

## VAI TRÒ CỦA THIẾT KẾ TỔNG THỂ TRONG ỨNG DỤNG TIN HỌC VÀO QUẢN LÝ XÍ NGHIỆP

NGUYỄN TUẤN HOA, VŨ DUY MÃN

### I - TẦM QUAN TRỌNG

Trong những năm gần đây, xu hướng ứng dụng tin học vào quản lý ở các đơn vị kinh tế cơ sở (nhà máy, xí nghiệp, công ty, trung tâm dịch vụ...) đã trở thành phổ biến. Tuy nhiên cho đến nay, ứng dụng tin học (và vi tin học) vào quản lý ở nước ta mới chỉ là bước đầu. Do những đặc thù riêng của nền kinh tế và trình độ quản lý xí nghiệp, chúng ta chưa xây dựng được hoàn chỉnh cơ sở lý luận và ứng dụng tin học và chưa đủ thời gian để đúc rút nhiều kinh nghiệm thực tiễn. Có những đơn vị mới bắt đầu tiếp cận với những ứng dụng tin học cảm thấy lúng túng trong việc lựa chọn chính sách tin học hóa. Có những đơn vị đã thực hiện được một vài ứng dụng « đơn chiếc », gặp khó khăn trong quá trình phát triển tiếp theo. Những « sự cố » ấy thường xảy ra do bỏ qua một giai đoạn tiền khởi: giai đoạn thiết kế tổng thể. Thực tiễn cho thấy rằng một số ít đơn vị đã đạt được những thành công nhất định trong quá trình tin học hóa là những đơn vị đã chú trọng thích đáng đến giai đoạn này.

### II - VỊ TRÍ, VAI TRÒ

Thiết kế tổng thể các ứng dụng tin học vào quản lý của một xí nghiệp còn gọi là hoạch định chiến lược tin học hóa của xí nghiệp đó.

Về vị trí, thiết kế tổng thể là giai đoạn đầu tiên trong năm giai đoạn phát triển của quá trình tin học hóa quản lý xí nghiệp. Nói cách khác nó là cái nhìn tổng quan ban đầu về tương lai tin học của xí nghiệp. Thông tin ngày nay được xem như một nguồn tài nguyên bên cạnh các nguồn tài nguyên khác (vật tư, tài chính, lao động,...), trong tương lai nó sẽ trở thành nguồn tài nguyên quan trọng nhất. Vì vậy cần phải thực hiện hoạch định chiến lược đối với nguồn tài nguyên này để có thể khai thác nó một cách có hiệu quả nhất.

Về vai trò, thiết kế tổng thể đóng vai trò sơ đồ chỉ đạo (schéma d'netem) của quá trình tin học hóa. Nó chỉ ra các đối tượng tin học hóa, các bước tiến hành, các tiêu chuẩn lựa chọn, các công cụ và các phương pháp khả dụng. Nó cũng đưa ra các dự báo về phát triển công nghệ và xu hướng tổ chức quản lý tương lai.

### III - NỘI DUNG

Tất cả các xí nghiệp đang hoạt động đều có kế hoạch phát triển dài hạn của mình. Thiết kế tổng thể ứng dụng tin học vào quản lý nếu đề ra thì phải nằm trong kế hoạch phát triển dài hạn đó. Những nội dung trong thiết kế này là:

1. Xác định tổng thể chức năng, nhiệm vụ của hệ thống thông tin trong tương lai của xí nghiệp.

2. Nghiên cứu môi trường của xí nghiệp nhằm xác định các yếu tố bên ngoài ảnh hưởng lên xí nghiệp. Những yếu tố đặc biệt quan trọng là:

a) Về công nghệ tin học:

- Các hệ thống máy vi tính được cung cấp hiện thời (cấu hình, khả năng, hạn chế, giá cả)

- Những xu hướng phát triển :

- \* Nhiều bàn làm việc (multipostes)
- \* Nhiều người sử dụng (multiusers)
- \* Mạng địa phương (LAN)
- Trạm công tác (Work - station)
- Tin học văn phòng
- Quản trị cơ sở dữ liệu
- \* Các sản phẩm mềm mới...

b) Về nguồn cung cấp: những nhà cung cấp có uy tín nhất, chất lượng hàng, thời gian giao nhận, phương thức thanh toán, giá cả, dịch vụ bảo hành và cung cấp vật tư tin học

c) Về cơ quan cố vấn: năng lực cố vấn về tin học hóa quản lý, kinh nghiệm thực tiễn, khả năng đào tạo, phương thức hợp tác.

3) Phân tích trạng thái hiện thời của xí nghiệp gắn với những dự kiến chiến lược về thị trường, sản phẩm, tài chính, nhân lực và hệ thống thông tin tương lai.

4. Xác định trật tự ưu tiên thực hiện các ứng dụng tin học. Mỗi một ứng dụng bao quát một miền và là một phân hệ của hệ thống thông tin tương lai.

Nội dung này chỉ ra mối quan hệ về thời gian và giao tiếp thông tin giữa những thành phần được tin học hóa với nhau và giữa những thành phần được tin học hóa với những thành phần thủ công của hệ thống thông tin.

Trong thực tiễn, nhiều đơn vị theo kinh nghiệm của chủ quan có thể chọn ra nhanh chóng miền ứng dụng đầu tiên, nhưng vì không gắn nó vào một kế hoạch tổng thể nên gặp khó khăn ngay từ bước đi đầu tiên và sẽ rất lúng túng khi chuyển sang ứng dụng tiếp theo.

Vậy nên giải quyết vấn đề này trong thiết kế tổng thể như thế nào? Qua thực nghiệm chúng tôi thấy có thể kết hợp sử dụng hai phương pháp như sau.

- Phương pháp thứ nhất mang tính thực nghiệm là phân loại các miền dự kiến tin học hóa thành ba mức; bắt buộc, cần và dự phòng.

Ví dụ :

• Đối với đơn vị thương nghiệp :

- Bắt buộc : + Quản lý đơn đặt hàng  
+ Quản lý hàng hóa  
+ Kế toán phân tích
- Cần : + Thống kê bán hàng  
+ Kế toán tổng hợp
- Dự phòng : + Tính lương...

\* Đối với xí nghiệp công nghiệp

- Bắt buộc : + Quản lý đơn đặt hàng  
+ Quản lý vật tư  
+ Tính giá thành sản phẩm  
+ Tính lương
- Cần : + Kế toán tổng hợp  
+ Lập hóa đơn và thống kê tiêu thụ sản phẩm  
+ Theo dõi sản xuất
- Dự phòng : + Thống kê  
+ Quản lý nhân sự...

Việc xếp ứng dụng vào mức nào phụ thuộc vào những đặc tính riêng của từng loại hình xí nghiệp và nhu cầu của xí nghiệp đó. Những ứng dụng trong cùng một cấp có trật tự ưu tiên bằng nhau.

- Phương pháp thứ hai là phương pháp phân tích hệ thống. Xí nghiệp được xét như một hệ thống. Trước tiên ta phân tích hệ thống đó thành các hệ con chính. Lựa chọn và gán mức độ ưu tiên tin học hóa cho từng hệ con chính đó, và chọn ra hệ con chính có mức ưu tiên cao nhất, thông thường trong một xí nghiệp công nghiệp người ta chia ra thành các hệ con chính như: sản xuất, tiêu thụ, kế toán, nhân sự, cung ứng vật tư kỹ thuật, nghiên cứu phát triển; trong đó hệ con chính kế toán thường được chọn làm đối tượng tin học hóa có mức ưu tiên cao nhất. Bây giờ ta xét hệ con chính có mức ưu tiên cao nhất như một hệ thống và ta lại phân tách nó thành các hệ con gọi là các hệ con trung gian. Hệ con chính kế toán thường được tách thành các hệ con trung gian như: đơn đặt hàng của các khách hàng, đơn đặt hàng cho các nhà cung cấp, quản lý các tài nguyên các chi phí trực tiếp, tính lương, các khoản yêu cầu người đặt hàng thanh toán, các khoản, yêu cầu thanh toán cho nhà cung cấp; trong đó tính lương thường có mức ưu tiên tin học.

hóa cao nhất. Xét hệ con trung gian này và phân tách nó thành các hệ con cơ sở. Hệ con tính lương thường được phân tích thành các hệ con cơ sở như: lập sổ lương, bảng chấm công, phân bổ lao động theo sản phẩm, tư liệu tính thưởng, các khoản khấu trừ, các khoản phụ cấp.

Ở tất cả các mức phân tách, giữa các hệ con luôn luôn tồn tại các mối quan hệ qua lại với nhau.

Phương pháp phân tách hệ thống và xác định trật tự ưu tiên ứng dụng tin học trong xí nghiệp cho chúng ta thấy trật tự thực hiện, ứng dụng tin học ở các miền (hệ con) khác nhau, mối quan hệ giữa những miền đó một cách tổng thể.

5. Xác định khối lượng và các đặc tính của thông tin.

Thông qua các miền ứng dụng từ tổng hợp đến chi tiết và các mối quan hệ giữa những miền đó đã được xác định trong nội dung 4, có thể ước lượng khối lượng dữ liệu vận động trong toàn bộ hệ thống (trong thiết kế tổng thể không đòi hỏi xác định chính xác khối lượng đó) chia thành ba khối lớn:

- Khối lượng dữ liệu đầu vào,
- Khối lượng dữ liệu lưu trữ,
- Khối lượng dữ liệu đầu ra.

Việc ước lượng này được thực hiện trên các tập chứng từ phát sinh, các tập thủ công, các báo cáo, kế hoạch... theo lượng ký tự và tính bằng byte (B) hoặc kilobyte (KB).

Một yêu cầu khác của nội dung này là xác định các đặc tính của dữ liệu (và thông tin) trong hệ thống như: tần số cập nhật, tuổi thọ (khoảng thời gian cần lưu trữ « sống » trong hệ thống), yêu cầu truy nhập, tính chất xử lý, yêu cầu kiểm tra, bảo vệ an toàn, số nhân bản...

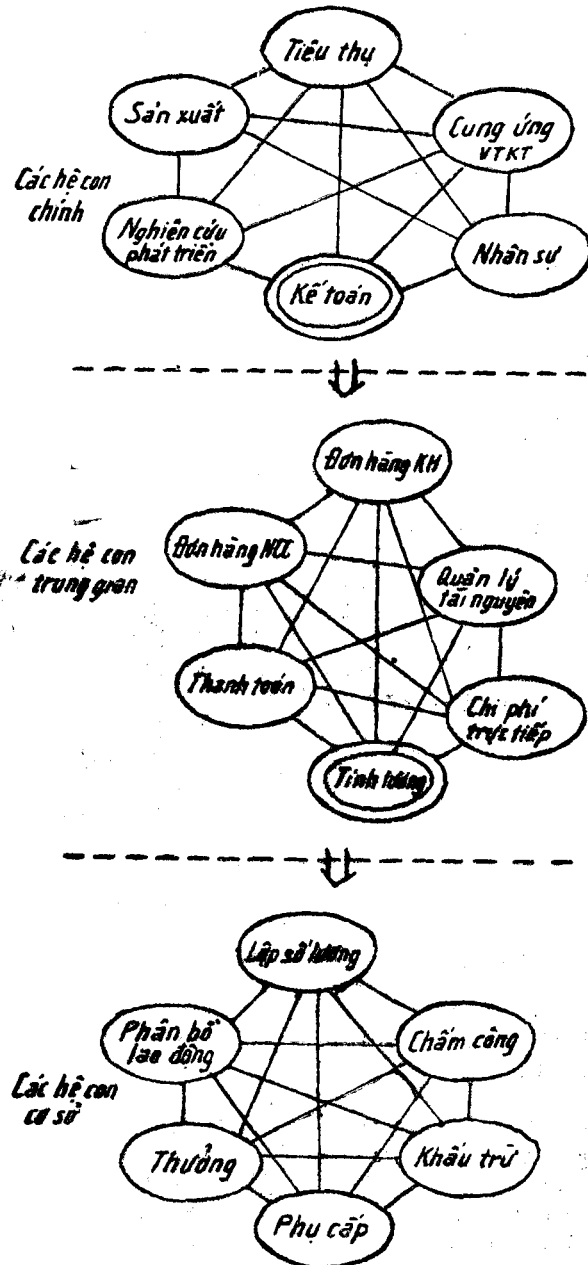
Đây là cơ sở để lựa chọn cấu hình hệ thống tương lai.

6. Xác định các đặc tính của hệ thống, lựa chọn các phần tử và cấu trúc của hệ thống thông tin tương lai. Dựa trên những nội dung được đề cập ở trên có thể xác định được các đặc tính của hệ thống:

- Hệ xử lý tập trung hay phân tán?
- Yêu cầu xử lý thời gian thực hay phân bố?
- Tổ chức cơ sở dữ liệu tập trung hay phân tán?
- Xử lý theo lô hay tương tác?
- Từng người sử dụng hay nhiều người sử dụng đồng thời?

Trên cơ sở đó và yêu cầu của nội dung 5 định hình cấu trúc của hệ thống thông tin tương lai với các phần tử của nó:

- Hệ nhiều bàn làm việc (multi-postes) hay mạng địa phương (net-work)?
- Yêu cầu các thiết bị cuối đầu vào (khả năng, tính chất, số lượng).



— Yêu cầu các thiết bị cuối đầu ra (khả năng, tính chất, số lượng — chủ yếu lưu ý máy in)

Yêu cầu bộ nhớ (tối thiểu).

— Yêu cầu phần mềm (phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng).

Với nội dung nghiên cứu ở phần 2, có thể dự kiến cấu trúc của hệ thống đó và dự trù kinh phí đầu tư.

7. Xác định các chính sách và ràng buộc về tin học hóa.

Ứng dụng tin học vào quản lý chắc chắn sẽ làm biến đổi về cấu trúc tổ chức của xí nghiệp từ ghi chép chứng từ gốc phát sinh, luân chuyển, kiểm tra đến khâu tổ chức lưu trữ, xử lý, cung cấp và sử dụng thông tin. Vì vậy ngay từ đầu xí nghiệp đã phải đề ra những chính sách và ràng buộc cần phải chấp hành trong suốt quá trình tin học hóa.

8. Chuẩn bị đội ngũ cán bộ và dự trù kinh phí đầu tư.

Tin hóa học là sự nghiệp của bản thân xí nghiệp phải do cán bộ của xí nghiệp đảm nhiệm là chính, sự trợ giúp của bên ngoài là không thể thiếu (nhất là thời gian đầu) và rất quan trọng nhưng chỉ có mức độ và thời hạn. Máy tính trong tương lai là công cụ làm việc của những người quản lý. Do đó cần phải chuẩn bị đội ngũ cán bộ để có thể tiếp nhận và phát triển hệ thống thông tin tương lai.

Kinh phí đầu tư chủ yếu được dự trù để trang bị hệ thống kỹ thuật, triển khai thực hiện và đào tạo.

#### IV - KẾT LUẬN

Trong thực tiễn, ứng dụng tin học vào quản lý có một tâm lý khá phổ biến là muốn có ngay kết quả (trong 6 tháng, thậm chí 3 tháng). Mô phỏng hoàn toàn một quá trình thủ công đưa vào máy tính chưa phải là một ứng dụng tin học. Ứng dụng tin học đòi hỏi tính hài hòa trong một tổng thể thống nhất, do đó cần phải hoạch định chiến lược toàn bộ quá trình tin học hóa. Nếu bỏ qua thiết kế tổng thể thì đến một lúc nào đó sẽ phải quay lại làm việc đó.

Nhận ngày 1-8-1988