

کارکردهای هوش مصنوعی در پژوهش‌های حدیثی



مصطفی علیمرادی *
malimoradi@noornet.net

* پژوهشگر مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (نور).

رشد آورده نور ۸۸

فصلنامه اطلاع‌رسانی، آمپزشی و مطالعات رایانه‌ای علوم اسلامی

چکیده

هوش مصنوعی که امروزه رواج گسترده‌ای در میان همه اقشار مختلف افراد جامعه یافته و در همه زمینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، گرچه نتایج بسیار جذاب و حیرت‌انگیز ارائه می‌دهد، هنوز نمی‌تواند در نمونه‌های حساس جایگزین انسان قرار گیرد. این امر، به‌ویژه در حوزه کارهای پژوهشی، بسیار صادق است و هوش مصنوعی، هنوز قادر نیست همه چرخه پژوهش را به‌تنهایی و بدون نظارت عامل انسانی به انجام برساند. در باب مطالعات حدیث که برای مسلمانان بسیار بااهمیت و حساس است و نتایج پژوهش‌ها به اتقان خیلی زیاد نیاز دارد، استفاده از هوش مصنوعی مستلزم دقت و وسواس بسیار خواهد بود.

در این نوشته، تلاش خواهد شد بدون سپردن همه امور مطالعات حدیثی به هوش مصنوعی، استفاده‌هایی که ممکن است برای این کار در اختیار پژوهشگران حدیثی باشد تا از طریق آن سرعت، دقت و گستره مطالعات آنها افزایش یابد، معرفی گردد و با روش کتابخانه‌ای و از طریق مرور آثار و پژوهش‌های انجام گرفته در این زمینه، راهکارها و مهارت‌های استفاده از دستیارهای هوشمند و انتخاب بهترین ابزارها برای انجام این مطالعات به تفصیل بیان شود.

این پژوهش، از دو منظر به موضوع مقاله می‌پردازد: یکی، استفاده از الگوریتم‌ها و فناوری‌های هوش مصنوعی در مطالعات حدیث که ضمن مرور پیشینه استفاده از هوش مصنوعی در علوم اسلامی، به معرفی روش‌های نوین پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشین در حوزه مطالعات حدیثی می‌پردازد و دوم، به استفاده از دستیارهای هوشمند و بازوهای گفت‌وگو در مطالعات حدیثی پرداخته و چشم‌اندازهای آینده هر دو حوزه را ترسیم می‌کند.

کلمات کلیدی: مطالعات حدیثی، هوش مصنوعی مولد، اعتبارسنجی خودکار احادیث، استخراج خودکار حدیث از متن، ارزیابی خودکار صحت سند حدیث، ترجمه خودکار حدیث.

مقدمه

مطالعات حدیثی، یکی از مهم‌ترین شاخه‌های علوم اسلامی است که به بررسی و تحلیل احادیث منسوب به پیامبر اسلام (ص) و ائمه معصومین (ع) می‌پردازد. با توجه به گستردگی منابع حدیثی و پیچیدگی‌های تحلیل آنها، استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند افق‌های جدیدی را پیش روی پژوهشگران این حوزه بگشاید. هوش مصنوعی با قابلیت‌های خود در پردازش حجم عظیمی از داده‌ها و

هوش مصنوعی که امروزه رواج گسترده‌ای در میان همه اقشار مختلف افراد جامعه یافته و در همه زمینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، گرچه نتایج بسیار جذاب و حیرت‌انگیز ارائه می‌دهد، هنوز نمی‌تواند در نمونه‌های حساس جایگزین انسان قرار گیرد. این امر، به‌ویژه در حوزه کارهای پژوهشی، بسیار صادق است و هوش مصنوعی، هنوز قادر نیست همه چرخه پژوهش را به‌تنهایی و بدون نظارت عامل انسانی به انجام برساند. در باب مطالعات حدیث که برای مسلمانان بسیار بااهمیت و حساس است و نتایج پژوهش‌ها به اتقان خیلی زیاد نیاز دارد، استفاده از هوش مصنوعی مستلزم دقت و وسواس بسیار خواهد بود

کشف الگوهای پنهان، می‌تواند نقش مهمی در پیشبرد مطالعات حدیثی ایفا کند. با توجه به حجم عظیم احادیث و پیچیدگی‌های تحلیل آنها، استفاده از فناوری‌های نوین هوش مصنوعی می‌تواند به پژوهشگران در زمینه‌هایی مانند: اعتبارسنجی احادیث، تحلیل محتوا، طبقه‌بندی موضوعی و کشف الگوهای پنهان، کمک شایانی نماید.

ایده‌های اولیه هوش مصنوعی به دهه ۱۹۵۰ بازمی‌گردد؛ اما تحقیق و توسعه در این حوزه، از آن زمان تاکنون ادامه داشته است. اصطلاح هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) برای نخستین بار در سال ۱۹۵۶ توسط جان مک‌کارتی مطرح شد. این کنفرانس به عنوان نقطه عطفی در تاریخ هوش مصنوعی شناخته می‌شود و در آن دانشمندان و پژوهشگران از رشته‌های

ing» بیان کرده‌اند که از تکنیک‌های یادگیری ماشین برای اعتبارسنجی احادیث استفاده کرده‌اند. آنها از الگوریتم‌های مختلف مانند SVM و Random Forest برای طبقه‌بندی احادیث به صحیح و ضعیف استفاده نمودند و دقت قابل توجهی را گزارش دادند (Haque, Orthy and Siddique 2020).

تقرید ترموم و همکاران (۲۰۲۱)، در پژوهش خود با عنوان «Automatic Hadith Segmentation using PPM Compression»، از شبکه‌های عصبی عمیق برای تقسیم‌بندی خودکار متن احادیث به سند و متن استفاده کرده‌اند. این کار می‌تواند به محققان در پردازش و تحلیل سریع‌تر مجموعه‌های بزرگ حدیثی کمک کند (Tarmom, Atwell and Mo-hammad, 2021).

الشمیری و همکاران (۲۰۲۰)، در مقاله «Topic Modeling for Hadith Corpus»، از روش‌های الگوسازی موضوعی مبتنی بر هوش مصنوعی برای استخراج موضوعات اصلی از مجموعه‌های بزرگ حدیثی استفاده نموده‌اند. این روش به محققان کمک می‌کند تا دید کلی‌تری از محتوای احادیث داشته باشند (Alshammari, Atwell and Alsalka, 2023).

الجابری و الشمیری (۲۰۱۹)، در پژوهش خود با عنوان «Sentiment Analysis of Hadith Texts»، از تکنیک‌های تحلیل احساسات مبتنی بر هوش مصنوعی برای بررسی بار عاطفی و معنایی احادیث استفاده کرده‌اند. این مطالعه نشان داد که چگونه می‌توان از این تکنیک‌ها برای درک بهتر پیام‌های اخلاقی و معنوی احادیث استفاده کرد.

رایان موتر و دیوید اسمیت (۲۰۲۰)، در مقاله «Automated Isnad Analysis using Natural Language Processing»

مختلف گرد هم آمدند تا به بررسی و توسعه ایده‌های مربوط به «هوش غیرطبیعی» بپردازند. این حوزه، همواره در حال پیشرفت و تکامل بوده است. پیش‌بینی مسیر دقیق آینده هوش مصنوعی، دشوار است؛ اما مسلماً تحولات بزرگی در انتظار این حوزه است (فرهمند، ۱۴۰۱).

استفاده از فناوری‌های کامپیوتری در مطالعات اسلامی، سابقه‌ای چند دهه‌ای دارد. در دهه ۱۹۸۰ میلادی، اولین پایگاه‌های داده احادیث ایجاد شدند که امکان جست‌وجوی سریع در متون را فراهم می‌کردند. در سال‌های اخیر، با پیشرفت هوش مصنوعی، پژوهش‌هایی در زمینه استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای طبقه‌بندی احادیث و تشخیص احادیث جعلی انجام شده است. همچنین، تکنیک‌های پردازش زبان طبیعی برای تحلیل محتوایی احادیث مورد استفاده قرار گرفته‌اند (Zadeh, 2016).

استفاده از هوش مصنوعی در مطالعات اسلامی و از جمله مطالعات حدیثی، در سال‌های اخیر رشد قابل توجهی داشته است. بسیاری از پژوهش‌ها در چند سال اخیر، در به‌کارگیری فناوری‌های مبتنی بر متن‌کاوی و پردازش زبان طبیعی در تحلیل متون حدیثی بوده است.

پیشینه پژوهش

در زمینه کاربرد هوش مصنوعی در مطالعات حدیثی، پژوهش‌های گوناگونی در سراسر دنیا انجام شده است که در ادامه، به برخی از این نمونه‌ها اشاره خواهد شد.

فرحانه حق و همکاران (۲۰۲۲)، در مقاله خود با عنوان «Hadith Authentication using Machine Learning»

هوش مصنوعی با قابلیت‌های خود در پردازش حجم عظیمی از داده‌ها و کشف الگوهای پنهان، می‌تواند نقش مهمی در پیشبرد مطالعات حدیثی ایفا کند. با توجه به حجم عظیم احادیث و پیچیدگی‌های تحلیل آنها، استفاده از فناوری‌های نوین هوش مصنوعی می‌تواند به پژوهشگران در زمینه‌هایی مانند: اعتبارسنجی احادیث، تحلیل محتوا، طبقه‌بندی موضوعی و کشف الگوهای پنهان، کمک شایانی نماید



«cessing»، از تکنیک‌های پردازش زبان طبیعی برای تحلیل خودکار اسناد احادیث بهره برده‌اند. این سامانه می‌تواند به طور خودکار زنجیره راویان را استخراج کرده، اعتبار آنها را بررسی کن (Muther and Smith, 2020).

غالی و همکاران (۲۰۲۴)، در پروژه تحقیقاتی خود با عنوان «IslamGPT 1.0»، بیان کرده‌اند که در حال توسعه اولین الگو زبانی بزرگ (LLM) مبتنی بر هوش مصنوعی هستند که به طور خاص، برای منابع عربی در مطالعات

اسلامی طراحی شده است. این پروژه قصد دارد با استفاده از منابع کلاسیک و معاصر عربی، یک الگو هوش مصنوعی ایجاد کند که بتواند به سؤالات پیچیده در حوزه مطالعات اسلامی، از جمله مطالعات حدیثی پاسخ دهد (برای اطلاعات بیشتر، ر.ک: cilecenter.org/research-publications/funded-projects/transforming-islamic-studies-age-gen-erative-artificial).

افزون بر پژوهش‌های یادشده، نمونه‌های عملی استفاده از ابزارهای هوشمند در مطالعات اسلامی، به معنای کلی و مطالعات حدیثی به گونه خاص انجام گرفته است که یکی از مهم‌ترین آنها، فعالیت‌های مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی است. نخستین فعالیت‌های مرکز در زمینه هوش مصنوعی، به سال ۱۳۷۶ بازمی‌گردد. در آن سال، نشست درباره استفاده از هوش مصنوعی در علوم اسلامی برگزار شد که افراد شاخص در آن زمینه حضور داشتند که از آن جمله می‌توان به آقایان: کارولوس، بدیع، بیکزاد، کنگاوری و دیگر اساتید هوش مصنوعی اشاره کرد. در آن زمان، اساساً بحث داده‌کاوی مطرح نبود؛ اما این شخصیت‌ها در آن نشست علمی حاضر شدند و درباره امکان‌سنجی هوش مصنوعی در علوم حوزوی و به طور کلی، علوم انسانی گفت‌وگو کردند (مینایی و شهریار، ۱۳۹۸: ۲).

کاربرد هوش مصنوعی در علوم اسلامی در مرکز، محصول تلاش در دو زمینه ماهیتاً متفاوت، اما هماهنگ است:

• شناخت ماهیت علمی آن مسئله در حوزه کاربردی خاص و حتی در برخی موارد، استخراج قوانین و قواعد مربوطه که در گروه‌های علمی و از سوی متخصصان موضوعی رشته‌های مختلف علوم

اسلامی، مانند: ادبیات، حدیث، تفسیر، فقه و اصول فقه انجام می‌شود؛

• شناخت تمامی ابعاد فنون پردازش هوشمند در مورد آن مسئله که متخصصان فناوری اطلاعات بر پایه قواعد عرضه‌شده از سوی پژوهشگران، ابزارهای هوشمند را تولید می‌کنند (توحیدی و ربیعی‌زاده، ۱۳۹۴: ۳۰).

مرکز در سال ۱۳۸۹ با تأسیس «گروه پژوهشی متن‌کاوی نور»، فعالیت‌های پراکنده پردازش هوشمند متون را منسجم کرد که در حوزه‌های تحقیقات: زبان‌شناسی رایانشی، مشابه‌یابی و رده‌بندی متون، استخراج اطلاعات، سامانه‌های پیشنهاددهنده، ترجمه ماشینی، پردازش تصویر و صوت، بازیابی اطلاعات و جست‌وجو و بصری‌سازی محتوا، به پیشرفت‌های قابل توجهی دست یافته است.

پس از آن، هوش مصنوعی در فرآیند ورود اطلاعات و ذخیره منابع مکتوب در قالب‌های دیجیتال و تولید محتوای رقمی که نخستین حلقه در تولید محصولات نرم‌افزاری مرکز تحقیقات به شمار می‌رود، به کار گرفته شد.

با توسعه فناوری‌های هوشمند، این مرکز با تأسیس «آزمایشگاه هوش مصنوعی و علوم اسلامی و انسانی دیجیتال» در سال ۱۴۰۰ به نشانی ai.inoor.ir با تأکید بر نگاه برون‌سازمانی، گامی نوین برای هم‌افزایی حداکثری با دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های فعال در حوزه پردازش هوشمند محتوای اسلامی برداشت.

تولید و انتشار مجموعه دادگان و پیکره‌ها و سرویس‌های مورد نیاز برای جریان‌سازی و تسهیل فرایندهای پردازش محتوای اسلامی،



نمونه‌های عملی استفاده از ابزارهای هوشمند در مطالعات اسلامی، به معنای کلی و مطالعات حدیثی به گونه خاص انجام گرفته است که یکی از مهم‌ترین آنها، فعالیت‌های مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی است. نخستین فعالیت‌های مرکز در زمینه هوش مصنوعی، به سال ۱۳۷۶ بازمی‌گردد. در آن سال، نشستی درباره استفاده از هوش مصنوعی در علوم اسلامی برگزار شد که افراد شاخص در آن زمینه حضور داشتند که از آن جمله می‌توان به آقایان: کارولوکس، بدیع، بیکزاد، کنگاوری و دیگر اساتید هوش مصنوعی اشاره کرد.



کارهای انجام‌شده در حوزه هوش مصنوعی در مرکز، بسیار متنوع است که پس از بررسی‌ها و نیازسنجی‌های لازم، به شکل عملیاتی در محصولات و خدمات گوناگون به کار گرفته شده و برخی نیز در آینده به کار گرفته خواهد شد.

این نمونه‌ها، نشان می‌دهند که استفاده از هوش مصنوعی، در مطالعات حدیثی در حال گسترش است و محققان از روش‌های مختلف هوش مصنوعی، برای حل مسائل مختلف در این حوزه، استفاده می‌کنند.

استفاده از الگوریتم‌ها و فناوری‌های هوش مصنوعی در مطالعات حدیث

استفاده از فناوری‌ها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی، می‌تواند دقت و سرعت مطالعات حدیثی را افزایش دهد و امکان تحلیل انبوهی از محتوای متون پُرشمار را در زمانی اندک و با دقت بسیار زیاد فراهم آورد. در ادامه، به نمونه‌هایی از الگوریتم‌هایی از هوش مصنوعی که در مطالعات حدیث کاربرد دارند، اشاره خواهد شد.

۱. روش‌های هوش مصنوعی در مطالعات حدیثی

یکی از مهم‌ترین فناوری‌های هوش مصنوعی، پردازش زبان طبیعی است. این فن، می‌تواند به درک بهتر معانی و مفاهیم احادیث کمک نماید. پردازش زبان طبیعی، شاخه‌ای از هوش مصنوعی است که به ماشین‌ها این امکان را می‌دهد تا زبان‌های رایج میان انسان‌ها را بخوانند، داده‌ها را درک کرده و سپس از

از مأموریت‌های اصلی آزمایشگاه هوش مصنوعی و علوم اسلامی و انسانی دیجیتال نور به شمار می‌رود.

یکی از فعالیت‌های خاص مرکز در حوزه مطالعات حدیثی، استفاده از ابزارهای هوشمند برای خوشه‌بندی است. خوشه‌بندی اسناد متنی و شناسایی اسناد مشابه، نخستین‌بار در نرم‌افزار جامع ال‌احادیث و در بخش «احادیث مشابه» به کار گرفته شد و به دلیل کاربردی بودن آن، با استقبال بالای پژوهشگران این حوزه مواجه گردید. کشف دستی نسخه‌های متعدد یک حدیث نیز به صورت فراگیر، قابل تصور نیست و خیلی هزینه‌بر و وقت‌گیر است. با استفاده از این قابلیت، پژوهشگر حدیثی قادر خواهد بود تمامی نسخه‌های تقریباً برابر با یک حدیث را یکجا بررسی کرده، روند نقل یک حدیث در طول تاریخ را مورد کاوش قرار دهد و بدین ترتیب، حتی زمینه برای شناسایی اولین منبع مکتوب روایتگر حدیث فراهم شده است. این مقوله نیز رهاورد به‌کارگیری فناوری‌های ماشینی متن‌کاوی است که البته مرحله نخست کار، کشف احادیث مشابه از نظر لفظی است. این محصول، در حال توسعه است و بناست در گام بعدی، از لایه‌های لفظ عبور شود و به سمت معنا گسترش یابد و سامانه مشابه‌یابی نور، در حوزه معنایی نیز پدید آید و احادیثی را که از نظر مفهومی نیز مشابه حدیث انتخابی کاربر است، گزارش شود؛ زیرا گاه روایتی از نظر لفظی، کاملاً با روایت دیگر متفاوت است؛ اما از نظر معنایی، دقیقاً به حوزه معنایی مشترک اشاره می‌کند. این اقدام، جهشی در حوزه داده‌پردازی متون علوم اسلامی به شمار می‌رود و کمک شایانی به محققان خواهد کرد.

پیش‌بینی و کشف الگوها مفیدند.

* طبقه‌بندی اسناد حدیثی:

برچسب‌گذاری موضوعی احادیث، به طبقاتی مانند: تفسیری، فقهی، کلامی، عرفانی، علمی، سیاسی، اخلاقی، فلسفی و نظایر آن تقسیم می‌شود؛ برای نمونه، یک الگوی یادگیری ماشین می‌تواند مجموعه‌ای از احادیث را به گروه‌هایی مانند احادیثی درباره حسن و قبح کارها، حرمت و جواز کارها و مانند آن دسته‌بندی کند.

* پیش‌بینی صحت سند:

می‌توان به تحلیل ویژگی‌هایی مانند: تعداد راویان، زمان نقل و اعتبار منابع برای پیش‌بینی اعتبار سند حدیث اشاره نمود؛ برای مثال، استفاده از الگوهای رگرسیون (۲) برای تخمین صحت سند بر اساس معیارهای تاریخی.

۳-۱. شبکه‌های عصبی

شبکه‌های عصبی، برای تحلیل الگوهای پیچیده در داده‌ها طراحی شده‌اند. در علوم حدیث، شبکه‌های عصبی می‌توانند ارتباطات میان زنجیره‌های نقل و محتوای متنی را تحلیل کنند. در ادامه، به برخی از کاربردهای شبکه عصبی در مطالعات حدیث اشاره شده است:

* تحلیل زنجیره‌های نقل:

یعنی شناسایی ارتباط میان راویان و بررسی صحت زنجیره نقل حدیث. از کارهای بسیار مهم و اصلی در مطالعات حدیثی و به‌ویژه علم رجال الحدیث، بررسی سلسله راویان است که بسیار زمان‌بر و مستلزم دقت و مطالعات بسیار است. پژوهشگر علم رجال می‌تواند

آنها معنا استخراج کنند. روش کلی کار، به این صورت است که پردازش زبان طبیعی، زبان‌شناسی و الگوسازی مبتنی بر قوانین زبان انسانی را با الگوهای آماری، یادگیری ماشین و یادگیری عمیق ترکیب می‌کند. این فناوری‌ها با هم، رایانه‌ها را قادر می‌سازند تا زبان انسان را در قالب متن پردازش کنند و در نهایت، معنای دقیق را با هدف و احساسات نویسنده «درک» نمایند.

در اینجا، به کاربردهای پردازش زبان طبیعی در مطالعات حدیثی پرداخته می‌شود:

۱-۱. پردازش زبان طبیعی

پردازش زبان طبیعی، به منزله یکی از شاخه‌های مهم هوش مصنوعی، کاربردهای زیر را در مطالعات حدیثی دارد:

* تحلیل نحوی و معنایی:

شناسایی نقش کلمات در جملات حدیثی (فاعل، مفعول، قید) با تحلیل‌های صرفی، نحوی و معنایی، از کارهایی است که پردازش زبان طبیعی آن را ممکن ساخته است؛ برای مثال، می‌توان به استفاده از پردازش زبان طبیعی برای تحلیل جمله‌ای مانند «قال رسول الله: إنما الأعمال بالنیات» (وسائل الشیعه: ج ۶، ص ۵) اشاره نمود. این تحلیل، می‌تواند ساختار معنایی جمله و ارتباط میان «أعمال» و «نیات» را روشن کند.

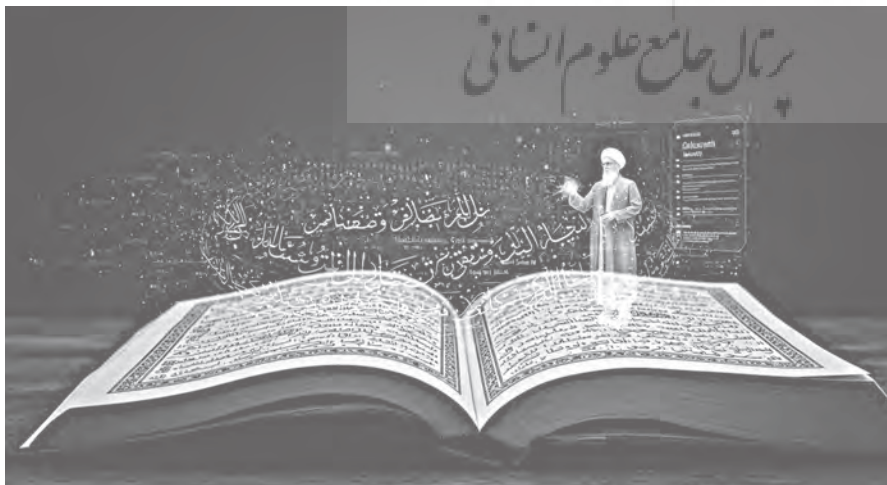
* استخراج کلمات کلیدی:

شناسایی موضوعات محوری با استفاده از الگوریتم‌های گوناگون و پیشنهاد آن به پژوهشگران، از جمله کاربردهای پردازش زبان طبیعی در مطالعات حدیثی است؛ برای نمونه، می‌توان به استفاده از الگوریتم تی.اف.آی.دی.اف (۱) برای استخراج کلمات پرتکرار و مهم در یک مجموعه حدیثی اشاره کرد.

۲-۱. یادگیری ماشین

الگوریتم‌های یادگیری ماشین، قادر به کشف الگوهای پنهان در متون حدیثی هستند که ممکن است از چشم پژوهشگران انسانی پنهان بماند.

الگوهای یادگیری ماشین، بر اساس داده‌های ورودی آموزش دیده و سپس، برای تحلیل داده‌های جدید به کار می‌روند. این روش‌ها، برای طبقه‌بندی،



با استفاده از الگوریتم‌های شبکه‌های عصبی، به تحلیل سلسله راویان بپردازد تا کارها با سرعت و دقت بیشتر انجام شود؛ برای مثال، شبکه‌های عصبی گرافی می‌توانند ارتباط میان راویانی مانند «مالک بن انس» و «شعبة بن الحجاج» را تجزیه و تحلیل کنند.

* شناسایی شباهت میان احادیث:

یعنی پیدا کردن روایات مشابه یا معارض. یافتن شباهت میان احادیث، از حیث لفظی و معنایی، از جمله مسائل مهم در مطالعات حدیثی است. این کار، با به‌کارگیری الگوریتم‌های مختلف قابل انجام است؛ برای نمونه، می‌توان به شناسایی شباهت میان دو روایت با استفاده از الگوهای تشابه معنایی مانند BERT (۳) اشاره کرد.

۲. کاربردهای عملی

۱-۲. شناسایی تکرار یا تعارض در روایات
هوش مصنوعی می‌تواند برای شناسایی تعارضات یا احادیث مشابه در منابع مختلف استفاده شود؛ برای مثال، الگوهای یادگیری ماشین می‌توانند احادیثی با موضوعات مشترک، اما روایت‌های متفاوت مانند «نماز شکسته در سفر» را تحلیل کرده، شباهت‌ها و تفاوت‌ها را شناسایی کنند.

۲-۲. ارزیابی صحت و اعتبار اسناد
یکی از چالش‌های مهم در علم حدیث، ارزیابی اسناد است.



پلتفرم‌ها و ابزارهای هوشمند، مانند ChatGPT، با قابلیت پردازش زبان طبیعی و یادگیری عمیق، می‌توانند در مطالعات حدیثی نقشی کلیدی ایفا کنند. این ابزارها به دلیل توانایی در پردازش و تحلیل سریع متون، کشف الگوها و ارائه پاسخ‌های دقیق، در حوزه علوم اسلامی و به‌ویژه حدیث، کاربردهای متنوعی دارند



ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند صحت زنجیره‌های نقل را بر اساس معیارهای استاندارد تحلیل نمایند؛ مانند ارزیابی یک زنجیره نقل شامل راویانی همچون: ابورافع، سلیم بن قیس و ربیعة بن سمیع، بر اساس اعتبار هر راوی و بررسی ارتباط آنها.

۳-۲. ایجاد سامانه‌های پیشنهادگر حدیث

سامانه‌های پیشنهادگر می‌توانند بر اساس جست‌وجوی کاربر، احادیث مرتبط را پیشنهاد دهند؛ برای مثال، سامانه پیشنهادگر می‌تواند پس از جست‌وجوی کاربر برای کلمه «وضو»، روایات مرتبط با مسائل طهارت و شرایط وضو را ارائه دهد.

۳. چالش‌ها و محدودیت‌ها

در کاربرد الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای مطالعات حدیث، البته چالش‌هایی نیز وجود دارد که در ادامه، به چند نمونه از آن اشاره خواهد شد:

۱-۳. پیچیدگی زبان عربی کلاسیک

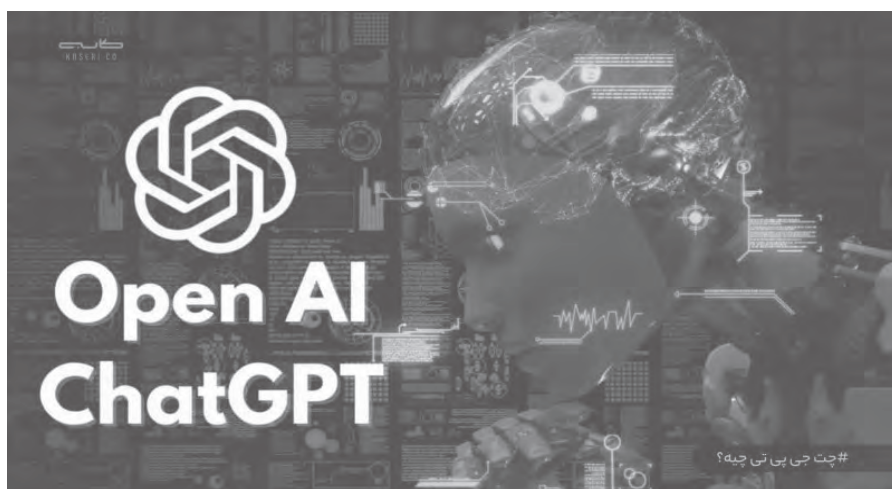
زبان عربی حدیث، دارای ساختارهای نحوی پیچیده و واژگان خاص است که پردازش آن را دشوار می‌کند؛ برای نمونه، تفاوت‌های معنایی میان کلمات مترادف مانند «رأی» و «ظن» در متون حدیثی.

۲-۳. نیاز به داده‌های معتبر

الگوهای هوش مصنوعی، به داده‌های گسترده و دقیق نیاز دارند. بسیاری از منابع حدیثی، هنوز به صورت دیجیتال در دسترس نیستند؛ برای مثال، ما با کمبود پایگاه‌های داده‌ای جامعی مواجه هستیم که شامل تمام مجموعه‌های حدیثی معتبر مانند کتاب شریف کافی یا مَنْ لَا يَحْضُرُهُ الْفَقِيه، و منابع اهل سنت مانند صحیح بخاری یا مسند احمد به شکل مجموع باشند.

۳-۳. ملاحظات اخلاقی و دینی

کاربرد هوش مصنوعی در متون دینی، ممکن است نگرانی‌هایی درباره تحریف یا سوءتعبیر ایجاد کند؛ مثلاً ایجاد الگوهایی که ممکن است به‌اشتباه احادیث جعلی را به عنوان معتبر شناسایی نمایند.



کارکرد پلتفرم‌ها و ابزارهای هوشمند در مطالعات حدیثی

پلتفرم‌ها و ابزارهای هوشمند، مانند ChatGPT، با قابلیت پردازش زبان طبیعی و یادگیری عمیق، می‌توانند در مطالعات حدیثی نقشی کلیدی ایفا کنند. این ابزارها به دلیل توانایی در پردازش و تحلیل سریع متون، کشف الگوها و ارائه پاسخ‌های دقیق، در حوزه علوم اسلامی و به‌ویژه حدیث، کاربردهای متنوعی دارند. در ادامه، کاربردهای این ابزارها در مطالعات حدیثی به تفصیل بررسی می‌شود:

۱. تحلیل و استخراج اطلاعات از متون حدیثی

۱-۱. استخراج کلمات کلیدی

ChatGPT و ابزارهای مشابه می‌توانند از متون حدیثی، کلمات و عبارات کلیدی را استخراج نمایند و موضوعات محوری احادیث را شناسایی کنند؛ مثلاً در متنی مانند «إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَّاتِ»، ابزارهای هوشمند می‌توانند «أعمال»، «نیات» و «إخلاص» را به عنوان کلمات کلیدی تشخیص دهد. همچنین، می‌شود با استفاده از ابزارهای هوشمند، تحلیلگر هوشمندی ساخت که با کمک آن بتوان به تحلیل، ترجمه، اعراب‌گذاری و تعیین مفاهیم کلیدی احادیث پرداخت.

۲-۱. طبقه‌بندی موضوعی احادیث

این ابزارها می‌توانند احادیث را بر اساس موضوعات مختلف مانند: عبادات، معاملات و اخلاق، دسته‌بندی کنند؛ مثل حدیثی درباره «نماز در سفر» به دسته «عبادات»، و حدیثی درباره «رعایت حقوق همسایگان» که به دسته «اخلاق» تعلق می‌گیرد.

۳-۱. تحلیل نحوی و معنایی

ابزارهایی مانند ChatGPT می‌توانند ساختار جمله و معانی پنهان در متن را تجزیه و تحلیل کنند؛ نظیر شناسایی روابط بین فاعل و مفعول در حدیثی مانند «مَنْ غَشَا فَلَيْسَ مِنَّا» (وسائل الشیعه: ج ۱۷، ص ۲۸۳)، به منظور تحلیل دقیق‌تر پیام حدیث.

۲. ارزیابی سند و محتوا

۱-۲. بررسی زنجیره نقل

ChatGPT می‌تواند با استفاده از داده‌های مربوط به راویان و زنجیره‌های نقل، صحت یا ضعف سند حدیث را تحلیل کند؛ مانند بررسی یک زنجیره نق؛ همچون «مالک بن انس ← نافع ← عبدالله بن عمر» و شناسایی اعتبار هر راوی بر اساس داده‌های تاریخی.

۲-۲. کشف احادیث جعلی یا ضعیف

ابزارهای هوشمند می‌توانند با تحلیل ویژگی‌های محتوایی و ساختاری، احادیث مشکوک را شناسایی نمایند؛ مانند بررسی احادیثی که از لحاظ متن با سایر منابع معتبر، تطابق ندارند.

۳. ارتباطات میان متون حدیثی

۱-۳. شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌ها

این ابزارها می‌توانند روایات مشابه یا متعارض را شناسایی و تحلیل کنند؛ نظیر تطبیق دو روایت درباره «روزه در ماه رمضان» برای بررسی تفاوت‌های متنی و محتوایی.

۲-۳. شناسایی احادیث مرتبط

ابزارهای هوشمند می‌توانند مجموعه‌ای از احادیث مرتبط را برای کاربر فراهم سازند؛ مانند اینکه جست‌وجو درباره «وضو» می‌تواند روایات مربوط به آداب وضو، شرایط صحت و مبطلات آن را پیشنهاد دهد.



استفاده از هوش مصنوعی در مطالعات حدیثی، می‌تواند افق‌های جدیدی را پیش روی پژوهشگران این حوزه بگشاید. قابلیت‌های هوش مصنوعی در پردازش حجم عظیمی از داده‌ها، کشف الگوهای پنهان و تحلیل‌های پیچیده، می‌تواند به درک عمیق‌تر و جامع‌تر از احادیث کمک کند. با این حال، باید توجه داشت که هوش مصنوعی باید به عنوان ابزاری کمکی در کنار تخصص و دانش انسانی مورد استفاده قرار گیرد و نه جایگزینی کامل برای آن.



است که از ابزارهای هوشمند می‌توان استفاده کرد. گفتنی است، ترجمه ماشینی انجام‌شده از سوی ابزارهای هوشمند، ممکن است گاه خطا و نادرست باشد که با کمک ناظر انسانی، می‌توان آن را اصلاح کرد.

۶. تطبیق کلمات قرآنی با ترجمه فارسی
با استفاده از فناوری هوش مصنوعی، می‌توان کلمات و عبارات قرآنی را با ترجمه فارسی تطبیق داد؛ تا کاربران بتوانند معانی دقیق‌تر و صحیح‌تری از متن قرآن به دست آورند. این کار، برای آسان‌سازی فهم و درک بهتر قرآن برای پژوهشگران و علاقه‌مندان به مطالعات قرآنی است.

۷. چالش‌ها و محدودیت‌ها
۱-۷. محدودیت‌های زبانی
متون حدیثی به زبان عربی فصیح و سَنَتی نوشته شده‌اند که ممکن است برای الگوهای زبانی که بر اساس زبان امروزی آموزش دیده‌اند، چالش‌برانگیز باشد.

۲-۷. نیاز به داده‌های دقیق
ابزارهای هوشمند، به داده‌های معتبر نیاز دارند و عدم دسترسی ابزارهای هوشمند به پایگاه‌های کامل و دقیق حدیثی، می‌تواند دقت تحلیل را کاهش دهد.

۴. تسهیل پژوهش و آموزش

۱-۴. تولید محتوای متنی
ابزارهایی مانند ChatGPT می‌توانند توضیحات یا تحلیل‌هایی درباره احادیث ارائه دهند که به فهم بهتر آنها کمک می‌کند؛ مانند ارائه تفسیری ساده از حدیث «طلب العلم فريضة على كل مسلم» (الأمالی (للطوسی): ج ۱، ص ۵۶۹).

۲-۴. پاسخ به سؤالات حدیثی
این ابزارها می‌توانند به صورت هوشمندانه به سؤالات کاربران درباره احادیث پاسخ دهند؛ مانند:

- پرسش: «آیا حدیثی درباره احترام به والدین وجود دارد؟»

- پاسخ: «بله، حدیثی از پیامبر (ص) آمده است: «الجنة تحت أقدام الأمهات» (مستدرک الوسائل: ج ۱۵، ص ۱۸۰) که به اهمیت احترام به والدین اشاره می‌کند.»

۳-۴. آموزش و توسعه محتوای درسی
ChatGPT می‌تواند محتواهای آموزشی مرتبط با حدیث برای مدارس و دانشگاه‌ها تولید کند؛ مانند طراحی خلاصه‌ای از احادیث مربوط به اخلاقیات برای دوره‌های آموزش اسلامی.

۵. ترجمه حدیث
بسیاری از منابع حدیثی، ترجمه فارسی ندارند و ترجمه متون حدیثی از زبان عربی به زبان‌های فارسی و غیره، از کارهایی



۳-۷. ملاحظات دینی

استفاده از ابزارهای هوشمند در علوم اسلامی، نیازمند دقت در تفسیر و توجه به حساسیت‌های دینی است و ممکن است الگوهای زبانی که به تحلیل احادیث می‌پردازند، اطلاعاتی متضاد با مبانی اسلامی عرضه کنند و پژوهشگران را به گمراهی بکشانند؛ چنان‌که گاه برخی از الگوهای زبانی رایج، احادیثی جعلی می‌سازند و با استندهایی بسیار دقیق، آن را به معصومان نسبت می‌دهند. اگر پژوهشگران هوشیار نباشند، ممکن است آن را نقل کنند و ناخواسته رواج دهند.

سریع، کشف الگوها و ارائه پاسخ‌های دقیق، به پژوهشگران کمک می‌کند تا به شکلی کارآمدتر و دقیق‌تر، به بررسی احادیث بپردازند؛ البته باید توجه داشت که توسعه این ابزارها، نیازمند داده‌های معتبر و رعایت ملاحظات دینی است.

۸. پیشنهاد‌های توسعه‌ای برای ابزارهای هوشمند حدیثی

در اینجا به چند پیشنهاد اشاره می‌کنیم:

- طراحی پایگاه‌های داده جامع حدیثی برای آموزش ابزارهای هوشمند؛
- توسعه الگوریتم‌هایی که با زبان عربی کلاسیک و اصطلاحات حدیثی سازگار باشند؛
- ایجاد سامانه‌های هوشمند که به پژوهشگران در تفسیر و طبقه‌بندی احادیث کمک کنند.

پیشنهاد مطالعات آینده

با توجه به جایگاه ابزارهای هوشمند در امر آموزش و پژوهش و تسهیلاتی که برای مطالعات علوم اسلامی با استفاده از هوش مصنوعی فراهم آمده، موضوعات ذیل برای مطالعات پیشنهاد می‌شود:

- توسعه الگوهای زبانی خاص برای پردازش متون حدیثی با توجه به ویژگی‌های خاص زبان عربی کلاسیک؛
- ایجاد پایگاه داده جامع احادیث با برچسب‌گذاری دقیق برای آموزش بهتر الگوریتم‌های یادگیری ماشین؛
- بررسی امکان استفاده از هوش مصنوعی در تطبیق احادیث با آیات قرآنی و کشف ارتباطات معنایی بین آنها؛
- مطالعه تطبیقی کارایی روش‌های سنتی و مبتنی بر هوش مصنوعی در اعتبارسنجی احادیث. ■

نتیجه

استفاده از هوش مصنوعی در مطالعات حدیثی، می‌تواند افق‌های جدیدی را پیش روی پژوهشگران این حوزه بگشاید. قابلیت‌های هوش مصنوعی در پردازش حجم عظیمی از داده‌ها، کشف الگوهای پنهان و تحلیل‌های پیچیده، می‌تواند به درک عمیق‌تر و جامع‌تر از احادیث کمک کند. با این حال، باید توجه داشت که هوش مصنوعی باید به عنوان ابزاری کمکی در کنار تخصص و دانش انسانی مورد استفاده قرار گیرد و نه جایگزینی کامل برای آن.

پی‌نوشت‌ها:

۱. الگوریتم Term Frequency-Inverse Doc-) TF-IDF (Document Frequency)، یکی از فنون مهم در تحلیل متن و

Fifth Arabic Natural Language Processing Workshop, Barcelona: Association for Computational Linguistics. 130-138.

4. Tarmom, Taghreed, Eric Atwell, and Alsalka Ammar Mohammad. 2021. "Automatic Hadith Segmentation using PPM Compression." *ICON 2020: 17th International Conference on Natural Language Processing At: India*. India: ICON. 1-8.

5. cilecenter.org/research-publications/funded-projects/transforming-islamic-studies-age-generative-artificial.

6. Zadeh, Travis. 2016. "Uncertainty and the Archive." In *The Digital Humanities and Islamic & Middle East Studies*, by Elias Muhanna, 11-64. Berlin: de Gruyter.

۷. توحیدی، م. و ربیعی‌زاده، ا. ۱۳۹۴. «متن‌کاوی نور از نگاه پژوهشی و فنی». ره‌آورد نور: ۲۶-۳۶.

۸. حرّ عاملی، محمدبن حسن. ۱۳۶۸. وسائل الشیعة. قم، مؤسسه آل‌البیت لاحیاء التراث.

۹. طوسی، محمدبن حسن. ۱۳۸۸. محمدبن حسن طوسی. قم، اندیشه هادی.

۱۰. مینایی، ب. و شهریاری، ح. ۱۳۹۸. «امکان‌سنجی هوشمندسازی علوم اسلامی». فصلنامه ره‌آورد نور: ۲-۱۸.

۱۱. فرهنگد، محسن. ۱۴۰۱. «تاریخچه هوش مصنوعی چیست؟». دسترسی در: ۱۴۰۳/۰۶/۰۹، نشانی: cafetadris.com/blog

۱۲. نوری، حسین‌بن محمدتقی. ۱۳۸۲. مستدرک الوسائل. قم، اسماعیلیان.

جست‌وجوست که برای سنجش اهمیت یک کلمه در یک مجموعه متنی استفاده می‌شود. این الگوریتم، به‌ویژه در موتورهای جست‌وجو و سامانه‌های بازیابی اطلاعات، کاربرد دارد.

۲. رگرسیون، یک فنّ آماری است که برای تحلیل و بررسی رابطه بین یک متغیر وابسته و یک یا چند متغیر مستقل به کار می‌رود. هدف اصلی رگرسیون، پیش‌بینی یا توصیف متغیر وابسته بر اساس متغیرهای مستقل است. این فن، به ما امکان می‌دهد تا الگوهایی از روابط بین متغیرها ایجاد نماییم و از آنها برای پیش‌بینی یا تحلیل داده‌های جدید استفاده کنیم.

۳. الگوریتم BERT، روش ابداعی گوگل برای آموزش پردازش زبان طبیعی (NLP) به کامپیوترهاست. کلمه BERT هم از حروف اول عبارت Bidirectional Encoder Representations from Transformers گرفته شده که به همین موضوع اشاره دارد. با این الگوریتم، می‌توان برای فهرست‌بندی صفحات وب بر اساس کلیدواژه‌ها، فهرست‌های متنوعی برای یک کلمه در جایگاه‌های مختلف و با معانی گوناگون نمایه کرد تا هر لحظه، کاربر آن را جست‌وجو کند و بلافاصله، فهرست مورد نظر نمایش داده شود.

منابع

1. Alshammari, K I, E Atwell, and M A Alsalka. 2023. "Topic Modeling for Hadith Corpus: A Comparison of Latent Dirichlet Allocation (LDA), Non-Negative Matrix Factorization (NMF), and BERTopic with AraBERT, XLM-R, MARBERT, and CAMELBERT." *International Journal on Islamic Applications in Computer Science And Technology* 9-16.

2. Haque, Farhana, Anika Hossain Orthly, and Shahnewaz Siddique. 2020. "Hadith Authenticity Prediction using Sentiment Analysis and Machine Learning." *EEE 14th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT)*. Tashkent: IEEE. 1-8.

3. Muther, Ryan, and David Smith. 2020. "Tracing Traditions: Automatic Extraction of Isnads from Classical Arabic Texts." *Proceedings of the*