

TÌM HIỂU QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN THÔNG TIN HỌC

(Bài đăng trong Tập san Thư viện, số 3 – 2000)

PGS.PTS.NGUYỄN. Đoàn Phan Tân
Trường Đại học văn hoá Hà nội

Ngay từ xưa thông tin đã đóng vai trò tổ chức và phát triển xã hội. Trong thời đại ngày nay, thời đại mà khoa học ngự trị đời sống tất cả mọi người, thông tin càng có vai trò quan trọng đối với sự phát triển của khoa học công nghệ và tiến bộ xã hội. Thông tin trở thành khái niệm trung tâm của thời đại đồng thời là đối tượng nghiên cứu của nhiều ngành khoa học. Riêng những ngành khoa học lấy thông tin làm đối tượng nghiên cứu trực tiếp, có hàm chứa thuật ngữ "thông tin" ngay trong tên gọi của nó, ta đã có thể kể: Lý thuyết thông tin (Information Theory), Tin học (Informatic), Công nghệ thông tin (Information Technology), Thông tin học (Information science).

Trong bài viết này chúng tôi chỉ đề cập đến ngành Thông tin học và điểm qua quá trình phát triển của nó.

Theo Encarta Encyclopedia, thông tin học là khoa học về các quá trình sản sinh, thu thập, tổ chức, lưu trữ, tìm và phổ biến các tri thức đã được ghi lại. Còn theo Britanica Encyclopedia thì thông tin học là khoa học về các quá trình lưu trữ và truyền thông tin. Một cách đầy đủ hơn có thể nói Thông tin học là một ngành khoa học, có nhiệm vụ nghiên cứu bản chất, cấu trúc và quy luật phát triển của thông tin, cùng với những vấn đề về lý thuyết và phương pháp tổ chức, xử lý, khai thác và sử dụng các nguồn lực thông tin tiềm tàng trong xã hội.

Về mặt lý thuyết, thông tin học có nhiệm vụ tìm ra những quy luật chung nhất của việc sản sinh, thu thập, tổ chức, lưu trữ, tìm kiếm và phổ biến thông tin trong các lĩnh vực hoạt động của con người.

Về mặt ứng dụng, thông tin học có nhiệm vụ tìm ra những phương tiện và phương pháp thích hợp nhất để thực hiện các quá trình thông tin có hiệu quả, để xây dựng các hệ thống giao lưu thông tin hoàn thiện trong các tổ chức, các ngành khoa học và giữa khoa học với sản xuất.

Thông tin học ra đời là sự kế thừa của các ngành thư viện, thư mục, lưu trữ, truyền tin liên lạc... và là sự đáp ứng các yêu cầu thực tiễn nhằm giải quyết vấn đề “ bùng nổ thông tin” của xã hội.

Thông tin học khoa học rất mới, được phôi thai từ đầu thế kỷ XX và mới được hình thành như một lĩnh vực khoa học độc lập từ những năm 60 của thế kỷ này. Nói về lịch sử phát triển của thông tin học bây giờ có lẽ là quá sớm. Ở đây

chúng tôi chỉ cố gắng đưa ra một phác thảo về quá trình phát triển của thông tin học từ khi còn phôi thai cho đến ngày nay.

Ta biết rằng để có thể lưu truyền thông tin qua không gian và thời gian, thông tin phải được ghi lại trên các phương tiện lưu trữ, chúng gọi chung là các tư liệu (document). Nguồn gốc của thông tin học là các lĩnh vực của *tư liệu học*, đó là khoa học về xử lý và cung cấp tư liệu, được hình thành từ đầu thế kỷ XX, song song với sự gia tăng các nghiên cứu thực nghiệm, nó đòi hỏi phải cung cấp các nguồn tin về các đề tài. Năm 1905, nhà bác học người Bỉ Pole Other lần đầu tiên sử dụng thuật ngữ *Tư liệu học (Documentation)*, với quan niệm rằng các tài liệu mà các nhà khoa học sử dụng không chỉ là sách báo, tài liệu ghi chép, hồ sơ lưu trữ mà còn có thể là những hiện vật bảo tàng, các di chỉ văn hoá v.v...Sau này theo ý nghĩa rộng hơn, từ này chỉ các công tác sưu tập, tổ chức, lưu trữ, truy tìm và phổ biến một cách có hệ thống các thông tin và tài liệu chuyên môn, đặc biệt là các tài liệu khoa học kỹ thuật. Tư liệu học phát triển nhằm đáp ứng với sự phát triển của các ấn phẩm định kỳ và các tạp chí, được coi là những phương tiện thông dụng công bố các công trình khoa học. Trong khi sách cần phải phân loại và biên mục, thì các ấn phẩm định kỳ đòi hỏi phải đánh chỉ số và tóm tắt để có thể cung cấp cho các nhà nghiên cứu các thông tin cấp một có nguồn gốc xuất bản rất khác nhau.

Trong thời gian chiến tranh thế giới thứ hai (1939-1945), các nhà khoa học tham gia chiến tranh đòi hỏi tìm nhanh chóng và chính xác các thông tin thư mục trong các tạp chí khoa học. Điều đó đã thúc đẩy họ phải đổi mới phương pháp lưu trữ và tìm kiếm thông tin truyền thống, dẫn đến sửa đổi các hệ thống phân loại, xây dựng các hệ thống tìm tin. Trong giai đoạn 1940 - 1950, các nhà khoa học đã phát triển kỹ thuật đánh chỉ số, chuẩn hoá các thuật ngữ mô tả thông tin., quan tâm đến việc tóm tắt tài liệu để tạo thuận lợi cho quá trình tìm tin.

Nền tảng của thông tin học dựa trên ba ngành phát triển mạnh sau chiến tranh thế giới thứ II, đó là: mô hình lý thuyết thông tin của Shannon-Weaver, khái niệm về điều khiển học của Norbert Wiener, những tiến bộ nhanh chóng trong thiết kế và sản xuất máy tính điện tử. Những cách tân này hướng thẳng vào một lĩnh vực nghiên cứu mới, trong đó nhiều ngành có thể hoà đồng với nhau dưới một ý tưởng chung là "thông tin".

Thuật ngữ *Thông tin học (Information Science)* lần đầu tiên được đưa ra ở Mỹ vào đầu những năm 60 với ý nghĩa là: khoa học thông tin nghiên cứu tính chất và cơ cấu của thông tin, những phương tiện và lực lượng để thực hiện các quá trình thông tin cùng với những kỹ thuật xử lý thông tin với mục đích sử dụng thông tin thích hợp và có hiệu quả nhất. Năm 1963 lần đầu tiên Học viện công nghệ Georgia đưa môn Thông tin học vào chương trình giảng dạy của mình, và nhanh chóng phát triển sang một số các trường đại học khác như một lĩnh vực nghiên cứu độc lập bên cạnh các ngành khác như thư viện học, tin học, v.v...

Là một ngành khoa học mới ra đời trong bối cảnh phát triển mạnh mẽ của cuộc cách mạng khoa học và công nghệ, những vấn đề lý luận và phương pháp

luyện của thông tin học không ngừng phát triển và dần hoàn thiện cùng với quá trình phát triển các ứng dụng của công nghệ thông tin trong hoạt động của mình.

Ngay từ đầu những năm 60, thông tin học đã sớm quan tâm đến việc sử dụng máy tính điện tử để xử lý và quản lý tài liệu. Nhiều nghiên cứu được triển khai như: mô hình hoá việc lưu trữ và tìm kiếm thông tin; các hình thức quan hệ giao tiếp người - máy; hiệu quả của hình thái nội dung và lĩnh hội thông tin; quá trình sản sinh, truyền và biến đổi thông tin; thiết lập các nguyên lý chung để giải thích và dự báo tác động của thông tin.

Sự ra đời của kỹ thuật số vào giữa thế kỷ XX đã tạo ra một bước ngoặt trong việc kiểm soát của con người đối với các thông tin đã được ghi lại. Năm 1960, lần đầu tiên máy tính được dùng để số hoá tài liệu văn bản, đó là hai tạp chí tóm tắt của Mỹ *Index Medicus* của Thư viện Y học Quốc gia và *Scientific and Technical Aerospace Reports* của Cơ quan quản lý hàng không và vũ trụ Quốc gia (NASA), nhằm giảm giá thành và thời gian xuất bản hai tạp chí này. Chúng được coi là những CSDL thư mục đầu tiên, và trở thành một nguồn thông tin mới bên cạnh các kho lưu trữ thông tin truyền thống của thư viện và các cơ quan lưu trữ.

Cuộc cách mạng vi xử lý vào giữa những năm 70, tạo cơ sở cho sự ra đời hàng triệu, rồi hàng chục, hàng trăm triệu máy vi tính với năng lực ngày càng cao, giá ngày càng rẻ, thâm nhập khắp mọi nơi trên thế giới, đã thực sự mở ra một chân trời mới cho mỗi cá nhân và xã hội trong việc nắm bắt được những thông tin về những sự kiện và ý tưởng mới, và mới tạo khả năng hiện thực cho việc ứng dụng máy tính trong công tác thông tin tư liệu.

Việc ứng dụng máy tính điện tử trong việc xử lý thông tin đã đem lại những hệ quả to lớn: tập trung thông tin trong những bộ nhớ lớn: các CSDL và NHDL, liệu, tăng nhanh tốc độ ở tất cả các công đoạn xử lý thông tin. Việc tin học hoá hoạt động thông tin - thư viện đã làm thay đổi căn bản phương thức hoạt động truyền thống từ thu thập, xử lý tài liệu, đến phục vụ người đọc. Hệ thống các sản phẩm thông tin ngày càng phong phú về loại hình và số lượng, trong đó sự ra đời và phát triển của các CSDL có ý nghĩa bước ngoặt, mở ra kỷ nguyên mới cho hoạt động thông tin - thư viện. Các dịch vụ thông tin cũng trở nên hết sức đa dạng và phong phú nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của người dùng tin.

Cùng với việc phát triển mạnh mẽ các kỹ thuật vi xử lý, việc sử dụng ngày càng nhiều các vật mang tin điện tử: như băng từ, đĩa từ (phát triển từ năm 1962), đĩa mềm (1970), đĩa quang (1980) đã loại bỏ được những khó khăn về sự quá tải của các kho chứa, nhưng đồng thời cũng đặt ra cho người làm công tác thông tin tư liệu những vấn đề về xử lý và phổ biến thông tin, dựa trên những kỹ thuật đặc biệt và dựa trên những kênh thông tin rất đa dạng.

Cuối những năm 80 sang đầu những năm 90, sự phát triển bùng nổ các mạng viễn thông truyền dữ liệu quốc gia và quốc tế trên cơ sở kỹ thuật cáp sợi quang, vệ tinh và vi ba số, đã tạo khả năng nối mạng không những giữa các trung

tâm thông tin, mà còn nổi được đến máy vi tính của từng cá nhân. Xuất hiện viễn cảnh của các siêu “xa lộ thông tin” liên kết hàng trăm triệu người trong từng quốc gia cũng như trong phạm vi khu vực và toàn cầu, mà tiêu biểu là liên mạng thông tin toàn cầu Internet. Sự kết hợp giữa máy tính và viễn thông dẫn đến sự hình thành và phát triển các hệ thống và mạng lưới thông tin tự động hoá, cho phép các trung tâm thông tin và thư viện liên kết với nhau trên mạng máy tính để chia sẻ nguồn lực thông tin. Các dịch vụ tìm tin on-line phát triển, cho phép sử dụng và khai thác các tài nguyên thông tin không phụ thuộc vào khoảng cách địa lý giữa người dùng với cơ quan thông tin, đã mở ra khả năng và xu hướng hình thành một không gian thông tin thống nhất trên phạm vi toàn cầu.

Cho đến những năm 1980 hầu hết các lĩnh vực hoạt động của con người từ sản xuất, kinh doanh đến nghiên cứu giáo dục, để hoàn thành nhiệm vụ của mình, đều phải nhờ tới sự trợ giúp của các hệ thống thông tin tự động hoá, trong đó phải kể đến các hệ thống thông tin tác nghiệp, các hệ thống thông tin hỗ trợ quyết định và hệ chuyên gia.

Như vậy trong mấy chục năm qua, hoạt động thông tin tư liệu đã có những biến đổi sâu sắc, toàn diện và phát triển dựa trên những thành tựu của công nghệ thông tin hiện đại. Lịch sử phát triển của thông tin học gắn liền với quá trình đó.

* * *

Tài liệu tham khảo

- 1- Britanica Encyclopedia 99.
- 2- Microsoft Encarta Encyclopedia 96
- 3-Peter Zorkoczy. Information technology - An introduction, Pitman, London,1985