**فراخوان شناسایی نیاز شرکت‌های صنعتی**

**در حوزه هوش مصنوعی**

مقدمه

در سال‌های اخیر، روند تزریق فناوری‌های جدید به صنایع مختلف، از غذایی و هوایی گرفته تا نفت، گاز و پتروشیمی، معدن و فولاد، و لوازم خانگی قوت گرفته است. برخی از این فناوری‌های جدید به بهبود یا توسعه محصولات جدید، و برخی نیز به ارتقای کارآیی یا اثربخشی فرایندهای داخلی صنایع کمک می‌کنند، و در نهایت، به تقویت توان نوآوری بنگاه‌های صنعتی و بهبود رقابت‌پذیری آن‌ها منجر می‌شوند.

امتزاج فناوری‌های جدید و در صدر آن‌ها، خانواده بزرگ فناوری اطلاعات با صنعت، به قدری چهره صنایع مختلف را دگرگون ساخت و هزینه و زمان نوآوری در آ‌ن‌ها را کاهش داد که برخی این پدیده را «انقلاب صنعتی چهارم» نامیدند. صنعت برآمده از این انقلاب که به «صنعت 4» موسوم است، با اتکا به فرصت‌های ناشی از فناوری اطلاعات، از فرایندهای کارآمدتر، انعطاف‌پذیرتر و سریعتری برای تولید کالاهای باکیفیت‌تر و در عین حال ارزان‌تر برخوردار است.

منابع مختلف، فناوری‌های مختلفی را به عنوان پیشران «انقلاب صنعتی چهارم» معرفی کرده‌اند که از ریزپردازنده‌ها یا حسگرهای هوشمند تا سیستم‌های صنعتی و تولیدی مبتنی بر هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، سیستم‌های تجزیه و تحلیل کلان داده و داده‌کاوی، شبیه‌سازی، واقعیت افزوده یا مجازی و ... را در بر می‌گیرد.

از این رو، مرکز توسعه فناوری‌های نوظهور دیجیتال با حمایت ستاد توسعه فناوری‌های اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به منظور تقویت بنیه نوآوری صنایع بزرگ کشور و رقابت‌پذیری آن‌ها در بازارهای داخلی و خارجی از طریق تسهیل ورود به صنعت نسل چهارم و جذب فناوری‌های جدید، فراخوان حاضر را منتشر کرده است که هدف آن، شناسایی نیازهای صنایع بزرگ در حیطه «انقلاب صنعتی چهارم» با تاکید بر «هوش مصنوعی» است.

اهداف این فراخوان

مرکز توسعه فناوری‌های نوظهور دیجیتال با حمایت ستاد توسعه فناوری‌های اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی، همزمان با شناسایی و ارزیابی نیازهای صنایع بزرگ، توانمندی‌ها و ظرفیت‌های فناورانه شرکت‌های دانش‌بنیان، فناور، خلاق و استارت‌آپ‌های حوزه «هوش مصنوعی» را نیز شناسایی کرده است تا با کنار هم قراردادن «نیازها» و «توانمندی‌ها»، زمینه مساعد برای به هم رسانی آن‌ها و نهایتاً برآورده‌ساختن نیازها با تکیه بر توانمندی‌های بومی فراهم گردد.

لذا مهمترین اهداف این فراخوان عبارتند از:

* شناسایی نیازهای صنایع بزرگ کشور در حوزه دیجیتال
* تطبیق نیازهای صنایع با توانمندی‌ها و ظرفیت‌های بالفعل و بالقوه داخلی
* به هم‌رسانی عرضه (توانمندی‌ها) و تقاضا (صنایع بزرگ)
* تامین مالی همکاری مابین عرضه و تقاضا از طریق اعطای تسهیلات
* تولید محصولات مهندسی بین رشته‌ای با به‌کارگیری هوش مصنوعی

صنایع اولویت‌دار این فراخوان

شرکت در این فراخوان برای کلیه صنایع بزرگ کشور که ورود به انقلاب صنعتی چهارم و دیجیتالی‌شدن را هدف گرفته‌اند، آزاد و رایگان است. با توجه به شناخت ستاد توسعه فناوری‌های اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی از توانمندی‌های کشور در حوزه هوش‌ مصنوعی، صنایع زیر در اولویت هستند:

* **صنایع نفت، گاز و پتروشیمی**: هوش مصنوعی در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی بسیار زیادی دارد. برای مثال از این فناوری می‌توان برای شبیه‌سازی مخازن زیرزمینی استفاده کرد و یا دوربین‌های مجهز به هوش مصنوعی می‌توانند هرگونه شیء یا اقدام غیرمجاز و خطرناک را روی سکوهای نفتی تشخیص دهند. شرکت نفتی شل سرمایه‌گذاری هنگفتی برای توسعه هوش مصنوعی انجام داده و امیدوار است این فناوری، راه‌حل‌های کارآمدی برای غلبه بر چالش‌های کلیدی صنعت نفت ارائه دهد. این شرکت از هوش مصنوعی برای کاهش هزینه‌های استخراج گاز طبیعی استفاده می‌کند.
* **کشاورزی و شیلات**: فناوری‌های جدید می‌توانند نقش قابل توجهی در کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری صنعت کشاورزی ایفا کنند. برای مثال خدمات پیش‌بینی آب و هوا که در سال‌های اخیر به مدد هوش مصنوعی امکان‌پذیر شده است، می‌تواند به طور چشمگیری بهره‌وری صنعت کشاورزی را ارتقا دهد. خوشبختانه در سال‌های اخیر، شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌های ایرانی به توانمندی‌های قابل توجهی در این زمینه‌ دست یافته و خدمات قابل اتکا و ارزان‌قیمتی ارایه می‌دهند که به نظر می‌رسد نزد صنایع کشاورزی و کشاورزان کشور کمتر شناخته شده است. پیشگیری از سرقت محصولات کشاورزی و به ویژه محصولات گران‌قیمت مانند زعفران و پسته از طریق ترکیب هوش مصنوعی با پهپادها و اینترنت اشیاء و یا کشاورزی هوشمند از کاشت، داشت تا برداشت نیز از دیگر خدماتی است که با تکیه بر فناوری بومی قابل ارایه به جامعه کشاورزی است.
* **سلامت**: هجوم فناوری اطلاعات به حوزه سلامت، با بهبود فرایندها و کمک به ایجاد محصولات و خدمات جدید و نوآورانه، چهره متفاوتی از حوزه سلامت ترسیم کرده و پارادایم جدیدی موسوم به «**سلامت دیجیتال**» شکل گرفته است. برای مثال از هوش مصنوعی می‌توان برای افزایش دقت فرایندهای تشخیص و درمان در قالب‌هایی همچون دستیار پزشک استفاده کرد، در حالی که علت حدود 12 درصد مرگ‌ومیر در دنیا ناشی از خطاهای پزشکی است. تشخیص دیابت با استفاده از عکس عنبیه، تشخیص زودهنگام و غربالگری آلزایمر با تکیه بر بینایی‌سنجی یا تشخیص بیماری‌های پوستی با استفاده از پردازش تصویر تنها بخشی از خدمات قابل ارایه با تکیه بر هوش مصنوعی است. همچنین تشخیص ساختار پروتئین‌ها یکی از پیچیده‌ترین مراحل داروسازی است که به دلیل حجم وسیع اطلاعات با چالش‌های زیادی روبروست و هوش مصنوعی در کنار پردازنده‌های قوی می‌تواند در زمان کوتاهی نتایج بهتری را برای پژوهشگران آماده سازد.
* **توانبخشی**: هوش مصنوعی می‌تواند با بهبود محصولات و خدمات توانبخشی موجود و توسعه محصولات و خدمات جدید، به ارتقای کیفیت و کمیت خدمات توانبخشی کمک کند. برای مثال می‌توان به «عینک هوشمند نابینایان» اشاره کرد که با استفاده از پردازش تصویر و برخی فناوری‌های دیگر، به نابینایان کمک می‌کند تا اشیا اطراف خود را شناسایی کنند یا برای آن‌ها کتاب بخواند. هوش مصنوعی همچنین با توسعه یک شخصیت انیمیشنی می‌تواند به ناشنوایان کمک کند کلام هر گوینده‌ای را در قالب ایما و اشاره دریافت کنند. ترکیب هوش مصنوعی با فناوری‌های دیگری مانند علوم شناختی نیز با تجویز حرکات ورزشی مناسب به بیماران می‌تواند گام‌های موثری در بازتوانی بردارد.
* **آموزش**: گرچه با ورود فناوری اطلاعات به عرصه آموزش، سال‌هاست که «آموزش مجازی» به عنوان یک خدمت تجاری شکل گرفته است، اما هجوم هوش مصنوعی به این عرصه، تحولات جدید و متفاوتی را رقم زده است. برای مثال هوش مصنوعی می‌تواند با توسعه ابزارهای هوشمند، دانش‌آموزان، خانواده‌ها، مربیان و مدارس را در ارزیابی آموزشی و تحصیلی یاری دهد. همچنین هوش مصنوعی با شخصی‌سازی آموزش در سطح فردی می‌تواند به ارتقای چشمگیر اثربخشی آموزش کمک کند. پردازش تصویر نیز با نظارت بر دانش‌آموزان حین برگزاری آزمون از طریق دوربین لپتاپ یا تلفن همراه، می‌تواند به مربیان و مدارس کمک کند تا آزمون‌های مجازی را با اطمینان و اثربخشی بیشتری برگزار کنند.

تسهیلات ویژه ستاد برای این فراخوان

مرکز توسعه فناوری‌های نوظهور با حمایت ستاد توسعه فناوری‌های اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی برای تسهیل همکاری مابین شرک‌های صنعتی و فناوران کشور (اعم از شرکت‌های دانش‌بنیان، فناور، خلاق یا استارت‌آپ‌ها) تا سقف 150 میلیون تومان تسهیلات در نظر گرفته است که در صورت موفقیت طرح، قابلیت تبدیل به کمک بلاعوض را دارد.

دریافت این تسهیلات، مستلزم معرفی نیاز یا نیازهای شرکت در قالب این فراخوان (فرم‌های مربوطه) و نهایتا عقد قرارداد همکاری با یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان، فناور، خلاق یا استارت‌آپ‌های توانمند کشور در این عرصه است.

شرایط ثبت‌نام در فراخوان

* هیچ محدودیتی به لحاظ «میزان فروش» برای ثبت‌نام در این فراخوان وجود ندارد. اما شرکت‌ها و صنایعی که درآمد سال گذشته آن‌ها مطابق اظهارنامه رسمی بیش از 10 میلیارد تومان بوده و دانش‌بنیان نیستند، در اولویت هستند.
* هیچ محدودیت جغرافیایی برای ثبت نام در این فراخوان وجود ندارد، و شرکت‌ها می‌توانند از سراسر کشور در این فراخوان ثبت نام کنند.
* شرکت در این فراخوان برای همه شرکت‌های صنعتی واجد شرایط، **آزاد و رایگان** است. در هیچکدام از مراحل این فراخوان، هزینه‌ای از شرکت‌کنندگان دریافت نمی‌شود.

**اطلاعات شرکت/ نماینده شرکت متقاضی**

|  |  |
| --- | --- |
| نام و نام خانوادگی نماینده شرکت: | نام شرکت صنعتی: |
| سمت نماینده شرکت: |
| حوزه فعالیت شرکت: | **تلفن:** |
| شماره تلفن همراه نماینده: | **ایمیل:** |
| محل استقرار شرکت (استان و شهر): |
| سال تاسیس یا آغاز فعالیت: |

**چگونه از برگزاری این مسابقه مطلع شدید؟**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 🞏 **سایت: (نام سایت)** | 🞏 **خبرگزاری‌ها: (نام خبرگزاری)** | 🞏 **خبرنامه‌ایمیلی** |
| 🞏 **تلگرام: (نام کانال یا گروه)** | 🞏 **پوستر: (محل نصب)** | 🞏 **پیامک** |
| 🞏 **سایر: (لطفا نام ببرید)** |

**1. نیاز شرکت**

*در اینجا نیاز شرکت را حداکثر در 200 کلمه شرح دهید. توضیح دهید که چرا به هوش مصنوعی نیاز دارید و قرار است هوش مصنوعی چه نیاز یا چالش‌هایی از شرکت شما را مرتفع کند؟*

**2. حوزه فعالیت شرکت**

حوزه فعالیت شرکت را مشخص کنید.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 🞏 نفت، گاز و پتروشیمی | 🞏 فولاد و صنایع وابسته | 🞏 صنایع غذایی |
| 🞏 نساجی و پوشاک | 🞏 آموزش | 🞏 خودرو و صنایع وابسته |
| 🞏 لوازم خانگی | 🞏 شیلات | 🞏 محیط زیست |
| 🞏 بهداشت، سلامت و توانبخشی | 🞏 الکترونیک  | 🞏 مواد غذایی و کشاورزی |
| 🞏 برق  | 🞏 صنایع دفاعی | سایر: لطفا بنویسید.  |

**3. هدف شرکت از معرفی نیاز**

هدف شرکت از اعلام این نیاز فناورانه چیست؟

🞏 ارتقای فرایندهای جاری شرکت (اعم از ارتقای کیفیت، کاهش هزینه، افزایش سرعت، دقت و ...)

🞏 ایجاد فرایند یا فرایندهای جدید

🞏 ارتقا کیفیت محصول یا محصولات جاری شرکت

🞏 توسعه محصول یا محصولات جدید

**4. آخرین وضعیت توسعه فناوری یا ساخت محصول/خدمت مورد نظر شما**

1ـ4. لطفاً وضعیت توسعه فناوری/محصول/خدمت مورد نظر خود را مشخص کنید.

🞏 فناوری/محصول/خدمت مورد نظر تا کنون نه در ایران و نه در سایر کشورهای جهان توسعه نیافته یا ساخته نشده است. اما از اینکه کسی در حال پژوهش برای ساخت آن هست یا نیست، بی‌اطلاعم.

🞏 فرد یا افرادی در خارج کشور (اعم از دانشگاه‌ها، پژوهش‌ها، شرکت‌های کوچک یا بزرگ) در حال تلاش برای توسعه این فناوری/محصول/خدمت هستند.

🞏 فرد یا افرادی در خارج کشور (اعم از دانشگاه‌ها، پژوهش‌ها، شرکت‌های کوچک یا بزرگ) این فناوری/محصول/خدمت را توسعه داده‌اند.

🞏 فناوری/محصول/خدمت مورد نظر از خارج کشور به ایران نیز وارد شده است.

🞏 فناوری/محصول/خدمت مورد نظر در داخل کشور توسعه یافته است.

🞏 سایر: (لطفا توضیح دهید.)

2ـ4. اگر فناوری، محصول یا خدمت مورد نظر شما در خارج کشور توسعه یافته است، لطفاً نام توسعه‌دهنده یا توسعه‌دهندگان آن، و قیمت یا هزینه حدودی بهره‌مندی از آن را به دلار یا ریال بنویسید.

**5. کاربرد هوش مصنوعی در راه‌حل**

*نشان دهید که برای نیاز شما راه‌حلی مبتنی بر فناوری هوش مصنوعی وجود دارد. (مثلا به یک نمونه خارجی موفق اشاره کنید، یا به مقالات، پتنت‌ها یا نمونه محصولات خارجی ارجاع دهید که نشان می‌دهد نیاز شما با هوش مصنوعی مرتفع می‌شود.)*

**6. وضع موجود (راه‌حل‌ فعلی) شرکت**

*در حال حاضر چگونه این نیاز خود را مرتفع می‌کنید؟ (مثلا نیاز را لاینحل باقی گذاشته‌اید یا از محصولات یا خدمات دیگری استفاده می‌کنید و یا راه‌حل جاری شما مبتنی بر هوش مصنوعی نیست یا ...)*

**7. سوابق تحقیق و توسعه یا تلاش‌های قبلی شرکت برای مرتفع‌ساختن نیاز**

*دوباره‌کاری و تکرار روش‌های نافرجام بی‌معناست. لذا اگر قبلاً در داخل شرکت برای رسیدگی به این نیاز خود فعالیت یا فعالیت‌هایی انجام داده‌اید بنویسید. از درج فعالیت‌ها یا مذاکرات بی‌نتیجه دریغ نکنید، زیرا بسیار روشنگر هستند. هرجا ممکن است (مانند هزینه، زمان یا نفرساعتی که صرف کرده‌اید)، با عدد و رقم توضیح دهید. به عنوان مثال به شرح مختصر پروژه‌های قبلی، زمان و مدت انجام آن‌ها، نتایج آن‌ها، موفقیت یا عدم موفقیت آن‌ها و دلایل شکست پروژه یا پروژه‌ها اشاره کنید. اگر با شرکت‌های دانش‌بنیان، فناور، استارت‌آپ یا خلاق، مذاکره بی‌حاصل یا جاری داشته‌اید و دارید هم اشاره کنید.*

**8. مشخصات فنی مورد نظر شرکت**

*خروجی یا خروجی‌های مورد انتظار خود از هوش مصنوعی را ترجیحاً در قالب کمی بنویسید. این خروجی‌ها به ما برای شناسایی مجری و فناوری مناسب کمک می‌کند. تا جایی که ممکن است خروجی‌ها را کمی کنید. برای این کار می‌توانید از استانداردهای ملی یا بین‌المللی استفاده کنید.*

*مثال 1: تشخیص کالای مرغوب از نامرغوب مطابق استاندارد X*

*مثال 2: طراحی و ساخت یک ابزارک (گجت) فدری برای کمک به شنوایی‌سنجی برای کودکان، با قیمت کمتر از ... و کیفیت مطابق استاندارد Y*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | خروجی یا خروجی‌های مورد انتظار  | شاخص یا استاندارد | میزان/مقدار مطلوب |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

**9. سایر ملاحظات**

*در اینجا ملاحظات و بایدها و نبایدهای شرکت در مسیر استفاده از هوش مصنوعی را بنویسید. اگر حساسیت‌ها، ظرافت‌ها یا خطوط قرمز مختلفی اعم از فنی یا مالی دارید یا برخی راه‌حل‌های فناورانه، روش‌ها و فرایندها را مناسب نمی‌دانید، حتما اشاره کنید. اگر اولویت‌ها یا بایدهای خاصی مانند لزوم یکپارچه‌بودن نتایج با یک سیستم نرم‌افزاری خاص دارید، بنویسید.*

**10. کاندیدا(ها)ی مورد نظر شرکت**

*ما تلاش می‌کنیم صاحبان فناوری را شناسایی، ارزیابی و به شما معرفی کنیم. شما هم اگر شرکت دانش‌بنیان، فناور، خلاق، استارت‌آپ، یا هر گروه یا فردی (اعم از دانشجو یا هیات علمی و ...) را می‌شناسید که برای حل نیاز شما تلاش موفق، نافرجام یا در دست انجامی داشته‌اند، نام ببرید و توضیح دهید که چرا فکر می‌کنید پاسخ ممکن است نزد آن‌ها باشد؟*

**11. موانع و ریسک‌های موجود**

*به نظر شما، چه موانع یا چالش‌هایی وجود داشته یا دارد که نیاز شما تا کنون مرتفع نشده است؟ آن‌ها را توضیح دهید. (برای مثال پیچیدگی فنی مساله، موانع قانونی یا عدم وجود استانداردها، گواهینامه‌ها و مجوزهای مورد نیاز در داخل کشور، عدم وجود تجهیزات و زیرساخت مورد نیاز برای ساخت یا تولید، عدم اطمینان مشتریان به محصول ایرانی یا ...)*

**12. حجم بازار**

*تخمین ریالی یا دلاری خود از «خرید سالانه شرکت از شرکت صاحب راه‌حل» یا «حجم قرارداد مابین شرکت و صاحب راه‌حل» را بنویسید. با محاسبات کوتاه، نشان دهید که چطور به این تخمین رسیده‌اید؟*

**13. روش همکاری مطلوب**

*لطفاً روش‌ یا روش‌های مطلوب خود برای بهره‌برداری از هوش مصنوعی را علامت بزنید. به بیان دیگر، فرض کنید صاحب فناوری مقابل شماست و قرار است با او مذاکره کنید. کدام روش را برای همکاری ترجیح می‌دهید؟*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | عنوان روش | توضیحات |
| 🞏 | خرید محصول یا حق بهره‌برداری از آن | در این حالت شما یک یا تعدادی محصول یا خدمت را از یک عرضه‌کننده توانمند می‌خرید و به این ترتیب، از هوش مصنوعی بهره‌مند می‌شوید. برای مثال می‌توانید یک نرم‌افزار یا لایسنس آن، تعدادی حسگر، ابزارک یا ... را بخرید.  |
| 🞏 | خرید خدمت | در این حالت، شما محصول یا فناوری را نمی‌خرید، بلکه ترجیح می‌دهید از طرف عرضه، یک خدمت مبتنی بر هوش مصنوعی (مانند پردازش تصویر) بخرید.  |
| 🞏 | خرید فناوری | در این حالت، شما به جای محصول یا خدمت، فناوری و کلیه منافع مادی ناشی از آن را می‌خرید. بسته به نوع قرارداد، می‌توانید طرف عرضه را از همکاری با رقبا یا دیگران برای مدت معلومی منع کنید.  |
| 🞏 | سرمایه‌گذاری مشترک یا مشارکت با طرف عرضه | در این حالت، منافع اقتصادی ناشی از فناوری، محصول یا خدمت، در قالب یک شرکت یا پروژه جدید و با توافق طرفین، بین شرکت متقاضی و طرف عرضه تقسیم می‌شود.  |
| 🞏 | سایر (لطفاً توضیح دهید) |  |