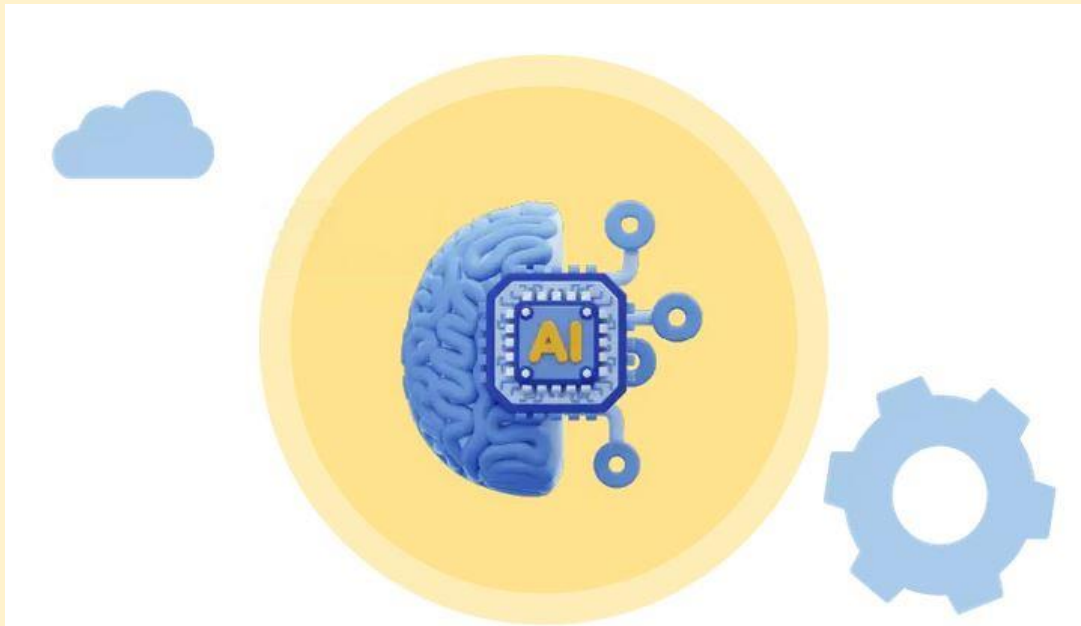


هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات

مرکز تربیت مربی فنی و حرفه ای



پاییز ۱۴۰۳

هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات

مترجم: شیرین رحیم دلم

مرکز تربیت مربی فنی و حرفه‌ای

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

رعایت اصول اخلاقی و مسئولیت صحت و دقت محتوا بر عهده نویسنده / نویسندگان می‌باشد.

پاییز ۱۴۰۳



دنیایی سریع تر با کاربرد هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات

کاربرد هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات بسیار گسترده است. هوش مصنوعی به دنبال افزایش دقت و سرعت تمام اموراتی است که پیش از این بسیار کند و پر خطا انجام می شدند. در عصر حاضر، همه‌ی ما کماکان با اهمیت اطلاعات آشنا هستیم. هوش مصنوعی از طریق فرآیندهایی از قبیل اتوماسیون، تضمین کیفیت، امنیت و... کمک شایانی به بشر می کند.

فهرست مطالب

- فناوری اطلاعات چیست؟
- هوش مصنوعی چیست؟
- تاریخچه هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات
- هوش مصنوعی برای عملیات فناوری اطلاعات (AIOps)
- نقش هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات
- کاربرد هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات
- مزایای کاربرد هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات
- معایب کاربرد هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات
- شرکت‌های استفاده کننده از هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات
- مثال‌هایی از کاربرد هوش مصنوعی در فناوری IT
- نرم افزارهای کاربردی هوش مصنوعی مناسب فناوری اطلاعات

فناوری اطلاعات چیست؟

به بیان ساده می توان گفت، فناوری اطلاعات علمی است که از آن برای مدیریت و پردازش اطلاعات استفاده می شود. در واقع علمی که از برنامه‌ها، نرم افزارها و سخت افزارهای متصل به هم استفاده کند تا اطلاعات را پردازش، ذخیره سازی، توزیع، انتقال و حفاظت کند، فناوری اطلاعات نام دارد. شکل مخفف IT نیز که از عبارت Information Technology برگرفته شده است، برای بیان همین منظور به کار می رود.

می توان علم کامپیوتر را همچون ریشه و منبع تغذیه‌ای دانست که IT محصول و نتیجه آن باشد؛ بنابراین علم مهندسی کامپیوتر متفاوت از علم مهندسی فناوری اطلاعات است. در مقاله‌ای که در سال ۲۰۰۶ میلادی از اندرو مکافی در نشریه Harvard Business Review منتشر شد، فناوری اطلاعات به سه حوزه آی تی عملکرد، آی تی شبکه و آی تی سازمانی تقسیم بندی شد.

این سه حوزه؛ امورات متنوعی از قبیل نصب یک نرم‌افزار، راه‌اندازی یک وبلاگ، مدیریت ارتباطات درون‌سازمانی، مدیریت ارتباط با مشتریان تا ایجاد یک فایل ساده اکسل را در برمی‌گیرند. همچنین در تعاریف دیگر فناوری اطلاعات را زنجیره‌ای از (انسان، سازوکار، ابزار و ساختار) دانسته‌اند. تعریفی با مضمون (مجموعه‌ای از نرم‌افزار، سخت‌افزار و فکرافزار) نیز برای آی‌تی وجود دارد. در این مقاله قصد داریم تا با توجه به هجوم هوش مصنوعی به فناوری اطلاعات، به شناخت مزایا و معایب آن پرداخته و جایگاه انسان و فکر وی را در این میان بررسی کنیم.

هوش مصنوعی چیست؟



در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی از یک موضوع پرتطرف‌دار در فیلم‌های علمی و تخیلی، پا به دنیای واقعی علم نهاده است. می‌توان گفت که امروزه، کمتر عرصه‌ای از جهان علم و فناوری باقی مانده است که از پیشرفت‌های هوش مصنوعی تأثیر نگرفته باشد. پیش‌ازاین در مقالات متعددی، تأثیر هوش مصنوعی بر کشاورزی، درمان سرطان، خودروهای خودران و بانکداری را بررسی کرده‌ایم. در این مقاله قصد داریم تا به بررسی کاربرد هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات بپردازیم؛ اما پیش از آن به تعریف کوتاهی از هوش مصنوعی خواهیم پرداخت.

هوش مصنوعی (Artificial intelligence) :

"هوش مصنوعی، علم و مهندسی ساخت ماشین‌های هوشمند، به‌ویژه برنامه‌های کامپیوتری هوشمند است"

درواقع هوش مصنوعی به‌منزله تبدیل یک کامپیوتر، به یک ربات هوشمند است. برای آشنایی بیشتر با این پدیده، مقاله **هوش مصنوعی در صنعت** را مطالعه نمایید. منظور از ربات هوشمند، مجموعه‌ای از کدهای برنامه‌نویسی شده است که کامپیوتر را قادر می‌سازد تا همانند یک انسان بیاندهشند و رفتار کند.

هوش مصنوعی نه تنها ضریب (IQ) بالایی دارد، بلکه دانشمندان درصدد ایجاد ضریب احساسی یا (EQ) بالا نیز در آن هستند. می‌توان گفت که در فناوری هوش مصنوعی، انسان در حال توسعه هوشی فراتر از هوش انسان است. چراکه دانشمندان در حال کدگذاری و برنامه‌ریزی برای الگوریتم‌هایی هستند که به کامپیوتر می‌گویند چگونه مانند یک انسان و یا حتی بهتر از آن عمل کند، استدلال کند، یاد بگیرد، تصمیم بگیرد و راه‌حل ارائه بدهد. هوش مصنوعی شامل زیر بخش‌های متعددی است که در ادامه با برخی از آن‌ها از قبیل یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، یادگیری زبان طبیعی و بینایی ماشین آشنا خواهیم شد.

یادگیری ماشین (Machine Learning) :

یادگیری ماشین (ML) یکی از زیرمجموعه‌های هوش مصنوعی است که به ماشین‌ها این امکان را می‌دهد تا به صورت خودکار یاد بگیرند و پیشرفت کنند. تمرکز اصلی یادگیری ماشین بر این است که سیستم بتواند به طور خودکار از داده‌های مختلف بیاموزد. این داده‌ها می‌توانند فیلم، عکس، صدا، متن و... باشند. در فرآیند یادگیری ماشین، سیستم از داده‌ها، مثال‌ها، تجارب، دستورالعمل‌ها و... استفاده می‌کند تا به یک الگو مشخص برسد. سپس بر اساس آن الگو شروع به تصمیم‌گیری و حل مسئله می‌کند. سبک یادگیری در این فرآیند می‌تواند شامل یکی از موارد یادگیری نظارت‌شده، یادگیری بدون نظارت و یادگیری نیمه نظارت‌شده باشد.

یادگیری عمیق (Deep Learning) :

یادگیری عمیق (DL) زیرمجموعه‌ای از ML است که در واقع از روشی که ذهن انسان برای یادگیری موضوع خاصی به کار می‌گیرد، تقلید می‌کند. این نوع از یادگیری نه تنها در هوش مصنوعی، بلکه برای انجام اموراتی که با جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و تفسیر مقادیر زیادی از داده‌ها سروکار دارند، نیز بسیار مفید است. چراکه یادگیری عمیق قادر است تا اطلاعات موجود در داده‌های مختلف از قبیل صداها، متون و تصاویر را طبقه‌بندی، ذخیره، آنالیز و تفسیر کند. یادگیری عمیق این مراحل را از طریق یک معماری مشابه با معماری شبکه‌های عصبی مغز انسان انجام می‌دهد. برای آشنایی بیشتر با یادگیری ماشین و یادگیری عمیق، مقاله یادگیری ماشین را مطالعه نمایید.

پردازش زبان طبیعی (Natural Language Processing) :

پردازش زبان طبیعی (NLP) به هوش مصنوعی اجازه می‌دهد تا زبان طبیعی را همانند انسان‌ها، درک کنند و پاسخ بدهند. این‌گونه ماشین‌ها قادرند تا متون و گفتار مختلف را با همان پیچیدگی ذاتی‌شان، همانند انسان‌ها تفسیر کنند. در واقع ماهیت NLP را می‌توان بر پایه دو مفهوم اساسی درک زبان طبیعی و تولید زبان طبیعی شرح داد. این بدان معناست که NLP تا حدودی از هوش احساسی نیز برخوردار می‌باشد. پردازش زبان‌های طبیعی بر ارتباط انسان و رایانه، متمرکز است. هوش مصنوعی این ارتباط را از طریق سلسله‌مراتب زیر انجام می‌دهد.

- صحبت انسان با ماشین
- ضبط صدای انسان توسط ماشین
- تبدیل صدای ضبط شده به متن
- پردازش و تجزیه و تحلیل متن
- تبدیل پاسخ ماشین به صوت
- صحبت ماشین با انسان

این گونه انجام امراتی از قبیل ترجمه متون، یافتن صفحات وب، اخذ مشاوره تلفنی، استخراج اطلاعات از یک کتاب، ویرایش متون، چت بات و... با سرعت و دقت بالایی صورت می پذیرند.

بینایی ماشین (Machine Vision) :

بینایی ماشین به هوش مصنوعی اجازه می دهد تا بینش معناداری را از محیط، تصاویر دیجیتال، فیلم ها و سایر محتوای بصری به دست آورد. این قابلیت به ماشین اجازه می دهد که به کمک پردازش تصاویر دوبعدی، دنیای اطراف خود را بازسازی و تفسیر کند. در واقع دانشمندان در تلاش اند تا با کمک این تکنولوژی، ماشین ها بتوانند اطلاعات بصری اطراف خود را استخراج و درک کنند. به عبارتی اگر هوش مصنوعی رایانه ها را قادر می سازد که فکر کنند، بینایی رایانه ها؛ آن ها را قادر می سازد تا ببینند. این فناوری معمولاً از چندین دوربین ویدئویی با قابلیت تبدیل آنالوگ به دیجیتال و همچنین یک سیستم تحلیل سیگنال دیجیتال استفاده می کند.

تاریخچه هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات

تاریخچه هوش مصنوعی (AI) در فناوری اطلاعات به چندین دهه پیش برمی گردد و شامل مراحل مختلفی از توسعه و پیشرفت است. این تاریخچه به طور کلی به دو بخش اصلی تقسیم می شود: دوره های اولیه و دوره های مدرن.

۱- دوره های اولیه (1940-1970)

- آغاز مفهوم هوش مصنوعی: مفهوم هوش مصنوعی به دوران جنگ جهانی دوم برمی گردد، زمانی که آلن تورینگ با طراحی ماشین های رمزگشایی مانند ماشین (Enigma) به دنبال ایجاد سیستم های هوشمند بود. او در سال ۱۹۵۰ مقاله ای منتشر کرد که در آن به آزمایش تورینگ اشاره کرد که هدف آن بررسی توانایی ماشین ها در تقلید رفتار انسانی بود.
- توسعه زبان های برنامه نویسی: در دهه ۱۹۶۰، زبان های برنامه نویسی مانند لیسپ و پرولوگ برای توسعه برنامه های هوشمند ایجاد شدند. این زبان ها به محققان کمک کردند تا الگوریتم های هوش مصنوعی را پیاده سازی کنند و به بررسی نقاط ضعف و قوت سیستم های موجود بپردازند.

۲- دوره‌های مدرن (۱۹۸۰-اکنون)

- رشد یادگیری ماشین: از دهه ۱۹۸۰ به بعد، با پیشرفت فناوری و افزایش دسترسی به داده‌ها، یادگیری ماشین به یکی از زیرشاخه‌های اصلی هوش مصنوعی تبدیل شد. الگوریتم‌های یادگیری عمیق و شبکه‌های عصبی به سرعت در حال توسعه بودند و کاربردهای گسترده‌ای در زمینه‌های مختلف پیدا کردند.
- هوش مصنوعی در صنعت و تجارت: در دهه‌های اخیر، هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای در صنایع مختلف از جمله فناوری اطلاعات، بهداشت و درمان، خودروسازی و مالی به کار گرفته شده است. شرکت‌هایی مانند گوگل، مایکروسافت و آمازون از هوش مصنوعی برای بهبود خدمات خود و ارائه محصولات نوآورانه استفاده می‌کنند.

۳- آینده هوش مصنوعی

امروزه، هوش مصنوعی به‌عنوان یک فناوری کلیدی در فناوری اطلاعات شناخته می‌شود و انتظار می‌رود که در آینده نزدیک، با پیشرفت‌های بیشتر در زمینه‌ی یادگیری عمیق، پردازش زبان طبیعی و بینایی کامپیوتری، تأثیرات بیشتری بر روی زندگی روزمره و صنایع مختلف داشته باشد. در مجموع، تاریخچه هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات نشان‌دهنده یک مسیر طولانی از تحقیق و توسعه است که به تدریج به کاربردهای عملی و نوآورانه در دنیای امروز منجر شده است.

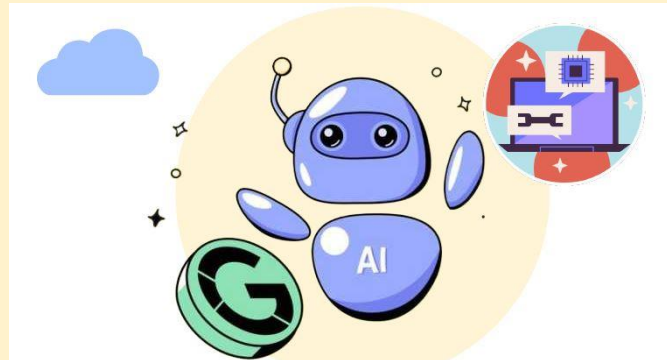
هوش مصنوعی برای عملیات فناوری اطلاعات (AIOps)

دیگر نمی‌توان دنیای فناوری اطلاعات پویا و پر از تغییر امروزی را، با ابزارآلات سنتی و قدیمی مدیریت نمود. AIOps کاربرد هوش مصنوعی در عملیات فناوری اطلاعات است. این پدیده به نظارت و مدیریت محیط‌های مدرن فناوری، سرعت و دقت می‌بخشد. این روش با تجزیه و تحلیل الگوریتمی داده‌های فناوری اطلاعات، به تیم‌های IT و DevOps کمک می‌کند تا هوشمندتر و سریع‌تر عمل کنند.

اصطلاح "AIOps" مخفف "هوش مصنوعی برای عملیات IT"، توسط گارتنر در سال ۲۰۱۷ ابداع شد. در ادامه تعریف گارتنر آمده است:

"پلتفرم‌های AIOps از داده‌های بزرگ، یادگیری ماشین مدرن و سایر فناوری‌های تحلیلی پیشرفته استفاده می‌کنند. این پلتفرم به منظور بهبود مستقیم و غیرمستقیم عملکردهای IT (نظارت، اتوماسیون و میز خدمات) با بینش فعال، شخصی و پویا شکل گرفته است. فناوری AIOps امکان استفاده هم‌زمان از چندین منبع داده، روش‌های جمع‌آوری داده، فناوری‌های تحلیلی و... را فراهم می‌کند."

نقش هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات



هوش مصنوعی و فناوری اطلاعات دو حوزه مرتبط اما متمایز هستند. فناوری اطلاعات بر جمع‌آوری، آرشیو و ارزیابی داده‌ها متمرکز است، در حالی که هوش مصنوعی به مباحثی همچون تشخیص گفتار، پردازش اطلاعات، یادگیری، بهبود و خودکارسازی می‌پردازد. باین حال، هوش مصنوعی نقش مهمی در پیشرفت فناوری اطلاعات ایفا می‌کند. برخی از کاربردهای هوش مصنوعی در IT عبارت‌اند از:

۱. پردازش زبان طبیعی

هوش مصنوعی می‌تواند به پردازش و تحلیل متون طبیعی کمک کند. این قابلیت در برنامه‌های چت بات، تحلیل سند و ترجمه ماشینی کاربرد دارد.

۲. تشخیص الگو و پیش‌بینی

الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند الگوها و روندهای پنهان در داده‌ها را شناسایی کنند. این قابلیت در پیش‌بینی خرابی تجهیزات، تشخیص تقلب و تحلیل بازار کاربرد دارد.

۳. خودکارسازی فرآیندها

هوش مصنوعی می‌تواند فرآیندهای تکراری و زمان‌بر را خودکار کند. این امر به افزایش بهره‌وری و کاهش خطا کمک می‌کند.

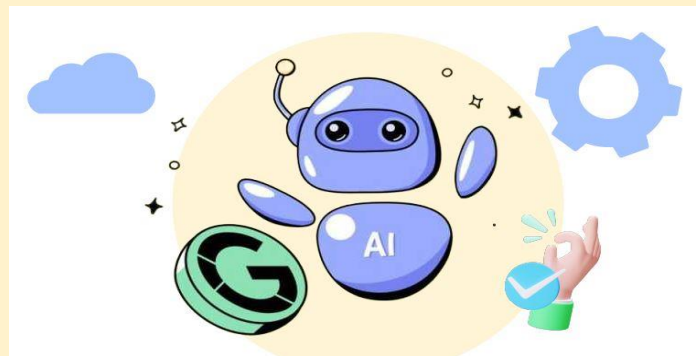
۴. امنیت سایبری

هوش مصنوعی با تحلیل رفتار کاربران و شناسایی تهدیدات، به تقویت امنیت سایبری کمک می‌کند. این قابلیت در پیشگیری از حملات و تشخیص تهدیدات کاربرد دارد.

۵. تجزیه و تحلیل داده‌ها

هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته می‌تواند داده‌های عظیم را تجزیه و تحلیل کند. این قابلیت در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و کشف بینش‌های جدید از داده‌ها کاربرد دارد. در مجموع، هوش مصنوعی با ارائه قابلیت‌های پیشرفته در پردازش اطلاعات، خودکارسازی و تحلیل داده‌ها، نقش مهمی در پیشرفت فناوری اطلاعات ایفا می‌کند و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا به اهداف خود در این حوزه دست یابند.

کاربرد هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات



دنیا سریع‌تر از هر زمانی دیگری پیش می‌رود. امروزه ذهن افراد وجود هرگونه تعلل، در کارهای مختلف روزانه را پس می‌زند. چه در زمان آشپزی، سفر و یا مکالمه تصویری با یک دوست و چه در زمان انجام کارهای اداری، همواره ذهن انسان به دنبال سرعت است. با توجه به سریع‌تر شدن و هوشمندانه‌تر شدن کارهای مختلف، فناوری اطلاعات هم باید با پیچیدگی‌ها و نوآوری‌های جدید همگام شد.

کاربرد هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات مزایای زیادی از جمله صرفه‌جویی در زمان، کاهش هزینه‌ها، بهبود خدمات مشتری، امنیت و بهینه‌سازی عملیات را به همراه دارد. با شبیه‌سازی هوش انسانی در ماشین‌ها، بسیاری از فرآیندها خودکارسازی خواهند شد. این‌گونه کارمندان زمان بیشتری برای انجام امورات پیچیده‌تر دارند.

هوش مصنوعی توانایی یادگیری، استدلال، انطباق و انجام وظایف انسانی را دارد و قادر است با جمع‌آوری، انتقال، تجزیه و تحلیل و ارزیابی داده‌ها بهترین نتایج ممکن را تولید کند. بسیاری از روش‌های مجهز به هوش مصنوعی، در طول زمان بهبود می‌یابند زیرا الگوریتم‌های آن‌ها از اشتباهات خود درس می‌گیرند و اثربخشی خود را بهبود می‌بخشند. یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، یادگیری عمیق و دیگر فناوری‌ها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی، فناوری اطلاعات را به سمت عصر تحول بنیادین سوق می‌دهند.

مدیریت اتوماسیون خدمات و هوش مصنوعی

با استفاده از هوش مصنوعی، شرکت‌ها می‌توانند از منابع خود به‌طور مؤثرتری استفاده کنند. این‌گونه پاسخ‌دهی و تحویل خدمات بسیار سریع‌تر و با قیمت ارزان‌تری انجام می‌شود. به‌عنوان مثال یادگیری ماشین، به شرکت‌های فناوری اطلاعات نوعی میز خدمات با قابلیت حل خودکار مسائل ارائه می‌کند. این میز خدمات قادر است تا داده‌های ورودی و سابقه رفتار کاربر را تجزیه و تحلیل کنند سپس پیشنهادات و راه‌حل‌های مناسب را در اختیار کاربران قرار دهد.

هوش مصنوعی تمام درخواست‌های هم‌زمان را درک می‌کند، درخواست‌های ارسال شده جدید را با درخواست‌هایی که قبلاً حل شده‌اند مقایسه می‌کند و بر اساس تجربه گذشته پیشنهاد می‌دهد. هوش مصنوعی به‌عنوان یک ابزار تجاری قدرتمند، به تیم فناوری اطلاعات در فرآیندهای عملیاتی کمک می‌کند تا استراتژیک‌تر عمل کنند.

امنیت داده‌ها و هوش مصنوعی

امنیت داده‌ها در دنیای فناوری اطلاعات، از اهمیت حیاتی برخوردارند. حفظ امنیت داده‌های شخصی، مالی و محرمانه یکی از مهم‌ترین وظایف IT است. معمولاً سازمان‌های دولتی و خصوصی مقادیر زیادی از اطلاعات مشتریان و داده‌های استراتژیک را ذخیره می‌کنند که باید همیشه امن بمانند.

با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته و با استفاده از یادگیری ماشین، هوش مصنوعی می‌تواند سطح حفاظتی لازم را برای ایجاد لایه‌ای با امنیت بالا در همه این سیستم‌ها فراهم کند. هوش مصنوعی به شناسایی تهدیدات بالقوه و نقض داده‌ها کمک می‌کند. همچنین راه‌حل‌ها و تدابیری را برای جلوگیری از ایجاد هرگونه حفره امنیتی فراهم می‌آورد.

کد نویسی و هوش مصنوعی

هوش مصنوعی از مجموعه‌ای از الگوریتم‌ها استفاده می‌کند که در هنگام شناسایی و غلبه بر باگ‌های نرم‌افزاری و نوشتن کد برای برنامه‌نویسان بسیار مفید است. برخی از اشکال هوش مصنوعی به‌منظور ارائه پیشنهاداتی در مورد کد نویسی ایجاد شده‌اند تا به افزایش کارایی، بهره‌وری و ارائه کدی بدون اشکال کمک کنند.

هوش مصنوعی با نگاه کردن به ساختار کد، پیشنهادات مفیدی را ارائه دهد که نه تنها بهره‌وری کلی را بهبود می‌بخشد، بلکه به کاهش زمان از کارافتادگی در طول فرآیند تولید نیز کمک می‌کند. یک سیستم هوش مصنوعی پیشرفته به‌زودی قادر خواهد بود تا چرخه توسعه نرم‌افزار را به‌تنهایی اجرا و مدیریت کند و همچنین ماهیت یک کد را درک نماید.

تضمین کیفیت و هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به مهندسان نرم افزار، ابزارهای مناسبی جهت رفع خرابی ها و مشکلات مختلف در برنامه ها به صورت خودکار می دهد. هر بار که یک تیم توسعه دهنده کد جدیدی را معرفی می کند، قبل از ورود کد مورد نظر به بازار، باید آن را مورد آزمایش قرار دهند. اگر تست رگرسیون نرم افزارها به صورت دستی و توسط کارشناسان IT انجام شود، تلاش و زمان زیادی را می طلبد.

با توانایی هوش مصنوعی برای تعیین الگوهای تکراری، این فرآیند آسان تر و سریع تر اجرا می شود. در واقع هوش مصنوعی خطاهای انسانی را حذف می کند، زمان اجرای آزمایشات را کاهش می دهد و به راحتی نقص های احتمالی را شناسایی می کند. همچنین هوش مصنوعی عملیات پیش بینی کیفیت را از طریق پردازش الگوهای رفتاری بر اساس مکان، دستگاه و جمعیت شناسی انجام می دهد.

اتوماسیون فرآیند و هوش مصنوعی

یکی از مزایای اصلی اتوماسیون این است که بسیاری از کارها را می توان با حداقل یا بدون دخالت انسان به انجام رساند. با استفاده از برنامه های یادگیری عمیق در فناوری اطلاعات، می توان باعث صرفه جویی در هزینه ها و ساعات مصرفی شد.

تخمین زده می شود که به زودی یک سیستم هوش مصنوعی قادر خواهد بود تا توسعه نرم افزار را تا حد زیادی به تنهایی اجرا و مدیریت کند. به طوری که این ماشین های هوشمند تا حدودی اهداف پشت یک کد را درک کرده و در صورت وجود هرگونه نقص یا ناهماهنگی آن را برطرف می سازد.

علاوه بر این، هوش مصنوعی فرآیندهای اجرا و مدیریت شبکه های شرکت را خودکار می کند. هوش مصنوعی با قابلیت های ML خود می تواند در صورت بروز مشکل، آن را پیدا کند و اقدامات لازم را برای بازگرداندن شبکه به حالت عملیاتی پایدار انجام دهد. امروزه انسان ها و فرآیندهای دستی دیگر نمی توانند با نوآوری، تکامل، پیچیدگی و تغییر شبکه همگام باشند.

تشخیص تقلب و هوش مصنوعی

اگرچه فناوری های جدید مزایای بی شماری را به دنبال داشته اند، اما به همان نسبت روش های ارتکاب کلاه برداری توسط مجرمان سایبری نیز چند برابر شده است؛ بنابراین استفاده از روش های تشخیص تقلب توسط هوش مصنوعی، علی الخصوص در دنیای فناوری اطلاعات بسیار مهم است. هوش مصنوعی از یک رویکرد چندلایه ای به منظور کشف تقلب استفاده می کند که معمولاً شامل تجزیه و تحلیل داده های آماری است. یادگیری ماشین می تواند حجم زیادی از داده ها را با سرعتی بسیار سریع تر و دقتی فراتر از ذهن انسان پردازش کند؛ بنابراین ابزارهای یادگیری ماشین می تواند الگوهای رفتار متقلبانه را با تحلیل داده های پیشین که شامل شرایط مشابه هستند، شناسایی کنند.

رسانه های اجتماعی و هوش مصنوعی

هوش مصنوعی قادر به پردازش و تجزیه و تحلیل حجم عظیمی از داده‌هایی است که از طریق رسانه‌های اجتماعی به دست می‌آیند. بر اساس این داده‌ها، سیستم می‌تواند روند بازار و رفتار مشتری را پیش‌بینی کند و یک مزیت رقابتی را برای شرکت فراهم آورد.

تجزیه و تحلیل نقص و هوش مصنوعی

سیستم‌های هوش مصنوعی داده‌ها را پایش و تجزیه و تحلیل می‌کنند، سپس آن‌ها را با پارامترهای تجویز شده مقایسه می‌کنند. این‌گونه خطاها، مشکلات و یا مناطقی را که نیاز به توجه ویژه دارند، شناسایی کرده و هشدار می‌دهد. هوش مصنوعی قادر به تجزیه و تحلیل عمیق خطاها، تعیین مناطق در معرض نقص و ارائه راه‌حل‌های ممکن برای بهینه‌سازی بیشتر است.

بهینه‌سازی سرور و هوش مصنوعی؛ سرور میزبان روزانه توسط میلیون‌ها درخواست بمباران می‌شود. در واقع سرور باید صفحات وب را که توسط کاربران درخواست می‌شود باز کند. به دلیل جریان مداوم درخواست‌ها، برخی از سرورها ممکن است پاسخگو نباشند و در درازمدت کند شوند. ولی هوش مصنوعی می‌تواند به بهینه‌سازی سرور میزبان کمک کند.

مزایای کاربرد هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات

یکی از مهم‌ترین مزیت‌های هوش مصنوعی در IT این است که هرگز نمی‌خوابد. این کامپیوترهای هوشمند، برخلاف کارمندان، تایم استراحت ندارند. از طرفی خودکارسازی سیستم‌های کاری باعث آزادی فکری بیشتر و شکوفایی خلاقیت‌ها در انجام امورات پیچیده‌تر خواهد شد. این‌گونه می‌شود با ارتقا توانایی‌های نیروهای انسانی، چرخه انجام کارهای تکراری و بالقوه را از دوش آن‌ها برداشت.

از دیگر مزایای کاربرد هوش مصنوعی در IT؛ می‌توان به محیط‌زیست سبز و هوای پاک اشاره کرد. چراکه در طی فرآیند اتوماسیون، نیاز به حمل و نقل درون‌شهری کاهش خواهد یافت.

و اما مهم‌ترین مزیت این فناوری، افزایش سرعت انجام امور و پاسخ‌دهی‌ها و امنیت بالای اطلاعات است. تمام این مزایا باعث شده‌اند که ۶۱ درصد از مؤسسات بازاریابی، هوش مصنوعی را مهم‌ترین بخش استراتژی خود در نظر بگیرند.

هوش مصنوعی باعث کاهش ۷۰ تا ۸۰ درصدی در زمان تماس‌ها، ۵۰ درصد افزایش در کشف سرنخ نیاز مشتری‌ها و کاهش ۴۰ تا ۶۰ درصدی هزینه‌ها می‌شود. حدود ۷۵ درصد از شرکت‌ها معتقدند که این فناوری به آن‌ها اجازه می‌دهد تا به سمت کسب و کارها و سرمایه‌گذاری‌های جدید حرکت کنند. پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۵ ارزش بازار هوش مصنوعی به ۱۹۰ میلیارد دلار برسد.

معایب کاربرد هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات

یکی از مهم ترین معایبی که به کاربرد هوش مصنوعی در IT و به طور کلی به فناوری هوش مصنوعی وارد می شود، حذف بشر است. یکی از دلایل اصلی عدم تمایل برخی از سازمان ها به پیاده سازی هوش مصنوعی این است که می ترسند این فناوری، بسیاری از مشاغل را منسوخ کند. این نگرانی چندان بی اساس نیست، چراکه در بسیاری از زمینه ها، هوش مصنوعی بسیار بهتر از هوش انسان عمل می کند.

در طول تاریخ همواره شاهد پیشرفت های علمی در زمینه های مختلف بوده ایم و در نتیجه مشاغل قدیمی با مشاغل جدید جایگزین شده اند. همچنین در بسیاری از مواقع هوش مصنوعی در رکاب هوش انسانی قرار می گیرد و نقش مکمل همدیگر را ایفا می کنند.

مثلاً زمانی که نگرانی حذف رانندگان کامیون به علت پیشرفت کامیون های خودران به اوج خود رسیده بود، مدیران عامل Waymo و اوپر این نگرانی را بی اساس دانستند. چراکه این کامیون های خودران در شرایطی از قبیل بارندگی و ترافیک شدید، به میزان اثربخشی رانندگان انسانی عمل نمی کردند. در نتیجه مکمل هم بودند. از طرفی نوظهور بودن این تکنولوژی باعث می شود که حدود ۳۷ درصد از مدیران به آن اعتماد نداشته باشند و یا روش کار آن را ندانند.

همچنین از آنجایی که الگوریتم های هوش مصنوعی توسط انسان ها طراحی می شوند، ممکن است مغرضانه یا متعصبانه عمل کنند. به عنوان مثال ممکن است برخی از اعمال تروریستی یا هک به سرعت نور، توسط این ماشین های هوشمند تغذیه شوند.

شرکت های استفاده کننده از هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات



هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری پیشرفته، به طور گسترده ای در حوزه فناوری اطلاعات مورد استفاده قرار می گیرد. در زیر به برخی از شرکت های برجسته که از هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات بهره برداری می کنند، اشاره می شود.

۱. گوگل

گوگل از هوش مصنوعی در محصولات خود مانند جستجوی هوشمند، دستیار صوتی گوگل و الگوریتم‌های تبلیغاتی استفاده می‌کند. این شرکت با بهره‌گیری از یادگیری ماشین، به بهبود نتایج جستجو و ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی شده می‌پردازد.

۲. مایکروسافت

مایکروسافت از هوش مصنوعی در پلتفرم‌های خود مانند Azure AI و Cortana استفاده می‌کند. این شرکت به توسعه ابزارهای یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی پرداخته و به کاربران این امکان را می‌دهد که از این فناوری‌ها در برنامه‌های خود بهره‌برداری کنند.

۳. آمازون

آمازون با استفاده از هوش مصنوعی در خدمات وب خود (AWS) و همچنین در الگوریتم‌های توصیه‌گر محصولات، به بهبود تجربه مشتریان و افزایش فروش کمک می‌کند. همچنین، دستیار صوتی الکسا نیز نمونه‌ای از کاربرد هوش مصنوعی در این شرکت است.

۴. IBM

IBM با پلتفرم Watson، خدمات هوش مصنوعی را در زمینه‌های مختلفی ارائه می‌دهد. این پلتفرم به شرکت‌ها کمک می‌کند تا از تحلیل داده‌ها، پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشین برای بهبود تصمیم‌گیری‌های تجاری خود استفاده کنند.

۵. Salesforce

Salesforce از هوش مصنوعی در پلتفرم CRM خود استفاده می‌کند. این شرکت با ارائه ابزارهای هوش مصنوعی مانند Einstein، به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا پیش‌بینی‌های دقیقی از رفتار مشتریان داشته باشند و تجربه مشتری را بهبود بخشند.

۶. تسلا

تسلا از هوش مصنوعی در توسعه خودروهای خودران خود استفاده می‌کند. این شرکت با به‌کارگیری الگوریتم‌های یادگیری عمیق، به بهبود سیستم‌های ناوبری و ایمنی خودروها می‌پردازد. این شرکت‌ها تنها نمونه‌هایی از سازمان‌های بزرگ هستند که از هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات بهره‌برداری می‌کنند. استفاده از این فناوری به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به بهبود کارایی، کاهش هزینه‌ها و افزایش رضایت مشتریان دست یابند.

مثال‌هایی از کاربرد هوش مصنوعی در فناوری IT

هوش مصنوعی می‌تواند ارتباطات خودکار با مشتریان و کارمندان برقرار کند. چت‌بات‌ها روش بسیار محبوبی برای استفاده از هوش مصنوعی برای افزایش خدمات مشتری هستند. ربات‌های چت به منظور ساده‌سازی و سازمان‌دهی درخواست‌های مشتریان استفاده می‌شوند تا به سریع‌ترین و مناسب‌ترین پاسخ دست یابند.

کاربرد پردازش زبان طبیعی یا NLP در دنیای IT بسیار رایج است. به‌عنوان مثال از دستیار مجازی سیری می‌توان نام برد. این دستیار هوشمند با شنیدن نام مادر، به مخاطبان شما دسترسی پیدا کرده و با مادر تماس می‌گیرد. یا با شنیدن جمله بیست دلار برای سوزان بفرست، این کار را انجام می‌دهد.

از دیگر رایج‌ترین کاربردهای تکنیک‌های NLP می‌توان به موتورهای جستجوی آنلاین، دستیارهای صوتی، فیلترهای ایمیل، ربات‌های گفتگو، تصحیح خودکار و متن پیش‌بینی‌کننده، اتوماسیون پردازش بازخورد مشتری و غیره اشاره کرد.

برخی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در فناوری اطلاعات از این قرارند:

- BERT یا نمایش‌های رمزگذار دو جهته، توسط هوش مصنوعی گوگل، توسعه داده شده است. BERT برای پاسخ دادن به سؤالات، شناسایی نهادهای نام‌گذاری شده، و سایر وظایف مربوط به درک زبان (مانند چت‌بات‌ها، تجزیه و تحلیل مشتری و جستجوی اطلاعات مربوطه) استفاده می‌شود.
- XL Net یک روش اتورگرسیون است که قادر به تکمیل ۱۸ کار NLP (مانند چت‌بات‌ها، پاسخ به سؤالات مشتریان، تجزیه و تحلیل احساسی و جستجوی اطلاعات مربوطه) می‌باشد.
- RoBERTa نسخه قوی‌تر BERT می‌باشد که به‌طور مشترک توسط فیس‌بوک AI و دانشگاه واشنگتن توسعه یافته است. RoBERTa بر اساس معیار ارزیابی درک عمومی زبان (GLUE) که در سیستم‌های گفتگو اجرا می‌شوند اموراتی مانند پاسخ به سؤالات، طبقه‌بندی اسناد و... را از BERT بهتر انجام می‌دهد.
- ELECTRA یا رمزگذار یادگیری کارآمد، یک روش پیش‌آموزشی با نظارت شخصی است که برای تشخیص نشانه‌های ورودی «واقعی» از «جعلی» توسط شبکه عصبی استفاده می‌شود.
- GPT2 و GPT3 یا ترانسفورماتور از پیش آموزش‌دیده مولد، یک مدل زبان خودرگرسیون پیشرفته است که توسط آزمایشگاه Open AI ایجاد شده است. این ترانسفورماتورها از ۱۷۵ میلیارد پارامتر برای انجام طبقه‌بندی متن، پاسخ به سؤال، تجزیه و تحلیل احساسی، خلاصه‌سازی متن و ترجمه استفاده می‌کنند.
- GitHub Copilot برنامه‌ای است که از GPT3 پشتیبانی می‌کند و کد را به‌طور خودکار می‌نویسد.

در این مقاله سعی داشته‌ایم تا خدمات متنوع هوش مصنوعی در IT را بررسی کنیم. دیدیم که جایگاه هوش و خرد انسان همواره ثابت است و فقط از عمل‌گرایی به سمت ذهن‌گرایی می‌رود. به طوری که انسان پس از این قادر است با فراق بال بیشتری دست به اکتشافات و اختراعات جدید بزند.

نرم‌افزارهای کاربردی هوش مصنوعی مناسب فناوری اطلاعات

هوش مصنوعی در حوزه فناوری اطلاعات کاربردهای گسترده‌ای دارد و نرم‌افزارهای متنوعی برای بهینه‌سازی فرآیندها، افزایش امنیت و بهبود تجربه کاربری توسعه یافته‌اند. در زیر به برخی از این نرم‌افزارها اشاره می‌شود.

۱. IBM Watson

IBM Watson یک پلتفرم هوش مصنوعی است که قابلیت‌های متنوعی در زمینه‌های تحلیل داده‌ها، پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشین ارائه می‌دهد. این نرم‌افزار در صنایع مختلف مانند بهداشت و درمان، مالی و فناوری اطلاعات کاربرد دارد.

۲. Tensor Flow

Tensor Flow یک کتابخانه متن‌باز برای یادگیری عمیق است که توسط گوگل توسعه یافته است. این نرم‌افزار به توسعه‌دهندگان کمک می‌کند تا مدل‌های پیچیده یادگیری ماشین را برای تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی‌ها ایجاد کنند.

۳. Microsoft Azure AI

Microsoft Azure AI یک پلتفرم هوش مصنوعی است که ابزارهای متنوعی برای توسعه و پیاده‌سازی مدل‌های هوش مصنوعی ارائه می‌دهد. این نرم‌افزار به کاربران امکان استفاده از خدمات یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و بینایی کامپیوتری را می‌دهد.

۴. Data Robot

Data Robot یک پلتفرم خودکار برای یادگیری ماشین است که به کاربران امکان ایجاد و پیاده‌سازی سریع مدل‌های پیش‌بینی را می‌دهد. این نرم‌افزار در صنایع مالی و بازاریابی کاربرد دارد.

۵. h2o.ai

H2O.ai یک پلتفرم متن‌باز برای یادگیری ماشین است که به کاربران امکان ایجاد مدل‌های پیش‌بینی با استفاده از داده‌های بزرگ را می‌دهد. این نرم‌افزار در صنایع مختلف از جمله بیمه و بهداشت و درمان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۶. Rapid Miner

Rapid Miner یک پلتفرم تحلیل داده است که به کاربران امکان ایجاد و تحلیل مدل‌های یادگیری ماشین را بدون نیاز به کدنویسی می‌دهد. این نرم‌افزار در صنایع مختلف از جمله تولید و بازاریابی کاربرد دارد.

۷. Sales force Einstein

Sales force Einstein یک پلتفرم هوش مصنوعی برای CRM (مدیریت ارتباط با مشتری) است که به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا تجربه مشتری را بهبود بخشند و پیش‌بینی‌های دقیقی از رفتار مشتریان داشته باشند. این نرم‌افزارها تنها نمونه‌هایی از ابزارهای هوش مصنوعی هستند که در حوزه فناوری اطلاعات کاربرد دارند. استفاده از این ابزارها به سازمان‌ها کمک می‌کند تا به بهبود کارایی، افزایش امنیت و ارائه خدمات بهتر به مشتریان دست یابند.

مترجم: شیرین رحیم دلم

منابع:

www.ferdowski-cloud.com -

ITC

مرکز تربیت مربی فنی و حرفه ای