

Media and Communication Research

Vol. 1, No. 2, march 2024, 327-360

(DOI) 10.22034/MCR.2023.181959

A Rumor Control Model for Public Relations through an Integration of Soft Response and Machine Learning¹

Zinab Mosayyebi Bonab²

Hadi Khaniki³

(Received on: 2024-2-16; Accepted on: 2024-3-5)

Abstract

The field of public relations continually evolves. Roles, techniques, and strategies are deeply influenced by changes in these environments. With the advent of artificial intelligence (AI) and significant transformations in information and communication tools, there is a pressing need to redefine the concepts and models of public relations. While intelligent tools have made tasks such as crisis management, including rumor control, more efficient and expedient, offering quick access to data and information and expanding the performance field, a critical question arises: Do these changes foster transparency, dialogue, mutual understanding, and effective conflict management? This article seeks to address the question of how public relations can effectively manage rumors through the integration of machine learning models and soft response strategies. The unpredictable nature of communication crises underscores the need for innovative approaches to identify and address rumors using new technologies. Utilizing a soft systems methodology, this study not only explores various dimensions of applying machine learning models in crisis communication management, particularly in combating rumors, but also proposes strategies to enhance existing conditions and drive necessary changes. The findings highlight the imperative for public relations to prioritize expanding interactive communications and implementing soft response strategies. Furthermore, leveraging intelligent tools for social responsibility enables the enhancement of guiding roles and fostering mutual relations. In this context, the emergence and utilization of machine learning algorithms prompt reconfigurations within the field of public relations, facilitating faster crisis response times with the ultimate goal of building trust.

Keywords: artificial intelligence, crisis communications, public relations, rumors, machine learning, soft response.

1. This article was chosen at the top article in the Twentieth International Conference on Public Relations in Iran, 2023.

2. PhD, Communication Science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran (corresponding author).

Email: zinabmosayyebi@gmail.com

3. Professor, Department of Communication Science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

Email: khaniki@atu.ac.ir

الگوی کنترل شایعه برای روابط عمومی‌ها با ترکیب پاسخگویی نرم و یادگیری ماشین^۱

زینب مسیسی بناب^۲، هادی خانیکی^۳

[تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۵]

چکیده

حرفه روابط عمومی همواره بر مدار دگرگونی و تحول است و نقش‌ها، تکنیک‌ها و راهبردهای این حرفه تأثیرات عمیقی از تغییر محیط‌های ارتباطی می‌گیرند. با توجه به پیامدهای عصر هوش مصنوعی و دگرگونی‌های بنیادین در ابزارهای اطلاعاتی و ارتباطی، به نظر می‌رسد مفاهیم و الگوهای روابط عمومی نیاز به بازتعریف دارند. با وجود اینکه امروزه، کنش‌های روابط عمومی با بهره‌گیری از ابزارهای هوشمند آسان و سریع انجام می‌شوند و برای نمونه در مدیریت بحران‌ها نظیر کنترل شایعه، دسترسی سریع به داده‌ها و اطلاعات امکان‌پذیر شده است و میدان عملکرد گسترش یافته است، مسئله اینجاست که آیا این تغییرات، امکان تحقق شفافیت، گفتگو، تفاهم و مدیریت تعارض را فراهم کرده‌اند؟

یافتن پاسخ برای این پرسش که روابط عمومی‌ها با ترکیب مدل‌های یادگیری ماشین و پاسخگویی نرم چگونه شایعه را کنترل کنند، هدف اصلی پژوهش حاضر است. ماهیت پیش‌بینی ناپذیری بحران‌های ارتباطی، تعیین راهبردهای تشخیص شایعه با استفاده از فناوری‌های نوین را برای روابط عمومی‌ها ضروری کرده است. در این مطالعه تلاش می‌شود با روش‌شناسی نرم نظام‌ها افزون بر معرفی ابعاد گوناگون کاربرد مدل‌های یادگیری ماشین در مدیریت ارتباطات بحران و به‌طور مشخص شایعه، راهبردهای بهبود وضعیت و تغییرات لازم پیشنهاد شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد نقش تخصصی روابط عمومی باید بر گسترش روابط تعاملی و پاسخگویی نرم متمرکز باشد. فراتر از آن، پیشاپیش با استفاده از ابزارهای هوشمند برای مسئولیت اجتماعی، ارتقای نقش هدایتگری و ارتباطات دوسویه برنامه‌ریزی شود. از این منظر، ظهور و کاربرد الگوریتم‌های ماشین یادگیری منجر به پیکربندی مجدد این عرصه شده‌اند و سرعت واکنش به بحران‌ها برای اعتمادسازی را ارتقا می‌دهند.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، ارتباطات بحران، روابط عمومی، شایعه، یادگیری ماشین، پاسخگویی نرم.

۱. این مقاله در بیستمین کنفرانس بین‌المللی روابط عمومی ایران ۱۴۰۲ به عنوان مقاله برتر انتخاب شده است.

۲. دانشجوی دکتری علوم ارتباطات، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

zinabmosayyebi@gmail.com

۳. دکترای تخصصی، استاد گروه علوم ارتباطات، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران khani@atu.ac.ir

مقدمه

تهیه نقشه راه مدیریت بحران‌های ارتباطی یکی از وظایف اصلی فعالان عرصه اطلاع‌رسانی به‌ویژه روابط عمومی‌ها به‌شمار می‌رود. با توجه به ماهیت غیرمترقبه بودن بحران‌های ارتباطی نظیر تولید و انتشار شایعه، طراحی یک مدل مفهومی با محوریت استفاده از فناوری‌های نوین همانند هوش مصنوعی برای اتخاذ راهکارهای کارآمد و اجرای عملیات سریع می‌تواند مسیر جدیدی را پیش روی روابط عمومی‌ها بگشاید.

بحث درباره فرصت‌ها و چالش‌های پیش‌روی هوش مصنوعی مهم است؛ چراکه دیدگاه‌های متفاوتی در چشم‌انداز آن مطرح است. تعدادی از این دیدگاه‌ها بدبینانه و برخی به‌طور غیرواقعی خوش‌بینانه هستند. روایت ترسناک از هوش مصنوعی آن است که این ابزار هوشمند بشریت را به بردگی می‌کشد و با عاملیت و مستقل از انسان، نسخه‌های جدید تولید و توزیع می‌کند. در مقابل، دیدگاه خوش‌بینانه از بی‌نیازی انسان از کار خبر می‌دهد و اینکه این فناوری با شیوه‌های راحت و کارآمد انسان را از مسئولیت مراقبت از جهان‌رها خواهد کرد. نبود رویه‌ای منسجم در پیش‌بینی مسیر آینده هوش مصنوعی، رویه‌های برنامه‌ریزی و استراتژیک عرصه‌های ارتباطی از جمله روابط عمومی را به چالش می‌کشد. آنچه در این میان روشن‌تر دیده می‌شود، درک صحیح محیط جدید اطلاعاتی و ارتباطاتی است.

فناوری‌های جدید ممکن است در ساخت بحران‌ها نقش داشته باشند؛ برای نمونه ربات و ترول‌ها که فعالیت مستمری در اشاعه اخبار جعلی، کلاهبرداری و پخش اطلاعات نادرست دارند، در نقطه مقابل، از این فناوری‌ها برای کنترل شرایط بحرانی استفاده می‌شود؛ چراکه بستر و شرایط لازم برای گفتگو و ارتباط دوسویه را دارند. بر اساس مطالعه پژوهش‌های انجام‌شده، سازمان‌هایی که در عصر هوش مصنوعی از ابزارهای هوشمند برای مدیریت بحران‌های ارتباطی نظیر شیوع شایعه بهره می‌برند، قادر به دسترسی سریع به اطلاعات و درنهایت پاسخگویی مؤثر هستند. یافتن پاسخ برای این پرسش که آیا روابط عمومی‌ها

می‌توانند شایعه را با ترکیب بهینه‌ای از به‌کارگیری مدل‌های یادگیری ماشین و پاسخگویی نرم کنترل کنند، هدف اصلی پژوهش حاضر است.

بیشتر پژوهش‌های این حوزه بر جنبه‌های فنی هوش مصنوعی متمرکز هستند و تا حد زیادی تغییرات فرهنگی و اجتماعی متأثر از آن نادیده گرفته است. گزارش‌های مؤسسه (AI Now Institute) بر ضرورت افزایش پژوهش در حوزه پیامدهای اجتماعی هوش مصنوعی و تمرکز بر مطالعات بین‌رشته‌ای تأکید دارد. پژوهش‌های میان‌رشته‌ای فناوری اطلاعات و علوم اجتماعی باید به درک این موضوع متمرکز باشند که آیا الگوریتم‌ها بر رفتار انسان تأثیر می‌گذارند و این سیستم‌ها چگونه درک می‌شوند؟

نوع پاسخ‌های روابط عمومی در فراگیری یک شایعه بر کاهش، جبران و مهار آسیب تأثیر مستقیم دارد. اگر اطلاعات خاص در زمان مناسب و در دسترس مخاطبان درگیر قرار گیرد، معمولاً پیامدهای منفی بحران کاهش می‌یابد. چنین اطلاعاتی باید شامل شرح علت بحران، عوامل مسئول، اقدامات لازم برای کاهش اثرات بحران، تغییرات و کارهای پیش‌گیرانه برای جلوگیری از بروز آسیب‌های مشابه باشد.

در پاسخ به این پرسش که «چرا روابط عمومی باید با قابلیت‌ها و معایب هوش مصنوعی آشنا باشد؟» باید گفت دانشمندان نگرانی‌های غیرواقعی در برابر فراگیری هوش مصنوعی وارد می‌کنند؛ اما درباره مزایا و معایب آن بحث‌های مختلفی وجود دارد. پیشرفت‌های قابل توجه در عرصه‌های سلامت، تولید، حمل‌ونقل، مدیریت و ... از مهم‌ترین مزایای این فناوری به شمار می‌رود. همچنین افزایش بهره‌وری فعالیت‌ها، ظهور برنامه‌های کاربردی و ابزارهای نواز دیگر اثرهای غیرمستقیم است. به این شکل که آنها می‌توانند سرمایه، تخصص و دانش تولید کنند و به پیشرفت‌های اساسی برسند. با این وجود باید به چالش‌های قانونی، اجتماعی و اخلاقی این فناوری‌ها و شیوه‌های تجاری مرتبط با آنها توجه کرد. (Boucher, 2020: p 18)

استفاده از AI در سازمان‌ها با سرعت بی‌سابقه‌ای گسترش یافته است که یکی از عرصه‌های کاربرد آن، سازماندهی فرایندهای ارتباطی سازمانی است. فناوری‌های جدید دستاوردهایی را محقق کرده‌اند که دست‌یابی به آنها پیش از ورود آنها دشوار یا امکان‌ناپذیر بود (Treem & Leonardi, 2012: p 143). بنابراین می‌توان گفت این فناوری‌ها ممکن است کارکنان را قادر به برقراری ارتباط مؤثر، گسترش دامنه کار و افزایش بهره‌وری کند (Ollier-Malaterre & Rothbard and Berg, 2013: p 645).

یادگیری ماشین (Machine learning) به طور اختصاری ML، زمینه جدیدی از هوش مصنوعی است که در آن الگوریتم‌ها و مدل‌های آماری مطالعه می‌شود. این عرصه جدید فرایندهای سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، سازماندهی و اجرایی عرصه‌های گوناگون را متحول می‌کند و این فناوری نوظهور کاربردهای گسترده‌ای در جستجو، توصیف و طراحی الگوهای پیش‌بینی دارد. در این مطالعه تلاش می‌شود کاربرد مدل‌های یادگیری ماشین در کنترل بحران‌های ارتباطی به طور مشخص شایعه معرفی شود.

به همین ترتیب بحث می‌شود که چرا صرف بهره‌مندی از الگوریتم‌های ماشین نمی‌تواند در تشخیص و کنترل شایعه کارساز باشد؟ در این مطالعه تلاش می‌شود با روش شناسی نرم نظام‌ها افزون بر معرفی ابعاد گوناگون کاربرد مدل‌های یادگیری ماشین در مهار بحران‌های ارتباطی به طور مشخص شایعه، راهبردهای عملی برای بهبود وضعیت و تغییرات لازم پیشنهاد شود.

مفاهیم

۱. اخبار جعلی

اطلاعات گمراه‌کننده همیشه سریع و وسیع‌تر از دیگر محتواها پخش می‌شوند؛ به‌ویژه اینکه اینترنت و شبکه‌های اجتماعی زمینه مساعدی برای گسترش اخبار جعلی فراهم

کرده‌اند. (Linden & Panagopoulos and Roozenbeek, 2020: p 461) با این وجود همسو با گسترش استفاده از شبکه‌های اجتماعی، مسائلی نظیر انتشار اخبار جعلی، سرقت اطلاعات، نقض حقوق مالکیت، شایعه و... فراگیر شده است. بخشی از اخبار جعلی ریشه در توهم توطئه دارند؛ البته انگیزه‌هایی نظیر تخریب شخصیت، انحراف افکار عمومی، بی‌اعتمادی، بی‌نظمی اجتماعی، تشویق و اعتراض‌های اجتماعی، حتی محک زدن افکار عمومی درباره موضوع خاص، تأمین منافع شخصی و گروهی و... از مشخص‌ترین اهداف منابع تولید اخبار جعلی به شمار می‌روند (امامی، ۱۴۰۲: ص ۱۲). این چنین رویدادهای تهدیدکننده ارتباطی که به واکنش سریع افراد منجر شود به ارتباطات بحران‌آفرین مربوط است و در مقابل آن، اگر رویدادهای بحرانی با کمک فرایندهای ارتباطی و استفاده دقیق از فرصت‌ها رفع شود، در زیرمجموعه ارتباطات بحران‌زدا قرار می‌گیرد. تجربه نشان می‌دهد بافت‌های بحران‌زا با کنش‌های ارتباطی بحران‌زدا قابل مدیریت و حل هستند (ریعی و خسروی، ۱۳۸۹: ص ۳۶).

۲. شایعه

شایعه رویدادی است که هنوز اتفاق نیفتاده است؛ اما دهان‌به‌دهان پخش می‌شود و به گونه‌ای وانمود می‌گردد که رخ داده است و توده‌های مردمی از آن آگاه می‌شوند. شبکه‌های اجتماعی که محیطی برای اطلاع‌از اخبار و تعاملات گروهی هستند، امروزه به ابزار شایعه‌سازی و دست‌کاری افکار عمومی تبدیل شده‌اند. فراگیری شایعه ممکن است ارتباطات مؤثر را از بین ببرد (Bingol and Alatas, ۲۰۱۹: ص ۱). با توجه به اینکه شایعه در فهم عمومی رویدادهای جاری بحران ایجاد می‌کند، باید چاره‌ای برای این عامل تهدیدکننده اعتماد اندیشید. نظریه پردازان استدلال می‌کنند که نبود اطمینان، ناتوانی در نظارت و ارتباط ناقص با محیط

از عناصر اصلی بروز این بحران ارتباطی است. افزون بر این، شایعه با پوشش رسانه‌ها و پاسخ‌های ناکافی سازمان گسترش می‌یابد. (Meyers and Holusha, 1986: p 106)

عمده تفاوت شایعه با اخبار جعلی به این نکته مربوط می‌شود که شایعه می‌تواند درست یا نادرست باشد؛ اما اخبار جعلی همیشه نادرست است (امامی، ۱۴۰۲: ص ۱۱). شایعه زمانی پخش می‌شود که اطلاعات اندک و حادثه‌ای نگران‌کننده رخ داده است. این پدیده بیشتر زاییده افکار و تفسیر غلط افراد از واقعیت است. دست‌کاری اطلاعات و انتشار نامرغزانه حقایق تأیید نشده موجب پیدایش شایعه می‌شود (کاپفر، ۱۳۹۵: ص ۴۸ - ۷۶). در پاسخ به این پرسش که «چرا انسان شایعه پراکنی می‌کند؟»، باید گفت که شایعه زمانی به سرعت پخش می‌شود که ناآگاهی، دلهره‌آور به نظر برسد. بنابراین شایعه زمینه سخن‌پردازی و گفتگو درباره اطلاعات را فراهم می‌کند. به بیان دیگر، گفت‌وگوهای روزمره درباره شایعه به مشارکت گروهی و اتفاق آرا کمک می‌کند (کاپفر، ۱۳۹۵: ص ۸۰ - ۸۳).

تکذیب، واکنش اولیه کنترل شایعه به شمار می‌رود که به تنهایی کارساز نیست، بلکه باید همراه با تکرار و تبلیغ باشد. انتخاب بهترین رسانه و دقیق‌ترین ساعت برای دسترسی به گروه‌های خاص برای اطلاع‌رسانی به مخاطبانی که باید درباره شایعه مجاب بشوند می‌تواند اثرات شایعه را خنثی کند. اتخاذ سیاست کاری مبتنی بر اعتماد، شفافیت و سرعت از شکل‌گیری شایعه جلوگیری می‌کند. همان‌گونه که پیش از این گفته شد، شایعه به صورت باورپذیر برای افکار عمومی عرضه می‌شود، درست به همین دلیل پیام‌های ارسالی باید به تصور ذهنی مخاطبان نزدیک باشد (کاپفر، ۱۳۹۵: ص ۳۹۸ - ۴۳۸).

یافته‌های نتایج مختلف نشان می‌دهد انتشار اطلاعیه‌های خبری با رویکرد پردازش مسئولیت اجتماعی - سازمانی ممکن است مورد توجه قرار بگیرد؛ اما در زمان بحران این امر غیرممکن است. در نتیجه سازمان‌ها باید قبل از بروز شایعه چنین فعالیت‌هایی را اجرا

کنند و اطلاع‌رسانی را به طور مداوم حتی پس از بحران ادامه دهند (Park & Son, & Yang and Lee, 2019: p 31).

۳. یادگیری ماشین

فناوری‌های زیرشاخه هوش مصنوعی به سه گروه تقسیم می‌شوند: گروه اول: «هوش مصنوعی نمادین» که تکنیک‌های اولیه را دربر می‌گیرند. با وجود اینکه قدیمی به نظر می‌رسند، در حوزه‌های گوناگون اعمال می‌شوند. گروه دوم: رویکردهای «داده‌محور» در دو دهه گذشته به سرعت توسعه یافته‌اند و به تجدید حیات هوش مصنوعی کمک کرده‌اند. گروه سوم: به بررسی شیوه‌های گسترش هوش مصنوعی در آینده می‌پردازد و با فاصله‌گیری از معیارهای بازار، تلاش می‌شود مفاهیم و روش‌های کلیدی به‌ویژه «یادگیری عمیق» درک شود. (Boucher, 2020: p 2)

یادگیری ماشین در اواخر دهه ۱۹۷۰، زمانی که سیستم‌های ماهر با چالش کسب تخصص‌های جدید مواجه شدند، به دغدغه اصلی هوش مصنوعی تبدیل شد. هدف آن ایجاد فرضیه‌هاست که بر اساس دو معیار ارزیابی می‌شوند: کارایی پیش‌بینی و قابل فهم بودن. یادگیری ماشینی توسعه برنامه‌هایی است که با تجربه بهبود می‌یابند. کاربردهای آن زیاد است و در زمینه‌های مختلف مورد توجه قرار می‌گیرد؛ برای مثال می‌توان به تشخیص الگو به‌ویژه شناسایی گفتار، کلمات نوشتاری، کنترل فرایندها و تشخیص خطا و... اشاره کرد. ML اشکال مختلفی مثل شبکه عصبی، مدل جبری، مدل هندسی، درخت تصمیم، جنگل تصادفی و... دارد. (Kulkarni and Satapathy, 2020: p 32)

مطالعه تأثیرپذیری دوسویه یادگیری ماشین و ارتباطات از موضوع‌های جدید پژوهش‌های میان‌رشته‌ای است که در این بین، جنبه‌های تداخل و هم‌گرایی آنها شناسایی می‌شود؛ برای مثال با ساخت نمادهای قابل درک برای انسان از ادراک و اعمال ربات‌ها، قدرت

ارتباط غیرکلامی و مکانیسم‌های یادگیری تقلید برای توسعه برنامه نویسی ماشین‌ها کشف می‌شود. (Klingspor & Demiris and Kaiser, 1999: p 3)

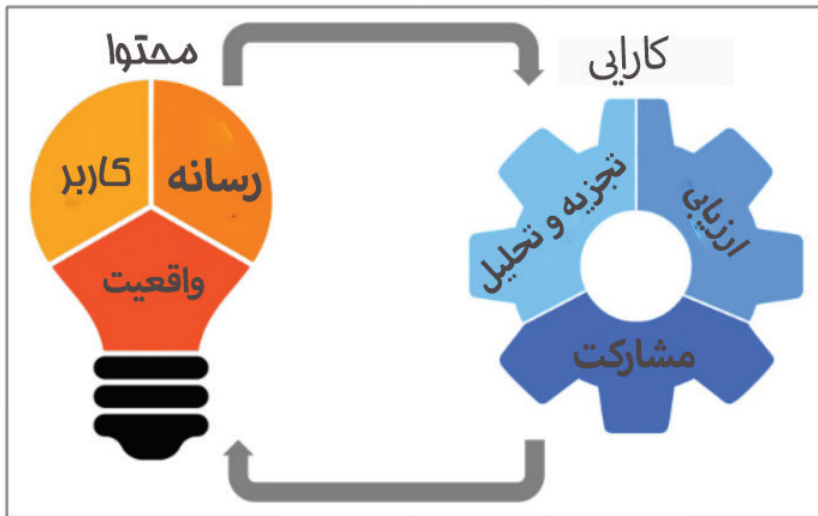
۴. سواد رسانه‌ای

توانایی شهروندان در تولید، تجزیه و تحلیل اطلاعات برای نتایج خاص، تعریف جامعی از سواد رسانه‌ای به شمار می‌رود که منظور از تجزیه و تحلیل بیشتر رمزگشایی و ارزیابی محتواها مدنظر است. تولید اطلاعات هم به رمزگذاری و ارائه در شکل‌های جایگزین اشاره دارد. اطلاعات می‌تواند انواع مختلفی داشته باشد: از نمادهای ساده تا محصولات رسانه‌ای مثل چاپ، ویدئو و چندرسانه‌ای‌ها گسترش می‌یابد. (Lewis & Jhally, 1998: p 115) سواد رسانه‌ای مهارت‌های خواندن و نوشتن متن‌های رسانه‌ای را دربر می‌گیرد که از اواسط قرن بیستم به بعد مطرح شد. این مفهوم را نمی‌توان تنها به عنوان ویژگی کاربر قلمداد کرد، بلکه باید آن را عامل وابسته و محصول مشترک تعامل بین رسانه و کاربر در نظر گرفت. (Livingstone, 2004)

برخلاف رسانه‌های جمعی، پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی خواستار پاسخگویی فعال کاربران هستند؛ به این معنا که کاربر با پیام و رسانه در تعامل است تا واقعیت‌های خود را بسازد. این واقعیت‌های گسسته به نوبه خود می‌توانند روند حقایق را تغییر دهند. اینجا مفهوم جدیدی به نام سواد رسانه‌های اجتماعی مطرح است که با صورت‌های قبلی متفاوت است. این شکل جدید تنها به آگاهی و توانمندی مخاطب در برابر رسانه‌ها محدود نیست، بلکه در جایگاه کنش و روابط متقابل کاربر و رسانه تعریف می‌شود. به همین ترتیب، همسو با تغییر عمده در فناوری‌های اطلاعاتی، به نظر می‌رسد گونه جدیدی به نام سواد هوش مصنوعی شکل گرفته باشد.

در شکل (۱) چارچوب سواد رسانه‌های اجتماعی در دو مؤلفه محتوا و کارایی مطرح شده است که سه بُعد محتوایی سواد رسانه‌های اجتماعی متشکل از کاربر، رسانه و واقعیت

است. این بُعد به آگاهی، درک و دانش لازم برای دستیابی به سواد اشاره دارد و پرسش «سواد چه چیزی است؟» از طریق عناصر پیام حاوی ایدئولوژیک، رسانه و کاربر پاسخ داده می‌شود. مؤلفه دوم به کارایی و قابلیت‌های بروز سواد رسانه‌های اجتماعی نظیر تجزیه و تحلیل، ارزیابی و مشارکت مربوط است. در این مؤلفه باید به پرسش چگونگی تحقق سواد رسانه‌های اجتماعی پاسخ داد. در نهایت، سواد رسانه‌ای را نباید یک مهارت فنی منحصر به فرد تصور کرد، بلکه کنش اجتماعی است. (Cho & Cannon & Lopez and Li, 2022: p 7-12)



شکل (۱): چارچوب سواد رسانه‌های اجتماعی. (Cho & Cannon & Lopez and Li, 2022: p 7-12)

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

عصر هوش مصنوعی

مارشال مک‌لوهان (Marshall McLuhan)، تحول و تغییر جوامع انسانی را در سه مرحله دسته‌بندی می‌کند: مرحله نخست، کهکشانی شفاهی که در این دوره بیان شفاهی و دریافت شنیداری پررنگ بود. مرحله دوم در دوران کهکشانی گوتنبرگ، تفکر بشر با

اختراع ماشین چاپ و کتاب تغییر کرد. در مرحله سوم با عنوان کهکشانی مارکونی (تمدن الکترونیک) با گسترش وسایل ارتباط جمعی مانند مطبوعات، رادیو، تلویزیون و اینترنت، فاصله‌های زمانی و مکانی حذف شدند. (Birkle & Krewani and Kuester, 2014) دور از انتظار نیست که هوش مصنوعی را محرک دگرگونی‌های عصر حاضر در نظر بگیریم و در تکمیل تمدن‌های مک لوهان، عصر هوش مصنوعی را مطرح کنیم.

ویژگی «خودمختاری» (autonomy) در تعاریف امروزی هوش مصنوعی برجسته دیده می‌شود. کمیسیون ارتباطات اروپا در سال ۲۰۱۸ تعریف جامع و کاملی از این فناوری ارائه داد: هوش مصنوعی به سیستم‌هایی اشاره دارد که با تجزیه و تحلیل محیط و درجه‌ای از رفتارهای هوشمندانه برای دستیابی به اهداف خاص عمل می‌کند. هوش مصنوعی طیف گسترده‌ای از فناوری‌ها و برنامه‌های کاربردی را دربر می‌گیرد و هم‌زمان با گسترش فراگیری کاربرد، تکنیک‌های آن به سرعت توسعه می‌یابد. این فراگیری معضلاتی برای ارزیابی آثار پیشرفت هوش مصنوعی ایجاد می‌کند و به طور هم‌زمان دارای ریسک بالا، کم‌خطر و هر امری ممکن است رخ دهد. (Boucher, 2020: p 1) ظرفیت‌های تکنولوژیکی AI نظیر تعاملی و نقش فعال کاربران با الگوی دوسویه روابط عمومی تطابق بیشتری دارند؛ همچنین در این فناوری می‌توان به مخاطبان زیادی دسترسی داشت و دریافت بازخورد پیام‌های دریافتی راحت و آسان‌تر است.

هوش مصنوعی و تحول ارتباطات

در عصر هوش مصنوعی، بازارهای کار به طور منظم و اساسی در حال تغییر هستند و نسل جدید کارمندان باید مجهز به مهارت‌های قابل انتقال به‌ویژه تطبیقی باشند. این نکته از طریق تمرکز برنامه‌های درسی مدارس بر کسب مهارت و حل مسئله قابل مشاهده است. درک این موضوع که هوش مصنوعی می‌تواند مشاغل فعلی را تغییر دهد، آسان‌تر از تصور

مشاغلی است که شکل می‌گیرند؛ برای مثال مشاور دیجیتال ترکیب جدیدی از مشاغل پیشین و امروزی است که به مدیران کمک می‌کند تا با خطرهای، تعهدها و فرصت‌های AI آشنا شوند. (Boucher, 2020: p 50) در همین راستا، مسیر حرفه‌روابط عمومی به ترکیب خاصی از مهارت‌های فنی و ارتباطی نیاز دارد که بتواند با شناخت چندبعدی از فضاهای جدید به نقطه ایده‌آل یعنی اعتمادسازی و هم‌گرایی سرمایه اجتماعی دست یابد.

بخش عمده‌ای از پژوهش‌های کاربرد هوش مصنوعی به مطالعه پاسخ‌های هوشمند (الگوریتمی) اختصاص یافته است. نتایج چنین مطالعاتی نشان می‌دهد شیوه تعامل و درک افراد با یکدیگر نظیر جامعه‌پذیری و انزوا ((pro-social and anti-social تحت تأثیر AI تغییر کرده است. از سوی دیگر استفاده از پاسخ‌های الگوریتمی باعث افزایش کارایی ارتباط، استفاده از زبان عاطفی مثبت (positive emotional language) و بهبود ادراک‌های میان‌فردی می‌شود. با این وجود هدف پاسخ‌های هوشمند این است که با ترسیم متن‌های عمومی و خاص کاربر، تولید متن را کارآمدتر کند و پیش‌بینی نماید که کاربر کدام پاسخ‌های پیشنهادی را انتخاب می‌کند. البته نمایش پاسخ‌های پیشنهادی AI بر احساس و درک عناصر یک فراگرد ارتباطی تأثیر می‌گذارد- (Hohenstein & DiFranzo & Kizilcec and oth er, 2021) به طور گسترده، هوش مصنوعی تعاملات اجتماعی را تسهیل می‌بخشد؛ اما پیامدهای اجتماعی آن بر ارتباطات انسانی به خوبی درک نشده است.

نویسنده کتاب ارتباطات مصنوعی (artificial communication) در پاسخ به این پرسش که چگونه الگوریتم‌ها هوش اجتماعی را می‌سازند؟ به مقاله «نیویورکر» (New Yorker) درباره تجربه یک روزنامه‌نگار از کاربرد برنامه «نوشتن هوشمند» (smart compose) در gmail اشاره می‌کند: این الگوریتم هنگام تایپ جمله‌ها، ایمیل‌ها را به قدری مناسب، مرتبط و مطابق با سبک من تکمیل کرد و متوجه شدم که از دستگاه یاد می‌گیرد که چه چیزی بنویسیم. حتی آنچه را که باید می‌نوشتیم، به آن فکر نکرده بودم، می‌خواهم بنویسم و اصلاً آن را دوست ندارم

را پیشنهاد می‌دهد. این چنین تجربه‌هایی در تعامل انسان با ماشین‌های هوشمند «دره غیرعادی (uncanny valley)» نامیده می‌شود که همراه با ادراک دلهره‌آوری ماشین خیلی شبیه به انسان شده است. به این شکل که ما از ماشین می‌خواهیم از افکار و رفتارهای ما پشتیبانی کند؛ اما وقتی افکار و رفتار خود را در ماشین پیدا می‌کنیم، نگران می‌شویم. در این کتاب، فرضیه‌ای قابل تأمل مطرح می‌شود که آیا قیاس عملکرد الگوریتم‌ها و هوش انسانی ضروری است یا گمراه‌کننده؟ ارکان ارتباط در ارتباطات انسانی، انسان‌ها دارای هوش هستند. حال اگر یکی از طرف‌های ارتباط، یک الگوریتم باشد، آیا می‌توان به آن ویژگی‌های یک انسان را نسبت بدهیم؟ آیا ماشین می‌تواند به طور مستقل ارتباط برقرار کند و فکر کند؟ به نظر می‌رسد ماشین‌ها به روشی متفاوت از انسان هوشمند هستند. بیشتر پژوهش‌ها بر مقایسه شباهت و تفاوت‌های بین هوش انسان و عملکرد ماشین متمرکز است. آیا ادامه این قیاس ضروری است؟ (Esposito, 2022).

ظهور نسل پنجم روابط عمومی

گونه‌های پیشین روابط عمومی بر اساس انتقال اطلاعات و نفوذ در افکار عمومی فعالیت می‌کردند. در دوره‌های قبل، ظهور رسانه‌های اجتماعی باعث شد به معناسازی فعالانه مخاطب و تجربه‌های متفاوت مصرف رسانه‌ای توجه شود و استراتژی روابط عمومی‌ها به سمت برقراری ارتباطات دوسویه حرکت کرد. در عصر هوش مصنوعی، صاحب‌نظران معتقدند نسل پنجم روابط عمومی متولد شده است.

مینارد و مهرتنز (Maynard and Mehrtens) با الهام از دیدگاه تافلر درباره امواج تحولات جهان، ویژگی‌های چهار دوره روابط عمومی را چنین توصیف می‌کند: در موج اول، تأمین نیازها و خواسته‌های مالکان ساختارهای قدرت در اولویت روابط عمومی به شکل ساده بود. موج دوم با بروز انقلاب صنعتی ایجاد و شکل پیچیده‌ای از روابط عمومی متولد شد. بعد از انقلاب

ارتباطات و اطلاعاتی شاهد بروز موج سوم با هدف حمایت از ارزش‌های اجتماعی و منافع مشترک هستیم. در حال حاضر در موج چهارم تحولات روابط عمومی هستیم و نقش کاملاً تخصصی از این حرفه شکل گرفته است که برگسترش روابط تعاملی و پاسخگویی نرم متمرکز است. فراتر از آن، پیشاپیش برای مسئولیت اجتماعی سازمان، ارتقای نقش هدایتگری و تعالی بخشیدن به روابط اجتماعی برنامه‌ریزی می‌کند (سفیدی، ۱۳۸۲: ص ۴۲-۴۴ به نقل از موسوی، ۱۳۹۹: ص ۱۴۸-۱۴۹). پیش از فراگیری AI، دوره روابط عمومی الکترونیک تحت تأثیر جهانی شدن و جامعه اطلاعاتی مطرح بود که شبکه‌های اجتماعی شیوه‌های سنتی این حرفه را دگرگون کرده‌اند. در عصر هوش مصنوعی، میدان عمل این عرصه با وجود مدل‌ها، تکنیک‌ها و رویکردهای جدید گسترده‌تر از آن دوره شده است. از این منظر، ظهور و کاربرد AI منجر به پیکربندی مجدد حرفه روابط عمومی شده و نیاز به قدرت ارتباطی و پاسخگویی نرم به بحران‌ها در کنار هوشمندسازی فعالیت‌ها دیده می‌شود.

پیشگیری انتخاب اول ارتباطات بحران

سه مفهوم بحران، مدیریت بحران و ارتباطات بحران درهم تنیده هستند و فرایندهای آنها بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. بحران‌ها را می‌توان فرصت‌هایی برای رشد در نظر گرفت؛ به ویژه در مواردی که شیوه‌های فعلی برای پیشبرد اهداف سازمانی راهگشا نیست و تنها یک بحران می‌تواند سازمان را نجات دهد. (Coombs, 2010: p 19) تعاریف گوناگونی از بحران وجود دارد؛ بحران در نگاهی جامع، رویدادی است که بر روند کلی سازمان تأثیر می‌گذارد. ممکن است رخدادی تنها بر بخش کوچکی از سازمان تأثیر بگذارد؛ اما این ظرفیت را دارد که به بحران بزرگ تبدیل شود. بحران‌های بزرگ تلفات زیادی بر جان انسان‌ها، اموال، درآمدهای مالی، شهرت و سلامت و رفاه عمومی یک سازمان وارد می‌کند. (Mitroff and Anagnos, 2001: p 34 به نقل از: Coombs, 2010: p 19).

رویدادهای غیرمنتظره تهدیدی برای اهداف و چشم اندازهای سازمانی محسوب می شود و ممکن است به شهرت سازمان ها آسیب زند و هزینه کلانی بر سیستم ها تحمیل کند. در نقطه مقابل، بحران ها در الگوهای توسعه محور، مقدمه ای برای تغییرات سازمانی هستند. در مرحله نخست این الگوها، ابتدا چستی مسئله بحران توصیف می شود. در مراحل بعدی، ابعاد مختلف آن بررسی و در نهایت تصمیم گیری، رویکردهای بلاغی (rhetorical approaches) و کنش های گفتمانی اتخاذ می شوند. (Seeger & Sellnow and Ulme, 1998: p 231)

پاچانت و میتروف (Pauchant and Mitroff) (۱۹۹۲) بحران های سازمانی (organizational crises) را رویدادهای عادی ناشی از پیچیدگی سیستم ها، تصمیم های نادرست و رابطه متقابل بین فناوری ها و تلاش انسان برای تسلط بر آنها تعریف می کنند. در نقطه مقابل آن، مایرز و هولوشا (Meyers and Holusha) (۱۹۸۶) پیامدهای مثبت بحران سازمانی را شناسایی کرده اند: در شرایط بحرانی، سرعت تغییرات زیاد شده و افراد سریع تر با تغییرات سازگار می شوند. همچنین استراتژی های جدید تکامل می یابند، سیستم های هشدار جدید توسعه یافته و عرصه های رقابتی جدید ظاهر می شوند. به این ترتیب، بحران بخشی از فرایند طبیعی سازمانی است که عناصر منسوخ و نامناسب سیستم را حذف و فرصت های جدید و غیرمنتظره ای برای رشد و تغییر ایجاد می کند. (Seeger & Sellnow and Ulme, 1998: p 232-233). این باور وجود دارد که بحران ها به طور ذاتی تهدید هستند؛ اما شیوه مدیریت بحران تعیین می کند که پیامدهای آن تهدید باشند یا فرصت. نکته قابل تأمل اینجاست که پیشگیری از بحران از منابع مادی و معنوی ساختارها محافظت می کند.

مدیریت بحران می تواند به تاب آوری سازمان کمک کند؛ اما مدیریت از طریق خلق بحران خسارت سنگینی بر جامعه هدف خواهد داشت. مدیریت بحران مجموعه ای از کارکردهاست که هدف آن شناسایی، بررسی و پیش بینی موقعیت های احتمالی بحران است. گزینش شیوه هایی که سازمان را قادر می سازد از بحران جلوگیری کند یا با حداقل

پیامدهای منفی بر آن غلبه کند، باعث می‌شود سریع‌تر به حالت عادی برگردد (Pecujlija and Cosic, 2018: p 42).

استراتژی مدیریت بحران در شرایط هرج و مرج سازمانی و وضعیت‌های استرس‌زاتحت فشار رسانه‌های گوناگون و نبود اطلاعات دقیق اعمال می‌شود. مراحل اساسی و متقابل آن شامل پیشگیری، آمادگی، واکنش و بازیابی است. مهم‌تر از همه اینکه، یک بحران باید با درس‌گرفتن از حادثه پایان یابد. (Pecujlija and Cosic, 2018: p 42)

آنچه در بحث سومین مفهوم یعنی ارتباطات بحران قابل اشاره و مرتبط با موضوع پژوهش حاضر است، اینکه روابط عمومی‌ها در برنامه‌ریزی و اجرای استراتژی‌های ارتباطی مدیریت بحران باید در چارچوب راهبردهای مشخص عمل کنند. این استراتژی‌ها به ترتیب:

۱. شناسایی و تشکیل یک گروه مدیریت بحران؛

۲. انتصاب یک سخنگوی بحران؛

۳. شناسایی مناطق پرخطر؛

۴. ساختار، اجرا و نگهداری یک برنامه ارتباطی بحران نظیر تهیه فهرست تماس‌ها

و اقدامات است. (Gonzalez- Herrero & Pratt, 1995)

بر اساس نتایج پژوهشی که در آن تأثیر استراتژی‌های رسانه‌ای مدیریت بحران بر شهرت سازمانی بررسی شد؛ باید گفت کنش‌ها در ارتباطات بحران باید کمتر تدافعی و بیشتر سازگارتر باشند. فرض بر این است که پذیرش مسئولیت در عذرخواهی منجر به بازخوردهای مثبت و ارتقای اعتبار سازمانی می‌شود. در موقعیت‌های دیگر افزون بر عذرخواهی، تمرکز بر نیازهای مخاطبان درگیر با بحران و همدردی به درک مثبت از فعالیت‌های سازمان منتهی می‌شود. در کنار این دو استراتژی، بهره‌گیری از راهبرد اطلاعات ممکن است به واکنش‌های منفی کمتری ختم شود. در نتیجه فرض می‌شود که استراتژی‌های عذرخواهی

و همدردی مؤثرتر از راهبرد اطلاعات به اعتبار سازمان می‌افزاید. البته نباید فراموش کرد ویژگی اشتراک‌گذاری سریع و آسان رسانه‌های اجتماعی مثل توئیتر بحران‌ها را تشدید می‌کند. (Schultz & Utz and Goritz, 2011: p 15-16)

مشاهده‌های میدانی نشان می‌دهد مخاطبان در فضای شبکه‌های اجتماعی پیام‌هایی از جنس شایعه را به هزاران کاربر ارسال می‌کنند و کنشگری آنها تأثیر قوی بر ارتباطات ثانویه بحران ثانویه دارد. جالب اینجاست که کاربران محتواهای همین فضای شبکه‌ای را بیشتر از محتوای رسانه‌های جمعی نظیر مطبوعات به اشتراک می‌گذارند و در مذاکره اجتماعی و گفتگو در مورد مسائل عمومی با دیگران بیشتر به همین محتواها تکیه می‌کنند. با این موارد، شناخت هم‌گرایی رسانه‌ها، تأثیرات آن بر ارتباطات بحران و واکنش‌های مخاطبان ضروری است. توجه به تفاوت‌های بین ادراک‌ها و واکنش‌های جمعی کمک می‌کند واکنش‌های درست و صحیح به بحران‌ها انتخاب شوند. در شرایط بحرانی، افزون بر بازیگری ارتباط‌گران، درک و مطالعه تأثیرات اجتماعی و دیگر میانجی‌ها مانند وضعیت سرمایه اجتماعی اهمیت بسیاری دارد.

اهمیت کنترل شایعه برای روابط عمومی‌ها

شیوه فعالیت حرفه‌ای روابط عمومی بر خوش بینی و آینده‌نگری متمرکز است؛ به‌ویژه پس از بحران‌ها، روابط عمومی در جایگاه سرگروه در پیاده‌سازی استراتژی‌ها، ظرفیت‌های جدید و راهکارهای رشد و پیشرفت عمل می‌کند.

روابط عمومی اغلب برای مشروعیت بخشیدن فراخوانده می‌شود و در دنیای امروز برای طبیعی‌سازی هوش مصنوعی به‌عنوان یک شیوه زندگی جدید و معرفی پیامدهای آن مأموریت دارد. حمایت صنعت روابط عمومی از گفتمان‌های هوش مصنوعی به‌ویژه

زمانی که هوش مصنوعی نابرابری‌های اجتماعی طولانی مدت را ایجاد می‌کند، ممکن است پیامدهای اخلاقی گسترده‌ای داشته باشد. (Bourne, 2019) دور از تصور نیست که گفتمان‌های قدرت می‌خواهند با AI بر دیگران برتری یابند و بر روندهای افکار عمومی تسلط یابند. در چنین محیط جدیدی، شکل‌گیری معضل‌هایی مثل شایعه قابل پیش‌بینی است.

رویکردهای ارتباطی کنترل شایعه به دو دسته تقسیم می‌شود: کنترل سخت و نرم. دسته دوم در جایگاه روش جایگزین و گاهی مکمل برای روش کنترل سخت استفاده می‌شود. در دسته نخست، بر روش‌های سلبی تأکید می‌شود؛ برای مثال نظارت و کنترل بر شبکه و رفتار کاربران، قطع و فیلترکردن ارتباطات، حذف گره‌های پخش‌کننده شایعه در شبکه و... درحالی‌که در کنترل نرم سعی می‌شود با اشتراک‌گذاری اطلاعات صحیح برای افزایش دانش مخاطبان در مورد شایعه، افراد خود شایعه را تشخیص دهند و از پذیرش و انتشار آن خودداری کنند (عسگری‌زاده و ترک‌لادانی، ۱۴۰۰: ص ۷۲)؛ بنابراین بهره‌مندی از قدرت تعاملی با مخاطبان از شیوع شایعه و آسیب‌های آن جلوگیری می‌کند.

از یک بُعد دیگر، نوع پاسخ‌های روابط عمومی در فراگیری یک شایعه بر کاهش، جبران و مهار آسیب تأثیر مستقیم دارد. اگر اطلاعات خاص در زمان مناسب و در دسترس مخاطبان درگیر قرار بگیرد، معمولاً پیامدهای منفی بحران کاهش می‌یابد. چنین اطلاعاتی باید شامل شرح علت بحران، عوامل مسئول، اقدامات لازم برای کاهش اثرات بحران، تغییرات و کارهای پیشگیرانه برای جلوگیری از بروز آسیب‌های مشابه باشد (Seeger & Sellnow and Ulme, 1998: p 235).

درحالی‌که رویکرد تعداد زیادی از سازمان‌ها در مواجهه با بحران، انکار وجود بحران، امتناع از پاسخ به پرسش‌های رسانه‌ها و مقاومت در برابر مداخله است؛ دومین پاسخ متداول

این گونه سازمان ها برای کنترل بحران، انتشار اطلاعات جزئی، نادرست و با تأخیر و از همه نامطلوب تر پنهان کاری حقایق است. (Wilcox & Ault and Agee, 1986: p 310)

سازمان هایی هم راهبرد برقراری ارتباط مؤثر و دوسویه را اتخاذ می کنند و با کانال های ارتباطی متعددی در ارتباط هستند. این اصل وجود دارد که افشای سریع و کامل اطلاعات ممکن است در کوتاه مدت زیان آور باشد؛ اما خطر گسترش شایعه، پوشش رسانه ای اطلاعات نادرست را کاهش می دهد. (Seeger & Sellnow and Ulme, 1986: Zالقه Bersoun, 1995)

(p 245) بنابراین ارائه یک رویکرد ارتباطی با کنترل نرم در شرایط بحرانی می تواند یکپارچگی و اعتبار سازمان را حفظ کند.

الگوهای یادگیری ماشین برای توسعه استراتژی های روابط عمومی

در بخش روش شناسی نرم نظام ها به تفصیل درباره چستی یادگیری ماشین به طور اختصاری ML بحث خواهیم کرد. در اینجا به ذکر این نکته بسنده می شود که در گذشته های نه چندان دور، متخصصان مدیریت بحران در این موضوع اتفاق نظر داشتند که تشخیص به موقع بحران ها از نظر منطقی بر دیگر اقدامات پیشگیرانه مقدم است؛ به این معنا که می توان از طریق برنامه های مدیریتی و عادی از بروز رویدادهای ناخواسته جلوگیری کرد. اما پیشگیری در چنین مواردی بیشتر بر اساس شانس و اتفاق است تا مداخله عمدی و هدفمند سازمانی. (Mitroff & Pauchant and Shrivastava, 1998: p 102) کاربردهای ML در تقابل با این باور قدیمی قرار دارد.

یادگیری ماشینی یکی از زیرشاخه های هوش مصنوعی است و هدف آن استخراج و بهره برداری خودکار از اطلاعات مهم موجود در کلان داده هاست. این فناوری به توسعه، تحلیل و اجرای روش هایی اشاره دارد که ماشین را قادر می سازد تا از طریق یک فرایند

یادگیری تکامل یابد و برنامه‌هایی را انجام دهد که دست‌یابی به آنها با الگوریتم‌های معمولی دشوار یا غیرممکن است. الگوریتم‌های یادگیری ماشین از منابع مختلفی استفاده می‌کنند و رشته‌های مختلف را ترکیب می‌کنند: آمار و تجزیه و تحلیل داده‌ها، یادگیری نمادین، یادگیری عصبی، برنامه‌نویسی منطق استقرایی، یادگیری تقویتی، یادگیری آماری، ماشین‌های بردار پشتیبان، برنامه‌ریزی ژنتیکی، پایگاه‌های داده، رابط‌های انسان و ماشین و... روش‌های یادگیری با کاهش اندازه مدل‌ها باعث صرفه‌جویی در فضای ذخیره‌سازی و زمان پیش‌بینی می‌شود (Kulkarni and Satapathy, ۲۰۲۰: ص ۳۱).

یافتن راه‌های مؤثر برای طبقه‌بندی داده‌های چندرسانه‌ای از چالش‌های اصلی یادگیری ماشینی است و این نوع داده‌ها غنی از اطلاعات هستند (Alyahyan, 2020: p 1)؛ چراکه عملکرد ابزارهای هوشمند ممکن است دچار سوگیری (bias) شود که تحت تأثیر سازندگان آنها رخ می‌دهد. سوگیری قبل از جمع‌آوری داده‌ها و در خلال طراحی الگوریتم‌ها رخ می‌دهد. سوگیری عبارت است از پیش‌داوری به نفع یا ضرر شخص یا گروهی که از منظر آماری، میان ارزش‌های پیش‌بینی شده و واقعی تفاوت وجود دارد. در اغلب موارد، سوگیری آماری نتیجه سوگیری اجتماعی است. (Liu & Lin and Chen, 2019: p 125)

روش‌شناسی نرم‌نظام‌ها (Soft Systems Methodology)

روش پژوهش حاضر، روش‌شناسی نرم‌نظام‌ها (SSM) برای تدوین الگوی پیش‌بینی شایعه انتخاب شده است. این روش، شیوه‌ای سازمان‌یافته برای مواجهه با موقعیت‌های اجتماعی مسئله‌آفرین محسوب می‌شود که توسط پیتر چکلند (Peter Checkland) طراحی شده است. افزون بر معرفی شیوه تفکر درباره پدیده‌های اجتماعی، راهبردهای عملی برای بهبود وضعیت پیشنهاد می‌شود. در بسیاری از پژوهش‌های اجتماعی و فرهنگی این رویکرد به دلیل مسئله‌محور و اقدام‌محور بودن کاربرد دارد و دارای هفت مرحله است.

طبق چارچوب روش نرم نظام‌ها، پرسش‌های پژوهش گام به گام در مراحل اجرایی روش پاسخ داده می‌شود. در مرحله اول این روش، یک مسئله جدی طرح، مفاهیم و سازه‌های اصلی تعریف و فضای عمومی آن ترسیم می‌شود. در مرحله دوم، جزئیات مسئله شامل موقعیت، افراد یا عناصر مؤثر، پیامدها و ساختار آن تبیین می‌شود. در مرحله سوم، تعاریف بنیادین مسئله مطرح می‌شوند؛ به این معنا که از دنیای واقعی فاصله می‌گیریم و به فضای مفهومی و سیستمی ورود پیدا می‌کنیم. در این مرحله، سنج‌های عملکردی تعیین می‌شوند که از طریق آنها کارایی سیستم مورد ارزیابی قرار می‌گیرد؛ همچنین سیستم ایده‌آل توصیف و مخاطبان، عاملان یا اعضای تأثیرگذار معرفی می‌شوند. (Wilson, 2001: p 7-15)

در مرحله چهارم، یک مدل مفهومی با توجه به تعاریف بنیادین مرحله قبل ساخته می‌شود. نمایی از فعالیت‌ها همراه با روابط بینابین ترسیم می‌شود که فرایند حل مسئله و دستیابی به اهداف را مشخص می‌سازد. در واقع این فرایند، چگونگی اجرا و مدیریت اقدامات را مشخص می‌کند. مرحله پنجم به مقایسه مدل مفهومی با دنیای واقعی اختصاص داد؛ به معنای دیگر مقایسه مرحله دوم با مرحله چهارم انجام می‌شود. مرحله ششم تشخیص تغییرات لازم و مطلوب است. در مرحله هفتم تغییرات شناسایی شده برای بهبود سیستم اجرا می‌شود (اقبالیان و آذر، ۱۳۹۵: ص ۲۰). با توجه به شرایط این پژوهش، مراحل پنجم و هفتم موضوعیت ندارد و انتظار می‌رود در پژوهش‌های آتی عملیاتی شود.

۱. مواجهه و تبیین شرایط مسئله

۱-۱. مدل‌های یادگیری ماشین

مدل‌های یادگیری ماشین به سه دسته اصلی تقسیم می‌شوند: یادگیری با ناظر، بدون ناظر و تقویتی دسته اول با رویکرد پیش‌بینی و با استفاده از ناظر که دانش محیطی را در اختیار دارد

و برای هر ورودی پاسخ مطلوب را نشان می‌دهد. پاسخ واقعی با پاسخ مطلوب (برچسب پیش‌بینی شده) مقایسه می‌شود. این مدل که به نام یادگیری ماشین نظارت شده (Super-SML) (vised learning) هم شناخته می‌شود، در تجزیه و تحلیل داده‌های آنلاین پرکاربرد است. در این نوع از شاخص‌های مشخص برای دسته‌بندی و کدگذاری داده‌های باینری استفاده می‌شود و مناسب فضایی است که انسان دانش کافی برای ارائه الگوریتم‌های مؤثر مثل تشخیص چهره ندارد. (Zoonen and van der, 2016: p 131)

یادگیری بدون ناظر (Unsupervised learning)، رویکرد کشف الگوست که داده‌ها را بدون شناسایی طبقه در نظر می‌گیرد و هدف آن کشف قوانین بین داده‌هاست تا بهترین خوشه‌بندی ممکن انجام شود. در این قلمرو، کاوش داده‌ها در پایگاه‌های اطلاعاتی که دارای ترتیب خاصی و قابل تشخیص هستند، مثل بررسی شیوه‌های درمانی و پزشکی بر روی پایگاه داده‌های بیماران انجام می‌گیرد. در دسته سوم، یادگیری تقویتی (Re-inforcement learning) مدل‌های یادگیری ماشین باید تطبیق‌پذیر با محیط در حال تغییر باشند؛ مثل شناسایی سلیقه و خواسته‌های کاربرانی که علایق متغیری دارند (میشل، ۱۳۹۱: ص ۱۶).

۱-۲. انواع روش یادگیری ماشینی

روش‌های یادگیری تجربی (Empirical Learning Methods) مبتنی بر کسب دانش از طریق نمونه و مثال‌هاست. روش‌های یادگیری تجربی شامل استدلال موردی، شبکه‌های عصبی مصنوعی، درخت تصمیم‌گیری و الگوریتم‌های ژنتیک است. این روش‌ها به دو زیرشاخه یادگیری قیاسی (analog) و استقرایی (induction) تقسیم می‌شوند. در رویکرد یادگیری قیاسی، اطلاعات گنگ و نامفهوم بر اساس شناخت و دانش مشهور درک و فهم می‌شود؛

بنابراین یادگیری مفاهیم جدید یا استخراج راه حل های جدید از مفاهیم و شیوه های شناخته شده مشابه امکان پذیر است. دو مفهوم در تعریف یادگیری قیاسی بسیار مهم می شوند: انتقال و شباهت.

در رویکرد دوم به دنبال شناسایی قواعد کلی هستیم که این دانش از نمونه ها به دست می آید. الگوریتم های این رویکرد، مجموعه ای از مثال های یادگیری را دریافت می کند و باید قوانین طبقه بندی را کشف کند تا امکان طبقه بندی نمونه های جدید فراهم باشد. این الگوریتم می تواند به صورت نا ناظر یا بدون نظارت عمل کند. زیرمجموعه دیگری از روش های یادگیری به نام یادگیری بر اساس تبیین (explanation) مطرح است که این شیوه از دانش های پیشین و استدلال قیاسی برای افزایش اطلاعات ارائه شده توسط مجموعه هایی است که از مثال ها استفاده می کنند. این روش ها با عنوان یادگیری تحلیلی نیز شناخته می شوند.

یک مدل یادگیری ماشینی وابسته به بازخورد است. در این فرایند، اطلاعات به ماشین به منظور پیش بینی داده ها ارائه می شود. اگر پیش بینی ماشین در مورد داده های ورودی نادرست باشد، سیستم بازخورد آن را دریافت می کند؛ برای مثال اگر به دستگاه تصویری از یک توپ بسکتبال بدهید و آن را یک توپ تنیس یا چیز دیگری شناسایی کنید، بازخورد منفی به دستگاه می دهید و در نهایت دستگاه یاد می گیرد تصویر توپ بسکتبال را دقیق شناسایی کند. (Kulkarni and Satapathy, 2020: p 32-33)

مسئله تشخیص شایعه در جایگاه یک مسئله طبقه بندی در پردازش زبان طبیعی و متن کاوی شناخته می شود. یادگیری عمیق به دلیل انتخاب ویژگی ها به صورت خودکار در تشخیص شایعه مورد استقبال است. انتخاب خودکار ویژگی ها، نقص رویکردهای یادگیری با ناظر را پوشش می دهد؛ چراکه استخراج ویژگی وقت گیر است و ممکن است منجر به تعیین

ویژگی‌های مغرضانه شود. دو الگوریتم شبکه‌های عصبی کانولوشن (CNN) و مکرر (RNN) در جایگاه پرکاربردترین مدل‌های یادگیری عمیق، دقت بالایی در تفکیک و تشخیص شایعه در متن‌های استخراج شده دارند (متقی و همکاران، ۱۴۰۱: ص ۲۷۶ - ۳۰۶). در شکل (۲) پرکاربردترین الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای تشخیص شایعه دسته‌بندی شده است. الگوریتم‌های یادگیری ماشین با نظارت به دو گروه طبقه‌بندی و رگرسیون تقسیم می‌شوند که انعطاف‌پذیری و قابل فهم بودن از بارزترین ویژگی‌های آنهاست. اما وابستگی به ویژگی‌های منتخب کاربر، عیب اصلی این مدل‌های ML است؛ بنابراین فناوری‌های اخیر روند را به سمت مدل‌های مبتنی بر یادگیری عمیق تغییر داده‌اند. مدل‌های یادگیری عمیق بازنمایی‌های پنهان در متن، تصاویر، گفتار و ساختارها را استخراج می‌کنند و اطلاعات تقلبی منتشرشده آنلاین شناسایی می‌شود. به این ترتیب مسئله از مدل‌سازی ورودی داده‌ها به مدل‌سازی خود شبکه منتقل می‌شود که امکان حل کارآمد مسئله را فراهم می‌کند (Meel and Vishwakarma, 2019: p 37).

روش‌های طبقه‌بندی در یادگیری ماشین به ویژه آنهایی که بر اساس درخت‌های تصمیم‌گیری هستند، با توجه به نتایج کار بردشان که در زمینه‌های مختلف به دست آمده‌اند، بسیار مورد توجه هستند. نکته اصلی آنها، در مقایسه با هر روش طبقه‌بندی دیگری، در قابل فهم بودن آنهاست. آنها توابع رتبه‌بندی را تولید می‌کنند که خودشان را معنا می‌کنند. افزون بر این، روش‌ها عملکرد پیش‌بینی و تعمیم خوبی دارند. با این وجود این روش‌ها عمدتاً از اشکال‌های پیچیدگی و بی‌ثباتی مدل‌های تولیدشده رنج می‌برند. در واقع مدل‌های پیچیده باعث می‌شوند این روش‌ها خاصیت تفسیرپذیری خود را از دست بدهند که آنها را به گسترده‌ترین روش‌ها در زمینه طبقه‌بندی تبدیل می‌کند. بی‌ثباتی اعتبار ابزار مورد استفاده را کاهش می‌دهد و آن را به شدت به داده‌ها وابسته می‌کند. (Kulkarni and Satapathy, 2020: p 48)



شکل (۲): الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای تشخیص شایعه

۲. تبیین پیامدها و ساختار مسئله

در بخش‌های پیشین به ویژه در مقدمه پژوهش حاضر به شناسایی اجزا و ساختار مسئله پرداخته شد. در این قسمت به طور خلاصه یادآوری می‌شود که در نسل چهارم روابط عمومی برای پیدایش نوعی فرهنگ مشارکتی و روابط دوسویه، نیازمند شناخت شرایط جدید به صورت علمی و نظام‌مند هستیم تا بتوان با دگرگونی‌های عصر AI سازگاری پیدا کرد. پس از ارائه تعاریف مفاهیم در مرحله پیشین، طبقه‌بندی زیر که با بررسی منابع اسنادی موجود درباره ترفندهای تشخیص شایعه به دست آمده است ارائه می‌شود:

معیارهای پاسخگویی نرم

- * کنترل نرم شایعه با افزایش آگاهی مردم در مورد موضوع شایعه؛
- * شناسایی گره‌های تأثیرگذار و منابع انتشار شایعه؛
- * شناسایی منابع تولید ضد شایعه؛
- * توجه به موضوع‌های مشارکتی کاربران؛
- * رجوع به متخصصان و افراد آگاه؛
- * ارتقای پاسخگویی سریع به کاربران؛
- * سنجش محبوبیت موضوع؛
- * تعیین مراکز کنترل شایعه در شبکه‌های اجتماعی.

۳. توصیف فضای مفهومی

- با مرور و جمع‌بندی مطالعات انجام شده با محوریت شیوه‌های تشخیص و کنترل شایعه، مهم‌ترین مسائل و چالش‌های موجود به صورت زیر فهرست شده است:
- * ضعف شناخت و تسلط فعالان روابط عمومی بر ابزارها و روش‌های نوین تشخیص شایعه؛
 - * کم‌رنگ بودن فهم مشترک متخصصان ماشین از معیارهای اجتماعی شناسایی شایعه؛
 - * نبود نظام مشترک همکاری پژوهشگران فناوری اطلاعات و روابط عمومی‌ها در عرصه راستی‌آزمایی؛
 - * نبود پایگاه‌های تشخیص اخبار جعلی بر اساس معیارهای روابط عمومی؛
 - * سامانه‌های راستی‌آزمایی واکنش سریع به اعلام موضع درباره شایعه را ندارند و فرایند گردآوری مستندات و شواهد زمان‌بر است؛
 - * وابستگی سیاسی و جناحی سامانه‌های راستی‌آزمایی مانع بی‌طرفی آنهاست.

افزون بر توصیف فضای مفهومی، مسئله این پژوهش در شکل (۳) راهبردهای پیشنهادی کنترل شایعه ارائه شده است:



شکل (۳): راهبردهای کنترل شایعه

۴. طراحی مدل مفهومی

مدل‌سازی احتمالی از راهبردهای کنترل شایعه می‌تواند موضع روابط عمومی در قبال این معضل را تعیین کند. در چنین الگوهایی باید چگونگی جلب توجه یک شایعه در رسانه‌های اجتماعی بررسی شود تا به کمک الگوریتم‌های ML شایعه سریع ردیابی و افشا شود.



شکل (۴): الگوی کنترل شایعه

۵. ارزیابی و تشخیص تغییرات لازم و مطلوب

مرحله بعدی این پژوهش، ارزیابی رویکردهای ارائه شده در حوزه اجراست. به این صورت که مدل مفهومی طراحی شده وارد مرحله ارزیابی می‌شود و تغییرات مورد نیاز برای بهبود مدل و انطباق هرچه بیشتر آن با جهان واقعی تعیین می‌شود. به منظور بررسی دقیق نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، پرسش‌نامه‌ای در خصوص اجزا و کارکردهای مدل مفهومی تهیه شود و در اختیار افراد خبره و دارای تجربه در زمینه ارتباطات و روابط عمومی قرار گیرد. از جمع‌بندی نتایج کسب شده از

پرسش نامه‌ها و مصاحبه‌ها می‌توان رفتارهای تعاملی را مشاهده و الگوهای مرتبط با ارزش‌ها و تجربه‌های کاری را ترسیم کرد.

درباره تغییرات لازم، به نظر می‌رسد فقدان مقررات و ضوابط لازم در بسترهای ارتباطی جدید منجر به انتشار گسترده پیام‌هایی از جنس شایعه شده است؛ از این رو تدوین ضوابط و بازبینی سیاست‌گذاری‌های ارتباطی برای رفع پیچیدگی تشخیص سریع شایعه و ممانعت از تشویش اذهان عمومی لازم است. در حال حاضر نقص تکنولوژی‌های شناسایی اخبار جعلی این است که زمان تشخیص آنها کندتر از شیوع و فراگیری رقم می‌خورد.

در کاربرد الگوریتم‌های یادگیری ماشین از سوی متخصصان علم داده اغلب با مشکلات و مسائلی از قبیل بی‌توجهی به بافت اجتماعی انتشار اخبار جعلی مواجه هستیم. در این مرحله از پژوهش پیشنهاد می‌شود زمینه‌های هم‌اندیشی و تبادل ایده بین متخصصان فنی و فعالان روابط عمومی فراهم شود.

جمع‌بندی و نتیجه

همان‌گونه که در بخش‌های گوناگون پژوهش مطرح شد، شایعه یکی از چالش‌های محیط‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی است که بهره‌گیری از راهبردهای کنترل آن باید مدنظر روابط عمومی‌ها باشد. روابط عمومی با دیدگاهی استراتژیک باید به پردازش داده‌ها و اطلاعات پردازند تا بتوانند به گونه‌ای مؤثر پاسخگوی نیازهای جامعه هدف باشد. پیشگیری و مدیریت بحران دو رکن اصلی روابط عمومی به شمار می‌روند که تکنیک‌های داده‌محوری مسیر دست‌یابی به این مؤلفه‌ها را کوتاه می‌کند. مدیریت اطلاعات و بهره‌گیری از مدل‌های پیش‌بینی یادگیری ماشین این قابلیت را دارند که با تشخیص هوشمند نشانه‌های بحران، راهکارهای پاسخ‌دهی به شرایط بحرانی را

بازیابی و عملیاتی کنند؛ همچنین این تکنولوژی قادر است با طبقه‌بندی داده‌های کلان و مصورسازی آنها به حل مسئله کمک کند.

پیش از شکل‌گیری فناوری‌های نوین، معمولاً وقوع بحران‌های احتمالی با یک دنباله مکرر از پیام‌های رسانه‌ها برای جلب توجه افکار عمومی هشدار داده می‌شد؛ بنابراین اگر سازمان‌ها به این پیام‌ها به طور مؤثر توجه می‌کردند، فرصت داشتند برنامه‌های پیشگیری را انجام دهند. به این ترتیب، اراده و تصمیم‌سازی سازمانی در فرایندهای قبلی در برجسته‌شدن یا حذف پیام‌های هشداردهنده نقش کلیدی داشت؛ اما امروزه هوش مصنوعی با تجزیه و تحلیل دقیق اطلاعات، جنبه‌های ناشناخته بحران‌ها را با اعتبار بالا پیش‌بینی می‌کند.

در پارادایم امروزی، AI رانمی‌توان موجودیتی مجزا و مستقل از کاربران دانست، بلکه کارایی آن طبق ارزش‌ها و معیارهای مشترک با کاربران ارزیابی می‌شود. البته رابطه مخاطب با فناوری و جهان‌های اجتماعی در یک مدار مورد توجه قرار می‌گیرد و نمی‌توان فرض کرد فناوری فراتر از مهارت‌های انسان رشد می‌کند.

در این مطالعه تلاش شد با روش‌شناسی نرم‌نظام‌ها افزون بر معرفی ابعاد گوناگون کاربرد مدل‌های یادگیری ماشین در مدیریت بحران‌های ارتباطی به طور مشخص شایعه، راهبردهای بهبود وضعیت پیشنهاد شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که نقش تخصصی روابط عمومی باید بر گسترش روابط تعاملی و پاسخگویی نرم‌متمركز باشد. فراتر از آن، پیشاپیش با استفاده از ابزارهای هوشمند برای مسئولیت اجتماعی، ارتقای نقش هدایتگری و تعالی بخشیدن به روابط اجتماعی برنامه‌ریزی شود. از این منظر، ظهور و کاربرد الگوریتم‌های ماشین یادگیری منجر به پیکربندی مجدد این عرصه شده‌اند و سرعت پاسخگویی نرم‌به بحران‌ها برای اعتمادسازی را ارتقا می‌دهند.

کتابنامه

- اقبالیان، علی و عدل آذر (۱۳۹۵ ش)؛ «طراحی سطح کلان نظام مدیریت فرهنگ اسلامی با رویکرد روش شناسی سیستم های نرم (SSM)»؛ اندیشه مدیریت راهبردی، س ۱۰، ش ۱۹.
- امامی رودسری، حسین (۱۴۰۲ ش)؛ «روش ها و ترفندهای مقابله با اخبار جعلی»؛ پژوهش های رسانه و ارتباطات، س ۱، ش ۱.
- ربیعی، علی و صدرا خسروی (۱۳۸۹ ش)؛ «مدیریت فرمانشی بحران های ارتباطی (الگویی متکی بر ترکیب هوش مصنوعی و جمعی)»؛ فصلنامه انجمن مطالعات فرهنگی و ارتباطات، س ۶، ش ۲۱.
- عسگری زاده، مرگان و بهروز ترک لادانی (۱۴۰۰ ش)؛ «یک مدل اعتماد برای کنترل نرم شایعه در شبکه های اجتماعی»؛ دو فصلنامه علمی منادی امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات (افتا)، س ۱۹، ش ۲.
- قمی اوایل، میثم، محمد جواد تقی پوریان و بهزاد فرخ سرشت (۱۴۰۰ ش)؛ «واکاوی مدیریت شایعه در بستر شبکه های اجتماعی با روش فراترکیب از منظر مفاهیم اسلامی»؛ فصلنامه علمی - پژوهشی سبک زندگی اسلامی با محوریت سلامت، س ۵، ش ۴.
- کایفر، ژن نوئل (۱۳۹۵ ش)؛ **شایعه**؛ مترجم: خداداد موقر؛ تهران: شیرازه.
- متقی، وحید، مهدی اسماعیلی، قاسم بازایی و محمد علی افشار کاظمی (۱۴۰۱ ش)؛ «ارائه رویکرد ترکیبی مبتنی بر یادگیری عمیق و یادگیری ماشین جهت تشخیص اخبار جعلی: مطالعه موردی اخبار فارسی در حوزه کرونا ویروس»؛ فصلنامه علوم و فنون مدیریت اطلاعات، س ۸، ش ۳.
- موسوی، سید محمد (۱۳۹۹ ش)؛ «رسانه و چشم انداز آینده روابط عمومی؛ ظهور روابط عمومی نسل سوم»؛ دو فصلنامه مطالعات هنر و رسانه، س ۳، ش ۲.
- موشن، جوی، رابرت هیث و ال ولیچ شرلی (۱۴۰۰ ش)؛ **رسانه های اجتماعی و روابط عمومی**؛ مترجمان: مهدی منتظر قائم و جعفر محمدی؛ تهران: قلم مهر.
- میشل، تام (۱۳۹۱ ش)؛ **یادگیری ماشین**؛ مترجم: محمد نخبه زعیم؛ لینک دانلود:

- Alyahyan, S (2020). Machine Learning Ensemble Methods for Classifying Multimedia Data. A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy at the University of East Anglia. Norwich.
- Bingol, H and Alatas, B. (2019). “Rumor Detection in Social Media Using Machine Learning Methods”. International Informatics and Software Engineering Conference (UBMYK), Ankara, Turkey, 1-4.
doi: 10.1109/UBMYK48245.2019.8965480.
- Birkle, C & Krewani, A and Kuester, M. (2014). McLuhan’s global village today. London: Pickering & Chatto.
- Bourne, C. (2019). AI cheerleaders: Public relations, neoliberalism and artificial intelligence. *Public Relations Inquiry*, 8(2), 109-125.
- Boucher, Ph. (2020). Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it? Brussels: European Union.
- Biswal, S. K. (2020). The space of artificial intelligence in public relations: the way forward. *Optimization in Machine Learning and Applications*.
- Cho, H., Cannon, J., Lopez, R., & Li, W. (2022). Social media literacy: A conceptual framework. *New media & society*, 14614448211068530.
- Esposito, E. (2022). Artificial Communication: How Algorithms Produce Social Intelligence. Cambridge, Massachusetts: London.
- Coombs, W. T. (2010). Parameters for crisis communication. *The handbook of crisis communication*, 17-53.
- Gonzalez-Herrero, A & Pratt, C.B. (1995). How to manage a crisis before-or whenever – it hits. *Public Relations Quarterly*, 40(1), 25-29.
- Hohenstein, J & DiFranzo, D & Kizilcec. F, R & other (2021). “Artificial intelligence in communication impacts language and social relationships”. *Human-Computer Interaction (cs. HC); Artificial Intelligence (cs.AI)*, 2-11.
- Klingspor, V & Demiris, Y and Kaiser, M (1999). Human-Robot-Communication and Machine Learning – Research Gate https://www.researchgate.net/publication/2824923_Human-Robot-Communication_and_Machine_Learning
- Kulkarni, AJ & Satapathy, SC (2020). *Optimization in Machine Learning and Applications*. New Delhi: South Asian University.

- Lewis, J, & Jhally, S. (1998). The struggle over media literacy. *Journal of communication*, 48(1), 109-120.
- Linden, S, V & Panagopoulos, C and Roozenbeek, J (2020). You are fake news: political bias in perceptions of fake news. *Media, Culture & Society*, 42(2), 460-470.
- Liu, H-W & Lin, C and Chen, Y. (2019). "Beyond state v Loomis: Artificial Intelligence, Governments, Algorithmization and Accountability," *International Journal of Law and Information Technology* 27, no. 2, 125.
- Livingstone, S. (2004). Media literacy and the challenge of new information and communication technologies. *The communication review*, 7(1), 3-14.
- Lukasik, M (2017). Probabilistic Modeling of Rumor Stance and Popularity in Social Media. A thesis of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy at the University of Sheffield, Faculty of Engineering. Sheffield.
- Meel, P & Vishwakarma, D.K. (2019). Fake News, Rumor, Information Pollution in Social Media and Web: A Contemporary Survey of State-of-the-arts, Challenges and Opportunities. *Expert Systems with Applications*, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.112986>.
- Meyers, G. C., & Holusha, J. (1986). When it hits the fan: Managing the nine crises of business. Boston: Houghton Mifflin.
- Mitroff, I. I, Pauchant, T & Shrivastava, P. (1988). The structure of man-made organizational crises. *Technological Forecasting and Social Change*, 33(2), 83-107.
- Ollier-Malaterre, A & Rothbard, N. P & Berg, J. M. (2013). When worlds collide in cyberspace: how boundary work in online social networks impacts professional relationships. *Academy of Management Review*, 38(4), 645-669.
- Seeger, Marrew W & Sellnow, Timothy L & Ulmer, Robert R. (1998). Communication, Organization, and Crisis, *Annals of the International Communication Association*, 21(1), 231-276.
- Schultz, F & Utz, S & Goritz, A. (2011). Is the medium the message? perceptions of and reactions to crisis communication via Twitter, blogs and traditional media. *Public Relations Review*, 37(1), 20-27.
- Treem, J.W & Leonardi, P.M. (2012). Social media use in organization: exploring the affordances of visibility editability persistence and association. *Communication Yearbook*, 36, 143-189.

- van Zoonen, W & Toni, G. L. A. (2016). Social media research: The application of supervised machine learning in organizational communication research. *Computers in human behavior*, 63, 132-141.
- Zoonen, W & van der Meer, T. (2016). Social media research: The application of supervised machine learning in organizational communication research. *Computers in Human Behavior* 63, 132-141.
- Park, Y. E., Son, H., Yang, S. U., & Lee, J. K. (2019). A good company gone bad: An examination of corporate social responsibility agenda-building in times of corporate crisis using machine learning techniques. *Journal of communication management*, 23(1), 31-51.
- Pecujlija, M & Cosic, I (2018). crisis management and employee moral foundations (case of Serbia). *DAAAM international scientific book*.
- Wilson, B, (2001), *Soft Systems Methodology: Conceptual Model Building and Its Contribution*, BWA (consultants) Ltd.
- Wilcox, D. L, Ault, P. H, & Agee, W. K (1986). *Public relations strategies and tactics*. New York: Harper & Row.