

## هیئت داوران نشریه این دوره

دکتر ارجمند، مهدی (دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب)  
 دکتر اسدالله زاده، مهدی (پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای)  
 دکتر اعتمادی، حبیب (دانشگاه بناب)  
 دکتر پاژوکی، محمد (پژوهشگاه مواد و انرژی)  
 دکتر زاهدی، پیام (دانشگاه تهران)  
 دکتر سیار، زهرا (دانشگاه علم و صنعت ایران)

دکتر شکرالله زاده، سهیلا (سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران)  
 دکتر شکرریز، مرضیه (پژوهشگاه صنعت نفت)  
 دکتر شکرکار، هانیه (دانشگاه صنعتی سهند)  
 دکتر شهروزی، رهبر (دانشگاه صنعتی سهند)  
 دکتر عبدلی، سیدمجید (دانشگاه صنعتی سهند)  
 دکتر قنادزاده گیلاتی، حسین (دانشگاه گیلان)  
 دکتر کامیاب مقدس، بهاره (دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شیراز)  
 دکتر کاه فروشان، داود (دانشگاه صنعتی سهند)  
 دکتر موقرنژاد، کامیار (دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل)  
 دکتر نیکزاد، مریم (دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل)  
 دکتر همتی، علیرضا (دانشگاه علم و صنعت ایران)  
 دکتر وفاجو، لیلیا (دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب)



## مقدمه‌ای بر الزامات ارتقای جایگاه مهندسی شیمی در ایران

شده است. همچنین تصدی‌گری دولتی در امر پژوهش به کسب دانش فنی مورد نیاز و به‌روز منتهی نشده است. نبود دیدگاه مشترک در تعریف رسالت و مأموریت دانشگاه نیز بر این معضلات افزوده است. این وضعیت، مسائل زیر را در پی داشته است:

- حاکمیت نظام مقاله‌محور به جای نظام دانش‌محور و کاربردی و محدود شدن تلاش دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها به پروژه‌های غیر عملیاتی و نامتناسب با نیازهای صنعت.
- کاهش جدی اعتماد صنعتگران به بخش‌های پژوهشی کشور.
- شکل‌گیری رقابت‌های ناسالم و مخرب بین مراکز پژوهشی.
- عدم تبادل اطلاعات علمی و همکاری مؤثر بین دانشگاه‌ها.
- افزایش روزافزون سهم آموزش در تأمین هزینه‌های دانشگاه‌ها در مقایسه با پژوهش صنعتی.
- معیوب بودن سازوکار ارتقای استادان با استفاده از پروژه‌های صنعتی و کم توجهی به الزامات آن مانند در دسترس نبودن این پروژه‌ها برای همه استادان، نبود نظارت بر کیفیت انجام پروژه و غیره.
- نبود سازوکار در قبال توقف رشد علمی یا بی‌انگیزگی برخی از استادان.
- فراوانی بی‌ضابطه در دسته‌بندی و گرایش‌بندی و نام‌گذاری در مقاطع مختلف تحصیلی و تغییرات مکرر آن.
- ناتوانی دانش‌آموختگان فعال در صنعت ناشی از تناسب نداشتن محتوا و سطح کیفی آموزش.
- اگرچه اثرگذاری بر لایه سیاست‌گذار و تصمیم‌سازی برای آن با حرکت از پایین، فرایندی زمان‌بر و دشوار است ولی گریزی از آن نیست؛ چرا که اقدام نکردن، خود ضرری بزرگتر را به دنبال دارد. بنابراین در شرایط کنونی، راهکارهای زیر برای حل برخی از مسائل فوق و نقش‌آفرینی در جهش تولید، ضروری به نظر می‌رسد:
- ✓ ورود رشته مهندسی شیمی به نظام مهندسی کشور؛ این اقدام افزون بر زمینه‌سازی برای نزدیک شدن این رشته به جایگاه واقعی خود، بازگشت مجدد بخش‌های جداشده (بهینه‌سازی انرژی، محیط زیست و HSE)، ارتقای جایگاه شغلی دانش‌آموختگان و افزایش کیفیت خدمات آنان را نیز به همراه دارد. انجمن مهندسی شیمی ایران در دستیابی به این هدف، نقشی کلیدی خواهد داشت.
- ✓ استفاده از ظرفیت نظام مهندسی و ایجاد ارتباطات بین رشته‌ای برای حل مشکلات و دستیابی به دانش فنی مورد نیاز صنعت.
- ✓ تعریف دوره‌های آموزش عملی (کارورزی تخصصی) پس از پایان تحصیل به‌عنوان مجوز ورود به صنعت (مشابه دوره انترنی و رزیدنتی در پزشکی) در کنار آزمون‌های نظام مهندسی.
- ✓ تلاش برای هماهنگی، همکاری و هم‌افزایی دانشکده‌های مهندسی شیمی با برگزار دوره‌های آموزشی مشترک، تعریف و اجرای طرح‌های پژوهشی و پژوهش‌های کلان بین دانشگاهی.
- ✓ اصلاح نظام‌های جذب و ارتقای اساتید با رویکرد ایجاد تحول در آموزش و پژوهش عالی و تقویت نظارت بر آن.
- ✓ بازنگری همه‌جانبه در مفاد آموزشی رشته مهندسی شیمی با رویکرد کاربردی و عملیاتی و ظرفیت دانش‌آموختگان فعال، موفق و باتجربه در صنعت؛ این کار در دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر بر اساس مطالعه تطبیقی با دانشگاه‌های معتبر دنیا و همکاری تعدادی از دانش‌آموختگان فعال در صنعت انجام شد و در سال ۱۳۹۸ به تصویب وزارت عتف رسید.

دکتر منصوره سلیمانی

عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

و عضو هیئت تحریریه نشریه مهندسی شیمی ایران

پیشرفت و گسترش علم و فناوری در قرن ۱۹ میلادی و لزوم تسلط بر دانش واکنش‌ها، انتقال جرم، فرایندهای جداسازی، اقتصاد مهندسی و مباحث موجب شد تا رشته مهندسی شیمی از مهندسی مکانیک جدا شود و در دسته رشته‌های مادر مهندسی قرار گیرد. امروزه مهندسی شیمی، حرفه‌ای جهانی است که با در نظر گرفتن مؤلفه‌های اقتصادی، زیست‌محیطی و انرژی به طراحی، اصلاح، بهبود و گسترش محصولات و فرایندها می‌پردازد. با وجود رشد مهندسی شیمی در ایران طی دهه‌های اخیر، این تخصص هنوز تا جایگاه واقعی خود در کشور فاصله بسیاری دارد. تخصص و کار مهندسان شیمی سهم چشمگیری در تولید دارد؛ ولی تصویر درستی از این رشته مهم در ذهن عموم و حتی نخبگان شکل نگرفته است. مأموریت رونق و جهش تولید در کشور، بستری مهیا برای ارتقای جایگاه مهندسی شیمی و نقشی جدی برای متخصصان آن است. دستیابی به این هدف، نیازمند بهبود و ارتقا در سه سطح «سیاست‌گذاری»، «اجرایی و عملیاتی» و «علمی و پژوهشی» است.

## حوزه سیاست‌گذاری

برآورد و آمار دقیق از نیازها و داشته‌ها، پیش‌نیاز تصمیم‌گیری کلان و خرد در هر عرصه‌ای است. ایجاد نکردن بانک و شبکه اطلاعات جامع و به‌روز از زنجیره تولید تا مصرف در صنعت (شامل مقدار و نوع محصولات مورد نیاز کشور، تولیدکنندگان، ظرفیت تولید، نیازهای تولیدکنندگان، خدمات‌دهندگان و غیره) توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت (صمت) مسائل زیر را در پی داشته است:

- صدور مجوزهای تولید، خارج از اولویت یا نیاز.
- تشخیص ندادن تولیدات و محصولات راهبردی متناسب با موقعیت زمانی.
- هدایت نشدن منابع و اعتبارات برای حمایت از تولیدات و محصولات راهبردی (هرچند غیراقتصادی باشند).
- شناسایی نشدن بعضی از زنجیره‌ها در برخی صنایع.
- در اولویت قرار نگرفتن حلقه‌های مفقوده زنجیره‌های تولید.
- نبود برنامه‌ریزی یا کم‌اثر شدن اقدامات برای حرکت به سمت خودکفایی در تولیدات و محصولات اولویت‌دار.

در نتیجه این وزارتخانه مهم در اولویت‌بندی برای رونق و جهش تولید و سیاست‌گذاری نسبت به آن و نظارت بر این شبکه، دچار سردرگمی، انفعال و اقدامات مقطعی شده است. خواه‌ناخواه این کمبود در حوزه سیاست‌گذاری و اجرا در صنعت، به حوزه کلان علم و فناوری کشور سرایت کرده است؛ تا جایی که نقشه جامع علمی کشور، به‌عنوان بالاترین سند حوزه علم و پژوهش را به سندی غیر کاربردی و نامتناسب با نیازهای آتی کشور، تنها براساس موضوعات روز جهان و ترکیبی از قطعانی ناهمگون تبدیل کرده است. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) به‌عنوان مرجع سیاست‌گذاری و نظارت در این حوزه می‌تواند با ایجاد الگویی کارآمد برای تقویت شبکه علمی کشور و تمرکز بر ارزیابی و نظارت کیفی بر طرح‌های پژوهشی، و پروژه‌های کلان را به‌صورت ضابطه‌مند و درست، بین همه دانشگاه‌ها تقسیم کرده و مشکل جدی و قدیمی ارتباط صنعت و دانشگاه را بهبود بخشد.

## حوزه اجرایی و عملیاتی

نبود شبکه اطلاعات جامع و به‌روز از زنجیره تولید تا مصرف در صنعت، همچنین مشکلاتی مانند ارتباط نامناسب یا مخدوش تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان در صنعت را در حوزه عملیات و اجرا به دنبال دارد که این ناآگاهی خود زمینه‌ساز افزایش واردات، افت کمی و کیفی تولید و غیره است. از سوی دیگر، قدیمی شدن فرایندها و تجهیزات صنعتی، سخت‌گیرانه شدن استانداردهای زیست‌محیطی و افزایش هزینه‌های انرژی و آب، گاهی تا غیراقتصادی شدن برخی واحدها پیش رفته است. مخدوش بودن رابطه صنعت و دانشگاه نیز، در عمل عبور صنعت از مسائل را با مشکلات چشمگیری روبه‌رو کرده‌است.

## حوزه علمی و پژوهشی

بخش پژوهش، در نبود سیاست لازم و الگوهای کارآمد برای ارتباط صنعت و دانشگاه، ناچار به حرکت از پایین به بالا شده است. از این رو است که ارتباط صنعت و دانشگاه به جز در برخی موارد، بیشتر به تلاش دانشگاه‌ها برای ارتباط‌گیری با صنعت در سطحی غیر کاربردی تبدیل