



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

عنوان طرح / پروژه:

ارائه خدمات پایش و پیش‌بینی مسیر انتشار لکه‌های نفتی و ردیابی اجسام شناور در میادین عملیاتی شرکت نفت فلات قاره ایران (خدمات پژوهشی تولید بار اول)

مشخصات طرح / پروژه:

حوزه هدف فناوری / زیرحوزه مرتبط:

راهدردی و پشتیبان	انرژی پاک (هیدروژن)	HSE و پدافند غیرعامل	بهینه‌سازی مصرف انرژی	هوشمندسازی	تولید و بهره‌برداری	حفاری	اکتشاف و ارزیابی
<input type="checkbox"/> منابع انسانی <input type="checkbox"/> مالی، حقوقی و قراردادی <input checked="" type="checkbox"/> مسئولیت اجتماعی <input type="checkbox"/> بهره‌وری و مهندسی ارزش <input type="checkbox"/> آینده‌نگاری	<input type="checkbox"/> تولید <input type="checkbox"/> انتقال <input type="checkbox"/> ذخیره‌سازی <input type="checkbox"/> مصرف/صادرات	<input type="checkbox"/> خوردگی و بازرسی فنی <input checked="" type="checkbox"/> ایمنی <input checked="" type="checkbox"/> بهداشت و محیط زیست <input checked="" type="checkbox"/> پدافند غیرعامل	<input type="checkbox"/> حمل و نقل <input type="checkbox"/> صنعت <input type="checkbox"/> ساختمان <input type="checkbox"/> مدیریت انرژی	<input checked="" type="checkbox"/> تکمیل هوشمند <input type="checkbox"/> میدان دیجیتال <input checked="" type="checkbox"/> هوش مصنوعی و یادگیری	<input type="checkbox"/> تأسیسات محور <input type="checkbox"/> چاه محور <input type="checkbox"/> مخزن محور	<input type="checkbox"/> طراحی چاه- <input type="checkbox"/> تعیین محل <input type="checkbox"/> دکل <input type="checkbox"/> خدمات حفاری <input type="checkbox"/> عملیات حفاری <input type="checkbox"/> سامانه مدیریت حفاری	<input type="checkbox"/> زمین‌شناسی <input type="checkbox"/> ژئوفیزیک <input type="checkbox"/> ژئوشیمی <input type="checkbox"/> ژئومکانیک

تخمین مدت زمان اجرای طرح / پروژه:

۳۶ ماه شمسی (۳ سال)

ضرورت و اهداف کلی اجرای طرح / پروژه:

انتشار آلودگی نفتی ناشی از بروز سوانح دریایی و یا نشت از تأسیسات و خطوط انتقال نفت و شناورها و قاچاق سوخت و ... یکی از ۷ بحران محیط‌زیستی شایع در خلیج فارس است. شناسایی لکه‌های نفتی و پیش‌بینی مسیر انتشار آن‌ها در پهنه‌های آبی، در راستای توسعه پایدار و ملاحظات پدافند غیرعامل و پیشگیری از حوادث مشابه و همچنین رفع مشکل کارساز بوده، گام نخست و ضروری در راستای به حداقل رساندن آسیب‌های اقتصادی و محیط‌زیستی است که منجر به صرفه‌جویی در زمان و هزینه تیم پاکسازی و بالا بردن دقت و اثر بخشی عملیات مقابله با آلودگی نفتی است و توسعه پایدار را نیز پشتیبانی می‌کند.

توسعه صنایع کشتیرانی و دریانوردی، صادرات دریایی و توسعه نفتی فراساحل با افزایش ریسک به آب افتادن افراد یا مفقود شدن شناورها همراه است. برای افزایش ایمنی صنایع دریایی و نیز حمل و نقل دریایی، کارشناسان واحد ایمنی، بهداشت، محیط زیست و پدافند غیرعامل سعی در کاهش خسارات قابل پیش‌بینی دارند. در این راستا آگاهی از مسیر حرکت جسم یا فرد نیمه‌مغروق در حداقل زمان ممکن، در زمان اضطرار، لازمی اقدامات به هنگام و موثر به جهت انجام عملیات امداد و نجات است.

با توجه به ضرورت بررسی این دو مهم (شناسایی محل احتمالی نشت آلاینده‌های نفتی گزارش شده، پیش‌بینی مسیر انتشار آن‌ها و آگاهی از مسیر حرکت جسم نیمه‌مغروق یا فرد مفقود)، شرکت نفت فلات قاره ایران در نظر دارد از توانمندی‌های موجود در کشور در زمینه ارائه خدمات مذکور



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

استفاده نماید.

➤ تخمین میزان اثربخشی انجام طرح یا پروژه بر افزایش یا استمرار تولید (تعداد بشکه):

هزینه های قابل توجه مربوط به پاکسازی ایمن از نظر زیست محیطی، و منجمله مهار، بازیابی، اصلاح و نظارت طولانی مدت زیست محیطی، می تواند صرف بودجه های موجود را از فعالیت های تولیدی منحرف کند. این امر می تواند منجر به کاهش سرمایه در دسترس برای حفظ یا گسترش ظرفیت تولید شود، بنابراین به طور بالقوه تعداد بشکه های تولید شده نفت را کاهش می دهد. علاوه بر هزینه های پاکسازی، شرکت نفت فلات قاره ایران ممکن است با جریمه ها، هزینه های قانونی و تسویه حساب های مربوط به آسیب های زیست محیطی مواجه شود که نهایتاً منجر به کاهش سرمایه گذاری در تولید یا تأخیر در افزایش تولید برنامه ریزی شده شود. این امر همچنین می تواند به اقامه دعاوی بین المللی توسط کشورهای همجوار منجر شود.

نشت نفت اغلب منجر به تعطیلی تأسیسات یا خطوط لوله آسیب دیده، داوطلبانه یا با دستور نظارتی می شود. این می تواند منجر به کاهش فوری تولید نفت شود؛ چراکه مشارکت بر پاسخ به نشت تمرکز می کند. پرسنل درگیر در مدیریت پاکسازی نشت نفت به طور موقت از وظایف معمول تولیدی و عملیاتی خود منحرف می شوند. این می تواند فرآیندهای تولید را کند نموده و بازده را کاهش دهد.

به دنبال نشت نفت، اقدامات ایمنی و سازگاری زیست محیطی سخت گیرانه تری ممکن است بر سازمان اعمال می شود. برآورده کردن این الزامات جدید می تواند هزینه های عملیاتی را افزایش داده و نیاز به سرمایه گذاری جدید در فناوری ها یا فرآیندهای جدید ایجاد نماید، که بر هزینه ها و ظرفیت تولید تأثیر بیشتری می گذارد. به دنبال نشت، شرکت با حق بیمه بالاتری روبرو شده که می تواند به طور غیرمستقیم بر بودجه تولید تأثیر بگذارد. پروژه های حفاری یا تولیدی آینده به دلیل نیاز به بررسی های دقیق تر با تأخیر در دریافت مجوزهای لازم مواجه می شوند.

نشت نفت می تواند مسیرهای حمل و نقل دریایی را مختل کند و بر لجستیک زنجیره تأمین نفت خام و مشتقات آن تأثیر بگذارد. این اختلالات ممکن است منجر به تأخیر در تحویل مواد خام یا تجهیزات مورد نیاز برای تولید شده و به طور بالقوه سرعت تولید را کاهش دهد.

با کاهش هزینه های مستقیم و غیرمستقیم صرف شده در سنوات گذشته برای عملیات مقابله با آلودگی های نفتی شامل فاکتورهای پرداختی به سازمان بنادر و دریانوردی، مواد و تجهیزات مورد استفاده و ... و همچنین هزینه های غیرمستقیم ناشی از توقف یا کاهش تولید در زمان مقابله با حوادث نفت ریزی، منابع مالی آزاد شده می تواند به عنوان سرمایه گذاری مستقیم در پروژه های منتهی به افزایش تولید نفت مورد بهره برداری قرار گیرد. این سرمایه گذاری ها می توانند شامل توسعه فناوری های جدید استخراج، بهینه سازی فرآیندهای تولید، یا توسعه زیرساخت های لازم برای افزایش بهره وری تولید نفت باشند. در نتیجه، علاوه بر کاهش ریسک های زیست محیطی و قانونی، می توان بهره وری اقتصادی را نیز افزایش داد.

استفاده از فناوری های پیشرفته برای مدیریت نشت نفت و ایمنی کارکنان می تواند تصویر عمومی مثبت تری از شرکت نفت فلات قاره ایران ایجاد نماید. این تصویر مثبت در نهایت به بهبود روابط با نهادهای نظارتی و عمومی و در نتیجه تسهیل فرآیندهای قانونی و کاهش موانع تولید منجر خواهد شد.



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

مشخصات فنی:

➤ مشخصات فنی / عملکردی:

ارائه خدمات بار اول پایش و پیش بینی پیشنهادی در طرح حاضر مستلزم به ساخت، تدوین و پیاده سازی ماژول های متعدد در محدوده عملیاتی شرکت نفت فلات قاره ایران به شرح ذیل است:

ماژول پیش بینی پارامترهای هواشناسی

ماژول پیش بینی هیدرودینامیک دریا و پارامترهای اقیانوسی

ماژول تشخیص لکه نفتی مبتنی بر تصاویر سنجش از دور

ماژول بر خط پیش بینی مسیر انتشار لکه نفتی

ماژول تعیین نواحی احتمالی شروع انتشار لکه نفتی

ماژول ردیابی اجسام شناور و نیمه مغروق

سامانه مدیریت یکپارچه ماژول ها و رابط کاربری گرافیکی

➤ استانداردهای ضروری:

استانداردهایی که انتظار می رود در این پروژه مد نظر قرار گیرد به شرح جدول ذیل است:

جدول ۱ - استانداردهای مورد نظر برای به کارگیری در ارائه خدمات حاضر

Standard name	Explanation
GDPR (General Data Protection Regulation)	An EU regulation governing the collection, storage, and processing of personal data, including explicit consent and data security
SSL/TLS	Protocols for encrypting web communications, essential for data protection.
GeoTIFF	A standard for storing georeferenced raster graphics
NetCDF (Network Common Data Form)	A standard for storing and accessing scientific and environmental data.
HDF (Hierarchical Data Format)	A standard for managing and storing large and complex scientific data sets.
HTTP/1.1 and HTTP/2	Standards defining web communication and data exchange between clients and servers.
HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)	A secure version of HTTP, utilizing SSL/TLS for data encryption.
REST (Representational State Transfer)	An architectural style for designing APIs that utilize HTTP/HTTPS protocols for data exchange
ISO 9241-210	An international standard for human-system interaction design, outlining principles and processes for user experience design.
OWASP (Open Web Application Security Project)	Guidelines and tools for web application security testing.



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

➤ محل کاربرد طرح/پروژه کالا/خدمات (دکل - چاه - مخزن - تأسیسات و ...):

محدوده مناطق عملیاتی دریایی شرکت نفت فلات قاره ایران در محدوده خلیج فارس.

➤ واحد متقاضی کالا/خدمات:

امور HSE و پدافند غیرعامل شرکت نفت فلات قاره ایران

➤ مکانیزم تست میدانی کالا/ خدمات (تخمین زمان و مکان انجام تست):

خدمات ارائه شده در قالب این پروژه، شامل خدمات بار اول حاصل از یک سامانه بر خط می‌باشد که مجموعه‌ی فرآیندهایی را شامل می‌شود. از این رو مکانیزم خدمات در دو حیطه‌ی جامع عملکرد درست از حیث زیرساخت فنی بعلاوه عملکرد عملیاتی درست سامانه بررسی خواهد شد.

• تست خدمات ارائه شده از حیث زیرساخت فنی، به شرح زیر در پایان هر مرحله از پروژه انجام خواهد شد:

- نتایج پیش‌بینی مدل بر پایه‌ی اندازه‌گیری‌های میدانی اطلاعات هواشناسی در محل سکوها‌ی نفتی در خلیج فارس، تست و صحت‌سنجی خواهد شد.

- دقت شبیه‌سازی عددی مدل هیدرودینامیک بر اساس داده‌های میدانی ثبت شده توسط شرکت نفت فلات قاره و سازمان بنادر و دریانوردی در محل میدانی نفتی فعال در خلیج فارس انجام خواهد شد.

- دقت شبیه‌سازی مسیر حرکت لکه نفتی برای دو تا سه واقعه پخش لکه نفتی در گذشته و بر اساس تصاویر ماهواره‌ای بررسی خواهد شد.

- مکانیزم ردیابی جسم نیمه‌مغروق توسط داده‌های حاصل از اندازه‌گیری لاگراژی در دسترس بررسی خواهد شد.

• تست خدمات ارائه شده در قالب سامانه و از حیث ارزیابی‌های عملکردی و غیرعملکردی سامانه به شرح زیر انجام خواهد شد.

- انجام تست نفوذ

- حداقل خدمات که در تست سامانه مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت عبارتند از:

✓ ورود کاربر با محدودیت‌های دسترسی تعریف شده

✓ قابلیت اعمال اطلاعات مشاهده لکه نفتی و یا جسم و فرد نیمه‌مستغرق از سوی کاربر

✓ مشاهده مسیر حرکت برای مورد تعریف شده

➤ اسامی سازنده/سازندگان داخلی پیشنهادی:

شرکت دانش‌بنیان ژرف‌دریا پژوهش پارس، مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران

➤ دلایل انتخاب سازنده/سازندگان داخلی:

دریافت خدمات بار اول در زمینه مورد نظر، مستلزم بومی‌سازی، ایجاد، راه‌اندازی و تولید بار اول سامانه پایش و پیش‌بینی مسیر انتشار لکه‌های نفتی و ردیابی اجسام شناور و راهبری عملیاتی این سامانه به صورت شبانه روزی، یا اصطلاحاً ۲۴/۷ است. لازمه این مهم، به‌کارگیری ابعاد متعدد علوم مانند سنجش از دور برای تشخیص محل دقیق لکه نفتی، شبیه‌سازی هواشناسی منطقه به منظور پیش‌بینی شرایط جوی اقیانوسی، و پیش‌بینی شرایط هیدرودینامیکی با هدف پیش‌بینی محل ثانویه عامل نیمه‌مستغرق برای امداد رسانی و یا امحا لکه نفتی است. مجموعه‌ای از نتایج حاصل از به‌کارگیری یکپارچه علوم فوق باید در قالب یک سامانه کاربر پسند ارائه شود تا بتواند با گزارش‌دهی و ارائه نقشه‌های مربوط به تعیین موقعیت و محدوده انتشار در گذر زمان برای دو موضوع ردیابی آلاینده‌های نفتی و تخمین موقعیت مکانی افراد و شناورهای نیمه مغروق، توسط متولیان شرکت نفت فلات قاره و یا شرکت‌های دریایی و کشتیرانی‌های وابسته و نیز مجتمع‌های بندری زیرمجموعه شرکت نفت فلات قاره ایران مورد استفاده قرار گیرد. تجارب توامان شرکت نفت فلات قاره ایران و سایر ارگان‌های ملی با شرکت ژرف‌دریا پژوهش پارس در زمینه ارائه خدمات هواشناسی، اقیانوس‌شناسی و همچنین تجارب انجام پروژه‌های سنجش از دور و توسعه سامانه‌های برخط در سطح ملی توسط این شرکت، حاکی از جمعیت و یکپارچگی مجموعه توانایی‌ها و



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

خدمات مورد نیاز برای عملیاتی ساختن پروژه‌ی مطروحه در شرکت ژرف دریا پژوهش پارس می‌باشد. شایان ذکر است این شرکت در زمینه بخش عمده‌ای از خدمات موضوع طرح حاضر در سطح ملی بی رقیب است.

زمینه اصلی فعالیت این مجموعه طراحی، توسعه، راه‌اندازی و عملیاتی‌سازی سامانه پارس پیش‌بینی‌های جوی و اقیانوسی بوده است. این سامانه به عنوان محصول اصلی توسعه داده شده توسط شرکت ژرف دریا پژوهش پارس معرفی می‌گردد که دیگر سامانه‌هایی همچون پیش‌بینی مسیر لکه نفتی و جستجو و نجات اجسام شناور و نیمه مغروق از آن مشتق می‌شود و به عنوان محصولی دانش‌بنیان توسط معاونت محترم علم و فن آوری ریاست جمهوری به ثبت رسیده است.

سامانه مذکور تنها سامانه موجود بومی کشور برای تهیه پیش‌بینی‌های جوی و اقیانوسی مورد نیاز در سطح دریاهای کشور (دریای خزر، خلیج فارس و دریای عمان) می‌باشد. تجربه و تخصص توسعه دهندگان سامانه مذکور و همچنین دسترسی به داده‌های مشاهدات اندازه‌گیری شده مجاور آب‌های کشور و صحت سنجی‌های صورت گرفته نشان از توانایی و کیفیت مناسب پیش‌بینی‌های این سامانه دارد. لازم به ذکر است که تا پیش از راه‌اندازی سامانه شرکت ژرف دریا پژوهش پارس تقریباً تمامی شرکت‌های نفتی فعال در حوزه خلیج فارس داده‌های پیش‌بینی هواشناسی و اقیانوسی خود را از شرکت‌های خارجی خریداری می‌کردند و با تحریم‌های ظالمانه بین‌المللی در دستیابی کشور به این داده‌های استراتژیک وقفه ایجاد شده بوده است؛ که به همت این شرکت، تنگنای مذکور در راستای سیاست‌های اقتصاد مقاومتی کشور، این نیاز مرتفع گردیده است.

مطالعات امکان‌سنجی اقتصادی:

➤ بر آورد قیمت انجام طرح:

- نسخه اولیه سامانه در ابتدای ماه سوم عملیاتی خواهد شد و از آن پس به مدت ۳۶ ماه ارائه خدمات انجام خواهد شد. آغاز فرآیند ۳۸ ماهه پروژه با اخذ پیش‌پرداخت کلید خواهد خورد. خدمات سامانه به تدریج از ابتدای ماه سوم تا انتهای ماه دوازدهم بهبود یافته و در این بازه زمانی کیفیت و کمیت خدمات به تدریج به سطح نهایی مورد انتظار خواهد رسید.
- در هر ماه خدمات زیر ارائه خواهد شد و بر اساس ارائه این خدمات صدور فاکتور از سمت پیمانکار و پرداخت از سوی کارفرما صورت خواهد پذیرفت.
۱. راه‌اندازی و راهبری هر روزه سامانه، تأمین داده‌های ورودی، و پایش مداوم عملکرد رایانه‌ای زیرساخت‌های محاسباتی، به مدت یک ماه شمسی
 ۲. انجام پیش‌بینی پارامترهای هواشناسی مورد نیاز در پیش‌بینی لکه نفتی و جسم نیمه مغروق در محدوده عملیاتی نفت فلات قاره دوبار در روز، به مدت یک ماه شمسی
 ۳. انجام پیش‌بینی هیدرودینامیک دریا و پارامترهای اقیانوسی مورد نیاز در پیش‌بینی لکه نفتی و جسم نیمه مغروق در محدوده عملیاتی نفت فلات قاره و به روزرسانی یک یا دوبار در روز بسته به نیاز، به مدت یک ماه شمسی
 ۴. پایش و تشخیص احتمالی لکه نفتی با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و مبتنی بر تکنیک سنجش از دور (فرآیند دورسنجی تصاویر موجود و در دسترس و رایگان)، به مدت یک ماه شمسی
 ۵. آمادگی به جهت پیش‌بینی برخط مسیر انتشار لکه نفتی بر اساس گزارش‌های احتمالی و پس از دریافت موردی اطلاعات محلی یا تشخیص توسط فرآیند دورسنجی، به مدت یک ماه شمسی



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

۶. آمادگی به جهت تخمین نواحی احتمالی شروع انتشار لکه نفتی، پس از دریافت موردی اطلاعات محلی یا تشخیص توسط فرآیند دورسنجی، به مدت یک ماه شمسی
 ۷. آمادگی به جهت انجام ردیابی برخط اجسام شناور و نیمه مغروق تعریف شده در سامانه بر اساس گزارش‌های احتمالی و پس از دریافت موردی اطلاعات محلی، به مدت یک ماه شمسی
 ۸. سرویس‌دهی مرتب و روزانه (آمادگی برای ارائه سرویس) سامانه مدیریت یکپارچه مازول‌ها و رابط کاربری گرافیکی، به مدت یک ماه شمسی
 ۹. پایش پیش‌بینی‌ها و داده‌های ارائه شده، به مدت یک ماه شمسی
 ۱۰. آموزش و پاسخگویی در خصوص چگونگی ثبت درخواست در سامانه، تفسیر نتایج و رفع مشکلات احتمالی، به مدت یک ماه شمسی
- هزینه همراه ارائه خدمات فوق‌الذکر ... برآورد می‌شود، که مبلغ کل با در نظر گرفتن ۳۶ ماه انجام خدمات خواهد بود. شایان ذکر است آماده به کار بودن سامانه و ارائه خدمات معیار تأیید فاکتور پیمانکار بوده و این امر از وقوع حادثه مستقل است. ساختار شکست هزینه واحد ماهانه در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲ - شکست اجزا و مازول‌های اصلی محصول

ردیف	شکست فعالیت‌ها برای ارائه خدمات	هزینه (میلیون ریال)	درصد
۱	راه اندازی و راهبری هر روزه سامانه، تأمین داده های ورودی، و پایش مداوم عملکرد رایانه‌ای زیرساخت‌های محاسباتی		
۲	انجام پیش‌بینی پارامترهای هواشناسی در محدوده عملیاتی نفت فلات قاره دوبار در روز		
۳	انجام پیش‌بینی هیدرودینامیک دریا و پارامترهای اقیانوسی در محدوده عملیاتی نفت فلات قاره و به روزرسانی یک یا دو بار در روز بسته به نیاز		
۴	پایش و تشخیص احتمالی لکه نفتی مبتنی بر تصاویر سنجش از دور (فرآیند دورسنجی تصاویر موجود و رایگان)		
۵	آمادگی به جهت پیش‌بینی برخط مسیر انتشار لکه نفتی پس از دریافت موردی اطلاعات محلی یا تشخیص توسط فرآیند دورسنجی		
۶	آمادگی به جهت تخمین نواحی احتمالی شروع انتشار لکه نفتی، پس از دریافت موردی اطلاعات محلی یا تشخیص توسط فرآیند دورسنجی		
۷	آمادگی به جهت ردیابی برخط اجسام شناور و نیمه مغروق پس از دریافت موردی اطلاعات محلی		
۸	سرویس‌دهی مرتب و روزانه (آمادگی برای ارائه سرویس) سامانه مدیریت یکپارچه مازول‌ها و رابط کاربری گرافیکی		
۹	پایش پیش‌بینی‌ها و داده‌های ارائه شده		
۱۰	آموزش و پاسخگویی در خصوص چگونگی ثبت درخواست در سامانه، تفسیر نتایج و رفع مشکلات احتمالی		
مجموع			

➤ برآورد قیمت واحد کالا/ خدمات:



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

➤ محل تأمین اعتبار طرح / پروژه (بودجه جاری - سرمایه‌ای - پژوهشی و ...):

بودجه جاری شرکت نفت فلات قاره ایران

➤ میزان عمق ساخت داخل کالا/خدمات (در حال حاضر):

نمونه مشابه و با لحاظ تمامی جوانب مورد نیاز، در سطح کشور شناسایی نشده است. با توجه به بررسی‌های انجام گرفته، سامانه‌های موجود در دنیا عمدتاً به شکل سامانه‌های ملی یا نظامی^۱، منحصر به محدوده آب‌های سرزمینی^۲ و به سفارش سازمان‌های دولتی هر کشور راه‌اندازی شده‌اند. از جمله این سامانه‌های ملی می‌توان به قراردادی به مبلغ چند ده میلیون دلار اشاره نمود^۳ که برای نظارت بر نشت نفت در آب‌های عربستان سعودی به تازگی عقد شده است. میزان عمق ساخت داخل در حال حاضر صفر می‌باشد.

➤ میزان عمق ساخت داخل کالا/خدمات (بعد از اجرای طرح/پروژه):

٪ ۸۶

امکان‌سنجی تولید بار اول طرح/پروژه						
نحوه تأمین فعلی	میزان ارزیابی (دلار/یورو)	نام سازندگان خارجی	ارزش تقریبی یک واحد کالا (دلار/ یورو)	تعداد مورد نیاز (واحد کالا)		
				یک سال	سه سال	پنج سال
نحوه تأمین این محصول در قالب پکیج آماده امکان‌پذیر نبوده و دریافت جداگانه خدمات مستلزم عقد قراردادهای بین‌المللی است که این مهم نیز علاوه بر تحمیل هزینه چندین برابری، با توجه به تحریم‌های ظالمانه بین‌المللی ممکن نیست. مضافاً توان مجموعه داخلی در سطح بین‌المللی نیز در تراز نخست ارزیابی می‌شود.	میزان ارزیابی این محصول در صورت تأمین خارجی بالغ بر ۱۰۰ هزار دلار در ماه خواهد بود که با تأمین داخلی به روش خدمات بار اول این هزینه به حدود ۱۴٪ کاهش خواهد یافت (بیش از ۸۶٪ صرفه‌جویی).	برای این خدمات ارائه کنندگان انگشت شماری قابل شناسایی بوده است که مهم‌ترین آنها عبارتند از SAROPS ایالات متحده آمریکا، SARPlan کانادا، و RCCNZ نیوزلند	۱۳۶۴۷ یورو (مبلغ خرید حواله یورو بر اساس سامانه sanarate.ir ۷۲۲۶۴۸ ریال در نظر گرفته شده است.)	✓	۳۶ واحد (هر ماه یک واحد سرویس)	
دلایل توجیهی درخواست ساخت داخل						
سایر ملاحظات	ملاحظات پدافند غیرعامل	انحصاری بودن ساخت محصول	ارتقاء بهره‌وری	عدم تأمین خدمات و قطعات پشتیبانی	عدم تأمین کالا به دلیل تحریم	ارزبری بالا
■	■	■	■	■	■	■
مبانی ساخت داخل						
انتقال فناوری (تولید تحت لیسانس)		طراحی داخلی / ارتقا فناوری و نوآوری		مهندسی معکوس		
□		■		□		

^۱ <https://www.rpsgroup.com/projects/us-search-and-rescue-optimal-planning-system-sarops/>

^۲ <https://oilspillmonitor.ng/#/286476.NNPC/OML26/AMT/HSE/223/049>

^۳ <https://www.arabnews.com/node/2341141/business-economy>