تغییر در کتابخانه‌های دانشگاهی با هوش مصنوعی

فناوری‌های جدید مانند هوش مصنوعی با قابلیت‌هایی که دارند توانسته‌اند در رویکرد و عملکرد کتابخانه‌های دانشگاهی تأثیرگذار بوده و آنها را متحول کنند. اما این فناوری به چند روش این تغییرات را اعمال می‌کند.
نمایه‌سازی یا فهرست‌بندی محتوا: تا به امروز، نمایه‌سازی یک کار دستی خسته‌کننده بوده است. بخشی از آن توسط ناشری که مقاله یا کتاب در آن منتشر شده و بخشی هم ازطریق کلمات کلیدی ارائه‌شده توسط خود نویسندگان انجام می‌شد و به این شکل، تصویر کوتاه و مفیدی از زمینه کتاب ارائه می‌داد. اما این مدل نمایه‌سازی ساخت بشر مانع از کشف مباحث میان‌رشته‌ای می‌شود. امروزه ابزارهای جدید هوش مصنوعی به فهرست‌بندی خودکار محتوا اجازه می‌دهند، به‌گونه‌ای‌که از دسته‌ها و زمینه‌های ساخت بشر پیشی گیرند و امکان کشف و پیمایش در رشته‌ها را فراهم کند. این نمایه‌سازی جدید به‌طور اساسی به کتابداران دانشگاه کمک می‌کند تا کار خود را انجام دهند.

تطبیق اسناد: نمایه‌سازی خوب فرد جست‌وجوگر را نجات می‌دهد. وقتی می‌توان یک سند را براساس محتوای واقعی آن نمایه کرد، می‌توانید با تلاشی اندک، محتوای هزاران یا میلیون‌ها سند را با هم مقایسه کنید و اسنادی را بیابید که درمورد موضوعات مشابه بحث می‌کنند. یا شاید بخواهید آن را به بخش‌هایی از یک سند محدود کنید که درمورد مشکلات مشابه، راه‌حل‌های مشابه یا روش‌های ارزیابی مشابه بحث می‌کند. این موارد با تطبیق اسناد به کمک هوش مصنوعی امکان‌پذیر است.

خلاصه‌سازی محتوا: چکیده مقالات پژوهشی و خلاصه‌های نویسنده از کتاب‌ها زمانی مفید هستند که نویسندگان، این کار را خوب انجام داده باشند و قصد آنها پنهان کردن نتایج در متن کامل مقاله نباشد، بلکه درواقع چکیده به روشی که درنظر گرفته شده مورد استفاده قرار می‌گیرد. متأسفانه هیچ‌یک از این شرایط همیشه درست از آب درنمی‌آید. الگوریتم‌های یادگیری ماشینی جدیدی را می‌توان ساخت که خلاصه‌سازی خودکار متون طولانی‌تر را امکان‌پذیر کرده و به خوانندگان این امکان را می‌دهد تا قبل از ورود به عمق یک کتاب، به‌سرعت کل یک مقاله یا کتاب را مرور کنند.

سیستم استناد: سیستم استناد یک نمای کلی از شبکه‌های دنیای تحقیق ارائه می‌دهد. هنگامی که نوبت به انجام تحقیقات نقشه‌برداری و بررسی متون می‌رسد، واضح است که استفاده از سیستم استنادی روشی ایده‌آل برای پوشش داده همه موارد نیست. الگوریتم‌های تطبیقی مبتنی‌بر هوش مصنوعی براساس محتوای واقعی مقالات، برخلاف شبکه‌ای از محققان ارائه‌شده در سیستم استنادی، سیستم نقشه‌برداری بسیار بهتری را برای تحقیق واقعی ایجاد می‌کند و کمک بزرگی به کتابداران و محققان خواهد کرد.

ضریب تأثیر آینده: همان‌طور که استناد مقالات تضمین‌کننده این نیست که مقاله درمورد یک موضوع بحث می‌کند و وجود سیستم استنادی تضمینی برای استناد به تمام تحقیقات مربوطه نیست، اندازه‌گیری ضریب تأثیر نیز نشانه خوبی از کیفیت مجلات نیست. طی چندسال آینده، شاهد الگوریتم‌هایی خواهیم بود که می‌توانند استدلال‌های مختلفی برای یک متن علمی بیاورند و این استدلال‌ها را درمقابل سایر بخش‌های پژوهشی معتبر قرار داده و هر شاخه‌ای را تأیید اعتبار کنند. به‌هرحال، معتبر بودن یک تحقیق، مهم‌تر از تعداد افرادی است که آن را مطالعه یا بازنویسی کرده‌اند.

کیفیت خدمات: یکی از لذت‌بخش‌ترین کارها در کتابخانه‌ها، مکالمه‌های طولانی و عمیقی است که در آن به کسی کمک می‌کنند تا به بخشی از دانش دست یابد و ازسوی دیگر بتواند به ایده‌های جدید و مجموعه‌ای از مطالب خواندنی برسد. فناوری جدید ربات سخنگو که با قابلیت هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها شروع به‌کار کرده، این امکان را فراهم می‌کند تا مکالمات ساده و خودکار بین کاربر و یک ماشین رباتیک اتفاق بیفتد که به کتابدار ماهر این امکان را می‌دهد تا توجه خود را روی سوالات دشوارتر متمرکز کند. حضور این ربات‌های سخنگو باعث شده تا ساعات باز بودن خدمات حضوری و آنلاین کتابخانه‌ها افزایش یابد.

تبدیل گفتار به متن و متن به گفتار: یکی دیگر از فناوری‌های جالب یادگیری ماشینی تولید گفتار است. از این قابلیت می‌توان در مکالمه‌های گسترده‌تر نیز استفاده کرد. فرد با کلمات می‌تواند به ربات توضیح دهد که به‌دنبال چه چیزی بوده و از آن می‌خواهد از فهرست‌های ماشینی برای یافتن محتوای بالقوه استفاده کند و سپس از دستگاه استفاده کند تا آن را در چند ثانیه خلاصه کرده، خلاصه را برای فرد بخواند.

همکاری کتابخانه‌ها با هوش مصنوعی

باتوجه به حضور روزافزون هوش مصنوعی، یک پویش محیطی روی تعامل کتابخانه‌های دانشگاهی با هوش مصنوعی انجام شده است و نویسندگان علمی، برنامه‌های استراتژیک کتابخانه‌های دانشگاهی و برنامه‌ریزی کتابخانه‌ها را بررسی کرده‌اند تا مشخص کنند آیا اشاره‌ای به هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلف وجود دارد؟ بهترین راه برای به‌روز کردن کتابخانه‌های دانشگاهی، استفاده آهسته از اتوماسیون و فناوری‌های دیجیتال است. کتابخانه‌ها پیشگام در تلاش برای نوآوری هستند؛ از مجموعه‌های ویدئویی گرفته تا کتاب‌های صوتی و پایگاه‌های داده تا فضاهای سازنده، کتابخانه به‌عنوان عامل تغییر تلقی می‌شود. ازلحاظ تاریخی، کتابخانه‌ها تمایل زیادی به تغییر ندارند و اغلب انتظار می‌رود یک فناوری خاص قبل از واکنش به روند جدید به اشباع بازار برسد. درواقع، زمانی کتابخانه‌ها به استفاده از فناوری‌های جدید تمایل نشان می‌دهند که کاربران به‌راحتی از آن فناوری استفاده کنند.

تجزیه و تحلیل دروس در کتابخانه دانشگاه کاتولیک آمریکا

قرنطینه‌هایی که در دوران همه‌گیری کووید وجود داشت، یادآوری کرد که قابلیت‌های کتابخانه‌ها بیشتر از ارائه مجموعه‌های فیزیکی است؛ زیرساختی که دسترسی به کتاب‌های الکترونیک، مقالات مجلات و خدمات آنلاین را فراهم می‌کنند و نیز دسترسی به داده‌های بزرگ را فراهم می‌کند که می‌تواند برای تحلیل نیازهای عمومی کاربران مورد استفاده قرار گیرد. به‌عنوان مثال، افزودن هوش مصنوعی به تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی دروس موردنیاز می‌تواند منجربه پیش‌بینی نیازهای پژوهشی دانشجویان شود و به‌طور بالقوه نیازهای آنها را برآورده می‌کند. هوش مصنوعی درحال حاضر، روش انجام بسیاری از مشاغل شخصی‌محور را تغییر داده است. تا سال 2022، مشاغل جدید درحال ظهور امروزی از 16 درصد به 27 درصد از پایه کارکنان شرکت‌های بزرگ در سطح جهان افزایش می‌یابد. در کتابخانه این دانشگاه نیز کتابداران از هوش مصنوعی برای کمک به پرس‌وجوهای تحقیقاتی دانشجویان استفاده می‌کنند. کتابداران به محققان کمک می‌کنند تا سوگیری‌هایی را که الگوریتم‌ها ایجاد می‌کنند، هدایت کنند. به گفته رئیس کتابخانه دانشگاه جورج واشنگن، جست‌وجو در اینترنت با استفاده از موتورهای جست‌وجوی محبوب می‌تواند از الگوریتم‌های یادگیری عمیق استفاده کند که به‌طور مداوم از جست‌وجوهای قبلی یاد می‌گیرند. کتابداران اغلب برای کمک به محدود کردن یک جست‌وجو و هدف قرار دادن بهترین نتایج از صدها هزار موردی که یک موتور جست‌وجو یا پایگاه داده برمی‌گرداند، فراخوانده می‌شوند.

ربات سخنگو در کتابخانه دانشگاه اوکلاهاما

جدیدترین کتابخانه‌های دانشگاه اوکلاهاما مجهز به ربات‌های هوش مصنوعی شده‌اند. این یک ربات سخنگو است که مسئولان کتابخانه آن را به وب‌سایت کتابخانه اضافه کرده‌اند تا به برخی از متداول‌ترین سوالات دانشجویان پاسخ دهد و نیز به آنها کمک کند تا تحقیقات خود را آغاز کنند. درواقع، هر سوالی که یک نیروی کتابدار قادر به پاسخگویی به آن نباشد، توسط این سیستم پاسخ داده می‌شود. این ربات تنها نمونه‌ای از استفاده از فناوری هوش مصنوعی در کتابخانه‌های دانشگاهی برای حمایت از دانشجویان و استادان در تحقیقاتی است که پیش‌رو دارند. الگوریتم‌ها به‌زودی به آنها کمک می‌کنند تا با یافتن سریع مهم‌ترین مقاله‌ها در یک حوزه، بررسی‌های خود را تسریع کرده و برای ایجاد همکاری‌های جدید کمک کنند. این ربات‌های هوش مصنوعی آخرین مرز در دیجیتالی کردن ابزارهای تحقیقاتی هستند. بسیاری از کتاب‌های چاپی به مکان‌های ذخیره‌سازی خارج از سایت منتقل شده‌اند تا فضا برای مطالعه آزاد شود یا فضایی را برای رایانه‌هایی باز کنند که اکنون می‌توانند به ذخیره گسترده اطلاعاتی دسترسی داشته باشند که درحال حاضر به‌صورت آنلاین و در پایگاه‌های داده اشتراکی در دسترس است.