

# BÁO CHÍ KHOA HỌC Ở VIỆT NAM – TỪ GÓC NHÌN CỦA CÁC NHÀ BÁO KHOA HỌC

## SCIENCE JOURNALISM IN VIETNAM – INSIGHT FROM SCIENCE REPORTERS

Trần Thị Yên Minh\*

*Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng<sup>1</sup>*

\*Tác giả liên hệ: ttyminh@ued.udn.vn

(Nhận bài: 29/4/2022; Chấp nhận đăng: 23/5/2022)

**Tóm tắt** - Báo chí là một trong những phương tiện truyền thông khoa học then chốt và quan trọng. Với chức năng phổ biến kiến thức, phân tích, phân biện và cảnh báo những nguy cơ tiềm ẩn của khoa học – công nghệ, thúc đẩy sự tham gia của công chúng vào quá trình ban hành chính sách khoa học, báo chí khoa học có thể giúp các quốc gia, đặc biệt là các quốc gia đang phát triển tiến nhanh trên con đường hội nhập quốc tế. Tuy vậy, hiện chưa có nghiên cứu hệ thống về báo chí khoa học và vai trò của nó đối với sự phát triển ở Việt Nam. Phỏng vấn sâu 26 nhà báo, nghiên cứu cho thấy các nhà báo Việt Nam kì vọng lớn nhưng chưa được trang bị lý luận và hướng dẫn thực hành để hoạt động chuyên nghiệp. Cần có những giải pháp đồng bộ, phối hợp chặt chẽ giữa các bên liên quan, trong đó đặc biệt chú trọng đến đào tạo để kiện toàn hệ thống lý luận và đặt báo chí khoa học vào vị trí xứng tầm đối với sự phát triển của đất nước.

**Từ khóa** - Báo chí khoa học; truyền thông khoa học; báo chí; phát triển; Việt Nam

### 1. Đặt vấn đề

Đổi mới khoa học và công nghệ (KH&CN) được xem như chiếc chìa khoá vàng để mở cánh cửa của xã hội hiện đại, công bằng và văn minh, như tuyên bố tổng kết tại Diễn đàn Liên hiệp quốc về khoa học và đổi mới công nghệ năm 2018: “Để tất cả mọi người đều được thụ hưởng một cuộc sống hoà bình, thịnh vượng, bình đẳng, được tôn trọng và trao cơ hội thi khoa học công nghệ cần phải giữ vị trí trọng tâm trong chương trình 17 mục tiêu phát triển bền vững đến năm 2030 của Liên hiệp quốc” [1].

Đối với các quốc gia đang phát triển, những thành tựu và ứng dụng của KH&CN như năng lượng xanh, biến đổi gen, vaccine, trí tuệ nhân tạo, đã và đang tạo ra những thay đổi tích cực trong công cuộc xoá giảm đói nghèo, củng cố an ninh lương thực, nâng cao chất lượng y tế, giáo dục, phát triển kinh tế bền vững song song với giảm thiểu biến đổi khí hậu và cải thiện môi trường sinh thái. Với mục tiêu bắt kịp chuyển tàu phát triển và hội nhập quốc tế, kể từ sau Đổi mới – 1986, Nhà nước Việt Nam đã sớm ban hành luật, cơ chế và chính sách nhằm đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ, tăng cường đổi mới sáng tạo cho mục tiêu công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước. Điều 62, Hiến pháp nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013 nêu rõ “Phát triển KH&CN là quốc sách hàng đầu, giữ vai trò then chốt trong sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của đất nước”. Chiến

**Abstract** - The news media is one of the most effective channels of science communication. By informing science knowledge, analysing S&T risks, organising and leading public fora over science-based development policies, science journalism would make considerable effort to the global and local S&T management and adoption for achieving the sustainable development. Yet there has been lacked systematic studies about science journalism and its essential roles and functions to development in Vietnam. Employing in-depth interview with 26 science reporters, this study finds Vietnamese journalists have high normative expectations of science journalism but were not equipped with theoretical concepts and practical guidelines to do science journalism professionally. Journalism about science in Vietnam could reform itself only by comprehensive solutions which requires all science stakeholders' efforts. Among which, it should especially focus on training to build up science journalism concept and put science journalism in a proper place in national development strategies and initiatives.

**Key words** - Science journalism; science communication; news media; development; Vietnam

lược Phát triển KH&CN Việt Nam giai đoạn 2011-2020 tái khẳng định phát triển KH&CN là quốc sách hàng đầu, là động lực then chốt để phát triển đất nước nhanh và bền vững. “KH&CN phải đóng vai trò chủ đạo để tạo được bước phát triển đột phá về lực lượng sản xuất, đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế, đẩy nhanh quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước”. Nghiên cứu độc lập của Quỹ Khoa học quốc tế (The International Foundation for Science) cũng cho thấy, một sự đồng thuận gần như tuyệt đối của các nhà khoa học Việt Nam khi được hỏi về tầm quan trọng của KH&CN đối với tăng trưởng kinh tế [2].

Để khoa học hiện thực hoá sứ mệnh đối với sự phát triển, báo chí – kênh thông tin chủ chốt của truyền thông khoa học – đóng vai trò vô cùng quan trọng trong việc phổ biến tri thức, nâng cao nhận thức của người dân, các cơ quan chuyên trách và đơn vị hoạch định chính sách về các vấn đề khoa học [3]. Trái với sự kì vọng, báo chí khoa học ở Việt Nam hiện nay vẫn còn nhiều hạn chế cả về chất và lượng. Tuy nhiên, ngoài một số nghiên cứu sơ khởi được thực hiện Tiến sĩ Nguyễn Đức An [4] và Viện nghiên cứu truyền thông phát triển Red Communication [5], cùng một số luận văn thạc sĩ của Trần Thị Quyên [6] và Đào Quang Long [7], hiện vẫn chưa có những nghiên cứu chuyên sâu và hệ thống về thực trạng báo chí khoa học ở Việt Nam. Thậm chí nội hàm báo chí khoa học vẫn còn chưa được

<sup>1</sup> The University of Danang - University of Science and Education (Tran Thi Yen Minh)

phân tích một cách thấu đáo. ***Đặt báo chí khoa học ở Việt Nam trong dòng chảy báo chí khoa học thế giới, đặc biệt là các quốc gia đang phát triển, chúng tôi tập trung phân thảo bức tranh về báo chí khoa học ở Việt Nam dưới góc nhìn của các phóng viên, biên tập viên khoa học – công nghệ.*** Nghiên cứu được xem như mở đề cho những khám phá tiếp theo về thực hành báo chí khoa học ở Việt Nam.

## 2. Lịch sử vấn đề

Lịch sử của báo chí khoa học có thể bắt nguồn từ cuối những năm 1890 khi các nhà khoa học ở châu Âu và Hoa Kỳ mong muốn đưa các công trình nghiên cứu đến gần hơn với công chúng [3]. Vào thời điểm đó, một số tạp chí khoa học của Hoa Kỳ đã chọn đăng các bài giảng khoa học và ý kiến của các nhà khoa học về các hiện tượng khoa học quốc gia [8]. Rensberger [9] gọi giai đoạn đầu tiên này là “thời đại tung ca” (gee – whiz era), trong đó các cây bút khoa học xác định vai trò như một người cổ vũ khoa học (science cheerleader), có nhiệm vụ mở cánh cửa tháp ngà đưa khoa học bước vào đời sống. Ở giai đoạn này, báo chí khoa học chưa quan tâm đến những tác động, ảnh hưởng của khoa học đối với đời sống của con người và sự vận động của xã hội. Tuy nhiên, do ngày càng có nhiều bằng chứng rằng bên cạnh những lợi ích không thể chối cãi, khoa học cũng ẩn chứa trong lòng nhiều rủi ro. Vì vậy, trong giai đoạn thứ hai (1950 – 1970), vai trò của nhà báo khoa học đã dịch chuyển từ người cung cấp thông tin và nhà giáo dục sang vai trò của một người giám sát. Nhà báo xác định nhiệm vụ của mình không chỉ tường thuật mà còn phân tích, đánh giá những động cơ tiềm ẩn và các tác động chính trị và xã hội lâu dài của KH&CN đến con người [9], [10]. Những năm 1970 chúng ta kiến sự quan tâm đáng kể của giới truyền thông đối với khoa học. Tuy nhiên, theo Rensberger [9], thời kỳ bùng nổ của báo chí khoa học Hoa Kỳ sớm kết thúc vào năm 1980 với sự sụp đổ của các tạp chí khoa học và chuyên mục khoa học trên nhiều tờ báo. Mặc dù tình hình có thể khác nhau ở các quốc gia và số lượng phóng viên khoa học có gia tăng ở một số nước, nhưng báo chí khoa học không còn được coi trọng như thời kì đầu [8]. Đặc biệt trong thời đại kỹ thuật số hiện nay, khi báo chí truyền thống không còn giữ được vị trí duy ngã độc tôn, báo chí khoa học lại phải đối mặt với nhiều thách thức hơn trong việc phát huy vai trò sống còn của nó đối với truyền thông khoa học. Nếu vượt qua được những trở ngại này, báo chí khoa học sẽ là trở thành động lực thúc đẩy mạnh mẽ sự phát triển toàn cầu.

Soi chiếu vào lịch sử báo chí khoa học, có thể nhận thấy, báo chí khoa học truyền thống chỉ tường thuật tin tức về các sự kiện và vấn đề khoa học. Tuy nhiên, ngày nay, khái niệm báo chí khoa học đã được hiểu một cách rộng hơn. Đó là một thể loại (genre) báo chí không chỉ tường thuật các sự kiện hay vấn đề khoa học thuần túy mà còn tường thuật các vấn đề dưới lăng kính khoa học, đặc biệt chú trọng vào sự tham vấn ý kiến của các chuyên gia khoa học. Báo chí khoa học được phân thành hai dạng, bao gồm báo chí định hướng khoa học – tức tập trung tường thuật các sự kiện và vấn đề khoa học – công nghệ và báo chí định hướng vấn đề - tức sử dụng lăng kính khoa học để tiếp cận và lý giải các vấn đề trong đời sống [11]. Ở trạng thái lý tưởng, báo chí khoa học không chỉ có chức năng phổ biến kiến thức mà còn phân tích, phản biện và cảnh báo những nguy cơ tiềm ẩn và mặt trái của khoa học – công

nghệ và thúc đẩy sự tham gia của công chúng vào quá trình ban hành chính sách ứng dụng khoa học [3], [10], [12]. Một nền báo chí khoa học mạnh, chuyên nghiệp có thể giúp các quốc gia, đặc biệt là các quốc gia đang phát triển tiến nhanh trên con đường hội nhập quốc tế. Ngược lại, sự thiếu vắng của một nền báo chí khoa học chuyên nghiệp có thể khiến các nước đang phát triển – vốn là điểm tiếp nhận hơn là đầu mối của tri thức khoa học và đổi mới công nghệ trở nên dễ tổn thương khi tiếp nhận và ứng dụng các thành tựu khoa học mới [13].

Mặc dù, truyền thông KH&CN và báo chí khoa học được xem là chìa khoá của chiến lược phát triển khoa học quốc gia [14], nhưng báo chí khoa học ở Việt Nam chưa thực sự phát triển. Nghiên cứu trong nước của một số tác giả như Nguyễn Đình Chúc, Trần Thị Quyên và Đào Quang Long cho thấy thông tin về KH&CN xuất hiện rải rác tên nhiều tờ báo, trang, chuyên mục nhưng so với các nhóm đề tài khác như kinh tế, chính trị, xã hội các toà soạn không dành nhiều đất cho KH&CN [6], [7], [15]. Hơn thế nữa, hầu hết các tác phẩm đều có hơi hướm ngợi ca hơn là phân tích và phản biện các vấn đề KH&CN. Theo Phan Kim Sơn, các nhà báo Việt Nam thường xa lạ với kiến thức khoa học nên họ thường gặp khó khăn khi phải thông tin và lý giải cho công chúng những vấn đề khoa học phức tạp [16]. Tuy nhiên, các nhà nghiên cứu chỉ mới dừng lại phân tích thông điệp truyền thông trên một số kênh truyền hình hoặc báo mạng mà chưa chỉ ra được đặc trưng của báo chí khoa học cũng như diện mạo của báo chí khoa học ở Việt Nam. Thậm chí, khái niệm báo chí khoa học vẫn chưa được đề cập đến trong các công trình trên. Các tác giả chủ yếu phân tích và đánh giá báo chí trong vai trò tuyên truyền và cổ động các chính sách khoa học.

Ở phạm vi quốc tế, một vài nghiên cứu cũng có đề cập đến báo chí khoa học ở Việt Nam, ví dụ báo cáo của Shanahan và Freeman về biến đổi khí hậu trên báo chí các quốc gia Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam [17], [18] hoặc nghiên cứu về sự tái hiện các công nghệ sinh học trên báo chí được thực hiện bởi các nhóm tác giả Karembu và nhóm tác giả Lê Thu Hiền và Navarro [19], [20]. Mặc dù, tiếp cận các trường hợp điển hình khác nhau, các nghiên cứu đều cho thấy, sự nguồn tin từ chính phủ và các cơ quan nhà nước là nguồn chủ đạo trong các tác phẩm báo chí KH&CN. Tuy nhiên, các nghiên cứu trên chưa đi sâu phân tích nguyên nhân hay hệ quả của sự thiếu đa dạng nguồn tin KH&CN, cũng chưa có sự tiếp cận các nhà báo KH&CN để nhìn sâu hơn vào thực tiễn báo chí khoa học ở Việt Nam. Cho đến thời điểm này, nghiên cứu của Nguyễn Đức An về báo chí khoa học ở các nước Đông Nam Á có thể xem là nghiên cứu đi tiên phong trong việc phác thảo diện mạo báo chí khoa học ở Việt Nam [4]. Đây cũng là cơ sở nền tảng để tác giả tiếp cận và phân tích nhận thức của các nhà báo Việt Nam về vai trò và chức năng của báo chí khoa học trong tiến trình phát triển của đất nước.

## 3. Cơ sở lý thuyết của nghiên cứu

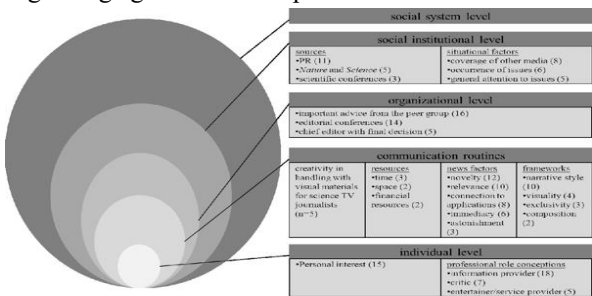
### 3.1. Báo chí khoa học

Như đã đề cập ở trên, báo chí khoa học là hình thức báo chí chuyên biệt (specialised form of journalism), chủ yếu đề cập đến các vấn đề như khoa học, y học và công nghệ. Báo chí khoa học chỉ mới chính thức được công nhận là một thể loại chuyên biệt vào nửa sau của thế kỉ XX [10],

[21]. Mặc dù vậy, báo chí khoa học đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao tri thức khoa học và chuẩn bị cho người dân hành trang kiến thức lẫn tư duy khoa học để có thể đưa ra những quyết định sáng suốt, phù hợp đối với các thành tựu khoa học kỹ thuật. Vì đây là một thể loại báo chí, độc lập và đồng đẳng với các thể loại khác như báo chí kinh tế, báo chí chính trị, báo chí văn hoá hay báo chí thể thao nên đánh giá báo chí khoa học, theo Guenther, cần phải đứng từ vị thế của báo chí thay vì lăng kính của giới khoa học. Nhà báo khoa học không đơn thuần là một “phiên dịch viên” khoa học mà giữ vai trò của người “gác cổng”, quyết định thông tin khoa học nào sẽ được cung cấp cho công chúng và cung cấp cho công chúng như thế nào để hiệu quả. Chức năng “gác cổng” này chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố mà chúng tôi sẽ phân tích dưới đây.

### 3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình xây dựng tác phẩm báo chí khoa học

Theo Guenther và Ruhrmann [21] (Hình 1), các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình xây dựng tác phẩm báo chí khoa học bao gồm: yếu tố cá nhân (sở thích, nhận thức nghề nghiệp), nguyên tắc hoạt động của ngành truyền thông (nguồn tin, giá trị tin tức, phương thức xây dựng tác phẩm, sự sáng tạo), nguyên tắc vận hành của toà soạn (lời khuyên từ đồng nghiệp, hội thảo biên tập, quyết định của tổng biên tập) và các yếu tố xã hội (nguồn tin từ PR hoặc các tạp chí khoa học, tình huống phát sinh). Với mục tiêu phác thảo diện mạo của báo chí khoa học Việt Nam từ góc nhìn của phóng viên – những người trực tiếp sáng tạo và truyền bá thông điệp truyền thông về KH&CN, trong bài báo này, tác giả chủ yếu tiếp cận các đáp viên từ cấp độ cá nhân. Theo đó, các câu hỏi của cuộc phỏng vấn sâu chú trọng **khai thác nhận thức, quan điểm của các phóng viên về vai trò và chức năng của báo chí khoa học đối với tiến trình phát triển của đất nước**. Nghiên cứu giới hạn diện mạo báo chí khoa học trong phạm vi chức năng của báo chí khoa học. Đặc trưng của báo chí khoa học sẽ được làm rõ trong những nghiên cứu kế tiếp.



Hình 1. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình xây dựng tác phẩm báo chí KH&CN

### 4. Phương pháp nghiên cứu

Để trả lời cho câu hỏi các nhà báo Việt Nam nhận thức như thế nào về vai trò và chức năng của báo chí khoa học đối với sự phát triển của đất nước, nghiên cứu tiến hành thực hiện 26 cuộc phỏng vấn sâu với các phóng viên, biên tập viên phụ trách mảng KH&CN của các toà soạn trong thời gian từ 2017 đến 2020. Mẫu nghiên cứu được lựa chọn theo kỹ thuật chọn mẫu có chủ đích (purposive) và dây chuyền (snowball). Sở dĩ chúng tôi lựa chọn phỏng vấn sâu làm phương pháp chủ đạo bởi theo Bryman, với “khả năng can dự sâu sắc nhất vào tâm trí con người” [23], phỏng vấn sâu

trực tiếp sẽ tăng cường quá trình giao tiếp giữa người nghiên cứu và các đáp viên, từ đó cho phép người nghiên cứu khai vỡ những hành vi và quan điểm của người được phỏng vấn. Là cách tiếp cận khám phá (discovery-driven), phỏng vấn sâu tạo không khí thoải mái cho quá trình thu thập dữ liệu, đặc biệt là những thông tin có chiều sâu và tương đối riêng tư như nhận thức, quan điểm và kinh nghiệm tác nghiệp của các nhà báo.

Các đáp viên được lựa chọn hoạt động đa dạng trong các lĩnh vực báo in, truyền hình, phát thanh và báo mạng để đảm bảo tính đại diện cho mẫu nghiên cứu. Các đáp viên bao gồm phóng viên trực tiếp tác nghiệp và biên tập viên, thư kí hay phó, tổng biên tập - những người đóng vai trò quản lý trong các toà soạn. Đặc biệt, chúng tôi chủ động tiếp cận một số đáp viên đã tham gia khoa đào tạo báo chí khoa học (SJCOOP Asia) do Liên đoàn báo chí khoa học thế giới (World Federation of Science Journalists) tổ chức vào năm 2012 - 2014 nhằm xem xét sự khác biệt trong nhận thức và thực tiễn tác nghiệp của các nhà báo được đào tạo và không được đào tạo về báo chí khoa học.

Bảng hướng dẫn phỏng vấn bao gồm các câu hỏi được xây dựng dựa trên khung lý thuyết về: (1) Báo chí khoa học; (2) Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình xây dựng tác phẩm báo chí khoa học, trong đó đặc biệt nhấn mạnh đến yếu tố nhận thức của người làm báo về vai trò và chức năng của báo chí khoa học ở Việt Nam.

### 5. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

#### 5.1. Báo chí khoa học được kỳ vọng đóng vai trò trung tâm đối với sự phát triển

Kết quả phỏng vấn sâu cho thấy, các nhà báo hầu hết đều có kỳ vọng lớn lao về chức năng và vai trò của báo chí khoa học đối với sự phát triển của đất nước. Các đáp viên đều cho rằng, KH&CN được xem là chìa khoá để mở cánh cửa hiện đại hoá đất nước trong kỉ nguyên đổi mới và hội nhập nhưng hiện tại KH&CN vẫn chưa được đặt đúng trọng tâm của quá trình phát triển. Vì vậy, **nhệm vụ then chốt của báo chí khoa học là phải thúc đẩy KH&CN hiện thực hoá sứ mệnh đó**. Để làm được điều này, trước tiên, **báo chí khoa học cần phổ cập kiến thức và nâng cao nhận thức của người dân, các cơ quan chuyên trách và đơn vị hoạch định chính sách về các vấn đề khoa học**. Đặc biệt, trong bối cảnh trình độ dân trí ở nước ta còn chưa cao, ngoài những kiến thức thu nạp từ nhà trường phổ thông, người dân hiếm có cơ hội được tham quan bảo tàng khoa học, triển lãm công nghệ để tiếp cận nguồn tri thức không lồ và không ngừng biến đổi của nhân loại [16]. Đại đa số người dân thường dựa vào báo chí như kênh thông tin khoa học chủ đạo. Vì vậy, theo các nhà báo, báo in, phát thanh, truyền hình và báo điện tử phải là những nguồn cung cấp thông tin hữu ích, giúp trang bị cho người dân những kiến thức khoa học căn bản, cần thiết cho đời sống và công việc hàng ngày.

Theo tôi, bằng cách nâng cao nhận thức của công chúng đối với các vấn đề khoa học hoặc đẩy mạnh ứng dụng khoa học công nghệ trong một lĩnh vực kinh tế xã hội nhất định, báo chí khoa học sẽ có thể nâng cao chất lượng cuộc sống, giúp dân giàu, xã hội bền vững [PV phụ trách KH&CN1].

Đặc biệt trong bối cảnh đại dịch Covid-19, sự bùng phát

của tin đồn, tin bịa, tin xuyên tạc trên không gian truyền thông xã hội đã gây ra những ảnh hưởng không nhỏ đến công tác phòng và chống dịch, vai trò của báo chí khoa học càng trở nên quan trọng. Một hệ thống báo chí khoa học minh bạch và chuyên nghiệp sẽ góp phần lọc bỏ thông tin độc hại, giúp người đọc tiếp cận được những thông tin chính xác, kịp thời, và quan trọng hơn giúp người đọc đủ năng lực thẩm định những thông tin sai trái, bảo vệ bản thân và gia đình trước cơn đại dịch.

*Chất lượng bạn đọc trên mạng còn rất kém và không có ý thức về việc lựa chọn nguồn tin nên tin tức trên mạng xã hội tràn lan và giá trị thông tin không nhiều, khiến tin giả lan truyền. Yêu cầu bạn đọc thông thái là rất khó, [vì vậy] trách nhiệm còn lại còn ở cơ quan truyền thông trong việc tìm cách truyền tải thông tin một cách dễ hiểu, cuốn hút thì độc giả sẽ tiếp cận được nhiều thông tin chính xác hơn. [PV kiêm nhiệm KHCCN 1].*

*Tin giả tràn lan, nhất là trong những ngày đầu. Thách thức do tin giả đưa lại buộc báo chí phải đính chính thông tin (fact-check) và đưa tin về những trường hợp sai phạm [Trưởng ban 1].*

Không chỉ cập nhật tri thức, mà quan trọng hơn, các nhà báo còn nhận thức rằng báo chí cần đặt ra những câu hỏi, khai vỡ những ưu điểm và hạn chế của khoa học, phân tích những tác động tích cực cũng như hệ quả tiềm tàng của khoa học đối với đời sống. Phó tổng biên tập một tờ báo điện tử quốc gia đã chia sẻ một vài ví dụ mà đơn vị đang triển khai để làm rõ chức năng này.

*Ví dụ như bây giờ chúng tôi đang thực hiện một loạt bài về chủ đề là người lao động sẽ có vị trí ra sao khi mà công nghệ 4.0 diễn ra, khi mà robot chiếm lấy việc làm của người lao động, một loạt bài kể cả bài viết tại Việt Nam, kể cả bài về thế giới tác động đến Việt Nam như thế nào. Nói chung bài rất là dài, rất là sâu. Hay một cái còn sát sườn, còn nóng hơn nữa, ví dụ như mấy ngày nay, phóng viên của toà soạn cũng làm một loạt bài về va chạm giữa taxi công nghệ với taxi truyền thống. Những cái đề tài ấy hiện nay thu hút rất là nhiều người quan tâm, [bởi vì] nó ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của mình [Phó TBT 1].*

Khi tiếp cận với những vấn đề khoa học mới như vaccine phòng ngừa virus Corona hay công nghệ trí tuệ nhân tạo, các đáp viên đồng tình rằng người làm báo khoa học không nên quá hồ hởi mà cần có sự khách quan trong quá trình tiếp cận và xử lý thông tin. Ban thời sự của một tờ báo điện tử có lượt truy cập thuộc top 10 ở Việt Nam nhấn mạnh rằng, một trong những cách đưa tin khoa học nhất là đưa tin đa chiều để bạn đọc tự rút ra lựa chọn cho bản thân mình. Tuy vậy, như đã trình bày ở trên, do công chúng ở Việt Nam còn nhiều hạn chế về mặt tri thức khoa học, công nghệ và môi trường [16], báo chí khoa học ở Việt Nam không chỉ đơn thuần trình bày những ưu – hạn chế của các thành tựu hoặc vấn đề khoa học mà các nhà báo cho rằng họ còn cần cùng với các chuyên gia đề xuất một vài chỉ dẫn, khuyến nghị cho công chúng và cơ quan quản lý trong quá trình tiếp nhận và ứng phó với những vấn đề khoa học gây tranh cãi như biến đổi khí hậu, vaccine, vệ sinh an toàn thực phẩm, công nghệ gen, ứng dụng tế bào gốc và trí tuệ nhân tạo trong khám chữa bệnh. Báo chí giải pháp (solution journalism) như một nhà báo đề cập dưới đây cũng là một hướng tiếp cận có thể mang lại

nhều lợi ích cho độc giả.

*Những người làm báo [ẩn danh] xác định là báo chí bây giờ không phải là báo chí phản ánh, không phải báo chí thời sự, không phải báo chí thông tấn như trước đây nữa, mà đã chuyển sang báo chí phân tích, báo chí phân biện, báo chí giải pháp. Và để làm được phân tích, làm được phân biện, làm được giải pháp thì phải có khoa học, phải có các chuyên gia [Trưởng ban 2].*

Thông qua nguồn tri thức tiếp thu từ báo chí khoa học, công chúng hình thành tư duy và kỹ năng để đánh giá, chọn lựa và phân biện các chủ trương, chính sách về KH&CN, đặc biệt là đối với những vấn đề thiết thân với đời sống hàng ngày của mỗi người.

Không chỉ dừng lại ở chức năng thông tin, phân tích và định hướng, một vài nhà báo tham gia phỏng vấn còn hy vọng báo chí khoa học sẽ trở thành một diễn đàn, nơi người dân có thể cất lên tiếng nói góp phần hoàn thiện chính sách. Phó tổng biên tập của một tờ báo chuyên biệt về khoa học khẳng định: “Nhiệm vụ quan trọng nhất của báo chí khoa học là phải khuyến khích người dân cất lên tiếng nói, bày tỏ quan điểm đối với các vấn đề khoa học cũng như chính sách khoa học”. Đặc biệt, độc giả trẻ được xem là nhóm đối tượng quan trọng mà báo chí khoa học nên chú trọng. Một nhà báo tham gia chương trình đào tạo báo chí khoa học bày tỏ mong muốn “báo chí khoa học cần làm cho công chúng, nhất là những người trẻ trở nên hứng thú hơn và tích cực tham gia vào các diễn đàn khoa học”. Chỉ khi người dân biết rõ, hiểu đúng và đủ khả năng làm chủ KH&CN thì khoa học mới thực sự trở thành trung tâm của sự phát triển bền vững.

Sự kỳ vọng của các nhà báo Việt Nam về vai trò và chức năng báo chí khoa học khá tương đồng với nhận thức của các đồng nghiệp quốc tế. Các công trình nghiên cứu về báo chí khoa học được thực hiện bởi Bauer và cộng sự [24], Bucchi và Mazzolini [25], Williams và Clifford [26], Schafer [27] đều nhấn mạnh rằng, chức năng của báo chí khoa học không chỉ là thông báo cho công chúng về những phát kiến khoa học, giúp họ ứng phó với các vấn đề KH&CN bất định (uncertain scientific issues) mà còn cần phải gắn kết, thu hút công chúng tham gia vào các diễn đàn khoa học. Tuy nhiên, cũng như các quốc gia phát triển khác, công chúng Việt Nam không có nhiều cơ hội tiếp cận và tham gia vào các hoạt động truyền thông khoa học (science communication) như bảo tàng khoa học, triển lãm, lễ hội. Họ chủ yếu cập nhật tri thức khoa học thông qua kênh báo chí. Vì vậy, đa số các nhà báo đồng thuận rằng trong các chức năng như phân tích, cảnh báo và kết nối công chúng, chức năng quan trọng nhất của báo chí khoa học Việt Nam là thông tin và phổ cập tri thức khoa học. Phát hiện này góp phần củng cố những nghiên cứu đồng hướng ở các quốc gia đang phát triển. Chẳng hạn, Mercado-Martinez và cộng sự [28], Nichols và Chase [29], Bertrand và cộng sự [30], Ashorkhani và cộng sự [31] đã chỉ ra các nhà báo Ấn Độ xác định làm tạp chí khoa học là để khai sáng cho khán giả về KH&CN, đặc biệt là những vấn đề có ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống hàng ngày, như rủi ro sức khỏe cộng đồng. Tương tự, ở các quốc gia Nam Sahara, vì các vấn đề khoa học thường quá phức tạp so với công chúng bình dân nên “thúc đẩy sự hiểu biết của công chúng về khoa học” là nhiệm vụ quan trọng nhất của báo chí khoa học [32], [33].

Các khảo cứu tương tự ở các quốc gia châu Mỹ như Argentina và Brazil cũng cho thấy truyền hình được coi là nền tảng quan trọng để thúc đẩy khả năng thông hiểu về khoa học [34]–[36]. Tuy vậy, một điểm khác biệt ghi nhận được ở các nhà báo Việt Nam là sự kỳ vọng rằng báo chí khoa học có thể thu hút và khuyến khích công chúng trẻ - những chủ nhân tương lai của đất nước - tham gia vào các diễn trình khoa học. Nếu toà soạn và nhà báo khoa học tận dụng được sức mạnh của các kênh truyền thông phi truyền thống như mạng xã hội để tiếp cận nhóm công chúng này thì sự kỳ vọng vào chức năng kết nối (engagement) của báo chí khoa học có thể sớm thành hiện thực.

## 5.2. Sự thiếu hụt của hệ thống lý luận và hướng dẫn thực hành báo chí khoa học

Những kì vọng của các nhà báo tham gia phỏng vấn là tín hiệu hết sức đáng mừng về một nền báo chí khoa học chuyên nghiệp, nơi báo chí có thể phát huy những thế mạnh đặc thù để đưa khoa học công nghệ thực sự bước vào đời sống. Tuy nhiên, thực tế lại cho thấy một bức tranh khá trái ngược. Các đáp viên trong nghiên cứu có sự chênh lệch nhất định trong nhận thức về nội hàm và đặc trưng của báo chí khoa học. Sở dĩ có sự khác biệt này là do sự thiếu hụt của một hệ thống lý luận và hướng dẫn thực hành báo chí khoa học ở Việt Nam.

Theo khảo sát của chúng tôi, trong các giáo trình và tài liệu giảng dạy báo chí được lưu hành ở Việt Nam hiện nay, hiện chưa có công trình nào đề cập đến khái niệm báo chí khoa học cũng như đặc trưng của báo chí khoa học như cách mà Angler và các học giả như Nekin hay Guenther đã định nghĩa. Một số luận văn thạc sĩ nghiên cứu về các vấn đề khoa học – công nghệ và môi trường trên báo chí như chúng tôi trình bày trong phần lịch sử vấn đề cũng chưa đưa ra được nhận định về khái niệm báo chí khoa học. Trong một nghiên cứu mới đây về vai trò của truyền thông xã hội, báo chí khoa học và chính sách đối với sự phát triển bền vững của hệ thống y tế quốc gia trong đại dịch Covid-19, nhóm nghiên cứu do tác giả La Việt Phương chủ trì thậm chí còn nhầm lẫn trong việc định danh báo chí khoa học. Nhóm tác giả xếp các ấn phẩm xuất bản trên tạp chí khoa học chuyên ngành vào nhóm báo chí khoa học (science journalism), trong khi các tác phẩm báo chí viết về Covid-19 (trên các tờ báo được nhóm khảo sát là *Báo chính phủ*, *Sức khoẻ đời sống*, *Tuổi trẻ*, *Thanh Niên*, *Quân đội nhân dân*) được xếp vào nhóm báo chí chính thống<sup>2</sup> (? - official press theo cách dùng từ của tác giả) [37]. Việc định danh chưa chuẩn xác này chứng tỏ nội hàm báo chí khoa học (science journalism) vẫn chưa được nhìn nhận và giới thiệu đầy đủ ở Việt Nam.

Do vậy, không bất ngờ khi trong các cuộc phỏng vấn, có không ít đáp viên đưa ra những nhận định mơ hồ, thậm chí chưa đúng, về báo chí khoa học.

*Báo chí khoa học là viết về những cái liên quan đến khoa học tự nhiên* [PV phụ trách KHCN 2].

*Báo chí khoa học bao gồm tạp chí khoa học và các tờ báo viết chuyên sâu về khoa học* [Phó TBT 2].

Thực tế phỏng vấn cho thấy, nhóm phóng viên từng tham gia khoá tập huấn do Liên đoàn báo chí Khoa học thế giới tổ chức có nhận thức đúng đắn hơn nhóm phóng viên

chưa từng được đào tạo về khái niệm, đặc trưng và chức năng của báo chí khoa học. Họ cũng cho biết rằng:

*Gần như là cơ quan không có một khái niệm gì về báo chí khoa học. Cho đến thời điểm hiện nay, tôi nhìn nhận trên bình diện chung ở các cơ quan báo chí thì khái niệm [báo chí] khoa học vẫn đang còn rất xa xỉ. Chỉ một số anh chị được đi học các lớp về báo chí khoa học quốc tế hoặc là báo chí quốc tế nói chung ấy mới có một cái khái niệm là báo chí khoa học là gì và báo chí khoa học như thế nào và tại sao là nó lại quan trọng. Còn gần như đại đa số thì nếu như mà xét về tỉ lệ thì tôi nghĩ là chắc phải đến 80-90% là mọi người không hiểu như thế nào là báo chí khoa học.* [PV phụ trách KHCN 3]

*Ở Việt Nam, báo chí khoa học cũng không được quan tâm mấy. Ở mình có một câu lạc bộ báo chí khoa học công nghệ do anh [ẩn danh] – Trưởng ban Khoa giáo của báo [ẩn danh] làm chủ nhiệm. CLB ấy không làm gì cả, nó chỉ theo dõi thông tin của Bộ KHCN và mọi người gọi là báo chí khoa học. Nó không giống với cách chúng ta hiểu về báo chí khoa học.* [PV phụ trách KHCN 4]

Chính vì thiếu một hệ thống lý luận đồng bộ, các nhà báo thừa nhận rằng, họ chưa phải là phóng viên khoa học. “Ở Việt Nam phải nói rõ ràng rằng không có nhà báo khoa học (science journalist)” [PV phụ trách KHCN 2]. Đa số các đáp viên đều tự mô tả mình là nhà báo tác nghiệp từ góc nhìn khoa học hoặc nhà báo kiêm nhiệm lĩnh vực khoa học chứ không phải là nhà báo chuyên biệt về KH&CN. Đặc biệt, các đáp viên từng được đào tạo về báo chí khoa học càng không dám tự định danh là nhà báo khoa học.

Hệ quả của sự thiếu hụt hệ thống lý luận là sự rời rạc và thiếu nhất quán về hướng dẫn thực hành tác nghiệp báo chí khoa học. Trừ một vài khoá tập huấn ngắn hạn như đã đề cập ở trên, hầu như chưa có giáo trình hay sổ tay hướng dẫn nghiệp vụ. Các đáp viên đã từng tham gia các khoá đào tạo cũng không dễ ứng dụng những kiến thức đã học vào quá trình tác nghiệp bởi người phụ trách hoặc biên tập tại đơn vị chưa được trang bị hệ thống lý luận và nguyên tắc thực hành tương đương để định hướng hoặc biên tập tác phẩm. Một số đáp viên thú nhận trưởng – phó ban phụ trách đôi khi không hiểu hết cách thức họ tiếp cận hoặc triển khai vấn đề khoa học. Một số đáp viên khác chia sẻ một nghịch lý rằng trước khoá đào tạo họ là những “tay bút” hết sức năng suất của toà soạn nhưng sau khoá đào tạo về báo chí khoa học, họ tốn nhiều thời gian hơn trong việc khai thác tin bài (ví dụ thao tác phối kiểm với chuyên gia) do đó tốc độ tác nghiệp lại chậm hơn so với đồng nghiệp.

Như vậy, có thể thấy các khoá đào tạo ngắn hạn phần nào bù đắp sự thiếu hụt tri thức về báo chí khoa học. Tuy nhiên, hoạt động đào tạo chỉ diễn ra thời vụ và tập trung vào nhóm nhỏ. Chỉ một bộ phận phóng viên có điều kiện tiếp cận khoá học nên chưa tạo ra sự thay đổi đồng bộ ở các toà soạn. Để tạo ra sự thay đổi triệt để, một đáp viên cho rằng:

*“Nói gì thì nói thì muốn bức tranh báo chí khoa học có sự khởi sắc thì cần phải xuất phát từ đào tạo trong nhà trường. Làm sao để kiến thức chuyên sâu hơn. Tôi cho rằng báo chí khoa học là nền tảng của bất cứ nền tảng*

<sup>2</sup> Theo chúng tôi, “official press” theo mô tả của tác giả chính là “mainstream media” – báo chí chính thống, trong sự phân biệt với báo chí công dân (citizen media) hoặc báo chí “thay thế” (alternative media)

*nào vì khoa học là nền tảng của sự phát triển. Do đó cần tập trung vào đào tạo. Nói cho người trẻ thì bao giờ cũng dễ hơn cho người già”* [PV phụ trách KHCN 3].

Tuy vậy, khi được hỏi về thực tế đào tạo ở các trường đại học Việt Nam, một phóng viên kì cựu tốt nghiệp từ trường báo chí lại không tin tưởng vào hoạt động đào tạo ở Việt Nam, đặc biệt trong việc cung cấp kiến thức lý luận và thực tiễn trong đào tạo báo chí chuyên biệt và lĩnh vực khoa học mà phóng viên này đang theo đuổi.

*Đừng mơ mộng gì vào các trường đại học Việt Nam cả. Ví dụ đại học ở Việt Nam mà dạy các ngành khác thì tôi không biết, nhưng mà ngành báo chí của tôi, tôi không biết bây giờ thì họ đào tạo đến mức như thế nào rồi. Tuy nhiên, học báo chí ở trong trường thì họ chỉ học về kĩ năng, nghiệp vụ làm báo. Ví dụ như là viết tin, làm phóng sự, khai thác nguồn tin, chụp hình, quay phim... Trường báo chí không dạy sâu về từng chuyên ngành, từng mảng, mà chỉ khi các bạn sinh viên đi làm và các bạn thấy rằng là: “Bản thân của tôi phù hợp với cái mảng này và tôi rất là thích mảng này, nên tôi sẽ theo mảng này”. Và các bạn ấy sẽ từ từ tự bồi dưỡng cho mình các kĩ năng ấy”* [PV kiêm nhiệm KHCN 2].

Thực tế này đòi hỏi các trường đại học phải có sự thay đổi trong cách thức xây dựng chương trình đào tạo để đáp ứng được nhu cầu của thực tiễn hoạt động báo chí. Hiện nay một số trường báo chí như Học viện Báo chí, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng cũng đã đưa các học phần báo chí chuyên biệt, trong đó có báo chí chuyên biệt về khoa học – công nghệ và môi trường vào giảng dạy. Tuy vậy, như đã đề cập ở trên, các trường vẫn chưa có sự thống nhất về giáo trình và nội hàm báo chí khoa học. Các tài liệu giảng dạy còn manh mún và thiếu hệ thống. Do đó, vẫn cần thêm nhiều nghiên cứu để xây dựng hệ thống lý luận và hướng dẫn thực hành cho các phóng viên và sinh viên chuyên ngành báo chí.

Sự thiếu hụt này, cùng với một số nguyên nhân khách quan và chủ quan khác, đã khắc sâu tình trạng “lực bất tòng tâm” của các nhà báo. Họ kỳ vọng rất nhiều ở một nền báo chí khoa học toàn thiện nhưng chưa thể hiện thực hoá nhận thức đó. Một nền báo chí khoa học chưa thực sự chuyên nghiệp không phải là vấn đề của riêng Việt Nam. Nghiên cứu về báo chí khoa học ở các quốc gia đang phát triển cũng nhận thấy, các nhà báo ở các quốc gia này cũng gặp phải những trở lực tương tự như đồng nghiệp Việt Nam. Chẳng hạn, sự thiếu hụt về đội ngũ phóng viên chuyên biệt có đủ tri thức và kĩ năng tác nghiệp là một trong những chướng ngại phổ biến nhất đối với các nhà báo ở các nước đang phát triển. Trong khi chức danh phóng viên khoa học phổ biến ở các toà soạn báo chí phương Tây, vị trí chuyên trách khoa học hầu như ít được ghi nhận ở các nước đang phát triển. Các phóng viên nội chính hay kinh tế thường được chỉ định kiêm nhiệm các vấn đề y tế, biến đổi khí hậu, điện hạt nhân, công nghệ sinh học, công nghệ nano, v.v. [38]–[41]. Không phải là phóng viên chuyên biệt, họ thường đóng khung các câu chuyện khoa học trên cơ sở tóm tắt nghiên cứu, thông cáo báo chí hoặc sự kiện khoa học [42]. Hệ quả này ảnh hưởng đến chất lượng tin bài khoa học và kéo theo đó là các vấn đề khoa học ít được toà soạn coi trọng. Nghiên cứu ở Châu Á và Châu Phi cho thấy, khoa học hiếm khi chiếm sóng giờ vàng hoặc xuất hiện ở trang nhất [42]–[45]. Ở Pakistan, Bangladesh, Nepal và Trung Mỹ, do

thiếu hụt về nhân lực và tài chính mà các chuyên trang khoa học thường rơi vào tình trạng “sớm nở tối tàn” [43], [44]. Ngay cả ở Trung Quốc, Ấn Độ và Brazil, ba cường quốc kinh tế mới nổi - nơi KH&CN có tốc độ phát triển cả về chất lẫn lượng, báo chí khoa học vẫn còn sơ khai và không thể cạnh tranh với các tin tức khác như chính trị, văn hóa và thể thao [35], [45]–[47]. Zhao và cộng sự thậm chí còn ví von rằng báo chí khoa học ở Trung Quốc hiện mới ở giai đoạn “trứng nước” (infancy stage) [46]. Như vậy, có thể thấy báo chí khoa học ở các quốc gia đang phát triển gặp rất nhiều khó khăn trên con đường xác lập và thực hiện vai trò đối với sự phát triển. Trong nhiều nguyên nhân khách quan và chủ quan chung đó, theo mô hình của Guenther và Ruhmann (Hình 1) [22], các nhà báo Việt Nam đã và đang đối mặt với thách thức mang tính căn cốt: báo chí khoa học chưa được toà soạn, đội ngũ phóng viên và các đơn vị đào tạo cũng như quản lý báo chí nhìn nhận đúng và đủ vai trò của nó. Để vượt qua được trở ngại này cần có sự chung tay của các bên liên quan. Sự nỗ lực của cá nhân nhà báo và các khoá đào tạo ngắn hạn chỉ có thể giải quyết phần ngọn. Chỉ khi nào nội hàm báo chí khoa học được nhận thức đúng đắn và đồng bộ, những nỗ lực nâng cao năng lực, cải thiện môi trường làm việc... mới có thể phát huy tối đa hiệu quả, góp phần kiến tạo nên một nền báo chí khoa học nói riêng và báo chí Việt Nam nói chung chuyên nghiệp.

## 6. Kết luận

Trái với sự kì vọng của các nhà báo về sự vai trò của báo chí khoa học đối với sự phát triển, từ lãng kính của các nhà báo có thể thấy rằng hành trình đi đến sự chuyên nghiệp của báo chí báo chí khoa học Việt Nam vẫn còn nhiều gian nan. Cũng như các quốc gia đang phát triển, các nhà báo chưa được định hướng lý luận và hướng dẫn thực hành cần thiết để thực hiện vai trò của mình. Ngoài ra, trong quá trình tác nghiệp, họ cũng đối mặt với nhiều thách thức về môi trường khoa học, môi trường truyền thông, năng lực cá nhân... Để vượt qua được những trở lực đó, cần có sự chung tay đồng bộ và quyết liệt của tất cả các cấp ngành có liên quan, bao gồm cơ quan quản lý nhà nước, cộng đồng khoa học, toà soạn và bản thân mỗi phóng viên. Đó là một hành trình dài và không đơn giản. Thay đổi đầu tiên và mang tính cốt lõi mà chúng ta có thể làm ngay là nâng cao nhận thức của các toà soạn về báo chí khoa học. Chỉ khi nào báo chí khoa học được đặt đúng vị trí của nó và người làm báo khoa học có đủ năng lực thì chất lượng báo chí khoa học mới được cải thiện. Và không còn con đường nào khác hơn ngoài đào tạo. Chương trình đào tạo báo chí khoa học (SJCOOP) do Hội Nhà báo Việt Nam phối hợp với Hiệp hội Các nhà báo khoa học thế giới (WFSJ) tổ chức năm 2013 là một minh chứng cho hiệu quả của công tác đào tạo. Nhiều nhà báo trưởng thành từ chương trình này đã trở thành những cây bút khoa học tiêu biểu ở Việt Nam. Tuy nhiên, hoạt động đào tạo cần triển khai đồng bộ từ nhà trường đến cơ quan chủ quản để đảm bảo tính hệ thống và kế thừa.

Đại dịch Covid-19 đã gây ra những tổn thất không thể đong đếm cho thế giới. Tuy nhiên, đó cũng là cơ hội để con người nhìn lại những giá trị căn bản của cuộc sống. Covid-19 đã tái khẳng định tầm quan trọng của báo chí khoa học trong việc giúp công chúng tiếp nhận thông tin một cách chính xác và nhanh chóng. Từ đó, họ có thể có những hành động phù hợp để bảo vệ bản thân, gia đình và cộng đồng

trước con đại dịch. Sự hồi sinh của báo chí khoa học thực sự là một tín hiệu đáng mừng. Và với sự trở lại của báo chí khoa học thế giới, chúng ta có quyền hy vọng vào một sự thức giấc, hy vọng kịp thời, của báo chí khoa học Việt Nam.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] United Nations - DESA/DSD, "Science, technology and innovation crucial to transformative impact of Global Goals, UN forum hears", 2018. [Online]. Available: <https://bit.ly/3PIJebi> [Accessed: 10-Apr-2021].
- [2] E. Zink, *Science in Vietnam*. Stockholm: International Foundation for Science, 2009.
- [3] D. Nelkin, *Selling Science How the press covers science and technology*. New York: W.H. Freeman and Company, 1995.
- [4] A. Nguyen, "The current status of science journalism in Southeast Asia", Research Report Prepared on behalf of World Federation of Science Journalists for the International Development Research Centre, UK, 2014.
- [5] RED Communication, *Số tay báo chí khoa học viết về môi trường, biến đổi khí hậu, sức khoẻ*. Hanoi: RED Communication, 2021.
- [6] T. Q. Tran, "Truyền thông về khoa học công nghệ trên đài truyền hình Việt Nam", MA dissertation, Vietnam National University, Ha Noi, 2016.
- [7] Q. L. Dao, "Truyền thông về khoa học và công nghệ trên báo điện tử", MA dissertation, Vietnam National University, Ha Noi, 2017.
- [8] S. Dunwoody, "Science Journalism," in *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, B. Trench, Ed. Oxford: Routledge, 2008.
- [9] B. Rensberger, "Science journalism: Too close for comfort", *Nature*, vol. 459, no. 7250, pp. 1055–1056, 2009.
- [10] M. W. Angler, *Science Journalism An introduction*. New York: Routledge, 2017.
- [11] H. P. Peters, "The interaction of journalists and scientific experts: Cooperation and conflict between two professional cultures", *Media, Cult. Soc.*, vol. 17, no. 1, 1995, pp. 31–48.
- [12] D. M. Secko, T. Friday, and E. Amend, "Four models of science journalism: A synthesis and practical assessment", *Journal. Pract.*, vol. 7, no. 1, pp. 62–68, 2013.
- [13] A. Nguyen and M. Tran, "Science journalism for development in the Global South: A systematic literature review of issues and challenges", *Public Underst. Sci.*, 2019, pp. 937-990.
- [14] D. T. Truong, *Perspectives on Vietnam's Science, Technology, and Innovation Policies*. Singapore: Palgrave Macmillan, 2019.
- [15] C. Nguyen Dinh, "Một số hạn chế về thông tin khoa học và công nghệ trên báo chí: Hiện trạng và giải pháp", *Song tre*, 2013. [Online]. Available: <http://surl.li/caqqa> [Accessed: 15-Aug-2020].
- [16] K. S. Phan, "Vietnam is improving science communication", *Scidev*, 2008. [Online]. Available: <http://surl.li/caqqa> [Accessed: 15-Aug-2020].
- [17] M. Shanahan, "Time to Adapt? Media Coverage of Climate Change in Nonindustrialised Countries, in *Climate Change and the Media*, J. Lewi, Ed. Peter Lang Publishing, 2009.
- [18] B. C. Freeman, "Claims, Frames, and Blame: Coverage of Climate Change in ASEAN's English- Language Newspapers, 2002-2012", *Sage Open*, 2017, pp. 1–12.
- [19] M. Karembu et al., *ISAAA Brief No. 40 - Communicating Crop biotechnology: stories from stakeholders*. Ithaca, NY, 2009.
- [20] T. Le Hien and M. J. Navarro, "Vietnam: Paving the Way for Greater Awareness and Understanding of Biotechnology", *Commun. Challenges Converg. Crop Biotechnol.*, 2011, pp. 224–243.
- [21] L. Guenther, "Science Journalism", <https://bit.ly/3ci1Ypa>, 2019. [Accessed: 15-May-2022]
- [22] L. Guenther and G. Ruhmann, "Science journalists' selection criteria and depiction of nanotechnology in German media", *J. Sci. Commun.*, vol. 12, no. 3, 2013, pp. A01-A17.
- [23] A. Bryman, *Social Research Methods*, 4th ed. The United States: Oxford University Press, 2012, p.399.
- [24] M. Bauer, A. Ragnarsdottir, A. Rudolfsdottir, and J. Durant, "Science and Technology in the British Press, 1946-1990 – A systematic content analysis of the press", Work Report, London, UK, 1995.
- [25] M. Bucchi and R. Mazzolini, "Big science, little news: science coverage in the Italian daily press 1946-1997", *Public Underst. Sci.*, vol. 12, 2003, pp. 7–24.
- [26] A. Williams and S. Clifford, "Mapping the field: Specialist science news journalism in the UK national media", Cardiff University, Cardiff, 2009.
- [27] M. S. Schafer, "Taking stock: a meta-analysis of studies on the media's coverage of science", *Public Underst. Sci.*, 2010, pp. 650–663.
- [28] F. Mercado-Martinez, L. Robles-Silva, N. Moreno-Leal, and C. Franco-Almazan, "Inconsistent Journalism: The Coverage of Chronic Diseases in the Mexican Press", *J. Health Commun.*, vol. 6, 2001, pp. 235–247.
- [29] S. Nichols and N. Chase, "A Content Analysis of Health Research Reported by the Daily Newspapers of Trinidad and Tobago", *West Indian Med. J.*, vol. 54, no. 5, 2005, pp. 308–314.
- [30] J. T. Bertrand, K. O'Reilly, J. Denison, R. Anhang, and M. Sweat, "Systematic review of the effectiveness of mass communication programs to change HIV/AIDS-related behaviors in developing countries", *Health Educ. Res.*, vol. 21, no. 4, 2006, pp. 567–597.
- [31] M. Ashorkhani, J. Gholami, K. Maleki, S. Nedjat, J. Mortazavi, and R. Majdzadeh, "Quality of health news disseminated in the print media in developing countries: a case study in Iran", *BMC Public Health*, vol. 12, 2012, pp. 627–634.
- [32] B. Appiah, B. Gastel, and J. N. Burdine, "The future of science journalism in Ghana: evidence based perspectives", *J. Sci. Commun.*, vol. 11, no. 1, 2012, pp. 627-634.
- [33] A. Balleh, "Misconceptions in science journalism: African experience", 2012. [Online]. Available: <http://www.scidev.net>. [Accessed: 10-Oct-2016].
- [34] C. Jurberg, M. Verjovsky, G. de O. Cardoso Machado, and O. R. Affonso-Mitidieri, "Embryonic stem cell: A climax in the reign of the Brazilian media", *Public Underst. Sci.*, vol. 18, no. 6, 2009, pp. 719–729.
- [35] M. Ramalho, L. Massarani, and C. Polino, "From the laboratory to prime time: science coverage in the main Brazilian TV newscast", *J. Sci. Commun.*, vol. 11, no. 2, 2012, pp.1-11.
- [36] Y. Castellfranchi, L. Massarani, and M. Ramalho, "War, anxiety, optimism and triumph: a study on science in the main Brazilian TV news", *J. Sci. Commun.*, vol. 13, no. 3, 2013, pp.1-21.
- [37] V.-P. La et al., "Policy response, social media and science journalism for the sustainability of the public health system amid the COVID-19 outbreak: The Vietnam lessons", *Sustainability*, vol. 12, no. 2931, 2020, pp. 1–27.
- [38] M. Shanahan, "Time to Adapt? Media Coverage of Climate Change in Nonindustrialised Countries", *Clim. Chang. Media*, 2009, pp. 145–157.
- [39] A. Aram, "The fallacy of balance in communicating climate change", *Media Dev.*, vol. 4/2011, 2011, pp. 24–27.
- [40] J. O. Kakonge, "The role of Media in the Climate Change Debate in Developing Countries", *Glob. Policy Essay*, vol. November 2, 2011, pp.1-3.
- [41] M. W. Bauer, Yulye Jessica, R. Ramos, L. Massarani, L. Amorim, and S. Howard, "Global science journalism report: working conditions & practices, professional ethos and future expectations", London School of Economics and Political Science, London, UK, 2013.
- [42] L. Massarani, "Science communication in Latin America: what is going on?," *Sci. Museum Gr. J.*, vol. Autumn 201, no. 2, 2014. [Online] Available: <http://surl.li/caqqa>. [Accessed: 10-Oct-2016].
- [43] A. Ahmed, "Barriers to science journalism in Pakistan", 2005. [Online]. Available: <http://www.scidev.net/global/author.aleem-ahmed.html>. [Accessed: 10-Oct-2016].
- [44] P. Majumdar and B. C. Saikia, "Science Coverage in Regional Newspaper: A Case Study of Two Newspapers from North East India", *The 11th International Conference on Public Communication of Science and Technology*. India, 2010, pp. 633–638.
- [45] D. Dickson, "Debate erupts over whether science journalists must have a background in science", 2012. [Online]. Available: <http://surl.li/caqqr/>. [Accessed: 10-Oct-2016].
- [46] F. Zhao et al., "A Quantitative Analysis of the Mass Media Coverage of Genomics Medicine in China: A Call for Science Journalism in the Developing World", *A J. Integr. Biol.*, vol. 18, no. 4, 2014, pp. 222–230.
- [47] L. Massarani, "Voices from other lands", *Public Underst. Sci.*, vol. 24, no. 1, 2015, pp. 2–5.