

بسمه تعالی

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
(مرکز تحقیقات مخابرات ایران)



عنوان گزارش: درخواست ارائه‌ی پیشنهاد (RFP) پروژه‌ی توسعه‌ی جویشگر تصویری مبتنی بر کلیدواژه

زیرمجموعه: طرح جویشگر

نسخه: ۱,۰

شهریور ۹۴

سطح دسترسی: عمومی



در راستای تحقق مأموریت پژوهشگاه ارتباطات و فناوری در فراهم سازی سکویی برای ارتقاء دانش، انتقال فناوری و بومی سازی محصولات و خدمات حوزه فاوا و با هدف جلب مشارکت علاقه مندان در توسعه و بهره مندی از دستاوردهای پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، آزاد رسانی این دستاوردها در زمره برنامه های اولویت دار پژوهشگاه به شمار می آید. به همین منظور مستند حاضر تحت مجوز بین المللی **CC-BY-SA-NC** نسخه ۴، در دسترس عموم قرار گرفته است. شایان ذکر است تحت این مجوز، ضمن حفظ مالکیت فکری این مستند برای پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، بازانتشار و بکارگیری آن صرفاً برای موارد تحقیقاتی و با ذکر نام پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات بلامانع است.

سرفصل مطالب

مقدمه ۳

تعریف پروژه ۴

۴

۱ هدف پروژه ۵

۵

۲ تعاریف و اصلاحات ۶

۶

۳ قلمرو اجرای پروژه ۷

۷

۴ مراحل اجرا و شرح خدمات پروژه ۸

۸

۵ الزامات یکپارچه سازی ۱۰

۱۰

۶ الزامات امنیتی ۱۱

۱۱

۷ الزامات کسب و کار ۱۲

۱۲

۸ خروجی های هر مرحله از اجرای پروژه ۱۴

۱۴

۹ روش آزمون کیفیت و صحت خروجی ۱۵

۱۵

۱۰ اطلاعات اجرایی ۱۷

۱۷

۱-۱۰ برنامه زمانی مورد انتظار پروژه ۱۷

۱۷

۱-۱۰ مراحل و نحوه ارائه پیشنهاد ۱۷

۱۷

۱-۱۰ حداکثر مدت زمان مجاز برای اجرای پروژه ۱۸

۱۸

۱-۱۰ شاخص های ارزیابی کیفی و فنی پیشنهاد دهنده ۱۸

۱۸

۱۱ سایر الزامات و محدودیت های موجود در اجرای پروژه ۲۱

۲۱

۱۲ تحویل پیشنهاد به مرکز تحقیقات مخابرات ایران ۲۲

۲۲

مقدمه

در حال حاضر، جویشگرها به عنوان مهمترین ابزارهای جستجو در وب مورد استفاده قرار می‌گیرند. با توجه به رشد روز افزون اطلاعات و محتوای موجود در وب و همچنین تغییرات زیاد در اطلاعات موجود، جویشگرهای موجود نقش مهمی در بازیابی اطلاعات از اینترنت ایفاء می‌نمایند و با در نظر گرفتن همگانی شدن تولید و ذخیره‌سازی داده‌های تصویری، امروزه یکی از نیازمندی‌های اصلی فرآیند بازیابی داده‌ها، وجود جویشگرهای هوشمند با توانایی بازیابی اطلاعات تصویری می‌باشد. با توجه به اینکه بازیابی تصاویر از صفحات وب فارسی زبان می‌تواند یکی از نیازهای عمده‌ی کاربران جویشگرهای فارسی باشد، لذا افزودن قابلیت بازیابی تصویر به یک جویشگر فارسی از اهمیت فراوانی برخوردار است. این نیاز محدود به جویشگرهای فارسی نیست و به طور کلی به دلیل اهمیت و نیاز فراوان به جستجوی تصویر در یک جویشگر کارا، اکثر جویشگرهای تصویری رایج دارای قابلیت جستجوی تصویر بر اساس کلیدواژه‌هایی هستند که به آن تصاویر نسبت داده شده است. در مورد جویشگر تصویری مبتنی بر کلیدواژه، ذکر دو نکته اهمیت فراوان دارد. نخست آنکه جویشگر تصویری بر اساس کلید واژه بسیار متفاوت با بازیابی تصویر بر اساس کلید واژه است و از پیچیدگی‌ها و چالش‌های فنی بسیار فراتری نسبت به یک برنامه بازیابی تصویر برخوردار است. زیرا از یک طرف در جویشگر بر مبنای کلید واژه نیاز به تعیین الگوریتم‌هایی برای مشخص نمودن کلیدواژه‌های مرتبط با تصاویر در یک صفحه وب وجود دارد و همچنین لازم است که ابزارهای خزش، نمایه‌گذاری و بازیابی صفحات وب برای بازیابی تصاویر در این صفحات تصحیح گردند و علاوه بر این ضرورت دارد که ابزارهای لازم جهت اخذ تصاویر از صفحات وب و فشرده سازی و ذخیره سازی آنها با رزولوشن پایین‌تر و همچنین واسط کاربری مناسب برای نمایش نتایج بازیابی را برای کاربر فراهم نمود.

از طرف دیگر جهت دستیابی به یک جویشگر تصویری کارآمد مبتنی بر کلیدواژه لازم است که در واحد بازیابی تصویری علاوه بر تحلیل و استفاده از ویژگی‌های متنی، از ویژگی‌های محتوایی نیز استفاده شود چرا که استفاده‌ی صرف از ویژگی‌های متنی بر متن پاسخگوی نیازهای یک جویشگر تصویری مبتنی بر کلیدواژه نیست. برای مثال یکی از خدماتی که جویشگرهای رایج تصویر مبتنی بر کلیدواژه ارائه می‌دهند ارائه تصاویر مشابه با یک تصویر انتخاب شده ولی با سطوح دقت متفاوت است که ارائه این خدمت نیاز به تحلیل محتوایی تصاویر موجود دارد و یا مثلاً حذف نمایش تصاویری که علیرغم تفاوت رنگ، محتوای تصویری یکسان دارند، از لیست تصاویری که برای بازیابی یک یا چند کلیدواژه انتخاب شده نشان داده می‌شوند.

لذا علیرغم وجود پروژه‌هایی در زمینه بازیابی تصویر بر اساس بازیابی تصویر بر اساس متن و محتوا، هیچ جویشگری مبتنی بر کلیدواژه‌های فارسی در کشور که بتواند دو دسته الزامات فوق الذکر را به طور کامل و کارا برآورده سازد ارائه نگردیده است، لذا ضرورت انجام این پروژه همچنان باقی است.

تعریف پروژه

این پروژه در واقع قصد دارد تا قابلیت‌های کارکردی و غیر کارکردی جویشگرهای تصویری مبتنی بر کلیدواژه را توسعه دهد، به گونه‌ای که در جستجوی تصویری در میان صفحات فارسی و با استفاده از کلیدواژه‌های فارسی به حد قابل مقایسه با جویشگرهای خارجی ارتقا یابد از اینرو سامانه‌ای که در زمینه بازیابی داده‌های تصویری بتواند درخواست‌های کاربر را بصورت کلیدواژه دریافت نموده و تصاویر مناسب را با توجه به برخی ویژگی‌های محتوایی بازیابی کند، کاملاً ضرورت دارد. به علاوه جویشگرهای تصویری در کنار پردازش قوی و هوشمند اطلاعات، باید از جنبه‌ی طراحی و معماری نیز توانایی پاسخگویی به تعداد قابل توجهی از کاربران را داشته باشند. به عبارتی ویژگی‌های توزیع‌شدگی و مقیاس‌پذیری نیز باید در جویشگر در نظر گرفته شود.

۱ هدف پروژه

هدف از این پروژه افزایش کاربران و ارتقا عملکرد جویشگرهای تصویری مبتنی بر کلیدواژه در زمینه ی ویژگی های کارکردی و غیر کارکردی به وسیله متولیان جویشگرها و یا با تشویق تعامل آنها با دیگر پژوهش گران و سازمان های صاحب تخصص در این زمینه است. لازمه ی ارتقا عملکرد جویشگرهای تصویری، نخست شناسایی وضعیت موجود و سپس مشخص کردن میزان بهبود در نظر گرفته شده برای هر کدام از ویژگی ها است. در این RFP ویژگی های حائز اهمیت ذکر گردیده که ضرورت دارد پیشنهاددهندگان وضعیت موجود خود را در مورد آنها در پیشنهاد نهایی دقیقاً مشخص نمایند و میزان بهبود پیش بینی شده برای هر کدام را ذکر نمایند. ویژگی های قابل قبول محدود به موارد ذکر شده در این RFP نیست و ویژگی هایی غیر از موارد ذکر شده در اینجا نیز می توانند توسط پیشنهاددهندگان مطرح شوند و در زمره ی موارد در نظر گرفته شده برای ارزیابی پیشنهاد پروژه قرار گیرند.

۲ تعاریف و اصلاحات

- جویشگر تصویری: ابزاری است که امکان جستجوی تصاویر موجود در محیط وب یا مستقر در اینترنت سازمان-های دولتی را برای کاربران فارسی زبان، فراهم می‌آورد.
- خزشگر: گراف وب را پیمایش کرده و محتوای تمام صفحات پیمایش شده و از جمله محتوای تصویری آن‌ها را در یک مخزن بزرگ به صورت فشرده، ذخیره می‌کند. خزشگر دو هدف عمده تازه‌سازی^۱ و پوشش^۲ بالا را به دنبال دارد که با یکدیگر رابطه عکس دارند (با زیاد شدن تازگی اطلاعات پوشش کم می‌شود و بالعکس). واحد خزشگر بعد از اتمام عمل پیمایش علاوه برای داشتن تمام تصاویر موجود در وب، گراف وب که ارتباط بین صفحات را نشان می‌دهد را استخراج می‌نماید. یک موازنه میان پوشش وب و تازگی اطلاعات برای خزش وجود دارد. به خاطر محدودیت پهنای باند و زمان جمع‌آوری، خزشگر باید سیاست مناسبی برای جمع‌آوری تصاویر اتخاذ کند.
- نمایه/ذخیره سازی: این واحد تصاویر ذخیره شده در مخزن را پردازش کرده و نمایه‌سازی می‌کند. محتوای اطلاعاتی تصاویر باید طوری ذخیره شوند که با توجه به درخواست کاربر به راحتی قابل بازیابی باشند. به خاطر حجم بالای اطلاعات و تعداد درخواست‌های زیاد، لازم است از سیستم‌های موازی و توزیع شده در این‌جا استفاده شود. در یک جویشگر تصویری مبتنی بر کلیدواژه علاوه بر پردازش متن، پردازش داده‌های تصویری جهت تغییر فرمت، تغییر مقیاس جهت ذخیره‌سازی صورت گیرد. همچنین نمایه‌گذاری بر اساس محتوا برای تعیین تصویرهای یکسان و نمایش یا عدم نمایش آنها بر طبق نوع جستجوی مورد نظر نیز ضرورت دارد.
- موتور بازیابی: رابطه مستقیم با بخش نمایه‌سازی و کاربران دارد. وظیفه اصلی این بخش پردازش پرس‌وجو و رتبه‌بندی جواب‌ها می‌باشد و از دو واحد پردازش پرس‌وجو و رتبه‌بندی تشکیل شده است. با توجه به اینکه کاربر پرس‌وجو را به زبان طبیعی بیان می‌کند از کارهای مهم واحد پردازش پرس‌وجو، عملیات پردازش زبانی پرس‌وجو مانند نرمال‌سازی^۳ (خصوصاً برای زبان فارسی) - و پرس‌وجوی بین‌زبانی (چندزبانی) می‌باشد. از وظایف دیگر این واحد، انجام عملیاتی مانند پردازش عملیاتی پرس‌وجو (عملیاتی منطقی)،^۴ خواهد بود. در ضمن موتور بازیابی باید قابلیت شناسایی داده‌های تصویری تکراری و اجتناب از نشان دادن آن‌ها به کاربر به‌عنوان نتیجه‌ی یک جستجو را داشته باشد.

^۱ Freshness

^۲ Coverage

^۳ Normalization

^۴ Relevance Feedback

۳ قلمرو اجرای پروژه

مشتری پروژه: مشتری این پروژه طرح جویشگر است.

قلمرو منطقی: حوزه عمومی زبان فارسی در وب فارسی

قلمرو فیزیکی: محل قرارگیری سیستم‌هایی که در قلمرو منطقی قرار دارند.

قلمرو فناوری: بازیابی اطلاعات، زبانشناسی، هوش مصنوعی، پردازش تصویر، معماری سخت افزار و شبکه.

قلمرو تشکیلاتی و پرسنلی: سازمان‌ها و شرکت‌های خصوصی ارائه دهنده خدمات جویشگر، همه کاربران فارسی زبان.

۴ مراحل اجرا و شرح خدمات پروژه

پیشنهاد دهنده بایست مراحل و فازبندی انجام کار را با جزئیات کامل ارائه کند. توجه به موارد زیر در پیشنهاد ارسالی ضروری است:

موارد کلی:

- در صورت داشتن محصول اولیه، در پیشنهاد ارسال شده حتما می بایست به طور دقیق وضعیت موجود محصول ذکر شود شامل معماری محصول، ویژگی ها و مشخصات کلیدی، نحوه ی نگهداری داده ها، تعداد کاربران، سرعت پاسخگویی، پلت فرم سخت افزاری و نرم افزاری موجود، زیرساخت های شبکه و سایر ویژگی های کارکردی و غیر کارکردی.
- پیشنهاد ارسالی محدود به موارد مشخص شده در این مستند نمی باشد و در صورت ارائه ایده و یا ویژگی کاربردی جدید در ارزیابی پیشنهاد پروژه لحاظ خواهد شد.
- در پیشنهاد ارسالی می بایست حتی الامکان از منابع موجود کشور استفاده شود و از دوباره کاری جلوگیری شود.
- در پیشنهاد ارسالی می بایست برنامه توسعه ی بازار و جذب کاربران ارسال شود. (متناسب با افق کاری و سهم بازار، مقیاس و ابعاد فنی جویشگر در دست توسعه را مشخص نماید).
- ویژگی های فنی شامل موارد زیر می شود ولی محدود به آنها نیست و هر ویژگی دیگری هم که توسط پیشنهاددهنده مطرح شود می تواند مورد بررسی قرار گیرد:
- کیفیت بازیابی جویشگر تصویری بر اساس معیار کارایی^۵ NDCG بطور مستقل و یا در مقایسه با جویشگرهای مطرح نظیر گوگل
- سرعت بازیابی جویشگر تصویری
- پوشش تصویری
 - تعداد و نام پلتفرم های میزبان تصویر که به طور کامل قرار است پوشش داده شوند.
 - تعداد تصاویر موجود در صفحات عمومی وب
- کیفیت پوشش نیازهای غیر کارکردی نظیر زمان پاسخگویی به کاربران همزمان، سرویس دهی همزمان به کاربران، دسترس پذیری؟، تحمل پذیری در برابر خطا، واسط کاربری، امنیت سیستم در برابر نفوذهای احتمالی و تازگی اطلاعات ارائه شده

^۵ Normalized discounted cumulative gain

^۶ Availability

- پوشش فرمت های داده ای مختلف
- تنوع خدمات کارکردی جویسگرهای تصویری
- قابلیت بکارگیری برچسب ها و فراداده های دو زبانی در بازیابی
- بکارگیری ویژگی های محتوای تصویر
- بهبود کیفیت پاسخ های ارائه شده به کاربران در زمینه های مختلف مبتنی بر استفاده از داده های مکانی و محلی
- پردازش هوشمند پرس و جو
- جستجوی ساده و پیشرفته
- قابلیت استفاده از عملیات منطقی در پرس و جو و پیشنهاد تکمیل پرس و جو (Query Suggestion)
- پیشنهاد پرس و جوهای مرتبط و پیشنهاد اصلاح پرس و جو
- جستجوی عبارات و اصطلاحات و امکان جستجوی تقریبی
- جستجو در یک دامنه خاص (دامنه وب، وب سایت، موضوعی، زمانی)
- امکان رصد و مدیریت سیستم به منظور تنظیم، کنترل، و گزارش گیری از بخش های مختلف سیستم
- طراحی و پیاده سازی وب سرویس و API برای کلیه بخش های سیستم
- پشتیبانی از مرورگرهای رومیزی و تلفن همراه
- برنامه های کاربردی برای تلفن همراه
- توزیع پذیری سیستم بازیابی

۵ الزامات یکپارچه سازی

طراحی و پیاده سازی سرویس گرا و پیمانہ ای (Modular) محصول و خدمات در لایه های کسب و کار، خدمات و کاربردها، داده و محتوا و زیرساخت

ملاحظه یکپارچگی و تعامل پذیری محصول و خدمات ارائه شده با سایر خدمات و فعالیت های طرح جویشر (بر اساس جایگاه محصول پیشنهادی در معماری طرح جویشر)

ارائه ملاحظات خاص کارکرد و تعامل پذیری در طراحی و معماری محصول و خدمات ارائه شده

رعایت مشخصه های کیفیت (امنیت، انعطاف پذیری، کارایی...) در طراحی و پیاده سازی محصول و خدمات بر اساس استانداردهای مرجع جهانی مانند (ISO – IETF – OASIS – W3C ...)

۶ الزامات امنیتی

رعایت اصول امنیت در تمامی مراحل چرخه تولید نرم افزار SDLC

تأکید بر طراحی امن مطابق با استانداردهای موجود

تست مرتب و دوره ای امنیت

استفاده از مراجع کدنویسی امن بسته به زبان برنامه نویسی مورد استفاده

امنیت لایه های مختلف شامل: لایه فیزیکی، لایه شبکه و لایه کاربرد دیده شود.

لحاظ نمودن مؤلفه های سه گانه امنیت اطلاعات (CIA) شامل: محرمانگی، یکپارچگی و در دسترس بودن در

سرویس های مختلف جویسگر بومی

۷ الزامات کسب و کار

- توانمندی عمومی شرکت
 - تاریخچه شرکت و پروژه ها و فعالیت های انجام شده در راستای انجام فعالیت های طرح
 - ساختار سازمانی شرکت در جهت نوآوری بازار و خدمات
 - توان مالی، دارایی های کلیدی و تجهیزات و امکانات شرکت در جهت انجام فعالیت های طرح
- ویژگی های محصول و خدمات
 - ارتباط محصولات و خدمات ارائه شده شرکت با اهداف طرح
 - ویژگی های کارکردی و غیرکارکردی محصول و خدمات
 - وجه تمایز و مزیت رقابتی آن در مقایسه با سایر محصولات موجود
 - هزینه های سرمایه گذاری و عملیاتی برای عرضه محصول
- پیش بینی بازار و مشتری
 - مشتریان شرکت (بخش بندی بازار) و رویکردها و روش های شرکت در ارتباط با مشتری
 - تحلیل شرکت از روند (و اندازه) بازار و صنعت و جایگاه شرکت در این رابطه
 - پیش بینی شرکت برای ورود به بازار و تقاضا و فروش محصول پیشنهادی
 - راهبرد بازاریابی شرکت و ایده ها و برنامه های (طرح مشارکت) شرکت برای همکاری در بازار و صنعت
 - مدل ها و جریان های درآمدی برای محصول پیشنهادی
- چالش های کسب و کار
 - پیش بینی شرکت از مخاطرات کسب و کار
 - ساختار پیشنهادی برای مدیریت مخاطرات مرتبط با عرضه محصول

➤ پیش بینی شرکت از منابع مورد نیاز

• طرح پیشنهادی

- نوآوری طرح پیشنهادی در کسب و کار، صنعت و بازار
- امکان سنجی تحقق طرح پیشنهادی
- نظریه های و تجربیات عملی مرتبط با طرح پیشنهادی
- فعالیت های و زمان بندی پیشنهادی برای انجام طرح
- ساختار و منابع (مالی، تجهیزات، انسانی، مالکیت معنوی و ...) مورد نیاز برای انجام طرح
- روش مدیریت انجام طرح پیشنهادی

۸ خروجی های هر مرحله از اجرای پروژه

فازبندی پروژه باید بطورسیستماتیک نحوه برآورده کردن ویژگی های ذکر شده در شرح خدمات پروژه و خروجی های مورد نظر را مشخص نماید.

۹ روش آزمون کیفیت و صحت خروجی

برای بررسی کیفیت و صحت خروجی جویشگر تصویری از یک مجموعه ی پرسش استفاده می شود و در این ارزیابی معیارهای زیر مد نظر قرار خواهد گرفت:

- کیفیت بازیابی: با معیار کارایی^۷ NDCG
- میزان دسترس پذیری
- کارایی
 - اندازه گیری سرعت: آیا نتایج سریع برگردانده می شوند؟
 - تعداد موفقیتها^۸: آیا تعداد نتایج با توجه به اندازه و حوزه آن نمایه قابل قبول هستند؟
 - ارتباط^۹: چقدر نتایج با پرس جوی مورد نظر تطابق دارد؟
 - به روز بودن لینکها^{۱۰}: آیا فایلها یا لینکهای خراب در نتایج جستجو وجود دارد؟
- پوشش تصویری
- بررسی پوشش فرمتهای دادهای مختلف
- گزینههای جستجو
 - ساده / پیشرفته: آیا گزینههای جستجو ساده هستند یا پیچیده؟
 - مهارت^{۱۱}: آیا جستجوی بولی (به عنوان مثال، AND, OR و NOT) را پشتیبانی می کند؟
 - فیلتر: آیا جستجوها قبل و بعد از جستجو قابلیت محدود شدن، دارند؟
 - جستجوی ایمن^{۱۲}: آیا محتواهای غیر مجاز به صورت پیش فرض محدود شده اند؟
 - بکارگیری ویژگیهای محتوایی در ارائه نتایج نظیر حذف یا ارائه تصاویر یکسان با رزولوشنهای متفاوت، تصاویر با یک رنگ غالب یا تصاویر سیاه سفید، نوع تصویر مانند طرح، کارتون و عکس
 - زمان بارگذاری تصویر
 - دارا بودن حق کپی
- نمایش
 - عمومی^{۱۳}: نتایج چطور نمایش داده می شوند.

^۷ Normalized discounted cumulative gain

^۸ Number of hits

^۹ Relevancy

^{۱۰} Currency

^{۱۱} Sophistication

^{۱۲} Safe search

○ اطلاعات فایل: آیا نتایج همراه با اطلاعات مفید از قبیل، فرمت فایل، اندازه فایل و ... می باشند.

^{۱۶} General

۱۰. اطلاعات اجرایی

۱۰-۱ برنامه زمانی مورد انتظار پروژه

برنامه زمانی پروژه از زمان عقد قرارداد به مدت ۱۲ ماه در نظر گرفته شده است. با توجه به اینکه تاکید مرکز بر پژوهشی بودن فعالیتهای خود می باشد، مجری می بایست این نکته را به وضوح در پیشنهاد خود مد نظر قرار داده و طرح را با تاکید در نوآوری و پژوهش های مورد نظر خود ارائه نماید. البته با توجه به پیشنهاد مجری ممکن است درصدهای فوق تغییر یافته و به شکل دیگری ارائه گردد ولی زمان کلی پروژه غیر قابل تغییر می باشد.

• حداکثر مدت زمان مجاز برای ارائه پیشنهاد:

دریافت کننده RFP، می بایست حداکثر ۱۴ روز پس از دریافت RFP، پیشنهاد خود را بر اساس مکانیزم پیش بینی شده در بند ۹ این RFP، تحویل دبیرخانه پژوهشگاه نماید. پیشنهادات ارائه شده پس از این تاریخ، قابل وصول توسط طرح نخواهند بود.

۱۰-۲ مراحل و نحوه ارائه پیشنهاد

پیشنهاد پروژه می بایست ضمن اینکه در قالب شناسنامه پژوهشی (از سایت اطلاع رسانی طرح جویشگر قابل دسترسی است) ارائه می گردد حتما شامل موارد زیر باشد:

- شرح خدمات دقیق پروژه که نشان دهنده روش و طرح مجری در پیشنهاد خود می باشد.
- بررسی کارهای انجام شده و نوآوری این پروژه با ذکر مراجع مربوطه برای توسعه محصول برنامه توسعه محصول باید به شکل شفاف بیان شود
- متدلوژی انجام کار به شکل شفاف و قابل دفاع
- ذکر ابزارها و استانداردهای مورد استفاده در جریان انجام پروژه
- ارائه چارت سازمانی دقیق که در طول پروژه رعایت خواهد شد.
- ساختار شکست پروژه که براساس فاز و ریز فعالیتهای مورد نظر در پروژه صورت می گیرد و تناسب فعالیتهای با مسئولیتهای پروژه (چارت پروژه) نیز بطور شفاف بیان شود.
- تعیین ارزش هر بخش از فعالیتهای پروژه نسبت به کل فعالیت ضروری است و در شفاف سازی نظارت و میزان تاکید مجری در بخش های متفاوت کمک شایانی می نماید.
- برنامه زمانی انجام پروژه که براساس شکست فعالیتهای پروژه تهیه شده است که شامل میزان نفر-روز لازم برای هر فعالیت نیز می باشد

- ذکر نیروی انسانی با توجه به تخصصهای دیده شده در چارت پروژه و تعیین میزان همکاری آنها بر اساس شکست فعالیت
- محاسبه هزینه پیشنهادی پروژه با توجه به نیروی انسانی مورد نیاز در پروژه با در نظر داشتن میزان حقوق مورد تایید از سوی مرکز
- ارائه یک فاز بندی مناسب برای پروژه و شفاف سازی خروجی های پروژه با توضیحات مختصری که در مورد هر یک از خروجیها ارائه می گردد.
- ذکر روال های تست و تایید صحت و کیفیت خروجی های پروژه به همراه دادگان تست، استاندارد و ویژگیهای مورد نظر می باشد.
- ارائه طرح کسب و کار طرح پیشنهادی در قالب یک پیوست مجزا
- ارائه مدل مشارکتی مربوط به طرح پیشنهادی در قالب یک پیوست مجزا

۳-۱۰ حداکثر مدت زمان مجاز برای اجرای پروژه

حداکثر مدت زمان پیش بینی شده و قابل پذیرش برای اجرای این پروژه، ۱۲ ماه می باشد.

۴-۱۰ شاخص های ارزیابی کیفی و فنی پیشنهاد دهنده

ارزیابی پیشنهادات رسیده براساس پارامترهای زیر خواهد بود:

- ۱- میزان تسلط به ابعاد و جوانب پروژه (امتیاز این ردیف با توجه به سمینار ارائه شده توسط پیشنهاد دهنده و نیز مطالب ارائه شده در فرم پیشنهاد پروژه درخصوص شرح خدمات، خروجی ها، اهداف و ... تعیین می گردد)
- ۲- نحوه تخصیص منابع انسانی شامل کیفیت و کمیت نیروها (رزومه و سابقه کاری لازم در ارتباط با انجام خدمات مورد نیاز پروژه، تعداد و تناسب نیروها با توجه به حجم کار، نوع رابطه استخدامی نیروها براساس مدارک ارائه شده)
- ۳- کیفیت ساختار شکست پروژه متناسب با شرح خدمات و اهداف پروژه
- ۴- کیفیت ساختار سازمانی پیش بینی شده برای انجام پروژه (تیم های اجرایی، مدیریت پروژه و...)
- ۵- ساختار و روال های پیش بینی شده برای کنترل و مدیریت پروژه و تأیید صحت خروجی ها
- ۶- روال ها، متدولوژی و استانداردهای پیشنهادی برای اجرای شرح خدمات
- ۷- نحوه ارائه زمانبندی و پوشش کامل و بموقع شرح خدمات

- ۸- پیوستی شامل الزامات امنیتی برای توسعه محصول
 ۹- پیوستی شامل طرح کسب و کار برای توسعه محصول
 ۱۰- پیوستی شامل توضیح محصول شرکت

ردیف	معیار ارزیابی	وزن معیار	عالی (۱۰ امتیاز)	بسیار خوب (۷ امتیاز)	خوب (۵ امتیاز)	متوسط (۳ امتیاز)	ضعیف (۱ امتیاز)	امتیاز مکتسبه
۱	تا چه حد پیشنهاد دهنده بر ابعاد و جوانب پروژه (شامل شرح خدمات، خروجی ها، ...) تسلط دارد؟ (امتیاز این ردیف با توجه به سمینار ارائه شده توسط پیشنهاد دهنده و نیز مطالب ارائه شده در فرم پیشنهاد پروژه تعیین می گردد)	۱/۵						
۲	تا چه حد متدلوژی انتخاب شده مناسب بوده و بر پایه روش های علمی و مستدل می باشد؟	۱						
۳	تا چه حد استانداردهای مورد استفاده در پروژه به طور دقیق و متناسب با نیازهای پروژه بیان شده اند؟	۰/۷۵						
۴	تا چه حد روال های تأیید صحت و کیفیت خروجی های پروژه دقیق، معتبر و کارآمد است؟	۱/۵						
۵	تا چه حد سازمان پروژه به طور دقیق و متناسب با ابعاد فعالیت های پیشنهادی تعیین شده است؟	۰/۷۵						
۶	تا چه حد ساختار شکست پروژه دقیق و متناسب با شرح خدمات و اهداف پروژه ارائه شده است؟	۲/۵						
۷	تا چه حد زمان بندی پروژه متناسب با شرح خدمات است؟	۰/۷۵						
۸	تا چه حد شرح نیروی انسانی پیش بینی شده برای پروژه و تخصص آنها با حجم فعالیت ها و شرح خدمات پروژه تناسب دارد؟	۰/۷۵						

جمع کل امتیاز

۱۱- مبلغ پیشنهادی

برای ارزیابی پیشنهادات شاخصهای کسب و کار و محصول قبلاً توضیح داده شده است که ۲۰ درصد از کل امتیاز را دارد و ۸۰ درصد امتیاز به ارزیابی پیشنهاد فنی در قالب شناسنامه پژوهشی است که جدول زیر امتیاز بخش های مختلف ارزیابی پیشنهادات را به تفکیک مشخص نموده است.

۱۱ سایر الزامات و محدودیت‌های موجود در اجرای پروژه

علاوه بر محدودیت موجود در خصوص زمان اجرای پروژه، لازم است پیشنهاد دهندگان در تنظیم پیشنهاد خود، موارد ذیل را نیز رعایت فرمایند:

۱. پیشنهاد باید در قالب "فرم پیشنهاد پروژه" موجود در سایت اطلاع رسانی طرح جویشگر قابل دسترسی است، تنظیم و ارائه گردد.
۲. پیشنهاد قیمت باید در قالب «فرم پیشنهاد قیمت پروژه» موجود در سایت اطلاع رسانی طرح جویشگر تنظیم گردد.
۳. در جدول ساختار شکست پروژه پیش‌بینی شده در بخش ۲-۳-۸ فرم پیشنهاد پروژه، لازم است شرح فعالیت‌های هر مرحله از پروژه (مطابق شرح فعالیت‌های پیش‌بینی شده در RFP به همراه موارد احتمالی که پیشنهاد دهنده، انجام آنها را ضروری می‌داند) به همراه کلیه اطلاعات درخواست شده در فرم، به تفکیک برای هر فعالیت و مرحله، ارائه گردد. از خالی گذاشتن ستون‌های این جدول برای فعالیت‌های پروژه، خودداری گردد.
۴. در جدول مشخصات منابع انسانی پیش‌بینی شده، لازم است نام و سایر مشخصات درخواست شده برای کلیه پرسنلی که در اجرای پروژه بصورت واقعی مشارکت دارند با ذکر میزان مشارکت درج گردد. محدودیت خاصی در مورد هزینه‌های پرسنلی از نظر مرکز تحقیقات مخابرات ایران وجود ندارد.
۵. شفاف سازی خروجی‌های هر مرحله و ارتباط آن با RFP در جهت نشان دادن پوشش کامل شرح خدمات درخواستی می‌باید در طرح پیشنهادی انجام شود و RFP مهمور به مهر شرکت به همراه شناسنامه پژوهشی ارسال گردد.

۱۲ تحویل پیشنهاد به مرکز تحقیقات مخابرات ایران

• حداقل شرایط پیشنهاد قابل تحویل:

پیشنهاداتی قابل وصول می باشند که شرایط مندرج در بندهای ۷ و ۸ این RFP را کاملاً رعایت نموده باشند. در زمان ارائه پیشنهاد به طرح جویشرگ، رعایت شرایط مذکور، کنترل شده و در صورت عدم رعایت هر یک از موارد، از تحویل پیشنهاد، خودداری خواهد شد.

• نحوه تحویل پیشنهاد:

پیشنهاد دهندگان می بایست پیشنهاد خود را در قالب دو پاکت مجزا که پاکت اول شامل فرم پیشنهاد پروژه بدون قیمت به همراه طرح کسب و کار و مشخصات محصول پیشنهادی بوده و پاکت دوم شامل فرم پیشنهاد قیمت پروژه می باشد، آماده و به همراه یک نامه رسمی به نام معاونت پژوهش و توسعه ارتباطات علمی به دبیرخانه پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات ایران)، تحویل داده و رسید دریافت نمایند. (در صورتی که مدارک به سایر واحدهای دیگر مرکز تحویل داده شود در فراخوان ثبت نخواهد شد و این مرکز در قبال آن هیچگونه مسئولیتی ندارد)

^۱ Other metadata

^۱ Help