

چکیده

این مقاله با رویکردی نهادگرایانه و روشی کیفی، به این سؤال پاسخ می‌دهد که «روزنامه‌نگاری علم چگونه از نیمه دوم قرن بیستم رشد و توسعه^۱ یافت؟» در پاسخ به این پرسش 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. این نهادها در قالب انجمن‌های روزنامه‌نگاران علم در سطح ملی در کشورهای توسعه‌یافته مانند آمریکا، انگلستان و فرانسه، در میانه قرن بیستم تشکیل شدند و بعد از نیمه دوم دهه شصت، انجمن‌های بین‌المللی روزنامه‌نگاری علم برای ایجاد ارتباط بین روزنامه‌نگاران علم در سطح جهانی شکل گرفتند. همچنین روزنامه‌نگاران علم به منظور متمرکز ساختن رشد و توسعه این حرفه در سطح جهانی «فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم»^۲ را که جدیدترین نهاد تخصصی روزنامه‌نگاری علم و نماینده حدود ۴۰ انجمن ملی و بین‌المللی است، در سال ۲۰۰۲ تأسیس کردند و این نهاد با فعالیت‌هایی همانند انجمن‌ها اما در سطح جهانی، در حال رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم است.

واژگان کلیدی: روزنامه‌نگاری علم، انجمن‌های ملی و بین‌المللی، فدراسیون.

چگونگی رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم در سطح ملی و بین‌المللی

علی اکبر اسدی

دانشجوی دکتری سیاستگذاری عمومی - asadi1363@gmail.com

محمد توحیدی

کارشناس مطالعات فناوری شبکه تحلیلگران فناوری ایران - mm.tohidi@gmail.com

مقدمه

پس از جنگ جهانی دوم و شروع جنگ سرد، برتری فناوریانه و علمی در رقابت‌های نظامی و اقتصادی، در اولویت برنامه‌های کشورهای پیشرفته قرار گرفت و با شکل‌گیری جهانی‌شدن، فضای رقابتی در عرصه جهانی به‌شدت گسترش یافت، به‌گونه‌ای که امروزه قدرت اقتصادی تنها از طریق خلق محصولات و روش‌های نوین تولید و خدمات ممکن می‌شود (نیلی و همکاران، ۱۳۸۲). در چنین وضعیتی، کشورهای پیشرفته به ترویج علم^۳ در جامعه خود پرداختند تا به این وسیله هزینه‌های تحقیقات علمی را توجیه کنند و بستری را برای خلق ایده‌های علمی و فناوریانه در جامعه فراهم آورند و به تبع آن، محصولات و خدمات جدید تولید شود (وودی، ۲۰۰۸).

ترویج علم، فرایند انتقال اطلاعات از دانشمندان یا کارشناسان حوزه‌های مختلف به عموم مردم، به زبانی است که برای آن‌ها قابل فهم باشد. این فرایند از طریق ابزارها و نهادهای مختلفی ظهور می‌یابد (وصال و اجاق، ۱۳۸۸). کتابخانه‌ها، موزه‌ها، کلوب‌ها و انجمن‌های علمی، نهادهای فعال در زمینه ترویج علم هستند (پایا، ۱۳۸۷). مجله‌های علمی، پایگاه‌های اطلاع‌رسانی علمی، کتاب‌ها، فیلم‌های ویدئویی، جشنواره‌ها و حتی اعطای جوایز علمی و تعیین روز علم و فناوری یا هفته علم و فناوری، از ابزارهایی هستند که در ترویج علم کاربرد دارند (وصال و اجاق، ۱۳۸۸: ۶۲). یکی از مهم‌ترین ابزارهای ترویج علم، «روزنامه‌نگاری علم» است. روزنامه‌نگاران علمی با تکنیک‌ها و فنون خاصی به ساده‌سازی اخبار و اطلاعات علمی می‌پردازند به‌گونه‌ای که همه‌ی افراد جامعه بتوانند به‌سادگی از جدیدترین رخدادهای علم و فناوری آگاه شوند (کرام‌الدینی، ۱۳۹۱).

در اوایل قرن بیستم، به دلیل حضور نداشتن مستقیم دانشمندان در بین عموم برای تشریح اکتشافات و اختراعات خود و ظهور نوعی تخصص‌گرایی در جامعه علمی، روزنامه‌نگاران انتشار اخبار و اطلاعات علمی دانشمندان به همه افراد جامعه را بر عهده گرفتند؛ البته این روزنامه‌نگاران تخصص خاصی در زمینه‌ای که اطلاعاتش را انتقال می‌دادند، نداشتند. در دهه ۱۹۳۰، روزنامه‌نگارانی پدیدار شدند که به‌صورت حرفه‌ای به روزنامه‌نگاری علم می‌پرداختند؛ ولی رسانه‌های خبری روزنامه‌نگاران عادی را به روزنامه‌نگاران علم ترجیح می‌دادند، چراکه:

رسانه‌ها برای استخدام روزنامه‌نگاران علم باید هزینه بیشتری می‌پرداختند.

رسانه‌ها به دنبال اخبار جنجالی و مطابق با سلیقه مشتریان بودند (بارنهام، ۱۹۸۷).

روزنامه‌نگاری علم از نیمه دوم قرن بیستم به‌واسطه رقابت‌های فناوریانه نظامی (جنگ سرد) و بعدها اقتصادی بین کشورها اهمیت یافت و سؤال این مقاله در مورد این است که چگونه روزنامه‌نگاری علم از نیمه دوم قرن بیستم تاکنون رشد و توسعه یافته است؟

برای پاسخ به این پرسش، با رهیافتی نهادی می‌توان چنین پاسخ داد که انجمن‌های ملی و بین‌المللی روزنامه‌نگاران علم با فعالیت‌های متنوع مانند برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی، کنفرانس‌ها و سمینارها، ایجاد ارتباط بین روزنامه‌نگاران علم، اعطای جوایز و معرفی روزنامه‌نگاری علم به‌عنوان یک تخصص مورد نیاز رسانه‌ها، زمینه لازم برای رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم را فراهم آوردند. همچنین «فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاری علم» به‌عنوان نهادی تازه تأسیس، مرکب از حدود ۴۰ انجمن ملی و بین‌المللی به دنبال ترکیب قدرت انجمن‌ها است تا رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم را در سطحی

جهانی سرعت بخشد.

در این مقاله با توجه به مسلط بودن رهیافت نهادی، «روش کیفی» مورد استفاده قرار گرفته است. در رهیافت نهادی، پدیده‌های مورد مطالعه نهادها هستند که فعالیت‌ها، تفاوت‌ها و شباهت آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین برای گردآوری داده‌ها از نهادهای مورد مطالعه، از منابع معتبر اینترنتی و کتابخانه استفاده شده است.

روزنامه‌نگاری علم^۲

امریکا از کشورهای بسیار فعال در زمینه ترویج و توسعه علم در این دو قرن محسوب می‌شود به‌طوری که «انجمن پیشبرد علوم آمریکا»^۵ در سال ۱۸۴۸ میلادی، با هدف ترویج و توسعه علوم و مهندسی در سطح ملی تشکیل شد. جان بارنهام^۶ درباره ترتیب تاریخی عمومی‌سازی (ترویج) و شکل‌گیری روزنامه‌نگاری علم در آمریکا در قرن نوزدهم و بیستم می‌گوید: «مجله‌های علمی مشهور تا قرن نوزدهم مانند آمریکایی علمی^۷ و ماهنامه علمی عمومی^۸، به انتشار سخنرانی‌های علمی و واکنش دانشمندان در مورد پدیده‌های طبیعی مانند ریزش شهاب‌سنگی می‌پرداختند. دانشمندان با نیت وارد شدن به عرصه ارتباط عمومی، مطالب علمی را منتشر می‌کردند و در اواخر قرن نوزدهم عموم مردم را جزئی از کارشان و به‌عنوان دانشمند می‌دیدند. به‌طور کلی، دانشمندان احساس کردند دانستنی‌های مفیدی برای انتشار دارند و مردم هم در مقابل از اقدام آن‌ها حمایت می‌کنند؛ در نتیجه کانال‌های عمومی را برای پراکندن کشفیات خود انتخاب کردند. بیشتر افرادی که کشفیات علمی را در اختیار عموم قرار می‌دانند از افراد برجسته جامعه علمی خود بودند» (بارنهام، ۱۹۸۷).

از فعالیت‌های انتشار علم در این دوران می‌توان به دانشکده‌های علوم، انتشار نشریات علمی، تألیف کتاب‌های درسی، برگزاری نمایشگاه‌ها و برپایی موزه‌ها با مضامین علمی و فناوریانه، ایراد سخنرانی‌های عامه‌فهم به‌وسیله دانشمندان مشهور و نیز اقبال رسانه‌های عمومی درباره انتشار مضامین و اخبار علمی نام برد (پایا، ۱۳۸۷).

در اوایل قرن بیستم، گرایش زیادی به تخصص‌گرایی ایجاد شد؛ به‌طوری که دانشمندان زمان کمتری را به عموم اختصاص می‌دادند. این مسئله دانشمندان را به‌سوی جدایی از مردم سوق داد و دانشمندان به تدریج زبان حرفه‌ای و رژیم تربیتی و سیستم‌های پاداش خود را گسترش دادند و ارتباط با عموم را بسیار محدود کردند (وودی، ۲۰۰۸). این مسئله باز هم شدت یافت و دانشمندانی که جرأت می‌کردند در میان مردم محبوب شوند، به روش‌های مختلف تنبیه می‌شدند. برای مثال دانشمندی آمریکایی به علت این که درباره بیماری منبیر^۹ (بیماری مربوط به ناتوانی گوش داخلی)، مطلب علمی خود را در روزنامه منتشر کرده بود، از عضویت در انجمن افتخاری خود محروم شد! بدین ترتیب دانشمندان، دنیای عموم (مردم عادی) را برای روزنامه‌نگاران و رسانه‌های توده‌ای باقی گذاشتند (کید، ۱۹۸۸).

گودل^{۱۰} در سال ۱۹۷۷، در کتاب خود با عنوان «دانشمندان مرئی» در ارتباط با واکنش منفی جامعه علمی نسبت به دانشمندانی که سعی داشتند با عموم مردم ارتباط برقرار کنند مثال‌هایی آورده است (گودل، ۱۹۷۷).

تعداد انگشت‌شماری از افراد بودند که در آمریکا تا میانه قرن بیستم خود را «نویسندگان علم» معرفی می‌کردند و در روزنامه‌ها و شبکه‌های اطلاع‌رسانی عمومی فعالیت داشتند. این گروه مقاوم «انجمن نویسندگان علم آمریکا»^{۱۱} را در سال ۱۹۳۰ با هدف تشویق رسانه‌های آمریکایی برای ارزش گذاشتن به گزارشگران کارشناس علمی تأسیس کردند؛ ولی همچنان روزنامه‌نگارهای علم پرهزینه و در نتیجه در رسانه‌ها محدود و اندک بودند و سردبیران همچنان به توانایی‌های «خبرنگار عادی»^{۱۲} برای پوشش هر خبری اعتقاد داشتند و بیشتر نگرانی آن‌ها در مورد روابط بین روزنامه‌نگاران و منابع آن‌ها بود تا درباره نیاز به دانش تخصصی در موضوعات پیچیده (بارنهام، ۱۹۸۷).

فشارهای جنگ جهانی دوم، زمینه‌های توجه به فناوری‌های جدید را افزایش داد به‌طوری که آلمان‌ها در جنگ جهانی دوم برای نابود کردن کشتی‌های دشمن از «رادار» استفاده می‌کردند یا این که انگلیسی‌ها آن را برای تشخیص نزدیک شدن دشمن به نیروهای انگلیسی مورد استفاده قرار می‌دادند (چارک و کلاما، ۲۰۰۲). بر همین اساس پس از جنگ جهانی دوم، اختراعات فناوریانه سرعت گرفت و دولت فدرال آمریکا پس از جنگ تصمیم گرفت در پژوهش‌های علمی سرمایه‌گذاری کند. رقابت‌های فضایی ناشی از رقابت‌های آمریکا و روسیه (جنگ سرد) از دهه ۱۹۶۰ و رشد نگرانی‌ها در مورد محیط زیست از دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ مورد توجه تعداد زیادی از رسانه‌ها قرار گرفت. رسانه‌ها تلاش بسیاری

برای یافتن روزنامه‌نگاران علم و محیط زیست برای پوشش دادن مهم‌ترین رویدادهای قرن می‌کردند. در این دوران روزنامه‌نگاری علم در بسیاری از کشورهای پیشرفته جوانه زد (وودی، ۲۰۰۸). روزنامه‌نگاران علم تخصصی داشتند که روزنامه‌نگاران عادی فاقد آن بودند و آن‌ها را از دیگر روزنامه‌نگاران متمایز می‌ساخت.

یک روزنامه‌نگار علم، قبل از هر چیزی روزنامه‌نگار است. سمیر^{۱۳} معتقد است: «روزنامه‌نگار، یک کارشناس تولید اخبار است. اخبار تولید جامعه، مشابه تولیدات دیگر، توسط یک سری افراد حرفه‌ای و کارشناس تولید می‌شود. یک روزنامه‌نگار، فردی حرفه‌ای است که ارائه و نمایش اخبار را تولید می‌کند؛ به عبارت ساده‌تر روزنامه‌نگار، یک تولیدکننده است» (سمیر، ۲۰۰۰).

روزنامه‌نگار عمل جستجوی رویدادها، موضوعات و روندها و ارائه به مخاطبان با یک روش مناسب را بر عهده دارد. هرچند روزنامه‌نگاری به شکل‌های مختلفی وجود دارد اما یک روزنامه‌نگاری ایده‌آل، مسئول اطلاع‌رسانی به مخاطبان مشخص است. روزنامه‌نگار یک منتقل‌کننده است که اطلاعات را از منابع تخصصی دریافت و آن‌ها را به مطالبی قابل فهم برای عموم تبدیل می‌کند و گاهی ممکن است از آن موضوع تخصصی هیچ اطلاعی هم نداشته باشد (فرهنگی و صیاد، ۱۳۸۶).

روزنامه‌نگاری علم یکی از انواع روزنامه‌نگاری است که رویدادهای علمی و فناوری را مورد توجه قرار می‌دهد. روزنامه‌نگار علم، گزارش‌های علمی را به عموم انتقال می‌دهد. این اطلاعات ممکن است در بین دانشمندان، روزنامه‌نگاران و عموم در حال تبادل باشد. وظیفه روزنامه‌نگار علم، انتقال اطلاعات مبهم، تخصصی و جزئی تولیدشده دانشمندان به استفاده‌کنندگان است؛ به طوری که رسانه‌های عادی بتوانند به راحتی آن‌ها را درک کرده و بفهمند (رایبیز، ۲۰۱۱).

به طور کلی، روزنامه‌نگاران علم داستان‌گویی می‌کنند؛ این در حالی است که علم، منسجم و در غالب گزاره‌های تعریفی مشخص بیان می‌شود و شیوه‌ای فقط واقع‌گرایانه دارد (زارع، ۱۳۹۰).

روزنامه‌نگار علم کیست؟

۱. روزنامه‌نگار علم یک منتقل‌کننده و ارائه‌کننده است که اطلاعات و رویدادهای علمی را گزارش می‌دهد.
۲. روزنامه‌نگار علمی در ارتباط با عموم و دانشمندان است یعنی رویدادها و اخبار علمی را از جامعه علمی دریافت و آن‌ها را به عموم منتقل می‌کند.
۳. روزنامه‌نگار علمی داده‌ها و اطلاعات را به زبان عامه درمی‌آورد یا این که با روش‌های مختلف، گزارش‌های تخصصی را برای عامه قابل فهم می‌کند. روزنامه‌نگار علم اطلاعات خود را برای عوام ساده و قابل فهم می‌سازد و برای این امر از روش‌های مختلف در نگارش، گزارش تصویری یا صوتی استفاده می‌کند.

پیر لازلو، شیمیدان معروف، قوانین نگارشی زیر را برای عمومی‌سازی علم معرفی می‌کند:

۱. نگارش به زبان ساده؛
۲. استفاده نکردن از زبان تخصصی علم؛
۳. تشکیل جملات کوتاه و تا حد امکان بدون جملات پیرو وابسته؛
۴. استفاده از مثال و ذکر نمونه؛
۵. استفاده از تصاویر؛
۶. طراحی و نقاشی؛
۷. استفاده از چکیده‌های کوتاه (وصال و اجاق، ۱۳۸۸).

عوامل مؤثر در ساده‌سازی گزارش‌های تصویری یا صوتی

۱. روزنامه‌نگار یک امانت‌دار است یعنی داده‌ها را مطابق آنچه مقصود کارشناس بوده به عامه ارائه می‌دهد. البته اگر اجازه دهیم روزنامه‌نگار علم کارش را بکند و کمتر به نوشتن یادداشت‌های اصلاحی وادار شود؛ مگر این که گزارشی کاملاً غلط یا خطرناک ارائه داده باشد (زارع، ۱۳۹۰).

۲. روزنامه‌نگار علم تسلط کافی در حوزه علمی که به تهیه و ارائه گزارش در آن حوزه می‌پردازد، دارد (مونی و کریشنبو، ۲۰۰۹).

در این صورت روزنامه‌نگارهای علم تخصص‌های مختلفی را برای ارائه یک گزارش علمی دارا هستند. این مهارت‌ها

و تخصص‌ها می‌تواند از فراگیری یک زمینه خاص علمی، جستجوی اطلاعات، انتخاب بهترین روش‌های ساده‌سازی و انتقال تا شناسایی اعتبار علمی اطلاعات را شامل شود. در چنین شرایطی آموزش و پرورش روزنامه‌نگاران از اهمیت والایی برخوردار می‌شود. روزنامه‌نگاران علم باید مهارت‌ها و تخصص‌هایی داشته باشند که آنان را در چگونگی دستیابی به اطلاعات و اخبار علمی، صحت اخبار و اطلاعات، روش‌های ساده‌سازی اطلاعات و اخبار تخصصی علمی و امانت‌داری یاری دهد.

انجمن

نهادهای از مهم‌ترین سازمان‌های اجتماعی هستند که نیازهای اساسی انسان‌ها را در جوامع برآورده می‌کنند (رشیدی راد، ۱۳۸۹). از انواع نهادهای اجتماعی انجمن‌ها هستند که بیشتر در جوامع توسعه‌یافته مشاهده می‌شوند. انجمن، فرایند توسعه شخصیت انسان است که در خلال آن، نیازهای قدیمی به کانال‌های جدیدی جهت داده شده و با نیازهای جدید مرتبط می‌شوند (حضر نجات، ۱۳۶۹). این تعریف از مفهوم انجمن بیشتر جنبه جامعه‌شناسانه به خود می‌گیرد و با اندیشه‌های جامعه مدنی مبنی بر مشارکت افراد جامعه در امور عمومی، منطبق است. انجمن در لغت به دسته‌ای از مردم اطلاق می‌شود که در جایی گرد آمده باشند یا این گرد آمدن ممکن است برای کنکاش یا امری دیگر صورت گیرد. گاهی واژگانی مانند گروه، فوج، مجمع، مجلس هم همین معنا را می‌دهد (معین، ۱۳۸۹).

در جامعه‌شناسی صوری، این مفهوم برای توصیف واحد اساسی رفتار اجتماعی یعنی گروه‌بندی‌های بزرگ و کوچک جهت انجام دادن یک فعالیت به کار می‌رود. این گروه‌ها می‌توانند کوچک، در حد دو نفر یا بزرگ، در حد کل جمعیت باشند (ساروخانی، ۱۳۷۵). انجمن در ابتدا یک گروه است و برای رفع نیازی خاص و به تبع آن با انجام فعالیت‌های خاصی شکل می‌گیرد.

اما از دیدگاه مدیریتی، انجمن به گروهی از افراد یا سازمان‌ها گفته می‌شود که به دلیل داشتن علائق و اهداف مشترک به یکدیگر وابسته هستند، این وابستگی ممکن است رسمی یا غیررسمی، کاملاً سازمان‌یافته یا کمی سازمان‌یافته، متمرکز یا پراکنده باشد (فرهنگ، ۱۳۸۷). در این تعریف مهم‌ترین عاملی که باعث اختلاف معنای انجمن با یک گروه یا دسته از مردم می‌شود داشتن هدف مشترک است که بین آن‌ها وابستگی ایجاد می‌کند. البته یکی از معانی تحت‌اللفظی اسوشیت^{۱۴}، وابستگی و همکاری است (خادمی گراشی و همکاران، ۱۳۸۵).

این همبستگی و همکاری می‌تواند در سطح جهانی و منطقه‌ای باشد (پارسائیان، ۱۳۹۰). انجمن‌ها می‌توانند در محدوده‌های سرزمینی محلی، ملی، منطقه‌ای و حتی جهانی تشکیل شوند و به فعالیت بپردازند. تعریف محدوده‌های سرزمینی بیشتر مسئله عضوگیری را مورد توجه قرار می‌دهد و از طرفی، محدوده سرزمینی نوع اعضای تشکیل‌دهنده انجمن را که می‌تواند افراد، گروه‌ها، انجمن‌ها و حتی کشورها باشند مشخص می‌کند. برای نمونه «انجمن بین‌المللی روابط عمومی»^{۱۵} هزار عضو حرفه‌ای در ۸۷ کشور دارد و حتی دانشجویان هم می‌توانند در این انجمن پذیرفته شوند؛ البته دانشجویانی که به کار روابط عمومی علاقه‌مند باشند. این انجمن تاکنون ۱۵ کنگره برگزار کرده است و شورای نمایندگی جهانی ۵۸ کشور و ۷۷ عضو منتخب درون خود دارد (هیث، ۱۳۸۵).

در زمینه علوم سیاسی و حقوق بین‌الملل انجمن چنین تعریف می‌شود:

۱. گروهی که آگاهانه برای مقصودی مشخص و تخصصی تشکیل شده باشد. جامعه جدید با انواع قانون‌ها، مثل احزاب، اتحادیه‌ها، شرکت‌های بازرگانی، انجمن‌های علمی و فنی مشخص می‌شود.

۲. در مفهوم حقوق بین‌الملل، بیانگر مفهومی ابداعی مجمع عمومی سازمان ملل متحد (۱۹۶۰) و به معنای «استعمارزدایی» است. در پیوستگی، یک منطقه پیوسته (با توافق مردم منطقه و آن که پیوستگی در مسیر توسعه منطقه‌ای پیوسته باشد) یا فقط استقلال داخلی، پیوسته یک دولت مستقل شود که مسئولیت امور خارجی و دفاعی آن را بر عهده می‌گیرد (بخشی و افشار راد، ۱۳۸۳).

خصوصیت دیگر انجمن‌ها این است که آگاهانه تشکیل می‌شوند یعنی افراد حاضر در انجمن از علت حضور خود در انجمن آگاه هستند و دلایل خاصی را برای تشکیل انجمن بر می‌شمارند و همچنین انجمن با هدف مشخص و با تخصص خاصی تشکیل می‌شود. برای مثال انجمن حسابداران خبره ایران، اجتماعی غیرانتفاعی از کارشناسان حرفه‌ای در زمینه حسابداری و حسابرسی است که در سال ۱۳۵۲ عده‌ای از حسابداران حرفه‌ای به منظور اعتلا، گسترش، تأمین استقلال

حرفه‌ای حسابداری و حسابرسی و ارتقای آگاهی و تخصص حسابداران، آن را تأسیس کردند. مهم‌ترین وظایف این انجمن عبارت است از:

۱. مشارکت تمام افراد باصلاحیت در حرفه حسابداری و حسابرسی؛
۲. استفاده از تجارب و استانداردهای این حرفه در سطح جهانی؛
۳. وضع اصول حسابداری و حسابرسی و استانداردهای آن؛
۴. تدوین آیین‌نامه رفتاری و موازین حرفه‌ای (www.iranianica.com).

انجمن‌ها توسعه برنامه‌ها و تداوم طرح‌هایی را تسهیل می‌کنند که برای بهبود وضع رفاهی و حقوقی اعضایشان طراحی شده است. اعضای که هدف مشترک دارند و در یک تخصص خاص فعالیت می‌کنند یا فعالیت خاصی را تداوم می‌بخشند. اعضای انجمن موجب پیشبرد طرح‌ها و فعالیت‌ها و جلب حمایت نهادها از حوزه تخصصی انجمن می‌شوند. انجمن‌ها برای اعضای خود مقررات و آیین‌نامه رفتاری وضع می‌کنند. آن‌ها جبهه متحدی در مقابل جهان گسترده می‌سازند و تداوم رشد و توسعه رسمی یا غیررسمی حرفه خود را، از طریق آموزش منظم و جذب اعضای جدید با مهارت بالا، تضمین می‌کنند.

مک آیوریچ می‌گوید: «انجمن، گروهی سازمان‌یافته است که به دنبال هدف یا منافع خاصی هستند.» به عبارت دیگر انجمن از گروهی افراد آگاه، سازمان‌یافته، متوجه منافع مشترک و ویژه تشکیل شده است و به این ترتیب، گروهی آگاه و سازمان‌یافته است که از طبقه دارای آگاهی ولی فاقد سازمان و واحدهای محلی دارای سازمان ولی فاقد آگاهی، تمایز می‌یابد (ساروخانی، ۱۳۷۵). این چنین برداشتی از انجمن شبیه برداشت حضر نجات است که بر سازمان‌یافتگی و ساختار دیوان‌سالارانه خاص، تأکید اساسی دارد. (حضر نجات، ۱۳۶۹). البته میزان سازمان‌یافتگی انجمن‌ها نسبی است و در هر سازمانی متفاوت است، ولی درباره سازمان‌یافتگی آن‌ها تردیدی نیست.

انجمن را می‌توان چنین تعریف کرد: «انجمن متشکل از افرادی است که برای رسیدن به هدف مشترک با یکدیگر همکاری می‌کنند و به صورت رسمی یا غیررسمی سازماندهی می‌شوند و در سطوح محلی، ملی، منطقه‌ای و جهانی فعالیت دارند.»

فدراسیون^{۱۶}

بن ریشه این اصطلاح، واژه Fed است که زمان گذشته و اسم مفعول Feed است که همراه با Up، معنای «بیزاری و زده» می‌دهد و مخفف واژه‌های آمریکا، فدرال و فدراسیون است (حاجی‌زاده، ۱۳۸۴). هرچند این مفهوم در مورد اتحاد کلیسا، کارگران و سازمان‌های بازرگانی به کار می‌رود اما کاربرد اساسی آن در زمینه حکومت است.

فدراسیون پیوند بین چند دولت یا چند واحد سازمانی است نه در جهت نابودی کامل آزادی هر یک، بلکه با حفظ حدودی از آزادی و به منظور پیدایی قدرتی تازه منبعت از اتحاد آن‌ها.

ویژگی‌های فدرالیسم به نظر ماک ماهون عبارت است از:

۱. یک نظام فدرال قدرت را به گونه‌ای بین سازمان‌های تشکیل‌دهنده آن توزیع می‌کند که فرایند عادی قانون‌گذاری متمرکز نتواند بدان آسیب برساند.

۲. واحد مرکزی تا حدودی ارتباط مستقیمی با واحدها و عناصر تشکیل‌دهنده آن دارد؛ چه به منظور احراز قدرت از آن‌ها یا اقداماتی که پیش‌تر توافق شده است.

۳. دولت‌ها، سازمان‌ها و به طور کلی واحدهای تشکیل‌دهنده یک واحد فدرالیسم از امکان جهت تغییر حکومت و جریان آن برخوردارند. لینگستون می‌گوید: «حکومت فدرال، وسیله‌ای است که از طریق آن خصوصیات فدرال یک جامعه تبلور می‌یابد و ارائه می‌شود» (ساروخانی، ۱۳۷۵).

حاجی‌زاده معتقد است: «فدراسیون، نظام سیاسی ویژه‌ای را معرفی می‌کند که در آن، در کنار یک حکومت مرکزی، چند حکومت خودمختار و محلی دیگر هم وجود دارند که اقتدار وظایف دولت، میان حکومت مرکزی و حکومت‌های محلی تقسیم می‌شود، دولت‌های محلی هر کدام بنا به موقعیت، از حاکمیت یا قسمتی از حاکمیت خود به نفع قدرت مرکزی صرف‌نظر می‌کنند و در عوض مورد حمایت آن حکومت مرکزی هستند (حاجی‌زاده، ۱۳۸۴).

بر اساس تعریف‌های بالا می‌توان گفت، «فدراسیون» واحدی است که از ترکیب چند واحد دیگر تشکیل می‌شود.

هدف از تشکیل فدراسیون، ترکیب قدرت و توانایی واحدهای کوچک برای دستیابی به اهداف مشترک تمام واحدها است. البته واحدهای تشکیل دهنده، تمام اختیارات خود را در اختیار فدراسیون قرار نمی دهند بلکه به صورت توافقی مقداری از اختیارات خود را به فدراسیون واگذار می کنند. همچنین واحدهای تشکیل دهنده فدراسیون می توانند در تصمیم گیری فدراسیون و چگونگی عملکرد آن مداخله کنند و حتی گاهی توافق کنند فدراسیون منحل شود!

علل تشکیل فدراسیون ها

۱. فدراسیون، ترکیبی از واحدها است بدون توجه به تنوع زبانی، مذهبی و فرهنگی؛
 ۲. فدراسیون ها واحد بزرگ تری را از ترکیب واحدها تشکیل می دهند و منابع قدرت وسیع تری برای رسیدن به اهداف دارند.
 ۳. صرفه جویی هایی نسبت به مقیاس، برای تنوع خدمات وجود دارد.
 ۴. واحدها اغلب جایگاه نوآوری هستند (تسلیمی و مشعلی، ۱۳۸۳).
 ۵. تقسیم سیستم به واحدهای کوچک تر و مستقل، کارایی را بالا می برد (جانسون، ۱۹۹۹).
 ۶. فدراسیون از مسئولیت های متعدد و متنوع واحدها می کاهد (تسلیمی و مشعلی، ۱۳۸۳).
- فدراسیون ها همانند انجمن ها در محدوده های سرزمینی مختلف تشکیل می شوند و اعضای فدراسیون ها می توانند افراد و نهادهای محلی، ملی، منطقه ای و بین المللی باشند. فدراسیون های جهانی اغلب اعضای از افراد محلی تا سازمان های بین المللی را عضوگیری می کنند.

روش تحقیق

روش تحقیق حاضر کیفی است. روش کیفی، تصویری پیچیده و کلی به وجود می آورد و پدیده ها را در محیط طبیعی خود بدون دستکاری یا اندازه گیری دقیق بررسی می کند (هومن، ۱۳۸۹). ابزار پژوهش حاضر مشاهده اسناد و مدارک است. مطابق با این روش، سوابق ضبط و ثبت شده موجود اغلب بینش هایی درباره محیط یا گروهی از افراد که نمی توان آن ها را مشاهده کرد، به دست می دهند. بر اساس فرضیه ارائه شده، پدیده مورد مطالعه نهادهای مربوط به روزنامه نگاری علم هستند که اسناد و مدارک مربوط به این نهادها بیشتر از طریق اینترنت قابل جمع آوری هستند. اطلاعات جمع آوری شده از نهادها (انجمن ها و فدراسیون) بر اساس نظریه نهادی توصیف و تحلیل می شوند. نظریه نهادی با مطالعه واقع گرایانه سعی دارد تا کارویژه ها، شباهت ها، تفاوت ها و نقاط ضعف و قوت نهادها را مورد بررسی قرار دهد و به استنباط هایی از طریق مشاهده های مکرر شکل دهد (استوکس، ۱۳۸۴).

جامعه آماری پژوهش، نهادهای تخصصی روزنامه نگاری علم هستند که ممکن است در سطح داخلی یا در سطح بین المللی فعالیت داشته باشند. نمونه گیری از جامعه آماری، بر اساس نمونه همگن است. نمونه گیری همگن شامل واحدهایی می شود که به یک گروه خاصی تعلق دارند و دارای ویژگی های مشابه هستند. نهادهای مورد مطالعه نهادهایی هستند که به صورت تخصصی در حوزه روزنامه نگاری علم فعالیت دارند و از روزنامه نگاران علم ترکیب یافته اند؛ اما حجم نمونه جامعه آماری بر اساس نمونه گیری همگن و بر اساس نظر کوزن می تواند شش الی هشت واحد باشد. بر همین اساس تعداد هفت نهاد مورد بررسی قرار می گیرد که به قرار زیر هستند:

فدراسیون جهانی روزنامه نگار علم؛

انجمن بین المللی نویسندگان علم^{۱۷}؛

انجمن روزنامه نگار علم اتحادیه اروپا^{۱۸}؛

انجمن گزارشگران روزنامه نگار علم کره^{۱۹}؛

انجمن چشم انداز علم^{۲۰}؛

انجمن علمی نویسندگان علم انگلستان^{۲۱}؛

انجمن نویسندگان علمی کانادا^{۲۲}.

این نهادها را می توان با توجه به سطح فعالیت ها و ساختار سازمانی تقسیم بندی کرد. بر همین اساس انجمن ها در یک بخش مورد بررسی قرار می گیرند که البته به علت گستردگی اطلاعات مربوط به انجمن های ملی، سعی شده فعالیت های مشابه انجمن های ملی با مثالی از یکی از چهار انجمن تصریح شود و دو انجمن بین المللی دیگر بیشتر در یک حوزه یعنی

ایجاد ارتباط و اتصال بین روزنامه‌نگاران علم در سطح جهانی فعالیت می‌کنند. همچنین فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم به‌عنوان ترکیبی از انجمن‌های ملی و بین‌المللی و با ساختاری فدراتیو در بخشی مجزا مورد بررسی قرار می‌گیرد.

یافته‌های پژوهش

در زیر به بررسی دو نوع نهاد و فعالیت‌ها و تأثیر این فعالیت‌ها در رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم پرداخته می‌شود:

۱. انجمن‌های ملی و بین‌المللی روزنامه‌نگاران علم؛

۲. فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم.

البته ناگفته نماند که در فرایند رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم به‌جز نهادهای تخصصی مانند انجمن‌ها و «فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم»، نهادهای دیگر مانند انجمن‌های علمی، بنیادهای علمی و حتی حکومت‌ها، با این نهاد همکاری می‌کنند.

بنیاد کاولی^{۲۳}، که بنیادی علمی است و با هدف گسترش علم به نفع بشر، بهبود درک عامه از تحقیقات علمی و حمایت از دانشمندان و دستاوردهای آن‌ها تأسیس شده است، جوایزی را با همکاری «فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علمی» یا «انجمن پیشبرد علم امریکا»^{۲۴} به روزنامه‌نگاران علم فعال در زمینه‌های خاص علمی اعطا می‌کنند.

۱. انجمن‌های بین‌المللی و ملی روزنامه‌نگاری علم

انجمن‌های ملی روزنامه‌نگاری علم در درون کشورها با هدف گسترش فناوری و عمومی کردن علم و همچنین رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم تشکیل شده‌اند. انجمن‌های ملی اغلب به دو روش تأسیس می‌شوند:

روش اول) به کمک روزنامه‌نگاران علم (نویسندگان علمی، گویندگان رادیو و تلویزیون)، حرفه‌ای‌های ارتباط علمی و انجمن‌های علمی فعال در حوزه علم و فناوری در درون کشورها (مانند انجمن گزارشگران علم کره جنوبی در سال ۱۹۸۴).

روش دوم) با کمک و حمایت فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم (مانند انجمن روزنامه‌نگار عربی^{۲۵} در سال ۲۰۰۶). نزدیک به ۴۰ انجمن ملی روزنامه‌نگار علم در سطح جهان تشکیل شده است و این انجمن‌ها در بیشتر کشورها تنها نهاد فعال در زمینه رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم محسوب می‌شوند. انجمن‌ها فعالیت‌های متنوعی را برای رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم انجام می‌دهند که بیشتر این فعالیت‌ها شبیه هم هستند.

از میان انجمن‌های ملی، انجمن‌های روزنامه‌نگار علم انگلستان، کانادا، یونان و کره جنوبی دارای ویژگی‌هایی مانند گستردگی و تنوع فعالیت‌ها، نوآوری در ارائه خدمات جدید به روزنامه‌نگاران علم و اطلاع‌رسانی قوی هستند که آن‌ها را از دیگر انجمن‌های ملی متمایز می‌سازد. در زیر اقدامات این چهار انجمن در جهت رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم بررسی می‌شود:

الف) برقراری ارتباط بین روزنامه‌نگاران علم

هدف از این فعالیت انجمن‌ها ایجاد فضایی تعاملی و دوستانه بین روزنامه‌نگارهای علم و تبادل اطلاعات و تجربه است. «انجمن گزارشگران روزنامه‌نگار علم کره» دو برنامه برای ایجاد چنین فضایی اجرا می‌کند:

برنامه اول) روز گزارشگران علمی: این روز در ماه می میلادی برگزار می‌شود و خانواده‌های گزارشگران علمی و پزشکی و کارشناسان روابط عمومی به این جشن دعوت می‌شوند. در این جشن‌ها انجام بازی‌های ورزشی و نمایش استعداد بچه‌ها، باعث اتصال صمیمانه گزارشگران و به دنبال آن انتقال تجربه‌ها می‌شود.

برنامه دوم) شب گزارشگران علمی: در یکی از شب‌های آخر نوامبر گزارشگرانی که یک سال از ورودشان به این حرفه می‌گذرد در مکانی کنار یکدیگر جمع می‌شوند. در این جشن روزنامه‌نگاران جوان در فضایی دوستانه با روزنامه‌نگاران حرفه‌ای، رهبران سازمان‌های پزشکی و علمی و کارشناسان روابط عمومی به گفت‌وگو و شب‌نشینی می‌پردازند. چنین جشن‌ها و مراسم‌هایی موجب استحکام هرچه بیشتر شبکه انسانی در زمینه‌های خاص علمی و روابط عمومی می‌شود.

چنین فعالیت‌هایی از سوی انجمن، پیوندهای مابین روزنامه‌نگاران را افزایش می‌دهد و روزنامه‌نگاران جوان با اعتمادبه‌نفس بیشتری به فعالیت در عرصه گزارشگری علمی می‌پردازند. آن‌ها از تجربه‌های هم استفاده می‌کنند و موضوعات جدیدی را فرا می‌گیرند.

ب) رصد فعالیت‌های روزنامه‌نگاران علم در کشور

یکی از فعالیت‌های انجمن‌ها در سطح ملی، تهیه گزارش در مورد وضعیت روزنامه‌نگاری علم و ترویج علم در کشور است. اهمیت این ارزیابی از آنجا ناشی می‌شود که سیاست‌گذاران را نسبت به وضعیت کنونی گسترش علم در جامعه آگاه می‌سازد. همچنین انجمن‌ها فعالیت‌های آینده خود را بر اساس نتایج به‌دست آمده از این گزارش‌ها تدوین و ارزیابی می‌کنند. انجمن چشم‌انداز علم یونان، از انجمن‌هایی است که به این مسئله توجه خاصی دارد. گزارش ارائه‌شده در چهار بخش

زیر تدوین می‌شود:

۱. مجلات علمی؛
۲. رادیو و تلویزیون؛
۳. پرتال و وبسایت‌های علمی؛
۴. دوره‌های آموزشی.

همچنین تمرکز گزارش بر روی موضوعات زیر است:

■ زمینه علمی خاصی که هریک از رسانه‌ها در آن فعالیت می‌کنند؛ برای مثال تمرکز مجله «یوما علم»^{۲۶} یونان بر روی تحقیقات خارج از کشور و بیشتر بر روی موضوعات پزشکی و سلامت است و همچنین در زمینه فیزیک، علوم فضایی و رایانه اطلاع‌رسانی می‌کند.

■ مناطق تحت پوشش رسانه و زمان‌بندی پخش و انتشار برنامه‌ها یا مطالب علمی. کانال سوم تلویزیون ملی یونان بر روی اخباری که در نواحی شمال یونان اتفاق می‌افتد تمرکز دارد. این کانال هر هفته برنامه‌ای ارائه می‌دهد که نه فقط در زمینه مسائل علمی بلکه درباره تأثیر علم و پژوهش در زمینه‌هایی چون ژئوپلیتیک، اقتصاد، اجتماع و آموزش صحبت می‌کند.

■ روش‌های انتقال اطلاعات و اخبار علمی. برنامه «همه چیز برای سلامت»^{۲۷} هر هفته از شبکه مگا یونان پخش می‌شود. این شبکه اطلاعات کاربردی و مفیدی در موضوعات مختلف حوزه سلامت در اختیار بینندگان قرار می‌دهد و آن‌ها را از جدیدترین بررسی‌های علمی مطلع می‌سازد. این برنامه هر هفته با دعوت از صاحب‌نظران و اساتید این حوزه، به بررسی یک موضوع خاص می‌پردازد یا از طریق پایگاه اطلاع‌رسانی «تمای سلامت»^{۲۸} مصاحبه با پزشکان این حوزه را به زبان ساده در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌دهد. همکاران پروتال، هم روزنامه‌نگارانی با زمینه علمی (مانند پزشکان و پژوهشگران) هستند و هم، روزنامه‌نگارانی که مطالب علمی را از منابع خارجی دریافت و منتقل می‌کنند.

■ بررسی وظایف و عملکرد نهادهای آموزشی داخلی. «دپارتمان ارتباطات و رسانه‌های جمعی»^{۲۹} یونان دوره کارشناسی ارشد را سازمان‌دهی کرده و برنامه‌ها و سمینارهای تحصیلی را دنبال می‌کند تا از این طریق ارتباطات خود را با مؤسسه‌های تحقیقاتی داخلی یا خارجی افزایش دهد و با نشر مطالب علمی، از طریق مذاکره درباره توسعه و استراتژی روزنامه‌نگاری علم، تبلیغات و ارتباط عمومی را فراهم آورد. دپارتمان بیشتر در مبحث نظری روزنامه‌نگار علم مشارکت دارد. دپارتمان دانشجویان دوره کارشناسی ارشد را تشویق می‌کند که در مورد موضوعات متنوع کار کنند.

ج) اهدای جوایز و پاداش‌ها

انجمن‌ها، گزارشگران، دانشمندان و ترویج‌دهندگان علم را که با رسانه‌های علمی کار می‌کنند، انتخاب و به آن‌ها جوایزی اهدا می‌کنند. اعطای جوایز و مسابقات از طرف انجمن‌های روزنامه‌نگاری علم با اهداف متفاوتی صورت می‌گیرد:

■ «انجمن نویسندگان علمی کانادا» با هدف تشویق نسل‌های بعدی روزنامه‌نگارهای علم و فعالان عرصه ارتباطات علمی و با همکاری «بنیاد نوآوری کانادا»^{۳۰} جوایزی را برای ایده‌های برجسته گزارش‌دهی درباره علوم پیشرفته در نظر می‌گیرد. دانشجویان خبرنگاری و دانشجویان ارتباطات علمی که در کانادا تحصیل می‌کنند می‌توانند شانس خود را برای خلق یک گزارش بدیع و دریافت پاداش امتحان کنند. افرادی که می‌توانند در این رقابت شرکت کنند دانشجویان دانشگاه‌ها و کالج‌های کانادا هستند که به گسترش علم در بین عموم علاقه دارند. دو جایزه ۲۵۰۰ دلاری برای بهترین طرح یا پیشنهادی که ارائه می‌شود در نظر گرفته می‌شود.

■ «انجمن گزارشگران علم کره» با هدف تحرک و پویایی در نوآوری و ابداع در روش‌های ساده‌سازی و انتقال اطلاعات علمی، یکی از فعال‌ترین انجمن‌ها است که در طول سال شش مسابقه برگزار می‌کند. مسابقات برگزار شده در شکل یک آمده است.



شکل ۱. انواع اقدامات تشویقی

انجمن‌ها با ایجاد چنین فرصت‌هایی برای روزنامه‌نگاران علم سعی می‌کنند تا به‌نوعی تداوم حرفه روزنامه‌نگاری علم را تضمین کنند.

د) گسترش روابط علمی داخلی و خارجی

از فعالیت‌های مهم و اساسی انجمن‌های روزنامه‌نگار علم، گسترش ارتباطات علمی در سطح داخلی و خارجی است. هدف از این ارتباطات و گسترش آن‌ها عبارت است از:

شبکه‌سازی روزنامه‌نگاران علم با مؤسسه‌های علمی و پژوهشی؛

پویاسازی فعالیت‌های علمی در سطح داخلی؛

کشف و طرح موضوعات جدید علمی؛

تبادل اطلاعات علمی داخلی و خارجی؛

شناخت سلیقه‌های جامعه در زمینه‌های علمی.

بر این اساس انجمن‌ها برای رسیدن به این اهداف از روش‌های گوناگونی مانند برگزاری سمینارها و کنفرانس‌ها، کارگاه‌های آموزش و مناظرات داخلی استفاده می‌کنند. برگزاری سمینار موسیقی و پزشکی «انجمن چشم‌انداز علم یونان» در سال ۲۰۱۱ برای بررسی تأثیر موسیقی در کمک به سلامت فیزیکی و روانی افراد جامعه بود که پژوهشگران و فعالان در این زمینه به بحث و تبادل نظر پرداختند.

ه) ایجاد فرصت‌ها برای روزنامه‌نگاران علم

«انجمن علمی نویسندگان علم انگلستان» در پایگاه اطلاع‌رسانی خود به معرفی شرکت‌های رسانه‌ای نیازمند به نویسندگان علم و ویراستاران، می‌پردازد و اطلاعات کاملی در مورد شرایط استخدام در اختیار نویسندگان علم قرار می‌دهد.

دیگر فعالیت‌های انجمن‌های روزنامه‌نگاری علم در زیر آمده است:

ایجاد مرکز منابع رسانه‌ای: تهیه اطلاعات و اخبار مرتبط برای حمایت از روزنامه‌نگاران علم.

انجمن‌ها برای آن‌که روزنامه‌نگاران علم عضو انجمن را با بحث‌های علمی روز آشنا سازند و همچنین اسناد و مدارک علمی معتبری در اختیار آن‌ها قرار دهند، سایت‌ها و مراکز علمی و پژوهشی فعال در دسترس را معرفی می‌کنند. البته انجمن‌ها در سایت‌های اختصاصی خود موضوعات و مباحث جدید علمی و فناوری را مطرح می‌سازند.

ایجاد ارتباط با سازمان ارتباطات، روزنامه‌ها، روزنامه‌های اقتصادی، رسانه‌ها و ژورنال‌های تخصصی

«انجمن بین‌المللی نویسندگان علم»^{۳۱} که هدف اولیه‌اش برقراری ارتباطات علمی است، در سال ۱۹۶۷ در پاسخ به نیاز فزاینده به عمومی‌سازی علم و ارتباطات فنی راه‌اندازی شد. همچنین هدف اصلی این انجمن «توانا ساختن اعضای خود به برقراری ارتباط با یکدیگر در نقاط مختلف جهان» است. انجمن بین‌المللی نویسندگان علمی، برای کشورهایی که انجمن ملی نویسندگان علمی داخلی ندارند، از ارزش خاصی برخوردار است. این انجمن پلی است بین دانشمندان و افرادی که می‌خواهند با آن‌ها مرتبط شوند. البته این انجمن فعالیت‌های دیگری مانند برگزاری جلسه، اعطای بورس‌های تحصیلی، معرفی افراد برای کار و اهدای جوایز و پاداش دارد ولی مهم‌ترین فعالیتش متصل کردن روزنامه‌گاران دنیا با

یکدیگر است. همچنین هفت انجمن روزنامه‌نگاری در سال ۱۹۷۱ «انجمن روزنامه‌نگاران علم اتحادیه اروپا»^{۳۲} را به عنوان یک انجمن منطقه‌ای تأسیس کردند. هدف اصلی این انجمن همانند «انجمن بین‌المللی نویسندگان علم» برداشتن موانع و بهبود ارتباط بین جامعه علمی دنیا با مردم و بهبود روابط بین روزنامه‌نگاران در زمینه‌های علمی و فنی است. این انجمن به برگزاری کنفرانس‌ها و کارگاه‌ها برای ایجاد ارتباط علمی با رسانه‌ها اقدام می‌کند و پلی است بین انجمن‌های ملی تا فعالیت‌های آن‌ها را با یکدیگر هماهنگ کند.

این دو انجمن از اولین انجمن‌های مرتبط با رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم بودند که بیشتر در جریان توسعه و رشد روزنامه‌نگاری علم نقش نهادهای پیونددهنده روزنامه‌نگاران علم را در سراسر جهان بازی می‌کردند. تفاوت این دو انجمن در ترکیب اعضا است، تمرکز «انجمن بین‌المللی نویسندگان علمی» بر پیوند دادن روزنامه‌نگاران منفرد در سطح جهان است اما تمرکز «انجمن روزنامه‌نگار علم اتحادیه اروپا» بر روی انجمن‌های روزنامه‌نگار علم در قاره اروپا است.

۲. فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم

با گسترش و توسعه روزنامه‌نگاری علم در سطح ملی و اهمیت یافتن آن در فرایند رقابت‌پذیری و شکوفایی اقتصادی در سطح بین‌المللی، تشکیل نهادی که فعالیت انجمن‌های روزنامه‌نگاری علم را هماهنگ سازد تا سرعت تبادل اطلاعات علمی و فناوریانه افزایش یابد، ضرورت یافت. همچنین به واسطه این نهاد فعالیت‌های مربوط به توسعه و رشد روزنامه‌نگاری علم متمرکز می‌شد. این نهاد فدراسیونی از انجمن‌های روزنامه‌نگاران علم بود.

فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم یک سازمان غیرانتفاعی است که نماینده ۴۰ انجمن بین‌المللی، منطقه‌ای و ملی است. این فدراسیون، روزنامه‌نگاران علم را به عنوان پل ارتباطی بین علم، دانشمندان و عامه، مورد توجه قرار می‌دهد. همچنین فدراسیون، نقش روزنامه‌نگاری علم را در جامعه مدنی و دموکراسی گسترش داده است. هدف فدراسیون افزایش کیفیت گزارش‌های علمی و بهبود استانداردها و حمایت از روزنامه‌نگاران علم و فناوری است.

اهداف فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم

سازماندهی منظم تبادلات بین انجمن‌ها و اعضای منفرد خود؛

ارائه گزارش‌ها و پیشرفت‌ها در روزنامه‌نگاری علم در وبسایت فدراسیون؛

آموزش و شبکه کردن فعالان در روزنامه‌نگاری علم در سطح جهان؛

برگزاری کنفرانس‌های جهانی.^{۳۳}

اقدامات فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم

اقدامات فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم در جهت رشد و توسعه روزنامه‌نگاری علم را می‌توان در چهار نوع طبقه‌بندی کرد:

اول) آموزش‌های مجازی: اولین دوره آموزش روزنامه‌نگاران علم به صورت آنلاین به وسیله فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم با همکاری شبکه توسعه علم لندن^{۳۴} برگزار می‌شود. این دوره‌ها به هفت زبان ترکی، عربی، انگلیسی، فرانسه، چینی، اسپانیایی و پرتغالی ارائه می‌شود. نویسندگان و مترجمان (منتقل‌کنندگان) روزنامه‌نگاران و فرهیختگان از تمام قاره‌های جهان هستند. آن‌ها موضوعات نظری و کاربردی روزنامه‌نگاری علم را پوشش می‌دهند. به عنوان مثال چگونگی یافتن مطالب علمی و پژوهشی را آموزش می‌دهند یا این که چگونه ادعاهای اشتباه علمی را آشکار سازند و مطالب خود را چگونه به سردبیر ارائه دهند.

هر درس شامل یک سخنرانی الکترونیکی با مثال، خودآموز سؤال‌ها و تکالیف است. در این دوره ۱۰ درس توسط فدراسیون تدریس می‌شود که مهارت‌ها و تکنیک‌های مورد نیاز روزنامه‌نگاران را آموزش می‌دهد. در زیر دروسی که در این دوره از آموزش روزنامه‌نگاران علم ارائه شده، آمده است:

برنامه‌ریزی و ساختاربندی کار؛

یافتن مطالب علمی و قضاوت در مورد آن‌ها؛

مصاحبه؛

مهارت‌های نوشتاری؛

گزارش مناظرات علمی؛

گزارش سیاست‌های علمی؛
علم را چگونه ارائه دهیم؟
فهم نمودارها و مطالب آماری؛
رسانه جمعی؛
علم چیست؟

دوم) **برگزاری کنفرانس‌های بین‌المللی:** یکی از فعالیت‌های اصلی فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم، برگزاری کنفرانس‌های بین‌المللی است. این کنفرانس به‌صورت دوره‌ای توسط کشور میزبان و با نظارت فدراسیون برگزار می‌شود. اولین کنفرانس‌ها در سال ۱۹۹۲ و آخرین کنفرانس در سال ۲۰۱۱ در دوحه قطر برگزار شد. کنفرانس‌ها دارای اهداف زیر است:

پیوند دادن روزنامه‌نگاران علم در اطراف جهان؛
یادگیری و ارائه گزارش در مورد موضوعات جدید در جهان علم؛
بحث در مورد چالش‌های جاری به منظور بالا بردن استانداردهای حرفه‌ای خود؛
محلی برای مشارکت فعالانه روزنامه‌نگاران برای یادگیری و تبادل تجربه‌ها.
فعالیت‌هایی که در کنفرانس انجام می‌شود عبارت است از:

۱. **کارگاه‌های آموزشی پیش از کنفرانس:** این کارگاه‌ها با هدف بررسی موضوعات جدید در حوزه علم و فناوری، چگونگی اجرای برنامه‌های آموزشی در یک منطقه خاص و روش‌های جدید در گزارش و انتقال اطلاعات علمی تشکیل می‌شوند.
۲. **برگزاری سخنرانی:** در برنامه‌هایی که برای کنفرانس پیش‌بینی شده است، در بخش سخنرانی روزنامه‌نگاران علم درباره موضوعات متنوع و جدید در حوزه‌های مختلف مرتبط با روزنامه‌نگاری علم به سخنرانی می‌پردازند؛ برای مثال در کنفرانس ۲۰۱۱ دوحه موضوعات سخنرانی در مورد پزشکی، سیاره زمین، اهمیت رسانه‌ها، چالش‌های ارتباطی و اهمیت مرزهای علمی بود.

۳. **دعوت از افراد و نهادهای فعال در روزنامه‌نگاری علم جهان:** در این کنفرانس‌ها نمایندگان از کشورهای مختلف و از طرف انجمن‌های روزنامه‌نگاران علم شرکت می‌کنند که هزینه سفر آن‌ها اغلب به‌وسیله مؤسسه‌ها و انجمن‌های علمی و روزنامه‌نگاران علم تأمین می‌شود. نمایندگان از پژوهشگران، رسانه‌های محلی یا ملی، مؤسسه‌های حمایت‌کننده از کنفرانس، دانشجویان و روزنامه‌نگاران علم وابسته به انجمن‌های کشورهای دیگر و... تشکیل می‌شوند. برای مثال کنفرانس ۲۰۱۱ دوحه با حضور ۸۰۰ نماینده از ۸۹ کشور برگزار شد که بر اساس تفکیک جغرافیایی مشارکت‌کنندگان ۲۴ درصد از مناطق عربی، ۱۸ درصد از آفریقا، ۱۲ درصد از استرالیا، ۳ درصد از آمریکای لاتین، ۲۵ درصد از اروپا و ۱۷ درصد از آمریکای شمالی بودند. در نتیجه بیش از ۵۰ درصد از نمایندگان از کشورهای در حال توسعه بودند.

سوم) تأسیس انجمن‌های روزنامه‌نگاران علم و متصل کردن آن‌ها به یکدیگر: یکی دیگر از فعالیت‌های فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم، تأسیس انجمن‌های روزنامه‌نگاران علم در سطح جهان است. فدراسیون در قالب پروژه‌هایی مشخص به آموزش روزنامه‌نگاران در یک منطقه یا کشور می‌پردازد و به آن‌ها در تأسیس انجمن‌های روزنامه‌نگاران علم کمک می‌کند. برای مثال می‌توان از پروژه همکاری روزنامه‌نگاری علم در آفریقا و در خاورمیانه نام برد که این پروژه دو هدف دارد: اول، هدایت و راهنمایی روزنامه‌نگاران علم و دوم، استقرار انجمن‌های روزنامه‌نگاران علم در آفریقا و خاورمیانه.

بر اساس اهداف مشخص شده تیم، پروژه فدراسیون به آموزش و تربیت روزنامه‌نگاران در مناطق عربی و آفریقا مشغول به کار شد. آموزش‌ها به زبان مادری افراد ارائه می‌شد؛ ۸۱ نفر از این برنامه‌ها سود بردند و ۳۴ چهار نفر به‌صورت جدی آموزش دیدند. همچنین پروژه هشت انجمن روزنامه‌نگاران علم را که با انجمن‌های اروپایی و آمریکای شمالی متصل می‌شدند، ایجاد کرد.

بیش از ۳۰ انجمن روزنامه‌نگاران علم و انجمن‌ها و مؤسسه‌های علمی عضو «فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم» هستند که فدراسیون به کمک آن‌ها فعالیت‌های خود را اجرا و آن‌ها را با یکدیگر متصل می‌کند.

چهارم) رقابت‌ها و جوایز: فدراسیون برای روزنامه‌نگاران علم جوایز، پاداش‌ها و دوره‌های کارآموزی و برگزاری حدود ۵۰ مسابقه در سرتاسر دنیا را با همکاری انجمن‌های مختلف پیش‌بینی کرده است. این اقدام فدراسیون در جهت تشویق

هرچه بیشتر روزنامه‌نگاران علم برای بالا بردن استانداردهای حرفه‌ای خودشان است. یکی از این رقابت‌ها کمک‌هزینه تحصیلی «بنیاد نیمن»^{۳۵} است:

بنیاد نیمن از روزنامه‌نگاران امریکایی و غیرامریکایی برای برنامه کمک‌هزینه تحصیلی در زمینه گزارش بهداشت جهانی دعوت به عمل آورد. بنیاد نیمن با بررسی رزومه‌ها دو کمک‌هزینه تحصیلی در زمینه گزارش بهداشت جهانی در دانشگاه‌ها وارد در کمبریج، ماساچوست امریکا در اختیار روزنامه‌نگاران قرار می‌دهد. البته این کمک‌هزینه‌ها برای روزنامه‌نگارانی است که موضوعات بهداشت را گزارش می‌دهند.

این افراد پس از گذراندن یک سال تحصیلی در هاروارد و بهره‌مندی از آموزش‌ها و اساتید مجرب این دانشگاه، باید در زمینه کاری خود چهار ماه را در کشورهای در حال توسعه برای کسب تجربه بیشتر و آشنایی با مشکلات حوزه سلامت و بهداشت، کارورزی کنند. درخواست‌دهندگان باید روزنامه‌نگارانی با دست کم پنج سال سابقه کار در خبرنگاری در یکی از رسانه‌ها باشند؛ البته سنوات تحصیل، به عنوان سابقه محسوب نمی‌شود. همچنین افراد برگزیده برای دریافت کمک تحصیلی، محدودیت‌های زمانی برای ورود به امریکا و خروج از آن را دارند.

فعالیت‌های دیگر فراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم عبارت است:

معرفی کتاب‌ها و گزارش‌های مختلف علمی مرتبط با روزنامه‌نگاران علم؛

کاریابی برای روزنامه‌نگاران علم؛

معرفی وبسایت‌ها و مدارک علمی معتبر.

بیشتر فعالیت‌های فدراسیون همانند انجمن‌های ملی و تا حدی بین‌المللی در جهت حرفه‌ای‌سازی هرچه بیشتر روزنامه‌نگاران علم و رشد بیشتر این حرفه در سطح جهان است. شاید یکی از مهم‌ترین اقداماتی که فدراسیون انجام می‌دهد تأسیس انجمن‌های روزنامه‌نگاران علم در کشورهایی است که چنین انجمن‌هایی ندارند. با چنین اقدامی فدراسیون هم روزنامه‌نگاری علم را توسعه می‌دهد و هم با آموزش‌ها و رهسپار کردن روزنامه‌نگاران حرفه‌ای، روزنامه‌نگاران علم کارشناس تربیت می‌کند.

سخن آخر

روزنامه‌نگار علم، تولیدکننده اخبار علمی است و برای تبدیل این اخبار تخصصی به اخبارهایی قابل فهم برای عموم، باید روش‌ها و ابزارهای لازم را داشته باشد. روزنامه‌نگاران علم برای تقویت حرفه تخصصی خود و توسعه آن و همچنین گسترش این حرفه، به تأسیس انجمن‌های ملی اقدام کردند. انجمن‌های ملی برای رشد و توسعه این حرفه فعالیت‌های مختلفی انجام دادند؛ مواردی چون برگزاری دوره‌های آموزشی در قالب سمینارها و سخنرانی‌ها، اعطای جوایز و برگزاری مسابقات، برگزاری جلسات برای روزنامه‌نگاران علم به منظور ایجاد ارتباط و پیوند بیشتر بین آن‌ها و تبادل اطلاعات و موضوعات علمی جدید و شیوه تازه و نو در عرصه ساده‌سازی اخبار علمی و ارزیابی وضعیت کشور در بحث ترویج علم و روزنامه‌نگاری علم.

انجمن‌ها فرصت‌های مختلفی را در اختیار روزنامه‌نگاران خود قرار می‌دهند و با معرفی آن‌ها به رسانه‌ها، علاوه بر کار، زمینه مناسبی را ایجاد می‌کنند تا آن‌ها توانایی‌های خود را بیازمایند. از طرفی سعی دارند منابع معتبر علمی را در دسترس قرار دهند تا از این طریق جدیدترین اکتشافات و معلومات و پدیده‌های علمی را به جامعه معرفی کنند. انجمن‌های روزنامه‌نگاران علم که از ترکیب چند انجمن روزنامه‌نگاران علم ملی تشکیل شده‌اند، بیشتر بر اتصال و ارتباطات علمی و تجربی بین روزنامه‌نگاران علم تمرکز دارند. انجمن‌های روزنامه‌نگاران علم، در سال ۲۰۰۲، «فدراسیون جهانی روزنامه‌نگاران علم» را تشکیل داد. این فدراسیون می‌کوشد فعالیت انجمن‌های ملی را در سطح جهانی انجام دهد. ویژگی اساسی فدراسیون آن است که حامیانی از سراسر جهان دارد که آن را از نظر مالی و عملیاتی حمایت می‌کنند. از طرفی، فدراسیون نه تنها به آموزش روزنامه‌نگاران علم و حتی علاقه‌مندان به این حرفه می‌پردازد بلکه با طراحی پروژه‌هایی به تأسیس انجمن روزنامه‌نگاران علم در کشورهای مختلف اقدام می‌کند.

کتابنامه

۱. مارش، دیوید و همکاران (۱۳۸۴)، روش و نظریه در علوم سیاسی، تهران: انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی.
۲. هومن، حیدرعلی (۱۳۸۹)، راهنمای علمی روش کیفی، تهران: سمت.
۳. نیلی، مسعود و همکاران (۱۳۸۲)، استراتژی توسعه صنعتی کشور، تهران: مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف.
۴. برون، ارنست (۱۳۸۲)، ارزیابی و پیش‌بینی فناوری، تهران: مؤسسه مطالعات راهبردی آینده.
۵. معین، محمد (۱۳۸۹)، فرهنگ فارسی معین، تهران: نشر سرایش.
۶. فرهنگ، علی‌اکبر و صفرزاده، حسین (۱۳۸)، فرهنگ جامع مدیریت، تهران: مؤسسه انتشارات و پخش کتاب پویش.
۷. خادمی گراشی و همکاران (۱۳۸۵)، فرهنگ مدیریت دوسویه، تهران: نشر دانشیار.
۸. پارسائیان، علی (۱۳۹۰)، فرهنگ حسابداری (انگلیسی - فارسی)، تهران: نشر ترمه.
۹. هیث، رابرت (۱۳۸۵)، دایره‌المعارف روابط عمومی، تهران: انتشارات کارگزار روابط عمومی.
۱۰. ساروخانی، باقر (۱۳۷۵)، درآمدی بر دایره‌المعارف علوم اجتماعی، تهران: انتشارات کیهان.
۱۱. حاجی‌زاده، محمد (۱۳۸۴)، فرهنگ تفسیری ایسم، تهران: انتشارات جامه‌داران.
۱۲. پایا، علی (۱۳۸۷)، ترویج علم در جامعه، یک ارزیابی فلسفی، فصلنامه علمی - پژوهشی سیاست علم و فناوری، سال اول، شماره ۱، تهران.
۱۳. وصالی، منصور و اجاق، زهرا (۱۳۸۸)، ترویج علم: مباحث مفهومی، روش‌ها و اهمیت آن، رهیافت، شماره ۴۴، تهران، بهار و تابستان.
۱۴. ماهنامه آموزشی - خبری کاما (۱۳۸۰)، سال دوم، شماره سوم، اردیبهشت.
۱۵. کرام‌الدینی، محمد (۱۳۹۱)، مدرسه روزنامه‌نگاری علمی، فصلنامه رشد آموزش زیست‌شناسی، شماره ۸۶، بهار.
۱۶. فرهنگی، علی‌اکبر و صیاد، فریبا (۱۳۸۶)، آیین روزنامه‌نگاری و خبرنگاری، تهران: نشر سنجش، وابسته به مؤسسه فرهنگی هنری سنجش.
۱۷. رشیدی، حسین، کارکردهای نگرش نهادی به سازمان پلیس، دومه‌نامه توسعه انسانی پلیس، سال هشتم، شماره ۳۴، تهران.
۱۸. تسلیمی، محمدسعید و مشعلی، بهزاد (۱۳۸۴)، طراحی الگوی استقرار نظام فدرال اداری در ایران، مدرس علوم انسانی، شماره ۳۹، تابستان.

19. Burnham, J. C. (1987) How Superstition Won and Science Lost: Popularizing Science and Health in the United States, New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.

20. Kidd, J.S. (1988) THE POPULARIZATION OF SCIENCE: SOME BASIC MEASUREMENTS, Scientometrics, and Vol. 14, Nos 1-2, 127-142.

21. Dunwoody, Sharon (2008), Science journalism, handbook of public communication of science and technology, 2:15-24.

22. Semir, v.d. (2000) Scientific journalism: Problems and perspectives, INTERNATL MICROBIOL vol.3:125-128.

23. Jarke, M. and R. Klamma. (2002) in Proceeding of the 14th International Conference on Advanced Information System Engineering. Canada: Toronto, Ontario.

24. Mooney, C. and S, Kirshenbau. 2009. Unpopular Science. (<http://www.thenation.com/article/unpopular-science>)

25. Robbins, Sallie. (2011) Science and the media – an uncomfortable fit. (blogs.independent.co.uk/2011/09/27/science-and-the-media).

26. Turner, Jonathan, (1997) The Institutional Order, New York: Longman.

27. Johnson, B., Federalism: A Brief Overview. 1999.

28. <http://www.ejc.nl>

29. <http://internationalsciencewriters.org>

30. <http://www.wfsj.org>
31. <http://scicom.ucsc.edu/about/courses>
32. <http://sciwrite.mit.edu/program-information>
33. <http://www.bu.edu/com/academics/journalism/science-journalism>
34. <http://nieman.harvard.edu/NiemanFoundation/NiemanFellowships>
35. <http://innovation.ca/en/mediaroom/emerging>
36. <http://www.kavlifoundation.org/fred-kavli>
37. <http://www.aaas.org/aboutaaas/awards/sja/winners.shtml>
38. <http://en.scienceview.gr/links>
39. <http://www.healthwriters.com>
40. <http://www.thenation.com/article/unpopular-science>

پی‌نوشت‌ها

۱. افزایش سطح حرفه‌ای روزنامه‌نگاران علم.

2. World Federation of Science Journalists (WCSJ).
3. Science Popularization.
4. science journalist.
5. American Association for Advancement of Science.
6. Jahn Burnham.
7. Scientific American.
8. Popular Science monthly.
9. Meniere.
10. Goodell.
11. National Association of Science Writers.

۱۲. فردی با دانش عمومی فراوان که به‌صورت تخصصی خبرنگاری نمی‌کند.

13. Semir.
14. Association.
15. International Public Relation Association.
16. Federation.
17. The International Science Writers Association (ISWA).
18. European Union of Science Journalists' Associations (EUSJA).
19. Korea Science Reporters Association (KSRA).
20. Science View.
21. Association of British Science Writers (ABSW).
22. Canadian Science Writers' Association (CSWA).
23. Kavli foundation.
24. The American Association for the Advancement of Science.
25. Arab Science Journalists Association (ASJA).
26. Vima Science.
27. Everything for my Health.
28. Health View (<http://www.healthview.gr>).
29. Department of Communication and Mass Media – UoA (<http://media.uoa.gr>).
30. The Canada Foundation for Innovation (CFI).
31. The International Science Writers Association (ISWA).
32. European Union of Science Journalists' Associations (EUSJA).
33. World Conference of Science Journalists.
34. the London-based Science and Development Network.
35. Nieman Foundation Fellowship.