

# CHUYỂN ĐỔI SỐ ĐỐI VỚI TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở VIỆT NAM

TS Trần Đức Hiến, ThS Lê Thị Hoa  
Cục Thông tin KH&CN quốc gia

**Tóm tắt:** Trong quá trình phát triển hiện nay, chuyển đổi số là xu thế tất yếu và là yêu cầu cấp thiết đối với mọi ngành nghề, lĩnh vực hoạt động, trong đó có tạp chí khoa học. Bài viết trình bày một số vấn đề liên quan đến chuyển đổi số đối với tạp chí khoa học của Việt Nam.

**Từ khóa:** Chuyển đổi số; thông tin KH&CN; tạp chí khoa học Việt Nam; VJOL.

## DIGITAL TRANSFORMATION FOR SCHOLARLY JOURNALS IN VIETNAM

**Abstract:** In the current development process, digital transformation is an inevitable trend and an urgent requirement for all industries and fields of activity, including scientific journals. The article presents some issues related to digital transformation of scientific journals in Vietnam.

**Keywords:** Digital transformation; science and technology information; Vietnam scholarly journals; VJOL.

## MỞ ĐẦU

Chuyển đổi số đang là xu thế mà mọi ngành nghề, lĩnh vực hoạt động ở Việt Nam, trong đó có hoạt động thông tin khoa học và công nghệ (KH&CN) đang hướng đến và triển khai thực hiện. Chuyển đổi số (thuật ngữ tiếng Anh là *Digital Transformation*) có thể đem đến những thay đổi to lớn về năng suất lao động, trải nghiệm của người dùng, tạo ra các mô hình kinh doanh mới, tác động mạnh mẽ đến mọi ngành nghề, mọi lĩnh vực như: hoạt động quản lý nhà nước, hoạt động sản xuất kinh doanh, hoạt động xã hội, các ngành công nghiệp, nông nghiệp, thương mại và dịch vụ. Việt Nam đang nỗ lực triển khai thực hiện chuyển đổi số theo Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ, phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”.

Tạp chí KH&CN ở Việt Nam (sau đây gọi tắt là tạp chí khoa học) có vai trò vô cùng quan trọng trong hoạt động KH&CN, giáo dục và đào tạo. Tạp chí khoa học công bố, phổ biến, lưu giữ những kết quả nghiên cứu khoa học của các nhà khoa học, các nhà nghiên cứu, đồng thời cũng là đầu vào quan trọng đối với hoạt động thông tin KH&CN. Hiện nay, trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) đang diễn ra

mạnh mẽ trên thế giới, chuyển đổi số đang trở thành xu thế phát triển trong hoạt động xuất bản và phổ biến tạp chí khoa học trên thế giới. Chuyển đổi số đối với tạp chí khoa học của Việt Nam không thể nằm ngoài xu thế đó.

Bài viết trình bày một số vấn đề liên quan đến chuyển đổi số đối với tạp chí khoa học của Việt Nam.

## NHẬN THỨC VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ

Theo Bộ Thông tin và Truyền thông, *chuyển đổi số là việc sử dụng dữ liệu và công nghệ số để thay đổi một cách tổng thể và toàn diện tất cả các khía cạnh của đời sống kinh tế - xã hội, tái định hình cách chúng ta sống, làm việc và liên hệ với nhau* [Bộ TT&TT, 2019].

Chuyển đổi số không phải là số hoá (digitization) hoặc số hoá hoạt động (digitalization) hay ứng dụng công nghệ số vào hoạt động. Số hoá (digitization) đề cập đến việc chuyển thông tin từ định dạng truyền thống/vật lý (định dạng tương tự - analog) sang dạng số (digital) nhưng không thay đổi cách thức và phương pháp quản lý và sử dụng các thông tin số. Số hóa hoạt động (digitalization) được hiểu là việc sử dụng công nghệ số (digital technologies) và dữ liệu số trong hoạt động.

Chuyển đổi số là sự chuyển đổi sâu sắc và tăng tốc các hoạt động, quy trình, năng lực và mô hình kinh doanh để tận dụng triệt để những thay đổi và cơ hội của công nghệ số và tác động của chúng trên toàn xã hội theo cách chiến lược và ưu tiên [i-SCOOP]. Có thể khái quát chuyển đổi số bằng một công thức đơn giản [Hồ Tú Bảo, 2018]:

Chuyển đổi số = Số hóa + Công nghệ số

Chuyển đổi số đòi hỏi có các yếu tố nền tảng (hạ tầng), bao gồm hạ tầng số, nhân lực có kỹ năng số (digital skills), nghiên cứu và phát triển công nghệ số mới và môi trường pháp lý phù hợp, trong đó hạ tầng số có vai trò then chốt. Những thành phần cơ bản của hạ tầng số bao gồm: hạ tầng thiết bị, hạ tầng kết nối (các mạng truyền thông), hạ tầng dữ liệu; những ứng dụng; các quy định pháp lý và nhân lực, trong đó *hạ tầng dữ liệu đóng vai trò then chốt, quyết định đến chuyển đổi số* [Hồ Tú Bảo, 2018].

Chuyển đổi số có ý nghĩa rất quan trọng đối với lĩnh vực thông tin KH&CN bởi một số lý do:

- *Tốc độ của sự thay đổi*: Chuyển đổi số đang diễn ra ngày một phổ biến ở mọi lĩnh vực, do đó nếu không nhanh chóng thực hiện chuyển đổi số thì hoạt động thông tin KH&CN truyền thống trở nên trì trệ, lạc hậu. Tính chất không biên giới của chuyển đổi số cũng khiến các tổ chức thông tin KH&CN Việt Nam gặp phải sự cạnh tranh mạnh mẽ ngay tại Việt Nam bởi các doanh nghiệp, tổ chức nước ngoài vốn có tiềm lực rất mạnh cùng với kinh nghiệm nhiều năm về lĩnh vực thông tin KH&CN.

- *Cạnh tranh số*: với sự thâm nhập của công nghệ số, mô hình truyền thống trong xuất bản và cung cấp dịch vụ thông tin đang chịu nhiều áp lực ngày càng tăng của các doanh nghiệp khởi nghiệp số.

- *Thay đổi kỳ vọng*: Kỳ vọng của các nhà khoa học, người dùng tin về truy cập và sử dụng các tiện ích thông tin KH&CN mới dạng số ngày càng cao hơn, đòi hỏi phải chuyển đổi số để đáp ứng kỳ vọng đó.

- *Thay đổi cách thức truy cập và trải nghiệm người dùng*: Mọi người có thể truy cập thông tin/tri thức mọi lúc, mọi nơi. Sự thay đổi mang tính cách mạng này đòi hỏi các tổ chức thông tin phải thay đổi cách thức làm việc, vượt ra ngoài khuôn khổ của các bức tường vật lý để cung cấp các dịch vụ nhanh chóng, chất lượng tới khách hàng.

Chuyển đổi số thúc đẩy các tổ chức thông tin KH&CN áp dụng các công nghệ mới trong việc tạo ra và cung ứng các dịch vụ của mình. Việc áp dụng các ứng dụng mới này sẽ cho phép các tổ chức liên kết với nhau trên phạm vi quốc gia và quốc tế, cùng hướng tới các mục tiêu chung. Điều này cho phép các tổ chức thông tin cung cấp quyền truy cập vào các nguồn tin KH&CN tốt hơn và nhanh chóng hơn.

Chuyển đổi số chắc chắn sẽ tác động đến vai trò của các chuyên gia thông tin. Họ sẽ cần phải học các kỹ năng mới để có thể thực hiện các công nghệ mới trong quá trình nghiên cứu và tạo ra các dịch vụ thông tin sáng tạo. Những tiến bộ trong quản lý dữ liệu số sẽ giúp tìm kiếm chủ đề thông tin chính xác hơn, đồng thời cho phép các tổ chức thông tin quản lý và thể hiện các tài nguyên thông tin hiệu quả hơn. Tất cả những tiến bộ đó đều yêu cầu các chuyên gia thông tin phải nắm bắt và sử dụng thành thạo các công nghệ số liên quan.

## TÁC ĐỘNG CỦA CHUYỂN ĐỔI SỐ VỚI TẠP CHÍ KHOA HỌC

Tạp chí khoa học là sản phẩm báo chí xuất bản định kỳ để công bố kết quả nghiên cứu khoa học, thông tin về hoạt động khoa học chuyên ngành, đăng tải các nội dung học thuật thuộc một lĩnh vực hàn lâm, khoa học [Luật Báo chí 2016; Viện Từ điển học và Bách khoa thư, Wikipedia]. Những thuật ngữ như “Tạp chí hàn lâm” (academic journals) hoặc “Tạp chí học thuật” (scholarly journals) cũng được sử dụng để chỉ tạp chí khoa học. Tạp chí khoa học là một diễn đàn ổn định, thường xuyên và minh bạch để trình bày, thảo luận về các kết quả nghiên cứu, các nội dung học thuật.

Những chức năng chính của các tạp chí khoa học như: Đăng ký (Registration); Chứng nhận (Certification); Phổ biến (Dissemination); Lưu trữ (Archiving) được xác lập ngay từ khi xuất hiện cách đây vài trăm năm [Rallison S.P, 2015]. Gần đây, với sự xuất hiện của tạp chí điện tử và công nghệ số, tạp chí khoa học có thêm chức năng Điều hướng (Navigation).

Tạp chí khoa học là một trong những kênh truyền thông khoa học quan trọng nhất trong hoạt động KH&CN và là nơi thể hiện kết quả nghiên cứu đầu ra cuối cùng của các nhà khoa học. Tạp chí khoa học cũng là nguyên liệu đầu vào cho hoạt động nghiên cứu KH&CN bởi không có hoạt động nghiên cứu KH&CN nào được tiến hành mà không có sự tham khảo các công trình nghiên cứu được đăng tải trên các tạp chí khoa học trước đó.

Tạp chí khoa học cũng cho phép đánh giá hiệu suất và năng suất của nhà nghiên cứu thông qua xem xét số lượng công bố của họ và nơi công bố các bài báo. Đây cũng là nơi có thể đánh giá chất lượng, tầm quan trọng của công trình nghiên cứu của nhà khoa học thông qua đánh giá mức độ trích dẫn của các bài báo được đăng tải trên tạp chí.

Cho đến cuối thế kỷ XX, tạp chí khoa học chủ yếu được xuất bản một cách truyền thống trên giấy và cung cấp các bài báo bên trong nó cho người đọc. Quy trình xuất bản tạp chí khoa học gần như không thay đổi nhiều từ khi chúng được xuất bản lần đầu tiên cho đến thời gian gần đây. Với sự phát triển của công nghệ số, mô hình xuất bản tạp chí khoa học đang biến đổi, xuất hiện những nền tảng xuất bản điện tử cho các tạp chí điện tử/số. Ngày nay, gần như toàn bộ các tạp chí khoa học hàng đầu trên thế giới đều được xuất bản và phổ biến ở dạng số/điện tử do việc triển khai mạnh mẽ chuyển đổi số trong hoạt động xuất bản tạp chí khoa học.

Năm 2018, thế giới xuất bản hơn 33.100 tạp chí khoa học tiếng Anh, có bình duyệt, công bố khoảng 3 triệu bài báo mỗi năm. Tuy nhiên, chỉ 10 NXB hàng đầu đã chiếm đến 45,5% số đầu tên tạp chí được xuất

bản. Điều này tạo thuận lợi cho chuyển đổi số trong xuất bản tạp chí khoa học bởi các nhà xuất bản lớn có đủ tiềm lực để đầu tư cho hạ tầng số [Johnson R et al, 2018].

Chuyển đổi số trong xuất bản khoa học có thể được thể hiện qua nhiều khía cạnh [Ponte Diege et al., 2017] như:

- Tính tương tác và dựa trên Web (web-based) ngày càng cao trong tìm kiếm, tra cứu thông tin, tri thức KH&CN;
- Rào cản vật lý tồn tại trong thị trường xuất bản truyền thống bị phá bỏ khi dịch chuyển xuất bản từ trên giấy sang xuất bản điện tử (dựa trên nền tảng số, dựa trên web);
- Gia tăng đầu tư vào hạ tầng xuất bản số của những nhà xuất bản hàng đầu;
- Nhiều cơ chế đánh giá thành tích của các tác giả và chất lượng của tạp chí khoa học dựa trên công nghệ số được hình thành;
- Cách thức tìm và phổ biến thông tin, tri thức khoa học của nhà khoa học thay đổi bởi mạng xã hội.

Chuyển đổi số đã tác động mạnh mẽ lên xuất bản tài liệu khoa học, được thể hiện qua [Azmabanu, 2021]:

- *Chu trình xuất bản (Quay vòng) nhanh hơn*: Với xuất bản kỹ thuật số, thời gian xuất bản đã được rút ngắn đáng kể. Nếu như trước đây, phải mất khoảng 1 đến 2 năm để một bài báo được xem xét, chấp nhận và xuất bản ở định dạng in, thì bây giờ, trung bình chỉ mất từ 6 đến 8 tuần với kỹ thuật số. Với nhiều tạp chí, bài báo được duyệt và dự kiến xuất bản còn xuất hiện trên hệ thống ngay cả khi chưa đến kỳ xuất bản, giúp thời gian đưa bài nghiên cứu từ khi nộp đến khi được xuất bản, được công bố ngắn lại nhiều;

- *Phạm vi tiếp cận rộng hơn*: Nếu như trước đây, để tiếp cận với bài báo trên tạp chí người ta thường phải đến thư viện thì ngày nay với xuất bản kỹ thuật số, việc truy cập thông tin cụ thể dễ dàng và nhanh chóng hơn, từ bất cứ đâu, vào bất cứ lúc nào (24/7). Việc các nhà xuất bản chủ động lập chỉ mục giúp việc truy xuất các bài báo học thuật giờ đây đã được đơn giản, giúp bài báo trở nên dễ khám phá hơn trên mạng;

- *Truy xuất thông tin được tùy chỉnh để dành hơn nhờ các công cụ trí tuệ nhân tạo (AI):* Với sự trợ giúp của các công cụ AI, người ta có thể nhanh chóng quét qua hàng triệu bài viết học thuật và dễ dàng truy xuất tài liệu phù hợp cần có;

- *Quản lý trích dẫn tốt hơn:* Trích dẫn đóng một vai trò quan trọng trong việc xuất bản học thuật hoặc học thuật. Với công nghệ số, việc theo dõi, đánh giá trích dẫn của bài báo trở nên dễ dàng, nhanh chóng. Yếu tố tác động (IF)-một chỉ số đánh giá uy tín, xác định thứ hạng của của một tạp chí trong một lĩnh vực được xác định dễ dàng hơn;

- *Phát hiện đạo văn nhanh chóng:* Với công nghệ số hiện đại, xuất bản số giúp việc phát hiện đạo văn nhanh chóng, giúp xác định liệu bài báo có phải là bản gốc hay không;

- *Giao tiếp thông tin đa phương thức:* Giao tiếp đa phương thức liên quan đến việc sử dụng nhiều giác quan để nâng cao thông tin dạng văn bản. Nó bao gồm các chế độ ký hiệu âm thanh, hình ảnh, không gian, cử chỉ và chữ cái. Nhờ công nghệ số, những hiệu ứng như âm thanh và video cũng được tích hợp vào tài liệu số, giúp cải thiện hiệu quả của nội dung; hỗ trợ và thân thiện với người dùng hơn; hỗ trợ các tính năng tìm kiếm và điều hướng tốt hơn;

- *Nội dung tương tác:* Nội dung của bài báo khoa học trở nên sinh động, tương tác được với các hình ảnh 3D, hoạt ảnh và các công cụ trực quan hóa dữ liệu. Nó cho phép người đọc tương tác, khám phá và thay đổi cài đặt động để xem các kết quả khác nhau;

- *Truy cập mở:* Việc xuất bản truy cập mở trên các tạp chí học thuật giúp xóa bỏ các rào cản trong cộng đồng khoa học, cấp quyền truy cập đầy đủ vào các bài báo nghiên cứu mà không cần trả phí;

- *Cộng tác nhiều tác giả:* Công nghệ số cho phép cộng tác với (các) đồng tác giả bằng các nền tảng như Google Documents hoặc Microsoft OneDrive.

Với hạ tầng kỹ thuật số hiện đại, các nhà xuất bản tạp chí khoa học lớn trên thế giới

đã cung cấp nhiều dịch vụ mới đối với tạp chí như [Rallison S.P, 2015]:

- Mạng xã hội và dịch vụ chia sẻ tệp tin cho các nhà khoa học, nhà nghiên cứu;

- Máy chủ bản tiền in ấn (preprint servers);

- Đánh giá sau công bố (post-publication evaluation);

- Chia sẻ dữ liệu (data sharing);

- Khai phá dữ liệu và văn bản (text and data mining);

- Truy cập bằng điện thoại di động và ứng dụng di động.

Phát triển các tạp chí truy cập mở (Open Access Journals) đang là một xu hướng quan trọng trong chuyển đổi số xuất bản tạp chí KH&CN. Người ta đã thấy sự hình thành của một kiểu siêu tạp chí truy cập mở (Open Access Mega-Journals) dựa trên xuất bản truy cập mở (OA publishing) [Spezi V. et al, 2016].

## HIỆN TRẠNG TẠP CHÍ KHOA HỌC CỦA VIỆT NAM

Ở Việt Nam hiện nay có gần 400 tạp chí khoa học được Hội đồng Giáo sư Nhà nước đưa vào danh sách xem xét, tính điểm cho các bài báo được công bố trong đó [Hội đồng Giáo sư Nhà nước, 2021]. Một đặc điểm trong xuất bản tạp chí khoa học của Việt Nam là các tạp chí hầu hết được xuất bản bởi cơ quan chủ quản tạp chí hoặc các hội khoa học. Không có nhiều tạp chí khoa học được xuất bản bởi các nhà xuất bản.

Nhìn chung, đa số các tạp chí khoa học của Việt Nam vẫn được xuất bản theo phương thức truyền thống trên giấy. Một khảo sát vào đầu năm 2019 của Cục Thông tin KH&CN quốc gia cho thấy, phần lớn các tạp chí được xuất bản ở dạng giấy (102/155 tạp chí); Có 33% (52/155 tạp chí) được xuất bản ở cả dạng giấy và dạng điện tử và có 1% tạp chí được khảo sát chỉ xuất bản ở dạng điện tử [Nguyễn Thị Tú Quyên và Dương Thị Phương, 2019].

Với xuất bản điện tử, việc cấp định danh

cho đối tượng số - gọi tắt là DOI (Digital Object Identifier) là một vấn đề được các tạp chí khoa học trên thế giới rất quan tâm. Hầu hết các tạp chí khoa học có uy tín trên thế giới đều đã áp dụng cấp mã định danh DOI cho các bài tạp chí của mình. Tuy nhiên, ở Việt Nam việc cấp mã DOI cho bài báo khoa học trên tạp chí còn rất hạn chế. Kết quả khảo sát đầu năm 2019 của Cục Thông tin KH&CN quốc gia cho thấy, chỉ có khoảng 27% số tạp chí đã ứng dụng mã định danh DOI (42/155 tạp chí) cho các bài báo, còn lại 73% số tạp chí chưa ứng dụng DOI [Nguyễn Thị Tú Quyên và Dương Thị Phương, 2019].

Nhìn chung, các tạp chí khoa học của Việt Nam chưa được xuất bản trên nền tảng xuất bản điện tử chuyên dụng, phù hợp với yêu cầu tạp chí điện tử/tạp chí số. Việc phổ biến, truyền thông kết quả KH&CN Việt Nam qua tạp chí khoa học ra thế giới còn

rất hạn chế. Rất ít tạp chí khoa học của Việt Nam được những CSDL trích dẫn có uy tín trên thế giới (như: Scopus, Web of Science) lựa chọn xử lý vào CSDL, điều này cho thấy uy tín/danh tiếng của tạp chí Việt Nam so với thế giới còn hạn chế. Tra cứu trong CSDL tạp chí của Web of Science (chúng ta quen gọi là tạp chí ISI) thấy rằng, chỉ có 5 tạp chí của Việt Nam được chọn xử lý vào CSDL, trong đó chỉ có 2 tạp chí do Việt Nam xuất bản, 3 tạp chí khác do các nhà xuất bản nước ngoài xuất bản (Bảng 1). Tác giả Trần Văn Nhung và cộng sự cho biết, chỉ có 6 tạp chí được vào danh sách tạp chí được chọn xử lý vào CSDL SCOPUS [Trần Văn Nhung et al, 2019a,b]. Nguyên nhân có thể là do vấn đề ngôn ngữ xuất bản, hoặc quy trình lựa chọn/đánh giá bài viết chưa đáp ứng tiêu chuẩn hoặc chất lượng khoa học của tạp chí còn có vấn đề.

**Bảng 1.** Tạp chí được xử lý vào CSDL của Web of Science

| STT | Tên tạp chí                                         | Nhà xuất bản/Nước xuất bản               | Số ISSN/eISSN:                      |
|-----|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1   | Vietnam Journal of Earth Sciences                   | Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam/Việt Nam     | 0866-7187 / 2615-9783               |
| 2   | Acta Mathematica Vietnamica                         | Springer Singapore Pte. Ltd/ Singapore   | 0251-4184 / 2315-4144               |
| 3   | Vietnam Journal of Computer Science                 | World scientific Publications/ Singapore | 2196-8888 / 2196-8896               |
| 4   | Vietnam Journal of Mathematics                      | Springer Singapore Pte. Ltd/ Singapore   | 2305-221X / 2305-2228               |
| 5   | Journal of Science - Advanced Materials and Devices | Đại học quốc gia Hà Nội/Việt Nam         | ISSN / eISSN: 2468-2284 / 2468-2179 |

[Nguồn: Tra cứu từ trang Web of Science Group. Master Journal List.  
<https://mjl.clarivate.com/search-results>, tháng 1/2022]

Về chất lượng tạp chí khoa học của Việt Nam, tác giả Trần Văn Nhung và cộng sự [2019a,b] cho rằng, tạp chí khoa học Việt Nam:

- Tuy nhiều về số lượng nhưng chất lượng còn thấp;
- Tính chất thông tin tuyên truyền có lúc còn lấn át tính phát hiện, phản biện, tranh luận khoa học;

- Tính diễn đàn và tính hệ thống khoa học, tính chuyên ngành, liên ngành còn yếu;
- Thành phần ban biên tập, đội ngũ phản biện không đa dạng, chưa mở rộng sang các đơn vị khác. Số nhà khoa học nước ngoài hoặc người Việt Nam ở nước ngoài tham gia ban biên tập, tham gia phản biện rất hạn chế. Quy trình thẩm định bài báo cũng còn bất cập, chưa theo thông lệ quốc tế;

- Hình thức của nhiều tạp chí còn lạc hậu, thiếu nhiều thông tin theo thông lệ quốc tế;
- Bài viết được công bố chủ yếu bằng tiếng Việt;
- Việt Nam chưa có bộ tiêu chí quốc gia, chưa có hệ thống đánh giá quốc gia và quy trình đánh giá chất lượng các tạp chí khoa học theo hướng hội nhập quốc tế.

## TRANG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ TẠP CHÍ KHOA HỌC VIỆT NAM TRỰC TUYẾN (VJOL) VỚI VIỆC HỖ TRỢ CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠP CHÍ KHOA HỌC VIỆT NAM

Chuyển đổi số hiện nay đang là yêu cầu cấp thiết đối với các cơ quan tạp chí khoa học của Việt Nam. Trong những năm vừa qua, Cục Thông tin KH&CN quốc gia đã tích cực hỗ trợ các tạp chí khoa học thông qua trang thông tin điện tử Tạp chí Khoa học Việt Nam trực tuyến (Vietnam Journals Online, gọi tắt là VJOL). Đây là nền tảng số cho phép tổng hợp lưu giữ, giới thiệu thông tin về các bài báo khoa học đã được xuất bản trên giấy của những tạp chí khoa học tự nguyện tham gia cung cấp thông tin trên website VJOL. VJOL cung cấp các công cụ giúp các tạp chí triển khai chuyển đổi số, giúp đơn giản hóa và chuyên nghiệp hóa quá trình biên tập, xuất bản tạp chí trên môi trường xuất bản trực tuyến, đồng thời VJOL là nền tảng hiệu quả giúp tăng cường sự hiện diện và tầm ảnh hưởng của các tạp chí khoa học đối với bạn đọc trong nước và quốc tế, phục vụ cho công tác nghiên cứu, học tập, giảng dạy và tăng cường hội nhập quốc tế về khoa học và công nghệ. Website VJOL có địa chỉ tên miền là: <http://vjol.info.vn>.

VJOL là cơ sở dữ liệu các tạp chí khoa học Việt Nam tự nguyện tham gia và cung cấp thông tin lên website. Mục đích phát triển website VJOL là để tăng cường khả năng truy cập của bạn đọc trong nước và quốc tế đối với tạp chí khoa học xuất bản tại Việt Nam bằng cách cung cấp mục lục, tóm tắt và toàn văn của những tạp chí này trên internet phục vụ cho công tác nghiên cứu, học tập, giảng dạy và tăng cường hội nhập quốc tế về khoa học và công nghệ.

VJOL cung cấp khả năng truy cập mở tới các tạp chí khoa học Việt Nam, phổ biến tri thức khoa học cho người dùng ở trong và ngoài nước, nhiều người dùng có thể truy cập cùng một lúc vào cơ sở dữ liệu này và tải các bài toàn văn.

VJOL giúp nâng cao năng lực của nhà nghiên cứu tại Việt Nam nhờ cho phép truy cập rộng rãi vào nguồn tin khoa học phong phú và có giá trị trong nước.

VJOL trực tiếp thúc đẩy sự ứng dụng công nghệ xuất bản điện tử các tạp chí KH&CN, đặc biệt là xuất bản trực tuyến các tạp chí khoa học của Việt Nam theo xu thế xuất bản điện tử trên thế giới.

VJOL góp phần xây dựng nguồn lực thông tin quốc gia và phục vụ nhu cầu thông tin KH&CN trong nước; tuyên truyền phổ biến thông tin KH&CN; nâng cao chất lượng các công trình khoa học [Lê Thị Hoa, 2013].

Trong những năm qua, Cục Thông tin KH&CN quốc gia đã tích cực trong việc duy trì và phát triển số lượng các thành viên tạp chí tự nguyện tham gia cung cấp thông tin trên website VJOL. Đến tháng 12/2021, đã có 130 tạp chí khoa học Việt Nam đăng ký tham gia, đăng tải dữ liệu toàn văn dưới định dạng PDF trên website VJOL.

## MỘT SỐ GIẢI PHÁP ĐỂ CHUYỂN ĐỔI SỐ VỚI TẠP CHÍ KHOA HỌC VIỆT NAM

### Một là, đẩy mạnh xuất bản trực tuyến tạp chí khoa học

Có thể thấy, hiện nay phần lớn các tạp chí khoa học uy tín trên thế giới đã được phân phối, cung cấp trực tuyến. Tuy nhiên, ở Việt Nam, số lượng tạp chí khoa học có thể phổ biến trực tuyến chưa nhiều, đa số các tạp chí vẫn chỉ xuất bản trên giấy [Nguyễn Thị Tú Quyên và Dương Thị Phương, 2019]. Việc xuất bản và phổ biến tạp chí trực tuyến là một xu thế mà các tạp chí khoa học của Việt Nam cần sớm thực hiện. Một trong những hệ thống xuất bản tạp chí trực tuyến nên nghiên cứu sử dụng là phần mềm quản lý tạp chí trực tuyến OJS (Open Journal System - Hệ thống tạp chí mở) do Dự án

Tri thức Công cộng (Public Knowledge Project) phát triển và phổ biến miễn phí theo Giấy phép mở (GNU General Public License) [Public Knowledge Project]. Theo thống kê của PKP, đến cuối năm 2021, hơn 25.000 tạp chí trên thế giới đã sử dụng OJS để thực hiện xuất bản tạp chí [Thống kê PKP, 2021]. OJS cũng được tổ chức INASP (International Network for the Availability of Scientific Publications) sử dụng để phát triển các cổng tạp chí khoa học trực tuyến ở nhiều nước, trong đó có Việt Nam.

Trong thời gian tới, để hệ thống tạp chí khoa học của Việt Nam được chuyển đổi số một cách đầy đủ và đồng bộ, công tác chuyển đổi số các tạp chí thông qua nền tảng VJOL cần được đẩy mạnh hơn nữa, trong thời gian sớm nhất, tất cả các tạp chí khoa học của Việt Nam đều có bản điện tử, hướng đến việc hình thành một hạ tầng chuyển đổi số cơ bản cho các tạp chí khoa học của Việt Nam. Trên cơ sở đó, đưa ra giải pháp ứng dụng công nghệ phù hợp để tạo lập cơ sở dữ liệu công bố khoa học và trích dẫn, làm căn cứ để đánh giá, xếp hạng tạp chí, đồng thời góp phần nâng cao chất lượng hoạt động nghiên cứu khoa học tại Việt Nam, cũng là bước khởi đầu để nhiều tạp chí khoa học của Việt Nam có thêm cơ hội được đưa vào danh mục của ACI, Scopus và Web of Science.

Việc xây dựng và duy trì trang VJOL có ý nghĩa to lớn trong việc phổ biến thành tựu nghiên cứu và phát triển của nước nhà cho cộng đồng thế giới; hỗ trợ quá trình chuyển đổi số của các tạp chí khoa học Việt Nam thông qua nền tảng VJOL.

## **Hai là, tăng cường áp dụng mã định danh tài liệu số DOI cho bài tạp chí khoa học**

DOI (tiếng Anh là Digital Object Identifier) được hiểu là “định danh số của một đối tượng” (digital identifier of an object) [TCVN 12198:2018]. Mã định danh DOI là một số xác định đường dẫn vĩnh cửu (permalink) cho một tài nguyên thông tin (tập tin) trên World Wide Web [Wikipedia]. Nếu địa chỉ mạng (URL) của tập tin thay đổi, người

truy cập bằng DOI vẫn được đổi hướng tự động đến địa chỉ mới. DOI rất quan trọng trong trích dẫn học thuật vì chúng có đặc tính duy trì bền vững lâu dài hơn URL, đảm bảo rằng người dùng tin/người đọc có thể định vị nguồn một cách đáng tin cậy. Cấu trúc của một mã định danh DOI đã được quy định trong Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 12198:2018 (ISO 26324:2012) Thông tin và tư liệu - Định danh số cho đối tượng.

Ngày nay, việc đăng ký sử dụng hệ thống định danh số - DOI cho các bài báo trực tuyến để lưu giữ và quản lý mỗi bài báo một cách lâu dài và thống nhất trên toàn thế giới được coi là một tiêu chí quan trọng của tạp chí trực tuyến. Tạp chí trực tuyến nếu không có mã định danh DOI cho các bài báo của mình thì khó được đánh giá là tạp chí khoa học có uy tín.

Hiện nay, số lượng tạp chí khoa học của Việt Nam đã ứng dụng DOI vẫn còn ít. Những tạp chí đã ứng dụng DOI chủ yếu tập trung ở hai đơn vị lớn là Đại học Quốc gia Hà Nội và Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam [Nguyễn Thị Tú Quyên và Dương Thị Phương, 2019]. Cũng theo kết quả khảo sát năm 2019 của Cục Thông tin KH&CN quốc gia, phần lớn các tạp chí cho rằng việc ứng dụng DOI là cần thiết và rất nên có một cơ quan đầu mối cấp quốc gia hướng dẫn, hỗ trợ và quản lý việc cấp phát DOI. Cục Thông tin KH&CN quốc gia với vai trò là đơn vị vận hành hệ thống Tạp chí khoa học Việt Nam trực tuyến (VJOL) và là Trung tâm ISSN quốc gia của Việt Nam (cấp mã ISSN cho các tạp chí), có nhiều điều kiện và yếu tố phù hợp để đảm nhiệm chức năng của Trung tâm DOI Việt Nam.

## **Ba là, xây dựng cơ sở dữ liệu chỉ dẫn trích dẫn Việt Nam**

Việc xây dựng CSDL chỉ dẫn trích dẫn (Citation index) đã được quan tâm từ khá lâu. Hiện nay, trên thế giới có hai CSDL chỉ dẫn trích dẫn lớn là CSDL Web of Science của Công ty Clarivate [Clarivate] và Scopus của Tập đoàn Elsevier [Elsevier]. Tuy nhiên, những CSDL này mới chỉ chọn và xử lý một vài tạp chí khoa học của Việt Nam để đưa

vào CSDL của mình. Vì thế, đại đa số tạp chí khoa học của Việt Nam vẫn nằm ngoài các CSDL chỉ dẫn trích dẫn.

Nhiều nước không nói tiếng Anh đã thực hiện xây dựng CSDL chỉ dẫn trích dẫn quốc gia đối với bài báo khoa học trong nước. Trung Quốc xây dựng CSDL trích dẫn khoa học Trung Quốc [Jin B., Wang B. 1999]; Nhật Bản cũng xây dựng CSDL trích dẫn cho bài báo Nhật Bản [Negishi, M., Sun, Y. & Shigi, K, 2004]. Hàn Quốc xây dựng CSDL trích dẫn khoa học Hàn Quốc [Choi, Honam et al, 2013],... Thái Lan thành lập Trung tâm Chỉ dẫn trích dẫn tạp chí Thái Lan [Thai-Journal Citation Index Centre],...

Đã có nỗ lực hình thành Chỉ dẫn trích dẫn khối các nước ASEAN (ASEAN Citation Index -ACI). ACI là CSDL trích dẫn được thiết kế và thiết lập để lập chỉ mục tất cả các mô tả thư mục và trích dẫn của tất cả các kết quả nghiên cứu chất lượng của ASEAN xuất hiện trên các tạp chí học thuật ASEAN. Các nước thành viên của ACI là Brunei Darussalam, Campuchia, Indonesia, CHDCND Lào, Malaysia, Myanmar, Phillippines, Singapore, Thái Lan và Việt Nam.

Ở Việt Nam, Đại học Quốc gia Hà Nội đã có thử nghiệm xây dựng CSDL chỉ dẫn trích dẫn đối với tài liệu khoa học của Việt Nam [Vietnam Citation Gateway, 2021]. VCitationGate được thiết kế như CSDL thư mục và công cụ hỗ trợ phân tích, đánh giá hoạt động nghiên cứu (scientometrics) của Việt Nam. V-CitationGate có thể cung cấp các số liệu thống kê để xây dựng báo cáo thường niên, xếp hạng nghiên cứu của các cơ sở nghiên cứu và giáo dục. V-CitationGate cũng có thể được sử dụng trong đánh giá tạp chí KH&CN Việt Nam theo Hệ số tác động (Impact factor - IF) và chỉ số H (H-index). Hiện đang có thử nghiệm xếp hạng tạp chí khoa học của Việt Nam do nhóm của GS Nguyễn Hữu Đức thực hiện thông qua hệ thống Vietnam Citation Gateway [Vietnam Citation Gateway; Xuân Huệ, 2021]. Tuy nhiên, hệ thống mới thử xếp hạng số lượng rất ít tạp chí (30 tạp chí, số còn lại (60 tạp chí) được xếp chung vào một nhóm (gọi là 30+)).

Rõ ràng, đã đến lúc Việt Nam cần phải xây dựng được CSDL chỉ dẫn trích dẫn quốc gia để thực hiện được việc đánh giá tác động, xếp hạng tạp chí khoa học; hỗ trợ đánh giá hoạt động nghiên cứu. Trên thực tế, Việt Nam đã có điều kiện để xây dựng CSDL chỉ dẫn trích dẫn Việt Nam trên cơ sở CSDL tài liệu KH&CN Việt Nam. Với kinh nghiệm hàng chục năm xây dựng và quản lý CSDL tài liệu KH&CN Việt Nam, xây dựng và quản lý trang thông tin điện tử Tạp chí khoa học Việt Nam trực tuyến (VJOL), là cơ quan cấp mã số chuẩn quốc tế cho xuất bản phẩm nhiều kỳ (ISSN), Cục Thông tin KH&CN quốc gia nên là cơ quan chủ trì xây dựng CSDL chỉ dẫn trích dẫn khoa học Việt Nam.

Tóm lại, chuyển đổi số đang là một định hướng và kế hoạch quan trọng của nền kinh tế Việt Nam. Hoạt động thông tin KH&CN cũng cần thiết phải triển khai mạnh mẽ chuyển đổi số trong hoạt động của mình.

Tạp chí khoa học có vai trò quan trọng trong hoạt động KH&CN. Nội dung đăng tải trên các tạp chí khoa học vừa là đầu vào không thể thiếu đối với hoạt động nghiên cứu khoa học đồng thời cũng là một đầu ra của hoạt động đó. Chuyển đổi số có tác động mạnh mẽ đến hoạt động xuất bản tạp chí khoa học trên thế giới, góp phần nâng cao chất lượng phục vụ của tạp chí khoa học, đáp ứng đa dạng hơn nhu cầu sử dụng tạp chí của người dùng tin.

Chuyển đổi số tạp chí khoa học cần được hướng đến việc tăng cường xuất bản tạp chí trực tuyến với các phần mềm xuất bản trực tuyến mở tuân thủ các chuẩn mực được chấp nhận rộng rãi; tăng cường ứng dụng cấp mã định danh DOI cho các tạp chí khoa học trực tuyến và nhanh chóng xây dựng CSDL chỉ dẫn trích dẫn Việt Nam. Cục Thông tin KH&CN quốc gia cần tiếp tục đầu tư duy trì và phát triển trang thông tin điện tử Tạp chí khoa học Việt Nam trực tuyến (VJOL), cập nhật, trở thành cơ quan đầu mối, chủ trì triển khai xây dựng Trung tâm DOI Việt Nam và xây dựng CSDL Chỉ dẫn trích dẫn Việt Nam.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. ASEAN Citation Index. <https://asean-cites.org/index.html>
2. Azmabanu, 2021. The impact of digital transformation on scholarly publishing. <https://www.kriyadocs.com/the-impact-of-digital-transformation-on-scholarly-publishing/>
3. Bộ TT&TT (2019). Đề án Chuyển đổi số quốc gia: Dự thảo 1.0, ngày 04/4/2019. Tải xuống ngày [http://mic.gov.vn/Upload\\_Moi/DuThaoVanBan/PL03-du-thao-de-an-chuyen-doi-so-qg-ver-1.0.pdf](http://mic.gov.vn/Upload_Moi/DuThaoVanBan/PL03-du-thao-de-an-chuyen-doi-so-qg-ver-1.0.pdf)
4. Choi, Honam & Kim, Byungkyu & Jung, Youngim & Choi, Seonheui. (2013). Korean scholarly information analysis based on Korea Science Citation Database (KSCD). Collnet Journal of Scientometrics and Information Management. 7. 1-33. 10.1080/09737766.2013.802625.
5. Clarivate. Web of Science. <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>
6. Diego Ponte; Bozena I. Mierzejewska, Stefan Klein (2017). The transformation of the academic publishing market: multiple perspectives on innovation. Electron Markets (2017) 27:97-100. DOI 10.1007/s12525-017-0250-9
7. Elsevier. Scopus- <https://www.elsevier.com/solutions/scopus>
8. Hồ Tú Bảo (2018). Thời chuyển đổi số, trí tuệ nhân tạo và khoa học dữ liệu. [http://www.jaist.ac.jp/~bao/VNAlectures/DSlop1HoBao\(M3\).pdf](http://www.jaist.ac.jp/~bao/VNAlectures/DSlop1HoBao(M3).pdf)
9. Hội đồng Giáo sư Nhà nước (2021) Quyết định số 26/QĐ-HDGSNN ngày 8/11/2021 của Hội đồng Giáo sư Nhà nước Phê duyệt Danh mục tạp chí khoa học được tính điểm năm 2021. [http://hdgsnn.gov.vn/tin-tuc/quyet-dinh-phe-duyet-danh-muc-tap-chi-khoa-hoc-duoc-tinh-diem-nam-2020\\_538/](http://hdgsnn.gov.vn/tin-tuc/quyet-dinh-phe-duyet-danh-muc-tap-chi-khoa-hoc-duoc-tinh-diem-nam-2020_538/)
10. i-SCOOP. Digital transformation. <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/>
11. Jin, B., Wang, B. (1999). Chinese science citation database: Its construction and application. Scientometrics 45, 325-332 (1999). <https://doi.org/10.1007/BF02458440>
12. Johnson R., Watkinson A., and Mabe M., (2018). The STM Report : An overview of scientific and scholarly publishing. Fifth edition, October 2018. [https://www.stm-assoc.org/2018\\_10\\_04\\_STM\\_Report\\_2018.pdf](https://www.stm-assoc.org/2018_10_04_STM_Report_2018.pdf)
13. Lê Thị Hoa (2013). Hệ thống “Tạp chí khoa học Việt Nam trực tuyến”: Sự hình thành và hướng phát triển. TC Thông tin và Tư liệu, số 1/2013, tr. 4-14
14. Negishi, M., Sun, Y. & Shigi, K. (2004). Citation Database for Japanese Papers: A new bibliometric tool for Japanese academic society. Scientometrics 60, 333-351 (2004).
15. Nguyễn Thị Tú Quyên, Dương Thị Phương (2019). Nghiên cứu thực trạng và nhu cầu ứng dụng DOI đối với các tạp chí khoa học Việt Nam. Tạp chí Thông tin và Tư liệu, số 4/2019, tr. 13-21.
16. PKP, 2021. Journals Publishing with Open Journal Systems (OJS) by Year and Region. <https://pkp.sfu.ca/ojs/stats/> (truy cập 12/2021)
17. Public Knowledge Project (PKJ). Open Journal System. <https://pkp.sfu.ca/ojs/>
18. Rallison S.P (2015). What are Journals for?. Ann R Coll Surg Engl. 2015 Mar; 97(2): 89-91. doi: 10.1308/003588414X14055925061397
19. Spezi V., Wakeling S., Pinfield S., Creaser C., Fry J. and Willett P (2016). Open-access mega-journals The future of scholarly communication or academic dumping ground? A review. Journal of Documentation, Vol. 73 No. 2, 2017, pp. 263-283. DOI 10.1108/JD-06-2016-0082
20. Trang thông tin điện tử Tạp chí khoa học Việt Nam trực tuyến (VJOL). <https://vjol.info.vn/>
21. TCVN 12198:2018. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 12198:2018 (ISO 26324:2012) về Thông tin và tư liệu - Định danh số cho đối tượng
22. Thai-Journal Citation Index Centre. [https://tcj-thailand.org/eng/?page\\_id=21](https://tcj-thailand.org/eng/?page_id=21)
23. Trần Văn Nhung, Bùi Mạnh Nhị và Nguyễn Đức Huy (2019a). Nâng cao chất lượng tạp chí khoa học của Việt Nam trước yêu cầu hội nhập quốc tế. [http://hdgsnn.gov.vn/tin-tuc/nang-cao-chat-luong-tap-chi-khoa-hoc-cua-viet-nam-truoc-yeu-cau-hoi-nhap-quoc-te\\_295](http://hdgsnn.gov.vn/tin-tuc/nang-cao-chat-luong-tap-chi-khoa-hoc-cua-viet-nam-truoc-yeu-cau-hoi-nhap-quoc-te_295)
24. Trần Văn Nhung, Bùi Mạnh Nhị và Nguyễn Đức Huy (2019b). Nâng cao chất lượng tạp chí khoa học của Việt Nam. Tạp chí Khoa học xã hội Tp. Hồ Chí Minh, số 6 (250), 2019. Tr.1-9
25. Vietnam Citation Gateway (V-CitationGate). <https://vcgate.vnu.edu.vn/>
26. Xuân Huệ (2021). Vcgate công bố chỉ số ảnh hưởng của các Tạp chí Khoa học Việt Nam. Cổng thông tin điện tử Đại học Quốc gia Hà Nội. <https://www.vnu.edu.vn/ttsk/?C1654/N28141/Vcgate-cong-bo-chi-so-anh-huong-cua-cac-Tap-chi-Khoa-hoc-Viet-Nam.htm>

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 15-12-2021; Ngày phản biện đánh giá: 06-01-2022; Ngày chấp nhận đăng: 15-01-2022).