

QUAN ĐIỂM VÀ ĐỊNH HƯỚNG VỀ CƠ CHẾ CHÍNH SÁCH VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐỂ XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN CƠ SỞ DỮ LIỆU KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

TS Lê Xuân Định, CN Dương Thị Phương
Cục Thông tin KH&CN quốc gia

Tóm tắt: Lý giải sự cần thiết, quan điểm tiếp cận và định hướng đối với cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật để xây dựng và phát triển cơ sở dữ liệu KH&CN quốc tế. Đề xuất các nội dung nhiệm vụ chủ yếu trong giai đoạn đầu của hoạt động xây dựng và khai thác cơ sở dữ liệu cần được đảm bảo cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật.

Từ khóa: Cơ sở dữ liệu KH&CN quốc tế; cơ chế; chính sách; hạ tầng kỹ thuật.

Perspectives and recommendations on policy and technical infrastructure for developing the International S&T Database

Summary: Justifies the necessity, approach and orientation of policy mechanism and technical infrastructure for creating and developing the International S&T database; sets forth major contents and tasks in the initiatory stage for creating and exploiting the Database with the assurance of policy mechanism and technical infrastructure.

Keywords: International S&T database; mechanism; policy; technical infrastructure.

1. Đặt vấn đề

Đề án hội nhập quốc tế về khoa học và công nghệ (KH&CN) đến năm 2020 được ban hành kèm theo Quyết định số 735/QĐ-TTg ngày 14/5/2011 của Thủ tướng Chính phủ đã nêu rõ quan điểm, mục tiêu và nhiệm vụ đưa Việt Nam trở thành nước mạnh trong một số lĩnh vực KH&CN vào năm 2020, phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, rút ngắn khoảng cách về trình độ KH&CN của nước ta với khu vực và quốc tế. Một trong các điều kiện đảm bảo thực hiện thắng lợi Đề án nói trên là cần có một hệ thống thông tin KH&CN cung cấp một cách đầy đủ, chính xác, kịp thời và có hệ thống các nội dung thông tin về hoạt động KH&CN của cộng đồng quốc tế [4]. Tuy nhiên, ở nước ta hiện nay nguồn thông tin này vừa thiếu vừa tản mạn. Các hệ thống cơ sở dữ liệu (CSDL) KH&CN không được xây dựng trên nền tảng cơ sở lý luận khoa học toàn diện và thiếu tính hệ thống, liên

thông, ít được cập nhật. Điều đó đã và đang gây không ít khó khăn không những trong việc xác định các đối tác có tiềm lực mạnh về KH&CN của nước ngoài, các chương trình, dự án nghiên cứu, đào tạo khu vực và quốc tế Việt Nam cần tranh thủ, mà còn khó xác định năng lực hội nhập của các tổ chức KH&CN, cá nhân hoạt động KH&CN Việt Nam. Chính vì vậy, nhiệm vụ xây dựng CSDL KH&CN quốc tế cho hoạt động hội nhập quốc tế về KH&CN của Việt Nam của Đề tài nghiên cứu cấp nhà nước, mã số KX06.02/11-15 “Nghiên cứu xây dựng khung và hệ tiêu chí phát triển CSDL KH&CN quốc tế cho hoạt động hội nhập quốc tế về KH&CN của Việt Nam” là rất quan trọng và cần thiết. Đây là đề tài thuộc Chương trình KH&CN trọng điểm cấp nhà nước “Nghiên cứu và phát triển hội nhập quốc tế về KH&CN”, mã số KX06/11-15.

CSDL KH&CN quốc tế là một hệ thống thông tin KH&CN tích hợp, bao gồm bốn

Nghiên cứu - Trao đổi

CSDL hợp thành là: CSDL tổ chức KH&CN; CSDL chuyên gia KH&CN; CSDL chương trình, dự án, sự kiện KH&CN quốc tế và CSDL công nghệ chủ chốt. Hệ thống các CSDL KH&CN quốc tế có những đặc trưng cơ bản như sau:

- Các đối tượng của CSDL khác nhau dẫn đến có sự khác biệt cơ bản đối với tiêu chí lựa chọn đối tượng cũng như các tiêu chí dữ liệu của đối tượng;

- Mặc dù có sự khác biệt về tiêu chí dữ liệu, nhưng lại có sự liên kết chặt chẽ giữa một số tiêu chí dữ liệu của các CSDL thành phần. Điều này phản ánh đặc tính tổng thể của các nội dung hoạt động KH&CN;

- Nguồn dữ liệu của hệ thống các CSDL KH&CN quốc tế rất lớn về khối lượng và phạm vi bao quát lĩnh vực đề tài cũng như vị trí địa lý. Đặc điểm này có thể làm gia tăng giá trị nội dung của CSDL, nhưng đồng thời cũng là trở ngại rất lớn cho hoạt động thu thập, chọn lọc và quản trị nội dung các CSDL;

- Việc xây dựng và phát triển hệ thống CSDL KH&CN quốc tế đòi hỏi đầu tư lớn về tài chính và thời gian.

Những đặc trưng nói trên ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động xây dựng và phát triển CSDL KH&CN quốc tế. Bên cạnh nhiệm vụ nghiên cứu xây dựng khung và hệ tiêu chí CSDL, rất cần các đảm bảo về cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật để phục vụ triển khai việc tạo lập, duy trì và phát triển CSDL trong thực tế. Đây là một trong các nội dung nghiên cứu chính của Đề tài KX06.02/11-15.

Bài viết giới thiệu quan điểm và định hướng đối với việc xây dựng cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật nói trên.

2. Quan điểm tiếp cận đối với cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật cho xây dựng và khai thác CSDL KH&CN quốc tế

Xuất phát từ mục đích xây dựng và vai trò của CSDL KH&CN quốc tế đối với hoạt động hội nhập quốc tế về KH&CN, quan điểm tiếp cận đối với cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật để xây dựng và khai thác CSDL KH&CN quốc tế được đề xuất như sau:

- *Thứ nhất*, khái niệm “quốc tế” của CSDL KH&CN quốc tế phản ánh đặc điểm, tính chất dữ liệu chứ không phản ánh quy mô của CSDL. Về nội dung thông tin, CSDL KH&CN quốc tế bao quát hầu hết các nội dung thông tin của CSDL quốc gia về KH&CN được quy định tại Điều 14 Nghị định số 11/2014/NĐ-CP ngày 18/02/2014 của Chính phủ về hoạt động thông tin KH&CN và được coi là một bộ phận cấu thành độc lập và quan trọng của CSDL quốc gia về KH&CN. Do đó, cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật cho xây dựng và phát triển CSDL KH&CN quốc tế phải nằm trong tổng thể cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật cho xây dựng và phát triển CSDL quốc gia về KH&CN. Quan điểm này phù hợp với quy định tại các điều từ 13 đến 16 về hạ tầng thông tin, CSDL quốc gia về KH&CN; điều 21 về nội dung chi ngân sách nhà nước cho hoạt động thông tin KH&CN; các điều từ 25 đến 28 về quyền và nghĩa vụ của các tổ chức thực hiện chức năng thông tin KH&CN; các điều từ 33 đến 36 về quản lý nhà nước về hoạt động thông tin KH&CN của Nghị định số 11/2014/NĐ-CP ngày 18/02/2014 của Chính phủ về hoạt động thông tin KH&CN [2];

- *Thứ hai*, nội hàm khái niệm *xây dựng CSDL KH&CN quốc tế* bao hàm cả hoạt

Nghiên cứu - Trao đổi

động duy trì và phát triển CSDL. Thông tin phục vụ hội nhập quốc tế về KH&CN yêu cầu tính cập nhật rất cao, trong khi đó, thông tin về các đối tượng được quản lý trong CSDL luôn biến động, đòi hỏi phải cập nhật thường xuyên, tránh tình trạng để CSDL KH&CN quốc tế trở thành CSDL “chết”. Do đó, ngoài đầu tư ban đầu để xây dựng CSDL, cần có khoản mục đầu tư hàng năm để duy trì và phát triển CSDL, tập trung chủ yếu vào nội dung của CSDL, tránh tình trạng đầu tư phát triển tràn lan;

- *Thứ ba*, mặc dù CSDL KH&CN quốc tế là bộ phận cấu thành CSDL quốc gia về KH&CN nhưng không nhất thiết phải xây dựng hệ thống CSDL KH&CN quốc tế theo mô hình quản lý hành chính nhà nước từ cấp trung ương, bộ ngành đến địa phương, gây lãng phí và không bảo đảm chất lượng phục vụ thông tin của CSDL. CSDL KH&CN quốc tế cần được xây dựng, duy trì và phát triển tập trung tại cơ quan chủ trì xây dựng CSDL quốc gia về KH&CN và được tổ chức khai thác chung trong hệ thống CSDL quốc gia về KH&CN;

- *Thứ tư*, việc xây dựng và khai thác CSDL cần đi thẳng vào hiện đại và hội nhập quốc tế bằng việc áp dụng kỹ thuật công nghệ hiện đại, tiên tiến và hệ thống tiêu chuẩn, tiêu chí dữ liệu tương hợp với các CSDL KH&CN tiêu biểu cùng loại trên thế giới;

- *Thứ năm*, bên cạnh việc đầu tư xây dựng và khai thác nguồn tin quốc tế của CSDL, cần tiến hành xây dựng và khai thác nguồn tin trong nước theo lộ trình phù hợp, nhằm thực hiện các mục tiêu sau: quảng bá, giới thiệu thành tựu hoạt động KH&CN Việt Nam với thế giới; trợ giúp các tổ chức

KH&CN, các nhà khoa học thế giới kết nối, hợp tác nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ (NC&PT) với các đối tác Việt Nam; bảo đảm thông tin cho hoạt động thống kê KH&CN. Từ hai nguồn tin trên, tạo lập đầu ra của CSDL là sản phẩm thông tin phân tích-tổng hợp phục vụ hoạch định chiến lược, chính sách KH&CN [3,6];

- *Thứ sáu*, do tính chất, phạm vi bao quát dữ liệu nên chi phí đầu tư xây dựng CSDL là rất tốn kém, đặc biệt là việc tạo lập và phát triển nội dung thông tin. Vì vậy, bên cạnh vai trò chủ đạo thuộc Nhà nước, một số nội dung xây dựng và phát triển CSDL KH&CN quốc tế cần thực hiện theo phương thức xã hội hóa theo lộ trình phù hợp, tập trung vào nội dung phát triển hệ thống sản phẩm dịch vụ thông tin (SPDVTT) có thu phí, nhằm bù đắp một phần chi phí xây dựng và phát triển CSDL.

3. Định hướng cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật để xây dựng và khai thác CSDL KH&CN quốc tế

Trên cơ sở quan điểm tiếp cận như trên, nhóm nghiên cứu đề xuất định hướng cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật cho xây dựng và khai thác CSDL KH&CN quốc tế như sau:

a) Tập trung đáp ứng nhu cầu thông tin phục vụ triển khai thực hiện Đề án hội nhập quốc tế về KH&CN

Đề án hội nhập quốc tế về KH&CN đến năm 2020 được phê duyệt theo Quyết định số 735/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ. Mục tiêu của đề án là đưa Việt Nam trở thành nước mạnh trong một số lĩnh vực KH&CN vào năm 2020 phục vụ sự nghiệp CNH, HĐH đất nước, rút ngắn khoảng cách

Nghiên cứu - Trao đổi

về trình độ KH&CN của nước ta với khu vực và quốc tế. Đề án đặc biệt quan tâm tới các nhiệm vụ quan trọng, trong đó có nhiệm vụ nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ KH&CN và cán bộ quản lý. Cụ thể như sau:

- Liên kết với các đối tác có tiềm lực mạnh về KH&CN của nước ngoài để triển khai các chương trình đào tạo, bồi dưỡng trong một số lĩnh vực KH&CN ưu tiên để hình thành các nhóm, tập thể KH&CN mạnh, có thể tổ chức và tham gia các hoạt động KH&CN quốc tế;

- Đẩy mạnh việc thực hiện các chương trình, dự án nghiên cứu chung trong khuôn khổ các thỏa thuận song phương, đa phương, khu vực, liên khu vực và quốc tế;

- Thu hút các chuyên gia, nhà KH&CN Việt Nam ở nước ngoài và các chuyên gia, nhà khoa học nước ngoài tham gia vào các chương trình, dự án NC&PT và các chương trình đào tạo đại học, sau đại học ở Việt Nam;

- Tạo điều kiện để cán bộ KH&CN tham gia các chương trình, dự án NC&PT quốc tế, các tổ chức thuộc hệ thống Liên hợp quốc, APEC, ASEM, ASEAN, các hiệp hội chuyên ngành khu vực và quốc tế [3,4].

Như vậy, nguồn thông tin cần thiết phục vụ triển khai các nhiệm vụ nói trên hầu hết có trong CSDL KH&CN quốc tế. Trong giai đoạn đầu xây dựng CSDL, cần tập trung thu thập, xử lý và cung cấp các thông tin sau:

- Thông tin về các đối tác có tiềm lực mạnh về KH&CN của nước ngoài; các chương trình, dự án nghiên cứu, đào tạo khu vực và quốc tế mà Việt Nam cần tranh thủ; tình hình tham gia của các đối tác Việt Nam trong các chương trình, dự án nghiên cứu

chung trong khuôn khổ các thỏa thuận song phương, đa phương liên khu vực và quốc tế;

- Thông tin hỗ trợ các nhà hoạch định chính sách và quản lý KH&CN của Việt Nam xác định được các xu hướng nghiên cứu và phát triển lớn trên thế giới; nắm bắt các dự án hợp tác quốc tế song phương và đa phương để giải quyết những vấn đề mang tính toàn cầu hiện nay; có thông tin đầy đủ và tin cậy để định hướng hợp tác quốc tế với các nước và các tổ chức quốc tế trong lĩnh vực KH&CN, lựa chọn các đối tác nước ngoài phù hợp cho các dự án hợp tác quốc tế;

- Thông tin hỗ trợ các tổ chức và cá nhân hoạt động KH&CN nắm bắt các lĩnh vực ưu tiên nghiên cứu, các tổ chức và nhà khoa học hàng đầu của thế giới trong từng lĩnh vực. Trên cơ sở đó, có thể tìm kiếm đối tác nghiên cứu phù hợp.

Để đảm bảo thông tin phục vụ triển khai các nhiệm vụ nói trên của Đề án, cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật cần *tập trung ưu tiên* cho việc thu thập, xử lý và cập nhật nguồn dữ liệu từ các hệ thống CSDL KH&CN của các tổ chức quốc tế và nước ngoài. Đặc biệt là nguồn tin về công nghệ chủ chốt là loại nguồn tin rất khó nắm bắt, tiếp cận và đòi hỏi chi phí tốn kém.

b) Tổ chức xây dựng và khai thác CSDL KH&CN quốc tế trong tổng thể CSDL quốc gia về KH&CN một cách phù hợp

Điều 14 Nghị định số 11/2014/NĐ-CP ngày 18/02/2014 của Chính phủ về hoạt động thông tin KH&CN quy định nội dung thông tin của CSDL quốc gia về KH&CN bao gồm:

Nghiên cứu - Trao đổi

- Thông tin về các tổ chức KH&CN;
- Thông tin về cán bộ NC&PT;
- Thông tin về các nhiệm vụ KH&CN (đang tiến hành, kết quả thực hiện và kết quả ứng dụng);
- Thông tin về tài liệu sở hữu trí tuệ, các công bố KH&CN và chỉ số trích dẫn trên các tạp chí, kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học trong nước và quốc tế;
- Thông tin về công nghệ, công nghệ cao, chuyển giao công nghệ;
- Thông tin về thống kê KH&CN;
- Thông tin về doanh nghiệp KH&CN;
- Thông tin về KH&CN trong khu vực và trên thế giới;
- Các thông tin khác có liên quan [2].

Phần lớn nội dung thông tin được quy định trong CSDL quốc gia về KH&CN là phạm vi bao quát của CSDL KH&CN quốc tế. Đó là: thông tin về tổ chức KH&CN; cán bộ NC&PT; nhiệm vụ KH&CN; hội nghị, hội thảo khoa học trong nước và quốc tế; công nghệ, công nghệ cao, chuyển giao công nghệ. Như vậy, việc đặt CSDL KH&CN quốc tế trong CSDL quốc gia về KH&CN là lô-gíc, đúng quy định, bảo đảm tính thống nhất và tránh trùng lặp, lãng phí.

Tuy nhiên, đặc thù về dữ liệu của CSDL KH&CN quốc tế không phù hợp với phương thức phân tán trong xây dựng và phát triển CSDL. Vì vậy, cần có cơ chế tổ chức CSDL KH&CN quốc tế theo phương thức tập trung, chứ không theo phương thức xây dựng của các hệ thống CSDL khác thuộc CSDL quốc gia về KH&CN. Theo phương thức tập trung, CSDL KH&CN quốc tế sẽ là hệ thống CSDL độc lập trong CSDL quốc

gia về KH&CN, do *cơ quan quản trị CSDL quốc gia về KH&CN trực tiếp xây dựng và phát triển* và được tổ chức khai thác, sử dụng trong toàn hệ thống. Phương thức này có ưu thế như sau:

- Tránh được sự trùng lặp trong hoạt động tạo nguồn dữ liệu đầu vào;
- Bảo đảm sự thống nhất trong xây dựng và khai thác CSDL, đặc biệt là trong quá trình thu thập, xử lý, lưu giữ và cung cấp thông tin;
- Thuận lợi cho việc kiểm soát chất lượng thông tin và đảm bảo an toàn, an ninh thông tin cho CSDL;
- Bảo đảm đầu tư tập trung, đúng trọng điểm, trọng tâm, tạo cơ sở nâng cao hiệu quả đầu tư cho xây dựng và phát triển CSDL.

c) Đảm bảo hạ tầng thông tin hiện đại, tiên tiến cho xây dựng và khai thác CSDL KH&CN quốc tế

Các yếu tố cấu thành hạ tầng thông tin được định nghĩa trong Luật Công nghệ thông tin năm 2006 bao gồm mạng viễn thông, mạng Internet, mạng máy tính và cơ sở dữ liệu [1]. Ở nước ta hiện nay, hệ thống mạng viễn thông và mạng Internet được coi là đạt trình độ cao trong khu vực và trên thế giới. Mạng máy tính trong lĩnh vực KH&CN tuy nhiều nhưng tản mạn, manh mún. Cấu trúc hệ thống, cấu trúc và tiêu chí dữ liệu không thống nhất theo tiêu chuẩn hiện hành nên rất khó khăn trong việc tích hợp, trao đổi và chia sẻ thông tin. Hệ thống CSDL KH&CN cũng trong hiện trạng tương tự. Ngoại trừ hệ thống CSDL của Cục Thông tin KH&CN quốc gia với vai trò là cơ quan đầu mối quốc gia về thông tin-thư viện-thống kê KH&CN, được xây dựng tương đối

Nghiên cứu - Trao đổi

bài bản và tổ chức khai thác đã khá lâu (từ những năm 90 của thế kỷ trước). Đây có thể được coi là một trong các thành phần quan trọng của CSDL quốc gia về KH&CN đang được tổ chức xây dựng. Bên cạnh hệ thống CSDL này, Cục Thông tin KH&CN quốc gia đang vận hành mạng thông tin KH&CN hiện đại là Mạng thông tin Nghiên cứu và Đào tạo Việt Nam (VinaREN). Một trong những nhiệm vụ quan trọng được nêu trong Đề án hội nhập quốc tế về KH&CN đến năm 2020 là tăng cường nguồn lực thông tin phục vụ hội nhập quốc tế về KH&CN, trong đó có nội dung liên quan đến VinaREN. Cụ thể là:

- Đẩy mạnh khai thác có hiệu quả VinaREN nhằm chia sẻ, cập nhật kiến thức về KH&CN, sử dụng và khai thác có hiệu quả các phương tiện phục vụ NC&PT;

- Kết nối VinaREN với các mạng thông tin quốc tế về KH&CN lớn, như GLORIAD, APAN... với băng thông rộng và hiệu năng cao.

Đối với CSDL KH&CN quốc tế, vấn đề hạ tầng thông tin cần giải quyết chủ yếu là hệ thống mạng máy tính và CSDL KH&CN. Vì vậy, định hướng về đảm bảo hạ tầng thông tin hiện đại, tiên tiến cho xây dựng và khai thác CSDL KH&CN quốc tế cần tập trung vào các vấn đề: nâng cấp VinaREN; tổ chức xây dựng, phát triển mạng máy tính của mạng lưới thông tin KH&CN quốc gia và hệ thống CSDL quốc gia về KH&CN trên cơ sở áp dụng kỹ thuật công nghệ và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện đại, tiên tiến [4,5].

d) Đảm bảo an toàn, an ninh thông tin cho CSDL KH&CN quốc tế ở mức cao nhất

Bảo đảm an toàn thông tin là yêu cầu bắt

buộc trong quá trình thiết kế, xây dựng, vận hành, nâng cấp các CSDL. Với vai trò và tính chất dữ liệu của CSDL KH&CN quốc tế, yêu cầu nói trên càng trở nên cấp thiết.

Trước đây, việc đảm bảo an toàn cho các CSDL truyền thống thường chỉ tập trung chủ yếu vào việc đảm bảo an toàn, an ninh cho bản thân CSDL, ví dụ trong việc gán và thu hồi các đặc quyền cho các đối tượng CSDL. Nhưng hiện nay, với việc sử dụng rộng rãi CSDL cho các ứng dụng web, kiến trúc khách/chủ không đồng nhất, các máy chủ ứng dụng và mạng v.v... đòi hỏi việc đảm bảo an toàn, an ninh CSDL phải mở rộng cho cả các môi trường xung quanh CSDL. Ví dụ: đảm bảo an toàn cho hệ điều hành, mạng, máy chủ ứng dụng, v.v... [5].

Đối với CSDL KH&CN quốc tế, định hướng đảm bảo an toàn, an ninh thông tin tập trung vào các nội dung chủ yếu sau đây:

- Bảo đảm an toàn dữ liệu, gồm: lưu trữ dự phòng; sử dụng mật mã để bảo đảm an toàn và bảo mật dữ liệu trong lưu trữ và giao dịch theo quy định của Nhà nước về mật mã; quản lý chặt chẽ việc di chuyển các trang thiết bị công nghệ thông tin lưu trữ các thông tin thuộc danh mục bí mật nhà nước; giám sát các khâu tạo lập, xử lý và hủy bỏ dữ liệu;

- Quản lý an toàn hạ tầng kỹ thuật, gồm: ngăn chặn và phát hiện sớm việc truy cập trái phép vào mạng máy tính hay thiết bị lưu trữ dữ liệu; áp dụng các công nghệ xác thực, cơ chế quản lý quyền truy cập và cơ chế ghi biên bản hoạt động của hệ thống để quản lý và kiểm tra việc truy cập mạng; kiểm soát chặt chẽ việc cài đặt các phần mềm mới lên

Nghiên cứu - Trao đổi

máy chủ và máy trạm; theo dõi thường xuyên tình trạng lây nhiễm và thực hiện loại bỏ phần mềm độc hại khỏi hệ thống;

- Bảo vệ thông tin cá nhân: xây dựng và công bố nguyên tắc, chính sách, quy chế xử lý, bảo vệ thông tin cá nhân trong CSDL.

e) Tăng cường giám sát, kiểm soát chất lượng nội dung CSDL KH&CN quốc tế

Do tính chất dữ liệu và vai trò quan trọng của CSDL KH&CN quốc tế trong việc đảm bảo thông tin cho hoạt động hội nhập quốc tế về KH&CN, việc bảo đảm chất lượng nội dung của CSDL là yêu cầu cấp bách và thường xuyên. Chất lượng nội dung CSDL phụ thuộc vào nhiều yếu tố, nhưng yếu tố quan trọng nhất là quá trình vận hành dòng dữ liệu, từ khâu thu thập, chọn lọc đến xử lý, cập nhật, lưu giữ và cung cấp dữ liệu, nói ngắn gọn là chất lượng dữ liệu. Chất lượng dữ liệu trong các CSDL nói chung và chất lượng dữ liệu CSDL KH&CN quốc tế nói riêng được đánh giá bằng các tiêu chí chủ yếu như:

- *Tiêu chí đầy đủ*: phản ánh chất lượng của dữ liệu được đánh giá qua sự hiện diện đầy đủ các trường dữ liệu đã xác định với đối tượng của CSDL và sự hiện diện đầy đủ các thông tin đã xác định đối với mỗi trường dữ liệu;

- *Tiêu chí chính xác*: phản ánh chất lượng của dữ liệu thông qua sự đúng đắn và chính xác của thông tin miêu tả trường dữ liệu so với nguồn dữ liệu gốc cũng như sự toàn vẹn và khách quan của thông tin miêu tả;

- *Tiêu chí cập nhật*: phản ánh chất lượng của dữ liệu qua việc cung cấp cho người dùng những thông tin mới nhất về đối tượng;

- *Tiêu chí hệ thống*: phản ánh chất lượng của dữ liệu qua việc tích hợp và cung cấp “bức tranh dữ liệu toàn cảnh” về đối tượng của CSDL. Tiêu chí này một mặt thể hiện sự bao quát về thời gian và không gian của dữ liệu, mặt khác thể hiện mối liên kết chặt chẽ, lô-gíc về thông tin giữa các tiêu chí về đối tượng;

- *Tiêu chí tiện dụng*: phản ánh chất lượng của dữ liệu qua mức độ thuận tiện, đơn giản và dễ dàng đối với người dùng khi sử dụng thông tin của CSDL. Tiêu chí này chủ yếu áp dụng cho các sản phẩm của hoạt động xử lý và phục vụ thông tin của CSDL KH&CN quốc tế.

Định hướng đảm bảo chất lượng nội dung CSDL KH&CN quốc tế cần tập trung vào việc xác lập quy trình, phương pháp và phương tiện kiểm tra chất lượng dữ liệu theo các tiêu chí đánh giá nói trên.

g) Phát triển hệ thống sản phẩm và dịch vụ thông tin có giá trị gia tăng cao đáp ứng nhu cầu thông tin phục vụ hội nhập quốc tế về KH&CN

Định hướng phát triển hệ thống SPDVTT có giá trị gia tăng cao là nhằm bù đắp một phần chi phí rất lớn do Nhà nước đầu tư cho xây dựng và phát triển CSDL, tập trung vào những nội dung chủ yếu sau đây:

- Đáp ứng kịp thời, đầy đủ và chính xác thông tin cần thiết cho những yêu cầu thường xuyên hoặc đột xuất của các nhà hoạch định chiến lược, chính sách KH&CN nói chung, hội nhập quốc tế về KH&CN nói riêng;

- Cung cấp các tổng quan phân tích theo các vấn đề thời sự hoặc theo đặt hàng, phản ánh đầy đủ lịch sử, hiện trạng, xu thế phát

Nghiên cứu - Trao đổi

triển trên thế giới và trong nước, kèm theo các khuyến nghị được cân nhắc một cách toàn diện;

- Cung cấp thông tin mang tính tình báo cạnh tranh, cảnh báo công nghệ, báo cáo phân tích thị trường, v.v...;

- Tư vấn, kết nối các tổ chức KH&CN, cá nhân hoạt động KH&CN Việt Nam với các đối tác nước ngoài và ngược lại trong việc thực hiện các nhiệm vụ NC&PT, các sự kiện KH&CN trong nước và quốc tế; chuyển giao công nghệ; áp dụng tiến bộ KH&CN vào thực tiễn sản xuất;

- Từng bước tạo thương hiệu cho các SPDVTT có giá trị gia tăng cao của CSDL KH&CN quốc tế;

- Từng bước tạo thương hiệu cho các SPDV thông tin-thư viện, thống kê KH&CN.

4. Kết luận

Quan điểm và định hướng đối với cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật cho xây dựng và khai thác CSDL KH&CN quốc tế nêu trên chỉ có tính chất khái quát, chỉ đạo

chung và cần được vận dụng một cách sáng tạo đối với mỗi nội dung công việc trong từng giai đoạn xây dựng và phát triển CSDL. Trong giai đoạn đầu xây dựng CSDL KH&CN quốc tế, cơ chế chính sách và hạ tầng kỹ thuật cần được đảm bảo cho các nội dung chủ yếu sau đây:

- Về cơ chế chính sách:

+ Tổ chức và quản lý CSDL;

+ Đầu tư cho xây dựng và khai thác CSDL;

+ Khai thác và sử dụng thông tin của CSDL;

+ Phối hợp giữa các cơ quan có trách nhiệm về xây dựng và phát triển CSDL.

- Về hạ tầng kỹ thuật:

+ Đảm bảo hạ tầng thông tin cho CSDL;

+ Vận hành dữ liệu trong CSDL;

+ Hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật cho CSDL;

+ An toàn, an ninh thông tin cho CSDL;

+ Kiểm tra, giám sát chất lượng dữ liệu của CSDL.

Tài liệu tham khảo

1. Luật Công nghệ thông tin, số 67/2006/QH11 ngày 29 tháng 6 năm 2006.

2. Nghị định số 11/2014-NĐ-CP ngày 18/02/2014 của Chính phủ về hoạt động thông tin KH&CN.

3. Quyết định số 418/2012/QĐ-TTg ngày 11/4/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược phát triển KH&CN giai đoạn 2011- 2020.

4. Quyết định số 735/QĐ-TTg ngày 18/5/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề

án hội nhập quốc tế về KH&CN đến năm 2020.

5. Cao Minh Kiểm (2001). Nghiên cứu xây dựng cơ chế tổ chức và khai thác hiệu quả ngân hàng dữ liệu KH&CN quốc gia tại Trung tâm Thông tin Tư liệu KH&CN Quốc gia, phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Báo cáo tổng kết đề tài cấp bộ.-Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia.- 98tr.

6. Mai Hà (2007). Khoa học và công nghệ Việt Nam hướng tới hội nhập.-Tạp chí Xã hội học, số 2 (98), tr. 81-88.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 08-11-2014; Ngày phản biện đánh giá: 22-12-2014; Ngày chấp nhận đăng: 08-02-2015).