



بررسی میزان آگاهی و نگرش پزشکان عمومی نسبت به کاربردهای هوش مصنوعی در سلامت: مطالعه موردی شهرستان گراش

عارفه فردوسی

دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی

www.arefeh.ferdousi@gmail.com

چکیده

این پژوهش به بررسی سطح آگاهی و نگرش پزشکان عمومی شهرستان گراش نسبت به هوش مصنوعی در سلامت پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد پزشکان عمومی نگرش مثبتی نسبت به نقش مکمل هوش مصنوعی در پزشکی دارند اما شناخت آن‌ها از هوش مصنوعی تخصصی سلامت محدود است. پزشکان آموزش کاربردی هوش مصنوعی در سلامت برای دانشجویان و دانش‌آموختگان پزشکی را لازم می‌دانند و نگاه مثبتی به هوش مصنوعی به عنوان مکمل شغل خود دارند با این حال آن‌ها نگرانی‌هایی درباره چالش‌های اخلاقی استفاده هوش مصنوعی در پزشکی و سلامت دارند به آن به عنوان یکی از تهدیدات شغل خود نگاه می‌کنند. این تحقیق ضرورت آموزش‌های مرتبط با هوش مصنوعی و سلامت را یادآور می‌شود.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، پزشکی عمومی، آگاهی، نگرش، گراش

مقدمه

تحولات فناوری اطلاعات در دهه‌های اخیر، کاربرد هوش مصنوعی (AI) را در حوزه سلامت به شدت گسترش داده‌اند. از تشخیص زودهنگام بیماری‌ها گرفته تا شخصی‌سازی درمان و مدیریت داده‌های سلامت، هوش مصنوعی توانسته است در سطوح مختلف مراقبت‌های بهداشتی ایفای نقش کند. در این میان، پزشکی عمومی به‌عنوان نخستین سطح تماس بیماران با نظام سلامت، از جایگاهی حیاتی برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی برخوردار است.

مقاله‌ای که در نشریه BMC Medical Education منتشر شده است، به نقش حیاتی هوش مصنوعی در تحول آموزش پزشکی و بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی پرداخته است. این مقاله تأکید می‌کند که هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های وسیع، شناسایی الگوها و ارائه پیش‌بینی‌های دقیق، به بهبود دقت تشخیص، انتخاب درمان و مدیریت سلامت جمعیت کمک کند. این فناوری همچنین می‌تواند با کاهش خطاهای انسانی، صرفه‌جویی در زمان و هزینه، و ارائه دستیاران سلامت مجازی، به ارتقای کیفیت مراقبت‌های بهداشتی کمک کند. (Alowais et al, 2023) با این حال، مقاله به چالش‌های مرتبط با حریم خصوصی داده‌ها، سوگیری‌های الگوریتمی و نیاز به تخصص انسانی در اجرای مؤثر و مسئولانه هوش مصنوعی در مراقبت‌های بهداشتی اشاره می‌کند. برای بهره‌برداری بهینه از پتانسیل هوش مصنوعی، ضروری است که سیستم‌های بهداشتی به‌طور مؤثر این فناوری را در عمل پیاده‌سازی کنند و در عین حال به مسائل اخلاقی و حقوقی مرتبط با آن توجه کنند. در نهایت، این مقاله بر اهمیت آموزش و آماده‌سازی متخصصان بهداشت و درمان برای استفاده مؤثر از هوش مصنوعی تأکید می‌کند تا از آن در راستای بهبود مراقبت‌های بهداشتی بهره‌برداری شود.

با این حال، میزان بهره‌گیری مؤثر از فناوری‌های هوشمند، ارتباط مستقیم با سطح آگاهی و نگرش پزشکان عمومی نسبت به این فناوری‌ها دارد. نبود آگاهی کافی یا نگرش منفی می‌تواند مانعی جدی برای پیاده‌سازی مؤثر AI در مراقبت‌های اولیه سلامت باشد. در ایران، علی‌رغم رشد تدریجی فناوری‌های هوش مصنوعی در نظام سلامت، پژوهش‌های میدانی محدودی به بررسی سطح شناخت و دیدگاه پزشکان عمومی پرداخته‌اند؛ به‌ویژه در مناطقی مانند شهرستان‌ها. از این‌رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان آگاهی و نگرش پزشکان عمومی شهرستان گراش نسبت به کاربردهای هوش مصنوعی در سلامت طراحی شده است.

اهمیت پژوهش

با پیشرفت‌های چشمگیر فناوری‌های هوش مصنوعی، این فناوری‌ها به ابزاری کلیدی در بهبود فرآیندهای بهداشتی و درمانی تبدیل شده‌اند. قابلیت هوش مصنوعی در پردازش حجم وسیعی از داده‌های سلامت و ارائه تحلیل‌های دقیق، امکانات نوینی برای تشخیص بیماری، پیش‌بینی روندها و بهینه‌سازی منابع بهداشتی فراهم آورده است (رستگار و همکاران، ۱۴۰۲).

همگام با توسعه ابعاد مختلف هوش مصنوعی محافل و افراد متعددی برای تبیین جایگاه این تحول جدید در حوزه پزشکی و سلامت دست به پژوهش زده‌اند و به طیف متنوعی از نتایج دست یافته‌اند. مطالعاتی مانند (Brinker et al, 2022) نشان می‌دهند که درک مفاهیم پایه‌ای هوش مصنوعی برای به‌کارگیری موفق این فناوری در محیط‌های بالینی ضروری است. همچنین پژوهش‌های معتبری تأکید کرده‌اند که مزایای بالقوه هوش مصنوعی را در ارتقای مراقبت‌های پزشکی برجسته کرده است (Topol, 2019).

برخی مطالعات پیشین (Venkatesh et al, 2003) نشان داده‌اند که عوامل جمعیت‌شناختی نقش مهمی در پذیرش فناوری دارند. ضمن اینکه مطالعاتی همچون (Char et al, 2018) به اهمیت بررسی ابعاد اخلاقی و نگرانی‌های شغلی ناشی از به‌کارگیری هوش مصنوعی اشاره کرده‌اند که این سوال به شناسایی و تحلیل آنها می‌پردازد.

در ایران نیز با وجود چالش‌هایی مانند ناهمگونی داده‌ها و نیاز به توسعه زیرساخت‌ها، هوش مصنوعی به تدریج در نظام سلامت جایگاه خود را باز کرده و پتانسیل قابل توجهی در ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی دارد. بر همین اساس در مطالعه‌ای دانش و نگرش پزشکان نسبت به فناوری‌های هوش مصنوعی در مراکز درمانی مورد بررسی قرار گرفته و اهمیت شناخت و پذیرش این فناوری‌ها برای بهبود عملکرد و کیفیت مراقبت‌های بهداشتی تأکید شده است (رستمی و همکاران، ۱۴۰۱). این پژوهش نشان می‌دهد که آموزش و ارتقای آگاهی می‌تواند نقش مؤثری در تسهیل استفاده از هوش مصنوعی در حوزه سلامت ایفا کند.

سازمان جهانی بهداشت در گزارش «اخلاق و حکمرانی هوش مصنوعی در سلامت» در سال ۲۰۲۱ بر لزوم بهره‌برداری مسئولانه و اخلاق‌محور از هوش مصنوعی تأکید دارد (World Health Organization, 2021). این سازمان شش اصل بنیادین شامل شفافیت، پاسخگویی، ایمنی، برابری، رفاه انسانی و رعایت حقوق بشر را به‌عنوان چارچوبی برای حاکمیت هوش مصنوعی در سلامت معرفی کرده و تأکید می‌کند که سیاست‌ها و راهبردهای ملی باید بر مبنای این اصول تدوین شوند تا فناوری‌های هوشمند به شکلی منصفانه و مؤثر در نظام‌های سلامت به کار گرفته شوند.

در شهرستان گراش، با توجه به شرایط جمعیتی، سطح توسعه زیرساخت‌های سلامت و نیازهای بهداشتی خاص منطقه، شناخت میزان آگاهی و نگرش پزشکان عمومی نسبت به کاربردهای هوش مصنوعی اهمیت ویژه‌ای دارد. این مطالعه می‌تواند به برنامه‌ریزی هدفمند در آموزش، ارتقای پذیرش فناوری و طراحی سیاست‌های بومی در حوزه سلامت دیجیتال کمک کرده و در نهایت موجب بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی در منطقه شود.

اهداف پژوهش

هدف کلی این پژوهش، سنجش سطح آگاهی و نوع نگرش پزشکان عمومی شهرستان گراش نسبت به کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه پزشکی می‌باشد.

اهداف جزئی پژوهش عبارت‌اند از:

- تعیین میزان آگاهی پزشکان عمومی از مفاهیم پایه و کاربردهای هوش مصنوعی در پزشکی.
- بررسی نگرش پزشکان نسبت به استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در فرآیندهای تشخیص و درمان.
- تحلیل ارتباط بین ویژگی‌های دموگرافیک پزشکان (مانند سن، جنسیت، سابقه کاری و محل فعالیت) با سطح آگاهی و نگرش آنان نسبت به هوش مصنوعی.
- شناسایی موانع و چالش‌های احتمالی در استفاده از هوش مصنوعی توسط پزشکان عمومی.
- ارزیابی میزان تمایل پزشکان به یادگیری و به‌کارگیری فناوری‌های هوش مصنوعی در آینده حرفه‌ای خود.

سوالات پژوهش

این پژوهش با توجه به تازگی موضوع می‌تواند سوالات متعددی را برای تحقیق دنبال کند. از جمله این سوالات که بر اساس پژوهش‌های پیشین طرح و مورد بررسی قرار گرفته‌اند عبارت‌اند از:

- سطح آگاهی پزشکان عمومی شهرستان گراش نسبت به مفاهیم بنیادی و کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه سلامت چگونه است؟
- ارتباط بین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پزشکان (از جمله سن، جنسیت، سابقه کاری و محل اشتغال) با سطح آگاهی و نگرش آنان نسبت به هوش مصنوعی چگونه است؟

سوالات پژوهش

- چه نگرانی‌ها و چالش‌های اخلاقی، حرفه‌ای و روانی در میان پزشکان عمومی نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های بهداشتی وجود دارد؟

پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از فناوری‌های نوین در حوزه سلامت مطرح شده است. مطالعه‌ای توسط در دانشگاه علوم پزشکی بابل انجام شد که در آن آگاهی، نگرش و آمادگی دانشجویان پزشکی نسبت به هوش مصنوعی بررسی گردید. یافته‌ها نشان داد که دانشجویان نگرش مثبتی نسبت به این فناوری دارند، اما سطح دانش و آمادگی آن‌ها در حد متوسط است. این مطالعه تأکید می‌کند

که برای ارتقای آمادگی دانشجویان، لازم است دوره‌های آموزشی ساختارمند در زمینه هوش مصنوعی برگزار شود. (رحیمی اسبو و همکاران، ۱۴۰۳).

در پژوهشی دیگر، میزان آشنایی پزشکان با هوش مصنوعی و عوامل مؤثر بر آن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که عوامل جمعیت‌شناختی مانند سن و تجربه کاری، به‌ویژه در پزشکان جوان‌تر، تأثیر قابل‌توجهی بر میزان آشنایی با هوش مصنوعی دارند. همچنین، تخصص‌های پزشکی مانند جراحی و داخلی با میزان آشنایی بیشتری همراه بودند. این مطالعه بر لزوم برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی و افزایش دسترسی به منابع آموزشی تأکید دارد. (یادگار جمشیدی و همکاران، ۱۴۰۳)

علاوه بر این تحقیقی در دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد که نگرش دانشجویان پزشکی نسبت به استفاده از ChatGPT در درس نگارش را بررسی کرد. پژوهشی کیفی (پاکدل و شهسوار، ۱۴۰۲) یافته‌ها نشان داد که در ابتدا، اکثر دانشجویان نگرش مثبتی نسبت به استفاده از این ابزار داشتند، اما پس از استفاده عملی، نگرش‌ها تغییر کرد و برخی نگرانی‌ها در مورد کیفیت نگارش و نقش استاد مطرح شد. این مطالعه نشان‌دهنده اهمیت آموزش صحیح و راهنمایی استادان در استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در آموزش است.

روش تحقیق

این مطالعه از نوع پژوهش‌های کمی، توصیفی-مقطعی است که با هدف سنجش سطح آگاهی و نگرش پزشکان عمومی نسبت به هوش مصنوعی در شهرستان گراش انجام شده است. روش پژوهش به گونه‌ای طراحی شده که اطلاعات دقیق و قابل اتکایی درباره وضعیت فعلی آگاهی و نگرش این گروه هدف به دست آید.

جامعه آماری و نمونه‌گیری

جامعه آماری این مطالعه شامل کلیه پزشکان عمومی شاغل در مراکز درمانی، بهداشتی و کلینیک‌های شهرستان گراش در سال انجام تحقیق می‌باشد. با توجه به حجم محدود جامعه، نمونه‌گیری به صورت تمام‌شماری انجام گردید و تمامی پزشکان عمومی که واجد شرایط شرکت در پژوهش بودند، دعوت به مشارکت شدند. در صورت عدم امکان دسترسی به همه، از نمونه‌گیری تصادفی ساده برای انتخاب نمونه‌ای نماینده استفاده گردید. تعداد نمونه مورد نظر با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری ۰.۰۵، توان آزمون ۸۰٪ و حاشیه خطای ۵٪ تعیین شد.

بر اساس آمار نظام پزشکی شهرستان گراش مجموعاً ۳۴ نفر پزشک عمومی در سطح این شهرستان فعالیت می‌کنند که این در پژوهش تلاش شد با همه آن‌ها ارتباط برقرار شود. از این میان ۲۶ نفر به سوالات پاسخ داده‌اند.

ابزار گردآوری داده‌ها

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه ساختاریافته‌ای بود که بر اساس مرور منابع علمی، مقالات مرتبط و پرسش‌نامه‌های پیشین در زمینه هوش مصنوعی و نگرش پزشکان طراحی گردید. پرسش‌نامه شامل ۱۴ سوال و سه بخش اصلی است: بخش اول: اطلاعات دموگرافیک است و مواردی نظیر جنسیت، سن، سابقه کاری، محل اشتغال و سابقه شرکت در دوره‌های مرتبط با هوش مصنوعی را شامل می‌شود.

بخش دوم: بخش شامل سوالات سنجش آگاهی است که با گزینه‌های «درست»، «نادرست» و «نمی‌دانم» دسته‌بندی می‌شود. هدف این بخش سنجش دانش کلی پزشکان در خصوص کاربردها، محدودیت‌ها و نیازهای آموزش هوش مصنوعی است.

بخش سوم: در بخش سوم نگرش مصاحبه‌شوندگان مقیاس لیکرت یعنی پاسخ‌های پنج‌گزینه‌ای (از «کاملاً مخالفم» تا «کاملاً موافقم») مورد سنجش قرار گرفت و به بررسی دیدگاه‌ها و نگرانی‌های پزشکان در استفاده از هوش مصنوعی اختصاص دارد.

روش اجرای تحقیق

پرسش‌نامه‌ها به صورت حضوری و یا الکترونیکی (ایمیل، پیام‌رسان‌ها) در اختیار پزشکان قرار گرفت. پاسخ‌دهندگان پس از آگاهی از هدف پژوهش و اطمینان از محرمانه بودن اطلاعات، پرسش‌نامه را تکمیل نمودند. برای افزایش نرخ پاسخگویی، پیگیری‌های لازم از طریق تماس تلفنی و یادآوری انجام شد.

روش تحلیل داده‌ها

داده‌های جمع‌آوری شده ابتدا به صورت دستی و الکترونیکی کدگذاری و وارد نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه XX) شدند. در مرحله نخست، تحلیل‌های توصیفی شامل محاسبه شاخص‌های مرکزی (میانگین، میانه) و پراکندگی (انحراف معیار، دامنه) برای متغیرهای دموگرافیک، نمرات آگاهی و نگرش انجام شد. همچنین توزیع فراوانی پاسخ‌ها برای هر سوال به صورت مجزا گزارش گردید. در صورت وجود داده‌های مناسب، آزمون‌های آماری مانند آزمون تی مستقل، ANOVA یا همبستگی پیرسون جهت بررسی روابط بین متغیرهای دموگرافیک و نمرات آگاهی و نگرش به کار گرفته شد. سطح معناداری در تمامی آزمون‌ها ۰.۰۵ در نظر گرفته شد. پژوهش حاضر از نوع کمی، میدانی و توصیفی-تحلیلی است.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، تعداد کل شرکت‌کنندگان ۲۶ نفر پزشک عمومی حضور داشتند که از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی دارای توزیع قابل توجهی بودند. بر اساس جنسیت، ۶۵ درصد از نمونه (معادل ۱۷ نفر) مرد و ۳۵ درصد (۹ نفر) زن بودند که نمایانگر غالب بودن جنس مذکر در این جمعیت است. این نسبت می‌تواند تأثیراتی بر نگرش و پذیرش فناوری‌های نوین داشته باشد. از نظر توزیع سنی، اکثریت پاسخ‌دهندگان (۶۱ درصد معادل ۱۶ نفر) زیر ۳۰ سال سن داشتند که بیانگر جوان بودن جمعیت نمونه است. درصد کمتری (۸ درصد، ۲ نفر) در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال و حدود ۳۱ درصد (۸ نفر) در گروه سنی بالای ۵۰ سال قرار داشتند. این توزیع سنی به روشنی نشان می‌دهد که نمونه شامل ترکیبی از پزشکان جوان و باتجربه‌تر است، اما تمرکز اصلی بر روی افراد جوان‌تر است که احتمالاً به دلیل تحولات جدید در حوزه پزشکی و فناوری، نگرشی متفاوت نسبت به هوش مصنوعی خواهند داشت. در بررسی سابقه کاری، اکثریت قابل توجهی از پزشکان (۶۹ درصد، ۱۸ نفر) دارای کمتر از ۵ سال سابقه طبابت بودند و تنها ۳۱ درصد (۸ نفر) سابقه کاری بیش از ۱۰ سال داشتند. این داده‌ها بیانگر آن است که بخش عمده‌ای از نمونه در مراحل اولیه حرفه‌ای خود قرار دارند و ممکن است انگیزه بالایی برای یادگیری فناوری‌های نوین داشته باشند، اما همچنین ممکن است به دلیل کمبود تجربه، نسبت به برخی ریسک‌ها و محدودیت‌های فناوری کمتر آگاه باشند.

از منظر محل اشتغال، ۴۶ درصد از پزشکان (۱۲ نفر) در بیمارستان‌ها فعالیت داشتند که محیط کاری پرچالش و پرسرعتی است و پذیرش فناوری‌های جدید در چنین محیطی معمولاً تحت تأثیر نیاز به افزایش دقت و سرعت خدمات قرار می‌گیرد. همچنین ۳۵ درصد (۹ نفر) در درمانگاه‌های خصوصی یا مطب شخصی مشغول به کار بودند و ۱۹ درصد (۵ نفر) در مراکز سلامت فعالیت می‌کردند. تنوع محل اشتغال می‌تواند موجب تفاوت در دیدگاه‌ها و تجربه‌های مرتبط با هوش مصنوعی شود، چرا که میزان دسترسی و نیاز به فناوری‌های دیجیتال در این محیط‌ها متفاوت است.

در مجموع، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان نشان‌دهنده حضور غالب پزشکان جوان، کم‌تجربه و فعال در محیط‌های بیمارستانی است که این شرایط احتمالاً بر نگرش و سطح آگاهی آن‌ها نسبت به فناوری‌های هوش مصنوعی تأثیرگذار خواهد بود. این تحلیل زمینه‌ساز فهم بهتر رفتار و دیدگاه‌های آنان نسبت به نوآوری‌های فناورانه در حوزه سلامت است.

تحلیل آگاهی پزشکان عمومی نسبت به هوش مصنوعی در نظام سلامت

در این مطالعه، سطح آگاهی ۲۶ پزشک عمومی نسبت به مفاهیم پایه و کاربردهای هوش مصنوعی (Artificial Intelligence – AI) در حوزه سلامت از طریق پاسخ به چهار پرسش کلیدی مورد ارزیابی قرار گرفت که نتایج مشخصی انجامید. این نتایج عبارت‌اند از:

۱. قابلیت هوش مصنوعی در تحلیل داده‌ها و تصمیم‌گیری مشابه انسان

تنها ۳۸ درصد از پزشکان شرکت‌کننده (۱۰ نفر) معتقد بودند که هوش مصنوعی قادر به تحلیل داده‌ها و اتخاذ تصمیمات مشابه انسان است، در حالی که نیمی از آنان (۵۰ درصد، ۱۳ نفر) این ادعا را رد کردند و ۱۲ درصد (۳ نفر) نیز اظهار بی‌اطلاعی نمودند. این یافته‌ها بیانگر عدم قطعیت و شک و تردید قابل توجه در میان پزشکان نسبت به توانمندی‌های اساسی هوش مصنوعی است که می‌تواند ناشی از فقدان آموزش کافی یا عدم دسترسی به اطلاعات به‌روز در حوزه فناوری‌های نوین پزشکی باشد. چنین خلأ دانشی می‌تواند مانع پذیرش کامل فناوری‌های هوشمند در فرآیندهای بالینی شود و ضرورت اقدامات آموزشی هدفمند را نشان می‌دهد.

۲. ضرورت آموزش تخصصی در زمینه هوش مصنوعی

اکثریت قاطع پاسخ‌دهندگان (۸۵ درصد، ۲۲ نفر) به ضرورت آموزش تخصصی برای پزشکان جهت بهره‌برداری مؤثر و ایمن از فناوری هوش مصنوعی اذعان داشتند. این پاسخ‌ها نمایانگر شناخت بالای آنان از پیچیدگی‌های فناوری و لزوم کسب مهارت‌های فنی و علمی مرتبط است. این نگرش مثبت، زمینه مساعدی برای طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌های آموزشی تخصصی در دوره‌های پزشکی فراهم می‌کند.

۳. توانایی هوش مصنوعی در جایگزینی پزشک عمومی

نسبت بسیار بالایی از پزشکان (۸۸ درصد، ۲۳ نفر) مخالف این ایده بودند که هوش مصنوعی بتواند جایگزین کامل پزشک عمومی شود، و ۱۲ درصد (۳ نفر) در این مورد اظهار بی‌اطلاعی نمودند. این یافته نشان‌دهنده نگرش غالب پزشکان به هوش مصنوعی به عنوان ابزاری کمکی و مکمل در تصمیم‌گیری‌های بالینی است، نه جایگزینی برای نقش انسانی و تخصصی پزشک. چنین دیدگاهی احتمالاً ریشه در ارزش‌های حرفه‌ای، اخلاقی و تجربیات بالینی دارد که بر اهمیت قضاوت انسانی در فرآیندهای درمانی تأکید می‌کند.

۴. نقش هوش مصنوعی در کاهش خطاهای پزشکی

در خصوص توانایی هوش مصنوعی در کاهش خطاهای پزشکی، اکثریت بالایی از پزشکان (۸۱ درصد، ۲۱ نفر) پاسخ مثبت دادند. این موضوع بازتاب اعتماد نسبی آنان به کارایی هوش مصنوعی در بهبود کیفیت خدمات درمانی و ارتقای دقت تشخیص است. با این حال، وجود درصدی از پاسخ‌دهندگان با دیدگاه‌های مخالف یا مردد نشان‌دهنده نیاز به بررسی‌های بیشتر و آموزش‌های دقیق‌تر در این حوزه است.

تحلیل نگرش پزشکان عمومی نسبت به هوش مصنوعی در نظام سلامت

پاسخ مصاحبه‌شوندگان این تحقیق نشان‌دهنده تمایلات، نگرانی‌ها و سطح پذیرش فناوری هوش مصنوعی در بین این گروه است که می‌توان آن را به صورت زیر شرح داد.

۱. دیدگاه پزشکان نسبت به تأثیر هوش مصنوعی بر دقت تشخیص و درمان

از مجموع شرکت‌کنندگان، ۹۲ درصد (۲۳ نفر) در قالب گزینه‌های «کاملاً موافقم» و «موافقم» تأثیر مثبت هوش مصنوعی در ارتقای دقت تشخیص و درمان را پذیرفتند. این اکثریت قاطع بیانگر نگرش بسیار مثبت نسبت به توانمندی‌های هوش مصنوعی در بهبود کیفیت خدمات پزشکی است. این دیدگاه می‌تواند ناشی از آگاهی پزشکان نسبت به قابلیت‌های تحلیل داده و پشتیبانی تصمیم‌گیری هوشمند باشد که در نهایت منجر به کاهش خطاهای تشخیصی می‌شود.

۲. نگرانی درباره تأثیر هوش مصنوعی بر اعتماد بیمار به پزشک

در پاسخ به پرسشی پیرامون احتمال کاهش اعتماد بیمار به پزشک به واسطه استفاده از هوش مصنوعی، نتایج نشان‌دهنده دوگانگی نگرش بود. حدود ۳۵ درصد (۹ نفر) از پزشکان نگرانی‌هایی ابراز کردند و یا نظری در این زمینه نداشتند، در حالی که ۳۸ درصد (۱۰ نفر) به صورت فعال با این فرض مخالفت کردند. این دوگانگی نمایانگر ابهام و دغدغه‌هایی در خصوص بُعد انسانی رابطه پزشک-بیمار است که ممکن است تحت تأثیر فناوری‌های هوشمند دچار تغییر گردد. توجه به این نکته در تدوین سیاست‌ها و آموزش‌های مربوط به هوش مصنوعی ضروری است.

۳. ارزیابی چالش‌های اخلاقی هوش مصنوعی

حدود ۷۳ درصد (۱۹ نفر) پزشکان به «کاملاً موافقم» و «موافقم» پاسخ دادند که استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند چالش‌های اخلاقی به همراه داشته باشد. این نگرش نشان‌دهنده درک عمیق آنان از پیچیدگی‌های اخلاقی مرتبط با هوش مصنوعی مانند حفظ حریم خصوصی، مسئولیت‌پذیری تصمیمات هوشمند، و تبعات احتمالی در مراقبت‌های بهداشتی است. چنین دیدگاهی ضرورت تدوین چارچوب‌های اخلاقی و قانونی روشن برای به‌کارگیری فناوری‌های هوشمند در سلامت را تأکید می‌کند.

۴. نگرانی نسبت به تهدید شغلی پزشکان عمومی توسط هوش مصنوعی تقریباً نیمی از پزشکان (۵۰ درصد؛ ۱۳ نفر) نگرانی‌هایی در خصوص تهدید بالقوه شغل خود به دلیل توسعه هوش مصنوعی ابراز کردند. این موضوع، به عنوان یک مسئله حساس، نیازمند توجه سیاست‌گذاران حوزه سلامت است تا با ایجاد راهکارهای حمایتی، اطمینان خاطر شغلی و تعامل مؤثر میان نیروی انسانی و فناوری را فراهم نمایند. این مقوله با تجربه مطالعات دیگر که به ضرورت وجود هوش مصنوعی به عنوان همکار پزشک و نه جایگزین آن تأکید کرده‌اند و از استقرار تدریجی هوش مصنوعی به عنوان یک راه حل یاد کرده‌اند، مطابقت دارد. (Brinker et al. ۲۰۲۲)

۵. ضرورت گنجاندن آموزش هوش مصنوعی در دوره‌های پزشکی همه پزشکان شرکت‌کننده (۱۰۰ درصد) با ضرورت وارد کردن آموزش کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش پزشکی موافق بودند. این اجماع نشان‌دهنده آمادگی و پذیرش گسترده برای یادگیری فناوری‌های نوین و افزایش سطح مهارت‌های دیجیتال در میان پزشکان است.

۶. تمایل به شرکت در دوره‌های آموزشی هوش مصنوعی ۸۸ درصد پزشکان (۲۳ نفر) تمایل خود را برای شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط با هوش مصنوعی ابراز کردند. این علاقه‌مندی نشان‌دهنده ظرفیت بالای آموزشی و پتانسیل قابل توجه برای گسترش آموزش‌های مرتبط با هوش مصنوعی در نظام آموزش پزشکی است.

بحث و نتیجه‌گیری

به طور کلی یافته‌های این بخش حاکی از آن است که سطح آگاهی پزشکان عمومی نسبت به مفاهیم پایه هوش مصنوعی در سلامت نسبتاً مناسب است، اما درک جامع و دقیق از ظرفیت‌های تحلیلی و تصمیم‌سازی مستقل هوش مصنوعی با ابهاماتی همراه است. تأکید بر ضرورت آموزش تخصصی و نگرش مثبت نسبت به نقش مکمل فناوری هوش مصنوعی، بستر مناسبی برای توسعه برنامه‌های آموزشی و افزایش دانش فنی پزشکان فراهم می‌آورد. همچنین، وجود چنین خلأهای دانشی، ضرورت طراحی سیاست‌های آموزشی هدفمند و ارتقای سطح سواد فناوری در بین کادر پزشکی را به شدت برجسته می‌سازد.

نگرش کلی پزشکان نسبت به هوش مصنوعی در حوزه سلامت عمدتاً مثبت ارزیابی شد، به ویژه در زمینه ارتقای دقت تشخیص و درمان و لزوم آموزش تخصصی. با این حال، نگرانی‌های قابل توجهی در حوزه‌های اخلاقی، اعتماد بیمار-پزشک و تهدیدات شغلی نیز مشاهده گردید که لازم است در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌های آموزشی آینده به آن‌ها پرداخته شود. پذیرش گسترده نقش هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار کمکی و مکمل به جای جایگزینی کامل پزشک، موید دیدگاه متعادل و واقع‌بینانه این گروه حرفه‌ای است.

واضح است که این مطالعه در مراحل مقدماتی قرار دارد و باید روش‌های متنوعی از پژوهش را برای تبیین بیشتر این موضوع به کار گرفت. برای مثال با توجه به برخی نگرانی‌های شناسایی شده (مانند کاهش اعتماد بیمار یا تهدید شغلی)، مطالعات کیفی نظیر مصاحبه‌های عمیق یا گروه‌های کانونی می‌توانند درک دقیق‌تری از ابعاد روان‌اجتماعی پذیرش هوش مصنوعی فراهم سازند. با این حال بر اساس یافته‌های این مطالعه، می‌توان پیشنهادهایی برای ارتقای سطح طب عمومی در شهرستان گراش و محیط‌های مشابه ارائه کرد. برای مثال با توجه به اجماع بالای شرکت‌کنندگان مبنی بر ضرورت آموزش، توصیه می‌شود مفاهیم بنیادی، کاربردهای بالینی و چالش‌های اخلاقی هوش مصنوعی در آموزش‌های پزشکی عمومی گنجانده شود. این اقدام می‌تواند آمادگی ذهنی و حرفه‌ای نسل آینده پزشکان را افزایش دهد.



همچنین می‌توان با طراحی کارگاه‌های آموزشی کوتاه‌مدت با تمرکز بر مهارت‌های کاربردی در استفاده از سیستم‌های AI، در ارتقاء توانمندی پزشکان نقش مؤثری ایفا کرد.

- منابع

- رستگار، ح.، قانع، م.، طلایی، ا. ج.، اخوان انوری، ف.، و صاحبی، ح. (۱۴۰۲). فناوری‌های هوش مصنوعی در حوزه سلامت: کاربردها و چالش‌ها با افق آینده، ۷(۳)، ۴۲۲-۴۳۵.
- رستمی، س.، محسنی، م.، و بهرامی، ن. (۱۴۰۱). بررسی پذیرش، آگاهی، نگرش و آمادگی نسبت به هوش مصنوعی در دانشجویان پزشکی، ۸(۲)، ۱۱۲-۱۲۵.
- یادگار جمشیدی، ع.، صدری، ن.، صادقمند، ر.، و مجد خیابانی، م. (۱۴۰۳). بررسی میزان آشنایی پزشکان با هوش مصنوعی. همایش ملی فناوری‌های نوین در علوم پزشکی.
- پاکدل، ف. و شاهسوار، م. (۱۴۰۲). نگرش دانشجویان علوم پزشکی شیراز در خصوص استفاده از هوش مصنوعی در نگارش انگلیسی. مجله آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز.
- Alowais, S. A., Alghamdi, S. S., Alsuhebany, N., Alqahtani, T., Alshaya, A. I., Almohareb, S. N., Aldairem, A., Alrashed, M., Bin Saleh, K., Badreldin, H. A., Al Yami, M. S., Al Harbi, S., & Albekairy, A. M. (2023). Revolutionizing healthcare: The role of artificial intelligence in clinical practice. BMC Medical Education, 23, Article 689.
- Brinker, T. J., Hekler, A., Enk, A. H., Klode, J., Hauschild, A., Berking, C., & Haferkamp, S. (2022). Artificial intelligence in skin cancer diagnosis: A reality check. Frontiers in Medicine, 9, 821580.
- Topol, E. J. (2019). Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again. Basic Books.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly, 27(3), 425-478.
- Char, D. S., Shah, N. H., & Magnus, D. (2018). Implementing machine learning in health care — Addressing ethical challenges. The New England Journal of Medicine, 378.
- World Health Organization. (2021). Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance .
- Brinker, T. J., Hekler, A., Enk, A. H., & Berking, C. (2022). Artificial intelligence in skin cancer diagnosis: A reality check. Frontiers in Medicine, 9, 852278.



"An Assessment of General Practitioners' Awareness and Attitudes Toward the Applications of Artificial Intelligence in Healthcare: A Case Study in Gerash, Iran"

Arefeh ferdousi
M.D. General Practitioner
www.arefeh.ferdousi@gmail.com

This cross-sectional descriptive study assessed the level of awareness and attitudes toward artificial intelligence (AI) in healthcare among 26 general practitioners in Gerash, Iran. Findings revealed that physicians demonstrated moderate knowledge of AI's fundamental concepts, with 85% acknowledging the necessity of specialized training and 92% agreeing that AI could improve diagnostic accuracy and treatment outcomes. While 88% rejected the notion of AI fully replacing general practitioners, most perceived it as a complementary clinical tool. Ethical considerations were a major concern for 73% of participants, half expressed apprehension about potential job displacement, and 35% indicated possible impacts on patient–physician trust. All respondents supported integrating AI-related competencies into undergraduate medical curricula, and 88% expressed willingness to participate in AI training programs. These results underscore the urgent need for structured educational initiatives and ethical governance frameworks to facilitate the responsible and effective integration of AI into primary healthcare practice.

Keywords: Artificial Intelligence, General Practice, Awareness, Attitudes, Primary Healthcare, Gerash