



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان مرکزی

معاونت تحقیقات

مرکز رشد فناوری دانشگاه علوم پزشکی اراک



شيوه نامه استارت‌آپی با عنوان  
«هوش مصنوعی در تجهیزات پزشکی و سلامت»

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

با همکاری

بنیاد نخبگان، شرکت شهرک‌های صنعتی استان مرکزی، دانشگاه

اراک، دانشگاه صنعتی اراک و فن بازار استان مرکزی

زمان برگزاری: آذرماه ۱۴۰۳

## مقدمه

در دهه‌های اخیر با توجه به تحولات مختلف اقتصادی، اجتماعی و فناورانه مانند افزایش شهرنشینی و تغییر در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، زندگی بشر را با چالش‌ها و مسائل جدیدی در سبک زندگی و محیط زیست مواجه کرده است. در حوزه درمان به منظور تشخیص، پیش‌آگهی و داروهای مورد نیاز بیماران، نیازهای مبرم به تجهیزات لازم و فناوری‌های بروز شده وجود دارد. از سوی دیگر هوش مصنوعی (AI)<sup>۱</sup> به عنوان فناوری نوین در زمینه‌های مختلف به ویژه در حوزه تجهیزات پزشکی و سلامت به سرعت در حال گسترش است. این فناوری با قابلیت‌های منحصر به فرد خود در تجزیه و تحلیل داده‌های کلان، شناسایی الگوهای پیچیده و ارائه راهکارهای هوشمند، پتانسیل فوق‌العاده‌ای برای ارتقاء کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی دارد. با وجود چالش‌هایی در استفاده از هوش مصنوعی، شاهد رشد روزافزون کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه سلامت هستیم (۱، ۲). اهمیت ایده‌پردازی در این زمینه به دلیل تأثیرات مثبت آن بر بهبود فرآیندها و نتایج درمانی قابل توجه است. هدف اصلی استفاده از AI در تجهیزات پزشکی، علاوه بر افزایش دقت تشخیص، پیشگیری از بیماری‌ها و درمان بیماری‌ها به منظور کاهش خطاها و هزینه‌ها و افزایش کیفیت مراقبت از بیماران است. فناوری‌های هوش مصنوعی با فراهم آوردن امکاناتی نظیر تشخیص از راه دور و مشاوره‌های آنلاین می‌تواند به کاهش بار بر روی سیستم‌های بهداشتی موجود کمک کند (۳-۶).

با توجه به مزایای متعدد هوش مصنوعی در حوزه سلامت و بهداشتی، آینده این فناوری بشدت امیدوارکننده و نوید بخش است. پیشرفت‌های موجود در زمینه یادگیری ماشین<sup>۲</sup> و تجزیه و تحلیل داده‌ها به نظر می‌رسد که بتوانند به یکی از ارکان کلیدی تشخیص و درمان بیماری‌ها تبدیل شوند. همچنین، توسعه سیستم‌های هوشمند و رباتیک می‌تواند کاربردهای جدید و بنیادینی را در جراحی‌های دقیق و مراقبت‌های بیمارستانی به ارمغان آورد.

<sup>۱</sup> Artificial Intelligence

<sup>۲</sup> Machine Learning

## استارت‌آپ به چه معناست

استارت‌آپ واژه‌ای است که در چند سال اخیر وارد ادبیات کسب و کار ایران شده است و گاهی نیز در ادبیات روزمرگی مردم به اشتباه به جای اپلیکیشن، کسب و کار، شرکت، اختراع، رویداد یا همایش کارآفرینی، فناوری و موارد مشابه مورد استفاده قرار می‌گیرد. در برخی لغت‌نامه‌ها استارت‌آپ یا استارت آپ (Startup یا Start-up) به "کسب و کار جدید" یا "شرکت نوپا (A)" (New Business) ترجمه شده است. استارت آپ در حقیقت یک کسب و کار یا شرکت نوپاست که با یک ایده‌ی ساده و اولیه شروع می‌کند، به سرعت رشد می‌یابد و به درآمد می‌رسد. در واقع سرعت و ویژگی ممتاز یک استارت‌آپ است؛ هر چند این نکته را باید در نظر گرفت که مطلقاً ضمانتی برای موفقیت ایده و شرکت وجود ندارد. همچنین می‌توان گفت استارت‌آپ‌ها معمولاً مبتنی بر ایده‌های ریسک‌پذیری هستند که مدل کسب و کارشان مشخص نیست و بازار هدفشان نیز در حد فرض است.

## هدف ایجاد استارت آپ ها در حوزه هوش مصنوعی در تجهیزات پزشکی

با توجه اهمیت هوش مصنوعی در تجهیزات پزشکی و سلامت، نیاز به پژوهش‌های گسترده و ایده‌پردازی در این حوزه بیش از پیش احساس می‌شود. برای تحقق ایده‌ها و بهبود خدمات بهداشتی و درمانی با استفاده از هوش مصنوعی، برگزاری جلسات مشترک بین پرستاران، پزشکان و مهندسين هوش مصنوعی ضروری است. در این جلسات، پرستاران و سایر کارکنان بهداشتی می‌توانند نیازها و چالش‌های خود را به طور مستقیم با مهندسين مطرح کنند و از آن‌ها بخواهند که راهکارهای نوآورانه‌ای برای ارتقای کیفیت خدمات و بهبود فرآیندهای درمانی ارائه دهند (۷، ۸). این نوع تعامل نه تنها باعث ایجاد ایده‌های خلاقانه و عملی می‌شود، بلکه به ایجاد درک مشترک از الزامات و محدودیت‌های هر حوزه کمک می‌کند. به‌علاوه، چنین همکاری‌هایی مؤثر بین سازمان‌ها و دانشگاه‌ها می‌تواند منجر به طراحی و توسعه ابزارها و سیستم‌های هوش مصنوعی شود که نیازهای واقعی کاربران نهایی را برآورده کند و به بهبود کلی کیفیت مراقبت از بیماران منجر شود. در این راستا، **معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اراک** در نظر دارد با همکاری بنیاد نخبگان، شرکت شهرک‌های صنعتی استان مرکزی، دانشگاه اراک، دانشگاه صنعتی اراک و فن بازار استان مرکزی، در آذر ماه ۱۴۰۳ یک **رویداد استارت‌آپی در سطح استانی** در زمینه **کاربرد هوش مصنوعی در تجهیزات پزشکی و سلامت** برگزار کند. هدف این رویداد، شناسایی و طرح چالش‌های موجود در حوزه سلامت و تجهیزات پزشکی است که قابلیت رفع توسط هوش مصنوعی را دارند. از متخصصین دعوت می‌شود تا با ارائه ایده‌های نوآورانه، در گسترش و حل این چالش‌ها کمک کنند. همچنین کارآفرینان و به ویژه سرمایه‌گذاران جدیدی که به اکوسیستم وارد می‌شوند را به سمت حوزه‌های کمتر مورد توجه و با پتانسیل بالا هدایت نماید. امید است با لطف پروردگار بتوانیم با ایجاد فرصت‌های شغلی و حمایت از کارآفرینان و جوانان کشورمان باعث شکوفایی و پیشرفت میهن عزیزمان گردیم.

## ساختار سازمانی و معرفی اعضای تیم برگزاری استارت آپ

۱. رؤسای همایش: جناب آقای دکتر علیرضا امانی - رئیس دانشگاه علوم پزشکی اراک . جناب آقای دکتر داوود حکمت - پو - معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اراک
۲. دبیر کمیته علمی: جناب آقای دکتر علی ریحانیان - رئیس پژوهشکده هوش مصنوعی دانشگاه اراک - سرکار خانم دکتر فهیمه فتاحی - رئیس گروه توسعه فناوری سلامت
۳. دبیر کمیته اجرایی: سرکار خانم مژگان پوراکیب - کارشناس گروه توسعه فناوری سلامت
۴. دبیرخانه همایش: معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اراک

### ترکیب و شرح وظایف دبیر علمی رویداد

دبیر علمی پس از تعیین و دریافت ابلاغ از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه مسئول تشکیل کمیته علمی همایش می باشد که مرکب از متخصصین فن مربوطه به خصوص افراد با تجربه و متبحر در زمینه علمی همایش می باشد. به منظور افزایش اعتبار و غنای علمی همایش پیشنهاد می شود از متخصصین صاحب نام سایر دانشگاه های کشور نیز جهت عضویت در کمیته علمی همایش دعوت به عمل آید.

### شرح وظایف کمیته علمی

۱. تعیین محورهای علمی - پژوهشی رویداد و تعیین فرم و قالب مورد نظر جهت دریافت خلاصه پروپوزال ها
۲. انتخاب هیئت داوران رویداد و تعیین مدعوین و مهمانان رویداد
۳. تنظیم چک لیست استاندارد جهت داوری پروپوزال ها و تعیین روش جهت انتخاب مقالات برتر براساس متدولوژی و محتوای علمی
۴. پیگیری دریافت و ارسال پروپوزال ها جهت اعلام نظر به هیئت داوران رویداد
۵. انتخاب پروپوزال های برگزیده و اعلام به دبیرخانه جهت انعکاس موضوع به شرکت کنندگان
۶. تکمیل چک لیست های مربوطه جهت دریافت امتیازات و ارائه به کمیته اجرایی جهت اقدام
۷. تشکیل جلسات مستمر به منظور تدوین برنامه علمی
۸. تایید طرح پوستر رویداد
۹. تایید نهایی برنامه روزانه، بروشورها و پمفلت های رویداد
۱۰. نظارت علمی بر تمام فرآیند انجام استارت آپ

## ترکیب و شرح وظایف دبیر اجرایی رویداد

دبیر اجرایی همایش پس از تعیین و دریافت ابلاغ از طرف معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه مبادرت به تشکیل کمیته اجرایی می‌نماید. دبیر اجرایی همایش افراد متناسب و دارای توانمندی‌های لازم را جهت عضویت در کمیته اجرایی و شرکت در جلسات دعوت می‌نماید. پیشنهاد می‌گردد از دانشجویان علاقمند و دارای توانایی لازم در قالب کار دانشجویی کمک گرفته شود.

## شرح وظایف کمیته اجرایی

۱. تشکیل کمیته های عملیاتی و فرعی
۲. تنظیم برنامه اجرایی رویداد
۳. تشکیل واحدهای عملیاتی کمیته اجرایی و انتصاب مسئولین مربوطه
۴. تعیین محل برگزاری همایش
۵. تعیین محل اسکان مدعوین ویژه، بازدید، بررسی امکانات و کمبودهای احتمالی
۶. اقدام جهت دریافت امتیازات، پاداش و نحوه تقدیر از برگزیدگان
۷. پیگیری و نظارت بر اجرای کلیه فعالیتهای مشخص شده جهت واحدهای عملیاتی کمیته اجرایی
۸. ایجاد هماهنگی و نظم در بین اعضای همایش
۹. تشکیل جلسات منظم و مستمر تا زمان برگزاری رویداد
۱۰. دعوت از شرکت‌های حامی و یا شرکت‌های عامل جهت حضور در رویداد
۱۱. انجام کلیه مکاتبات اداری و غیر اداری
۱۲. صدور کارت و گواهی شرکت در رویداد
۱۳. پیشنهاد عقد قرارداد کاری با همکاران و عوامل اجرایی

## واحد های عملیاتی کمیته اجرایی

۱. دبیرخانه، هماهنگی و تبلیغات

۲. انتشارات

۳. تداركات

۴. تشریفات، روابط عمومی

۵. سمعی و بصری

۶. طراحی و امور سایت

### شرح وظایف دبیرخانه رویداد

۱. پیگیری تشکیل جلسات هماهنگی بین برگزارکنندگان و کمیته های مختلف همایش، تنظیم صورتجلسات و پیگیری مصوبات

۲. پایش مداوم روند اقدامات اجرایی (مطابق با جداول زمانبندی همایش) و پیگیری اعلام گزارش آن به مدیریت

۳. انجام کلی روند مربوط به پذیرش پروپوزال، ارسال مقاله به دبیر علمی همایش و جمع آوری نظرات هیئت داوران با هماهنگی دبیر علمی

۴. انجام کلیه امور مکاتباتی رویداد، تبلیغات و اطلاع رسانی رویداد

### موارد پیشنهادی جهت درج در پوسترهای رویداد

۱. عنوان رویداد

۲. تاریخ و نحوه برگزاری

۳. ذکر امتیازات، پاداش و نحوه تقدیر از برگزیدگان

۴. محورهای رویداد

۵. آخرین مهلت ارسال مدارک

۶. سازمان ها و انجمن های همکار در برگزاری رویداد

۷. آدرس پستی دبیرخانه، ایمیل، آدرس سایت، تلفن و فاکس دبیرخانه

۸. لوگوی دانشگاه و سازمان های همکار در برگزاری رویداد

۹. ذکر دقیق روش ثبت نام



## تاریخ های رویداد

- ❖ شهریور ماه ۱۴۰۳ - آماده سازی نهایی سایت و آماده سازی مستندات برای تبلیغ
- ❖ مهرماه ماه ۱۴۰۳ - برگزاری پیش رویداد و دریافت ایده‌ها ، قابلیت تمدید تا ۱۰ آبان ماه
- ❖ آبان ماه ۱۴۰۳ - اتمام داوری
- ❖ آذرماه ۱۴۰۳ - انتخاب ایده‌های منتخب و برگزاری جشنواره، انتخاب ایده‌های برتر، معرفی و تقدیر از ایده‌ها

## محورها و عناوین رویداد

با محوریت کاربرد هوش مصنوعی در:

- تجهیزات پزشکی پرمصرف بخش های مراقبت ویژه
- تجهیزات پزشکی با تکنولوژی پیشرفته مانند دستگاه تهویه مکانیکی و...
- تجهیزات آزمایشگاه های تشخیص طبی
- ارائه خدمات به بیماران مانند دارودرمانی، اطلاع رسانی و پیگیری بیماران
- فوریت های پزشکی (آمبولانس ها) و پزشکی از راه دور

## تیم داوری

- داوران تجاری سازی
- داوران علمی
- ❖ داوران علمی شامل : تجهیزات پزشکی، هوش مصنوعی، دیجیتال سلامت و ...

نحوه ارائه و بررسی طرح ها

۱. ثبت نام و ثبت ایده به صورت حضوری و غیر حضوری از طریق راه‌های ارتباطی داده شده
۲. بررسی و تاییدیه اولیه ایده ها توسط کمیته علمی
۳. داوری علمی و داوری از نظر فنی کسب و کار ایده ها توسط داورهای منتخب کمیته علمی
۴. ارائه پروپوزال افراد منتخب در شورای فناوری و اعلام نتایج به کمیته اجرایی جهت اطلاع رسانی

۵. معرفی منتخبین جهت ارائه ایده در جشنواره و حضور تیم‌ها در پنل داوری که به صورت حضوری برگزار می‌گردد.
۶. انتخاب ایده‌های برتر (ایده شامل ایده برتر حوزه هیات علمی و متقاضیان آزاد و ایده برتر دانشجویی)
۷. تقدیر از شرکت‌کنندگان و برگزارکنندگان رویداد
۸. عقد قرارداد استقرار با فناوران در مرکز رشد و ارائه خدمات به آنها

### پاداش و نحوه تقدیر از برگزیدگان

۱. ارائه لوح تقدیر و سپاس از طرف ریاست محترم دانشگاه و معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه به نفرات برتر
  ۲. جوایز نقدی برای ایده‌های برتر دارای رتبه یک تا سه، به ترتیب ۱۲-۱۰ و ۸ میلیون تومان
  ۳. استقرار در مرکز رشد و استفاده از فضا و امکانات دانشگاه به صورت رایگان به مدت ۳ تا ۵ سال
- پیگیری تجاری سازی توسط دانشگاه برای مخترعان برتر
- همچنین متناسب با نوآوری طرح و حمایت مالی کارآفرینان، حمایت دانشگاه از طرح‌های فوق افزایش می‌یابد.

### نحوه برگزاری فراخوان

- تهیه کلیپ برای بارگذاری در سایت و تبلیغات در فضای مجازی
- تهیه بنر و پوستر (جهت اطلاع رسانی در سطح شهر و شهرهای اطراف)
- نامه نگاری با ادارات، سازمان‌ها و سایر دانشگاه‌ها
- نامه به معاونت‌ها
- نامه نگاری و نشست با پارک فناوری استان مرکزی
- تبلیغ در صفحه اول دانشگاه
- تهیه پمفلت

این شیوه نامه در بیستمین شورای فناوری علوم پزشکی اراک تصویب شده و اجرا می‌گردد.

1. Smith A, Jones C. Artificial Intelligence in Health Care: Anticipating Challenges to Ethics. *American Journal of Bioethics*. 2020;20(11):98105.
2. Al Kuwaiti A, Nazer K, Al-Reedy A, Al-Shehri S, Al-Muhanna A, Subbarayalu AV, et al. A review of the role of artificial intelligence in healthcare. *Journal of personalized medicine*. 2023;13(6):951.
3. Shaheen MY. Applications of Artificial Intelligence (AI) in healthcare: A review. *ScienceOpen Preprints*. 2021.
4. Alhashmi SM, Hashem IAT, Al-Qudah I. Artificial Intelligence applications in healthcare: A bibliometric and topic model-based analysis. *Intelligent Systems with Applications*. 2024;21:200299.
5. Esteva A, Robicquet A, Ramsundar B, Kuleshov V, DePristo M, Chou K, et al. A guide to deep learning in healthcare. *Nature Medicine*. 2019;25(1):24-9.
6. Obermeyer Z, Emanuel EJ. Predicting the Future - Big Data, Machine Learning, and Clinical Medicine. *N Engl J Med*. 2016;375(13):1216-9.
7. Baum ZJ, Yu X, Ayala PY, Zhao Y, Watkins SP, Zhou Q. Artificial intelligence in chemistry: current trends and future directions. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2021;61(7):3197-212.
8. Morris MX, Fiocco D, Caneva T, Yiapanis P, Orgill DP. Current and future applications of artificial intelligence in surgery: implications for clinical practice and research. *Front Surg*. 2024;11:1393898.