

PHÁT TRIỂN NGUỒN TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ GIÁO DỤC ĐẠI HỌC TRONG THỜI ĐẠI CÔNG NGHỆ SỐ¹

Phan Thị Hà Thanh

Trường Đại học Bách khoa - Đại học Đà Nẵng

Tóm tắt: Trong bối cảnh hội nhập và phát triển khoa học công nghệ hiện nay, việc xây dựng và phát triển nguồn tin khoa học và công nghệ (KH&CN) trong giáo dục đại học ngày càng trở nên quan trọng. Các trường đại học không chỉ là nơi đào tạo mà còn là trung tâm nghiên cứu, phát triển các ứng dụng khoa học công nghệ và cung cấp các nghiên cứu khoa học mới. Bài viết tập trung về phát triển nguồn tin KH&CN góp phần thúc đẩy công nghệ số trong giáo dục đại học; tìm hiểu thực trạng tại một số trường đại học tại Đà Nẵng để đề xuất một số giải pháp tiếp tục phát triển nguồn tin KH&CN phục vụ cho sự phát triển của giáo dục đại học phù hợp với định hướng và thực tiễn hoạt động tại Việt Nam.

Từ khóa: Nguồn tin khoa học và công nghệ; giáo dục đại học; công nghệ số.

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL INFORMATION RESOURCES SUPPORTING HIGHER EDUCATION IN THE DIGITAL AGE

Abstract: In the context of current integration and development of science and technology, the construction and development of science and technology (S&T) information sources in higher education is becoming increasingly important. Higher education institutions are not only training places but also centers for research, the development of scientific and technological applications, and the provision of new scientific. The article focuses on the development of S&T information sources to contribute to promoting digital technology in higher education; studying the current situation at some higher education institutions in Da Nang to propose some solutions to continue developing S&T information sources to serve the development of higher education in accordance with the orientation and practical activities in Vietnam.

Keywords: Science and technology information sources; higher education; digital technology.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, giáo dục đại học đang phải đối mặt với những thách thức lớn về phương thức dạy học, nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo. Giáo dục đại học đóng vai

trò quan trọng trong việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của mỗi quốc gia, đặc biệt là trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0, khi công nghệ số trở thành một yếu tố không thể thiếu. Công nghệ số không chỉ giúp cải tiến

¹ Bài báo này được tài trợ bởi Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng với đề tài có mã số: T2024-02-06.

phương pháp dạy, học mà còn tạo ra cơ hội thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.

Nguồn tin KH&CN đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp thông tin, tài liệu nghiên cứu, cũng như tạo điều kiện cho người học, giảng viên và nhà nghiên cứu cập nhật những xu hướng mới nhất, tiếp cận những kiến thức tiên tiến từ mọi lĩnh vực. Nguồn tin KH&CN không chỉ là tài nguyên thiết yếu để hỗ trợ giảng dạy và nghiên cứu, mà còn là yếu tố cốt lõi để nâng cao chất lượng đào tạo, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, và đóng góp vào sự phát triển chung của xã hội. Do đó, việc phát triển nguồn tin KH&CN trong các cơ sở giáo dục đại học ngày càng trở nên quan trọng, thiết yếu góp phần vào việc thúc đẩy công nghệ số trong giáo dục đại học. Việc phát triển và quản lý các nguồn tài liệu này có ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả hoạt động học thuật, nghiên cứu và đổi mới sáng tạo của mỗi cơ sở giáo dục đại học.

1. NGUỒN TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

1.1. Vai trò của nguồn tin khoa học và công nghệ đối với giáo dục đại học

Nguồn tin KH&CN được định nghĩa tại Khoản 2 Điều 3 Nghị định 11/2014/NĐ-CP về hoạt động thông tin khoa học và công nghệ: “Nguồn tin KH&CN là các thông tin KH&CN được thể hiện dưới dạng sách, báo, tạp chí khoa học; kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học; thuyết minh nhiệm vụ, báo cáo kết quả thực hiện, ứng dụng kết quả nhiệm vụ KH&CN; tài liệu sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật; catalo công nghiệp; luận án khoa học; tài liệu thiết kế, kỹ thuật; cơ sở dữ liệu; trang thông tin điện tử; tài liệu thống kê khoa học và công nghệ; tài liệu đa phương tiện và tài liệu trên các vật mang tin khác” [9]. Như vậy, nguồn tin KH&CN có thể được hiểu là các thông tin KH&CN được thể hiện dưới dạng sách, báo, tạp chí khoa học, kỷ

yếu hội nghị, hội thảo khoa học, thuyết minh nhiệm vụ, báo cáo kết quả thực hiện, ứng dụng kết quả nhiệm vụ KH&CN, luận án khoa học, tài liệu thiết kế, kỹ thuật, cơ sở dữ liệu,... Những thông tin này có thể là nội sinh (do tổ chức hoặc quốc gia đó tạo ra, lưu giữ, phổ biến), thu thập được qua các kênh thông tin khác nhau (mua, trao đổi, biếu tặng,...) hoặc truy cập được một cách ổn định, lâu dài thông qua mua quyền truy cập hoặc có thể truy cập được do bên có thông tin tạo điều kiện truy cập lâu dài.

Việc tiếp cận và sử dụng các nguồn tin KH&CN trong giáo dục đại học không chỉ giúp nâng cao chất lượng giảng dạy mà còn thúc đẩy quá trình học tập của sinh viên, giúp họ tiếp cận kiến thức một cách nhanh chóng và hiệu quả. Đối với công nghệ số, nguồn tin KH&CN có thể đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy ứng dụng công nghệ số nhằm tạo ra các nền tảng thông tin khoa học vững chắc, các cơ sở dữ liệu giúp giảng viên và sinh viên dễ dàng truy cập tài liệu, nghiên cứu, và các công nghệ mới nhất. Việc sử dụng công nghệ số để quản lý các nguồn tin KH&CN giúp đảm bảo thông tin luôn được cập nhật; vừa tạo điều kiện cho việc cải thiện chất lượng nghiên cứu, chia sẻ dữ liệu nghiên cứu giữa các cá nhân, tổ chức nghiên cứu trên toàn cầu; vừa khuyến khích sự đổi mới sáng tạo của giảng viên, người học khi tham gia phát triển các đề tài nghiên cứu mang tính ứng dụng cao. Qua đó, chúng ta có thể nhận thấy vai trò của nguồn tin KH&CN đối với giáo dục đại học thể hiện ở việc hỗ trợ giảng dạy và học tập; thúc đẩy nghiên cứu khoa học; đổi mới sáng tạo và phát triển công nghệ. Cụ thể:

Nguồn tin KH&CN là yếu tố thiết yếu trong việc hỗ trợ giảng dạy và học tập tại các trường đại học. Đối với giảng viên, nguồn tin này giúp họ cập nhật những kiến thức và phương pháp giảng dạy mới, đồng thời giúp nâng cao chất

lượng bài giảng. Đối với sinh viên, việc tiếp cận các tài liệu nghiên cứu, sách giáo khoa và các bài báo khoa học giúp họ nắm vững các lý thuyết, phương pháp nghiên cứu, và các xu hướng mới nhất trong ngành học của mình. Nguồn tin khoa học còn giúp sinh viên phát triển kỹ năng nghiên cứu, tự học và giải quyết các vấn đề thực tế.

Nguồn tin KH&CN cung cấp được các nguồn tài liệu chất lượng, bao gồm các cơ sở dữ liệu khoa học, tạp chí nghiên cứu, bài báo và các báo cáo khoa học là một trong những yếu tố quan trọng thúc đẩy nghiên cứu khoa học trong trường đại học. Những tài liệu này không chỉ giúp các nhà nghiên cứu theo dõi các tiến bộ trong lĩnh vực nghiên cứu mà còn tạo ra nền tảng để phát triển các nghiên cứu tiếp theo. Thông qua các nguồn tin này, các nhà nghiên cứu có thể tìm thấy các thông tin cần thiết để xây dựng các giả thuyết mới, phân tích dữ liệu và đưa ra các kết luận có giá trị.

Nguồn tin KH&CN cũng đóng một vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự đổi mới sáng tạo và phát triển công nghệ. Các nghiên cứu khoa học hiện nay không chỉ dừng lại ở việc hiểu biết lý thuyết mà còn liên quan đến việc phát triển các công nghệ mới, ứng dụng các phát minh vào thực tiễn. Các nghiên cứu trong các lĩnh vực như trí tuệ nhân tạo, robot, công nghệ sinh học, vật liệu mới,... đều dựa vào các nguồn tài liệu nghiên cứu cập nhật để phát triển các sản phẩm và công nghệ mới. Việc có thể tiếp cận các nguồn tin khoa học sẽ giúp các nhà khoa học, kỹ sư và các nhóm nghiên cứu trong trường đại học đưa ra những giải pháp sáng tạo và đột phá.

1.2. Phát triển nguồn tin khoa học và công nghệ và ứng dụng công nghệ số trong giáo dục đại học

Trong giáo dục đại học, việc tiếp cận các nguồn tin KH&CN chất lượng là yếu tố cần thiết để người học, giảng viên, các nhà nghiên cứu

có thể cập nhật kiến thức, nâng cao chất lượng nghiên cứu và định hướng hoạt động học tập, giảng dạy. Tiếp cận và có thể khai thác các nghiên cứu, công trình khoa học mới, hiện đại và đáng tin cậy còn mang tính định hướng để tạo dựng một môi trường dạy, học chất lượng; từ đó đóng góp vào sự phát triển chung của KH&CN.

Nguồn tin KH&CN trong giáo dục đại học có thể được khái quát ở 03 loại hình thức khác nhau gồm:

- Tài liệu xuất bản cung cấp nguồn tin từ các loại tài liệu cụ thể như sách chuyên khảo, bài báo khoa học, luận án, luận văn, khóa luận, tạp chí chuyên ngành...;

- Cơ sở dữ liệu điện tử cung cấp tổng hợp các loại tài liệu khác nhau trên các nền tảng như Google Scholar, PubMed, IEEE Xplore, Scopus, Web of Science,... nhằm cung cấp kho tàng tài liệu khoa học đa dạng, giúp người học và giảng viên dễ dàng truy cập và tìm kiếm tài liệu nghiên cứu;

- Nền tảng học tập trực tuyến gồm các hệ thống học tập trực tuyến như MOOC (Massive Open Online Courses), EdX, Coursera, hay các học liệu mở (Open Educational Resources - OER) mang lại cơ hội học tập và nghiên cứu không giới hạn cho người học và giảng viên.

Phát triển nguồn tin KH&CN là quy trình xây dựng chính sách, kế hoạch; tạo lập, thu thập nguồn tin và tổ chức, khai thác các tài liệu nghiên cứu, báo cáo khoa học, tạp chí chuyên ngành, cơ sở dữ liệu học thuật và các nền tảng học trực tuyến có giá trị cho quá trình nghiên cứu và học tập. Các tài liệu này cung cấp thông tin về những tiến bộ mới nhất trong các lĩnh vực khoa học và công nghệ, từ đó tạo điều kiện cho giảng viên và người học nâng cao chất lượng học tập và nghiên cứu.

Trong vài thập kỷ qua, sự phát triển của nguồn tin KH&CN trong giáo dục đại học đã trải

qua những chuyển đổi đáng kể, được thúc đẩy bởi tiến bộ công nghệ, chiến lược sư phạm và sự thay đổi của nhu cầu xã hội. Sự chuyển đổi từ tài liệu in truyền thống sang tài nguyên kỹ thuật số đã thay đổi đáng kể cách thức kiến tạo, truy cập và sử dụng thông tin học thuật. Sự phát triển của xuất bản kỹ thuật số đã giúp nội dung học thuật dễ tiếp cận hơn với đối tượng độc giả toàn cầu. Sự gia tăng của sách điện tử và tạp chí học thuật kỹ thuật số trên các dịch vụ thư viện số, cơ sở dữ liệu trực tuyến như JSTOR, SpringerLink đã cách mạng hóa nghiên cứu bằng cách cung cấp quyền truy cập nhanh hơn và thuận tiện hơn vào các tài liệu học thuật [4]; cơ sở dữ liệu trực tuyến ProQuest cho phép truy cập toàn diện vào các bài báo, sách và tạp chí học thuật. Các nền tảng này đã trở thành công cụ thiết yếu cho các nhà nghiên cứu trong việc tìm kiếm và truy cập thông tin [8].

Sự phát triển của truy cập mở (OA) và tài nguyên giáo dục mở (OER) đã thay đổi đáng kể cách chia sẻ và phân phối nội dung học thuật. OA hướng đến mục tiêu cung cấp nội dung học thuật miễn phí cho công chúng, xóa bỏ rào cản về tài chính và thể chế. Trong khi đó, tài nguyên giáo dục mở (OER) tiếp cận đến các tài liệu giáo dục có thể truy cập miễn phí và có thể được các nhà giáo dục điều chỉnh. Việc áp dụng OER trong giáo dục đại học đã cung cấp một giải pháp thay thế có chi phí thấp và có thể tùy chỉnh cho sách giáo khoa truyền thống, mang lại lợi ích cho cả người học và giảng viên [1].

Cùng với đó, việc tiếp cận và ứng dụng các công cụ công nghệ thông tin hiện đại vào quá trình xây dựng và thực hiện các hoạt động dạy học đã phản ánh rõ nét sự thúc đẩy của công nghệ số đối với phương pháp giảng dạy và học tập. Công nghệ số đang thay đổi cách thức giảng dạy và học tập tại các cơ sở giáo dục đại học. Các công nghệ như học trực tuyến (e-learning), học qua video, thực tế ảo, thực tế tăng cường

đã tạo ra những cách thức học tập linh hoạt và sáng tạo.

Sự kết hợp giữa công nghệ và nguồn tin KH&CN không chỉ giúp cải thiện chất lượng giảng dạy mà còn tạo ra môi trường học tập tương tác và dễ dàng tiếp cận thông tin. Đối với học tập trực tuyến và e-learning, người học có thể truy cập các khóa học từ khắp nơi trên thế giới, học hỏi từ các giảng viên hàng đầu và tiếp cận các tài liệu học tập từ những nguồn tin KH&CN chất lượng. Các công nghệ của thực tế ảo và thực tế tăng cường cho phép người học có thể trải nghiệm môi trường học tập một cách sinh động và trực quan.

Các công cụ này cũng hỗ trợ nghiên cứu khoa học trong các lĩnh vực đòi hỏi mô phỏng và thí nghiệm như y học, kỹ thuật, hay khoa học tự nhiên. Trong khi đó, các công nghệ số về trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy (Machine learning) có thể được áp dụng trong việc phân tích dữ liệu nghiên cứu, giúp tìm kiếm các mối liên hệ giữa các yếu tố khoa học, hoặc tự động hoá quá trình đánh giá và phân tích kết quả nghiên cứu.

Hệ thống quản lý học tập (LMS) các mô hình học tập kết hợp các nguồn lực trực tuyến với hướng dẫn trực tiếp; các công cụ AI hỗ trợ nghiên cứu, AI trong học tập, hướng dẫn để tạo điều kiện trải nghiệm học tập linh hoạt và cá nhân hóa hơn cho người học. Trong khi đó, các phương tiện truyền thông xã hội và nền tảng cộng tác đã trở thành một thành phần quan trọng của quá trình phát triển nguồn tin KH&CN khi cho phép các học giả tham gia vào các cuộc trò chuyện toàn cầu và chia sẻ kiến thức một cách không chính thức, linh hoạt,...

Có thể nhận thấy, sự phát triển của các nguồn tin KH&CN trong giáo dục đại học được định hình bởi nhiều xu hướng đổi mới. Những đổi mới này đã làm cho các nguồn tài nguyên học thuật dễ tiếp cận và tùy chỉnh hơn, nâng cao trải nghiệm học tập đồng thời tạo ra những

thách thức mới liên quan đến tình trạng quá tải thông tin, công bằng và chất lượng thông tin. Khi công nghệ tiếp tục phát triển, những xu hướng này có khả năng sẽ tiếp tục tác động đến bối cảnh của giáo dục đại học, cải thiện khả năng tiếp cận thông tin đồng thời giải quyết những thách thức mới nổi.

Việc phát triển nguồn tin KH&CN trong môi trường số không chỉ mang đến cơ hội giúp kết nối các trường đại học và các nhà nghiên cứu trên toàn cầu, từ đó thúc đẩy việc chia sẻ tài nguyên nghiên cứu và kiến thức, mở rộng cơ hội hợp tác quốc tế; cung cấp linh hoạt trải nghiệm tự do học tập và nghiên cứu khi sinh viên và giảng viên có thể truy cập các tài liệu nghiên cứu và học tập từ bất cứ đâu, giúp mở rộng cơ hội học tập và nghiên cứu; đổi mới phương thức giảng dạy linh hoạt và sáng tạo, giúp nâng cao chất lượng đào tạo.

Bên cạnh đó cũng tồn tại một số thách thức như: vấn đề bản quyền và chất lượng thông tin, việc đảm bảo nguồn tin KH&CN đáng tin cậy và có chất lượng cao và sự chênh lệch tiếp cận nguồn tin KH&CN phụ thuộc vào khả năng cung cấp công nghệ số cho người học, giảng viên của mỗi cơ sở giáo dục đại học,...

Phát triển nguồn tin KH&CN và tăng cường ứng dụng công nghệ số là một yếu tố then chốt trong việc thúc đẩy công nghệ số trong giáo dục đại học. Việc cung cấp các tài liệu nghiên cứu, cơ sở dữ liệu và nền tảng học tập trực tuyến sẽ giúp giảng viên và sinh viên tiếp cận với những tri thức mới, sáng tạo ra những phương thức giảng dạy và nghiên cứu hiệu quả hơn.

Tuy nhiên, cần phải giải quyết các thách thức về chất lượng thông tin, quyền sở hữu trí tuệ và sự chênh lệch trong việc tiếp cận công nghệ để nguồn tin KH&CN phát huy tối đa vai trò của mình trong giáo dục đại học. Trong đó, thư viện đại học đóng vai trò trung tâm trong việc cung cấp và quản lý các nguồn tin KH&CN. Các thư

viện đại học đã trở thành những trung tâm thông tin quan trọng, không chỉ cung cấp tài liệu nghiên cứu mà còn giúp kết nối các nhà nghiên cứu, sinh viên và giảng viên.

2. PHÁT TRIỂN NGUỒN TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA MỘT SỐ TRƯỜNG ĐẠI HỌC TẠI THÀNH PHỐ HÀ NỘI

2.1. Tình hình phát triển nguồn tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam

Ở Việt Nam, công tác phát triển nguồn tin KH&CN được quan tâm ở hầu hết các cơ quan, tổ chức nghiên cứu, đặc biệt là các trường đại học, cao đẳng, các viện nghiên cứu - nơi tập trung nhiều hoạt động nghiên cứu, đào tạo.

Đối với giáo dục đại học, việc phát triển nguồn tin KH&CN không chỉ là việc đầu tư bổ sung các loại tài liệu in, cơ sở dữ liệu (CSDL) điện tử trong nước và quốc tế; mà còn đòi hỏi các cơ sở giáo dục đại học cần có chiến lược, kế hoạch phù hợp để phát huy lợi thế về nguồn tài liệu nội sinh, nhiệm vụ khoa học, báo cáo đề tài, luận văn, luận án, đồ án tốt nghiệp các lĩnh vực nghiên cứu thuộc các chuyên ngành đào tạo của các trường.

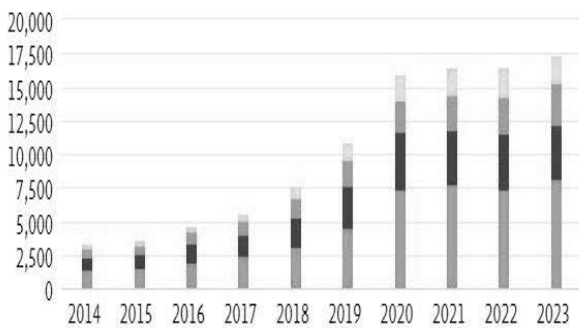
Nổi bật là vai trò và hoạt động của Liên hợp thư viện về nguồn tin KH&CN đã không ngừng phát triển và lớn mạnh, tập hợp nguồn lực của các cơ quan thông tin, thư viện trong cả nước để tăng cường năng lực đàm phán bổ sung các nguồn tin KH&CN quốc tế; chia sẻ các nguồn tin nội sinh. Hoạt động của Liên hợp thư viện về nguồn tin KH&CN (Liên hợp) góp phần quan trọng vào việc triển khai Luật KH&CN, Luật Thư viện, Đề án "Phát triển nguồn tin KH&CN phục vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đến năm 2025, định hướng đến năm 2030" và Chương trình chuyển đổi số quốc gia [14]. Tình hình phát triển và khai thác nguồn tin KH&CN ở Việt Nam cũng được thể hiện rõ nét qua báo cáo kết quả hoạt động của Liên hợp trong các năm gần đây:

Bảng 1. Số liệu thống kê về bổ sung và khai thác nguồn tin KH&CN

Nội dung	2021	2022	2023
Kinh phí bổ sung nguồn tin (Đơn vị USD)	112.000	112.000	117.000
Mức độ sử dụng CSDL ProQuest Central (Số bài tải xuống)	561.162	654.009	689.593
Mức độ sử dụng CSDL Science Direct (Số bài tải xuống)	636.284	853.833	1.081.261
Số lượng công bố quốc tế của nhóm 7+1 (Các đơn vị tham gia sử dụng gói Freedom Collection của CSDL ScienceDirect)	5.533	6.519	7.252

Các số liệu trên cho thấy nhu cầu tiếp cận và sử dụng các nguồn tin KH&CN ngày càng tăng, tạo điều kiện cho người học, giảng viên cơ hội tiếp cận thông tin phục vụ phát triển

các sản phẩm nghiên cứu với số lượng công bố quốc tế cũng tăng mạnh không chỉ về lượng mà cả về chất với các chỉ số thể hiện ở Hình 1 [7].



Quartiles	Publications (🔗)	Publication share (%)
■ Q1 (top 25%)	45,992	45.0
■ Q2 (26% - 50%)	26,676	26.1
■ Q3 (51% - 75%)	17,185	16.8
■ Q4 (76% - 100%)	12,442	12.2

Hình 1. Chất lượng công bố quốc tế của Việt Nam

2.2. Phát triển nguồn tin khoa học và công nghệ ở một số trường đại học tại thành phố Đà Nẵng

Cùng với các hoạt động phát triển nguồn tin KH&CN ở Việt Nam, để góp phần thực hiện mục tiêu phát triển nguồn tin KH&CN nhằm cung cấp đầy đủ, chính xác, kịp thời và bảo đảm ngưỡng an toàn thông tin tri thức KH&CN trong nước và quốc tế phù hợp với chiến lược phát triển KH&CN trong từng giai đoạn, đáp ứng nhu cầu nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh của đất nước tại Quyết định số 1285/QĐ-TTg ngày 01 tháng 10 tháng 2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án “Phát triển nguồn tin KH&CN phục vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” [10],

Ủy ban Nhân dân (UBND) thành phố Đà Nẵng đã ban hành Quyết định số 540/QĐ-UBND ngày 24/3/2023 về Đề án Phát triển nguồn tin KH&CN phục vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 tại thành phố Đà Nẵng.

Nguồn tin KH&CN trên địa bàn thành phố Đà Nẵng bao gồm các tư liệu của địa phương, kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN các cấp, kết quả thực hiện dự án, đề án chuyên ngành, sản phẩm khoa học trung gian, tư liệu khoa học do nhà khoa học trong quá trình nghiên cứu tạo ra, kết quả thực hiện luận văn luận án sau đại học, các sách, báo, ấn phẩm, tạp chí khoa học, kỷ yếu, tài liệu hội thảo khoa học, tư liệu điều tra khảo sát, các cơ sở dữ liệu, hình ảnh, phim tư liệu...

Để xây dựng Đề án, Sở KH&CN Đà Nẵng đã thực hiện khảo sát thực trạng hoạt động phát

triển nguồn tin KH&CN của thành phố tại Thư viện Khoa học Tổng hợp Tp. Đà Nẵng, các trường đại học, cao đẳng, các sở, ban, ngành và UBND các quận, huyện trên địa bàn thành phố.

Theo số liệu thống kê trong Đề án này, nguồn tin KH&CN đối với các trường đại học với tỷ lệ tài liệu được bổ sung thông qua hình thức mua (bản cứng, bản mềm) chiếm tỷ lệ 52 % và tài liệu nội sinh (luận văn, luận án, đồ án tốt nghiệp, báo cáo khoa học,...) chiếm tỷ lệ 33%; rất ít tài liệu được hình thành từ trao đổi biếu tặng và mua quyền truy cập.

Tại các trường đại học, cao đẳng, số lượng tài liệu truyền thống khoảng 390.000 tên/bản, tài liệu điện tử là khoảng 620.000 file và tiếp tục tăng hàng năm. Điều này cho thấy, các trường

đại học, cao đẳng trên địa bàn thành phố đang dần thay thế nguồn tài liệu bản in truyền thống sang điện tử; tập trung vào việc bổ sung các CSDL chuyên ngành dùng chung như ProQuest Central, ScienceDirect thông qua Liên hợp. Bên cạnh số ít các CSDL chuyên ngành được đơn vị đầu tư bổ sung phục vụ; nguồn tin KH&CN điện tử được phát triển trên cơ sở thư viện thu thập, giới thiệu truy cập đến các nguồn CSDL mở, truy cập miễn phí,... với 24 CSDL thư mục, 165.621 biểu ghi và 05 CSDL toàn văn với 756.388 file [22].

Đặc biệt, phải kể đến một lượng nguồn tin nội sinh đáng kể của các trường đại học đã và đang được số hóa để tổ chức phục vụ trên các nền tảng trực tuyến (Bảng 2).

Bảng 2. Thống kê tài liệu nội sinh trên thư viện số của một số trường đại học

TT	Đơn vị	Tài liệu nội sinh	Ghi chú
1	Đại học Đà Nẵng (ĐHĐN)	8.100	Không bao gồm sách, bài trích
2	Trường Đại học Bách khoa, ĐHĐN (từ năm học 2019-2020)	5.462	Không bao gồm hơn 5.000 bản in tài liệu nội sinh đang tiếp tục số hóa để phục vụ
3	Trường Đại học Sư phạm, ĐHĐN	10.219	Không bao gồm tra cứu từ điển, sách pháp luật
4	Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật, ĐHĐN	2.208	
5	Trường Đại học Kinh tế, ĐHĐN	8.422	Không bao gồm bài trích báo, tạp chí và tài liệu tham khảo
6	Trường Đại học Ngoại ngữ, ĐHĐN	1.533	
7	Trường Đại học CNTT và Truyền thông Việt - Hàn, ĐHĐN	3.636	
8	Đại học Duy Tân	19.779	Không bao gồm các CSDL/bộ sưu tập khác
9	Trường Đại học Kiến trúc Đà Nẵng	1.859	Không bao gồm bài trích báo, tạp chí và tài liệu chuyên ngành

Cùng với việc chủ động thu thập các nguồn tin KH&CN khác (tài nguyên giáo dục mở, CSDL tài liệu chuyên ngành truy cập miễn phí,...) để giới thiệu truy cập đến người học, giảng viên. Việc tập trung phát triển nguồn tin KH&CN từ

nguồn tài liệu nội sinh của cơ sở giáo dục đại học không chỉ mang lại nguồn tài liệu tham khảo phong phú, đa dạng cho người học, giảng viên mà còn phản ánh chất lượng đào tạo, danh tiếng học thuật cũng như tác động đến chỉ số nhận

diện, xếp hạng của cơ sở giáo dục đại học thông qua hoạt động trích dẫn, chia sẻ nguồn tin trên các mạng lưới nghiên cứu toàn cầu. Nguồn tài liệu nội sinh này sẽ ngày càng gia tăng khi được phát triển trên cơ sở người học, giảng viên, nhà nghiên cứu tiếp tục nghiên cứu, sáng tạo và phát triển các sản phẩm, tài liệu nghiên cứu mới trong quá trình học tập và nghiên cứu phát triển mạnh mẽ với số lượng lớn công trình, sản phẩm nghiên cứu khoa học được thực hiện và công bố hàng năm.

Tuy nhiên, phát triển nguồn tin KH&CN có thể đối mặt với các thách thức về hạn chế ngân sách, đặc biệt đối với việc bổ sung các CSDL quốc tế, yêu cầu chi phí lớn. Ngân sách của nhiều trường đại học dành cho hoạt động thư viện còn hạn chế; hay cần thời gian để có thể bố trí nguồn kinh phí đủ cho đầu tư nền tảng công nghệ số phù hợp cho việc bổ sung và triển khai phục vụ các cơ sở dữ liệu trực tuyến và phần mềm quản lý dịch vụ số tương ứng. Tiếp đến là việc thiếu hụt nhân lực có trình độ chuyên môn trong việc quản lý và phát triển nguồn tin KH&CN. Việc đào tạo nhân lực cho công tác này chưa được chú trọng đúng mức, điều này dẫn đến tình trạng các thư viện chưa thể khai thác tối đa các công cụ công nghệ mới. Việc quản lý tài liệu khoa học và các cơ sở dữ liệu khác nhau của các trường đại học còn phân tán và thiếu đồng bộ, thiếu một hệ thống quản lý thống nhất. Điều này làm cho việc tìm kiếm và truy cập tài liệu trở nên khó khăn đối với sinh viên và giảng viên cũng như khó khăn trong việc chia sẻ tài nguyên giữa các trường.

3. ĐỊNH HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NGUỒN TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Mặc dù đã có những bước tiến trong việc phát triển nguồn tin KH&CN, nhưng các cơ sở giáo dục đại học trong nước vẫn phải đối mặt với nhiều thách thức trong quá trình thực hiện về ngân sách, nhân lực có trình độ chuyên môn

phù hợp, hệ thống quản lý trên các nền tảng cho phép chia sẻ, trao đổi tài nguyên giữa các đơn vị [13].

Để vượt qua thách thức, với bài học kinh nghiệm từ thực trạng phát triển nguồn tin KH&CN hiện nay, các cơ sở giáo dục đại học cần bám sát định hướng để lựa chọn giải pháp triển khai phù hợp, hiệu quả nhằm phát triển tiềm lực thông tin KH&CN: bổ sung, phát triển toàn diện các nguồn tin KH&CN trong nước và quốc tế, đáp ứng nhu cầu thông tin cho nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo trong giáo dục đại học.

Định hướng phát triển nguồn tin KH&CN được thể hiện rõ qua các văn bản chỉ đạo của Đảng, Nhà nước trong những năm gần đây là căn cứ nền tảng để các cơ sở giáo dục đại học xây dựng chiến lược và giải pháp phù hợp. Một số văn bản có tác động trực tiếp đến hoạt động phát triển nguồn tin KH&CN góp phần thúc đẩy công nghệ số trong giáo dục đại học như: Nghị định 109/2022/NĐ-CP ngày 30/12/2022 quy định về hoạt động KH&CN trong cơ sở giáo dục đại học, xác định phát triển nguồn tin KH&CN là một trong những hoạt động thông tin KH&CN cần thiết trong cơ sở giáo dục đại học (Điều 19). Trong đó, số hóa thư viện là một trong ba nội dung cơ bản về đầu tư phát triển tiềm lực KH&CN trong cơ sở giáo dục đại học [11]. Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị nhấn mạnh, nền kinh tế đang chuyển đổi mạnh mẽ theo hướng kinh tế số và tăng cường ứng dụng KH&CN vào trong tất cả lĩnh vực như sản xuất, tiêu dùng, truyền thông và các lĩnh vực khác. Do đó, quá trình hợp tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ tại các trường đại học cần thay đổi để phù hợp, đáp ứng yêu cầu [2]. Quyết định số 1117/QĐ-TTg ngày 25/9/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình xây dựng mô hình nguồn tài nguyên giáo dục mở trong giáo dục đại học” [12] và Kế hoạch số

1919/KH-BGDĐT ngày 27/12/2024 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về triển khai Quyết định số 1117/QĐ-TTg nhằm thực hiện mục tiêu xây dựng mô hình về phát triển, chia sẻ, khai thác, sử dụng tài nguyên giáo dục mở trong giáo dục đại học, góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả của hoạt động nghiên cứu, giảng dạy và học tập, đáp ứng nhu cầu của người học để được cấp bằng và nhu cầu học tập suốt đời [3].

Dựa vào mục tiêu, nhiệm vụ được nêu tại các văn bản chỉ đạo, một số giải pháp góp phần thúc đẩy công nghệ số trong phát triển nguồn tin KH&CN trong giáo dục đại học được đề xuất như sau:

- Tiếp tục xây dựng và nâng cao chất lượng, hiệu quả khai thác các CSDL nghiên cứu tài nguyên nội sinh. Đây là các CSDL học thuật cần thiết để hỗ trợ các giảng viên và sinh viên trong việc truy cập tài liệu nghiên cứu chất lượng cao, đồng thời đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối các học giả và thúc đẩy nghiên cứu khoa học. Các nền tảng như Google Scholar hay PubMed có thể là mô hình tham khảo để phát triển các CSDL học thuật trong nước.

- Tăng cường hợp tác trong nước và quốc tế trong việc chia sẻ nguồn tin KH&CN thông qua hoạt động chia sẻ, trao đổi tài liệu nghiên cứu, tài liệu học thuật; chủ động kết nối và tham gia vào các dự án nghiên cứu cộng đồng, cũng như phát triển các nền tảng học tập trực tuyến mở. Cụ thể, Chương trình phát triển tài nguyên giáo dục mở là cú hích quan trọng khi ví dụ điển hình về truy cập mở với việc cung cấp tài nguyên học thuật miễn phí, đã được áp dụng thành công tại nhiều quốc gia và được khuyến khích bởi UNESCO và OECD.

- Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong quản lý và cung cấp tài nguyên học thuật thông qua việc xem xét sử dụng hoặc phát triển các ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI), học máy, và công nghệ dữ liệu lớn để phân tích, sắp xếp và tối ưu

hóa quá trình tìm kiếm và truy cập nguồn tin khoa học; hay có thể nghiên cứu áp dụng công nghệ blockchain để bảo vệ bản quyền tài liệu khoa học, giúp việc chia sẻ thông tin trở nên an toàn và minh bạch hơn.

- Đào tạo giảng viên và người học trong việc sử dụng công nghệ số: xây dựng khung năng lực số của giảng viên, người học một cách phù hợp. Bên cạnh việc đào tạo kiến thức chuyên môn, chuyên ngành, giáo dục đại học cần trang bị các khóa học nâng cao kỹ năng sử dụng các công cụ tìm kiếm tài liệu khoa học, khai thác các nền tảng nghiên cứu trực tuyến và sử dụng các phần mềm hỗ trợ nghiên cứu nhằm nâng cao năng lực số cho giảng viên và sinh viên.

- Chủ động tiếp cận, tham khảo mô hình thành công của các trường đại học quốc tế đã sử dụng nền tảng dạy, học trực tuyến và các CSDL nghiên cứu quốc tế để thúc đẩy giáo dục và nghiên cứu. Từ đó tiếp tục nghiên cứu để xây dựng và phát triển các nền tảng phù hợp với điều kiện kinh tế và cơ sở hạ tầng của đất nước để triển khai. Đồng thời tăng cường tiếp cận, thực hiện các chương trình trao đổi học thuật quốc tế, giúp giảng viên, người học có cơ hội tiếp cận các xu hướng nghiên cứu mới nhất.

KẾT LUẬN

Phát triển nguồn tin KH&CN luôn là yếu tố quan trọng trong góp phần thúc đẩy công nghệ số trong giáo dục đại học cả trên thế giới và tại Việt Nam. Việc xây dựng, phát triển hiệu quả khai thác các CSDL học thuật quốc gia, đẩy mạnh hợp tác quốc tế, ứng dụng công nghệ số và đào tạo, phát triển khung năng lực số cho giảng viên, người học là những giải pháp quan trọng giúp nâng cao chất lượng giáo dục và nghiên cứu. Việc áp dụng các mô hình quốc tế phù hợp với điều kiện Việt Nam sẽ là chìa khóa để tạo ra một nền giáo dục đại học hiện đại và hội nhập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Baker, S., Gabbard, D., & Lankshear, C. (2020). Open educational resources: Expanding access and reducing costs. *Journal of Higher Education*, 72(4), 473-487.
2. Ban Chấp hành Trung ương (2024). Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2024). Kế hoạch số 1919/KH-BGDĐT ngày 27/12/2024 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về triển khai Quyết định số 1117/QĐ-TTg ngày 25/9/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình xây dựng mô hình nguồn tài nguyên giáo dục mở trong giáo dục đại học”.
4. Dawson, D. (2020). The role of digital libraries in academic research. *Journal of Digital Information*, 34(2), 121-138.
5. Đại học Duy Tân (2025). Thư viện số tại <https://elib.duytan.edu.vn/>. Truy cập ngày 05/4/2025.
6. Đại học Đà Nẵng (2025). Thư viện số tại <http://tailieuso.udn.vn>. Truy cập ngày 05/4/2025.
7. Đào Mạnh Thắng (2024). Báo cáo tổng kết hoạt động Liên hợp Thư viện Việt Nam về nguồn tin KH&CN 2004-2024 tại Hội nghị lần thứ 21.
8. Stewart, A. (2019). The digital transformation of higher education: The rise of online research resources. *Higher Education Review*, 50(1), 59-72.
9. Thủ tướng Chính phủ (2014). Nghị định 11/2014/NĐ-CP về hoạt động thông tin khoa học và công nghệ.
10. Thủ tướng Chính phủ (2018). Quyết định số 1285/QĐ-TTg ngày 01/10/2018 về việc phê duyệt Đề án “Phát triển nguồn tin KH&CN phục vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”.
11. Thủ tướng Chính phủ (2022). Nghị định 109/2022/NĐ-CP ngày 30/12/2022 quy định về hoạt động KH&CN trong cơ sở giáo dục đại học.
12. Thủ tướng Chính phủ (2023). Quyết định số 1117/QĐ-TTg ngày 25/9/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình xây dựng mô hình nguồn tài nguyên giáo dục mở trong giáo dục đại học”.
13. Trần Thị Thanh Mai (2020). “Các thách thức trong phát triển tài liệu khoa học tại các trường đại học Việt Nam,” *Tạp chí Nghiên cứu Khoa học*.
14. Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển truyền thông KH&CN (2024). Phát triển nguồn tin khoa học và công nghệ trong thời đại công nghệ số. Truy cập tại <https://www.most.gov.vn/vn/Pages/chitiettin.aspx?IDNews=24617>.
15. Trường Đại học Bách khoa, ĐHQĐHN (2025). Thư viện số tại <http://thuvienso.dut.udn.vn>. Truy cập ngày 05/4/2025.
16. Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông Việt - Hàn, ĐHQĐHN (2025). Thư viện số tại <https://elib.vku.udn.vn/>. Truy cập ngày 05/4/2025.
17. Trường Đại học Kiến trúc Đà Nẵng. Thư viện tại <https://thuvien.dau.edu.vn/>. Truy cập ngày 05/4/2025.
18. Trường Đại học Kinh tế, ĐHQĐHN (2025). Thư viện số tại <http://thuvien.due.udn.vn:8080/dspace/>. Truy cập ngày 05/4/2025.
19. Trường Đại học Ngoại ngữ, ĐHQĐHN (2025). Thư viện số tại <http://data.ufl.udn.vn>. Truy cập ngày 05/4/2025.
20. Trường Đại học Sư phạm, ĐHQĐHN (2025). Thư viện số tại <http://thuvien.ued.udn.vn>. Truy cập ngày 05/4/2025.
21. Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật, ĐHQĐHN (2025). Thư viện số tại <http://data.ute.udn.vn/?locale=vi>. Truy cập ngày 05/4/2025.
22. Ủy ban Nhân dân Tp. Đà Nẵng (2023). Quyết định số 540/QĐ-UBND ngày 24/3/2023 Đề án Phát triển nguồn tin KH&CN phục vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 tại thành phố Đà Nẵng.

*(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 15-01-2025;
Ngày phân biện đánh giá: 10-02-2025;
Ngày chấp nhận đăng: 15-3-2025).*