

بسمه تعالی

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



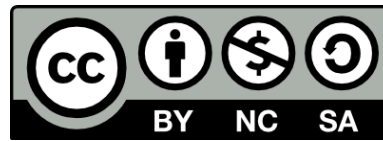
# درخواست ارائه ی پیشنهاد (RFP) پروژه ی سامانه پرسش و پاسخ خودکار فارسی

زیرمجموعه: طرح جویسگر

نسخه: ۱,۰

آذر ماه ۹۵

سطح دسترسی: عمومی



خواننده گرامی، 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، آژادسانی 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 کلیه حقوق مالکیت فکری این مستند برای پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، بازانتشار و به کارگیری آن صرفاً برای موارد تحقیقاتی و با ذکر نام پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات ایران) بلامانع است.

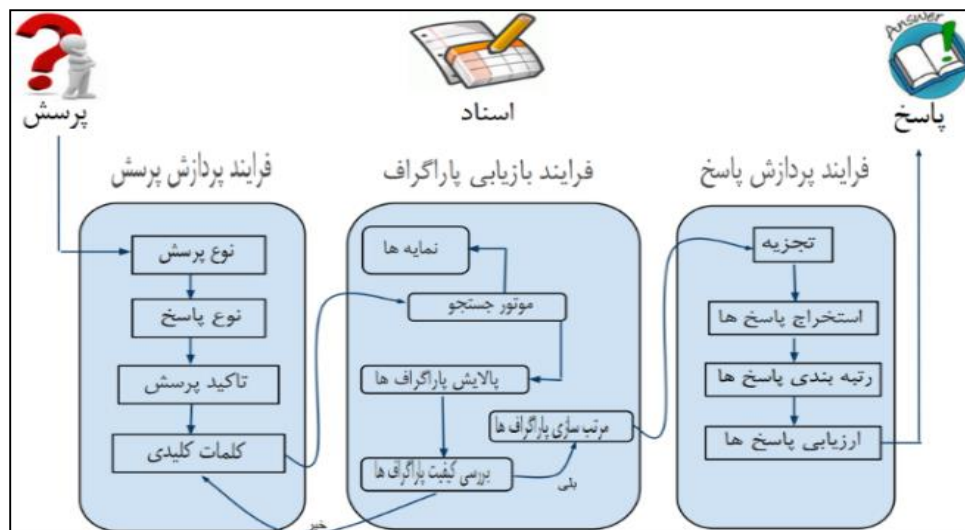
در دهه‌های اخیر حجم اطلاعات تولیدشده توسط بشر به صورت تصاعدی بالا رفته است، به نحوی که پیدا کردن دانش مورد نیاز از انبوه داده‌های موجود فعالیتی چالش برانگیز شده است. برای رفع این مشکل، سامانه‌های بازیابی اطلاعات طراحی شدند که هم اکنون نیز انواع تحت وب آنها (مانند گوگل) محبوبیت فراوانی دارند. سامانه‌های پرسش و پاسخ نوع عالی‌تری از سامانه‌های بازیابی اطلاعات (مانند موتور جستجوی گوگل) محسوب می‌شوند که یک پرسش را به زبان طبیعی از کاربر دریافت نموده و سپس جواب را از منبع دانش خود استخراج می‌نماید و به کاربر برمی‌گرداند. در مقایسه با سامانه‌های بازیابی اطلاعات کلاسیک که در آنها واحد ارائه اطلاعات سند است سامانه‌های پرسش و پاسخ تلاش می‌نمایند «جواب دقیق» را مستقیماً محاسبه و ارائه نمایند که باعث تسهیل و افزایش سرعت دسترسی به دانش می‌شود. این امکان برای برخی کاربردهای آینده‌نگر که نیاز به تصمیم‌گیری‌های بلادرنگ دارند حیاتی است. همچنین چون روش ارتباط کاربر با این سامانه به گفتمان انسان نزدیک‌تر است امکان تعامل‌پذیری آنها بالاتر می‌باشد. هرچند ارائه این قابلیت‌ها، چالش‌های بسیار بزرگی مانند فهم نسبی جملات زبان طبیعی را به دنبال دارد.

با توجه به اینکه در این مرحله از فراخوان هدف یکپارچه‌شدن با یکی از سکوه‌های جویس موجود است. پیشنهادهای مورد حمایت بیشتر قرار خواهد گرفت که اولاً دارای محصول یا سابقه‌ای در این زمینه باشند و همچنین مدل همکاری آنها با یکی از جویسگرهای بومی مطرح مشخص شده باشد. همچنین اولویت با توسعه سامانه پرسش و پاسخ خودکار حوزه باز و سپس در حوزه بسته (محدود) می‌باشد.

## تعریف پروژه

سامانه‌های پرسش و پاسخ در حالت کلی، گونه‌ای از سامانه‌های بازیابی اطلاعات بشمار می‌روند که با در اختیار داشتن مجموعه‌ای از اسناد، می‌کوشند تا برای پرسش‌های مطرح که اغلب در قالب زبان طبیعی هستند، پاسخ‌های مناسب را استخراج نمایند. بر این اساس، این قبیل سامانه‌ها نسبت به سامانه‌های معمول بازیابی اطلاعات، به تکنیک‌های پیچیده‌تر پردازش زبان طبیعی سروکار دارند و در محافل علمی به عنوان نسل آینده موتورهای جستجوی اطلاعات مطرح هستند.

ابتدا باید خاطر نشان کرد سامانه‌های پرسش و پاسخ حوزه محدود که بر اساس منابع دانش و نیازمندی‌های خاص خود طراحی و پیاده‌سازی می‌شوند بعضاً از روش‌های تک منظوره استفاده می‌نمایند، لذا معماری مشترکی برای این سامانه‌ها نمی‌توان متصور شد. لیکن سامانه‌های حوزه (دامنه) باز چون تعریف و منابع دانش یکسانی دارند (متون خام) معمولاً از یک معماری مشترک تبعیت می‌نمایند که در شکل زیر نشان داده شده است:



شکل ۱: معماری کلی یک سامانه پرسش و پاسخ

همانطور که در شکل نیز مشخص است اجزای اصلی یک سامانه پرسش و پاسخ عبارتند از:

الف) پردازش پرسش: فرایند پردازش پرسش اولین مرحله فرایند پرسش و پاسخ می‌باشد. این فرایند پرسش کاربر را به عنوان ورودی دریافت می‌کند و پردازش‌های لازم را روی آن انجام می‌دهد تا برای فرایندهای بعدی آماده شوند.

ب) بازیابی اطلاعات: این فرایند بر مبنای یک یا چند سامانه مجزای بازیابی اطلاعات به جمع‌آوری اسناد مرتبط از میان اسناد موجود در وب می‌پردازد، سپس نتایج حاصل از سامانه بازیابی به منظور حذف قسمت‌هایی که شامل کلمات کلیدی پرسش نمی‌باشند مورد پالایش قرار می‌گیرند.

بعد از ارزیابی کیفیت پاراگراف‌ها، آنها به ترتیب احتمال قرار گرفتن پاسخ مرتب می‌شوند. اگر پاراگراف‌ها خیلی کم یا زیاد باشند از کاربر خواسته می‌شود تا پرسش خود را با کاهش یا افزایش کلمات

کلیدی تغییر دهد و دوباره ارسال کند. این کار تضمین می‌کند تعداد قابل قبولی از اسناد به قسمت بعدی فرستاده شود. انگیزه کاهش اسناد به پاراگراف قبل از فرستادن به فرایند پردازش پرسش منجر به تسهیل و تسریع فعالیت‌های فرایند بعدی می‌شود.

ج) استخراج و پردازش پاسخ: آخرین فرایند معماری سامانه پرسش و پاس، پردازش پاسخ است که وظیفه تشخیص و استخراج پاسخ‌ها را از میان پاراگراف‌های منتخب ایفا می‌کند.

## ۱ هدف پروژه

هدف از این پروژه ایجاد یک سامانه پرسش و پاسخ خودکار مبتنی بر وب (دامنه باز) به زبان فارسی است که بتواند پرسش‌های عمدتاً factoid از کلیه حوزه‌ها را پاسخ بدهد. این سامانه در کنار جویسگر بومی می‌تواند به بهبود نتایج کمک کرده و موجب تسریع دسترسی اطلاعات توسط کاربران گردد.

## ۲ قلمرو اجرای پروژه

مشتری پروژه: مشتری این پروژه طرح جویشگر است

قلمرو منطقی: حوزه عمومی زبان فارسی

قلمرو فیزیکی: مرکز داده توافق شده با طرح جویشگر.

قلمرو فناوری: بازیابی اطلاعات، پردازش زبان فارسی، زبانشناسی رایانشی، هوش مصنوعی، داده کاوی، معماری

سخت افزار و شبکه

قلمرو تشکیلاتی و پرسنلی: سازمان ها و شرکت های خصوصی ارائه دهنده خدمات جویشگر، همه کاربران

فارسی زبان.

## ۳ مراحل اجرا و شرح خدمات پروژه

پیشنهاد دهنده می‌بایست 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 می‌بایست به طور دقیق وضعیت موجود محصول ذکر شود شامل معماری محصول - ویژگی‌ها و مشخصات کلیدی - نحوه نگهداری داده‌ها - تعداد کاربران - سرعت پاسخگویی - پلت فرم سخت افزاری و نرم افزاری موجود - زیرساختهای شبکه و سایر موارد
- پیشنهاد ارسالی محدود به موارد مشخص شده در این مستند نمی‌باشد و در صورت داشتن ایده جالب و یا ویژگی کاربردی در صورت ارائه ارزیابی و لحاظ خواهد شد.
- در پیشنهاد ارسالی می‌بایست حتی‌الامکان از منابع موجود کشور استفاده شود و از دوباره کاری جلوگیری شود.
- در پیشنهاد ارسالی می‌بایست برنامه توسعه‌ی بازار و جذب کاربران نیز ارسال شود.

### ویژگی‌های فنی:

#### موارد مربوط به منابع دانشی سامانه:

- دامنه کاربری بصورت باز (مبتنی بر وب) در نظر گرفته می‌شود.
- مستندات در فرمت pdf، doc، docx، HTML و غیره قابل پوشش باشد.
- از سایت‌ها و بانک‌های اطلاعاتی معتبر استفاده گردد.
- ایجاد و یا توسعه آنتولوژی یا گراف دانش فارسی (به صورت collaborative و یا به صورت خوار و نیمه خودکار و ...) - پیشنهاد دهنده می‌بایست از گراف دانش توسعه یافته در طرح جوینگر استفاده نماید و آنرا در جهت بکارگیری آن در سیستم پرسش و پاسخ توسعه و بهبود دهد.
- امکان استخراج دانش از متون وب و دیگر منابع ساخت یافته و ورود آن به گراف دانش
- ایجاد موتور خودکار بروزرسانی گراف دانش

#### موارد مربوط به سامانه:

- زبان سامانه فارسی باشد.
- شکل پاسخ در حد پاراگراف، جمله یا عبارت است.
- تعداد پاسخ‌های بازگردانده شده در این پروژه توسط سامانه حداکثر ۳ پاسخ باشد.



- سامانه اطلاعات افزونه را از پاسخ (ها) حذف نماید.
- سامانه باید حداقل قادر به پاسخگویی به پرسش‌های از نوع factoid و list باشد.
- پیشنهاد دهنده در کنار جمع‌آوری و تامین محتوا می‌بایست از خزشگرهای توسعه داده شده موجود در کشور (خزشگر موتورهای جستجوی بومی مانند یوز و پارسی‌جو) استفاده نماید و در صورت نیاز برای استفاده در سامانه پرسش و پاسخ توسعه یا سفارشی نماید.

#### موارد مربوط به معماری سامانه:

- معماری سامانه باید ماژولار و مقیاس پذیر باشد و ماژولها و ابزارهای پایه‌ای در پروژه می‌بایست بگونه‌ای توسعه داده شوند که به تنهایی نیز قابل استفاده باشند.
- امکان یکپارچه‌شدن با سامانه‌های دیگر موجود در کشور (مانند سرویس‌دهنده‌گان جویشر بومی، گراف دانش و ...) داشته باشد و در پیشنهاد ارسال شده راه حل پیشنهادی برای یکپارچگی ارائه شود.
- محصول نهایی باید قابلیت ارائه‌ی سرویس برخط به کاربران را داشته باشد و هدف فقط طراحی یک محصول اولیه نیست در این راستا توجه به موارد زیر ضروری است:
  - قابلیت پاسخ‌گویی به کاربر همزمان
  - سرعت بازیابی
  - سامانه باید قابلیت تحمل پذیری در برابر خطا را داشته باشد (راهکارهای پیشنهادی برای برای تحمل پذیری در برابر خطا ذکر شود)
  - سامانه باید ۲۴ساعت شبانه روز و هفت روز هفته قابل دسترس باشد.
- امکان ارائه‌ی API برای استفاده سایر توسعه‌دهندگان از بخش‌های مختلف سامانه
- ارائه‌ی مدل حفظ حریم خصوصی برای اطلاعات شخصی کاربران (در صورت نگهداری اطلاعات شخصی کاربران)
- پیاده‌سازی و ارائه‌ی الگوریتم‌های بهینه با توجه به ویژگی‌های زبان فارسی
- امکان ارائه‌ی گزارش‌های تحلیلی بر اساس تحلیل لاگ سامانه

#### موارد مربوط به واسط کاربری:

- توسعه‌ی واسط کاربری مبتنی بر وب
- واسط کاربری واکنش‌گرا (Responsive web design)
- سازگاری با انواع مرورگرها
- پیشنهاد پرسش (Question suggestion)
- پیشنهاد اصلاح پرسش

## ۴ خروجی های هر مرحله از اجرای پروژه

اهم خروجی های پروژه عبارتند از:

- سامانه پرسش و پاسخ خودکار حوزه باز به زبان فارسی (مبتنی بر وب و موبایل)
- گراف دانش توسعه یافته
- ابزارهای پردازش زبان فارسی توسعه داده شده در پروژه
- API ارائه سرویس به سایر خدمات طرح
- گزارشات فنی شامل موارد زیر:
  - گزارش بررسی روش ها، ابزارها و الگوریتم های موجود و امکان بهره گیری از آنها در پروژه
  - گزارش طراحی و پیاده سازی ابزارها و الگوریتم های بهبود یافته جهت ارائه خدمات
  - ارائه ی سند تحلیل نیازمندی ها
  - طرح کاملی برای گزارش دهی مراحل پیشرفت کار (زمان بندی و اسناد)
  - طراحی معماری نرم افزار
  - طراحی پایگاه داده های مورد نیاز
  - طراحی، پیاده سازی و عملیاتی نمودن نسخه عملیاتی
  - گزارش نصب و راه اندازی
  - گزارش کاربری و مدیریت سیستم

## ۵ روش آزمون کیفیت و صحت خروجی

### معیارهای ارزیابی نیازهای کارکردی

- دقت: برای آزمون دقت سامانه‌های پرسش و پاسخ از فاکتورهای معمول دقت و فراخوانی استفاده می‌گردد که در این پروژه انتظار می‌رود جستجوی پرسش‌های فارسی نسبت به موتورهای جستجوی مطرح نظیر گوگل و یاهو یا بینگ و همچنین جویسگرهای بومی پایه بهبود یابد. ارزیابی مبتنی بر معیارهای اصلی P@n (که حداکثر پاسخ‌های بازگشتی باید ۳ باشد) و MAP و ... خواهد بود. همچنین پاسخ‌ها باید در حد کلمه، عبارت و حداکثر پاراگراف باشد.
- پوشش: پوشش به معنای دربرداشتن تنوع حوزه‌های مختلف می‌باشد.
- تازگی: یکی از عواملی که تاثیر زیادی بر رضایت کاربر دارد، میزان بروز بودن نتایج ارائه شده از سوی سامانه پرسش و پاسخ است. بنابراین سنجش این معیار از اهمیت زیادی برخوردار است.

### معیارهای ارزیابی نیازهای غیرکارکردی

- دسترس‌پذیری
- کارایی
- زمان پاسخگویی به پرسش‌های کاربران
- توانایی در پاسخگویی به کاربر همزمان
- آزمون تجربه کاربری (UX)
- قابلیت همکاری (نظیر داشتن وب‌سرویس مناسب)
- سازگاری با انواع مرورگرها
- امنیت

### تحلیل رفتار کاربران و آمار بازدید

با توجه به اینکه نتایج کارایی سامانه در بخشهای کارکردی و غیرکارکردی در میزان اقبال کاربران و رفتار آنها با سامانه پرسش و پاسخ قابل ردیابی و پیگیری است، بنابراین تحلیل‌های ارائه شده در این بخش از اهمیت بالایی برخوردار است. به عبارتی بررسی وضعیت، میزان پیشرفت و مقبولیت یک سامانه پرسش و پاسخ نیازمند بررسی و تحلیل آمار بازدیدکنندگان و تعداد جستجوهای صورت گرفته توسط کاربران در آن می‌باشد. بنابراین با پردازش و تحلیل داده‌هایی ذخیره شده در لاگ سامانه که بیانگر نحوه تعامل کاربران با سامانه پرسش و پاسخ است، می‌توان وضعیت سامانه را از جهات مختلف تعداد پرسش‌ها و آمار بازدید و غیره بررسی نمود.

## ۶ اطلاعات اجرایی

### ۱-۶ برنامه زمانی مورد انتظار پروژه

برنامه زمانی پروژه از زمان عقد قرارداد به مدت ۱۸ 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.

### ۲-۶ مراحل و نحوه ارائه پیشنهاد

پیشنهاد پروژه می بایست ضمن اینکه در قالب شناسنامه پژوهشی (از سایت اطلاع رسانی طرح جوینگر 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 فعالیتها 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 روالهای تست و تایید صحت و کیفیت خروجی های پروژه به همراه دادگان تست، استاندارد و ویژگیهای مورد نظر می باشد.

### ۳-۶ حداکثر مدت زمان مجاز برای اجرای پروژه

حداکثر مدت زمان پیش‌بینی شده و قابل پذیرش برای اجرای این پروژه، ۱۸ ماه می‌باشد.

### ۴-۶ 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، خروجی‌ها، اهداف و ... تعیین می‌گردد)
- 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 پیش‌بینی شده برای انجام پروژه (تیم‌های اجرایی، مدیریت پروژه و...)
- ۵- ساختار و روال‌های پیش‌بینی شده برای کنترل و مدیریت پروژه و تأیید صحت خروجی‌ها
- ۶- روال‌ها، 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
- ۱۱- مبلغ پیشنهادی

برای ارزیابی پیشنهادات شاخصهای کسب و کار و محصول قبلا 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.

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								

## ۷ 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 جویسگر قابل دسترسی است، تنظیم و ارائه گردد.
۲. پیشنهاد قیمت باید در قالب «فرم پیشنهاد قیمت پروژه» موجود در سایت اطلاع رسانی طرح جویسگر 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. شفاف‌سازی 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.

## ۸ تحویل پیشنهاد به مرکز تحقیقات مخابرات ایران

- **حداقل شرایط پیشنهاد قابل تحویل:**

پیشنهاداتی قابل وصول می‌باشند که شرایط مندرج در بندهای ۷ و ۸ این RFP را کاملاً رعایت نموده باشند. در زمان ارائه پیشنهاد به طرح جویسگر، 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 می‌بایست 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 می‌باشد، 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)