HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA LIÊN MINH CHÂU ÂU (EU)

Nguyễn Minh Hiền, ThS Phan Huy Quế
Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia

Tóm tắt: *Cung cấp thông tin về một số kết quả nghiên cứu, khảo sát việc xây dựng CSDL KH&CN của Liên minh Châu Âu. Giới thiệu những yếu tố hình thành chính sách chủ yếu tác động đến hoạt động xây dựng CSDL KH&CN, đặc biệt là Chương trình khung (FP) và Tầm nhìn 2020 của EU. Giới thiệu chi tiết Dịch vụ thông tin Nghiên cứu và phát triển cộng đồng (CORDIS) với 9 CSDL của nó. Đưa ra một số kinh nghiệm cho việc xây dựng CSDL KH&CN quốc tế của Việt Nam.*

Từ khóa: Hệ thống thông tin khoa học và công nghệ; Cổng thông tin khoa học và công nghệ; Cơ sở dữ liệu; Chính sách; Chương trình khung; Tầm nhìn 2020; CORDIS, Liên minh Châu Âu.

EU activity in creating S&T Database

Summaries: *Supplies with information on some results of the research and investigation into creating EU S&T Database; presents elements, forming the major policy which acts upon activity in creating S&T Database, especially the Frame Programe(FP) and EU vision 2020; deals in detail with the Community R&D Information Service (CORDIS) with its 9 databases; shares some experiences in creating International S&T Database in Vietnam.*

Keywords: Scientific and Technological Information System; Scientific and Technological Information Portal ; Database; Policy; Frame Programme; Vision 2020; CORDIS, EU.

1. Mở đầu

Hội nhập quốc tế (HNQT) về khoa học và công nghệ (KH&CN) là xu thế tất yếu và là một trong những chính sách ưu tiên hiện nay của hầu hết các quốc gia. Sự gia tăng mạnh mẽ của quá trình toàn cầu hoá về KH&CN đòi hỏi các quốc gia phải có chiến lược và đối sách phù hợp, phải có những nghiên cứu, đánh giá, dự báo và hành động thực tiễn nhằm chủ động hội nhập để phát triển.

Sau những năm đổi mới và phát triển, Việt Nam đã từng bước hội nhập với cộng đồng quốc tế về KH&CN, từng bước khai thác kinh nghiệm và nguồn lực từ bên ngoài, phát triển năng lực nội sinh về KH&CN. Tuy nhiên, HNQT về KH&CN đòi hỏi không chỉ sự giao lưu, học hỏi kinh nghiệm, mà còn cả năng lực hội nhập của quốc gia đối với những nội dung chủ yếu của hoạt động KH&CN. Ngày 18/5/2011 Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 735/QĐ-TTg, phê duyệt *Đề án* HNQT *về KH&CN đến năm 2020,* nhằm 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 về trình độ KH&CN của nước ta với khu vực và quốc tế. Đề án

đã đặt ra một số nhiệm vụ quan trọng như: nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ KH&CN thông qua việc liên kết với các đối tác có tiềm lực mạnh về KH&CN của nước ngoài, 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;... Những nhiệm vụ nói trên chỉ có thể thực hiện được khi có một hệ thống dữ liệu đầy đủ và chính xác về các nội dung chủ yếu của hoạt động KH&CN như: các tổ chức KH&CN; các chuyên gia KH&CN; các chương trình/dự án hợp tác quốc tế; các công nghệ chủ chốt, được tổ chức và khai thác dưới dạng các cơ sở dữ liệu (CSDL) KH&CN quốc tế trên hạ tầng mạng thông tin hiện đại, tiên tiến [2].

Để có cơ sở khoa học và thực tiễn giải quyết các nhiệm vụ đặt ra đối với HNQT về KH&CN, chương trình "Nghiên cứu và phát triển HNQT về KH&CN", mã số KX06/11-15, đã được đưa vào Chương trình KH&CN trọng điểm cấp nhà nước giai đoạn 2011-2015. Trong năm 2012, năm đề tài của Chương trình KX06/11-15 đã được phê duyệt và bắt đầu thực hiện. Trong đó, đề tài "Nghiên cứu xây dựng khung và hệ tiêu chí phát triển CSDL KH&CN quốc tế", mã số KX06.02/11-15, do Cục Thông tin KH&CN quốc gia (NASATI) chủ trì. Mục tiêu của đề tài là xây dựng bộ khung và các tiêu chí để phát triển các hệ thống thông tin và CSDL KH&CN quốc tế phục vụ cho hoạt động HNQT về KH&CN của Việt Nam. Để đạt được mục tiêu trên, một trong các nhiệm vụ chủ yếu của đề tài là nghiên cứu, khảo sát hoạt động xây dựng CSDL KH&CN của các tổ chức quốc tế và quốc gia điển hình như Liên minh Châu Âu (EU), Nhật Bản, Trung Quốc và Malaysia, rút ra bài học kinh nghiệm cho việc xây dựng khung và các tiêu chí phát triển CSDL KH&CN quốc tế của Việt Nam [3].

Bài viết này giới thiệu một số kết quả nghiên cứu, khảo sát hoạt động xây dựng CSDL KH&CN của Liên minh Châu Âu (EU).

2. Hoạt động xây dựng CSDL KH&CN của EU

2.1. Cơ sở hình thành các chính sách tác động đến hoạt động xây dựng CSDL KH&CN của EU

Những yếu tố chủ yếu hình thành chính sách tác động đến hoạt động xây dựng CSDL KH&CN của EU gồm:

+ Yêu cầu minh bạch và công khai các chương trình, hoạt động của EU với người dân:

Trong hơn 50 năm hình thành và phát triển, từ chỗ chỉ có sáu quốc gia thành viên giờ đây EU đã có gần 30 thành viên quốc gia ở khu vực Châu Âu. Thách thức liên kết một tập hợp các quốc gia đa dạng về sắc tộc và văn hóa thành một liên minh với những mục tiêu chung là rất lớn. Nhu cầu tiếp cận thông tin về các thể chế, chính sách và chương trình hành động của EU đối với người dân Châu Âu ngày càng tăng và việc đáp ứng được nhu cầu này sẽ tạo điều kiện để họ tăng cường ủng hộ các chính sách do EU đề xuất. Để làm được điều này, các nhà lãnh đạo EU hoạch định một chiến lược truyền thông mới để cung cấp thông tin về EU tới người dân nhiều hơn với hy vọng thúc đẩy sự ủng hộ của người dân đối với việc hội nhập Châu Âu, công khai hóa các hoạt động của bộ máy chính quyền để hình ảnh EU trở nên dễ hiểu và gần gũi hơn với người dân Châu Âu.

Ủy ban Châu Âu (EC), một trong những thể chế chính trị của EU, dự kiến sử dụng nhiều định dạng thông tin khác nhau gồm các sản phẩm in truyền thống, các phương

tiện truyền thông và mạng Internet để truyền thông tin đến người dân EU. Trong đó, Internet ngày càng được coi là phương tiện chính do những lợi ích và ưu thế của nó mang lại. Bên cạnh đó, một trong những nguồn tài nguyên thông tin mà EC lựa chọn là các CSDL, nhằm cung cấp thông tin có chiều sâu về các vấn đề hội nhập của EU cũng như những sáng kiến của các thể chế của EU [4,7,10].

+ Yêu cầu phát triển KH&CN của EU:

Các tổ chức quốc tế nói chung và EU nói riêng hầu như không có chính sách riêng cho CSDL KH&CN, mà thường lồng ghép vào chiến lược và kế hoạch phát triển kinh tế hoặc phát triển KH&CN nói chung, trong đó ưu tiên lĩnh vực nghiên cứu và triển khai (Research and Development - R&D). Đối với EU, yêu cầu phát triển KH&CN được thể hiện chủ yếu trong các Chương trình khung (Framework Programme - FP) Châu Âu, được xây dựng nhằm thúc đẩy hoạt động nghiên cứu và phát triển của các quốc gia Châu Âu. Cơ sở hình thành FP là nỗ lực thu hẹp khoảng cách công nghệ của Châu Âu với phần còn lại của các nước phát triển, trước hết là Hoa Kỳ và Nhật Bản, nhằm tăng cường khả năng cạnh tranh của Châu Âu, đặc biệt là trong lĩnh vực năng lượng và công nghệ thông tin. Từ khi triển khai *Khu vực nghiên cứu Châu Âu* (ERA) năm 2000, FP đã trở thành một yếu tố quan trọng trong chính sách nghiên cứu và đổi mới đang ngày càng mở rộng về quy mô của EU. Nội dung của FP đã và đang chuyển hướng do sự phát triển và cạnh tranh về công nghệ đã chuyển từ quy mô các quốc gia Châu Âu sang quy mô toàn cầu. Chính sách nghiên cứu và phát triển của EU cũng đặt ra các mục tiêu đầy tham vọng và mang tính toàn cầu, đòi hỏi sự nỗ lực tham gia của các quốc gia thông qua việc kết nối mạng lưới. Việc này đòi hỏi sự đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng KH&CN, trước hết là xây dựng và phát triển các CSDL KH&CN quy mô lớn. Bởi lẽ chỉ có CSDL KH&CN quy mô lớn với đầy đủ nội dung thông tin cần thiết mới tạo điều kiện dễ dàng và thuận lợi cho các chuyên gia R&D tìm kiếm đối tác, dự án, tiết kiệm thời gian, công sức và các chi phí vật chất khác. Ngoài ra, một CSDL KH&CN như vậy còn là tiền đề để đẩy mạnh sự phát triển của hoạt động hợp tác về KH&CN giữa các cá nhân, tổ chức trong phạm vi quốc gia, khu vực và quốc tế, góp phần tăng cường phát triển KH&CN của Châu Âu nói chung và EU nói riêng, thay vì sự phát triển tản mạn, "mạnh ai nấy làm" của mỗi quốc gia trước khi gia nhập EU. Sự phát triển chung này không chỉ đem lại ích lợi lớn hơn cho người dân Châu Âu mà còn góp phần củng cố vị thế của EU- một trong những khu vực phát triển KH&CN nhất thế giới [4,7,10].

+ Yêu cầu tăng cường khả năng cạnh tranh và củng cố vị trí của EU trong thị trường dịch vụ thông tin thế giới:

Với sự ra đời của Internet, thị trường dịch vụ thông tin (DVTT) thế giới đã có nhiều thay đổi, buộc các quốc gia, các tổ chức khu vực phải thay đổi chính sách thông tin của mình nhằm củng cố vị trí và giành thêm thị phần trong thị trường này, EU cũng không là ngoại lệ.

Năm 1988, bản báo cáo đánh giá của EC về thị trường DVTT của Châu Âu đã chỉ ra những hạn chế của dịch vụ CSDL tại Châu Âu, hối thúc các nhà hoạch định chính sách đề ra các biện pháp giải quyết. Những hạn chế cơ bản đó là: khả năng sản xuất dữ liệu của Châu Âu chỉ bằng một nửa so với Hoa Kỳ và chỉ sử dụng được một nửa khối lượng các DVTT điện tử. Thị trường DVTT của

Châu Âu tuy phát triển hơn Nhật Bản nhưng không chắc chắn do Nhật Bản rất nỗ lực triển khai nhiều chương trình để đuổi kịp và vượt Châu Âu. DVTT Châu Âu bị phân tán do các rào cản về ngôn ngữ, luật pháp và kỹ thuật. Các nhà cung cấp dịch vụ tại Châu Âu chỉ ưu tiên thị trường nội địa, không chú trọng phát triển các ngôn ngữ khác trong CSDL của mình ngoài tiếng địa phương, ít nhập khẩu ngân hàng dữ liệu từ các nước thành viên khác cũng như không chú trọng phát triển các cổng kết nối ra bên ngoài. Do đó, những tiến bộ của thị trường chủ yếu chỉ diễn ra trong quy mô quốc gia. Ngoài ra, sự đa dạng về chính sách viễn thông của các nước, nhất là về chính sách phát triển mạng lưới văn bản truyền hình, cùng với những khác biệt kinh tế càng làm tăng thêm khoảng cách phát triển DVTT giữa các nước thành viên. Các nhà triển khai lớn tại thị trường DVTT của Châu Âu chỉ ưu tiên phục vụ các hợp đồng trong nước hoặc xuyên Thái Bình Dương, chưa chú trọng các khu vực quan trọng khác.

Để khắc phục những hạn chế nói trên, các nhà triển khai DVTT Châu Âu cần phải thiết lập các mối quan hệ đối tác mới, loại bỏ dần rào cản ngôn ngữ. Điều này chỉ có thể xảy ra khi các nhà lãnh đạo Châu Âu nỗ lực thực hiện các chính sách sau:

- Loại bỏ những trở ngại kỹ thuật và luật pháp còn lại để giảm rủi ro thị trường;

- Giảm sự khác biệt về cơ sở hạ tầng DVTT giữa các nước cũng như tăng cường phân phối các sản phẩm và DVTT điện tử trên khắp Châu Âu;

- Tăng cường sự hợp tác giữa các đối tác Châu Âu để xóa đi rào cản ngôn ngữ, phát triển thêm các sản phẩm và dịch vụ phủ khắp Châu Âu và đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người sử dụng.

Các chính sách nói trên sẽ góp phần tăng cường khả năng cạnh tranh và củng cố vị trí của EU trong thị trường DVTT thế giới. Một trong các công việc quan trọng triển khai chính sách là xây dựng CSDL KH&CN và hạ tầng mạng của EU [4,7,10].

2.2. Chương trình khung và Tầm nhìn 2020 của EU: hai chính sách chi phối hoạt động xây dựng CSDL KH&CN của EU

Như đã trình bày ở phần trên, EU không có chính sách riêng cho hoạt động xây dựng CSDL KH&CN. Trong các chương trình, kế hoạch phát triển của EU, có hai chương trình đã, đang và sẽ chi phối đáng kể đến hoạt động xây dựng CSDL KH&CN là Chương trình khung (FP) và Tầm nhìn 2020.

a) Chương trình khung (FP)

FP là một trong những chương trình chủ yếu của EU tài trợ cho nghiên cứu và phát triển, do EC đề xuất, được Hội đồng Châu Âu và Quốc hội Châu Âu thông qua. FP đã được triển khai từ năm 1984 với thời hạn 5 năm một kỳ. Hiện EU đang thực hiện FP7. Khác với các FP trước, FP7 được đề xuất thực hiện trong bảy năm, từ 01/01/2007 cho đến hết năm 2013. FP7 được xây dựng trên cơ sở thành tựu của các FP trước đó, hướng đến việc thiết lập một *Khu vực Nghiên cứu Châu Âu* (European Research Area) và hướng tới phát triển nền kinh tế và xã hội tri thức ở Châu Âu. Sau đây là thông tin về một số nội dung chủ yếu của FP7 liên quan đến xây dựng CSDL KH&CN.

+ Mục tiêu và đối tượng tham gia FP7

Hai mục tiêu chiến lược chính của FP7 là:

- Tăng cường nền tảng KH&CN của ngành công nghiệp tại Châu Âu.

- Nâng cao năng lực cạnh tranh quốc tế, đồng thời thúc đẩy các hoạt động nghiên cứu hỗ trợ cho các chính sách của EU.

Đối tượng tham gia FP7 gồm: các nhóm nghiên cứu tại trường đại học hoặc viện nghiên cứu; các công ty dự định đổi mới; các doanh nghiệp vừa và nhỏ; các hiệp hội hoặc nhóm doanh nghiệp vừa và nhỏ; các tổ chức quản lý công hoặc chính phủ (cấp địa phương, vùng hoặc quốc gia); cán bộ nghiên cứu trẻ (sinh viên cao học); các tổ chức đang vận hành hạ tầng nghiên cứu liên quan đến lợi ích xuyên quốc gia; các tổ chức và cá nhân đến từ các nước thứ ba; các tổ chức quốc tế; các tổ chức xã hội dân sự; các đối tượng khác.

+ Ngân sách cho FP7

Tổng ngân sách được đề nghị cho FP7 là trên 50 tỷ Euro, tăng đáng kể so với FP6 (tăng 41% theo giá năm 2004, và 63% theo giá hiện hành), thể hiện sự ưu tiên lớn cho hoạt động nghiên cứu của EU. Phần lớn nguồn kinh phí này được cấp cho các đơn vị nghiên cứu tại Châu Âu và các nước khác, nhằm tài trợ cho các dự án nghiên cứu, phát triển công nghệ và các dự án trình diễn. Việc cấp kinh phí dựa trên các đợt kêu gọi đề xuất dự án và thông qua một quá trình xét duyệt mang tính cạnh tranh cao.

Nhằm hỗ trợ thêm cho các chương trình nghiên cứu quốc gia, các hoạt động được FP7 tài trợ phải mang lại "giá trị gia tăng cho Châu Âu". Một khía cạnh chủ yếu của giá trị gia tăng đối với Châu Âu là tính xuyên quốc gia của nhiều hoạt động: các dự án nghiên cứu được tiến hành bởi các liên minh (consortia) trong đó bao gồm các đơn vị tham gia của các nước Châu Âu và các nước khác ngoài Châu Âu; học bổng trợ giúp nghiên cứu (fellowships) trong FP7 cần có sự huy động nhân lực giữa các quốc gia. Trong thực tế, nhiều vấn đề nghiên cứu (ví dụ nghiên cứu về tổng hợp nhiệt hạch, …) rất phức tạp và đòi hỏi sự hợp tác trên bình diện Châu Âu. Ngoài ra, FP7 còn tài trợ cho các "nhóm cá nhân" mà không cần có sự hợp tác liên quốc gia. Trong trường hợp này, việc mang lại "giá trị gia tăng cho Châu Âu" chính là việc nâng tính cạnh tranh của các nhà khoa học trong các lĩnh vực nghiên cứu cơ bản tiên phong từ trình độ cấp quốc gia lên trình độ cấp Châu Âu.

+ Cấu trúc FP7

FP7 bao gồm năm chương trình là: Hợp tác; Ý tưởng; Con người; Năng lực và Nghiên cứu hạt nhân

- ***Hợp tác:*** Thành phần trung tâm của FP7, chiếm hai phần ba tổng ngân sách, nhằm thúc đẩy các hoạt động hợp tác nghiên cứu trên toàn Châu Âu và các nước đối tác khác thông qua các dự án của các liên minh nghiên cứu xuyên quốc gia giữa ngành công nghiệp và các nhà khoa học. Các hoạt động nghiên cứu tập trung vào 10 lĩnh vực sau: Y tế; Thực phẩm, nông nghiệp và thủy sản, và công nghệ sinh học; Công nghệ thông tin và truyền thông; Khoa học nano, công nghệ nano, vật liệu và các công nghệ sản xuất mới; Năng lượng; Môi trường (bao gồm cả biến đổi khí hậu); Giao thông (bao gồm cả hàng không); Khoa học kinh tế - xã hội và nhân văn; Vũ trụ; An ninh.

- ***Ý tưởng:*** hỗ trợ các "nghiên cứu tiên phong" dành riêng cho các nghiên cứu khoa học xuất sắc. Các nghiên cứu có thể tiến hành trong lĩnh vực KH&CN, bao gồm các ngành kỹ thuật, khoa học kinh tế - xã hội và nhân văn. Khác với chương trình Hợp tác, chương trình Ý tưởng không nhất thiết phải có sự hợp tác liên quốc gia. Các dự án được tiến hành bởi các "nhóm cá nhân" xoay quanh một "nhà nghiên cứu chính". Chương trình được triển khai trong khuôn khổ *Hội đồng nghiên cứu Châu Âu mới (ERC).*

- *Con người:* hỗ trợ việc huy động các nhà nghiên cứu phát triển nghề nghiệp, dành cho cả các cán bộ nghiên cứu tại Châu Âu và các nước khác trên thế giới. Chương trình được thực hiện thông qua một loạt các hoạt động Marie Curie, cấp học bổng nghiên cứu và các biện pháp khác nhằm giúp các nhà nghiên cứu phát triển kỹ năng và năng lực của mình, với các hình thức chủ yếu: đào tạo ban đầu dành cho các nhà nghiên cứu - Mạng lưới Marie Curie; Đối tác Công nghiệp-Khoa học; Đồng tài trợ các chương trình huy động nhân lực cấp vùng, quốc gia và quốc tế; Các chương trình học bổng trong nội bộ Châu Âu; Các chương trình học bổng quốc tế dành cho cán bộ nghiên cứu đến và đi ra ngoài Châu Âu; Các tài trợ hòa nhập thông qua hợp tác quốc tế; Giải thưởng Marie Curie

- *Năng lực:* nhằm tăng cường năng lực nghiên cứu của Châu Âu để trở thành một nền kinh tế tri thức thịnh vượng, bao gồm các nội dung sau: cơ sở hạ tầng nghiên cứu; Nghiên cứu vì lợi ích của doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME); Vùng tri thức; Tiềm năng nghiên cứu; Khoa học trong xã hội; Các hoạt động hợp tác quốc tế cụ thể.

- *Nghiên cứu hạt nhân:* dành cho nghiên cứu hạt nhân và các hoạt động đào tạo bao gồm các hoạt động nghiên cứu, phát triển công nghệ, hợp tác quốc tế, phổ biến thông tin kỹ thuật, khai thác hạt nhân và đào tạo. Hai chương trình đã được lập kế hoạch gồm: chương trình thứ nhất nghiên cứu năng lượng từ tổng hợp nhiệt hạch (đặc biệt là dự án Lò phản ứng Thực nghiệm Nhiệt hạch Quốc tế (ITER), sự phân hạch và bảo vệ phóng xạ; Chương trình thứ hai là các hoạt động của *Trung tâm nghiên cứu chung* (JRC) trong lĩnh vực năng lượng hạt nhân, bao gồm quản lý chất thải hạt nhân, tác động đối với môi trường, an toàn hạt nhân và an ninh hạt nhân. Bên cạnh các hoạt động trực tiếp trong lĩnh vực hạt nhân, JRC còn tiến hành nghiên cứu trong một số lĩnh vực khác nhằm hỗ trợ cho việc hoạch định chính sách KH&CN của EU [5,7,10].

b) <u>Tầm nhìn 2020</u> : Chương trình hỗ trợ tài chính cho hoạt động nghiên cứu và đổi mới sáng tạo giai đoạn 2014-2020

Tầm nhìn 2020 là chương trình mới nhất của EU về hỗ trợ tài chính cho hoạt động nghiên cứu và đổi mới sáng tạo giai đoạn 2014-2020. Nguồn vốn hỗ trợ (khoảng 80.2 tỷ euro cho toàn bộ quá trình) sẽ được dành cho các viện nghiên cứu, trường đại học, công ty tư nhân đổi mới và doanh nghiệp nhỏ.

Tất cả các lĩnh vực trong nền kinh tế Châu Âu sẽ được hưởng lợi, bao gồm nông nghiệp, thủy sản và thực phẩm, y tế, giao thông, năng lượng (đặc biệt là năng lượng tái tạo), công nghệ thông tin và viễn thông [5,7,10].

2.3. Dịch vụ thông tin Nghiên cứu và Phát triển Cộng đồng Châu Âu (CORDIS): CSDL KH&CN tiêu biểu của EU

2.3.1. Tổng quan

Dịch vụ thông tin Nghiên cứu và phát triển Cộng đồng Châu Âu (Community Research & Development Information Service, viết tắt là CORDIS) là hệ thống thông tin dành riêng cho các hoạt động nghiên cứu và phát triển (NC&PT) và chuyển giao công nghệ của EU, được xây dựng từ tháng 12 năm 1990. Theo tên gọi, CORDIS là hệ thống dịch vụ thông tin về những hoạt động NC&PT công nghệ của EU, nhưng về bản chất, đây là một CSDL KH&CN tổng hợp, được cấu thành từ các CSDL về những nội dung chủ yếu của hoạt động NC&PT, hoạt động chuyển giao công nghệ. Cơ sở hình thành CORDIS là chương

trình VALUE thuộc FP2 và được triển khai mạnh mẽ từ FP7 với Quyết định số 1982/2006/EC ngày 18/12/2006 của Nghị viện và Hội đồng Châu Âu phê duyệt FP7 của EU về các hoạt động nghiên cứu, phát triển và triển khai công nghệ (2007-2013). CORDIS là CSDL KH&CN đa ngôn ngữ, hiện được triển khai bằng sáu thứ tiếng: Anh, Pháp, Đức, Tây Ban Nha, Ý và Ba Lan. Mục tiêu chính của CORDIS là:

- Tạo điều kiện cho các tổ chức, cá nhân trong và ngoài EU tham gia vào các hoạt động NC&PT của Châu Âu;

- Cải thiện khả năng khai thác các kết quả nghiên cứu với trọng tâm là các lĩnh vực đóng vai trò thiết yếu tới khả năng cạnh tranh của Châu Âu;

- Tăng cường sự phổ biến kiến thức giúp thúc đẩy tiếp nhận công nghệ của các công ty và sự chấp nhận của xã hội về công nghệ mới.

CORDIS là hệ thống thông tin hoàn chỉnh nhất về các vấn đề liên quan đến hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ (NC&PT) của EU, được vận hành trên máy tính chủ ECHO tại Luxembourg. ECHO là một trong các dịch vụ chủ chốt đối với các dịch vụ mang tính thử nghiệm mới. Trước khi truy cập CORDIS, cần đăng nhập với máy chủ ECHO và dịch vụ CORDIS để được cung cấp mật khẩu, cho phép truy cập tới tất cả các CSDL CORDIS cũng như các CSDL không tính phí có sẵn trên máy chủ ECHO. Hiện tại, việc sử dụng dịch vụ CORDIS là miễn phí. Tuy nhiên trong tương lai, phí dịch vụ có thể sẽ bị thu khi truy cập CORDIS.

Máy chủ ECHO có thể được truy cập thông qua toàn bộ mạng lưới dữ liệu công cộng X 25 của Châu Âu và mạng trục dữ liệu COSINE X 25 IXI. Người sử dụng có thể truy cập máy chủ ECHO thông qua kết nối PAD X25 (với điều kiện người sử dụng đã có phần cứng và phần mềm thiết yếu) hoặc thông qua PSTN.

Tất cả các CSDL CORDIS có thể được tìm bằng ngôn ngữ lệnh chung GRIPS và bằng menu hệ thống tìm kiếm CORDIS. Hình 1.1. là trang chủ của CORDIS [6,8,9].

Hình 1.1. *Trang chủ CORDIS*

2.3.2. Các CSDL của CORDIS

CORDIS được hình thành từ chín CSDL sau đây:

a) CSDL Từ khóa NC&PT:

CSDL này chứa các từ khóa có liên quan tới các hoạt động NC&PT của Cộng đồng Châu Âu. Những từ khóa này là tên các chương trình, dự án, tổ chức, CSDL, công trình và các đối tượng khác. Từ khóa trong CSDL này đầu tiên được trình bày bằng ngôn ngữ gốc, sau đó là những thông tin chi tiết, gồm: chuyển ngữ sang tiếng Anh, thông tin chung, loại hình, cơ quan chủ quản, đơn vị chuyên trách, chương trình liên quan, mục lục chủ đề.

Có hai cách tìm kiếm thông tin đối với CSDL Từ khóa NC&PT. Cách thứ nhất là sử dụng *Ngôn ngữ lệnh chung* (Common Command Language-CCL), được mô tả trong sổ tay người sử dụng ECHO. Cách thứ hai là sử dụng giao diện lệnh đơn. CSDL này hiện đang tiếp tục được mở rộng với nhiều từ khóa mới được bổ sung. Nguồn gốc các từ khóa cập nhật vào CORDIS là từ các tài liệu, ấn phẩm của EU cũng như từ các nguồn khác có liên quan tới các hoạt động RTD của EU [6,8,9].

b) CSDL Tài liệu NC&PT của EC:

CSDL này bao gồm thông tin chi tiết về hai loại tài liệu của EC là tài liệu COM (Commission-Ủy ban) và SEC (Secretariat-General-Tổng thư ký). Tài liệu COM được nhận diện bởi từ viết tắt COM trong số tham chiếu của tài liệu. Tài liệu SEC được nhận diện bởi từ viết tắt SEC tại số tham chiếu của tài liệu. Tài liệu COM do Cơ quan phát hành ấn phẩm chính thức của Cộng đồng Châu Âu xuất bản bằng chín thứ tiếng. Tài liệu SEC thường là tài liệu nội bộ của EC và không được truy cập mở. Những tài liệu này có thể ở dạng bản ghi nhớ, báo cáo, luật đề xuất và các loại văn bản khác. Nội dung của những tài liệu này liên quan tới tất cả các hoạt động điều hành của EC và các cơ quan khác thuộc EU. Khi các phiên bản hoàn chính của một tài liệu tồn tại, chúng xuất hiện với tư cách các tài liệu độc lập, mỗi phiên bản có một số tham chiếu riêng và có hồ sơ riêng trong CSDL. CSDL cung cấp những thông tin tham khảo cơ bản về tài liệu, gồm: tiêu đề, số tham chiếu, thời gian và các tham chiếu khác của Hội đồng và Nghị viện Châu Âu. Các hồ sơ cũng chứa số tham chiếu của số phát hành Thông cáo về tất cả hoặc một phần tài liệu, đồng thời cũng cung cấp thông tin tóm tắt về nội dung của tài liệu, mục lục chủ đề, chỉ dẫn về hiện trạng của tài liệu và các thông tin khác [6,8,9].

c) CSDL Chương trình NC&PT:

Đây là CSDL nền tảng của CORDIS vì các Chương trình là công cụ chính để thông qua đó Ủy ban theo đuổi và tài trợ theo Chính sách NC&PT công nghệ của EU, nhằm hoàn thành các mục tiêu của Đạo luật chung Châu Âu. Thuật ngữ "Chương trình" trong CSDL này bao gồm các sáng kiến và hành động của EU để triển khai các dự án và các hoạt động độc lập, thông qua các thỏa thuận hoặc hợp đồng với các tổ chức bên ngoài. CSDL này cung cấp thông tin ban đầu cho các CSDL khác, như: CSDL các dự án NC&PT, CSDL các ấn phẩm NC&PT, CSDL các kết quả NC&PT,…

CSDL Chương trình NC&PT cung cấp thông tin chi tiết về các chương trình NC&PT của EU và tham chiếu tới các nguồn bổ sung để người sử dụng có thể lấy thêm thông tin nếu cần. Mỗi hồ sơ về chương trình bao gồm: mục tiêu chương

trình, cấu trúc bên trong của hồ sơ và các tài liệu tham khảo chính. Hầu hết những thông tin này được trích xuất từ Thông cáo chính thức của Cộng đồng Châu Âu.

CSDL Chương trình NC&PT đăng tải thông tin hoàn chỉnh về các chương trình bắt đầu từ sau năm 1986. Việc này trùng hợp với các hoạt động được triển khai trong Chương trình khung về NC&PT của EU giai đoạn 1987-1991. Các hồ sơ sẽ được duy trì trong CSDL trong một thời gian nhất định sau khi các Chương trình được hoàn thành để trợ giúp việc nghiên cứu và việc thiết kế các sáng kiến mới [6,8,9].

d) CSDL Đối tác NC&PT:

Mục tiêu của CSDL này là cung cấp dịch vụ tìm kiếm đối tác NC&PT của Châu Âu, tạo xúc tác cho các hoạt động liên quan tới NC&PT, từ các đề xuất chung tới việc khai thác kinh doanh các kết quả nghiên cứu. Thông tin do CSDL này cung cấp là những thông tin chung về đối tác, loại hình hợp tác và thông tin liên lạc cá nhân. Hồ sơ trong CSDL hoặc là một hồ sơ về yêu cầu đối tác, hoặc là một hồ sơ về đối tác cụ thể. Hồ sơ về yêu cầu đối tác bao gồm đầy đủ các bước nghiên cứu, từ đề xuất chuẩn bị tới thử nghiệm sản xuất, cũng như mô hình trình diễn và toàn bộ các khía cạnh khai thác kinh doanh (sản xuất, quảng cáo và cấp giấy phép). Ngoài phần thông tin về chuyên gia kỹ thuật hiện hành, một hồ sơ thông thường còn bao gồm các thông tin chi tiết khác như vị trí địa lý, mục tiêu và bản chất của các hoạt động hợp tác. Nội dung hồ sơ được cập nhật thường xuyên, các yêu cầu mới được bổ sung ngay khi có thông tin [6,8,9].

e) CSDL Ấn phẩm NC&PT:

CSDL Ấn phẩm về NC&PT cung cấp thông tin thư mục về các ấn phẩm và các tài liệu khác, kết quả của các chương trình NC&PT công nghệ được tài trợ toàn phần hoặc một phần từ ngân sách của EU. Những chương trình này thường được triển khai bởi *Trung tâm nghiên cứu chung* của EC hoặc thông qua các thỏa thuận hợp đồng giữa EC với các tổ chức thương mại, viện nghiên cứu, trường đại học và các tổ chức khác. Ngoài ra, CSDL này còn bao gồm thông tin về các tài liệu khoa học và kỹ thuật do EC xuất bản không liên quan tới chương trình NC&PT. Các ấn phẩm chủ yếu trong CSDL là: báo cáo EUR (gồm các nghiên cứu KH&CN; các tài liệu chuyên khảo; biên bản lưu của các hội nghị; hội thảo và các cuộc họp nhà thầu được EC tổ chức và các báo cáo khác có kết quả từ nghiên cứu); báo cáo và tài liệu khác do EC sản xuất liên quan tới các hoạt động NC&PT của EU; bài báo và tài liệu hội nghị liên quan tới các hoạt động nghiên cứu của EC. Các ấn phẩm NC&PT, các bản mô tả vắn tắt được ghi bằng tiếng Anh và tiêu đề xuất bản được ghi đồng thời bằng tiếng Anh và ngôn ngữ gốc. Có thể tìm kiếm thông tin về ấn phẩm NC&PT bằng chỉ số chủ đề ấn phẩm (chỉ số chủ đề EABS nguyên gốc) và chỉ số chủ đề CORDIS.

Biểu ghi trong CSDL bao gồm ba loại thông tin:

- Thông tin nhận diện các ấn phẩm;
- Thông tin đánh giá nội dung ấn phẩm;
- Thông tin bổ sung cho phép các ấn phẩm có thể được liên hệ tới các chương trình RTD cụ thể hoặc các dự án được liệt kê trong các CSDL CORDIS khác.

Ngoài việc tiếp cận thông tin chung về ấn phẩm, CSDL còn cung cấp phương tiện đặt hàng ấn phẩm trực tuyến với các chi phí liên quan được thông báo ngay trong CSDL.

Để cung cấp thông tin nhanh nhất tới người sử dụng, các hồ sơ được thiết lập ngay khi ấn phẩm được xuất bản với các thông tin cần thiết nhận diện các ấn phẩm này. CSDL được cập nhật hằng tháng [6,8,9].

g) CSDL Dự án NC&PT

CSDL này chứa thông tin chi tiết các dự án NC&PT đơn lẻ được tài trợ toàn phần hoặc một phần từ ngân sách của EU. Các dự án này thường được triển khai thông qua các thỏa thuận hợp đồng giữa EC với các tổ chức kinh doanh, viện nghiên cứu, trường đại học hoặc các cơ quan khác. Các dự án này được triển khai trong khuôn khổ một chương trình cụ thể của EC và thông tin chi tiết của chương trình được cập nhật tại CSDL Chương trình NC&PT. Ngoài ra, CSDL còn bao gồm thông tin về các loại dự án, sáng kiến, nghiên cứu và trình diễn liên quan tới các NC&PT khác mà không nhất thiết liên quan tới các hợp đồng nhưng được hưởng lợi từ việc cung cấp tài chính hoặc phối hợp của EC, hoặc như là một phần trong chương trình của EC, hoặc để hỗ trợ các chính sách và mục tiêu NC&PT của EU. Thông tin về các dự án NC&PT bắt đầu từ năm 1986, tuy vậy một số dự án được hoàn thành trước thời hạn này cũng được đưa vào CSDL [6,8,9].

h) CSDL Kết quả NC&PT:

CSDL Kết quả NC&PT bao gồm thông tin về các kết quả nổi bật từ hoạt động NC&PT trong các lĩnh vực khoa học, công nghệ và y tế của Châu Âu. Thông tin được thu thập từ các tổ chức thuộc khu vực công và tư, không kể các nghiên cứu được tài trợ ở cấp quốc gia, quốc tế hay độc lập. Thông tin trong CSDL này bao gồm: kết quả nghiên cứu, tổ chức tham gia đóng góp, loại hình hợp tác được tìm kiếm, các mô phỏng có sẵn, tiềm năng kinh doanh, thông tin liên lạc và các thông tin chi tiết khác.

Thông tin trong CSDL có thể được tìm kiếm theo các tiêu chí: chỉ số ứng dụng thị trường, chỉ số chủ đề thị trường PROTEAS nguyên gốc, chỉ số chủ đề CORDIS [6,8,9].

i) CSDL Tin tức NC&PT:

Mục tiêu của CSDL Tin tức NC&PT là cung cấp cho người sử dụng thông qua một quang phổ rộng lớn các thông tin chính xác, cập nhật về các mặt hoạt động NC&PT của Cộng đồng Châu Âu. Thông tin cơ bản gồm: lời mời thầu, lời kêu gọi đề xuất, các sự kiện, các ấn phẩm, các đề xuất của EC, các hoạt động chuẩn bị, hoạt động lập pháp của EU và các chính sách tác động tới các vấn đề NC&PT, tiến trình cũng như kết quả của các chương trình NC&PT. Các thông tin trên lấy từ các nguồn: thông cáo chính thức của EU, biên bản hội nghị và thông cáo báo chí của Nghị viện Châu Âu, của các ủy ban và hội đồng thuộc EU. Ngoài ra, thông tin còn được thu thập từ các dịch vụ thông tin của chính các chương trình NC&PT và từ các nguồn thông tin khác. CSDL này có giá trị lớn đối với các công ty quốc gia và quốc tế, các doanh nghiệp nhỏ và vừa, các trung tâm nghiên cứu, nhà khoa học, giảng viên trường đại học và những người liên quan hoặc quan tâm tới hoạt động NC&PT của Châu Âu. Mỗi thông tin được cập nhật gồm: tài liệu tham khảo và địa chỉ liên lạc, thời hạn và địa chỉ của các sự kiện, thời

hạn chót đấu thầu và nộp các đề xuất cùng với các thông tin chi tiết hữu ích khác [6,8,9].

k) CSDL Đầu mối liên lạc quốc gia về NC&PT:

CSDL này cung cấp thông tin chi tiết về các cá nhân có khả năng cung cấp thông tin, tư vấn hoặc hỗ trợ về các chương trình và những vấn đề liên quan đến NC&PT của EU. Ngoài ra, CSDL này còn có thể cung cấp thông tin liên lạc tới tất cả các chương trình trong Khu vực kinh tế Châu Âu, Trung và Đông Âu.

Các cá nhân được đề cử làm đầu mối liên lạc bao gồm các công chức của EC và các thể chế chính trị khác của EU có trách nhiệm phát triển các chính sách NC&PT và quản lý thường xuyên các chương trình riêng lẻ, các đại diện quốc gia trong các ban chỉ đạo và những đầu mối liên lạc được ứng cử cho các chương trình của EU tại cấp quốc gia hoặc địa phương. Ngoài ra, CSDL này còn cung cấp các đầu mối liên lạc cho các điểm thông tin, các mạng lưới và các cơ chế hỗ trợ NC&PT khác của EU như: các điểm thông tin chương trình; mạng lưới các trung tâm điều phối; các phóng viên báo chí của CORDIS; các đối tác nâng cao nhận thức quốc gia IMPACT; các trung tâm thông tin Châu Âu và các thành viên của các mạng lưới SPRINT. Các đầu mối liên lạc khác không liên quan tới EU cũng được đưa vào CSDL này như đầu mối liên lạc quốc gia cho EUREKA, COST và Cơ quan vũ trụ Châu Âu.

Thông tin chi tiết về đầu mối liên lạc bao gồm: tên, vị trí, tổ chức, địa chỉ hộp thư, điện thoại, số fax, hộp thư điện tử và các thông tin hỗ trợ khác. Thông tin trong CSDL được cập nhật hằng ngày [6,8,9].

3. Kết luận

Qua kết quả ban đầu nghiên cứu, khảo sát hoạt động xây dựng CSDL KH&CN của EU, nhóm nghiên cứu có một số nhận xét, đồng thời có thể coi là những kinh nghiệm cho việc xây dựng CSDL KH&CN quốc tế của Việt Nam, như sau:

Thứ nhất, hoạt động xây dựng CSDL KH&CN của EU được phát động, duy trì và phát triển bằng hệ thống các chính sách liên quan đến KH&CN. Điển hình là các Chương trình khung và Tầm nhìn 2020 của EU. Các văn bản chính sách này thể hiện tầm nhìn chiến lược của các nhà hoạch định chính sách EU về nhìn nhận, đánh giá vai trò của thông tin NC&PT đối với sự nghiệp phát triển bền vững của EU trên cơ sở công khai, minh bạch các vấn đề liên quan đến hoạt động NC&PT bằng cách tạo ra một không gian thông tin đầy đủ, kịp thời và thân thiện như CORDIS để các công dân trong và ngoài EU sử dụng để hoặc phục vụ cho hoạt động tác nghiệp, hoặc có thể kiểm tra, giám sát hoạt động NC&PT của EU với tư cách là người đóng thuế duy trì hoạt động này;

Thứ hai, các chính sách liên quan đến CSDL KH&CN được duy trì thường xuyên và ổn định. CSDL CORDIS được tạo lập từ FP2, phát triển xuyên suốt từ các FP3 đến FP7 và tiếp tục được chú trọng trong Tầm nhìn 2020 của EU. Điều này, ngoài việc thể hiện sự nhất quán về chính sách của các nhà lãnh đạo EU, còn là điều kiện quan trọng để bảo đảm duy trì và phát triển CSDL;

Thứ ba, CSDL CORDIS với chín CSDL thành phần, bao quát hầu như toàn bộ các nội dung của hoạt động KH&CN nói chung và hoạt động NC&PT của Châu Âu nói riêng. Hệ thống dữ liệu trong mỗi CSDL thành phần, ngoài việc phản ánh

thông tin về các tiêu chí dữ liệu của bản thân CSDL, còn có thể tham chiếu đến các tiêu chí liên quan của CSDL thành phần khác. Đặc điểm này đòi hỏi sự giải quyết đúng đắn, chính xác và thông minh các bài toán phức tạp đặt ra trong quá trình thiết kế hệ thống, lựa chọn phần mềm, xác lập tiêu chí dữ liệu và xử lý dữ liệu;

Thứ tư, đầu tư của EU cho CSDL KH&CN là rất lớn. Cơ sở để thực hiện mức đầu tư lớn như vậy, ngoài việc đây là nguồn kinh phí từ ngân sách của một tổ chức khu vực với sự đóng góp của nhiều nước phát triển, còn minh chứng một điều: xây dựng và duy trì CSDL KH&CN dạng như CORDIS là rất tốn kém. Bên cạnh việc đòi hỏi đầu tư lớn về hạ tầng kỹ thuật công nghệ, CSDL KH&CN loại này cũng đòi hỏi mức đầu tư không nhỏ cho việc thu thập, chọn lọc, xử lý và cập nhật thông tin;

Thứ năm, CSDL KH&CN của EU được tổ chức khai thác trên hạ tầng mạng thông tin hiện đại, tiên tiến với cổng kết nối đa dạng của ECHO. Hệ thống này có thể được truy cập thông qua toàn bộ mạng lưới dữ liệu công cộng của Châu Âu cũng như qua Internet, tạo điều kiện cho không chỉ công dân thuộc EU mà còn cả cộng đồng thế giới truy cập và khai thác tự do thông tin về hoạt động NC&PT của Châu Âu [6,11].

Tài liệu tham khảo

1. Luật Khoa học và Công nghệ 2013.

2. Quyết định số 735/QĐ-TTg phê duyệt Đề án hội nhập quốc tế về KH&CN đến năm 2020.

3. Quyết định số 1244/QĐ-TTg ngày 25 tháng 7 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ khoa học và công nghệ chủ yếu giai đoạn 5 năm 2011-2015.

4. Nguyễn Minh Hiền. Nghiên cứu về cơ chế, chính sách của EC trong việc xây dựng phát triển các CSDL KH&CN quốc tế.-Báo cáo tổng kết chuyên đề nghiên cứu thuộc Đề tài KH&CN cấp nhà nước, mã số KX06.02/11-15.

5. Nguyễn Minh Hiền. Nghiên cứu về chính sách đầu tư và phát triển hạ tầng kỹ thuật của EC trong việc xây dựng và phát triển các CSDL KH&CN quốc tế.-Báo cáo tổng kết chuyên đề nghiên cứu thuộc Đề tài KH&CN cấp nhà nước, mã số KX06.02/11-15.

6. Nguyễn Minh Hiền/Nghiên cứu kinh nghiệm thực tiễn trong vận dụng cơ chế để tạo lập các nguồn lực trong xây dựng CSDL KH&CN quốc tế của EC.-Báo cáo tổng kết chuyên đề nghiên cứu thuộc Đề tài KH&CN cấp nhà nước, mã số KX06.02/11-15.

7. Patrick Overy và Eric Davies. European Information: a guide to official sources. 2010.

8. CORDIS user manual, Commission of the European Communities, 1993.

9. CORDIS Information Providers' Guide, Office for Official Publications of the European Communities, 2012.

10. XXIInd General Report on the activities of the European Communities, Commission of the European Communities, 1988.

11. ECHO databases and services, Office for Official Publications of the European Communities, 1995.

12. http://europa.eu/pol/rd/index_en.htm.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 28-3-2013; Ngày phản biện đánh giá: 2-4-2013; Ngày chấp nhận đăng: 10-4-2013).