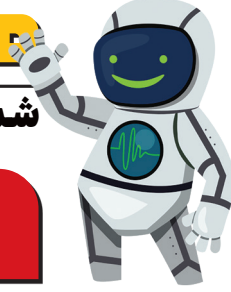


# ہوا سٹی ماہنامہ کے محصنہ

شماره هفتم | آبان ماه ۱۴۰۰







بولتن علمی-تخصصی

# هوش مصنوعی

شماره ۷، آبان ماه ۱۴۰۰

مدیرمسئول: حمید حیدری

سردبیر: فاطمه کنعانی

دبیر هیئت تحریریه: محدثه نادری

اعضای هیئت تحریریه:

محمدصادق سلحشور، فاطمه کنعانی، حمید حیدری، میترا گرمی

سعیده السادات آهنگری، محمدامین واشقانی فراهانی و نعیمه رام پناهی

طراح گرافیک: مصطفی جمالی

شماره تماس: ۰۲۱-۶۱۰۰۲۲۲۴

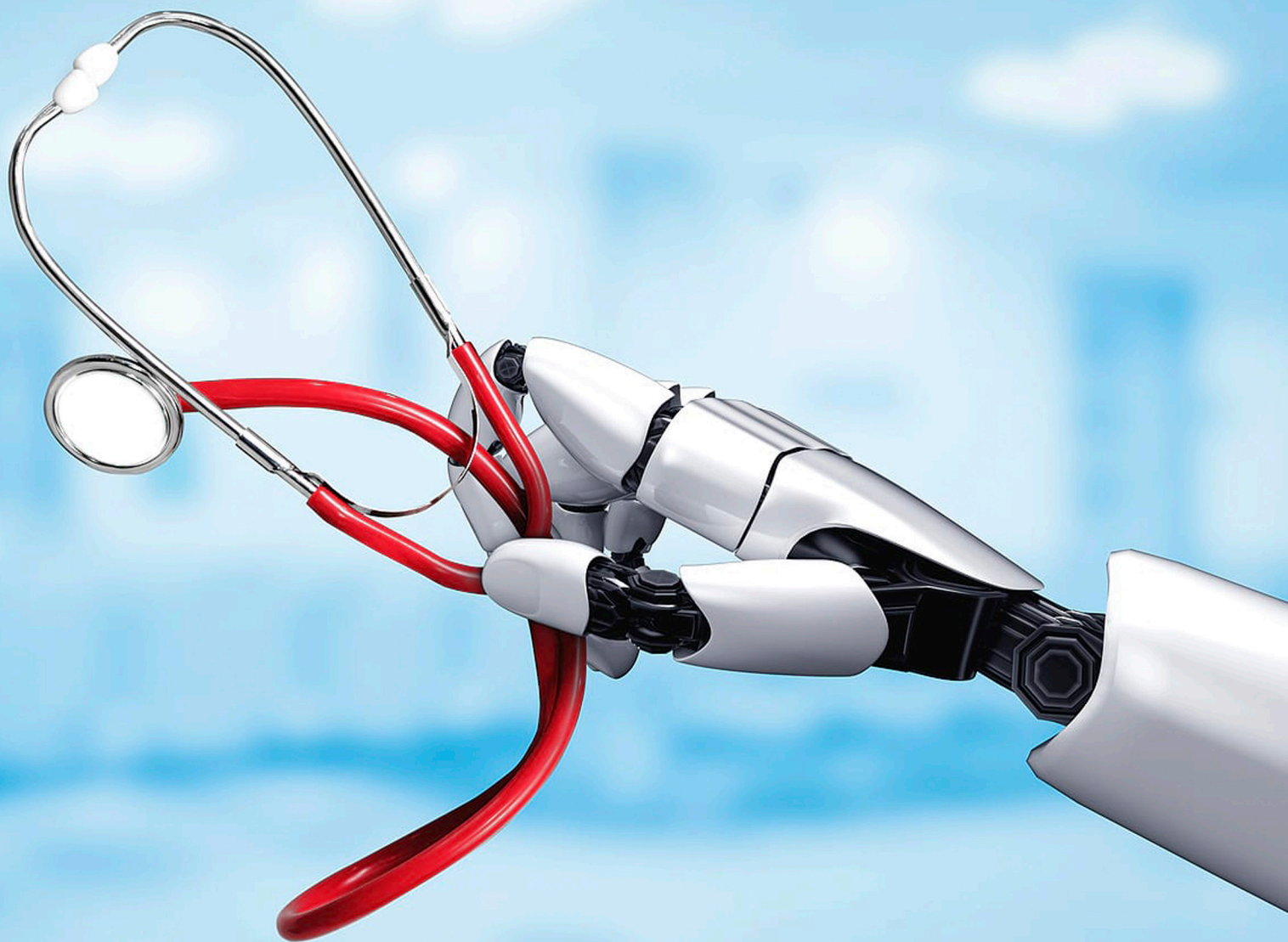
پست الکترونیکی: ai@cpdi.ir



ریاست جمهوری  
مرکز همکاری های تحول و پیشرفت



پژوهشگاه  
مطالعات فناوری







## فهرست عناوین

### سخن سردبیر

### اخبار و تازه‌ها

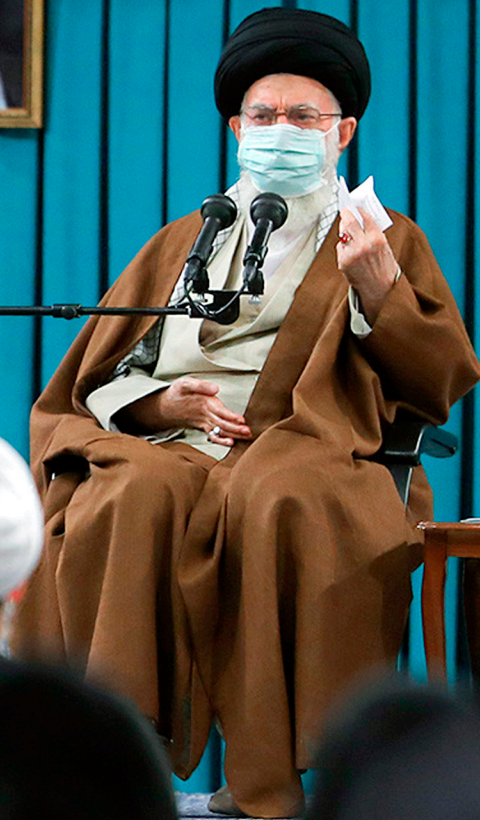
- کشف ترکیب دارویی جدید برای درمان نوع نادری از سرطان مغز در کودکان / ۱۰
- استراتژی جدید هوش مصنوعی ناتو چیست؟ / ۱۲
- امیدواری وزیر بهداشت بریتانیا در مهار نابرابری نژادی با استفاده از هوش مصنوعی / ۱۴
- همکاری هند و روسیه در فناوری‌های نسل ششم / ۱۶

### مقالات

- سرمقاله:** زنجیره ارزش هوش مصنوعی / ۱۸
- هم‌پایی هوش مصنوعی و داده / ۲۲
- احساسات عمومی نسبت به هوش مصنوعی چه تغییراتی داشته و چگونه می‌توان آگاهی مردم را ارتقا داد؟ / ۲۴

### کاربرد هوش مصنوعی

- استفاده از هوش مصنوعی برای کاهش استرس در محیط کار / ۲۸
- شرکت علی‌بابا چگونه از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین بهره‌برداری می‌کند؟ / ۳۱
- توسعه شیوه‌ای در تشخیص دقیق نشانگرهای زیستی بیماری توسط دانشمندان حوزه رایانه / ۳۲
- تفسیر صدای نهنگ‌های عنبر، با استفاده از هوش مصنوعی / ۳۴







## بسمه تعالی

رهبر معظم انقلاب در دیدار با نخبگان و استعداد‌های برتر، به تاریخ ۲۶ آبان ۱۴۰۰، در عین حال که به اهمیت تربیت نیروی انسانی متخصص و با مهارت اشاره کردند، بر لزوم تحول مبتنی بر فناوری‌های نوین و به طور خاص، هوش مصنوعی، تأکید کردند. به فرموده ایشان، هوش مصنوعی، عنوان یک عامل اداره‌کننده آینده دنیاست که نقش ویژه‌ای در اداره کشورها خواهد داشت. در این راستا، ایشان، قرارگرفتن ایران جزو ۱۰ کشور اول در زمینه هوش مصنوعی را مورد هدف قراردادند. قطعاً دستیابی به این هدف، مستلزم همکاری و هم‌افزایی مناسب بین بازیگران مختلف زیست‌بوم و برخورداری از برنامه‌ای مدون و تقسیم کار ملی است. همچنین رویکردی نظام‌مند، با نظر به کلیه اجزای زنجیره ارزش هوش مصنوعی لازم است، چراکه رشد و توسعه در هرکدام از اجزای این زنجیره باید به صورت متوازن و همگن در یک کشور صورت گیرد تا توسعه هوش مصنوعی تسهیل شود. برای آشنایی با زنجیره ارزش هوش مصنوعی، سرمقاله‌ای در این شماره مجله تحت همین عنوان، ارائه شده است. لازم به ذکر است که در ماهنامه هوش مصنوعی، سعی بر این داریم که با استفاده از مطالب علمی و اخبار به‌روز این حوزه، اجزای اصلی زنجیره ارزش هوش مصنوعی، پوشش داده شوند.

فاطمه کنعانی

سردبیر ماهنامه هوش مصنوعی



## آنچه در این شماره می‌خوانید...

سوگیری در برخی مدل‌ها یا الگوریتم‌های به‌کارگرفته‌شده در هوش مصنوعی، خود به دریافت نتایج نامطلوب در این زمینه، دامن می‌زنند. در خبر «امیدواری وزیر بهداشت بریتانیا در مهار نابرابری نژادی با استفاده از پروژه‌های هوش مصنوعی»، به استفاده از هوش مصنوعی برای کاهش نابرابری‌ها اشاره شده است. ساجد جاوید، وزیر بهداشت و درمان بریتانیا که خود از اقلیت‌های قومی است، اخیراً مجوز انجام مجموعه‌ای از پروژه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را صادر نموده که هدف آن برخورد با نابرابری‌های نژادی در خدمات سلامت ملی (NHS) است.

در خبر «همکاری هند و روسیه در فناوری‌های نسل ششم (۶G)»، به مشارکت و همکاری میان دو کشور هند و روسیه در زمینه‌هایی از جمله هوش مصنوعی، امنیت سایبری، تشخیص چهره و... اشاره دارد.

یکی از رویکردهایی که می‌توان به توسعه هوش مصنوعی داشت، رویکرد زنجیره ارزش است. زنجیره ارزش یکی از ابزارهای تحلیل کسب و کار است که نخستین بار

سازمان پیمان آتلانتیک شمالی (ناتو) که ائتلافی متشکل از ۳۰ کشور اروپا و آمریکای شمالی است اعلام کرده است که یک استراتژی هوش مصنوعی ۱۸ ماده‌ای را اتخاذ می‌کند و مبلغی در حدود یک میلیارد دلار در این حوزه سرمایه‌گذاری خواهد نمود. در خبر «استراتژی جدید هوش مصنوعی ناتو چیست؟»، مختصری در مورد این استراتژی و شش اصل؛ قانون‌مندی، مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی، قابلیت توضیح و ردیابی، قابلیت اطمینان، قابلیت کنترل (قانون‌پذیری) و کاهش جانبداری‌ها آمده است. اعضای ناتو متعهد می‌شوند که برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی که توسعه می‌دهند و یا برای توسعه در نظر می‌گیرند، از این شش اصل پیروی کنند. همان‌طور که در مقالات شماره‌های پیشین ماهنامه هوش مصنوعی گفته شده بود، هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان ابزاری برای کاهش نابرابری‌ها و افزایش کیفیت زندگی در سطح جامعه شود. در عین حال، نمونه‌هایی به چشم می‌خورد که

دانشمندان مؤسسه تحقیقات سرطان لندن با کمک هوش مصنوعی موفق به کشف ترکیب دارویی جدید برای درمان کودکان مبتلا به نوعی کشنده از سرطان مغز موسوم به گلیوما منتشره مغز (DIPG) شده‌اند. به گفته کارشناسان، این پیشرفت نشان‌دهنده آغازگر یک دوره جدید امیدوارکننده است که در آن می‌توان از هوش مصنوعی برای ابداع و توسعه درمان‌های جدید برای انواع مختلف سرطان استفاده کرد. ادامه این مطلب را می‌توانید در خبر «کشف ترکیب دارویی جدید برای درمان نوع نادری از سرطان مغز کودکان» دنبال کنید.



خود، سرمایه‌گذاری قابل توجهی در زمینه هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی انجام داده است. در یادداشت «شرکت علی‌بابا چگونه از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین بهره‌برداری می‌کند؟»، به چند مورد از کاربردهای هوش مصنوعی در کسب و کار علی‌بابا اشاره شده است.

در مطلب «توسعه شیوه‌ای در تشخیص دقیق نشانگرهای زیستی بیماری توسط دانشمندان حوزه رایانه»، به کاربرد هوش مصنوعی و شبکه یادگیری عمیق برای شناسایی نشانگرهای زیستی بیماری با درجه دقت بسیار بالایی اشاره شده است. متخصصان دانشکده علوم کامپیوتر دانشگاه واترلو، یک شبکه عصبی عمیق ایجاد کرده‌اند که ۹۸ درصد ویژگی‌های پیتاید را در یک مجموعه داده شناسایی می‌کند. بنابراین، دانشمندان و پزشکان، شانس بیشتری برای کشف بیماری‌های احتمالی از طریق تجزیه و تحلیل نمونه بافت دارند.

در یادداشت دیگری تحت عنوان «تفسیر صدای نهنگ‌های عنبر، با استفاده از هوش مصنوعی»، به کاربرد هوش مصنوعی برای برقراری ارتباط انسان با محیط زیست و درک بهتر بشر از سایر موجودات پرداخته است. در این پروژه، به طور خاص، در تلاشند تا با کمک هوش مصنوعی صداهایی را که نهنگ‌های عنبر برای برقراری ارتباط با یکدیگر ایجاد می‌کنند، تفسیر می‌کنند.

به هوش مصنوعی و نقش مبلغان، سیاستگذاران و محققان در افزایش اطلاعات آن‌ها پرداخته شده است. طبق یافته‌های تحقیقات مذکور در این مطلب، دیدگاه و میزان آگاهی افراد در موقعیت‌های جغرافیایی مختلف و با جنسیت و سطح درآمد و تحصیلات متفاوت، از یکدیگر متمایز است. آگاه‌سازی جامعه نسبت به مزایا و مخاطرات هوش مصنوعی، به شکلی منطقی و واقع‌بینانه و نه مبتنی بر موهومات و اغراق‌گویی، از طرق مختلف، ضروری است. در عین حال که باید در جهت آموزش و افزایش آگاهی جامعه تلاش کرد، لازم است به شکل‌گیری ارتباط و گفتگوی مشارکتی‌تر با عموم مردم، روی آوریم.

استرس کار، یکی از دلایل اصلی ترک شغل و کاهش بهره‌وری کارکنان است. روش‌های زیادی برای مدیریت استرس کارکنان وجود دارد که استفاده از هوش مصنوعی یکی از آن‌ها است؛ استفاده از گجت‌های پوشیدنی و یا سیستم‌های هوشمند برای تشخیص و سنجش استرس، سیستم‌های کنترل هوشمند پروژه و کاروربات‌های روان‌درمانگر، تعدادی از این راه‌حل‌ها هستند که در مطلب «استفاده از هوش مصنوعی برای کاهش استرس در محیط کار»، به آن‌ها پرداخته شده است.

شرکت علی‌بابا، یکی از بزرگ‌ترین بازارهای تجارت الکترونیک در جهان است. این شرکت در راستای ارتقای کسب و کار

توسط مایکل پورتر مطرح شد و کاربردهای مختلفی در زمینه‌های گوناگون دارد. در سرمقاله، زنجیره ارزش هوش مصنوعی و اجزای آن که در سال ۲۰۱۸ در گزارش نیوزیلند ارائه شد، توصیف شده است.

در مقاله «هم‌پایی هوش مصنوعی و داده»، آمده است؛ رایانه‌ها بر خلاف مغز به مدل‌های واضح نیاز دارند در حالی که مغز انسان، با مدل‌ها کار نمی‌کند. به نوزاد یاد داده نمی‌شود که چهره والدین خود را تشخیص دهد؛ اما پس از چند روز با دیدن آن‌ها، او قادر به انجام این کار است. با این وجود، هر فعالیتی که بتوان آن را دیجیتالی و برچسب‌گذاری کرد، می‌تواند در قالب آزمون‌های پیش‌بینی ارزیابی گردیده و با توجه به نتایج، تبدیل به فعالیتی خودکار شود. اما نباید از این نکته غافل شد که داده‌ها محدودیت هوش مصنوعی نیز محسوب می‌شوند؛ زیرا قدرت یک الگوریتم محدود به پایگاه داده آن است. به همین دلیل است که هوش مصنوعی جایگزین وظایف می‌شود و نه جایگزین مشاغل یا استراتژی‌های کسب و کار. کلید پیشرفت فناوری، استفاده ترکیبی از انسان و ماشین است.

در مقاله «احساسات عمومی نسبت به هوش مصنوعی چه تغییراتی داشته و چگونه می‌توان آگاهی مردم را ارتقا داد؟»، که خلاصه‌ای از یکی از مباحث چهارده‌گانه مطرح در گزارش معروف AI۱۰۰ است، به دیدگاه‌های غالب عموم مردم نسبت







## کشف ترکیب دارویی جدید برای درمان نوع نادری از سرطان مغز در کودکان

سرطان لندن با مهندسين اين شرکت همکاری کردند تا از پلتفرم یادشده برای شناسایی داروهای مؤثر در درمان DIPG استفاده کنند. نتایج تحقیقات حاکی از آن است که رویکردهای تقویت شده با هوش مصنوعی در حال اثبات ارزش خود در زمینه گسترش قابلیت‌های محققان جهت یافتن رویکردهای جدید درمانی برای درمان بیماری DIPG و سایر بیماری‌ها هستند و در آینده نزدیک شاهد کشف درمان‌های جدید برای طیف گسترده‌ای از بیماری‌ها خواهیم بود.

منبع: [theguardian.com](http://theguardian.com)

دشوار است، زیرا در مغز پراکنده بوده و مرزهای مشخص و مناسبی برای جداسازی آن‌ها در طی عمل جراحی وجود ندارد؛ اما این تیم تحقیقاتی پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها در مورد داروهای موجود دریافتند که داروی اورولیموس<sup>۳</sup> می‌تواند ظرفیت داروی واندتانیب<sup>۴</sup> را برای عبور از سد خونی مغزی افزایش داده و این بیماری را درمان کند. این ترکیب بر روی موش‌ها مؤثر بوده و اکنون در تعداد معدودی از کودکان نیز آزمایش شده است. ارزیابی تأثیرات دقیق و قطعی این داروی جدید نیازمند انجام کارآزمایی بالینی در مقیاس بزرگتری است با این حال، پیشرفت، دلگرم‌کننده بوده و امکان بهره‌گیری از هوش مصنوعی برای درمان انواع مختلف سرطان را به خوبی نشان می‌دهد. ایده اولیه این تحقیق از شرکت هوش مصنوعی بنولنت<sup>۵</sup> گرفته شد که پلتفرم کشف دارو توسط هوش مصنوعی را ساخته است. محققان مؤسسه تحقیقات

هوش مصنوعی با پیشنهاد ترکیب‌های درمانی جدید می‌تواند در درمان بیماری‌های لاعلاج تأثیرگذار باشد. دانشمندان مؤسسه تحقیقات سرطان لندن با کمک هوش مصنوعی موفق به کشف ترکیب دارویی جدید برای درمان کودکان مبتلا به نوعی کشنده از سرطان مغز موسوم به گلیومای منتشره مغز<sup>۱</sup> (DIPG) شده‌اند. این بیماری یک سرطان مغزی نادر و تهاجمی در دوران کودکی است که نرخ بقای بیماران مبتلا به آن در ۵۰ سال گذشته تغییر نکرده است. به گفته کارشناسان، این پیشرفت که در مجله معتبر کنسر ریکاوری<sup>۲</sup> فاش شد، قرار است آغازگر یک دوره جدید امیدوارکننده باشد که در آن می‌توان از هوش مصنوعی برای ابداع و توسعه درمان‌های جدید برای انواع مختلف سرطان استفاده کرد. در حال حاضر، درمان این نوع از سرطان (DIPG) و سایر انواع مشابه تومورها از طریق جراحی کودکان بسیار

1. Diffuse Intrinsic Pontine Glioma (DIPG)
2. Cancer Recovery
3. Everolimus
4. Vandetanib
5. Benevolent AI



# استراتژی جدید هوش

سازمان پیمان آتلانتیک شمالی (ناتو) که ائتلافی متشکل از ۳۰ کشور از اروپا و آمریکای شمالی است اعلام کرده است که یک استراتژی هوش مصنوعی ۱۸ ماده‌ای را اتخاذ می‌کند و مبلغی در حدود یک میلیارد دلار در این حوزه سرمایه‌گذاری خواهد نمود. استراتژی جدید نشان می‌دهد که چگونه می‌توان هوش مصنوعی را برای دفاع و امنیت به روشی حفاظت‌شده و اخلاقی به کار برد. به این ترتیب، استانداردهای استفاده مسئولانه از فناوری‌های هوش مصنوعی مطابق با قوانین بین‌المللی و ارزش‌های ناتو در استراتژی مذکور تعیین می‌شود. همچنین در این استراتژی به تهدیدات ناشی از استفاده از هوش مصنوعی توسط دشمنان و نحوه ایجاد همکاری قابل اعتماد با جامعه نوآوری در زمینه هوش مصنوعی پرداخته می‌شود. هوش مصنوعی یکی از هفت حوزه فناوری است که متحدان ناتو به دلیل ارتباط با دفاع و امنیت در اولویت طرح‌های خود قرار داده‌اند. شش حوزه دیگر عبارتند از: فناوری‌های فعال کوانتومی، داده‌ها و محاسبات، سیستم‌های خودمختار، زیست‌فناوری و پیشرفت‌های انسانی، فناوری‌های فراصوت و فضا.

## استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی

اعضای ناتو متعهد می‌شوند که برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی که آن‌ها توسعه می‌دهند و یا برای توسعه در نظر می‌گیرند مطابق با شش اصل زیر باشد:

- **قانون‌مندی:** برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی مطابق با قوانین ملی و بین‌المللی، از جمله قانون بین‌المللی حقوق بشر، توسعه یافته و مورد استفاده قرار خواهند گرفت.
- **مسئولیت‌پذیری و پاسخ‌گویی:** برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی با سطح مناسبی از قضاوت و توجه، توسعه یافته و مورد استفاده قرار خواهند گرفت. برای اطمینان از پاسخ‌گویی، مسئولیت‌های انسانی به صورت شفاف تعیین گردیده و اعمال خواهد شد.

● **قابلیت توضیح‌وردیابی:** برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی به طور مناسب قابل درک و شفاف خواهند بود. این موضوع از طریق استفاده از روش‌شناسی و منابع مناسب و تعیین





# مصنوعی ناتو چیست؟

سازوکارهای تأیید، ارزیابی و اعتبارسنجی در سطح ناتو و یا سطح ملی هر کشور اعمال خواهد شد.

● **قابلیت اطمینان:** برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی، موارد استفاده صریح و کاملاً تعریف شده‌ای خواهند داشت. ایمنی، امنیت و استحکام چنین قابلیت‌هایی مشمول آزمایش و اطمینان از کاربردهای تعیین شده در کل چرخه عمر آنها خواهد بود. فرایندهای اعطای گواهی از طریق ناتو و یا در سطح ملی در این خصوص قابل استفاده خواهند بود.



● **قابلیت کنترل (قانون پذیری):** هر برنامه کاربردی هوش مصنوعی باید در عملکردی که به آن هدف توسعه داده شده، به کار گرفته شود و امکان تشخیص و اجتناب از عواقب ناخواسته و انجام اقداماتی مانند قطع یا غیرفعال کردن سیستم‌ها در زمان بروز رفتارهای ناخواسته، بایستی فراهم باشد.



● **کاهش جانبداری‌ها:** اقدامات پیشگیرانه برای به حداقل رساندن



هرگونه سوگیری ناخواسته در توسعه و استفاده از برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی و در مجموعه داده‌ها اعمال خواهد شد.

● **درس آموخته:** توسعه فناوری‌های نوظهور و جدید از جمله



هوش مصنوعی، نیازمند تعیین اصول و استانداردهایی است که جنبه‌های مختلف پیاده‌سازی برنامه‌های فناوری‌های مذکور را به



روشنی تعیین نماید. تعیین استراتژی‌های مشخص و شفاف در زمینه استفاده از فناوری‌های مذکور، مانند آنچه در سطح کشورهای



ناتو شاهد آن هستیم، ضمن جلوگیری از انحرافات احتمالی در کاربردهای از پیش تعیین شده، سبب شفاف‌سازی و قابلیت اطمینان بیشتر در

برنامه‌های اجرایی خواهد شد. شش اصل مذکور، چارچوب مناسبی برای توسعه هوش مصنوعی در سایر کشورها می‌تواند باشد.

منبع: [aimagazine.com/ai-strategy](http://aimagazine.com/ai-strategy)

1. Governability
2. Bias Mitigation



اخبار و تازه‌ها

# امیدواری وزیر بهداشت بریتانیا در مهار نابرابری نژادی با استفاده از هوش مصنوعی

در خدمات سلامت ملی (NHS) است. نابرابری نژادی، همواره موضوعی رایج در زمینه بهداشت و درمان بوده است و حتی در زمان همه‌گیری کووید-۱۹، این نابرابری‌ها نمود یافتند؛ در انگلستان و ولز، نرخ مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ در بین مردان سیاه‌پوست با نژاد آفریقایی، به

الگوریتم‌های به‌کارگرفته‌شده در هوش مصنوعی، خود به دریافت نتایج نامطلوب در این زمینه، دامن می‌زنند. وزارت بهداشت و درمان بریتانیا، اخیراً مجوز انجام مجموعه‌ای از پروژه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را صادر نموده که هدف آن برخورد با نابرابری‌های نژادی

همان‌طور که در مقالات شماره‌های پیشین ماهنامه هوش مصنوعی گفته شده بود، هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان ابزاری برای کاهش نابرابری‌ها و افزایش کیفیت زندگی در سطح جامعه شود. در عین حال، نمونه‌هایی به چشم می‌خورد که سوگیری در برخی مدل‌ها یا





بیماران مبتلا به STI/HIV در میان جوامع اقلیت قومی افزایش یابد. در گزارشی که در سال ۲۰۱۷ منتشر شده مشخص شد که تنها ۳۹ درصد از جمعیت بریتانیا تمایل به استفاده از هوش مصنوعی برای مراقبت‌های بهداشتی دارند. با این وجود، تحقیقات دیگری نشان می‌دهد که علی‌رغم عدم اقبال عمومی مردم بریتانیا در به اشتراک‌گذاری اطلاعات خود با بزرگ‌ترین سازمان‌های کشور، خدمات سلامت ملی بریتانیا در صدر فهرست بیشترین تمایل مردم به اشتراک‌گذاری داده‌ها قرار دارد. به هر حال در صورت تمایل دولت بریتانیا به استفاده از هوش مصنوعی به عنوان بخشی از برنامه‌های خود برای «همسان‌سازی»، لازم است تا در ارتباط با بخش‌های مشکوک و بدگمان جامعه با ملاحظه رفتار نماید و مزایای آن را اثبات نماید.

منبع: artificialintelligence-news.com

1. National Health Service

بیماران سفیدپوست استفاده کند، به طور کلی نمی‌تواند برای جمعیت ما کمک‌کننده باشد». او ادامه می‌دهد «باید اطمینان حاصل کرد که داده‌های جمع‌آوری شده توسط ما نمایانگر ملت ماست». در این راستا، تجزیه و تحلیلی که اخیراً صورت گرفت نشان داد هنگام استفاده از غربالگری رایانه‌ای برای شناسایی رتینوپاتی دیابتی در بیماران که از جوامع اقلیت قومی هستند، نابرابری قابل توجهی در عملکرد مشاهده می‌شود که ناشی از میزان متفاوت رنگدانه شبکیه آنهاست و یکی از پروژه‌های اشاره شده سعی دارد که به این نابرابری بپردازد. از جمله آمار شوکه‌کننده‌ای که جوامع اقلیت متاثر از آن هستند، مرگ‌ومیر ناشی از عوارض دوران بارداری است که زنان سیاه‌پوست پنج برابر بیشتر از زنان سفیدپوست در معرض آن قرار دارند. یکی از پروژه‌های تعریف شده از الگوریتمی استفاده خواهد کرد تا عوامل موثر را بررسی و تغییرات لازم برای بهره‌مندی تمامی افراد از بهترین فرصت ممکن در داشتن زندگی سالم در کنار فرزندان خود را پیشنهاد نماید. هم چنین امید است با توسعه چت‌بات مبتنی بر هوش مصنوعی، کیفیت غربالگری

میزان ۲٫۷ برابر بیش از مرگ‌ومیر در مردان سفیدپوست است. همچنین نرخ مرگ و میر زنان سیاه‌پوست با نژاد کارائیب، دو برابر بیش از زنان سفید پوست بوده است. در تمامی گروه‌های اقلیت قومی، به غیر از چینی‌ها، در هر دو گروه زنان و مردان، نرخ مرگ و میر بیش از جمعیت سفید پوست بود. متأسفانه، در بسیاری از مواقع وجود چنین نابرابری‌هایی رایج بوده که خود می‌تواند کاهش لذت از زندگی، محدودیت فرصت‌ها، و حتی مرگ زودهنگام را به همراه داشته باشد. در این شرایط هوش مصنوعی اگر به صورت کامل آزموده و به صورت مسئولانه‌ای پیاده‌سازی شود، می‌تواند راه‌حل قدرتمندی در مقابله با این مشکل باشد. در میان پروژه‌هایی که توسط جاوید مجوز اجرا و انجام را دریافت نموده، می‌توان به پروژه ایجاد استانداردهای جدید همه‌گیری سلامت اشاره کرد که هدف آن بهبود شاخص‌های مربوط به اقلیت‌های قومی در مجموعه داده‌های مورد استفاده توسط خدمات سلامت ملی است. جاوید معتقد است «اگر ما تنها به سیستم هوش مصنوعی خود آموزش دهیم که اغلب از داده‌های





# همکاری هند و روسیه در فناوری‌های نسل ششم (6G)

## امنیت سایبری و تجزیه و تحلیل ویدیویی شتاب بیشتری پیدا می‌کند

نیز از سیستم‌های تجزیه و تحلیل ویدیویی توسعه یافته توسط شرکت روسی NtechLab در سی ایستگاه راه‌آهن این کشور استفاده می‌شود. اگرچه این مشارکت دوجانبه برای هر دو طرف سودمند است، با این حال، برای هر دو کشور روسیه و هند، حفظ استقلال فناوری بازار، حائز اولویت است. دولت روسیه اعلام کرده است که تنها به دنبال صادرات راه‌حل‌های فناورانه تشخیص چهره به کشور هند نبوده و به دنبال مشارکت نزدیک در طیف گسترده‌ای از طرح‌های فناورانه مانند توسعه ارتباطات بی‌سیم برای فناوری‌های نسل پنجم و ششم است. دو کشور هند و روسیه تا پیش از این، در زمینه‌هایی چون انرژی، متالورژی و فناوری‌های فضایی، سابقه همکاری اقتصادی داشته‌اند. در حال حاضر فرصت‌های جدیدی برای همکاری مشترک در حوزه‌های پزشکی، داروسازی، فناوری اطلاعات و مخابرات وجود دارد که بهره‌برداری درست از این فرصت‌ها می‌تواند منافع فراوانی برای هر دو کشور به همراه داشته باشد.

منبع: <https://economictimes.indiatimes.com/news/india/india-russia-coop-in-6g-cybersecurity-and-video-analytics-gathers-momentum/article-show/87026332.cms>

1. Chennai
2. Service Robotics

دو کشور روسیه و هند قصد دارند به منظور ایجاد و توسعه محصولات با فناوری پیشرفته، همکاری بیشتری باهم داشته باشند. در این مشارکت دوجانبه، حوزه‌های توسعه هوش مصنوعی، رباتیک و فناوری نانو و داروسازی دارای اولویت بیشتری نسبت به سایر حوزه‌ها می‌باشند. در حال حاضر، کار در این زمینه ادامه دارد و تا به امروز پیشرفت‌های قابل توجهی حاصل شده است. به عنوان مثال، یک مدرسه خصوصی در چنای از فناوری توسعه یافته روسی تحت عنوان Promobot V.4 برای آموزش رباتیک خدمات<sup>۲</sup> استفاده می‌کند.

همه‌گیری کووید-۱۹ بیشتر شرکت‌ها را به سمت انجام فعالیت‌ها به شکل دورکاری سوق داده است بنابراین تعداد سرقت‌های داده و حملات سایبری به طرز چشمگیری افزایش یافته است. در ابتدای سال، شرکت روسی توسعه‌دهنده سیستم‌های امنیت سایبری Zecurion قرارداد همکاری با شرکت هندی فناوری اطلاعات BD Software در زمینه توسعه راه‌حل‌های جلوگیری از کلاهبرداری‌های مداوم و مخرب در فضای سایبری را امضا کرد.

کشور روسیه در زمینه استفاده از فناوری‌های نظارت تصویری تجارب ارزنده‌ای دارد و سیستم جدید تشخیص چهره در این کشور قابلیت خواندن و تحلیل اطلاعات ۱۲۵۰۰۰ دوربین در پایتخت این کشور را دارد. در کشور هند





# زنجیره ارزش هوش مصنوعی



شکل ۱: زنجیره ارزش هوش مصنوعی

زنجیره ارزش<sup>۱</sup> یکی از ابزارهای تحلیل کسب و کار است که نخستین بار توسط مایکل پورتر<sup>۲</sup> مطرح شد و هنوز هم مورد استفاده قرار می گیرد. پورتر معتقد بود که تحلیل زنجیره ارزش، به مدیران کمک می کند تا موقعیت کسب و کار خود را با سایر کسب و کارها مقایسه و تحلیل کرده و بتوانند به یک جایگاه رقابتی نسبت به آنها دست یابند.

در سال ۲۰۱۸، گزارشی توسط انجمن

هوش مصنوعی نیوزیلند منتشر شد (AI Forum, 2018) که در بخشی از آن، رویکرد زنجیره ارزشی پرداخته بود. در به توسعه هوش مصنوعی با همین



ارزش‌ها، اصول و اقدامات را برای راهنمایی کشورهای عضو، توصیه کرده است و کشورهای عضو باید چارچوب‌های قانونی و نظارتی برای دستیابی به پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری در قبال محتوا و نتایج سیستم‌های هوش مصنوعی در مراحل مختلف چرخه حیات این سیستم‌ها را با این چارچوب تطبیق دهند. کشورهای عضو باید چارچوب‌های مسئولیت را معرفی کنند و یا بتوانند چارچوب‌های موجود را برای اطمینان از پاسخگویی نسبت به نتایج و رفتار سیستم‌های هوش مصنوعی، تفسیر و روشن سازند (Wong, 2021). فرانسه نیز توسعه مقررات و اقدامات لازم به منظور حفظ حریم خصوصی داده در سیستم‌های هوشمند ذیل قوانین حفاظتی اتحادیه اروپا را در دستورکار دارد (محمدی، محمدی زاده، لهراسبی، و فریدنی، ۱۳۹۸).

● **تحقیق و توسعه:** تحقیقات بنیادی و کاربردی از ارکان اساسی توسعه هوش مصنوعی هستند. تشویق تحقیقات باز و مشارکتی هوش مصنوعی و تحقیقات علوم داده، می‌تواند به پیشبرد اهداف زنجیره ارزش توسعه هوش مصنوعی کمک کند.

● **آموزش و مهارت:** برای پایداری زیست‌بوم هوش مصنوعی یک کشور،

مختلف نیز توجه به ابعاد اجتماعی توسعه هوش مصنوعی، حفاظت از حریم خصوصی و داده‌های شخصی و همچنین ارتقای شفافیت و توضیح-پذیری سیستم‌های هوش مصنوعی، برای افزایش اعتماد عمومی به این فناوری، مورد توجه بوده است. برای مثال کشور چین در برنامه "توسعه هوش مصنوعی نسل بعدی" خود در سال ۲۰۱۷ به ترویج و تبادل اعتماد متقابل در تعاملات اجتماعی در استفاده از هوش مصنوعی به عنوان یکی از اهداف و اقدامات حاکمیت در حوزه هوش مصنوعی اشاره کرده است (محمدی، محمدی زاده، لهراسبی، & فریدنی، ۱۳۹۸).

● **چارچوب قانون‌گذاری:** برای اطمینان از شکل‌گیری متوازن زنجیره ارزش هوش مصنوعی، باید اطمینان حاصل شود که چارچوب قانونی و نظارتی کشورها همگام با تغییرات سریع حاصل از فناوری‌ها، در حال پیشرفت و بهبود است، در عین حال، باید این چارچوب‌ها امکان نوآوری را نیز فراهم نموده و خود، مانعی بر سر راه توسعه این فناوری نباشند.

در این خصوص، برخی از کشورها، چارچوب‌ها و مقررات مربوط به خود را تدوین کرده‌اند و یا در دست تدوین دارند. از جمله یونسکو چارچوبی از

ادامه مطلب، به توصیف این زنجیره ارزش و اجزای آن، پرداخته شده است. زنجیره ارزش هوش مصنوعی، همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است، شامل چند لایه اصلی است که از پایین به بالا عبارتند از: دسترسی به داده، علوم داده، تکنیک‌ها و روش‌ها، فناوری‌های پلتفرم، کاربردها؛ سرمایه‌گذاری؛ آموزش و مهارت؛ تحقیق و توسعه؛ چارچوب قانون‌گذاری و اعتماد و مجوز اجتماعی.

برای بهره‌برداری از نتایج حداکثری اقتصادی و اجتماعی هوش مصنوعی، سرمایه‌گذاری در هر یک از این زمینه‌ها ضروری است.

● **اعتماد و مجوز اجتماعی:** سیستم‌های هوش مصنوعی به دلیل پیچیدگی روزافزون خود، برای عموم مردم مبهم هستند. یکی از راه‌های جلب اعتماد، این است که الگوریتم‌ها و یا نتایج آن‌ها، توضیح‌پذیر باشند. علاوه بر این، باید فرایندی برای اعتراض به تصمیمات به‌ظاهر مغرضانه و تبعیض‌آمیز آن‌ها در نظر گرفته شود. تا زمانی که روش‌شناسی مطمئنی برای ارزیابی اعتماد کامل به هوش مصنوعی به دست نیاید، استفاده از هوش مصنوعی با احتیاط صورت خواهد گرفت (Hurlburt, ۲۰۱۷). با توجه به اهمیت این موضوع، در استراتژی‌های ملی کشورهای





افزایش متخصصان و آموزش و ارتقای مهارت نیروی انسانی اقدام بسیار مهمی است. دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی باید با توسعه دوره‌های مرتبط با هوش مصنوعی و افزایش تعداد دانشجویانی که در مقاطع تحصیلی مختلف در این رشته‌ها تحصیل می‌کنند، به این مهم کمک کنند. همچنین مدارس می‌توانند با ارائه برنامه‌های درسی که بر سواد دیجیتال، تفکر انتقادی و مهارت‌های نرم تمرکز دارد، به درک و آموزش هوش مصنوعی به عنوان بخشی از فناوری‌های دیجیتال، کمک کنند. برای مثال هند برنامه ملی برای مدارس دولتی با عنوان «هوش مصنوعی مسئول برای جوانان<sup>۳</sup>» را با هدف آماده‌کردن نسل بعدی هند برای هوش مصنوعی طراحی کرده است (OECD, ۲۰۲۰).

● **سرمایه‌گذاری:** در راستای تکمیل زنجیره ارزش هوش مصنوعی، افزایش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در هوش مصنوعی باید تشویق و تسهیل شود. اگرچه مشوق‌های دولتی برای تشویق تحقیق و توسعه در بخش خصوصی، معمولاً جزو اقدامات ابتدایی است، اما برای تحریک تجاری‌سازی هوش مصنوعی، ابزارهای سرمایه‌گذاری تخصصی هوش مصنوعی، صندوق‌های

سرمایه‌گذاری در مرحله بذری، سرمایه‌گذاری فرشته<sup>۵</sup> و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر<sup>۶</sup> به همراه جذب مداوم منابع سرمایه‌ای مناسب از خارج از کشور مورد نیاز هستند. برای مثال، در کره جنوبی بزرگ‌ترین سرمایه‌گذار، بخش خصوصی، به‌ویژه شرکت‌های بزرگ مانند سامسونگ و ال جی با سهم حدود ۷۵ درصد هستند (Groth, et al, ۲۰۱۹). ● **دسترسی به داده:** هوش مصنوعی به دسترسی سریع و قابل اعتماد به داده‌های با کیفیت بالا و قابل دسترس بستگی دارد. دسترسی به مجموعه کلان داده‌ها، استفاده از الگوریتم‌ها، و ابزارهای پیچیده علم داده را امکان‌پذیر می‌کند (Górriz, et al, ۲۰۲۰). برای توسعه هوش مصنوعی و رسیدن به نتایج اقتصادی و اجتماعی مطلوب در طی زنجیره ارزش هوش مصنوعی، داده‌های قابل دسترس ضروری است.<sup>۷</sup>

● **علوم داده:** در سال‌های اخیر، علم داده به‌عنوان یک رشته جدید و مهم ظهور کرده است. علم داده یک حوزه بین‌رشته‌ای است که هدف آن، خلق ارزش از داده‌هاست. این داده‌ها ممکن است ساختاریافته یا بدون ساختار، کلان یا کوچک، ایستا یا پویا باشند. ارزش می‌تواند در قالب پیش‌بینی‌ها، تصمیم‌های خودکار، مدل‌های آموخته شده از داده‌ها یا هر

نوع تجسم داده‌ای که بینش‌هایی را ارائه می‌کند، مشخص شود. علم داده شامل استخراج داده‌ها، آماده‌سازی داده‌ها، کاوش داده‌ها، تبدیل داده‌ها، ذخیره‌سازی و بازیابی، زیرساخت‌های محاسباتی، انواع مختلف داده‌کاوی و یادگیری، ارائه توضیحات و پیش‌بینی‌ها، و بهره‌برداری از نتایج با در نظر گرفتن جنبه‌های اخلاقی، اجتماعی، قانونی و تجاری است (Aalst, ۲۰۱۶) و به‌عنوان یکی از علوم زیربنایی هوش مصنوعی، می‌تواند به زنجیره ارزش توسعه هوش مصنوعی کمک کند. با توجه به اهمیت این موضوع، کشورها، اقدامات متنوعی برای تقویت علوم داده در پیش گرفته‌اند؛ از جمله رژیم اشغال‌گر قدس که با هدف ارتقای تحقیقات مشترک پیشرفته و جابه‌جا کننده لبه دانش در زمینه علوم داده، در سال ۲۰۱۸ طرحی را با عنوان Data Science Initiative برای حمایت از تحقیقات علوم داده در دانشگاه‌های اسرائیل ایجاد کرد (OECD, ۲۰۲۰).

● **روش‌ها و تکنیک‌های هوش مصنوعی:** ابزارها و تکنیک‌هایی همچون یادگیری ماشین، محاسبات تکاملی<sup>۸</sup> بصری‌سازی<sup>۹</sup>، متن‌کاوی، پردازش تصویر و پردازش داده با سرعت فوق‌العاده بالا، با هوش مصنوعی، گره خورده‌اند و توسعه آن‌ها، به توسعه هوش مصنوعی کمک می‌کند.



کنار یکدیگر در نظر گرفت و رشد و توسعه در هرکدام از این موضوعات باید به صورت متوازن و همگن در یک کشور صورت گیرد تا توسعه هوش مصنوعی تسهیل شود.

1. Value Chain
2. Michael E. Porter
3. Responsible AI for youth
4. Seed funds
5. Angel investment
6. Venture capital funds
۷. علاقه‌مندان می‌توانند جهت آگاهی بیشتر از این موضوع، به مقاله دیگری از همین شماره ماهنامه با عنوان «هم‌پایی توسعه هوش مصنوعی و داده»، مراجعه کنند.
8. Evolutionary computing
9. Visualization

رسیدن به حاشیه سود مورد انتظار، به فعالیت‌های اصلی و پشتیبان به صورت توأمان نیاز دارد. در مورد زنجیره ارزش هوش مصنوعی نیز می‌توان با استفاده از مدل پورتر موضوعات دسترسی به داده، علوم داده، روش‌ها و تکنیک‌ها، فناوری‌های پلتفرم و کاربردهای هوش مصنوعی را به عنوان فعالیت‌های ارزش‌افزای هوش مصنوعی و اعتماد، چارچوب قانون‌گذاری، تحقیق و توسعه، آموزش و مهارت و سرمایه‌گذاری را به عنوان فعالیت‌های پشتیبان و توانمندساز هوش مصنوعی در نظر گرفت که برای دستیابی به نتایج اقتصادی و اجتماعی هوش مصنوعی باید این دو گروه فعالیت‌ها و موضوعات را در

● **پلتفرم هوش مصنوعی:** پلتفرم‌های هوش مصنوعی ابزارهایی را برای توسعه کاربردهای هوش مصنوعی فراهم می‌کنند. این ابزارها توسعه‌دهندگان را قادر می‌سازد تا راه‌حل‌های مختلف را با ترکیب هوشمندی، الگوریتم‌های تصمیم‌گیری و داده از طریق پلتفرم‌ها ایجاد کنند (Deloitte, 2018).

● **کاربردهای هوش مصنوعی:** کاربردهای هوش مصنوعی در حل مسائل خاص، متبلور می‌شود. در بخش‌های مختلف از جمله اقتصاد، طیف وسیعی از برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی در حال توسعه هستند.

## جمع‌بندی

پورتر معتقد بود که کسب و کار برای

## منابع:

- Aalst, W. (2016). Data science in action. In Process mining (pp. 3–23). Berlin, Heidelberg: Springer.
- AI Forum. (2018). Artificial Intelligence; Shaping a Future New Zealand. AI Forum.
- Deloitte. (2018). Global artificial intelligence industry whitepaper.
- Górriz, J. M., Ramírez, J., Ortíz, A., Martínez-Murcia, F. J., Segovia, F., Suckling, J., & ... & Ferrández, J. M. (2020). Artificial intelligence within the interplay between natural and artificial computation: Advances in data science, trends and applications. Neurocomputing, 410, 237–270.
- Groth, O., Nitzberg, M., Zehr, D., Straube, T., Kaatz-Dubberke, T., Frische, F., ... Shersad, S. (2019). Comparison of National Strategies to Promote Artificial Intelligence. Konrad-Adenauer-Stiftung.
- Hurlburt, G. (2017). How Much to Trust Artificial Intelligence? IT Professional, 19(4), 7–11.
- OECD.ai. (2020). <https://www.oecd.ai/dashboards/countries/India>.
- Wong, A. (2021). Ethics and regulation of artificial intelligence. In IFIP International Workshop on Artificial Intelligence for Knowledge Management, 1–18.
- محمدی، م.، محمدی زاده، س.، لهراسبی، م.، & فریدنی، ه. (1398). فناوری هوش مصنوعی و رویکرد استراتژیک دولت‌ها. ستاد توسعه فناوری‌های دیجیتال و هوشمندسازی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری.



مقاله

# هم‌پایی هوش مصنوعی و داده

اقتصادی، یک مدل ریاضی طراحی می‌شود که عملکرد اقتصاد را شبیه‌سازی می‌کند. رایانه‌ها به دستورالعمل نیاز دارند، آن‌ها نمی‌دانند چگونه خودکار سازی ایجاد کنند. این تفاوت رایانه‌ها با انسان است. هوش مصنوعی به این شکل و با دادن دستور به رایانه‌ها شروع شد. برای ترجمه یک سند، مدلی طراحی شد که گرامر زبان را تکرار می‌کرد و به شیوه‌ای مشابه برای بازی شطرنج برنامه‌ای طراحی شد که قوانین بازی را تکرار می‌کرد؛ اما به زودی مشخص شد که این قابلیت‌ها بسیار محدود هستند. چگونه می‌توان برنامه‌ای نوشت تا به رایانه آموزش دهد که گربه چیست و یا تومور مغزی را در عکس اشعه ایکس تشخیص دهد؟ هوش انسانی متفاوت است و با مدل‌ها کار نمی‌کند. به نوزاد یاد داده نمی‌شود که چهره والدین خود را تشخیص دهد؛ اما پس از چند روز با دیدن آن‌ها، او قادر به انجام این کار است.

مغز، یک نوع ماشین برای پیش‌بینی زمان حال آتی<sup>۳</sup> بر اساس آزمون و خطا است. هر عمل و پیامدهای آن یک ارتباط عصبی ایجاد می‌کند، با هر بار تکرار آن عمل، آن ارتباط عصبی تقویت می‌شود و بر اساس تکرارها، ارتباط تثبیت می‌شود و مغز یاد می‌گیرد. با این حال، هوش مصنوعی روندی تکاملی را طی کرده است. بهبود فوق‌العاده ظرفیت

تکرار قادر به انجام این نوع از فعالیت‌ها هستند.

اما گاهی اتفاقی می‌افتد که مغز توانایی خودکار سازی خود را از دست می‌دهد؛ مانند اتفاقی که برای سیمون بابلز<sup>۴</sup>، قهرمان آمریکایی ژیمناستیک در المپیک ۲۰۲۰ توکیو پیش آمد و این بازیکن به دلیل عدم هماهنگی ذهن و جسمش از مسابقات کناره‌گیری کرد. بسیاری از ورزشکاران ممکن است این حالت‌های روحی را تجربه کنند. در واقع مفاهیم فراموش نشده‌اند اما خودکار سازی مغزی شکست می‌خورد.

رایانه‌ها برخلاف مغز به مدل‌های واضح نیاز دارند. برای ارسال یک موشک به ماه، مسیرهای پیچیده با دقت بالایی طراحی می‌شوند و برای مطالعه اثر یک سیاست

مغز مولد حرکات خودکاری<sup>۱</sup> است که به ما امکان می‌دهند فعالیت‌های متنوعی را به صورت امور عادی و خودبه‌خود انجام دهیم. اغلب توضیح در خصوص نحوه انجام این فعالیت‌ها دشوار است و به درستی نمی‌دانیم که چگونه این کارها را به اصطلاح ناخودآگاه انجام می‌دهیم. حرکت ناگهانی دروازه‌بان به سمت گوشه دروازه برای دریافت توپ و یا دویدن ناگهانی بازیکن تنیس برای ضربه زدن به توپ در گوشه زمین، نمونه‌هایی از این نوع از حرکات هستند. هیچ یک از این ورزشکارها در حین اجرای این حرکات، به مدل ریاضی یا قوانین فیزیک تعیین‌کننده این مسیرها فکر نمی‌کنند. با این حال، بر اساس برخی مفاهیم اساسی و میلیون‌ها بار تمرین و



هوش مصنوعی نیز محسوب می‌شوند؛ زیرا قدرت یک الگوریتم محدود به پایگاه داده آن است. به همین دلیل است که هوش مصنوعی جایگزین وظایف می‌شود و نه جایگزین مشاغل یا استراتژی‌های کسب و کار. کلید پیشرفت فناوری، استفاده ترکیبی از انسان و ماشین است. بهترین شطرنج‌بازان نه انسان هستند و نه رایانه، بلکه انسان‌هایی هستند که به کمک رایانه‌ها بازی می‌کنند. رایانه‌ها تحلیل‌های محاسباتی و احتمالات را بهتر از انسان‌ها انجام می‌دهند، اما انسان‌ها در قضاوت‌های ارزشی و تصمیم‌های نامشهود برتر هستند، زیرا تجربه انباشته شده در مغز انسان‌ها (پایگاه داده آن‌ها) از نظر کمیت و به‌ویژه از نظر تنوع بسیار برتر از رایانه‌ها است و این به آن‌ها اجازه می‌دهد تا به یک رویداد پیش‌بینی نشده که الگوریتم برای آن آموزش ندیده واکنش نشان دهند. همچنین مغز انسان‌ها به دلیل توانایی ایجاد ارتباط میان تجارب مختلف، خلاقیت را تسهیل می‌کند.

منبع:

[www.english.elpais.com/economy-and-business](http://www.english.elpais.com/economy-and-business)

1. Automatism
2. Simon Biles
3. Immediate Present

هستند. هر بار که پیامی ارسال می‌کنیم یا عکسی را در اینترنت بارگذاری می‌کنیم در حقیقت در حال کمک به توسعه یا بهبود الگوریتم‌های هوش مصنوعی هستیم. کوکی‌های معروف و جستجوهای اینترنتی، الگوهای رفتار دیجیتال را به تصویر می‌کشند که به‌عنوان آموزش برای الگوریتم‌ها عمل می‌کنند. مقررات داده‌ها تنها مربوط به مباحث حریم خصوصی نیست بلکه موارد مرتبط با مالکیت این داده‌های خام را نیز شامل می‌شود.

داده‌ها، در دنیای آمار و اقتصادسنجی، بازدهی نزولی دارند به این معنا که زمانی که یک مدل تخمین زده می‌شود اضافه کردن یک نقطه داده دیگر تأثیر قابل توجهی بر توانایی پیش‌بینی آن ندارد. با این حال در دنیای هوش مصنوعی، داده‌ها بازدهی صعودی دارند. با داده‌های کم نمی‌توان سیستم‌های تشخیص چهره و یا رانندگی خودکار ایجاد نمود؛ اما انباشت داده‌ها از نقطه‌ای به بعد استفاده از آن را از نظر اقتصادی مقرون‌به‌صرفه می‌کند و پس از آن پیشرفت‌ها به‌صورت تصاعدی اتفاق خواهد افتاد. این موضوع دلیل علاقه شرکت‌های فناوری به بنگاه‌های مولد داده را توضیح می‌دهد. در اختیار داشتن داده‌ها، بیش از جزئیات الگوریتم‌ها، کلید موفقیت در هوش مصنوعی است. همچنین، داده‌ها محدودیت

پردازش رایانه‌ها و افزایش تصاعدی داده‌های موجود برای تجزیه و تحلیل این امکان را برای آن‌ها فراهم می‌کند که به روشی مشابه مغز فعالیت کنند. هر فعالیتی که بتوان آن را دیجیتالی و برچسب‌گذاری کرد، می‌تواند در قالب آزمون‌های پیش‌بینی ارزیابی گردیده و با توجه به نتایج، تبدیل به فعالیتی خودکار شود. ترجمه متن بر اساس تجزیه و تحلیل میلیون‌ها ترجمه انجام می‌شود و رایانه یاد می‌گیرد که پیش‌بینی کند که کلمه یا عبارت درخواستی معادل کدام کلمه و عبارت در زبان دیگر است. سیستم‌های رانندگی خودران با دیجیتالی کردن و تجزیه و تحلیل اقدامات رانندگان انسانی ساخته شده‌اند تا بتوانند رفتار آن‌ها را پیش‌بینی و تکرار کنند.

رایانه هزینه عملیات محاسباتی را کاهش داده و در نتیجه فرآیند پیش‌بینی را ارزان‌تر ساخته است. بهبود ارتباطات اینترنتی به‌طور تصاعدی حجم داده‌های موجود برای اعمال این محاسبات را افزایش داده است. ترکیب رایانه‌های قدرتمندتر و اتصالات اینترنتی سریع‌تر، سیستم را در سطح جهانی مقیاس‌پذیر کرده و پیش‌بینی‌های سیستمی را بی‌نهایت ارزان‌تر و دقیق‌تر می‌کند.

داده‌ها (خواه تصاویر، ویدئوها یا متون) مواد خام هوش مصنوعی و عنصر اساسی برای یادگیری و آموزش الگوریتم‌ها





Stanford  
ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE

NO: ONE PERSON  
GENDER: MAN  
AGE GROUP: YOUNG MAN  
ETHNICITY: AFRICAN  
HUMAN BODY PART: HUMA  
TIME: 5371 S  
DETECTION: 63421 POIN  
POS (X/Y/Z): 6322 / 2





# احساسات عمومی نسبت به هوش مصنوعی چه تغییراتی داشته و چگونه می‌توان آگاهی مردم را ارتقا داد؟

هوش مصنوعی عموماً بر پیشرفت‌های مورد انتظار و آینده در زمینه‌هایی نظیر بهداشت و درمان و حمل و نقل متمرکز است و کمتر به مزایای کنونی هوش مصنوعی و کاربردهای فعلی و سطح پایین‌تر آن توجه می‌شود.

همچنین نظرسنجی مرکز تحقیقات پیو<sup>۴</sup> در سال ۲۰۲۰ نشان داده است که احساسات عمومی نسبت به هوش مصنوعی در موقعیت‌های جغرافیایی مختلف و بین جنسیت‌های مختلف، تفاوت قابل توجهی دارد؛ دیدگاه‌ها در کشورهای آسیایی نسبت به این فناوری، عمدتاً مثبت است در حالی که در کشورهای غربی عمیقاً متکثر و تردیدآمیزتر است. نگرش مردان نیز نسبت به زنان در مورد هوش مصنوعی، مثبت‌تر است. در عین حال، این نظرسنجی نشان داد که تفاوت‌های تحصیلی بیش از تفاوت‌های مبتنی بر سن و علایق سیاسی تأثیرگذارند. مرکز حکمرانی هوش مصنوعی<sup>۵</sup> مستقر در مؤسسه آینده بشریت آکسفورد<sup>۶</sup>

و دقیق‌تر شده است و به جای اینکه درک و دریافت افراد از هوش مصنوعی مبتنی بر فیلم‌ها و داستان‌های علمی-تخیلی باشد، بیشتر بر آثار و پیامدهای اجتماعی و اقتصادی پیش رو، خصوصاً پیامدهای منفی احتمالی این فناوری، نظیر اثرات تبعیض‌آمیز، نابرابری اقتصادی، جایگزینی و یا استثمار نیروی کار، توجه کرده است. علاوه بر این، موضوعاتی مانند مخاطرات فزاینده مراقبت و نظارت<sup>۱</sup> و نقش هوش مصنوعی و رسانه‌های اجتماعی در دستکاری اطلاعات و انتشار کذب و مغرضانه<sup>۲</sup>، بیش از پیش مورد بحث عموم جامعه قرار گرفته است. این قبیل مباحثات به نوبه خود باعث طرح مسئله و دغدغه‌مندی پژوهشگران، سیاست‌گذاران و حاکمیت‌ها در ایجاد و اطمینان یافتن از اعتماد عمومی به هوش مصنوعی می‌شود. بنابراین، بخش عمده‌ای از برنامه‌ها بر هدف ترویج «هوش مصنوعی قابل اعتماد»<sup>۳</sup> تمرکز کرده‌اند. آگاهی عمومی نسبت به مزایای

دانشگاه استنفورد آمریکا پس از یک دوره پنج ساله، گزارش دیگری از مجموعه گزارش‌های «AI100» را منتشر کرده است. این گزارش مبتنی بر یک رویکرد میان‌رشته‌ای است و شامل مجموعه‌ای از پاسخ‌ها به ۱۴ پرسش بنیادین در حوزه فناوری هوش مصنوعی می‌شود. در شماره قبل، به اثرات اجتماعی این فناوری پرداخته شد و در این شماره، خلاصه‌ای از مباحثات مربوط به تغییرات احساسات عموم مردم نسبت به هوش مصنوعی و راه افزایش اطلاعات آن‌ها ارائه شده است. در طول سال‌های اخیر، هوش مصنوعی و موضوعات مرتبط با آن، افکار عمومی و گفتمان زمانه را معطوف خود کرده است. برای مثال، در جلسات کنگره آمریکا در سال ۲۰۱۷-۲۰۱۸، اشاره به واژگان مربوط به هوش مصنوعی ده برابر بیش از جلسات دوره‌های قبل بود؛ یا اینکه جستجوی واژه «یادگیری ماشین» در اینترنت از سال ۲۰۱۶ بدین سو تقریباً دو برابر شده است. فهم عمومی در سال‌های اخیر گسترده‌تر



نیز در نظرسنجی سال ۲۰۱۹ خود نشان داد که افرادی که ثروتمند، تحصیل کرده، مرد و دارای تجربه کار با فناوری هستند، نسبت به هوش مصنوعی، نگرش مثبت تری دارند.

### ■ محرک‌های اصلی آگاهی و احساسات عمومی

در سال‌های اخیر، پوشش رسانه‌ای غالباً بر جنبه‌های منفی هوش مصنوعی، از جمله سوگیری، اطلاعات کذب و جعل<sup>۶</sup> عمیق تمرکز کرده‌اند. از سال ۲۰۲۰، این پوشش رسانه‌ای تا حدی بواسطه قابلیت هوش مصنوعی در مواجهه با همه‌گیری کرونا از طریق ردیابی تماس انسانی، پیش‌بینی میزان انتقال ویروس و مراقبت‌های سالمندی، و نیز برخی از پیشرفت‌های چشمگیر هوش مصنوعی مانند GPT-3<sup>۷</sup> که توجهات عمومی رامعطوف خود کرد، دستخوش تغییر شد. عامه مردم نمی‌توانند همواره تشخیص دهند که کدام آسیب‌ها، مخاطرات و مزایا به هوش مصنوعی و یادگیری ماشین اختصاص دارند و کدام یک از آنها از پلتفرم‌های گسترده‌تر فناوری و مصادیق استفاده از مدل‌های کسب‌وکار نشئت می‌گیرند و یا به ابزارهای الگوریتمی ساده‌تر تعلق

دارند، لذا طرح برخی از دغدغه‌ها و نگرانی‌ها، در موقعیت نامناسب، اثر مثبتی نخواهد داشت.

همچنین اگرچه تلاش‌هایی از سوی محققان برای افزایش آگاهی سطح گسترده‌تری از افراد جامعه در این حوزه، انجام شده، اما هنوز آنگونه که شایسته است نتوانسته‌اند با عموم مردم ارتباط برقرار کنند. به طور کلی، بدنه علمی هوش مصنوعی، به اندازه کافی با عموم مردم در تماس نبوده است تا فهمی واقع‌بینانه از محدودیت‌ها، نقاط قوت، مخاطرات اجتماعی و مزایای هوش مصنوعی در میان عامه مردم ایجاد شود. در عین حال، باید دقت شود که برخی رویکردها یا محصولات هوش مصنوعی، دستمایه اغراق‌گویی‌ها قرار نگرفته و به انتظارات غیرواقع‌بینانه در خصوص این فناوری، دامن زده نشود.

دولت‌ها، دانشگاه‌ها و مؤسسات غیرانتفاعی اکنون می‌کوشند در خصوص آموزش هوش مصنوعی تسهیل‌گری کنند. گروه‌هایی نظیر AI4K12 و AI4ALL در کانون توجهات قرار گرفته‌اند و معتقدند امروزه دانش‌آموزان نیاز دارند برای زندگی و نقش‌آفرینی در یک جهان مبتنی بر هوش مصنوعی آماده باشند. در سطح دانشگاهی، برنامه‌های درسی حاوی

علم داده و اخلاق هوش مصنوعی نیز روزه‌روز مورد توجه بیشتری قرار می‌گیرند و همایش‌های برجسته متعددی درباره هوش مصنوعی برگزار می‌شوند که مطالعات پژوهشی را به سمت تشریح عینی‌تر و مفصل‌تر آثار مثبت و منفی پیامدهای این فناوری هدایت می‌کنند.

مبشران و مبلغان<sup>۸</sup> صنعت و فناوری و سیاست‌گذاران این حوزه، یکی دیگر از منابع اطلاعات عمومی در باب هوش مصنوعی هستند. عمده اطلاع‌رسانی‌های این گروه، پیرامون ترویج روایت‌های «هوش مصنوعی برای نیکی<sup>۹</sup>» یا «هوش مصنوعی مسئولیت‌پذیر / اخلاقی» مطرح می‌شوند. اگرچه این نوع ترویج‌گری‌ها ممکن است خود موجب دامن زدن به نگرانی‌های مربوط به اخلاق شویی یا همان استفاده ریاکارانه از چارچوب‌های اخلاقی در جهت انحراف اذهان عمومی و تفحص‌های تنظیمی<sup>۱۰</sup> نیز شود.

روایت‌های انتقادی پیرامون اقدامات غیرعلمی تجاری و کوشش‌های دانشگاهی در جهت استفاده از هوش مصنوعی نیز در حال افزایش است؛ خصوصاً در مورد ابزارهایی برای تحلیل چهره، شیوه قدم زدن و یا احساسات، در جهت پیش‌بینی‌های رفتاری.



نگران‌کننده حوزه هوش مصنوعی  
برای ما، اهمیت بسزایی دارد.

برگرفته از: One Hundred Year Study on  
Artificial Intelligence (AI100), Stanford  
University, September 2021

1. surveillance
2. disinformation
3. trustworthy AI
4. Pew Research Center
5. Centre for Governance of AI
6. Oxford's Future of Humanity  
Institute
7. Deepfake
8. مخفف (Generative Pre-trained  
Transformer 3) است و مدل پردازش  
زبان طبیعی ارائه شده توسط شرکت  
OpenAI است که می‌تواند با استفاده از  
الگوریتم‌هایی که از پیش تعلیم دیده‌اند،  
متن تولید کند.
9. evangelists
10. AI for good
11. Regulatory
12. American Association for the  
Advancement of Science
13. مؤسسه لشنر (-Leshner Leader  
ship Institute Public Engagement  
Fellowships)، یکی از زیرمجموعه‌های  
مرکز AAAS (سازمان آمریکایی برای  
توسعه و پیشرفت علم) است که برای  
پیوند جامعه با علم و فناوری ایجاد  
شده است و هر سال، گروهی از محققان  
زمینه تحقیقاتی، جهت مشارکت و  
پیوند جامعه با آن زمینه، گردهم می‌آیند  
و تعاملات تنگاتنگی برای آموزش و  
ارتباطات دارند.

و دستاوردهای این فناوری را به مثابه  
زلزله‌ای در عالم بازتاب می‌دهند،  
حمایت نمی‌کنیم.

ما موظفیم که نسبت به آموزش  
عامه مردم در حوزه هوش مصنوعی  
اقدام کنیم و روشن‌سازی کنیم که  
گروه‌ها و زیرگروه‌های مختلف، در  
زمینه هوش مصنوعی با مخاطرات  
بسیار متفاوتی مواجه خواهند شد،  
انتظارات و اولویت‌های اجتماعی  
مختلفی خواهند داشت و به یک  
اندازه از مزایا یا مضرات هوش مصنوعی  
بهره‌مند نخواهند شد.

کوشش‌های ما در جهت آموزش  
عموم مستلزم عبور از چالش‌هایی  
نظیر ارائه اطلاعات صحیح و متعادل  
به مردم است بدون اینکه وانمود  
کنیم در باب هوش مصنوعی یک  
هدف واحد، و یا نگرشی بی‌طرف و  
خنثی وجود دارد.

همچنین باید بیشتر از اینکه بر ارائه  
آموزش به عموم مردم تمرکز کنیم، به  
ارتباط و گفتگویی مشارکتی‌تر با آن‌ها  
روی آوریم. این کار اکنون در بسیاری از  
سازمان‌ها در زمینه توسعه مدل‌های  
مشورتی‌تر و مشارکتی‌تر از ارتباط عمومی  
با هوش مصنوعی، آغاز شده است.  
تلاش‌هایی از این قبیل برای افزایش  
توجهات عمومی و ارتقاء ظرفیت  
نقش‌آفرینی دموکراتیک در مسائل

## ■ بهبود و گسترش فهم عمومی در خصوص هوش مصنوعی: مسیر پیش‌روی ما

الگوی برخی زمینه‌های دیگر، نشان  
می‌دهد که ارتباط با تمامی مخاطبان  
از جمله سیاست‌گذاران و رسانه‌ها  
برای برداشتن قدم‌هایی رو به جلو در  
زمینه مهم‌ترین و حیاتی‌ترین مسائل  
روز، از اهمیت بسیاری برخوردار است.  
اکنون برخی از برنامه‌ها برای پرداختن  
به این نگرانی‌ها تدوین شده و در حال  
فعالیت هستند؛ برای مثال، انجمن  
پیشرفت علوم آمریکا<sup>۱۳</sup> کمک هزینه‌های  
تحقیقاتی تعامل عمومی مؤسسه  
رهبری لشنر<sup>۱۳</sup> را در سال ۲۰۲۰-۲۰۲۱ به  
هوش مصنوعی اختصاص داده است.  
جامعه هوش مصنوعی برای توجه  
بیشتر به روابط عمومی باید زمینه ایجاد  
فهم عمومی شفاف‌تر را فراهم کند تا  
از سردرگمی مردم بکاهد. ما وظیفه  
داریم به عامه مردم کمک کنیم به یک  
رده‌بندی مفید از هوش مصنوعی دست  
یابند تا بتوانند تمایزهای معناداری  
میان انواع مختلف هوش مصنوعی  
و کاربردهای ابزارهای آن برقرار کنند.  
همچنین، لازم است تأکید کنیم که  
هرچند توسعه هوش مصنوعی می‌تواند  
متضمن منافع و مزایای بی‌شماری  
برای جامعه باشد، از اغراق‌گویی‌های  
گمراه‌کننده‌ای که آخرین موفقیت‌ها





# استفاده از هوش مصنوعی برای کاهش استرس در محیط کار

استرس کار، یکی از دلایل اصلی ترک شغل و کاهش بهره‌وری کارکنان است. میزان استرس محل کار در سطح جهانی در حال رشد است و سالانه شرکت‌های ایالات متحده آمریکا، بالغ بر ۳۰۰ میلیارد دلار به دلیل ترک شغل و کاهش بهره‌وری ناشی از استرس در محل کار، ضرر می‌کنند. لذا ضروری است که سازمان‌ها از طرق مناسب، به کارکنان خود برای مدیریت بهتر این استرس کمک نمایند. بر اساس آمارهای ارائه شده، ۷۲ درصد از کارمندان، زمان فعالیت در فضای کم‌استرس، شادتر هستند و هرچه کارکنان خشنودتر باشند، خروجی کار بهتری خواهند داشت، بخصوص که پاندمی اخیر کرونا تا حد زیادی سبب شده که کارمندان تحت فشار روحی بیشتری برای انجام فعالیت‌های روزانه قرار بگیرند. در چنین شرایطی، فناوری‌های نوین



تغییر در محرک‌های فیزیکی را از طریق اینترنت اشیا دارند. برای مثال ممکن است برنامه‌ای با تحلیل حالت‌های روانی کارکنان استفاده از نور فیزیکی کمتر یا بیشتر را پیشنهاد داده و در صورت ایجاد دسترسی اقدام به تغییر روشنایی محیط در ساعت‌های مختلف کاری نماید. این چت‌بات‌ها مجهز به دانش یادگیری ماشینی بوده و با تحلیل پاسخ‌های صوتی و یا متنی بیماران، اقدام به شناسایی الگوهای مشکلات روحی آن‌ها می‌نمایند. در صورتی که این برنامه‌ها شرایط بحرانی را پیش‌بینی نمایند، به کاربران هشدار داده و آن‌ها را به پزشکان متخصص برای انجام درمان‌های تخصصی ارجاع می‌دهند (Choudhury, 2019).

### ■ کاهش ریسک خطاهای انسانی با استفاده از هوش مصنوعی

همه کارمندان کمابیش با استرس ناشی از خطای انسانی در فعالیت‌های واگذار شده به آن‌ها مواجه هستند. عامل‌های هوشمند می‌توانند با بررسی فرایندهای کاری از پیش تعیین شده، خطاهای کاری را تشخیص داده و پیش از نهایی شدن فعالیت‌ها، به کارمندان در زمینه بررسی مجدد آن‌ها هشدار دهند. همچنین این عامل‌ها

این موضوع این است که کارمندان معتقدند که یک درمان‌گر مبتنی بر هوش مصنوعی در هر زمان از شبانه روز در دسترس بوده و در کمترین زمان ممکن، سریع‌ترین پاسخ به مشکلات را با رعایت بی‌طرفی و بدون انجام هرگونه قضاوت ارائه می‌دهد. علاوه بر این اکثریت مدیران از دانش کافی برای ارایه راه‌حل‌های تخصصی برای رفع مشکلات روحی کارمندان خود برخوردار نیستند (Mayer, 2020). پیشرفت‌های فناوری منجر به تولید و توسعه چت‌بات‌های هوشمندی شده است که مجهز به دانش روان‌شناسی لازم برای ارائه راه‌حل‌های مؤثر برای کاهش مشکلات روحی هستند. برای مثال می‌توان به چت‌بات‌های روان‌درمان-گری مانند Youper.BioBase و Woebot اشاره کرد که در آن‌ها امکان اندازه‌گیری استرس و فعالیت‌های مغزی در بازه‌های زمانی مختلف و تکنیک‌های آرام‌سازی مختلف وجود دارد. امکان استفاده از برخی از این برنامه‌ها در مجبدهای هوشمند نیز وجود دارد و کارکنان می‌توانند به صورت شبانه‌روزی از این خدمات استفاده کنند. نسخه‌های پیشرفته چنین برنامه‌هایی بعضاً مجهز به حسگرهای تشخیص احساسات بوده و قابلیت

مانند هوش مصنوعی می‌توانند در کاهش استرس محیط کاری به کارمندان کمک‌های قابل‌توجهی نمایند (Chowdhury, 2021). در ادامه، به بیان چند مورد از آن‌ها پرداخته شده است.

### ■ کمک به سلامت روانی کارکنان

تنش‌های کاری ناشی از محرک‌های محیطی همواره تهدیدی برای حفظ سلامت روحی کارکنان محسوب شده و بر بازدهی آن‌ها تأثیرگذار خواهند بود. هر ساله تعداد قابل‌توجهی از کارکنان به دلیل مشکلات کاری و پیچیدگی‌های زندگی صنعتی، حالت‌هایی از تنش‌های روحی و روانی را تجربه می‌کنند. پاندمی اخیر کرونا نیز به شدت این تنش‌ها دامن زده است و تعداد زیادی از کارکنان به دلیل شرایط کاری جدید تحمیل شده به آن‌ها به شدت تحت فشار روحی هستند.

نتایج تحقیقات انجام شده توسط شرکت اوراکل نشان می‌دهد که پاندمی کرونا، استرس، اضطراب و فرسودگی شغلی را در میان کارکنان در سراسر جهان افزایش داده و آن‌ها برای رفع این مشکلات، به جای کمک گرفتن از مدیران، استفاده از ربات‌های روان‌درمان‌گر را ترجیح می‌دهند. دلیل



می‌توانند میزان پیشرفت فعالیت‌ها بر اساس برنامه‌های از پیش تعیین شده را مشخص کرده و به صورت روزانه میزان پیشرفت و تأخیر در برنامه‌ها را نشان دهند. دسترسی کلیه این عوامل از طریق داشبوردهای هوشمندی که برای کارکنان نصب می‌شود امکان‌پذیر خواهد بود. کارمندان درگیر فعالیت‌های پیچیده و پرریسک (مانند امور مالی و یا طرح‌های تحقیقاتی کاربردی و تحقیقاتی) می‌توانند با استفاده از این قابلیت‌های هوش مصنوعی با آرامش بیشتری فعالیت‌های خود را انجام دهند. از طرفی دیگر، مدیران نیز می‌توانند به صورت روزانه با استفاده از داشبوردهای هوشمند از میزان پیشرفت فعالیت‌های واگذار شده به کارکنان خود باخبر شده و در صورت بروز مشکلات جدی با آن‌ها در تعامل باشند. در چنین سیستمی، فعالیت‌ها و گردش‌های کاری به صورت روشن تعریف شده، کارمندان موظف به تهیه گزارش‌های پیشرفت خسته‌کننده و تکراری نبوده و مدیران تنها در صورت دریافت اعلان‌های هوشمند خطر، کارمندان را برای پاسخگویی فرا می‌خوانند (Chowdhury, 2021).

## ■ تشخیص و سنجش استرس کارکنان

پیش‌بینی می‌شود که در آینده نزدیک، سیستم‌های هوش مصنوعی بتوانند براساس عواملی همچون تلفظ کلمات و لحن صدا، سرعت تایپ، ضربان قلب، حالت‌های چهره و مواردی از این قبیل، استرس کارکنان را شناسایی و افسردگی‌شان را پیش‌بینی نموده و یا تشخیص دهند (Bulpin, 2020). اخیراً نیز گروهی از دانشجویان دانشگاه MIT، ساعت هوشمندی ساخته‌اند که تغییرات ناگهانی حالات ذهنی کارکنان را تشخیص داده و از طریق پوست، میزان استرس کارکنان را ردیابی می‌کند (Wobot Team, 2021).

## ■ نتیجه‌گیری

وقتی صحبت از داشتن یک سبک زندگی سالم و حفظ سلامت روان می‌شود یکی از موضوعاتی که کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، استرس محل کار است. این عامل، تأثیر بسزایی در رضایت شغلی و بهره‌وری افراد دارد. روش‌های زیادی برای مدیریت استرس کارکنان وجود دارد که استفاده از هوش مصنوعی یکی از آن‌ها است؛ استفاده از گجت‌های پوشیدنی و یا سیستم‌های هوشمند

برای تشخیص و سنجش استرس، سیستم‌های کنترل هوشمند پروژه و کار و ربات‌های روان‌درمانگر، تعدادی از این راه‌حل‌ها هستند که در این مطلب، به توصیف مختصری از آن‌ها پرداخته شد.

### منابع:

- Bulpin, J. (2020, Feb 5). Retrieved from <https://www.citrix.com/blogs/2020/02/06/how-ai-could-benefit-mental-health-and-well-being-in-the-workplace/>
- Choudhury, A. (2019, 12 15). Top AI-Based Mental Health Apps In 2019. Analytics India Magazine.
- Chowdhury, M. (2021, october 21). How AI reduces Workplace stress. Analytics Insight.
- Mayer, K. (2020, 10 8). Could AI Improve mental health? Human Resource Executive.
- Wobot Team. (2021, October 7). Retrieved from <https://wobot.ai/artificial-intelligence/the-role-of-artificial-intelligence-in-reducing-workplace-stress>





Alibaba Group

## شرکت علی بابا چگونه از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین بهره‌برداری می‌کند؟

احساسات مشتری است و هم‌چنین می‌تواند اولویت‌بندی کند و به عوامل انسانی خدمات مشتری هشدار دهد تا مداخله نمایند.

به علاوه، در کسب‌وکار الکترونیک، در تحویل بسته‌ها از ربات‌ها و پهپادها استفاده می‌شود. بیش از ۲۰۰ ربات در انبار خودکار شرکت موجود است که می‌تواند به طور روزانه یک میلیون محموله را پردازش نماید. بسیاری بر این باورند که زمانی فرامی‌رسد که تنها خرده‌فروشان باقی خواهند ماند که دیجیتالی شدن را پذیرفته‌اند و در این راستا علی‌بابا با ایجاد ساختاری، این امر را میسر می‌سازد. علاوه بر این، در بهینه‌سازی زنجیره تامین و پیشبرد شخصی‌سازی و ساخت محصولات خود، از هوش مصنوعی نیز بهره می‌برد (Muthyala, 2021).

### منابع:

- Muthyala, S. (2021, October 27). Retrieved from <https://www.analyticsinsight.net/how-does-alibaba-use-artificial-intelligence-and-machine-learning/> - SYNCED. (2021, 0715). Retrieved from <https://syncedreview.com/2021/07/15/alibaba-announces-the-establishment-of-artificial-intelligence-governance-laboratory/>

### 1. Small Smart Selection

آزمایشگاه ۱۲۰ نفر بوده که با ۲۰۰ برنامه کاربردی هوش مصنوعی در داخل و خارج از زیست‌بوم علی بابا کار می‌کنند (SYNCED, 2021).

«انتخاب کوچک هوشمند»، نیز یک الگوریتم مبتنی بر هوش مصنوعی است که توسط یادگیری عمیق و پردازش زبان طبیعی پشتیبانی می‌شود. مشتریان این مجموعه، جهت تهیه محصول و افزایش موجودی خود با خرده‌فروشان ارتباط برقرار کرده تا قادر به ارائه محصولات و خدمات منطبق با تقاضاهای موجود باشند. در این راستا، الگوریتم انتخاب کوچک هوشمند، در پیشنهاد و توصیه محصول به آنان یاری می‌رساند. این الگوریتم با افزایش و ارتقای هماهنگی با مشتریان و خرده‌فروشان، به شرکت در افزایش مقیاس کسب و کار خود به طرق گوناگون کمک کرده‌است. هم‌چنین علی‌بابا یک چت‌بات مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه نموده که می‌تواند بیش از ۹۰ درصد پرسش‌های مشتریان را درک کند. آخرین نسخه منتشرشده این چت‌بات، قادر به درک

علی‌بابا بزرگ‌ترین بازار تجارت الکترونیک در جهان است. این شرکت در راستای ارتقای کسب‌وکار خود، سرمایه‌گذاری قابل توجهی در زمینه هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی انجام داده است. با مساعدت دولت چین، اغلب شرکت‌های عظیم در بازار فناوری چین، همگام با این شرکت، به طور قابل توجهی در ایجاد صنعت یک تریلیون دلاری هوش مصنوعی تا سال ۲۰۳۰، کمک می‌کنند. علی‌بابا دارای هفت آزمایشگاه تحقیقاتی بوده که تمرکز آن‌ها بر هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی، پردازش زبان‌های طبیعی و امنیت شبکه است. در ۱۳ جولای نیز خبر تأسیس آزمایشگاه مدیریت هوش مصنوعی علی‌بابا را منتشر کرد. این آزمایشگاه، هوش مصنوعی پایدار، قابل اعتماد، معتبر و کاربردی را ترویج خواهد کرد و بر روی فناوری‌هایی از جمله تجزیه و تحلیل ترکیب داده‌های چندوجهی، شبکه‌های عصبی، یادگیری تقویتی چندعاملی و تحقیق و توسعه در این حوزه‌ها، تمرکز خواهد داشت. در حال حاضر، تعداد محققین این





## توسعه شیوه‌ای در تشخیص دقیق نشانگرهای زیستی بیماری توسط دانشمندان حوزه رایانه

هم چنین این برنامه از این منظر منحصر به فرد است که تنها مختص تشخیص یک نوع بیماری نبوده و برای شناسایی نشانگرهای زیستی مرتبط با طیف وسیعی از بیماری‌ها، از جمله بیماری قلبی، سرطان و حتی کووید-۱۹، آموزش داده شده است. تکنیک‌های متعددی در تشخیص بیماری‌ها از طریق تجزیه و تحلیل ساختار پروتئین نمونه‌های زیستی وجود دارد. برنامه‌های کامپیوتری، با بررسی حجم زیاد داده‌های تولید شده توسط این آزمایش‌ها، به طور فزاینده‌ای در تشخیص دقیق نشانگرهای مختص بیماری نقش ایفا می‌کنند. این تیم تحقیقاتی شبکه یادگیری عمیق جدید خود را پوپنتلسو<sup>۳</sup> نامیدند، که نوعی از یادگیری ماشینی یا هوش مصنوعی است که بر روی پایگاه داده بزرگی از نمونه‌های زیستی پی در پی، آموزش داده شده است.

محققان در حال توسعه یک شبکه یادگیری عمیق هستند که قادر به شناسایی نشانگرهای زیستی بیماری با دقت بسیار بالایی است. متخصصان دانشکده علوم کامپیوتر دانشگاه واترلو، یک شبکه عصبی عمیق ایجاد کرده‌اند که ۹۸ درصد ویژگی‌های پیتاید<sup>۲</sup> را در یک مجموعه داده شناسایی می‌کند. این، بدان معناست که دانشمندان و پزشکان، شانس بیشتری برای کشف بیماری‌های احتمالی از طریق تجزیه و تحلیل نمونه بافت دارند. به طور معمول، دیگر شیوه‌های تشخیص نشانگرهای زیستی دارای پارامترهای بسیار است که می‌بایست بطور دستی توسط متخصصان میدانی تعیین گردد. اما شبکه عصبی عمیق ما، خود پارامترها را می‌آموزد، که این شیوه دارای دقت بالاتری بوده و روش تشخیص نشانگرهای زیستی بیماری را خودکار می‌سازد.

منبع: [techxplore.com](http://techxplore.com)

۱. Biomarker یا نشانگر زیستی، به طور کلی به هر چیزی گفته می‌شود که بتواند به عنوان شاخصی از یک بیماری خاص یا برخی از حالات فیزیکی یک موجود زنده استفاده گردد، اطلاق می‌شود.
۲. پیتایدها، زنجیره‌ای از آمینواسیدها هستند که در بافت انسان پروتئین‌ها را می‌سازند. اغلب این زنجیره‌های کوچک، نشانگرهای زیستی مختص بیماری را آشکار می‌سازند. بنابراین داشتن آزمایش بهتر به معنای آن است که بیماری‌ها زودتر و با دقت بیشتری تشخیص داده خواهند شد.

3. PointIso







# تفسیر صدای نهنگ‌های عنبر با استفاده از هوش مصنوعی

آن‌ها شد. محققان در این پروژه از روش پردازش زبان‌های طبیعی برای رمزگشایی از آواهای نهنگ‌های عنبر استفاده خواهند کرد. برنامه محققان این است که هوش مصنوعی صدا را به متن خاص ارتباط بدهد. تصور کنید چه می‌شود اگر بتوانیم سایر موجودات را درک کنیم و با آن‌ها ارتباط برقرار کنیم؟

منبع: [projectceti.org](http://projectceti.org)

تنها برای انسان، بلکه برای کل محیط زیست است. پروژه مذکور، ظرفیت این را دارد که به طور قابل توجهی درک بشر را از جایگاه خود در این سیاره تغییر دهد؛ در اواخر دهه ۱۹۶۰، دانشمندان از جمله مشاور اصلی CETI، کشف کردند که نهنگ‌ها برای یکدیگر آواز می‌خوانند و با راه‌اندازی کمپینی، موفق به ایجاد قانون حفاظت از پستانداران دریایی شد و سالانه جان جمعیتی از نهنگ‌ها را نجات و مانع از انقراض

به تازگی گروهی از دانشمندان با هدف صحبت با حیوانات دریایی، پروژه‌ای را برای گوش دادن و ترجمه و ارتباط با نهنگ‌های عنبر آغاز کرده‌اند. در این پروژه که Project CETI نام دارد، محققان با کمک هوش مصنوعی صداهایی را که نهنگ‌های عنبر برای برقراری ارتباط با یکدیگر ایجاد می‌کنند، تفسیر می‌کنند. این پروژه که در دریای کارائیب در حال انجام است، به دنبال استفاده از فناوری‌های لبه دانشی نه







اندیشکده تحول دیجیتال

