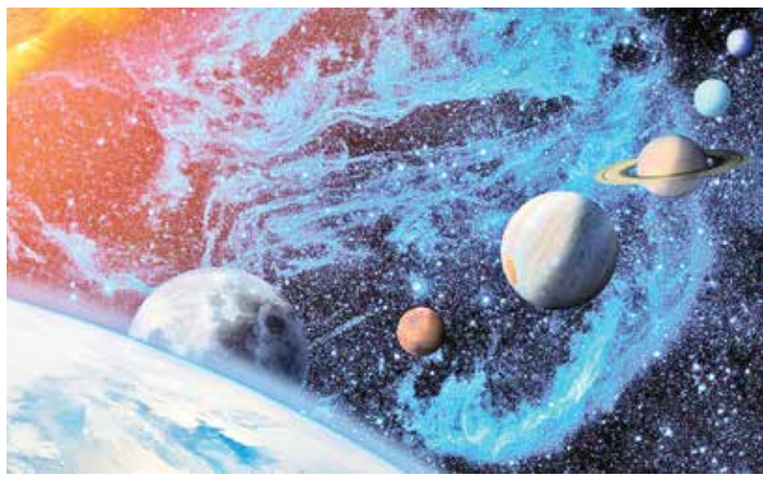
ناسا در جست‌وجوی گنج‌های منظومه شمسی



گزارش

آرزو کیهان
گروه علم و فناوری

استخراج مواد معدنی ماه و سایر سیارات منظومه شمسی، موضوعی حیاتی برای آمریکا محسوب می‌شود، به همین دلیل متخصصان ناسا همه تلاش خود را به کار گرفته‌اند تا قبل از چین به هلیوم ۳ و سایر مواد معدنی ماه دسترسی پیدا کنند. اما جست‌وجو و یافتن مواد معدنی سیارات دیگر قبل از فرود و ایجاد پایگاه، شاید حتی از استخراج این مواد معدنی هم مهم‌تر و معنادارتر باشد.

حالا ناسا در یک پروژه مفهومی جدید، قصد دارد با پرتاب فضاپیمایی به نام «اسلینگ شات» (Slingshot) به فضا، از مواد معدنی ماه، سیارات منظومه شمسی و قمرهای آنها نقشه‌برداری کند؛ پروژه‌ای که به‌تازگی بودجه‌ای کلان به آن اختصاص یافته است. ایده اصلی این مأموریت از ماهواره‌های لندست آمریکا (Landsat) گرفته شده است؛ برنامه‌ای که بیش از پنج دهه است با ماهواره‌هایش در مدار زمین فعالیت می‌کند و با تصویربرداری و سنجش از راه دور، اطلاعات ارزشمندی درباره منابع معدنی، پوشش زمین، تغییرات محیط زیستی و تحولات اقلیمی در اختیار دانشمندان قرار می‌دهد. لندست، ابزاری حیاتی برای تصمیم‌گیری در سراسر جهان محسوب می‌شود که مزایای اقتصادی و زیست‌محیطی قابل توجهی به همراه دارد. حالا پژوهشگران ناسا در تلاشند با همین رویکرد، سایر سیارات منظومه شمسی را نیز مورد مطالعه قرار دهند و درنهایت فضاپیمای خود را در درست‌ترین جای ممکن و سرشار از مواد معدنی فرود آورند.

یک مطالعه نوآورانه

طرح «اسلینگ‌شات» درحال حاضر یک مأموریت عملیاتی نیست، بلکه یک مطالعه مقدماتی و مفهومی در چارچوب برنامه مفاهیم پیشرفته نوآورانه ناسا (NIAC) محسوب می‌شود. هدف این برنامه، بررسی ایده‌هایی است که در صورت موفقیت می‌توانند در آینده به مأموریت‌های فضایی واقعی تبدیل شوند.

«پابلو سوبرون»، محقق اصلی این پروژه، یکی از موانع مهم در مسیر توسعه استخراج منابع فضایی را ناتوانی در تشخیص دقیق ارزش منابع، پیش از فرود می‌داند. به گفته او، اگر یک فضاپیما در مکان نامناسبی فرود آید، ممکن است تمام برنامه اکتشافی یا حتی یک پروژه تجاری با شکست مواجه شود؛ زیرا هزینه ارسال دوباره فضاپیما برای آزمون و خطا بسیار بالاست.

توانایی شناسایی و نقشه‌برداری از منابعی مانند یخ آب و مواد معدنی ازجمله هلیوم ۳ پیش از فرود، می‌تواند مزیتی تعیین‌کننده برای هر کشوری باشد که قصد حضور بلندمدت در ماه را دارد. با توجه به اینکه آمریکا می‌خواهد در دهه ۲۰۳۰ زیرساخت‌هایی را برای حضور پایدار انسان در سطح ماه توسعه دهد، این موضوع جنبه حیاتی پیدا کرده است. البته هدف «اسلینگ‌شات» تنها ماه نیست. این فضاپیمای مفهومی می‌تواند در آینده به‌گونه‌ای طراحی شود که از یک جهان به جهان دیگر حرکت کند و اهداف مختلفی مانند ماه، سیارک‌های نزدیک زمین و فوبوس، بزرگ‌ترین قمر مریخ را بررسی کند. همین ویژگی، پروژه را از مأموریت‌های معمولی که تنها یک جرم آسمانی را هدف قرار می‌دهند، متمایز می‌کند.

افشای اسرار مواد معدنی کیهانی

در این طرح، قرار است از طیف‌سنجی «رامان» (Raman spectroscopy) استفاده شود؛ روشی که مریخ‌نورد «استقامت» ناسا نیز از آن برای بررسی ترکیبات سنگ‌ها و مواد سطحی مریخ در فاصله چند متری از سطوح استفاده می‌کند. اساس کار این فناوری، تاباندن نور لیزر به سطح یک ماده و بررسی نور بازتابیده یا پراکنده‌شده از آن است. درواقع این فناوری می‌تواند یک اثر انگشت نوری ویژه از هر ماده ایجاد کند. به این ترتیب پژوهشگران بدون برداشتن نمونه، می‌توانند اطلاعاتی درباره ماهیت آن کسب کنند. اما یک چالش اصلی وجود دارد: طیف‌سنجی از فاصله‌ای بسیار دور نمی‌تواند چندان قدرتمند باشد و تنها بخش خیلی کوچکی از نور تابانده‌شده به هدف، به شکلی پراکنده می‌شود که بتوان آن را شناسایی کرد.

با «اسلینگ‌شات»، پژوهشگران به دنبال راهکاری هستند که از فاصله‌ای حدود ۳۰ تا ۵۰ کیلومتر داده‌های علمی قابل اتکا به دست آورند. به این ترتیب با بررسی و تهیه نقشه مواد معدنی قبل از فرود روی سطح یک جرم آسمانی، فضانوردان می‌توانند برای انتخاب محل فرود، تصمیم مناسبی بگیرند.

یک پروژه و چند فاز

این پروژه در مرحله اول، در حال بررسی مجموعه‌ای از فناوری‌های مورد نیاز برای ساخت یک فضاپیمای نسبتاً کوچک است تا میان اهداف مختلف حرکت و با انجام عملیات سنجش از راه دور از فاصله کم یا متوسط، داده‌ها را به زمین منتقل کند.

در نقشه مفهومی این مأموریت، مسیر فضاپیما به شکل یک خط طولانی و پیچ‌درپیچ میان زمین، ماه، مریخ و فوبوس ترسیم شده است. این مسیر نشان می‌دهد، پژوهشگران به دنبال طراحی مأموریتی هستند که بتواند در یک سفر فضایی، بیش از یک مقصد را بررسی کند. البته اجرای این سناریو، نیازمند حل مسائل پیچیده‌ای است.

این پروژه طی ۹ ماه، حدود ۱۷۵هزار دلار بودجه دریافت خواهد کرد تا امکان‌پذیری علمی و فنی ایده بررسی شود. در این مرحله، پژوهشگران قرار است درباره عملکرد طیف‌سنج، تعداد فوتون‌های قابل تشخیص، قدرت و طراحی لیزر و مدارهای احتمالی فضاپیما مطالعه کنند.

در صورت موفقیت این مرحله، تیم این پروژه می‌تواند برای دریافت بودجه فاز دوم اقدام کند؛ مرحله‌ای که می‌تواند حدود دو سال ادامه داشته باشد و امکان توسعه مفهوم مأموریت را فراهم کند. «اسلینگ‌شات» هنوز در نقطه آغاز قرار دارد و اگر پژوهشگران بتوانند نشان دهند که طیف‌سنجی رامان از فاصله ده‌ها کیلومتری قادر به شناسایی مواد معدنی است، یکی از مهم‌ترین موانع فنی برای کسب اطلاعات میزان مواد معدنی دیگر سیارات برطرف خواهد شد. اهمیت این فناوری تنها به کشف منابع محدود نمی‌شود، چراکه آینده اکتشاف منظومه شمسی، به شناخت دقیق محیط پیش از فرود بسیار وابسته است. به عقیده کارشناسان، فضاپیماهایی که بتوانند پیش از فرود، سطح یک جرم آسمانی را بررسی کنند، می‌توانند ایفاگر نقش «نقشه‌بردار پیشاهنگ» برای مأموریت‌های آینده باشند.

> به عقیده کارشناسان، فضاپیماهایی که بتوانند پیش از فرود، سطح یک جرم آسمانی را بررسی کنند، می‌توانند ایفاگر نقش «نقشه‌بردار پیشاهنگ» برای مأموریت‌های آینده باشند

منبع: space.com

پیوند فناوری و سلامت سالمندان با هوشمندسازی

روزبه بابازاده مقصودلو
مدیرعامل انجمن ملی اینترنت اشیا و علوم داده

جامعه ایران با روند رو به رشد سالمندی مواجه است و این تغییر جمعیتی، ضرورت بازنگری در شیوه‌های مراقبت، پایش و ارائه خدمات سلامت را بیش از گذشته نمایان کرده است.

در کنار مسائل پزشکی، نباید از ابعاد اجتماعی سالمندی نیز غافل شد. تنهایی و کاهش ارتباطات اجتماعی یکی از موضوعاتی است که باید در طراحی خدمات آینده سالمندان مورد توجه قرار گیرد. فناوری اگر درست طراحی و استفاده شود، می‌تواند در حفظ استقلال، افزایش ایمنی و تقویت ارتباط سالمندان با خانواده و شبکه مراقبتی آنان نقش مؤثری داشته باشد؛ البته نه به‌عنوان جایگزین ارتباط انسانی، بلکه به‌عنوان ابزاری برای تقویت آن.

سلامت هوشمند می‌تواند نقطه اتصال این نیازها با ظرفیت‌های فناوری باشد. اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و علوم داده این امکان را فراهم می‌کنند که بخشی از اطلاعات مرتبط با وضعیت حرکتی و رفتاری سالمندان به صورت مستمر جمع‌آوری و تحلیل شود و در صورت تعریف درست فرآیندها، این داده‌ها به اطلاعات قابل استفاده برای خانواده‌ها، مراقبان و متخصصان سلامت تبدیل شوند.

با این حال، مسأله اصلی صرفاً در اختیار داشتن فناوری نیست. تجربه ما در حوزه هوشمندسازی نشان می‌دهد موفقیت زمانی اتفاق می‌افتد که مسأله واقعی به‌درستی تعریف شود، ذی‌نفعان در کنار یکدیگر قرار گیرند و فناوری متناسب با نیاز واقعی طراحی و اجرا شود. به همین دلیل، همکاری میان یک مجموعه علمی و بالینی و یک سازمان مردم‌نهاد فعال در حوزه فناوری می‌تواند اهمیت ویژه‌ای داشته باشد.

تفاهمنامه همکاری میان جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی و انجمن ملی ترویج اینترنت اشیا و علوم داده که به‌تازگی به امضا رسیده نیز بخشی از همین رسالت و فرصتی است برای آنکه یک بار دیگر درباره نسبت فناوری و مسائل واقعی جامعه صحبت کنیم.

این انجمن ملی به‌عنوان یک سازمان مردم‌نهاد (NGO) تلاش می‌کند نقش خود را در ایجاد ارتباط میان دانشگاه، صنعت، شرکت‌های فناور، متخصصان، نهادهای اجتماعی و صاحبان مسأله ایفا کند.

از نگاه ما، اکوسیستم هوشمندسازی زمانی شکل می‌گیرد که این بازیگران بتوانند در کنار یکدیگر، از مرحله شناسایی مسأله و ایده‌پردازی تا توسعه، پیاده‌سازی و ارزیابی راهکار حرکت کنند.

تفاهمنامه حاضر نیز در همین چارچوب قابل تعریف است. حوزه سالمندی و سلامت هوشمند، یکی از عرصه‌هایی است که می‌توان در آن ظرفیت‌های فناوری را به یک نیاز اجتماعی مشخص متصل کرد. در کنار این حوزه، مسائل متعدد دیگری نیز در کشور وجود دارد که نیازمند رویکردهای هوشمند، داده‌محور و بین‌رشته‌ای هستند. نگاه ما، توسعه همین رویکرد در ابعاد مختلف زندگی و فعالیت جامعه است؛ با این اصل که هر فناوری باید در نهایت بتواند ارزش واقعی ایجاد کند.

امیدواریم این همکاری به جای آنکه صرفاً به یک سند محدود باشد، به تعریف پروژه‌های واقعی، توسعه راهکارهای بومی و ایجاد نمونه‌هایی قابل توسعه در حوزه سلامت هوشمند منجر شود. برای ما، موفقیت زمانی معنا دارد که نتیجه فناوری در زندگی مردم دیده شود؛ چه در افزایش امنیت و استقلال یک سالمند، چه در کاهش نگرانی یک خانواده و چه در ارتقای کیفیت خدمات سلامت.

فناوری زمانی ارزشمند است که از یک قابلیت فنی فراتر رود و به ابزاری برای حل مسائل واقعی و ساختن زندگی بهتر تبدیل شود.

فراخوان مناقصه عمومی هم‌زمان با ارزیابی کیفی (یکپارچه) دومرحله‌ای
خرید، حمل، تخلیه، نصب و راه‌اندازی
یک دستگاه اسکوربرد جهت سالن ورزشی ۴۵۰۰ نفری زاهدان
شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی کشور (سهامی خاص)

۱- شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی کشور در نظر دارد مناقصه عمومی هم‌زمان با ارزیابی کیفی (یکپارچه) دو مرحله‌ای خرید، حمل، تخلیه، نصب و راه‌اندازی یک دستگاه اسکوربرد جهت سالن ورزشی ۴۵۰۰ نفری زاهدان به‌شماره ۲۰۰۵۰۰۱۰۹۱۰۰۰۰۲۷ 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 و لازم است مناقصه‌گران درصورت عدم عضویت قبلی، مراحل ثبت‌نام در سایت مذکور و دریافت گواهی امضای الکترونیکی را جهت شرکت در مناقصه محقق سازند. تاریخ انتشار مناقصه در سامانه تاریخ ۱۴۰۵/۰۶/۱۸ می‌باشد.

۲-نوع و مبلغ تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار: مبلغ تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار ۲/۸۷۹/۰۰۰/۰۰۰ ریال (دو میلیارد و هشتصد و هفتاد و نه میلیون ریال) و مطابق مفاد مندرج در سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (ستاد) به آدرس www.setadiran.ir و اسناد مناقصه می‌باشد.

۳-برآورد هزینه اجرای کار: ۵۷/۵۶۳/۰۰۰/۰۰۰ ریال می‌باشد.

۴-مدت و محل اجرا: ۲ ماه شمسی، استان سیستان و بلوچستان - شهرستان زاهدان

۵-مهلت زمانی دریافت اسنادمناقصه از سایت: در ساعت اداری (از ساعت ۸:۰۰ الی ۱۹:۰۰) مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۱۸ لغایت ۱۴۰۵/۰۶/۲۵

۶-مهلت زمانی ارسال پیشنهاد: ساعت ۱۹:۰۰ بعد ازظهر روز پنج‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۷/۱۶ می‌باشد.

۷-زمان و محل بازگشایی پاکت‌ها: ساعت ۰۸:۰۰ صبح روز یک‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۷/۱۹ درکمیسیون مناقصه در مجموعه ورزشی شهید کشوری ساختمان شماره یک طبقه سوم (اتاق جلسات) پاکات ارزیابی کیفی و (الف و ب و ج) از طریق درگاه سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (ستاد) به آدرس www.setadiran.ir باز و خوانده می‌شود.

۸- مدارک مورد نیاز جهت شرکت در فرآیند ارجاع کار: تولیدکننده یا داشتن نمایندگی و یا لیسانس از شرکت‌های تولیدکننده، سابقه انجام کار، داشتن مصالح، امکانات، ماشین‌آلات، تجهیزات و نیروهای متخصص مورد نیاز و تأییدیه‌های اخذ شده جهت پروژه‌های مشابه و همچنین داشتن بیمه و یا گارانتی محصول به مدت حداقل ۳ سال و سپس ارائه خدمات پس از فروش به مدت حداقل ۱۰ سال و ارائه کاتالوگ‌های مربوط به محصول.

۹-اطلاعات تماس دستگاه مناقصه‌گزار: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی کشور به آدرس: تهران _ میرداماد - میدان محسنی - انتهای خیابان رازان جنوبی (شهید حصاری) - جنب میدان کاظمی - مجموعه ورزشی شهید کشوری ساختمان شماره یک - شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی

۱۰-اطلاعات تماس مناقصه‌گزار جهت دریافت اطلاعات بیشتر درخصوص اسناد مناقصه: مهندسین مشاور ماهر و همکاران تلفن: ۸۸۷۸۵۸۲۵-۸۸۷۸۲۰۷۷ - شماره تماس معاونت فنی و مهندسی: ۴-۲۲۹۰۳۵۹۲، شماره تماس ذیحسابی طرح‌های عمرانی: ۲۳۰۷۹۱۵۵

۱۱-زمان و محل ارائه پاکت الف: اصل ضمانت‌نامه معتبر شرکت در فرآیند ارجاع کار تا ساعت ۱۲:۰۰ ظهر روز شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۷/۱۸ به دستگاه مناقصه‌گزار به آدرس تهران _ میرداماد - میدان محسنی - انتهای خیابان رازان جنوبی (شهید حصاری) - جنب میدان کاظمی - مجموعه ورزشی شهید کشوری ساختمان شماره دو -دبیرخانه شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی تسلیم نموده و رسید آن را دریافت نمایید.

۱۲-اطلاعات تماس سامانه ستاد جهت انجام مراحل عضویت در سامانه: مرکز تماس: ۰۲۱-۱۴۵۶

۱۳- دفتر ثبت‌نام: ۸۸۹۶۹۷۳۷ و ۸۵۱۹۳۷۶۸

- بازگشایی پاکت‌های مناقصه با حداقل دو شرکت‌کننده و یا بیشتر انجام خواهد شد.
- درج این آگهی هیچ‌گونه تعهدی برای دستگاه مناقصه‌گزار ایجاد نمی‌نماید.
- پایگاه ملی اطلاع‌رسانی مناقصات http://iets.mporg.ir
- شرکت توسعه ونگهداری و اماکن ورزشی کشور www.tanavar.ir
- سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (ستاد) www.setadiran.ir

شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی کشور
م الف ۱۸۵۳ شناسه ۲۲۶۸۸۱۵

تجدید آگهی مناقصات عمومی
شماره (م/۴۴/۱۴۰۵)
نوبت دوم
همه با هم جهاد کشاورزی
وزارت جهاد کشاورزی
شرکت پشتیبانی امور دام کشور
S.L.A.L. Co. State Livestock Affairs Logistics

۱- مناقصه‌گزار: شرکت سهامی پشتیبانی امور دام کشور به شناسه ملی ۱۴۰۰۲۷۷۱۷۳۶ و شماره اقتصادی ۴۱۱۱۱۳۶۷۳۷۷۱ به‌نشانی: تهران- میدان ونک- خیابان برزیل شرقی- پلاک ۳۳- طبقه همکف- کمیسیون معاملات

۲-موضوع فرآیند ارجاع کار: مناقصات عمومی (خرید، حمل و نصب هواساز و خرید کندانسینگ) و (خرید و نصب میز و قفسه استیل و کابینت PVC) پروژه بازسازی مجتمع لاین بابلکنار

از طریق سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (ستاد) به‌شماره مناقصات مندرج در جدول ذیل:

۳- نوع تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار: اصل فیش واریزی وجه نقد به شماره حساب شبا IR ۹۰۰۱۰۰۰۰۴۰۰۱۰۳۹۸۰۶۳۷۰۵۶۴ با کدشناسه شماره ۱۱ ۹۳۱۲۰۳۹۰۰۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ خزانه بانک مرکزی قابل واریز در کلیه شعب بانک ملی ایران و سایر بانک‌های مجاز یا ضمانت‌نامه بانکی به‌نام مناقصه‌گزار (به‌جز بانک‌های سرمایه و ایران‌زمین) و یا اوراق مشارکت بی‌نام تضمین شده بانک‌ها و دولت با قابلیت بازخرید قبل از سررسید (موضوع قانون نحوه انتشار اوراق مشارکت) را در پاکت الف لاک و مهر شده تا ساعت ۱۱ روز سه‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۳۱ جداگانه به مناقصه‌گزار تسلیم و رسید دریافت نمایند.

۴- مبلغ تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار:

الف) مناقصه خرید، حمل و نصب هوا ساز و کندانسینگ مجتمع لاین بابلکنار:
۶/۷۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال (شش میلیارد و هفتصد و پنجاه میلیون ریال)

ب) مناقصه خرید و نصب میز و قفسه استیل و کابینت PVC پروژه بازسازی مجتمع لاین بابلکنار:
۴/۴۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال (چهار میلیارد و چهارصد و پنجاه میلیون ریال)

۵- زمان دریافت اسناد، ارائه پیشنهاد و گشایش پیشنهادهای مالی:

موضوع	مهلت دریافت اسناد از سامانه ستاد	۵-۲- مهلت ارائه پیشنهاد هر شماره مناقصه در سامانه ستاد به تفکیک	۵-۳- مهلت تحویل پاکت الف محتوی اصل تضمین به تفکیک هر شماره مناقصه به کمیسیون معاملات مناقصه‌گزار	۵-۴- زمان گشایش پیشنهادها واقع در نشانی مناقصه‌گزار	۵-۵- شماره مناقصه از سامانه ستاد
الف) مناقصه خرید، حمل و نصب هواساز و کندانسینگ مجتمع لاین بابلکنار	تا ساعت ۱۱ روز شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۲۱	تا ساعت ۱۱ روز سه‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۳۱	تا ساعت ۱۱ روز سه‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۳۱	ساعت ۱۲ روز سه‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۳۱	۲۰۰۵۰۰۱۰۱۴۰۰۰۱۵۶
ب) مناقصه خرید و نصب میز و قفسه استیل و کابینت PVC پروژه بازسازی مجتمع لاین بابلکنار	تا ساعت ۱۱ روز شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۲۱	تا ساعت ۱۱ روز سه‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۳۱	تا ساعت ۱۱ روز سه‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۳۱	ساعت ۱۲ روز سه‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۳۱	۲۰۰۵۰۰۱۰۱۴۰۰۰۱۵۷

۶-کلیه مراحل برگزاری مناقصه از طریق درگاه سامانه تدارکات الکترونیکی دولت به آدرس www.setadiran.ir انجام خواهد شد و لازم است مناقصه‌گران درصورت عدم عضویت قبلی، مراحل ثبت‌نام در سایت مذکور و دریافت گواهی امضای الکترونیکی را جهت شرکت در مناقصه محقق سازند. تاریخ انتشار مناقصه در سامانه روز شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۲۱ می‌باشد.

۷- سایر اطلاعات و جزئیات مربوطه در اسناد مناقصه مندرج می‌باشد.

تاریخ انتشار نوبت اول مناقصه روز پنج‌شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۱۹ می‌باشد.

تاریخ انتشار نوبت دوم مناقصه روز شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۲۱ می‌باشد.

روابط عمومی