

cụ thể và có hiệu lực cao.

- Ban hành quy chế tổ chức và quản lý Chợ CNTT.

**Các giải pháp kích cầu công nghệ**

- Khuyến khích sử dụng công nghệ nội sinh bằng cơ chế tài chính.

- Phát triển các tổ chức hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới công nghệ.

- Khuyến khích trao đổi thông tin, hợp tác về công nghệ.

- Đào tạo quản lý công nghệ cho các doanh nghiệp.

**Các giải pháp kích cung**

**công nghệ**

- Đổi mới cơ chế hoạt động của các tổ chức KHCN:

+ Chuyển các tổ chức KHCN hoạt động theo cơ chế doanh nghiệp.

+ Tự chủ về tài chính, quản lý nhân sự, hợp tác quốc tế.

- Nâng cao hiệu quả nghiên cứu phát triển của các trường đại học.

- Hỗ trợ các tổ chức NCPT và các trường đại học thành lập đơn vị chuyên trách về chuyển giao công nghệ.

**Phát triển các tổ chức trung gian trong giao dịch công nghệ**

- Hình thành các tổ chức trung gian về giao dịch công nghệ chuyên nghiệp và nghiệp dư.

- Hỗ trợ các quá trình giao dịch công nghệ, như: dịch vụ môi giới, tư vấn công nghệ.

- Tạo điều kiện và môi trường pháp lý để hình thành và phát triển các loại hình tổ chức dịch vụ công nghệ, thông tin, chuyển giao công nghệ.

## TÌNH HÌNH VÀ KẾT QUẢ ỨNG DỤNG CNTT CỦA TRUNG TÂM THÔNG TIN KHCN QUỐC GIA

Nguyễn Văn Điền

Trung tâm Thông tin KHCN Quốc gia

*Trình bày 4 giai đoạn phát triển và ứng dụng CNTT. Giới thiệu những kết quả ứng dụng CNTT của Trung tâm Thông tin KHCN Quốc gia. Nêu các đề xuất và nội dung chủ yếu để tiếp tục hoàn thiện mạng VISTA.*

Sự phát triển và ứng dụng CNTT trong hoạt động thông tin KHCN ở Việt Nam gắn liền với sự hình thành và phát triển của mạng lưới thông tin KHCN, đặc biệt là Viện Thông tin KHKT và sau đó là Trung tâm Thông tin KHCN Quốc gia.

**Các giai đoạn phát triển và ứng dụng CNTT**

Phát triển và ứng dụng CNTT trong hoạt động thông tin KHCN có thể chia ra thành các giai đoạn sau:

**Giai đoạn mở đầu**

Giai đoạn này bắt đầu từ đầu những năm 80 của thế

kỷ trước, bằng việc sử dụng các máy tính IBM 360, họ máy tính ES để tổ chức và phục vụ thông tin. Một trong những hoạt động đó ở Viện Thông tin KHKT là khai thác các băng từ thông tin KHCN của Trung tâm Thông tin KHKT Quốc tế

(MXNTI) để phục vụ thông tin chọn lọc cho người dùng tin Việt Nam. Tận dụng công nghệ truyền tin trên mạng viễn thông quốc tế, Viện Thông tin KHKTW tiến hành đợt thử nghiệm "Truy cập từ xa-Teledostup" vào các CSDL của MXNTI. Với tốc độ truyền tin 8 bit/giây, tín hiệu được truyền đi, về rất chậm, nhưng đây thực sự là một bước đột phá trong lĩnh vực phục vụ thông tin, giúp cho các nhà khoa học, xa về địa lý, xích lại gần nhau.

Các ứng dụng CNTT trong hoạt động thông tin KHCN mới chỉ mang tính thử nghiệm, rất ít sản phẩm được áp dụng trên qui mô công nghiệp. Phần mềm được sử dụng để xây dựng CSDL chủ yếu là DBase. Việc nghiên cứu, áp dụng tiếng Việt trong CNTT cũng bắt đầu được triển khai ở khắp mọi nơi, vì vậy sau này đã có tới hàng chục bộ gõ tiếng Việt khác nhau.

#### *Giai đoạn từ 1990-1997*

Với sự đầu tư tài chính của Nhà nước, các CSDL thư mục của các cơ quan TT-TV trong nước đã hình thành và được tổng hợp thành CSDL thư mục làm việc trên mạng. Hệ thống thư điện tử TOOLNET do

Hà Lan hỗ trợ, mạng VESTENET (của Trung tâm Thông tin Tư liệu KHCN Quốc gia) và các CSDL của các cơ quan TT-TL khác trong mạng lưới là cơ sở để tiến hành việc tổ chức và phục vụ thông tin trong cả nước.

Các CSDL thư mục được xây dựng sử dụng phần mềm CDS-ISIS, DBase. Bộ mã chuẩn TCVN 5712 được đưa vào áp dụng. Các CSDL thư mục với nội dung chủ yếu, như: Sách KHCN; Tạp chí KHCN; Bài trích từ tạp chí KHCN Việt Nam; Bài trích từ tạp chí nước ngoài; Catalo công nghiệp,...

#### *Giai đoạn ứng dụng công nghệ Internet và phát triển CSDL từ 1998-2002*

Giai đoạn này có đặc trưng là xây dựng mạng LAN trên cơ sở công nghệ Internet, ứng dụng công nghệ Web để tổ chức và phục vụ thông tin. Năm 1998, Mạng Thông tin Khoa học và Công nghệ Việt Nam, năm 1999, Mạng Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. Hồ Chí Minh chính thức có mặt trên Internet.

Một số công ty trong nước đã xây dựng, giới thiệu các phần mềm quản trị thư

viện tích hợp, như: Công ty Công nghệ Tin học Tinh Vân (Libol 1.0 năm 1998), Công ty Lạc Việt (Vebrary), Công ty CMC (1999). Các sản phẩm trên được sử dụng tại một số trường đại học cũng như trong các cơ quan nhà nước.

Thời gian này, Nhà nước tăng cường chỉ đạo hoạt động CNTT trong mọi lĩnh vực thông qua Ban chỉ đạo CNTT. Đề án Tin học hoá, IT2000 được triển khai trong toàn quốc. Kết quả của đề án tuy không cao nhưng đã tạo ra cú hích để đưa việc áp dụng CNTT vào cuộc sống, đặc biệt là trong lĩnh vực TT-TL.

Nhiều mạng thông tin về KHCN đã xuất hiện như: Mạng thông tin của Viện Thông tin Y học Trung ương, Mạng TT-TV của các trường đại học, cao đẳng (Đà Nẵng, Huế, Hà Nội, Cần Thơ, An Giang, Bộ Giáo dục và Đào tạo ...) của các cơ quan TT-TL (Thư viện Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh, Thư Viện Quốc gia, Trung tâm Thông tin Bộ Quốc phòng, Cục lưu trữ nhà nước ...).

*Các phần mềm chủ yếu được sử dụng:*

- Hệ điều hành mạng:

Windows NT, Windows 2000;

- Hệ quản trị CSDL: CDS-ISIS, SQL server, Microsoft Access và một số phần mềm khác;

- Các CSDL trên CD-ROM do một số công ty nước ngoài cung cấp;

- Trang Web được xây dựng phần lớn là các trang Web tĩnh.

*Bộ mã sử dụng:*

- TCVN 5712

*Các dịch vụ mạng được cung cấp.*

- Web và Web hosting.

- Thư điện tử; Truyền tệp.

- Tra cứu trong các CSDL, bản tin điện tử.

- Truy cập vào các CSDL nước ngoài.

*Giai đoạn 2003 trở lại đây*

Giai đoạn này được đánh dấu bằng việc áp dụng các công nghệ mới để xây dựng và tổ chức mạng thông tin, tích hợp dữ liệu và xây dựng CSDL toàn văn. Đặc biệt là xây dựng Thư viện điện tử và Cổng Thông tin Khoa học và Công nghệ.

Phần mềm được triển khai và áp dụng như sau:

- Hệ điều hành: Windows 2000 và Windows 2003, Linux.

- CSDL lớn sử dụng MS SQL server, Oracle. Đối với một số CSDL và các hệ thống có dung lượng dữ liệu không lớn sử dụng phần mềm nguồn mở và các hệ quản trị CSDL khác.

- Sử dụng công nghệ Portal để xây dựng các mạng thông tin.

- Triển khai Thư viện điện tử trên cơ sở sử dụng các phần mềm quản trị thư viện tích hợp, Libol 6.0 (của Tinh Vân) và Ilib, Smilib và Dlib (của CMC);

- Các CSDL trên CD-ROM được xây dựng chủ yếu sử dụng phần mềm của công ty Microsoft.

Bộ mã sử dụng để mã hoá dữ liệu trong các hệ thống thông tin được sử dụng thống nhất trong toàn quốc là TCVN 6909. Khu vực phía Bắc chủ yếu dùng bộ mã ngầm định là bộ mã dựng sẵn, còn khu vực phía Nam dùng cả bộ mã dựng sẵn lẫn bộ mã tổ hợp.

Phần lớn các hệ thống thông tin được xây dựng đều hướng vào áp dụng thống nhất các Khung phân loại: DDC, Khung đề mục Quốc gia; IPC - Khung phân loại Patent quốc tế; IST - Khung phân loại tiêu chuẩn quốc tế; SITC - Khung phân loại

thương mại quốc tế; ISIC - Khung phân loại ngành công nghiệp quốc tế; STTC - Khung phân loại chuẩn theo chuyển hoá công nghệ; SPC - Khung phân loại sản phẩm quốc tế. Áp dụng chuẩn Biên mục đọc máy MARC21 để biên mục và trao đổi dữ liệu đối với dữ liệu thư mục. Sử dụng khổ mẫu biên mục dữ liệu Dublin core đối với dạng tài liệu multimedia. Một số nơi đã áp dụng Quy tắc biên mục Anh-Mỹ AACR2 để biên mục tài liệu (Thư viện Đại học Đà Nẵng, Trung tâm học liệu Huế).

Đặc điểm của giai đoạn này là các Web site đều là các Web site động. Nhiều hệ thống được phát triển trên nền phần mềm nguồn mở, nhiều sản phẩm và dịch vụ xuất hiện, đa dạng và phong phú, một số cổng thông tin KHCN đã hình thành và tích hợp các dữ liệu và dịch vụ. Các sản phẩm và dịch vụ thông tin đó đã phần nào đã đáp ứng yêu cầu của người dùng tin.

**Những kết quả ứng dụng CNTT của Trung tâm Thông tin KHCN Quốc gia**

Từ 1990 đến 1997, Trung tâm đã tiến hành tin học hoá các hoạt động TT-TV trên

cơ sở sử dụng hệ quản trị CSDL CDS-ISIS do UNESCO cung cấp. Mạng máy tính được xây dựng trên nền hệ điều hành Novell.

Từ 1998 đến 2002, Trung tâm ứng dụng công nghệ Internet để xây dựng mạng VISTA. Hệ điều hành mạng là Window NT. Trên mạng chủ yếu sử dụng Web ISIS làm hệ tra cứu dữ liệu. Các hệ quản trị CSDL, như: SQL server, Oracle đã được nghiên cứu và thử nghiệm nhưng chưa đưa vào sử dụng.

Từ 2003 đến nay, Hoạt động tin học trong Trung tâm có nhiều thay đổi. Các chuẩn quốc gia và quốc tế được đặc biệt tôn trọng. Phần mềm nguồn mở đã được nghiên cứu và áp dụng đặc biệt là phần mềm ứng dụng để xây dựng và phát triển các hệ thống thông tin. Do nhu cầu thông tin của xã hội đã đặt ra những nhiệm vụ cấp bách mà Trung tâm đã giải quyết đó là:

- Nhu cầu phát triển thị trường công nghệ ngày càng tăng, các hoạt động liên quan đã được đẩy mạnh đặc biệt là hoạt động chợ công nghệ và thiết bị. Song song với hoạt động này, Trung tâm đã tiến hành xây dựng một hệ thống thông tin phục

vụ việc mua, bán, tư vấn về công nghệ, thiết bị, giải pháp phần mềm và dịch vụ KHCN trên mạng. Web site Chợ ảo về công nghệ và thiết bị Việt Nam được hình thành. Đây là một hệ thống thông tin tích hợp được tổ chức theo nguyên tắc của một chợ truyền thống, trong đó bao gồm các CSDL: Công nghệ và thiết bị chào bán; Giải pháp phần mềm chào bán; Dịch vụ KHCN chào bán; Công nghệ và thiết bị tìm mua; Tư vấn; Tin tức liên quan đến hoạt động của thị trường công nghệ.

- Tin học hoá toàn bộ dây chuyền thư viện của Trung tâm. Hoạt động này tuy đã được tiến hành từ năm 1990 nhưng không có hệ thống. Năm 2004, đã áp dụng hệ quản trị thư viện tích hợp xây dựng tại Thư viện KHK-TTW trên cơ sở phần mềm Libol 5.0. Đến nay, tất cả các module của hệ quản trị đều đã được khai thác và làm việc ổn định.

- Hình thành một hệ thống thông tin KHCN địa phương. Xuất phát từ nhu cầu thực tế về tổ chức phục vụ thông tin cho nông thôn, miền núi, Trung tâm Thông tin KHCN Quốc gia đã nghiên cứu để xây dựng một hệ thống tích hợp bao gồm

các CSDL về hoạt động KHCN của các địa phương tham gia dự án nông thôn miền núi như: tin tức hoạt động KHCN; các dữ liệu của địa phương; các sản phẩm và dịch vụ; các tư liệu và kinh nghiệm trong hoạt động sản xuất kinh doanh. Hiện tại, hệ thống đang được xây dựng. Trang Web động sẽ được thay thế trang web tĩnh hiện có.

- Tổ chức và xây dựng "CSDL toàn văn" thông qua một web site bao quát toàn bộ các bản tin điện tử do Trung tâm biên soạn, các bài trích chọn lọc từ tạp chí KHCN của Việt Nam. Nội dung các bài trích được quét và lưu trữ trong hệ thống với định dạng PDF.

- Xây dựng Web site "Thông tin phục vụ doanh nghiệp" - là hệ thống thông tin bao gồm các CSDL: Tiêu chuẩn Việt Nam; Nhân hiệu hàng hoá; Văn bản pháp quy về KHCN và một số CSDL cần thiết khác cho doanh nghiệp.

- Hệ thống thông tin phục vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ R&D- là một hệ thống thông tin tích hợp bao gồm các CSDL: Cơ quan nghiên cứu KHCN; Báo cáo các kết quả nghiên cứu khoa học; đề tài

nghiên cứu khoa học đang tiến hành; cán bộ làm công tác nghiên cứu khoa học; Thiết bị phục vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Hiện nay, đã thiết kế xong hệ thống, đang xây dựng và đưa vào khai thác CSDL báo cáo kết quả nghiên cứu và đề tài đang tiến hành. Các nội dung khác đang được triển khai và hoàn thiện.

VISTA được xây dựng trên nền OracleAS Portal, cung cấp cho người dùng các công cụ làm việc theo nhóm như: diễn đàn, thư điện tử, tra cứu từ điển trực tuyến ...

#### **Các nội dung chủ yếu VISTA tập trung hoàn thiện sau 2005**

Trên cơ sở Portal của VISTA hiện nay, Trung tâm sẽ nghiên cứu và hoàn thiện cả về thiết kế lẫn nội dung và dịch vụ thông tin:

#### **Hoàn thiện các hệ thống thông tin:**

- Thông tin phục vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ;

- Khoa học và công nghệ địa phương;

- Thông tin phục vụ doanh nghiệp.

#### **Hoàn thiện Thư viện điện tử theo hướng:**

- Hoàn thiện phần mềm;

- Tăng cường số hoá tài liệu trong thư viện.

#### **Tăng cường dữ liệu toàn văn về:**

- Tài liệu trong nước (Tạp chí, kỷ yếu ..);

- Tài liệu nước ngoài (qua nguồn tạp chí trực tuyến);

- Các tài liệu công nghệ và thiết bị;

- Các thông tin liên quan đến hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.

#### **Phát triển và hoàn thiện Portal VISTA giai đoạn II với các nội dung:**

- Toàn bộ các hệ thống thông tin trong Portal được chuyển đổi sang hệ quản trị CSDL ORACLE;

- Nâng cấp trang thiết bị đồng bộ để tăng cường năng lực xử lý, phục vụ của hệ thống;

- Hoàn thiện các công cụ làm việc theo nhóm, hỗ trợ người dùng kể cả việc tích hợp dịch vụ dịch tự động từ tiếng Anh sang tiếng Việt.

*Xây dựng, cung cấp các dịch vụ thông tin (cả thông tin lẫn phần mềm)* cho các địa phương, các tổ chức và cá nhân, đặc biệt chú trọng xây dựng các dịch vụ thông

tin tổng hợp (thống kê, tổng hợp số liệu...), đáp ứng các yêu cầu thông tin về quản lý, cũng như nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ:

#### **Một số ý kiến đề xuất**

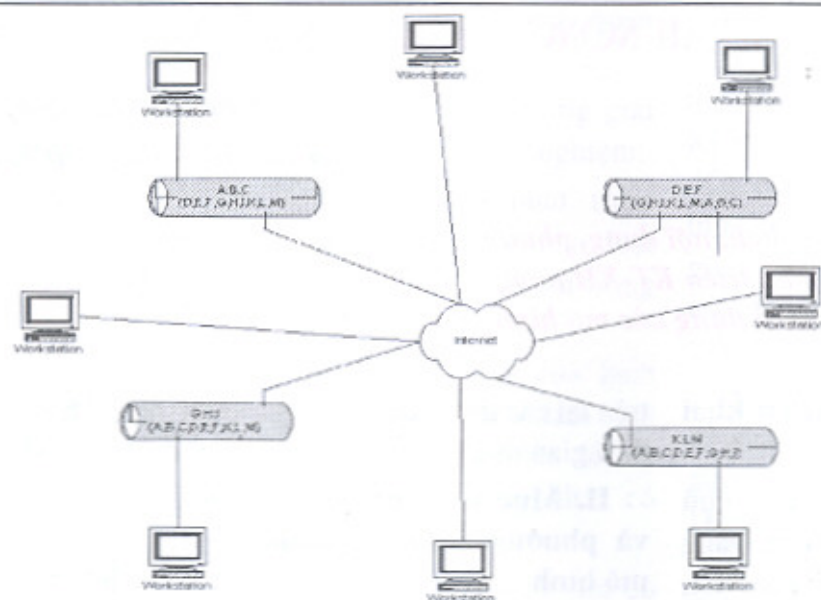
Trong giai đoạn hiện nay, khi nền kinh tế thị trường đã được hình thành và phát triển mạnh mẽ, nhu cầu thông tin ngày một cao, CNTT ngày một phát triển và được ứng dụng rộng rãi trong mọi hoạt động của đời sống đã tạo ra cơ hội cũng như thách thức cho hoạt động thông tin KHCN. Nhu cầu thông tin ngày một tăng, công cụ thu thập, xử lý và truyền tải thông tin ngày một hoàn thiện là cơ hội để hoạt động thông tin phát triển. Nếu các cơ quan thông tin không có đủ tiềm lực thông tin, không tận dụng được lợi thế của hoạt động thông tin, không có khả năng phục vụ thông tin có hiệu quả thì vị thế của mình sẽ ngày một suy yếu, đó là một thách thức rất nghiêm trọng.

Để tận dụng được cơ hội nói trên, thiết nghĩ, chúng ta cần tập trung thực hiện các nội dung sau:

- Xây dựng các hệ thống thông tin (bao gồm các CSDL) hoàn chỉnh theo chức năng nhiệm vụ đã được

SƠ ĐỒ KẾT NỐI CÁC MẠNG THÔNG TIN

Friday, October 26, 2005



Page 1

phân cấp của các cơ quan TT-TV KHCN (tránh lãng phí trong việc thu thập, xử lý thông tin). Điều này cần có sự hỗ trợ của các nhà quản lý của Bộ KHCN.

- Chuẩn hoá việc tổ chức và xây dựng các hệ thống thông tin (các chuẩn mô tả, trao đổi, phân loại...), tạo điều kiện thuận lợi để tích hợp thông tin trong các hệ thống thông tin, nhanh chóng hình thành một mạng thông tin KHCN quốc gia, tận dụng các sản phẩm thông tin của các cơ quan thông tin để phục vụ cho người dùng tin trong cả nước;

- Hình thành các Thư

viện điện tử, coi việc tổ chức, xây dựng nguồn dữ liệu điện tử là cốt lõi của một Thư viện điện tử, từ đó có chính sách phù hợp, nhất là về mặt tài chính, để thu thập, xử lý và quản lý thống nhất nguồn tin điện tử quốc gia;

- Xây dựng các công cụ cần thiết (thuận tiện và đồng bộ) để hỗ trợ cho việc trao đổi và chia sẻ và phục vụ thông tin bằng nguồn tin điện tử.

Mô hình mạng thông tin được mô tả ở trên:

Trong đó, ABC, DEF, GHI, KLM là nội dung thông tin do từng hệ thống

xây dựng. (DEFGHKLM), (GHIKLMABC), (ABCDEFGHI) và (ABCDEFGHIJ) là nội dung thông tin của các hệ thống khác được tích hợp trên các hệ thống tương ứng.

Công việc thu thập, xử lý và phục vụ thông tin là công việc đòi hỏi sự nỗ lực của không chỉ một cán bộ, một cơ quan mà là của cả một mạng lưới cơ quan thông tin. Sự kết hợp chặt chẽ giữa các cơ quan trong công việc này sẽ giúp chúng ta tiết kiệm được thời gian, kinh phí và điều quan trọng là có đủ nguồn lực để phục vụ có hiệu quả hoạt động KHCN của đơn vị mình nói chung và của cả nước nói chung.