«فرهیختگان» از چگونگی تاثیر فناوری‌های نوظهور در پیشبرد صنعت داروسازی گزارش می‌دهد

کشف دارو ۱۰۰ برابر سریع‌تر

ندا اظهری
مترجم

این روزها اگر نگاهی به اخبار بیندازید حتما تعدادی خبر پیرامون هوش مصنوعی به چشم‌تان می‌خورد که حکایت از دامنه وسیع این فناوری نوظهور دارد که کم‌کم جای خود را در جهان فناوری باز کرده و هر روز گستره بیشتری را دربر می‌گیرد. این فناوری نوین در بسیاری از حوزه‌ها نفوذ کرده و به‌طور قابل توجهی توانسته پیشرفت در آنها را افزایش دهد و به محققان کمک کرده راحت‌تر بتوانند به نتیجه مطلوب در تحقیقات و پژوهش‌های خود دست پیدا کنند. یکی دیگر از حوزه‌هایی که هوش مصنوعی توانسته در آن موثر واقع شود، حوزه داروسازی است که سرعت اکتشافات و تحولات دارویی را افزایش داده است. «لئونارد لی» رئیس بخش رشد و موفقیت برای کشف شتابدهی در IBM، روش‌هایی را بیان کرده است که به واسطه آن، هوش مصنوعی شیوه اکتشافات دارویی را تغییر داده و در این مسیر به دانشمندان کمک می‌کند.

انتخاب داروی درست و موثر نیمی از راه درمان را برای بیماران طی می‌کند. از این‌رو، شرکت‌های داروسازی دنیا در تلاشند تا با فناوری‌های روز دنیا مناسب‌ترین داروها را در اختیار بیماران جهان قرار دهند. هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از فناوری‌های نوظهور در زمینه کشف داروهای جدید پا را فراتر گذاشته و از مرحله اثبات مفهوم هم پیشتر رفته است. تکنیک‌های پیشرفته یادگیری ماشینی منجر به تقویت فناوری‌هایی می‌شود که زمان را برای ارزش‌گذاری و فعال کردن اکتشافات فضای ناشناخته کاهش می‌دهد. محققان به سمت عصر جدیدی از کشف داروهای مبتنی‌بر هوش مصنوعی حرکت می‌کنند که توسعه داروهایی را سرعت می‌بخشند که وجودشان می‌تواند حیات‌بخش جان بسیاری از بیماران باشد.

طرح IBM برای تسریع فعالیت‌های تولیدی چگونه است؟

به گزارش nature، یکی از شرکت‌هایی که در حوزه هوش مصنوعی و تولید دارو فعالیت می‌کند، کمپانی IBM است که تمرکز آن روی ساخت برنامه‌ها و ابزارهای جدید برای کمک به محققانی است که به دنبال اکتشافات مولکولی هستند. این گروه از محققان روی این موضوع مطالعه می‌کنند که فناوری‌ها چگونه می‌توانند بر چالش‌های پیچیده جهانی در دنیای فیزیکی تاثیر بگذارند. به‌عنوان مثال، چگونه می‌توان به‌طور قابل توجهی جدول زمانی و هزینه تولید داروهای جدید را کاهش داد. برای انجام این کار، محققان روی بلوک‌های اصلی سازنده شامل اتم‌ها، مولکول‌ها، پروتئین‌ها و کشف مواد جدید تمرکز کرده‌اند که به حل مشکلاتی کمک می‌کند که در حال حاضر در حوزه‌های سلامت، مواد، آب و هوا و پایداری مشکل آفرینند. قدرت پژوهشی این کمپانی وابسته به تاریخچه‌ای از نوآوری‌های محاسباتی پیشرفته و مجهز بودن به دانش هوش مصنوعی همراه با درک عمیق علم مواد است. پژوهشگران از قدرت هوش مصنوعی به‌منظور جذب دانش در مقیاس شبیه‌سازی برای تسریع در بخش دانش و اکتشاف بهره‌برداری می‌کنند.

امروزه بزرگ‌ترین فرصت‌های استفاده از هوش مصنوعی کجا دیده می‌شود؟

در حال حاضر، چهار حوزه وجود دارند که به‌طور قابل توجهی نقش تاثیرگذاری بر روند کشف داروهای جدید دارند که شامل ادغام دانش علمی و شیمی؛ شبیه‌سازی علمی تقویت شده با هوش مصنوعی؛ هوش مصنوعی مولد برای تولید سرب مولکولی؛ و هوش مصنوعی برای برنامه‌ریزی آنالیز سنتز برگشتی است که این نوع آنالیز، روشی برای حل مسائل موجود در برنامه‌ریزی‌های سنتز آلی است. محققان با کمک گرفتن از فناوری هوش مصنوعی به دنبال آن هستند که هم ظهور نوآوری‌های جدید را سرعت ببخشند و هم پنجره‌ای را که به سوی کشف این قابلیت‌ها گشوده شده، توسعه دهند. در بخش تولیدی، محققان از مجموعه داده‌های وسیعی استفاده می‌کنند که ساختار مولکول‌ها را نشان می‌دهند تا محدودیت‌های مبتنی‌بر طراحی مولکولی جدید را پیش‌بینی کنند، مانند مواردی که محققان برای فرآیندهای اکتشافی از آنها استفاده می‌کنند. می‌توان به این روش حتی به‌عنوان مهندسی معکوس هم نگاه کرد. با توجه به مجموعه‌ای از الزامات، چگونه می‌توان مولکولی را ایجاد کرد که با آنچه محققان به دنبالش هستند، مطابقت داشته باشد. آنها از هوش مصنوعی برای ایجاد فرضیه‌های جدید برای اکتشاف و ایجاد مولکول‌های جدیدی استفاده می‌کنند که متخصصان ممکن است به تنهایی به آن دست پیدا نکنند و فضای اکتشافی خود را گسترش دهند.

استفاده از هوش مصنوعی در مرحله سنتز شیمیایی

در فرآیند کشف دارو معمولا باید به این مورد توجه شود که بهترین راه برای سنتز یک مولکول کدام است. حتی پیش از انقلاب مدل زبانی، محققان به دنبال ساخت مدل‌های زبانی جهت سنتز شیمیایی بوده‌اند که با بیش از سه میلیون واکنش شیمیایی تلاش کرده‌اند تا اصول چگونگی واکنش مولکول‌های آلی را مورد بررسی قرار دهند. براساس آن، می‌توان چگونگی سنتز مولکول‌ها را آغاز کرد و دستورالعمل‌های گام به گام برای چگونگی ساخت یک مولکول را در آزمایشگاه‌های دستی یا خودکار ایجاد کرد. آنها اجرای این دستورالعمل‌ها را در آزمایشگاه هوش مصنوعی رباتیک در زوریخ به صورت خودکار انجام داده‌اند. آزمایشگاه‌ها که به خوبی از نوع معرف‌های قابل دسترس مطلع‌اند، از رویکرد مبتنی‌بر مدل زبانی برای انجام راهکارهای مختلف برای سنتز یک مولکول استفاده کرده و با اشاره به توالی جزئیات این مراحل، این مولکول را سنتز کنند.

اهمیت شبیه‌سازی علوم مبتنی‌بر هوش مصنوعی

در شبیه‌سازی‌های مولکولی، محاسبات متعددی موردنیاز است و زمان اجرای طولانی‌مدت می‌تواند قابلیت کشف را تا حد زیادی محدود کند. یکی از مواردی که باید در این فرآیند از آن استفاده کرد، «جانشین‌های یادگیری عمیق» است. اساسا میانبرهای مبتنی‌بر هوش مصنوعی جایگزین ارزیابی‌های گرانقیمت مبتنی‌بر فیزیک با ارزیابی‌های مبتنی‌بر داده‌های سریع می‌شود. این روش به محققان اجازه می‌دهد تا شبیه‌سازی‌های بیشتری را با بودجه محاسباتی یکسان اجرا کنند و به سرعت ایده‌ها را یکی پس از دیگری برای تایید یا رد یک فرضیه مورد آزمایش قرار دهند. علاوه‌بر اینکه بهره‌مندی از هوش مصنوعی شبیه‌سازی‌ها را سرعت بیشتری می‌بخشد، می‌توان از این فناوری برای تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه‌تر حین آزمایش نیز استفاده کرد. محققان از یک روش مبتنی‌بر اصول بهینه‌سازی موسوم به «بیزی» برای ایجاد تعادل بین تولید دانش و بهره‌برداری از دانش در طیف وسیعی از تکنیک‌های توسعه داده شده استفاده می‌کنند. در اصل «بیزی» علاوه‌بر مشاهدات، اطلاعات و باورهای اولیه محقق نیز در حل مساله مورد توجه قرار می‌گیرد. مدل‌های هوش مصنوعی با دانشی فراتر از دانش بشری که در اختیار دارند، می‌توانند تصمیم بگیرند که کدام مولکول‌ها را شبیه‌سازی کنند و کدام انواع شبیه‌سازی‌ها را اجرا کنند.

هدف محققان استخراج اطلاعات مفید از متون علمی موجود یا مجموعه داده‌های موجود در سازمانی‌های پژوهش‌محور است. این قابلیت با این هدف ایجاد شده است که حجم عظیمی از داده‌های بدون ساختار، ازجمله جدول‌ها را گرفته و با سازماندهی آنها و استخراج روابط موجود، این داده‌ها را معنادار می‌کنند تا بتواند مخزن وسیع دانش موجود را کشف کرد. برای استفاده از ابزار موسوم به «جست‌وجوی عمیق» در حوزه کشف داروها، محققان به بررسی پتنت‌های دارویی، مقالات ژورنال‌ها و داده‌های به‌دست‌آمده از میلیون‌ها سند و منبع می‌پردازند و می‌توان از مجموعه اطلاعات برای کمک به محققان استفاده کرد. با بررسی یک مولکول می‌توان فهمید که آیا کسی تاکنون درباره آن بحث کرده و چه عوارض جانبی یا اهداف مرتبطی در این حوزه تاکنون کشف شده است. تمام دانشی که به دنبال هم به تصویر کشیده می‌شود می‌تواند محققان را به بینش‌های ارزشمندی مجهز کند. ارزش کامل جست‌وجوی عمیق زمانی مشخص می‌شود که در آن، محققان می‌توانند داده‌های خود را درک و سازماندهی کنند. این شرکت‌ها در بخش اسناد خصوصی هم به همین شکل عمل می‌کنند به‌طوری که کارمندان این شرکت‌ها قادرند تمام اطلاعات عمومی خود را همراه با داده‌های اختصاصی خود هنگام تحقیق روی یک مولکول ارزیابی کنند.

شیوه دستیابی محققان به فناوری‌های نوین

فناوری RXN که نوعی شیوه جدید برای سنتز شیمیایی دیجیتال محسوب می‌شود و نیز روش جست‌وجوی عمیق از طریق شبکه‌های اینترنتی قابل دسترسی هستند. ابزارهای هوش مصنوعی مولد و جعبه‌ابزارهای شبیه‌سازی به‌عنوان فناوری‌های open-source در دسترس هستند و افراد می‌توانند آنها را دانلود و استفاده کنند. در حوزه هوش مصنوعی، ابزار یادگیری ماشینی برجستگی بالایی دارد و روش‌های جدید متعددی برای استفاده از آن وجود دارد اما آن اندازه که این فناوری مورد نیاز است، در دسترس نیست. محققان از ابزار یادگیری ماشینی برای طراحی داروهای جدید استفاده می‌کنند. نخستین داروهایی که به واسطه بهره‌مندی از فناوری‌های هوش مصنوعی طراحی و تولید شده‌اند، در حال حاضر مرحله آزمایش‌های بالینی خود را سپری می‌کنند که طی آن، تست‌های انسانی برای اثربخشی این داروها روی داوطلبان انجام می‌شود تا ایمن و بی‌خطر بودن دارو و نیز اثربخشی آن را مورد آزمایش قرار دهند و پس از مثبت بودن نتایج به‌دست‌آمده، استفاده گسترده آن در دنیا آغاز شود. از سال ۲۰۲۱ تاکنون، دو دارو تولید شده است.

محققان در بررسی‌های خود به دنبال آن هستند که چگونه می‌توان فناوری‌ها را به برنامه‌ها و ابزارهای واقعی تبدیل کرد که مردم بتوانند به راحتی از آن استفاده کنند. آنها رابط‌های کاربردی گرافیکی و فراخوان رابط برنامه‌نویسی کاربردی را ایجاد کرده‌اند که بسیاری از تکنیک‌های هوش مصنوعی را از بین می‌برد. پیکربندی مدل‌ها و ساخت بخش‌های اصلی آموزشی می‌تواند مدل‌ها را به راحتی تنظیم کند. این مانع بسیار محدودکننده است. افراد کمی هستند که هم در هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی و هم در کشف دارو متخصص هستند. محققان به دنبال آن هستند که این ابزارها را در اختیار همه محققان قرار دهند.

پای هوش مصنوعی به تولید دارو باز شد

به گزارش technologyreview، مرحله اساسی در تولید یک داروی جدید از ابتدا تغییر چندانی نکرده است. محققان ابتدا هدفی را در بدن انتخاب می‌کنند که دارو با آن تداخل داشته باشد مانند پروتئین. سپس مولکولی را طراحی می‌کنند که کاری مانند تغییر نحوه عملکرد یا خاموش کردن آن انجام دهد. سپس آن مولکول را در آزمایشگاه ساخته و بررسی می‌کنند و درنهایت هم آن را در بدن انسان آزمایش می‌کنند تا اثربخشی آن را بررسی کنند. نسل جدید شرکت‌های هوش مصنوعی روی سه نقطه اصلی در فرآیند تولید و توسعه دارو تمرکز می‌کنند که شامل این موارد است: انتخاب هدف مناسب در بدن، طراحی مولکول مناسب برای تعامل با آن و نیز تعیین اینکه این مولکول به چه بیمارانی کمک می‌کند.

تکنیک‌های محاسباتی مانند مدل‌سازی‌های مولکولی چند دهه است که خط تولید توسعه دارو را تغییر داده است. اما حتی قدرتمندترین روش‌ها نیز شامل ساخت مدل‌های دستی هستند که معمولا کند و دشوارند اما با استفاده از یادگیری ماشینی، می‌توان از حجم وسیعی از داده‌ها، ازجمله داده‌های دارویی و مولکولی برای ساخت مدل‌های پیچیده به‌طور خودکار استفاده کرد. این امر، پیش‌بینی چگونگی رفتار داروها را در بدن بسیار آسان‌تر و سریع‌تر می‌کند و اجازه می‌دهد بسیاری از آزمایش‌های اولیه انجام شوند. مدل‌های یادگیری ماشینی همچنین می‌توانند از میان مولکول‌های فراوان، غربالگری خود را انجام دهند.

تولید سریع‌تر و ارزان‌تر

به گزارش nature، در عمل، ابزارهایی چون جست‌وجوی عمیق، جذب عمیق، ساختارسازی و استدلال‌های علمی سرعت انجام اکتشافات دارویی را ۱۰۰۰ برابر بالاتر می‌برند. در این میان، شبیه‌سازی با جایگزین‌های هوش مصنوعی می‌تواند بین دو تا ۴۰ برابر سریع‌تر انجام شود. مدل‌های هوش مصنوعی مولد هم می‌توانند ۱۰ برابر ارائه فرضیه‌های جدید را تسریع بخشند. آزمایشگاه‌های مبتنی‌بر هوش مصنوعی نیز می‌تواند به این واسطه آزمایش‌های خود را ۱۰۰ برابر سریع‌تر انجام دهند. این پیشرفت‌ها هر مرحله از فرآیند کشف دارو را پوشش می‌دهند.

به گزارش technologyreview، در حال حاضر صدها استارتاپ در دنیا وجود دارند که از فناوری یادگیری ماشینی در صنعت داروسازی استفاده می‌کنند. یکی از شرکت‌های سرمایه‌گذار خطرپذیر که روی شرکت‌های زیست‌فناوری و علوم زیستی سرمایه‌گذاری می‌کند، بیش از ۱۰ سال است که میلیاردها دلار روی تولید داروهای جدید سرمایه‌گذاری کرده است و حالا با وجود قابلیت‌هایی که فناوری هوش مصنوعی دارد، چشم‌اندازی برای خود در نظر گرفته است که به کمک آن و با استفاده از این فناوری سریع‌تر و ارزان‌تر به مرحله کشف دارو برسد. با پیش‌بینی نوع رفتار داروها در بدن و کنار گذاشتن ترکیبات غیرکاربردی، مدل‌های یادگیری ماشینی می‌توانند نیاز به کارهای سخت آزمایشگاهی را کاهش دهند. در حال حاضر بسیاری از آزمایشگاه‌های تازه‌تاسیس در دنیا توسعه یافته‌اند که با کمک هوش مصنوعی توانسته‌اند وارد فاز تست‌های بالینی داروهای تولیدشده شوند. تا پیش از ظهور هوش مصنوعی، طراحی و تولید یک دارو سال‌ها زمان می‌برد اما این فناوری سرعت تولید دارو را در صنعت داروسازی از مراحل ابتدایی طراحی دارو گرفته تا تایید نهایی متحول کرده است.

آینده اکتشافات دارویی چه خواهد شد؟

ما در مرز علمی قرار گرفته‌ایم که علم و دانش به سرعت در حال پیشرفت است. بخش بزرگی از تمرکز محققان بر تبدیل آخرین نوآوری‌های هوش مصنوعی به محصولات کاربردی است. همان‌طور که محققان بیشتری از فناوری‌های روز استفاده می‌کنند، فرآیند کشف داروها هم وارد فاز تازه‌تری می‌شود. در این میان، ظهور هوش مصنوعی و گسترش آن، فضای کشف داروهای جدید را نیز تحت تاثیر قرار داده است. اگرچه داروهای جدید دنباله‌روی پروژه‌های قبلی اکتشافی هستند، اما می‌توان مولکول‌های کاملا جدیدی را ایجاد کرد که از دانش فعلی جدا نیستند و از قابلیت فناوری‌های جدید می‌توان برای پیشبرد آنها بهره برد. افزایش اتوماسیون در صنعت داروسازی به تولید داده‌های شیمیایی و بیولوژیکی کافی برای آموزش مدل‌های یادگیری ماشینی کمک کرده است. کارشناسان پیش‌بینی کرده‌اند که استفاده مداوم از هوش مصنوعی در صنعت داروسازی، طی ۵ سال آینده این صنعت را با تحول عظیمی روبه‌رو خواهد کرد.

نوبت اول

شرکت ملی نفت ایران
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

فراخوان مناقصه‌عمومی

توجه: اعلام آمادگی جهت شرکت در این مناقصه صرفا به‌صورت الکترونیکی (توکن) و از طریق سامانه ستاد به نشانی www.setadIran.ir می‌باشد.

مناقصه عمومی یک‌مرحله‌ای شماره م م/۰۲/۰۰۷۰ مربوط به آماده‌سازی تاسیسات جانبی نصب تلمبه درون چاهی جهت محل چاه ۰۵۴ جنوب (آ) مسجد سلیمان

الف- شرح مختصر خدمات
اتاق نگهبانی، مخزن آب، برج ۱۲ روشنایی متری، مخزن سوخت آب ۱۵۰۰۰ لیتری، غلاف کابل، کابل کشی، وسایل آتش‌نشانی، کولرگازی، ساخت فونداسیون جهت تجهیزات سرچاهی، حصار محوطه چاه، تجهیز و برچیدن کارگاه

ب- محل اجرای خدمات و مدت انجام کار
محل اجرای خدمات در ۱۰ کیلومتری مسجدسلیمان و مدت انجام آن ۴ ماه می‌باشد.

ج- برآورد کارفرما
برآورد کارفرما جهت انجام خدمات -/۴۰,۰۲۹,۹۵۲,۸۳۵ ریال و تعدیل‌پذیر می‌باشد

د- شرایط مناقصه‌گران متقاضی
- داشتن ظرفیت آزاد (تعدادی و ریالی) در رشته مربوطه
- مناقصه‌گران دارای حداقل پایه ۵ گرایش ساختمان و ابنیه - در تعیین برنده مناقصه و در شرایط برابر، الویت با شرکت‌های بومی استانی می‌باشد. داشتن گواهینامه تایید صلاحیت ایمنی از اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی - داشتن گواهینامه تایید صلاحیت ایمنی از اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی الزامی است و همچنین اصالت گواهینامه مذکور ارائه گردیده می‌بایست در سایت www.mcls.gov.ir رویت گردد. عدم ارائه یا رویت گواهینامه صلاحیت ایمنی به منزله حذف از مناقصه می‌باشد.

توانایی ارائه تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار به مبلغ -/۲,۰۰۱,۴۹۷,۶۴۲ ریال که بایستی به یکی از دو صورت زیر ارائه گردد:

الف: ارائه رسید وجه صادره از سوی حسابداری کارفرما مبنی بر واریز مبلغ فوق‌الذکر به شماره حساب IR۹۴۰۱۰۰۰۰۴۰۰۱۱۱۱۶۰۴۰۲۲۰۶۷ نزد بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران شعبه مرکزی جمهوری اسلامی ایران - اهواز کد ۰ حساب - به نام شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

ب: ارائه ضمانتنامه بانکی به میزان مبلغ فوق‌الذکر طبق فرم نمونه که ابتدا برای مدت (۹۰ روز) معتبر بوده و پس از آن نیز با اعلام کارفرما برای مدت (۹۰ روز) دیگر قابل تمدید باشد.

- توانایی ارائه ۵ درصد مبلغ پیمان (درصورت برنده شدن) به‌عنوان تضمین انجام تعهدات مناقصه‌گر جهت تحویل تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار علاوه بر بارگذاری تصویر تضمین از طریق سامانه لازم است به‌صورت حضوری به دفتر کمیسیون مناقصات در اهواز، کوی فدائیان اسلام مجتمع تندگویان، واقع در روبه‌روی بلوک دو، ساختمان طرح‌های راه و ساختمان در مهلت مقرر مراجعه و تضمین را تسلیم نمایند.

هـ- محل و مهلت دریافت مدارک مناقصه‌گران
از کلیه متقاضیان واجد شرایط دعوت به عمل می‌آید ظرف مهلت مقرر در این فراخوان جهت دریافت اسناد و اعلام آمادگی از طریق سامانه ستاد و به نشانی www.setadIran.ir مراجعه نمایند تا ارزیابی‌های لازم وفق آیین‌نامه اجرایی بند ج ماده ۱۲ قانون برگزاری مناقصات (ارزیابی ساده) روی مدارک ارسالی مناقصه‌گران به عمل آید.

۱- مهلت اعلام آمادگی: به‌صورت الکترونیکی (غیرحضوری) از ساعت ۸:۰۰ تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۱۰ لغایت ساعت ۱۹:۰۰ تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۱۹

۲- مبلغ خرید اسناد و شماره حساب: واریز مبلغ ۴,۰۴۶,۰۰۰ ریال از طریق درگاه موجود در سامانه به نشانی www.setadIran.ir

محل، زمان تحویل و گشایش پیشنهادها
متقاضیان مکلفند پیشنهادات خود را حداکثر تا ساعت ۱۳:۰۰ روز چهارشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۲۵ به‌صورت الکترونیکی و از طریق سامانه ستاد تسلیم نمایند. ضمنا پیشنهادات در ساعت ۰۸:۰۰ روز دوشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۳۰ گشایش و قرائت خواهد شد و حضور نماینده مناقصه‌گران با معرفی‌نامه و کارت شناسایی معتبر بلامانع است.

همچنین مناقصه‌گران می‌بایست ضمن بارگذاری الکترونیکی تصویر تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار در سامانه تا ساعت ۱۳:۰۰ روز چهارشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۲۵ اصل تضمین مذکور را به‌صورت فیزیکی به کمیسیون مناقصات شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب به آدرس: اهواز - کوی فدائیان اسلام مجتمع تندگویان، واقع در روبه‌روی بلوک دو، ساختمان سابق طرح‌های راه و ساختمان تسلیم نمایند. همزمان ارائه معرفی‌نامه و کارت ملی برای متقاضیان شرکت در مناقصه و نمایندگان شرکت‌ها در همه مراحل لازم و ضروری می‌باشد.

تذکر: حسب مورد ارائه یک نسخه اصلی از اساسنامه شرکت‌ها، آگهی تاسیس، آخرین تغییرات ثبتی و هرگونه گواهی مبنی بر واجد شرایط بودن شرکت مطابق با مفاد آگهی الزامی می‌باشد.

امور حقوقی و قراردادها - شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
WWW.NISOC.IRhttp://iets.mporg.ir
شماره شناسه ۱۵۱۷۳۵۸

نوبت اول

شرکت انتقال گاز ایران
منطقه شش عملیات انتقال گاز

فراخوان تجدید مناقصه عمومی

رعایت حریم خطوط لوله فشار قوی انتقال گاز حفظ امنیت و سلامت شما را به ارمغان می‌آورد.

فراخوان تجدید مناقصه عمومی همزمان با ارزیابی کیفی (یکپارچه) یک‌مرحله‌ای به شماره مناقصه ۸۷۱۴۰۲۰۱۶۶

تجدید مناقصه ساخت و نصب ۱۱۰۰ عدد تست مارکربتنی و ۶۵ عدد باند باکس بتنی روی خطوط لوله انتقال گاز

شرکت انتقال گاز ایران - منطقه شش عملیات انتقال گاز در نظر دارد تجدید مناقصه ساخت و نصب ۱۱۰۰ عدد تست مارکربتنی و ۶۵ عدد باند باکس بتنی روی خطوط لوله انتقال گاز به شماره فراخوان (۲۰۰۲۰۹۳۰۲۳۰۰۰۰۰۷) را از طریق سامانه تدارکات الکترونیکی دولت برگزار نماید.

کلیه مراحل برگزاری مناقصه از دریافت اسناد مناقصه تا ارائه پیشنهاد مناقصه‌گران و بازگشایی پاکت‌ها از طریق درگاه سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (ستاد) به آدرس www.setadiran.ir انجام خواهد شد.

متقاضیان شرکت در فراخوان درصورت عدم عضویت در سامانه نسبت به ثبت‌نام و دریافت گواهی امضای الکترونیکی (به‌صورت بر خط) برای کلیه صاحبان امضای مجاز و مهر سازمانی اقدام لازم را به عمل آورند.

مواعد زمانی:
- تاریخ انتشار فراخوان: ۱۴۰۲/۰۴/۰۶
- مهلت دریافت اسناد فراخوان: ساعت ۱۸:۰۰ روز سه‌شنبه تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۱۳
- مهلت ارسال پیشنهادات: ساعت ۱۲:۰۰ روز سه‌شنبه تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۲۷
- زمان بازگشایی پاکت‌های ارزیابی کیفی: ساعت ۰۸:۰۰ روز چهارشنبه تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۲۸

*پاکات پیشنهاد نرخ مناقصه‌گرانی بازگشایی خواهد شد که براساس آیین‌نامه اجرایی بند ج ماده ۱۲ قانون برگزاری مناقصات ارزیابی کیفی شده و امتیاز لازم کسب نموده باشند که تاریخ آن متعاقبا اعلام می‌شود.

- نوع و مبلغ تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار:
مبلغ تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار ۲/۰۲۰/۳۰۶/۰۰۰ ریال و متناسب با انواع تضمین‌های اعلام‌شده در آیین‌نامه تضمین معاملات دولتی به شماره ۱۲۳۴۰۲/ت ۵۰۶۵۹ ه مورخ ۱۳۹۴/۰۹/۲۲

- داشتن ظرفیت کاری در سایت ساجار و ارائه فرم خوداظهاری تکمیل‌شده (توامان) برای شرکت در مناقصه الزامی است.

دارا بودن یکی از گواهی صلاحیت‌های معتبر رسته ابنیه و ساختمان از سازمان برنامه‌وبودجه یا پروانه بهره‌برداری از وزارت صمت الزامی است.

- ارائه گواهی صلاحیت معتبر ایمنی پیمانکاری از وزارت تعاون کار و رفاه اجتماعی الزامی است.

- اطلاعات تماس و آدرس دستگاه مناقصه‌گذار:
بندرعباس روبه‌روی پلیس راه میناب/بندرعباس فرعی سمت راست منطقه شش عملیات انتقال گاز و تلفن ۰۷۶۳۳۶۷۸۱۰۰-۰۷۶۳۲۱۹۶۰۱۲-۰۷۶۳۲۱۹۶۰۷۲ امورپیمان‌ها

- اطلاعات کلی مناقصه در پایگاه ملی اطلاع‌رسانی مناقصات کشور با کد فراخوان ۵۳۱۴۷۵۲۳ و سایت shana.ir نیز موجود می‌باشد.

روابط عمومی منطقه شش عملیات انتقال گاز
شماره شناسه ۱۵۱۵۴۳۷