه‌گذاری جدید مشمول قانون حداکثر است، طبق بند «الف» ماده ۲ این قانون، نیازمند بررسی میزان ساخت داخل تجهیزات و تعیین حداقل درصد سهم داخلی می‌باشد و بررسی آن از مسیر استعلام ساخت داخل معمول امکان‌پذیر نیست.

انجمن ستصا با تأکید بر سازوکارهای قانونی، اعلام کرد بررسی امکان ساخت داخل و تعیین نصاب سهم داخلی برای طرح‌های مشمول، منحصراً در صلاحیت هیئت نظارت بر قانون حداکثر است. بر این اساس، اسناد و مستندات فنی و مالی پروژه باید به هیئت مذکور ارائه شده و پرونده برای طی فرآیند قانونی ارجاع شود تا تمامی اقدامات مطابق با اصول و ضوابط مصوب انجام گیرد.

بازنگری در عضویت رسمی انجمن ستصا در کمیسیون صنعت و معدن اتاق تهران

انجمن ستصا در نامه‌ای خواستار بازنگری در عضویت رسمی انجمن ستصا در کمیسیون صنعت و معدن اتاق تهران شد.

انجمن ستصا در این نامه با اشاره به سوابق و اقدامات راهبردی در سال‌های اخیر خواستار بازنگری و ارزیابی عضویت انجمن در کمیسیون صنعت و معدن شد تا با حضور در این کمیسیون موجب افزایش کارایی، عمق تخصصی و ارتباط نزدیک‌تر با بدنه واقعی صنعت کشور فراهم شود.

خلاصه متن نامه شرح زیر است:

انجمن ستصا که یکی از مهم‌ترین تشکلهای بخش خصوصی در زنجیره ارزش صنایع ماشین‌سازی، تجهیزات صنعتی، مهندسی، اجرا و خدمات پشتیبانی در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، نیرو، آب، معدن و صنایع کلیدی کشور به شمار می‌آید مجموعه‌ای از برجسته‌ترین شرکت‌های تولیدی و پیمانکاران صنعتی کشور، از جمله سازندگان ماشین‌آلات، تجهیزات پیچیده فرآیندی، تجهیزات دوار، مخازن تحت فشار، مبدل‌ها، پمپ‌ها، شیرآلات صنعتی و سامانه‌های اتوماسیون، عضو این انجمن بوده و در پروژه‌های کلان ملی حضور فعال دارند.

از جمله اقدامات راهبردی و تأثیرگذار انجمن در سال‌های اخیر می‌توان به مشارکت فعال در تدوین و اصلاح قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی، عضویت رسمی نماینده انجمن در هیئت نظارت بر اجرای قانون حداکثر و حضور نماینده انجمن در جلسات کارشناسی این هیئت، مشارکت مؤثر در فرآیندهای کارشناسی و مشورتی با وزارت صمت، سازمان برنامه و بودجه، وزارت نفت و شرکت‌های بزرگ صنعتی، مطرح نمودن موضوع تأسیس فدراسیون صنایع ماشین‌سازی و تجهیزات ایران و مشارکت فعال در تشکیل این فدراسیون اشاره کرد.

باتوجه به مأموریت تخصصی کمیسیون صنعت و معدن اتاق تهران، انجمن ستصا آمادگی خود را برای ایفای نقش اثربخش در تصمیم‌گیری‌های این کمیسیون اعلام کرده است؛ نقشی که با بهره‌گیری از ظرفیت کارشناسی و ارتباطات گسترده با بدنه صنعت، ارتقا در سطح تحلیل‌ها، انتقال تجربیات میدانی و ارائه پیشنهادهای راهبردی تحقق می‌یابد.

انجمن ستصا خواستار توقف فوری خریدهای خارجی در پروژه تثبیت ظرفیت و بهینه‌سازی پالایشگاه آبادان شد

تأکید انجمن ستصا به ضرورت پایداری به حمایت از توان تولید ملی

انجمن ستصا در نامه‌ای به سرپرست صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات وزارت صنعت، معدن و تجارت، بر ضرورت تداوم حمایت از تولید داخل در صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات و بازنگری در پیامدهای رفع ممنوعیت واردات کالای مشابه داخلی تأکید کرد.

در متن این نامه آمده است: باتوجه به تصویب قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی، که با هدف راهبردی حمایت از تولید داخل و تعمیق ساخت داخل وضع شده، رویکردهای حمایتی در فصل دوم این قانون، ناظر بر حمایت از محصول داخلی و خریدهای طرحی، با رویکردهای فصل سوم که به حمایت از کالای ایرانی و خریدهای مصرفی غیرطرحی می‌پردازد، متفاوت است. همچنین طبق ماده ۵ قانون حداکثر، دستگاه‌های مشمول مکلف‌اند کالاها و خدمات مورد نیاز طرح‌ها را از فهرست توانمندی‌های داخلی مندرج در سامانه ماده ۴ (سامانه توان ایران) تأمین کنند و خرید کالاها و خدمات خارجی دارای مشابه داخلی ممنوع است. این ماده صراحتاً ناظر بر کالاهای صنعتی، ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز در طرح‌های توسعه‌ای و تولیدی است که بخش عمده‌ای از آن به صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات مربوط می‌شود و با کالاهای مصرفی تفاوت دارد. در مقابل، ماده ۱۶ قانون حداکثر که در مکاتبه معاونت حقوقی به آن استناد شده به‌طور خاص به کالاهای مصرفی و مصرفی با دوام اشاره دارد و ممنوعیت واردات آن‌ها را تا پایان قانون برنامه ششم توسعه اعلام کرده است. این تمایز در نوع کالا، ماهیت حمایت و پیامدهای هر تصمیم، از اهمیت بالایی برخوردار است. پیامدهای لغو ممنوعیت واردات کالاهای صنعتی، ماشین‌آلات و تجهیزات دارای مشابه داخلی، به مراتب گسترده‌تر و عمیق‌تر از کالاهای مصرفی است و می‌تواند منجر به تضعیف بنیان‌های ملی، افزایش بیکاری، خروج ارز، وابستگی فناورانه و کاهش انگیزه برای تحقیق و توسعه شود.

به همین جهت با استناد به قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی و جایگاه ماشین‌آلات و تجهیزات به‌عنوان موتور محرکه توسعه صنعتی ایجاب می‌کند تا اثرات ناشی از مکاتبه معاونت حقوقی خنثی شده و تداوم حمایت از تولیدکنندگان این بخش اقدامات لازم صوت گیرد.

انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران (ستصا) با ارسال نامه‌ای به مدیرعامل شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت ایران، شرکت طراحی و ساختمان نفت و معاون اجرایی شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی، بر ضرورت رعایت «قانون حداکثر استفاده از



توان تولیدی و خدماتی کشور» و حمایت از کالای ایرانی تأکید کرد و خواستار توقف فوری خریدهای خارجی در فاز ۲-۲ پروژه تثبیت ظرفیت و بهینه‌سازی پالایشگاه آبادان شد.

در این نامه آمده است که بخشی از خریدها و تأمین منابع پروژه از کشورهای خارجی به‌ویژه چین و کره در جریان است که نقض صریح قانون حداکثر محسوب می‌شود و آسیب‌های جبران‌ناپذیری به صنایع داخلی و اعتماد عمومی وارد می‌کند.

انجمن ستصا ضمن ابراز نگرانی شدید، به ماده‌های مرتبط قانون حداکثر اشاره کرده و یادآور شد طبق ماده ۵، دستگاه‌های مشمول موظف‌اند کالاها و خدمات مورد نیاز طرح را صرفاً از فهرست توانمندی‌های داخلی مندرج در سامانه ماده ۴ تأمین کنند. همچنین براساس تبصره ۲ ماده ۵، نصاب حداقل استفاده از ارزش محصولات داخلی در پروژه‌ها ۵۱ درصد تعیین شده است. براساس ماده ۲۱ قانون، عدم رعایت عمده مفاد قانون جرم محسوب شده و برای متخلفان مجازات‌هایی نظیر انفصال از خدمت، جزای نقدی، تعلیق از سامانه توانمندی داخلی و الزام به جایگزینی با محصول داخلی در نظر گرفته شده است.

انجمن ستصا تأکید کرد که ادامه واردات کالاهای صنعتی، ماشین‌آلات و تجهیزات مشابه علاوه بر آسیب به اقتصاد کشور، موجب تضعیف بنیان تولید ملی، افزایش بیکاری و خروج بی‌رویه ارز خواهد شد. باتوجه به جایگاه استراتژیک پروژه پالایشگاه آبادان، این انجمن خواستار توقف فوری کلیه خریدهای خارجی مشابه کالاهای داخلی و بازنگری و لغو قراردادهای مغایر با قانون حداکثر و تأمین نیازهای پروژه از توانمندی داخلی شد.

ظرفیت ۴۰۰ مترزمین در نمایشگاه اهواز برای شرکت‌ها اختصاص یافته است

محمدحسین عزیزی، دبیر انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران (ستصا)، اعلام کرد: براساس مذاکرات و برنامه‌ریزی‌های انجام شده در نمایشگاه اهواز امسال، حدود ۴۰۰ متر زمین برای شرکت‌ها اختصاص یافته است.

او افزود: اطلاع‌رسانی در این خصوص انجام شده و شرکت‌های مرتبط نیز مطلع شده‌اند. انتظار داریم که این ظرفیت با استقبال اعضا ثبت شود؛ در غیر این صورت تثبیت این مقدار زمین در سال‌های آتی با دشواری همراه خواهد بود.

دبیر انجمن ستصا تأکید کرد: ثبت نام به‌موقع و بهره‌برداری از این فرصت، نقش مهمی در استفاده بهینه از ظرفیت نمایشگاه و حمایت از شرکت‌های داخلی خواهد داشت.

انجمن ستصا نسبت به مغایرت مناقصه با قانون حداکثر در تأمین تجهیزات صنعتی اعلام موضع کرد

انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران (ستصا) با هدف حمایت از تولید ملی و تبیین توانمندی سازندگان داخلی، نسبت به رد پیشنهاد تولیدکننده داخلی در مناقصه ساخت دستگاه‌های «فلنج فیسر» و «گریپ پول تیوب کش» اعلام موضع کرد.

محمدحسین عزیزی، دبیر انجمن ستصا بیان کرد: در یک مناقصه که یکی از اعضای ستصا قادر به تولید این دو دستگاه با استانداردها و مشخصات فنی مورد نیاز بوده و سابقه تولید آن‌ها نیز موجود است، پیشنهاد این تولیدکننده به دلیل تأکید اسناد مناقصه بر یک برند خارجی خاص، مردود اعلام شده است که این اقدام نقض آشکار قانون حداکثر و سیاست‌های کلان کشور در حمایت از تولید ملی است.

وی ادامه داد: براساس ماده ۵ قانون حداکثر، دستگاه‌های اجرایی موظف‌اند کالاها و خدمات مورد نیاز خود را در صورت وجود مشابه داخلی، منحصراً از تولیدکنندگان داخلی تأمین کنند و هرگونه خرید یا ارجاع به برند خارجی در این شرایط ممنوع است. همچنین تأکید بر برند خارجی و عدم پذیرش تولیدکنندگان داخلی که توانایی تأمین محصول مطابق استانداردهای لازم را دارند، علاوه بر نقض قانون، خروج بی‌رویه ارز و تضعیف تولید ملی را به همراه دارد.

عزیزی در پایان خاطر نشان کرد: انجمن ستصا بر ضرورت بازنگری در فرآیند مناقصه و استفاده از ظرفیت‌های داخلی در تأمین تجهیزات صنعتی تأکید دارد و در صورت تداوم این رویه و عدم توجه به مفاد قانونی پی‌گیری‌های لازم را از طریق مراجع نظارتی و قضایی صورت خواهد گرفت.

امضاء تفاهم‌نامه راهبردی میان دانشگاه صنعتی تبریز و شرکت نوید موتور

تفاهم‌نامه راهبردی میان دانشگاه صنعتی تبریز و شرکت نوید موتور در راستای ایجاد پل ارتباطی پایدار میان صنعت و دانشگاه امضا شد.



اهداف راهبردی این مجموعه بر ارتقای فرآیند تولید، نوآوری در محصولات، حمایت از نخبگان و بهره‌برداری از زیرساخت‌های مشترک متمرکز است تا

توانمندی‌های نوید موتور و کیفیت خدمات آن بهبود یابد.

در حوزه تولید و نوآوری، این مجموعه با همکاری تیم‌های تخصصی دانشگاهی، فرآیندهای تولید و کنترل کیفیت را تحلیل و بهینه‌سازی می‌کند تا دقت و کارایی را به حداکثر برساند. همچنین، با اجرای پروژه‌های تحقیقاتی مشترک در زمینه پمپ‌های صنعتی و خاص، به توسعه نسل جدیدی از محصولات فناورانه و پیشرو می‌پردازد.

در بخش حمایت از نخبگان و زیرساخت‌های مشترک، از پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی که راه‌حل‌های عملی برای چالش‌های صنعتی ارائه می‌دهند، حمایت کرده و چرخه تبدیل ایده به محصول را تسریع می‌بخشد. همچنین، از امکانات پیشرفته آزمایشگاهی و کارگاهی برای دستیابی به نتایج دقیق‌تر و سریع‌تر در پروژه‌های تحقیق و توسعه استفاده می‌شود.

امیر رفعت‌طالبی، مدیرعامل نوید موتور، اظهار داشت: در نوید موتور، نگاه ما به آینده است. رقابت در بازارهای جهانی بدون دانش بومی و همکاری با نخبگان دانشگاهی ممکن نیست. این تفاهم‌نامه تعهد ما به نوآوری و کیفیت را تقویت می‌کند. ما این مسیر را ادامه می‌دهیم تا نوید موتور نماد کیفیت، اطمینان و فناوری برتر باشد.

شرکت دانش‌بنیان همگام صنعت گامی مهم در راستای افزایش راندمان تولید و کاهش هزینه‌های ارزی برداشت



شرکت دانش‌بنیان همگام صنعت برای اولین بار در ایران با موفقیت اجرای عملیات اورهال کامل سانتریفیوژ Pusher Centrifuge P100 در واحد شست‌وشوی نمک پتروشیمی اروند، یکی از تجهیزات کلیدی فرآیند، گامی مهم در راستای ارتقاء کیفیت نمک شسته‌شده، افزایش راندمان تولید و کاهش هزینه‌های ارزی برداشته شد.

این تجهیز پیشرفته ساخت شرکت Ferrum سوئیس، نقشی حیاتی در فرآیند جداسازی آب از نمک ایفا می‌کند و عملکرد پایدار آن تأثیر مستقیمی بر کیفیت محصول نهایی دارد. در این عملیات، بخش سبد (Basket) دستگاه با استفاده از متریال مقاوم به خوردگی بازسازی شد که باعث افزایش دقت و دوام عملکرد سانتریفیوژ شده است.

برای نخستین بار، این تجهیز که پیش‌تر صرفاً توسط منابع خارجی تعمیر می‌شد، به‌طور کامل توسط متخصصان شرکت توانمند داخلی دانش‌بنیان همگام صنعت و کارشناسان شرکت پتروشیمی اروند بومی‌سازی و بازسازی شد. این اقدام علاوه بر صرفه‌جویی ارزی، منجر به حذف کامل ناخالصی‌های باقی‌مانده در نمک مایع (Lash Cake)، بهبود کیفیت و افزایش قابلیت ذخیره‌سازی نمک خشک تولیدی شده است.

شایان ذکر است، در دوره‌های قبلی تعمیرات، صرفاً بخش هیدرولیک دستگاه مورد بازبینی قرار می‌گرفت، اما در این پروژه، بازسازی کامل و اساسی تجهیز انجام شده است که نقطه عطفی در مسیر خودکفایی و بهره‌گیری از توان داخل در صنعت پتروشیمی به‌شمار می‌آید.

دعوت انجمن ستصا به همکاری شرکت‌ها در طرح‌های فناوریانه هلدینگ خلیج فارس

انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران (ستصا) که پیش‌تر با هلدینگ خلیج فارس در طرح بازبانی گازهای فلر همکاری داشت، شرکت‌های فعال در این حوزه را شناسایی کرد. به دلیل جنگ ۱۲ روزه و محدودیت‌ها، تنها چهار شرکت برای مشارکت اعلام آمادگی کردند.

طرح دوم با همکاری صندوق پژوهش و فناوری سرمایه‌گذاری خطرپذیر صنایع پتروشیمی هلدینگ خلیج فارس، با هدف توسعه فناوری و نوآوری در زنجیره ارزش پتروشیمی، از شرکت‌های عضو ستصا با طرح‌های بالغ (سطح آمادگی فناوری ۸ و بالاتر) دعوت به همکاری کرده است. اولویت با پروژه‌های صنعتی تثبیت شده، با درآمد پایدار، بازار مشخص و قراردادهای بلندمدت، و نیاز به سرمایه برای توسعه یا ورود به بازار جدید است.

حوزه‌های مورد حمایت شامل فناوری‌های نوین شیمیایی و پتروشیمی، انرژی‌های تجدیدپذیر، بهینه‌سازی انرژی، بازیافت مواد، مدیریت پسماند، اقتصاد چرخشی، دیجیتال‌سازی، امنیت سایبری، و لجستیک هوشمند است.

مشارکت شرکت‌ها شامل همکاری حقوقی با ارزش‌گذاری دانش فنی به عنوان آورده، تزریق منابع مالی و کمک‌های فنی توسط صندوق، یا مشارکت مدنی براساس شاخص‌های مالی و بازار، همراه با بهره‌مندی از ظرفیت‌های هلدینگ برای تسهیل بازار و زیرساخت صنعتی است.

تعمیرات اساسی و ارتقای فنی دیگ‌های بخار و آب‌گرم در صنایع آذربایجان با تکیه بر توان داخلی

شرکت صنایع آذربایجان، با هدف افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها، شرکت صنایع آذربایجان موفق به انجام تعمیرات اساسی و بازطراحی کامل دیگ‌های بخار و آب‌گرم با اتکا به دانش فنی متخصصان داخلی شد.



میثم سروش، مدیر خدمات فنی آذربایجان، ضمن اشاره به چالش‌های ناشی از استهلاک تجهیزات از جمله نشت

حرارتی و افزایش مصرف سوخت، اظهار داشت: این پروژه با هدف صرفه‌جویی در منابع مالی، بومی‌سازی فناوری و ارتقای سطح دانش فنی داخلی به اجرا درآمده و به‌طور کامل توسط نیروهای متخصص آذربایجان انجام شده است.

وی افزود: مراحل طراحی، نقشه‌کشی، انتخاب مواد اولیه، ساخت، مونتاژ، کنترل کیفیت، تست‌های هیدرواستاتیک، عایق‌کاری و رنگ‌آمیزی صنعتی با دقت بالا انجام شد تا ایمنی و عملکرد بهینه تجهیزات تضمین گردد.

مدیر خدمات فنی آذربایجان گفت: تاکنون، دو دستگاه دیگ بخار و یک دستگاه دیگ آب‌گرم با موفقیت وارد مدار بهره‌برداری شده‌اند. نتایج اولیه نشان از افزایش چشمگیر راندمان حرارتی، کاهش مصرف سوخت و بهبود پایداری عملکرد دارند. این پروژه نمونه‌ای موفق از هم‌افزایی دانش، تجربه و تعهد در مجموعه صنایع آذربایجان است.

سروش در پایان تأکید کرد: این پروژه نمونه‌ای موفق از تلفیق دانش مهندسی، تجربه صنعتی و تعهد کاری در مجموعه صنایع آذربایجان بوده و الگویی ارزشمند برای اجرای پروژه‌های مشابه در آینده محسوب می‌شود.

انجمن ستصا از اعضا خواست مشکلات حوزه مالیات و گمرک را اعلام کنند

انجمن ستصا با صدور اطلاعیه‌ای از اعضای خود خواست مشکلات و موانعی را که در حوزه‌های مالیات و گمرک با آن مواجه هستند، جهت پی‌گیری‌های بعدی به دبیرخانه انجمن ارسال کنند. این اقدام در راستای حمایت از تولیدکنندگان و صنعتگران و تلاش برای بهبود فضای کسب‌وکار صورت گرفته است.

به گفته دبیر انجمن، محمدحسین عزیزی، انعکاس مستقیم مسائل فعالان اقتصادی به نهادهای مرتبط می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در اصلاح مقررات و تسهیل فعالیت‌های صنعتی و تجاری داشته باشد. او تأکید کرد: «موفقیت این روند، در گرو مشارکت اعضا و ارائه دقیق و شفاف مشکلاتی است که در میدان عمل با آن مواجه‌اند.»

براساس این اطلاعیه، اعضا فرصت دارند تا پایان وقت اداری روز چهارشنبه ۱۲ شهریور ۱۴۰۴ مشکلات و چالش‌های خود را به‌صورت کتبی در اختیار دبیرخانه قرار دهند. انجمن اعلام کرده است که تجمیع و تحلیل این مسائل، امکان پی‌گیری جدی‌تر و دستیابی به نتایج ملموس‌تر را فراهم خواهد کرد.

در پایان، دبیر انجمن ستصا ضمن قدردانی از همکاری اعضا تأکید کرده است که حضور فعال و مشارکت آنان، کلید موفقیت در اصلاح رویه‌ها و رفع موانع موجود در حوزه‌های مالیات و گمرک خواهد بود.

رونمایی گروه مپنا از جدیدترین محصول خود، توربین گازی تمام ایرانی MGT-75

مراسم رونمایی از «توربین گازی تمام ایرانی MGT-75»، با حضور عباس علی‌آبادی، وزیر نیرو، همایون حائری، معاون برق و انرژی وزارت نیرو، محمد اولیاء، مدیرعامل گروه مپنا و تورج امرایی، معاون توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری صبح روز گذشته برگزار شد. این توربین که یک واحد کلاس F با قابلیت استفاده از سوخت هیدروژن است، به‌عنوان جدیدترین دستاورد این گروه در حوزه فناوری‌های نیروگاهی حرارتی محسوب می‌شود.

توربین MGT-75 در سیکل ساده قادر به تولید ۲۲۲ مگاوات برق با راندمان ۳۹.۵ درصد و در سیکل ترکیبی توان تولید ۳۴۵ مگاوات برق با راندمان ۵۹ درصد را دارد. این ارقام نشان‌دهنده راندمانی حدود سه برابر نیروگاه‌های قدیمی و فرسوده است که به‌طور چشمگیری به کاهش مصرف سوخت و آلودگی‌های زیست‌محیطی کمک خواهد کرد.

موفقیت شرکت دانش بنیان زاگرس کمپرسور ایرانیان در ساخت کمپرسورهای ضد انفجار

دبیر ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین سازی با اشاره به موفقیت های شرکت زاگرس کمپرسور ایرانیان از شرکت های تولیدکننده کمپرسور از آمادگی این ستاد برای برداشتن موانع موجود در مسیر توسعه این شرکت خبر داد.



محمد مهدی هادوی، دبیر ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی معاونت علمی ریاست جمهوری، از یکی از شرکت های تولیدکننده کمپرسور بازدید کرد. در این بازدید، آخرین دستاوردهای این شرکت در زمینه طراحی و ساخت کمپرسورهای صنعتی و گازهای فرآیندی مورد بررسی قرار گرفت.

این شرکت فعالیت خود را از سال ۱۳۹۰ آغاز کرد و اکنون با اتکا به تیم متخصص توانسته است کمپرسورهای اسکرو ضد انفجار و انواع ویژه گازهای خورنده، سمی و خنثی را بومی سازی کند و علاوه بر تأمین نیازهای صنایع داخلی، زمینه را برای ورود این محصولات به بازارهای منطقه، منطبق بر استانداردهای بین المللی فراهم کند. این شرکت هم اکنون دارای گواهی نوآوری بوده و فرآیندهای لازم برای دریافت تأییدیه دانش بنیانی را در دستور کار قرار داده است.

هادوی در جریان این بازدید با تأکید بر اهمیت توانمندی های داخلی در حوزه تجهیزات صنعتی گفت: تولید تجهیزات پیشرفته در داخل کشور به ویژه توسط شرکت هایی با مدیریت بانوان، نشانه ای روشن از ظرفیت بالای نیروی انسانی و نقش آفرینی زنان در توسعه صنعتی است.

وی با اشاره به روند توسعه فناوری در این شرکت، افزود: داشتن گواهی نوآوری و حرکت به سوی دانش بنیانی از نشانه های بلوغ فناورانه این شرکت است و ستاد آمادگی دارد تا در رفع موانع و تسهیل مسیر رشد این شرکت همکاری لازم را داشته باشد.

به نقل از معاونت علمی ریاست جمهوری، عدم آشنایی کافی با قوانین اعتبار مالیاتی، موانع در مسیر دریافت تسهیلات مالی و مشکلات فنی و اجرایی در استفاده از سامانه «خدمت» از مهم ترین مسائل و چالش هایی بود که در این بازدید مطرح شد.

فراخوان شناسایی شرکت های توانمند ارتقاء به سطح EPC/EPCF

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با همکاری فدراسیون صنایع ماشین سازی و تجهیزات ایران فراخوانی برای شناسایی و توانمندسازی شرکت های مستعد ارتقاء به سطح EPC/EPCF منتشر کرد.

در راستای برنامه های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و پی گیری فدراسیون صنایع ماشین سازی و تجهیزات ایران، اطلاعات پایه و سوابق پروژه های شرکت های توانمند در حوزه های مختلف صنعتی گردآوری خواهد شد.

براساس این فراخوان، شرکت های فعال در زمینه هایی همچون طراحی، ساخت، تأمین تجهیزات، نصب و راه اندازی می توانند با تکمیل فرم مربوطه، ظرفیت ها و دستاوردهای خود را معرفی کنند. صنایع هدف این طرح شامل صنایع غذایی، دارویی، کشاورزی، نفت و گاز، پتروشیمی، معدن و دیگر حوزه های کلیدی است.

همچنین شرکت ها می بایست فهرست پروژه های شاخص سه سال اخیر خود را شامل نام پروژه، کارفرما، سال اجرا و نقش شرکت در پروژه (از جمله پیمانکار جزئی، EPC، جزئی یا مشاور) ارائه دهند. نتایج این پایش مبنای تصمیم گیری برای معرفی، حمایت و تشکیل کنسرسیوم های EPC در صنایع اولویت دار خواهد بود.

فراخوان ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین سازی برای جذب کارگزار فعال

ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی به منظور شناسایی دقیق شرکت ها و محصولات داخلی، ایجاد یک سامانه تخصصی و رونق بازار تجهیزات پیشرفته، فراخوانی برای جذب کارگزار منتشر کرد.

به گزارش مرکز ارتباطات و اطلاع رسانی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری، ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی با هدف توسعه زیست بوم نوآوری و حمایت از بازار داخلی ماشین آلات و تجهیزات صنعتی، از کارگزاران واجد شرایط برای مشارکت در راه اندازی سامانه ثبت و جستجوی محصولات و معرفی شرکت های فعال در این حوزه دعوت به همکاری کرده است.

این فراخوان با هدف راه اندازی یک سامانه جامع به منظور ثبت اطلاعات دقیق تولیدکنندگان داخلی و محصولات آن ها منتشر شده است تا ضمن ایجاد شفافیت در بازار و تسهیل دسترسی ذی نفعان به اطلاعات موثق، زمینه ای برای توسعه بازارگاه محصولات ماشین سازی کشور فراهم شود.

براساس اعلام ستاد، کارگرانی که در این فراخوان مشارکت می کنند موظف خواهند بود با جمع آوری اطلاعات جامع از شرکت های فعال در حوزه ماشین سازی و تجهیزات صنعتی، مشخصات فنی و استاندارد محصولات را با هماهنگی مستقیم با تولیدکنندگان ثبت کنند. همچنین کارگزاران باید از صحت اطلاعات ثبت شده اطمینان حاصل کرده و استاندارد بودن آن ها را برای بارگذاری در سامانه ستاد تضمین کنند.

این اقدام در چارچوب اهداف کلان معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری برای حمایت از تولید داخلی، شفاف سازی زنجیره تأمین و تسهیل دسترسی بازار به ظرفیت های صنعتی کشور انجام می شود.

متقاضیان واجد شرایط می توانند رزومه، سوابق کاری مرتبط و پیشنهاد های اجرایی خود را حداکثر تا پایان روز شنبه بیستم مردادماه ۱۴۰۴ به نشانی پست الکترونیکی machineryhitech.isti@gmail.com ارسال کنند. همچنین برای دریافت اطلاعات تکمیلی و پاسخ به سؤالات، شماره تماس ۰۲۱۸۳۵۳۰ با داخلی های ۷۴۸۷ و ۲۰۴۸ پاسخگوی متقاضیان خواهد بود.

تکمیل زنجیره ارزش تجهیزات صنعتی با حمایت ستاد توسعه ماشین سازی و تجهیزات پیشرفته

با هدف بررسی توانمندی‌ها، زیرساخت‌های تولیدی و ظرفیت‌های فناورانه، شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات صنعتی، سیدمحمد مهدی هادوی دبیر ستاد توسعه ماشین سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی از خطوط تولید شرکت رادوکس که در حوزه طراحی و ساخت تجهیزات CNC، واترجت، دستگاه‌های برش لیزر و ربات‌های صنعتی فعالیت دارد، بازدید کرد.

رادوکس یکی از مجموعه‌های پیشرو کشور در این عرصه است که با بیش از دو دهه تجربه، علاوه بر واحد گرم‌دره، زیرساخت‌های تولیدی خود را در شهرهای اصفهان و اشتهارد نیز توسعه داده است.

نقش راهبردی تجهیزات صنعتی

هادوی در حاشیه این بازدید با تأکید بر اهمیت توسعه صنعت تجهیزات پیشرفته در کشور، گفت: تجهیزات صنعتی پیشرفته به عنوان زیربنای رشد و خودکفایی صنعتی، نقش مهمی در تکمیل زنجیره ارزش تولید ملی دارند و توجه به این حوزه، نه تنها وابستگی کشور به واردات را کاهش می‌دهد، بلکه زمینه‌ساز توسعه صنایع دانش بنیان و افزایش توان رقابتی در بازارهای جهانی است.

وی با اشاره به سیاست‌های ستاد توسعه ماشین سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی، افزود: حمایت از بومی سازی فناوری‌های کلیدی، ارتقای ظرفیت تولید داخل و تکمیل زنجیره ارزش تجهیزات پیشرفته از جمله مأموریت‌های اصلی ستاد است. هادوی تصریح کرد: مجموعه‌هایی همچون رادوکس با تمرکز بر طراحی، ساخت و توسعه دستگاه‌های CNC و ربات‌های صنعتی، نمونه‌ای موفق از ظرفیت بالای داخلی در مسیر خودکفایی صنعتی هستند که می‌توانند نیاز بخش‌های مختلف صنعت کشور را پاسخگو باشند.

دبیر ستاد توسعه ماشین سازی همچنین بر ضرورت توسعه بازار و حضور بین‌المللی شرکت‌های ایرانی در این حوزه تأکید کرد و گفت: افزایش کیفیت، تنوع محصولات و نوآوری در طراحی و ساخت تجهیزات صنعتی، مسیر حضور مؤثرتر این شرکت‌ها در بازارهای منطقه‌ای و جهانی را هموار می‌کند. ستاد نیز در همین راستا از طرح‌های فناورانه، پروژه‌های توسعه‌ای و برنامه‌های تجاری سازی شرکت‌های دانش بنیان و صنعتی پشتیبانی می‌کند.

به گفته وی، آینده صنعت تجهیزات صنعتی در گرو تعامل سازنده میان بخش خصوصی، دانشگاه‌ها و نهادهای حمایتی است و ستاد توسعه ماشین سازی آماده است تا از ایده‌ها و پروژه‌هایی که منجر به ارتقای توان فناورانه کشور می‌شوند، حمایت کند.

افتتاح فاز نخست آب شیرین کن بجستان با فناوری بومی توسط شرکت دانش بنیان «پیام‌آوران نانو فناوری فردانگر»



با بهره‌برداری از فاز نخست پروژه آب شیرین کن بجستان، گامی مهم در راستای تأمین پایدار آب شرب سالم و مقابله با بحران کم‌آبی در استان خراسان رضوی برداشته شد. این پروژه که با همکاری شرکتی دانش بنیان و شرکت آب و فاضلاب استان خراسان رضوی اجرا شده است، از فناوری‌های نوین اسمز معکوس و الکترو دیالیز معکوس انتخابی بهره می‌برد.

فاز نخست این پروژه مهم که در شهرستان بجستان واقع شده، با هدف ارتقای کیفیت آب شرب در مناطق خشک کشور و کاهش وابستگی به منابع زیرزمینی طراحی و اجرا شده است. این سامانه شامل دو خط تصفیه مجزا با مجموع ظرفیت ۳۰۰۰ مترمکعب در شبانه‌روز است که بازدهی خالص ۸۵ درصدی را ارائه می‌دهد.

فناوری EDR، که یکی از نوآوری‌های کلیدی در این پروژه است، امکان بازچرخانی پساب شور تغلیظ شده را فراهم کرده و در کنار فناوری RO، بازدهی کلی سیستم را به‌طور چشمگیری افزایش داده است. شرکت دانش بنیان «پیام‌آوران نانو فناوری فردانگر» با پیشگامی در به کارگیری فناوری EDR در ایران، نقش بسزایی در توسعه این رویکرد فناورانه در صنعت تصفیه آب ایفا می‌کند. در فرآیند تصفیه آب به روش الکترو دیالیز، فناوری نانو با پوشش دهی الکترودها با نانوذرات، نقش حیاتی در بهبود بهره‌وری و افزایش عملکرد ایفا می‌کند. این رویکرد منجر به کاهش مقاومت الکتریکی و افزایش راندمان انتقال یون‌ها می‌شود.

الکترو دیالیز یک روش غشایی و الکتروشیمیایی است که با اعمال اختلاف ظرفیت الکتریکی، یون‌ها را از محلول جدا می‌کند. در این فرآیند، غشاهای کاتیونی و آنیونی به صورت متناوب چیده شده و با عبور یون‌ها از غشای مخصوص خود، شوری آب کاهش می‌یابد. این روش برای تولید آب بدون یون یا کاهش شوری آب‌های شور و فاضلاب صنعتی کاربرد دارد.

غشاهای مورد استفاده در این سیستم، از نوع پلیمری حاوی رزین تبادل یونی هستند که بر پایه پارچه‌هایی مانند پلی اتیلن ساخته می‌شوند. طراحی دقیق فاصله غشاهای، نوع رزین و پوشش‌های به کار رفته، مستقیماً بر عملکرد نهایی سیستم تأثیر می‌گذارد. برخلاف روش‌های سنتی که بر پایه فیلتراسیون فیزیکی عمل می‌کنند، مکانیزم اصلی الکترو دیالیز «القای یونی» است که در آن آلودگی‌ها به جای فیلتر شدن، به سمت الکترودها نام خود کشیده می‌شوند. روش الکترو دیالیز معکوس با تغییر متناوب جهت جریان الکتریکی، از گرفتگی غشاهای جلوگیری می‌کند. این روش مزایای متعددی از جمله مصرف انرژی کمتر (حدود ۴۰٪ کیلووات ساعت به ازای هر مترمکعب آب)، راندمان بازیابی بالا (تا ۹۰٪)، عمر طولانی غشاهای (حدود ۱۰ سال) و شست و شوی کاملاً خودکار را به همراه دارد. همچنین، عدم نیاز به افزودن مواد ضد رسوب در این فرآیند، هزینه‌های نگهداری را کاهش می‌دهد.

■ معاون توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان:

شیوه‌نامه معافیت دانش‌بنیان‌ها از پرداخت ضرایب حق بیمه قراردادهای تصویب شد

تورج امرایی از تصویب شیوه‌نامه جدید معافیت از ضرایب حق بیمه قراردادهای توسط کارگروه دائمی شورای راهبری فناوری‌ها و تولیدات دانش‌بنیان خبر داد و گفت: این شیوه‌نامه جدید براساس تفاهم‌نامه همکاری مشترک میان معاونت علمی و سازمان تأمین اجتماعی و برگرفته از قانون جهش تولید دانش‌بنیان تدوین شده است.



کارگروه دائمی شورای راهبری فناوری‌ها و تولیدات دانش‌بنیان، شیوه‌نامه جدیدی را با هدف ارائه معافیت از ضرایب حق بیمه قراردادهای شرکت‌های دانش‌بنیان به تصویب رساند. این اقدام در راستای تفاهم‌نامه میان معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری و سازمان تأمین اجتماعی صورت گرفته و گامی مهم در جهت تسهیل فعالیت‌های نوآورانه و کاهش هزینه‌های این شرکت‌ها محسوب می‌شود.

تورج امرایی، معاون توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان، در این خصوص اظهار داشت: از سال ۱۳۹۷ حمایتی از شرکت‌های دانش‌بنیان آغاز شده که براساس آن، این شرکت‌ها با رعایت شرایطی از پرداخت ضریب بیمه در قراردادهای فاکتورهای خود معاف می‌شوند. وی هدف شیوه‌نامه جدید را شفاف‌سازی و به‌روزرسانی نحوه ارائه این معافیت خواند و گفت: این شیوه‌نامه، براساس ماده (۷) قانون جهش تولید دانش‌بنیان و بند ۱۹ بخشنامه تنقیح و تلخیص ضوابط بیمه‌ای مقاطعه‌کاران سازمان تأمین اجتماعی (شماره ۱۳۹۹/۱۲/۲۰ مورخ ۱۰۰۰/۹۹/۱۲۱۰۱) به تصویب رسیده است. بر این اساس، شرکت‌های دانش‌بنیانی که قراردادهای پیمانکاری آن‌ها در حوزه‌های دانش‌بنیان باشد و مورد تأیید معاونت علمی قرار گیرد، از پرداخت ضرایب حق بیمه برای مبالغ تأییدشده قراردادهای و فاکتورهای خود معاف خواهند شد.

به گفته این مقام مسئول، با معرفی معاونت علمی و فناوری و ارائه لیست حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی و تعهد حسابرسی شرکت، سازمان تأمین اجتماعی موظف به صدور مفصلا حساب با ضریب صفر برای این شرکت‌ها است.

معاون توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در ادامه با اشاره به مدارک لازم برای بهره‌مندی از این معافیت، بیان کرد: متقاضیان باید نامه اعلام اتمام قرارداد (نامه مفصلا حساب صادرشده توسط کارفرما و خطاب به شعب تأمین اجتماعی)، تصویر کامل قرارداد یا فاکتور رسمی، صورت‌حساب‌ها، لیست بیمه کارکنان در دوره قرارداد و سه ماه آخر، و در صورت لزوم پیوست‌های فنی را برای بررسی پرونده ارائه دهند.

امرایی در پایان خاطرنشان کرد: بررسی درخواست‌ها توسط معاونت توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان انجام شده و در صورت تأیید، نامه معافیت به‌صورت آنلاین صادر خواهد شد. پس از صدور نامه، نماینده شرکت باید با نسخه چاپی آن به شعب سازمان تأمین اجتماعی مراجعه و درخواست مفصلا حساب با ضریب صفر را ارائه دهد همچنین فرآیند درخواست و دریافت این حمایت به‌صورت الکترونیکی و از طریق سامانه دانش‌بنیان امکان‌پذیر است.

کمبود نیروی کار؛ چالش بزرگ اقتصادهای ثروتمند



در نشست سالانه سیاست‌گذاران ارشد اقتصادی در جکسون‌هول آمریکا، سران بانک‌های مرکزی جهان هشدار دادند که اقتصادهای بزرگ و ثروتمند در دهه‌های پیش‌رو با کمبود شدید نیروی کار مواجه خواهند شد؛ معضلی که بدون جذب نیروی کار خارجی می‌تواند به کاهش رشد اقتصادی و افزایش فشارهای تورمی منجر شود.

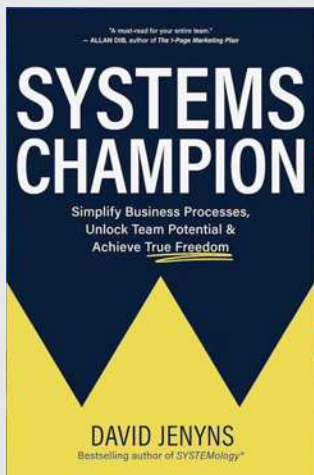
روسای بانک مرکزی ژاپن، اتحادیه اروپا و انگلستان در سخنرانی‌های خود تأکید کردند که روند سریع سالخوردگی جمعیت و افت نرخ باروری در اقتصادهای پیشرفته، یکی از جدی‌ترین تهدیدها برای بهره‌وری و ثبات قیمتی به شمار می‌رود.

کازوئو اوئدا، رئیس بانک مرکزی ژاپن، با اشاره به ساختار جمعیتی کشورش گفت کمبود نیروی کار اکنون یکی از «فوری‌ترین مسائل اقتصادی» ژاپن است. به گفته او، سهم کارگران خارجی از کل نیروی کار تنها ۳ درصد است، اما همین گروه نیمی از رشد اخیر بازار کار را رقم زده‌اند. او تأکید کرد که برای افزایش بیشتر این سهم، نیاز به بحث‌های گسترده‌تر در سطح سیاست‌گذاری وجود دارد.

براساس گزارش فایننشال تایمز، این چالش تنها محدود به ژاپن نیست. در اتحادیه اروپا نیز جمعیت در سن کار با کاهش روبه‌روست. کریستین لاگارد، رئیس بانک مرکزی اروپا، هشدار داد که بدون ورود مهاجران، تا سال ۲۰۴۰ بیش از ۳۰۴ میلیون نفر از نیروی کار منطقه یورو کاسته خواهد شد.

معرفی کتاب

قهرمان سیستم



نویسنده: دیوید جنینز

دیوید جنینز، کتاب قهرمان سیستم را با یک داستان شخصی تأثیرگذار آغاز می‌کند. او شرح می‌دهد چگونه پیشرفت‌های ناگهانی در هوش مصنوعی (AI) باعث شد مدل کسب‌وکارش که بر مستندسازی فرآیندها توسط نیروی انسانی متمرکز بود، به سرعت منسوخ شود. این تحول او را مجبور به اتخاذ تصمیمات دشوار، از جمله تعدیل هفت نفر از اعضای تیمش کرد. این تجربه دردناک، یک بینش کلیدی برای او به همراه داشت: «در دنیای مدرن و با وجود هوش مصنوعی، سیستم‌ها و فرآیندها نه تنها اهمیت خود را از دست نمی‌دهند؛ بلکه مهم‌تر از همیشه می‌شوند». برای دستیابی به نتایج عالی از هوش مصنوعی، به دستورالعمل‌های واضح، خروجی‌های مشخص و داده‌های ساختاریافته نیاز است؛ درواقع، «فرآیند، زبان برنامه‌نویسی ماشین‌ها است».

مطابق با ساختار ارائه‌شده در فهرست مطالب، کتاب «قهرمان سیستم» به‌طور کلی به سه بخش اصلی تقسیم می‌شود:

۱. بخش اول: برای صاحب کسب‌وکار طراحی شده است.
 ۲. بخش دوم: به‌عنوان راهنمای عملی برای خود قهرمان سیستم عمل می‌کند.
 ۳. بخش پایانی: به پیاده‌سازی عملی و برنامه‌ریزی اقدام اختصاص دارد.
- نویسنده استدلال می‌کند شکاف بین کسب‌وکارهای سیستماتیک و غیرسیستماتیک در حال افزایش است؛ بالین حال، او حقیقتی ناراحت‌کننده را که از کار با هزاران کسب‌وکار دریافته، آشکار می‌سازد: «فناوری به‌تنهایی کافی نیست».

دبیر ستاد توسعه ماشین‌سازی معاونت علمی ریاست جمهوری:

پایداری پیشرفت صنعتی با حمایت از توسعه دانش بنیان



دبیر ستاد توسعه ماشین‌سازی معاونت علمی ریاست جمهوری، در رویداد و نمایشگاه توسعه و تعمیق ساخت داخل، بر ضرورت ارتقای زیرساخت‌های دانش بنیان، توسعه ساخت داخل و تبدیل نوآوری به ثروت تأکید کرد.

رویداد و نمایشگاه توسعه و تعمیق ساخت داخل، همزمان با آیین بزرگداشت پنجاه‌ونهمین سالگرد تأسیس شرکت ایران‌ترانسفو با حضور جمعی از مدیران صنعتی، مسئولان دولتی و کارشناسان حوزه فناوری برگزار شد.

در این مراسم که با حضور جمعی از فعالان صنعت ماشین‌سازی و تجهیزات صنعتی برگزار شد، سیدمحمد مهدی هادوی، دبیر ستاد توسعه ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری، مدیرعامل ایران‌ترانسفو، مدیرعامل گروه توسعه ملی، معاون وزارت نیرو، رئیس هیئت‌مدیره فدراسیون صنایع ماشین‌سازی و تجهیزات به ایراد سخنرانی پرداختند.

ساخت داخل، ضرورتی اقتصادی و راهبردی

هادوی با اشاره به اهمیت راهبردی ساخت داخل، گفت: توسعه ساخت داخل نه یک برنامه حمایتی، بلکه جهاد اقتصادی و بنیانی برای تاب‌آوری و ثبات تولید ملی است.

او با بیان اینکه ایران در سال ۲۰۲۲ در شاخص جهانی نوآوری (GII) رتبه ۵۳ را کسب کرده بود، افزود: در ارزیابی سال ۲۰۲۴، رتبه کشور به ۶۴ تغییر یافته است که نشان می‌دهد علی‌رغم رشد برخی بخش‌ها در تولید فناوری، زیرساخت‌های ورودی و عوامل پشتیبان نوآوری نیازمند تقویت هستند تا نوآوری‌ها به‌صورت پایدار به ثروت تبدیل شوند.

به گفته دبیر ستاد، اگر نوآوری‌ها در چرخه تولید و بازار تجلی یابند، شاخص تولید ناخالص داخلی نیز رشد خواهد کرد؛ همان‌گونه که کشورهای با جایگاه برتر در نوآوری، در رتبه‌بندی GDP نیز پیشرو هستند.

نوآوری باید به بازار ختم شود

دبیر ستاد توسعه ماشین‌سازی با تأکید بر اینکه نوآوری باید در تولید و بازار نمود یابد، گفت: بدون اتصال میان فناوری و بازار، ثروت‌آفرینی دانش بنیان محقق نمی‌شود و پایداری اقتصادی حاصل نخواهد شد.

او همچنین به مجموعه‌ای از قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های پشتیبان اشاره کرد که برای حمایت از شرکت‌های فناوری و دانش بنیان تدوین شده‌اند و واحدهای تولیدی می‌توانند از این ظرفیت‌ها برای توسعه بازار، ارتقای فناوری و خلق ارزش بهره‌برداری کنند.

برگزاری رویداد Camp One با حضور نمایندگان ستصا

تکنولوژی ساخت و نصب تجهیزات مکانیکی سنگین در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی



رویداد Camp One با محوریت «تکنولوژی ساخت و نصب تجهیزات مکانیکی سنگین در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی» در تاریخ ۵ شهریور ۱۴۰۴ با حضور جمعی از متخصصان برجسته صنعت، اساتید دانشگاهی و نمایندگان انجمن‌های تخصصی برگزار شد. این رویداد که به همت شرکت مگا ماشین و با حمایت انجمن‌های ستصا، استصنا، مرکز تخصصی صنعت فولاد و دانشگاه تهران برگزار گردید، بستری برای تبادل دانش، معرفی فناوری‌های نوین و ارائه تجربیات عملی در پروژه‌های بزرگ صنعتی فراهم آورد.

■ حضور نمایندگان انجمن ستصا

در این رویداد، نمایندگان انجمن ستصا با حضور فعال خود، نقش مهمی در انتقال دیدگاه‌های تخصصی و حمایت از توسعه فناوری‌های پیشرفته در حوزه ساخت تجهیزات مکانیکی ایفا کردند.

نمایندگان این انجمن ضمن تأکید بر اهمیت ارتقای استانداردهای طراحی، ساخت و نصب تجهیزات در صنایع نفت و گاز، بر گسترش همکاری میان صنعت و دانشگاه و همچنین تقویت تعاملات فناورانه با شرکت‌های دانش‌بنیان تأکید کردند.

علاوه بر این، نمایندگان ستصا با ارائه کتاب معرفی اعضای انجمن و نشریه ستصا، به معرفی توانمندی‌ها، ظرفیت‌ها و خدمات اعضای انجمن پرداختند. این اقدام فرصت ارزشمندی را برای آشنایی فعالان صنعت با شرکت‌ها و متخصصان توانمند عضو انجمن ستصا فراهم کرد و زمینه‌ساز توسعه همکاری‌های آینده در پروژه‌های بزرگ صنعتی شد.

■ سخنرانان و محورهای تخصصی رویداد

دکتر محمدرضا پاک‌منش

عضو هیئت علمی پژوهشکده مواد و انرژی

موضوع: عوامل تعیین‌کننده کیفیت جوش در صنایع نفت، گاز و پتروپالایش

نکات کلیدی: اهمیت متالورژی جوش، ارجاع به استانداردهای فنی، استفاده از فرایندهای پیشرفته بازرسی و ایجاد سیستم‌های مدیریت فرایندی

مهندس رضا خیامیان

رئیس شعبه اصفهان استصنا و رئیس کمیته ساخت تجهیزات نفت اتاق بازرگانی

موضوع: چالش‌ها و الزامات مدیریت پروژه‌های صنعتی بزرگ
نکات کلیدی: نقش بهینه‌سازی فرایندها، افزایش بهره‌وری و هماهنگی بین تأمین‌کنندگان تجهیزات.

مهندس امیر سلطانی

مدرس و مؤلف کتاب اصول و مقدمات نصب تجهیزات مکانیکی ثابت

موضوع: آشنایی با فرایندهای ساخت و نصب تجهیزات مکانیکی تحت فشار فوق سنگین

نکات کلیدی: معرفی انواع تجهیزات مکانیکی، مراحل ساخت و نصب، و فناوری‌های مرتبط با تولید صنعتی.

مهندس محمد زنجانی

مدیرعامل شرکت مگا ماشین

موضوع: تکنولوژی‌های روز ماشین‌آلات صنعتی

نکات کلیدی: کاربردهای دستگاه لیزر فیبر در برشکاری و سوراخکاری، استفاده از دستگاه‌های رول، عدسی‌زن و لبه‌کش در تولید مخازن صنعتی.

■ دستاوردهای رویداد Camp One

- معرفی تازه‌ترین فناوری‌ها در حوزه ساخت و نصب تجهیزات مکانیکی سنگین
- انتقال تجربه‌های عملی از پروژه‌های موفق صنعتی
- ارتقای تعامل بین صنعت، دانشگاه و انجمن‌های تخصصی
- معرفی توانمندی‌های اعضای انجمن ستصا از طریق ارائه کتاب و نشریه تخصصی
- تقویت همکاری میان شرکت‌های سازنده و مجریان پروژه‌های نفت و گاز

رویداد Camp One نقطه عطفی در مسیر توسعه فناوری‌های صنعتی کشور محسوب می‌شود و حضور پررنگ نمایندگان انجمن ستصا با ارائه کتاب و نشریه معرفی اعضای انجمن، نقش ویژه‌ای در شناساندن ظرفیت‌های شرکت‌های توانمند داخلی ایفا کرد. این رویداد نشان داد که تنها با اشتراک دانش، همکاری جمعی و تکیه بر فناوری‌های نوین می‌توان مسیر پیشرفت در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی را هموار ساخت.



ضمانت‌های اجرایی ناظر بر سازمان تأمین اجتماعی



رسیدگی و حسابرسی سنوات غیر از سال آخر را مغایر با قانون دانسته و از ادامه آن نهی کرده است. با این وجود، همچنان مشاهده می‌شود که برخی از شعب و حسابرسان سازمان این دستورالعمل و ملاحظات قانونی را نادیده گرفته و به همان رویه پیشین ادامه می‌دهند که جای تأسف دارد. سال‌های متمادی است که یک طرفه به نفع خود سازمان می‌تازد و مانع کسب و کار می‌شود. لذا تحلیل حقوقی رفتار سازمانی و تطبیق با قوانین کیفری و اداری به استحضار می‌رسد:

۱- ماده ۵۳۴ قانون مجازات اسلامی (تعزیرات): براساس این ماده هر یک از کارکنان دولت که در اسناد یا گزارش‌های رسمی، جعل، تحریف یا خلاف واقع نویسی کند یا امری باطل جلوه دهد به مجازات حبس یا جزای نقدی محکوم می‌شود. اگر مأمور سازمان تأمین اجتماعی با علم به غیر مشمول بودن یک هزینه آن را مشمول اعلام کند یا سرفصل‌های فاقد ماهیت مزدی را ذیل حقوق و دستمزد طبقه‌بندی کند رفتار وی مصداق بارز جعل معنوی و گزارش خلاف واقع بوده و مشمول این ماده خواهد بود.

۲- ماده ۵۹۸ قانون مجازات اسلامی: در این ماده آمده است که اگر کارمند دولت اموالی را که بر حسب وظیفه به او سپرده شده تصرف کند یا بر خلاف قانون بدون مجوز مالی از مردم وصول کند مستوجب مجازات خواهد شد. در صورتی که حسابرس یا واحد اجرایی سازمان با وجود علم به غیرقانونی بودن مطالبه از شرکت‌ها برای وجه بیمه‌ای اخذ نماید این ماده قابل استناد خواهد بود.

۳- قانون ارتقای سلامت نظام اداری: براساس این قانون هر گونه سوءاستفاده از اختیارات اداری و تضییع حقوق اشخاص تخلف اداری محسوب شده و در صورت وجود سوء نیت قابلیت تعقیب کیفری دارد. رفتار سازمان در نادیده گرفتن مواضع رسمی مقامات بالا دستی مصداق بارز تجاوز از اختیارات قانونی و تضییع حقوق مودیان است.

ضمانت‌های اجرایی ناظر بر سازمان تأمین اجتماعی:

۱- دیوان عدالت اداری که براساس صلاحیت کلیه اقدامات و تصمیمات خلاف قانونی را براساس شکایت به دیوان در قالب دادخواست اعتراض به حسابرسی یا مطالبه حق بیمه می‌تواند منجر به ابطال تصمیم سازمان شود که نمونه‌ای بارز آن در گذشته و حال موجود است.

۲- سازمان بازرسی کشور باتوجه به ماهیت تخلف ارجاع پرونده به سازمان بازرسی می‌تواند بررسی سیستماتیک رفتار سازمان و منتهی به گزارش شود و الی آخر

باتوجه به مواضع صریح مراجع رسمی و نظارتی تداوم رفتارهای فرا قانونی توسط برخی از واحدها سازمان تأمین اجتماعی، نه تنها قابل توجیه نیست بلکه مستوجب ضمانت اجرایی متعدد قانونی در سطر اداری حقوقی، کیفری است.

سازمان تأمین اجتماعی با وجود بخشنامه‌ها و مواضع رسمی مراجع قضایی و شورای نگهبان، همچنان به حسابرسی غیرقانونی سنوات گذشته و مطالبه حق بیمه از سرفصل‌های غیرمرتبط ادامه می‌دهد.



رفتارهای فراقانونی برخی شعب سازمان تأمین اجتماعی در حسابرسی شرکت‌ها، مصداق جعل معنوی و تضییع حقوق مودیان بوده و مشمول مجازات‌های قانونی و کیفری است.

سازمان تأمین اجتماعی به عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای عمومی غیردولتی کشور وظیفه صیانت از منابع بیمه‌ای و حمایت از نیروی کار را بر عهده دارد با این حال در سال‌های اخیر مشاهده شده است که برخی از اقدامات این سازمان به‌ویژه در حوزه حسابرسی شرکت‌ها به گونه‌ای صورت می‌گیرد که از حدود قانونی و شرعی فراتر رفته است. از جمله این اقدامات می‌توان به رسیدگی دفاتر سنوات گذشته و مطالبه حق بیمه ایی از سرفصل‌هایی غیر از حقوق و مزایا اشاره کرد. بررسی اقدامات سازمان اجتماعی در حسابرسی بیمه در اعتراض به این شیوه علاوه بر فعالان اقتصادی، چندین نوبت از سوی مراجع عالی کشور اعم از مقامات قضایی و شورای نگهبان و مواضع رسمی متعدد و مستندی در رد چنین رویه‌ای اتخاذ شده است.

مدیرعامل وقت سازمان تأمین اجتماعی طی بخشنامه شماره ۱۰۰/۹۷/۲۴۴ مورخ ۱۳۹۷/۰۳/۰۵ صراحتاً حسابرسی سنوات قبل را غیرمجاز دانسته است.

معاون قضایی دادستان کشور در نامه شماره ۱۴۰/۹۸۳۲/۴۵۱/۱۴۲ مورخ ۱۳۹۸/۱۰/۱۵ تنها هزینه‌هایی با ماهیت مزدی و بازرسی و حسابرسی شرکت‌های بخش خصوصی در آخرین سال مالی مورد عمل را مشمول حق بیمه اعلام کرده است.

شورای نگهبان در نظریه تفسیری خود در پاسخ به نامه شماره ۹۹۰۲۳۴۹ مورخ ۱۴۰۰/۰۱/۲۸ استعلام دیوان عدالت اداری وصول مبلغ مازاد و خلاف قانون توسط سازمان تأمین اجتماعی را خلاف شرع دانسته است.

اخیراً نیز دادستان محترم مرکز اصفهان طی نامه‌ای به شماره ۹۰۱۶/۱۰۵۶۷۳۰۰۵ مورخ ۱۴۰۴/۰۵/۰۵ خطاب به اداره کل تأمین اجتماعی اخذ حق بیمه از سرفصل‌های غیر مرتبط و

■ برگزاری جلسه اتاق فکر و اقدام صنعت ماشین سازی (افکام) با موضوع:

برگزاری دومین نشست هم اندیشی افکام در سال ۱۴۰۴ با موضوع برنامه اجرایی توسعه صنعت ماشین سازی



دومین نشست هم اندیشی افکام در سال ۱۴۰۴ با موضوع «برنامه اجرایی توسعه صنعت ماشین سازی و راهبردهای کلیدی برای افزایش تولید داخلی، مدیریت واردات و تقویت رقابت پذیری جهانی» در اردیبهشت ماه برگزار شد.

در این جلسه اعضای اندیشکده صنعت ماشین سازی، مدیرکل دفتر ماشین آلات کشاورزی، معدنی و راه سازی وزارت صمت و نمایندگان انجمن های تخصصی صنعتی حول محورهای ذیل به بحث و تبادل نظر پرداختند:

اصلاح نظام تعرفه ای و مدیریت هوشمند واردات

یکی از محورهای اصلی این بحث ها، «مدیریت هوشمند واردات» از طریق اصلاح جامع نظام تعرفه ای بود. شرکت کنندگان بر ضرورت کاهش تعرفه قطعات نسبت به تعرفه ماشین آلات کامل تأکید کردند. این رویکرد که به «تعرفه معکوس» یا «تعرفه حمایتی» نیز معروف است، برای حمایت از تولید داخلی و تشویق مونتاژ و تولید ماشین آلات در کشور ضروری است.

همچنین، زیاد بودن ردیف های «سایر» در طبقه بندی تعرفه ها، شفافیت اطلاعات واردات را از بین برده و برنامه ریزی داده محور را دچار اختلال می کند. برای رفع این چالش، گسترش کدهای تعرفه (HS Code) از ۸ رقم به ۱۰ رقم پیشنهاد شد. این اقدام امکان تعریف کدهای دقیق تر برای هر محصول، به ویژه در بخش قطعات صنعتی و زیرمجموعه های ماشین آلات را فراهم می کند. تأکید شد که تعرفه ردیف های «سایر» باید بیشتر از ردیف های مشخص باشد تا از بداهت در واردات و فرار تعرفه ای جلوگیری شود.

شفافیت و دسترسی پذیری داده ها

اهمیت انتشار شفاف و دقیق آمار واردات و صادرات ماشین آلات و تجهیزات صنعتی برای توسعه این صنعت مورد تأکید قرار گرفت. این شفافیت به سیاست گذاران در شناسایی نقاط قوت و ضعف صنعت داخلی و تدوین سیاست های هدفمند کمک می کند. اقدامات پیشنهادی شامل تعریف پروتکل های استاندارد تبادل داده میان سازمان های ذیربط، انتشار منظم و با جزئیات بالا، و تقویت زیرساخت های حقوقی و نظارتی برای الزام اشتراک گذاری داده ها و نظارت بر کیفیت آن ها بود.

تجمع نیازهای آتی کشور و ارائه مشوق های سرمایه گذاری

تجمع نیازهای داخلی کشور به ماشین آلات و تجهیزات، به ویژه باتوجه به محدودیت اندازه بازار داخلی برای بسیاری از ماشین آلات، به عنوان یک راهبرد کلیدی برای توسعه صنعت

ماشین سازی مطرح شد. وزارت صمت می تواند از بند «و» ماده ۴ قانون «حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی» مصوب ۱۳۹۸/۲/۱۵، که دستگاه های اجرایی را مکلف به استفاده از تولید داخلی در پروژه ها می کند، بهره برداری کند.

حمایت از شکل گیری «قهرمانان ملی» در صنایع منتخب

رویکرد متمرکز حمایت از شکل گیری حداقل یک شرکت بزرگ خصوصی ماشین ساز در هر یک از ۵ صنعت منتخب، با هدف ایجاد «قهرمانان ملی» برای رقابت در بازارهای جهانی مطرح شد. این سیاست با الهام از تجربیات موفق کشورهایی چون ژاپن و کره جنوبی، به دنبال دستیابی به صرفه های مقیاس، سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه و ایجاد شبکه های بازاریابی بین المللی است. سازوکار پیشنهادی شامل یک «مسابقه رشد و مقیاس پذیری» شفاف و مبتنی بر خروجی عملکرد شرکت ها است:

طراحی سازوکار رقابتی و چند مرحله ای: فرآیند فراخوان عمومی برای شناسایی شرکت های واجد شرایط، غربالگری اولیه و ورود به یک «مسابقه رشد» با اهداف عملکردی قابل اندازه گیری (KPIs) در هر مرحله.

تدوین و اعلام بسته حمایتی شفاف و مشروط: مشخص کردن انواع و میزان حمایت ها (مانند تسهیلات مالی، مشوق های مالیاتی، حمایت از R&D و کمک به صادرات) که مشروط به دستیابی شرکت به اهداف عملکردی تعریف شده در مرحله قبلی خواهد بود.

ایجاد واحد تخصصی مدیریت برنامه در وزارت صمت: تأسیس یک واحد یا دبیرخانه تخصصی دائمی برای مدیریت اجرایی برنامه، ارزیابی عملکرد شرکت ها و هماهنگی جهت اعطای حمایت ها.

تحریک تقاضا برای ماشین آلات تولید داخل

تحریک تقاضا برای ماشین آلات تولید داخل به عنوان ابزاری کلیدی برای حمایت از صنایع بومی و تقویت تولید ملی مطرح شد. این رویکرد به تولیدکنندگان فرصت می دهد تا به مقیاس تولید بهینه دست یابند، هزینه ها را کاهش داده و در تحقیق و توسعه سرمایه گذاری کنند.

اقدامات پیشنهادی در این زمینه عبارتند از:

تصویب و اجرای قوانین خرید ترجیحی قدرتمند: تدوین و اجرای چارچوب های قانونی برای اولویت دهی قاطع به خرید ماشین آلات تولید داخل توسط دستگاه های دولتی، شرکت های وابسته به دولت و پروژه های بزرگ بخش خصوصی.

طراحی و ارائه مشوق های مالی مستقیم به خریداران ماشین آلات داخلی: ارائه تسهیلات بانکی با نرخ سود ترجیحی، دوره های بازپرداخت طولانی تر، یا حتی اعطای کمک های بلاعوض و تخفیف های مالیاتی به صنایعی که از ماشین آلات داخلی استفاده می کنند.

صنعت ماشین‌سازی؛ پیش‌شان توسعه صنعتی کشور

گفت‌وگو با علیرضا کفایی؛ دبیر اندیشکده صنعت ماشین‌سازی

پژوهشکده مطالعات فناوری
اندیشکده صنعت ماشین‌سازی



و تصمیم‌سازی در حوزه ماشین‌سازی است. ما تلاش می‌کنیم با مشارکت مستمر صنعتگران، انجمن‌های تخصصی و نهادهای حاکمیتی جایگاه صنعت ماشین‌سازی را در سیاست‌گذاری‌های کلان صنعتی کشور ارتقاء دهیم.

درواقع، هدف ما این است که با ایجاد بستر همفکری و هم‌افزایی، مسیر توسعه این صنعت راهبردی را هموار کنیم.

• چرا صنعت ماشین‌سازی را «پیش‌شان توسعه صنعتی کشور» می‌دانید؟

تجربه کشورهای پیشرفته نشان می‌دهد که هیچ صنعتی بدون ماشین‌سازی قوی رشد نکرده است. اگر ما صرفاً کارخانه‌دار باشیم و ماشین‌آلات را از خارج وارد کنیم، در بهترین حالت «اپراتور تولید» باقی می‌مانیم و همیشه به فناوری دیگران وابسته خواهیم بود.

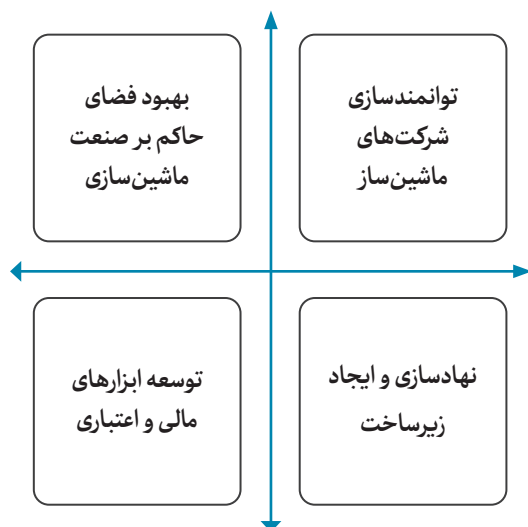
ماشین‌سازی یعنی توانایی طراحی و ساخت تجهیزات تولید و همین مسأله یکی از شاخص‌های اصلی توسعه‌یافتگی صنعتی هر کشور است.

صنعت ماشین‌سازی قلب تپنده توسعه صنعتی هر کشور است؛ صنعتی که با طراحی و ساخت تجهیزات تولید، مسیر حرکت صنایع مختلف را هموار می‌کند. با وجود ظرفیت‌های بالای داخلی، این صنعت در ایران سال‌ها با چالش‌های متعدد روبه‌رو بوده است. در همین راستا، اندیشکده صنعت ماشین‌سازی از سال ۱۳۹۸ با هدف سیاست‌پژوهی، اصلاح قوانین و ایجاد بستر همفکری میان صنعتگران و نهادهای حاکمیتی فعالیت خود را آغاز کرده است. در این گفت‌وگو، علیرضا کفایی، دبیر اندیشکده، از اهمیت این صنعت، مأموریت‌های اندیشکده و برنامه‌های پیش‌رو می‌گوید.

• آقای کفایی، برای شروع، لطفاً اندیشکده صنعت ماشین‌سازی را معرفی کنید و بفرمایید این نهاد با چه هدفی تأسیس شد؟

اندیشکده صنعت ماشین‌سازی در سال ۱۳۹۸ و در پژوهشکده مطالعات فناوری تأسیس شد. مأموریت اصلی ما سیاست‌پژوهی

اندیشکده صنعت
ماشین‌سازی
با هدف
سیاست‌پژوهی
و ایجاد هم‌افزایی
میان صنعتگران و
نهادهای حاکمیتی،
مسیر توسعه این
صنعت راهبردی را
هموار می‌کند.



۴ دسته ابزار سیاستی برای توسعه صنعت ماشین‌ساز

با تقویت این صنعت، ما می‌توانیم اقتصاد کشور را از خام‌فروشی به سمت تولید مبتنی بر فناوری و ارزش افزوده سوق دهیم.

• با وجود این اهمیت، وضعیت فعلی صنعت ماشین‌سازی در کشور را چطور ارزیابی می‌کنید؟

در ایران ظرفیت‌های خوبی وجود دارد؛ بیش از ۱۵۰۰ شرکت دانش‌بنیان در این حوزه فعال‌اند، اما موانع جدی هم داریم. متأسفانه سال‌هاست که این صنعت از کم‌توجهی سیاست‌گذاران رنج می‌برد. نبود حمایت کافی، قوانین متناقض، ضعف در تأمین مالی و فقدان تقسیم کار ملی، از جمله مشکلات اصلی این بخش هستند.

به همین دلیل، یکی از مأموریت‌های اصلی اندیشکده ما ایجاد زیرساخت‌های قانونی و نهادی برای توسعه این صنعت است.

• مهم‌ترین مأموریت‌های اندیشکده صنعت ماشین‌سازی چیست؟

ما چهار مأموریت کلیدی داریم:

- سیاست‌پژوهی و اصلاح قوانین نامطلوب: شناسایی خلأها، آسیب‌ها و قوانین مخرب و ارائه راهکارهای عملی.
- ایجاد اتاق فکر و اقدام صنعت ماشین‌سازی (افکام): بستری برای تعامل صنعتگران، نهادهای حاکمیتی و انجمن‌های تخصصی.
- تقویت جایگاه ماشین‌سازی در سیاست‌گذاری کلان صنعتی: تلاش می‌کنیم صدای صنعتگران در تدوین برنامه‌های توسعه شنیده شود.
- تسهیل نوآوری و فناوری: حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌های فعال در این حوزه.

• به «افکام» اشاره کردید. کمی بیشتر درباره این اتاق فکر و اقدام توضیح دهید.

«افکام» از سال ۱۳۹۸ شکل گرفت و یک پلتفرم مشارکتی میان اندیشکده، وزارت صمت، معاونت علمی، انجمن‌های تخصصی و شرکت‌های ماشین‌سازی است.

ایده اصلی این بود که هیچ نهادی به تنهایی نمی‌تواند آینده این صنعت را بسازد؛ بنابراین ما بازیگران کلیدی را در کنار هم قرار دادیم.

اعضای افکام شامل انجمن‌های مهمی مثل ستصا، استصنا، انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی، جامعه قالب‌سازان و بسیاری دیگر هستند. این هم‌افزایی به ما کمک کرده تا سیاست‌ها و برنامه‌های ملی را دقیق‌تر طراحی کنیم.

• آیا تاکنون تعامل مؤثری با نهادهای حاکمیتی و سیاست‌گذاران داشته‌اید؟

بله، خوشبختانه همکاری‌های خوبی شکل گرفته است. از سال ۱۳۹۸ ما به‌همراه وزارت صمت و معاونت علمی ریاست‌جمهوری روی سند راهبردی و برنامه اقدام صنعت ماشین‌سازی کار کرده‌ایم.

این سند یک نقشه راه ملی است که به ما کمک می‌کند چالش‌های فعلی را برطرف کرده و مسیر توسعه را مشخص کنیم. به‌زودی نسخه نهایی آن منتشر خواهد شد.

• برنامه‌های آینده اندیشکده چیست و چه اقداماتی در سال ۱۴۰۴ در دستور کار دارید؟

در سال جاری تمرکز ما بر چند محور کلیدی است:

تدوین برنامه اجرایی توسعه صنعت ماشین‌سازی

معرفی پلتفرم ماشین‌بازار برای تسهیل ارتباط تولیدکنندگان و خریداران

بررسی ظرفیت‌های عضویت ایران در پیمان همکاری‌های شانگهای برای توسعه صادرات

تحلیل و پی‌گیری اصلاحات قانونی، از جمله موضوع حذف بند "غ" ماده ۱۱۹ قانون امور گمرکی که یکی از دغدغه‌های جدی صنعتگران بود.

• و در پایان، اگر بخواهید در یک جمله رسالت اندیشکده را بیان کنید، چه می‌گویید؟

اندیشکده صنعت ماشین‌سازی آمده است تا ماشین‌سازی را به جایگاه واقعی خود در توسعه صنعتی کشور برساند. باور داریم که بدون این صنعت، هیچ جهش صنعتی پایداری ممکن نخواهد بود.

ماشین‌سازی شاخص اصلی توسعه‌یافتگی صنعتی است و بدون تقویت آن، اقتصاد کشور به خام‌فروشی وابسته خواهد ماند.

افکام به‌عنوان یک پلتفرم مشارکتی، با گرد هم آوردن صنعتگران، انجمن‌های تخصصی و نهادهای حاکمیتی، به طراحی دقیق‌تر سیاست‌های ملی برای توسعه صنعت ماشین‌سازی کمک می‌کند.



■ عضو هیئت مدیره انجمن ستصا؛

انجمن ها راهکاری برای بهبود همکاری و هم افزایی میان شرکت ها هستند

کمک کنیم، حضور فعال در این تصمیم گیری هاست. حضور فعالین بخش خصوصی در فرآیند تصمیم گیری ها چه در تولید تجهیزات و ماشین آلات و چه در ارائه خدمات و کالاها می تواند اثرگذار باشد؛ ما به عنوان بخش خصوصی می توانیم تشخیص دهیم چه کاری باید انجام شود، چه رویه ای باید ایجاد شود و موضوعات اصلی کدامند. متأسفانه اغلب صدای ما کمتر شنیده می شود و وقتی شنیده می شود، غالباً به صورت اعتراضی است، نه ارائه راهکار. باید تلاش کنیم که در تصمیم گیری ها و ارائه راهکارها حضور داشته باشیم و فقط به عنوان یک معترض نباشیم.

آهنج تأکید کرد: هدف من از ورود به انجمن این است که بتوانم به بهبود شرایط کسب و کار در بخش صنعت کمک کنم همچنین من معتقدم هر فرد علاوه بر وظایف سازمانی و شخصی، وظایف اجتماعی نیز دارد. با این دیدگاه و با وجود مشغله زیاد، علاقمند شدم که در هیئت مدیره انجمن ستصا حضور پیدا کنم و سهمی در اقداماتی داشته باشم که می تواند برای صنعت کشور مفید باشد.

■ قانون حداکثر یک شمشیر دو لبه برای تولیدکنندگان محسوب می شود.

عضو هیئت مدیره انجمن ستصا در پاسخ به سؤال مهم ترین مشکلات حوزه صنعت توضیح داد: یکی از بزرگترین معضلات تولید، به نظر من قانون حداکثر است. این قانون، در عمل یک شمشیر دو لبه برای تولیدکنندگان محسوب می شود و مشکلات متعددی ایجاد می کند. به عنوان مثال، زمانی که من قصد واردات چند دستگاه تراش CNC را داشتم، مراحل

کوروش آهنج، رئیس هیئت مدیره گروه صنعتی بهتا و عضو هیئت مدیره انجمن ستصا، با اشاره به مشکلات قوانین، تعرفه ها و همکاری میان شرکت ها، بر ضرورت تقویت انجمن ها برای حمایت از تولیدکنندگان داخلی و ایجاد رقابت سالم در صنعت تجهیزات و ماشین آلات تأکید کرد.

آهنج تسریع کرد: گروه صنعتی بهتا جزء معدود سازمان های کشور است که در سه بخش مهندسی و طراحی، ساخت تجهیزات و اجرای پروژه ها فعالیت دارد. این سه حوزه در واقع EPC می باشد. ما بصورت جدی در هر سه حوزه فعال هستیم بطوریکه رتبه یک مهندسی و رتبه یک پیمانکاری و طرح و ساخت از سازمان برنامه و بودجه کشور و همچنین واحد برتر تولیدی کشور در سال ۱۴۰۴ انتخاب شدیم.

وی افزود: برخی شرکت ها ممکن است در بخش ساخت یا پیمانکاری فعال باشند اما حضور آن ها در یکی از این حوزه ها محدود باشد، یا تنها در یکی از این حوزه ها فعالیت کنند. در حالی که گروه بهتا در هر سه بخش پیمانکاری، ساخت و مهندسی مشاوره را به طور همزمان پی گیری می کند و در تمامی این حوزه ها حضور فعال دارد.

■ وقتی از جایگاه انجمن صحبت می کنیم، صدای یک مجموعه شنیده می شود

رئیس هیئت مدیره گروه صنعتی آهنج بهتا در خصوص علت کاندید شدن در مجمع ادامه داد: شاید بتوانم از طریق حضور در انجمن، برخی مسائل را از جایگاه انجمنی با دوستان دولتی مطرح کنم. وقتی من صرفاً از جایگاه شرکت خودم صحبت می کنم، اثر آن محدود است، اما وقتی از جایگاه انجمن صحبت می کنیم، صدای یک مجموعه شنیده می شود و از نظر قانون هم دولت موظف است به انجمن ها پاسخگو باشد. امیدوارم بتوانم در مواردی که مشکلاتی برای خودمان و سایر همکارانمان وجود دارد، سهمی در کاهش آن ها داشته باشم؛ در حال حاضر انتظار من، حل کامل مشکلات نیست، بلکه کاهش آن هاست.

وی در ادامه درباره برنامه ها و ایده های خود برای رفع مشکلات بیان کرد: بخشی از مشکلات ما ناشی از تصمیم گیری هایی است که پشت درهای بسته توسط سازمان های دولتی صورت می گیرد. یکی از کارهایی که می تواند عملیاتی شود و شاید ما هم بتوانیم

وی در ادامه تأکید کرد: به نظر من، اگر برای خرید تجهیزات، تولیدکننده داخلی با ۲۵ تا ۳۵ درصد حمایت تعرفه‌ای بتواند رقابت کند، متقاضی دیگر به سراغ واردات نمی‌رود. در چنین شرایطی تولیدکننده داخلی نیز تلاش می‌کند خط تولید خود را بهینه و به‌روز کند تا بتواند با تولیدکنندگان خارجی رقابت کند. این فرآیند باعث توسعه تولید داخلی، رقابت سالم و بهبود کیفیت محصولات می‌شود و تولیدکننده انگیزه پیدا می‌کند تا قیمت محصول خود را کاهش دهد و روش‌های ساخت را بهینه‌سازی کند.

■ انجمن‌ها در بلوغ فکری جامعه صنعتی نقش مهمی دارند

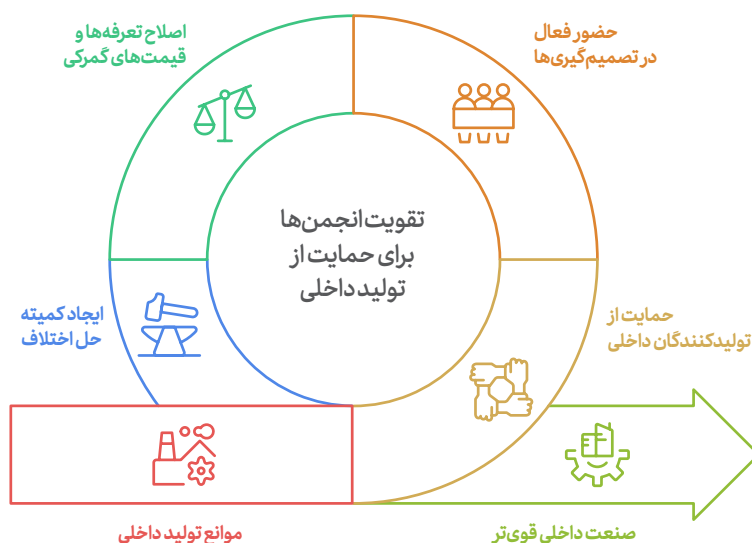
آهنج یکی از راهکارهای بهبود همکاری و هم‌افزایی میان شرکت‌ها را انجمن‌ها و اتحادیه‌ها دانست و بیان کرد: اگر بخواهیم جامعه صنعتی و کسب‌وکار ما به سمت پیشرفت و بلوغ فکری پیش برود، انجمن‌ها می‌توانند نقش مهمی ایفا کنند و این نهادها باعث می‌شوند که سازندگان و پیمانکاران بتوانند با هم به‌خوبی کار کنند.

وی ادامه داد: در حال حاضر، اکثر مواقع همکاری بین ما دشوار است. به‌عنوان یک پیمانکار عرض می‌کنم، برخی سازندگان داخلی هستند که واقعاً حرفه‌ای رفتار می‌کنند و عملکردشان رضایت‌بخش است. برخی از سازندگان داخلی در اجرای تعهدات خود دچار تأخیرات طولانی بوده یا در قبال کیفیت و عملکرد محصول خود تعهد لازم را ندارند. برای مثال، یکی از پروژه‌های مربوط به مجموعه ما که کل زمان آن ۱۸ ماهه بوده تحویل یک تجهیز توسط سازنده داخلی ۳ سال طول کشید و چنین تأخیرهایی هم از نظر مالی، اعتباری و بازار آینده آسیب‌زننده است. باین‌حال، برخی تولیدکنندگان و فروشندگان بسیار قابل اعتماد هستند که من با اطمینان کامل با آن‌ها همکاری می‌کنم و حتی معرفی می‌کنم. تأخیرهای محدود آن‌ها به دلیل مسائل گمرکی یا تخصیص ارز قابل درک است، اما آن‌هایی که به هیچ قراردادی پایبند نیستند، باعث مشکل می‌شوند. رئیس هیئت‌مدیره این مجموعه گفت: به نظر من، انجمن‌ها می‌توانند نقش بسیار مؤثری در بهبود این شرایط ایفا کنند. اگر خریداران و فروشندگان تجهیزات و کالا بتوانند در قالب انجمن‌ها دور میز بنشینند، مسائل یکدیگر را درک کنند و به راهکارهای برد-برد برسند، همکاری‌ها بهبود خواهد یافت. یکی از پیشنهادات من ایجاد «کمیته حل اختلاف قراردادی» بین اعضای انجمن‌های ستصا، استصنا و اپک است. این کمیته می‌تواند اختلافات قراردادی را حرفه‌ای بررسی کند، به انجمن‌ها اعتبار بدهد و بازخورد لازم را ارائه کند. برای مثال، اگر عضوی از ستصا نتواند تعهدات خود را به‌درستی انجام دهد، کمیته حل اختلاف می‌تواند موضوع را به ستصا اعلام کند و رکورد قرارداد ثبت شود؛ این روش باعث می‌شود که شرکت‌ها بیشتر به تعهدات خود پایبند باشند، اعتبارشان حفظ شود و رفتار حرفه‌ای بهبود یابد.

استعلام ساخت داخل بیش از دو ماه طول کشید با وجود توضیحات لازم، فرآیند طولانی و برای ثبت سفارش نیاز به نامه و تأیید داشتیم که حتی پس از استعلام از انجمن ستصا و پاسخ مبنی بر عدم وجود سازنده چنین دستگاهی در میان اعضا، پی‌گیری‌ها دو تا سه ماه زمان برد تا بتوانیم ثبت سفارش را انجام دهیم و در نهایت دستگاه خریداری شد. زمانی که دستگاه به گمرک رسید، با چالش‌های متعدد دیگری روبه‌رو شدیم؛ به‌طوری که از شهریور و مهر سال گذشته، ده دستگاه مختلف، از جمله ربات جوش و دستگاه‌های فرز CNC چند محور و تراش‌های CNC با قطرهای بزرگ، هنوز ترخیص نشده‌اند. این در حالی است که اگر همین فعالیت در کشورهای دیگر منطقه انجام می‌شد، دستگاه‌ها حداکثر ظرف یک تا دو روز بعد از ورود به گمرک به کارخانه وارد می‌شدند و برنامه‌ریزی تولید به‌صورت دقیق انجام می‌گرفت. بنابراین، این قانون دست و پای تولیدکننده را می‌بندد و به نظر من یکی از دست‌وپاگیرترین موانع پیش روی تولید است.

وی افزود: در تمام دنیا روش حمایت از ساخت داخل تعرفه گمرک است و ممنوع کردن واردات نیست. متأسفانه در ایران، صرفاً با تعرفه نمی‌توانیم مسئله را حل کنیم، زیرا دلیل تحریم و عدم ارتباطات، اطلاعات گمرک در خصوص کالاهای صنعتی به روز نیست و ارزش گمرکی پایینی دارند به همین دلیل و حتی اگر تعرفه را افزایش دهیم، حمایت واقعی از تولیدکننده داخلی شکل نمی‌گیرد و متقاضی ترجیح می‌دهد خرید خارجی داشته باشد. در صورت اصلاح تعرفه‌ها و قیمت پایه گمرکی خریداریک دستگاه، تجهیز یا کالا تصمیم می‌گیرد که از خارج خرید کند یا از داخل و باتوجه به قیمت و کیفیت این کار را انجام دهد. تحمیل روش‌های انحصاری، به اعتقاد من، رانت ایجاد می‌کند و با اصول رقابت سالم همخوانی ندارد. اگر بخواهیم جامعه صنعتی واقعی داشته باشیم، باید از هرگونه رانت جلوگیری کنیم و در فضایی رقابتی عمل کنیم. من با روش‌هایی که باعث محدود شدن انتخاب مشتری و تحمیل خرید از داخل می‌شود، مخالف هستم.

آهنج افزود: در دوره‌ای که در استصنا حضور داشتم، پیشنهادی را مطرح کردم که براساس آن بخشنامه‌ای مبنی بر اینکه در مناطق آزاد و ویژه اقتصادی، هزینه حمل و گمرک نیز در محاسبه قیمت کالاها لحاظ می‌شود و سپس قیمت داخلی و خارجی مقایسه می‌شود صادر شد و این اقدام باعث شد که تعرفه‌ها منطقی و قابل اجرا شوند و قیمت تمام‌شده سرمایه‌گذاری یا کالای مصرفی در کشور بیش از حد افزایش نیابد.



آن چیزی است که در ایران می‌بینیم. در مسائل بانکی، بورس و بیمه کاملاً حقوقدان‌ها درگیر هستند. یعنی در کشورهای توسعه‌یافته، حقوقدان از ابتدا درگیر مسائل است تا آخر. کینز خاطره‌ای دارد که در برخی از کتاب‌های حقوقی نیز ذکر شده است. او می‌گوید: «من به نمایندگی از آمریکا برای جلسه‌ای به انگلیس رفتم. در همان ابتدای جلسه، انگلیسی‌ها وقتی متوجه شدند که من فقط با منشی خود رفته‌ام، گفتند پس شخص حقوقی با خود چه کسی را آورده‌ای و من گفتم هیچ‌کس. پاسخ آن‌ها به من این بود که پس چه کسی قرار است برای شما فکر کند؟!» یعنی کینز معتقد است که در مسائل اقتصادی مواردی بیان می‌شود، اما اینکه درباره آن فکر شود و به صورت عملیاتی دربیاید، کار حقوقدان است.

کار حقوقدان این نیست که وقتی چیزی نگاشته شد آن را اصلاح کند، بلکه از ابتدا باید در جریان طراحی موضوع نقش داشته باشد. این نوع نگاه باعث می‌شود که دعوا کمتر شود. یکی از مسائلی که در حقوق مالی (بانک، بورس و بیمه) گفته می‌شود این است که دعوا خیلی کم پیش می‌آید. یعنی رویه قضایی نسبت به سایر عرصه‌های حقوق کمتر است.

کالین بمفورد در کتاب «اصول و حقوق مالی» می‌گوید که یک دلیل آن این است که از ابتدا حقوقی‌ها خیلی بیشتر درگیر هستند و دیگر اینکه در این حوزه‌ها اعتماد خیلی مهم است و در جاهایی مانند بانک، بورس و بیمه اعتبار و اعتماد بسیار اهمیت دارد و تلاش می‌کنند که دعوا به دادگاه نکشد. در بازار مالی، وکلا طرح‌هایی را ارائه می‌دهند و رویه قضایی به تدریج آن را به رسمیت می‌شناسد. این تفاوت، یک تفاوت جدی است.

تفاوت دیگر این است که رویکرد در حقوق مالی، به گونه‌ای است که بعضاً با دعاوی تجاری متفاوت است. در یک دعوی تجاری فرض بر برابری طرفین است یعنی هر چه طرفین اراده کنند، اگر خلاف چارچوب‌های قانونی نباشد، اجرا می‌شود. اما وقتی بحث مالی یعنی به عنوان مثال دعوای یک بانک و مشتری پیش می‌آید، دیگر برابری طرفین را باید کنار گذاشت. مثلاً با یک مشتری ضعیف و بانک بسیار بزرگ طرف هستیم که اهرم‌های بسیاری نیز در برابر مشتری دارد. وقتی اینجا با یک قرارداد یک‌طرفه الحاقی مواجه می‌شویم، تفسیر آن باید با تفسیر قراردادی که در دعوای تجاری داریم، متفاوت باشد. یعنی بعضاً رویکرد حمایت از مصرف‌کننده را شاهد هستیم و بعضاً نیز رویکرد امانی. در این گونه موارد، مالی از کسی را می‌دهیم دست شخص دیگر که آن را اداره کند. در اینجا آن کسی که ماهیتاً امان است، به عنوان مثال یک بانک، ممکن است مال را در جهت منافع من اداره نکند، بلکه در جهت منافع خودش اداره کند.

حتی در کشور ما این گونه است که در جهت دستورات دولت اداره می‌شود که ممکن است به ضرر صاحب مال باشد.

اینجا نمی‌توان گفت که هرچه طرفین نوشته‌اند، ملاک است؛ زیرا مداخلات دیگری از بیرون اعمال شده است. این مساله، تا حدودی موضوع را نسبت به دیگر دعاوی که بین اشخاص وجود دارد متفاوت می‌کند.



قواعد حقوقی حاکم بر روابط اقتصادی



حمید قنبری

حقوقدان

یکی از مهم‌ترین عواملی که به کاهش هزینه معاملات و افزایش کارایی اقتصاد منجر می‌شود، ضمانت اجرای قراردادهای و تعریف فرآیند سریع و دقیق به منظور احقاق حق طرفین است. متأسفانه انباشت قوانین متعدد و گاه متناقض در خصوص دعاوی مالی و فرآیند طولانی دادرسی قضایی به یکی از موانع بزرگ بهبود محیط کسب و کار و رشد اقتصادی تبدیل شده است. به این منظور نظام قانون‌گذاری باید به

یک نظام شفاف و جامع تبدیل شود و از پراکنده‌کاری در نظام تقنینی پرهیز شود. قوانین شفاف و دقیق می‌تواند همه فعالان اقتصادی را قبل از اجرای قرارداد، در حین اجرای قرارداد و حتی پس از اتمام آن، نسبت به حقوق مکسب خود مطمئن سازد.

یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی کارایی اقتصاد، تضمین اجرای قراردادهای و همچنین کاهش هزینه معاملاتی است. اگر اقتصاد را به یک بازی فوتبال تشبیه کنیم، ابتدا باید قوانین و مقررات عادلانه‌ای تصویب شود که ناظر بر رفتار بازیکنان باشد و در کنار این، داورانی نیز هستند تا بررسی کنند آیا قوانینی که تصویب می‌شود به درستی در زمین فوتبال اجرا می‌شوند یا خیر. در اقتصاد نیز همین گونه است و باید قوانینی تصویب شود که از کارایی و دقت لازم برای نظارت بر رفتار بازیگران اقتصادی برخوردار باشد و از سوی دیگر باید یک سیستم قضایی مناسب طراحی شود تا بتواند بر اجرای قوانینی که قبلاً تصویب شده، نظارت کند در این راستا در ادامه گفتگویی از دکتر حمید قنبری حقوقدان. را می‌خوانید.

● دکتر قنبری، اگر بخواهیم مقایسه‌ای بین مکانیسم حل و فصل دعاوی مالی در ایران و سایر کشورهای توسعه‌یافته داشته باشیم، به نظر شما مهم‌ترین نکات افتراق بین این دو سیستم چیست؟

اجازه بدهید بحث را با خاطره‌ای آغاز کنم که یکی از مقامات بانکی کشور چند سال پیش برایم ذکر کرد. ایشان می‌گفت بعد از برجام به آلمان سفر داشتیم تا با یکی از نهادهای آلمانی راجع به بدهی بانک‌های ایرانی در دوران تحریم‌ها رایزنی کنیم. مذاکره راجع به این بود که ما چقدر بدهکار هستیم که هر یک از طرفین یک عدد می‌گفت. در تیم ایرانی سه، چهار نفر از مقامات بانکی و مالی حضور داشتند و در تیم آلمانی نزدیک به ۱۰ نفر حضور داشتند که یک نفر صحبت می‌کرد و مواضع آلمانی‌ها را بیان می‌کرد. وقتی کمی صحبت کرد متوجه شدم که او فردی حقوقی است و گفتیم که ما با حقوقی‌ها به نتیجه نمی‌رسیم. تیم آلمانی در مقابل گفت که ما همه، حقوقی هستیم. یعنی طرف ایرانی متصور بود می‌خواهد راجع به یک موضوع مالی صحبت کند و بحث اصلاً حقوقی نیست، اما از طرف آلمانی همه حقوقی بودند که درگیر بحث مالی با ایران شده بودند. درواقع در کشورهای توسعه‌یافته نقش حقوق خیلی بیشتر از

● از جمله روش‌هایی که در سال‌های اخیر با هدف کاهش اطاله دادرسی توسعه داده شده است، بحث تشکیل شورای حل اختلاف یا استفاده از نهادهای تخصصی است. به عنوان مثال سازمان نظام مهندسی خودش اختلافات درونی را حل و فصل کند. به نظر شما، ما در این موضوع تا چه حد موفق عمل کرده‌ایم؟

ابتدا به یک نمونه اخیر که در بانک مرکزی نیز داشتیم، اشاره کنم. در بانک مرکزی با هدف تسریع کار، راهکاری را مورد استفاده قرار داده‌اند که اشتباه است. قانون بانک مرکزی مصوب سال ۱۴۰۲ یک ماده دارد مبنی بر اینکه بانک مرکزی می‌تواند مدیران یک بانک را سلب صلاحیت کند و پس از برکناری مدیر، مدیر جدید را خود تعیین کند. یک دعوی در اینجا شکل می‌گیرد بر این اساس که بانک می‌گوید شما حق ندارید و من تخلفی نکرده‌ام و اگر هم تخلفی صورت گرفته در حدی نیست که مدیران رد صلاحیت شوند. چون این امر، عملاً به مفهوم سلب مالکیت است و مدیریت یک بانک از آن گرفته می‌شود. می‌گوید اگر چنین اختلافی به وجود آمد، این اختلاف به هیأت انتظامی می‌رود که سه قاضی دارد و از بین آن‌ها دو نفر را بانک مرکزی تعیین کرده و شاکی هم بانک مرکزی است. آن هیأت موظف است ظرف یک هفته به مساله رسیدگی کرده و حکم صادر کند. آن یک هفته را می‌تواند تا یک هفته دیگر هم تمدید کند.

● حال تصور کنید قرار است مساله بانکی با صدها شعبه در کشور مورد رسیدگی قرار بگیرد. ممکن است بانک مرکزی به بانک مذکور بگوید نسبت دارایی شما به بدهی‌تان فلان قدر است. در این صورت کل دارایی‌های یک بانک در کشور باید ارزیابی شود؛ اینکه چقدر ملک دارد؛ از مردم چقدر طلب دارد و چقدر وثایق برای تسهیلات گرفته و چقدر بدهی دارد. حال ارزیابی این موارد به چند حسابرس نیاز دارد و چقدر زمان می‌برد که مورد رسیدگی قرار بگیرد؟

خب ایرادی که به این قاعده وجود دارد این است که مشخص است در این فرصت نمی‌توان رای داد. در پاسخ می‌گویند در انگلیس یک شبه بانک بریتانیایی نورتن راک مورد تصرف قرار گرفت. در خصوص این موضوع، حکومت به سرعت یک اقدام اجرایی انجام داد ولی دعوای حقوقی آن موعدی نداشت و سه سال در دادگاه به طول انجامید.

اینجا در کشور ما الگوبرداری صورت گرفته و نوشته شده که مرجع قضایی موظف است طی یک هفته رای را صادر کند و رای هم در هیچ‌جا قابل اعتراض نیست. در عمل چنین امری شدنی نیست زیرا بحث حقوق مردم هم مطرح است.

شما در صحبت‌هایتان اشاره کردید که ظاهراً در ایران برای حقوقدانان در بحث قراردادهای نقش ویژه‌ای در نظر گرفته نشده است. البته من هم عیناً دیده‌ام که اکثر مردم اول قرارداد را امضا می‌کنند و بعداً اگر مشکلی پیش آمد به دادگاه رفته یا دنبال حقوقدان و وکیل می‌روند. ریشه این مساله در چیست؟ هزینه وکالت بالاست؛ این مساله ریشه در مباحث فرهنگی دارد؛ یادام است یک بار از یکی پرسیدم که چرا مساله را با یک حقوقدان حل نمی‌کنی که آن بنده خدا گفت من مساله را با شرخر حل می‌کنم چون از سیستم قضایی هم سریع‌تر و هم ارزان‌تر است.

ابتدا اجازه دهید درباره آن بحث حقوقی و جزایی یک توضیح ارائه دهم. یک بخشی از جرائمی که ما با آن‌ها مواجه هستیم، خاص کشور ماست. اگر شما در کشور دیگری بگویید که درباره این عناوین، جرائمی تعریف شده است، تعجب خواهند کرد و از ما خواهند پرسید که فلان مساله را مگر با جرم‌انگاری می‌توان حل و فصل کرد. مثلاً ۱۰ سال پیش برای گذراندن یک دوره آموزشی به بانک مرکزی فرانسه رفته بودم. آنجا سالانه یک دوره آموزشی برای حقوقدانان بانکی برگزار می‌کند. در آن دوره آموزشی از ۲۷ کشور مختلف، حقوقدان شرکت کرده بودند.

بحث چک که مطرح شد، من گفتم که در ایران برای بحث چک، جزا داریم، ای کاش دوربینی آنجا بود تا تعجب شرکت‌کنندگان و برگزارکنندگان را ثبت می‌کردم. آن‌ها ۳ بار یا ۴ بار از من پرسیدند که در ایران بابت چک فرد را زندانی می‌کنید؟ گفتم بله. ولی آن‌ها باورشان نمی‌شد که بابت چک در ایران می‌توان شخصی را به زندان انداخت. امروز چک در حال حذف شدن است و از سال ۲۰۲۷

در انگلستان دیگر چک نخواهیم داشت. شما اگر کتاب‌های حقوق بانکی طی ۱۰ سال گذشته را مطالعه کنید، می‌بینید که در آن نوشتند که این آخرین باری است که ما درباره چک می‌نویسیم؛ چراکه پرداخت نقدی از طریق انتقالات بین بانکی انجام خواهد شد و دلیلی برای استفاده از چک وجود ندارد.

● پرداخت چک‌های وعده‌دار چه وضعیتی پیدا خواهد کرد؟

آن بحث دیگری دارد، ولی در بحث پرداخت نقدی وقتی بانکداری الکترونیکی چنین پیشرفت و توسعه‌ای پیدا کرده است، شما نیازی به چک نخواهید داشت.

● افزون بر این در مقررات ارزی و اصلاحیه اخیر قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز، ۱۳ جرم تعریف شده و تا جایی پیش رفته که کوچک‌ترین رفتارها جرم تلقی شده است. مثلاً اگر یک مشتری به صرافی مراجعه کرد و ارز خرید و صرافی آن را همان لحظه ثبت نکرد و فردا اقدام کرد، مرتکب جرم شده است. کجای دنیا عدم ثبت به موقع اطلاعات در سامانه را جرم در نظر می‌گیرند؟

آنچنان که گفته می‌شود اگر واردات انجام شود و بعداً در سامانه ثبت سفارش انجام شود، قاچاق کالا صورت گرفته و جرم است... البته در مواردی این نیاز کشور است. مثلاً فکر کنید جنگ شده است و شما می‌خواهید کالایی را وارد کشور کنید و بعداً ثبت‌ها را باید انجام بدهید. اینجا که کار بهتری انجام شده و آن فرد خواسته که وقت کمتری تلف کند. ما این همه جرم تعریف می‌کنیم و بعد دستگاه قضایی را مکلف به رسیدگی به آن می‌کنیم و بعد می‌پرسیم چرا اطاله دادرسی اتفاق افتاده است؟ ما برخی مواردی را جرم‌انگاری کردیم که اگر یک نفر بخواهد تجارت کند، نمی‌تواند آن‌ها را انجام ندهد.

مثلاً ما الان نرخ میانگین خانه در تهران را متری ۱۰۰ میلیون تومان تخمین زدیم و بعد اعلام کنیم که اگر هرکسی خانه را به نرخ متری ۱۰۰ میلیون تومان معامله نکند، مرتکب جرم شده و مجرم است. کسی نیست بگوید که تهران، بالاشهر و پایین شهر دارد و قیمت‌ها متفاوت هستند. همین اتفاق نیز در بحث ارز رخ می‌دهد. مثلاً امروز می‌گوییم که دلار ۸۰ هزار تومان است و بعد می‌گوییم که همه باید ۸۰ هزار تومان معامله کنند و صادرکننده‌ای که ۸۰ هزار تومان نفروشد مجرم است. حالا یکی می‌گوید که دلار من مثلاً در آلمان است، یا در چین است یا یک محموله یک میلیون دلاری است. همچنین به عنوان مثال یکی می‌گوید که من ۱۰۰ هزار دلار دارم یا دلار حاصل صادرات خشکبار است که تحریم نیست و دیگری می‌گوید این حاصل صادرات نفت است که تحریم است و... خب نرخ این موارد که با هم یکی نیست. درواقع این نرخ برای گزارشگری در جامعه است و ادعا می‌کنیم که هرکسی به این نرخ معامله نکند، مجرم است.

و بعد می بیند که نتیجه ای حاصل نمی شود، نهایتاً با کفیری کردن آن موضوع به دنبال حل مساله می رود. درواقع قاعده آنقدر نادرست است که بازیگران اقتصادی تن به این قاعده نمی دهند. حاکمیت چه کاری می کند؟ می گوید حالا که چنین وضعیتی پیش آمده، لذا مساله را از اقتصاد خارج می کنم و آن را وارد حقوق می کنم و آن را جرم انگاری می کنم و حالا قوه قضائیه با آن برخورد می کند و مسئولیت به گردن دستگاه قضایی انداخته می شود.

اما چرا ما به سراغ حقوقدانان نمی رویم؟ این یک بحث دوطرفه است. یک بحث آن فرهنگی است مبنی بر اینکه ما حقوقدانان مان را به صورت سیستماتیک تحقیر می کنیم که حقوقدانان فقط «نه» می گویند، حقوقدانان کار را راه نمی اندازند و فقط کار را گیر می اندازند و غیره؛ اما وقتی کار جایی گیر می کند، سراغ حقوقدانان می رویم. بخش دیگر این مساله نیز به کوتاهی و قصور حقوقدانان مربوط است. حقوقدانان در خیلی از موارد در موضوع خیلی سریع دنبال حکم حقوقی می روند و وقت لازم را برای شناسایی موضوع مورد بحث نمی گذارند و این باعث می شود که وقتی اظهارنظری را مطرح می کنند، دور از واقعیت اقتصادی به نظر برسد. لذا ما در هر دو طرف نیاز به تقویت داریم.

• شما خیلی خلاصه چه توصیه و پیشنهادی به رئیس دستگاه قضایی دارید؟

من می خواهم یک مثالی بزنم که چطور می شود این مشکلات و مسائل را کم کرد. چند وقت پیش من در نیویورک تایمز یک آگهی می دیدم که یک چهارم صفحه بود؛ یک دارالوکاله آگهی داده بود که ما رفتیم علیه بانکی در یک موضوعی رای گرفتیم، اگر شما سپرده گذار در این بانک هستید و چنین مشکلی برای شما پیش آمده است، ۵۰۰ یورو پرداخت خواهند کرد که ۵۰ یورو از آن را ما از شما می گیریم تا این موضوع را ثبت کنیم و نیازی به زمان زیادی هم ندارد. این بدان معناست که یک دارالوکاله ای یک رای گرفته و دیگر نیازی نیست که دوباره همه سپرده گذاران طرح دعوا کنند تا رای بگیرند. همان یک رای قابل اجراست. این گونه نهادی هم می تواند حق همه را بدهد و هم باعث می شود که آن بانک نقره داغ شده و دیگر حق مردم را نخورد و هم اینکه پرونده زیاد نخواهد شد. حالا این مساله را با نمونه مشابه آن در کشور خودمان مقایسه کنید. مثلاً اگر یک بانک ۱۰ هزار تومان از حساب من بردارد، من می گویم چرا به خاطر ۱۰ هزار تومان شکایت کنم، درحالی که معطلی و هزینه زیادی دارد و همین مساله باعث می شود که تخلف زیاد شود. همین طور در بحث خسارت تنبیهی که دوستان هم اشاره کردند، این خسارت تنبیهی می تواند جلوی بسیاری از تخلفاتی را که به ضرر مردم است بگیرد و در این موارد کافیت که ما الگو بگیریم.

اصطلاح «اطاله دادرسی» یک واژه ای حقوقی و قضایی است و به طور ساده یعنی: طولانی و زمان بردن روند رسیدگی به یک پرونده در محاکم قضایی، به گونه ای که فراتر از حد معقول و مورد انتظار باشد...

در کشورهای توسعه یافته، حقوقدانان از ابتدا درگیر مسائل بانکی، بورس و بیمه است، اما در ایران اغلب پس از بروز مشکل به سراغ وکیل می رویم.

• الان عملاً ما ۵ مدل نرخ ارز داریم!

اتفاقاً همان ۵ نرخ ارز هم میانگین هستند. ما N عدد نرخ ارز داریم و منوط به شرایط موجود هر کدام متغیر هستند. ما مدام در حال جرم انگاری هستیم و بعداً این سوال را می پرسیم که چرا تخلفات و جرائم زیاد شده است و دادگاه و دادسرا برای رسیدگی به این پرونده ها وقت کم می آورند؟ فقط مجموعه مقررات ارزی ما، بالغ بر هزار صفحه است و هرکسی را که این هزار صفحه را رعایت نکند مجرم تلقی می کنیم. این هزار صفحه را چه کسی می تواند بخواند.

من سال های سال در شبکه بانکی بودم حتی یک نفر نبوده که بر این هزار صفحه مسلط باشد. یکی واردات، یکی صادرات و فردی فقط یک بخش خاص از آن را بلد است. جالب تر آن که وقتی به نگارنده و جمع آوری کنندگان این هزار صفحه نیز مراجعه کنید، متوجه خواهید شد یک نفر از بین همان افراد نیست که به هر ۷ بخش این هزار صفحه مسلط باشد؛ باین حال چنین انتظاری وجود دارد که تاجر تمام این هزار صفحه را بلد باشد و اگر جایی یکی از این موارد را رعایت نکرد، مورد برخورد کفیری قرار بگیرد. متأسفانه مسائل این چنینی خیلی زیاد هستند. مگر یک تاجر چقدر ظرفیت یا زمان یا فرصت و امکان مطالعه تمامی این قوانین را دارد؟ اینکه نمی شود که یک تاجر چندین و چند سال برای یادگیری قوانین زمان بگذارد. بدیهی است که چنین حجم بالایی از قوانین نقض خواهد شد. همین مثال قوانین ارزی را می توان به موضوعات بانکی نیز بسط داد. مثلاً ما یک قاعده تعریف می کنیم که نرخ سود بانکی باید فلان مقدار خاص باشد که می دانیم چنین قاعده ای اصلاً درست نیست. هیچ جای دنیا، نرخ سود بانکی را این چنین تعیین نمی کنند، چراکه هر مشتری براساس میزان ریسکی که دارد یا سابقه خوش حسابی که قبلاً داشته یا براساس شرایط و پروژه ای که دارد یک مورد یا فابل خاص است. ما باید ببینیم که در شرایط کنونی بازار و اقتصاد، نوع پروژه یا وامی که تعهد کرده ایم، چقدر ریسک دارد و طبق آن باید سودی را تعریف کنیم. اما ما می گوئیم که نرخ سود بانکی برای همه باید ۱۸ درصد باشد.

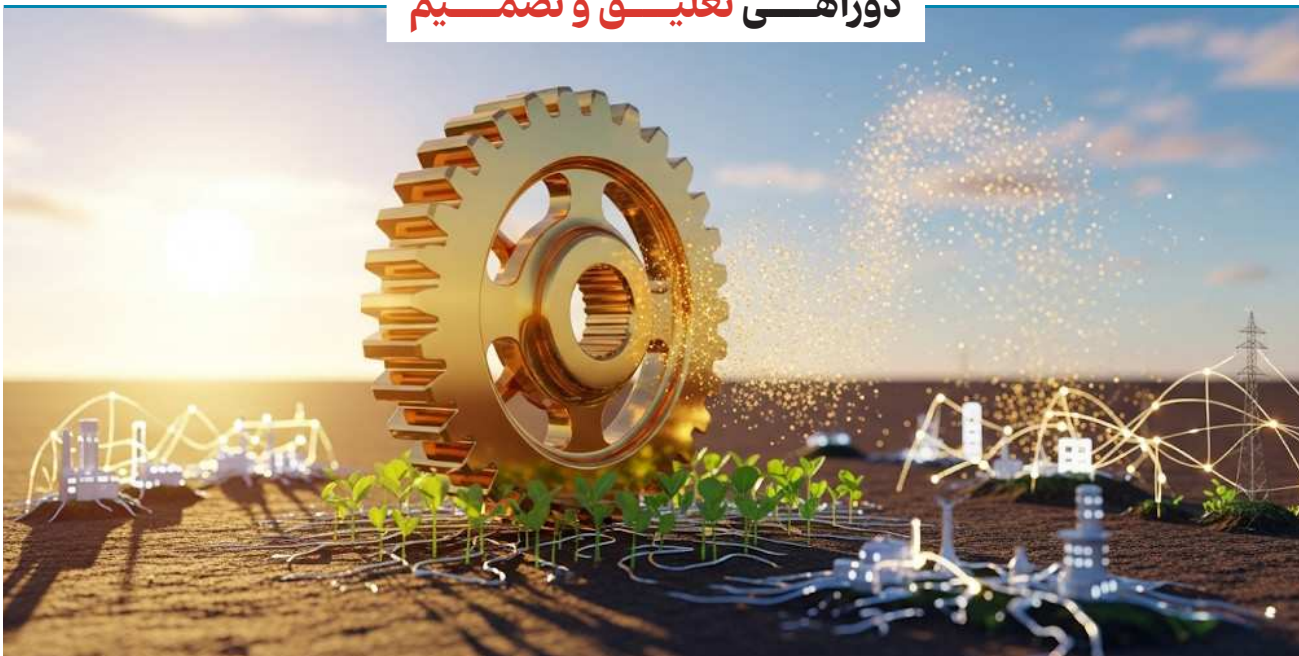
• مستقل از اعتبار مالی افراد!

کاری نداریم که اعتبار مالی آن فرد چقدر است یا پروژه آن فرد چیست. ما برای همه یک درصدی را تعیین می کنیم. بعد یک رای وحدت رویه صادر می کنیم که اگر کسی نرخ سود ۱۸ درصد را رعایت نکرد، آن قرارداد قابل ابطال است و جالب اینکه این مساله عطف به ما سبق نیز می شود.

لذا نحوه قانون گذاری خودش منجر به مشکل می شود. کفیری کردن بیش از حد مسائل دارای اشکال است. حاکمیت اصلاً نباید در برخی مسائل مداخله کند. ولی چون مداخله می کند

■ صاحب نظران و فعالان اقتصادی در رویداد جامع معدن و صنایع معدنی، نکته‌های کلیدی در حل بحران‌های موجود را تشریح کردند

دوراهی تعلیق و تصمیم



بر اساس نظرات کارشناسان اقتصادی، «ناترازی انرژی»، «مشکلات در تأمین مالی» و «محدودیت در دسترسی به بازارهای جهانی»، هر کدام بحران‌هایی هستند که به تنهایی می‌توانند صنعت یک کشور را از پا درآورند. حل ابربحران ناشی از انباشت مشکلات متعدد، نیازمند تصمیمات فوری سیاستگذاران کشور است. مدیران با سابقه صنعتی معتقدند که تصمیم‌سازان کشور باید بین «تداوم فضای تعلیق» و «اتخاذ تصمیمات سخت» یک گزینه را انتخاب کنند. در این بین، «زمان»، مولفه بسیار مهمی محسوب می‌شود. بیش از یک دهه تحریم و ناترازی انرژی، رمقی برای بنگاه‌های فعال در کشور باقی نگذاشته است و هر روز تأخیر در «تصمیم‌گیری» به معنای پایان یافتن تولید در یک بنگاه صنعتی و بیکاری کارگران فعال در این واحدها خواهد بود.

در پانزدهمین رویداد جامع معدن و صنایع معدنی، نشست تخصصی با عنوان «مدیریت بحران بنگاهی در فضای عدم قطعیت» با حضور جمعی از مدیران و کارشناسان برجسته صنایع کشور برگزار شد تا راهکارهای تاب‌آوری بنگاه‌ها، مدیریت ریسک در شرایط عدم قطعیت و نقش نیروی انسانی و مسئولیت‌های اجتماعی در دوران پساجنگ مورد بررسی قرار گیرد. این نشست که با محوریت چالش‌های فعلی اقتصاد و صنایع معدنی کشور برگزار شد، فرصتی فراهم آورد تا مدیران ارشد به تحلیل وضعیت بنگاه‌ها در محیط نااطمینان و پیچیده بپردازند و تجربیات خود از مقابله با بحران‌های متعدد را به اشتراک بگذارند.

در ابتدای نشست، خداداد غریب‌پور، مدیرعامل صندوق بازنشتی کارکنان بانک‌ها و رئیس اسبق هیات عامل ایمیدرو، با تأکید بر ظرفیت‌های داخلی صنایع گفت: «در شرایط بحرانی کنونی، مسائل بسیاری وجود دارد که راه‌حل آن‌ها در داخل کشور است. به عنوان مثال وضع مالیات ۱۶ درصدی و اخذ عوارض ۵ درصدی از صادرات، انگیزه تولیدکنندگان را کاهش داده است.» غریب‌پور با اشاره به قطعی‌های مکرر برق و گاز در صنایع بیان کرد: «ناترازی انرژی نیز مسأله‌ای جدی است؛ مصرف روزانه برق صنعت فولاد کشور حدود ۶ هزار مگاوات است که ۴ هزار مگاوات آن توسط خود صنایع تأمین می‌شود. برخی بنگاه‌ها حتی بیش از مصرف برق خود ظرفیت نیروگاه ساخته‌اند. حاشیه سود شرکت‌های فولادی کاهش یافته است. اکنون

با نرخ برق ۷ سنت و گاز ۱۶ سنت برای صنایع، دیگر چیزی به نام رانت انرژی برای آن‌ها باقی نمانده است.» او افزود: «صنعت فولاد کشور یکی از افتخارات ایران است. اگر گاز کافی داشتیم، تولید می‌توانست به بالای ۳۳ میلیون تن برسد. اما ناترازی انرژی بخشی از این ظرفیت را از بین برده است.»

■ صنایع ناچارند بیش از وظیفه خود اقدام کنند

در ادامه نشست، محمدرضا نعمت‌زاده، وزیر اسبق صنعت، معدن و تجارت، با نگاهی به ریشه‌های تاریخی مشکلات صنایع ایران گفت: «مدیریت بحران بنگاهی در فضای عدم قطعیت، خود عنوانی است که نشان‌دهنده «شرایط سخت بحران» و «عدم قطعیت» است. واقعیت آن است که جریان ناخوشایند امروز مدت‌هاست وجود داشته و ما هم که آغازکنندگان این مسیر بودیم، سهمی در شکل‌گیری این شرایط داشته‌ایم.» او سپس به بررسی برنامه هفتم توسعه پرداخت و تصریح کرد: «نقطه قوت برنامه هفتم اهداف خوبی است که در آن نوشته شده: به طور مثال برای رفع ناترازی انرژی باید ۴۰۰ میلیون مترمکعب گاز سرمایه‌گذاری شود که معادل نصف تولید پارس جنوبی (یا ۱۳ فاز این مجموعه) است که عملاً کاری در این جهت انجام نشده است. از سوی دیگر باید ظرفیت تولید نفت ۶۰۰ هزار بشکه افزایش یابد که نیازمند ۳۰ میلیارد دلار سرمایه است. همچنین در حوزه برق باید ظرف ۵ سال آینده ۳۵ هزار مگاوات ظرفیت جدید ایجاد شود. اما نه دولت سرمایه‌گذاری کرده و نه به بخش خصوصی اجازه داده‌اند وارد میدان شود. قوانین دست‌وپاگیر، انگیزه صنعتگران را از بین برده است.»

سیاست‌های غیرمتعارف به فعالیت خود ادامه دهند، اما کشور بدون تولید به جایی نخواهد رسید. ضروری است فهرستی جامع از موانع تولید تهیه شود و با تدوین سیاست‌های مؤثر، این موانع برطرف شود. مدیران بنگاه‌ها باید حقوق خود را مطالبه کنند؛ چراکه بدون تولید، امنیت و آینده کشور تضمین نخواهد شد. از سوی دیگر، مسئولان نیز باید زمینه اصلاح روابط اقتصادی با جهان را فراهم کنند. به عنوان نمونه، تصویب FATF اکنون حداقل شرط لازم برای برقراری روابط اقتصادی و مالی بین‌المللی است. حتی کشورهایی مانند چین نیز تا زمانی که مشکلات ایران با غرب حل نشود، همکاری مؤثری با ایران نخواهند داشت؛ چراکه منافع و بازار اصلی آن‌ها در غرب تعریف شده است.»

■ ضرورت بهبود شرایط کلان اقتصادی

در ادامه محمدمهدی بهکیش، اقتصاددان با اشاره به محدودیت‌های صنایع برای تولید گفت: «اگر قرار است صنایع برق مورد نیاز خود را تولید کنند، نقش وزارت نیرو چیست؛ همان‌طور که اگر قرار باشد مردم زباله‌های خود را جمع‌آوری کنند، می‌توان شهرداری را نیز تعطیل کرد. در گذشته روزنه‌ای از امید در تصمیم‌گیری‌ها وجود داشت؛ اما امروز هیچ اختیاری برای مدیران باقی نمانده است. به تازگی اعلام شده است صنایع گاز مورد نیاز خود را هم تولید کنند.»

بهکیش راه حل مشکلات را در بهبود روابط بین‌الملل دانست و افزود: «حجم مشکلات به گونه‌ای است که نمی‌توان با شیوه موجود، گرهی از کار گشود. ما کشور را در وضعیت تعلیق نگه داشته‌ایم. وقتی صنعتگر نداند تقاضا برای محصول آن وجود خواهد داشت یا خیر، سردرگم می‌شود و امکان برنامه‌ریزی از بین می‌رود. ریشه مشکل آن است که تعامل مؤثری با جهان نداریم. برای عبور از شرایط کنونی، باید ارتباطات بین‌المللی را بهبود دهیم. تورم، ناترازی انرژی و ناترازی بودجه، همه در این چارچوب قابل حل هستند. ما باید ابتدا روابط بین‌المللی را سامان دهیم تا بتوانیم مسائل داخلی و اقتصادی را مدیریت کنیم.»

■ استراتژی بنگاه‌ها در مواجهه با بحران

در ادامه علی شکرریز، مدیرعامل اسبق شرکت ملی فولاد ایران گفت: «در شرایط کنونی، باید ابتدا ببینیم بنگاه‌ها چگونه می‌توانند به حیات خود ادامه دهند تا مشکلات رفع شود. بنگاه مانند یک اتومبیل است؛ شما برای سفر، ماشین را آماده می‌کنید، بنزین می‌زنید. اگر در مسیر به پمپ‌بنزین بروید اما برق نداشته باشد، باید راهبرد خود را تغییر دهید. مرحله اول، ایجاد ذخیره کافی است و مرحله دوم، تطبیق «نوع رانندگی» با شرایط بحرانی است.» وی درباره تقسیم سود در بنگاه‌های خصوصی گفت: «باتوجه به ساختار دولتی-خصوصی برخی بنگاه‌ها، گاهی تا ۹۶ درصد سود تقسیم می‌شود؛ زیرا مدیران تصور می‌کنند حتی اگر ۲ سال دیگر شرکت تعطیل شود، برای آن‌ها اهمیت ندارد. نکته سوم، مسئولیت اجتماعی بنگاه‌ها است که محدود به برگزاری جشن و نمایش نیست، بلکه شامل ایجاد

«ناترازی انرژی»،
«مشکلات در تأمین
مالی» و «محدودیت در
دسترسی به بازارهای
جهانی»، هر کدام
بحران‌هایی هستند
که به تنهایی می‌توانند
صنعت یک کشور را از پا
درآورند.

نعمت‌زاده با انتقاد از سیاست‌های دست‌وپا گیر حاکمیت صنعتی ادامه داد: «در کنار مسائل بین‌المللی نظیر تحریم‌ها، از سال ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۴ نرخ گاز برای صنایع ۲۶۰ درصد و برق ۳۲۰ درصد افزایش یافته است. همزمان عوارض و جریمه‌هایی وضع کرده‌اند که صادرات را محدود می‌کند. در زمان دولت سیزدهم، نرخ گاز صنایع تا ۳۰ سنت بالا رفت؛ درحالی‌که ما متوجه شدیم در آمریکا نرخ گاز برای صنایع پتروشیمی از ۱۴ سنت به ۷ سنت کاهش یافته است. در نهایت، بعد از مناقشه‌های فراوان این تصمیم اصلاح شد. اجرای چنین سیاست‌هایی همین بنگاه‌های باقی‌مانده کشور را هم تعطیل خواهد کرد. در نتیجه امروز ظرفیت‌هایی که مدیران گذشته دارند باید دوباره به میدان بیاید. رئیس‌جمهور و وزرا به تنهایی از پس مشکلات کنونی برنمی‌آیند.»

او با اشاره به انتقال وظایف وزارتخانه‌ها به صنایع گفت: «واحدهای تولیدی، به‌رغم اینکه وظیفه آن‌ها نیست، مجبور هستند مسئولیت تأمین بخشی از مصرف انرژی خود را برعهده بگیرند. اما با وجود اینکه برخی بنگاه‌ها دست به چنین اقداماتی در جهت تولید انرژی زده‌اند، شبکه انتقالی برای استفاده از برق وجود ندارد. عدم سرمایه‌گذاری در شبکه انتقال برق باعث فرسودگی این بخش شده است.»

نعمت‌زاده در بخش دیگری از سخنانش به مشکلات ارزی کشور اشاره کرد و گفت: «در دورانی که من عهده‌دار وزارت صمت بودم، حدود ۵۰ درصد واردات کشور «بدون انتقال ارز» انجام می‌شد که بوروکراسی دست‌وپاگیر دولتی را نداشت. اما با تصمیم دولت دوازدهم برای تعیین نرخ ارز ۴۲۰۰ تومانی، جریان تجارت ارزی وارد چرخه‌ای معیوب شد. این سیاست بر پایه تصور افزایش نرخ ارز اتخاذ شد، اما امروز شاهد چند برابر شدن قیمت ارز هستیم. همزمان، افزایش محدودیت‌ها موجب شده تا برای واردات حتی یک قطعه، فعالان اقتصادی ناچار به ایستادن در صف طولانی بوروکراسی وزارتخانه‌ها شوند. من در نامه‌ای که به تازگی به آقای مدنی‌زاده، وزیر اقتصاد، نوشته‌ام، تأکید کردم که حداقل واردات «بدون انتقال ارز» برای واحدهای تولیدی احیا شود. این اقدام می‌تواند هزینه‌ها را کاهش دهد و ثبات بیشتری در بازار ایجاد کند و حتی با افزایش عرضه ارز، زمینه کاهش نرخ ارز نیز فراهم خواهد شد.»

او با اشاره به تجربه کشورهای دیگر در استفاده از فناوری‌های کارآمد افزود: «در صنعت سیمان می‌توان از حرارت تلف شده دودکش‌ها برای تولید برق استفاده کرد. برآوردها نشان می‌دهد که به ازای هر یک میلیون تن تولید سالانه سیمان، حدود ۶ مگاوات برق قابل استحصال است. اکنون دست‌کم ۵۰ خط تولید با ظرفیت یک میلیون تن در کشور داریم که می‌تواند حداقل ۳۰۰ مگاوات برق تولید کند. در چین این طرح بیش از ۱۵ سال است به‌صورت اجباری اجرا می‌شود؛ اما در ایران هنوز باید تلاش کنیم تا چنین طرحی در کشور اجرا شود.»

وزیر اسبق صنعت، معدن و تجارت در پایان سخنان خود تأکید کرد: «امروز تنها بخشی از مدیران تولیدی توانسته‌اند با اتخاذ

«ناترازی انرژی نیز
مساله‌ای جدی
است؛ مصرف روزانه
برق صنعت فولاد
کشور حدود ۶ هزار
مگاوات است که
۴ هزار مگاوات آن
توسط خود صنایع
تأمین می‌شود.»

دیگر، رشد بخش صنعت طی سال‌های گذشته عقب‌تر از رشد کل اقتصاد است. با ادامه این روند و در حاشیه رفتن صنعت، در کشور ما شاهد پدیده صنعت‌زدایی خواهیم بود.»

شجاعی افزود: «برخی مسائل مثل اینکه دولت انرژی ارزان را به صنعت می‌دهد، اشتباه جا افتاده است. تعرفه اعلامی هر سال به‌روز می‌شود؛ رشد نرخ برق در صنعت طی سه سال اخیر ۳۲۰ درصد بوده و تعرفه آن از حدود ۲۲۰ تومان برای هر کیلووات به بیش از ۹۹۸ تومان برای سال ۱۴۰۴ رسیده است. از سوی دیگر نرخ گاز صنایع نیز رشد ۲۶۳ درصدی را تجربه کرده است.»

یکی دیگر از اشتباهات رایج این است که این عدد به‌عنوان هزینه پرداختی صنعت و معدن در نظر گرفته می‌شود، در شرایطی که صنایع برای برق خود چیزی حدود ۳ برابر و برای گاز ۱/۱۴ برابر این عدد پرداخت می‌کنند. در چنین شرایطی، اکنون بیش از ۱۷ هزار مگاوات پروژه در حال اجرا در صنعت داریم؛ صنعت فولاد از ۵۵۰۰ مگاوات مورد نیاز خود بیش از ۵۰ درصد آن را خود تأمین می‌کند و ۴۵ درصد آن را از بورس انرژی تأمین می‌کند. در نتیجه تنها حدود ۵ درصد نیاز خود را با آن نرخی که اعلام کرد دریافت می‌کند. حالا در شرایط بحرانی برق صنایع را که ۹۵ درصد آن با قیمتی بالاتر از قیمت دولتی تأمین شده است، قطع می‌کنیم.»

او ادامه داد: «علاوه بر مشکلات ناشی از تحریم‌های بین‌المللی، برخی وعده‌ها نیز در داخل کشور تحقق پیدا نمی‌کند. بزرگ‌ترین آفت کنونی برای کسب‌وکارها وضعیت نااطمینانی است که آن‌ها را در وضعیت برزخی قرار داده است. در حال حاضر در برخی صنایع مثل نساجی و لوازم خانگی تا ۸۰ درصد افت تقاضا رخ داده است. در همین راستا طرحی برای تحریک تقاضا، با همکاری بانک مرکزی را در دستور کار قرار داده‌ایم. از سوی دیگر، براساس یکی از مصوبات دوران جنگ که شامل ۳۴ بند مربوط به کالاهای اساسی، مواد اولیه، کالاهای واسطه و تجهیزات خط تولید است، امکان ثبت سفارش «بدون انتقال ارز» برای صنایع فراهم شده است.»

■ تجربه بنگاه‌های فولادی در دوران جنگ اوکراین

امین صفری، مدیرعامل شرکت آهن و فولاد ارفع به تجربه بنگاه‌های فولادی در جنگ اوکراین اشاره کرد و گفت: «شرکت‌های فولادی و معدنی در اوایل جنگ اوکراین به شدت با کاهش تولید مواجه شده‌اند، اما در کشور ما، در دوره جنگ ۱۲ روزه، تولید فولادسازان متوقف نشد. این موفقیت ناشی از تجربه سال‌ها مدیریت در شرایط عدم قطعیت و بحران است.» وی افزود: «بخشی از عدم قطعیت ناشی از تغییرات مکرر مقررات داخلی است. اگر حداقل دولت مقررات سختگیرانه وضع می‌کرد اما تضمین پایداری آن را می‌داد، صنایع می‌توانستند برنامه‌ریزی دقیق‌تری داشته باشند. همچنین فضای کسب‌وکار و شرایط سودآوری هنوز با تغییرات واقعی منطبق نشده است.»

«از سال ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۴
نرخ گاز برای صنایع
۲۶۰ درصد و برق
۳۲۰ درصد افزایش
یافته است.»

اگر قرار است صنایع
برق مورد نیاز خود
را تولید کنند، نقش
وزارت نیرو چیست؛
همان‌طور که اگر قرار
باشد مردم زباله‌های
خود را جمع‌آوری
کنند، می‌توان
شهرداری را نیز
تعطیل کرد.»

«بزرگ‌ترین
آفت کنونی برای
کسب‌وکارها
وضعیت نااطمینانی
است که آن‌ها را در
وضعیت برزخی قرار
داده است.»

زیرساخت‌های ماندگار و توسعه نیروی انسانی است. بنگاه‌های کشور باید از فرصت‌ها برای آموزش و تقویت نیروی انسانی بهره ببرند و هزینه بیشتری برای این بخش در نظر بگیرند. تعدیل نیروی انسانی باید آخرین گزینه بنگاه‌های اقتصادی باشد؛ زیرا اخراج نیروی کار مشکلاتی را به شکل زنجیره‌ای برای شرکت‌ها ایجاد می‌کند.»

■ نقش شجاعت و استقلال تصمیم‌گیری در بنگاه‌ها

عزیزالله عصارى، از مدیران صنعت فولاد با تأکید بر شرایط خاص اقتصادی کشور گفت: «شرایط کنونی موقعیت خاص و پیچیده‌ای را رقم زده است. پیش از تهاجم ۱۲ روزه رژیم صهیونیستی، ناترازی‌های گسترده‌ای داشتیم و امروز نیز با این مساله مواجه هستیم. در حال حاضر قیمت‌های جهانی کاهش یافته، بازار به سمت رکود تقاضا حرکت کرده و قیمت تمام‌شده تولید افزایش یافته است. همچنین، قیمت حامل‌های انرژی نیز رشد قابل‌توجهی داشته است؛ به‌طوری‌که نسبت به دو تا سه سال گذشته، هزینه تمام‌شده بنگاه‌ها سه‌برابر شده است. از سوی دیگر بنگاه‌های کشور با دو نوع تحریم مواجه هستند؛ یکی تحریم بین‌المللی که تا حدی می‌توان از آن عبور کرد و دیگری تحریم داخلی که بسیار پیچیده‌تر است.»

عصارى افزود: «بنگاه‌ها برای ایجاد تعادل میان هزینه و درآمد به سمت بهره‌وری حرکت می‌کنند، اما کمبود نقدینگی مانع از برنامه‌ریزی درست برای بهره‌وری است. سیستم تصمیم‌گیری کند و مداخله‌گر عامل اصلی مشکلات فعلی است. باین حال، اگر بخش حکمرانی صنعت وضعیت را درک کند و شجاعت را به مدیران صنعتی بازگرداند، می‌توان با همین مدیران کنونی از بحران عبور کرد. در زمان جنگ، برنامه‌ریزی ساده‌تر بود، اما امروز با شرایط مبهمی مواجه هستیم که حتی پیش‌بینی هفته آینده برای بنگاه‌ها دشوار کرده است؛ موضوعی که برای بنگاه مانند زهر است.» وی ادامه داد: «در هشت سال دفاع مقدس، زیرساخت صنعت فولاد کشور بنا شده است؛ ذوب‌آهن با یک کوره بلند آغاز کرد و کوره‌های بعدی نیز در همان دوران افتتاح شدند. بسیاری از رکوردهای صنعتی کشور در زمان جنگ ثبت شده است. گویا تصمیم‌گیری در آن دوره آسان‌تر از حال حاضر است. در بازسازی صنایع فولاد پس از جنگ، شجاعت و دلبستگی مدیران به صنعت نقش کلیدی داشت.»

■ آسیب‌شناسی رشد صنعت و ناترازی انرژی

در ادامه سعید شجاعی، معاون برنامه‌ریزی، نوآوری و هوشمندسازی وزارت صمت گفت: «سال گذشته ما در صنعت با یک وضعیت خاص مواجه بوده‌ایم. از سال گذشته تاکنون بزرگ‌ترین مشکل صنایع، ناترازی بوده که عدم‌النفع آن در فصل تابستان بالغ بر ۱۷۰ همت و در فصل سرما بالغ بر ۱۳۰ همت بوده است. نکته نگران‌کننده آن است که در سال گذشته رشد صنعت به ۱/۴ درصد رسید که فاصله معناداری با اهداف تعیین‌شده (در حدود ۴ تا ۴/۵ درصد) داشته است. از سوی

■ حمایت وزیر اقتصاد از تک‌نرخی شدن ارز

در این بازار یک دروغ گفتیم و نخواستیم اشتباه را بپذیریم



صرف تأمین ارز ۴۲۰۰ تومانی شده است؛ «دنیای اقتصاد» پیش از این در گزارشی با عنوان «نظام پنج‌نرخی ارز» به بررسی حجم رانت ارزی مابین سال‌های ۱۴۰۲ تا ۱۴۰۴ پرداخته است.

براساس این گزارش در سال ۱۴۰۲ حدود ۱۳۰۹ میلیارد دلار ارز با نرخ ۲۸۵۰۰ تومان برای واردات کالاهای اساسی تخصیص داده شد که باتوجه به میانگین نرخ ارز در این سال (۵۱۵۹۹ تومان)، میزان رانت ارزی معادل ۳۲۱۰۸ هزارمیلیارد تومان برآورد می‌شود. این روند در سال ۱۴۰۳ نیز ادامه یافت؛ به‌گونه‌ای که با تخصیص ۱۳۰۷ میلیارد دلار ارز با همان نرخ ترجیحی و با در نظر گرفتن میانگین نرخ ارز ۶۸۷۸۸ تومانی، میزان رانت ارزی به ۵۵۴۰۱ هزارمیلیارد تومان رسید. در سال ۱۴۰۴ و تا اوایل مرداد، ۴۰۴ میلیارد دلار ارز ترجیحی تخصیص یافته که باتوجه به نرخ میانگین ارز ۸۷۸۰۷ تومان، رانت ارزی معادل ۲۶۵۰۲ هزارمیلیارد تومان ایجاد کرده است. اگر فرض شود تخصیص ارز کالاهای اساسی در سال جاری مشابه سال ۱۴۰۳ ادامه یابد، رانت ارزی این سال به حدود ۸۱۲۰۵ هزارمیلیارد تومان خواهد رسید. این در شرایطی است که تورم کالاهای اساسی، تفاوت‌چندانی با تورم مربوط به سایر کالاها نداشته است. به این ترتیب به نظر می‌رسد از سال ۱۴۰۲ تا اوایل مرداد ۱۴۰۴، دست‌کم ۱۱۴۰ هزارمیلیارد تومان رانت ارزی، فقط در حوزه کالاهای اساسی توزیع شده است.

سیاست ارز چند نرخی در ابتدا به منظور مدیریت نرخ ارز مورد استفاده قرار گرفت و در زمان کوتاهی شکست آن بر همگان بارز شد؛ اما دولت‌ها به جای پذیرش این شکست، تلاش در ایجاد نرخ‌ها و بازارهای جدید کردند؛ تا جایی که امروز به حدود ۵ نرخ ارز در بازار رسیدیم؛ وزیر اقتصاد دولت چهاردهم اما به نظر می‌رسد دنبال مسیر جدیدی است؛ او در نشست شورای گفت‌وگو با بخش خصوصی، از وضعیت موجود بازار ابراز تأسف کرد و گفت: «به‌عنوان کارشناس اقتصادی و وزیر اقتصاد، شرمند شما تولیدکنندگان هستم که چنین شرایطی برای شما ایجاد شد.» او افزود که قصد داشت برخی دیدگاه‌ها را نقد کند، اما تجربه نشان می‌دهد که «تفکر اقتصادی حاکم در کشور کارایی لازم را ندارد و هر کسی که حتی یک سال در بازار کار کرده باشد، این واقعیت را درک می‌کند.»

وزیر اقتصاد در ادامه به وضعیت بازار ارز اشاره کرد و گفت: «در این بازار یک دروغ گفتیم و نخواستیم اشتباه را بپذیریم. یک روز سامانه نیما، روزی سنا، روزی تالار دوم و...؛ همه اینها ناشی از پذیرفتن واقعیت‌های اقتصادی بود.» او تأکید کرد: «به‌عنوان یک اقتصادخوانده، از این شرایط عذرخواهی می‌کنم.» او همچنین سیاست‌های پوپولیستی گذشته را دلیل شکل‌گیری این بحران دانست و گفت: «تفکری پوپولیستی که به نام حمایت از اقشار ضعیف اعمال شد، چنین وضعیتی ایجاد کرده است. ما باید زندگی مردم را از طریق افزایش درآمد، تولید و عرضه آسان‌تر کنیم، نه با کنترل دستوری قیمت‌ها»

ما باید زندگی مردم را از طریق افزایش درآمد، تولید و عرضه آسان‌تر کنیم، نه با کنترل دستوری قیمت‌ها

تا وقتی بساط ارز چندنرخی در ایران برچیده نشود، وضعیت بازار همین خواهد بود و نوسانات ادامه خواهد داشت. این جمله‌ای است که وزیر اقتصاد در نشست شورای گفت‌وگو با بخش خصوصی بیان کرد. وزیر اقتصاد در این نشست از «یک دروغ» سخن گفت؛ دروغی که در بازار ارز بازتولید شده و هیچ‌گاه سیاستگذاران نخواستند آن را بپذیرند. یک روز سامانه نیما معرفی شد، روز دیگر سنا، روزی تالار دوم و سپس بازارهای دیگر؛ اما همه اینها چیزی جز نشانه‌هایی از نادیده گرفتن واقعیت‌های اقتصادی نبود و به گفته او، تا تداوم این شرایط، بازار ارز همچنان دچار التهاب خواهد بود؛ اما در سمتی دیگر، بخشی از تیم اقتصادی دولت براین عقیده هستند که باتوجه به شرایط کنونی و تحریم‌های موجود، نمی‌توان دلار چندنرخی را حذف و به سوی یک نرخ واحد حرکت کرد؛ به عقیده آنان، نرخ واحد در ایران شدنی نیست و چاره‌ای جز ارز چند نرخی در کشور وجود ندارد. اما سوال اینجاست که آیا بالاخره صدای واحدی از تیم اقتصادی دولت شنیده خواهد شد یا خیر؟

چند سال است که ایران برای کنترل تورم و مدیریت نرخ ارز، به سیاست ارز چند نرخی روی آورده است؛ این سیاست در سال ۱۳۹۷ و با اعلام ارائه دلار به قیمت ۴۲۰۰ تومان برای تمام مصارف، ساختار توزیع رانت ارزی در کشور را تغییر داد. دولت در زمان حذف ارز ۴۲۰۰ تومانی از مصارف ارزی در سال ۱۴۰۱ اعلام کرد مابین سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰، ۶۶ میلیارد از ذخایر ارزی کشور، آن هم در زمان کاهش درآمدهای ارزی و اعمال فشار حداکثری

از لغو کنترل‌های ارزی، کریدور نرخ ارز رسمی بین ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ پزو تعیین شد و بانک مرکزی اعلام کرد که برای کنترل نوسانات ارزی تنها در نزدیکی سقف کریدور، از طریق افزایش نرخ بهره مداخله و از خروج سرمایه جلوگیری خواهد کرد. روز گذشته قیمت هر دلار آمریکا معادل ۱۲۹۳ پزوی آرژانتین بوده است.

■ یک چالش ریشه‌ای

ارز چند نرخ در ایران با سیاست ارز ۴۲۰۰ تومانی آغاز شد؛ سیاستی که قرار بود قیمت‌ها را کنترل کند ولی از زمان اجرای آن، تورم بارها و بارها رکوردشکنی کرد و حتی در برهه‌هایی رکورد تورم پس از انقلاب شکست و از تورم زمان جنگ نیز فراتر رفت و به‌رغم اینکه سیاستگذاران به اشتباه بودن سیاست واقف بودند، اما همچنان آن را ادامه دادند؛ تداومی که هزینه‌های سنگینی به کشور تحمیل کرد. تجربه آرژانتین به خوبی نشان می‌دهد که تنها با حرکت تدریجی به سمت نظام ارزی شناور مدیریت شده و کاهش فاصله نرخ‌ها، می‌توان ثبات پایدار و استفاده بهینه از منابع ارزی را تضمین کرد.

در حال حاضر دست کم پنج نوع نرخ ارز در اقتصاد ایران وجود دارد: ارز ترجیحی برای کالاهای اساسی، ارز نیمایی برای واردات بخش خصوصی، ارز صادراتی، ارز آزاد و ارز مورد استفاده در سامانه‌های خاص. چنین سیاست چندنرخ در کوتاه‌مدت ممکن است به دولت امکان مدیریت قیمت‌ها را بدهد، اما تجربه نیم‌قرن گذشته نشان داده است که نه تنها کنترل تورم پایدار ایجاد نکرده، بلکه زمینه فساد سیستماتیک، رانت جویی و فشار بر ذخایر ارزی کشور را فراهم کرده است. اختلاف چشم‌گیر میان نرخ‌ها انگیزه‌های زیادی برای سوءاستفاده ایجاد می‌کند و شبکه‌های غیررسمی و بازارهای موازی شکل می‌گیرد که هزینه‌های سنگینی بر اقتصاد تحمیل می‌کنند.

■ ضرورت صدای واحد

تجربه سال‌ها سیاست چندنرخ ارز نشان می‌دهد که این مدل هیچ‌گاه به ثبات اقتصادی نمی‌رسد. نرخ‌های متفاوت، تولیدکنندگان را از ادامه تولید باز می‌دارد، تورم را افزایش می‌دهد و به جای حل مشکلات، بازار را وارد چرخه‌ای باطل می‌کند؛ هر بار برای کاهش فشار تورمی و کنترل بازار، سامانه‌ها و بازارهای جدید ارزی راه‌اندازی می‌شود و اختلاف نرخ‌ها دوباره زمینه فساد، رانت و نوسان شدید قیمتی را فراهم می‌کند. نتیجه نهایی، فشار مضاعف بر تولیدکننده و مصرف‌کننده و افزایش هزینه‌های دولت است.

راه برون‌رفت از این چرخه، رسیدن به صدای واحد اقتصادی دولت است؛ صدایی که با شفافیت نرخ واقعی ارز را اعلام کند و مسیر حرکت اقتصاد را روشن سازد. تنها زمانی می‌توان به ثبات نسبی و مدیریت بهینه منابع ارزی رسید که سیاستگذاران از نظام چندنرخ فاصله گرفته، نرخ‌های مختلف را کاهش دهند و با یک رویکرد هماهنگ و پایدار، زمینه تولید، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را فراهم کنند.

سیاست ارز چند
نرخ در ابتدا به
منظور مدیریت نرخ
ارز مورد استفاده
قرار گرفت و در زمان
کوتاهی شکست
آن بر همگان بارز
شد؛ اما دولت‌ها
به جای پذیرش این
شکست، تلاش
در ایجاد نرخ‌ها
و بازارهای جدید
کردند.

تجربه سال‌ها
سیاست
چندنرخ ارز
نشان می‌دهد که
این مدل هیچ‌گاه
به ثبات اقتصادی
نمی‌رسد

وزیر اقتصاد با اشاره به تلاش‌های مستمر دولت برای کنترل بازار گفت: «ما از طریق ستاد تنظیم بازار و انواع کنترل‌ها، از انرژی گرفته تا آب، در تمامی صنایع می‌کوشیم بازار را مدیریت کنیم؛ اما ریشه مشکلات در قانون است.» او به قانون قاچاق کالا و ارز به عنوان مثال اشاره کرد و توضیح داد: «این قانون مصداق بارز مشکلات ارزی است که منجر به ایجاد رانت و فساد شده است. قول می‌دهم که ظرف سه ماه آینده، بازارهای پنجم و ششم ارزی نیز راه‌اندازی شوند، اما نتیجه این کار چیزی جز فساد نخواهد بود.» در پایان، وزیر اقتصاد تأکید کرد: «این مشکلات به خاطر فرد نیست، بلکه ناشی از تفکر حاکم است. تنها با اصلاح قوانین و تغییر رویکردها می‌توان سیاستگذاری صحیح را ممکن ساخت و مسیر اصلاح اقتصادی را آغاز کرد.»

■ تجربه‌های جهانی و درس‌هایی برای ایران

براساس گزارش صندوق بین‌المللی پول، تنها ۱۲ کشور دارای نرخ ارز دوگانه و ۱۱ کشور دارای نظام چندنرخ هستند که ایران نیز جزو آن‌هاست. این آمار نشان می‌دهد که اکثریت اقتصادها از نظام تک‌نرخ استفاده می‌کنند و اقتصادهایی که با چند نرخ ارز کار می‌کنند، اغلب با مشکلات پیچیده‌ای روبه‌رو هستند.

آرژانتین یکی از بارزترین نمونه‌هاست. این کشور سال‌ها با ارز چندنرخ دست و پنجه نرم می‌کرد؛ به طوری که برای توضیح هر نوع ارز، یک دستورالعمل جداگانه وجود داشت. دولت جدید به ریاست خاویر میلی، که تحصیلات اقتصادی دارد، برنامه اصلاحات گسترده‌ای را آغاز کرد؛ از جمله حذف تدریجی ارز دولتی و اصلاح سیاست‌های پولی برای بازگرداندن انضباط مالی به اقتصاد. ابتدا این اقدامات با فشار و مخالفت‌هایی همراه بود و بسیاری پیش‌بینی می‌کردند که تورم افزایش یابد. اما پس از گذشت حدود دو سال، نتایج مثبت قابل مشاهده شد: تورم سالانه در ژوئیه ۲۰۲۵ به ۳۶.۶ درصد رسید که پایین‌ترین میزان از دسامبر ۲۰۲۰ است. این تجربه نشان می‌دهد که اصلاح نظام چندنرخ، هرچند دشوار و پرهزینه در کوتاه‌مدت، در بلندمدت می‌تواند ثبات اقتصادی ایجاد کند.

از زمان آغاز به کار خاویر میلی به عنوان رئیس‌جمهور آرژانتین (دسامبر سال ۲۰۲۳)، سیاست‌های ارزی مختلفی در این کشور به کار گرفته شده است. یکی از نخستین اقدامات میلی، کاهش ۵۰ درصدی ارزش پزو در مقابل دلار آمریکا بود. پس از این شوک، سیاست رشد خزنده اعمال شد و نظام ارزی آرژانتین از چند نرخ به میخکوب تعدیل شونده تغییر کرد. براساس این سیاست جدید، ارزش پزو در مقابل دلار به صورت ماهانه ۲ درصد کاهش می‌یافت. این روند تا فوریه سال جاری ادامه یافت و پس از آن کاهش ارزش پزو در مقابل دلار به یک درصد در ماه رسید. باین حال توافق ۲۰ میلیارد دلاری میلی با صندوق بین‌المللی پول تعهدات جدیدی از جمله کاهش کنترل‌های ارزی را برای دولت به وجود آورد. در این ماه بخش قابل توجهی از کنترل‌های ارزی در آرژانتین لغو شد و بانک مرکزی برای نوسانات نرخ دلار، یک کریدور تعیین کرد. پس

شرکت پاکزی با هدف ارائه خدمات در زمینه تهویه صنعتی به صنایع تأسیس شد و در زمینه طراحی، ساخت و اجرای سیستم تهویه صنعتی و فیلتراسیون، تولید انواع فیلترهای هوای صنعتی برای هواسازها ورودی به سالن‌های تولید قطعات و مواد حساس، ممانعت از خروج گردوغبار فرآیند تولید، ساخت انواع دستگاه‌های گردگیر و ساخت دستگاه‌های گرفتن دود جوشکاری با هود متحرک فعال است.



ایمان امینی؛
مدیرعامل شرکت پاکزی

پاکزی؛ پنجاه سال پیشرو در صنعت فیلتراسیون

ایمان امینی، مدیرعامل شرکت پاکزی در خصوص حوزه فعالیت این شرکت گفت: شرکت پاکزی فعالیت خود را از سال ۱۳۵۴ در حوزه فیلتراسیون آغاز کرده و طی نیم قرن گذشته، به‌عنوان یکی از شرکت‌های پیشرو در زمینه طراحی و ساخت انواع فیلترهای هوا و دستگاه‌های غبارگیر برای صنایع مختلف کشور شناخته می‌شود. حوزه‌هایی همچون فولاد، سیمان، گچ، صنایع غذایی و بسیاری دیگر از جمله مشتریان این شرکت در طول این سال‌ها بوده‌اند.

وی در ادامه بیان کرد: ما از ابتدا تلاش کردیم تا طراحی، تولید و بومی‌سازی تجهیزات را در داخل کشور انجام دهیم و تقریباً تمام شرکت‌های تولیدکننده فیلتر که پس از ما وارد این عرصه شدند، فعالیت خود را با حمایت‌های فنی پاکزی آغاز کردند.

او افزود: با رشد دغدغه‌های زیست‌محیطی در سال‌های اخیر، صنعت فیلتراسیون بیش از گذشته مورد توجه قرار گرفته و هم‌اکنون همکاران متعددی در این زمینه فعال شده‌اند. بالاین‌حال، پاکزی همچنان کامل‌ترین مجموعه در زمینه فیلترسازی در کشور است.

امینی در خصوص هدف از شرکت در نمایشگاه گفت: همیشه نمایشگاه دو هدف دیدار با دوستان و همکاران قدیمی و آشنایی با شرکت‌ها و فعالان جدیدی که به این صنعت وارد شده‌اند را دارد و این دو هدفی است که ما در اکثر نمایشگاه‌ها دنبال می‌کنیم.

وی یکی از مهم‌ترین افتخارات شرکت را بومی‌سازی کامل محصولات دانست و گفت: در گذشته که دستگاه‌های غبارگیر هنوز در کشور تولید نمی‌شدند، ما با واردات نمونه‌هایی از انگلستان، فرآیند مهندسی معکوس را آغاز کردیم. امروزه صفر تا صد ساخت این تجهیزات در مجموعه پاکزی انجام می‌شود و حتی همکاران ما هنوز به بسیاری از این فناوری‌ها دست نیافته‌اند. مدیرعامل شرکت پاکزی ادامه داد: فراتر از مهندسی معکوس، ما اکنون طراحی‌هایی انجام می‌دهیم که از نظر عملکرد، از نمونه‌های خارجی نیز کارآمدتر و به‌صرفه‌تر هستند. در چهار حوزه مختلف فیلتراسیون، همه فرآیندها را در داخل انجام می‌دهیم و سعی داریم محصولات مان هرچه بیشتر به سمت به‌روزرسانی فنی و تکنولوژیک حرکت کنند. البته صنعت فیلتراسیون به‌طور

ما از ابتدا تلاش کردیم تا طراحی، تولید و بومی‌سازی تجهیزات را در داخل کشور انجام دهیم و تقریباً تمام شرکت‌های تولیدکننده فیلتر که پس از ما وارد این عرصه شدند، فعالیت خود را با حمایت‌های فنی پاکزی آغاز کردند.

کلی یک صنعت فناوری بالا محسوب نمی‌شود، اما اهمیت آن در چرخه صنعتی کشور بسیار بالاست.

وی مهم‌ترین مزیت محصولات این شرکت را عملکرد واقعی آن‌ها در محیط عملیاتی عنوان کرد و گفت: در حوزه محصولات مصرفی، کیفیت در عملکرد مشخص می‌شود. شاید ظاهر بسیاری از فیلترها شبیه به هم باشد، اما آنچه تفاوت ایجاد می‌کند، دوام و کارایی آن‌هاست و فیلترهای ما به دلیل عمر بالا و عملکرد مناسب، موجب تکرار خرید مشتری می‌شوند که این به معنی اعتماد به کیفیت است.

امینی به ارائه همکاری با شرکت‌های EPC پرداخت و عنوان کرد: این شرکت با بسیاری از شرکت‌های بزرگ EPC نظیر پتروپارس، فکور صنعت و فاتح گروپ همکاری داشته و تأمین ماژول‌های فیلتری آن‌ها را بر عهده گرفته است.

وی همچنین با اشاره به پیشرفت‌های صنعتی کشور در ۱۵ سال گذشته گفت: در گذشته، فاصله فنی ما با کشورهای پیشرفته بسیار زیاد بود. اما اکنون در بسیاری از حوزه‌ها، این فاصله کاهش یافته و اگرچه در برخی تجهیزات فناوری بالا همچنان فاصله داریم، اما پیشرفت صنعت داخلی مشهود و قابل تحسین است.

مدیرعامل پاکزی در خصوص عملکرد انجمن ستصا بیان کرد: نزدیک به هجده سال پیش از طریق شرکت ارتعاش صنعت آریا با ستصا آشنا شدم. این انجمن نسبت به سایر انجمن‌های تخصصی، عملکرد بهتری داشته و توانسته شرکت‌های قوی را در کنار هم نگه دارد اما آنچه حائز اهمیت است آن است که ما به‌عنوان شرکت‌های عضو، شناخت کافی از فعالیت یکدیگر نداریم و در صورتی که ستصا جلسات فنی و معرفی محصول بیشتری برگزار کند، اعضا از توانمندی‌های یکدیگر مطلع شده و امکان اجرای پروژه‌های مشترک بیشتر فراهم می‌شود.

شرکت صنایع پنتان شیمی از سال ۱۳۸۰ در زمینه ساخت تجهیزات جداسازی و انتقال جرم در صنایع نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی و سایر صنایع فرآیندی فعالیت داشته و امروزه به عنوان شرکتی پیشرو و نشانی قابل اعتماد در زمینه گستره وسیعی از تجهیزات، خدمات و راهکارها برای فرآیندهای جداسازی و ساخت پکیج‌های فرآیندی در این صنعت شناخته می‌شود.

عبدالمهدی رضازاده؛

مدیرعامل شرکت پنتان شیمی؛

امسال و سال گذشته تمرکز خود را بر صادرات به روسیه گذاشته ایم

عبدالمهدی رضازاده، مدیرعامل شرکت پنتان شیمی به ارائه حوزه فعالیت این شرکت پرداخت و گفت: شرکت پنتان شیمی فعالیت خود را در حوزه طراحی و تولید مجموعه‌های اینترنال برای درام‌ها و راکتورها آغاز کرده و طی چهار سال اخیر، وارد عرصه تولید انواع پکیج‌های فرآیندی شده است.

وی در ادامه با اشاره به مهم‌ترین پروژه اخیر این شرکت افزود: یکی از مهم‌ترین پروژه‌های جاری این شرکت، طراحی و ساخت یک پکیج فرآیندی خاص برای پتروشیمی بوعلی است که به صورت اختصاصی برای این مجتمع طراحی شده و در حال ساخت می‌باشد.

مدیرعامل پنتان شیمی، به ارائه مزیت رقابتی این مجموعه پرداخت و گفت: مزیت رقابتی این مجموعه نیروهای جوان، پرتلاش، علاقه‌مند و سازگار با شرایط متغیر بازار در اختیار داریم که توانسته‌اند خود را با چالش‌های صنعت هماهنگ کنند.

وی تصریح کرد: کمبود تجهیزات در صنعت همیشه وجود داشته، اما ما تلاش کرده‌ایم در هر بخشی که با محدودیت مواجه شده‌ایم، آن را شناسایی و با اتکا به توان داخلی، برطرف کنیم همچنین لازم به ذکر است با شرکت‌هایی همچون سازه، ناموران و پیدک نیز همکاری مؤثری داشته‌ایم.

رضازاده در ادامه، مشکلات نقدینگی و نوسانات ارزی را از اصلی‌ترین چالش‌های این حوزه برشمرد و افزود: بخش عمده‌ای از مواد اولیه مورد نیاز ما وارداتی است و باتوجه به شرایط ارزی کشور، تأمین ارز با دشواری همراه است و از سوی دیگر، محدودیت‌های مالی کارفرمایان و تأخیر در پرداخت‌ها، گردش نقدینگی را در شرکت‌ها مختل کرده است.

وی ادامه داد: یکی دیگر از مشکلات کمبود برق در زمان تولید است و اگرچه آمادگی تولید در واحدهای صنعتی وجود دارد، اما قطعی‌ها و ضعف زیرساخت‌های برقی، مانع تحقق ظرفیت کامل تولید می‌شود.

رضازاده تأکید کرد: تمام تجهیزاتی که امروز در پنتان شیمی تولید می‌شود، بیش‌تر وارداتی بوده و نمونه داخلی نداشته است و ما موفق شده‌ایم این تجهیزات را طراحی و به‌طور کامل در داخل کشور تولید کنیم.

وی در خصوص مقاصد صادراتی این شرکت بیان کرد: امسال و سال گذشته تمرکز خود را بر صادرات به روسیه گذاشته‌ایم، گرچه پیش از این در کشورهایی چون الجزایر، عمان و امارات نیز فعالیت داشتیم ولی محصولات ما این ویژگی را دارد که با مجموعه شرکت‌های بزرگ EPC همکاری داشته باشیم و هر جایی که این شرکت‌ها فعالیت داشته باشند مجموعه ما نیز امکان تعریف پروژه را دارد.

رضازاده درخصوص انتظارات از وزارت نفت و عملکرد انجمن ستصا گفت: وزارت نفت باید با حمایت از کارفرمایان و تأمین نقدینگی پروژه‌ها، زمینه عبور شرکت‌ها از بحران‌های فعلی را فراهم کند و انجمن ستصا نیز مجموعه‌ای با انگیزه و پرتلاش است که راستای در حال پیشبرد همکاری‌های صنعتی تلاش کرده و گام‌های مؤثری برمی‌دارد.

**شرکت پنتان شیمی با
طراحی و تولید تجهیزات
کاملاً بومی‌شده که
پیش‌تر وارداتی بودند،
توانسته با تکیه بر
نیروی جوان و همکاری
با شرکت‌های بزرگ EPC،
به بازارهای صادراتی نظیر
روسیه نفوذ کند، هرچند
چالش‌های نقدینگی،
نوسانات ارزی و کمبود
برق موانعی در مسیر
تولید ایجاد کرده است.**

شرکت سیستم‌های آب‌بندی پارس در زمینه تولید و تأمین انواع سیستم‌های آب‌بندی از قبیل: مکانیکال سیل، درای گس سیل (DGS)، پکینگ گسکت، شلنگ‌های صنعتی و لوزه گیرهای انبساطی تحت لیسانس صنعت اروپای غربی آلمان پا به پهنه صنایع کلان کشور گذاشت و باتوجه به تأیید صریح مدیران صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، فولاد، نیروگاه‌های گازی، بخار و سیکل ترکیبی، سد، صنایع غذایی، کارخانه‌های تولید پمپ و کمپرسور توانست در جهت رضایت ایشان یکی از موفق‌ترین واحدهای تولیدی کشور باشد.



میرحسینی درباره همکاری با شرکت‌های EPC اظهار کرد: هر جا که سیستم‌های دوار در صنایع مختلف حضور دارند، ما نیز به عنوان تأمین‌کننده سیستم‌های آب‌بندی با آن‌ها از جمله پالایشگاه‌ها، پتروشیمی‌ها، فولادسازی‌ها و حتی پروژه‌های سدسازی همکاری داریم؛ همچنین ما قادر هستیم صنایع غذایی و صنایع شیمیایی را نیز پشتیبانی کنیم.

وی در خصوص رقابت در این حوزه گفت: من از وجود رقابت استقبال می‌کنم؛ اما واقعیت این است که بدون تعارف، شرکت‌های داخلی نمی‌توانند با ما رقابت کنند. سیستم‌های آب‌بندی ما تحت لیسانس آلمان و منطبق با استانداردهای اروپای غربی تولید می‌شوند و از لحاظ کیفیت و فناوری، کامل‌ترین و منظم‌ترین سیستم‌های آب‌بندی تولیدشده در ایران هستند. برخی شرکت‌های داخلی محصولات مشابهی را با قیمت پایین‌تری عرضه می‌کنند، اما ما به دلیل کیفیت بسیار بالا و تکنولوژی برتر، محصولاتمان را با قیمت رقابتی ارائه نمی‌دهیم. درواقع، محصولی که به دست مشتری می‌رسد، با وجود تولید کامل در ایران، تحت سرטיפیکیت و لیسانس آلمان است.

مدیر روابط عمومی شرکت بورگمن پارس درباره کمبود تجهیزات خاص در این حوزه اظهار کرد: محصولات ما عمدتاً از جنس استیل هستند که این مواد را از بازارهای داخلی یا در صورت نیاز از آلمان تهیه می‌کنیم. اگر تأمین‌کننده‌ای در ایران بتواند قطعات مورد نیاز ما را با همان کیفیت تولید کند، از آن استفاده خواهیم کرد؛ اما اولویت ما حفظ لایسنس و استانداردهای آلمانی است. وی درباره چالش‌های این صنعت گفت: یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، مشکلات مربوط به واردات است. زمان‌بر بودن فرآیند ترخیص کالا و نوسانات نرخ ارز، مسائل مهمی هستند. از آنجا که قیمت محصولات ما به صورت ارزی محاسبه می‌شود ولی با معادل ریالی به مشتری ارائه می‌گردد، افزایش غیرمنتظره نرخ ارز باعث ایجاد نوسان در قیمت‌ها می‌شود و این امر مدیریت مالی پروژه‌ها را دشوار می‌سازد.

سید کمال میرحسینی؛

مدیر روابط عمومی و بازاریابی

شرکت بورگمن پارس

بورگمن؛

کامل‌ترین و منظم‌ترین

سیستم‌های آب‌بندی

تولیدشده در ایران

سید کمال میرحسینی، مدیر روابط عمومی و بازاریابی شرکت بورگمن پارس، در ابتدا با اشاره به پیشینه این شرکت گفت: شرکت بورگمن پارس در سال ۱۳۸۳ در تهران با هدف بازاریابی، تولید و ارائه سیستم‌های آب‌بندی به صنایع کشور تأسیس شد، در آن سال، با نام «پارس» آغاز به کار کرد و فعالیت خود را با تعداد محدودی از پرسنل فنی و واحد فروش آغاز نمود. به مرور زمان و با اجرای طرح‌های توسعه‌ای، تعداد پرسنل مجموعه به حدود ۱۴۰ نفر افزایش یافته و اکنون دو کارخانه فعال در اختیار دارد.

وی افزود: به دلیل شرایط تحریمی، نام شرکت به «سیستم‌های آب‌بندی پارس» تغییر یافت، باین حال همچنان محصولات این شرکت تحت لیسانس شرکت بورگمن آلمان تولید و به صنایع مختلف کشور ارائه می‌شوند و هر جا که پمپ یا کمپرسوری وجود داشته باشد، محصولات ما به عنوان سیستم‌های آب‌بندی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

میرحسینی درباره هدف حضور شرکت در نمایشگاه صنعت نفت عنوان کرد: شرکت‌های صنعتی معمولاً با هدف بازاریابی، دیدار با مشتریان قدیمی، تقویت ارتباطات کاری و نمایش توانمندی‌ها در نمایشگاه‌ها شرکت می‌کنند. ما نیز با همین اهداف در این نمایشگاه حضور یافتیم و قصد داریم چند محصول جدید را که برای اولین بار در کشور تولید شده‌اند، معرفی کنیم. این محصولات به‌ویژه در حوزه پمپ‌ها و کمپرسورها کاربرد دارند و دلیل دانش‌بنیان شدن شرکت نیز توسعه همین سیستم‌های جدید بوده است.

وی در ادامه مهم‌ترین محصول شرکت را معرفی کرد و گفت: مهم‌ترین محصول ما سیستم آب‌بندی گازهای خشک (Dry Gas Seal) است که پیشرفته‌ترین و های‌تک‌ترین محصول مجموعه محسوب می‌شود. این سیستم در کمپرسورها به کار می‌رود و مناسب دورهای بالا، فشارهای بالا و دماهای بالا است. البته به‌طور کلی، مجموعه ما در زمینه تولید انواع سیستم‌های آب‌بندی، اعم از مکانیکال سیل و درای گس سیل، فعالیت دارد.

بنیادی، به گونه‌ای طراحی شده که چرخه نوآوری را از تحقیق تا تجاری سازی به طور کامل در بر گیرد. ایجاد پایگاه‌های داده باز و جذب نخبگان بین‌المللی نیز به تقویت این چرخه کمک کرده و تضمین می‌کند آمریکا همچنان در صدر نوآوری جهانی باقی خواهد ماند. از سوی دیگر، مقایسه برنامه آمریکا با چین و اتحادیه اروپا نشان می‌دهد که هر کشور با نگاه متفاوتی به هوش مصنوعی می‌نگرد. چین با هدایت متمرکز دولت، سرعت توسعه و خودکفایی فناوریانه را اولویت قرار داده و کمتر بر حقوق بشر تأکید دارد. اتحادیه اروپا بر تنظیم استفاده مسئولانه از AI، حفاظت از داده‌ها و چارچوب‌های قانونی سختگیرانه تمرکز دارد. در این میان آمریکا با تکیه بر نوآوری، سرمایه‌گذاری و نقش فعال بخش خصوصی، ترکیبی از قدرت فناوریانه و اقتصادی را دنبال می‌کند؛ اگرچه کم‌توجهی نسبی به ابعاد زیست‌محیطی و برخی پیامدهای اجتماعی، از نقاط ضعف سند محسوب می‌شود. تحلیل این سند برای ایران می‌تواند یک نقشه‌راه عملیاتی باشد تا با تشکیل یک ستاد ملی هوش مصنوعی برای هماهنگی برنامه‌ها، ایجاد مراکز پردازشی GPU (Graphics Processing Unit) برای دانشگاه‌ها و استارت‌آپ‌ها، تصویب قوانین حفاظت داده و راه‌اندازی بانک ملی داده، از جمله اقدامات کلیدی خواهند بود.

در کنار آن، آموزش سریع و مهارت‌آموزی نیروی متخصص از طریق دوره‌های کوتاه و عملی، آغاز پروژه‌های پایلوت در حوزه‌هایی مانند کشاورزی هوشمند، انرژی، لجستیک و تجهیزات شبکه و بهره‌گیری از همکاری‌های بین‌المللی هوشمند و فناوری‌های متن‌باز، می‌تواند مسیر توسعه AI در ایران را سرعت بخشد.

حمایت دولت به عنوان مشتری اول و ایجاد مشوق‌های مالی، نقش محوری در شکل‌گیری بازار داخلی ایفا می‌کند. همزمان شفافیت و اعتماد عمومی، با برچسب‌گذاری محتوای تولیدشده توسط AI و ایجاد سامانه‌های اعتراضی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار خواهند بود. همچنین رعایت پایداری و بهینه‌سازی مصرف انرژی در مراکز داده هم موجب کاهش هزینه‌ها و هم اثرات زیست‌محیطی را محدود خواهد کرد.

در جمع‌بندی، سند برنامه راهبردی هوش مصنوعی آمریکا ۲۰۲۵ بیانگر آن است که هوش مصنوعی بیش از یک فناوری، ابزاری راهبردی برای پیشتازی ملی در عرصه رقابت‌های بین‌المللی است. این فناوری می‌تواند رشد اقتصادی، قدرت علمی و نقش ایران در رقابت‌های منطقه‌ای و جهانی را تقویت کرده و تمرکز بر زیرساخت، داده و سرمایه انسانی، همراه با اجرای پروژه‌های اولویت‌دار و حمایت مستقیم دولت، پایه‌های اصلی موفقیت در توسعه AI قرار گیرند. مطالعه سند راهبردی هوش مصنوعی آمریکا ۲۰۲۵ علاوه بر آگاهی از سیاست‌های راهبردی، می‌تواند الهام‌بخش برای طراحی نقشه‌راه عملیاتی به منظور توسعه هوش مصنوعی در ایران بوده و مرجعی علمی و عملی برای مدیران، سیاست‌گذاران و پژوهشگران باشد.



محسن یادبروقی

مدرس و مشاور توسعه
تکنولوژی، نوآوری
و توسعه کسب‌وکار

در دهه‌های اخیر، هوش مصنوعی به یکی از کلیدی‌ترین فناوری‌های تحول‌آفرین جهان تبدیل شده است. این فناوری نه تنها شکل اقتصاد و امنیت ملی کشورها را بازتعریف کرده بلکه در حکمرانی، فرهنگ و تعاملات بین‌المللی نیز نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا می‌کند. افزایش سرعت نوآوری‌ها و نفوذ هوش مصنوعی در صنایع مختلف، کشورها را واداشته تا سیاست‌ها و برنامه‌های راهبردی برای تثبیت جایگاه خود در این عرصه را تدوین کنند. در این میان، ایالات متحده با انتشار سند «برنامه راهبردی هوش مصنوعی آمریکا ۲۰۲۵» یک نقشه راه جامع ارائه داده که فراتر از یک دستورالعمل فناوریانه است و تلاش آمریکا را برای حفظ رهبری و برتری خود در نظم جهانی، مبتنی بر فناوری‌های نو ظهور به روشنی آشکار می‌کند. این سند هوش مصنوعی را نه تنها به عنوان موتور رشد اقتصادی و نوآوری بلکه به عنوان ابزاری حیاتی در رقابت‌های جغرافیای سیاسی و دیپلماسی فناوریانه معرفی کرده و توجه به امنیت داده‌ها، اخلاق هوش مصنوعی، استانداردسازی بین‌المللی و توسعه زیرساخت‌های محاسباتی، نشان‌دهنده رویکرد چندبعدی این برنامه است. تحلیل سند آمریکا ۲۰۲۵، نه تنها تصویری روشن از اهداف و سیاست‌های دولت این کشور را ارائه می‌دهد بلکه فرصت‌ها و چالش‌های پیش‌روی سایر کشورها، از جمله ایران را نیز نمایان می‌سازد. در رویکرد اول، آمریکا بر حفظ پیشتازی فناوریانه تمرکز داشته و توسعه الگوریتم‌های پیشرفته، زیرساخت‌های پردازشی قوی و کاربردهای دفاعی و غیرنظامی، چارچوب اصلی این برنامه را تشکیل می‌دهند. از منظر اقتصادی، رشد بازار محصولات AI ساخت آمریکا، جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی و حمایت از استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان، بخش دیگری از سند راهبردی هوش مصنوعی آمریکا محسوب می‌شود. این در حالی است که جنبه‌های اجتماعی نیز از نگاه سند دور نمانده است؛ کاهش شکاف دیجیتال، افزایش اعتماد عمومی و مدیریت پیامدهای اتوماسیون، به ویژه تغییر مهارت‌ها و نگرانی‌های مرتبط با بیکاری، از جمله موضوعاتی هستند که توجه ویژه‌ای به آن شده است. برخلاف برخی برنامه‌ها که تنها به جنبه‌های اقتصادی و فناوریانه می‌پردازند، سند آمریکا ۲۰۲۵ ابعاد دانشی و انسانی را نیز در مرکز توجه خود قرار داده است. سرمایه‌گذاری در آموزش نیروی انسانی، همکاری دانشگاه‌ها با صنایع و دولت، ایجاد مراکز ملی هوش مصنوعی و حمایت از پژوهش‌های



معرفی هوش مصنوعی Trello؛ ابزاری عملیاتی برای مدیریت پروژه

■ کار آسان با نرم افزار ترلو

یکی از بهترین و منحصربه‌فردترین ویژگی‌های ترلو، کاربری بسیار ساده و درعین حال جامع این نرم‌افزار چه در اپلیکیشن ترلو و چه در نسخه تحت وب است که رضایت کاربران را به صورت کامل جلب می‌کند. حتما هنگام کار با نرم‌افزارهای مختلف متوجه وجود تنظیمات بسیار تودرتو و پیچیده در آن‌ها شده‌اید که شما را تا حد زیادی سردرگم کرده است. امروزه با تعدد نرم‌افزارها و پلتفرم‌ها در زمینه‌های مختلف، آن‌هایی موفق هستند که توانایی برقراری ارتباط کاربردی و ساده با استفاده از هوش مصنوعی مناسب را با کاربران داشته باشند. نرم‌افزار ترلو این قابلیت را به خوبی فراهم می‌کند و با توجه به طراحی ساده بخش‌های مختلف نرم‌افزار trello، اگر آشنایی کلی با آن داشته باشید، در چند ثانیه می‌توانید به بخشی از نرم‌افزار که نیاز دارید، دسترسی داشته و کارتان را انجام دهید.

■ جذابیت و زیبایی محیط نرم‌افزار ترلو

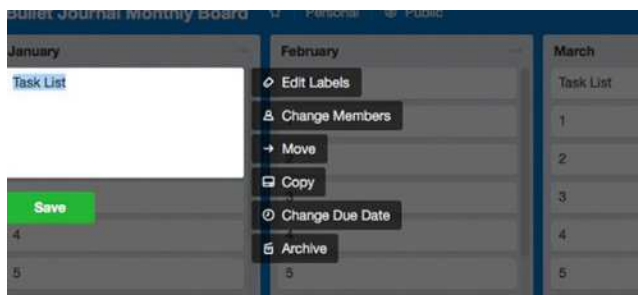
علاوه بر کاربرپسند بودن محیط نرم‌افزارها، از دیگر ویژگی‌هایی که باعث جذب شدن درصد کثیری از افراد به استفاده از نرم‌افزارهای مختلف می‌شود، زیبا بودن بصری و گرافیک جذاب محیط نرم‌افزار است. علی‌رغم اهمیت بالای این موضوع، کمتر نرم‌افزاری در زمینه مدیریت و سازماندهی پروژه وجود دارند که به داشتن گرافیک بصری جذاب اهمیت دهند. نرم‌افزار ترلو، علاوه بر اینکه خود دارای گرافیک جذاب و صفحات زیبایی است، به کاربران مختلف این امکان را می‌دهد تا محیط نرم‌افزار خود را از طریق اضافه کردن استیکر، برجسب و عکس‌های پس‌زمینه، اکانت ترلو خود را شخصی‌سازی کنند. البته تعداد زیادی از این امکانات را خود نرم‌افزار trello در اختیار کاربران قرار می‌دهد.

هوش مصنوعی در سال‌های اخیر به نقطه‌ای رسیده که دیگر صرفاً یک موضوع فناوری نیست؛ بلکه به ابزاری عملیاتی برای بهینه‌سازی تصمیم‌گیری، تخصیص منابع، پایش عملکرد و کاهش ریسک در پروژه‌های سازمانی تبدیل شده است. انتخاب ابزار مناسب بستگی مستقیم به ماهیت پروژه‌ها، سطح بلوغ داده‌ای سازمان و نیازهای مدیریتی دارد.

■ هوش مصنوعی Trello

با گذر زمان روزبه‌روز بر تعداد مجموعه‌های تیمی مختلف و پروژه‌هایی که این مجموعه‌ها دریافت می‌کنند، افزوده می‌شود. درواقع فعالیت‌های پروژه محور امروزی هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی در حال افزایش هستند و همین امر استفاده از نرم‌افزارهای مدیریت پروژه نظیر ترلو را افزایش می‌دهد. بنابراین مدیریت پروژه و داشتن یک برنامه هوشمندانه برای انجام پروژه‌ها در زمینه‌های مختلف کاری، ارزش بسیاری را خواهد داشت، که برای مدیریت پروژه و تدوین این برنامه هوشمند به صورت حرفه‌ای باید از مشاوره مدیریت منابع انسانی کمک گرفت.

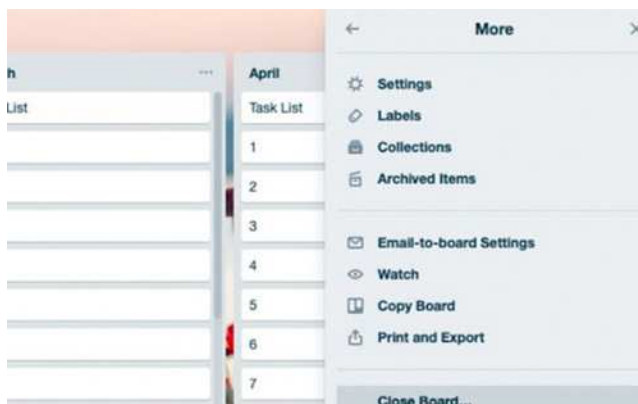
در گذشته‌های نه چندان دور برای مدیریت یک پروژه، تقسیم وظایف بین اعضا و نظارت بر میزان پیشرفت پروژه از این مدیر منابع انسانی بود که باید برنامه‌ریزی می‌کرد. این موضوع، علاوه بر پیچیده بودن و روبه‌رو شدن افراد با چالش‌های زیاد، باعث می‌شد تا زمان برنامه‌ریزی برای مدیریت پروژه و در نهایت زمان موردنیاز برای تحویل دادن پروژه افزایش یابد. علاوه بر این موضوع، اعضا به خوبی نمی‌توانستند با وظایفی که بر عهده دارند، منطبق شوند و کارهایشان را به نحو احسن انجام دهند. تمامی این مسائل منجر به این می‌شد که برخی از پروژه‌ها در زمینه‌های متنوع، با شکست روبه‌رو شده و اعضا نتوانند آن را با موفقیت کامل به پایان برسانند.



■ لیست در ترلو (Lists)

لیست به ستون‌هایی در ترلو اطلاق می‌شود که می‌توانید کارت‌های مختلف را روی آن تعریف و مشخص کنید. مشاهده مراحل پیشروی پروژه شما و نحوه پیشرفت کار از طریق لیست‌ها در نرم‌افزار ترلو امکان‌پذیر می‌باشد. شما می‌توانید از ابتدا تا انتهای مسیر فعالیت‌های لازم برای پروژه خود را از طریق قسمت لیست‌ها تنظیم کنید و به عبارت دیگر می‌توانید جریان کاری پروژه خود را به‌طور واضح توسط لیست‌ها در نرم‌افزار trello تعریف کنید. هر بار که به محیط اکانت ترلو وارد شدید، می‌توانید با دیدن لیست، اطلاعات پروژه و ایده‌های که قبلاً ثبت کرده‌اید را پی‌گیری کنید. هر مورد در ترلو دارای ۳ لیست پیش‌فرض است که اثربخشی آن را افزایش می‌دهد:

۱. لیست از فعالیت‌هایی که باید در آینده انجام شود (To Do)
 ۲. لیست از کارهایی که هم‌اکنون در حال انجام است (Doing)
 ۳. لیست از فعالیت‌هایی که انجام شده و به خاتمه رسیده است (Done)
- شما می‌توانید کارت‌های اولیه را در لیست To Do تعریف کرده و با انجام فعالیت لازم آن را تا مرحله Done پیش ببرید. هم‌چنین می‌توانید با اضافه کردن لیست‌ها به صورت نامحدود و تغییر اسم آن‌ها، لیست‌ها را هم در نرم‌افزار ترلو کاملاً شخصی‌سازی کنید.



■ کارت‌ها در ترلو

کوچک‌ترین واحد برای بوردها در نرم‌افزار ترلو، کارت‌ها هستند که به منظور ثبت اطلاعات جزئی‌تر راجع به فعالیت‌ها و پروژه‌ها از آن استفاده می‌شود. برای مثال فرض کنید که شما می‌خواهید یک پست برای وبلاگتان بنویسید که این فعالیت را باید روی یک کارت در ترلو قرار دهید. با کلیک روی گزینه اضافه کردن کارت دیگر، می‌توانید کارت مناسب را ایجاد کرده و اسم دلخواهتان را به آن نسبت دهید. بعد از تعریف یک لیست که فعالیت‌های کلی شما در پروژه را مشخص می‌کند، می‌توانید کارت‌های متعددی برای هر لیست تعریف کرده و

■ انعطاف‌پذیری فوق‌العاده زیاد نرم‌افزار ترلو

با وجود اینکه ابزار و امکانات زیادی در اپلیکیشن ترلو به منظور مدیریت و پیشبرد پروژه‌های مختلف در نظر گرفته شده است، طراحان سایت ترلو و توسعه‌دهندگان این نرم‌افزار، همواره خدمات جدید برای ارائه کردن دارند. این موضوع باعث شده است تا هر مدلی از فرآیند اتوماسیون‌سازی را که مطابق انتظارات باشد، در نرم‌افزار ترلو به راحتی پیاده‌سازی کنید.

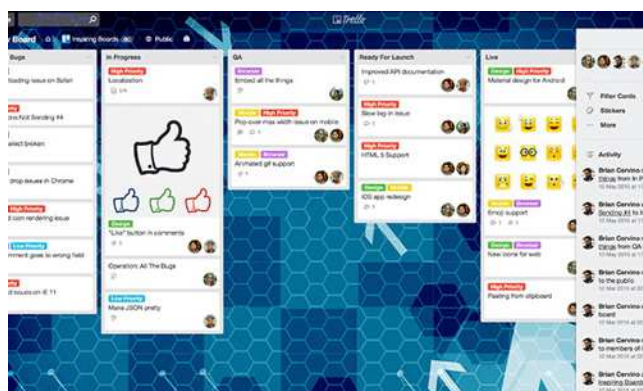
■ امکان کار با نرم‌افزار ترلو در تجهیزات و سیستم‌های مختلف

از دیگر امکانات خوبی که برای نرم‌افزار ترلو تدارک دیده شده است، این است که این نرم‌افزار بر روی هرگونه لپ‌تاپ، گوشی هوشمند و حتی انواع ساعت‌های مچی هوشمند هم خدمات مناسب را به شما ارائه می‌دهد. در این حالت می‌توانید در هر سیستمی که خودتان راحت بودید و دسترسی به اینترنت برایتان آسان‌تر بود، به‌طور مناسب از این نرم‌افزار استفاده کنید.

■ ارائه‌شدن نسخه رایگان نرم‌افزار و اپلیکیشن ترلو

از دیگر ویژگی‌های برجسته نرم‌افزار ترلو این است که برخلاف دیگر نرم‌افزارهای مدیریت پروژه که اصلی‌ترین ویژگی‌هایشان را در نسخه پریمیوم ارائه می‌دهند، تقریباً تمامی امکانات نرم‌افزار trello به صورت کاملاً رایگان در اختیار کاربران قرار می‌گیرد. بیشتر از ۱۲ سال است که نرم‌افزار ترلو این روند را در پیش گرفته است که به جرات می‌توان گفت یکی از اصلی‌ترین دلایل محبوب و مشهور شدن آن به شمار می‌رود.

نرم‌افزار ترلو شامل چندین قسمت اصلی است که بیشتر فعالیت‌های داخلی آن بوسیله‌ی این قسمت‌ها انجام می‌شود و برای کار با این نرم‌افزار حتماً باید به این بخش‌ها به صورت کامل مسلط باشید. در ادامه اصلی‌ترین قسمت‌های نرم‌افزار ترلو را به صورت کامل معرفی می‌کنیم:



■ بورد ترلو (Boards)

می‌توان گفت که مهم‌ترین و اصلی‌ترین بخش در نرم‌افزار ترلو، بوردها هستند. در حالت کلی برای ایجاد محیط مدیریت پروژه، باید یک بورد مناسب در ترلو ایجاد کرده و وظایف و قسمت‌های مختلف پروژه را در آن تنظیم کنید و در اختیار اعضای گروه قرار دهید. درواقع بوردها همان نقش پوشه و فولدر اصلی را در نرم‌افزار trello بر عهده دارند. با ایجاد بورد در ترلو، می‌توانید فعالیت‌های لازم برای انجام پروژه را دسته‌بندی کنید. بوردها در ترلو دقیقاً مشابه یک تخته سفید یا سیاه هستند که می‌توانید اطلاعات آن را در هر لحظه‌ای رصد کرده و از آن برای سازماندهی و تنظیم ارتباطات و فعالیت‌هایتان استفاده کنید.

■ اعمال تنظیمات مربوط به کارت‌ها در نرم‌افزار ترلو

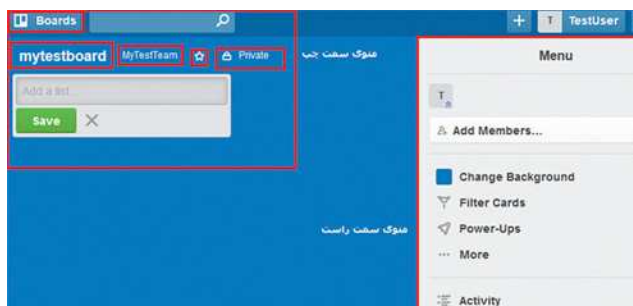
۱. کارت‌هایی که شما ایجاد کرده‌اید، هر کدام دارای تنظیمات جزئی‌تری هم هستند که در ادامه به معرفی آن‌ها می‌پردازیم:
۲. در بخش Activity، تمام فعالیت‌هایی را که در مورد کارت‌ها در مورد انجام می‌شود، به صورت یک لیست برای شما نشان داده می‌شود.
۳. در بخش Edit labels می‌توانید رنگ کارت‌ها را به دلخواهتان تغییر دهید.
۴. در بخش Assign می‌توانید فرد و عضو جدیدی را به موردنظرانتان اضافه کنید و یا او را به کارتی که انتخاب کرده‌اید، انتقال دهید.
۵. در بخش Due Date می‌توانید یک تاریخ برای ایجاد کارت تعیین کنید.
۶. از طریق قسمت Move می‌توانید کارت خود را به لیستی دیگر انتقال دهید.
۷. از طریق بخش AttachFile می‌توانید یک فایل جدید به کارتان الصاق کنید.



■ نکات و ترفندهای کاربردی در ترلو

- علاوه بر آشنایی با فعالیت‌های اصلی در نرم‌افزار ترلو، باید با دسته‌ای از نکات و ترفندهای مخصوص نرم‌افزار هم آشنا شوید تا بتوانید به بهترین نحو از امکانات اپلیکیشن ترلو استفاده کنید. در ادامه به معرفی اصلی‌ترین این ترفندها که حتماً به کارتان می‌آیند، می‌پردازیم:
 - برای تعیین یک ضرب‌الاجل و مهلت نهایی برای انجام تکالیف پروژه‌های خود، می‌توانید از بخش Due Date اقدام کنید تا نرم‌افزار هشدار لازم را هنگام نزدیک شدن به این مهلت، در اختیار شما بگذارد و به شما آگاهی لازم را بدهد.
 - با مراجعه به بخش calendar می‌توانید تمامی کارهایتان را که قبلاً روی کارت‌ها تعریف کرده‌اید، به صورت یک تقویم مشاهده کنید و همین‌طور زمانی نهایی که برای انجام آن‌ها تعریف کرده‌اید به همراه دیگر جزئیات مشاهده کنید.
 - ایجاد کارت‌ها به وسیله ایمیل که بدین منظور، بعد از مراجعه به نوار منو، گزینه‌ی more و پس از آن روی Email-to-board Setting کلیک کنید. حالا می‌توانید کارت‌ها را با ارسال ایمیل به این آدرس تشکیل دهید.
 - شما می‌توانید انواع تصاویر و مخصوصاً ویدئوهای یوتیوب را هم روی کارت‌ها با قراردادن لینک ویدئوها قرار دهید.
- نرم‌افزار ترلو، دو نسخه پولی با نام‌های ترلو طلایی و ترلو بیزینس هم دارد که بیشتر برای کسب‌وکارهای بزرگ یا افرادی است که می‌خواهند به امکانات کاملاً پیشرفته دسترسی داشته باشند، طراحی شده است.

اطلاعات کاملاً جزئی مانند اعضای که باید آن فعالیت را انجام دهند یا مکان و زمان مناسب و غیره روی کارت ثبت کنید.



■ نوار منو در ترلو

بعد از ورود به ترلو، در سمت راست نرم‌افزار، می‌توانید نوار منو را مشاهده کنید که درواقع مرکز و مغز انجام پروژه شما محسوب می‌شود. مدیریت اعضای تیم، تغییر لیست‌ها و ویرایش و فیلتر کارت‌ها همگی جزو فعالیت‌هایی است که می‌توانید در بخش منو به آن‌ها دسترسی داشته باشید

■ نحوه کار با نرم‌افزار ترلو

بعد از نهایی شدن عضویت در ترلو، می‌توانید کار خود را با این نرم‌افزار شروع کنید. همان‌طور که اشاره کردیم، اولین قدم شما ساخت مورد و سپس ایجاد لیست و تعریف کارت‌ها خواهد بود. در ادامه این مراحل را همراه با دیگر کارهای ضروری که باید برای استفاده از نرم‌افزار ترلو حتماً یاد بگیرید را به شما آموزش می‌دهیم:

■ ایجاد مورد جدید در نرم‌افزار ترلو

بدین منظور می‌توانید روی گزینه + از بالای صفحه کلیک کرده و یا great board را انتخاب کنید. سپس می‌توانید نام مورد و پیش‌زمینه پشت کارتهایتان را به‌طور مناسب و دلخواه انتخاب نمایید. هم‌چنین می‌توانید موردی که ایجاد کرده‌اید را به صورت خصوصی تعریف کنید تا فقط افراد محدودی به آن دسترسی داشته باشند. برای دسترسی به بوردهایی که قبلاً تعریف کرده‌اید، می‌توانید روی گزینه Boards در سمت چپ صفحه کلیک کنید.

■ ایجاد لیست‌ها در نرم‌افزار ترلو

به منظور پرنمودن موردی که ایجاد کرده‌اید، لازم است تا لیست‌های خود را ایجاد کنید. همان‌طور که اشاره کردیم، سه لیست پیش‌فرض به نام to DO، Doing و to Do در نرم‌افزار تعریف شده است که می‌توانید با کلیک روی title نام آن‌ها را تغییر داده و یا ترتیبشان را عوض کنید. به منظور ایجاد لیست جدید می‌توانید روی Add a list کلیک کرده و لیست جدید را با تنظیمات دلخواهتان ایجاد کنید.

■ ایجاد کارت جدید در نرم‌افزار ترلو

برای این کار بعد از رفتن به بخش لیست موردنظرانتان می‌توانید روی Add a card کلیک کنید و بعد از تعیین عنوان موردنظر با زدن Add ایجاد کارت را نهایی کنید. شما می‌توانید تمامی کارت‌ها را به عضو خاصی از تیم‌تان اختصاص دهید. اکنون کار شما تمام شده است و می‌توانید بعد از کلیک روی cards از آواتاور سمت راست صفحه نرم‌افزار، به تمامی کارت‌هایی که تعریف کرده‌اید، دسترسی داشته باشید.

سکوی ملی هوش مصنوعی؛ گامی بلند برای بومی سازی فناوری



حسین اسدی، نماینده دانشگاه شریف و عضو تیم توسعه سکوی ملی هوش مصنوعی، در تشریح دستاوردهای این پروژه ملی، بر ضرورت رفع شکاف میان پژوهش و کاربرد در حوزه هوش مصنوعی تأکید کرد. وی با اشاره به رتبه بندی کشورمان در حوزه هوش مصنوعی، توضیح داد: علی رغم جایگاه مطلوب ایران در پژوهش های هوش مصنوعی، متأسفانه در بخش کاربرد با چالش های جدی روبه رو هستیم که ریشه در کمبود زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری دارد.

وی در ادامه، سکوی ملی هوش مصنوعی را پاسخی جامع به این چالش ها معرفی کرد و توضیح داد: رویکرد اصلی این سکو، کاهش چشمگیر هزینه ها و زمان لازم برای توسعه ابزارها و خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی است. این مفهوم (پلتفرم) نه یک ابداع صرفاً ایرانی، بلکه رویکردی جهانی است که در کشورهایی چون آلمان، هند و سنگاپور نیز سال ها پیش آغاز شده است. اسدی با اشاره به آغاز جدی سکوی ملی هوش مصنوعی از اواخر مهرماه و همکاری دانشگاه شریف با معاونت علمی به عنوان بازوی فنی و اجرایی پروژه، از پیشرفت های حاصل شده ابراز خرسندی کرد.

یکی از برجسته ترین ویژگی های سکوی ملی هوش مصنوعی، زیرساخت سخت افزاری قدرتمند آن است. اسدی در این باره گفت: فاز اولیه توسعه سخت افزاری به اتمام رسیده و دستگاه ها نصب و راه اندازی شده اند. این زیرساخت، بزرگترین قدرت محاسباتی موجود در کشور را فراهم می آورد؛ به طوری که فاز اول آن با بیش از ۱۰ پتافلاپس قدرت محاسباتی و بر بستر شبکه پرسرعت ۴۰۰ گیگابیت بر ثانیه راه اندازی شده است.

■ ساختار چهار لایه «سکوی ملی هوش مصنوعی»، از زیرساخت تا خدمات نهایی

اسدی با اشاره به اینکه، این پلتفرم از لایه های مختلفی تشکیل شده است، خاطرنشان کرد: سکوی ملی هوش مصنوعی در نهایت خدمات تخصصی را به شرکت های دانش بنیان ارائه می دهد تا اهداف کاربردی مورد نظر، به ویژه در حوزه تصمیم گیری، محقق شود.

وی توضیح داد: لایه اول، زیرساخت دیتا سنتر نام دارد که برای اولین بار در ایران، مرکز داده اختصاصی برای میزبانی تجهیزات پیشرفته هوش مصنوعی طراحی و راه اندازی شده است. این مهم، گام بزرگی در جهت بومی سازی زیرساخت های حیاتی است. لایه دوم، زیرساخت نرم افزاری است روی این بستر سخت افزاری، زیرساخت نرم افزاری جامعی پیاده سازی شده که شامل مدیریت و هماهنگی منابع محاسباتی است. لایه سوم نیز هسته سکو است که این لایه میزبان طیف وسیعی از ابزارهای هوش مصنوعی، از جمله مدل های پیشرفته زبانی

بزرگ (LLM) و سایر مدل های کاربردی است و در نهایت در لایه چهارم، استودیوی تخصصی است که این لایه، رابط کاربری نهایی است که خدمات سکو را از طریق ابزارهای کاربرپسند در اختیار شرکت ها، پژوهشگران و حتی عموم مردم قرار می دهد. نماینده دانشگاه شریف و عضو تیم توسعه سکوی ملی هوش مصنوعی با اشاره به اینکه توسعه اولیه این چهار لایه در مدت حدود هشت ماه گذشته به سرانجام رسیده است، افزود: ارائه سرویس ها به صورت محدود به چند دانشگاه آغاز شده و به زودی، سرویس دهی به شرکت های منتخب نیز شروع خواهد شد. برنامه داریم تا ظرف دو تا سه ماه آینده، نسخه عمومی آزمایشی سکو را رونمایی کنیم تا همگان شاهد قابلیت های این پلتفرم ملی باشند. اسدی ضمن تأکید بر ماهیت فناورانه و کار تیمی سنگین پروژه «سکو»، آن را نمونه ای موفق از همکاری میان دانشگاه و صنعت دانست و بیان کرد: این پروژه که حاصل همکاری تعداد زیادی از اعضای هیئت علمی برجسته و شرکت های دانش بنیان است، می تواند الگوی موفق برای پروژه های آتی کشور در مقیاس بزرگ باشد.

وی همچنین سه مدل اصلی ارائه خدمت «سکو» به شرکت ها و کاربران را تشریح کرد و گفت: ارائه API های تخصصی اولین خدمت سکوی ملی هوش مصنوعی است که این API ها که مستقیماً از هسته «سکو» دریافت می شوند، برای تیم های فنی و توسعه دهندگان اپلیکیشن ها طراحی شده اند. این امر، وابستگی به پلتفرم های خارجی را از بین برده و امکان ذخیره سازی و پردازش داده ها به صورت کاملاً داخلی را فراهم می سازد. این قابلیت، پاسخی به نیاز راهبردی کشور به حفظ امنیت داده ها و ارائه خدمات بومی است.

اسدی ادامه داد: استودیوی تخصصی برای حوزه های خاص از دیگر خدمات این سکو است که این استودیو، ترکیبی از ابزارهای عمومی و ابزارهای کاملاً تخصصی برای بخش های خاص بازار، مانند سازمان امور مالیاتی یا حوزه سلامت، را ارائه می دهد. استارت آپ ها و شرکت هایی که در این حوزه ها فعالیت می کنند، می توانند از این ابزارها بهره مند شده و فرآیند توسعه اپلیکیشن های خود را تسریع بخشند.

او توانمندسازی کاربران با دانش فنی کمتر را سومین خدمت این سکو خواند و بیان کرد: با هدف همگانی کردن دسترسی به هوش مصنوعی، برنامه ریزی برای برگزاری دوره های آموزشی فشرده (۲۰ تا ۴۰ ساعته) در دست اقدام است. این دوره ها به گونه ای طراحی شده اند که حتی دانشجویان رشته های غیرمرتبط با دانش آموزان سال دوازدهم نیز بتوانند با مفاهیم اولیه، مدل های ساده هوش مصنوعی و اپلیکیشن های پایه را توسعه دهند. هدف نهایی، ایجاد تیم های فناور کوچک و کارآمد در سطح جامعه است.

اسدی در پایان افزود: لایه های توسعه ای بیشتری برای «سکو» در نظر گرفته شده که جزئیات آن ها پس از تکمیل و راه اندازی کامل پلتفرم، در جلسات آتی به اطلاع عموم خواهد رسید. در تصفیه آب و بازیابی پساب های صنعتی تثبیت کرده است.

نوآوری در صنعت ماشین سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی

تدوین: محسن یادبروقی

مدرس و مشاور توسعه تکنولوژی، نوآوری و توسعه کسب و کار

کشورهای توسعه یافته نشان داده است که بدون داشتن صنعت ماشین سازی قدرتمند، تحقق خودکفایی صنعتی و رشد پایدار اقتصادی ناممکن خواهد بود. کشورهایمانند آلمان، ژاپن، کره جنوبی و چین طی دهه های اخیر با تمرکز بر توسعه ماشین آلات دقیق و هوشمند، توانسته اند جایگاه ممتازی در زنجیره ارزش جهانی کسب کنند. در شرایط کنونی، روندهای جهانی همچون انقلاب صنعتی چهارم (صنعت ۴.۰)، دیجیتال سازی و نیاز به ماشین آلات چندمنظوره و هوشمند، قواعد بازی را در این صنعت تغییر داده اند. ماشین سازی سنتی دیگر پاسخگوی نیازهای امروزی نیست. ایران نیز در صورتی می تواند به رقابت پذیری و توسعه دست یابد که خود را با این تحولات منطبق سازد؛ و این مهم بدون نوآوری ممکن نخواهد بود.

۲- اهمیت نوآوری در صنعت ماشین سازی

نوآوری در صنعت ماشین سازی صرفاً به معنای اختراع یک دستگاه جدید نیست، بلکه شامل بهبود طراحی، افزایش بهره وری، دیجیتال سازی خطوط تولید، کاهش مصرف انرژی، افزایش ایمنی، و حتی نوآوری در خدمات پس از فروش و مدل های تجاری می شود.

اهمیت نوآوری در این صنعت به چند دلیل اصلی است:

۲-۱- افزایش رقابت پذیری جهانی موجب می شود محصولات داخلی با نمونه های خارجی رقابت کرده و امکان صادرات ماشین آلات نیز فراهم شود (Tidd & Bessant, 2017).

۲-۲- افزایش بهره وری و کاهش هزینه ها موجب می شود، شرکت هایی که از فناوری های نوین در طراحی و ساخت به ره می گیرند، بهره وری بالاتری دارند (OECD, 2020).

۲-۳- کاهش وابستگی به واردات، ایران سالانه صدها میلیون دلار ماشین آلات وارد می کند. نوآوری می تواند این وابستگی را کاهش دهد (وزارت صمت، ۱۴۰۲).

۲-۴- پاسخ به نیاز صنایع داخلی، صنایع داخلی به ماشین آلات خاص نیاز دارند که با بومی سازی و نوآوری بهتر می توان نسبت به طراحی، ساخت و تولید آن ها اقدام نمود.

۳- فناوری های نوین مؤثر در صنعت ماشین سازی

۳-۱- اینترنت اشیا صنعتی (IIoT)

اتصال ماشین آلات به اینترنت و پایش بلادرنگ عملکرد آن ها، امکان تشخیص خرابی ها، نگهداری پیش بینی شده و افزایش بهره وری را فراهم می کند.

۳-۲- رباتیک پیشرفته

ربات های همکار (Cobots) و ربات های خودآموز، بهره وری خطوط تولید را افزایش داده و از خطای انسانی می کاهند (Chesbrough, 2015).



چکیده

صنعت ماشین سازی به عنوان یکی از ستون های اصلی توسعه صنعتی و فناوری در کشورهای پیشرفته، نقشی کلیدی در خودکفایی صنعتی و رقابت پذیری بین المللی ایفا می کند. در دهه های اخیر، تحولاتی چون دیجیتال سازی، هوش مصنوعی، رباتیک پیشرفته و اینترنت اشیا، این صنعت را دگرگون کرده اند. ایران نیز با وجود ظرفیت های انسانی و زیرساختی، با چالش هایی نظیر تحریم ها، فرسودگی فناوری و ضعف در نوآوری روبه روست. این مقاله با هدف بررسی نقش نوآوری در صنعت ماشین سازی ایران، ابتدا به اهمیت و روندهای جهانی آن پرداخته، سپس وضعیت داخلی و چالش ها را تحلیل و در نهایت راهکارهایی سیاستی و اجرایی برای ارتقای نوآوری در این صنعت پیشنهاد می دهد.

کلمات کلیدی

نوآوری، صنعت ماشین سازی، فناوری های پیشرفته، ماشین آلات صنعتی، تحول دیجیتال، ایران، صنعت ۴.۰

۱- مقدمه

صنعت ماشین سازی یکی از صنایع مادر و راهبردی در هر اقتصاد پیشرفته ای محسوب می شود. این صنعت مسئول طراحی و ساخت تجهیزات و ماشین آلاتی است که در دیگر صنایع همچون نفت، گاز، پتروشیمی، خودروسازی، صنایع غذایی، نساجی و صنایع دفاعی به کار گرفته می شوند. درواقع، ماشین سازی همانند «زیرساخت صنعتی» برای پیشرفت کشور عمل می کند. تجربه

۴-۲- مهم‌ترین چالش‌های صنعت ماشین‌سازی ایران

۴-۲-۱- عقب‌ماندگی فناوریانه و به روز نبودن تجهیزات تولید بسیاری از واحدهای ماشین‌سازی ایران هنوز از فناوری‌های دهه‌های گذشته استفاده می‌کنند. به روز نبودن تجهیزات تولید، سیستم‌های کنترل، نرم‌افزارهای طراحی و حتی مدل‌های کسب‌وکار در تعدادی از نگاه‌ها، موجب کاهش کیفیت، دقت، سرعت و در نهایت عدم توان رقابت با محصولات وارداتی شده است. (داداش‌زاده و همکاران، ۱۳۹۹).

۴-۲-۲- وابستگی به واردات در اجزای کلیدی

در حوزه‌هایی نظیر سنسورها، سیستم‌های کنترل عددی (CNC)، الکترونیک صنعتی، درایوهای پیشرفته و نرم‌افزارهای شبیه‌سازی، وابستگی زیادی به واردات وجود دارد. این وابستگی، صنعت را در برابر تحریم‌ها، نوسانات نرخ ارز و محدودیت‌های تأمین جهانی آسیب‌پذیر ساخته است. (Rahim & Nouronabi, 2019).

۴-۲-۳- کمبود سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه فناوری (D&R)

بیشتر نگاه‌های ایرانی فاقد مؤثر تحقیق و توسعه هستند. هزینه‌های تحقیقاتی صنعت ماشین‌سازی ایران معمولاً کمتر از ۰.۵٪ درصد درآمد شرکت‌هاست، در حالی که این عدد در کشورهای صنعتی بالای ۳٪ است. کمبود سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه مانع توسعه فناوری‌های نوین، طراحی محصول جدید و ارتقای کیفیت می‌شود (Tidd & Bessant, 2017).

۴-۲-۴- پراکندگی و نبود زنجیره تأمین منسجم

در ایران، صنعت ماشین‌سازی فاقد یک اکوسیستم نوآوری منسجم است. شرکت‌های تولیدکننده، تأمین‌کنندگان قطعات، دانشگاه‌ها، مراکز دانش‌بنیان و مراکز تحقیقاتی ارتباط نظام‌مند و هدفمندی با یکدیگر ندارند. این خلأ موجب تضعیف همکاری‌های فناوریانه و کندی رشد نوآوری شده است (صادقی و کریمی، ۱۴۰۰).

۴-۲-۵- نبود مشوق‌های دولتی مؤثر

در بسیاری از کشورها، دولت‌ها با سیاست‌های حمایتی مانند یارانه تحقیق و توسعه، تسهیلات مالیاتی، قراردادهای دولتی و صندوق‌های نوآوری، از صنعت ماشین‌سازی حمایت می‌کنند. در ایران، ضعف در نظام حمایت مالی و حقوقی و پیچیدگی‌های اداری، موجبات کاهش انگیزه نوآوری و سرمایه‌گذاری را فراهم آورده است. (وزارت صمت، ۱۴۰۲).

۴-۲-۶- چالش نیروی انسانی متخصص

یکی دیگر از چالش‌های اساسی، کمبود مهندسين و تکنسین‌های آموزش‌دیده در بخش‌های طراحی و ساخت ماشین‌آلات پیشرفته است. ضعف برنامه‌ریزی آموزشی و عدم هماهنگی بین دانشگاه‌ها و صنعت، باعث شکاف مهارتی در این حوزه شده است (چسبر، ۱۳۹۵).



۳-۳- چاپ سه بعدی

تولید قطعات پیچیده بدون نیاز به قالب‌سازی، کاهش ضایعات و تسریع فرآیند توسعه محصول.

۳-۴- شبیه‌سازی دیجیتال و مدل‌سازی (Digital Twin)

شبیه‌سازی عملکرد دستگاه‌ها قبل از ساخت، کاهش خطاهای مهندسی و افزایش کیفیت نهایی را در پی دارد.

۳-۵- هوش مصنوعی و یادگیری ماشین

با کاربرد این فناوری در کنترل کیفیت خودکار، بهینه‌سازی فرآیندها، تشخیص الگوهای خرابی و تنظیمات هوشمند ماشین‌آلات می‌توان موجبات افزایش کیفیت در محصول را فراهم آورد.

۴- وضعیت صنعت ماشین‌سازی ایران و چالش‌های پیش‌رو

۴-۱- وضعیت کنونی صنعت ماشین‌سازی در ایران

صنعت ماشین‌سازی ایران یکی از صنایع قدیمی، پرافتخار و راهبردی کشور به شمار می‌رود که از دهه ۱۳۳۰ با تأسیس کارخانه‌هایی چون ماشین‌سازی تبریز، ماشین‌سازی اراک و توربین‌سازان صنعتی پایه‌گذاری گردید. این صنعت موفق شده در حوزه‌هایی مانند ساخت تجهیزات صنایع نیروگاهی، نفت، گاز، پتروشیمی، معدن و فولاد به دستاوردهای مهمی نائل آید (وزارت صمت، ۱۴۰۲).

برخی توانمندی‌های فعلی این صنعت عبارتند از:

۴-۱-۱- تولید تجهیزات سنگین پالایشگاهی و پتروشیمی.

۴-۱-۲- طراحی و ساخت خطوط تولید صنایع غذایی و بسته‌بندی.

۴-۱-۳- ساخت ماشین‌آلات کشاورزی، پرس‌های سنگین و خطوط نورد.

۴-۱-۴- تولید برخی ماشین‌های CNC، ابزار دقیق و تجهیزات کنترل فرآیند.

با توجه به موفقیت‌های بدست آمده اما می‌توان گفت، در مقایسه با کشورهای صنعتی، این صنعت در فناوری، رقابت‌پذیری بین‌المللی، بهره‌وری با چالش‌های جدی مواجه است.



۴-۳- موقیعت منطقه‌ای و ظرفیت‌های بالقوه

با وجود چالش‌ها، ایران دارای پتانسیل‌های مهمی در حوزه ماشین‌سازی است:

- ۴-۳-۱- بازار داخلی بزرگ و متنوع برای تجهیزات صنعتی دسترسی به نیروی انسانی متخصص و جوان
- ۴-۳-۲- زیرساخت‌های اولیه در مناطق صنعتی همچون تبریز، اراک، یزد، اصفهان
- ۴-۳-۳- تقاضای فزاینده صنایع پایین‌دستی برای اتوماسیون، تعمیرات پیش‌گیرانه، و تجهیزات هوشمند
- ۴-۳-۴- ظرفیت توسعه صادرات به کشورهای منطقه مانند عراق، افغانستان، آسیای مرکزی و حتی روسیه
- ۴-۳-۵- استفاده هدفمند از این پتانسیل‌ها، با رویکرد نوآوری و تحول دیجیتال، می‌تواند جایگاه صنعت ماشین‌سازی ایران را به صورت تدریجی ارتقاء دهد.

۵- چالش‌های کلیدی نوآوری در ایران

۵-۱- ضعف در ارتباط بین دانشگاه و صنعت

یکی از چالش‌های ریشه‌ای در نظام نوآوری ایران، فاصله زیاد میان مراکز علمی و واحدهای صنعتی است. تحقیقات دانشگاهی غالباً کاربردی نشده و از سمت صنعت نیز تقاضای مشخصی برای فناوری دیده نمی‌شود. (عباسی، ف. و همکاران ۱۴۰۰)

۵-۲- کمبود زیرساخت‌های مالی برای نوآوری

اکوسیستم مالی کشور برای تأمین مالی نوآوری، کارآمد نیست. سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC)، صندوق‌های جسورانه، و نظام بانکی نوآورانه هنوز توسعه نیافته‌اند.

۵-۳- وابستگی به درآمدهای نفتی و ضعف تقاضای فناوری

بخش عمده اقتصاد ایران، متکی به درآمدهای منابع طبیعی است. این ساختار، تقاضای واقعی برای فناوری را کاهش می‌دهد و مانع تحریک بازار نوآوری می‌شود. (معصومی ۱۳۹۹)

۵-۴- نظام مالکیت فکری ضعیف

ثبت اختراعات و حفاظت از نوآوری‌ها در ایران هنوز با چالش‌های اجرایی و قانونی مواجه است. همین امر انگیزه نوآوران برای ثبت و تجاری‌سازی را کاهش می‌دهد. (مرکز مالکیت معنوی قوه قضاییه، ۱۴۰۱)

۵-۵- موانع اداری و مقررات پیچیده

کسب وکارهای نوآورانه با بروکراسی سنگین، قوانین ناسازگار و نبود پنجره واحد در امور گمرکی، مالیاتی و ثبت شرکت‌ها مواجه‌اند.

۵-۶- مهاجرت نخبگان و فرار مغزها

نرخ بالای مهاجرت نخبگان باعث کاهش سرمایه انسانی در علوم و فناوری پیشرفته می‌شود. (بنیاد ملی نخبگان، ۱۴۰۲)

۵-۷- نبود استراتژی کلان نوآوری یکپارچه

سندهای ملی متعدد، اما پراکنده و فاقد هماهنگی نهادی، موجب ضعف در راهبری کلان نوآوری شده‌اند (مانند سند چشم‌انداز ۲۰ ساله، نقشه جامع علمی کشور، سیاست‌های کلی علم و فناوری و...). (شورای انقلاب فرهنگی، ۱۴۰۰)

۵-۸- فقدان نظام ارزیابی و رتبه‌بندی نوآوری سازمانی

در بسیاری از شرکت‌ها، نظامی برای ارزیابی سطح نوآوری، بلوغ فناوری، یا بهره‌وری دانش محور وجود داشته اما در ایران فقدان این نظام مشهود است. (پژوهشکده سیاست‌گذاری علم و فناوری، ۱۴۰۲)

۵-۹- تحریم‌های بین‌المللی و محدودیت‌های فناوری

تحریم‌ها موجب محدودیت در انتقال فناوری، دسترسی به بازارهای جهانی و همکاری‌های تحقیقاتی بین‌المللی شده (Ghazinoory et al. 2021)

۵-۱۰- فقدان فرهنگ سازمانی نوآور

بسیاری از شرکت‌ها به‌ویژه صنایع سنتی، هنوز فاقد یک رویکرد نوآوری سازمانی و شرکتی، ریسک‌پذیری، یادگیری مستمر و شکست‌سازنده (Fail Forward) هستند. (رضوی و اسماعیلی، ۱۳۹۸)

۶- راهکارها و پیشنهادات سیاستی برای توسعه نوآوری در صنعت ماشین‌سازی ایران

باتوجه به تحلیل وضعیت فعلی صنعت ماشین‌سازی ایران و بررسی نقش نوآوری و فناوری‌های نوین، مجموعه‌ای از راهکارهای اجرایی و سیاستی در سه سطح کلان (ملی)، بنگاهی (شرکتی) و فناورانه قابل ارائه است:

۶-۱- راهکارهای سطح کلان (ملی)

۶-۱-۱- تدوین نقشه راه نوآوری در صنعت ماشین‌سازی: با مشارکت وزارت صنعت، معاونت علمی ریاست جمهوری، اتاق بازرگانی، و دانشگاه‌ها؛ برای هم‌راستایی سیاست‌های حمایتی، اهداف توسعه‌ای و مسیرهای فناوری (منبع: وزارت صمت، ۱۴۰۲)

۶-۱-۲- ایجاد صندوق حمایت ویژه از نوآوری در ماشین‌سازی: با محوریت تأمین مالی پروژه‌های تحقیق و توسعه، نوسازی تجهیزات و تولید نمونه اولیه محصولات فناور (منبع: Chesbrough, 2015)

۷- نتیجه‌گیری

نوآوری در صنعت ماشین‌سازی ایران نه تنها یک الزام برای بقا، بلکه فرصتی برای رشد صادرات، اشتغال پایدار، و ارتقای جایگاه کشور در زنجیره ارزش جهانی است. باتوجه به سرعت تحولات جهانی، تأخیر در حرکت به سمت نوآوری می‌تواند هزینه‌های جبران‌ناپذیری به همراه داشته باشد. راه برون‌رفت از وضعیت فعلی، در گرو سیاست‌گذاری پایدار، حمایت هدفمند، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، تعامل میان صنعت و دانشگاه و به‌ویژه ارتقای فرهنگ نوآوری در میان مدیران شرکت‌ها است.

منابع:

۱. چسبرا، هنری. (۱۳۹۵). نوآوری باز: ترجمه محمدرضا خاکی. تهران: مهریان.
۲. تید، جان و بسنت، جان. (۱۳۹۷). مدیریت نوآوری. ترجمه دکتر احمد ملک‌زاده. تهران: انتشارات آراکس.
۳. وزارت صنعت، معدن و تجارت. (۱۴۰۲). سند توسعه صنعت ماشین‌سازی ایران. www.mimt.gov.ir
۴. انجمن ماشین‌سازان ایران. (۱۴۰۲). گزارش وضعیت صنعت ماشین‌سازی. www.imsia.ir
۵. وزارت صنعت، معدن و تجارت. (۱۴۰۲). نقشه راه توسعه صنعت ماشین‌سازی. تهران: معاونت صنایع پیشرفته.
۶. وزارت صنعت، معدن و تجارت. (۱۴۰۲). گزارش وضعیت صنعت ماشین‌سازی ایران. تهران: معاونت فناوری و نوآوری.
۷. صادقی، ح. و کریمی، ر. (۱۴۰۰). چالش‌ها و فرصت‌های توسعه ماشین‌سازی در ایران. فصلنامه سیاست صنعتی، ۲۹(۲)، ۶۵-۸۰.
۸. داداش‌زاده، م. و همکاران (۱۳۹۹). تحلیل فناوری‌های نوین در ماشین‌سازی. مجله مهندسی مکانیک ایران، ۱۵(۱)، ۲۱-۳۶.
۹. عباسی، ف. و همکاران (۱۴۰۰). بررسی شکاف دانشگاه و صنعت در ایران. فصلنامه سیاست علم و فناوری، ۱۳.
۱۰. مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد دانش‌بنیان (۱۴۰۲). گزارش عملکرد اکوسیستم نوآوری ایران.
۱۱. معصومی، س. (۱۳۹۹). تحلیل ساختار تقاضای نوآوری در ایران. فصلنامه سیاست‌گذاری علم و فناوری.
۱۲. مرکز مالکیت معنوی قوه قضاییه ایران (۱۴۰۱). گزارش وضعیت ثبت اختراعات ملی.
۱۳. کسب‌وکارهای نوآورانه با بروکراسی سنگین، قوانین ناسازگار و نبود پنجره واحد در امور گمرکی، مالیاتی و ثبت شرکت‌ها مواجه‌اند.
۱۴. بنیاد ملی نخبگان (۱۴۰۲). گزارش مهاجرت نخبگان ایرانی.
۱۵. شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۴۰۰). نقشه جامع علمی کشور.
۱۶. پژوهشکده سیاست‌گذاری علم و فناوری (۱۴۰۲). مدل‌های ارزیابی نوآوری در ایران.
۱۷. رضوی، م. و اسماعیلی، س. (۱۳۹۸). بررسی فرهنگ نوآوری در صنایع ایران. فصلنامه توسعه تکنولوژی.
18. Tidd, J., & Bessant, J. (2017). Managing Innovation. Wiley.
19. OECD. (2020). Innovation and Industrial Performance. OECD Publishing.
3. Chesbrough, H. (2015). Open Innovation. Harvard Business Press.
4. Rahim, M., & Nouronabi, M. (2019). Innovation in Manufacturing: A Case Study. Journal of Manufacturing Systems, 53, 105115-.
5. Chesbrough, H. (2015). Open Innovation: The New Imperative. Harvard Business Press.
6. Tidd, J. & Bessant, J. (2017). Managing Innovation. Wiley.
7. OECD (2020). Industrial Innovation and Technological Change. 8. OECD Publishing.
9. Rahim, M. & Nouronabi, M. (2019). Innovation in Manufacturing Industries. Journal of Manufacturing Systems, 51, 130141-.
10. Tidd, J., & Bessant, J. (2017). Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. Wiley.
11. Rahim, M. & Nouronabi, M. (2019). Innovation in Manufacturing Industries: Challenges in Emerging Economies. Journal of Manufacturing Systems, 51, 130141-.
12. Chesbrough, H. (2015). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business Press.
13. IMF (2020). Economic Impacts of Sanctions on Iran.
14. Ghazinoory, S., R. Sarkissian, & H. Radmard (2021). Innovation Under 14. Sanctions: Iran's STIResponse. Technological Forecasting & Social Change.
15. Tidd, J., & Bessant, J. (2020). Managing Innovation: Culture and Capabilities.



۳-۱-۶- اعطای معافیت مالیاتی به شرکت‌های ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی دارای واحد R&D فعال: به‌منظور تشویق سرمایه‌گذاری بلندمدت در نوآوری صنعتی تقویت روابط بین‌المللی با کشورهای پیشرو در ماشین‌سازی: با استفاده از دیپلماسی اقتصادی برای انتقال فناوری، جلب سرمایه‌گذاری مشترک، و شرکت در نمایشگاه‌ها و خوشه‌های صنعتی بین‌المللی (منبع: Rahim & Nouronabi, 2019)

۲-۶- راهکارهای سطح بنگاه (شرکت‌های صنعتی)

۱-۲-۶- نهادینه‌سازی مدیریت نوآوری در ساختار سازمانی شرکت‌ها: از طریق ایجاد دفاتر فناوری و نوآوری، تیم‌های توسعه محصول جدید (NPD)، و مدیریت چرخه عمر محصول (PLM) (منبع: Tidd 2017 & Bessant)

۲-۲-۶- استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای طراحی و تولید پیشرفته: مانند CAD/CAM پیشرفته، مدل‌سازی سه‌بعدی، پرینت سه‌بعدی، اینترنت اشیاء صنعتی و کلان‌داده برای بهبود بهره‌وری و کیفیت محصولات (منبع: OECD 2020)

۳-۲-۶- توانمندسازی نیروی انسانی از طریق آموزش‌های مهارتی نوین: براساس نیازهای فناوریانه جدید در حوزه‌های رباتیک، اتوماسیون، هوش مصنوعی، نگهداری پیشگیرانه و نرم‌افزارهای شبیه‌سازی صنعتی

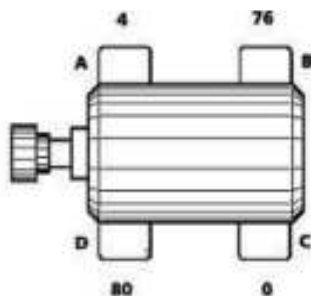
۴-۲-۶- ایجاد کنسرسیوم‌های نوآوری میان بنگاه‌ها صنعتی (شرکت‌ها) و دانشگاه‌ها: برای توسعه مشترک فناوری‌ها و تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان

۳-۶- راهکارهای فناوریانه و زیرساختی

۱-۳-۶- سرمایه‌گذاری هدفمند در فناوری‌های کلیدی صنعت ۴۰ (انقلاب صنعتی چهارم): شامل رباتیک هوشمند، سیستم‌های سایبر- فیزیکی، هوش مصنوعی، رایانش ابری، بلاک‌چین و دیجیتال توین (Digital Twin)

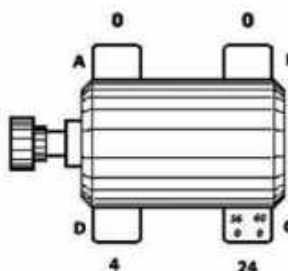
۲-۳-۶- استقرار مراکز منطقه‌ای نوآوری در خوشه‌های ماشین‌سازی ایران: مانند تبریز، اراک، اصفهان و یزد برای حمایت از SMEها در حوزه‌های طراحی محصول، آزمون فناوری و تولید نمونه اولیه

۳-۳-۶- توسعه زیرساخت‌های استانداردسازی، آزمون و تأیید نمونه: برای ارتقای کیفیت محصولات ماشین‌سازی و ایجاد اعتماد در بازار داخلی و خارجی

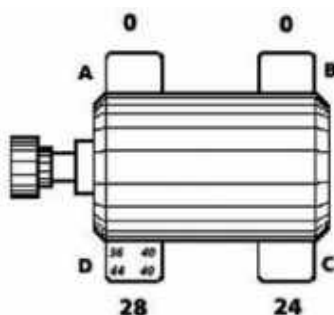


شکل ۲- لقی پایه متداول (لنگی قطری)

شکل ۲، لقی پایه متداول به صورت لنگی قطری در پایه های D و B را نشان می دهد. اغلب تعمیرکاران وسوسه می شوند که لقی پایه را با اضافه کردن شیم به هر دو پایه اصلاح نمایند ولی عملیات فوق باعث ایجاد خطا خواهد شد. بهترین راه حل اضافه کردن شیم ۰/۸ میلی متر در زیر پایه D و بررسی مجدد تمامی پایه ها است.



شکل ۳- پایه خم شده- راه حل: استفاده از شیم در پایه C و بررسی مجدد تمامی پایه ها



شکل ۴- خمش ناشی از لوله کشی- رهاسازی نیروهای خارجی

برای حذف لقی پایه از مراحل زیر پیروی نمایید:

۱. هر چهار پایه ماشین را بررسی نمایید، هر پایه ای که مقدار بیش از ۰/۸ میلی متر را نشان داد به صورت مناسب تصحیح نمایید. مقدار مجاز لقی هر پایه حداکثر ۰/۸ میلی متر می باشد.
۲. به وسیله فیلر نوع لقی بزرگ ترین لقی پایه (یا دو پایه بزرگ اگر مشابه باشند) تعیین نمایید. اگرچه بررسی پایه های دیگر خالی از فایده نخواهد بود، ولی بر روی پیدا کردن و تعمیر بزرگ ترین لقی پایه متمرکز شوید.
۳. در صورت امکان شرایط تشخیص داده شده را تنها با شیم گذاری یکپایه تصحیح نمایید.
۴. اگر تمامی پایه ها در محدوده مجاز بودند، فرآیند هم راستاسازی را شروع کنید.

مرورری بر نحوه هم راستاسازی پمپ های گرم

مهندس سیدمجید طالبی

کارشناس تحقیق و توسعه

چکیده:

هم راستاسازی و راه اندازی پمپ های گرم همانند پمپ تغذیه دیگ بخار به دلیل دمای بالای سیال و ایجاد تغییرات بعد از کارکرد تجهیز از حساسیت فراوانی برخوردار است. در این مقاله سعی بر آن است به مراحل پیش هم راستایی، هم راستاسازی اولیه و کنترل هم راستاسازی گرم تجهیز پرداخته شود.

۱. اندازه گیری و تصحیح لقی پایه

تعیین و تصحیح لقی پایه های موتور، گامی ضروری در هر رویه هم راستاسازی است. درست همانند یک میز یا صندلی با پایه لقی که آزار دهنده است، ماشین با پایه های لقی نیز باعث عقیم شدن فرآیند هم راستاسازی می شود. هر باری که برای هم راستاسازی اقدام می شود ماشین در وضعیتی متفاوت قرار می گیرد، لذا کنترل هم راستایی نشان می دهد که ماشین هنوز هم راستا نشده است. علاوه بر این اگر ماشین در این وضعیت به شاسی پیچ شود، پوسته و حفظه یاتاقان ماشین، تحت نیروی کشش قرار گرفته و دچار خمش می شود.



به طور کلی دو نوع لقی پایه وجود دارد که در شکل نشان داده شده است. در حالت لقی پایه موازی، شاسی و پایه ماشین نسبت به هم موازی بوده و اضافه کردن شیم با ضخامت مناسب باعث تصحیح لقی می شود. لقی پایه زاویه ای باعث می شود پایه های ماشین، زاویه ای را با شاسی ایجاد کنند. تصحیح این وضعیت پیچیده بوده و راه حل عاجل آن استفاده از شیم های مخروطی (نوکتیز) هست؛ ولی راه حل اساسی و دائمی آن، باز کردن تجهیز و ماشین کاری مجدد نشیمن پایه ها است. اندازه گیری لقی پایه قبل از شروع فرآیند هم راستاسازی، توسط روش های مختلفی انجام می گیرد.

استفاده از ساعت اندیکاتور که بر روی پایه آهنربایی قرار داده شده است.

ساعت را در حالی که پایه آهنربایی آن روی شاسی است بر روی یکی از پایه های موتور قرار دهید، ساعت را صفر کنید و سپس پیچ پایه را شل کنید. هرگونه تغییری در ساعت را ثبت کنید و دوباره پایه موتور را سفت نمایید. این مراحل برای همه پایه های ماشین تکرار شود.

با استفاده از مجموعه فیلرها

یکی از پایه های موتور را شل کنید و فاصله ی ایجاد شده در زیر پایه ی شل شده را اندازه بگیرید و ثبت نمایید. قبل از ادامه کاربروری پایه دیگر، پایه رادوباره سفت نمایید. برای مثال در شکل ۲ مقدار لقی هر پایه با واحد صدم میلی متر در کنار آن درج شده است. میتوان براساس وضعیت موجود اصلاحات لازم را اعمال کرد.

۲. همراستاسازی

روش های مختلفی برای ایجاد هم راستاسازی وجود دارد که در جدول زیر این روشها به اختصار معرفی می شوند:

نوع	روش	موارد استفاده	مزایا	معایب
چشمی	خط کش ^۱	هم راستایی تقریبی	ابزار ساده	عدم دقت
	فیلر		نسبتاً سریع	اعتماد به قدرت بینایی (دقت حداکثر ۰/۱ میلی متر)
ساعت	Rim-Face	کنترل لنگی شفت، هم راستا سازی با دقت، وقتی که تجهیز لیبری در دسترس نباشد	دقت مناسب	نیازمند مهارت های مخصوص زمان بر
	Reverse Rim	هم راستا سازی با دقت، وقتی که تجهیز لیبری در دسترس نباشد	دقت مناسب هم راستاسازی با تمامی آلمان های کوپلینگ در محل انجام می شود. آفت و ناهم راستایی زاویه ای همزمان انجام می گیرد.	نیازمند محاسبات تنظیم است.
لیبری	لیبری	هم راستاسازی دقیق	دقت بالا	روش مستعد خطا است، هنگام حرکت ماشین های جدا از هم حرکت می کنند.

جدول ۱- مقایسه مزایا و معایب انواع روش های هم راستاسازی

به دلیل مزایای روش Face-Rim و استفاده از آن در اکثر فرآیندهای هم راستاسازی، در ادامه به این روش به تفصیل پرداخته خواهد شد.

۳. نحوه به کارگیری ساعت اندیکاتور

استفاده از ساعت اندیکاتور در بخش اعظمی از کارهای هم راستاسازی بیانگر گامی مهم و رو به جلو در افزایش دقت روش های هم راستاسازی است. هنگام نصب ساعت، مواردی وجود دارد که عدم توجه به آنها روی دقت هم راستاسازی تأثیرگذار خواهد بود. در این قسمت تعدادی از آنها مرور خواهند شد.

خیز میله نگهدارنده ساعت: این مورد همیشه باید قبل از قرائت مقادیر هم راستاسازی واقعی، اندازه گیری شود. مهم نیست میله نگهدارنده تا چه میزانی صلب است.

اصطکاک داخلی/پسماند داخلی: در مواقعی باید به ساعت به آهستگی ضربه زد تا سوزن اندیکاتور در موقعیت نهایی خود قرار گیرد.

دقت ۰/۰۱ میلی متر: خطای گرد کردن در هر بار قرائت ساعت، ممکن است تا ۰/۰۰۵ میلی متر ایجاد شود، که این خطاها در یک مجموعه از قرائت ها باهم ترکیب و مقدار خطای نهایی را افزایش خواهند داد.

خطاهای قرائت: خطاهای ساده های هنگام قرائت ساعت تحت شرایط سخت و در شرایط همراه با محدودیت زمانی، روی می دهد.

خلاصی اتصالات مکانیکی: ممکن است مقادیر خالصی، ناچیز به نظر برسد ولی خطاهای بزرگی را تولید می کند.

ساعت اندیکاتور کج: ممکن است پای ساعت اندازه گیری به صورت عمود بر سطح اندازه گیری قرار داده نشود و باعث شود بخشی از جابجایی قرائت نشود.

حرکت طولی شفت: باعث خواهد شد مقادیر قرائت شده پیشانی جهت اندازه گیری ناهم راستایی زاویه ای را تحت تأثیر قرار دهد مگر اینکه از دو ساعت برای قرائت استفاده شود.

۴. روش Face and Rim

در این روش وسیله اندازه گیری ساعت اندیکاتور است. اگر پای ساعت به جسمی فشار داده شود، عقربه ساعت به صورت ساعتگرد می چرخد. اگر پای ساعت از جسم فاصله گیرد، عقربه ساعت نیز همان مقدار فاصله را نشان می دهد. هنگامی که پای ساعت به سمت داخل حرکت می کند، مقدار ساعت مثبت و هنگامی که به سمت خارج حرکت می کند، مقدار آن منفی است.

نام روش هم راستاسازی Face و Rim از موقعیت پای ساعت ها هنگام اندازه گیری گرفته شده است. بعد از آماده سازی محور چرخانده می شود و مقادیر هر دو ساعت در موقعیت عقربه های، ۱۲:۰۰، ۳:۰۰، ۶:۰۰ و ۹:۰۰ قرائت می شود.

روابط محاسبه اصلاح هم راستاسازی

برای شرایط بالا

$$VO = \frac{R6 - R0 - RS}{2}$$

$$HO = \frac{R9 - R3}{2}$$

$$HA = \frac{F9 - F3}{dia}$$

$$VA = \frac{F6 - F0 - FS}{dia}$$

R۰: مقدار قرائت شده Rim در موقعیت عقربه های ۱۲:۰۰

R۳: مقدار قرائت شده Rim در موقعیت عقربه های ۳:۰۰

R۶: مقدار قرائت شده Rim در موقعیت عقربه های ۶:۰۰

R۹: مقدار قرائت شده Rim در موقعیت عقربه های ۹:۰۰

F۰: مقدار قرائت شده Face در موقعیت عقربه های ۱۲:۰۰

F۳: مقدار قرائت شده Face در موقعیت عقربه های ۳:۰۰

F۶: مقدار قرائت شده Face در موقعیت عقربه های ۶:۰۰

F۹: مقدار قرائت شده Face در موقعیت عقربه های ۹:۰۰

dia: قطر دایره های که توسط پای ساعت طی می شود.

RS: مقدار خیز ساعت Rim

FS: مقدار خیز ساعت Face

S: فاصله صفحه اندازه گیری (پایه ساعت Rim) از پایه ماشین (جلو یا عقب).

$$VO - s \cdot VA = Shim$$

$$Shim = \frac{1}{2} \cdot \left((RS6 + R0 - R) - (dia) \cdot s \right) \cdot \left(FS0 + F6 - F \right)$$

$$Shim = VO - s \cdot VA$$

$$Move = HO - s \cdot HA$$

$$Move = \frac{1}{2} \cdot \left((9R3 - R) - (dia) \cdot s \right) \cdot \left(3F9 - F \right)$$

اگر ساعت در موقعیت عقربه های ۱۲:۰۰ روی صفر تنظیم شود و سپس در موقعیت عقربه های ۶:۰۰ قرائت شود، محاسبه شیم به قرار زیر می شود:

$$Shim = \frac{1}{2} \cdot \left(RS6 - R + dia \right) \cdot s \cdot \left(FS6 + F \right)$$

مقادیر مثبت دهنده شیم نشان دهنده اضافه کردن شیم و مقادیر منفی نشان دهنده حذف شیم است.

انبساط گرمایی پوسته تنها دلیل تغییر موقعیت هم راستایی نیست. پارامترهای دیگری نیز وجود دارد که بر دقت نهایی هم راستایی تأثیرگذار است مانند:

- انبساط گرمایی پایه یاتاقان ها
- تغییر در نیروهای شعاعی یا محوری
- تغییر در ضخامت فیلم روغن در یاتاقان ها
- تغییر در فونداسیون یا شاسی
- تغییر در نیروی ناشی از لوله کشی ها

محاسبه رشد گرمایی

اگر مقدار و راستای انبساط گرمایی مشخص باشد، امکان پذیر خواهد بود که ماشین به عمد ناهم راستا شود، تا بعد از انبساط گرمایی در موقعیت صحیح خود قرار گیرد و وضعیت هم راستایی خوبی را در حین کارکرد نرمال تجربه کند.

به طور کلی اطلاعات مربوط به وضعیت هم راستایی در حالت سرد و گرم توسط سازنده فراهم می شود. در صورتی که اطلاعات فوق در دسترس نباشد، محاسبات انبساط گرمایی از طریق فرمول زیر مفید خواهد بود:

$$DL=L$$

که DL انبساط گرمایی، L ارتفاع خط مرکزی از شاسی، DT تغییر دما از دمای محیط و α ضریب انبساط گرمایی ماده است.

برای مثال ضریب انبساط گرمایی ۳۷St برابر با $\frac{K1}{10-6 \cdot 13}$ است.

برای یک پمپ با دمای ۱۵۰ درجه سلسیوس، ارتفاع خط مرکزی تا شاسی ۶۵۰ متر و با دمای محیط ۱۰ درجه سلسیوس، میزان انبساط گرمایی برابر خواهد بود با:

$$DL = \frac{K1}{-6 \cdot 10 \cdot 13} \cdot C^{\circ} \cdot (150 - 10 \cdot mm \cdot 650)$$

۷. عملیات بعد از هم راستاسازی نهایی

پین کردن پمپ ۱۱۰

الف (پمپ های سرد) دمای کمتر از ۹۳ درجه سلسیوس

پیچ های پمپ با گشتاور مناسبی بسته می شود و دو پین به صورت قطری روی پایه پمپ و پایه شاسی جازنی می شود.

ب (پمپ های گرم)

پمپ ها با سیال کاری با دمای ۹۴ درجه سلسیوس و بالاتر به نحوی طراحی شده اند که امکان انبساط با دما از انتهای کوپلینگ پمپ را داشته باشند. پمپهایی که در این دسته بندی قرار میگیرند باید از انتهای کوپلینگ، تکیه گاه پمپ به پایه شاسی پین زده شود، که باعث می شود فاصله کوپلینگ در مقدار مناسب خود حفظ شود.

پایه پمپ در انتهای مخالف توسط مهره های خود قفل شوند در جهت عمودی مهار می شوند. فاصله بین پای پیچ و سطح بالای پایه پمپ باید ۰٫۵۱ میلی متر (۰٫۰۲۰۲ اینچ) باشد. قطعه راهنما ۲۱۱ که در راستای طولی پمپ در قسمت خارجی پایه های پمپ در طرف آزاد نصب می شود، حرکت افقی پمپ را کنترل می کند. قطعات راهنما به پایه شاسی پیچ و پین زنی می شوند.

اگر ساعت روی عقربه های ۳:۰۰ صفر شود و مقدار آن در موقعیت ساعت ۹:۰۰ قرائت شود محاسبه میزان MOVE به قرار زیر می شود:

$$Move = \frac{9}{2} \cdot R + dia \cdot s \cdot 9F$$

مقدار مثبت نشان دهنده حرکت به سمت ساعت، ۳:۰۰ و مقدار منفی نشان دهنده حرکت به سمت ساعت ۹:۰۰ است.

محاسبات شیم و حرکت باید دوبار، یکبار برای پای جلو و یکبار هم برای پایه عقب موتور انجام گیرد.

قاعده تأیید قرائت ساعت

مجموع مقادیر قرائت شده در ساعت ۳ و ۹ باید برابر با مجموع مقادیر قرائت شده در ساعت ۶ و ۱۲ باشد. این قاعده برای هر دو قرائت شعاعی و پیمانی قابل کاربرد است.

۵. خیز ساعت

خیز ساعت بزرگ ترین منبع ایجاد خطا در روند هم راستاسازی است. این خطایی تواند در نهایت منجر به ناهم راستایی شود. برای جبران این مقدار، آن را اندازه گیری کرده و مقدار آن را (که می تواند منفی یا مثبت باشد) به مقادیر قرائت شده عقربه های ۶:۰۰ اضافه کنید.

اندازه گیری خیز

برای اندازه گیری خیز ساعت، کل تجهیز (پایه، میله و ساعت) را بر روی تکه ای از لوله ی مستقیم قرار دهید. ساعت را به گونه ای تنظیم کنید که میله آن طول مساوی با حالتی که بر روی ماشین واقعی نصب خواهد شد، داشته باشد. در حالتی که ساعت در موقعیت ۱۲:۰۰ قرار دارد، ساعت را بر روی صفر تنظیم کنید. لوله را بچرخانید تا در روی موقعیت ساعت ۶:۰۰ قرار دهید. مقدار ساعت را قرائت کرده و ثبت نمایید. عدد منفی قرائت شده از ساعت در واقع میزان خیز میله ی نگهدارنده آن را نشان می دهد.

۶. انبساط حرارتی ماشین ها

در ماشین های بزرگ و تجهیزاتی که در دماهای بالا کار می کند لازم است اثرات انبساط (یا انقباض) روی شرایط هم راستایی در نظر گرفته شود.

چند روش برای برقرار کردن هم راستایی نهایی یا شرایط هم راستایی کارکردی وجود دارد.

- سازنده ماشین باید اطلاعات انبساط گرمایی را فراهم نماید.
- تغییر ابعاد بر اساس ضریب انبساط گرمایی برای مواد بر واحد طول ارتفاع خط محور به ازای هر درجه تغییر گرمایی محاسبه می شود.
- اندازه گیری برخط شرایط هم راستایی حین تغییر از شرایط سرد به گرم با استفاده از تجهیزات اندازه گیری هم راستایی تماسی یا غیر تماسی

تخمین یا محاسبه تغییر موقعیت هم راستایی مؤثر، کار ساده ای نیست. در سیستم های ماشینی پیچیده مانند کمپرسورها که تعداد زیاد المان ماشینی وجود دارد و هر ماشین تغییر دمای متفاوتی دارد، محاسبات افزایش طول گرمایی کار خیلی پیچیده ای خواهد بود. در اندازه گیری های برخط اجزا ماشینی نیاز است. برای اینگونه موارد سیستم لیزری ابزاری ایده آل است.

عضو جدید ستصا

دستگاه پانل بر

مدل Extreme 8038



ویراتک
VRATECH

شرکت ویراتک ماشین فناوری
تولید کننده ماشین آلات صنایع چوب
شماره تماس: ۰۲۱۹۱۰۱۵۵۵۸

دستگاه CNC



مدل Patriot 5118



ویراتک
VRATECH

شرکت ویراتک ماشین فناوری
تولید کننده ماشین آلات صنایع چوب
شماره تماس: ۰۲۱۹۱۰۱۵۵۵۸

فهرست شرکت‌های عضو انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران

نام شرکت	نام مدیرعامل	تلفن دفتر مرکزی	پست الکترونیکی
۱ ابتکار طوس پایا	وحید فروزانفر	۸۸۸۷۹۷۷۵	info@ebtekartoos.com
۲ ابداع گران پدیده	خدایار شیبانی	۲۲۹۷۳۸۹۰	info@egpco.com
۳ اتصال مکانیک	معصومعلی فروغی	۰۴۱۳-۶۳۰۹۲۷۸	emechanic.co@gmail.com
۴ اتصالات استیل آراز	جواد جلالی	۵۲۹۵۶۰۰۰	info@araz.co
۵ آراز صنعت آسیا	علی باقر پور چلان	۴۶۸۷۱۴۷۱	INFO@ASACOMP.CO
۶ ارتعاشات صنعتی ایران	علی داننده	۸۸۷۳۶۷۶۶	info@iivco.org
۷ اساس صنعت پارس	مهرزاد شیخی مطلق	۰۷۱۳-۷۷۴۰۷۴۰	info@asassanatpars.com
۸ اعتماد سازان ایمن صنعت آیندگان	منصور لک زایی	۲۶۶۶۲۲۸	info@cafsiran.com
۹ الکترو محرکه پارسیان	راضیه ربیع مهر	۰۳۱۹-۱۷۴۰۵۱۲	info@emparsian.com
۱۰ الیاف کائولن ارس	محمد پور علی	۸۸۱۹۰۵۴۳-۶	info@alyafaras.com
۱۱ انرژی بخار آسیا	داود شیرازی	۰۱۱۴-۴۰۳۶۰۰	strokehot@gmail.com
۱۲ اندیشه سازان سلامت پارسیان (فدکو)	امیرمید علائی	۸۶۰۹۳۱۸۶	info@iranphedco.com
۱۳ ایزوایکو	حمیدرضاییان اصل	۸۸۸۱۰۰۴۵	edari.tehran@isoico.co
۱۴ ایفا صنعت غرب	یاشار ناظر عدل	۴۱۵۱۰۵۲	ifaforeigntrade@gmail.com
۱۵ امید انرژی آسیا (امنکو)	میثم سمیعی	۸۸۰۹۸۵۱۷	Info@omidenergy.com
۱۶ ایمن ایستا الکتریک	سید محمود رحمتی	۵۲۳۵۶۸۰۰	info@eiseco.com
۱۷ آبتین صنعت	زینب نوری خانقاه	۶۶۸۱۱۶۵۵	info@abtinsanat.com
۱۸ آذر انرژی تبریز	بهزاد مبین	۰۴۱۳-۵۵۵۳۵۱۳	info@azarenergy.com
۱۹ آذر فولاد گداز (آفکو)	سید محمد صادق حسینی	۸۸۶۵۴۸۱۰	info@afcotabriz.com
۲۰ آراشیر خراسان	علیرضا اشرف	۰۵۱۳-۵۴۱۰۱۷۰	aravalve@yahoo.com
۲۱ آرامک صنعت هوشمند	طیبه فانی	۴۶۰۶۹۸۶۹۴	info@aramakco.com
۲۲ آرتا صنعت آرسن	مهدی کاظمی	۶۵۶۱۱۳۰۹	kazemi@arsen-co.com
۲۳ آروین صنعت آپادانا	قاری	۰۳۱۴-۲۶۹۴۰۰۱	asaco@arvinsanat.com
۲۴ آریا سیل پارت	امین کولیوند	۰۸۱۳-۲۵۶۹۲۹۸	aryaseal11-888@gmail.com
۲۵ آریا طب فیروز	سبکدست نودهی	۷۶۲۵۰۲۱۴-۲۱۵	info@arya-teb.com
۲۶ آلیاژ جوش آریا	فرزاد رسولی	۸۸۱۰۶۴۳۱	info@aliaj-joosh.com
۲۷ بامداد سازه فرآیند	سامان برادران	۸۸۵۴۹۷۹۱	info@bamdadsf.com
۲۸ برودتی و حرارتی نیک	حسن نیک نام	۸۸۸۲۶۰۷۳	info@nikbhco.com
۲۹ بلور آزما سنجش نور	محمد جواد کارگر شورکی	۲۸۴۲۲۱۹۶	info@bloorazma.com
۳۰ بهشت کویر آریانا	محمد جواد مقیسه	۸۸۶۶۱۴۵۷	info@bkagrp.co
۳۱ بین‌المللی مهندسی ایران ایریتک	بابک اشجع	۸۸۷۷۸۱۱۶	info@iritec.com
۳۲ پارت لوازم تجهیز	مظفر فتح الهی	۳۳۱۲۷۳۴۷	packlavazem@yahoo.com
۳۳ پارس پرداز	فرید وکیلی مفاخری	۸۸۱۷۱۶۲۲	info@pars-pardaz.com
۳۴ پاکزی	امینی	۵۶۳۹۱۷۵۹	said.saboury@gmail.com
۳۵ پاکمن	قربانعلی میرزازاده	۴۲۳۶۲	info@packman.ir
۳۶ پالایش نیل پارس	فرهاد حیدری	۵۶۸۷۰۷۹۲	abziyannil@yahoo.com
۳۷ پایا صنعت اهواز	علی شیر چنگیزی	۰۶۱۳-۴۴۵۴۷۴۷	info@payasanatgroup.ir
۳۸ پایساز	محمدحسین مومنی	۸۸۹۰۵۹۲۱	info@paysaz.com
۳۹ پترو آرتان پارت	احمد طهماسبی	۸۸۸۳۲۵۷۰	info@petro-artan.com
۴۰ پترو آلیاژ رهام	امیر داوری	۰۲۱-۹۱۳۲۱۳۰۰	sales@petroham.com
۴۱ پترو آویژه توس	علی لطفی	۰۵۱۳-۵۴۲۲۰۰۳	info@petroavizhe.ir
۴۲ پترو پارت	عزیزی	۸۸۵۴۸۵۹۱	info@petropart.com
۴۳ پترو صنعت پارسیان خزر	سید یونس میر یوسفی	۰۱۱۳-۵۲۵۶۱۲۶	y.miryousefi@gmail.com

نام شرکت	نام مدیرعامل	تلفن دفتر مرکزی	پست الکترونیکی
۴۴ پترو فولاد جهان	آرش فرجی دانا	۲۷۶۲۴۲۴۱	info@petrofoolad.com
۴۵ پترو کیمیا آروین	حسین شوشیان	۸۸۵۳۶۶۱۷	info@pkarvin.com
۴۶ پتکو- تولید پمپ‌های بزرگ و توربین آبی	یاسر تاجیک	۲۶۷۰۱۴۳۸	info@pumpturbine.ir
۴۷ پرتو صنعت	کاظم نورزاد دولت آبادی	۸۸۶۶۲۲۸۸	info@partosanat.com
۴۸ پرگاسیران	غلامرضا انصاری	۸۸۷۴۸۷۵۰	info@pargasiran.com
۴۹ پشم سنگ آریا	محمد رضا واعظ تهرانی	۰۳۱۳-۲۲۴۰۳۳۴	info@ariarokwool.ir
۵۰ پمپ برکه آب افزار	حسین عقیقی	۵۶۵۴۶۸۹۵	sales@berkeh.com
۵۱ پمپ‌های صنعتی ایران	غلامحسین فرج پوروند	۸۸۱۹۳۰۵۱	info@iipgroup.ir
۵۲ پولاد تجهیز ایرسا	مهدی صنایعیان	۰۳۱۳-۲۴۰۴۴۶۹	commercial@irsaclad.com
۵۳ پولاد سازان فرآیند	مهدی زاده	۸۸۶۰۰۸۳۴	info@pouladsazan.com
۵۴ پولاد فن آور کیمیا	محسن خداکرمی	۰۷۱۳۶۷۷۳۲۳۶	info@pooladvarzan.com
۵۵ پولادورزان کیمیا	محسن خداکرمی	۰۷۱۳-۶۷۷۳۲۳۵	info@pooladvarzan.com
۵۶ پیرامون پردازش قشم	امیررضا پذیرائی	۴۴۶۲۵۵۲۰	support@ppqgroup.com
۵۷ پیرامون سیستم قشم	رضا راجی کرمانی	۴۴۴۴۳۹۹۹	info@piramoonco.ir
۵۸ پیشگام صنعت امین	سید امین موسوی فلاحیه	۸۸۲۴۲۳۵۱	info@psaco.ir
۵۹ پیمانکاری عمومی صنایع فولاد گسترش	محمود صدیقی تنکابنی	۸۸۷۷۱۳۳۷	info@gsi-gc.com
۶۰ پیمانکاری عمومی صنایع فولاد گسترش	محمود صدیقی تنکابنی	۸۸۷۷۱۳۳۷	info@gsi-gc.com
۶۱ تابان کامپوزیت کوشا	امین عابدی	۰۷۱۳-۶۳۵۹۳۰۲	info@tabancomposite.com
۶۲ تاشا صنعت پارس	علی فیروزی	۰۶۱۳-۲۲۸۸۰۰۱	info@tasha-co.com
۶۳ تام ایران خودرو	اعوانی	۴۴۵۲۰۳۵۲	info@tam.co.ir
۶۴ تامکار	محمد رضا برکتین	۰۳۱۴-۵۸۳۶۰۷۱	info@tamkar.com
۶۵ تجهیز آفرینان موفق شرق	هادی باوفا	۰۵۱۳-۷۶۲۵۴۷۴	afarinantajhiz@gmail.co
۶۶ تجهیزات توربو کمپرسور نفت (OTCE)	مرتضی کاظمی	۸۸۶۰۴۷۳۵	office@otce-co.com
۶۷ تجهیزاتی گازسو	حسام حاج کاظمی	۸۸۷۲۳۱۲۳	info@gassoco.com
۶۸ تدبیر فرآیند ویرا	امیر مرادی	۰۲۱۸۸۳۲۷۵۰۰	AMIR.MORADI_HS@YAHOO.COM
۶۹ تقطیران کاشان	سیداحمد رضا حجازی	۸۸۹۵۷۴۸۷	office@taghtiran.ir
۷۰ تلفر	نصیر نصرآبادی	۰۳۱۳-۷۶۰۹۴۵۱	info@telferco.com
۷۱ توان محور آذین صنعت	داریوش آذری	۰۷۱۳-۷۷۴۴۲۵۸	tavanmehvarYYA@gmail.com
۷۲ توربو کمپرسور نفت otc	یزدان پناه	۸۸۶۲۰۵۸۴	info@otc-ir.com
۷۳ توربین دار	مهدی عظیمی نژادان	۸۸۷۸۸۸۶۷	info@turbinedar.com
۷۴ توربین ماشین خاورمیان	حسن هلالی	۴۱۴۵۷۰۰۰	info@turbinemachine.com
۷۵ توربین‌های صنعتی غدیر یزد	حسین سخاوی یزدی	۰۳۵۳-۸۳۳۳۴۰۳	info@gitco.ir
۷۶ توسعه شبکه‌های فولادی آسیا (تشفای)	علیرضا عباسی طادی	۲۶۷۰۹۳۱۰	tashfacompany@gmail.com
۷۷ توسعه فولاد ساب	حسین هادیان رسنانی	۸۸۰۶۴۷۲۳	info@saabsteel.ir
۷۸ توسعه و تولید شیرهای صنعتی رستا گروه	امیرشهریار مردافکن	۸۸۳۰۸۰۶۷	info@rastagroup.net
۷۹ تولید پوشش لوله ماهشهر	علی صدقیانی	۸۸۸۸۲۶۸۱	office@mppc.ir
۸۰ تولید تجهیزات سنگین- هپکو	علی محمد رفیعی	۸۸۳۰۹۳۶۰	info@hepcoir.com
۸۱ تولید لوازم مدار پنوماتیک و هیدرولیک بادران	هدایت گلکار	۶۶۹۲۲۱۷۰	info@badran-co.com
۸۲ تولید لوله و پوشش سلفچگان	علی پاشا پور پزشک	۸۸۷۷۳۱۲۴	office@sppc.ir
۸۳ تولیدی آهنج بهتا	خانم مرجان آهنج	۲۶۶۰۲۵۵۰	behta@behta.ir
۸۴ تولیدی دیلمان فیلتر	محمد کریمی	۸۸۵۲۷۶۱۷	info@deylamanfilter.com
۸۵ تولیدی رادایران	روزبه گردونی	۴۶۸۸۱۹۸۰	info@radiran.com
۸۶ تولیدی صنعتی سوپراکتیو	غزال مصلحی	۸۸۷۸۸۰۰۱	info@superactiveco.com
۸۷ تولیدی صنعتی ویراتک ماشین فن آور	فرشاد منصوری	۹۱۰۵۵۵۵۸	info@viratevhgroup.vcom
۸۸ تولیدی و صنعتی گرم ایران	حسین رای رامش	۸۸۱۴۱۷۵۰	info@garmiran.com

نام شرکت	نام مدیرعامل	تلفن دفتر مرکزی	پست الکترونیکی
۸۹ تولیدی صنعتی فراسان	محمد رضا ظهیر امامی	۰۷۱۳-۲۲۹۱۹۱۸	bmr@farassan.org
۹۰ تولیدی مهندسی انعطاف صانع	مینا هدایتی	۸۸۱۷۱۳۰۰	info@es-co.ir
۹۱ تولیدی مهندسی آرمان توانا راه آریا	پایا کاویانی	۰۲۸۳-۳۴۵۴۷۱۲	info@atra.ir
۹۲ تولیدی و صنعتی پارس کمپرسور	محمد علی فامیل اقبالیان	۶۶۹۴۰۶۲۳	info@pars-compressor.ir
۹۳ تولیدی و صنعتی صنعت یاران	امیرحسین منتظمی	۴۴۴۴۱۷۷۲	info@sanatyan.com
۹۴ تیغه‌های صنعتی تفتان	هادی سلطانی شیرازی	۵۶۸۰۳۲۰۵	info@taftanblade.com
۹۵ تیوا صنعت ابتکار	حسن قمری	۵۶۵۷۶۷۸۵	tiva.industrial.group@gmail.com
۹۶ جمکو- صنایع ماشین‌های الکتریکی جویین	رستمی	۷۷۵۳۱۹۹۳	sales@jemcomotor.ir
۹۷ جهان عایق پارس	روح اله جلالی	۰۳۱۴-۲۹۹۰	info@jahanayegh.com
۹۸ جهان کار اصفهان	مرتضی ادهمی	۰۳۱۳-۶۶۳۱۲۸۳	info@jahankarco.com
۹۹ خانه صنعت باستان	هوشنگ صبوری	۴۱۹۱۸	info@ahb.ir
۱۰۰ خدمات و تولیدات کالای پمپ	محمود نظر	۳۳۱۱۴۳۸۹	info@kalayepump.com
۱۰۱ درسا صنعت اسپادانا	محمد رضا موذنی	۰۳۱۳-۶۶۳۰۶۳۷	info@ipcd.ir
۱۰۲ دوران سپنج نادین (دوسنا)	مجید وحید دستگردی	۸۸۱۰۷۳۸۴	info@dossena.ir
۱۰۳ دیسال	غلامعلی مختارزاده	۸۸۴۶۳۰۵۱	office@disal.ir
۱۰۴ دینامیک پایش صنایع آذربایجان	یوسف حضرتی جوانان گروه	۰۴۱۵-۱۲۰۸۰۰۰	info@dps-co.com
۱۰۵ راصد صنعت توسعه	کایدی	۰۶۱۳-۳۱۳۱۷۲۸	rasedr@gmail.com
۱۰۶ رایا انرژی یکتا اندیشه	سید علی سخانی	۰۲۱۲۲۳۷۹۵۵۴	Purchase@rayaenergy.co
۱۰۷ رویان تجهیز جم	غلامرضا مهجوری	۸۸۷۵۲۷۱۴	info@royantajhiz.com
۱۰۸ ریخته گری فولاد طبرستان	برقی	۸۸۰۶۱۴۷۱	tfs@tfsco.com
۱۰۹ زاگرس کمپرسور ایرانیان	اکرم آخوندزاده	۴۴۳۲۳۴۹۰	info@zagroscompressor.com
۱۱۰ زلال ایران	محمد علی جناب	۲۷۱۹۲۷۲۰	info@zolah-iran.com
۱۱۱ سازنده توربو کمپرسور (tcmfg)	عباسعلی شربتی	۸۸۶۰۱۴۸۱	office@cg-co.com
۱۱۲ سازه پایدار الهیه	محمد هاشمی	۸۸۲۸۸۵۵۱	info@linkran.com
۱۱۳ سازه‌های صنعتی آذران	حسین اکبری تیرآبادی	۸۵۵۳۱	info@azaranind.com
۱۱۴ سازه‌های فلزی شهریار	محمد رضا علوی	۸۸۵۰۰۰۵۱	info@shahriarsteel.ir
۱۱۵ سازو سازه آذرستان	افشین نجفی	۸۷۹۶	sazvarsazeh@azarestan.com
۱۱۶ سرو آرمان صنعت	حامد نیشابوری	۸۸۷۵۱۴۸۲	info@sarvind.com
۱۱۷ سامان گاز امین	علی حبیبی	۵۶۳۹۰۰۴۷	info@samangas.org
۱۱۸ سپاهان القا	افشین اسفندیاری	۰۳۱-۳۶۲۹۶۵۱۹	sepananind@gmail.com
۱۱۹ سپنتا الکترونیک طبرستان	ابوالقاسم گلشنی	۰۱۱۳-۲۳۹۴۷۲۳	info@set-control.com
۱۲۰ سداد ماشین	عسگری	۵۵۲۴۹۶۱۹	info@sadamachine.com
۱۲۱ سندروس صنعت	ایمان قضاوی پژوه	۴۲۸۹۲۰۰۰	sales@sandroos.com
۱۲۲ سورا کاوش آزما	رضا ساسانی	۸۸۰۶۷۲۱۰	info@sooraco.ir
۱۲۳ سولیران	فرشاد فتوحی	۶۶۲۸۲۶۹۲	info@suliran.com
۱۲۴ سیال کاران کویر یزد	سید هادی بلوریان یزدی	۰۳۵۳-۲۵۵۳۴۷۱	sayyalkaran@yahoo.com
۱۲۵ سیستم‌های آب‌بندی پارس (بورگمن پارس)	علی رحمانی	۴۴۵۲۵۲۳۰	sales@parsseal.com
۱۲۶ سینا کنترل شیراز	احمد صدیق	۰۷۱۳-۲۳۲۰۱۶۲	sina@sinacontrol.com
۱۲۷ شیرالات صنعتی ویستا برزین	علیرضا عسگرزاده	۵۲۸۸۸۰۱۵	info@vb-valves.com
۱۲۸ شیمی آذر جام	مصطفی جنتی	۶۶۱۲۵۴۲۶	info@azatj.ir
۱۲۹ شیمی پژوهش صنعت	عبدالطوحید حبیب زاده	۰۴۱۳-۴۲۱۹۰۸۱	info@sps-co.com
۱۳۰ صنایع اشتعال اراک	محمد مزگان	۷۷۵۳۸۳۰۰	eshteal.arak@gmail.com
۱۳۱ صنایع انرژی ایران	اصغر عظیمی	۸۸۸۴۵۰۳۹	Sales@energyiran.ir
۱۳۲ صنایع آزاد مهر شیراز	عبدالرسول جعفری	۰۷۱۳-۲۳۴۲۵۲۶	sale.aradmehrc@gmail.com
۱۳۳ صنایع آذرآب	مصطفی عظیمی	۸۸۷۹۹۲۵۷	marketing@azarab.ir

نام شرکت	نام مدیرعامل	تلفن دفتر مرکزی	پست الکترونیکی
۱۳۴ صنایع پمپیران	محمد حسین هیهات	۸۸۶۵۴۸۱۱	info@pumpiran.com
۱۳۵ صنایع پنتان شیمی	عبدالمهدی رضازاده	۵۹۱۹۴۰۰۰	info@pantan.co
۱۳۶ صنایع تجهیزات نفت (سهامی عام)	ناصری	۲۲۲۷۷۰۷۰	sales@peic.co
۱۳۷ صنایع جوش و برش کارا سازه	منصور عصار	۲۲۹۰۳۲۰۰	info@karasazeh.com
۱۳۸ صنایع فلزی کوشا	هوشمند	۰۲۶۳-۳۳۰۱۱۳۱	info@koushametal.ir
۱۳۹ صنایع گرماگستر	میرخان آقازاده بویاچی	۸۸۷۶۷۲۲۲	info@garmagostar.com
۱۴۰ صنایع لاستیک فرا پیشتاز هونام	مریم ظهیر امامی	۰۷۱۳-۲۲۹۱۹۱۸	info@farapishtaz.com
۱۴۱ صنایع ماشین سازی پایا برش ویژن	الهه حلبی ساز زنجانی	۵۱۰۲۶۰۰۰	info@payaboresh.com
۱۴۲ صنایع ماشین سازی کاوه	سامان کمایی	۸۸۶۵۱۵۹۳	sales@kavehmachinery.com
۱۴۳ صنایع نوید موتور	امیر رفعت طالبی	۷۷۵۲۵۷۰۸	conavidmotor@gmail.com
۱۴۴ صنایع و بنادر آزاد فراساحل قشم	علیرضا اقدام	۸۸۳۷۵۴۹۰	info@saba-co.com
۱۴۵ صنایع واکيوم پارس	علی جناب	۶۶۸۰۱۳۷۳	info@parsvacuum.com
۱۴۶ صنایع یکتا تهویه ارون	منوچهر شجاعی	۵۱۰۴۱۰۰۰	arvand@arvandcorp.com
۱۴۷ صنعت کاران برمی	محمد عزیززاده برمی	۲۶۲۱۲۴۲۰	info@bermyco.com
۱۴۸ صنعتی اخوان هیو	سید عبدالله حسینی	۰۲۶۴-۵۳۸۲۲۳۳	akhavanhiv@yahoo.com
۱۴۹ صنعتی آذین پاش تهران	رضا مرتضائی	۶۶۸۰۸۶۵۴	info@azinpash.com
۱۵۰ صنعتی تصفیه آب و فاضلاب سالم آب	محمدرضا فشارکی	۸۸۷۲۱۱۳۵	info@salemab.com
۱۵۱ صنعتی تولیدی هزاوهء اراک	میلاد هزاوهء	۰۸۶-۳۳۵۵۳۳۹۱	hezaveh_arak@yahoo.com
۱۵۲ صنعتی دالین کوه پارسه	عبدالرضا رجایی	۰۷۱۳-۲۲۵۰۳۶۳	info@dalinco.com
۱۵۳ صنعتی سانتیگراد	اشکان گرامی	۰۷۱۳-۷۷۴۲۷۹۳	info@ciinc.co
۱۵۴ صنعتی عمران تهویه	کیومرث آذرنگ	۲۲۳۲۴۳۷۸	info@omrantahvieh.com
۱۵۵ صنعتی ماشین دارو	رحمانی	۸۸۸۲۹۷۳۵	info@machinedarou.com
۱۵۶ صنعتی مهدین	سید امید تاجزاد	۲۲۰۹۱۸۰۹	info@mahdin-co.com
۱۵۷ صنعتی و تولیدی افزار کیمیای فارس	عزیز اسدالهی زوج	۰۷۱۳-۸۲۴۱۸۹۱	sales@afzarkimiya.com
۱۵۸ صنعتی و تولیدی مشعل کاوه	کسرا پیداوسی	۸۸۳۰۰۳۶۱	mashalkaveh@yahoo.com
۱۵۹ صنعتی و مهندسی استیم	فردین دیاری پور	۲۲۲۲۲۲۰۴	info@steam.co.ir
۱۶۰ عمرانی آرین تدبیر کومه	حمیدرضا سپاهیان	۴۴۲۲۰۴۰۰	info@ariyan-tadbir.com
۱۶۱ طراحان و مجریان فرآیند بخار	آرش شریفی	۸۸۶۹۰۶۰۷	info@farayandbokhar.com
۱۶۲ طراحی و ساخت قطعات و ماشین آلات صنایع روشیمی- پیدمکو	غلامرضا قانونی	۴۶۸۳۰۲۰۰	info@pidemco.com
۱۶۳ طراحی و مهندسی دیرین صنعت باختر	فریبا فیروزکوهی	۸۸۵۷۵۱۱۲	info@dirinsanatbakhtar.com
۱۶۴ طراحی و مهندسی کیمیا ماشین البرز	سعید یکرنگ	۰۲۶۳-۷۸۵۱۰۰۷	info@kimiamachine.com
۱۶۵ طرح نگاشت	عبدالحمید حنانه	۸۸۶۶۶۰۶۰	tarhnegasht@gmail.com
۱۶۶ طلایه داران صنعت فرآیند	امیرعباس اختراعی	۶۶۵۹۱۳۶۴	info@ipfarayand.com
۱۶۷ عمران سازان مهاب	منصور شریعتی	۴۴۴۶۰۳۲۲	info@osmahab.com
۱۶۸ فاتح صنعت کیمیا	مهدی قطبی	۸۸۶۰۹۳۲۲-۴	info@fatehsanat.com
۱۶۹ فارآب	میرمیثم مصطفوی	۸۹۶۳۰	info@farabvalve.com
۱۷۰ فالق صنعت	غامرضا کیوانی	۸۸۶۶۲۸۰۶	info@falegh.com
۱۷۱ فرابرد ساخت دالین	محمد میثم رحیمی	۰۷۱۳-۶۷۱۳۲۸۶	info@farabard.ir
۱۷۲ فرابرد شیراز	مسعود بهمن پور	۰۷۱۳-۶۲۶۴۵۷۱	info@farabard.ir
۱۷۳ فراپاکس شیراز	ظهیرامامی	۰۷۱۳-۶۳۱۹۷۰۱	info@farapax-shiraz.com
۱۷۴ فرآیند سازان تجهیز بین الملل	کوروش فرجی	۲۶۲۰۵۳۷۹	sales@ipecc.co.ir
۱۷۵ فرنیآ تجارت ماد	کتایون قائم مقامی	۳۳۹۵۷۵۲۲	maadvalves@gmail.com
۱۷۶ فرینه ماشین	فرشید احمدیان یزدی	۴۴۰۲۴۰۵۱	info@farinehmachine.com
۱۷۷ فکور مغناطیس اسپادانا	صادق حاجی	۹۱۲۱۲۲۳۳	info@fms-co.com

نام شرکت	نام مدیرعامل	تلفن دفتر مرکزی	پست الکترونیکی
۱۷۸ فن آوران نوین سیستم‌های آبیندی (فنسا)	سید امیر اطمیابی	۶۵۰۱۹۸۸۱	info@fansaseal.com
۱۷۹ فن آوری نوین نیرو	کیوان کاویانپور	۲۹۷۳۰۰۰۰	info@fnn-co.com
۱۸۰ فناوری حرارت تبدیل (ترمو چنج)	رضا مهریاری لیما	۴۶۰۷۹۰۳۵	info@thermochange.net
۱۸۱ فنی مهندسی پتروساخت چهلستون	محمد رضا غروی	۸۸۳۶۹۶۹۶	info@petrosakht.com
۱۸۲ فنی مهندسی فولاد پایا	رضا طاهری	۸۸۶۱۴۳۷۶	info@paya.ir
۱۸۳ فنی و مهندسی آبران پالایش	عباس محسنی	۲۲۸۱۰۰۰۲	info@absun.ir
۱۸۴ فنی و مهندسی طرسام	اسماعیل شیرزاده آبیازنی	۰۲۶۳-۴۷۰۲۲۱۷	info@tarsampack.com
۱۸۵ فنی و مهندسی کارون سر	غلامرضا بیات	۸۸۷۹۰۸۶۳	info@karonsar.com
۱۸۶ فنی و مهندسی کاوش صنعت توس	علیرضا ناصری حسینی	۰۵۱۳-۵۴۲۱۷۰۱	info@kstc.ir
۱۸۷ فولاد شریف خالد شهر	محمد رضا شریفی	۲۶۴۵۴۷۹۳	sharifgroup.p@gmail.com
۱۸۸ کارا صنعت سازان نوین	علیرضا صالحی قمصری	۸۸۸۴۳۷۰۲	sales@karasanat.com
۱۸۹ کارا صنعت تدبیر پایا (کاراجت)	نازنین ظهوریان مهاجر	۰۵۶۳-۵۴۱۳۲۱۲	karajetsales@gmail.com
۱۹۰ کارخانجات صنعتی و تولیدی اتمسفر	مجید مدنی فتح الهی	۰۲۶۳-۶۱۰۳۹۸۸	info@atmosphere.ir
۱۹۱ کلورزآریانا	سید هانی نمکی	۸۸۲۰۹۷۰۶	info@klevers-aryana.com
۱۹۲ کمپرسورسازی تبریز	سینا بلاط	۶۶۹۴۰۶۰۸	info@cst-ir.com
۱۹۳ کنترل افزار تبریز	جواد علیزاده هوشیار	۴۴۲۶۷۵۲۴	info@controlafzar.com
۱۹۴ کنترل فرآیند رادمان	علی طباطبایی	۰۷۱۳-۲۲۵۲۲۲۶	m.mohammadpour@rap-co.com
۱۹۵ کولر هوایی آبان	رضا خیری دیزجی	۰۷۱۳-۳۱۱۰۰۰۰	info@abanaircooler.com
۱۹۶ کیمیا گران صنعت پارس	محمد امیر ادراکی	۰۷۱۹-۱۰۰۹۱۷۰	info@kspcom.net
۱۹۷ گاز تک ایرانیان (گستک)	شهرز خسرویاری	۲۲۶۵۶۴۰۱	info@gastechiran.com
۱۹۸ گروه تولیدی صنعتی آسیاب ماشین ایرانیان	علی بازگیر	۴۴۱۹۵۲۲۵	info@asiab.ir
۱۹۹ گروه صنعتی آب بند	سید هاشم اندیکلاهی	۰۱۱۳-۵۵۱	aband_co@yahoo.com
۲۰۰ گروه صنعتی پیچ اشیپل ایران	محمد رضا مددی	۵۵۴۲۵۳۱۰	pei@pei.ir
۲۰۱ گروه صنعتی سدید	امیر حسین نادری	۲۲۲۶۹۹۹۵	info@sadid.ir
۲۰۲ گروه صنعتی فن ژنراتور	جمال الدین هدایت	۲۲۲۵۱۷۴۲	info@fangenerator.com
۲۰۳ گروه صنعتی هواپار	نیما سجده	۸۸۲۰۲۴۲۴	info@havayar.com
۲۰۴ گروه مپنا	اولیا	۲۳۱۵۱۶۶۹	info@mapnagroup.com
۲۰۵ گروه مهندسی متالورژی ایرکست	کامران فریدی	۸۸۸۷۰۸۳۱	info@ircastco.com
۲۰۶ گروه نوین آبان فن آور	کاوه خیری دیزجی	۰۷۱۳-۶۴۳۳۰۰۰	info@abaninnotech.com
۲۰۷ ماشین اجزا	احمد تویسرکانی	۰۳۱۳-۷۶۰۸۱۳۱	info@machine-ajza.com
۲۰۸ ماشین آلات سنگین پارس زاگرس	غلامحسین اردلان	۰۳۱۵-۲۳۷۳۵۱۰	info@psrolling.com
۲۰۹ ماشین رود پارس اراک	علیرضا شهنساری علویجه	۴۴۲۳۹۶۴۵	office@mrpaco.ir
۲۱۰ ماشین رول	آرش خرازیان	۶۶۸۱۳۱۲۷	machineroll@yahoo.com
۲۱۱ ماشین سازی اراک	رضا سرائی	۴۴۲۷۹۷۷۵-۶	info@msa.ir
۲۱۲ ماشین سازی اصفهان	حسین حاجی شفیعی	۸۸۷۷۸۹۱۲	info@emmc.ir
۲۱۳ ماشین سازی پارس	یوسف شهاب الدین	۷۷۷۰۷۰۶۳	info@mspc.com
۲۱۴ ماشین سازی تاشا	یدالله پیرزاده	۷۵۲۹۷ (خط ۳۰)	tehranoffice@tasha-co.com
۲۱۵ ماشین سازی تجهیزات فرآیند منگان	محمد علی عباسپور	۶۶۸۰۳۳۶۴	info@mangan-co.com
۲۱۶ ماشین سازی سازه‌های صنعتی آستو	مهرداد گلچین وفا	۴۳۶۲۱۲۲۱	info@asto.ir
۲۱۷ ماشین سازی قلمزن ویرا	مهدی قلمزن اصفهانی	۴۰۷۷۷۸۲۵	ghalamzanvira1399@gmail.com
۲۱۸ ماشین سازی لرستان	صالحی	۸۴۰۳۲۱۴۱	mashinsazilorestan@gmail.com
۲۱۹ ماشین سازی منگان	محمد علی عباس پور	۶۶۸۰۳۳۶۴	info@mangan-co.com
۲۲۰ ماشین سازی نیرومحركه (سهامی عام)	سام خانایی	۰۲۸۲-۲۲۲۸۹۱۳	info@nmt-co.com
۲۲۱ ماشین‌های بسته‌بندی اصفهان	حسین صلواتی دولت آبادی	۰۳۱۳-۵۷۲۳۸۳۸	packesfahan@gmail.com

نام شرکت	نام مدیرعامل	تلفن دفتر مرکزی	پست الکترونیکی
۲۲۲ مپسا	شریفی	۴۳۶۴۹۰۰۰	info@mapsaeng.com
۲۲۳ متک	اردشیر طهماسبی	۰۳۳۴-۶۳۵۲۵۲۵	info@metecco.com
۲۲۴ مجتمع طراحی و تولیدی مصنوعات فلزی سنگین	هما افسرزاده اصفهانی	۴۴۲۲۲۴۱۵	mfs@mfs-co.com
۲۲۵ مخزن فولاد رافع (دابو صنعت)	علی اصغر رحمانی	۷۱۴۰۰۲۰۰	marketing@daboosanat.com
۲۲۶ مدیریت ساخت تجهیزات معادن و صنایع معدنی ایرانیان	محمد امین ثامنی	۲۶۳۵۹۸۰۰	info@imico-pme.com
۲۲۷ مشهد صدرا شرق	علی پیل زورطرقی	۰۵۱۳-۸۴۸۰۳۲۲	msadrasharf@gmail.com
۲۲۸ مصاب پویا	مهدی زمانی	۴۴۱۶۳۵۱۷	info@mosabpooya.com
۲۲۹ مکانیک سیالات	مهدی رمضانی	۰۳۱۳-۳۸۷۲۴۰۲	mekaniksayat@yahoo.com
۲۳۰ ممتاز پمپ	عبدالحسین عبادی فرکوش	۶۶۸۰۴۹۷۵	info@momtazpump.com
۲۳۱ مهندسی ایتوک ایران	ترابی	۲۲۴۳۱۳۹۰	info@iranitok.com
۲۳۲ مهندسی آب و فاضلاب موجان	رضا سردشتی	۲۷۴۵۷	info@mojan.ir
۲۳۳ مهندسی بین المللی فولاد تکنیک	مجید شیرانی	۰۳۱۳-۶۲۶۸۰۰۱	info@fooladtechnic.ir
۲۳۴ مهندسی پترو سازه بین الملل آرام	سعید یغدادی	۴۴۶۶۴۱۴۰	info@petrostructure.com
۲۳۵ مهندسی پتروپدم	امیر الماسی	۸۸۰۸۶۸۸۳	info@petropedam.com
۲۳۶ مهندسی پیرامون پالای	علیرضا نیک طبع اطاعتی	۴۶۰۴۷۳۹۱	info@piramoonco.com
۲۳۷ مهندسی دقیق صنعت	مسعود اشعری	۶۶۹۰۲۳۵۱	commercial@daghhsanat.com
۲۳۸ مهندسی ریل صنعت	سعید شاه نظری ثانی	۸۸۷۵۷۴۰۴	negar.lawyer1@gmail.com
۲۳۹ مهندسی زیستی آروکو (فرآیند سازان شریف)	محمد داوود معتمدی	۰۲۶۳-۶۶۷۰۲۴۴	info@arokobioeng.com
۲۴۰ مهندسی ساخت و تجهیزات سپاهان مینا	محمد رضا قاسمی	۲۳۱۵۴۵۶۴	info@mapnasts.com
۲۴۱ مهندسی سبز آشیان آپادانا	سید نصیر رضوی	۰۳۱۳-۶۶۱۳۹۳۳	info@saapec.com
۲۴۲ مهندسی فرآیند انرژی اطلس	منصوری نژاد	۴۴۰۳۸۸۲۱	info@atlasepc.coml
۲۴۳ مهندسی فکور صنعت تهران	محمد وحید شیخ زاده	۸۴۰۸۱۰۰۰	info@fstco.com
۲۴۴ مهندسی ماه ماشین آریا	ناصر علی خزائی	۵۶۲۳۳۴۰۰	mail@mah-machine.com
۲۴۵ مهندسی و پویش ساخت ذوب آهن اصفهان	امیر ایرانپور مبارکه	۰۳۱۵-۲۵۷۶۱۹۱	info@epesco.ir
۲۴۶ مهندسی و ساخت توربین مینا- توگا	محمد اولیا	۰۲۶۳-۶۱۸۳۰۰۱	info@mapnaturbine.co.ir
۲۴۷ مهندسی و ساخت چمان	حسین عباسی	۷۹۱۵۶۰۰۰	info@chamaan.com
۲۴۸ مهندسی و ساخت ژنراتور مینا پارس	محمد رضا شاکری	۲۳۱۵۱۸۵۸	info@mapnagenerator.com
۲۴۹ مهندسی و ساختمان تیو انرژی	رحمانی	۲۴۵۷۱۰۰۰	info@tivenergy.com
۲۵۰ مهندسی و فن آوری حرارتی دما فین	محسن ملائی	۴۴۹۲۲۳۱۲	sales@damafin.com
۲۵۱ مهندسین مشاور هامون راه	ایمان جوانشیر	۸۸۶۲۶۹۸۷	info@hamoonrah.com
۲۵۲ میراب	ضیاءالدین ایزدخواهی	۵۲۶۰۹	info@mirab-valves.com
۲۵۳ ناموران فولاد ایرانیان	مسلم افشاری	۰۳۱۴-۶۴۱۳۰۷۱	info@nfi-co.ir
۲۵۴ نورد لوله و پوشش نیزار	شهرز آسوده	۶۲۸۳۱۰۰۰	info@qnpcc.co
۲۵۵ نورد و تولید قطعات فولادی	سید تقی شهرستانی	۸۸۳۴۹۷۵۵	info@ghataat.com
۲۵۶ نوید سهند - صنایع پمپ سازی نوید سهند	میربیوک احقاقی	۲۲۲۵۸۲۸۵	info@navidsahand.com
۲۵۷ نهرآب گستر اشتهارد	فریبرز خادمی	۲۷۶۴۰	info@nahrab.net
۲۵۸ همگام صنعت ایستگاه اهواز	علی داودی	۶۶۲۸۸۱۰۵	info@hamgamsanat.ir
۲۵۹ هوا ابزار تهران (هتکو)	مجید صدری	۲۸۱۱۱۰۱۹	info@hatco.ir
۲۶۰ هوا فیلتر	عبدالرضا پروین	۸۸۷۰۱۴۴۲	hava_filter@yahoo.com
۲۶۱ هیلاویس آرینا	مجتبی موزنی طرقی	۸۸۹۶۲۸۳۱	info@hilavis.com
۲۶۲ واشهرای صنعتی کلینگران	امیر حمزه کیوان آرا	۸۸۷۲۸۷۹۵	info@klingeran.co.ir
۲۶۳ یکتا اندیش سازه	مجید فهیم پور	۰۳۱۳-۷۶۰۹۰۱۰	info@yas-co.com
۲۶۴ یورو اسلات پارس	مهرداد طاهری پور	۸۸۶۸۶۹۴۲	info@euroslotpars.com
۲۶۵ ئاورینگ ماد صنعت	عبداله شمسی	۲۲۱۴۹۴۱۷	info@awring.co



تولید کننده کنترل دور موتور (VFD)

طراحی و تولید داخل مطابق با تکنولوژی روز دنیا

Single Phase	Low Voltage	Medium Voltage
220 V	380 V	6 - 6.6 kV
0.75 - 2.2 KW	2.2 - 400 KW	250 - 4000 KW





چماان
مهندسی و ساخت

طراح و سازنده پکیج‌های فرآیندی
صنایع نفت، گاز و پتروشیمی

Engineering & Fabrication

chamaan

تلفن: ۰۲۱-۷۹۱۵۶۰۰۰

فکس: ۰۲۱-۷۹۱۵۶۳۳۳

دفتر مرکزی:

تهران، پاسداران، پایین تراز تقاطع اقدسیه، پلاک
۷۵۸، واحد ۱۳



www.chamaan.com
info@chamaan.com



H.2701



انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران



انجمن سازندگان
تجهیزات
صنعت نفت ایران

سندروس صنعت
(سهامی خاص)



فعالیت های شرکت سندروس صنعت :

- طراحی، ساخت و راه اندازی انواع سیستم های میترینگ انتقال فرآورده های نفتی به منظور اندازه گیری جریان سیالات در فازهای گاز و مایع.
- طراحی و ساخت انواع پروورهای هیدروکربنی دو مسیره.
- طراحی، مهندسی، ساخت و یکپارچه سازی (Integration) سیستم های آنالایزر گاز و مایع فرآیندی و زیست محیطی مورد استفاده در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، تولید برق و صنایع فلزی و معدنی.
- طراحی و ساخت انواع دستگاه های نمونه گیر خودکار (Auto Sampler)
- تامین تجهیزات و اقلام صنعتی ابزار دقیق و مکانیک ثابت برای صنایع مختلف.
- تامین قطعات یدکی توربین های گازی و سایر تجهیزات دوار صنعتی.
- تامین باتری های نیکل-کادمیوم با در اختیار داشتن نمایندگی انحصاری از کمپانی GAZ آلمان.
- دارای عضویت در انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت ایران (استصنا)
- دارای عضویت در انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران (ستصا)

Introduction of Sandroos Sanat Company:

- Design, Fabrication and Commissioning of Custody Transfer Metering Systems for Measurement of Fluids in Gas & Liquid Phases.
- Design and Fabrication of Bi-directional Hydrocarbon Pipe Provers.
- Design, Engineering, Fabrication and Integration of Process and Environmental Gas & Liquid Analyzer Systems applicable in Oil & Gas, Petrochemical, Power Generation and Mines & Metals Industries.
- Design and Fabrication of Automatic Sampling Systems.
- Supply Industrial Field Instruments and Fixed Mechanical Equipment for Different Industries.
- Supply Spare Parts for Gas Turbines and Other Rotating Equipment.
- Supply Nickel-Cadmium Batteries with Exclusive Agency of GAZ (Germany).
- A Member of S.I.P.I.E.M & I.I.E.M.A .

Address: No. 45, Padis St, Shirazi (North Shiraz) St, Mollasadra Ave, Tehran, Iran.

Tel: (+9821) 42892000

Fax: (+9821) 88609189

Email: info@sandroos.com