

Chuyên đề 7

HỆ THỐNG THÔNG TIN TRONG QUẢN LÝ HÀNH CHÍNH NHÀ NƯỚC

1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN (HTTT)

1.1. Khái niệm

Trước tiên, chúng ta cần tìm hiểu khái niệm **hệ thống** nói chung. Có nhiều cách định nghĩa khác nhau về hệ thống, song mỗi định nghĩa thường chỉ đề cập đến một mô hình nhất định về hệ thống và thường phụ thuộc vào mục tiêu nghiên cứu cụ thể của chúng ta. Một cách tổng quát, hệ thống được định nghĩa như một tập hợp các phần tử có liên hệ với nhau để tạo thành một tổng thể chung. Tuy nhiên có thể dùng định nghĩa hẹp hơn sau đây, phù hợp với nhu cầu cầu mô tả hệ thống thông tin:

Hệ thống là một tập hợp các phần tử cùng với các mối quan hệ xác định giữa chúng tuân theo một quy luật hoặc một số quy luật nhằm thực hiện một hoặc một số chức năng nào đó.

Khái niệm phần tử của hệ thống mang tính tương đối, vì chúng ta chỉ có thể phân biệt được phần tử này với phần tử kia khi dựa vào các thuộc tính của chúng, và việc gán cho chúng những thuộc tính nào lại phụ thuộc vào mục tiêu nghiên cứu. Tương tự, các mối quan hệ của các phần tử cũng chỉ là cách chúng ta muốn dùng hệ thống đặt ra nhằm để giải thích những hiện tượng mà chúng ta muốn tìm hiểu về bản chất.

Một hệ thống bao giờ cũng có thể chia được thành nhiều **hệ thống con**; nói cách khác, bản thân mỗi phần tử của hệ thống lại có thể là một hệ thống.

Cấu trúc của hệ thống là cách sắp xếp các phần tử và các mối liên kết giữa chúng.

Trạng thái của hệ thống là những đặc điểm của giúp ta hiểu được hệ thống ở từng thời điểm.

Hành vi của hệ thống là sự thay đổi trạng thái của hệ thống tại mỗi thời điểm và được xác định bởi trạng thái hiện tại và cấu trúc của hệ thống.

Từ khái niệm hệ thống nói chung, có thể đưa ra định nghĩa về hệ thống thông tin như sau: **Hệ thống thông tin là hệ thống tiếp nhận các nguồn dữ liệu như các yếu tố vào và xử lý chúng thành các sản phẩm thông tin là các yếu tố ra.**

1.2. Nguyên lý hoạt động

Ta có thể hình dung hoạt động của các hệ thống thông tin như sau:

- *Nhập dữ liệu vào.* Các dữ liệu vào đã được thu thập phải được biên tập và nhập vào theo một biểu mẫu nhất định. Khi đó dữ liệu được ghi trên các vật mang tin đọc được bằng máy như đĩa từ, băng từ...

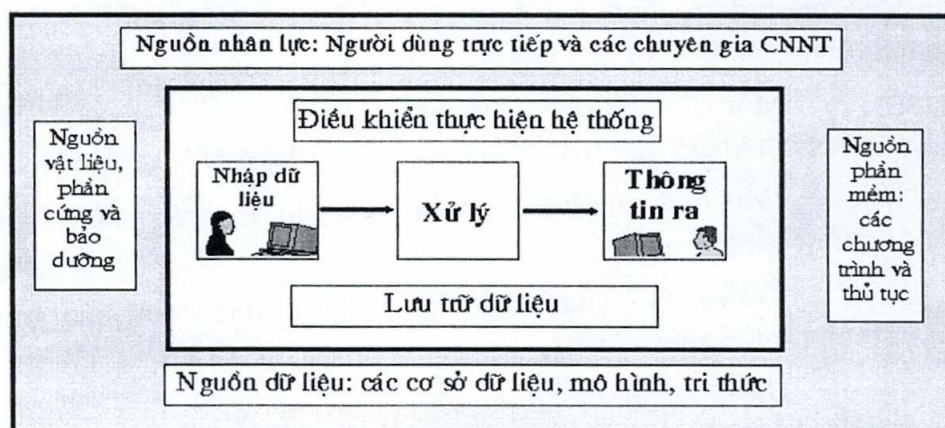
- *Xử lý dữ liệu thành thông tin.* Dữ liệu được xử lý bằng các thao tác như tính toán, so sánh, sắp thứ tự, phân loại, tóm tắt, phân tích để biến thành các thông tin dành cho người sử dụng.

- *Đưa thông tin ra.* Mục đích của các hệ thống thông tin là cung cấp những sản phẩm thông tin phù hợp cho người sử dụng. Các sản phẩm đó có thể là các thông báo, biểu mẫu, báo cáo, danh sách, đồ thị, hình ảnh hiển thị trên màn hình hoặc in ra trên giấy.

- *Lưu trữ các nguồn dữ liệu.* Lưu trữ là một hoạt động cơ bản của hệ thống thông tin, trong đó các dữ liệu và thông tin được giữ lại theo cách tổ chức nào đó để sử dụng sau này. Các dữ liệu thường được tổ chức và lưu trữ dưới dạng các trường, các biểu ghi, các tệp và các cơ sở dữ liệu.

- *Kiểm tra hoạt động của hệ thống.* Hệ thống thông tin phải tạo ra các thông tin phản hồi về các quá trình vào, ra, xử lý và lưu trữ dữ liệu để có thể đánh giá và điều chỉnh hiệu quả hoạt động của hệ thống.

Ngày nay, máy tính đóng vai trò rất quan trọng trong việc xây dựng các hệ thống thông tin, cho nên khi nói đến hệ thống thông tin luôn được hiểu là nói đến hệ thống thông tin có sử dụng máy tính. Từ đó có thể đưa ra mô hình cơ bản về hệ thống thông tin (có sử dụng máy tính) như sau:



Hình 1. Mô hình cơ bản của hệ thống thông tin có ứng dụng CNTT

Mô hình cơ bản nêu trên có thể làm rõ mối quan hệ giữa các thành phần và các hoạt động của hệ thống thông tin. Nó cho chúng ta một khung mô tả nhấn mạnh đến ba vấn đề chính có thể áp dụng cho mọi loại hệ thống thông tin, đó là: tài nguyên, cấu trúc và hoạt động.

1.3. HTTT với cấu trúc, hoạt động của tổ chức

Nói chung, hệ thống thông tin phải luôn được gắn kết với các hệ thống nghiệp vụ và hoạt động ngay trong khuôn khổ chiến lược của tổ chức. Bởi vậy

mọi sự phát triển của hệ thống thông tin đều phải tuân thủ các yêu cầu này sinh từ nghiệp vụ. Nếu hệ thống thông tin nhằm thu thập thông tin, quản lý thông tin và tạo ra các sản phẩm thông tin phục vụ người sử dụng, thì hệ thống nghiệp vụ liên quan đến con người và cách giải quyết của con người đối với nghiệp vụ thông qua các sản phẩm thông tin đó. Quản lý chiến lược quan tâm đến việc tổ chức và sử dụng các nguồn tài nguyên cơ bản nhằm đạt tới mục đích của tổ chức, đồng thời cũng phải quan tâm đến những yếu tố ảnh hưởng tới tiến trình phát triển hệ thống có liên quan đến mục tiêu của tổ chức.

1.3.1. Nhu cầu tổ chức

Các nhu cầu chủ yếu và thông thường của tổ chức là:

- Hoạt động luôn phù hợp với chiến lược nghiệp vụ;
- Có khả năng hỗ trợ việc ra quyết định;
- Chú trọng đến ưu thế cạnh tranh;
- Mau chóng hoàn vốn đầu tư;
- Cố gắng giảm thiểu chi phí văn phòng;
- Hỗ trợ cho quản lý tác nghiệp;
- Cải tiến việc trao đổi thông tin;
- Nâng cao chất lượng sản phẩm thông tin và tăng cường các sản phẩm mới;
- Thường xuyên tìm kiếm khả năng thực hiện các hoạt động nghiệp vụ nhanh hơn, tốt hơn.

1.3.2. Nhu cầu của người sử dụng

Đối với người sử dụng, không nên chỉ xem họ đơn thuần là người thao tác với máy tính và các trang thiết bị nhằm thực hiện công việc xử lý thông tin, mà cần tôn trọng những ý kiến của họ đối với hệ thống đã được thiết đặt. Sự tôn trọng đó cần được thể hiện qua việc hiểu đúng và nắm bắt đầy đủ các nhu cầu của người sử dụng, cụ thể hệ thống thông tin quản lý phải:

- Phải có nhiều khả năng, bao gồm những công việc về thâm nhập dữ liệu kịp thời, phân tích, tiếp cận các thiết bị nhập dữ liệu, lưu trữ, xử lý trực tiếp và gián tiếp, trợ giúp thao tác và sửa đổi dữ liệu và các khuôn dạng;
- Phải hữu ích, muốn vậy hệ thống phải chính xác, dễ bảo trì và định hình lại, cũng như dễ phát hiện và sửa lỗi;
- Phải dễ sử dụng, muốn vậy đòi hỏi phải có sự thống nhất phương pháp làm việc, ổn định, dễ bao quát, tiết kiệm nhân lực, dễ kiểm tra công việc, bảo đảm tính độc lập, tính mềm dẻo và quyền sở hữu;
- Phải dễ chấp nhận, muốn vậy hệ thống phải hoàn chỉnh và chắc chắn, công việc không được phép dừng chỉ do nguyên nhân thiếu hụt, các kết quả đưa ra cần chính xác và có độ tin cậy cao.

1.3.3. Vai trò của nhà quản lý và việc đào tạo các nhà quản lý

Rõ ràng khi đưa một hệ thống thông tin vào hoạt động, chương ngại đầu tiên cần vượt qua chủ yếu là những khó khăn về thu thập thông tin, thủ tục hành chính và việc vận hành máy móc, trang thiết bị. Đề cập đến lĩnh vực quản lý, nhất thiết phải có ý kiến của nhà quản lý, tối thiểu là tranh thủ ý kiến của họ thông qua tìm hiểu, thăm dò, phỏng vấn, nhưng nhiều khi còn phải chính thức yêu cầu họ cùng hợp tác. Việc chuyển từ nhiều hệ thống thông tin sang hệ thống thông tin quản lý không phải chỉ là một bước nhảy về lượng, mà còn là bước chuyển hoá về chất đi kèm với sự thay đổi phương pháp thiết kế; trong đó vai trò đầu tiên phải thuộc về các nhà quản lý, vì các lý do sau:

- Các vấn đề cần giải quyết để thiết kế hệ thống thông tin quản lý chủ yếu là các vấn đề của quản lý: xác định mục tiêu, xác định thông tin cần thiết, cấu trúc của hệ, vạch kế hoạch phát triển hệ thống, hiệu chỉnh các mô hình quyết định, động viên các nhân viên,... Vấn đề máy móc, trang thiết bị chỉ có thể giải quyết được sau khi đã xác định xong các vấn đề cơ bản đó.

- Cần phải có cán bộ quản lý tham gia vào việc thiết kế. Thông thường những người am hiểu tường tận về tổ chức đều là chỗ dựa tốt nhất cho việc thu thập các thông tin cần thiết, cho việc thừa nhận những thay đổi mong muốn, cho việc ra quyết định và chỉ đạo nghiên cứu.

- Nhà quản lý là người sử dụng hệ thống trong tương lai. Bởi vậy họ phải hiểu biết tường tận về hệ thống để chấp nhận được nó và sử dụng được nó một cách thuận tiện. Cách tốt nhất là tạo điều kiện cho họ cùng làm việc với các vấn đề đặt ra do sự phát triển của hệ thống.

1.4. Thành phần cơ bản của hệ thống thông tin

Hệ thống thông tin có năm tài nguyên cơ bản là:

- **Con người:** bao gồm người sử dụng và các chuyên gia về hệ thống thông tin. Người sử dụng hay khách hàng là người trực tiếp sử dụng hệ thống thông tin và các sản phẩm thông tin mà hệ thống tạo ra. Các chuyên gia về hệ thống thông tin là người xây dựng và vận hành hệ thống thông tin. Đó là các nhà phân tích hệ thống, các nhà lập trình, các kỹ sư tin học.

- **Phần cứng,** bao gồm tất cả các thiết bị và các phương tiện kỹ thuật dùng để xử lý thông tin. Trong đó chủ yếu là máy tính, các thiết bị ngoại vi dùng để lưu trữ và vào ra dữ liệu, mạng lưới viễn thông dùng để truyền dữ liệu.

- **Phần mềm** bao gồm các chương trình máy tính; các phần mềm hệ thống, các phần mềm chuyên dụng và các thủ tục dành cho người sử dụng.

- **Nguồn dữ liệu:** Dữ liệu là vật liệu thô của hệ thống thông tin. Dữ liệu có thể có nhiều dạng khác nhau, có dữ liệu văn bản, có dữ liệu bằng hình ảnh, âm thanh...

- **Thủ tục:** Các quy trình hoạt động, các thủ tục giao tiếp người - máy;

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 đạt 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 dạng khác nhau như các sự kiện, các quy tắc suy diễn về các đối tượng khác nhau.

1.5. Hệ thống thông tin tự động hóa

1.5.1. Khái niệm

HTTT tự động hóa là một hệ thống thông tin tích hợp “người & máy” dùng thu thập và xử lý thông tin, tạo ra các thông tin có ích giúp con người trong sản xuất, quản lý và ra quyết định.

1.5.2. Các mức nhận thức của một HTTT tự động hóa

Quá trình nhận thức một HTTT cần thể hiện rõ ràng ở 3 mức như sau:

a. Mức quan niệm

Xác định các yêu cầu thu thập, xử lý và kết xuất dữ liệu, không quan tâm đến phần cứng, phần mềm sẽ được sử dụng. Chỉ quan tâm đến:

- Nội dung của HTTT;
- Các yêu cầu, qui tắc xử lý dữ liệu.

b. Mức tổ chức

Xác định sự phân bố dữ liệu và cách thức tổ chức xử lý dữ liệu giữa các bộ phận theo không gian và thời gian.

Về không gian: Ai làm gì và ở đâu?

Về thời gian: Khi nào sẽ thực hiện?

c. Mức vật lý

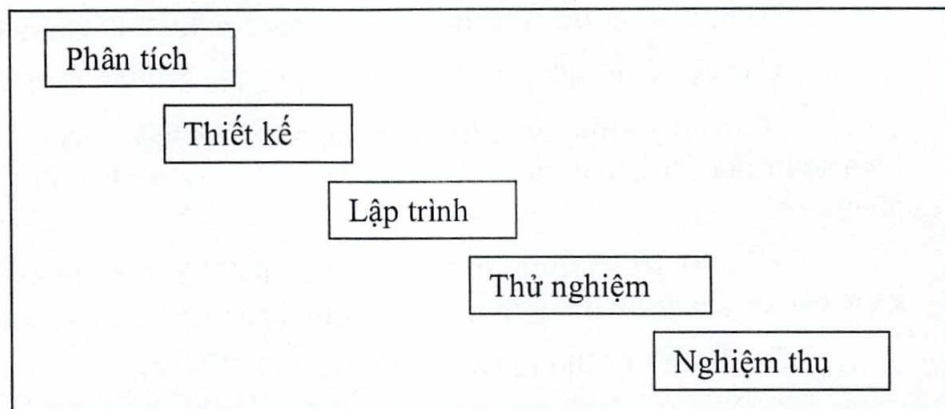
Xác định thiết bị tin học: phần cứng, phần mềm cần sử dụng. Từ đó, mô tả HTTT cụ thể trong môi trường cài đặt đã chọn lựa. Mức này phụ thuộc hoàn toàn vào phần cứng, phần mềm cài đặt.

1.5.3. Các quy trình phát triển HTTT tự động hóa

Việc xây dựng một HTTT tự động hóa phục vụ cho hoạt động xử lý thông tin của tổ chức thường phải trải nhiều giai đoạn, gọi là qui trình phát triển HTTT tự động hóa. Nhiều qui trình đã được đề xuất trong đó có một số qui trình tiêu biểu như sau:

a. Quy trình thác nước

Được Royce đề xuất từ những năm 1970, bao gồm 5 giai đoạn: phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm tra thử nghiệm và nghiệm thu. Giai đoạn sau chỉ được thực hiện khi giai đoạn trước đã được hoàn tất.

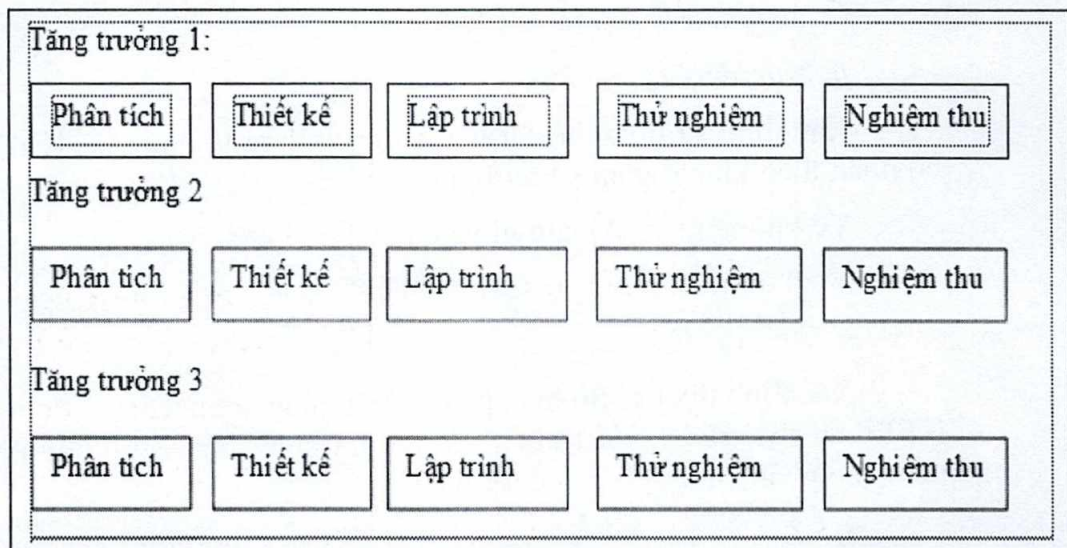


Hình 2: Quy trình thác nước

b. Quy trình tăng trưởng

Được đề xuất bởi Grahma đề xuất năm 1989. Quy trình này dựa trên quan niệm, phân chia hệ thống cần xây dựng thành nhiều phần, sau đó tiến hành xây dựng từng phần dựa theo quy trình thác nước cho đến khi hoàn thành hệ thống

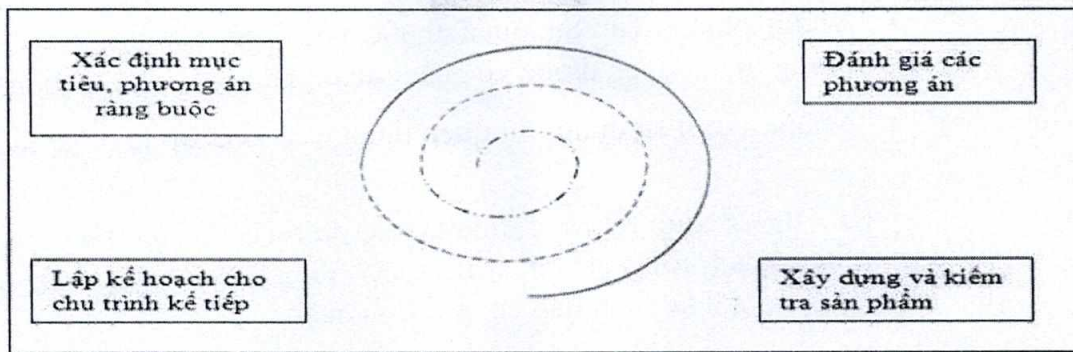
Quy trình này chỉ phù hợp cho những hệ thống có sự phân chia rõ ràng, cho phép xây dựng và chuyển giao từng phần của hệ thống.



Hình 3: Quy trình tăng trưởng

c. Quy trình xoắn ốc

Được đề xuất bởi Boehm năm 1988. Dựa trên khái niệm chu trình phát triển, mỗi chu trình hình thành một phiên bản của HTTT tự động. Các phiên



bản tiếp theo là các phiên bản hoàn thiện dần và khắc phục các sai sót của phiên bản trước đó. Đặc điểm quan trọng của qui trình này là nhấn mạnh việc quản lý rủi ro.

Hình 4: Qui trình xoắn ốc

1.5.4. Các bước phát triển HTTT thành HTTT tự động hóa

Để phát triển HTTT thành HTTT tự động hóa thông thường bao gồm 5 giai đoạn như sau:

a. Giai đoạn 1: Khảo sát hiện trạng

Bước này nhằm xác định nhu cầu của HTTT mới hay nâng cấp, các thông tin phản ánh về hệ thống ở từng khu vực, lãnh vực, phân hệ của hệ thống; nghiên cứu tính khả thi của hệ thống mới. Các vấn đề cần khảo sát:

- Mục tiêu của HTTT tự động hóa cần xây dựng;
- Các qui trình hoạt động trong từng khu vực, lãnh vực liên quan đến HTTT tự động hóa cần xây dựng;
- Nội dung công việc, phương pháp thực hiện công việc. Đối với mỗi công việc cần phải làm rõ thời gian xử lý, tần suất (số lần xảy ra), độ chính xác và cách tổ chức xử lý. Ví dụ: Tính lương cho công nhân đòi hỏi xử lý chung toàn bộ và thời gian xử lý theo định kỳ giữa tháng hay cuối tháng.
- Các yêu cầu xử lý, kết xuất
- Nghiên cứu tính khả thi, trong đó:
 - + Khả thi về kỹ thuật: bao gồm việc đánh giá các yếu tố
 - Độ lớn của dự án: Thời gian thực hiện; số người tham gia, số phòng ban liên quan.
 - Cấu trúc dự án: Nâng cấp hay làm mới hệ thống, các thay đổi về tổ chức, thủ tục và nhân sự từ hệ thống.

- Nhóm phát triển: Sự quen thuộc với việc xây dựng các hệ thống tương tự, sự quen thuộc về phần mềm phần cứng được chọn.
- Nhóm người sử dụng: Sự quen thuộc với việc sử dụng hệ thống tương tự.

+ Khả thi về kinh tế: Mục đích là xác định các lợi ích tài chính, các chi phí đầu tư liên quan trong việc phát triển hệ thống. Do đó, đánh giá khả thi về kinh tế cũng được gọi là phân tích chi phí lợi nhuận.

+ Khả thi về hoạt động: Là tiến trình đánh giá mức độ mà dự án HTTT giải quyết các vấn đề kinh doanh và tạo thuận lợi cho các cơ hội kinh doanh đã được đặt ra cho dự án. Phân tích sự tác động của hệ thống mới về cấu trúc và thủ tục của đơn vị. Nêu rõ điểm mạnh, điểm yếu so với hiện trạng cũ (nếu đã tồn tại HTTT thì xác định và đánh giá những thiếu sót của HTTT hiện tại).

Từ đó đưa đến quyết định có cần thiết tin học hóa, xây dựng HTTT tự động hóa hay không?

b. Giai đoạn 2: Phân tích

Xác định cách thực hiện những yêu cầu đã đưa ra trong quá trình khảo sát. Trong giai đoạn này, không cần quan tâm đến phần cứng, phần mềm sẽ được sử dụng, chỉ tập trung phân tích 2 thành phần chính của HTTT là dữ liệu và xử lý.

- Về dữ liệu: xác định các dữ liệu cơ bản cần tổ chức lưu trữ bên trong hệ thống, quan hệ giữa các loại dữ liệu, từ đó xác định cấu trúc dữ liệu ở mức quan niệm;

- Về xử lý: xác định các chức năng, các qui trình xử lý thông tin theo yêu cầu đã khảo sát, bố trí các hoạt động xử lý theo không gian và thời gian.

c. Giai đoạn 3: Thiết kế

Xác định phần cứng, phần mềm cần sử dụng. Từ đó, mô tả HTTT cụ thể trong môi trường cài đặt đã chọn lựa, bao gồm:

- Thiết kế cơ sở dữ liệu;
- Thiết kế chức năng hệ thống;
- Thiết kế giao diện;
- Thiết kế các báo cáo

b. Giai đoạn 4: Cài đặt - thử nghiệm

Thực hiện việc chuyển kết quả thiết kế sang phần mềm ứng dụng. Có thể cài đặt từng phân hệ con theo chức năng quản lý, hết phân hệ này đến phân hệ khác.

Thử nghiệm xem hệ thống có đáp ứng được yêu cầu đã đề ra hay không. Trong qua trình thí nghiệm luôn lưu ý các điểm sau:

- Dữ liệu thử nghiệm: dựa trên dữ liệu thật và tạo thêm các dữ liệu đặc biệt để kiểm tra lỗi;

- Người thử nghiệm: Để đảm bảo tính trung thực và tránh những lỗi chủ quan, người tham gia thử nghiệm không nên là người xây dựng hệ thống.

c. Giai đoạn 5: Khai thác - bảo trì:

Tổ chức cho người sử dụng khai thác hệ thống thường bao gồm các công việc:

- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng.
- Tập huấn và đào tạo người sử dụng.
- Viết sưu liệu kỹ thuật, bảo trì và cải tiến cho phù hợp với những thay đổi nội tại và môi trường sử dụng.

Việc đưa HTTT mới vào sử dụng có thể thực hiện bằng một trong các phương pháp sau:

- Trực tiếp: thay thế hệ thống cũ bằng hệ thống mới. Phương pháp này có tính mạo hiểm, đòi hỏi mọi thành viên phải thành thạo với hệ thống mới và kiểm nghiệm thật chặt chẽ phần mềm và phần cứng.

- Song song: Hệ thống cũ và mới chạy song song với nhau trong một thời gian nhất định để so sánh và sau đó thay thế. Đây là phương pháp khá an toàn nhưng tốn kém.

- Thí điểm: Chọn một bộ phận của tổ chức làm thí điểm kiểm tra hoạt động của hệ thống mới trước khi áp dụng cho các bộ phận khác.

Chú ý:

- Mỗi giai đoạn cần có hồ sơ riêng;
- Thời gian thực hiện mỗi giai đoạn có thể khác nhau, phụ thuộc vào từng trường hợp cụ thể;
- Các giai đoạn trên chỉ mang tính hướng dẫn, tùy theo quy mô của hệ thống cần xây dựng mà thực hiện các bước cho phù hợp;
- Quá trình xây dựng HTTT là quá trình phát triển có tính động, chu kỳ. Có thể quay lui giai đoạn trước nếu phát hiện có lỗi.

1.6. Hệ thống thông tin quản lý

1.6.1. Khái niệm

Hệ thống thông tin quản lý 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. Có thể hiểu là:

Hệ thống thông tin quản lý là một cấu trúc hợp nhất các cơ sở dữ liệu và các dòng thông tin làm tối ưu việc thu thập, lưu trữ, truyền dẫn và phân tích thông tin, thông qua tổ chức nhiều cấp có các nhóm thành phần thực hiện nhiều nhiệm vụ khác nhau, để đạt được mục tiêu thống nhất của hoạt động quản lý.

Các đặc trưng của hệ thống thông tin quản lý là:

- Hỗ trợ chức năng xử lý dữ liệu trong giao dịch và lưu trữ;
- Sử dụng cơ sở dữ liệu thống nhất, có nhiều chức năng xử lý dữ liệu;
- Cung cấp đầy đủ thông tin để nhà quản lý truy cập dữ liệu;
- Có khả năng thích ứng với những thay đổi của quy trình xử lý thông tin;
- Đảm bảo an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

Với sự trợ giúp của CNTT, bao gồm các trang thiết bị Tin học cùng các phần mềm hệ thống. Hệ thống thông tin quản lý được xây dựng sẽ thực hiện tốt các chức năng:

- Tập hợp ưu thế của tất cả các hệ thống thông tin khác nhau hiện có và phối hợp các hoạt động cần thiết phục vụ cho việc quản lý, biến quy trình xử lý và sử dụng, khai thác thông tin như một nguồn lực trong tổ chức;

- Đề xuất những phương án chính thức để hiện thực hoá việc quản lý thông tin chính xác và kịp thời, cần thiết, thuận tiện cho việc ra quyết định xử lý và giúp cho việc quy hoạch, điều khiển và chức năng quản lý, điều hành của tổ chức được hữu hiệu;

- Từng bước hình thành một hệ thống thông tin chính thức hoá, có thể tích hợp dữ liệu từ các nguồn khác nhau nhằm cung cấp thông tin cần thiết cho việc ra quyết định quản lý.

- Ngoài ra, hệ thống thông tin quản lý còn thực hiện việc liên lạc giữa các phần tử trong hệ thống cũng như đảm bảo vấn đề trao đổi thông tin với bên ngoài.

Như trên đã thấy, một hệ thống thông tin quản lý có thể có nhiều hệ con (phân hệ). Trong việc vận hành đúng đắn những hệ thống thông tin quản lý thì phân hệ thu thập và truyền số liệu giữ vai trò rất quan trọng. Trong phân hệ này người ta sử dụng rộng rãi các thiết bị ngoại vi (cáp truyền, môđem,...) và những vật mang thông tin trong máy (đĩa cứng, đĩa quang,...). Việc truyền số liệu theo các kênh liên lạc và sự trao đổi số liệu trực tiếp giữa các máy tính thuộc cùng một hệ thống thông tin và cả giữa các hệ thống thông tin khác nhau mỗi năm lại có ý nghĩa lớn hơn. Điều đó được minh chứng bằng các mạng máy tính cục bộ và diện rộng ngày càng được sử dụng rộng rãi. Yếu tố tất yếu trong một hệ thống thông tin quản lý là cơ sở dữ liệu, bao gồm các mảng số liệu mô tả đối tượng quản lý và các số liệu cần thiết khác. Để đổi mới thường xuyên cơ sở dữ liệu này và có thể làm việc được với các mảng thông tin (nhằm mục đích chuẩn bị số liệu để giải các bài toán quản lý khác nhau) người ta đã xây dựng các đảm bảo toán học hệ thống. Đó là các hệ điều hành, các phần mềm quản trị dữ liệu mang tính vận năng cao. Yếu tố tiếp theo là tổ hợp các chương trình máy tính tác nghiệp để giải các bài toán quản lý khác nhau (kể cả việc chuẩn bị các tài liệu cần thiết).

1.6.2. Các điều kiện để xây dựng và khai thác HTTT quản lý

Cũng như ở hầu hết các lĩnh vực quản lý kinh tế - xã hội, để có thể xây dựng thành công và khai thác có hiệu quả hệ thống thông tin quản lý trong một cơ quan, tổ chức, trước hết cần phải hội đủ các điều kiện ở cả ba phương diện là:

- Lực lượng lãnh đạo;
- Con người sử dụng và trang thiết bị được đưa vào sử dụng;
- Các phương pháp khoa học và các thủ tục ứng dụng.

a. Điều kiện về lực lượng lãnh đạo

Như đã phân tích trong việc phân cấp quản lý và điều hành, để hoạt động của một cơ quan, tổ chức có hiệu quả, từ người lãnh đạo cao nhất chịu trách nhiệm chung, trực tiếp ra quyết định và quản lý, điều hành việc thực hiện ở từng bộ phận, cho đến những nhân viên làm các công việc thường xuyên và cụ thể hàng ngày, tất cả đều có thể và cần phải cố gắng tham gia trực tiếp vào việc quyết định kết quả công việc của chính mình. Bởi vậy mỗi thành viên cần phải ý thức được hết sức rõ ràng ý nghĩa và mục đích của việc xây dựng và khai thác hệ thống thông tin quản lý, thực hiện việc tin học hoá các hoạt động của cơ quan, tổ chức.

Trước hết, người lãnh đạo phải thấy được khả năng ứng dụng khoa học kỹ thuật, cụ thể là ứng dụng CNTT trong việc thực hiện các chức năng: quản lý chung toàn bộ cơ quan, tổ chức và quản lý phần việc cụ thể mà mình phụ trách, bao gồm việc xác định mục tiêu, vạch ra các chương trình, kế hoạch, ra quyết định và tổ chức thực hiện các quyết định có tính chiến lược, giám sát hoạt động của từng bộ phận theo chức năng được giao và điều chỉnh hoạt động giữa các bộ phận khi nảy sinh các vấn đề do phân chia công việc. Từ đó, người lãnh đạo phải luôn quan tâm đến các vấn đề đổi mới phương pháp, đổi mới kỹ thuật và công nghệ - trong hoạt động kinh doanh chính là: phát triển các sản phẩm mới, mặt hàng mới; đưa công nghệ mới vào sản xuất hoặc cung cấp dịch vụ; khai thác và nắm chắc thị trường mới, tài nguyên mới; nghiên cứu và đưa ra các chính sách mới, áp dụng các cách tổ chức mới; cuối cùng là chiến lược không ngừng đổi mới, từ nhận thức, tư duy đến năng lực bản thân của mỗi con người trong bộ máy.

Như vậy, vấn đề khai thác và nâng cao hiệu quả ứng dụng khoa học, kỹ thuật thông qua con người và trang thiết bị ở mỗi cơ quan, tổ chức tuy phụ thuộc đáng kể ở khả năng nội tại hiện có, nhưng một phần rất quan trọng còn chịu ảnh hưởng ở cách nhìn nhận và giải quyết cụ thể của người lãnh đạo - vì người lãnh đạo ở đây không chỉ là người chịu trách nhiệm, mà còn là người duy nhất có khả năng chuẩn bị sẵn mọi điều kiện cần thiết cho hoạt động của guồng máy, bao gồm các điều kiện vật chất và tinh thần ở tất cả các khâu, các bộ phận. Kinh nghiệm cho thấy, việc ứng dụng CNTT nhất thiết phải đi từ trên xuống.

b. Điều kiện về con người sử dụng và trang thiết bị được đưa vào sử dụng

Trên cơ sở phân tích, thiết kế các hệ thống thông tin phục vụ quản lý, mỗi cơ quan, tổ chức sẽ chủ động quyết định trang bị những phương tiện nào và yêu cầu các thành viên phải chuẩn bị đến đâu khả năng làm chủ máy móc, sử dụng các phương tiện khác nhau trong công việc của mình.

Hiện nay, do tốc độ phát triển rất nhanh của CNTT, nên số chủng loại trang thiết bị Tin học rất phong phú, đa dạng và thường xuyên được cải tiến, nâng cấp. Bởi vậy, việc đánh giá và quyết định lựa chọn cụ thể như thế nào là hết sức phức tạp. Tiên tiến và hiện đại luôn là mong muốn của con người khi quyết định mua sắm, trang bị; nhưng khả năng cụ thể của cơ quan, tổ chức, từ quy mô hoạt động, nguồn vốn, cho đến trình độ chuyên môn của mỗi thành viên trong guồng máy lại rất khác nhau. Bởi vậy, cần chú ý tôn trọng một nguyên tắc là: xuất phát từ khả năng thực tế của cơ quan, tổ chức, đồng thời hình dung và chuẩn bị một bước cho tương lai - trong đó có tương lai phát triển của bản thân cơ quan, tổ chức, của môi trường kinh tế - xã hội và của khoa học công nghệ; làm sao việc trang bị không quá tốn kém so với khả năng thực tế, nhưng vẫn bảo đảm đủ khả năng phát huy hiệu quả trong hoạt động trước mắt, đồng thời vẫn có triển vọng tương thích được với những hướng phát triển, mở rộng trong nhiều năm tới. Về việc đào tạo, bồi dưỡng con người có khả năng làm chủ, sử dụng và khai thác có hiệu quả các phương tiện Tin học cũng vậy: phải bảo đảm có thể sử dụng được tốt nhất các trang thiết bị cùng các phần mềm ứng dụng hiện có, đồng thời cũng luôn chuẩn bị sẵn sàng để có thể tiếp nhận các công nghệ mới trong tương lai.

c. Điều kiện về các phương pháp khoa học và các thủ tục ứng dụng

Trên cơ sở phân cấp tổ chức bộ máy hoạt động của cơ quan, tổ chức, người lãnh đạo sẽ lựa chọn mô hình hệ thống thông tin tổng thể, bao gồm các nguồn thông tin vào, các quy trình xử lý thông tin để thu nhận các thông tin đầu ra, các cách phân loại, đánh giá và tiếp tục xử lý như thế nào nhằm phục vụ công tác quản lý, điều hành, theo dõi, giám sát các khâu hoạt động, với mục tiêu cuối cùng là: thực hiện tốt đường lối chiến lược, hoàn thành tốt kế hoạch đã được đề ra từ trước.

Như vậy, trong quy trình hoạt động của mỗi cơ quan, tổ chức đều chứa đựng hàng loạt bài toán khác nhau. Mỗi bài toán đó đều có những điều kiện ràng buộc nhất định, những mục tiêu thành phần cụ thể. Vấn đề là phải thống nhất việc lựa chọn các ràng buộc, cách đánh giá khách quan và đúng mức các mục tiêu thành phần, kể cả các phương pháp lượng hoá chúng, và xây dựng mục tiêu tổng hợp cho mỗi bài toán. Nhiều khi lời giải của bài toán này lại chính là đầu vào của bài toán khác, cho nên việc lựa chọn phương pháp giải, thuật toán và thủ tục giải cũng hết sức quan trọng. Sau nữa, trong các tiểu hệ thống thông tin và các cơ sở dữ liệu được xây dựng, từ khâu thu thập dữ liệu cho đến các bước xử lý cần phải có sự thống nhất và phải được thực hiện theo một quy trình chặt chẽ. Đó cũng là việc tiêu chuẩn hoá các thủ tục ứng dụng.

1.6.3. Các nguyên tắc xây dựng và khai thác HTTT quản lý

a. Nguyên tắc hiệu quả

Như chúng ta đều biết, việc ứng dụng Tin học trong quản lý hành chính, cụ thể là xây dựng và khai thác hệ thống thông tin quản lý không ngoài mục đích là giải quyết các bài toán quản lý sao cho có hiệu quả nhất. Đó cũng chính là nguyên tắc đầu tiên được đặt ra ở đây: **nguyên tắc hiệu quả**. Tất nhiên, với các đối tượng khác nhau thì các bài toán cụ thể được đặt ra cũng rất khác nhau. Chẳng hạn, với một doanh nghiệp chế tạo máy và chế tạo dụng cụ, các bài toán kế hoạch hoá lịch tác nghiệp là rất quan trọng. Trong trường hợp này, hiệu quả của việc giải quyết bài toán có thể là: mỗi khi các nhiệm vụ sản xuất bị thay đổi thì các hoạt động đảm bảo cung cấp vật tư kỹ thuật cũng như hoạt động sản xuất đều phải kịp thời thay đổi tương ứng; và hơn nữa, phải kịp thời xác định được khối lượng sản phẩm tối ưu và tính toán được mức khai thác hợp lý vật tư thiết bị. Trong lĩnh vực giao thông vận tải, một bài toán quan trọng là tối ưu hoá các hành trình chạy xe cũng như xây dựng thời gian biểu của công tác xếp dỡ. Trong thương nghiệp, có thể kể đến bài toán dự báo chi tiết về nhu cầu (trên cơ sở tổng kết đầy đủ khối lượng hàng hoá bán ra) và lập phương án thoả mãn kịp thời các đơn đặt hàng. Trong nông nghiệp, đó là các bài toán tối ưu hoá khẩu phần thức ăn, phân bố hợp lý nguồn phân bón hiện có, dựa vào tính chất đất, đặc điểm các giống cây trồng và dự báo thời tiết,... Trong các hệ thống thông tin quản lý cấp ngành thì vấn đề quan trọng nhất là bài toán tối ưu hoá phân bố kế hoạch giữa các xí nghiệp, phối hợp chính xác và quản lý tốt việc cung cấp các sản phẩm luân chuyển giữa các xí nghiệp, cũng như bài toán dự báo về thị trường và về sự phát triển tương lai của ngành.

b. Nguyên tắc tiếp cận hệ thống

Nguyên tắc cơ bản thứ hai là **nguyên tắc tổng hợp**, hay còn gọi là **nguyên tắc tiếp cận hệ thống**. Thực chất của nguyên tắc này là: việc thiết kế xây dựng hệ thống thông tin quản lý phải dựa trên cơ sở phân tích cả hệ thống các đối tượng và hệ thống quản lý các đối tượng đó. Như vậy, trước hết phải xác định các mục tiêu và tiêu chuẩn đối với các hoạt động của đối tượng, đồng thời với phân tích hệ thống quản lý là phân tích cơ cấu nhằm phát hiện ra toàn bộ các vấn đề cần giải quyết, nhằm bảo đảm cho toàn bộ hệ thống sau khi được thiết kế xây dựng sẽ hoạt động có hiệu quả cao nhất. Cũng cần thấy rõ rằng trong tổ hợp các vấn đề trên, ngoài các vấn đề thuần túy kỹ thuật còn bao gồm nhiều vấn đề về kinh tế và tổ chức. Thông thường, việc áp dụng hệ thống thông tin quản lý trong hoạt động của một doanh nghiệp đòi hỏi phải thực hiện hàng loạt các biện pháp tổ chức, như thay đổi các hình thức tài liệu đã quen thuộc, thay đổi cơ cấu các thành phần tham gia quản lý, thay đổi nhiệm vụ của một số thành phần trong bộ máy quản lý. Tuy không phải lúc nào cũng có thể giải quyết được hết các vấn đề đã nêu trong phạm vi hệ thống được quan tâm, song nguyên tắc tiếp cận hệ thống đòi hỏi chúng ta phải liệt kê đầy đủ các vấn đề cần được làm sáng tỏ.

c. Nguyên tắc người lãnh đạo cao nhất

Từ nhiều phân tích thực tế có thể thấy rằng, để thực hiện được hai nguyên tắc đã nêu, trước hết cần phải có sự tham gia trực tiếp ngay từ đầu của người lãnh đạo cao nhất các đối tượng quản lý vào việc đặt hàng, phác thảo, thiết kế

xây dựng và áp dụng hệ thống thông tin quản lý. Đó là nguyên tắc thứ ba: **nguyên tắc người lãnh đạo cao nhất**. Kinh nghiệm trong và ngoài nước đều cho thấy, mọi ý định chuyển trách nhiệm xây dựng hệ thống thông tin quản lý cho những người có chức vụ thấp thường làm cho hệ thống được xây dựng sau này chỉ có thể trở thành công cụ để giải quyết các công việc quản lý sự vụ chứ không thể làm tốt được các chức năng mong muốn của nó.

d. Nguyên tắc tự động hoá việc luân chuyển tài liệu

Một nguyên tắc quan trọng khác cần được lưu ý là **nguyên tắc tự động hoá việc luân chuyển tài liệu**, vì chỉ khi các tài liệu được luân chuyển trực tiếp giữa các phương tiện Tin học với nhau thay vì việc luân chuyển thủ công giữa các khâu trước đây thì việc khai thác hệ thống thông tin quản lý mới có hiệu quả thực sự. Hai sơ đồ dưới đây mô tả việc sử dụng các phương tiện Tin học khi chưa có sự tự động hoá và sau khi đã tự động hoá quá trình luân chuyển tài liệu.

Nguyên tắc thứ tư này cũng giải thích cho thực tế ứng dụng rộng rãi hiện nay của các mạng máy tính trong công tác quản lý cũng như xu hướng điện tử hoá trong các hoạt động (Thương mại điện tử, Chính phủ điện tử).

đ. Nguyên tắc hệ thống mở

Nguyên tắc thứ sáu là: **nguyên tắc hệ thống mở**. Nguyên tắc này đòi hỏi hệ thống thông tin quản lý phải được thiết kế và xây dựng sao cho có đủ khả năng thích ứng với những thay đổi lớn sau này về phương tiện kỹ thuật cũng như về phương pháp tổ chức dữ liệu. Nói cách khác, hệ thống thông tin quản lý phải có khả năng tiếp thu được các công nghệ khai thác thông tin mới nhất, bảo đảm giải được các bài toán quản lý mới phát sinh trên cơ sở vẫn tận dụng được thật tốt những tài nguyên hiện có.

e. Nguyên tắc làm phù hợp khả năng thông qua tại mọi nút, mọi bộ phận

Nguyên tắc cuối cùng là: **nguyên tắc làm phù hợp khả năng thông qua tại mọi nút, mọi bộ phận**. Để hệ thống thông tin quản lý có thể làm việc với độ tin cậy cao và với tốc độ mong muốn, phải tổ chức các luồng thông tin sao cho chúng không thể trở nên quá tải đối với bất kỳ một nút hay một bộ phận nào. Thông thường, phải quan tâm trước hết đến các thông tin nằm ở đầu vào và đầu ra của hệ thống, tiếp đó là các thông tin nằm ở những điểm giao của các tiểu hệ thống hoạt động thường xuyên hoặc điểm giao của nhiều tiểu hệ thống hay nhiều bộ phận. Bởi vì đó chính là những khúc hẹp nhất (theo nghĩa: có mật độ cao nhất) của các luồng thông tin vận hành trong hệ thống.

1.7. Mối quan hệ giữa các hệ thống thông tin quản lý

1.7.1. Tổ chức các HTTT phục vụ quản lý hành chính Nhà nước

Xét trên tổng thể của hoạt động quản lý nhà nước, hệ thống thông tin phục vụ quản lý hành chính nhà nước được thể hiện theo ba tuyến chính là:

- Tuyến tổng thể: quản lý nhà nước trên phạm vi toàn quốc

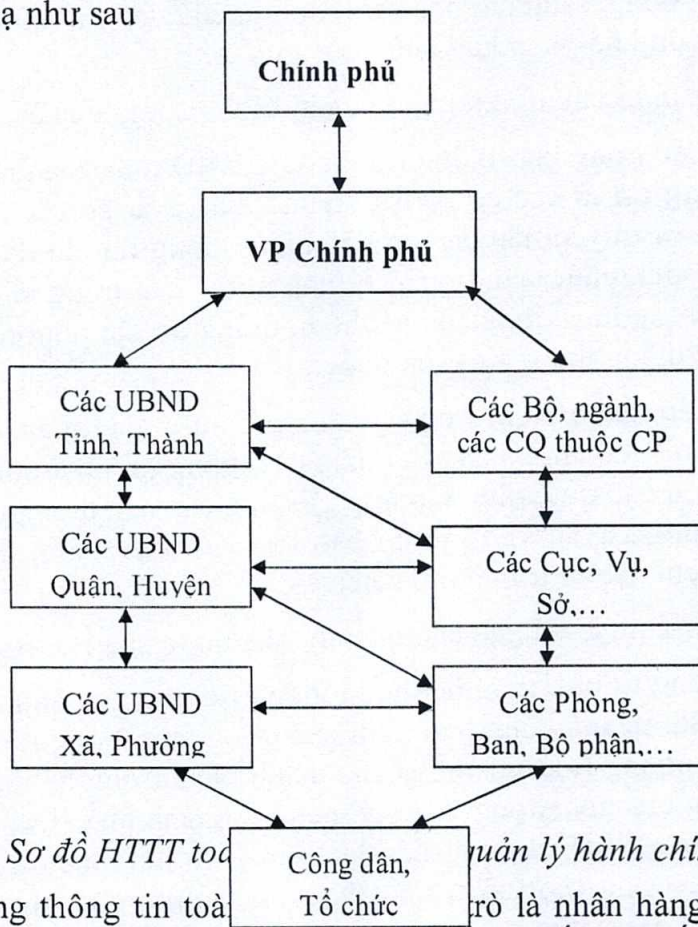
- Tuyển theo lãnh vực: quản lý nhà nước theo ngành
- Tuyển theo lãnh thổ: quản lý nhà nước theo địa phương

Hệ thống thông tin phục vụ quản lý hành chính nhà nước phải bảo đảm tính hệ thống thông suốt từ trung ương đến địa phương và cơ sở, đồng thời phải bảo đảm tính chuyên sâu của từng lĩnh vực quản lý cũng như của từng cấp quản lý cụ thể.

Hệ thống thông tin toàn quốc, bao gồm từ Chính phủ đến các địa phương, các Bộ, các ngành

Chức năng của hệ thống thông tin toàn quốc là đảm bảo mối quan hệ và liên lạc về thông tin thông suốt, thống nhất, đồng bộ trên cả nước. Hệ thống có trách nhiệm đảm bảo lưu thông thông tin chỉ đạo từ Chính phủ tới các địa phương, các Bộ, các ngành, theo một thể thống nhất và đảm bảo phục vụ mọi nhu cầu về thông tin mang tính nhà nước đối với hoạt động quản lý.

Sơ đồ hệ thống thông tin toàn quốc phục vụ quản lý hành chính nhà nước có thể phác họa như sau



Hình 5. Sơ đồ HTTT toàn quốc phục vụ quản lý hành chính nhà nước

Hệ thống thông tin toàn quốc là nhân hàng dữ liệu về pháp luật, về các văn bản pháp quy của Nhà nước, về các số liệu thống kê, lưu trữ trên mọi mặt hoạt động của cả nước và các vấn đề quốc tế có liên quan- sẽ là trung tâm quản lý, cung cấp và đáp ứng mọi nhu cầu về thông tin cho mạng lưới thông tin của các cơ quan nhà nước ở địa phương, trước hết là các UBND tỉnh, thành phố, quận, huyện, và các Bộ, các cơ quan ngang Bộ, các cơ quan thuộc chính phủ.

Với khả năng truyền nhận thông tin thích hợp, hệ thống thông tin toàn quốc cho phép thực hiện và đáp ứng các nhu cầu truyền thông tin chỉ đạo từ Trung ương đến các địa phương, các Bộ, các ngành; và các thông tin báo cáo từ các địa phương, các Bộ, các ngành lên Trung ương một cách nhanh chóng, chính xác và đầy đủ; giúp cho việc chỉ đạo, tổng hợp, phân tích tình hình đúng đắn, kịp thời; tạo cơ sở chặt chẽ và nghiêm túc cho việc ban hành những quyết định quản lý mang tính khoa học, phù hợp với quy luật khách quan, có hiệu lực và hiệu quả.

HTTT phục vụ nhu cầu quản lý của các địa phương:

Song song với quản lý nhà nước trên phạm vi toàn quốc, hoạt động quản lý của chính quyền địa phương đóng vai trò hết sức quan trọng- đó là vai trò quản lý toàn diện mọi mặt hoạt động trên từng lãnh thổ trong cả nước. Các hệ thống thông tin phục vụ nhu cầu quản lý địa phương tham gia trực tiếp vào quá trình quản lý nhà nước nói chung, phải vừa đảm bảo tính thống nhất, tập trung của Nhà nước từ trung ương tới địa phương, vừa phải kết hợp, phát huy được tính năng động, sáng tạo bên cạnh tính tự chủ, truyền thống của từng địa phương trong khuôn khổ pháp luật nhà nước quy định.

Hệ thống thông tin phục vụ nhu cầu quản lý của các địa phương bao gồm:

- Các trung tâm thông tin thuộc UBND tỉnh, thành phố có chức năng tiếp nhận thông tin từ các cơ sở trực thuộc, xử lý sơ bộ các thông tin theo yêu cầu quy định và truyền đến các cơ sở những thông tin chỉ đạo về tất cả các mặt có liên quan đến chức năng quản lý nhà nước. các trung tâm này vừa đóng vai trò chủ đạo trong hoạt động của hệ thống thông tin địa phương, vừa đóng vai trò cơ sở cho hệ thống thông tin toàn quốc.

- Các thành phần trong hệ thống nằm ở các quận, huyện, thị xã, các sở, ban, ngành... có chức năng thu thập các thông tin hoạt động của cơ sở, xử lý sơ bộ theo yêu cầu quy định, tập hợp và cung cấp các thông tin cho cơ sở theo quy định, thường xuyên và định kỳ báo cáo lên trung tâm, đồng thời nhận những thông tin chỉ đạo từ trung tâm về cơ sở.

HTTT phục vụ nhu cầu quản lý nhà nước của các Bộ, ngành:

Tương tự như trên, hệ thống thông tin phục vụ nhu cầu quản lý nhà nước của mỗi Bộ, ngành cũng bao gồm các trung tâm thông tin trực thuộc hoặc nằm cạnh Văn phòng Bộ, ngành, và các thành phần trong hệ thống nằm ở các cơ sở. Do đặc thù của hoạt động quản lý, nên các thành phần trong hệ thống không chỉ có chức năng đảm bảo mối liên lạc thông tin hai chiều trong phạm vi của Bộ, ngành, mà trong một số trường hợp nhất định, còn phải đảm bảo thực hiện những hoạt động trao đổi thông tin với các trung tâm thông tin thuộc hệ thống thông tin phục vụ nhu cầu quản lý địa phương theo quy định của Nhà nước.

1.7.2. Một số HTTT phục vụ hoạt động quản lý hành chính nhà nước theo hướng tin học hóa hành chính và mối quan hệ giữa các hệ thống

Trên địa bàn các tỉnh, thành phố, hệ thống các cơ quan quản lý nhà nước có nhiệm vụ chỉ đạo, điều hành và quản lý toàn diện các lĩnh vực chính trị, kinh tế - xã hội, an ninh và quốc phòng của tỉnh, thành phố. Hệ thống các cơ quan quản lý nhà nước trên địa bàn tỉnh, thành phố bao gồm Hội đồng nhân dân (HĐND) và Ủy ban nhân dân (UBND), Văn phòng HĐND và UBND tỉnh, thành phố, các sở, cục, ban, ngành (gọi chung là các sở), HĐND và UBND các quận, huyện/thị (gọi chung là các huyện/thị) và HĐND và UBND các phường/xã, thị trấn (gọi chung là phường/xã). Hệ thống thông tin (HTTT) phục vụ điều hành và quản lý hành chính nhà nước trên địa bàn tỉnh, thành phố bao gồm các thành phần sau đây:

- (1) HTTT phục vụ điều hành và quản lý tại các cơ quan quản lý nhà nước
- (2) HTTT phục vụ cung cấp các dịch vụ công.

a. HTTT phục vụ điều hành và quản lý hành chính trên địa bàn tỉnh, thành phố

Trên cơ sở mạng máy tính bao gồm các mạng LAN tại các cơ quan nhà nước được kết nối với nhau thành mạng diện rộng, các hệ thống thông tin của các cơ quan nhà nước trong tỉnh, thành phố được tiến hành xây dựng và liên kết với nhau để tạo thành một HTTT phục vụ điều hành và quản lý thống nhất nhằm phục vụ và nâng cao hiệu quả công tác điều hành - quản lý, các hoạt động chuyên môn nghiệp vụ tại các cơ quan quản lý nhà nước trên địa bàn tỉnh, thành phố (gọi là mạng công vụ của tỉnh, thành phố). Đó là hệ thống tích hợp, thống nhất liên kết các hệ thống thông tin của các cơ quan nhà nước, cụ thể là Văn phòng HĐND & UBND tỉnh, các Sở, UBND các huyện/thị và trong tương lai hệ thống sẽ được mở rộng đến UBND các xã /phường/thị trấn. Tại Văn phòng HĐND & UBND tỉnh, thành phố sẽ xây dựng trung tâm tích hợp CSDL, Trung tâm này đóng vai trò liên kết và tích hợp thông tin của tất cả các đơn vị trong hệ thống. Thông qua trung tâm tích hợp CSDL, mạng công vụ của tỉnh, thành phố được kết nối với mạng diện rộng của Chính phủ (CPNet) và các mạng chuyên ngành khác với mục đích báo cáo, khai thác, trao đổi và chia sẻ thông tin.

Kết cấu của HTTT có thể được mô tả theo hai quan điểm: quan điểm dựa theo tổ chức và quan điểm dựa theo chức năng. Quan điểm dựa theo tổ chức phân chia HTTT theo tổ chức của các cơ quan nhà nước, còn quan điểm dựa theo chức năng phân chia HTTT theo chức năng của các hệ thống con.

Theo quan điểm dựa theo tổ chức, kết cấu HTTT phục vụ điều hành và quản lý hành chính tại các cơ quan nhà nước bao gồm:

- Các HTTT tại mỗi cơ quan nhà nước.
- Các HTTT tích hợp trong phạm vi toàn quốc được xây dựng trên cơ sở tích hợp các HTTT của các cơ quan nhà nước với đầu mối là Trung tâm tích hợp CSDL.

b. Các HTTT được xây dựng tại mỗi cơ quan nhà nước

Tại mỗi cơ quan nhà nước tiến hành triển khai xây dựng và hoàn thiện HTTT của cơ quan nhằm mục đích:

- Phục vụ công tác điều hành quản lý và hoạt động chuyên môn nghiệp vụ của cơ quan.

- Hình thành kết nối để báo cáo, chỉ đạo, trao đổi thông tin theo chiều dọc (với cấp trên chủ quản và cấp dưới) và theo chiều ngang (với các cơ quan ngang cấp).

- Hình thành mối liên kết và trao đổi thông tin với các HTTT phục vụ dịch vụ công.

HTTT của mỗi cơ quan nhà nước về cơ bản sẽ bao gồm các thành phần sau:

+ Hệ Điều hành tác nghiệp và các chương trình quản lý nội bộ bao gồm:

- o Hệ điều hành tác nghiệp,
- o Hệ thư tín điện tử,
- o WEBSITE của cơ quan,
- o Các chương trình quản lý nội bộ.

Hệ thống các cơ sở dữ liệu bao gồm:

- o Các CSDL và các chương trình ứng dụng chuyên ngành phục vụ các hoạt động chuyên môn nghiệp vụ (đối với các Sở)
- o CSDL tổng hợp phục vụ điều hành, bao gồm các dữ liệu tổng hợp từ các CSDL chuyên ngành,
- o CSDL văn bản pháp quy,
- o CSDL quản lý đơn thư khiếu nại, tố cáo.

Các HTTT tích hợp trong phạm vi toàn tỉnh, thành phố được xây dựng trên cơ sở tích hợp các HTTT của các cơ quan nhà nước với đầu mối là trung tâm tích hợp CSDL. Đó là các hệ thống:

+ Hệ thống điều hành tác nghiệp, bao gồm:

- o Hệ điều hành tác nghiệp,
- o Hệ thư tín điện tử,
- o WEBSITE phục vụ điều hành,

+ Hệ thống thông tin quản lý, bao gồm:

- o HTTT tổng hợp phục vụ điều hành,
- o HTTT luật và văn bản quy phạm pháp luật,
- o Hệ quản lý đơn thư khiếu nại, tố cáo.

Ngoài ra, tương tự như trên, nếu dựa theo chức năng của các HTTT ta cũng có thể xác định các hệ thống thông tin cần được xây dựng theo hướng hiện

đại hóa nhất nhằm phục vụ và nâng cao hiệu quả công tác điều hành - quản lý, các hoạt động chuyên môn nghiệp vụ tại các cơ quan quản lý nhà nước trên địa bàn Tỉnh, Thành phố (gọi là mạng công vụ của Tỉnh, Thành phố).

c. Các HTTT phục vụ dịch vụ công

- *Mục tiêu:*

Hệ thống các **HTTT phục vụ dịch vụ công** nhằm các mục tiêu:

+ Nâng cao hiệu quả, rút ngắn thời gian, tự động hóa, đơn giản hóa và làm gọn nhẹ các quy trình giải quyết, xử lý các dịch vụ công của các cơ quan nhà nước.

+ Thực hiện việc phục vụ cung cấp các dịch vụ công, nhất là các dịch vụ công mang tính liên ngành cho nhân dân theo chế độ “một cửa”: giảm các thủ tục phiền hà, giải quyết công việc nhanh chóng, gọn nhẹ và công minh theo đúng pháp luật.

+ Cung cấp các thông tin công cộng về Luật pháp, về các lĩnh vực dịch vụ công đến mọi người dân, nâng cao hiểu biết của nhân dân để mọi người thực hiện “sống và làm việc theo pháp luật”.

- Để thực hiện được mục tiêu trên, cần thiết tiến hành thực hiện các công việc sau:

+ Xây dựng một **WEBSITE công cộng**.

+ Xây dựng hệ thống các HTTT phục vụ dịch vụ công theo các lĩnh vực

+ Kết nối các HTTT phục vụ dịch vụ công với các HTTT phục vụ điều hành và quản lý hành chính tại các cơ quan nhà nước với mục đích trao đổi thông tin hai chiều: cung cấp dữ liệu và khai thác dữ liệu.

Quá trình tin học hóa công tác điều hành và quản lý hành chính tại các cơ quan nhà nước và quá trình tin học hóa phục vụ cung cấp các dịch vụ công cho nhân dân cần phải được tiến hành song song, không tách rời nhau, trong một tổng thể thống nhất để hình thành mô hình “Chính phủ điện tử” của Tỉnh, Thành phố. Công tác quản lý nhà nước hướng tới phục vụ nhân dân là một trong những nội dung trọng tâm của quá trình đổi mới và cải cách hành chính.

Về thực chất, chính các HTTT và các CSDL phục vụ điều hành và quản lý tại các cơ quan nhà nước đóng vai trò nền về thông tin và dữ liệu mà trên đó WEBSITE công cộng và các HTTT phục vụ dịch vụ công sẽ hoạt động.

2. CÁC MÔ HÌNH VÀ PHƯƠNG TIỆN DIỄN TẢ DỮ LIỆU

2.1. Mã hoá tên gọi

Mã hóa tên gọi: là phép gán tên gọi vắn tắt cho một đối tượng nào đó trong hệ thống, tên gọi phải ngắn gọn, xác định, không trùng nhau trong cùng một phạm vi và phải thể hiện được những thông tin quan trọng nhất.

Yêu cầu đối với mã hóa tên gọi: Mã hóa phải đảm bảo tính xác định, phải thích hợp với mục đích sử dụng cho người, cho máy tính hay cho cả người và máy tính.

Mã hóa phục vụ người sử dụng phải có tính gợi nhớ, dễ hiểu, dễ giải mã
Nếu việc mã hóa phục vụ cho máy tính, mã cần được định nghĩa chặt chẽ, từ ý nghĩa từng giá trị cho đến vùng giá trị của mã.

2.2. Từ điển dữ liệu

2.2.1. Khái niệm

Từ điển dữ liệu là một tư liệu tập trung mọi tên gọi của mọi đối tượng được dùng trong hệ thống trong cả các giai đoạn khảo sát, phân tích, thiết kế, cài đặt và bảo trì. Chẳng hạn, ở mức logic có các tiến trình, các luồng dữ liệu, các giao dịch, các sự kiện, các kiểu thực thể, các kiểu thuộc tính... Ở mức vật lý có các tệp, các chương trình, các modul, các thủ tục, các chương trình con ...

2.2.2. Kết cấu

Từ điển dữ liệu gồm các mục từ và lời giải thích. Lời giải thích thể hiện được cấu trúc của mục từ, bản chất (nội dung của mục từ), miền giá trị và phạm vi sử dụng. Ngoài ra, trong phần giải thích cũng có thể có thêm lời nhận xét của người phân tích hệ thống. Trong từ điển dữ liệu có nhiều loại mục từ nhưng bốn mục từ thường được đề cập đến là "Luồng dữ liệu", "Kho dữ liệu", "Thuộc tính xử lý", "Chức năng xử lý".

Từ điển dữ liệu là cần thiết đặc biệt cho quá trình triển khai các hệ thống lớn, có đông người tham gia. Nó cho phép trong phân tích và thiết kế: quản lý tập trung và chính xác mọi thuật ngữ và các mã dùng trong hệ thống, kiểm soát được sự trùng lặp, đồng nghĩa hay đồng âm dị nghĩa....

2.2.3. Cách duy trì từ điển dữ liệu

Bằng tay: tương đối giống như một từ điển thông thường. Khi cần tìm có thể tra cứu theo từng mục từ, từng mục nội dung. Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin

Bằng máy tính: sử dụng phần mềm chuyên dụng, có thể tra cứu, dễ dàng thay đổi, sửa chữa.

Từ điển dữ liệu là một tập tài liệu được thành lập bởi người thiết kế và sau đó được duy trì và cập nhật bởi người quản trị hệ thống. Đó là một tập hợp các mục từ, mỗi mục từ tương ứng với một tên gọi kèm với các giải thích đối với nó. Nếu làm bằng tay, mỗi mục từ được chép trên một tờ giấy rời cho dễ sắp xếp và thay đổi. Nếu làm bằng máy tính, cần chọn 1 ngôn ngữ đặc tả thích hợp, thuận tiện cho người và cho máy tính trong việc miêu tả cấu trúc của các dữ liệu phức hợp.

2.2.4. Nội dung các mục từ

Trong một mục từ, ngoài tên gọi và các tên đồng nghĩa, phần giải thích thường đề cập đến các đặc điểm về cấu trúc: về loại: là nguyên thủy (đơn) hay phức hợp (nhóm); về bản chất: là liên tục hay rời rạc; về chi tiết: miền giá trị, đơn vị đo, độ chính xác, độ phân giải, số lượng, tần số, mức ưu tiên... và về liên hệ: từ đâu đến đâu, đầu vào và đầu ra, dùng ở đâu...

Tuy nhiên, nội dung của các mục từ thường thay đổi theo loại của đối tượng mang tên gọi. Ta thường phân biệt các loại sau luồng dữ liệu, kho dữ liệu (tệp dữ liệu), dữ liệu sơ cấp (phân tử dữ liệu) và chức năng xử lý (hoặc chương trình, modul)

2.3. Mô hình thực thể liên kết

Khi xem xét các thông tin, người ta thường gom cụm chúng xung quanh các vật thể. Ví dụ: Tên, tuổi, địa chỉ, chiều cao, cân nặng... được gom cụm với nhau xung quanh một người. Số đăng ký, nhãn mác, kiểu dáng, màu sơn, dung tích xilanh... được gom với nhau xung quanh một xe máy. Mô hình thực thể liên kết mô tả tập hợp các dữ liệu dùng trong một hệ thống theo cách gom cụm như vậy.

Mô tả thế giới thực gắn với quan niệm, suy nghĩ của ta. Đây là mô hình tốt với lượng thông tin ít nhất, mô tả thế giới dữ liệu đầy đủ nhất. Việc xây dựng mô hình Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin nhằm thành lập một biểu đồ cấu trúc dữ liệu bao gồm dữ liệu cần xử lý và cấu trúc nội tại của nó.

2.4. Mô hình quan hệ

Mô hình quan hệ do Codd đề xuất năm 1970, với các ưu điểm:

- Đơn giản: các dữ liệu được biểu diễn dưới dạng duy nhất, là quan hệ, tức là các bảng giá trị, khá tự nhiên và dễ hiểu đối với người dùng không chuyên tin học;
- Chặt chẽ: các khái niệm được hình thức hoá cao, cho phép áp dụng các công cụ toán học, các thuật toán;
- Trừu tượng hoá cao: mô hình chỉ dừng ở mức quan niệm, nghĩa là độc lập với mức vật lý, với sự cài đặt, với các thiết bị. Nhờ đó làm tính độc lập giữa dữ liệu và chương trình cao.

3. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC LẬP YÊU CẦU CỦA HTTT

3.1. Mục đích yêu cầu của khảo sát hiện trạng và xác lập dự án

Mục đích của công tác khảo sát hiện trạng: Qua quá trình khảo sát từ sơ bộ đến chi tiết hệ thống hiện tại ta phải có được các thông tin về hệ thống, qua đó đề xuất được các phương án tối ưu để dự án mang tính khả thi cao nhất.

Khảo sát thường được tiến hành qua bốn bước sau:

Bước 1: Khảo sát và đánh giá hiện trạng hoạt động của hệ thống cũ

Bước này nhằm tìm hiểu các hoạt động của hệ thống hiện tại để xác định các

thể mạnh và các yếu kém của nó.

Bước 2: Đề xuất mục tiêu cho hệ thống mới

Bước này nhằm xác định phạm vi ứng dụng và các ưu nhược điểm của hệ thống dự kiến. Khi thực hiện cần xác định rõ lĩnh vực mà hệ thống mới sẽ làm, những thuận lợi và những khó khăn khi cải tiến hệ thống.

Bước 3: Đề xuất ý tưởng cho giải pháp mới

Bước này phải cân nhắc đến tính khả thi của giải pháp mới, phải phác họa ra các giải pháp để thoả mãn các yêu cầu của hệ thống mới đồng thời đưa ra các đánh giá về mọi mặt như kinh tế, xã hội, thuận tiện.. để có thể đưa ra quyết định lựa chọn cuối cùng.

Bước 4: Vạch kế hoạch cho dự án cùng với dự trù tổng quát

Bước này nhằm xây dựng kế hoạch triển khai cho các giai đoạn tiếp theo, đồng thời dự trù các nguồn tài chính, nhân sự, trang thiết bị... để triển khai dự án.

3.2. Tìm hiểu và đánh giá hiện trạng.

3.2.1. Tìm hiểu hệ thống hiện tại

Việc *quan sát, tìm hiểu và đánh giá* hệ thống theo cách nhìn của nhà tin học. Điều đó có nghĩa là xác định các lĩnh vực nào, công việc nào thì nên tin học hoá, lĩnh vực nào thì tin học hoá không có tác dụng hoặc không có tính khả thi.

a. Các mức độ quan sát

Các mức độ quan sát hệ thống được chia thành các mức độ khác nhau. Thường thường chia việc quan sát được chia thành 4 mức khác nhau, đó là:

- Mức thao tác thừa hành:

Tìm hiểu các công việc cụ thể mà người nhân viên thừa hành trên hệ tin học hiện có.

- Mức điều phối quản lý:

Tìm hiểu các nhu cầu thông tin cho mức này. Tham khảo ý kiến của người thực hiện về khả năng cải tiến hệ thống hiện có.

- Mức quyết định lãnh đạo:

Tìm hiểu các nhu cầu thông tin của ban lãnh đạo, các sách lược phát triển tổ chức nhằm tìm đúng hướng đi cho hệ thống dự kiến.

- Mức chuyên gia cố vấn:

Tham khảo các chiến lược phát triển nhằm củng cố thêm phương hướng phát triển hệ thống dự kiến.

b. Phương pháp tìm hiểu hệ thống hiện tại

Có ba phương pháp để tiến hành tìm hiểu hệ thống hiện tại là quan sát, phỏng vấn và điều tra thăm dò.

- *Phương pháp quan sát*

Quan sát trực tiếp: là hình thức quan sát bằng mắt, quan sát tại chỗ, quan sát tỉ mỉ từng chi tiết công việc của hệ thống cũ, của các nhân viên thừa hành.

Quan sát gián tiếp: là hình thức quan sát từ xa hoặc qua phương tiện tổng thể của hệ thống để có được bức tranh khái quát về tổ chức và cách thức hoạt động trong tổ chức đó.

+ Tác dụng của phương pháp quan sát:

Giúp cho người quan sát thấy được cách quản lý các hoạt động của tổ chức cần tìm hiểu.

+ Ưu, nhược điểm của phương pháp quan sát:

Ưu điểm:

- Dễ thực hiện đối với người quan sát
- Theo dõi trực tiếp hoạt động của hệ thống trong thực tế

Nhược điểm:

- Kết quả mang tính chủ quan
- Người bị quan sát có những phản ứng nhất định do ảnh hưởng của tâm lý
- Người quan sát bị động
- Tốn thời gian
- Thông tin mang tính bề ngoài, hạn chế, không thể hiện đầy đủ.
- Phương pháp phỏng vấn: là hình thức đối thoại trực tiếp hoặc gián tiếp giữa người phỏng vấn và người được phỏng vấn để thu thập thông tin về một lĩnh vực nào đó.

Những lưu ý khi tiến hành phỏng vấn:

+ Chuẩn bị rõ nội dung chủ đề cuộc phỏng vấn, các câu hỏi, các tài liệu liên quan, mục đích cần thu được các thông tin gì sau phỏng vấn.

+ Chọn số người phỏng vấn, thống nhất trước nội dung, chủ đề cuộc phỏng vấn để các bên có thời gian chuẩn bị.

+ Lựa chọn các câu hỏi hợp lý: Xác định rõ loại câu hỏi sẽ đưa ra, câu hỏi mở hay câu hỏi đóng tùy theo yêu cầu nội dung phỏng vấn. (Câu hỏi mở có nhiều cách trả lời, câu hỏi đóng các câu trả lời xác định trước).

+ Luôn giữ tinh thần thoải mái, thái độ đúng mực khi phỏng vấn.

Tác dụng của phương pháp phỏng vấn: Cho phép chúng ta nắm được nguồn thông tin chính yếu nhất về một hệ thống cần phát triển trong tương lai và hệ thống hiện tại.

+ Ưu, nhược điểm của phương pháp phỏng vấn

Ưu điểm:

- ✓ Thông tin thu thập được trực tiếp nên có độ chính xác cao
- ✓ Biết được khá đầy đủ các yêu cầu của người sử dụng đối với hệ thống mới
- ✓ Nếu có nhiều dự án xây dựng hệ thống thông tin khác nhau đối với cùng một tổ chức thì qua việc phỏng vấn lãnh đạo có thể xác định được quan hệ giữa các dự án này để có thể tận dụng các thành quả đã có hay đảm bảo sự nhất quán cũng như tạo được các giao tiếp với hệ đó.

Nhược điểm:

- ✓ Kết quả thu được phụ thuộc nhiều vào các yếu tố khách quan như sự thân thiện giữa người phỏng vấn và người được phỏng vấn, các yếu tố ngoại cảnh, các yếu tố tình cảm.
- ✓ Nếu công tác phỏng vấn không được chuẩn bị tốt thì dễ dẫn đến thất bại
- ✓ Có thể gặp bất đồng về ngôn ngữ cũng như các khái niệm được đề cập.
- ✓ Cần phải hỏi được trực tiếp người có thông tin của họ.

- Phương pháp điều tra thăm dò: là phương pháp rất thông dụng của thống kê học nhằm mục đích thu thập thông tin cho một mục đích nghiên cứu theo một chủ đề nào đó.

Ngoài 3 phương pháp trên còn có một phương pháp được sử dụng trong việc nghiên cứu hiện trạng của tổ chức là Phương pháp nghiên cứu tài liệu. Nghiên cứu tài liệu về hệ thống thông tin là bước đầu tiên của quá trình phân tích hệ thống và cũng là phương pháp thu thập thông tin thường được áp dụng.

Mục đích của nghiên cứu tài liệu về hệ thống là thu nhận các thông tin tổng quát về cấu trúc tổ chức, cơ chế hoạt động, qui trình vận hành thông tin trong hệ thống. Kết quả của nghiên cứu về hệ thống sẽ cho ta cái nhìn tổng thể ban đầu về đối tượng nghiên cứu.

3.2.2. Phân loại, tập hợp thông tin

Sau khi áp dụng các phương pháp để tiến hành tìm hiểu hệ thống hiện tại, ta cần phân loại và tập hợp thông tin.

Tùy theo mục đích sử dụng mà có thể phân loại thông tin theo những tiêu chuẩn như: phân loại thông tin hiện tại và tương lai, phân loại thông tin theo tính chất tĩnh - động - biến đổi, ...

Tập hợp thông tin để phân định rõ các thông tin chung nào cho hiện tại, thông tin nào cho tương lai, đồng thời xem xét thông tin đã thu thập ở mức chi tiết nhất dưới các khía cạnh: tần suất xuất hiện, độ chính xác, số lượng, thời gian sống của thông tin.

3.2.3. Phát hiện các yếu kém của hiện trạng và đề ra phương hướng phát triển hệ thống cho tương lai

Sự yếu kém của hiện trạng thể hiện ở các mặt:

- Hiệu quả thấp: Hiệu quả công việc ở một số bộ phận hay toàn bộ hệ thống không đáp ứng được yêu cầu phát triển của doanh nghiệp (phương pháp xử lý không chặt chẽ, giấy tờ, tài liệu trình bày kém, sự ùn tắc, quá tải...);

- Sự thiếu vắng: Chức năng xử lý, cơ cấu tổ chức hợp lý, phương pháp làm việc hiệu quả...;

- Tồn phí cao: Do hiệu quả làm việc thấp, cơ cấu tổ chức bất hợp lý, tốc độ cạnh tranh lớn dẫn đến các chi phí cao không thể bù đắp được.

Trên cơ sở đã xác định rõ các nguyên nhân yếu kém cần đề ra các biện pháp để khắc phục các yếu kém đó. Nói chung không thể khắc phục ngay mọi yếu kém của hệ thống trong một lần, cần xác định một chiến lược phát triển lâu dài gồm nhiều bước dựa trên hai nguyên tắc:

Nguyên tắc 1: Thay đổi hệ thống một cách dần dần Vừa thay đổi được hệ thống cũ nhưng cũng không gây ra những thay đổi đột ngột trong hoạt động của doanh nghiệp.

Nguyên tắc 2: Các bước đi đầu tiên phải là nền tảng vững chắc cho các bước đi sau. Các bước đi sau phải thể hiện được sự cải tiến, nâng cao so với bước đi trước, đồng thời kế thừa các thành quả của các bước đi trước đó.

3.3. Xác định phạm vi, mục tiêu ưu tiên và hạn chế

3.3.1. Thống nhất các mục tiêu trước mắt và lâu dài trong việc phát triển hệ thống

Căn cứ vào kết quả khảo sát, đánh giá hệ thống cũ và các phương hướng phát triển đã đề ra, nhà phân tích và nhà quản lý cần xác định rõ mục tiêu chung cần đạt được, từ đó đi đến thống nhất phạm vi của hệ thống tương lai.

3.3.2. Xác định phạm vi khả năng mục tiêu dự án bao gồm việc

- Khoanh vùng dự án: Có thể khoanh vùng hẹp nhằm đi sâu giải quyết vấn đề theo chiều sâu, và cũng có thể giải quyết tổng thể toàn bộ vấn đề theo chiều rộng

- Các yếu tố liên quan đến phạm vi của dự án: phạm vi của dự án liên quan đến các mặt sau:

+ Xác định các lĩnh vực của dự án: Mỗi lĩnh vực là một bộ phận tương đối độc lập của hệ thống.

+ Xác định các chức năng: Xác định rõ các nhiệm vụ cho trên từng lĩnh vực của dự án.

3.4. Phác họa giải pháp và cân nhắc tính khả thi

3.4.1. Phác họa các giải pháp

Để đạt được mục tiêu đề ra, thường có nhiều giải pháp. Thông thường người ta phải tìm ra nhiều giải pháp, sau đó sẽ so sánh, đánh giá, kiểm tra tính

khả thi để chọn ra giải pháp tối ưu. Để so sánh, đánh giá có thể dựa vào một số các tiêu chuẩn sau:

a. Mức tự động hoá

Tự động hoá có nhiều mức khác nhau như:

- Mức thấp (tổ chức lại các hoạt động thủ công): Không tự động hoá và chỉ cần tổ chức lại hệ thống.

- Mức trung bình (tự động hoá một phần): có máy tính trợ giúp nhưng không đảo lộn cơ cấu tổ chức; tự động hoá từng bộ phận, chức năng hay một số lĩnh vực của hệ thống.

- Mức cao (tự động hoá toàn bộ hệ thống): thay đổi toàn diện cơ cấu tổ chức và phương thức làm việc.

b. Hình thức xử lý

Các hình thức xử lý bao gồm:

- Xử lý theo lô: Thông tin được tích lũy lại và xử lý một cách định kỳ. Mỗi lần xử lý toàn bộ hay một phần dữ liệu đã tích lũy được.

- Xử lý trực tuyến (online): Dữ liệu được xử lý liên tục, ngay lập tức. Khối lượng dữ liệu để xử lý không lớn lắm và yêu cầu có sự xử lý liên tục.

3.4.2. Phân tích tính hiệu quả và đánh giá tính khả thi

Khi phân tích tính hiệu quả và đánh giá tính khả thi của các giải pháp, ta phải phân tích kỹ về các mặt sau: chi phí bỏ ra và lợi ích thu về; tính khả thi về kỹ thuật; tính khả thi về kinh tế; tính khả thi về nghiệp vụ.

3.4.3. Lựa chọn, cân nhắc tính khả thi:

Trên cơ sở phân tích tính hiệu quả và đánh giá tính khả thi chúng ta cân nhắc để lựa chọn giải pháp tối ưu

3.5. Lập dự trữ và kế hoạch triển khai dự án.

- *Lập hồ sơ về điều tra và xác lập giải pháp*, bao gồm: tập hợp các kết quả điều tra; tổng hợp các ý kiến phê phán, đánh giá; đề xuất các giải pháp và quyết định lựa chọn;

- *Lập kế hoạch triển khai dự án*, bao gồm việc lập lịch, lập tiến độ triển khai dự án, phân công người phụ trách, lập danh sách nhân viên làm việc.

4. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

4.1. Đại cương về phân tích hệ thống

Có rất nhiều phương pháp phân tích thiết kế hệ thống, tư tưởng chủ đạo của các phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống là sự trừu tượng hoá (Trừu xuất - Abstraction).

Để nhận biết được những hệ thống quá phức tạp, phải loại bỏ những đặc điểm phụ để nhận biết cho được các đặc điểm chính.

Hệ thống được nhận thức dưới hai mức:

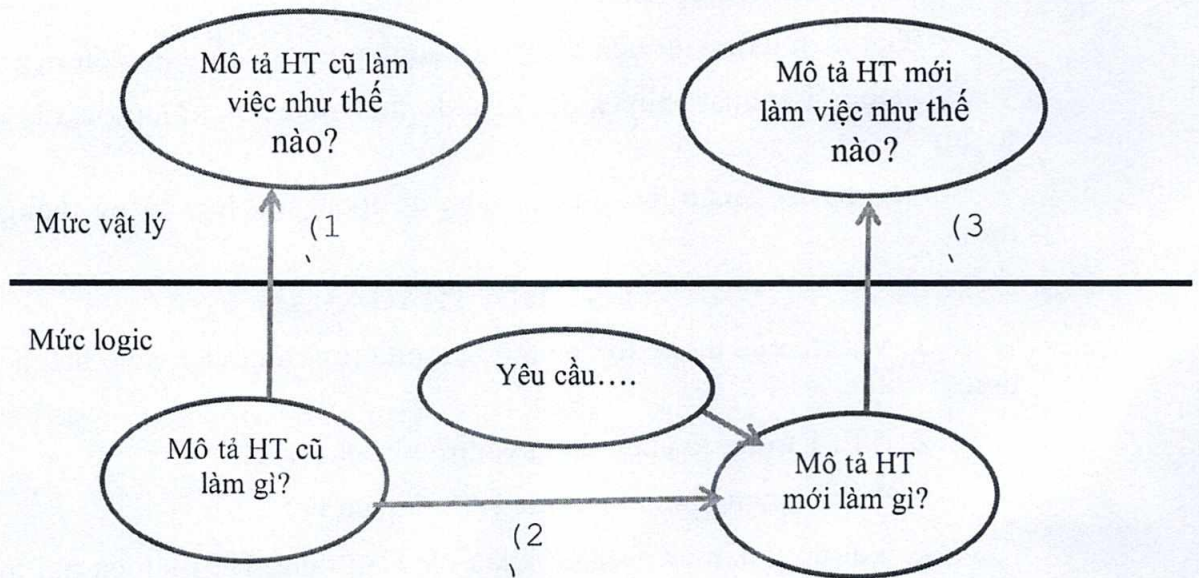
- Mức vật lý: mô tả thực trạng hệ thống cũ:

+ What: Cái gì? Làm gì?

+ How: Làm như thế nào?

(Làm thế nào? Phương tiện nào? Cách làm nào? Lúc nào? Ai làm? Làm gì?)

- Mức logic: Gạt bỏ những chi tiết để thấy bản chất và chỉ cần trả lời WHAT



Hình 6. Sơ đồ mô tả phân tích hệ thống

Trong đó:

(1): Bước trừu tượng hoá

(2): Đưa ra những yêu cầu mới nảy sinh của hệ thống

(3): Giai đoạn thiết kế

4.2. Phân tích hệ thống về chức năng

- Mục đích:

+ Phân tích để đi sâu vào những chi tiết của hệ thống.

+ Diễn tả hệ thống theo bảng chất (*mức logic*).

+ Hình thành hệ thống mới ở mức logic.

- Phương pháp chung để phân tích:

+ Cần phân rã những chức năng lớn, phổ quát thành những chức năng khác nhỏ hơn để đi vào chi tiết.

+ Xét mối quan hệ giữa các chức năng. Ví dụ: đặt hàng trước, nhận hàng sau. Thông thường, đầu ra của một chức năng trở thành đầu vào của một chức năng khác.

+ Chuyển từ mô tả vật lý sang mô tả logic (*sự trừu tượng hóa*).

+ Chuyển từ hệ thống cũ sang hệ thống mới ở mức logic.

+ Phân tích theo cách từ trên xuống (*từ tổng quát đến chi tiết*), phần này ta sử dụng *biểu đồ phân cấp chức năng*.

4.3. Phân tích hệ thống về dữ liệu.

Phát hiện luồng dữ liệu bằng việc sử dụng Biểu đồ luồng dữ liệu:

- Dùng kỹ thuật chuyển đổi biểu đồ luồng dữ liệu từ mức vật lý sang mức logic;

- Dùng kỹ thuật chuyển đổi biểu đồ luồng dữ liệu từ hệ thống cũ sang mới.

CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Vai trò của thông tin, hệ thống thông tin trong việc hình thành xã hội tri thức?

2. HTTT trong tổ chức đóng vai trò như thế nào?

3. Phân tích mô hình tháp các HTTT quản lý.

4. Những thuận lợi và khó khăn khi ứng dụng HTTT hiện đại trong hoạt động quản lý hành chính nhà nước.

5. Với vị trí công tác hiện tại, anh (chị) thấy rằng HTTT nào cần cho anh chị trong công việc?

6. Đề xuất mô hình HTTT trong đơn vị anh (chị) đang công tác. Phân tích chức năng của HTTT này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Khắc Khoa: Tập bài giảng về Phân tích thiết kế hệ thống thông tin quản lý.

2. Nguyễn Văn Ba: Phân tích và thiết kế Hệ thống thông tin, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2003.

3. Nguyễn Đăng Khoa: Hệ thống thông tin quản lý, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2009.

4. Ngô Trung Việt: Phân tích và thiết kế Tin học hệ thống Quản lý - Kinh doanh - nghiệp vụ, NXB Giao thông vận tải, Hà Nội, 1995.