



روابط عمومی هوشمند

پیش‌بینی به‌جای واکنش

مجید خلخالی – کارشناس ارشد هوش مصنوعی

مدیریت کسب و کار با گرایش مدیریت رسانه و ارتباطات DBA

تحول دیجیتال در روابط عمومی

در عصر تحول دیجیتال، روابط عمومی دیگر صرفاً یک نهاد واکنشی نیست، بلکه به سامانه‌ای هوشمند و پیش‌بین تبدیل شده است. پیشرفت‌های هوش مصنوعی و تحلیل کلان‌داده‌ها این امکان را به سازمان‌ها می‌دهد که الگوها را شناسایی کرده، بحران‌ها را پیش‌بینی کنند و پیش از وقوع مشکل، تصمیمات به‌موقع بگیرند.

این تحول، گذار از واکنش صرف به رویکردی پیشگیرانه را ممکن می‌سازد و نقش روابط عمومی را از مدیریت آسیب به پیشگیری از بحران تغییر می‌دهد.

شناسایی الگوها

تحلیل رفتار مخاطبان

پیش‌بینی بحران

هشدار زودهنگام

تصمیم‌گیری به‌موقع

اقدامات پیشگیرانه



بیان مسئله و اهمیت پژوهش

با وجود تحولات گسترده در حوزه فناوری، همچنان بسیاری از سازمان‌ها بر الگوهای سنتی روابط عمومی متکی هستند. فقدان زیرساخت‌های فناورانه و مهارت‌های تخصصی لازم برای بهره‌گیری از قابلیت‌های پیش‌بینی مبتنی بر هوش مصنوعی موجب می‌شود که واکنش این سازمان‌ها در مواجهه با بحران‌ها اغلب دیر هنگام، محدود یا ناکارآمد باشد.

ارتقای اعتبار

مدیریت فعال ارتباطات در ارتقای اعتبار، مشروعیت و اعتماد عمومی نقش اساسی دارد

کاهش هزینه‌ها

پیش‌بینی و پیشگیری از بحران‌ها هزینه‌های اقتصادی و عملیاتی سازمان را کاهش می‌دهد

مقایسه روابط عمومی سنتی و پیش‌بین

ویژگی	روابط عمومی سنتی	روابط عمومی پیش‌بین
هدف اصلی	پاسخگویی و مدیریت آسیب پس از وقوع رویداد یا بحران	شناسایی الگوها، پیش‌بینی روندها و جلوگیری از وقوع بحران
ابزار اصلی	پایش دستی رسانه‌ها، بیانیه‌ها، ارتباطات یک‌طرفه	هوش مصنوعی، تحلیل کلان‌داده‌ها، پردازش زبان طبیعی
زمان‌بندی عمل	واکنشی: شروع عمل پس از وقوع مشکل	پیشگیرانه: مداخله و اقدام اصلاحی پیش از شکل‌گیری بحران
نقش روابط عمومی	نهاد واکنشی و برقراری ارتباط	سامانه هوشمند برای تصمیم‌سازی و پیشگیری
مکانیسم بازخورد	یک‌طرفه و پس از رویداد	بلادرنگ و فعال

پرسش‌های کلیدی پژوهش

01

نقش هوش مصنوعی

هوش مصنوعی چگونه می‌تواند به ارتقای فرآیندهای پیش‌بینی و پیشگیری در روابط عمومی کمک کند؟

02

چالش‌ها و الزامات

مهم‌ترین چالش‌ها و الزامات پیاده‌سازی روابط عمومی پیش‌بین در سازمان‌ها کدام‌اند؟

03

مدل‌ها و فناوری‌ها

کدام مدل‌ها و فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بیشترین کارآمدی را در این حوزه دارند؟



پیشینه پژوهش: یافته‌های بین‌المللی

اسمیت و براون 2021

مدل‌های یادگیری ماشین قادرند شاخص‌های هشدار زودهنگام بحران را تا **۷۲ ساعت** پیش از وقوع شناسایی کنند

چو و همکاران 2022

پردازش زبان طبیعی می‌تواند با دقتی بیش از **۸۵٪** تغییرات نگرش عمومی را پیش‌بینی کند.

مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهند که ترکیب هوش مصنوعی با روش‌های تحلیلی نوین می‌تواند سازمان‌ها را در پیش‌بینی بحران‌ها، تحلیل رفتار مخاطبان و تصمیم‌گیری سریع به‌طور چشمگیری افزایش دهد.

پیشینه پژوهش: مطالعات داخلی و شکاف‌ها

مطالعات ایرانی

- رضایی و همکاران (۱۴۰۰). بیشتر سازمان‌ها زیرساخت داده‌ای لازم برای بهره‌گیری از مدل‌های پیش‌بین را ندارند
- کاظمی و همکاران (۱۴۰۱). تأکید بر اهمیت آموزش نیروی انسانی و ارتقای سواد داده در واحدهای روابط عمومی

شکاف‌های پژوهشی

1. نبود مطالعات بومی متناسب با شرایط فرهنگی ایران
2. فقدان چارچوب‌های استاندارد برای ارزیابی اثربخشی
3. ضعف در استقرار سیستم‌های هوشمند در سازمان‌های متوسط و کوچک



هزینه‌های بالا

هزینه‌های بالای فناوری



نگرانی‌های اخلاقی

استفاده از داده‌های شخصی



مقاومت ساختاری

مقاومت در برابر تغییر

فناوری‌های کلیدی هوش مصنوعی

در چارچوب روابط عمومی پیش‌بین، چند فناوری کلیدی هوش مصنوعی بیشترین کاربرد را دارند. این فناوری‌ها به روابط عمومی کمک می‌کنند تا نه تنها وقایع را در زمان واقعی رصد کند، بلکه پیش‌بینی دقیق‌تری از آینده نیز داشته باشد.

فناوری	کاربرد در روابط عمومی پیش‌بین	نمونه ابزار/روش
یادگیری ماشین	شناسایی الگوها در داده‌های رسانه‌ای و پیش‌بینی روندها	Random Forest، SVM
پردازش زبان طبیعی (NLP)	تحلیل محتوای متنی و استخراج احساسات و نگرش‌ها	BERT، ChatGPT
بینایی ماشین	تحلیل محتوای تصویری و ویدئویی برای رصد رویدادها	OpenCV، YOLO
تحلیل پیش‌بین	پیش‌بینی وقایع آینده بر اساس داده‌های تاریخی	Prophet، ARIMA

ارکان اصلی ارتباطات پیشگیرانه

ارتباطات پیشگیرانه بخشی از استراتژی‌های سازمانی است که هدف آن کاهش احتمال بحران یا کاهش شدت پیامدهای آن قبل از وقوع است. طبق یافته‌های پژوهشی، ارتباطات پیشگیرانه مؤثر سه رکن اصلی دارد:



ایجاد اعتماد و مشارکت

برقراری ارتباط فعال و دوسویه با ذینفعان
برای تضمین همکاری عمومی



انتقال شفاف اطلاعات

انتشار صریح و صادقانه درباره ریسک‌ها و
تهدیدها برای جلوگیری از شایعه‌پراکنی

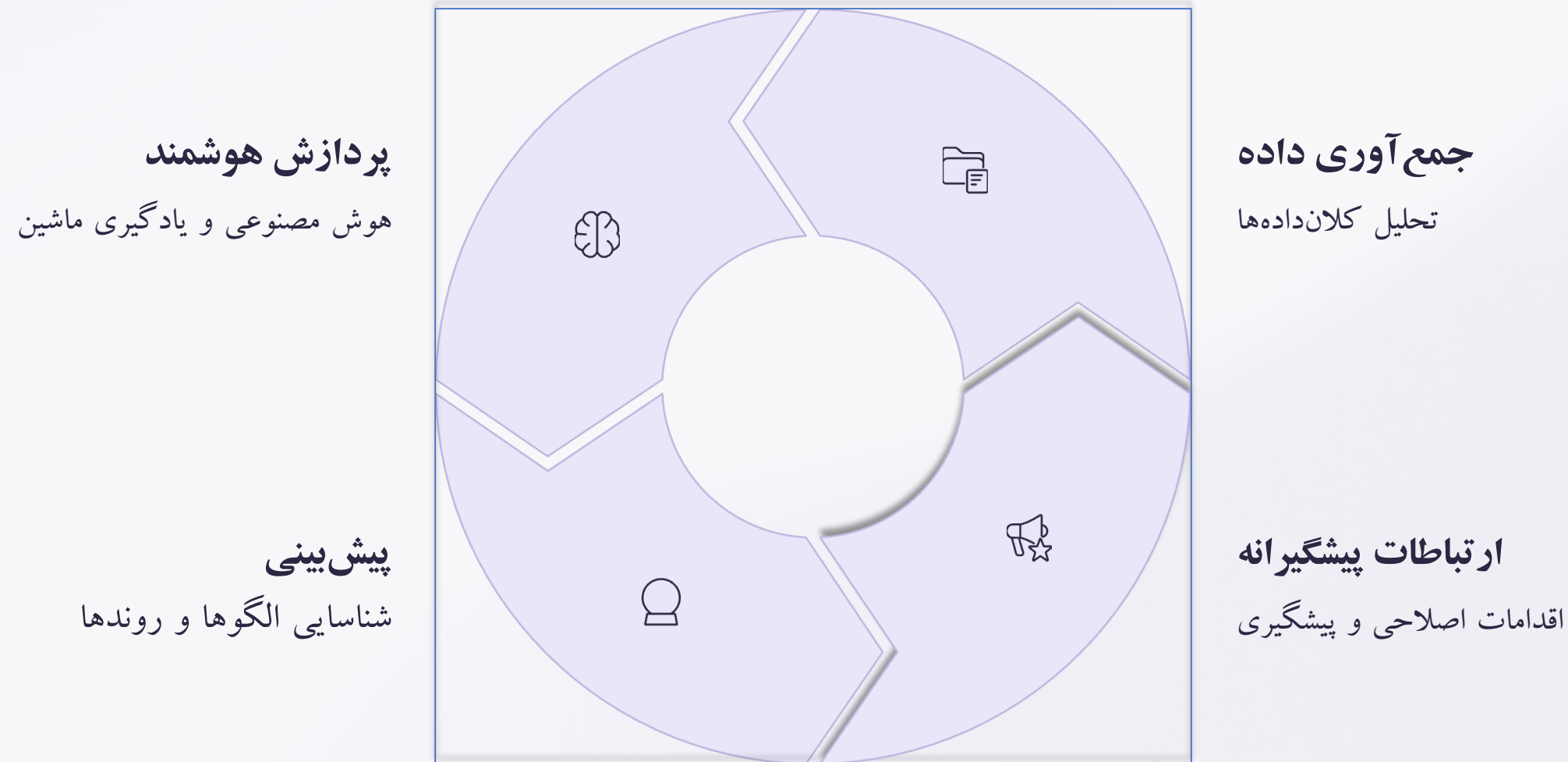


آموزش و آگاه‌سازی عمومی

ارائه اطلاعات لازم برای آمادگی در برابر
خطرهای احتمالی و کاهش غافلگیری
مخاطبان

چارچوب یکپارچه روابط عمومی پیش‌بین

وقتی روابط عمومی پیش‌بین با فناوری‌های هوش مصنوعی، تحلیل کلان‌داده‌ها و ارتباطات پیشگیرانه ترکیب شود، یک چارچوب یکپارچه برای مدیریت فعالانه ارتباطات سازمانی شکل می‌گیرد.



نتیجه‌گیری: آینده روابط عمومی به سمت سامانه‌های هوشمند و پیش‌بین حرکت می‌کند. برای بهره‌برداری مؤثر از این ظرفیت‌ها، سازمان‌ها باید در زیرساخت‌های فناورانه و توسعه مهارت‌های انسانی سرمایه‌گذاری کنند.

روش‌شناسی پژوهش: رویکرد آمیخته

پژوهش حاضر از نوع آمیخته (Mixed Method) است که هم از روش‌های کیفی و هم کمی برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها استفاده می‌کند. انتخاب این روش به دلیل ماهیت پیچیده روابط عمومی پیش‌بین و نیاز به بررسی همزمان دیدگاه‌های کارشناسان و داده‌های عددی بوده است.



روش‌های جمع‌آوری داده‌ها

داده‌های کمی

تحلیل محتوای شبکه‌های اجتماعی و پایگاه‌های خبری برای بررسی روندهای رفتاری و واکنش مخاطبان به اطلاعات سازمانی.

- استفاده از Python (کتابخانه‌های Pandas و NLP)

- استفاده از Power BI برای تحلیل

- حجم داده‌ها: حدود ۲۰۰۰ پست و خبر طی دوره

داده‌های کیفی

انجام مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با کارشناسان روابط عمومی و فناوری اطلاعات در سازمان‌های متوسط و بزرگ ایران. هدف شناسایی تجربه‌ها، نگرش‌ها و چالش‌های پیاده‌سازی روابط عمومی پیش‌بین بود.

- نمونه‌گیری هدفمند برای انتخاب افراد متخصص

- تعداد مصاحبه‌ها: ۱۵ نفر

- مدت هر مصاحبه: ۴۵ تا ۶۰ دقیقه

ابزارها و روش‌های تحلیل داده‌ها



بهینه‌سازی

پارامترهای مدل با استفاده از روش K-fold Cross-Validation بهینه شدند تا از پدیده Overfitting جلوگیری شود.



یادگیری ماشین

داده‌های کمی با مدل‌های یادگیری ماشین و تحلیل آماری تحلیل شد. الگوریتم‌های Random Forest و Sentiment Analysis برای پیش‌بینی رفتار مخاطبان استفاده شد.



تحلیل مضمون

داده‌های کیفی با تحلیل مضمون (Thematic Analysis) بررسی شد تا الگوها و مفاهیم کلیدی استخراج شود.

عملکرد مدل‌ها با معیارهای Precision، Recall و F1-Score ارزیابی شد تا توانایی آن‌ها در تشخیص صحیح بحران‌ها و کاهش هشدارهای غلط سنجیده شود.

فرآیند جمع‌آوری و تحلیل داده‌های کمی

01

جمع‌آوری داده

فرآیند از طریق API های عمومی شبکه‌های اجتماعی و ابزارهای وب‌اسکرپینگ انجام شد. داده‌ها با کلمات کلیدی مرتبط با حوزه‌های صنعتی و برندهای هدف در بازه زمانی یک‌ساله جمع‌آوری شدند.

03

مدل‌سازی

از الگوریتم Random Forest و کتابخانه Scikit-learn استفاده شد. برای تحلیل احساسات، از مدل Sentiment Analysis مبتنی بر NLP بهره گرفته شد.

02

پاک‌سازی و پیش‌پردازش

داده‌ها با استفاده از کتابخانه Pandas در پایتون، پاک‌سازی و پیش‌پردازش شدند تا آماده مدل‌سازی باشند.

04

ارزیابی عملکرد

عملکرد مدل‌ها با معیارهای Precision، Recall و F1-Score ارزیابی شد.

توجیه انتخاب روش آمیخته



اعتبار و اعتمادپذیری بالاتر

یافته‌های کمی قابلیت تعمیم دارند و داده‌های کیفی عمق تفسیر ارائه می‌دهند.



پوشش جامع‌تر

ترکیب داده‌های کیفی و کمی امکان بررسی دقیق‌تر واقعیت‌های سازمانی و الگوهای رفتاری را فراهم می‌کند.



سازگاری با اهداف پژوهش

تحقیق به دنبال شناسایی نقش هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها در کنار تجربیات انسانی است؛ بنابراین ترکیب روش‌ها مناسب‌ترین انتخاب است.

یافته‌های کلیدی پژوهش

تحلیل داده‌های کیفی و کمی نشان داد که ادغام هوش مصنوعی با روابط عمومی پیش‌بین می‌تواند سازمان‌ها را در شناسایی بحران‌ها و واکنش به آن‌ها بسیار توانمند کند. از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، سه محور کلیدی استخراج شد:

1

افزایش سرعت واکنش

ابزارهای هوش مصنوعی، به‌ویژه الگوریتم‌های یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی، امکان شناسایی روندهای نگران‌کننده در شبکه‌های اجتماعی و رسانه‌ها را پیش از وقوع بحران فراهم می‌کنند.

2

بهبود دقت پیش‌بینی

مدل‌های پیش‌بینی قادرند با دقت حدود ۸۰-۸۵٪، احساسات عمومی و احتمال وقوع بحران‌های رسانه‌ای را تشخیص دهند.

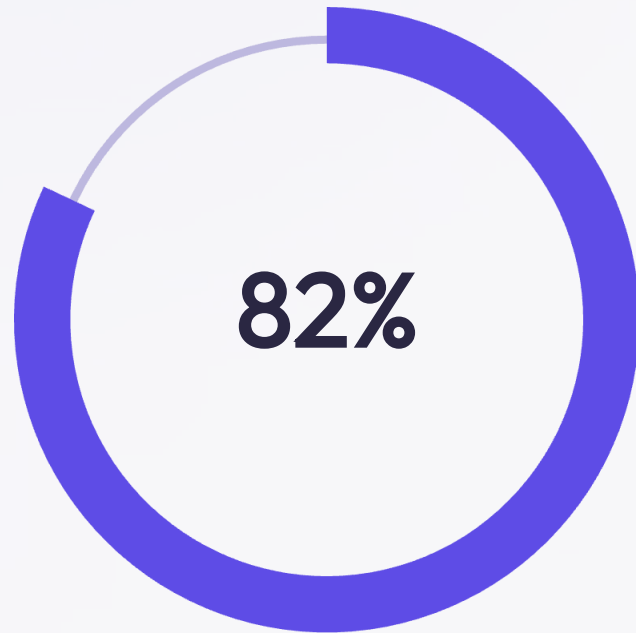
3

نیاز به زیرساخت و مهارت

کمبود داده‌های ساختاریافته و ضعف در مهارت تحلیل داده، بزرگ‌ترین چالش سازمان‌ها در پیاده‌سازی روابط عمومی پیش‌بین است.

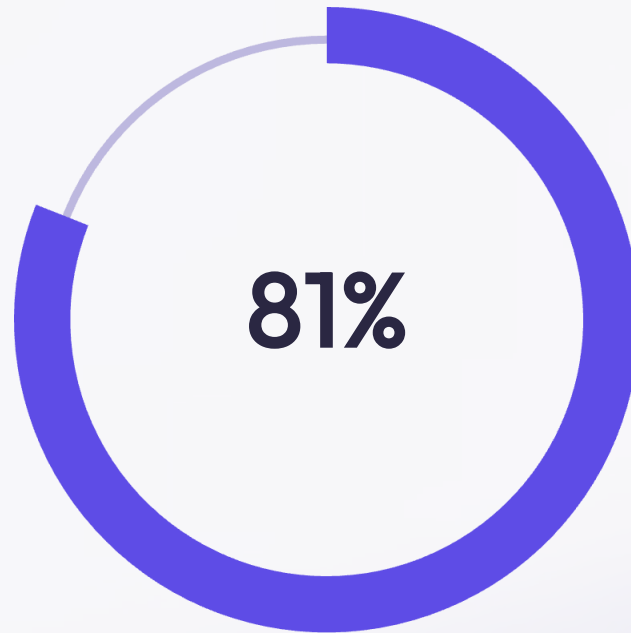


عملکرد فنی مدل پیش‌بینی



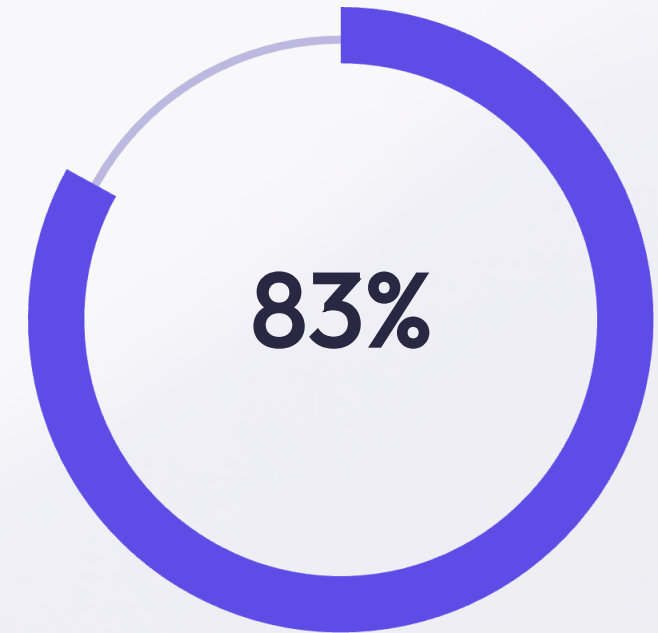
F1-Score

میانگین وزنی دقت و فراخوانی که نشان‌دهنده تعادل عملکرد مدل است



فراخوانی (Recall)

درصد بحران‌های واقعی که توسط مدل شناسایی شده‌اند



دقت (Precision)

درصد مواردی که مدل، بحران را به‌درستی پیش‌بینی کرده است

این معیارها نشان‌دهنده توانایی مدل در تشخیص صحیح بحران‌ها و کاهش هشدارهای غلط (False Positives) است. ماتریس درهم‌ریختگی جزئیات تعداد پیش‌بینی‌های درست و غلط مدل را ارائه می‌دهد.



یافته‌های کیفی: صدای کارشناسان

مقاومت سازمانی

"مدیران ارشد هنوز به روش‌های سنتی اعتقاد دارند و ریسک کردن با ابزارهای جدید را نمی‌پسندند."

تکرار در ۸ مصاحبه

نیاز به آموزش

"مشکل اصلی ما فناوری نیست، بلکه آدم‌هایمان است که نمی‌دانند چطور از این ابزارها استفاده کنند."

تکرار در تمام ۱۵ مصاحبه

چالش‌های زیرساختی

"ما داده داریم، اما ساختاریافته نیست. مثل این است که طلای خام داشته باشی، اما ابزار استخراجش را نداشته باشی."

تکرار در ۱۲ مصاحبه

بحث و تحلیل: همسویی با تحقیقات جهانی

یافته‌های این پژوهش، نتایج تحقیقات پیشین در سطح بین‌المللی را تأیید می‌کند. دقت حدود ۸۰ تا ۸۵ درصد در پیش‌بینی بحران‌های رسانه‌ای در داده‌های بومی، هم‌جهت با نتایج (Cho et al. (2022 است که دقت بالای ۸۵ درصد را در داده‌های جهانی گزارش کردند.

این تفاوت جزئی می‌تواند به دلیل تفاوت در بافت فرهنگی و زبانی داده‌ها باشد. مدل‌های هوش مصنوعی با وجود قابلیت تعمیم، ممکن است به تنظیمات جزئی برای دستیابی به عملکرد بهینه در بافت‌های بومی نیاز داشته باشند.

یافته‌های کیفی مبنی بر کمبود زیرساخت داده‌ای و ضعف مهارت‌های انسانی، یافته‌های پژوهش‌های ایرانی را تقویت می‌کند و نشان می‌دهد که بزرگ‌ترین مانع در مسیر پیاده‌سازی، آمادگی سازمانی و منابع انسانی است.



چالش‌های اخلاقی و نتیجه‌گیری

حریم خصوصی

استفاده از داده‌های شبکه‌های اجتماعی و پایش رفتاری مخاطبان، چالش‌های مهمی در زمینه حریم خصوصی ایجاد می‌کند. سازمان‌ها باید اطمینان حاصل کنند که داده‌ها به صورت ناشناس و با رعایت قوانین جمع‌آوری می‌شوند.

سوگیری الگوریتمی

خطر سوگیری الگوریتمی (Algorithmic Bias) می‌تواند منجر به تبعیض یا نادیده گرفتن برخی گروه‌های مخاطبان شود. لازم است از داده‌های آموزشی متنوع و نماینده استفاده شود و عملکرد مدل به صورت دوره‌ای ارزیابی شود.

شفافیت و اعتماد

باید مکانیزم‌هایی برای شفاف‌سازی نحوه کار مدل‌های هوش مصنوعی برای کاربران و ذینفعان ایجاد شود تا اعتماد عمومی به این سیستم‌ها افزایش یابد.

پژوهش حاضر نشان داد که هوش مصنوعی ابزارهای قدرتمندی برای مدیریت فعالانه بحران‌ها فراهم می‌کند. با این حال، پیاده‌سازی موفق به سرمایه‌گذاری در زیرساخت داده‌ای و توسعه مهارت‌های تخصصی نیروی انسانی وابسته است. آینده روابط عمومی به سمت سیستم‌های هوشمند، شخصی‌سازی شده و پیشگیرانه در حال حرکت است.

با تشکر از همراهی شما عزیزان

مجید خلغالی