



کارشناسان معتقدند رشد ظرفیت پالایش مستلزم توسعه بازار کاتالیست است

# سرعت بخش توسعه صنعت پتروشیمی



کارخانه تولید کاتالیست در استان قم

نمونه، تولید داخلی کاتالیست‌های مورد نیاز در فرآیند سنتز ۲ نشان می‌دهد تولید سالانه برخی کاتالیست‌های خاص می‌تواند حدود ۷۰ میلیون دلار صرفه‌جویی ارزی ایجاد کند. هرچند این تجربه‌ها محدود بوده‌اند، اما از نظر اقتصادی نشان می‌دهند کاهش وابستگی در حلقه‌های کلیدی زنجیره تولید می‌تواند هزینه‌های کلان صنعت را کاهش دهد. در سطح جهانی، بازار کاتالیست‌ها تحت تاثیر تشدید استانداردهای زیست محیطی و فشار برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، به‌سمت کاتالیست‌های نوین با کارایی بالاتر یا سازگار با سوخت‌های پاک‌تر حرکت کرده است؛ به‌طوری که رقابت در این بازار بیش از گذشته ماهیتی فناورانه یافته و صرف تولید فیزیکی بدون دسترسی به دانش فنی پیشرفته، مزیت پایاداری ایجاد نمی‌کند.

سید مهدی قافله‌باشی، عضو انجمن علوم و مهندسی پلیمر و میتم فتنی، کارشناس صنعت پتروشیمی، در گفت‌وگو با «دنیای اقتصاد» به بررسی منطق اقتصادی شکل‌گیری و توسعه صنعت کاتالیست در ایران پرداختند.

#### محرك تولید کاتالیست در ایران

در سال‌های اخیر، تشدید محدودیت‌های خارجی، زنجیره تامین صنایع راهبردی را با چالش‌های جدی مواجه کرده است. قافله‌باشی، با اشاره به روند شکل‌گیری تولید داخلی کاتالیست در کشور گفت: «محرك اصلی حرکت ایران به سمت بومی‌سازی کاتالیست‌ها، تحریم‌ها و ریسک تامین بوده‌است. از روزی که تحریم‌ها تشدید شد، ریسک تامین کاتالیست برای صنایع پتروشیمی و پالایشگاهی به یک ریسک حیاتی تبدیل شد. اگرچه سهم کاتالیست از نظر ارزش ریالی در مقایسه با کل هزینه‌های تولید در پتروشیمی و پالایشگاه بالا نیست، اما نبود آن می‌تواند کل واحد را متوقف کند. کاتالیست نقش کاملاً کلوگ‌گای دارد و قطع تامین آن عملاً به تعطیلی تولید منجر می‌شود.»

قافله‌باشی با اشاره به واکنش صنعت به این شرایط تشریح کرد: «صنعت دو مسیر را به‌طور هم‌زمان در پاسخ به تحریم‌ها دنبال کرد؛ یکی جایگزینی سریع کاتالیست‌های خارجی با نمونه‌های معادل از کشورهای در دسترس و دیگری حرکت به سمت بومی‌سازی. در این مسیر، هم در پتروشیمی و هم در پالایشگاهی، تلاش شد زیرساخت‌های آزمایشگاهی، پایلوت و دمویلت‌ها تقویت شود تا ریسک استفاده از کاتالیست داخلی کاهش یابد.» او با تاکید بر نقش نهادهای پژوهشی گفت: «شرکت‌های پژوهشی که متولی سند کاتالیست بودند، از توسعه‌دهندگان حمایت کردند تا تولید داخلی توسط شرکت‌های تامین‌کننده امکان‌پذیر شود. در کنار آن، خود صنعت پتروشیمی نیز به‌لایل ضرورت تامین پایدار کاتالیست، وارد عمل شد.»

این عضو هیات‌مدیره انجمن علوم و مهندسی پلیمر با اشاره به ابعاد بازار داخلی اظهار کرد: «بازار مصرف کاتالیست در ایران کوچک نیست. مصرف کاتالیست در پتروشیمی و پالایشگاه‌ها پایدار است و با افزایش ظرفیت تولید صنعت پتروشیمی،

بیش از یک‌دهه پیش از بخش‌های کلیدی زنجیره

ارزش نفت، گاز و پتروشیمی است. کاتالیست‌ها، موادی هستند که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند بدون آنکه خود مصرف شوند و در فرآیندهای پالایش نفت و تولید محصولات پتروشیمی نقشی بنیادین دارند. حجم عظیم نفت خامی که در دنیا پالایش و تبدیل می‌شود و محصولات پتروشیمی که از گاز و نفتا به مواد پلیمری و شیمیایی متنوع تبدیل می‌شوند، بدون استفاده از کاتالیست‌های پیشرفته ممکن نیست. در سال‌های اخیر، بازار جهانی کاتالیست محدوده‌ای بیش از چند دهه میلیارد دلار را تجربه کرده است و حتی برآوردهای گوناگون، رشد این بازار در دهه‌های آینده را نشان می‌دهد. برخی گزارش‌ها نشان می‌دهند ارزش بازار جهانی کاتالیست در سال ۲۰۲۴ حدود ۴۰ تا ۴۶ میلیارد دلار بوده و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۴ به بیش از ۶۵ میلیارد دلار برسد.

سهم صنایع پالایش و پتروشیمی در تولید ناخالص داخلی، اشتغال و صادرات غیرنفتی ایران محسوس است. این به معنی تقاضای طبیعی و مداوم برای کاتالیست در داخل کشور است. براساس اطلاعات کتاب «عملکرد صنعت پتروشیمی در محوره‌ای مختلف و پیشنهادهایی برای آینده» انواع متنوعی از کاتالیست‌ها، چادب‌ها و آغازکننده‌ها در صنایع نفت و پتروشیمی مورد نیاز هستند و ۱۵ شرکت داخلی در زمینه تولید کاتالیست و مواد مرتبط فعال هستند. این موضوع نشان می‌دهد توان فنی و ظرفیت‌های داخلی پایه‌ای برای تامین بخشی از نیاز داخل وجود دارد؛ اگرچه تولیدکنندگان داخلی همچنان نقش مهمی در زنجیره عرضه جهانی ایفا نمی‌کنند.

#### تغییر جغرافیای صنعت کاتالیست

رشد اخیر مصرف کاتالیست عمدتاً در کشورهایی متمرکز شده که ظرفیت پالایش و پتروشیمی خود را توسعه داده‌اند یا در حال توسعه آن هستند. برخلاف قرن بیستم که آمریکا، ژاپن و اتحادیه اروپا بازار اصلی پتروشیمی را در اختیار داشتند، سهم این مناطق کاهش یافته و رشد تقاضا به اقتصادهای نوظهور منتقل شده است. در سال ۱۹۸۰، آمریکا، ژاپن و اتحادیه اروپا حدود ۷۶درصد تولید پتروشیمی جهان را در اختیار داشتند، اما این سهم در سال ۲۰۱۰ به حدود ۳۷ درصد کاهش یافت. در مقابل، سهم چین و خاورمیانه به‌ترتیب به ۱۷ و ۱۳ درصد رسیده و این روند در یک دهه اخیر نیز ادامه داشته است. در نتیجه این تغییرات ساختاری، تقاضای کاتالیست بیش از گذشته در شرق آسیا و خاورمیانه متمرکز شده است.

چین با میانگین رشد سالانه حدود ۹ درصد در تقاضای کاتالیست‌های فرآیندی، به یکی از بزرگ‌ترین بازارهای مصرف جهان تبدیل شده و همزمان خاورمیانه با رشد متوسط سالانه ۵ تا ۶٫۵ درصد، به‌واسطه توسعه ظرفیت‌های پالایش و پتروشیمی، جایگاه خود را در این بازار تقویت کرده است. در مقابل، اروپا و ژاپن به دلیل فقدان مزیت خوراک ارزان، با کاهش سهم و افت تقاضای کاتالیست مواجه شده‌اند. با وجود این تغییرات جغرافیایی در شبکه جهانی تولید فناوری کاتالیست‌ها، همچنان شرکت‌های بزرگ چندملیتی آمریکایی، اروپایی و ژاپنی نقش مسلطی دارند و بخش عمده ظرفیت تولید و پنتت‌های کلیدی، به‌ویژه در کاتالیست‌های با عملکرد بالا، در اختیار آنهاست. بر اساس آمارها، در سال ۲۰۲۲ آمریکا یکی شمالی حدود ۲۵ درصد از درآمد بازار جهانی کاتالیست‌ها را به خود اختصاص داده و منطقه آسیا و پاسیفیک با نرخ رشد بالاتر، به‌تدریج در حال نزدیک شدن به رتبه نخست رشد در میان مناطق مختلف جهان است.

#### فرصت راهبردی کاتالیست در داخل

واحدهای داخلی در سال‌های اخیر در تولید کاتالیست‌های مورد استفاده در صنعت پتروشیمی به نتایجی رسیده‌اند که بنا بر گزارش‌ها به صرفه‌جویی ارزی قابل توجه منجر شده است. برای

مجمع‌ها و ضعف حکمرانی فناوری نیز سرعت منحنی یادگیری را کاهش داده است. از منظر پایداری بلندمدت، این مسیر تنها زمانی پایدار خواهد بود که توان طراحی و بهینه‌سازی مستقل در داخل شکل بگیرد و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه به سطحی برسد که امکان رقابت نسلی در فناوری فراهم شود.»

#### تقاضای پایدار و ریسک بازار

این کارشناس پتروشیمی با اشاره به ماهیت تقاضا و ریسک‌های بازار داخلی افزود: «تقاضای شکل‌گرفته برای کاتالیست در ایران تا حد زیادی مبتنی بر نیاز واقعی صنعت بوده است، زیرا توسعه ظرفیت پالایش و پتروشیمی به‌طور طبیعی مصرف کاتالیست را افزایش داده است. با این حال، این تقاضا کاملاً بر پایه سازوکارهای اقتصادی پایدار شکل نگرفته است، بلکه تا حدی تحت‌تاثیر سیاست‌های ارزی، محدودیت‌های وارداتی و ترجیحات مدیریتی قرار داشته است. تولیدکنندگان داخلی تقاضا در دست چند هلدینگ بزرگ می‌تواند قدرت چانه‌زنی بالایی ایجاد کند، اما این قدرت خرید به‌دلیل نبود هماهنگی ملی و رفتار جزیره‌ای به صورت حرفه‌ای و یکپارچه اعمال نشده است. در نتیجه قیمت‌گذاری نه کاملاً رقابتی و نه کاملاً مبتنی بر کارایی بلندمدت بوده است. در چنین ساختاری، انگیزه نوآوری به شدت وابسته به پذیرش ریسک از سوی مصرف‌کننده بوده است. زمانی که مدیران صنعتی از تبعات شکست فناوری داخلی هراس دارند و سازوکار پوشش ریسک وجود ندارد، ترجیح به استفاده از فناوری آزموده‌شده خارجی تقویت می‌شود و تولیدکننده داخلی نیز انگیزه سرمایه‌گذاری پربریک در نسل‌های جدید کاتالیست را از دست می‌دهد.»

فتحنی با مقایسه مسیر طی‌شده در ایران و الگوی جهانی توسعه این صنعت توضیح داد: «در مقایسه با تجربه جهانی که مدیران صنعتی از تبعات شکست فناوری انتقال فناوری عمیق، سرمایه‌گذاری مشترک و حضور فعال در زنجیره ارزش جهانی صورت گرفته است، مسیر طی‌شده در ایران بیشتر به جایگزینی واردات در شرایط محدودیت شنبیه بوده است. در بسیاری از قراردادهای قدیمی، انتقال دانش فنی در حد بهره‌برداری باقی مانده و امکان اصلاح و توسعه ترکیب‌های کاتالیستی محدود بوده است. این امر موجب شده یادگیری فناورانه به‌کندی پیش برود و هزینه‌های توسعه داخلی در مراحل اولیه بالا باقی بماند. نبود تبادلات داده‌های عملکردی میان

تعیین‌کننده، ریسک بالای تامین در شرایط تحریم، محدودیت‌های ارزی و هزینه‌های ناشی از وابستگی بوده است. هزینه توقف تولید در واحدهای پالایش و پتروشیمی بسیار بالاتر از تفاوت قیمت احتمالی میان کاتالیست داخلی و خارجی است. بنابراین تولید داخلی در بسیاری موارد به‌عنوان یک ابزار کاهش ریسک و بیمه تولید تلقی شده است. این مسیر تا حدی بر مزیت واقعی بازار داخلی بزرگ و تقاضای پایدار صنعتی استوار بوده است، اما از نظر مقیاس تولید، برند جهانی و دسترسی به شبکه توزیع بین‌المللی، مزیت ساختاری قدرتمندی وجود نداشته است.»

او با تاکید بر ویژگی‌های ساختار بازار و پیامدهای نهادی آن بیان کرد: «ساختار نهادی بازار کاتالیست در ایران که متشکل از تعداد محدود تولیدکنندگان داخلی و مصرف‌کنندگان عمدتاً دولتی یا شبه‌دولتی است، شکل خاصی از رقابت را ایجاد کرده است. از یک سو تمرکز تولید می‌تواند به کاهش رقابت قیمتی و شکل‌گیری رفتارهای شبه انحصاری منجر شود و از سوی دیگر تمرکز تقاضا در دست چند هلدینگ بزرگ می‌تواند قدرت چانه‌زنی بالایی ایجاد کند، اما این قدرت خرید به‌دلیل نبود هماهنگی ملی و رفتار جزیره‌ای به صورت حرفه‌ای و یکپارچه اعمال نشده است. در نتیجه قیمت‌گذاری نه کاملاً رقابتی و نه کاملاً مبتنی بر کارایی بلندمدت بوده است. در چنین ساختاری، انگیزه نوآوری به شدت وابسته به پذیرش ریسک از سوی مصرف‌کننده بوده است. او در پایان گفت: «از زیبایی تجربه شرکت‌های فعال در این حوزه نشان می‌دهد که تداوم فعالیت آنها بیش از هر چیز به ثبات سیاست‌ها، کاهش ریسک‌های تجاری و امکان دسترسی به بازارهای بیرونی وابسته است.»

#### بومی‌سازی به مثابه کاهش ریسک

میثم فتحنی، کارشناس صنعت پتروشیمی، درخصوص چرایی حرکت ایران به سمت بومی‌سازی کاتالیست‌ها گفت: «حرکت ایران به سمت توسعه تولید داخلی کاتالیست بیشتر از آنکه ناشی از مزیت‌های کلاسیک مبتنی بر مقیاس و رقابت جهانی باشد، حاصل مجموعه‌ای از ملاحظات اقتصادی در شرایط خاص اقتصاد ایران بوده است. در بازاری که چند شرکت چندملیتی بزر فناوری، برند، شبکه توزیع و خدمات فنی مسلط هستند، ورود بازیگر جدید معمولاً زمانی توجیه‌پذیر است که به بازار بزرگ، سرمایه‌گذاری مشترک و زنجیره ارزش جهانی دسترسی داشته باشند. در ایران اما عامل

## آگهی مناقصات شرکت پالایش نفت اصفهان مناقصه عمومی با اخذ سپرده

#### ۱- شماره تقاضا و موضوع مناقصات:

۲- RES-0145911-M09 : ساخت Control Valve Spare Parts

۳- REP-7613605679-M09 : ساخت Control Valve Spare Parts

۴- مهلت اعلام آمادگی : ۱۰ روز پس از انتشار آگهی

۵- مبلغ ضمانت نامه شرکت در هر یک از مناقصات:

۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال (یک میلیارد و صد میلیون ریال)

۵- مراحل انجام مناقصه: الف) ارسال مدارک مورد نیاز مندرج درسایت شرکت پالایش نفت اصفهان ب) ارسال پاکت‌های سه‌گانه فنی، مالی و ضمانت نامه

برای کسب اطلاعات بیشتر و آگاهی از الزامات فنی به سایت [www.eorc.ir](http://www.eorc.ir) مراجعه نمایید.

روابط عمومی و بین الملل

## آگهی مناقصات شرکت پالایش نفت اصفهان مناقصه عمومی با اخذ سپرده

#### ۱- شماره تقاضا : RES-0445834-M02

۲- موضوع مناقصه : ساخت MECHANICAL SEAL ASSY, LESS GLAND

۳- مهلت اعلام آمادگی : ۱۰ روز پس از انتشار آگهی

۴- نوع مناقصه : مناقصه عمومی با اخذ سپرده

۵- مراحل انجام مناقصه: الف) ارسال مدارک مورد نیاز مندرج در سایت شرکت پالایش نفت اصفهان

ب) ارسال پاکت‌های ضمانت‌نامه، پیشنهاد فنی و پیشنهاد مالی

برای کسب اطلاعات بیشتر و آگاهی از مفاد مناقصه به سایت [www.eorc.ir](http://www.eorc.ir) مراجعه نمایید.

روابط عمومی و بین الملل

## آگهی فراخوان مناقصه عمومی یک مرحله‌ای با ارزیابی کیفی (یکپارچه)

آیین‌نامه تضمین معاملات دولتی با واریز نقدی مهلت و نحوه خرید اسناد: از روز پنجشنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۲/۱۰ الی ۱۴۰۵/۰۲/۱۳

محل دریافت اسناد: از طریق مراجعه به سامانه تدارکات الکترونیکی دولت به نشانی [www.setadiran.ir](http://www.setadiran.ir)

مهلت تحویل پیشنهادات: تا روز سه‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۲/۲۹

محل تحویل پیشنهادات: از طریق بازرگاری در سامانه مذکور

زمان بازگشایی پاکت: ساعت ۹:۰۰ روز چهارشنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۲/۲۰

\* اطلاعات تکمیلی و داشتن مجوزهای لازم که در اسناد مناقصه لحاظ گردیده اند است.

\* جهت اطلاعات بیشتر با شماره ۰۲۶۳۳۱۷۱۴۲۴-۰۴۲۳ امور قراردادهای

شماره آگهی ۱۱۱۸۳۴۲

شرکت خدمات هوایی پست و مخابرات (پیام) در نظر دارد، عملیات اجرایی پروژه احداث شبکه ۲۰ کیلوولت و روشنایی معابر زون ۲ و ۳ از فاز ۵ منطقه ویژه اقتصادی پیام را از طریق مناقصه عمومی یک مرحله‌ای با ارزیابی کیفی (یکپارچه) و براساس قانون برگزاری مناقصات مصوب سال ۱۳۸۳ به پیمانکار واجد شرایط واگذار نماید.

برآورد اولیه: بر اساس فهرست بهای اینبیه، تأسیسات مکانیکی و تأسیسات برقی و پست انتقال و فوق توزیع نیروی برق و توزیع نیروی برق سال ۱۴۰۴ برابر ۲۲۲،۵۳۰،۷۶۵،۲۷۷ ریال و تضمین شرکت در مناقصه ۱۱،۱۳۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال می‌باشد که به‌صورت واریز نقدی یا ضمانت‌نامه معتبر بانکی غیرقابل انتقال به‌مدت ۳ ماه و قابل تمدید مورد پذیرش خواهد بود.

تضمین شرکت در مناقصه: مبلغ ۱۱،۱۳۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال مطابق

## آگهی مناقصه عمومی شماره ۱۳-۱۴۰۵

شرکت سیمان شمال (سهامی عام) در نظر دارد نسبت به خرید تجهیزات کامل سرور G11، مورد نیاز کارخانه خود به همراه نصب و راه اندازی از طریق مناقصه عمومی اقدام نماید.

لذا از متقاضیان واجد شرایط دعوت به عمل می آید جهت دریافت اسناد مناقصه به شرکت سیمان شمال ، واحد خرید مراجعه نمایند.

مهلت تحویل اسناد: تا ساعت ۱۵:۰۰، مورخ ۱۴۰۵/۰۲/۱۳

محل تحویل اسناد: تهران - خیابان شهید بهشتی ، بعد از پل مدرس، طبقه اول، واحد حراست شرکت سیمان شمال

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر با شماره ۸۸۷۳۱۰۶ داخلی ۵۵۴-۵۵۱ تماس حاصل فرمایید.

## آگهی مناقصه عمومی شماره ۱۴-۱۴۰۵

شرکت سیمان شمال (سهامی عام) در نظر دارد نسبت به خرید یک عدد هالو شفت داخل گیربکس الواتور سیلیو مواد (تیپ گیربکس B3HH12D) ، برند flender آلمان مورد نیاز کارخانه خود، از طریق مناقصه عمومی اقدام نماید.

لذا از متقاضیان واجد شرایط دعوت به‌عمل می‌آید جهت دریافت اسناد مناقصه به سایت شرکت سیمان شمال www.shomal.com

و یا به آدرس شرکت سیمان شمال، واحد خرید مراجعه نمایند.

مهلت تحویل اسناد: تا ساعت ۱۵:۰۰، مورخ ۱۴۰۵/۰۲/۱۹

محل تحویل اسناد: تهران - خیابان شهید بهشتی، بعد از پل مدرس، پلاک ۲۶۹، طبقه اول، واحد حراست شرکت سیمان شمال

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتری با شماره ۸۸۷۳۱۰۶ داخلی ۵۵۴-۵۵۶ تماس حاصل فرمایید.