

NGUỒN TÀI NGUYÊN THÔNG TIN SỐ - Yếu tố then chốt của đổi mới sáng tạo ở châu Âu và Nga hiện nay

Nguồn tài nguyên thông tin số là thành phần cơ bản của cơ sở hạ tầng đổi mới sáng tạo. Ở kỷ nguyên thông tin, nhằm tạo ra những bước đột phá trong kinh tế dựa trên nền tảng tri thức, đưa tri thức thành động lực phát triển bền vững, nhiều nước đã có những chiến lược và chính sách mới trong việc đầu tư cho nghiên cứu - phát triển (R&D) cũng như cơ sở hạ tầng đổi mới sáng tạo, trong đó nguồn tài nguyên và hệ thống thông tin số là yếu tố then chốt được nhiều nước hướng tới, đặc biệt là các nước thuộc khu vực châu Âu.

Khi nói đến cơ sở hạ tầng đổi mới sáng tạo (cả quốc gia và quốc tế) là nói đến các yếu tố sau: 1) Công viên KH&CN; 2) Các trường đại học và các trung tâm đổi mới; 3) Trung tâm công nghệ và vườn ươm doanh nghiệp; 4) Cơ cấu đầu tư tài chính đặc biệt; 5) Quỹ nghiên cứu khoa học và đầu tư mạo hiểm; 6) Các công ty và tập đoàn của nhà nước và tư nhân; 7) Các công ty kỹ thuật và tư vấn; 8) Nguồn tài nguyên thông tin định hướng.

Ở đây chỉ xin đề cập đến yếu tố nguồn tài nguyên thông tin số, bởi nó đóng một vai trò đặc biệt quan trọng trong đổi mới sáng tạo: Một mặt đảm bảo cho việc hỗ trợ tương tác giữa các nhà nghiên cứu, các nhà đầu tư tiềm năng và các tổ chức/doanh nghiệp đang quan tâm tới việc tìm kiếm và áp dụng những kết quả nghiên cứu, mặt khác cho phép các chuyên gia được sử dụng miễn phí các cơ sở dữ liệu có nội dung thông tin về các kết quả nghiên cứu, công nghệ mới, các sáng chế, các văn bản pháp luật, các tài liệu tiêu chuẩn, tình hình thị trường...

Tài nguyên thông tin (ở cấp độ lớn - được số hóa) và hệ thống thông tin là nền tảng tích hợp mang tính

cốt lõi đối với cơ sở hạ tầng đổi mới sáng tạo. Xu hướng chiếm ưu thế của môi trường thông tin hiện nay là mức độ tăng một cách nhanh chóng lượng thông tin số, nguồn thông tin trên mạng internet và việc mở rộng không ngừng của mạng viễn thông toàn cầu. Theo đánh giá của Tập đoàn Dữ liệu quốc tế (IDC), cứ hai năm, khối lượng thông tin toàn cầu lại tăng lên gấp đôi. Ước tính, tổng dung lượng của tất cả các tạp chí khoa học trên thế giới trong vòng một năm là khoảng hơn 1 Terabyte thông tin (1 TB = 1.024 GB). Việc tạo lập nguồn thông tin mạng lưới được phân phối rộng khắp đang là xu hướng phát triển mạnh mẽ trong các lĩnh vực KH&CN. Nguồn thông tin mạng trở thành một trong những nguồn thông tin chủ yếu hiện nay. Sau đây xin điểm lại các hệ thống thông tin của châu Âu và Nga với các chức năng và công nghệ khác nhau trong việc hỗ trợ thông tin cho hoạt động đổi mới sáng tạo.

Hệ thống thông tin của châu Âu

Việc hỗ trợ cho các nghiên cứu khoa học ở cấp châu Âu được thực hiện thông qua Quỹ Khoa học châu Âu. Có một số nguồn tài nguyên thông tin truy cập miễn phí, được tài trợ từ nguồn vốn của Liên minh

châu Âu (EU), đảm bảo thông tin phục vụ cho việc phát triển hoạt động đổi mới sáng tạo.

Hệ thống thông tin của Liên minh châu Âu CORDIS
(Community Research & Development Information Service, <http://cordis.lu/innovation>)

Đây là nguồn thông tin chính, được hỗ trợ bởi chương trình của Ủy ban châu Âu (EC) về đổi mới sáng tạo dành cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa. CORDIS cho phép truy cập tới nguồn thông tin về các R&D được thực hiện ở những quốc gia thuộc EU, phù hợp với các Chương trình khung. Nhiệm vụ của CORDIS là hỗ trợ việc tìm kiếm các nguồn tài trợ để tiến hành các hoạt động R&D, tìm kiếm đối tác, chuyển giao công nghệ, cũng như giải quyết những vướng mắc liên quan đến các vấn đề về sở hữu trí tuệ. Dịch vụ thông tin này cho phép tiếp xúc với các văn phòng sáng chế, các hiệp hội luật sư về sáng chế và các tổ chức khác có thể đảm bảo cho việc bảo hộ về sở hữu trí tuệ ở các quốc gia là thành viên của EU. Việc bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ các kết quả nghiên cứu trong khuôn khổ các chương trình do EU tài trợ nhận được sự quan tâm đặc biệt. Trong trường hợp này,



Trang thông tin của liên minh châu Âu - CORDIS.

CORDIS sẽ cung cấp cho các nhà nghiên cứu, phát triển các dịch vụ về xúc tiến thị trường, dịch vụ đăng ký, bảo vệ và sử dụng các kết quả nghiên cứu đó, đồng thời cung cấp quyền truy cập tới nguồn thông tin rộng lớn và các dịch vụ trong phạm vi EU, gồm: 1) Kho lưu trữ các công trình nghiên cứu khoa học của EU và các kết quả nghiên cứu do EC thu thập; 2) “Các kết quả nghiên cứu dạng tóm tắt” bằng nhiều ngôn ngữ, trình bày tổng quát các kết quả công trình khoa học và hỗ trợ nhu cầu nhân rộng các kết quả nghiên cứu; 3) Đăng ký mua miễn phí các tạp chí có các kết quả nghiên cứu *research*eu*, cũng như có thể tiếp cận được các sách dạng điện tử và định dạng PDF; 4) Tin tức từ các phương tiện thông tin đại chúng (Daily News), các thông báo của EC và bản thông tin của những người sử dụng; 5) Môi trường tương tác (để tìm kiếm các đối tác nghiên cứu, triển khai, các nhà đầu tư và hỗ trợ nhóm đối tượng mục tiêu). Trang *CORDIS* có 6 ngôn ngữ: Anh, Pháp, Đức, Ý, Tây Ban Nha và Ba Lan, trong đó phần lớn nội dung khoa học là tiếng Anh.

Dịch vụ thông tin KH&CN ARIST (www.arist.com)

Đây là mạng xã hội tập hợp các trường đại học chuyên nghiệp, các nhà khoa học và những người nghiên cứu trong lĩnh vực y tế và khoa học xã hội - nhân văn, là một công cụ để tìm hiểu kiến thức về những công nghệ tiên tiến đang có trên thị trường. *ARIST* được sử dụng cho mục đích kết nối giữa các tổ chức đổi mới sáng tạo đang có các công nghệ phù hợp với các khách hàng tiềm năng. Dịch vụ này cung cấp các sản phẩm và dịch vụ thông tin, bao gồm: 1) Thông tin KH&CN; 2) Thông tin kỹ thuật - pháp lý; 3) Thông tin kinh tế - kỹ thuật (bao gồm các nghiên cứu tình hình thị trường, các điều kiện cung ứng và phân phối).

Hệ thống thông tin và tài liệu sáng chế châu Âu EPIDOS (European Patent Information and Documentation Systems, <http://www.epo.org>)

EPIDOS được thành lập năm 1992 bởi Cơ quan Sáng chế châu Âu. Đây là hệ thống công nghệ thông tin do Văn phòng Sáng chế châu Âu duy trì và phát triển. Hệ

thống này bao gồm các thông tin về sáng chế được thu thập từ hơn 50 quốc gia, lấy từ những cơ sở dữ liệu như *PATOLIS* (nguồn dữ liệu về các sáng chế của Nhật Bản). *EPIDOS* cung cấp cho các tổ chức đổi mới sáng tạo các dịch vụ như: Tìm kiếm cá nhân, bản sao các tài liệu sáng chế, bản dịch thuyết minh tóm tắt các sáng chế, phân tích thống kê chi tiết các số liệu về bằng sáng chế.

Hệ thống thông tin chuyên ngành LIFT

Hệ thống này được hỗ trợ bởi Chương trình đổi mới sáng tạo của EU, cung cấp các dịch vụ miễn phí để chuẩn bị cho các dự án, như: Các thông tin, số liệu về tình hình thị trường tài chính, các công cụ chuyên môn cho phép đánh giá công việc, sự chuẩn bị cho các kế hoạch kinh doanh về mặt công nghệ và tài chính. Hệ thống này đảm bảo cho việc thực hiện các buổi hội thảo tại châu Âu về các vấn đề như: Cấp vốn cho đổi mới sáng tạo, tổ chức thuyết trình kinh doanh và những vấn đề khác liên quan đến tổ chức hoạt động đổi mới sáng tạo. Hiện nay, việc phát triển thành công hoạt động đổi mới sáng tạo ở nhiều nước gắn liền với quá trình hội nhập, điều này cho phép đạt được hiệu quả tổng hợp thông qua việc hợp nhất và phối hợp các yếu tố khác nhau của cơ sở hạ tầng đổi mới sáng tạo. Ví dụ như việc tạo nên Mạng lưới doanh nghiệp và trung tâm đổi mới sáng tạo châu Âu (*European Business and Innovation Center Network - EBN*, <http://ebn.bel/>) - một tổ chức phi lợi nhuận quốc tế - cho phép hợp nhất các nguồn tài nguyên thông tin của các khu công nghệ cao và các trung tâm đổi mới sáng tạo của châu Âu. Theo một số liệu gần đây, mạng lưới này có khoảng hơn 200 tổ chức, trong đó bao gồm 150 trung tâm đổi mới sáng tạo nằm ở 21 quốc gia.

Cổng thông tin toàn cầu về các nguồn thông tin khoa học Worldwidescience (<http://worldwidescience.org/>)

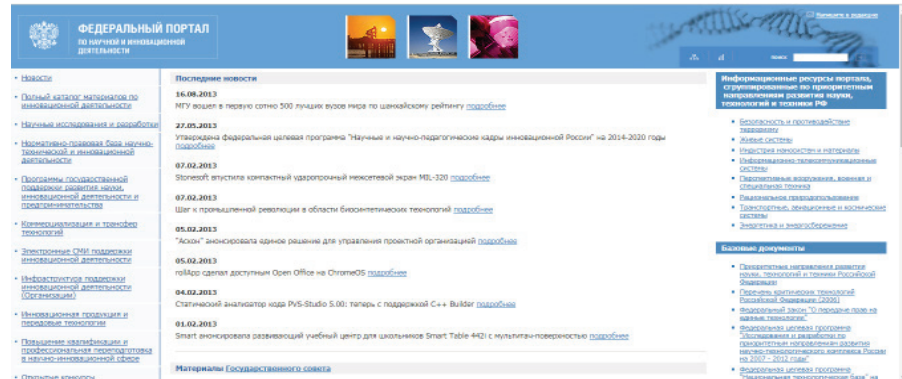
Cổng thông tin toàn cầu về các nguồn thông tin khoa học Worldwidescience được xây dựng trên nền tảng cơ sở dữ liệu của Thư viện Vương quốc Anh và Bộ Năng lượng Hoa Kỳ. Máy tìm kiếm của cổng thông tin thực hiện việc tìm kiếm trong không gian Web nổi (surface web), trong đó có các công cụ tìm kiếm thông thường như Google, Yahoo!, cũng như cả trong Web chìm (deep web) mà các máy tìm kiếm thông thường không thể tìm thấy. Cổng thông tin cũng được sử dụng để đánh giá chất lượng các công nghệ web thế hệ mới - Web ngữ nghĩa (Semantic web) cho phép định nghĩa và liên kết dữ liệu một cách có ngữ nghĩa, chia sẻ dữ liệu giữa các ứng dụng, thông tin do máy tự động xử lý.

Dự án toàn châu Âu EUREKA (<http://eureka.be>)

EUREKA là một công cụ đổi mới sáng tạo công nghiệp, trong đó tập trung vào sự phát triển trong lĩnh vực công nghệ. Nhiệm vụ chính của dự án là hỗ trợ nghiên cứu ứng dụng và phát triển hoạt động đổi mới sáng tạo trên cơ sở phối hợp chặt chẽ giữa các lĩnh vực KH&CN. Đặc trưng của dự án là cơ cấu tổ chức linh hoạt, có sự phân cấp, đảm bảo hỗ trợ về tài chính cho các thành viên tham gia chương trình của nhà nước xét từ góc độ các quốc gia, sử dụng cơ chế tài chính hiện đại, đơn giản, gọn nhẹ.

Hệ thống thông tin của Nga

Trong số các hệ thống thông tin của Nga phục vụ mục tiêu hỗ trợ cho hoạt động đổi mới sáng tạo, ở mức độ lớn nhất có thể kể đến là: Cổng thông tin điện tử Liên bang về hoạt động khoa học và đổi mới sáng tạo, Hệ thống thông tin của Quỹ



Cổng thông tin điện tử của Liên bang Nga về hoạt động khoa học và đổi mới sáng tạo.

Nghiên cứu cơ bản Nga, Hệ thống thông tin Chương trình mục tiêu liên bang về “Nghiên cứu và triển khai các hướng ưu tiên phát triển KH&CN giai đoạn 2014-2020”, Hệ thống thông tin của Quỹ Hỗ trợ phát triển các doanh nghiệp nhỏ và vừa trong lĩnh vực KH&CN, Hệ thống thông tin của Trung tâm Công nghệ thông tin và hệ thống thông tin của các cơ quan thuộc Chính phủ Nga.

Cổng thông tin điện tử Liên bang về hoạt động khoa học và đổi mới sáng tạo (www.sci-innov.ru)

Cổng thông tin điện tử này bắt đầu hoạt động từ năm 2005, được nghiên cứu phát triển từ hình mẫu của hệ thống CORDIS - một nền tảng thông tin tương tác trong lĩnh vực nghiên cứu và đổi mới sáng tạo của châu Âu. Hạt nhân của cổng thông tin này là hệ thống thư mục lưu giữ thông tin được thường xuyên cập nhật, chứa khoảng 30.000 “thẻ thông tin”, đề cập đến nhiều đối tượng nghiên cứu khác nhau. Cấu trúc của cổng thông tin này gồm các thư mục sau:

- Thư mục chi tiết nguồn tài liệu về hoạt động đổi mới sáng tạo: Các quyết định của Chính phủ, các văn bản về hệ thống tiêu chuẩn quốc gia, các tiêu chuẩn quốc tế, các tiêu chuẩn quốc gia của nước ngoài và các tài liệu thông tin khác.

- Các nghiên cứu khoa học và triển khai: Thông tin về các luận án đã bảo vệ; danh mục các công trình R&D đã tiến hành trong lĩnh vực khoa học và đổi mới sáng tạo theo các hướng ưu tiên; các xuất bản phẩm định kỳ và điện tử về các lĩnh vực ưu tiên của khoa học, công nghệ và kỹ thuật.

- Cơ sở pháp lý cho hoạt động KH&CN và đổi mới sáng tạo: Các văn bản luật cơ bản, tài trợ cho các R&D, các văn bản quy phạm dưới luật.

- Các chương trình hỗ trợ của quốc gia về phát triển hoạt động khoa học, đổi mới sáng tạo và tinh thần khởi nghiệp: Các chương trình mục tiêu liên bang, các chương trình thuộc các khu vực về hoạt động đổi mới sáng tạo, các chương trình hỗ trợ của quốc gia được thực hiện bởi các quỹ của Nga.

- Thương mại và chuyển giao công nghệ: Các cuộc thi mở, kho dự án đổi mới sáng tạo của Nga và nước ngoài, các chuyên gia trong lĩnh vực chuyển giao và thương mại hóa công nghệ.

- Sản phẩm đổi mới sáng tạo và các công nghệ tiên tiến: Sản phẩm có hàm lượng chất xám cao, các công nghệ và các dự án đổi mới sáng tạo.

- Các cuộc thi mở của Bộ Giáo

dục và Khoa học Liên bang Nga, các chương trình mục tiêu Liên bang, các quỹ khoa học Nga.

Hệ thống thông tin của Quỹ Nghiên cứu cơ bản Nga (<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>)

Hệ thống này bao gồm hồ sơ đăng ký và các báo cáo khoa học về các nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng đã hoàn thành, thông tin chỉ dành cho các tổ chức khoa học Nga. Theo ước tính của các chuyên gia, khoảng 10% các nghiên cứu đã hoàn thành có triển vọng thương mại hóa trong tương lai. Ngân hàng dữ liệu của hệ thống này lưu giữ thông tin của gần 20.000 dự án đã hoàn thành.

Hệ thống thông tin Chương trình mục tiêu liên bang về “Nghiên cứu và triển khai các hướng ưu tiên phát triển KH&CN giai đoạn 2014-2020” (www.fcntp.ru)

Hệ thống này hỗ trợ cho các R&D có triển vọng trong suốt chu trình đổi mới sáng tạo: Cập nhật tri thức mới - phát triển công nghệ - thương mại hóa công nghệ. Hệ thống có mục tiêu hướng dẫn và tài trợ cho các nghiên cứu và kết quả nghiên cứu, những sản phẩm cụ thể. Ngân hàng hệ thống dữ liệu lưu giữ khoảng 30.000 báo cáo toàn văn về các dự án đã hoàn thành.

Hệ thống thông tin của Quỹ Hỗ trợ phát triển cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa trong lĩnh vực KH&CN (<http://fasi.ru>)

Ngân hàng dữ liệu của hệ thống này gồm hơn 12.000 báo cáo toàn văn về các R&D đã hoàn thành. Quỹ Hỗ trợ phát triển cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa trong lĩnh vực KH&CN hiện có 64 văn phòng đại diện tại các khu vực trên toàn lãnh thổ Liên bang Nga. Thông qua sự hỗ trợ của Quỹ, Liên hiệp các

Trung tâm công nghệ và đổi mới sáng tạo của Nga đã được thành lập với nhiệm vụ chính là hỗ trợ, phát triển các trung tâm công nghệ và đổi mới sáng tạo, đặc biệt là trong lĩnh vực công nghệ cao.

Hệ thống thông tin của Trung tâm Công nghệ thông tin và hệ thống thông tin của các cơ quan thuộc Chính phủ Nga (www.citis.ru)

Hệ thống này thực hiện 2 nhiệm vụ cơ bản sau:

- Xây dựng và quản lý các nguồn thông tin quốc gia trong phạm vi tài liệu kỹ thuật tiêu chuẩn;
- Quản lý cơ sở dữ liệu thông tin và đăng ký R&D.

Hệ thống thông tin quốc gia chung (<http://www.rosrid.ru>)

Hệ thống này được đưa vào vận hành từ tháng 1/2014, thống kê các kết quả nghiên cứu khoa học, các công trình nghiên cứu thiết kế thực nghiệm và công nghệ của toàn dân, được thực hiện thông qua vốn ngân sách của Liên bang. Mục tiêu của Hệ thống là cung cấp thông tin trực tuyến về các kết quả R&D cho tất cả những ai quan tâm, cho phép cung cấp các báo cáo khoa học, kết quả nghiên cứu và các bản luận án cho người dùng khi được phép của chủ sở hữu; cung cấp mô hình 3D, các hình họa và mã di chuyển cho người dùng khi được phép của chủ sở hữu; thu nhận các dữ liệu phân tích và thống kê dưới góc độ các lĩnh vực, khu vực và loại hình công việc; thu nhận số liệu về nhu cầu sử dụng các kết quả nghiên cứu của hoạt động trí tuệ; kết nối với chủ sở hữu để có thêm số liệu của kết quả R&D; đánh giá các nhóm nghiên cứu ở góc độ kinh nghiệm thực hiện thành công R&D qua so sánh về tính chất cũng như mức độ phạm vi để lựa chọn tổ chức thực hiện.

Kết luận

Việc phân tích tổng quan các hệ thống thông tin hỗ trợ cho hoạt động đổi mới sáng tạo của châu Âu và Liên bang Nga cho phép rút ra một số kết luận và đánh giá các xu hướng phát triển của chúng. Ở châu Âu hiện nay đang diễn ra việc sáp nhập của các hệ thống đổi mới sáng tạo cấp quốc gia giữa các nước thành viên EU trong không gian KH&CN và đổi mới sáng tạo. Hơn thế, mục đích chính của việc tạo ra một không gian nghiên cứu chung là xây dựng một khu vực kinh tế hùng mạnh và năng động nhất dựa vào tri thức và đảm bảo cho EU vị thế dẫn đầu thế giới.

Một trong những yếu tố then chốt của cơ sở hạ tầng đổi mới sáng tạo, cả ở cấp một quốc gia cũng như liên quốc gia, là nguồn tài nguyên và hệ thống thông tin kỹ thuật số, bao gồm thông tin về các kết quả hoạt động đổi mới sáng tạo, các sản phẩm, dịch vụ, công nghệ, các tổ chức khoa học và đổi mới sáng tạo, các công trình nghiên cứu được bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ và các quy trình chuyển giao công nghệ. Hiệu quả của yếu tố thông tin trong cơ sở hạ tầng đổi mới sáng tạo được phản ánh trực tiếp hoặc gián tiếp trong các ứng dụng kết quả KH&CN và cách tiếp cận đầy đủ tới việc sử dụng nguồn đầu tư và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực KH&CN.

Nguyễn Tú Quyền
Cục Thông tin KH&CN quốc gia
(biên dịch)

Nguồn: Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki, 2017