

Challenges and opportunities of science journalism in Popularization of science based on new media

Bahar Safavi¹, Somayeh Tajikesmaeili², Akram Gadimi³, Leila Niroomand⁴

Abstract

In the age of modern media, on the one hand, the scope and speed of coverage of scientific news has increased, and on the other hand, the accuracy and credibility of news in this field has been accompanied by doubts. In such a situation, science journalism is one of the specialties that we need more than ever. The present study aims to focus on the challenges and opportunities of science journalism in promoting science in the current situation and in the age of modern media. In this regard, the contribution of science journalists in strengthening the relationship and trust between the scientific community and the public and increasing the participation and cooperation of academics with science journalists in the age of modern media and everything that helps increase their awareness of the type and manner of interaction with the audience. This research is an analytical-interpretive research in terms of purpose. The statistical population includes 20 experts in the field of journalism and science communication. Expert sampling was done in a purposeful manner and the data collection tool is semi-structured interview.

The results show that by empowering science journalism, it is possible to produce content tailored to the general needs, increase the supervisory and demanding role of science journalists, and thus contribute to greater public engagement and interaction in science and technology. The new media are also able to strengthen the relationship and trust between the scientific community and the public and increase the participation and cooperation of academics with science journalists.

Keywords: science promotion, science journalism, new media, generalization of science.

1. Ph.D. student of Social Communication Sciences, Tehran East Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. safavibahar@gmail.com
2. Faculty Member of Social Communication Group, Tehran East Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, Corresponding Author, S.t.esmaeili@gmail.com
3. Associate Professor, National Research Institute for Science Policy, gadimi.nrisp@gmail.com
4. Assistant Professor, Department of Communication Sciences, East Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. ln_niroomand@yahoo.com

چالش‌ها و فرصت‌های روزنامه‌نگاری علم در ترویج علم

مبثنی بر رسانه‌های نوین^۱بهاره صفوی^۲سمیه تاجیک اسماعیلی^۳اکرم قدیمی^۴لیلا نیرومند^۵

تاریخ پذیرش: ۲۵ آبان ۱۴۰۰

تاریخ دریافت: ۵ شهریور ۱۴۰۰

چکیده

در عصر رسانه‌های نوین از سویی گستره و سرعت پوشش اخبار علمی افزایش یافته و از سوی دیگر صحت و اعتبار اخبار این حوزه با تردیدهایی همراه شده است. در چنین شرایطی روزنامه‌نگاری علم یکی از تخصص‌هایی است که بیش از هر زمان دیگر به آن نیاز داریم. پژوهش حاضر با هدف توجه و تمرکز بر چالش‌ها و فرصت‌های روزنامه‌نگاری علم در ترویج علم در شرایط کنونی و در عصر رسانه‌های نوین انجام شده است. در این راستا سهم روزنامه‌نگاران علم در تقویت ارتباط و اعتماد میان جامعه علمی با عموم و افزایش مشارکت و همراهی دانشگاهیان با روزنامه‌نگاران علم در عصر رسانه‌های نوین و همه آنچه به افزایش آگاهی آنها از نوع و نحوه تعامل با مخاطب کمک می‌کند مدنظر قرار گرفته‌اند. این پژوهش از نظر هدف یک تحقیق تحلیلی-تفسیری است. جامعه آماری شامل ۲۰ نفر از خبرگان حوزه روزنامه‌نگاری و ارتباطات علم است. نمونه‌گیری خبرگان به روش هدفمند انجام شد و ابزار جمع‌آوری داده‌ها، مصاحبه نیم‌ساختاریافته می‌باشد.

نتایج نشان می‌دهند از طریق توانمندسازی روزنامه‌نگاری علم می‌توان به تولید محتوای متناسب با نیازهای عمومی پرداخته، نقش نظارتی و مطالبه‌گری روزنامه‌نگاران علم را افزایش داد و در نتیجه به درگیری و تعامل هرچه بیشتر عموم در علم و فناوری کمک کرد. همچنین رسانه‌های نوین نیز قادرند به تقویت ارتباط و اعتماد میان جامعه علمی با عموم پرداخته و مشارکت و همراهی دانشگاهیان با روزنامه‌نگاران علم را افزایش دهند.

کلید واژگان: ترویج علم، روزنامه‌نگاری علم، رسانه‌های نوین، عمومی‌سازی علم.

مقدمه و بیان مسئله

ورود علم به قلمرو رسانه‌های جمعی نقطه عطفی در تاریخ ارتباطات علم محسوب می‌شود. روزنامه‌نگاری

۱. این سومین مقاله مستخرج از رساله دانشجویی با عنوان «طراحی الگوی روزنامه‌نگاری علم در کشور با تاکید بر رسانه‌های نوین» می‌باشد

۲. دانشجوی دکتری علوم ارتباطات اجتماعی، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی.

safavibahar@gmail.com

۳. دکترای تخصصی هیئت علمی گروه ارتباطات اجتماعی، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی. نویسنده مسئول.

s.t.esmaeili@gmail.com

۴. دکترای تخصصی دانشیار هیئت علمی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور ghadimi2005@gmail.com

۵. دکترای تخصصی هیئت علمی گروه ارتباطات اجتماعی، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران

ln_niroomand@yahoo.com

علم، تخصصی در بین روزنامه‌نگاران حرفه‌ای است که همراه با حوزه گسترده‌تر ارتباطات علمی رشد کرده و اکنون با وسعت بیشتر به‌عنوان یک نیاز شناخته شده است (بوچی^۱، ۲۰۰۴). آن‌چنان که نلکین^۲ در کتاب خود اظهار داشته روزنامه‌نگار علم باید سه موضوع را برای افراد غیرمتخصص در نظر بگیرد: باید به افراد کمک کند تا (۱) پیشرفت‌های علمی را حفظ کنند؛ (۲) ارزیابی مناسبی از تحقیقات علمی داشته باشند و (۳) بهترین انتخاب‌ها را با درک میزان ریسک‌پذیری شخصی انجام دهند. محققان پیوسته به نظر نلکین استناد کرده‌اند (به‌عنوان مثال گوگل اسکولار^۳ در حال حاضر در ۱۰۴۵ نقل قول به این نظر استناد کرده است) و معتقدند عموم مردم که توسط روزنامه‌نگاری علم آگاه می‌شوند، باید بتوانند هنگام مواجهه با مباحث علمی مرتبط با ایمنی، بهداشت، محیط‌زیست و... بهترین تصمیم را بگیرند (صفوی، ۱۳۹۳: ۴۱).

همچنین رسانه‌ها با کارکردهای مختلفی پا به عرصه حیات می‌گذارند و به گفته مک لوهان^۴، رسانه‌های هر عصر ماهیت جامعه آن عصر را تعیین می‌کنند. در همین راستا روزنامه‌نگاران علم نیز در مواجهه با رشد سریع تحقیقات علمی و ارائه تازه‌های علم و در نتیجه افزایش کمی اطلاعات علمی، چالش جدی در کیفیت اطلاعات ارائه شده دارند. ضمن آنکه با رشد و گسترش شمار رسانه‌های جدیدی که مبتنی بر فناوری هستند ارائه اطلاعات علمی منتشر شده با تردیدهایی مواجه شده است (دانگوفسکی و همکاران^۵، ۲۰۲۱: ۱۳۱)؛ بنابراین روزنامه‌نگاری مبتنی بر رسانه‌های نوین به‌ویژه در حوزه علم به مسئله‌ای بسیار مهم تبدیل شده است (فونگ و همکاران^۶، ۲۰۲۰: ۱۳۰).

به‌طور کلی رسانه‌ها می‌توانند نقش برجسته‌ای در شکل‌دهی به افکار عمومی و تقویت جامعه ایفا کنند. آنها از منابع اصلی شناخت و آگاهی هستند، اطلاعات و اخبار مورد نیاز را به مخاطبان عرضه می‌کنند، رویدادها را تفسیر می‌کنند و میانجی انسان‌ها و واقعیت هستند (موسوی، ۱۳۹۸: ۴۰).

روزنامه‌نگاری و رسانه‌های جمعی به‌عنوان رکن چهارم دموکراسی در جهان شناخته شده و تمامی جوامع از اشکال مختلف آن بهره می‌برند. یکی از کارکردهایی که از دیرباز وظیفه رسانه‌ها محسوب می‌شده، انتقال و ترویج علم بوده است که امروزه با نام اصلی ارتباطات عمومی علم شناخته می‌شود. دو موضوع کلی که ارتباطات عمومی علم ناظر بر آنهاست عبارت‌اند از: لزوم ارتباط افراد حوزه علم با یکدیگر و نیاز به افزایش شناخت و فهم عموم از کارکردهای علم. اگر ارتباطات علم به موضوع دوم توجه کند ترویج علم خواننده می‌شود که نقشی محوری در توسعه اجتماعی فرهنگی دارد (فرهنگی و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۵).

1. Bucchi
2. Dorothy Nelkin
3. Google Scholar
4. McLuhan
5. Dangovski, R., Shen, M., Byrd, D., Jing, L., Tsvetkova, D., Nakov, P., & Soljagic, M.
6. Phuong, L., Pham, T. H., Toan, H., Nguyen, M. H., Linh, N. P. K., Vuong, Q. H., ... & Ho, T.

ترویج علم یا عمومی‌سازی علم به شکل نوین که از قرن بیستم در مغرب زمین مطرح شد در پنجاه سال اخیر مورد توجه جدی سیاست‌گذاران قرار گرفته است. دولتمردان دریافته‌اند که برای بهبود وضعیت اجتماعی، اقتصادی و سیاسی جوامع خود ناچار به عمومی‌سازی علم هستند و برای بسط و گسترش علم در جامعه از رسانه به عنوان کارآمدترین ابزار بهره می‌گیرند (قدیمی، ۱۳۹۴: ۱۲). یکی از عرصه‌های روزنامه‌نگاری مقوله روزنامه‌نگاری علم است که ارتباط میان دانشمند به‌عنوان تولیدکننده علم و عموم مردم را برقرار می‌کند. از این منظر روزنامه‌نگاری یکی از نهادهای ترویج علم در عصر حاضر است که می‌تواند در فرایند دموکراتیزه کردن علم نقش‌آفرینی کند (بروجردی و بنیادی، ۱۳۹۴: ۱۸۰). موفقیت در این عرصه نیازمند برخورداری از روزنامه‌نگاران علمی است که با روش‌ها و فنون خاصی به ساده‌سازی اخبار و اطلاعات علمی می‌پردازند به گونه‌ای که همه افراد جامعه بتوانند به سادگی از جدیدترین رخدادهای علم و فناوری آگاه شوند (کرم‌الدینی، ۱۳۹۱: ۷). ترغیب عموم به علم، ارتقای ادراک عموم از علم، مشارکت‌پذیرسازی علم و تحقق علم‌گرایی در رفتار جامعه همگی بخشی از نتایج اصلی حاصل از نهادینه‌سازی ارتباطات علم در رسانه است. به این ترتیب شاید اغراق نباشد که رسانه‌ها را هسته سیاست‌گذاری اجتماعی علم «بنامیم (فرهنگی و صیاد، ۱۳۹۶: ۲۵). همچنین ارتباط صحیح بین رسانه‌ها و نهادهای علمی و پژوهشی نیازمند یک واسطه است که از آن به عنوان روزنامه‌نگاران علم یاد می‌شود، کسانی که بتوانند علم را بفهمند و از طرف دیگر روزنامه‌نگاری را تجربه کرده باشند (خانیکی، ۱۳۹۷: ۳۶).

با وجود آنکه روزنامه‌نگاری علم در عصر حاضر نقش گسترده‌ای پیدا کرده است اما در ایران در ترجمه و انتقال اطلاعات علمی و برجسته کردن دستاوردهای جدید علمی باقی مانده است (بروجردی و بنیادی، ۱۳۹۴). در واقع در ایران با وجود بیش از ۱۰۰ سال تجربه روزنامه‌نگاری علم، رسانه‌های علمی عمومی، در ارتباط علم و جامعه، بیشتر بر کارکرد انتقال‌دهندگی تأکید دارند و نقش روزنامه‌نگاران علم، ترجمه و ساده‌سازی زبان تخصصی علم یعنی ارتباطات عمومی علم به صورت سنتی است (اجاق، ۱۳۹۲: ۵۲). بررسی چگونگی تحول نقش و کارکردی روزنامه‌نگاری علم به خودی خود می‌تواند تحول ذاتی مخاطبین در طول دوران معاصر را مشخص کند. تغییری که مشخصاً نقش مهمی در به تصویر کشیدن جایگاه ارتباطی و اجتماعی جدید روزنامه‌نگاران علم در جامعه امروزی دارد. جایگاه جدیدی که وظایف و رویکردهای نوینی را متوجه نقش روزنامه‌نگاران علم می‌کند. این نقش و جایگاه جدید طبیعتاً آنها را وامی‌دارد تا نقش پویاتری را در ارتباط با رویدادهای مهم علمی روز بر عهده بگیرند. از سوی دیگر روزنامه‌نگاری علم خصوصاً در ایران از منظر مستندات و منابع به روز بسیار محدود است. بدیهی است که انجام پژوهش‌های بیشتر در این حوزه به وضوح می‌تواند به گسترش آگاهی در مورد وضعیت، چالش‌ها و پارادایم‌های حاکم بر آن خصوصاً در مواجهه با شرایط جدید کمک کند (جهان‌پناه، ۱۳۹۹: ۱۳).

مسئله‌ای که این پژوهش به آن توجه کرده، وضعیت فعلی روزنامه‌نگاری علم کشور و بررسی

تحولاتی است که نقش و کارکرد روزنامه‌نگاری علم به‌عنوان یکی از ارکان ترویج علم این روزها در تقابل با رسانه‌های نوین با آنها روبروست. این که روزنامه‌نگاری علم باید در چه جایگاهی قرار گیرد یا دست‌کم می‌تواند قرار گیرد. خصوصاً که با افول مطبوعات چاپی طبیعتاً نقش و شکل روزنامه‌نگاری علمی نیز دستخوش تغییرات اساسی شده به‌علاوه بسیاری از تکنیک‌ها و وظایف پیشین نیز عملاً دیگر کارکرد مطمئنی ندارند. ظهور رسانه‌های نوین به‌عنوان پلتفرمی نوظهور در حوزه ارتباطات که بدون فیلتر امکان دسترسی به اطلاعات را از طریق هم‌افزایی کاربران فراهم کرده نه تنها نقش خبررسانی که حتی نقش دروازه‌بانی را هم از روزنامه‌نگاران خصوصاً روزنامه‌نگاران علمی تا حدود زیادی گرفته است. به‌علاوه دسترسی مستقیم مخاطبین به منابع اخبار و شیوه‌های ارتباطی با جامعه علمی چگونگی انتشار اخبار علمی را نیز به‌کلی تغییر داده است.

از این رو پژوهش حاضر تلاشی است در جهت بازشناسی سهمی که روزنامه‌نگاری علم در ترویج علم با توجه به شرایط جدید اشغال کرده و فرصت‌ها و چالش‌های متعددی که این حوزه در مواجهه با فضای رسانه‌های نوین با آنها روبروست را بررسی می‌کند. بررسی این موضوع با توجه به اهمیت علم و فناوری در تجربه زیست و زندگی روزمره و حرفه‌ای عموم ایرانیان و اهمیت رسانه‌ها در شکل دادن به نحوه تفکر و درک عموم درباره علم و فناوری لازم به نظر می‌رسید. این مطالعه به این پرسش کلیدی پاسخ می‌دهد که چالش‌ها و فرصت‌های روزنامه‌نگاری علم در رسانه‌های نوین در راستای عمومی‌سازی و ترویج علم کدامند و چطور می‌توان بهترین استفاده را از این شرایط داشت؟

پیشینه

ارتباطات علم، تاریخی به‌درازدانی تاریخ خود علم دارد و تلاش برای انتشار دستاوردهای علمی، به شکل‌گیری نخستین صورت‌بندی‌های فلسفی از علم در سده هفدهم بازمی‌گردد (بنیادی و بروجردی، ۱۳۹۳: ۲۱) اما ارائه اطلاعات علمی توسط روزنامه‌ها از قرن نوزدهم رواج پیدا کرد و از ابتدای قرن بیستم با رشد و گسترش اطلاعات علمی، توسعه بیشتری یافت. به این ترتیب روزنامه‌ها به‌صورت تخصصی‌تری به مباحث علمی پرداختند و ستون‌های تخصصی در روزنامه‌ها به مباحث علم روز اختصاص یافت (دانوودی^۱، ۲۰۲۱: ۲۹). از نیمه دوم قرن بیستم در کشورهای پیشرفته «روزنامه‌نگاری علم^۲» به عنوان یک حوزه جدید در روزنامه‌نگاری مطرح شد. این حوزه از روزنامه‌نگاری به پوشش اطلاعات علمی و اشاعه تازه‌های علوم می‌پردازد و در مقایسه با دیگر حوزه‌های روزنامه‌نگاری تقریباً جدید محسوب می‌شود (اسدی و توحیدی، ۱۳۹۳: ۷۱).

با توجه به درس‌نامه‌های فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم می‌توان روزنامه‌نگاری علم را چنین

1. Dunwoody
2. Science journalism

تعریف کرد: روزنامه‌نگاری علم شاخه و گرایشی از روزنامه‌نگاری است. روزنامه‌نگار یا ژورنالیست علم ابتدا ژورنالیست است و در این مقام فرقی میان او و روزنامه‌نگار عمومی، سیاسی، ورزشی و ... نیست. روزنامه‌نگاری علم از جمله شاخه‌های به نسبت جدید حوزه روزنامه‌نگاری است که علم دقیق و معتبر را در جامعه گسترش می‌دهد (صفوی و تاجیک، ۱۳۹۶: ۱۶). سبک روزنامه‌نگاری علم با تکیه بر روش‌های تشریحی و تاریخی کمترین تغییرات را به نسبت دیگر تخصص‌های رسانه در خود داشته و تلاش می‌کند محتوای خود را بدون هیچ کم و کاستی، همان‌گونه که اتفاق افتاده منعکس کند. در مراحل مختلف کار رسانه‌ای همچون شناخت خبر، گردآوری و تنظیم و انتشار اخبار هیچ تفاوت جدی میان ژورنالیسم علم و سایر گرایش‌های روزنامه‌نگاری وجود ندارد و مهم‌ترین تفاوت در این میان این است که نگاه روزنامه‌نگاری علم متمرکز، عمقی و فرایندی است (نصرالهی، ۱۳۹۹: ۵۹).

ورود علم به قلمرو رسانه‌های جمعی نقطه عطفی در تاریخ ارتباطات علم محسوب می‌شود. روزنامه‌نگاری علم، تخصصی در بین روزنامه‌نگاران حرفه‌ای است که همراه با حوزه گسترده‌تر ارتباطات علمی رشد کرد و اکنون با وسعت بیشتر به عنوان یک نیاز شناخته شده است (گانتز و همکاران^۱، ۲۰۱۹: ۴۵). هرچند در دهه‌های اخیر، رسانه‌ها ضمن واگذاری مسئولیت عمومی سازی علم به نظام آموزشی، خودخواسته این نقش خود را به اطلاع‌رسانی محض تقلیل داده‌اند.

مطالعات محدودی در حوزه روزنامه‌نگاری علم در کشور انجام شده است. جهان پناه (۱۳۹۹) تحول نقش و کارکردهای روزنامه‌نگاری علم در مواجهه با رسانه‌های نوین را بررسی کرد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد اگرچه نقش، کارکرد و ارزش‌های اصیل روزنامه‌نگاری علم همچنان تغییری نکرده‌اند اما تحت تأثیر شرایط جدید وزن و اهمیت برخی از آنها تغییر کرده است. احسانی فر (۱۳۹۹) مقاله‌ای با عنوان اسنادی برای مدیریت مجله‌های علمی، به نگارش درآورده است. وی این مقاله را به بیان یک «اشکال» و سپس معرفی یک راهکار اساسی و آنگاه تطبیق آن بر عرصه مدیریت مجلات علمی اختصاص داده و در پایان، نمونه‌هایی از اسناد زیرساختی برای مدیریت مجلات علمی را ارائه کرده است. اجاق (۱۳۹۸) به بازتعریف نقش و جایگاه روزنامه‌نگاری علم در ایران پرداخت. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بازتعریف نقش روزنامه‌نگاری علم نیز مبتنی بر مدل سنتی است. ولی تعداد محدود مخاطبان و احساس نیاز به استقلال اقتصادی، موجب تفکر درباره این رسانه‌ها به مثابه عناصری هویت‌بخش و در عین حال سرمایه‌ای فیزیکی، فرهنگی و اجتماعی شده است. این رویکرد می‌تواند فعالیت روزنامه‌نگاری علم را در ایران تغییر دهد و آن را به بخشی پویا و اثرگذار در عرصه رسانه و علم تبدیل کند.

صفوی و تاجیک (۱۳۹۶) مطالعه‌ای در زمینه نقش روزنامه‌نگاران علم در ارتقای سطح دانش جامعه و مقابله با شبه‌علم انجام داده‌اند. در این مطالعه پس از بررسی اصلی‌ترین ویژگی‌های شبه‌علم و دلایل استقبال جامعه از آنها، چالش‌های روزنامه‌نگاران علم در عمومی‌سازی علم بررسی شده است. پس

از آن مدل‌های مختلف کارکردی که برای ترویج و عمومی‌سازی علم در جامعه مرسوم است، مرور شده است.

بروجدی و همکاران (۱۳۹۴) چالش‌ها و موانع توسعه روزنامه‌نگاری علم در ایران را مطالعه کرده‌اند. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که برخی از چالش‌های نهاد علم و سیاست‌گذاری علم در کشور، مبتلا به حوزه روزنامه‌نگاری علم نیز هست. قدیمی (۱۳۹۴) مطالعه‌ای با عنوان نقش رسانه‌ها در عمومی‌سازی علم با استفاده از روش اسنادی و میدانی انجام داده و بر این نکته تأکید کرده است که در مجموع رسانه‌ها، در عمومی‌سازی و ایجاد باور به علم نقش میانجی دارند.

اسدی و توحیدی (۱۳۹۳) مطالعه‌ای در زمینه چگونگی رشد و توسعه‌ی روزنامه‌نگاری علم در سطح ملی و بین‌المللی انجام دادند. در پاسخ به پرسش این تحقیق می‌توان گفت روزنامه‌نگاران علم، برای آموزش، ایجاد انگیزه، حمایت روزنامه‌نگاران و همبستگی بین آنها و پررنگ شدن این حرفه در رسانه‌ها، به تشکیل نهادهای ملی و بین‌المللی اقدام کردند.

اجاق و عبدالهیان (۱۳۹۳) به مطالعه منطق مدیریت تولید محتوا در مجله‌های علمی عمومی ایرانی پرداختند. همچنین اجاق (۱۳۹۲) مطالعه‌ای با عنوان نقش اجتماعی ترجمه در افزایش سواد علمی عموم انجام داده است.

با توجه به سهم روزنامه‌نگاری علم در افزایش توان علمی و آگاهی عمومی جامعه، پرداختن به وضعیت فعلی و وضعیت مطلوب این حوزه تخصصی رسانه از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. با این حال تاکنون تحقیقات زیادی راجع به این موضوع مبتنی بر رسانه‌های نوین انجام نشده است. در این پژوهش چالش‌ها و فرصت‌های روزنامه‌نگاری علم در ترویج علم و شناخت و درک اهمیت حضور فعال روزنامه‌نگاران علم در رسانه‌های نوین مورد بررسی قرار گرفته که تأثیر زیادی در ارتقای روزنامه‌نگاری علم در کشور خواهد داشت.

مبانی نظری

رسانه‌ها یکی از کنشگران اصلی ارتباطات عمومی علم هستند که آگاهی، شناخت، نگرش و رفتار ما را نسبت به موضوعات علمی تغییر می‌دهند. لونشتاین (۲۰۰۳) چهار مدل رایج برای ارتباطات عمومی علم برمی‌شمارد که شامل مدل نقصان، مدل بافتاری یا زمینه‌ای، مدل عامه متخصص و مدل مشارکت عمومی هستند. هدف اصلی دو مدل اول، افزایش سطح سواد علمی فرد است، یعنی مساله فهم عمومی را فردی می‌دانند. دو مدل دیگر سعی دارند تا گروه‌های محلی و عموم را توانمند کرده و با تبادل افکار بین دانش علمی و سایر انواع دانش و مشارکت به حل مشکلاتی که علم در صدد رفع آنهاست، کمک کنند. در دو مدل آخر، مسأله فهم عمومی به روابط اجتماعی مربوط است. هیچ یک از این مدل‌ها، نسبت به دیگری برتری ندارند و همه نقاط قوت و ضعف‌هایی دارند. در این میان مدل

مشارکت عمومی، کانون توجه را به سمت کمبود (نقص) متخصصین و اجتماع علمی معطوف ساخته است؛ به عبارت دیگر در این مدل کمبودها به طرفین رابطه علم و عامه مردم و کمبودهای نهادها و متخصصین علم و فناوری نسبت داده می‌شود. در این مدل که به مدل گفت‌وگو یا مدل درگیری نیز شهرت یافته، مشارکت و گفت‌وگو و تعامل همه طرف‌های درگیر در علم از جمله دانشمندان، سرمایه‌گذاران، عامه مردم، روزنامه‌نگاران علم، مدیران، سیاستگذاران و ... در دستور کار قرار داده و به‌ویژه بر توانمندسازی مردم تأکید می‌شود. این مدل به‌منظور افزایش مشارکت عمومی و در نتیجه افزایش اعتماد به سیاستگذاری علم و فناوری به مجموعه‌ای از فعالیت‌ها از جمله برگزاری نشست‌های ایجاد توافق و اجماع، هیئت‌های منصفه شهروندان، ارزیابی‌های شورای فناوری و رأی‌گیری‌های مشورتی تمرکز دارد. (قانع‌راد و مرشدی، ۱۳۹۰).

از دید بوچی و نرسینی مشارکت عموم تنها یک واکنش صرف نیست، بلکه بدون شک بسیار پیچیده‌تر از آنی است که در مدل کمبود به تصویر درآمده است. این مشارکت در حقیقت واکنشی است به نیاز به هماهنگ کردن گام‌های دموکراسی با پیشرفت شتابنده علم یا نیاز علم به تطبیق با تقاضاها و فشارهای عمومی. عموم با سطوح مختلف دانش و علاقه‌مندی در فرایندهای علمی درگیر می‌شوند تا حوزه علمی را به مسیر تأمین نیازهای خود هدایت کنند و از سوی دیگر، ارتباط دانشمندان با عموم را از شکل بالا به پایین به رابطه‌ای متوازن‌تر و مبتنی بر تساوی کنشگران تبدیل کنند (زردار، ۱۳۹۳). به این ترتیب نظریه‌ای که در این پژوهش به عنوان مبنای نظری انتخاب شد مدل درگیر شدن عموم در علم می‌باشد. ادبیات پژوهش و مبنای نظری نشان می‌دهد مطالعه مستقلی در خصوص روزنامه‌نگاری علم در عصر رسانه‌های نوین صورت نگرفته است. لذا در این پژوهش با رویکردی تفسیری-تحلیلی به بررسی نقش روزنامه‌نگاری علم به‌عنوان یکی از ارکان ترویج علم مبتنی بر رسانه‌های نوین پرداخته شده است.

روش پژوهش

مطالعه حاضر یک مطالعه کاربردی-توسعه‌ای است که با هدف بررسی چالش‌ها و فرصت‌های روزنامه‌نگاری علم در رسانه‌های نوین در راستای ترویج علم انجام شده است. از منظر شیوه و بازه زمانی گردآوری داده‌ها نیز در دسته پژوهش با رویکردی تفسیری-تحلیلی قرار دارد. جامعه آماری این پژوهش شامل خبرگان نظری (اساتید دانشگاه) و خبرگان تجربی (روزنامه‌نگاران با سابقه) هستند. حجم نمونه در مطالعاتی که با روش کیفی و مصاحبه انجام می‌شوند معمولاً بین ۵ تا ۲۵ نفر توصیه شده است. به‌طور کلی فرایند مصاحبه در تحلیل کیفی تا رسیدن به اشباع نظری ادامه پیدا می‌کند (رنجبر و همکاران، ۱۳۹۱؛ جلالی، ۱۳۹۱؛ الوانی و بودلایی، ۱۳۹۱). همچنین برای نمونه‌گیری خبرگان از روش‌های غیر احتمالی و هدفمند توصیه شده است (نادری‌فر و همکاران،

۱۳۹۶). ملاک انتخاب خبرگان نظری، حداقل ده سال تدریس و پژوهش در حوزه ارتباطات است یا اینکه در این زمینه دارای تألیفات علمی در قالب کتاب و مقاله باشند. خبرنگاران تجربی نیز از میان دبیران و سردبیران بخش علمی رسانه‌ها با تجربه حداقل ده سال در حوزه روزنامه‌نگاری علم انتخاب شدند. در بخش کیفی این مطالعه به صورت هدفمند و با روش گلوله برفی به انتخاب نمونه پرداخته شد. فرایند نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. بر این اساس ۲۰ نفر از افراد واجد شرایط در این مطالعه شرکت کرده‌اند.

برای گردآوری داده‌های پژوهش از مصاحبه و پرسشنامه استفاده شده است. از آنجا که برای مطالعات کیفی که با هدف اکتشافی و طراحی الگو انجام می‌شوند مصاحبه‌های نیم ساختاریافته مناسب‌تر هستند (دانایی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۳). در این تحقیق نیز از مصاحبه نیم ساختاریافته با خبرگان استفاده شده است. سپس از پرسشنامه‌ای برای طراحی الگوی پژوهش استفاده شده است. برای ارزیابی پایایی بخش کیفی از ضریب هولستی^۱ استفاده شد. برای این منظور متن مصاحبه‌های انجام شده در دو مرحله کدگذاری شد (هولستی، ۱۹۶۹). سپس درصد توافق مشاهده‌شده^۲ محاسبه گردید.

روش اصلی مورد استفاده در بخش کیفی، روش تحلیل مضمون است و با استفاده از این روش به شناسایی مقوله‌های اصلی و فرعی روزنامه‌نگاری علم در ترویج علم مبتنی بر رسانه‌های نوین پرداخته شده است. در بخش کمی نیز از روش مدلسازی ساختاری-تفسیری استفاده شده است. برای انجام تحلیل مضمون (تم) از نرم‌افزار MaxQDA 18 استفاده شده است و محاسبات مدل‌سازی ساختاری-تفسیری با نرم‌افزار MicMac انجام گرفته است.

یافته‌های پژوهش

بررسی چالش‌ها و فرصت‌های روزنامه‌نگاری علم در ترویج علم با رویکرد رسانه‌های نوین با پرسش‌هایی از قبیل تعریف جایگاه، ماهیت، فرم و محتوای مناسب، مشخص کردن مخاطب هدف و نیازسنجی آنها و تعیین ساختار مورد نیاز برای انتشار یا پخش همراه است. برای پاسخ به این پرسش‌ها یکی از بهترین روش‌ها استفاده از تجربیات، افکار و اندیشه‌های افراد در جایگاه‌ها و حرفه‌های مختلف است که پرس و جو (رفعی پور: ۲۹۶، ۱۳۸۱) نام دارد. به بیان دیگر، رویکرد مورد استفاده در این پژوهش کیفی است تا بتوانیم به طور دقیق فهم روزنامه‌نگاران از حرفه و مسئولیت خویش و سهمی که برای خود در ترویج علم متصور هستند را درک کنیم.

مصاحبه با افراد مطلع، مصاحبه با کسانی است که اطلاعات خوبی از فضای روزنامه‌نگاری علم

1. Holsti

2. Percentage of Agreement Observation (PAO)

ایران دارند. می‌توانیم این افراد را منابع اطلاعاتی زنده یا افراد مطلع بنامیم. ملاک انتخاب افراد، سابقه طولانی و تنوع و استمرار فعالیت آنان در روزنامه‌نگاری علم و حوزه‌های تخصصی و پژوهشی مرتبط است تمامی روزنامه‌نگاران علم حاضر در این پژوهش تجربه فعالیت در سطوح دبیری و سردبیری رسانه‌های علمی کشور را داشتند و اساتید و پژوهشگران مصاحبه شده نیز پیشتر به صورت مستقیم یا غیرمستقیم مقالات و پژوهش‌هایی در حوزه روزنامه‌نگاری و ارتباطات علم انجام داده بودند.

در این راستا مصاحبه با ۲۰ نفر از خبرگان حوزه روزنامه‌نگاری علم انجام شده است. از نظر جنسیت ۱۴ نفر مرد و ۶ نفر زن می‌باشند. از نظر سنی ۵ نفر کمتر از ۴۰ سال سن، ۱۳ نفر بین ۴۰ تا ۵۰ سال سن و ۲ نفر نیز بالای ۵۰ سال دارند. از نظر تحصیلات ۳ نفر کارشناسی، ۳ نفر کارشناسی ارشد داشته و ۱۴ نفر دکتری دارند. در نهایت ۶ نفر بین ۱۰ تا ۲۰ سال سابقه کاری داشته و ۱۴ نفر نیز بالای ۲۰ سال تجربه کاری دارند.

برای بررسی چالش‌ها و فرصت‌های روزنامه‌نگاری علم در ترویج علم مبتنی بر رسانه‌های نوین، مصاحبه‌های تخصصی نیمه ساختاریافته با این خبرگان صورت گرفته است. در این مرحله پیش از شروع مصاحبه شش پرسش باز در نظر گرفته و در طول فرایند مصاحبه این پیش‌بینی در نظر گرفته شده است که سوالات جدیدی نیز مطرح شود. برای اینکه پژوهشگر با عمق و گستره محتوایی داده‌ها آشنا شود اقدام به بازخوانی مکرر داده‌ها و خواندن داده‌ها به صورت فعال (جست‌وجوی معانی و الگوها) گردیده است. نقش‌های اصلی روزنامه‌نگاران علم در ایجاد تعامل بهتر میان جامعه، دانشمندان و دانشگاهیان در کنار تعریف، ضرورت و الزامات روزنامه‌نگاران علمی با ظهور رسانه‌های نوین و تجارب روزنامه‌نگاران علم با تغییر رویکرد رسانه‌ها از فضای سنتی به فضاهای دیجیتالی و مجازی از جمله موضوعاتی هستند که در طرح سوالات مدنظر قرار داشتند.

نتایج مصاحبه‌ها با روش تحلیل مضمون (تم) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای این منظور متن مصاحبه‌ها چندین بار مطالعه و مرور شد. سپس داده‌ها به واحدهای معنایی در قالب جملات و پاراگراف‌های مرتبط با معنای اصلی شکسته شد. واحدهای معنایی نیز چندین بار مرور و سپس کدهای مناسب هر واحد معنایی نوشته و کدها بر اساس تشابه معنایی طبقه‌بندی شد. جریان تجزیه و تحلیل با اضافه شدن هر مصاحبه به همین ترتیب تکرار شد. تحلیل مضمون (تم) مبتنی بر روش پیشنهادی اترید استرلینگ^۱ (۲۰۰۱) شامل مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر صورت گرفت. در مرحله کدگذاری باز ۳۶۵ کد شناسایی گردید. در نهایت از طریق کدگذاری محوری به ۷ مقوله فراگیر، ۱۰ مقوله سازمان‌دهنده و ۵۹ مضمون پایه دست پیدا شد. از این میان مقوله‌هایی که بیشترین ارتباط را با سهم روزنامه‌نگاران علم در ترویج علم ایفا می‌کنند، مدنظر قرار گرفت.

مضامین فراگیر به عوامل سیاست‌گذاری، سازمانی، مداخله‌گر، آموزشی، محتوایی، محیطی و فردی دسته‌بندی شده‌اند. مقوله‌های سازمان‌دهنده نیز شامل سیاست‌گذاری روزنامه‌نگاری علم در ایران،

1. Attride-Stirling, J.

ارتقاء نقش نظارتی و مطالبه‌گری روزنامه‌نگاران علم، افزایش مشارکت و همراهی دانشگاهیان با روزنامه‌نگاران علم، تقویت زیرساخت‌های روزنامه‌نگاری علم، رفع موانع در رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم، استفاده از رسانه‌های نوین، آموزش و ارتقای روزنامه‌نگاری علم، تولید محتوا متناسب با نیازهای عموم، تقویت ارتباط و اعتماد میان جامعه علمی با عموم و توانمندسازی روزنامه‌نگار علم می‌باشند.

تحلیل متون مصاحبه‌ها نشان می‌دهد خبرگان در خصوص سه‌م روزنامه‌نگاران علم در ترویج علم مبتنی بر شرایط جدید رسانه‌ها بر چهار مقوله تأکید دارند که عبارت‌اند از: تقویت ارتباط و اعتماد میان جامعه علمی با عموم، افزایش مشارکت و همراهی دانشگاهیان با روزنامه‌نگاران علم، ضرورت استفاده از رسانه‌های نوین و افزایش آگاهی از نوع و نحوه تعامل با مخاطب که در ادامه، هر یک از این مقولات تشریح می‌شوند:

فرصت‌های پیش رو در رسانه‌های نوین

امکان پرداختن به شکل‌های جدید تولید محتوا؛ به اعتقاد مصاحبه‌شوندگان آموزش‌های روزنامه‌نگاری علمی ما بسیار محدود هستند. بیشتر شامل آموزش‌های کلاسیک هستند و به صورت محدود شکل‌های جدید تولید محتوا و رسانه‌های نوین را در برمی‌گیرند در حالیکه دنیا به سمت اتوماسیون در تمام فرایندهای روزنامه‌نگاری می‌رود. لازم است روزنامه‌نگاران به دانسته‌هایی درباره هوش مصنوعی مسلط بشوند و در تمام فرایندها اعم از جست‌وجوی داده‌ها، اعتبارسنجی، ویرایش و... از آن کمک بگیرند.

مؤثر و جریان‌سازتر بودن: مصاحبه‌شوندگان معتقدند رسانه‌های ما با انتشار موضوعات متفرقه و متعدد، مخاطبان را بمباران خبری می‌کنند اما جریان‌ساز نیستند. به همه موضوعات خبری ورود و آنها را زخمی می‌کنند ولی غالباً در مورد آنها جریان‌سازی نمی‌کنند و به مردم تحلیل جامع ارائه نمی‌دهند. از نظر مصاحبه‌شوندگان، رسانه‌های ما در موضوعات راهبردی تقریباً هیچ جریانی را رقم نزده و شکل نداده‌اند؛ به موضوعات متفرقه و متعدد و متکثر پرداخته‌اند ولی عملاً قدرت تحلیل مخاطبان را افزایش نداده‌اند. به گفته آنها استفاده از مجموعه ظرفیت‌های رسانه‌ای برای پوشش هوشمندانه، روندی و هنرمندانه موضوعات مورد نیاز مردم، رسانه را جریان‌ساز می‌کند.

شناخته‌تر شدن روزنامه‌نگاران علم ایرانی: حوزه علم، بسیار گسترده و بسیار عمیق است «این نکته کلیدی است که مصاحبه‌شوندگان درباره عدم معروف شدن روزنامه‌نگاران علم عنوان می‌کنند. به اعتقاد آنها در سایر حوزه‌ها (مانند ورزش یا اقتصاد و...) فردی با سابقه دو سه سال فعالیت، کارشناس می‌شود اما در حوزه علم به دلایل بسیار از جمله گستردگی زیاد، کمتر پیش می‌آید که روزنامه‌نگاری با چند سال فعالیت، به تمام حوزه اشرف کامل داشته باشد، شاید به همین دلیل است که در حوزه علم، روزنامه‌نگار شناخته شده و مشهور بسیار کمتر از سایر حوزه‌ها است؛ اما رسانه‌های نوین به روشنی،

فضایی گسترده برای امکان شناخته‌تر شدن روزنامه‌نگاران علم فراهم کرده‌اند.

مهمی‌تر شدن امکان ارتباط با خارج؛ به اعتقاد مصاحبه‌شوندگان یکی از چالش‌های جدی که بین روزنامه‌نگاران علم و پژوهشگران وجود دارد و بیشتر خاص حوزه روزنامه‌نگاری علم است محدود بودن امکان همکاری‌های بین‌المللی است. شدت این موضوع برای روزنامه‌نگاران خیلی بیشتر است چون دانشگاهیان مسیرهای قانونی و تعریف شده برای ارتباط و همکاری دارند اما روزنامه‌نگاران به خاطر حساسیت‌هایی که وجود دارد مسیرشان خیلی محدودتر است برای همین ما دانشگاهی که چهره بین‌المللی باشد کم نداریم اما روزنامه‌نگاری که چهره بین‌المللی باشد، نداریم یا در مقیاس بزرگ نداریم. این در حالی است که فضاهای جدیدی که به کمک رسانه‌های نوین فراهم شده اند با از میان برداشتن مرزها و محدودیت‌ها به امکان ارتباطات بین‌المللی بیشتر منجر می‌شوند.

ایجاد انگیزه برای ارتقاء روزنامه‌نگاری علم در ایران؛ به گفته مصاحبه‌شوندگان، الگوهایی به عنوان شیوه‌های روزنامه‌نگاری علمی تدوین شده است و عموم روزنامه‌نگاران از آن استفاده می‌کنند؛ اما با توجه به اینکه بستر ارتباط روزنامه‌نگار و مخاطب (به عنوان مثال رسانه چاپی مانند روزنامه یا شبکه اجتماعی مانند توئیتر و تلگرام) ماهیتاً تفاوت‌هایی دارند، بهتر است استادان روزنامه‌نگاری، شیوه‌هایی برای تنظیم و ارائه محتوا، متناسب با هر کدام از این قالب‌ها ارائه کنند چون ظرفیت و شیوه ارائه مطلب در روزنامه با بسترهای نوین رسانه‌ای متفاوت است. هر کدام از این ابزارها، نیازمند دستورالعملی جداگانه برای دستیابی به بهترین کارایی و بالاترین بهره‌وری است.

در این میان تحلیل صحبت‌های مصاحبه‌شوندگان نشان می‌دهد هر چند خوب است دستورالعمل‌هایی برای حضور و تولید محتوا در هر کدام از رسانه‌های ارتباطی تدوین شود تا روزنامه‌نگاران بهتر بتوانند از آن استفاده کنند اما باید در نظر داشت همیشه موفق‌ترین روزنامه‌نگاران کسانی هستند که با شناخت امکانات و محدودیت‌های رسانه‌های خود و مهارت در استفاده از امکانات موجود و پیروی از دستورالعمل‌ها، خودشان شخصاً هم نوآوری‌هایی دارند و در صورت لزوم، تغییراتی در این دستورالعمل‌ها ایجاد می‌کنند.

تولید محتوا به دور از ترس و سانسور؛ به گفته مصاحبه‌شوندگان باید پذیرفت روش‌ها و اهداف در روزنامه‌نگاری متحول شده است. اکنون دیگر لازم نیست یک روزنامه‌نگار علم یا مروج علم منتظر بماند تا یک رسانه بزرگ دولتی، وقت یا امکان حضور در رسانه را در اختیارش قرار دهد. امروزه هر علاقه‌مندی می‌تواند با صرف کمی وقت و در مواردی بدون صرف بودجه، به تهایی، رسانه خود را پایه‌گذاری و به عنوان روزنامه‌نگار علم، فعالیت کند. در این وضعیت، روزنامه‌نگاری علمی بسیار آسان‌تر شده است و از محدودیت‌های رسانه‌های سنتی خبری نیست.

طبعاً انتظار می‌رود که امروزه روزنامه‌نگاران علم، فعالیت‌های بیشتری در عرصه‌های جدید داشته باشند چون خود بستر انتشار اخبار (یعنی رسانه‌های جدید)، محصول علم و فناوری است.

کمک به پویاسازی فعالیت‌های علمی در سطح داخلی: مصاحبه شوندگان معتقدند در ایران علم برای مردم، فعالیتی فراتر از کشف مکانیسم‌های طبیعت است و «علم» و «پژوهش علمی»، فراتر از یک فعالیت است و به نوعی هاله‌ای از تقدس، این عبارت‌ها را در بر گرفته است. پس در روزنامه‌نگاری علمی ایران، لازم نیست روزنامه‌نگار تلاش کند که مثلاً اهمیت پژوهش علمی را برای مخاطبان تبیین کند، چون خود مردم از قبل، چنین فعالیت‌هایی را مهم می‌پندارند؛ اما به نظر آنها چالش اصلی نداشتن اجتماع پویا و همچنین عدم زبان علم نیاز به پویایی دارد و این موضوعی است که معمولاً در مقالات علمی و پژوهش‌ها نادیده گرفته می‌شود. یک روزنامه‌نگار علم کسی است که می‌تواند این پویایی را با استفاده از رسانه‌های محبوب عمومی با مثال‌های ملموس و ساختن داستان‌های دنباله‌دار از مفاهیم دشوار و تخصصی ایجاد کند.

ارتقای آگاهی عمومی از طریق فرایندهای منجر شده به ارائه یافته‌های نوین علمی: به اعتقاد مصاحبه‌شوندگان در کمک به ارتقای آگاهی عمومی از فرایندهایی که منجر به ارائه یافته‌های نوین علمی می‌شود یکی از دشواری‌های اساسی، آگاهی‌رسانی نسبت به تشخیص ادعاهای علمی از ادعاهای شبه‌علمی در حوزه‌ای خاص برای مخاطبان عمومی در رسانه‌ها است. در روزگار رواج همه‌گیری اطلاعاتی و اخبار غلط در شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان‌ها، فعالیت روزنامه‌نگاران علمی که بتوانند از طریق ارائه مقالات تحلیلی و گزارش‌های تحقیقی به تعامل بهتر مخاطبان با نهادهای علم و پژوهشگران کمک کنند، بسیار مؤثر خواهد بود؛ بنابراین روزنامه‌نگاران علم مثل بقیه روزنامه‌نگاران در این عصر باید دقیق‌تر و فعال‌تر باشند و از چالش حجم زیاد اطلاعات شبه‌علم و ضد علم به عنوان فرصتی برای جذب بیشتر مخاطب با در میان گذاشتن موضوعات جدید و یافته‌های نوین استفاده کنند. انتقال مشکلات موجود در حوزه عمومی و جامعه به دانشگاهیان و محققان: ایجاد تعامل بهتر میان جامعه و دانشمندان و دانشگاهیان، یکی از نقش‌های روزنامه‌نگاران علم است که در کنار نقش اصلی آنها که همان بیان دستاوردها و اخبار علمی در حوزه‌های گوناگون برای مردم است قرار می‌گیرد. البته تحلیل مصاحبه‌ها نشان می‌دهد این روزها سهم زیادی از این نقش تعاملی را خود دانشگاهیان با استفاده از رسانه‌های نوین بر عهده می‌گیرند.

از نظر مصاحبه‌شوندگان راه ارتباطی بین جامعه و دانشمندان می‌تواند دو سویه باشد تا هم جامعه به حاصل مطالعات دانشگاهیان و دانشمندان به زبانی ساده دسترسی داشته باشد هم دانشگاهیان و محققان در جریان دغدغه‌های جامعه قرار بگیرند. «نقش انتقال، نقش تعامل و نقش مشارکت» قطعاً در رابطه دو سویه بین دانشمندان و روزنامه‌نگاران باید ایجاد شود. تا مشکلاتی که در حوزه عمومی و جامعه وجود دارد به دانشگاهیان منتقل شوند و ایجاد سؤال کنند. تعامل زمانی معنا دارد که سؤالات پژوهشی به واسطه روزنامه‌نگاران به پژوهشگران منتقل شوند.

روشن نمودن نظریه‌های علمی برای مخاطبان: اهمیت این بخش از کارکردهای روزنامه‌نگاری علم در این است که گفته می‌شود برخی از مخاطبان رسانه‌های علمی با بسیاری از دستاورد نوین علمی آشنا هستند اما در مواجهه با اخبار نادرست همانند دیگر مردم عادی هستند. به بیان دیگر گفته می‌شود، با اینکه اخبار علمی در جامعه منتشر شده است اما افراد جامعه در ارزیابی درستی و نادرستی اخبار، موفق نیستند.

تحلیل مصاحبه‌ها نشان داد روزنامه‌نگار علم باید بسیاری از مباحث مانند اینکه نظریه علمی چیست؟ چه تفاوتی با فرضیه دارد؟ چگونه می‌توان یک نظریه علمی را رد یا تأیید کرد؟ و... را برای مخاطب روشن کند؛ و به‌طور کلی نقش روزنامه‌نگاری علمی و روزنامه‌نگاران علم در جهت‌آرزیابی، پالایش و فیلتر کردن اخبار و اطلاعات و ارائه آن به مخاطبان حائز اهمیت است.

تدوین چارچوب تعاملات بی‌وقفه، مستمر و در انطباق با عملکرد دانشگاهیان: برآیند نظرها حاکی از پایین بودن سطح تعامل میان بخش دانشگاهی و روزنامه‌نگاری علم است.

به اعتقاد مصاحبه‌شوندگان، فضای روزنامه‌نگاری حرفه‌ای از جایگاه دانای کل به موقعیت یک مشاور و فردی که در یک جریان تعاملی دسترسی به اطلاعات را آسان می‌کند در حال تغییر است. ضمن آنکه خود روزنامه‌نگاران علم هر کدام باید متخصصان یک حوزه علمی هم باشند. در چنین شرایطی اقدام خوداتکا و مستقل روزنامه‌نگاران علم در تولید محتوای علمی وجهی است که باید به آن توجه کرد و نباید الزاماً تولید محتوا را در چارچوب تعاملات بی‌وقفه، مستمر و در انطباق با دانشگاهیان دید. بخصوص اینکه دانشگاه‌های ما که در خیلی از زمینه‌ها دچار انواع عقب‌ماندگی‌ها هستند در خیلی مواقع سرآمد در ارائه بحث‌ها نیستند.

به این ترتیب می‌توان روزنامه‌نگاری علم را مانند سایر حوزه‌های روزنامه‌نگاری به دو بخش اطلاع‌رسانی و نظارت بر جامعه علمی تقسیم کرد که بخش دوم این روزها اهمیت به مراتب بیشتری پیدا کرده است.

ایجاد تعامل بهتر میان جامعه و دانشمندان و دانشگاهیان: به اعتقاد مصاحبه‌شوندگان برخلاف گذشته ایجاد تعامل بین جامعه دانشگاهی و جامعه از جمله وظایف اصلی روزنامه‌نگاران علم نیست چراکه این نقش تعاملی را خود دانشگاهیان با استفاده از رسانه‌های نوین بر عهده می‌گیرند. در این میان و در روزگار رواج همه‌گیری اطلاعاتی و اخبار غلط در شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان‌ها، فعالیت روزنامه‌نگاران علمی که بتوانند از طریق ارائه مقالات تحلیلی و گزارش‌های تحقیقی به تعامل بهتر مخاطبان با نهادهای علم و پژوهشگران کمک کنند، بسیار مؤثر خواهد بود. همچنین باید مخاطبان را هر چند کم با ماهیت علم و پیشرفت‌های علمی آشنا کرد تا خودشان هم قدرت تفکیک بین اخبار درست و نادرست را داشته باشند. در این صورت، سرعت و شدت انتشار اخبار نادرست، شایعات و خبرهای شبه علمی کاهش می‌یابد.

حضور فعال دانشگاهیان و روزنامه‌نگاران علم در فضای بحث: راه ارتباطی بین جامعه و دانشمندان

می‌تواند دوسویه باشد این درحالی است که خیلی اوقات محققان از شرایط جامعه و نیاز روز به خوبی آگاه نیستند. به اعتقاد مصاحبه‌شوندگان روزنامه‌نگار علم می‌تواند این فاصله را هم تا حدودی کمرنگ سازد؛ بنابراین یکی از نقش‌های روزنامه‌نگار علم می‌تواند آموزش هم‌زمان مخاطب عموم و پژوهشگران در مورد استفاده از ابزارهای نوین باشد. بسیاری از پژوهشگران هنوز به اهمیت کار با داده‌ها برای نشان دادن اهمیت مطالعات‌شان با خبر نیستند. اینجا نیاز به حضور نقش واسطی است که پژوهشگر را به تحلیل و انتشار داده‌های تحقیقاتی حوزه خود ترغیب کند و با تصویرسازی درست داده‌ها مخاطب را علاقه‌مند به دانستن بیشتر سازد.

نظارت بر تعامل نهادهای مختلف جامعه با پژوهشگران و نهادهای فعال در حوزه علم؛ ژورنالیسم علم بر جریان علم، بر روند علم و بر روند کارهای مراکز آموزشی و تحقیقاتی نظارت می‌کند و درعین حال خبرنگار حوزه علم، مطالبه و نیازهای علمی و تحقیقاتی جامعه، نظام و کشور را شناسایی کرده و بر آنها اشراف دارد و آنها را به مراکز تحقیقاتی منتقل می‌کند؛ به این ترتیب از نظر مصاحبه‌شوندگان فعالیت روزنامه‌نگار علم، به مراکز پژوهشی محدود نیست. آنها همچنین معتقدند بخش دوم که مهم‌تر و به نوعی بدنه اصلی کار روزنامه‌نگاری علم در دوران معاصر است، نظارت بر جامعه علمی است. این نظارت به معنی صحت‌سنجی داده، آشکار کردن مناقشه‌ها، خطاها، قرار دادن داستان در چارچوب تاریخی، اجتماعی و نقد زیست‌بوم جامعه علم. بدون بخش دوم، روزنامه‌نگار علم ممکن است در نهایت به بخشی از عملکرد روابط عمومی یا بازاریابی نهاد علم بدل شود.

ارائه مطالب به صورت کوتاه، جذاب و متناسب با نیاز مخاطبان: برآیند کلی مصاحبه‌ها نشان می‌دهد هنر روزنامه‌نگار علم در این است که مطالب علمی و تحلیلی بسیار عمیق و بسیار راهبردی را در بسته‌بندی کوتاه و جذاب، متناسب با ذائقه مخاطب و سطح سواد مخاطب، منتشر کند. به اعتقاد خبرگان طبیعی است که مردم در همه شرایط و در مورد همه موضوعات حوصله شنیدن، دیدن و خواندن مطالب مفصل و طولانی را ندارند. روزنامه‌نگار باید از ظرفیت‌های مختلف رسانه‌ای استفاده و مطالب را خیلی کوتاه و جذاب و متناسب با نیاز مخاطبان و اهمیت موضوع به صورت کوتاه یا مفصل منتشر کند؛ ظرفیت رسانه‌ها هم فقط محدود به خبر نیست بلکه ظرفیت‌های مختلف و متنوعی دارند و به همین دلیل آموختن ساخت ویدئوهای کوتاه، پادکست و نظایر آن توسط روزنامه‌نگار علم ضروری است. در کل نباید فراموش کرد یکی از مهم‌ترین امتیازات فضای جدید این است که روزنامه‌نگاران می‌توانند از تکنیک‌های مختلفی برای انتقال اطلاعات‌شان بهره‌مند شوند.

متناسب‌سازی محتوای علمی تولید شده با درک و سواد مخاطبان: روزنامه‌نگار علمی که در زمینه‌های مختلف علم و فناوری، خود دستی در کار دانشگاهی داشته باشد زبان دانشمندان را بهتر درک می‌کند و می‌تواند یافته‌ها یا نظریه‌های علمی را فارغ از پیچیدگی‌های فنی برای عموم توضیح دهد. توضیحی که نه چنان دشوار است که لازم شود برای فهم آنها سال‌ها در دانشگاه درس خواند و نه به قدری ساده‌سازی شود که از مفهوم اصلی تهی شود. نقش روزنامه‌نگار علم در این بین، از

مصاحبه شونده‌گان حفظ این تعادل است. نه آنقدر زرد و بی‌محتوا و ساده‌سازی شده و نه آنقدر دشوار که فقط در ادبیات و زبان دانشگاهیان متخصص آن رشته قابل فهم باشد.

ارائه اطلاعات با کیفیت و صحت و جامعیت، روایت درست، موضوعات بدون غلط به مردم؛ به گفته مصاحبه‌شونده‌گان، روزنامه‌نگاران علم در حال حاضر وسط اقیانوسی قرار دارند که سونامی اخبار جعلی در پی موج‌های متعددی ایجاد می‌شود و باید خودشان را با این وضعیت که از در و دیوار محتواهای مختلفی می‌بارد، هماهنگ کنند. این موقعیتی است که وظیفه روزنامه‌نگاران علم را دوچندان، جذابیت کار را خیلی بیشتر و از طرف دیگر بسیار پرزحمت‌تر می‌کند همه این‌ها نشان می‌دهد که اتفاقاً چقدر به روزنامه‌نگاری علم در این فضا بیشتر احتیاج داریم. ضمن آنکه در عصر ما با اوج‌گیری دسترسی به داده‌ها و روزنامه‌نگاری داده محور، گاهی روزنامه‌نگاران متخصص می‌توانند حتی یافته‌های جامعه علمی را صحت‌سنجی علمی کنند.

رعایت استانداردهای حرفه‌ای در تولید محتوای مورد نظر: حضور انبوهی از افراد علاقه‌مند و آماتور در تولید محتوای علمی باعث می‌شود انبوهی از محتوا داشته باشیم که کیفیت مناسب و استاندارد ندارند. به گفته مصاحبه‌شونده‌گان، تنوع و تکثر رسانه‌های جریان اصلی از یک طرف و از طرف دیگر فراهم شدن امکان مشارکت جامعه در فرایندهای ارتباطاتی غیرجایگزین مثل استفاده از شبکه‌های اجتماعی باعث شده تا همگان مجال تولید محتوا پیدا کنند که قطعاً این همگان، استانداردهای روزنامه‌نگار علم را در تولید محتوای مورد نظرشان رعایت نمی‌کنند. در این میان سهم و نقش روزنامه‌نگاران علم بیش از هر زمانی مشخص می‌شود.

شناسایی و پرداختن به مطالبات مردم، نیازها، چالش‌ها و مسائل راهبردی کشور: برآیند نظرهای مصاحبه‌شونده‌گان حاکی از آن است که روزنامه‌نگار علم هیچ تفاوتی با سایر انواع روزنامه‌نگاری ندارد و به لحاظ ارزش‌های خبری، عناصر خبری، روند فعالیت‌ها همانند دیگر شاخه‌های روزنامه‌نگاری است اما در نوع رویکرد، کیفی بودن، روندی بودن، تعاملی بودن و به لحاظ موضوعی تمرکز بر بخش‌های دانشگاهی، علمی، پژوهشی و آموزشی متفاوت است اما به آنجا محدود نیست. به اعتقاد مصاحبه‌شونده‌گان تفاوت دیگر روزنامه‌نگاری علم با سایر انواع روزنامه‌نگاری این است که خبرنگار آن نگاه تک‌بعدی به موضوع و عناصر و ارزش‌های خبری ندارد یعنی فقط به سمت کسانی که شهرت دارند و مسئول هستند گرایش ندارد؛ بلکه مطالبات مردم، نیازهای کشور، چالش‌ها و مسائل راهبردی کشور و مردم را شناسایی کرده و به آنها می‌پردازد تا اگر به هر دلیلی محققان و مسئولان آنها را ندیده‌اند، ببینند و به آنها توجه کنند.

تأکید بر نظارت و راستی‌آزمایی، وفاداری به حقیقت^۱ و داده و مسئول بودن در برابر مخاطب: مصاحبه‌شونده‌گان معتقدند در روزنامه‌نگاری علم، روزنامه‌نگار یک انتقال‌دهنده صرف نبوده بلکه خودش هم راوی داستان است و هم نسبت به آنچه انتقال می‌دهد آگاهی کامل داشته و آن را

راستی آزمایی می‌کند. روزنامه‌نگاری علم، حرفه مستقلی است که وظیفه‌اش تشویق، ترویج یا حمایت از علم نیست بلکه تأکید بر نظارت و راستی‌آزمایی، وفاداری به حقیقت و داده و مسئول بودن در برابر مخاطب است.

نتیجه‌گیری

افزایش افسارگسیخته حجم محتوا و تولیدکنندگان در رسانه‌های نوین، نقش روزنامه‌نگاران علم در دروازه‌بانی، اعتبار سنجی محتوا و تحلیل و تفسیر محتواهای علمی را از هر زمان دیگری پررنگ‌تر کرده است. در چنین شرایطی روزنامه‌نگاران علم با فاصله گرفتن هرچه بیشتر از تبلیغ یا ترویج صرف، به سوی پرسشگری حرکت کرده‌اند. همه این‌ها در شرایطی است که از نظر حرفه‌ای ظهور اینترنت اگرچه زمینه‌ساز دوران طلایی برای گسترش روزنامه‌نگاری علم بوده اما مشکلات اقتصادی دامنه‌دار آن عملاً به کاهش شمار روزنامه‌نگاران شاغل در رسانه‌های جریان اصلی و سوق دادن آنها به سوی فعالیت مستقل در فضای مجازی منجر شده است. اتفاقی که هم‌زمان فرصت‌ها و چالش‌های متعددی را نیز در پی داشته است.

در این پژوهش که به بررسی چالش‌های روزنامه‌نگاری علم در ترویج علم مبتنی بر رسانه‌های نوین پرداخته شده است به روشنی مشخص شد استفاده از رسانه‌های نوین از جمله شاخص‌های اصلی روزنامه‌نگاری علم در ایران است که به‌طور مستقیم بر نقش روزنامه‌نگاری علم بر عمومی‌سازی و ترویج علم اشاره دارد و البته شاخص‌های دیگر هم به‌صورت غیرمستقیم بر این مهم تأکید دارند.

نتایج حاصل از مصاحبه با روزنامه‌نگاران علم ایرانی و پژوهشگران فعال در حوزه ارتباطات و رسانه نشان می‌دهند مقوله‌های تقویت ارتباط و اعتماد میان جامعه علمی با عموم، افزایش آگاهی از نوع و نحوه تعامل با مخاطب و افزایش مشارکت و همراهی دانشگاهیان با روزنامه‌نگاران علم از مهم‌ترین عوامل بوده و از مقوله استفاده از رسانه‌های نوین تأثیر می‌پذیرند. این مهم با نتایج مطالعه لاقی (۲۰۲۱) هم‌خوانی دارد.

آنچه مشخص است روزنامه‌نگاری علمی به‌عنوان یکی از ارکان اصلی ترویج علم از جمله مشاغلی است که به‌طور روزافزون در مخاطره قرار دارد آن هم در شرایطی که بیش از هر زمان دیگر به آن نیاز داریم. در شرایطی که هر روز بر نظارت و مشارکت مردم در انتقال اطلاعات از طریق شیوه‌های آنلاین افزوده می‌شود، جایگاه سنتی رسانه‌های گروهی (روزنامه‌ها و مجله‌ها) که تا مدت‌ها به‌عنوان اصلی‌ترین کارفرمای روزنامه‌نگاران علمی مطرح بود، متزلزل شده است. در شرایط کنونی که اینترنت همانند یک سیاه چاله، به‌طور پیوسته نیازمند تغذیه است، روزنامه‌نگاری به حرفه‌ای بیست و چهار ساعته و بدون تعطیلی تبدیل شده است. اخبار باید به سرعت منتشر شوند و در این میان هیچ نقطه پایانی هم برای این فرایند وجود ندارد. همان‌طور که ذکر شد از طریق تقویت ارتباط و اعتماد میان

جامعه علمی با عموم، افزایش آگاهی از نوع و نحوه تعامل با مخاطب و افزایش مشارکت و همراهی دانشگاهیان با روزنامه‌نگاران علم می‌توان به تولید محتوای متناسب با نیازهای عمومی پرداخته و نقش نظارتی و مطالبه‌گری روزنامه‌نگاران علم را در رسانه‌های نوین افزایش داد. رسانه‌های نوین نیز می‌توانند تقویت ارتباط و اعتماد میان جامعه علمی با عموم را افزایش داده و مشارکت و همراهی دانشگاهیان با روزنامه‌نگاران علم را بیشتر نمایند. این عوامل در نهایت به ترویج علم در ایران منتهی می‌شوند.

منابع

احسانی فر، محمدمهدی. (۱۳۹۹). فصلنامه دانش‌ها و آموزه‌های قرآن و حدیث دوره ۲، شماره ۶، ۴۱ - ۸۵

الوانی، مهدی؛ بودلایی، حسن. (۱۳۹۱). پدیدارشناسی در مطالعات کارآفرینی، فصلنامه علوم مدیریت ایران، دوره ۵، شماره ۱۹، ۳۳ تا ۶۱.

اجاق، زهرا. (۱۳۹۲). نقش اجتماعی ترجمه در افزایش سواد علمی عموم: بی توجهی به نقش‌گرایی در مجلات. مطالعات ترجمه، ۱۶ (۴۱)، ۴۶-۵۹.

اجاق، زهرا. (۱۳۹۸). بازتعریف نقش و جایگاه روزنامه‌نگاری علم در ایران. مطالعات فرهنگ ارتباطات، ۲۰ (۴۵)، ۱۰۳-۱۲۶.

آذر، عادل؛ خسروانی، فرزانه؛ جلالی، رضا. (۱۳۹۷). تحقیق در عملیات نرم، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.

بروجردی، مهدخت؛ بنیادی، فاطمه. (۱۳۹۴). چالش‌ها و موانع توسعه روزنامه‌نگاری علم در ایران. مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، ۷ (۲۷)، ۱۷۱-۲۰۳.

بنیادی، فاطمه؛ مهدخت بروجردی علوی. ۱۳۹۵. عملکرد روزنامه‌نگاران علم در صفحه علم و فناوری مطبوعات. مطالعات فرهنگی و ارتباطات، ۱۲ (۴۳)، ۱۲۱-۱۵۳.

جلالی، رستم. (۱۳۹۱). نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی، مجله تحقیقات کیفی در علوم سلامت، ۱ (۴)، ۳۱۰-۳۲۰.

جهان‌پناه، محمدحسین. (۱۳۹۹). تحول نقش و کارکردهای روزنامه‌نگاری علم در مواجهه با رسانه‌های نوین، پایان‌نامه کارشناسی ارشد

خانیک، هادی. (۱۳۹۷). ضرورت تقویت روزنامه‌نگاری علمی برای شکل‌گیری ارتباط صحیح رسانه‌ها و نهادهای علمی دانشگاهی. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

دانایی‌فرد، حسن؛ الوانی، مهدی؛ آذر، عادل. (۱۳۹۳). روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع، انتشارات صفار.

رنجبر، هادی؛ حقدوست، اکبر؛ صلصالی، مهوش؛ خوشدول، علی. (۱۳۹۱). نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی:

راهنمایی برای شروع. پژوهش علوم سلامت و نظامی، ۲ (۳)، ۲۳۸ تا ۲۵۰.

روشندل اربطانی، طاهر. ۱۳۹۴، پژوهشی بنیادین در حوزه مفاهیم نظری سیاست‌گذاری رسانه ای. مدیریت دولتی ۳. ۴۸۱-۵۰۴.

روشندل اربطانی، طاهر؛ حیدری، علی. (۱۳۹۷). طراحی مدل سیاست‌گذاری رسانه ای سازمان تأمین اجتماعی ایران

صفوی، بهاره (۱۳۹۳). آینده روزنامه‌نگاری علم در عصر دیجیتال. ترویج علم، ۵ (۲)، ۳۹-۶۲.

صفوی، بهاره؛ تاجیک، سمیه. (۱۳۹۶). نقش روزنامه‌نگاران علم در ارتقای سطح دانش جامعه و مقابله با شبه علم. ترویج علم، ۸ (۱۳)، ۵-۲۲.

عسکری، فروغ (۱۳۹۹). سیاست‌گذاری روزنامه‌نگاری علم و تاثیر آن در رشد علوم و فناوری در کشور، فصلنامه روزنامه‌نگاری الکترونیک، ۶ (۲)، ۴۵-۵۵.

فرهنگی، علی اکبر؛ رضا پور، حسین؛ افضل‌ی، میترا. (۱۳۹۸). تبیین الگوی ارتباطات عمومی علم در برنامه‌سازی علمی در سیمای جمهوری اسلامی ایران. رادیو تلویزیون، ۲ (۳)، ۳۴-۶۲.

قانع‌ی، امین؛ مرشدی، ابوالفضل. (۱۳۹۰). پیمایش فهم عمومی از علم و فناوری در شهروندان تهرانی، فصلنامه جهاد مدیریت، ۳ (۳)، ۹۳-۱۱۰.

قنبری باغستان، عباس، انصاری، نفیسه. (۱۳۹۸). سیاست‌گذاری رسانه ای و تاثیر آن بر توسعه: مطالعه موردی کشور هند. فصلنامه مطالعات فرهنگی و ارتباطات، ۱۵ (۵۷)، ۱۴۱-۱۶۸.

قدیمی، اکرم (۱۳۹۴). نقش رسانه‌ها در عمومی‌سازی علم. فصلنامه انجمن ایرانی مطالعات فرهنگی و ارتباطات، ۱۲ (۴۲)، ۱۱-۳۶.

ماهر، زهرا؛ مدنیان، سارا. (۱۳۹۴). بررسی وضعیت درک عمومی از علم و فناوری بین شهروندان مورد مطالعه: شهر اصفهان، کنفرانس بین‌المللی علوم اجتماعی و جامعه‌شناسی، ۱-۱۳.

موسوی، ثریا. (۱۳۹۸). روزنامه‌نگاری محیط‌زیست: مطالعه موردی پوشش خبری رویداد بلداجی در خبرگزاری‌ها و سایت‌های خبری. جامعه، فرهنگ، رسانه، ۸ (۳۳)، ۳۳-۵۶.

نادری‌فر، مهین؛ گلی، حمیده؛ قلیجایی، فرشته. (۱۳۹۶). گلوله‌برفی روشی هدفمند در نمونه‌گیری تحقیقات کیفی، نشریه گام‌های توسعه در آموزش پزشکی، دوره ۱۴، شماره ۴۱، ص ۱۰۱-۱۲۱.

نصرالهی، اکبر. (۱۳۹۹). روزنامه‌نگاری علم عامل افزایش اعتماد عمومی. گروه اجتماعی خبرگزاری‌ها.

Amend, E & Secko, D. M. (2013). In the face of critique :A metasynthesis of the experiences of journalists covering health and science .Science communication.241-282 , (2)34 ,

Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks :an analytic tool for qualitative research .Qualitative research.385-405 , (3)1 ,

Barel-Ben David, Y , Garty, E .S & Baram-Tsabari, A. (2020). Can scientists fill the science journalism void ?Online public engagement with science sto-

- ries authored by scientists .PloS one.145-169 ,(1)15 ,
- Dunwoody ,S .(2021) .Science journalism :Prospects in the digital age .In Routledge handbook of public communication of science and technology. Routledge.14-32 ,
- Guenther ,L ,Bischoff ,J ,Löwe ,A ,Marzinkowski ,H & ,Voigt ,M.(2019) . Scientific evidence and science journalism :Analysing the representation of)un (certainty in German print and online media .Journalism studies,(1)20 , .40-59
- Holsti ,O .R .(1969) .Content analysis for the social sciences and humanities, Reading ,MA :Addison-Wesley.
- La ,V .P ,Pham ,T .H ,Nguyen ,M .H .(2020) .Policy response ,social media and science journalism for the sustainability of the public health system amid the COVID 19-outbreak :the Vietnam lessons .Sustainability,(7)12 , .29-47
- Laghi ,R .(2021) .Fiction ,Science ,Journalism :Hybrid Narrative Paths for Our Challenging Present .Cadernos de Literatura Comparada.239-253 ,(44) ,
- Maiden ,N ,Zachos ,K ,Franks ,S ,Wells ,R & ,Stallard ,S ,2020) .October.(Designing digital content to support science journalism .In Proceedings of the11 th Nordic Conference on Human-Computer Interaction :Shaping Experiences ,Shaping Society.1-13 ,(1) 1 ,
- Massarani ,L .(2021) .Science journalism in Latin America :historical record of the First Interamerican Seminar held in the region in .1962 Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação.273-285 ,44 ,