



◀ شاخص‌های کلیدی برای سنجش موفقیت نوآوری در صنعت پتروشیمی

■ از کجا بفهمیم نوآوری در صنعت پتروشیمی ما جواب داده است؟ معیارهای کلیدی عملکرد (KPIs) برای ارزیابی موفقیت «نوآوری دانش بنیان» در صنعت پتروشیمی در جهان چیست؟ آیا شاخص‌هایی فراتر از تعداد قراردادهای، مانند «میزان کاهش واردات یک کالای استراتژیک»، «صرفه‌جویی ارزی مستقیم» یا «تعداد ثبت پتنت‌های تجاری‌شده» مورد توجه و اندازه‌گیری قرار می‌گیرد؟

در سطح جهانی، ارزیابی نوآوری در صنایع شیمیایی و پتروشیمی بر پایه مجموعه‌ای از شاخص‌ها مانند: پژوهش و توسعه، ثبت اختراع، بهره‌وری انرژی و نیز شاخص‌های محیط‌زیستی و اقتصادی انجام می‌شود. برای صنعت پتروشیمی ایران نیز می‌توان شاخص‌ها را در چهار دسته کلی تعریف کرد: در دسته شاخص‌های ورودی، نسبت هزینه‌های پژوهش و توسعه و نوآوری به فروش سالانه، تعداد طرح‌های مشترک میان صنعت و شرکت‌های دانش بنیان و سهم این طرح‌ها از کل سرمایه‌گذاری و همچنین تعداد شرکت‌های دانش بنیان تأمین‌کننده هر مجتمع و سهم آنها از ارزش خرید سالانه مورد توجه قرار می‌گیرد. در دسته شاخص‌های فرآیند نوآوری، میانگین زمان طی مسیر از مرحله آزمایشگاهی تا پایلوت و از پایلوت تا مقیاس صنعتی، نرخ موفقیت طرح‌ها به معنای نسبت طرح‌هایی که به بهره‌برداری صنعتی می‌رسند به کل طرح‌های نوآورانه، تعداد واحدهای پایلوتی که در هر سال اجرا می‌شود و میزان همکاری‌های بین‌المللی در طرح‌های نوآورانه سنجیده می‌شود. در دسته شاخص‌های خروجی مستقیم، معیارهایی مانند: تعداد محصولات جدید، بویژه محصولات با ارزش افزوده بالا که در بازه سه تا پنج ساله وارد بازار می‌شوند و سهم آنها از فروش، تعداد اختراعات ثبت‌شده در حوزه پتروشیمی و مهم‌تر از آن، نسبت اختراعاتی که به استفاده صنعتی یا واگذاری حق بهره‌برداری منجر شده‌اند، میزان صرفه‌جویی در انرژی بر حسب مصرف انرژی به ازای هر تن محصول و کاهش شدت تولید کربن در فرایندها و نیز بهبود شاخص‌های ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست ناشی از به‌کارگیری فناوری‌های جدید اهمیت می‌یابد. در دسته چهارم که به نتایج و آثار می‌پردازد و با نگاه اقتصاد مقاومتی همخوانی دارد؛ می‌توان به چند محور اساسی اشاره کرد: یکی کاهش واردات اقلام راهبردی است که با شاخص‌هایی مانند: سهم تأمین داخلی از کاتالیست‌ها، تجهیزات حیاتی، مواد شیمیایی خاص و سامانه‌های نرم‌افزاری صنعتی و همچنین تغییر ارزش دلاری واردات این اقلام سنجیده می‌شود. محور دیگر، صرفه‌جویی ارزی مستقیم و غیرمستقیم است که از یک سو، برآورد صرفه‌جویی ناشی از داخلی‌سازی بر پایه قیمت واردات اقلام مشابه و از سوی دیگر، صرفه‌جویی ناشی از افزایش بهره‌وری انرژی و کاهش مصرف خوراک و سوخت را در بر می‌گیرد. ▶

سوزانده شده تأمین شود. این نوع قرارداد در صنایع شیمیایی جهان رایج است و در ایران نیز مقدمات آن در قالب طرح‌های زیست‌محیطی در حال بررسی است.

◀ نقش معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

■ نقش نهادهای حاکمیتی مانند معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در این زمینه چیست؟

نقش عملی معاونت را می‌توان در چند محور خلاصه کرد: تأمین بخشی از سرمایه اولیه طرح‌ها از طریق کمک بلاعوض، تسهیلات کم‌بهره و یارانه سود، پشتیبانی برای دریافت تسهیلات بانکی و کمک به بیمه کردن ریسک فناورانه، تسهیل تنظیم و اجرای قراردادهای سه‌جانبه میان وزارت نفت، هلدینگ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان و شناسایی و اولویت‌بندی اقلام راهبردی برای جایگزینی واردات.

◀ نقش پارک‌های علم و فناوری

■ پارک‌های علم و فناوری چه کمکی می‌توانند به پیشرفت کشور در این حوزه نوآوری در صنعت پتروشیمی بکنند؟

پارک‌های علم و فناوری به عنوان یک سازمان حرفه‌ای، زیرساخت آزمایشگاهی، واحدهای پایلوت، فضای استقرار شرکت‌ها و خدمات توسعه کسب‌وکار را فراهم می‌کند. پارک‌ها می‌توانند انجام آزمون‌های پایلوت و نیمه‌صنعتی را به صورت متمرکز بر عهده بگیرند تا ریسک آزمون مستقیم در واحدهای تولیدی کاهش یابد، روند دریافت استانداردها و تأییدیه‌های فنی را تسهیل کنند، ارتباط میان شرکت‌های دانش بنیان، دانشگاه‌ها و هلدینگ‌ها را سازماندهی و هدایت کرده و نشست‌های تخصصی برای جذب سرمایه با حضور صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر و صندوق‌های پژوهش و فناوری برگزار کنند.