

استاندار خراسان رضوی مطرح کرد

ورود ماشین آلات معدنی برای تولید ضرورت دارد

طاهره فجر داودلی | استاندار خراسان رضوی، صبح روز

گذشته در چهل و پنجمین نشست از سلسله جلسات یکشنبه‌های اقتصادی که با حضور فعالان بخش خصوصی حوزه معدن و مسئولان دستگاه‌های اجرایی در اتاق بازرگانی مشهد برگزار شد، با انتقاد صریح از ناهماهنگی بین دستگاهی در حوزه سوخت و انرژی، از پیگیری برای رفع موانع ارزی، تسهیل ورود ماشین آلات معدنی و بهره‌گیری از خط ریلی چین برای صادرات استان خبر داد.

غلامحسین مظفری ضمن قدردانی از ایستادگی تولیدکنندگان در شرایط سخت اقتصادی اظهار کرد: فعالان اقتصادی و معدنی استان با وجود تمام دشواری‌ها اجازه تعدیل نیرو نداده‌اند و با همه توان، چراغ تولید را روشن نگه داشته‌اند. در این شرایط، وظیفه حاکمیت تأمین نیازهای اولیه زیرساختی است؛ اما امروز بخش عمده‌ای از وقت و توان کارآفرینان به جای طرح‌های توسعه‌ای، زنجیره ارزش و گام‌های رو به جلو، صرف پیگیری حداقل‌هایی مانند سوخت، برق و گاز می‌شود. باید بپذیریم این شرایط دشوار است و دولت در برابر این چالش‌ها خود را در کنار و همراه تولیدکننده می‌داند.

استاندار خراسان رضوی با انتقاد از نبود وحدت رویه میان دستگاه‌های استانی و ملی در موضوع انرژی تأکید کرد: در حوزه سوخت، پس از این همه مذاکره و تجربه، هنوز نتوانسته‌ایم به یک شیوه اجرایی مشخص برسیم. در سفر اخیر معاون وزیر صمت به طور رسمی مطرح شد که سهمیه ۳۸ میلیون لیتری برای استان در سامانه پیش‌بینی شده و تولیدکنندگان می‌توانند به سمت ایجاد ظرفیت ذخیره‌سازی، ساخت یا اجاره مخزن بروند. فعالان بخش خصوصی بر همین مبنا هزینه کردند؛ اما امروز در استان مجموعه شرکت نفت می‌گوید این موضوع به ما ابلاغ نشده و خبر نداریم.

مظفری عنوان کرد: این گونه ناهماهنگی‌ها که دستگاهی تصمیمی را اتخاذ کند و دستگاه متولی دیگر بگوید بی اطلاع است، به هیچ وجه قابل پذیرش نیست. دستگاه‌های اجرایی یک وظیفه و هدف مشترک دارند و نباید تولیدکننده معطل بماند.

وی با اشاره به فرسودگی ماشین آلات و ضرورت نوسازی تجهیزات در معادن تصریح کرد: محدودیت‌های قانونی برای تأمین ماشین آلات معدنی وجود دارد؛ ولی ما در استان این موضوع را تفکیک می‌کنیم. ورود خودروهایی سواری یا ماشین‌آلات سنگین معدنی متفاوت است. ما به دنبال واردات برای خرید و فروش یا تجارت نیستیم و هدف ما تأمین نیاز مصرف‌کننده واقعی؛ یعنی بهره‌بردار معدن و پیمانکار است. بنابراین می‌توانیم با تشکیل یک کمیته نظارتی در استان و از طریق ظرفیت مناطق آزاد و ویژه، مجوزهای لازم را پیگیری کنیم تا ماشین آلات مورد نیاز معادن تأمین شوند و اجازه ندهیم خطوط معدنی معطل بمانند.

استاندار خراسان رضوی با استقبال از برگزاری رویدادهای تخصصی حوزه معدن در استان گفت: پس از تجارب موفق نمایشگاه‌های حوزه فولاد، برگزاری سمپوزیوم و نمایشگاه تخصصی معدن در خراسان رضوی فرصتی ارزشمند برای معرفی ظرفیت‌های کم‌تظیر استان است. خانه‌صنعت، معدن و تجارت و تشکل‌های تخصصی، تقویم سالانه رویدادها و نمایشگاه‌های خود را ارائه دهند تا استانداردی پیگیری مجوزها را انجام دهد و اختصاص فضایی دائمی برای معرفی ظرفیت‌های معدنی استان از ضرورت‌هاست.

مظفری در ادامه به تسهیل تردد قطارهای تجاری چین به مشهد اشاره کرد و افزود: با پیگیری‌های انجام شده، فرایند تخلیه قطارهای باری که از چین وارد استان می‌شوند، از ۴۸ ساعت به ۲۴ ساعت کاهش یافته و اکنون حدود ۲۰ راق قطار کانتینری در این چرخه ریلی فعال هستند؛ اما نکته کلیدی این است که واگن‌ها در مسیر برگشت خالی نمانند و تشکل‌های صادراتی و فعالان اقتصادی باید با برنامه‌ریزی منسجم، بارهای صادراتی استان را برای این مسیر ریلی تأمین کنند تا زنجیره ترانزیت توجیه‌پذیر بماند.

وی با اشاره به دغدغه فعالان اقتصادی در خصوص نرخ ارز صادراتی و تعهدات ارزی خاطر‌نشان کرد: فاصله قیمت‌های دستوری با واقعیت‌های اقتصادی و تفاوت نرخ‌ها، احجاف در حق صادرکننده‌ای است که برای کشور ارزآوری می‌کند. اگر سازوکار فروش به خود صادرکننده واکذار شود، بازار تعدیل خواهد شد که باید به این موضوع توجه کنیم. معاون هماهنگی امور اقتصادی استاندار خراسان رضوی در ادامه مباحث این جلسه با اشاره به پیگیری‌های صورت گرفته برای تسهیل فرایندهای تجاری اظهار کرد: درخواست افزایش سقف ثبت سفارش استان از ۳۰۰ به ۵۰۰ میلیون دلار و توسعه دامنه کالاهای مشمول واردات به وزارتخانه ارسال شده و در حال پیگیری است.

رضا جمشیدی در خصوص دغدغه‌های مطرح شده در مورد مالیات واردات بدون انتقال ارز تصریح کرد: براساس بخشنامه سازمان امور مالیاتی، مبنای محاسبه مالیات نرخ اسکناس صرافای ملی است و استانداری برای رفع ابهامات موجود در این فرایند مکاتبه‌های لازم را با مرکز انجام داده است. وی درباره فرایند صدور مجوزهای نمایشگاهی نیز گفت: با وجود ابطال مصوبه تفویض این اختیار به استانداران تا زمان ابلاغ رسمی دستورالعمل جدید به استان، کارگروه توسعه صادرات همچنان امکان صدور مجوز برای برگزاری نمایشگاه‌ها را خواهد داشت.

معاون هماهنگی امور اقتصادی استاندار خراسان رضوی ضمن قدردانی از دستاوردهای تشکل‌های تخصصی بخش خصوصی استان با اشاره به نتایج ارزیابی‌های ملی اظهار کرد: کسب رتبه برتر خانه معدن خراسان رضوی در میان استان‌های کشور نشان‌دهنده ظرفیت بالای بخش خصوصی استان در پیگیری امور تخصصی است که باید به الگویی برای سایر حوزه‌ها تبدیل شود.

در گفت‌وگوی طوس با دکتر امیری، دانشیار شیمی تجزیه دانشگاه فردوسی مشهد بررسی شد

کاربردهای «شیمی تجزیه» علیه آلایندگی روی میز دستگاه‌ها



فریده خسروی | هر روز چیزهایی می‌نوشیم، می‌خوریم و بر پوست می‌مالیم که هیچ‌کدام را با چشم نمی‌توانیم بسنجیم؛ لیوانی آب، میوه‌ای که شاید پوستش را نکنده‌ایم و کرمی که از فروشگاه‌ی خریدیم، اعتماد ما به این‌ها بیش از آنکه به دانسته‌هایمان تکیه داشته باشد، به کسانی وابسته است که بی سروصدا کار می‌کنند؛ شیمی‌دان‌های تجزیه، آن‌ها تصمیم می‌گیرند چه چیزی سالم است و چه چیزی فقط سالم به‌نظر می‌رسد.

امیرحسین امیری، دانشیار شیمی تجزیه دانشگاه فردوسی مشهد، از همین گروه است. او اصالتاً اهل کرمانشاه و مقطع دکترا را در دانشگاه فردوسی مشهد گذرانده است. حاصل بیش از دوده‌کار او افزون بر ۱۰۰ اثر علمی است که حدود ۸۰ مورد آن مقاله داوری شده است. او در نگارش کتاب «چارچوب‌های فلزی-آلی در شیمی تجزیه» (انتشارات انجمن سلطنتی شیمی، ۱۳۹۳) نیز به‌عنوان یکی از ویراستاران مشارکت داشته است.

وی روی کوچک‌سازی و کاهش مصرف حلال در آزمایشگاه، جاذب‌های نانوساختار، مواد مغناطیسی و چارچوب‌های فلزی-آلی کار می‌کند؛ یعنی روی ابزارهایی که آلودگی را از آب جدا کرده و آن را قابل اندازه‌گیری می‌کنند. پژوهش‌هایش به اختراع و به محصولات یک شرکت دانش‌بنیان هم رسیده؛ از جمله شیرآلات و رنگ‌های آنتی‌باکتریال برای بیمارستان‌ها. در این گفت‌وگو از او پرسیدیم شیمی تجزیه چرا کمتر دیده می‌شود؟ از آب و سموم و لوازم آرایشی پرسیدیم و از اینکه هوش مصنوعی و آزمایشگاه‌های کوچک و قابل حمل، آینده این علم را چگونه تغییر می‌دهند.

در ادامه، مصاحبه با استادی را می‌خوانید که هدفش در راستای استفاده هرچه بیشتر هموطنانش از این علم اندوخته و افزایش دانش جامعه‌است.

■ شیمی تجزیه دقیقاً چه مسئله‌ای را برای انسان و جامعه حل می‌کند و چرا این شاخه از شیمی، با وجود نقش مهمش، کمتر از رشته‌هایی مثل پزشکی یا هوش مصنوعی دیده می‌شود؟

شیمی تجزیه یکی از زیرشاخه‌های شیمی و جزو علوم پایه است؛ اما کاربرد آن در بسیاری از رشته‌های دیگر دیده می‌شود. به‌عنوان مثال، پزشکی که قصد دارد برای بیمار خود دارو تجویز کند، لازم است بداند شاخص‌های مهم در بدن بیمار در چه سطحی قرار دارند. طراحی ابزارهایی که امکان تشخیص این معیارها را فراهم می‌کند، وظیفه یک شیمی‌دان تجزیه است. به‌همین ترتیب، فعالان حوزه محیط‌زیست با استفاده از ابزارهایی که شیمی‌دان‌های تجزیه در در این حوزه طراحی می‌کنند، می‌توانند آلودگی‌های موجود در آب، خاک و هوا را شناسایی، اندازه‌گیری و پایش کنند.

به‌طور کلی، هر شاخصی که نیاز به شناسایی یا اندازه‌گیری داشته باشد، در حیطه شیمی تجزیه قرار می‌گیرد. یک متخصص تجزیه، علم پایه‌ای را توسعه می‌دهد که سایر رشته‌ها از آن برای کسب داده‌های لازم استفاده می‌کنند؛ از جمله در حوزه‌های مهندسی، داروسازی و کشاورزی. برای نمونه، فعال حوزه کشاورزی برای آگاهی از عناصر موجود در خاک کشاورزی و شناسایی احتمال کمبود آن‌ها، به این علم متکی است.

دلیل کم دیده شدن این رشته آن است که در سطح علم پایه و پژوهش محض فعالیت می‌کند؛ یعنی هدف اصلی آن طراحی و ارائه ابزار به سایر رشته‌هاست. شاید نامی از شیمی‌دانان تجزیه در زندگی روزمره شنیده نشود؛ اما نقش این رشته در زندگی روزمره انسان‌ها بسیار جدی است؛ برای نمونه، تست‌های سریع در داروخانه‌ها که در چند دقیقه نتیجه شاخص مدنظر را ارائه می‌دهند، حاصل فعالیت شیمی‌دانان تجزیه‌اند. کاربرد نهایی ابزارهایی که شیمی‌دانان تجزیه به طراحی می‌کنند و توسعه می‌دهند، بسته به هدف مورد نظر، در رشته‌هایی مانند داروسازی، پزشکی، کشاورزی و مهندسی است.

■ آیا سستن و ضد عفونی کردن واقعاً می‌تواند باقیمانده

سموم را حذف کند یا گاهی فقط خیال ما را راحت می‌کند؟

در کشورهای پیشرفته، اولویت نخست استفاده از سمومی با خطرات کمتر یا تولید محصولات ارگانیک است؛ اما گاهی به دلیل آقاتی که کشاورزی با آن‌ها مواجه است، استفاده از سموم ناگزیر می‌شود. این سموم معمولاً نیمه‌عمر مشخصی دارند و در صورت رعایت آن، بار سمیت محصول کاهش می‌یابد. با این حال، آزمایش‌های انجام شده روی میوه‌ها و سبزیجات نشان می‌دهد که به دلیل استفاده نایجا و مقادیر بالای استفاده، بقایای سموم در محصولات باقی می‌ماند. پایش میزان این سموم در تره‌بار، با ابزارهایی که شیمی‌دان‌های تجزیه طراحی و توسعه داده‌اند، بر عهده زیرمجموعه‌های وزارت بهداشت است تا از رعایت حد مجاز اطمینان حاصل شود. با این حال، از آنجا که عمده سموم در پوست میوه‌ها تجمع پیدا می‌کند، کمترین کاری که مصرف‌کننده می‌تواند انجام دهد، جدا کردن پوست میوه پیش از مصرف است.

در مورد سبزیجات، مسئله متفاوت است؛ متأسفانه استفاده از آب‌های زیرزمینی یا فاضلاب شهری با نیتрат بالا برای آبیاری، منجر به آلودگی نیتراتی می‌شود که مصرف‌مکرر و بیش از حد مجاز آن در بلندمدت می‌تواند مشکلاتی برای سلامت جامعه ایجاد کند. از آنجا که این ترکیب در بافت سبزی نفوذ می‌کند، شست‌وشوی معمولی تنها آلودگی سطحی را کاهش می‌دهد، نه آلودگی درون بافتی. بنابراین لازم است تمام ارگان‌های نظارتی در اکوسیستم کشاورزی، پایش لازم را انجام دهند تا محصولات سالم به جامعه عرضه‌شود.

■ از نگاه یک شیمی‌دان تجزیه، کیفیت آب معدنی و آب شهری چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟ آیا گران‌تر بودن آب معدنی الزاماً به معنای سالم‌تر بودن آن است؟

خوشبختانه ما در اقلیمی زندگی می‌کنیم که با مدیریت مناسب، دسترسی به آب شیرین برای جمعیت موجود امکان‌پذیر است؛ اما به دلیل مدیریت نامناسب و مصرف بی‌رویه آب، اغلب در بخش کشاورزی، مقدار زیادی از منابع آب شیرین زیرزمینی و سطحی هدر می‌رود.

کیفیت آب در شهرهای مختلف، بر اساس جغرافیای هر منطقه متفاوت است؛ برخی شهرها از کیفیت آبی برخوردارند که حتی نیاز به تصفیه ندارد، در حالی که در برخی شهرهای بزرگ، آلودگی آب شهری بیشتر است. با این حال، معیارهای فیزیکی و شیمیایی کیفیت آب توسط شرکت‌های آب و فاضلاب به صورت روزانه و مستمر با ابزارهای تجزیه‌به‌یابی می‌شود. با این توضیح، از آنجا که برخی شاخص‌ها می‌توانند در درازمدت مشکل‌ساز شوند، نیازمند استفاده از تصفیه‌های خانگی هستیم.

از نظر کیفیت، تفاوت معناداری میان آب معدنی و آب شهری وجود ندارد. نکته قابل توجه، استفاده از بطری پلاستیکی برای آب معدنی است؛ این بطری‌ها می‌توانند آلودگی از جنس میکروپلاستیک ایجاد کنند، حتی اگر خود آب مشکلی نداشته باشد. حضور میکروپلاستیک‌ها می‌تواند به یکی از موضوعات مهم و نگران‌کننده در حوزه سلامت تبدیل شود و در آینده معضلات عمده‌ای برای سلامت انسان به وجود آورد. این ذرات میکروپلاستیک با چشم غیرمسلح قابل مشاهده نیستند و مشخص نیست آب معدنی که مدت‌ها در معرض نور آفتاب یا یخ‌زدگی قرار گرفته، همچنان کیفیت لازم را دارد یا خیر.

■ درباره لوازم آرایشی و بهداشتی چطور؟ محصولات موجود در بازار، به‌ویژه نمونه‌های غیراصل، تا چه اندازه از نظر موادی مانند فلزات سنگین یا ترکیبات ممنوعه کنترل می‌شوند؟ آیا ماده‌ای هست که اگر مردم از وجود آن در یک محصول مطلع شوند، احتمالاً دیگر آن را نخرند؟

بخشی از لوازم آرایشی و بهداشتی موجود در بازار ایران، تولید داخل کشور است که باید الزامات استاندارد را از نظر آلودگی‌های احتمالی رعایت کنند؛ اما متأسفانه عمده لوازم آرایشی و بهداشتی موجود در بازار ایران، از طریق قاچاق وارد

کشور می‌شوند. محصولات که واردشان از مبادی قانونی است، در گمرک نمونه‌برداری شده و صحت و سلامت آن‌ها با ابزارهای تجزیه‌ای بررسی می‌شود و در صورت نداشتن ایراد، اجازه ورود می‌گیرند؛ اما محصولات که از مبادی غیرقانونی وارد می‌شوند، عملاً خارج از این نظارت قرار دارند و مصرف‌کننده باید در انتخاب برند لوازم آرایشی و بهداشتی احتیاط کند.

از نظر ترکیبات، برخی از این محصولات حاوی فلزات سنگین هستند که می‌توانند سرطان‌زا باشند و مشکلات جدی برای مصرف‌کننده ایجاد کنند. همچنین شامپوها و محصولات مشابه ممکن است حاوی مواد شیمیایی غیرمجاز باشند که استفاده مکرر از آن‌ها می‌تواند در بلندمدت آسیب‌های قابل توجهی برای مصرف‌کننده داشته باشد. از آنجا که این محصولات فاقد نظارت رسمی هستند، بسیاری از مصرف‌کنندگان بدون آگاهی از مضرات این ترکیبات، از آن‌ها استفاده می‌کنند؛ موضوعی که اثرات خود را در آینده بر سلامت این افراد نشان خواهد داد.

■ بخش مهمی از پژوهش‌های شما به روش‌های کوچک‌سازی شده و کم‌حلال برای آماده‌سازی نمونه اختصاص دارد. این روش‌ها چه تفاوتی با روش‌های قدیمی دارند و در نهایت چه منفعتی برای مردم، محیط‌زیست و حتی هزینه انجام آزمایش ایجاد می‌کنند؟

در سال‌های اخیر، شاخه‌ای از شیمی با عنوان «شیمی سبز» (Green Chemistry) در سطح جهانی؛ از جمله در سازمان ملل مورد توجه قرار گرفته است. یکی از زیرشاخه‌های آن، «شیمی تجزیه سبز» است. هدف شیمی سبز، کاهش مصرف مواد و انرژی و کاهش تولید مواد سمی و در عین حال افزایش بهره‌وری و اکنش‌ها از طریق روش‌های نوین است؛ به گونه‌ای که فرایندهای شیمیایی به سمت سازگاری بیشتر با محیط زیست سوق پیدا کنند.

در شیمی تجزیه نیز همین رویکرد دنبال می‌شود. در روش‌های قدیمی، برای انجام آتالیز، نیاز به مقادیر زیادی از حلال‌های آلی که اغلب سمی هستند، وجود داشت. در تکنیک‌های امروزی، تلاش بر کوچک‌سازی ابزارهای تجزیه‌ای است؛ این کوچک‌سازی هم مصرف انرژی و هم مصرف حلال را کاهش می‌دهد. کوچک شدن ابعاد ابزارهای اندازه‌گیری، امکان حمل آسان‌تر آن‌ها را نیز فراهم می‌کند. آینده این حوزه، متعلق به ابزارهایی کوچک‌تر، قابل حمل، با استفاده راحت‌تر و آلودگی کمتر است. هدف کلی این است که تا حد امکان، اندازه‌گیری در همان محل نمونه انجام شود؛ به جای آنکه نمونه به آزمایشگاه انتقال یابد، آماده‌سازی و سپس تجزیه و تحلیل شود. برای مثال، امکان اندازه‌گیری مستمر قند خون در بدن فرد مبتلایه دیابت، بدون نیاز به نمونه‌گیری خون در هر بار، دقت و اطمینان داده‌ها را نسبت به روش‌های آزمایشگاهی سنتی افزایش می‌دهد. این رویکرد نیازمند ابزارهای کوچک و قابل حمل است که فرد بتواند آن‌ها را همراه خود به محل انجام آنالیز ببرد.

■ با توجه به وضعیت منابع آب خراسان رضوی، مهم‌ترین نگرانی شما درباره کیفیت آب‌های زیرزمینی استان چیست؟ چه آلاینده‌هایی هستند که باید با حساسیت بیشتری پایش شوند؟

برخی رودخانه‌های استان در معرض ورود پساب‌های صنعتی هستند. مدیریت این موضوع نیازمند برنامه‌ریزی جامع شهری است تا پساب‌های صنعتی، بیمارستانی و سایر پساب‌هایی که بار آلودگی بالایی به فاضلاب شهری یا آب‌های سطحی وارد می‌کنند، به‌درستی کنترل شوند.

هر واحد صنعتی باید آب را که کیفیت معینی در یافت کرده، با همان کیفیت به محیط زیست بازگرداند. بر همین اساس، باید صنایع را به سمت «صنایع سبز» تشویق کرد تا صنایع آلودگی کمتری در آب، هوا و خاک ایجاد کنند. هرچه روی پیشگیری متمرکز شویم، مشکلات کمتری در استان خواهیم داشت. این امر نیازمند همکاری دستگاه‌های نظارتی و اجرایی برای ساماندهی صنایع و مراکز آلاینده در استان است تا منابع محیط‌زیستی از مبدأ دچار آسیب نشوند. استفاده

از یک‌سری ترندنها برای اصلاح الگوی مصرف نیز می‌تواند در کاهش چالش‌های آبی سال‌های آینده مؤثر باشد.

■ در شرایط کم‌آبی، بازچرخانی آب اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. از نظر شما چه اقدام‌هایی برای کاهش مصرف آب و توسعه بازچرخانی در صنایع ضروری است؟

در وهله نخست، باید مکان‌یابی صنایع پرمصرف از نظر آب مدیریت شود؛ این صنایع را نباید در مناطق دارای تنش آبی ساخت یا در صورت ساختن، باید از فناوری‌های روز با نیاز آبی کمتر استفاده کنند. به تازگی تصمیم‌های مثبتی نیز در حوزه استفاده از «آب‌های خاکستری» (پساب شهری تصفیه‌شده) برای مصارف صنعتی گرفته شده‌است. بسیاری از این صنایع دارای سیستم تصفیه هستند که امکان بازچرخانی آب در همان واحد صنعتی را فراهم می‌کند. استفاده گسترده‌تر از این فناوری‌های روز می‌تواند در دوره‌های تنش آبی مشکلات را کاهش دهد.

در سال‌های اخیر، کشور در حوزه تصفیه آب و استفاده از فناوری‌های نوین؛ به‌ویژه نانوتکنولوژی پیشرفت قابل توجهی داشته است. صنایع مختلفی می‌توانند از این فناوری برای راه‌اندازی واحدهای تصفیه آب استفاده کنند؛ اما این روند نیازمند مدیریت جامع در سطح استان است تا هم آلاینده‌ی وهم مصرف آب این صنایع به‌طور یکپارچه مدیریت شود.

■ شما بیش از ۱۰۰ اثر علمی منتشر کرده‌اید. با این حال، فاصله میان «یک کشف علمی در آزمایشگاه» و «محصولی که واقعاً وارد زندگی مردم یا صنعت شود» همچنان زیاد است. چرا چنین شکافی وجود دارد؟

اگر نقشه علمی کشور را به دو بخش تقسیم کنیم، ابتدا باید تولید علمی به وجود می‌آمد و سپس آن را وارد بازار می‌کردیم. در سال‌های گذشته، دانشگاه‌های ما اغلب بر تولید علم متمرکز بودند و تلاش قابل توجهی در این زمینه صورت گرفت؛ اما این تولید علم، به‌طور کامل به کاربرد در زندگی روزمره مردم منتقل نشد.

خوشبختانه با تغییر نگرش در نظام آموزش عالی در سال‌های اخیر و راه‌اندازی پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان، استفاده از این علم انباشته به‌طور مستمر رو به افزایش است و امروز می‌توان نقش آن را در زندگی مردم مشاهده کرد.

به‌عنوان نمونه‌ای عینی، در شرکت دانش‌بنیانی که بنده در آن فعالیت دارم، از نانوذرات در بخش‌های مختلف استفاده می‌شود؛ از جمله در تولید شیرآلات آنتی‌باکتریال که برای مراکز یا بار میکروبی بالا مانند بیمارستان‌ها اهمیت زیادی دارد. همچنین رنگ‌های آنتی‌باکتریال که در کنترل عفونت‌های بیمارستانی نقش مؤثری ایفا می‌کنند، نانوتکنولوژی در این حوزه‌ها بسیار کاربردی است.

پروژه دیگری که در همکاری با یکی از شرکت‌ها در دست اجرا داریم، تولید شیرآلات ضد لک بوده که در آن نیز نقش نانوذرات و نانوتکنولوژی بسیار پررنگ است. اگرچه ویژگی آنتی‌باکتریال برای مصرف‌کننده ملموس‌تر است؛ اما ترکیبات به کار رفته در چنین محصولاتی، حاصل علم انباشته شده در دانشگاه‌های کشور است. با تقویت نقش پارک‌های علم و فناوری در سال‌های اخیر، انتظار می‌رود کاربرد این دانش در زندگی مردم بیش از پیش قابل لمس شود.

■ اگر مسئولان خراسان رضوی از شما بخواهند یک پیشنهاد مشخص برای استفاده از ظرفیت شیمی تجزیه به دانشگاه فردوسی در حل مسائل زیست محیطی استان ارائه کنید، چه پیشنهادی دارید؟

اگر بخواهم پیشنهادی مطرح کنم، با وجود تلاش‌هایی که در سال‌های گذشته در این زمینه صورت گرفته، متعقدم موضوع شیمی سبز باید در استان با جدیت بیشتری دنبال شود. پیشنهاد من به مسئولان استان خراسان این است که کارگروهی را در استاندارد، با عنوان «استفاده از شیمی سبز در استان» راه‌اندازی کنند.

شیمی سبز دارای ۱۲ اصل است که هر یک می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر زندگی روزمره مردم داشته باشد. این کارگروه می‌تواند به صورت تخصصی روی هر یک از این ۱۲ اصل کار کند تا زیست‌محی‌ی پایدار ایجاد شود که برای نسل‌های آینده نیز قابل بهره‌برداری بهینه باقی بماند. بهره‌گیری از این علم می‌تواند به‌طور مستقیم موجب کاهش آلاینده‌ها و آلودگی‌هایی شود که مردم در زندگی روزمره با آن‌ها مواجه‌اند.

■ هوش مصنوعی به سرعت وارد آزمایشگاه‌ها شده است. ترکیب هوش مصنوعی با شیمی تجزیه و فناوری‌های نوین چه تغییری در آینده آزمایش‌ها و ابزارهای اندازه‌گیری ایجاد خواهد کرد؟ آیا این فناوری‌ها می‌توانند آزمایش‌ها را سریع‌تر، دقیق‌تر و قابل حمل‌تر کنند؟

هوش مصنوعی امروزه در تمام رشته‌ها؛ به‌ویژه شیمی، کاربرد گسترده‌ای یافته‌است. با استفاده از آن می‌توانیم واکنش‌های شیمیایی را پیش‌بینی کنیم، ساختارهای شیمیایی مورد نظر برای سنتز را شبیه‌سازی کرده و از این طریق ساختار بهینه را سریع‌تر و بهتر مورد ارزیابی قرار دهیم.

ابزارهای اندازه‌گیری نیز از این روند مستثنا نیستند. در سال‌های آینده این ابزارها با به کارگیری هوش مصنوعی، نتایج با اطمینان بالاتری را ارائه خواهند داد و متخصصان تجزیه می‌توانند بر اساس داده‌های بدست آمده، تصمیم‌های درست‌تری بگیرند. در حال حاضر، هوش مصنوعی اغلب نقش دستیار مؤثر در حوزه‌های مختلف شیمی؛ به‌ویژه در تحلیل داده‌های شیمی تجزیه را ایفا می‌کند.

■ در پایان اگر قرار باشد خواننده این مصاحبه فقط یک جمله از یک شیمی‌دان تجزیه را با خود ببرد، دوست دارید آن جمله چه باشد؟

اگر بخواهم تنها یک جمله از این گفت‌وگو در ذهن مخاطب باقی بماند، این است: «شیمی تجزیه تنها اندازه‌گیری ماده نیست؛ هنر تبدیل داده‌های علمی به دانشی است که می‌تواند کیفیت زندگی، سلامت جامعه و آینده محیط‌زیست را بهتر کند».