CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ VÀ VAI TRÒ CỦA NÓ TRONG XÃ HỘI HIỆN ĐẠI

(Bài đăng trong Tạp chí Văn hóa – Nghệ thuật, số 7-2002)

PGS.TS.NGƯT. ĐOÀN PHAN TÂN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN HOÁ HÀ NỘI

Phương tiện truyền bá đầu tiên cho quá trình xử lý có chủ đích đối với thông tin là hệ thống thông tin. Hệ thống này được cấu trúc để thu thập, tổ chức, lưu trữ, và hiển thị thông tin ở tất cả các dạng của nó (dữ liệu thô, dữ liệu đã được giải thích, tri thức) và các hình thức thể hiện (văn bản, hình ảnh, âm thanh). Về nguyên tắc mọi hệ thống lưu trữ và chỉ dẫn, như danh bạ điện thoại, các danh mục tra cứu tin ... đều có thể coi là hệ thông thông tin. Tuy nhiên ở đây ta đề cập tới hệ thống thông tin điện tử, được xây dựng trên công nghệ thông tin hiện đại.

Hệ thống thông tin điện tử là hiện tượng của nửa sau của thế kỷ XX. Sự phát triển của nó gắn liền với những tiến bộ của hai công nghệ cơ bản: mạch tích hợp và truyền thông số.

Mạch tích hợp là các chip silic chứa các transistor dùng để lưu trữ và xử lý thông tin. Ngày nay một chíp có khả năng lưu trữ 125.000.000 bytes, tương đương với 14.500 trang sách. Tốc độ xử lý của các chíp vi xử lý đạt tới hàng ngàn triệu phép toán trong một giây. Để các hệ thống thông tin có thể khai thác được các tiến bộ kỹ thuật trên, đòi hỏi phải có sự phát triển tương ứng trong lĩnh vực phần mềm. Đóng góp lớn nhất của nó là đã mở ra khả năng sử dụng máy tính cho các cá nhân. Các phần mềm quản trị CSDL ra đời và phát triển, đã làm cho các CSDL trở thành yếu tố trung tâm của mọi hệ thống thông tin. Lợi ích của máy tính tăng lên rất nhiều khi chúng có thể kết nối với các máy tính khác để chia xẻ thông tin và xử lý chúng. Từ đó xuất hiện các mạng cục bộ, mạng diện rộng.

Người ta phân biệt các loại hệ thống thông tin theo mục đích của nó: hỗ trợ cho các hoạt động quản lý điều hành hay hỗ trợ cho hoạt động tác nghiệp và dịch vụ.

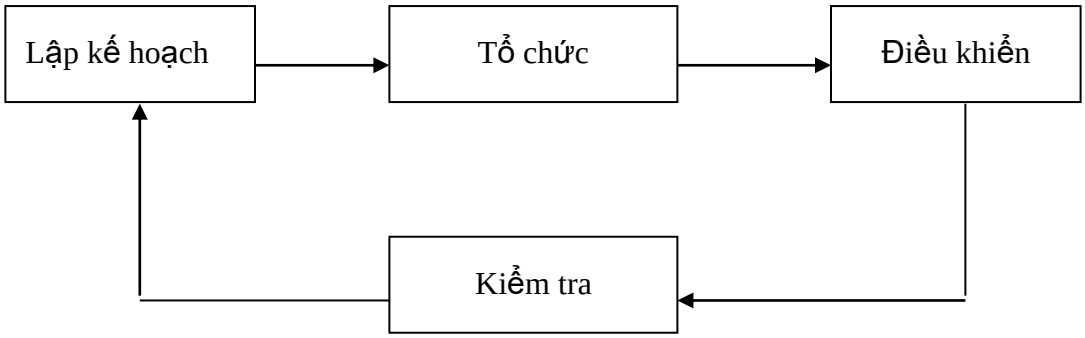
Quản lý hiện đại và nhu cầu thông tin

Quản lý là một dạng tương tác đặc biệt của con người với môi trường xung quanh nhằm đạt được mục tiêu của một tổ chức trên cơ sở sử dụng các

tài nguyên . Các tài nguyên ở đây bao gồm: con người, tiền, vật chất, năng lượng, không gian, thời gian ...

Quản lý hiện đại là một tinh thần, một thái độ làm việc nhằm hướng tới tính hiệu quả và hợp lý. Quản lý chỉ có hiệu quả khi nó trở thành công việc của mọi thành viên trong tổ chức, ở đó mỗi người có vai trò không thể thay thế được và mỗi người đều phải biết công việc và chịu trách nhiệm về công việc của mình.

Hoạt động quản lý trong xã hội hiện đại bao trùm lên tất cả các hoạt động của một tổ chức, cũng như tất cả các yếu tố vật chất và con người tạo thành tổ chức đó. Một nhà quản lý phải lập kế hoạch cho các hoạt động của tổ chức mà họ phụ trách, tổ chức bố trí nhân sự, chỉ đạo và điều hành các hoạt động, kiểm tra bằng cách đánh giá các thông tin phản hồi và tiến hành điều chỉnh khi cần thiết. Vì vậy trong bất tổ chức nào hoạt động quản lý cũng bao gồm bốn chức năng là lập kế hoạch, tổ chức, điều khiển và kiểm tra. Bốn chức năng đó có quan hệ mật thiét với nhau thể hiện trên sơ đồ sau:



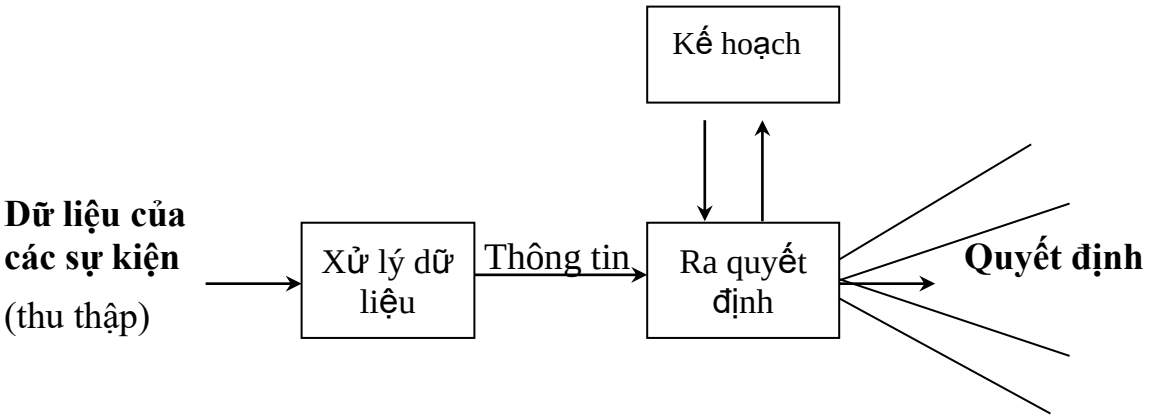
Nhiệm vụ quan trọng của quản lý là ra các quyết định. Chất lượng của quyết định phụ thuộc vào chất lượng của các thông tin, các số liệu và dữ kiện được cung cấp. Hệ thống thông tin đóng vai trò trợ giúp các nhà quản lý trong việc ra các quyết định và thực hiện các chức năng của quản lý.

Trách nhiệm đặt ra đối với các nhà quản lý là phải tổ chức, hướng dẫn, huy động và kiểm tra các nguồn lực để đem lại lợi ích cho tổ chức. Để kiểm tra, ta cần phải có các thông tin về những gì đã xảy ra (nguyên tắc thông tin phản hồi) và phải có một kế hoạch đã chuẩn bị trước về những việc phải làm. Ta đối chiếu thông tin trên các sự kiện không bảo đảm kế hoạch và quyết định các việc phải làm để hoàn thành kế hoạch.

Để nhận được thông tin trên các sự kiện xảy ra trong quá trình quản lý, ta phải thu thập các dữ liệu, xử lý chúng để nhận được các thông tin rồi sử

dụng các thông tin đó để đối chiếu với kế hoạch. Và khi đó một quyết định được hình thành.

Quá trình ra quyết định có thể mô tả băng sơ đồ sau:



Nhu cầu thông tin đối với các nhà quản lý khác nhau tuỳ theo mức độ quản lý.

Các nhà quản lý chiến lược đòi hỏi thông tin có tính tổng hợp, ít chi tiết, những thông tin có tính dự báo, có quy mô rộng, và thường không được xác định trước. Trong nhiều trường hợp đó là những thông tin đặc biệt, những số liệu, những biểu đồ nói lên tình trạng cơ bản và xu hướng phát triển của tổ chức. Thông tin chiến lược là sự hoà trộn của những thông tin sinh ra từ nội bộ và những thông tin nhận được từ bên ngoài.

Các nhà quản lý chiến thuật và tác nghiệp đòi hỏi thông tin có tính chi tiết, những thông tin được quy định trước, có tính định kỳ và với quy mô nhỏ. Những thông tin ở mức quản lý này là những thông tin được sản sinh từ những nguồn bên trong, nó phản ánh tình trạng hiện tại của tổ chức. Trong nhiều trường hợp, đó là những thông tin được rút ra từ các báo cáo tác nghiệp, hoặc từ việc kiểm tra hàng ngày các hoạt động của tổ chức.

Các thông tin được thu thập từ các nguồn bên trong và bên ngoài tổ chức. Chúng có thể phân chia theo các lĩnh vực cơ bản sau:

Thông tin kinh tế, xã hội
Thông tin vè dân cư, lao động
Thông tin về tài nguyên, đất đai
Thông tin về khoa học, công nghệ
Thông tin về kế hoạch, đầu tư
Thông tin về tài chính, ngân sách
Thông tin về công chức, viên chức nhà nước
Thông tin về pháp luật
Thông tin về các doanh nghiệp hoạt động trên địa bàn
Thông tin về các dự án trọng điểm trên địa bàn
v.v...

Các thông tin này khi đưa vào hệ thống phải được trải qua quá trình tiền xử lý, phân loại của các chuyên gia có kinh nghiệm trong công việc, để nâng cao giá trị sử dụng của thông tin. Ở đây chất lượng thông tin sẽ phụ thuộc vào kiến thức chuyên gia của các chuyên viên xử lý. Các thông tin thuộc lĩnh vực thông tin khác nhau sẽ có cấu trúc dữ liệu khác nhau và do đó sẽ được tổ chức, quản lý và khai thác trên các cơ sở dữ liệu khác nhau, thông qua một cơ chế thống nhất, giúp cho người sử dụng tìm tới thông tin một cách nhanh chóng và thuận tiện. Hệ thống các cơ sơ dữ liệu chính là cái lõi thông tin của toàn bộ hệ thống tổ chức. Các thông tin này ngày càng trở nên phong phú do được bổ sung thường xuyên trong quá trình sử dụng.

Các hệ thống thông tin quản lý

Hệ thống thông tin là hệ thống sử dụng nguồn lực con người và công nghệ thông tin để tiếp nhận các nguồn dữ liệu như yếu tố đầu vào và xử lý chúng thành các sản phẩm thông tin là các yếu tố đầu ra.

Công nghệ thông tin bao gồm phần cứng và phần mềm dùng để xây dựng và khai thác hệ thống thống tin. Phần cứng là các thiết bị tham gia vào quá trình xử lý thông tin như: máy tính, các phương tiện lưu trữ và truyền dữ liệu. Phần mềm là các chương trình máy tính, bao gồm các hệ điều hành, các chương trình ứng dụng và các thủ tục dành cho người sử dụng.

Xử lý thông tin bao gồm các hoạt động: tiếp nhận, truyền, xử lý, lưu trữ, tìm kiếm và hiển thị thông tin. Nhờ các hoạt động xử lý thông tin, các nguồn dữ liệu được thu thập và chế biến thành các sản phẩm thông tin cung cấp cho người sử dụng.

Với công nghệ thông tin hiện đại các nguồn dữ liệu của hệ thống thông tin được tổ chức thành:

- Các cơ sở dữ liệu, tổ chức và lưu giữ các dữ liệu đã được xử lý.
- Các cơ sở mô hình, lưu giữ các mô hình khái niệm, mô hình logic, mô hình toán học diễn dạt các mối quan hệ, các quy trình tính toán, các kỹ thuật phân tích.
- Các cơ sở tri thức, lưu giữ các tri thức ở các dạng khác nhau như các sự kiện các quy tắc suy diễn về các đối tượng khác nhau.

Các hệ thống thông tin đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ cho các hoạt động tác nghiệp và quản lý trong các tổ chức. Do đó các hệ thống thông tin có thể chia thành hai loại là hệ thống thông tin tác nghiệp và hệ thống thông tin quản lý.

Hệ thống thông tin tác nghiệp (OIS - Operations Information Systems) gắn liền với việc xử lý các hoạt động tác nghiệp của một chức năng nghiệp vụ xác định. Nó nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động có tính thường xuyên trong một tổ chức.

Hệ thống thông tin quản lý (MIS - Management Information Systems) có mục đích cung cấp thông tin trợ giúp các nhà lãnh đạo, các nhà quản lý trong việc ra quyết định và quản lý công việc trong tổ chức. Cung cấp thông tin và hỗ trợ cho việc ra quyết định ở tất cả các cấp độ quản lý, từ quản lý chiến lược , quản lý chiến thuật dến quản lý tác nghiệp là nhiệm vụ của hệ thống thông tin quản lý.

Hệ thống thông tin quản lý bao gồm các cơ sở dữ liệu, các luồng thông tin và được quy định các chức năng để thực hiện mục tiêu chung. Hệ thống này hỗ trợ nhiều chức năng xử lý dữ liệu trong giao dịch và lưu trữ, thích ứng được với những thay đổi của quy trình xử lý thông tin, cung cấp đầy đủ thông tin để các nhà quản lý sử dụng trong quá trình ra quyết định và điều hành hoạt động của tổ chức.

Một hệ thóng thông tin quản lý không thể thiếu yếu tố con người. Đó là những cán bộ chuyên môn trên lĩnh vực tin học cùng với nhà quản lý có trách nhiệm phân tích, thiết kế và vận hành hệ thống thông tin quản lý. Trong đó người phân tích thiết kế hệ thống và người quản lý có vai trò quan trọng nhất.

Người phân tích hệ thống là những người được đào tạo cơ bản, có kiến thức về hệ thống, về kính tế xã hội và quản lý. Nhiệm vụ của họ là

nghiên cứu các ứng dụng và thiết kế xây dựng hệ thống thông tin. Họ là cầu nối giữa tin học và quản lý.

Người quản lý có trách nhiệm phối hợp và hỗ trợ cho người phân tích hệ thống trong việc thiết kế hệ thống thông tin, sao cho phù hợp với cơ chế quản lý của tổ chức. Người quản lý cũng cần được đào tạo. Ngoài kiến thức về chuyên môn, về quản lý, họ còn cần phải nắm được công cụ tin học để có khả năng sử dụng và khai thác hệ thống thông tin trong công việc thường ngày.

Nhiệm vụ cơ bản của hệ thống thông tin trong tổ chức là hỗ trợ cho việc ra các quyết định và giúp nhà quản lý thực hiện các chức năng của quản lý. Hệ thống thông tin cung cấp các thông tin và dữ liệu cần thiết, giúp nhà quản lý lập kế hoạch, tổ chức bố trí nhân sự với nguồn lực con người đã có, thực hiện các chức năng chỉ đạo và kiểm tra các hoạt động của tổ chức. Ngoài ra nó còn trang bị cho các nhà quản lý các phương pháp và kỹ thuật mới trong xử lý, phân tích và đánh giá. Vì vậy hệ thống thông tin trở thành một thành phần cơ bản của một tổ chức, giữ vai trò quan trọng trong thành công của hoạt động quản lý điều hành của một tổ chức.

Vai trò của hệ thống thông tin trong tổ chức không ngừng được mở rộng trong mấy chục năm gần đây.

Cho đến những năm 60 vai trò của các hệ thống thông tin mới chỉ là: xử lý các hoạt động giao dịch kinh doanh, lưu giữ hồ sơ, kế toán. Sau đó các hệ thống này mở rộng chức năng, tập trung vào việc cung cấp các thông tin tổng hợp trợ giúp cho các nhà quản lý trong việc ra quyết định.Và khái niệm hệ thống thông tin quản lý được hình thành. Khái niệm hệ thống hỗ trợ quyết định được các chuyên gia đưa ra vào đầu những năm 70. Đó là các hệ sử dụng kết hợp các tài nguyên trí tuệ của cá nhân với khả năng của máy tính để tăng chất lượng của các quyết định. Từ những năm 80 đến những năm 90 vai trò của hệ thống thông tin càng mở rộng với các hệ thông tin máy tính với người dùng cuối, hệ thống thông tin điều hành, hệ chuyên gia và hệ cơ sở tri thức.

Vai trò của hệ thống thông tin trong xã hội hiện đại

Sự quan tâm đối với thông tin và tri thức như một nguồn lực của mỗi cá nhân, tổ chức, và xã hội ngày nay tăng nhanh gấp bội so với bất cứ thời kỳ nào trong lịch sử. Tuy nhiên ngày nay với các hệ thống thông tin, nguồn lực thông tin này mang những nét đặc trưng mới: thông tin được thu thập và

sản sinh một cách tự động; khả năng truy nhập thông tin nhanh; thông tin được thao tác một cách linh hoạt và có hiệu quả. Đồng thời sự gia tăng các thiết bị ghi dữ liệu tự động trong các thí nghiệm khoa học, y học, giao thông vân tải, và nhiều lĩnh vực khác đã tạo ra một khối dữ liệu ban đầu rất lớn đòi hỏi phải xử lý và phân tích.

Các hệ thống thông tin hiện đại cũng đã đem lại hiệu quả mới cho việc tổ chức, tìm và phổ biến thông tin. Việc kiểm soát nguồn thông tin của thế giới đã thay đổi hoàn toàn về phương thúc. Các dịch vụ thông tin cung cấp những phương tiện cho phép người ta có thể xác định được vị trí của tài liệu gần như tức thời và có thể sao chụp và chuyển tới người sử dụng bằng các phương tiện điện tử. Việc lưu trữ thông tin băng kỹ thuật số cho phép cá nhân có thể sở hữu những bộ sưu tập tài liệu tương đương với cả một thư viện. Việc truy nhập các nguồn thông tin trên mạng cho phép các đơn vị và cá nhân tích luỹ và chia sẻ nguồn lực thông tin.

Dưới tác động của sự phát triển công nghệ, một số khái niệm cơ bản của lĩnh vực thông tin cũng thay đổi. Chẳng hạn, công nghệ thông tin đã mở rộng khái niệm truyền thống về tài liệu. Ngày nay tài liệu không chỉ là các đối tượng vật chất ghi cố định các thông tin mà bao gồm cả các vật mang tin đa phương tiện. Nhờ được ghi dưới dạng số hoá, các đối tượng này rất dễ thao tác; chúng có thể chia nhỏ, kết hợp với các phần khác, thay đổi dạng thức, hiển thị dưới nhiều hình thức trên nhiều thiết bị khác nhau.

Hiệu quả của hệ thống hệ thống thông tin hiện đại là ở khả năng xử lý thông tin tự động của nó. Khả năng này có được là do thông tin được biểu diễn dưới dạng số hoá. Các hệ thống thông tin dựa trên máy tính điện tử có thể thực hiện các phép tính toán, phân tích, phân loại, thiết lập các mối tương quan với mức độ phức tạp và hiệu quả vượt xa khả năng của con người. Chúng có thể mô phỏng việc thực hiện các mô hình logic và toán học của các quá trình vật lý và trạng thái dưới những điều kiện khác nhau. Các hệ thống này cũng bắt đầu bắt chước được quá trình nhận thức của con người: rút ra kết luận bằng suy diễn trong hệ chuyên gia, phân tích ngữ cảnh trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên, suy luận tương tự và trực giác trong tìm kiếm thông tin. Khả năng to lớn của công nghệ biến đổi thông tin ngày nay - từ dữ liệu văn bản sang đồ thị, từ tiếng nói sang chữ viết, từ ngôn ngữ này sang ngôn ngữ khác- đã mở rộng giá trị sử dụng của thông tin và nâng cao khả năng giải quyết các bài toán thực tiễn của con người. Trong nhiều trường hợp việc sử dụng các mạng lưới thông tin máy tính đa phương tiện có thể thay thế cho báo chí, cạnh tranh với truyền hình, và cung cấp một chiều mới trong tương lai cho giáo dục và đào tạo ở mức độ toàn xã hội.

Việc ứng dụng các hệ thống thông tin được thúc đẩy bởi sự đòi hỏi gia tăng các chức năng xử lý thông tin mang tính trí tuệ của con người. Hiệu quả của nó thể hiện nổi bật trên ba lĩnh vực sau: kinh tế, quản lý xã hội và môi trường tồn tại của mỗi cá nhân.

Hệ thống thông tin là công cụ chủ yếu để nâng cao hiệu quả của đầu tư xã hội. Trong lĩnh vực kinh tế, chúng có thể thúc đẩy nâng cao sức sản xuất, nhất là trong khu vực công nghiệp và dịch vụ, thông qua việc tự động hoá các quá trình chế tạo, thông qua sử dụng hệ thống thông tin để hỗ trợ việc ra quyết định, giải quyết các bài toán thực tiễn, và hỗ trợ các công việc văn phòng.

Ngày nay hệ thống thông tin trở thành bộ phận hữu cơ của bất cứ hệ thống tổ chức xã hội nào. Nó đem lại hiệu quả cho hoạt động quản lý xã hội, đông thời cũng tác động tới cấu trúc và phong cách quản lý của các hệ thống tổ chức xã hội.

Các hệ thống thông tin tác động rõ ràng tới trình độ sống mà phong cách sống của mỗi cá nhân. Các hệ thống thông tin mở rộng khả năng tiếp thu tri thức và hưởng thụ văn hoá, nâng cao chất lượng dịch vụ xã hội đối với mọi người. Sự gia tăng mạnh mẽ khối lượng tri thức mới cũng như tốc độ lõi thời của tri thức đã sử dụng buộc con người phải thường xuyên tiếp xúc với các nguồn thông tin và các hệ thống thông tin. Việc sử dụng có hiệu quả các nguồn thông tin và các hệ thống thông tin phải trở thành thói quen, tập quán của con người trong xã hội hiện đại.

* * *

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1- Jacques Chaumier. Systèmes d' information - Marché et Technologies, Entreprise moderne d' édition, Paris, 1986

2- James A.O’ Brien. Management Information Systems. IRWIN, Burr Ridge, Illinois, Boston, Massachusetts, Sydney, Australia, 1993.

3- Jean-Charles Pomerol. Les systèmes experts - Hermès, Paris, 1988.

* * *