

ĐOÀN PHAN TÂN

# CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ



YÊN  
ĐỆU



TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN HÓA HÀ NỘI

HÀ NỘI - 2004

**PGS. TS. ĐOÀN PHAN TÂN**

**CÁC HỆ THỐNG  
THÔNG TIN QUẢN LÝ**  
(MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS)

*GIÁO TRÌNH DÀNH CHO SINH VIÊN  
NGÀNH QUẢN LÝ VĂN HÓA*

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN HÓA  
HÀ NỘI – 2004**

## LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay sự quan tâm đối với thông tin và tri thức như một nguồn lực của mỗi cá nhân, tổ chức và xã hội tăng nhanh gấp bội so với bất cứ thời kỳ nào trong lịch sử. Các hệ thống thông tin và các hệ thống thông tin quản lý 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, là công cụ chủ yếu để nâng cao hiệu quả của đầu tư, mở rộng khả năng tiếp thu tri thức và hưởng thụ văn hoá, nâng cao chất lượng dịch vụ đối với mọi người.

Giáo trình "Các hệ thống thông tin quản lý" có mục đích cung cấp cho sinh viên ngành Quản lý văn hoá những kiến thức cơ bản và hệ thống về các hệ thống thông tin và các hệ thống thông tin quản lý dựa trên máy tính, như các hệ thống thông tin xử lý tác nghiệp, các hệ thống thông tin hỗ trợ quyết định, các hệ thống tin điều hành và hệ chuyên gia. Chương trình cũng cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông - cơ sở công nghệ của các hệ thống thông tin hiện đại và đề xuất một mô hình hệ thống thông tin phục vụ công tác quản lý điều hành ở một Sở Văn hoá - Thông tin tỉnh, như một gợi ý tham khảo cho người học - những nhà quản lý văn hoá tương lai.

Giáo trình bao gồm 6 chương:

- Chương 1. *Thông tin và các quá trình thông tin.* Trình bày những kiến thức cơ bản về thông tin, bao gồm: khái niệm thông tin và các thuộc tính làm nên giá trị của thông tin; quan hệ giữa thông tin, dữ liệu và tri thức; lịch sử phát triển của kỹ thuật truyền tin; các nguồn thông tin điện tử; vai trò của thông tin với sự phát triển của xã hội; mô hình tổng quát của các quá trình thông tin; dây chuyền thông tin tư liệu trong các thư viện và các trung tâm thông tin-một trong những hệ thống thông tin đầu tiên của loài người.

- Chương 2. *Quản lý và thông tin trong quản lý.* Trình bày những kiến thức chung về quản lý và những vấn đề liên quan đến thông tin trong quản lý, bao gồm: khái niệm chung về tổ chức và quản lý; các chức năng của quản lý và cấu trúc của quyết định; các đặc trưng của thông tin ở các cấp độ quản lý khác nhau; cách trình bày thông tin có hiệu quả; quá trình ra quyết định và nhu cầu thông tin; vấn đề quản lý dữ liệu đối với nhà quản lý.

- Chương 3. *Tổng quan về các hệ thống thông tin.* Giới thiệu khái niệm chung các hệ thống thông tin dựa trên máy tính, bao gồm: khái niệm hệ thống và hệ thống thông tin; khái quát về các hệ thống thông tin tác nghiệp, hệ thống thông tin quản lý và hệ chuyên gia; vai trò của hệ thống thông tin trong hoạt động sản xuất kinh doanh và quản lý hành chính; tác động của hệ thống thông tin trong xã hội hiện đại.



- Chương 4. *Công nghệ của các hệ thống thông tin.* Trình bày cơ sở công nghệ của các hệ thống thông tin, bao gồm: máy tính điện tử và các vật mang tin điện tử; các phần mềm hệ thống và phần mềm chuyên dụng; truyền thông dữ liệu và mạng máy tính; các hệ thống thông tin trực tuyến; Internet và các dịch vụ thông tin trên Internet; cách thức quản lý dữ liệu và tri thức trên máy tính và trong các hệ thống thông tin.

- Chương 5. *Các hệ thống thông tin quản lý.* Nội dung chương này trình bày những kiến thức cơ bản cùng các ứng dụng của các hệ thống thông tin quản lý, bao gồm: các hệ thống thông tin tác nghiệp (OIS), hệ thống thông báo cáo (IRS), hệ thống thông tin hỗ trợ quyết định (DSS), hệ thống thông tin điều hành (EIS) và hệ chuyên gia (ES).

- Chương 6. *Phát triển hệ thống thông tin.* Nội dung chương này trình bày khái quát về chu trình phát triển một hệ thống thông tin, vai trò của nhà quản lý trong việc xây dựng hệ thống thông tin và thử đề xuất một mô hình hệ thống thông tin phục vụ cho công tác quản lý và điều hành ở một Sở Văn hoá - Thông tin tỉnh.

*Các hệ thống thông tin quản lý* là môn học mới được đưa vào chương trình đào tạo cán bộ quản lý văn hoá ở trường Đại học Văn hoá Hà Nội. Để phù hợp với đối tượng người học, giáo trình tập trung cung cấp những kiến thức cơ bản và hệ thống về nội dung, vai trò, tác dụng và cách thức xây dựng các hệ thống thông tin quản lý, đi sâu vào trình bày những ý tưởng và phương pháp, kết hợp với nhiều ví dụ minh hoạ từ thực tế,

không sa vào những vấn đề mang tính kỹ thuật. Mặc dù đã có nhiều cố gắng, song cuốn sách không thể tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong sự góp ý của đồng nghiệp và bạn đọc để cuốn sách được tốt hơn.

Trong quá trình biên soạn cuốn sách chúng tôi nhận được sự đóng góp chân tình của các đồng nghiệp, các chuyên gia về phân tích thiết kế hệ thống đang làm việc tại các viện nghiên cứu, các trung tâm thông tin. Cho phép tôi được bày tỏ lời cảm ơn chân thành.

*Hà Nội, tháng 11 năm 2003*

**TÁC GIẢ**

## CHƯƠNG 1

# THÔNG TIN VÀ CÁC QUÁ TRÌNH THÔNG TIN

## 1. THÔNG TIN

### 1.1. Khái niệm thông tin. Dữ liệu, thông tin và tri thức

Thông tin (Information) là khái niệm cơ bản của khoa học cũng là khái niệm trung tâm của xã hội trong thời đại chúng ta. Mọi quan hệ, mọi hoạt động của con người đều dựa trên một hình thức giao lưu thông tin nào đó. Mọi tri thức đều bắt nguồn bằng một thông tin về những điều đã diễn ra, về những cái người ta đã biết, đã nói, đã làm. Điều đó luôn xác định bản chất và chất lượng của những mối quan hệ của con người.

#### *Vậy thông tin là gì?*

Có rất nhiều cách hiểu về thông tin. Thậm chí ngay các từ điển cũng không thể có một định nghĩa thống nhất. Nguyên nhân của sự khác nhau trong việc sử dụng thuật ngữ này chính là do thông tin không thể sờ mó được. Người ta bắt gặp thông tin chỉ trong quá trình hoạt động, thông qua tác động trừu tượng của nó.

Từ La tinh “informatio”, gốc của từ hiện đại “information” có hai nghĩa. Một, nó chỉ một hành động rất cụ thể là tạo ra một hình dạng (forme). Hai, tùy theo tình huống, nó có nghĩa là sự truyền đạt một ý tưởng, một khái niệm hay một biểu

tượng. Tuy nhiên cùng với sự phát triển của xã hội, khái niệm thông tin cũng phát triển theo.

- *Theo nghĩa thông thường*: Thông tin là tất cả các sự việc, sự kiện, ý tưởng, phán đoán làm tăng thêm sự hiểu biết của con người. Thông tin hình thành trong quá trình giao tiếp: một người có thể nhận thông tin trực tiếp từ người khác thông qua các phương tiện thông tin đại chúng, từ các ngân hàng dữ liệu hoặc từ tất cả các hiện tượng quan sát được trong môi trường xung quanh.

- *Trên quan điểm triết học*: Thông tin là sự phản ánh của tự nhiên và xã hội (thế giới vật chất) bằng ngôn từ, ký hiệu, hình ảnh v.v... hay nói rộng hơn bằng tất cả các phương tiện tác động lên giác quan của con người.

- Sự vật luôn vận động, ở trạng thái bất định và chứa đựng tính ngẫu nhiên. Tăng lượng tin tức về một hiện tượng nào đó cũng là giảm độ chưa biết hoặc độ bất định của nó. Vì vậy trên *quan điểm của lý thuyết thông tin* thì thông tin là sự loại trừ tính bất định của hiện tượng ngẫu nhiên.

Tính trật tự đối lập với cái bất định và ngẫu nhiên là thuộc tính cơ bản của thông tin mà khoa học phát hiện. Theo đó thông tin phản ánh cái xác định, trật tự trong các mối quan hệ của các sự vật và hiện tượng. Với ý nghĩa đó thông tin là lượng đo trật tự nhân tạo chống lại sự hỗn độn của tự nhiên. Chính điều đó giải thích ý nghĩa to lớn của thông tin trong mọi lĩnh vực hoạt động của con người.

Trong đời sống con người, thông tin là một nhu cầu rất cơ bản. Nhu cầu đó không ngừng tăng lên cùng với sự gia



tăng các mối quan hệ trong xã hội. Mỗi người sử dụng thông tin lại tạo ra thông tin mới. Các thông tin đó lại được truyền cho người khác trong quá trình thảo luận, truyền đạt mệnh lệnh, trong thư từ và tài liệu hoặc qua các phương tiện truyền thông khác. Thông tin được tổ chức tuân theo một số quan hệ logic nhất định, trở thành một bộ phận của tri thức, đòi hỏi phải được khai thác và nghiên cứu một cách hệ thống.

Trong hoạt động của con người thông tin được thể hiện qua nhiều hình thức đa dạng và phong phú như: con số, chữ viết, âm thanh, hình ảnh v.v... Thuật ngữ thông tin dùng ở đây không loại trừ các thông tin được truyền bằng ngôn ngữ tự nhiên. Thông tin cũng có thể được ghi và truyền thông qua nghệ thuật, bằng nét mặt và động tác, cử chỉ. Hơn nữa con người còn được cung cấp thông tin dưới dạng mã di truyền. Những hiện tượng này của thông tin thấm vào thế giới vật chất và tinh thần của con người, cùng với sự đa dạng phong phú của nó đã khiến khó có thể đưa ra một định nghĩa thống nhất về thông tin.

### ***Dữ liệu, thông tin và tri thức***

Thông tin có nhiều mức độ chất lượng khác nhau. Các số liệu, sự kiện, hình ảnh ban đầu thu thập được qua điều tra, khảo sát là các thông tin nguyên liệu, còn gọi là *dữ liệu (data)*. Thuật ngữ dữ liệu - data có xuất xứ từ chữ Latin *datum*, có nghĩa là "cái đã cho" hay sự kiện, nó có thể có dạng một con số, một sự trình bày hoặc hình ảnh. Dữ liệu có thể có hai dạng: dạng có cấu trúc như các biểu ghi, các cơ sở dữ liệu; dạng phi cấu trúc như các tệp văn bản, dạng

này thường chiếm đến 80% lượng dữ liệu của một tổ chức. Đặc trưng cơ bản của dữ liệu là chúng có thể tổ chức, lưu trữ và lưu truyền trong các hệ thống và mạng lưới thông tin.

Khi dữ liệu qua xử lý, phân tích, tổng hợp và được cho là có ý nghĩa cho một đối tượng, một công việc nào đó thì chúng sẽ trở thành *thông tin (information)*. Thông tin là sự phản ánh về một vật, một hiện tượng, một sự kiện hay quá trình nào đó của tự nhiên và xã hội thông qua khảo sát trực tiếp hoặc lý giải gián tiếp. Các thông tin này nếu tiếp tục được xử lý sẽ tạo ra các sản phẩm thông tin có giá trị cao hơn, còn gọi là thông tin có giá trị gia tăng (*value added information*). Trong trường hợp này thông tin đã thực sự trở thành hàng hoá. Dữ liệu mô tả sự việc chứ không đánh giá sự việc còn thông tin luôn mang một ý nghĩa xác định và nói chung gồm nhiều giá trị dữ liệu. Nói cách khác thông tin là dữ liệu có ý nghĩa.

Ở mức độ cao hơn nữa là các thông tin quyết định trong quản lý và lãnh đạo - kết quả xử lý của những nhà quản lý có năng lực và kinh nghiệm, các thông tin chứa đựng trong các quy luật, nguyên lý của khoa học - kết quả của những công trình nghiên cứu, thử nghiệm của các nhà khoa học và chuyên môn, v.v... Khi đó thông tin trở thành *tri thức (knowledge)*. Người ta có thể thu nhận được tri thức bằng tư duy trên các thông tin đã qua xử lý. Chỉ có những thông tin được trí óc của con người tiếp nhận và được xử lý tích cực qua quá trình suy nghĩ, học hỏi để nhận thức mới trở thành tri thức. Tri thức bao gồm tất cả những hiểu biết của con người và được sở hữu bởi con người. Thông tin là "cái của