

مقاله پژوهشی: مدل مفهومی تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی با

رویکرد علوم شناختی

20.1001.1.33292538.1400.11.41.7.5

محمدحسین فیروزی^۱، محمدرضا موحدی صفت^۲، حامد حاجی ملامیرزایی^۳، سید مرتضی موسویان^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۵

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۱/۲۱

چکیده

تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی به‌عنوان یک عامل کلیدی برای توسعه و پیشرفت برای اکثر دولت‌ها تبدیل شده است. ظرفیت‌های علوم شناختی برای تحلیل و ارزیابی تأثیرات محتوایی و ساختاری این رسانه‌ها بر ذهن و مغز کاربران، دانش و بینش ارزشمندی را برای محققان و مدیران فراهم می‌کند. علوم شناختی در ارزیابی پردازش‌های ذهنی کاربران رسانه‌های اجتماعی برای آگاهی از باورها، عقاید، سلیقه‌ها و همچنین شناخت از احساسات، ادراک، افکار، توجه، هیجان، رفتار، روابط، انتخاب و ... جایگاه مهمی دارد. تأثیری که کاربران از محتوا و ساختار رسانه‌های اجتماعی می‌پذیرند تابعی از الگوهای ذهنی، الگوهای رفتاری در این رسانه‌ها است.

برای ارائه مدل مفهومی در این تحقیق، ضمن مطالعه ادبیات نظری و تحقیقات پیشین با انجام مصاحبه با خبرگان (نُه نفر) ابعاد و مؤلفه‌های مدل اولیه استخراج گردید سپس برای برآزش و تأیید مدل با استفاده از روش پیمایشی و کسب نظر متخصصین (۷۲ نفر) به‌وسیله پرسشنامه، اطلاعات جمع‌آوری و به‌وسیله نرم‌افزار مورد آزمون تحلیل عاملی قرار گرفت.

این مدل مفهومی دارای ابعاد تولیدکننده و مصرف‌کننده محتوا، رسانه اجتماعی، مدیریت داده، رویکرد شناختی محتوایی، رویکرد شناختی ساختاری و شبکه‌ای، روش‌های تجزیه و تحلیل، فناوری‌ها، امنیت، قوانین و مقررات است. در بُعد رویکرد شناختی محتوایی، مؤلفه‌ها شامل «ادراک، افکار، احساسات، توجه، عقاید، هیجان» است و در بُعد رویکرد شناختی ساختاری و شبکه‌ای، مؤلفه‌ها شامل «روابط و جوامع، رفتار، انتخاب، توجه» است؛ بنابراین تجزیه و تحلیل با رویکرد شناختی، کیفیت تحقیقات، مدیریت و تصمیم‌گیری را افزایش داده و توانایی‌های راهبردی را تقویت می‌کند.

۱. دانشجوی دکتری مدیریت راهبردی فضای سایبر، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

firoozi@irib.ir

۲. عضو هیأت علمی گروه مدیریت راهبردی فضای سایبر، دانشکده امنیت ملی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.

۳. عضو هیأت علمی گروه مدیریت راهبردی فضای سایبر، دانشکده امنیت ملی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.

۴. عضو هیأت علمی دانشگاه صداوسیما؛ استاد و عضو گروه دانشگاه عالی دفاع ملی.

کلیدواژه‌ها: کلان‌داده، تجزیه و تحلیل، رسانه اجتماعی، علوم شناخت

مقدمه و بیان مسئله

دگرگونی دنیای امروزی بر پایه انقلاب ارتباطات به همراه توسعه و پیشرفت روزافزون فناوری شکل گرفته است. در سال‌های اخیر با گسترش اینترنت و افزایش ضریب نفوذ رسانه‌های اجتماعی^۱ جهان با حجم بالا، سرعت بالا و تنوع بسیار زیادی در تولید داده‌ها روبرو بوده است (سهرابی و همکاران، ۱۳۹۴).

کلان‌داده‌ها^۲ توسط فناوری‌ها و منابعی همچون تلفن همراه، رسانه‌های اجتماعی، خدمات و سرویس‌های اطلاعاتی، اینترنت اشیا (گوکاپ^۳ و دیگران، ۲۰۱۷) محتوای وب و حسگرها (اورلی مدیا،^۴ ۲۰۱۴) در مقیاس بزرگ تولید و منتشر می‌شوند و داده‌های رسانه‌های اجتماعی همچون تصاویر، صوت‌ها، ویدئوها، نظرها پست‌ها، جریان کلیک^۵ و ... می‌باشند (زیتلیجت^۶ و همکاران، ۲۰۱۸). حجم کلی داده‌های جهانی ۳۳ زتابایت در سال ۲۰۱۸ میلادی (دیجیتال اکونومی،^۷ ۲۰۱۹) بوده است که پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۵ میلادی به ۱۷۵ زتابایت برسد (همان). بنابراین تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها به یک مزیت رقابتی برای دولت‌ها، سازمان‌ها و شرکت‌ها تبدیل شده است (آی‌دی‌سی، ۲۰۱۷).

با تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌های رسانه‌های اجتماعی به روش‌های مرسوم می‌توان باورها، عقاید، سوگیری‌ها و ... را شناسایی نمود و با بهره‌گیری از رویکردهای علوم شناختی الگوهای پیچیده و پنهان ذهنی و رفتاری کاربران را شناسایی کرد.

علوم شناختی به مطالعه علمی و بین‌رشته‌ای عملکرد ذهن و مغز می‌پردازد که با هم‌افزایی و تلاقی رشته‌های فلسفه ذهن، روان‌شناسی، هوش مصنوعی، علوم اعصاب و زبان‌شناسی شکل می‌گیرد (فردنبرگ و همکاران، ۱۳۹۱). علوم شناختی رسانه به مطالعه و ارزیابی

1. Social Media.
2. Big Data.
3. Gokalp.
4. O'Reilly Media.
5. Click Stream data.
6. Stieglitz.
7. Digital economy compass.

ذهن انسان‌ها پس از دریافت و مصرف پیام از طریق رسانه می‌پردازد (نانپسلی، ۱۳۹۸) تولید، توزیع و مصرف محتوا در رسانه‌های اجتماعی متأثر از عوامل شناختی ذهن و مغز کاربران است (بزاز آبکنار و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین رویکرد علوم شناختی برای ارزیابی عوامل شناختی ذهن کاربران از طریق تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی جایگاه مهمی دارد. به همین خاطر می‌توان «عوامل اجتماعی، حالات روانی و رفتاری کاربران را با کمک علوم شناختی، مورد مطالعه قرار داد» (خرازی، ۱۳۹۸). بنابراین امروزه فضای مجازی به‌ویژه رسانه‌های اجتماعی امکان رسیدن به این شناخت را بسیار بیشتر و دقیق‌تر از قبل فراهم نموده است.

به‌کارگیری کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی، محققان را قادر می‌سازد تا مؤلفه‌های شناختی مهم را در جوامع مجازی مورد تجزیه و تحلیل نمود و بینش‌های مربوط به تأثیرات شناختی را احصاء و استفاده کرد. بر این اساس مسئله این پژوهش شناسایی رویکردهای علوم شناختی برای تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی در قالب معرفی ابعاد و مؤلفه‌های این حوزه است؛ بنابراین «هدف این تحقیق ارائه مدل مفهومی تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی براساس رویکرد علوم شناختی» است. روش‌های مختلفی برای تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها در کشور استفاده می‌شود. برخی از این روش‌ها بدون در نظر گرفتن مؤلفه‌های شناختی و تنها متکی بر دیگر رویکردها و الگوهای مرسوم انجام می‌شود؛ بنابراین خلأ رویکرد علوم شناختی برای تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها رسانه‌های اجتماعی در کشور احساس می‌شود. در واقع بهره‌گیری و توجه به رویکردهای علوم شناختی برای ارزیابی اذهان کاربران و تأثیرات شناختی محتوا و ساختار این رسانه‌ها می‌تواند به توانایی و قدرتمندی کشور در فضای مجازی کمک شایانی کند.

با توجه به موارد فوق «سؤال اصلی تحقیق این است که مدل مفهومی تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی با رویکرد علوم شناختی چیست؟». اهمیت اجرای این پژوهش در شناسایی ظرفیت‌های علوم شناختی، تصویر دقیق‌تری از رویکردهای شناختی برای تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی در کشور فراهم می‌کند و فرصتی

برای متخصصان کلان‌داده‌ها و علوم شناختی جهت حل مسائل به صورت خلاقانه فراهم می‌کند. برای مدیران، مسئولین، سیاست‌گذاران، سازمان‌ها و شرکت‌های فعال در این حوزه، بینش و اطلاعات مناسبی را برای به خدمت گرفتن این رویکرد به همراه دارد و کاربرد علوم شناختی در عرصه کلان‌داده‌ها را تبیین می‌کند. ضرورت این پژوهش، ضمن خروج از وضعیت انفعالی برای شناخت واقعیت‌های ذهن انسان‌ها و محرومیت در شناخت واقعیت، ترسیم وضع موجود، مطالعه دقیق‌تر شناخت لایه‌های پنهان و پیش‌بینی آینده و حل مسائل خلاقانه مفید و ضروری است و بی‌توجهی به آن بر تصمیم‌ها و تصمیم‌سازی‌ها آثار سوء خواهد داشت.

ادبیات و مبانی نظری تحقیق

پیشینه تحقیق

مقاله علمی با عنوان «تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌های رسانه‌های اجتماعی: یک بررسی قاعده-مند از روش‌ها، موضوعات باز و مسیرهای آینده» در سال ۲۰۲۰ میلادی توسط بزاز آبکنار^۱ و همکاران او انجام شده است. در این تحقیق تقسیم‌بندی از روش‌های مختلف برای تجزیه و تحلیل ارائه شده است. در بخشی از این تقسیم‌بندی به روشی شناختی با رویکرد محتوامحور در رسانه‌های اجتماعی تحت عنوان بررسی «عقاید، احساسات» مطرح شده است. بیان می‌شود که برای «تصمیم‌گیری» در حوزه تجارت، میزان «توجه»، «احساسات» و «انتخاب» کاربران پس از تجزیه و تحلیل دیدگاه‌های آنان قابل اتکا است؛ بنابراین روش داده‌کاوی (واژه‌محور، یادگیری محور و ترکیبی) را مناسب‌ترین روش برای اندازه‌گیری احساسات و توجه در محتوای رسانه اجتماعی در نظر گرفته است (بزاز آبکنار و همکاران، ۲۰۲۰).

مقاله علمی با عنوان «شناسایی تغییرات نگرش نسبت به افسردگی در رسانه‌های اجتماعی چین: تجزیه و تحلیل متن» در سال ۲۰۲۰ میلادی توسط یو^۲ و همکاران او انجام

1. Bazzaz Abkenar.
2. Yu

شده است. از طریق تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه اجتماعی چینی به روش متن کاوی و با تحلیل روان‌شناختی و زبان‌شناسی چینی طبق رویکرد محتوایی، مضامین خاص را نسبت به نگرش کاربران درباره افسردگی مورد بررسی قرار داده است. در این میان هیجان مثبت، عصبانیت احصاء شده است. با گذشت زمان نیاز به حمایت اجتماعی، توجه و پشتیبانی بیشتری از افراد افسرده است (یو و همکاران، ۲۰۲۱).

مقاله علمی با عنوان «مسئله ویژه در تجزیه و تحلیل کلان داده‌های شناختی برای کاربردهای هوش تجاری: در جهت بهبود عملکرد» در سال ۲۰۱۹ میلادی توسط الحسنی^۱ و همکاران انجام شده است. برای مطالعه محیط‌های پیچیده هوشمند تجاری (مانند رسانه‌های اجتماعی) نیاز به تجزیه و تحلیل کلان داده‌های شناختی برای شناخت رفتار و نگرش مشتریان جهت تصمیم‌گیری افراد و سازمان‌ها ضروری است. با شناسایی الگوهای رفتاری مشتریان و تحلیل آن می‌توان برنامه‌ریزی دقیق و اقدامات مؤثری برای جلب توجه آن‌ها و همچنین بهبود نگرش مشتریان نمود (الحسنی و همکاران، ۲۰۱۹).

رسانه‌های اجتماعی

کاپلان و هانلین^۲ رسانه اجتماعی را چنین تعریف می‌کنند: گروهی از برنامه‌های کاربردی^۳ که بر بنیان ایدئولوژیکی و فناوری‌های وب ۲ استوار هستند و امکان خلق و تبادل محتوای تولیدشده توسط کاربر را فراهم می‌کنند (ای‌سی‌دی‌جی، ۲۰۱۸). کاربران با اتصال و عضویت در رسانه‌های اجتماعی با تبادل و تعامل اقدام به تولید و انتشار محتوا می‌کنند. در این رسانه‌ها با تشکیل گروه‌ها و کانال‌های همسو به دنبال جریان‌سازی مورد نظر هستند (جوزف^۴ و دیگران، ۲۰۱۸).

-
1. Elhoseny
 2. Kaplan and Haenlein.
 3. Applications
 4. ECDG.
 5. Joseph.

انواع رسانه‌های اجتماعی

رسانه‌های اجتماعی به شش نوع مختلف: سایت‌های شبکه‌های اجتماعی، پیام‌رسان‌ها، بازی‌های مجازی، وبلاگ‌ها، میکروبلگ‌ها و جوامع محتوایی تقسیم می‌شود (همان). دسته‌بندی دیگری با قلمرو موضوعی وجود دارد که عبارت‌اند از: «شبکه‌محور، اشتراک‌محور، انتشارمحور، گفتگو‌محور، پیام‌رسان‌محور، همکارمحور» (لنداسکیپ^۱، ۲۰۱۸).

تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان محتوا در رسانه‌های اجتماعی

پیشرفت و گسترش فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی نقش مهمی در شکل‌گیری و تحول مفهوم مخاطب داشته است (مک‌کوئیل، ۱۳۸۰). مخاطبان امروز ضمن تولید محتوا، مصرف‌کننده محتوا نیز هستند. دسته‌بندی مختلفی برای مصرف‌کنندگان در مطالعات رسانه‌ها در نظر گرفته شده است، مانند سن، جنس، ملیت، نژاد، قومیت، تحصیلات، شغل، درآمد، طبقات اجتماعی (فیروزی و همکاران، ۱۳۹۷). در ادامه به تقسیم‌بندی تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان محتوا در رسانه‌های اجتماعی اشاره شده است.

۱. کاربران (عموم مردم): با توجه به ضریب نفوذ اینترنت، عموم مردم در فضای مجازی حضور دارند و تحت تأثیر پیام‌های مستقیم و غیرمستقیم قرار می‌گیرند؛ اما آنچه که برای تولید محتوا مهم است، انگیزه و هدف کاربران برای حضوری فعال در رسانه‌های اجتماعی است. کاربران فعال به افرادی اطلاق می‌شوند که ضمن مشارکت در تولید محتوا در کنش‌های اجتماعی و پویش‌ها نیز شرکت می‌کنند؛ اما عموم مردم حاضر در رسانه‌های اجتماعی به دریافت و مطالعه محتوا می‌پردازند و کمتر تولید محتوا می‌کنند و در برخی موارد نیز محتوای دیگران را بازنشر می‌کنند (همان).

۲. صاحبان کسب‌وکار: شامل سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی، عمومی و خصوصی که در زمینه تولید محتوا، تأمین محتوا و ارائه خدمات در زمینه محتوا فعالیت می‌کنند.

۳. **حاکمیت محتوا:** بخش‌های مختلف حاکمیتی و دولتی که نقش نظارت، قانون‌گذاری و استانداردسازی را بر عهده دارند، اطلاق می‌شود (خوانساری، ۱۳۹۶).

کلان داده‌ها

کلان داده‌ها به‌عنوان سرمایه‌های اطلاعاتی با حجم بالا، سرعت بالا و تنوع بالا هستند که نیازمند شکل جدیدی از پردازش اطلاعات هستند تا بتوانند تصمیم‌گیری را غنی‌تر سازند، بینش جدیدی را کشف کنند و نیز فرایندها را بهینه نمایند (بلازکوز^۱ و دیگران، ۲۰۱۸). در تعریف دیگر، به مجموعه‌ای از داده‌ها اطلاق می‌شود که مدیریت، کنترل، پردازش و تحلیل آن‌ها با روش‌ها و ابزارهای بررسی داده‌های سنتی امکان‌پذیر نیست. اندازه مقیاس کلان داده، به‌طور مداوم در حال رشد و افزایش است (اوئل‌هورست^۲، ۲۰۱۳).

منابع تولید کلان داده‌ها: کلان داده‌ها^۳ توسط فناوری‌ها و منابع مختلفی همچون شبکه‌های اجتماعی، تلفن همراه، خدمات و سرویس‌های اطلاعاتی، اینترنت اشیا (گوکاپ^۴ و دیگران، ۲۰۱۷) گزارش‌های مبتنی بر وب، شبکه‌های حسگر، متون و اسناد اینترنتی، آرشیو عکس، صوت و ویدیو در مقیاس بزرگ (اوریل‌مدیا^۵، ۲۰۱۴) تولید می‌شود.

وضعیت رشد کلان داده‌ها: حجم کلی داده‌های جهانی در سال ۲۰۱۳ میلادی، ۴٫۴ زتابایت^۶ (آی‌دی‌سی، ۲۰۱۴)، سال ۲۰۱۶ میلادی، ۱۶ زتابایت (آی‌دی‌سی، ۲۰۱۷)، سال ۲۰۱۸ میلادی، ۳۳ زتابایت بوده و در سال ۲۰۲۰ میلادی به ۴۷ زتابایت رسیده است. پیش‌بینی می‌شود حجم کلان داده‌ها تا سال ۲۰۲۵ میلادی به ۱۷۵ زتابایت و در سال ۲۰۳۰ میلادی به ۶۱۲ زتابایت و در سال ۲۰۳۵ میلادی به ۲۱۴۲ زتابایت خواهد رسید (دیجیتال اکونومی^۷، ۲۰۱۹).

1. Blazquez.
2. Ohlhorst.
3. Big Data.
4. Gökalp.
3. O'Reilly Media.

۶. یک زتابایت معادل یک میلیارد ترابایت.

7. IDC.
8. Digital economy compass.

کلان‌داده‌ها در رسانه‌های اجتماعی

فعالیت کاربران در نقش مصرف‌کنندگان با گسترش روابط و ایجاد رویدادها در زمان واقعی موجب افزایش سرعت تولید داده‌ها به شیوه‌های گوناگون شده است (جوزف و دیگران، ۲۰۱۸). در گذشته سازمان‌ها، فقط اطلاعات ساختاریافته را مدیریت می‌کردند، اما در حال حاضر ۸۰ درصد از داده‌ها ساختاریافته و از طریق رسانه‌های اجتماعی تولید می‌شود. این داده‌های ساختاریافته بیشتر در قالب‌های مختلف مانند متن، ویدئو، صوت و تصاویر، کلیک، لایک، ایموجی، استیکر است (واله^۱ و دیگران، ۲۰۱۸). با مدیریت کلان‌داده‌های رسانه‌های اجتماعی، حوزه‌های علم، هنر، سیاست، مدیریت بحران (استجلیتز^۲، ۲۰۱۸)، سرگرمی، آموزش، اقتصاد، تجارت، کسب‌وکار، بازاریابی (اهل‌هورست^۳، ۲۰۱۳) فرهنگ، دین و مذهب (فیروزی و همکاران، ۱۳۹۷) دچار تحولی اساسی شده است؛ زیرا شناخت و بینش ارزشمندی (مارکوز^۴، ۲۰۱۹) از وضعیت موجود و آینده برای تصمیم‌گیری‌های قابل اعتماد (مرزوخی^۵، ۲۰۱۷) فراهم می‌کند.

مدیریت داده‌ها در رسانه‌های اجتماعی

قبل از آنکه از روش‌های تجزیه و تحلیل استفاده شود نیاز به داشتن اطلاعات با ویژگی‌های مناسب برای تجزیه و تحلیل است؛ بنابراین با مدیریت داده‌ها، اطلاعات به اندازه و حجم مناسب، پاک‌سازی و ذخیره‌سازی می‌شود (شاهاتیا^۶، ۲۰۱۸). در مدیریت داده‌ها، تمرکز بر جمع‌آوری داده‌ها، پیش‌پردازش داده‌ها (انتخاب معیارهای ارزیابی، پاک‌سازی، طبقه‌بندی)، پردازش (متن، صوت، تصویر، ویدئو...) و ذخیره‌سازی است (پنگ^۷ و همکاران، ۲۰۱۸) که برای شناسایی الگوریتم‌های موجود کمک شایانی می‌کند (بهاسال^۸، ۲۰۱۹).

1. Valle.
2. Stieglitz.
3. Ohlhorst.
4. Marquez.
5. Marzouki.
6. Sahatiya.
7. Peng.
8. Bhathal.

علوم شناختی و رسانه‌های اجتماعی

علوم شناختی، مطالعه علمی ذهن^۱ و مغز انسان در مواجهه با رویدادهای اطراف خود است. در این تعریف منظور از ذهن، مجموع نمودهای هوشمندی^۲ و هوشیاری^۳ مانند حافظه، ادراک، استدلال، تفکر و نیز تمام روندهای ناهوشیارانه شناختی است (شریفی ساعدی، ۱۳۹۸). علوم شناختی مطالعه میان‌رشته‌ای از جمله روان‌شناسی شناختی، علوم اعصاب شناختی، زبان‌شناسی شناختی، فلسفه ذهن و هوش مصنوعی است (نانیسی و همکاران، ۱۳۹۸). علوم شناختی به جمع تمامی این رشته‌ها گفته نمی‌شود، بلکه به هم‌افزایی و تلاقی آن‌ها گفته می‌شود (تاگارد، ۱۳۹۱).
با به کارگیری علوم شناختی، برخی ویژگی‌های پنهان را در تولید، انتشار و تبادل محتوا در فضای مجازی و همچنین اتصالات و ارتباطات شبکه‌ای صورت گرفته در جوامع مجازی می‌توان کشف نمود (بولوگنسی، ۲۰۱۵).
در ادامه به بررسی زیرشاخه‌های علوم شناختی و ارتباط آن با رسانه‌های اجتماعی پرداخته شده است.

۱. فلسفه ذهن و رسانه‌های اجتماعی

فلسفه ذهن شاخه‌ای از فلسفه است که به مطالعه ماهیت ذهن، فعالیت‌های ذهن، خصوصیات ذهن، هوشیاری و رابطه آن‌ها با بدن مادی می‌پردازد. فلسفه ذهن به نحوه عملکرد مغز و ارتباط آن با بدن می‌پردازد (شریفی ساعدی، ۱۳۹۸). فلسفه ذهن و رسانه در تلاش است تا به سؤالات گوناگونی در جهت دریافت و مصرف پیام رسانه‌ها توسط مغز و ذهن و واکنش بدن پاسخ دهد. برخی از این سؤالات عبارت‌اند از: پیام با چه سازوکاری دریافت و مصرف می‌شود؟ ذهنی که مصرف‌کننده محتوا بوده چه تأثیری پذیرفته و چگونه تأثیر را به بدن منتقل می‌کند؟ فلسفه «انتخاب» محتوای رسانه‌ای توسط مغز چگونه صورت می‌گیرد؟ چگونه ذهن انسان‌ها از محتوای رسانه‌ها آگاهی می‌پذیرند؟ یا یاد می‌گیرند؟ اینکه

-
1. Mind.
 2. Intelligence.
 3. Consciousness.
 4. Bolognesi.

ذهن چگونه اطلاعات دریافتی از رسانه‌ها را درک می‌کند؟ برداشت‌های ذهن ما از پست‌ها، تصاویر و یادداشت‌ها چگونه است؟

مؤلفه‌های شناختی در واقع تعیین می‌کنند که انسان کدام رویداد محیطی را مورد توجه قرار می‌دهد و چه معنایی به آن می‌بخشد، چگونه دیدگاه دیگران را درک می‌کند. مخاطبان و کاربران همان‌طور که تولیدکننده محتوا هستند در عین حال محصور نظام اجتماعی می‌باشند که آن‌ها را احاطه کرده‌اند. رشد و تحول انسان و انطباق آن با محیط حاصل هماهنگی نظامات اجتماعی، بین‌المللی و ویژگی‌های فردی انسان است.

در رسانه‌های اجتماعی؛ همه مخاطبین می‌توانند نقش مهمی در سازندگی یک تفکر خاص در اذهان داشته باشند. رسانه‌های اجتماعی در شکل‌گیری دانش جمعی و پدیده‌های نوخاسته بسیار مؤثرند. ادراکی که از اطلاعات و داده‌های رسانه‌ای اجتماعی به دیگر کاربران منتقل می‌شود تابعی از نحوه القای آن‌ها، سوگیری‌ها، الگوهای ذهنی، الگوهای رفتاری و عوامل اجتماعی است که همگی بر ادراک انسان اثر دارد. محتوای رسانه‌های اجتماعی تأثیر مستقیم و غیرمستقیم بر کاربران دارد؛ زیرا انسان از عوامل فردی، رفتاری و محیط اجتماعی تأثیر می‌پذیرد (خرازی، ۱۳۹۸).

۲. روان‌شناسی شناختی و رسانه‌های اجتماعی

روان‌شناسی شناختی به بررسی فرایندهای درونی ذهن از قبیل توجه، هیجان، حافظه، ادراک و تصمیم‌گیری می‌پردازد (سایت ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی، ۱۳۹۴). در رسانه دو عامل محتوا و ساختار میزان توجه را تعیین می‌کند. رسانه تنها آنچه را که در جهان خارج می‌گذرد، منعکس نمی‌سازد، بلکه دنیایی برای مخاطبان خلق می‌کند و مخاطب آن را واقعی پنداشته و تأثیر می‌پذیرد (جکسون هاریس، ۱۳۹۰). تصورات ذهن انسان‌ها را می‌توان از روی رسانه‌های اجتماعی و کلان‌داده‌ها استخراج و تحلیل کرد. این کلان‌داده‌ها سرمایه‌های عظیمی است که با مطالعه بر روی آن‌ها، الگوهای حاکم بر اذهان مردم شناسایی می‌شود. اکنون بیگانگان از داده‌ها و اطلاعاتی که مردم بر روی این شبکه‌های اطلاعاتی قرار می‌دهند، برای شناخت ذهن مردم یک کشور استفاده می‌کنند (خرازی، ۱۳۹۸). برای احصاء

مقصود و اهداف پشت پرده یک نظر در رسانه اجتماعی را نمی‌توان با استخراج کلمات کلیدی به طور قطع تعیین کرد، زیرا نیاز به اطلاعات بیشتر از احساسات، تفکر، عقاید و روابط در رسانه‌های اجتماعی دارد (موهان^۱ و همکاران، ۲۰۱۹).

۳. علوم اعصاب شناختی^۲ و رسانه‌های اجتماعی

علوم اعصاب شناختی بر روی فرایندهای شناختی تمرکز می‌نماید و به شدت به روش‌ها و یافته‌های نوروساینس وابسته است. نوروساینس شناختی می‌خواهد بداند که فعالیت‌های ذهنی چگونه در مغز اجرا می‌شوند و درباره برخی توانایی‌های شناختی مانند، تشخیص و بازشناسی چهره، زبان، توجه، یادگیری، تصمیم‌گیری، استدلال کردن و ... به بررسی عینی و آزمایشگاهی فرضیات می‌پردازد و درباره اینکه این اعمال ویژه و خاص در مغز چگونه اجرا می‌شوند احتمالاتی را ارائه می‌دهد (فردنبرگ و همکاران، ۱۳۹۱). استفاده از محتوای رسانه‌ای، انسان را قادر می‌سازد تا شاخص‌های مهم عصبی روان‌شناختی را در جمعیت بی‌نظیری بتوان تجزیه و تحلیل نمود و بینش‌های مربوط به نحوه استفاده از تغییرات را به صورت تابعی از زمان کسب نمود (موریس، ۲۰۱۸).

محققین و دانشمندان علوم اعصاب از همه‌گیر بودن استفاده از رسانه‌های اجتماعی می‌توانند اطلاعات و دانش جدیدی در مورد فرایندهای شناختی اجتماعی و سیستم‌های عصبی کسب نمایند؛ بنابراین، این دانش کمک و پشتیبانی مناسبی برای آن‌ها خواهد بود. دلایل و انگیزه‌های اجتماعی مخاطبان برای استفاده از رسانه‌های اجتماعی، تأثیرات حاصل از مشارکت در تولید و توزیع محتوا است (مشی^۳ و همکاران، ۲۰۱۵).

۴. زبان‌شناسی شناختی و رسانه‌های اجتماعی

زبان‌شناسی حوزه‌ای است که تمرکزش به طور اختصاصی روی حیطه زبان است. این رشته به اجزای زبان و خواص مشترک تمامی زبان‌ها و ارتباط برقرار کردن این اجزا

1. Mohan.

2. Cognitive neuroscience.

3. Meshi.

می‌پردازد (فردنبرگ و همکاران، ۱۳۹۱) زبان‌شناسی شناختی به بررسی رابطه میان زبان انسان، ذهن و تجارب اجتماعی و فیزیکی او می‌پردازد. با مطالعه زبان براساس تجربیات ما از جهان، نحوه درک و شیوه مفهوم‌سازی میسر می‌شود. یکی از مهم‌ترین مسائلی که در علوم شناختی مطرح است، رابطه زبان و تفکر است. از کارکردهای این رشته به «چگونگی بازنمایی اطلاعات زبانی در ذهن، چگونه یادگیری زبان، چگونگی درک و استفاده از زبان، طرح‌واره‌های تصویری یا تصویرسازی ذهنی و مفهوم‌سازی» و ... می‌توان اشاره نمود (عظیمی-فرد، ۱۳۹۸). فعالیت کاربران در رسانه‌های اجتماعی و اقدام به کنش‌های اجتماعی همچون هشتک^۱ زدن برای گفتمان‌سازی و برجسته‌سازی بسیار اثرگذار شده است و به‌کارگیری از قالب‌های جدید برای انتقال معانی به‌جای متن همچون ایموجی^۲، استیکر^۳، کلیک^۴، لایک^۵، دایرکت کردن^۶ و ...، سبک جدیدی از مطالعات زبان‌شناسی در فضای مجازی را به وجود آورده است.

با تجزیه و تحلیل لحن‌های خاص زبان و همچنین پیش‌بینی قصد روان‌شناختی پنهان‌شده در متن، نقش معنایی کلمات کلیدی مرتبط با موضوع مورد استفاده در یک نظر یا پیام خاص باید رمزگشایی شود؛ بنابراین با پردازش کلان‌داده‌ها، مدلی براساس احساسات، معناشناسی و ویژگی‌های مبتنی بر زبان متن و طبقه‌بندی مناسب با استفاده از الگوریتم‌های مختلف یادگیری ماشین ایجاد می‌کنند (موهان^۷ و همکاران، ۲۰۱۹).

۵. هوش مصنوعی و علوم شناختی

به‌کارگیری فناوری هوش مصنوعی می‌تواند واکنش‌هایی مشابه رفتارهای هوشمند انسانی را برای درک شرایط پیچیده، توانایی کسب دانش، یادگیری و استدلال برای حل

-
1. Hashtag.
 2. Emoji.
 3. Sticker.
 4. Click.
 5. Like.
 6. Direct.
 7. Mohan.

مسائل، شبیه‌سازی فرایندهای تفکری، شیوه‌های استدلالی و پاسخ موفق به آن‌ها را فراهم نماید. هوش مصنوعی، به‌عنوان «دانش شناخت و طراحی عامل‌های هوشمند» معرفی شده است.

محتویات رسانه‌های اجتماعی؛ مانند نظرات، پست‌ها، کلیک‌ها، تأییدها و عدم تأییدها، استیکرها و ... که با مشارکت کاربران به ایجاد کلان داده‌ها در رسانه‌های اجتماعی منجر شده است، زمینه به‌کارگیری هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل داده‌ها برای شناسایی الگوهای رفتاری، گفتاری، نوع ارتباطات کاربران، مصرف نوع محتوا، اهمیت و اولویت‌های فکری، پیگیری خواسته‌ها و نیازها، سلیقه‌ها و ... شده است (عبدالغنی^۱ و همکاران، ۲۰۱۸).

رویکردهای شناختی تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی

برای تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها روش‌های گوناگونی وجود دارد. قبل از انتخاب این روش‌ها، ابتدا باید رویکرد شناختی تجزیه و تحلیل مشخص شود؛ زیرا انتخاب روش تجزیه و تحلیل متکی به نوع رویکرد شناختی خواهد بود. رویکرد شناختی به دو رویکرد «محتوایی» و «ساختاری یا شبکه‌محور» تقسیم‌بندی شده است. در ادامه به تشریح هر یک پرداخته شده است.

۱. **رویکرد شناختی محتوایی:** در رویکرد محتوایی تمرکز بر موضوعات در رسانه‌های اجتماعی در قالب‌های متن، تصویر، ویدئو، صوت و ... است که بیانگر احساسات، عقاید، افکار، توجه‌ها، نگرش‌ها، دیدگاه‌ها، سلیقه‌ها، ذائقه‌ها، زبان، استدلال‌ها، هیجانات (شادی، خوشحال، غمگین، عصبانی، عاطفی، ترس، وحشت، تعجب، افسرده و ...) مصرف‌کنندگان است (بزاز آبکنار^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). دولت‌ها سعی دارند از انتشار اطلاعاتی را که منجر به ایجاد احساسات منفی می‌شود اجتناب کنند؛ زیرا چالش‌های فراوانی برای حاکمیت به وجود می‌آورد. آن‌ها با تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها با رویکرد شناختی تلاش می‌کنند تا تهدیدات را

1. Abdul Ghani.

2. Bazzaz Abkenar.

کاهش دهند (ژانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). در واقع ابتدا به موضوعات با حجم بسیار زیاد (کلان داده‌ها) که توسط کاربران در عرصه‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و ... تولید شده است، مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این بررسی دلایل استقبال همگان از آن محتوای بسیار اهمیت دارد (دریس^۲، ۲۰۱۹). زمانی که مخاطب فعال و هدفمند است، توجه و فعالیت ذهنی خود را متوجه یافتن محتوای مورد هدفش می‌کند. در اثرات «مستقیم» محتوای رسانه‌ها، میزان توجه و برانگیختگی افزایش می‌یابد که ممکن است به تغییرات رفتاری بیانجامد یا پاسخ‌های عاطفی را فعال کند. در اثرات «مشروط» رسانه‌های نوین انتخاب و گزینش محتوا به دلیل تنوع محتوا و منابع مختلف در میزان خشنودی و رضایت مخاطبان مؤثر است (پرس، ۱۳۹۳).

مطالعات تصویربرداری عصبی از رفتارهای اجتماعی فعالان در این رسانه‌ها نشان داده است که افکار، احساسات و اهداف دیگر کاربران به‌طور قابل اعتمادی از مناطق مغز را به خدمت می‌گیرد، این مناطق درگیر در مغز، برای اشتراک‌گذاری، دریافت اطلاعات و همچنین در ایجاد ذهنیت گسترده‌تر مؤثر است؛ بنابراین با پردازش احساسات، افکار، عقاید، توجه، ادراک، هیجانات و ... (متأثر از محتوای رسانه‌های اجتماعی) می‌توان کمک شایانی به کاربران در خلق محتوای جدید نماید (مشی^۳ و همکاران، ۲۰۱۵). تأثیرات محتوای شبکه‌های اجتماعی بر روان کاربران و عموم فعالان ممکن است صدماتی همچون افسردگی را به همراه داشته باشد، با تحلیل کلان داده‌ها دلایل این افسردگی را می‌توان تشخیص و برای رفع آن اقدامات مناسبی را انجام داد (یانگ^۴ و همکاران، ۲۰۲۰).

۲. رویکرد شناختی ساختاری و شبکه‌محور: در رویکرد «ساختاری و شبکه‌محور»؛

پژوهشگران و محققان به بررسی روابط و ارتباطات شبکه‌ای کاربران و انبوه مصرف‌کنندگان می‌پردازند. مطالعه رفتارها، اقدام‌ها، کنش‌ها، واکنش‌ها، انتخاب‌ها، مشارکت‌ها و جریان‌سازی کاربران در شبکه بسیار تعیین‌کننده است. تجزیه و تحلیل براساس

-
1. Zhang.
 2. Driss.
 3. Meshi.
 4. Yang.

این رویکرد به شناسایی گروه‌های همکاری، اجتماعات هم‌فکر، طیف‌های همسو، جریان‌های پنهان و اقدامات اجتماعی کمک می‌کند. همچنین برای شناخت و کشف جرائم، تقلب، خرابکاری‌ها مؤثر است (عبدالغنی^۱ و همکاران، ۲۰۱۸).

کاربران رسانه‌های اجتماعی با فعالیت‌ها در جوامع شکل گرفته شبکه‌محور اعم از گروه‌ها و همگام شدن در پویاها، ساختاری از جوامع مجازی را به وجود آورده‌اند که رفتارهای آنان در این ساختار شبکه‌محور، نیاز به شناخت از ویژگی‌های روابط کاربران در این جوامع، نحوه رفتار آنان، توجه و انتخاب‌ها از طریق اقدامات شبکه‌ای است (اسمیت^۲ و همکاران، ۲۰۱۹). ساختار شبکه ذهنی استفاده‌کننده از رسانه‌های اجتماعی محققان را ملزم به مطالعه و تفکر در مورد حالات ذهنی و انگیزه‌های سایر کاربران در یک ساختار شبکه‌ای می‌کند؛ به‌عنوان مثال حالات ذهنی قبل و بعد از اینکه کاربر شبکه‌های اجتماعی اطلاعات را پنخش می‌کند (مشی^۳ و همکاران، ۲۰۱۵).

در رویکرد ساختاری و شبکه‌محور بر «شناسایی دانش تعبیه‌شده» در پیوندها و گره‌های شبکه کاربران رسانه‌های اجتماعی تمرکز دارد. تجزیه و تحلیل رفتارهای شبکه‌ای برای شناخت تأثیرات اجتماعی و پیش‌بینی تحولات به کار می‌رود (تأثیرات اجتماعی به معنای میزان توانایی افراد فعال برای تأثیرگذاری بر دیگر کاربران در شبکه تلقی می‌شود). نفوذ و تأثیری که برای جلب توجه و جمع کردن پیروان و اعضای بیشتری خواهد بود (بزاز آبکنار و همکاران، ۲۰۲۰).

روش‌های تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی

انسان از دوران کودکی در معرض انبوهی از اطلاعات و سیگنال‌ها قرار داشته که قادر به دریافت آن‌ها از طریق حواس پنج‌گانه است. همچنین مغز انسان به‌سرعت آموخته که چگونه این اطلاعات و سیگنال‌ها را تجزیه و تحلیل کند و نسبت به آن‌ها واکنش نشان دهد.

-
1. Abdul Ghani.
 2. Smith.
 3. Meshi.

با فعالیت رسانه‌های جمعی، مخاطبان در معرض پیام‌های یک‌طرفه قرار گرفتند، بنابراین مطالعه و تحلیل‌ها بر تأثیرات این پیام‌های یک‌طرفه بر روی ذهن و مغز انسان‌ها صورت می‌گیرد. سپس با ظهور رسانه‌های اجتماعی، ارتباطات و تبادلات به صورت تعاملی، کاربران را درگیر تولید محتوا نمود. با شکل‌گیری حجم بسیار زیاد داده‌ها در رسانه‌های اجتماعی، نیاز به روش‌های تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها حیاتی شد.

تحلیل داده‌های رسانه‌های اجتماعی یک رشته پیچیده محسوب می‌شود. این پیچیدگی به خاطر ذهنیت در بازبینی متن، محیط و ویژگی‌های اضافی در داده‌های خام است (مارکوز^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). با تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها، سازمان‌ها برای رعایت الزامات تغییر محیط و شرایط، باید قادر به تجدید و بازسازی توانایی‌های راهبردی خود باشند (شامیم^۲ و همکاران، ۲۰۱۸). در ادامه مهم‌ترین روش‌های تجزیه و تحلیل مورد بررسی قرار گرفته است.

۱. داده‌کاوی^۳: به مفهوم استخراج اطلاعات پنهان و شناسایی الگوها و روابط از داده‌های تولیدشده در حجم بسیار زیاد است (آری^۴ و همکاران، ۲۰۱۸). در بخش مهیاسازی داده، از بانک‌های بزرگ، داده‌ها خارج شده و به صورت یک قالب مناسب برای داده‌کاوی آماده شده، سپس توسط متخصصین و نرم‌افزارها داده‌کاوی انجام می‌شود (گراهام^۵ و همکاران، ۲۰۱۸). درواقع داده‌کاوی استخراج الگو از داده‌ها برای کاربرد خاص است (مایو^۶، ۲۰۱۶).

۲. متن‌کاوی: با استفاده از فناوری‌های مرتبط، متخصصان اطلاعات متنی را از رسانه‌ها استخراج می‌کنند، سپس با به‌کارگیری هم‌زمان پردازش زبان محتوای مردمی همچون کامنت‌ها، پاسخ‌ها، نظرسنجی‌ها و ... را تجزیه و تحلیل می‌کنند (سهااتییا^۷، ۲۰۱۸).

-
1. Marquez.
 2. Shamim.
 3. Data Maining.
 4. Ari.
 5. Graham.
 6. mayo.
 7. Sahatiya.

۳. یادگیری ماشین^۱: یادگیری ماشینی یکی از شاخه‌های کاربردی هوش مصنوعی است. یادگیری ماشین از طریق فرایندهای یادگیری به صورت مداوم، تجربه را به دانش تبدیل می‌کند. این فرایند یادگیری مداوم به سامانه این توانایی را می‌دهد که الگوها و قوانین را با سرعتی که همواره در حال افزایش است، شناسایی کند (هرگت^۲، ۲۰۱۷).
سکوهای یادگیری ماشین، چگونگی تغییرات ایجاد شده در مسیر کسب و کارها را برای فهم و پیش تجزیه و تحلیل، فراهم نموده است (گارتنر، ۲۰۱۸). یادگیری ماشین با اکتساب داده‌های بیشتر، پاسخ دقیق‌تری از رویدادها و واقعیت‌ها ارائه می‌کند (عبدالغنی و همکاران، ۲۰۱۸).

۴. یادگیری عمیق^۳: یادگیری عمیق فرایند به کارگیری فناوری شبکه عصبی عمیق، یعنی استفاده از معماری شبکه عصبی با کشف لایه‌های پنهان متعدد در راستای حل مسائل است (مایو^۴، ۲۰۱۶). یادگیری عمیق یکی از کارکردی فناوری هوش مصنوعی است. در حوزه شناختی، عملکرد مغز انسان در پردازش اطلاعات و تصمیم‌گیری با خلق الگوها را تقلید می‌کند. یادگیری عمیق همچنین به عنوان یادگیری عصبی عمیق^۵ یا شبکه عصبی عمیق^۶ نیز شناخته می‌شوند (هارگراو^۷، ۲۰۲۰). اکثر کاربردهای امروزی هوش مصنوعی بر پایه‌ی یادگیری عمیق هستند. به لطف امکان گسترش دادن سریع طراحی شبکه‌های عصبی و تبدیل نمودن آن‌ها به سامانه‌های پیچیده‌تر و قوی‌تر با لایه‌های جدید، مقیاس یادگیری عمیق را می‌توان به سادگی تغییر داد و آن را با کاربردهای بسیار زیادی منطبق کرد (هرگت، ۲۰۱۷).

۵. پردازش زبان طبیعی^۸: برای بررسی و تحلیل افکار و احساسات از پردازش زبان طبیعی استفاده می‌شود. سه روش مبتنی بر کلمات، یادگیری و ترکیبی برای پردازش زبان

-
1. Machine Learning.
 2. Herget.
 3. Deep Learning.
 4. Mayo.
 5. Deep Neural Learning.
 6. Deep Neural Network.
 7. Hargrave.
 8. Natural Language Processing(NLP).

طبیعی مرسوم است، بنابراین برای استخراج و تجزیه و تحلیل نظر و احساسات در محتوای رسانه‌های اجتماعی بسیار کاربرد دارد. با کمک تجزیه و تحلیل احساسات، نظرات در رسانه‌های اجتماعی، سیاست‌ها ارائه‌دهنده محصولات، خدمات و همچنین سلايق، علائق، توجه به نشان‌ها یا هر موضوعی که مردم به آن اهمیت می‌دهند مشخص می‌شود (بزاز آبکنار^۱ و همکاران، ۲۰۲۰).

۶. تحلیل شبکه: تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی^۲ مبتنی بر یافتن روابط اجتماعی بین کاربران مختلف در رسانه‌های اجتماعی با استفاده از تئوری شبکه و مبتنی بر فعالیت‌های گره‌ها و اتصالات است. تحلیل شبکه به‌عنوان روشی مهم برای کشف روابط خرابکارانه، جرائم، تقلب و همچنین شناخت مبتنی بر جامعه‌شناسی و رفتار اجتماعی مصرف‌کنندگان متجلی شده است. این تجزیه و تحلیل در علوم اجتماعی همچون انسان‌شناسی، پزشکی، زیست‌شناسی مؤثر بوده و از نتایج قابل توجهی برخوردار بوده است و به روشی محبوب برای گمانه‌زنی‌ها و رفتارشناسی جریان‌های اجتماعی تبدیل شده است (آری و همکاران، ۲۰۱۸).

۷. تجزیه و تحلیل آماری: تجزیه و تحلیل شامل طیف وسیعی از ابزارهای ریاضی، آماری و محاسباتی است که می‌تواند داده‌های پیچیده‌ای را به الگوهای ارزشمند معنی‌دار تبدیل کند (واله^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). به کمک ابزارهای ریاضی داده‌ها به مدل و الگوهای مورد نظر تبدیل و با تجزیه و تحلیل این الگوها، محقق را به پاسخ سؤالات خود می‌رساند.

بصری‌سازی و گزارش‌دهی

مصورسازی داده‌ها عبارت است از نمایش اطلاعات کمی در قالب نمودارها و گرافیک که یافته‌ها را برای درک بیشتر به تصویر می‌کشد. به بیان دیگر، در مصورسازی داده‌ها، اطلاعات را به‌طور تصویری نمایش می‌دهند تا برای انسان‌ها قابل مفهوم و نتایج قابل درک

1. Bazzaz Abkenar.
2. NSA.
3. Valle.

باشد. مصورسازی داده‌ها اگر به نحو شایسته‌ای صورت گیرد، می‌تواند بینش‌های کلیدی را از درون بسته‌های پیچیده داده‌ها به محققان منتقل نماید (عبدالغنی و همکاران، ۲۰۱۸).

دسترسی داده‌ها

در پایان تجزیه و تحلیل داده‌ها، نتایج آن تحت شرایط و مقرراتی برای افراد، شرکت‌ها و سازمان‌ها در دسترس قرار می‌گیرد. بخشی از این دسترسی فنی و بخشی دیگر محتوایی است (عبدالغنی و همکاران، ۲۰۱۸).

فناوری‌های شناختی

در رسانه‌های اجتماعی برای مدیریت داده‌ها و ذخیره‌سازی داده‌ها، سخت‌افزارهای حیاتی وجود دارد. برای پردازش و تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها نیز نرم‌افزارهای مختلفی وجود دارد. این فناوری‌ها (زیرساخت و نرم‌افزارها) مزیتی رقابتی برای موفقیت در عرصه جهانی جهت عضوگیری کاربران دارد. محققان برای مطالعه رسانه‌های اجتماعی از فناوری‌های بسیار متنوع و گوناگونی برای اندازه‌گیری شناخت اجتماعی و مطالعه ذهن و مغز کاربران استفاده می‌کنند. منابعی که برای پژوهش در علوم شناختی به کار می‌روند، دچار تحولات چشمگیری شده‌اند. منابع روان‌سنجی، منابع فناوری اطلاعات و ارتباطات و بانک‌های اطلاعاتی بزرگ [کلان داده‌ها] سه منبع عمده‌ای هستند که در این علوم کاربرد دارند (خرازی و همکاران، ۱۳۸۸). فناوری هوش مصنوعی از پرکاربردترین است و برخی دیگر شامل اسکنرهای توموگرافی انتشار پوزیترون^۱، اسکنرهای توموگرافی محوری رایانه‌ای^۲ و تصویرگر رزونانس مغناطیسی^۳ است. این فناوری‌ها فعالیت‌های مغزی هم‌زمان را ثبت می‌کند (فردنبرگ و همکاران، ۱۳۹۱) و لذا داده‌هایی که از این فناوری‌ها استخراج می‌شود مورد تحلیل محققان قرار می‌گیرد. به عنوان مثال هنگامی که یک کاربر تصاویر یا کلماتی را در

1. Positron Emission Tomography (PET).
2. Computerized Axial Tomography (CAT).
3. Magnetic resonance Imaging (MRI).

رسانه‌های اجتماعی دنبال می‌کند، با این ابزارها مشخص می‌شود که کدام قسمت‌های مغز فعال می‌شود و کدام یک از محتوای این رسانه‌ها مورد توجه و علاقه کاربران است.

امنیت، قوانین و مقررات

امنیت اطلاعات و حریم خصوصی نگران‌کننده‌ترین مسئله دوران کنونی کلان‌داده‌ها است. امنیت اطلاعات و داده‌های خصوصی افراد و انواع داده‌های سازمانی بسیار مهم و جنبه حساس برای دولت‌ها و همچنین شرکت‌های بزرگ رسانه‌ای است (چن^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). برای تأمین امنیت زیرساخت و سکوی‌های ارائه محتوا (برنامه‌های کاربردی) با به‌کارگیری روش‌ها و راهکارهای مختلف از نفوذ، خرابکاری و دسترسی غیرمجاز جلوگیری می‌شود (علی‌اکبری و همکاران، ۱۳۹۶). برای فعالیت در رسانه‌های اجتماعی، تولید و انتشار محتوا و همچنین ضوابط کاربری نیاز به تدوین و اجرای حقوق، قوانین و مقرراتی است و از طرفی صاحبان فناوری و کسب‌وکارهایی که داده‌ها و اطلاعات مردم را در اختیار دارند باید تابع قوانین و مقرراتی باشند. یکی از دغدغه‌های مهم در عرصه کلان‌داده‌ها به‌ویژه در رسانه‌های اجتماعی، حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها است (باثال^۲ و همکاران، ۲۰۱۹).

در قوانین و مقررات؛ مباحث مالکیت فکری برای حمایت از خالقان اثر برای رعایت مصالح و منافع انسان‌ها در نظر شده است و گسترش این قوانین به حوزه آثار تولیدشده از طریق فناوری‌ها و ماشین‌ها، ضروری است. برای محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی نیز مقررات حفاظتی و حمایتی باید پیش‌بینی شود (کاظم‌پور، ۱۳۹۹). تنظیم مقررات محتوایی برای حضور مؤثر در رسانه‌های اجتماعی نسبت به تولید محتوای فاخر و افزایش کیفیت داده‌ها کمک می‌کند و از طرفی برای حفاظت از سلامتی فکر، جسم و روان انسان‌ها اثرگذار است و به لحاظ شناختی، تحلیل مناسب و نزدیک به واقعیت فراهم خواهد کرد (فیروزی و همکاران، ۱۳۹۹).

1. Chen.
2. Bhatthal.

روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ هدف (نوع تحقیق) در زمره تحقیقات کاربردی-توسعه‌ای و به لحاظ رویکرد تحقیق در زمره تحقیقات آمیخته (کمی و کیفی) قرار دارد. در گام اول، ابعاد و مؤلفه‌ها با مطالعه تحقیقات پیشین و ادبیات نظری به روش کتابخانه‌ای و همچنین از طریق مصاحبه با خبرگان (نُه نفر از متخصصین حوزه علوم شناختی و کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی که به لحاظ اجرایی و مدیریتی و همچنین علمی در سطح بسیار بالایی قرار دارند) الگوی اولیه ترسیم گردید؛ بنابراین در گام دوم، نیاز به برآزش و تأیید ابعاد و مؤلفه‌های این مدل توسط متخصصین بود، با طراحی پرسشنامه و به روش پیمایشی نظرات متخصصین (حجم نمونه ۷۲ نفر به صورت تمام شماری) جمع‌آوری شد. در گام سوم داده‌ها و اطلاعات استخراج شده از طریق آزمون تحلیل عاملی مورد تحلیل قرار گرفت و بنابراین ابعاد، مؤلفه‌ها و درنهایت مدل مورد تأیید قرار گرفت.

شایان ذکر است، بررسی روایی پرسشنامه تحقیق از طریق تحلیل عاملی به حدود ۸۹ درصد ارزش پرسشنامه (از ۱۰۰ درصد) است؛ بنابراین بیانگر آن است که سؤالات خوب طراحی و تدوین شده است. پایایی (اعتبار) پرسشنامه از طریق ضریب آلفای کرونباخت به مقدار ۰,۷۶۵ است؛ بنابراین پایایی پرسشنامه قابل قبول است و نشان می‌دهد که همبستگی درونی سؤالات پرسشنامه در سطح خوبی قرار دارد.

روش تجزیه و تحلیل تحقیق

در ابتدا برای ترسیم مدل مفهومی اولیه؛ ابعاد و مؤلفه‌های مدل از ادبیات و پیشینه‌های تحقیق استخراج گردید سپس با طراحی سؤالات و مصاحبه با خبرگان، این ابعاد و مؤلفه‌ها مورد بازبینی و ارزیابی مجدد قرار گرفت؛ بنابراین در جدول شماره (۱) این ابعاد استخراج شده به همراه منابع آن اشاره شده است.

جدول (۱): ابعاد مدل تحقیق به همراه منابع

ابعاد	منابع	ابعاد	منابع
تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان محتوا	(زتیلیجنت ^۱ و همکاران، ۲۰۱۸) (یانگ ^۲ و همکاران، ۲۰۲۰) (عبدالغنی ^۳ و همکاران، ۲۰۱۸) (خوانساری، ۱۳۹۶)	رویکردهای شناختی ساختاری	(بزاز آبکنار و همکاران، ۲۰۲۰) (اسمیت ^۴ و همکاران، ۲۰۱۹) (یانگ ^۵ و همکاران، ۲۰۲۰) (زتیلیجنت و همکاران، ۲۰۱۸)
رسانه اجتماعی	(سیف‌الدین ^۶ و همکاران، ۲۰۱۹) (کولاجو ^۷ و همکاران، ۲۰۲۰) (زتیلیجنت و همکاران، ۲۰۱۸) (سبی و همکاران، ۲۰۱۸)	روش‌های تجزیه و تحلیل	(یانگ و همکاران، ۲۰۲۰) (بزاز آبکنار و همکاران، ۲۰۲۰) (زتیلیجنت و همکاران، ۲۰۱۸) (سبی و همکاران، ۲۰۱۸) (عبدالغنی و همکاران، ۲۰۱۸)
مدیریت داده‌ها	(زتیلیجنت و همکاران، ۲۰۱۸) (کولاجو و همکاران، ۲۰۲۰) (سبی و همکاران، ۲۰۱۸)	فناوری‌های شناختی	(سیف‌الدین و همکاران، ۲۰۱۹) (بزاز آبکنار و همکاران، ۲۰۲۰) (سبی و همکاران، ۲۰۱۸)
رویکردهای شناختی محتوایی	(بزاز آبکنار ^۸ و همکاران، ۲۰۲۰) (یانگ و همکاران، ۲۰۲۰) (ژانگ ^۹ و همکاران، ۲۰۱۹) (زتیلیجنت و همکاران، ۲۰۱۸)	امنیت، قوانین و مقررات	(باثال ^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۹) (آندراد ^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۸) (چن ^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۴)

به منظور تأیید و برازش مدل مفهومی اولیه، برای هر یک از ابعاد و مؤلفه‌ها سؤالاتی در قالب پرسشنامه تنظیم شد و به روش پیمایشی و به صورت میدانی از متخصصین نظرات آنان اخذ و سپس داده‌ها وارد نرم‌افزار شد و توسط آزمون تحلیل عاملی، بار بودن مؤلفه‌ها بر ابعاد و ارتباط بین آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه به تشریح آزمون تحلیل عاملی پرداخته شده است.

1. Stieglitz.
2. Yang.
3. Abdul Ghani.
4. Smith.
5. Yang.
6. Saifeddine.
7. Kolajo.
8. Bazzaz Abkenar.
9. Zhang.
10. Bhathal.
11. Andrade.
12. Chen.

آزمون تحلیل عاملی جهت بررسی مرتبط بودن ابعاد و مؤلفه‌ها

به منظور بررسی این موضوع که آیا مؤلفه‌ها بر ابعاد مدل مفهومی بار می‌شوند یا خیر؟ از آزمون تحلیل عاملی استفاده گردید. یا به عبارتی ساده‌تر از این آزمون به منظور روشن ساختن اینکه آیا مؤلفه‌ها با ابعاد مرتبط هستند یا خیر؟ استفاده شده است؛ بنابراین در آزمون تحلیل عاملی چنانچه بار عاملی محاسبه شده کمتر از ۰/۴ به دست آید به معنای آن است که مؤلفه با بُعد، ارتباطی ندارند و اگر مقدار آن بیشتر از ۰/۴ شود روابط بین مؤلفه و بُعد مورد تأیید است. با تحلیل عاملی صورت گرفته، مشخص گردید که همه گویه‌های مربوط به ابعاد و مؤلفه‌ها دارای بار عاملی بیشتر از ۰/۴ است. نتایج در جداول شماره (۲) آورده شده است.

جدول (۲): آزمون تحلیل عاملی ابعاد و مؤلفه‌های مدل تحقیق

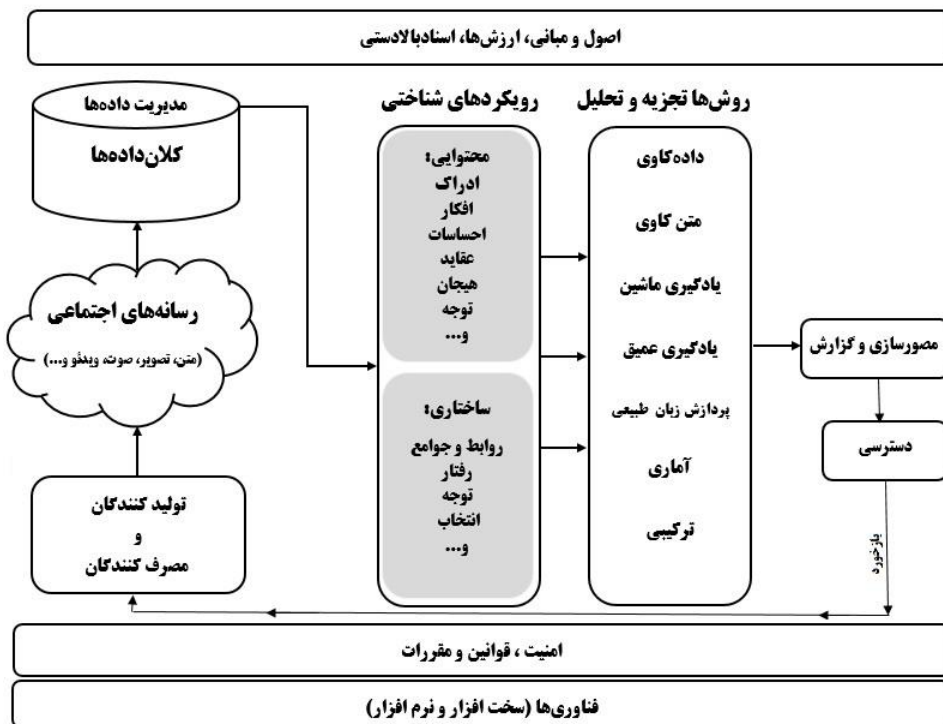
آزمون	ابعاد	بار عاملی	مؤلفه‌ها	بار عاملی
تحلیل عاملی	تولیدکنندگان و مصرف کنندگان محتوا	۰,۸۲۱	عموم مردم (کاربران)	۰,۷۷۸
			کسب و کارها (سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی و خصوصی)	۰,۷۵۲
			حاکمیت	۰,۷۱۴
	رسانه اجتماعی	۰,۸۰۱	متن	۰,۸۹۵
			تصویر	۰,۸۸۴
			صوت	۰,۸۴۳
			ویدئو	۰,۸۱۲
			دیگر قالب‌ها (لایک و کلیک، هشتک و...)	۰,۸۰۸
	مدیریت داده‌ها	۰,۸۵۸	جمع‌آوری داده‌ها	۰,۷۴۱
			پیش‌پردازش و پردازش داده‌ها	۰,۷۵۸
			ذخیره‌سازی داده‌ها	۰,۷۷۲
	رویکردهای شناختی محتوایی	۰,۸۸۹	ادراک	۰,۷۶۷
			احساسات	۰,۷۴۱
			افکار	۰,۷۱۲
			عقاید	۰,۷۳۳
توجه			۰,۷۴۷	
هیجان			۰,۷۶۵	

آزمون	ابعاد	بار عاملی	مؤلفه‌ها	بار عاملی
	رویکردهای شناختی ساختاری	۰,۷۱۲	رفتار	۰,۸۱۰
			روابط و جوامع	۰,۷۸۹
			انتخاب	۰,۸۵۴
			توجه	۰,۷۳۶
	روش‌های تجزیه و تحلیل	۰,۸۴۵	داده‌کاوی	۰,۸۹۵
			متن کاوی	۰,۸۸۴
			یادگیری ماشین	۰,۸۲۴
			یادگیری عمیق	۰,۸۳۹
			پردازش زبان طبیعی	۰,۸۶۵
			آماري	۰,۸۵۴
			ترکیبی	۰,۸۷۶
	فناوری‌های شناختی	۰,۸۶۵	سخت‌افزارها	۰,۸۳۲
			نرم‌افزارها	۰,۸۵۷
	امنیت و قوانین و مقررات	۰,۷۸۹	حریم خصوصی کاربران	۰,۷۴۲
			مالکیت فکری	۰,۷۱۵
			مقررات محتوایی	۰,۷۹۱

مرتبط بودن هر یک از مؤلفه‌ها با ابعاد از طریق آزمون تحلیل عاملی مورد بررسی قرار گرفت، نتایج به دست آمده در جدول شماره (۱) نشان می‌دهد که تمامی عامل‌های در نظر گرفته شده برای هر یک از مؤلفه‌ها، دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۴ هستند؛ بنابراین بر روی ابعاد مربوطه به خوبی بار می‌شوند یا به عبارتی مؤلفه‌های زیرمجموعه ابعاد مرتبط بوده و تشکیل بخشی از سازه‌های مدل را می‌دهد؛ بنابراین مؤلفه‌ها با ابعاد به هم وابسته هستند.

مدل مفهومی

طراحی مدل مفهومی، براساس الگوی سیستمی طراحی شده است. برای شناخت الگوی سیستمی، به سیستم به‌عنوان یک کل نگریده می‌شود که اجزای آن با ارتباط و همکاری مشترک هدف خاص یا مورد نظری را دنبال می‌کنند. در پاسخ به این سؤال که «مدل مفهومی تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی با رویکرد علوم شناختی چیست؟»، ضمن شناسایی و بررسی ابعاد، مؤلفه‌ها مدل تحقیق طراحی، تأیید و ارائه گردیده است؛ بنابراین می‌توان اذعان نمود که هدف کلی تحقیق دستیابی به «مدل مفهومی تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی با رویکرد علوم شناختی» محقق گردیده است. الگوی حاصل از این پژوهش و روابط بین ابعاد و مؤلفه‌های آن در شکل شماره (۱) منعکس شده است:



شکل شماره (۱): مدل مفهومی تجزیه و تحلیل کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی با رویکرد علوم

شناختی

ورودی مدل، بُعد «تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان» است که در «رسانه‌های اجتماعی» (بُعد دوم) به فعالیت می‌پردازند و پس از شکل‌گیری کلان‌داده‌ها در این رسانه‌ها، نیاز به «مدیریت داده‌ها» (بُعد سوم) برای جمع‌آوری، پیش‌پردازش، پردازش و ذخیره داده‌های مناسب است. برای استفاده از روش‌های تجزیه و تحلیل، باید رویکردهای شناختی محتوایی (بُعد چهارم) و رویکرد شناختی ساختاری (بُعد پنجم) مشخص شود. با تعیین رویکرد، «روش تجزیه و تحلیل» (بُعد ششم) انتخاب و انجام می‌شود. سپس با مصورسازی، نتایج از طریق تعریف «دسترسی» برای مراجع ذی‌صلاح فراهم می‌شود. همه این فرایندها براساس فناوری‌های مرتبط (بُعد هفتم) با رعایت نکات و شرایط امنیتی، قوانین و مقررات محقق می‌شود. لازم به ذکر است که تمامی ابعاد و مؤلفه‌های این مدل مفهومی مبتنی بر اصول و مبانی، ارزش‌ها و اسناد بالادستی کشور است. در این مدل بازخورد نتایج نهایی برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان برای بهبود فعالیت‌ها مؤثر است.

نتیجه‌گیری

پیدایش و رشد سریع رسانه‌های اجتماعی و شکل‌گیری کلان‌داده‌ها فرصت قابل توجهی برای شناسایی و ارزیابی تأثیرات شناختی محتوا و ساختار رسانه فراهم کرده است. تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌های رسانه‌های اجتماعی مبتنی بر علوم شناختی می‌تواند فراهم‌کننده یک نوع جهان‌بینی باشد. علوم شناختی با آزادسازی بسیاری از توانمندی‌های نهفته انسان، ظرفیت ایجاد تحول در تمامی شئون بشری را محیا می‌کند، با کشف حقایق ابهام‌آلود ذهن، مغز و رفتار و روابط حاکم بر آن‌ها روش‌های بدیعی برای حل انبوهی از مشکلات لاینحل ارائه می‌شود. از مهم‌ترین نتایج به‌کارگیری علوم شناختی در تحلیل رسانه‌های اجتماعی ضمن ارزیابی تأثیرات شناختی محتوا و ساختار این رسانه‌ها بر ذهن و مغز انسان‌ها، می‌توان برای تولید محتوا، توزیع محتوا و نحوه اقدام به کنش‌های اجتماعی برنامه‌ریزی نمود.

با تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌های رسانه‌های اجتماعی با رویکرد علوم شناختی می‌توان سازوکارهای فعالیت‌های ذهنی کاربران و اجتماعات مجازی را الگوسازی نمود و برای توصیف، پیش‌بینی و کنترل وضعیت موجود و آینده از بینش مناسبی برخوردار شد. انتخاب یک محتوا از میان هزاران محتوایی که در جریان است یا انتخاب یک جریان محتوایی برای نشر در مقابل سایر جریان‌های جاری و پیچیده، نیاز به شناخت عمیق‌تری از نظام انتخاب‌گر مغز است.

با توجه به هدف این تحقیق برای ارائه مدل مفهومی تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌های رسانه‌های اجتماعی با رویکرد علوم شناختی، تعداد ابعاد احصاشده هشت مورد و مؤلفه‌های آن ۳۳ مورد است. مؤلفه‌های مربوط به بُعد «تولیدکننده و مصرف‌کننده محتوا»، شامل «عموم مردم (کاربران)»، «کسب و کارها (سازمان‌های دولتی و خصوصی)» و «حاکمیت» است. مؤلفه‌های مربوط به بُعد «رسانه اجتماعی»، شامل «متن، صوت، ویدئو، صوت و دیگر قالب‌ها» است. مؤلفه‌های مربوط به بُعد «مدیریت داده» شامل «جمع‌آوری داده‌ها»، «پیش‌پردازش و پردازش داده‌ها»، «ذخیره‌سازی داده‌ها» است. مؤلفه‌های مربوط به «رویکرد شناختی محتوایی»، شامل «ادراک، احساسات، افکار، عقاید، توجه، هیجان» است. مؤلفه‌های مربوط به بُعد «شناختی ساختاری»، شامل «رفتار، روابط و جوامع، انتخاب، توجه» است. مؤلفه‌های مربوط به بُعد «روش‌های تجزیه و تحلیل»، شامل «داده‌کاوی، متن‌کاوی، یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، پردازش زبان طبیعی، آماری و ترکیبی» است. مؤلفه‌های مربوط به بُعد «فناوری‌ها» شامل «سخت‌افزارها و نرم‌افزارها» است. مؤلفه‌های مربوط به بُعد «امنیت، قوانین و مقررات» شامل «حریم خصوصی کاربران، مالکیت فکری و مقررات محتوایی» است. همه ابعاد و مؤلفه‌ها در این مدل متأثر از اصول و مبانی و اسناد بالادستی جمهوری اسلامی ایران است. تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌های رسانه‌های اجتماعی با رویکرد شناختی، کیفیت تحقیقات، مدیریت و تصمیم‌گیری را افزایش داده و توانایی‌های راهبردی را تقویت می‌کند.

پیشنهاد می‌شود «طرح راهبردی تولید و ارزیابی محتوای رسانه‌های مجازی به تفکیک زیرشاخه‌های علوم شناختی» و همچنین «سیاست‌گذاری عمومی علوم شناختی جهت قدرتمندی جمهوری اسلامی ایران در فضای مجازی» انجام شود.

فهرست منابع و مآخذ

الف. منابع فارسی

- بیانیه «گام دوم انقلاب» مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) خطاب به ملت ایران، (۹۷/۱۱/۲۲).
- سیاست‌های کلی نظام در امور امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات و ارتباطات-افتا، (۱۳۸۹).
- سیاست‌های کلی نظام در برنامه ششم توسعه، (۱۳۹۴).
- سیاست‌های کلی نظام در امور علم و فناوری، (۱۳۹۳).
- سیاست‌های کلی نظام در امور خانواده، (۱۳۹۵).
- حکم مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) برای تشکیل و انتصاب اعضای شورای عالی مجازی، (۱۳۹۰/۱۲/۱۷).
- حکم مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) برای انتصاب اعضای شورای عالی فضای مجازی در دوره دوم، (۱۳۹۴/۰۶/۱۴).
- بیانات مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) در دیدار مسئولان ستاد توسعه علوم شناختی، (۹۷/۱۱/۰۳).
- سند راهبردی نظام جامع فناوری اطلاعات جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۸۸).
- نقشه جامع علمی کشور، (۱۳۸۹).
- پرس، الیزابت ام (۱۳۹۳)، مترجم مهدی منتظر قائم، اثرات رسانه‌ای و جامعه، مرکز تحقیقات سازمان صداوسیما
- تاگارد، پیل (۱۳۹۱)، مترجم رامین گلشائی، ذهن: درآمدی بر علوم شناختی، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- جکسون هاریس، ریچارد (۱۳۹۰)، مترجمان حسن اسدزاده، اسماعیل سعیدی‌پور، منیژه شهبازخان، روانشناسی شناختی وسایل ارتباط جمعی، مرکز تحقیقات سازمان صداوسیما.
- خرازی، کمال (۱۳۹۸)، علوم شناختی و رسانه، ماهنامه شناخت، مرکز تحقیقات صداوسیما، شماره ۲.
- خرازی، کمال و دولتی، رمضان (۱۳۸۸)، کتاب راهنمای روانشناسی شناختی و علوم شناختی، انتشارات سمت.
- خوانساری، محمد (۱۳۹۶)، بررسی چالش‌های کلان‌داده‌ها در ایران، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات ایران)، تهران.

- سایت ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی (۱۳۹۴)، زیرشاخه‌های اصلی علوم شناختی با آدرس
https://cogc.ir/index.php?ctrl=static_page&lang=۱&id=۱۰۸۰§ion_id=۷۵
- سهرابی، بابک و حمیده، ایرج (۱۳۹۴)، مدیریت کلان داده‌ها در بخش خصوصی و عمومی، چاپ اول، تهران، انتشارات سمت.
- شریفی ساعی، محمدحسین (۱۳۹۸)، حوزه‌های علوم شناختی، مرکز تحقیقات سازمان صداوسیما.
- علی اکبری، حسین و گرامی، محسن (۱۳۹۶)، امنیت فضای مجازی، اولین کنفرانس ملی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، سپیدان.
- عظیمی فرد، فاطمه (۱۳۹۸)، زبان شناختی رسانه و کاربردهای آن در رسانه ملی، مرکز تحقیقات سازمان صداوسیما.
- فردنبرگ، جی و سیلورمن، گوردون (۱۳۹۱)، مترجم محسن افتاده‌حال، علوم شناختی مقدمه‌ای بر مطالعه ذهن، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- فیروزی، محمدحسین؛ تقی‌پور، رضا و علی‌دادی، رضا (۱۳۹۹)، مدل مفهومی راهبردی تولید محتوای فاخر در فضای مجازی کشور، مجموعه مقالات هفدهمین اجلاس سراسری فناوری رسانه.
- فیروزی، محمدحسین و موحدی صفت، محمدرضا (۱۳۹۷)، نقش کلان داده‌های رسانه‌های اجتماعی در تحقق تمدن نوین اسلامی، چهارمین همایش تمدن نوین اسلامی، دانشگاه شاهد، تهران.
- عاملی، سید سعید رضا (۱۳۹۴)، مطالعات جهانی شدن، دو فضایی شدن‌ها و دو جهانی شدن‌ها، انتشارات سمت، تهران.
- کاظم‌پور، محسن (۱۳۹۹)، هوش مصنوعی و حقوق مالکیت فکری، ماهنامه علمی فرادرس، شماره چهار.
- مک کوئیل، دنیس (۱۳۸۷)، مخاطب‌شناسی، ترجمه مهدی منتظر قائم، مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ها وزارت ارشاد، تهران.
- نانیسلی، تد و تابرهام، پائول (۱۳۹۸)، مترجم احمدرضا چوپانیان، نظریه شناخت رسانه (۲)، مرکز تحقیقات سازمان صداوسیما.

ب. منابع انگلیسی

- Abdul Ghani N. & Hamid S., & Hashem I., & Ahmed E (2018) Social media big data analytics: A survey, *Computers in Human Behavior*, Available online.
- Atscale. (2018). BIG DATA MATURITY SURVEY. <https://Atscale.com>
- Ari Z. Klein, Abeer Sarker, Haitao Cai, Davy Weissenbacher, Graciela Gonzalez-ernandez, (2018) Social media mining for birth defects research: A rule-based, bootstrapping approach to collecting data for rare health-related events on Twitter
- Bazzaz Abkenar, S., Haghi Kashani, M., Mahdipour, E., Mahdi Jameii, S. (2020), Big data Analytics meets social media: A systematic review of techniques, open issues, and future directions, *Telematics and Informatics* (2020), <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101517>
- Bhathal, G, S. Singh, A. (2019) Big Data: Hadoop framework vulnerabilities, security issues and attacks. <https://www.elsevier.com/journals/array/2590-0056/open-access-journal>
- Blazquez, D., & Domenech, J (2018). Big Data sources and methods for social and economic analyses. *Journal: Technological Forecasting & Social Change*, No: 130
- Bolognesi M (2015) Big Data in Cognitive Science: Flickr as a database of semantic features, Chapter 7.
- Chen, M. Mao, S. Zang, Y. Leung, V. (2014) Big Data Related Technologies, Challenges and Future Prospects, Springer
- Driss OB., & Mellouli S., & Trabelsi Z, (2019), from citizens to government policy-makers: Social media data analysis, 561
- Digital economy compass (2019) Report Digital economy, [statista.com](https://www.statista.com)
- ECDG. (2018). CONSUMER PRODUCT SAFETY IN THE INTERNET OF THINGS, OECD DIGITAL ECONOMY PAPERS, No. 267
- Elhoseny, M. Hassan M. K, Singh A. (2019), Special issue on cognitive big data analytics for business intelligence applications: Towards performance improvement, *International Journal of Information Management*, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.004>
- Gartner (2018) artificial-intelligence, <https://www.gartner.com/it-glossary/artificial-intelligence/>
- Gartner (2018) Gartner Says Global Artificial Intelligence Business Value to reach \$1.2 Trillion in 2018, <https://www.gartner.com/technology/pressRoom.do?id=3872933>
- Gartner (2018) Top 10 Strategic Technology Trends for 2019, <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-strategic-predictions-for-2019-and-beyond/>
- Graham G. Monkman, Michel J. Kaiser, Kieran Hyder (2018), Text and data mining of social media to map wildlife recreation activity, *Biological Conservation*, Volume 228, December 2018.
- Gokalp, Mert. Onuralp, Kerem Kayabay, Mohamed Zaki., Altan Koçyigit, P. Erhan Eren, & Andy Neely. (2017). Big-Data Analytics Architecture for businesses: a comprehensive review on new open-source big data tools, University of Cambridge.

- Hargrave, M. (2020). Deep Learning, <https://www.investopedia.com/terms/d/deep-learning.asp>
- Herget (2017) what is AI? History, definitions and applications, <https://www.androidpit.com/what-is-artificial-intelligence-history-definitions-and-applications>.
- IDC. (2017). Data Age 2025: The Evolution of Data to Life-Critical , Don't Focus on Big Data; Focus on the Data That's Big
- IDC (2017) ICT Development Index, <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>
- Joseph, D(2018), Big Data sources and methods for social and economic analyses, Journal: Technological Forecasting & Social Change, Elsevier, no: 13
- Kolajo.T, Daramola.O, Adebisi.A,Seth.A (2020),A framework for pre-processing of social media feeds based on integrated local knowledge base, Information Processing and Management, Published by Elsevier, <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306457320308438>
- Landscape , (2018) Report of Social Media Landscape
- Marquez, J. Carrasco, G. Mezcua, BR. (2019) towards a big data framework for analyzing social media content, International Journal of Information Management 44:1-12.
- Marzouki, A., Malleoli, S., & Daniel, S. (2017). Towards a context-based citizen participation approach. ICEGOV 10th international conference on theory and practice of electronic governance.
- Meshi, D. Tamir,D.. Heekeren,R,H (2015) The Emerging Neuroscience Of Social Media, <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2015.09.004>
- Mayo, M. (2016). The Data Science Puzzle, Explained, <https://www.kdnuggets.com/2016/03/data-science-puzzle-explained.html>
- Morris A (2018) Big Data Social Media Study Reveals Our Cognitive-Emotional Patterns, <https://www.forbes.com/sites/andreamorris/2018/06/20/big-data-social-media-study-reveals-our-cognitive-emotional-patterns/#bdbcfe62fe8>
- O'Reilly Media, (2014). Big Data Now, Published by O'Reilly Media
- Ohlhorst, Frank (2013). Big Data Analytics Turning Big Data into Big Money, John Wiley & Sons.
- Peng,l. His, l. (2018) Research Landscape of Business Intelligence and Big Data analytics: A bibliometrics study, Expert Systems with Applications, Volume 111, 30 November, Pages 2-10
- Sahatiya, P (2018). Big Data Analytics on Social Media Data: A Literature Review. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET).
- Saifeddine.M, Jedidi.F.G, Fourati. L.C (2019) [org/10.1177/1075547A](https://doi.org/10.1177/1075547A) A New Architecture for Cognitive Internet of Things and Big Data, Procedia Computer Science, Published by Elsevier
- Sebei.H, Taieb.M.A.H, Aouicha.M.B, (2018), Review of social media analytics process and Big Data pipeline, springer, <https://link.springer.com/article/10.1007/s13278-018-0507-0>

- Shamim, S., Zeng, j., Shariq, S, M. & Khan, Z. (2018). Role of big data management in enhancing big data decision-making capability and quality among Chinese firms: A dynamic capabilities view. *Journal: Information & Management*, <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.12.003>
- Smith.N.C, Seitz. H.H (2019) Correcting Misinformation about Neuroscience via Social Media, *Science Communication*, <https://doi.org/10.1177/1075547019890073>
- Sreeshma Mohan, Indu Valsaladevi, and Sabu M. Thampi (2019), “Think Before You Post”: A Cognitive, Psychological Approach for Limiting, Bullying in Social Media. Center for Research and Innovation in Cyber Threat Resilience. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1301-5_33
- Stieglitz S, Mirbabaie M, Ross B, Neuberger C, (2018), Social media analytics – Challenges in topic discovery, data collection, and data preparation, Elsevier, *International Journal of Information Management*, no:39, 156–168
- Valle, L, D. Kenett, R. (2018) Social media big data integration: A new approach based on
- Yang, X, McEwen, R, Ong. L.R, Zihayat, M (2020) A big data analytics framework for detecting user-level depression from social networks, *International Journal of Information Management*, Published by Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102141>
- Yu, L, Jiang, W, Ren, Z, Xu, S, Zhang, L, Hu, X (2021). Detecting changes in attitudes toward depression on Chinese social media: A text analysis, *Journal of Affective Disorders*
- Zhang, W, Wang, M, Zhu. Y.C (2019), Does government information release really matter in regulating contagion evolution of negative emotion during public emergencies? From the Perspective of cognitive big data analytics, *International Journal of Information Management*, Published by Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.04.001>