

هوش مصنوعی و آینده استناددهی علمی

نقش پژوهیار در تحول پژوهش دانشگاهی
با رویکرد به وبگاه نورلایب



سعیده جهانگیری*

* کارشناس پژوهشی گروه نرم‌افزاری پژوهیار.

چکیده

گسترش فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در سال‌های اخیر، بسیاری از فرایندهای پژوهش علمی را متحول کرده است. یکی از مهم‌ترین حوزه‌هایی که تحت تأثیر این تحول قرار گرفته، مدیریت منابع و استناددهی علمی است. روش‌های سنتی استناددهی به دلیل وابستگی به ورود دستی اطلاعات، احتمال بالای خطا و پیچیدگی استانداردهای مختلف ارجاع، همواره یکی از چالش‌های اصلی پژوهشگران بوده‌اند (اندرسون، ۲۰۱۹). در این میان، سامانه‌های مدیریت منابع مانند پژوهیار می‌توانند با بهره‌گیری از فناوری‌های هوش مصنوعی، بسیاری از مشکلات پژوهشگران را برطرف کنند. پژوهیار به عنوان یک نرم‌افزار بومی مدیریت منابع علمی، ظرفیت بالایی برای حرکت به سوی پژوهش هوشمند دارد. این مقاله با رویکردی تحلیلی، نقش هوش مصنوعی در آینده استناددهی علمی و جایگاه پژوهیار را در تحول پژوهش دانشگاهی ایران بررسی می‌کند.

کلیدواژگان: هوش مصنوعی، پژوهیار، استناددهی علمی، مدیریت منابع، پژوهش دانشگاهی، پردازش زبان طبیعی، پژوهش هوشمند.

مقدمه

در دهه اخیر، هوش مصنوعی به یکی از مهم‌ترین فناوری‌های تحول‌آفرین در جهان تبدیل شده است. بسیاری از حوزه‌های علمی، آموزشی و پژوهشی تحت تأثیر این فناوری قرار گرفته‌اند و شیوه‌های سنتی تولید دانش به تدریج در حال تغییر هستند. یکی از مهم‌ترین بخش‌هایی که از این تحول تأثیر پذیرفته، نظام استناددهی و مدیریت منابع علمی است. امروزه پژوهشگران برای انجام یک تحقیق علمی با حجم گسترده‌ای از اطلاعات و منابع مواجه‌اند و مدیریت این داده‌ها بدون استفاده از ابزارهای هوشمند، دشوار شده است (راسل و نورویگ، ۲۰۲۲).

در چنین شرایطی، نرم‌افزارهایی مانند پژوهیار می‌توانند نقش مهمی در تسهیل

پژوهش علمی ایفا کنند. پژوهیار به عنوان یک نرم‌افزار بومی مدیریت منابع، امکان ذخیره، دسته‌بندی و استناددهی به منابع علمی را برای پژوهشگران فراهم می‌کند. ترکیب قابلیت‌های این سامانه با فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند نسل جدیدی از پژوهش هوشمند را شکل دهد و بسیاری از فعالیت‌های زمان‌بر پژوهشی را خودکار سازد.

افزایش تعداد مقالات علمی و پیچیده‌تر شدن فرایندهای پژوهشی، باعث شده است که روش‌های سنتی مدیریت منابع دیگر پاسخگوی نیازهای دانشگاهی نباشند. پژوهشگران ناچارند زمان زیادی را صرف جست‌وجوی منابع، بررسی اعتبار مقالات و تنظیم استنادها کنند. این مسئله، نه تنها زمان‌بر است، بلکه احتمال بروز خطاهای انسانی را نیز افزایش می‌دهد (طوسی، ۱۴۰۲). به همین دلیل، استفاده از سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در حوزه مدیریت منابع علمی، به یک ضرورت تبدیل شده است.

تاریخچه استناددهی در ایران از آغاز

دوره اسلامی و نقش دانشمندان ایرانی
با ورود اسلام به ایران، نظام علمی و آموزشی دچار تحول بنیادین شد و به تدریج سنت‌های جدیدی در تولید و انتقال دانش شکل گرفت که می‌توان آن را نقطه آغاز شکل‌گیری رویکردهای اولیه استناددهی در تمدن اسلامی دانست. در این دوره، اگرچه مفهوم «استناددهی به سبک مدرن» وجود نداشت، اما سنت نقل‌قول، ذکر منابع شفاهی و کتبی و ارجاع به استادان و راویان علمی، به عنوان یک اصل مهم در اعتبارسنجی دانش شناخته می‌شد. دانشمندان ایرانی در دوره اسلامی، نقش بسیار مهمی در شکل‌گیری این فرهنگ علمی داشتند و آثار خود را بر پایه نقل از منابع پیشین، استادان و متون معتبر تدوین می‌کردند؛ برای مثال، محمدبن موسی خوارزمی در آثار خود از منابع هندی و یونانی بهره می‌برد و

سامانه‌های مدیریت منابع مانند پژوهیار می‌توانند با بهره‌گیری از فناوری‌های هوش مصنوعی، بسیاری از مشکلات پژوهشگران را برطرف کنند. پژوهیار به عنوان یک نرم‌افزار بومی مدیریت منابع علمی، ظرفیت بالایی برای حرکت به سوی پژوهش هوشمند دارد



امروزه تعداد زیادی مقاله و مجله نامعتبر در فضای علمی منتشر می‌شود و تشخیص اعتبار آنها، برای پژوهشگران دشوار است. پژوهیار می‌تواند با تحلیل شاخص‌های استنادی و اطلاعات علم‌سنجی، منابع معتبر را شناسایی و به پژوهشگر معرفی کند. این موضوع، نقش مهمی در افزایش کیفیت تحقیقات دانشگاهی خواهد داشت



چندزبانه است. در ایران، بسیاری از پژوهش‌ها ترکیبی از منابع فارسی و انگلیسی هستند و هماهنگ‌سازی آنها در فرایند استناددهی، همواره دشوار بوده است. پژوهیار با پشتیبانی از زبان فارسی و اتصال به پایگاه‌های علمی داخلی می‌تواند این مشکل را تا حد زیادی برطرف کند (نصیری و همکاران، ۱۴۰۱).

علاوه بر این، برخی کتابخانه‌های دیجیتال علمی در ایران نیز نقش مهمی در دسترسی پژوهشگران به منابع معتبر دارند. سامانه‌هایی مانند نورلایب توانسته‌اند دسترسی به کتاب‌ها، مقالات و پایان‌نامه‌های علمی را برای پژوهشگران آسان‌تر کنند. در صورت ترکیب چنین سامانه‌هایی با فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، فرایند جست‌وجو و بازیابی منابع علمی می‌تواند بسیار هوشمندتر و سریع‌تر انجام شود.

نقش هوش مصنوعی در آینده استناددهی علمی

هوش مصنوعی می‌تواند فرایند استناددهی علمی را از یک فعالیت دستی و زمان‌بر به یک فرایند هوشمند و خودکار تبدیل کند. امروزه بسیاری از سامانه‌های بین‌المللی مدیریت منابع، از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای تحلیل متون علمی استفاده می‌کنند. این الگوریتم‌ها قادرند ساختار مقالات را شناسایی کرده، منابع مرتبط را استخراج کنند و حتی پیشنهادهای پژوهشی ارائه دهند (دویدی و همکاران، ۲۰۲۳).

به‌نوعی از ارجاع علمی اولیه استفاده می‌کرد. همچنین، این‌سینا در کتاب‌هایی مانند قانون در طب و شفا با ساختاری نظام‌مند به نقل و تحلیل آثار پیشینیان پرداخت که می‌توان آن را نمونه‌ای پیشرفته از نظام ارجاع در آن دوره دانست. از دیگر دانشمندان برجسته ایرانی می‌توان به ابوریحان بیرونی اشاره کرد که در آثار خود مانند تحقیق ماللهند به‌صورت دقیق به منابع، مشاهدات و نقل‌قول‌ها اشاره می‌کرد و روش علمی مبتنی بر ارجاع را گسترش داد. همچنین، رازی در حوزه پزشکی و فلسفه با استناد به تجربیات و آثار پیشینیان، بنیان‌های روش علمی تجربی را تقویت کرد. در واقع، در تمدن اسلامی ایران، اعتبار علمی یک اثر تا حد زیادی به میزان اتکای آن به منابع معتبر و نقل دقیق از دانشمندان پیشین وابسته بود و همین موضوع، زمینه‌ساز شکل‌گیری تدریجی مفهوم استناددهی در تاریخ علم شد؛ مفهومی که امروز در قالب سیستم‌های پیشرفته‌ای مانند پژوهیار و فناوری‌های هوش مصنوعی به شکلی کاملاً ساختارمند و دیجیتال ادامه یافته است.

چالش‌های استناددهی سنتی

یکی از مهم‌ترین مشکلات پژوهشگران، زمان‌بر بودن فرایند مدیریت منابع و تنظیم استنادهاست. در روش‌های سنتی، پژوهشگر باید اطلاعات کتاب‌شناختی هر منبع را به‌صورت دستی ثبت کند و سپس، آن را مطابق سبک‌های استناددهی مانند: APA، MLA یا Chicago تنظیم نماید. این فرایند علاوه بر زمان‌بر بودن، احتمال بروز خطاهای نگارشی و ساختاری را نیز افزایش می‌دهد (انجمن روان‌شناسی آمریکا، ۲۰۲۰).

پژوهیار می‌تواند با استفاده از قابلیت‌های هوشمند، بسیاری از این مشکلات را کاهش دهد؛ برای مثال، این سامانه قادر است اطلاعات کتاب‌شناختی منابع را به‌صورت خودکار استخراج کرده و آنها را در قالب استانداردهای مختلف استناددهی تنظیم کند. در صورت توسعه الگوریتم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، پژوهیار می‌تواند حتی خطاهای احتمالی در استنادها را شناسایی و اصلاح کند.

یکی دیگر از چالش‌های مهم در پژوهش‌های دانشگاهی، دشواری کار با منابع

یکی دیگر از قابلیت‌های مهم فناوری‌های هوشمند، اصلاح خودکار خطاهای استنادی است. بسیاری از پژوهشگران هنگام نگارش مقاله با مشکلاتی مانند: اشتباه در نام نویسندگان، سال انتشار یا قالب‌بندی منابع مواجه می‌شوند. پژوهیار در صورت استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌تواند این خطاها را به‌صورت خودکار تشخیص داده و اصلاح کند. چنین قابلیت‌ای، موجب صرفه‌جویی در زمان و افزایش دقت پژوهش خواهد شد.



پژوهیار و آینده پژوهش هوشمند

پژوهیار، ظرفیت بالایی برای تبدیل‌شدن به یک دستیار پژوهشی هوشمند دارد. در حال حاضر، این سامانه بیشتر به‌عنوان یک ابزار مدیریت منابع شناخته می‌شود؛ اما در آینده می‌تواند نقش بسیار گسترده‌تری ایفا کند. اگر فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی به پژوهیار افزوده شوند، این سامانه قادر خواهد بود پیشنهادهای هوشمند برای نگارش مقاله، انتخاب منابع و حتی ساختاردهی پژوهش ارائه دهد.

پژوهیار در آینده می‌تواند با بهره‌گیری از

یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه پژوهش، پردازش زبان طبیعی یا NLP است. این فناوری به سامانه‌ها امکان می‌دهد متون علمی را تحلیل کرده و مفهوم آنها را درک کنند. در آینده، پژوهیار می‌تواند با بهره‌گیری از NLP فارسی، مقالات علمی را تحلیل کرده و ارتباط معنایی میان آنها را تشخیص دهد. چنین قابلیت‌ای، باعث می‌شود پژوهشگر بتواند در مدت‌زمان کوتاه‌تری به منابع معتبر و مرتبط دسترسی پیدا کند.

هوش مصنوعی همچنین می‌تواند در ارزیابی اعتبار منابع علمی، نقش مهمی ایفا کند. امروزه تعداد زیادی مقاله و مجله نامعتبر در فضای علمی منتشر می‌شود و تشخیص اعتبار آنها، برای پژوهشگران دشوار است. پژوهیار می‌تواند با تحلیل شاخص‌های استنادی و اطلاعات علم‌سنجی، منابع معتبر را شناسایی و به پژوهشگر معرفی کند. این موضوع، نقش مهمی در افزایش کیفیت تحقیقات دانشگاهی خواهد داشت (اندرسون، ۲۰۱۹).

پژوهیار در آینده می‌تواند با بهره‌گیری از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، فرایند نگارش پایان‌نامه و مقاله را به‌طور قابل‌توجهی تسهیل کند. پژوهشگران قادر خواهند بود که تنها با وارد کردن موضوع تحقیق، منابع علمی مرتبط را دریافت کرده، مقالات مشابه را تحلیل کنند و حتی ساختار اولیه پژوهش خود را به‌صورت هوشمند تنظیم نمایند



در کنار پژوهیار، پایگاه دیجیتال نورلایب به عنوان یکی از مهم ترین کتابخانه های دیجیتال علوم انسانی و اسلامی شناخته می شود. نورلایب، مجموعه گسترده ای از: کتاب ها، مقالات و منابع علمی را در اختیار پژوهشگران قرار می دهد و امکان دسترسی به هزاران منبع دیجیتال را فراهم کرده است



نورلایب علاوه بر ارائه داده های کتاب شناختی، امکان دسترسی به فایل های تمام متن بسیاری از منابع را نیز فراهم می کند. این ویژگی، باعث شده پژوهشگران بتوانند بدون نیاز به مراجعه حضوری به کتابخانه ها، به طیف گسترده ای از منابع علمی دسترسی داشته باشند. طبق گزارش های منتشر شده، نورلایب شامل هزاران جلد کتاب دیجیتال در حوزه های: علوم اسلامی، فلسفه، تاریخ، ادبیات و علوم انسانی است.

یکی از مهم ترین قابلیت های آینده پژوهیار، یکپارچگی با نورلایب است. پژوهیار با پشتیبانی از پایگاه اطلاعاتی نورلایب، امکان دریافت و مدیریت داده های کتاب شناختی و همچنین فایل های تمام متن منابع را برای کاربران فراهم می کند. این یکپارچگی، به پژوهشگران کمک می کند تا منابع علمی مورد نیاز خود را سریع تر در کتابخانه پژوهیار ذخیره و سازمان دهی کنند. در واقع، اتصال پژوهیار به نورلایب می تواند فرایند: جست و جو، ذخیره سازی و استناددهی را به صورت یکپارچه و هوشمند انجام دهد. پژوهیار با پشتیبانی از سرویس «خروجی ارجاع» در پایگاه نورلایب، امکان دریافت، ذخیره سازی و انتقال مستقیم اطلاعات کتاب شناختی منابع علمی را برای کاربران فراهم کرده است. کاربران در صفحات منابع نورلایب می توانند ارجاع هر منبع را در شیوه های استاندارد استناددهی مانند: APA، MLA، Chicago، Vancouver و سایر سبک های علمی دریافت کرده و تنها با چند کلیک به کتابخانه شخصی خود در پژوهیار منتقل کنند. این یکپارچگی، موجب می شود فرایند: مدیریت منابع، سازمان دهی اطلاعات کتاب شناختی و استناددهی علمی با سرعت، دقت و سهولت بیشتری انجام شود و پژوهشگران بدون نیاز به ورود دستی داده ها، منابع مورد نیاز خود را به صورت منظم در پژوهیار ذخیره و استفاده کنند. استفاده هم زمان از پژوهیار، نورلایب و فناوری های هوش مصنوعی می تواند زیرساختی قدرتمند برای آینده پژوهش علمی در ایران ایجاد

فناوری های مبتنی بر هوش مصنوعی، فرایند نگارش پایان نامه و مقاله را به طور قابل توجهی تسهیل کند. پژوهشگران قادر خواهند بود که تنها با وارد کردن موضوع تحقیق، منابع علمی مرتبط را دریافت کرده، مقالات مشابه را تحلیل کنند و حتی ساختار اولیه پژوهش خود را به صورت هوشمند تنظیم نمایند. استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی در چنین سامانه هایی، باعث می شود بخش زیادی از فعالیت های زمان بر پژوهشی به صورت خودکار انجام شود و پژوهشگر تمرکز بیشتری بر تحلیل علمی، نوآوری و تولید دانش داشته باشد (لوکین، ۲۰۱۸).

علاوه بر این، پژوهیار می تواند در آینده به سامانه های تشخیص سرقت علمی متصل شود و میزان مشابهت متنی مقالات را بررسی کند. چنین قابلیتی، نقش مهمی در ارتقای اخلاق پژوهشی و جلوگیری از تخلفات علمی خواهد داشت. امروزه بسیاری از دانشگاه های معتبر جهان، از سامانه های هوشمند مشابهت یاب استفاده می کنند و توسعه چنین فناوری هایی در ایران نیز می تواند کیفیت پژوهش دانشگاهی را افزایش دهد.

نقش نورلایب در تکمیل قابلیت های پژوهیار و توسعه مدیریت هوشمند منابع علمی

در کنار پژوهیار، پایگاه دیجیتال نورلایب به عنوان یکی از مهم ترین کتابخانه های دیجیتال علوم انسانی و اسلامی شناخته می شود. نورلایب، مجموعه گسترده ای از: کتاب ها، مقالات و منابع علمی را در اختیار پژوهشگران قرار می دهد و امکان دسترسی به هزاران منبع دیجیتال را فراهم کرده است. این سامانه توسط مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی توسعه یافته و تمرکز ویژه ای بر منابع علوم انسانی و اسلامی دارد.

آینده پژوهش دانشگاهی در ایران

آینده پژوهش علمی در ایران، به میزان فراوانی به توسعه زیرساخت‌های هوشمند وابسته است. پژوهیار می‌تواند با ترکیب فناوری‌های هوش مصنوعی، پردازش زبان طبیعی و تحلیل داده‌های علمی، بخش مهمی از نیازهای پژوهشگران ایرانی را پوشش دهد. این تحول، نه تنها موجب افزایش سرعت پژوهش می‌شود، بلکه کیفیت تولیدات علمی را نیز ارتقا می‌دهد.

در آینده، سامانه‌های هوشمند قادر خواهند بود بسیاری از فعالیت‌های پژوهشی را به صورت خودکار انجام دهند؛ از جست‌وجوی منابع گرفته تا تنظیم اسنادها و حتی تحلیل داده‌های علمی. با این حال، نقش پژوهشگر همچنان در: تحلیل انتقادی، خلاقیت و تولید دانش جدید حفظ خواهد شد. هوش مصنوعی قرار نیست جایگزین پژوهشگر شود؛ بلکه به عنوان یک ابزار کمکی و دستیار هوشمند عمل خواهد کرد (همان).

توسعه فناوری‌های بومی در حوزه پژوهش می‌تواند نقش مهمی در افزایش استقلال علمی کشور داشته باشد. اگر سامانه‌هایی مانند پژوهیار بتوانند به استانداردهای بین‌المللی نزدیک شوند، دانشگاه‌ها و مراکز علمی ایران خواهند توانست بخش مهمی از نیازهای پژوهشی خود را بدون وابستگی به نرم‌افزارهای خارجی تأمین کنند.



کند. چنین اکوسیستمی، نه تنها سرعت دسترسی به منابع علمی را افزایش می‌دهد، بلکه کیفیت مدیریت داده‌ها و دقت استناددهی را نیز ارتقا می‌بخشد.

یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های آینده پژوهیار، یکپارچگی با نورلایب است. پژوهیار با پشتیبانی از پایگاه اطلاعاتی نورلایب، امکان دریافت داده‌های کتاب‌شناختی و همچنین فایل‌های تمام‌متن منابع را برای کاربران فراهم می‌کند. این یکپارچگی، به پژوهشگران کمک می‌کند تا منابع علمی موردنیاز خود را سریع‌تر در کتابخانه پژوهیار ذخیره و سازمان‌دهی کنند.

منابع

۱. نصیری، ع.، احمدی، س. و رضایی، م. ۱۴۰۱. «بررسی نرم‌افزارهای بومی مدیریت منابع علمی در ایران». پژوهش‌نامه فناوری اطلاعات، ۸ (۲): ۷۷-۹۵.

۲. طوسی، م. ۱۴۰۲. «چالش‌های مدیریت منابع علمی در پژوهش‌های دانشگاهی ایران». فصلنامه مطالعات علم‌سنجی، ۱۲ (۳): ۴۵-۶۱.

3. Anderson, J. 2019. *Academic Referencing and Research Integrity*. Routledge.

4. American Psychological Association. 2020. *Publication Manual of the American Psychological Association* (7th ed.), APA Publishing.

5. Russell, S., & Norvig, P. 2022. *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.), Pearson.

6. Dwivedi, Y. K., et al. 2023. "So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research and practice." *International Journal of Information Management*, 71, 102642.

7. Luckin, R. 2018. *Machine Learning and Human Intelligence*. UCL Press.

تحولات فناوری نشان می‌دهد که آینده استناددهی علمی و مدیریت منابع، به‌طور گسترده تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار خواهد گرفت. روش‌های سنتی پژوهش، دیگر پاسخگوی حجم عظیم اطلاعات علمی نیستند و استفاده از سامانه‌های هوشمند، به یک ضرورت تبدیل شده است. در این میان، پژوهیار می‌تواند نقش مهمی در توسعه پژوهش هوشمند در ایران ایفا کند.

پژوهیار با قابلیت مدیریت منابع علمی و امکان توسعه فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، ظرفیت بالایی برای تبدیل شدن به یک دستیار پژوهشی هوشمند دارد

نتیجه

تحولات فناوری نشان می‌دهد که آینده استناددهی علمی و مدیریت منابع، به‌طور گسترده تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار خواهد گرفت. روش‌های سنتی پژوهش، دیگر پاسخگوی حجم عظیم اطلاعات علمی نیستند و استفاده از سامانه‌های هوشمند، به یک ضرورت تبدیل شده است. در این میان، پژوهیار می‌تواند نقش مهمی در توسعه پژوهش هوشمند در ایران ایفا کند.

پژوهیار با قابلیت مدیریت منابع علمی و امکان توسعه فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، ظرفیت بالایی برای تبدیل شدن به یک دستیار پژوهشی هوشمند دارد. اگر این ابزار به فناوری‌هایی مانند: پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین و تحلیل داده‌های علمی مجهز شود، می‌تواند کیفیت پژوهش دانشگاهی را به‌طور چشمگیری افزایش دهد.

در نهایت، آینده پژوهش علمی، متعلق به سامانه‌هایی خواهد بود که بتوانند میان نیازهای پژوهشگران و فناوری‌های نوین ارتباطی مؤثر ایجاد کنند. توسعه پژوهیار در مسیر هوش مصنوعی، می‌تواند گامی مهم در ارتقای جایگاه علمی ایران و حرکت به‌سوی دانشگاه‌های هوشمند باشد. ■