

شبکه‌های اجتماعی مجازی شمشیر دو لبه (انتشار اطلاعات جعلی)

خدیجه سلیمانی^۱، بهمن خسروی پور^{۲*}، مسعود یزدان پناه^۳، مسلم سواری^۴

۱- دانشجوی دکترای آموزش کشاورزی و محیط زیست پایدار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

۲ و ۳- استاد و عضو هیات علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

۴- دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۴

چکیده

سرعت رشد و پیشرفت فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات موجب شده عصر کنونی را عصر دیجیتال بنامند و شبکه‌های اجتماعی مجازی جز جدایی ناپذیر زندگی بشر و یکی از ارکان توسعه تلقی شوند. رشد محبوبیت این شبکه‌ها و افزایش چشمگیر کاربران این شبکه‌ها کاربرد آنها در کلیه عرصه‌ها را روز به روز توسعه می‌بخشد و قابلیت و کاربرد آنها روز به روز در حال توسعه است. این شبکه‌ها ابزاری برای برقراری ارتباط فارغ از مرزهای فیزیکی و جغرافیایی و کسب اطلاعات در کلیه حیطه‌های زندگی بشر و محیط پیرامونش از اطلاعات هواشناسی تا قیمت بازار و دسترسی به انواع منابع آموزشی گرفته تا جزئی‌ترین اطلاعات تخصصی و فنی مورد نیاز هستند. علیرغم مزایای بی‌شمار این شبکه‌ها که در تحقیقات مختلف تایید و گزارش شده و برخی از محققان توجه به ابعاد منفی این شبکه‌ها را نیز مورد تأکید قرار داده‌اند، خطر و ریسک انتشار اطلاعات جعلی در این شبکه‌ها به عنوان یکی از بزرگترین چالش‌های اجتماعی قرن گزارش شده و بعد از انتخابات ریاست جمهوری آمریکا در سال ۲۰۱۶ و تایید نقش اخبار جعلی در نتایج نهایی انتخابات همچنین بعد از همه‌گیری بیماری کووید ۱۹ و انتشار اطلاعات جعلی متنوع درباره این بیماری شیوه‌های درمان آن، زنگ خطر تهدید جهان با انتشار اطلاعات جعلی در شبکه‌ها به صدا درآمده و توجه محققان و برنامه‌ریزان متوجه راهکارهای مقابله با این تهدید شده است. این موضوع در این مقاله مروری با استناد به منابع اینترنتی و کتابخانه‌ای مورد بررسی قرار گرفته و در پایان چند شیوه مقابله با آن تشریح شده است.

واژه‌های کلیدی: اطلاعات جعلی، شبکه‌های اجتماعی مجازی، مزایا، معایب، تلقیح، آگنوتولوژی

مقدمه

رسانه‌های اجتماعی موضوعی نوظهور در تحقیقات سیستم‌های اطلاعاتی هستند که به سرعت در بسیاری از زمینه‌ها از جمله امور بازاریابی، مالی و خدمات به مشتریان، مورد استفاده قرار گرفته‌اند (دویل ۱ و همکاران، ۲۰۱۵). آمار حدود ۳۴۰ میلیون کاربر توییتر در اوایل سال ۲۰۲۰ (سان ۲، ۲۰۲۲) و جمعیت آنلاین بیش از ۵۰ درصد از جهان (کالو و همکاران، ۲۰۲۰) همه حاکی از این است که امروزه فناوری و رسانه‌های اجتماعی بخش جدایی ناپذیر از زندگی بشر شده‌اند (آدوبا و مایووا-آدبارا، ۲۰۲۲). رشد کاربران اینترنت در ایران در ۲۰ سال گذشته موجب رتبه چهارم ایران بعد از بنگلادش، نیجریه و ویتنام شده است (باقری و همکاران، ۲۰۲۳).

استدلال محققانی همچون (کاچیا و همکاران، ۲۰۰۷) براین است که شبکه‌های اجتماعی آنلاین را می‌توان ابزاری برای افزایش خلاقیت، آینده‌نگری، تخصص و هوش جمعی بکار برد. بدین مفهوم که اولاً این شبکه‌ها از طریق روش‌های بی‌سابقه ارتباط و تعاملی که ارائه می‌دهند می‌توانند ابزاری برای افزایش خلاقیت باشند. دوماً این شبکه‌ها به عنوان ابزاری خبره برای تشخیص تغییرات در حال ظهور در رفتار اجتماعی پیشنهاد می‌شوند. یعنی فرض براین است که تبادل اطلاعات و افکار ثبت شده بین شرکت‌کنندگان در انجمن‌ها منبع اطلاعاتی است که برای شناسایی روندهای اجتماعی جدید، کمتر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد که ارزش این اطلاعات ممکن است با ارزیابی آنها در ارتباط با سایر داده‌های شبکه‌های اجتماعی مجازی^۳، مانند نمایه‌های اعضا، الگوهای رفتاری یا فهرست مخاطبین یا دوستان تقویت شود. از این طریق می‌توان روندهای اجتماعی نوظهور را شناسایی کرد. رویکردهای مشابه که در حال حاضر در تحقیقات بازار استفاده می‌شود را می‌توان به آینده‌نگری منتقل کرد. سوماً شبکه‌های اجتماعی مجازی را می‌توان وسیله‌ای برای همسوسازی تفکر فردی و پرورش هوش جمعی یا همکاری برای طیف وسیعی از اهداف ممکن در آینده دید.

در پژوهشی که (کریستسکو و یورداش، ۲۰۱۷) انجام داده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که شبکه‌های اجتماعی یکی از راه‌های تقویت حس حمایت اجتماعی هستند که می‌توانند اهمیت ویژه‌ای در زندگی افراد داشته باشند. براساس باور کوهوت^۴ (۱۹۸۴)، یک احساس قوی از ارتباط اجتماعی می‌تواند پایه‌ای برای رفتار هدفمند فراهم کند که منجر به احتمال بیشتر در دستیابی به اهداف زندگی شود و در مقابل آن احساس پایین ارتباط اجتماعی با تنهایی، اضطراب و مشکلات بین فردی مرتبط است (لی و رایبزنز^۵، ۱۹۹۵). استفاده از شبکه‌های اجتماعی زمینه مهمی را برای رشد اجتماعی، عاطفی و شناختی افرادی که بیشتر وقت خود را در اینترنت می‌گذرانند، فراهم می‌کند (ماناسیویچ و همکاران، ۲۰۱۶).

¹ - Doyle

² - Sun

³ - OSN

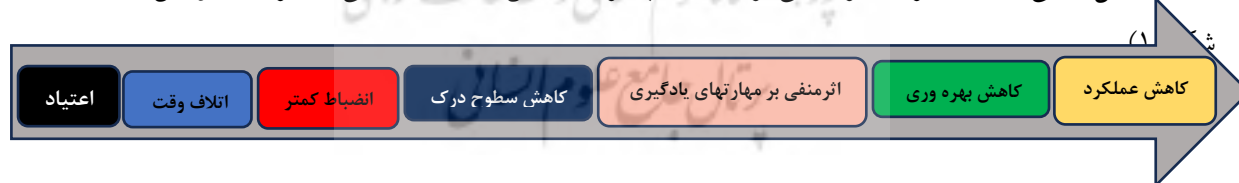
⁴ - Kohut

⁵ - Lee & Robbins

فقدان ارتباط چهره به چهره بر تعامل در شبکه‌های اجتماعی مجازی تأثیر می‌گذارند (وون^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). کاربران تمایلی به شرکت در فعالیت‌هایی با افرادی که از نظر فیزیکی آنها را نمی‌شناسند، ندارند. مسائلی مانند آزار و اذیت سایبری مسائل مربوط به اعتماد را بیشتر می‌کند (فاکس و مورلند^۲، ۲۰۱۵). اگرچه استدلال (منندز^۳ و همکاران، ۲۰۱۲) بر این است که در پلتفرم‌ها و شبکه‌های اجتماعی که در ارتباط با اهداف آموزشی باشند، هنجارها و ساختارها مشابه محیط سنتی علمی است و این مسائل آزار و اذیت حداقل ممکن است. هرچند اثر منفی این شبکه‌ها بر عملکرد تحصیلی فراگیران به دلیل وابستگی به این شبکه‌ها، کاهش قابلیت تمرکز آنان بر کارهای تحقیقاتی و تمایل آنان به صرف وقت در امور سرگرمی و اموری که به خاطر سپردن آنها سریع‌تر و راحت‌تر است، می‌باشد (کارر^۴، ۲۰۰۰).

از معایب این نوع آموزش جعل اطلاعات، فقدان تعامل چهره به چهره مشارکت کنندگان در گفتگو و در نتیجه کاهش تداوم فرایند تعامل (مورنو^۵ و همکاران، ۲۰۱۳) همچنین عدم مشاهده سایر مشارکت کنندگان است که موجب می‌شود افراد در هنگام یادگیری استرس را تجربه کنند زیرا به دلیل عدم تعامل چهره به چهره کسب یک تجربه اجتماعی خوب دشوار است (سیمونیدس و چایلد^۶، ۲۰۱۵). یکی دیگر از معایب این شبکه‌ها این است که محتوای ارسال شده در این شبکه‌های اجتماعی مجازی عمدتاً کنترل نمی‌شود بنابراین کاربران به سرعت با حجم عظیمی از داده‌ها بمباران می‌شوند و در نتیجه وقت کافی برای ارزیابی و قضاوت نسبت به کیفیت اطلاعاتی که دریافت می‌کنند، ندارند (برایت^۷ و همکاران، ۲۰۱۵).

محققانی همچون (یلمازسوی و همکاران، ۲۰۲۰) با بررسی و تحلیل محتوای پژوهش‌های منتشر شده از سال ۲۰۱۰ به بعد در زمینه معایب استفاده از واتساپ در آموزش به این نتیجه رسیده‌اند که علیرغم مزایای مثبت آن در فرایند آموزش مسائلی همچون نداشتن گوشه‌های هوشمند توسط همه فراگیران، مشکلاتی مربوط به اتصال به اینترنت و خلل در فرایند یادگیری/آموزش، اعتماد به استفاده از آن و اتلاف وقت بیشتر برای انجام برخی از فعالیت‌ها که در شکل سنتی وقت کمتری صرف می‌کرد از معایب برجسته این شبکه اجتماعی در فرایند آموزش است (مطابق



شکل ۱- معایب استفاده از شبکه‌های اجتماعی (یلمازسوی و همکاران، ۲۰۲۰)

1 - Kwon

2 - Fox & Moreland

3 - Menéndez

4 - Carr

5 - Moreno

6 - Symeonides & Childs

7 - Bright

از سوی دیگر برخی محققان معتقدند که استفاده شهروندان و مخصوصاً افراد جوان از چنین رسانه‌هایی باعث ایجاد محیط نمادین و سمبولیک می‌شود که به افراد کمک می‌کند تا آنان تجارب در حال گذار و تغییر خود را در مدل‌ها و چارچوب‌های شناختی خاصی پردازش کنند و این امر باعث می‌شود تا افراد در تصمیم‌گیری‌ها و ارزیابی‌های خود بهتر و با امیدواری بیشتری عمل کنند (حمزه و همکاران، ۱۴۰۲). بنابر اهمیت مقابله با انتشار اطلاعات جعلی در این شبکه‌ها، این موضوع در این مقاله مورد بررسی واقع شده است.

چالش انتشار اطلاعات جعلی در شبکه‌های اجتماعی مجازی

افزون بر این، علیرغم تمام مزایایی که شبکه‌های اجتماعی مجازی دارند، یکی از موانع اصلی استفاده از رسانه‌های اجتماعی عدم صحت اطلاعات به اشتراک گذاشته در فضای مجازی است (باتاچارجی و راج، ۲۰۱۶). با توجه به گسترش سریع و گسترده اطلاعات جعلی^۱ مجازی ناشی از استفاده روزافزون از شبکه‌های اجتماعی مجازی این مسأله در فهرست اصلی‌ترین تهدیدهای جامعه قرار گرفته است (مجمع اقتصاد جهانی، ۲، ۲۰۱۸؛ ماتنی، ۳، ۲۰۲۰) و موجب جلب توجه و نگرانی عمومی و تأکید بر نیاز سازمان‌ها برای مبارزه تهاجمی با اطلاعات جعلی شده، در نتیجه هم صنعت فناوری و هم دانشگاهی در تلاش برای درک، کشف و مهار آن هستند (زارعی و ساکلاریو، ۲۰۲۱).

اگرچه چالش اطلاعات غلط چیز جدیدی نیست (ون لانگ و راند، ۲۰۲۲)، اما طبق گزارش مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۸) اطلاعات غلط به عنوان یک تهدید جهانی فراگیر شده است و یونسکو تأکید کرده که همه شهروندان به دانش، مهارت و نگرش‌های به روزتر جهت ارزیابی اطلاعات مجازی نیاز دارند. لذا درخواست‌های فراوانی مبنی بر مداخلات آموزشی جهت کمک به شهروندان در جهت‌یابی اطلاعات معتبر، مغرضانه و نادرست وجود دارد (رزنبگ^۵ و همکاران، ۲۰۲۰). اخبار جعلی می‌تواند پیامدهای اجتماعی جدی برای علوم، جامعه و فرایندهای دموکراتیک داشته باشد (لواندوفسکی^۶ و همکاران، ۲۰۱۷).

با این حال، نگرانی‌ها در مورد اخبار نادرست و گمراه‌کننده در سال‌های اخیر به سطح بحرانی رسیده است که توسط ترکیبی از عوامل از جمله رسانه‌های اجتماعی و پذیرش دروغ‌های آشکار توسط نخبگان سیاسی خاص در بسیاری از کشورهای جهان تقویت شده است. به عنوان مثال اطلاعات نادرست در رویدادهایی همچون انتخابات ریاست جمهوری آمریکا در سال ۲۰۱۶ و رای بریتانیا به برگزیت، همه‌گیری کووید - ۱۹ و انتخابات ریاست جمهوری ایالات متحده در سال ۲۰۲۰ نقش اساسی داشته‌اند (ون لانگ و راند، ۲۰۲۲). شیوع و گسترش اطلاعات جعلی

1- Misinformation

2 - WEF: World Economic Forum

3 - Matheny

4 - Van Lange & Rand

5 - Roozenbeek

6 - Lewandowsky

مجازی تهدیدی برای علم، جامعه و دموکراسی است (بازول^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). عواقب جدی پیامدهای اطلاعات جعلی می‌تواند از تغییر اقلیم و واکسیناسیون و رابطه آن با اوتیسم باشد تا خطر جسمی و مرگ (آرون^۲، ۲۰۱۹).

فیشینگ اجتماعی^۳ یک مسئله امنیتی خطرناک در شبکه‌های اجتماعی مجازی است که در آن مهاجم سعی می‌کند اطلاعات شخصی کاربر، جزئیات حساب، رمز عبور و سایر معیارهای ورود به سیستم را بدزدد و بعداً مورد سوءاستفاده قرار گیرد. این به دلیل هکر است که مشتری را گمراه می‌کند تا صفحه وب جعلی را باز کند و آن صفحه وب مخرب خاص را به عنوان پیوندی ارزشمند در خود جای داده و کاربر ممکن است فرض کند اطلاعات شخصی و سایر اعتبارات را وارد کند که به راحتی توسط هکر سرقت می‌شود (آلدو تنیس و سانتوش^۴، ۲۰۲۲). اعتیاد فراگیران از دیگر معایب استفاده از شبکه‌های اجتماعی در آموزش است (هیگوراس - رودریگز و همکاران، ۲۰۲۰). شبکه‌های اجتماعی مجازی اثر منفی بر سلامتی، شغل و روابط شخصی داشته و موضوعات قانونی همچون کپی رایت از چالش‌های این شبکه‌هاست (تاریگ و همکاران، ۲۰۱۷).

تلقیح یکی از راههای مقابله با اطلاعات جعلی در شبکه‌ها

اطلاعات غلط یک مسأله گسترده و پیچیده است که نیاز به راه‌حل‌های جامع و محکم دارد. راه‌حل‌های فناورانه توسعه یافته از طریق شبکه‌ها و برنامه‌های درسی آموزشی که صریحاً به اطلاعات جعلی می‌پردازند دو مداخله با پتانسیل تلقیح مردم در برابر اطلاعات جعلی هستند که با همکاری‌های چند رشته‌ای و متحد کردن روانشناسان و محققان می‌توان راه‌حل‌های بلندپروازانه و ابتکاری را در مقیاس مناسب برای اطلاعات جعلی ایجاد کرد (کوک^۵، ۲۰۱۸).

یک رویکرد پیشگیرانه دیگر رد اطلاعات غلط، استفاده از تکنیک‌های تفکر انتقادی است که تمرکز بر ساختار منطقی استدلال‌های انکارگرایانه است تا ادعاهای واقعی که استدلال‌ها از آنها تشکیل شده‌اند. تلقیح منطقی با استدلال کامپتون (۲۰۰۵) مطابقت دارد که معتقد است عقلانیت ارسطویی چارچوب مفیدی را برای تلقیح ردها ارائه می‌دهد (کوک، ۲۰۱۸).

محققانی همچون (ون لانگ و راند، ۲۰۲۲) معتقدند که راه‌حل‌ها برای اطلاعات نادرست خود معضل اجتماعی هستند که معضلات جدید ایجاد می‌کنند که معضل اجتماعی مرتبه دوم نامیده می‌شوند و به موجب آن مردم باید هزینه‌هایی را برای کاهش هزینه‌های سواری رایگان دیگران بپردازند. در واقع یک راه حل امیدوار کننده از بالا به

¹ - Basol

² - Arun

³ - Social Phishing

⁴ - Aldo Tenis & Santhosh

⁵ - Cook

پایین برای بحران اطلاعات نادرست چنین معضلی را ایجاد می‌کند. راه‌حل‌هایی همچون هشدار و برجسب‌گذاری اطلاعات و حذف اطلاعات نادرست می‌تواند راهگشا باشد اما موضوع این است که به دلیل محدودیت سازمان‌های حقیقت‌سنج و کندی فرایند تحقیق می‌توان گفت که شناسایی اطلاعات نادرست در مقیاس، با استفاده از خرد جمعیت امکان‌پذیر است.

رویکردهای متداول برای مقابله با مشکل اطلاعات جعلی مجازی شامل توسعه و بهبود الگوریتم تشخیص، معرفی یا اصلاح قوانین، توسعه و بهبود مکانیزم‌های بررسی واقعیت و تمرکز بر آموزش سواد رسانه‌ای است که این مداخلات دارای محدودیت‌هایی هستند و علاوه بر سختی و دشواری تصحیح اطلاعات جعلی پس از اینکه فرد در معرض اطلاعات دروغ و جعلی قرار گرفت، فقدان شواهد و مدارک برای مطالب آموزشی جهت حمایت از نگرش شهروندان جهت مقاومت در برابر اطلاعات جعلی نیز مزید بر نعمت است (رزنگ و همکاران، ۲۰۲۰).

از آنجا که انتشار اخبار جعلی در شبکه‌های مجازی شباهت زیادی به نحوه تکثیر ویروس دارد (کوچارسکی^۱، ۲۰۱۶). استعاره تلقیح به یک تشبیه پزشکی متکی است که با قرار دادن پیشگیرانه افراد در معرض اطلاعات جعلی ضعیف می‌توان مصونیت شناختی ایجاد کرد (بازول و همکاران، ۲۰۲۰). تلقیح به عنوان یک روش موثر در خنثی سازی اطلاعات جعلی شناخته شده است. این رویکرد را می‌توان از طریق تلاش‌های آموزشی، کمپین‌های ارتباط عمومی و اپلیکیشن‌های فناوری در شبکه‌های اجتماعی بکار برد. با تلفیق محتوای علمی با تکریم‌های تلقیحی، می‌توان سطوح سواد علمی را افزایش داده و مهارت‌های تفکر انتقادی را پرورش داد. کمپین‌های تلقیح، اگر به اندازه کافی در کلاس‌های درس، در شبکه‌های اجتماعی و رسانه‌های اصلی بکار گرفته شوند، می‌توانند انکار علم اقلیم را ریشه کن کنند (کوک، ۲۰۱۸).

یک استراتژی بالقوه مفید برای مبارزه با اطلاعات غلط، تلقیح نگرشی است، ایده‌ای که بیش از ۵۰ سال پیش در روانشناسی اجتماعی در سال ۱۹۶۴ توسط یک روانشناسی آمریکایی بنام ویلیامز جیمز مک گویر^۲ مورد مطالعه قرار گرفته است (اندرسون و مک گویر^۳، ۱۹۶۵). نظریه تلقیح یک چارچوب روانشناسی اجتماعی است که معتقد است می‌توان بطور پیشگیرانه در برابر تلاش‌های متقاعد کننده (مخرب) مقاومت روانی ایجاد کرد (رزنگ و همکاران، ۲۰۲۰). تئوری تلقیح به عنوان سازگارترین و مطمئن‌ترین روش برای ایجاد مقاومت در برابر اقناع معرفی شد. در ابتدا تئوری تلقیح به عنوان واکنشی در برابر شستشوی مغزی توسط تبلیغات طراحی شده است و اکنون بدون شک اثبات شده‌ترین نظریه مقاومت در برابر اقناع است (مارتنس^۴ و همکاران، ۲۰۲۰).

¹ - Kucharski

² - William J(ames) McGuire

³ - Anderson & McGuire

⁴ - Maertens

تلقیح برای ارتقاء مقاومت در برابر تغییر نگرش، مورد توجه نظری و کاربردی قابل توجهی بوده است (فاوو^۱ و همکاران، ۲۰۰۱). در حقیقت این نظریه می‌تواند زمینه را برای ایجاد اطلاعات، ذخیره آن و پاسخ به شرایط اضطراری فراهم کند (وسترمن^۲ و همکاران، ۲۰۱۱). تلقیح به معنای آماده کردن فرد برای احتمال در معرض اطلاعات نادرست قرار گرفتن است با ارائه مثال ضعیفی از اطلاعات نادرست همراه با ابطال ("پیشگیری رد"). اعتقاد بر این است که این امر باعث افزایش مقاومت در برابر اطلاعات نادرست می‌شود، دقیقاً به همان روشی که واکسن با قرار دادن بدن در معرض یک نسخه ضعیف از آن ویروس، مقاومت در برابر ویروس ایجاد می‌کند (ویلیامز و بوند^۳، ۲۰۲۰). نظریه تلقیح معرفی شده توسط مک گوایر، براساس قیاس پزشکی است که عملکرد واکسیناسیون را توصیف می‌کند. همان‌طور که افراد می‌توانند در برابر برخی بیماری‌ها ایمن شوند، مگ گوایر معتقد بود که نگرش‌ها، باورها، عقاید و رفتارهای افراد در برابر حملات و فشارهای احتمالی محافظت شوند (ایوانو^۴ و همکاران، ۲۰۰۹).

اگرچه هاولند^۵ و همکارانش در سال ۱۹۴۹ اولین بار چگونگی مقاومت در برابر پیام‌های فراگیر را بررسی کردند اما اولین نظریه رسمی تلقیح یا ایمن سازی افراد در برابر حملات اقناعی آینده توسط مک گوایر طراحی و آزمایش شد. در یک سری آزمایشات دقیق، مگ گوایر و همکارانش شواهدی را ارائه کردند که نشان داد وقتی به افراد هشدار سیستماتیک داده می‌شود و در برابر درخواست‌های اقناعی آینده مقاومت می‌کنند، می‌توانند توانایی بیشتری برای مقاومت در برابر فشار برای اتخاذ یک باور خاص داشته باشند (دوریه^۶ و همکاران، ۱۹۹۰).

نظریه تلقیح را ابتدا مک گوایر (۱۹۶۱) با استفاده از یک قیاس پزشکی برای توضیح استفاده از پیام‌های متقاعدکننده برای تغییر نگرش، استفاده کرده است. قیاس پزشکی بسیار ساده است: مشابه تلقیح برای بیماری که در آن یک نسخه ضعیف شده از بیماری تزریق می‌شود تا فرد را در برابر بیماری مصون کند، تلقیح برای پیام‌های متقاعدکننده شامل قرار دادن افراد در برابر یک شکل تضعیف شده از استدلال‌های ضعیف براساس باورهای قبلی آنهاست تا بتوانند در صورت حمله به اعتقاداتشان در برابر استدلال‌های مخالف مقاومت کنند. مک گوایر پیشنهاد کرد که مردم تمایل دارند از اطلاعاتی که با باورهای آنان مخالف است اجتناب کنند، در نتیجه وقتی اعتقادات آنها مورد حمله قرار می‌گیرند بطور ویژه آسیب پذیر هستند زیرا انتظار حمله را نداشته و برای استدلال‌های مخالف خود آمادگی ندارند (وسترمن و همکاران، ۲۰۱۱).

مشابه واکسن بیولوژیکی، تلقیح شناختی با قرار دادن افراد در معرض اطلاعات ضعیف اطلاعات غلط (ویروس) برای ایجاد مقاومت شناختی آهسته (آنتی بادی) در برابر اطلاعات غلط ایجاد می‌کند. فرایند تلقیح از دو جز تشکیل شده است: ۱) یک هشدار قبلی نسبت به حمله نگرشی (مبنای عاطفی) ۲) فرایند رد استدلال (مبنای شناختی). ایده

¹ - Pfau

² - Westerman

³ - Williams & Bond

⁴ - Ivanov

⁵ - Havland

⁶ - Duryea

اساسی این است که تجربه قبلی با استدلال‌های اقتناعی، با هشدار نسبت به تهدید آینده ترکیب شده و آشنایی و هوشیاری را فراهم می‌کند که می‌تواند برای خلع سلاح حمله متقاعد بعدی استفاده شود (مارتنس و همکاران، ۲۰۲۰). فرض بر این است که این دو مولفه به روش زیر با هم کار می‌کنند: در ابتدا به افراد هشدار دهند که در معرض محتوای چالش برانگیز قرار دارند و برای ایجاد انگیزه جهت حفاظت از اعتقادات موجود تهدید می‌شوند. به نوبه خود، پیام‌های تکذیب کننده دو طرفه، که شامل اطلاعات تهدید آمیز هستند که هم برای آموزش و هم برای آگاهی دادن به افراد استفاده می‌شود و در هنگام مدل‌سازی فرایند ضد استدلال و ارائه محتوای خاص جهت مقاومت در برابر حملات اقتناعی قابل استفاده است (لواندوفسکی و ون دن لیندر، ۲۰۲۱).

نمونه اولیه تلقیح، "پیش درمانی پیام دو طرفه" است که غالباً آن را "پیش درمانی ابطال پذیر" می‌نامند که در مقابل آن "پیام یک طرفه یا پیش درمان حمایتی" است. در تشبیه به نمونه پزشکی، یک رژیم ویتامین نمونه‌ای از یک پیش درمانی حمایتی در برابر تهدید بیماری است و راهی برای تقویت سلامتی قبل از مواجهه با ویروس بالقوه مضر است. در مقابل، پیش درمانی‌های ابطال پذیر، چالش‌های اقتناعی را ایجاد می‌کنند؛ استدلال‌های ضد یا استدلال‌هایی که موقعیت‌ها، باورها و نگرش‌های موجود را به چالش می‌کشند. این ضد استدلال‌ها با تکذیب‌ها ضعیف می‌شوند مانند واکسیناسیون با ویروس ضعیف در پزشکی (کامپتون، ۲۰۱۳).

برای اعمال نظریه تلقیح هنگام توسعه آموزش جدید یا اصلاح آموزش موجود، باید سه جزء اصلی را به خاطر سپرد: ایجاد تهدید، ارائه ابزار، تمرین توسعه ابزار. یکی از راه‌های ایجاد تهدید، بحث در مورد نمونه‌های برجسته شرایط اضطراب است. تحقیقات در زمینه آموزش بزرگسالان نشان می‌دهد که افراد براساس نیازهای تجربه شده خود برای یادگیری، انگیزه می‌گیرند و این یادگیری آنان رضایت‌بخش خواهد بود. ایجاد تهدید با ذکر مثال‌ها و سناریوها به کارآموزان نشان می‌دهد که آنها باید در مورد شرایط اضطراب اطلاعات کسب کنند و بنابراین باید یادگیری خود را افزایش دهند. به عنوان مثال، مربیان می‌توانند در مورد آسیب‌های رخ داده بحث کنند یا سناریوهای واقعی را در مورد افرادی که در شرایط اضطراب هستند باید ارائه دهند و افراد می‌توانند گزارش حوادث واقعی یا تجارب خود در شرایط اضطراب را به اشتراک بگذارند (وسترمن و همکاران، ۲۰۱۱).

به گفته مک گوایر (۱۹۶۴)، نگرش افراد در برابر حملات آسیب پذیر است زیرا آنها انگیزه و تمرین لازم برای دفاع فعال از مواضع خود را ندارند. "به دلیل عدم تمرین، فرد در دفاع از عقاید خود مهارت ندارد" (وود، ۲۰۰۷). آموزش تلقیح می‌تواند توانایی افراد را برای زنده ماندن در مواقع اضطرابی به دو طریق افزایش دهد: (۱) با ارائه ابزارهایی برای مقابله با شرایط اضطرابی و (۲) با ترغیب و تحریک آنها برای ارائه برنامه‌های خود در چنین شرایطی

¹ - Compton

² - Wood

(وسترمن و همکاران، ۲۰۱۱). در حقیقت تلقیح یک استراتژی مناسب برای ارتقاء مقاومت در برابر تغییر نگرش است نه تغییر نگرش (فاوو و بوکرن^۱، ۱۹۹۴).

این مدل اساسی تلقیح است که موجب مقاومت در برابر نفوذ می‌شود، ایجاد و رد چالش‌ها به دو طریق موجب مقاومت در برابر چالش‌های قویتر آینده می‌گردد: ۱) آشکار ساختن آسیب‌پذیری موقعیت (تهدید) از طریق پیش‌اطحار صریح یا حضور ادله ضد استدلال که انگیزه‌ها هستند ۲) ضد استدلال‌ها (مطرح شدن و رد استدلال‌های اضافی درباره موضوع علاوه بر استدلال در پیش درمان) (کامپتون، ۲۰۱۳).

با اجرای مداخلات تلقیحی در مقیاس کافی، ممکن است بتوان به ایمنی در شبکه دست یافت و در نهایت، ریشه‌های خاص اطلاعات غلط را ریشه‌کن کرد (تامپشو^۲ و همکاران، ۲۰۱۵). همچنین تلقیح می‌تواند به مصرف‌کنندگان در مقاومت نسبت به تلاش بازاریابان کمک کند (کامپتون، ۲۰۱۳). تلقیح باعث افزایش اعتماد به نفس شده و بی‌پرده سخن گفتن را ترغیب می‌کند و مقابله با چالش‌ها را تقویت می‌کند (لین و فاوو، ۲۰۰۷). دلیل برتری این تئوری کاربرد استراتژیک آن در چندین زمینه کاربردی همچون ارتباطات، سیاست، سلامتی، تجارت و بازار است (ایوانو و همکاران، ۲۰۲۰).

آگنوتولوژی یکی از راههای مقابله با اطلاعات جعلی در شبکه‌ها

استفاده از علم آگنوتولوژی^۳ یا مطالعه ناآگاهی و اطلاعات نادرست از دیگر روش‌های مقابله با چالش اطلاعات جعلی است. بدفورد^۴ در سال ۲۰۱۰ این زمینه مطالعاتی را در آموزش عملیاتی کرد. آگنوتولوژی اصطلاحی است که رابرت پروکتور^۵ در سال ۲۰۰۸ برای اشاره به مطالعه جهل و تولید فرهنگی آن بکار برده است. در حالی که اپیستمولوژی^۶ مطالعه دانش و این که ما چگونه و چرا چیزها را می‌شناسیم می‌باشد، آگنوتولوژی مطالعه این که چگونه و چرا ما چیزها را نمی‌شناسیم است (بدفورد، ۲۰۱۰). آگنوتولوژی مطالعه جهل است و بطور خاص بررسی می‌کند که چگونه و چرا جهل سوء تفاهم ایجاد می‌کند (کوک و همکاران، ۲۰۱۴). این علم شامل آموزش مفاهیم علمی با بررسی باورهای غلط و چگونگی تحریف آنها می‌تواند مفاهیم غلط و اینکه چگونه علم را تخریب می‌کنند و یا موجب گمراه شدن تکنولوژی می‌شوند را توضیح دهد. این روش به عنوان آموزش تکذیب شناخته شده یا یادگیری براساس مفاهیم غلط. این روش، روشی قدرتمند و کاربردی برای استفاده از تلقیح در یک مجموعه آموزشی است. در درس مبتنی بر باور غلط، ابتدا مفاهیم غلط فعال می‌شوند و سپس بلافاصله با اطلاعات صحیح تلقیح می‌شوند و با تکذیب‌ها مقابله می‌شود. اگرچه در درس استاندارد اطلاعات دقیق و بدون هیچ اشاره‌ای به عقاید غلط، آموزش

¹ - Pfau & Bockern

² - Tambuscio

³ - Agnotology

⁴ - Bedford

⁵ - Robert Proctor

⁶ - Epistemology

داده می‌شوند، اما مشخص شده که یادگیری مبتنی بر باور غلط یکی قدرتمندترین روش‌های آموزش علوم است و مزایای زیادی نسبت به دروس استاندارد دارد. مشخص شده که این کار نسبت به دروس استاندارد موثرتر است و باعث افزایش قدرت یادگیری و ماندگاری می‌شود. فراگیران نیز این نوع درس را جذاب‌تر می‌دانند که با مهارت‌های تفکر استدلالی و انتقادی بهبود یافته است. در این شیوه محققان معلمان را تشویق می‌کنند که برنامه درسی را در نظر بگیرند که به سوءتفکرات فراگیران در مورد تغییر اقلیم می‌پردازد. حتی یک پژوهش با بررسی ۴۰۰۰ دانشجو در ۱۸۵ کشور در یک دوره مجازی توانستند با استفاده از تکنیک یادگیری مبتنی بر تصور غلط ۵۰ مورد از افسانه‌های رایج در مورد تغییر اقلیم را رد کنند (کوک، ۲۰۱۹).

مطالعه اطلاعات غلط در مورد گرم شدن کره زمین می‌تواند به آموزش مهارت‌های تفکر، ماهیت و روند علم و مفاهیم اساسی علمی مربوطه کمک کند (بدفورد، ۲۰۱۰). در یادگیری مبتنی بر اگنوتولوژی با استفاده مستقیم از اطلاعات غلط تغییر اقلیم می‌تواند از طریق پرداختن به مفاهیم محتوا و مفاهیم معرفتی یک فرصت ارزشمند را برای ایجاد تغییرات مفهومی پایدار فراهم کند (کوک و همکاران، ۲۰۱۴).

ارائه ابزار برای کارآموزان به سادگی شامل آموزش روش‌های مقابله با تهدید ارائه شده در آموزش است. این ابزارها احتمالاً در حال حاضر تمرکز اصلی آموزش‌های موجود هستند. تکنیک ایفای نقش و طوفان گروهی بصورت گروهی می‌تواند در نیل به هدف ایجاد ابزارهای شخصی کمک کنند. برای مثال، فرض کنید تصمیم‌گیری یکی از موضوعات اصلی باشد و معدن‌چیان زغال سنگ باید تصمیم بگیرند که با یک کارگر مجروح چه کنند (به عنوان مثال او را رها کنند یا با وی بمانند)، ایفای نقش یا ایجاد ایده در تیم‌ها برای شبیه‌سازی شرایط تصمیم‌گیری گروهی مفید خواهد بود. اصول نظریه تلقیح ممکن است برای آموزش‌هایی که به شرایطی که در اطراف آنها بلامتکلیفی وجود دارد، مانند کارگران آسیب دیده یا شرایط ناراحت‌کننده، مناسب باشند. اما ممکن است برای آموزش امور روزمره چندان ضروری یا مفید نباشند. بنابراین نظریه تلقیح می‌تواند در زمینه‌های دیگر که نیاز به پاسخ سریع به شرایطی دارند که شامل عدم قطعیت است، اعمال شود (وسترن و همکاران، ۲۰۱۱).

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در عصر دیجیتال استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی دیگر یک انتخاب نبوده و یک ضرورت است. اگرچه همه واقفند که همه گیر شدن بیماری کرونا سرعت پذیرش این فناوریها را بسیار سرعت بخشید و اضطراب دسترسی سریع به اطلاعات و آمار، دریافت توصیه‌های پزشکی و بهداشتی و از همه مهمتر مجازی شدن آموزش رسمی به عنوان یک کاتالیزور در توسعه پذیرش و کاربرد این فناوریها عمل کرد.

با وجود مزایای فراوان این فناوریها معایبی همچون انتشار اطلاعات جعلی به عنوان یکی از تهدیدهای مهم و جدی جهانی برشمرده شده که باید برای آن چاره اندیشید در غیر این صورت مهار آسیب‌های ناشی از این امر و

نجات قربانیان آن امری سهل نخواهد بود. تلقیح به عنوان یک نوع واکسیناسیون افکار و اذهان در برابر تغییر به عنوان یکی از شیوه‌های مقابله با این چالش معرفی شده که متاسفانه با وجود اهمیت این تئوری دانش تئوری و عملی کمی از آن به ویژه در منابع علمی داخلی وجود دارد و لازم است محققان علوم اجتماعی و علوم ارتباطات در این زمینه اهتمام بیشتری کنند و با پیشنهاد و اجرای طرح‌های مطالعاتی این شکاف تحقیقاتی را پر کنند.

استفاده از علم آگنوتولوژی یا مطالعه ناآگاهی و اطلاعات نادرست از دیگر روش‌های مقابله با چالش اطلاعات جعلی معرفی شده است. پیشنهاد می‌شود این شیوه مقابله از مدارس آغاز شود و با استفاده از این شیوه آموزش امید است نتایجی حاصل شود که نسل‌های آینده نه تنها در برابر اطلاعات جعلی بلکه در برابر تمامی افکار و ایده‌های مخرب همچون اعتیاد به مواد مخدر، عضویت در فرقه‌های انحرافی سیاسی و مذهبی و ... مصونیت یابند و نسل آینده نسلی حاذق و هوشمند در عصر دیجیتال خود باشد.

منابع

حمزه، فرهاد، اخباری، محمد، مجتهدی نجفی، محمود. (۱۴۰۲). بررسی تاثیر شبکه های اجتماعی بر مطالبات سیاسی کاربران (مطالعه مقایسه شبکه تلگرام و اینستاگرام). *مجله جغرافیا و روابط انسانی*. دوره ۶. شماره ۳. صص: ۴۴۱-۴۵۹.

Aduba, D. E., & Mayowa-Adebara, O. (2022). Online platforms used for teaching and learning during the COVID-19 era: The case of LIS students in Delta State University, Abraka. *International Information & Library Review*, 54(1), 17-31.

Aldo Tennis, A., & Santhosh, R. (2022). Challenges and Security Issues of Online Social Networks (OSN). *Mobile Computing and Sustainable Informatics*, 703-709.

Anderson, L. R., & McGuire, W. J. (1965). Prior reassurance of group consensus as a factor in producing resistance to persuasion. *Sociometry*, 44-56.

Arun, C. (2019). On WhatsApp, rumours, lynchings, and the Indian Government. *Economic & Political Weekly*, 54(6).

Bagheri, R., Ostovar, S., Griffiths, M. D., & Hashim, I. H. M. (2023). Server connection versus marital disconnection: An investigation of the effect of internet addiction on couple burnout in Iran. *Technology in Society*, 72, 102163.

Basol, M., Roozenbeek, J., & van der Linden, S. (2020). Good news about bad news: Gamified inoculation boosts confidence and cognitive immunity against fake news. *Journal of cognition*, 3(1).

Bedford, D. (2010). Agnotology as a teaching tool: Learning climate science by studying misinformation. *Journal of Geography*, 109(4), 159-165.

Bhattacharjee, S., & Raj, S. (2016). Social media: Shaping the future of agricultural extension and advisory services. *GFRAS interest group on ICT4RAS discussion paper, GFRAS: Lindau, Switzerland*, 9.

Bright, L. F., Kleiser, S. B., & Grau, S. L. (2015). Too much Facebook? An exploratory examination of social media fatigue. *Computers in Human Behavior*, 44, 148-155.

Cachia, R., Compañó, R., & Da Costa, O. (2007). Grasping the potential of online social networks for foresight. *Technological Forecasting and Social Change*, 74(8), 1179-1203.

Carr, S. (2000). As distance education comes of age, the challenge is keeping the students. *Chronicle of higher education*, 46(23).

Compton, J. (2013). Inoculation theory. *The Sage handbook of persuasion: Developments in theory and practice*, 2, 220-237.

Cook, J. (2019). Understanding and countering misinformation about climate change. In Chilwa, I. & Samoilenko, S. (Eds.), *Handbook of Research on Deception, Fake News, and Misinformation Online* (pp. 281-306). Hershey, PA: IGI-Global.

Cook, J., Bedford, D., & Mandia, S. (2014). Raising climate literacy through addressing misinformation: Case studies in agnotology-based learning. *Journal of Geoscience Education*, 62(3), 296-306.

Cook, J., Ellerton, P., & Kinkead, D. (2018). Deconstructing climate misinformation to identify reasoning errors. *Environmental Research Letters*, 13(2), 024018.

Cristescu, I., & Iordache, D. D. (2017). Learning tools offered by online social networks-a qualitative approach. *Revista Romana de Interactiune Om-Calculator*, 10(4), 271-284.

Doyle, C., Sammon, D., & Neville, K. (2015). Building an evaluation framework for social media-enabled collaborative learning environments (SMECLEs). *Journal of Decision Systems*, 24(3), 298-317.

Duryea, E. J. (1983). Utilizing tenets of inoculation theory to develop and evaluate a preventive alcohol education intervention. *Journal of School Health*, 53(4), 250-256.

Fox, J., & Moreland, J. J. (2015). The dark side of social networking sites: An exploration of the relational and psychological stressors associated with Facebook use and affordances. *Computers in human behavior*, 45, 168-176.

Higuera-Rodríguez, L., Medina-García, M., & Pegalajar-Palomino, M. (2020). Use of Twitter as an Educational Resource. Analysis of Concepts of Active and Trainee Teachers. *Education Sciences*, 10(8), 200.

Ivanov, B., Parker, K. A., & Dillingham, L. (2020). Inoculation theory as a strategic tool. *The handbook of applied communication research*, 11-28.

Ivanov, B., Pfau, M., & Parker, K. A. (2009). The attitude base as a moderator of the effectiveness of inoculation strategy. *Communication Monographs*, 76(1), 47-72.

Kohut, H. (1984). *How does analysis cure?* New York: International Universities Press.

- Kucharski, A. (2016). Study epidemiology of fake news. *Nature*, 540(7634), 525-525.
- Kwon, S. J., Park, E., & Kim, K. J. (2014). What drives successful social networking services? A comparative analysis of user acceptance of Facebook and Twitter. *The Social Science Journal*, 51(4), 534-544.
- Lee, R. M., & Robbins, S. B. (1995). Measuring belongingness: The social connectedness and the social assurance scales. *Journal of counseling psychology*, 42(2), 232.
- Lewandowsky, S., & Van Der Linden, S. (2021). Countering misinformation and fake news through inoculation and prebunking. *European Review of Social Psychology*, 32(2), 348-384.
- Lewandowsky, S., & Van Der Linden, S. (2021). Countering misinformation and fake news through inoculation and prebunking. *European Review of Social Psychology*, 32(2), 348-384.
- Lin, W. K., & Pfau, M. (2007). Can inoculation work against the spiral of silence? A study of public opinion on the future of Taiwan. *International Journal of Public Opinion Research*, 19(2), 155-172.
- Maertens, R., Anseel, F., & van der Linden, S. (2020). Combatting climate change misinformation: Evidence for longevity of inoculation and consensus messaging effects. *Journal of Environmental Psychology*, 70, 101455.
- Manasijević, D., Živković, D., Arsić, S., & Milošević, I. (2016). Exploring students' purposes of usage and educational usage of Facebook. *Computers in Human Behavior*, 60, 441-450.
- Matheny, T. B. (2020). *Examining the Effect of Source Credibility and Message Framing to Correct Misinformation about Plant-based Meat on Social Media* (Doctoral dissertation).
- Menéndez, M., Angeli, A. D., & Menestrina, Z. (2012). Exploring the virtual space of academia. In *From Research to Practice in the Design of Cooperative Systems: Results and Open Challenges: Proceedings of the 10th International Conference on the Design of Cooperative Systems, May 30-1 June, 2012* (pp. 49-63). Springer London.
- Moreno, M. A., Goniou, N., Moreno, P. S., & Diekema, D. (2013). Ethics of social media research: Common concerns and practical considerations. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, 16(9), 708-713.
- Pfau, M., & Bockern, S. V. (1994). The persistence of inoculation in conferring resistance to smoking initiation among adolescents: The second year. *Human Communication Research*, 20(3), 413-430.
- Pfau, M., Park, D., Holbert, R. L., & Cho, J. (2001). The effects of party-and PAC-sponsored issue advertising and the potential of inoculation to combat its impact on the democratic process. *American Behavioral Scientist*, 44(12), 2379-2397.
- Roozenbeek, J., Suiter, J., & Culloty, E. (2022). Countering Misinformation: Evidence, Knowledge Gaps, and Implications of Current Interventions.

Roozenbeek, J., Van Der Linden, S., & Nygren, T. (2020). Prebunking interventions based on “inoculation” theory can reduce susceptibility to misinformation across cultures. *Harv. Kennedy Sch. Misinformation Rev.*

Sun, Y. (2022). Social Media and Influence Detection: A Literature Review on Twitter.

Symeonides, R., & Childs, C. (2015). The personal experience of online learning: An interpretative phenomenological analysis. *Computers in Human Behavior, 51*, 539-545.

Tambuscio, M., Ruffo, G., Flammini, A., & Menczer, F. (2015, May). Fact-checking effect on viral hoaxes: A model of misinformation spread in social networks. In *Proceedings of the 24th international conference on World Wide Web* (pp. 977-982).

Tariq, J., Sajjad, A., Usman, A., & Amjad, A. (2017). The role of intentions in facebook usage among educated youth in Pakistan: An extension of the theory of planned behavior. *Computers in Human Behavior, 74*, 188-195.

Van Lange, P. A., & Rand, D. G. (2022). Human cooperation and the crises of climate change, COVID-19, and misinformation. *Annual Review of Psychology, 73*, 379-402.

Van Lange, P. A., & Rand, D. G. (2022). Human cooperation and the crises of climate change, COVID-19, and misinformation. *Annual Review of Psychology, 73*, 379-402.

WEF, W. (2018). The global risks report 2018. In *World Economic Forum*.

Westerman, C. Y. K., Margolis, K. A., & Kowalski-Trakofle, K. M. (2011). Training for safety in emergencies: Inoculating for underground coal mine emergencies. *Professional Safety, 56*(11), 42-46.

Westerman, C. Y. K., Margolis, K. A., & Kowalski-Trakofle, K. M. (2011). Training for safety in emergencies: Inoculating for underground coal mine emergencies. *Professional Safety, 56*(11), 42-46.

Williams, M. N., & Bond, C. M. (2020). A preregistered replication of “Inoculating the public against misinformation about climate change”. *Journal of Environmental Psychology, 70*, 101456.

Wood, M. L. (2007). Rethinking the inoculation analogy: Effects on subjects with differing preexisting attitudes. *Human communication research, 33*(3), 357-378.

Yilmazsoy, B., Kahraman, M., & Utku, K. Ö. S. E. (2020). Negative aspects of using social networks in education: A brief review on WhatsApp example. *Journal of Educational Technology and Online Learning, 3*(1), 69-90.

Zareie, A., & Sakellariou, R. (2021). Minimizing the spread of misinformation in online social networks: A survey. *Journal of Network and Computer Applications, 103094*.