TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI
Chủ biên: Nguyễn Thị Nhung
Đồng tác giả: Vũ Thị Kim Phượng

GIÁO TRÌNH
HỆ HỖ TRỢ QUYẾT ĐỊNH
(Lưu hành nội bộ)

Hà Nội năm 2012

Bài 1: Nhập môn hệ hỗ trợ quyết định

Nội dung của bài : *Thời gian: 3h (LT: 3h; TH: 0h)*

1. **Hệ hỗ trợ quyết định (HTQĐ) là gì?**

Quyết định là gì ?

Đó là một lựa chọn về "đường lối hành động" (Simon 1960; Costello & Zalkind 1963; Churchman 1968), hay "chiến lược hành động" (Fishburn 1964) dẫn đến "một mục tiêu mong muốn" (Churchman 1968)

Ra quyết định là gì ?

"Một quá trình lựa chọn có ý thức giữa hai hay nhiều phương án để chọn ra một phương án tạo ra được một kết quả mong muốn trong các điều kiện ràng buộc đã biết"Quyết định có thể là dạng nhận thức ở sự kiện,

– "Chi $10,000 cho quảng cáo vào quý 3"Quyết định có thể là nhận thức ở dạng quá trình,

– "Trước tiên thực hiện A, sau đó B hai lần và nếu có đáp ứng tốt hãy thực thi C"Quyết định có thể là một hoạt động giàu kiến thức,

– Quyết định có kết luận nào thì hợp lý/hợp lệ trong hoàn cảnh nào ?Quyết định có thể là những trạng thái thay đổi kiến thức

– Quyết định có chấp nhận một kiến thức mới không ?

Tại sao phải hỗ trợ ra quyết định ?

- Nhu cầu hỗ trợ ra quyết định+ Ra quyết định luôn cần xử lý kiến thức+ Kiến thức là nguyên liệu và thành phẩm của ra quyết định, cần được sở hữu hoặc tích lũy bởi người ra quyết định- Giới hạn về nhận thức (trí nhớ có hạn ..)- Giới hạn về kinh tế (chi phí nhân lực ..)- Giới hạn về thời gian- Áp lực cạnh tranh

Khái niệm Hệ HTQĐ(DSS) : là các hệ thống tương tác dựa trên máy tính nhằm giúp các nhà quản lý ra quyết định khai thác được dữ liệu và mô hình cho việc giải các bài toán không cấu trúc.

DSS là một khái niệm tổng quát. Tất cả các hệ thống tính toán được sử dụng để hỗ trợ ra quyết định .

Bản chất của hỗ trợ ra quyết định

- cung cấp thông tin, tri thức- có thể thể hiện qua tương tác người – máy, qua mô phỏng

Các yếu tố ảnh hưởng đến ra quyết định

- Công nghệ - thông tin – máy tính- Tính cạnh tranh – sự phức tạp về cấu trúc- Thị trường quốc tế - ổn định chính trị - chủ nghĩa tiêu thụ- Các thay đổi biến độngTổ chức, vai trò của nhà quản lý và vấn đề ra quyết địnhTheo cách nhìn liên quan đến quyết định, trong tổ chức có thể có 3 vai trò sau• (Người) ra quyết định• (Người)chấp hành quyết định• (Người tạo dựng thông tin) hỗ trợ quyết địnhNhư vậy, thông tin hỗ trợ quyết định nằm ở khía cạnh trung gian/truyền dẫn và được thể hiện ở các hoạt động liên đới: lưutrữ, xử lý, truyền đưa thông tin.

• Mô hình hóa quyết định

- Mô hình: trừu tượng của thực tại, theo một cách nhìn

- 2 dạng mô hình hóa quyết định trong kinh doanh (theo thứ tự triển khai !)

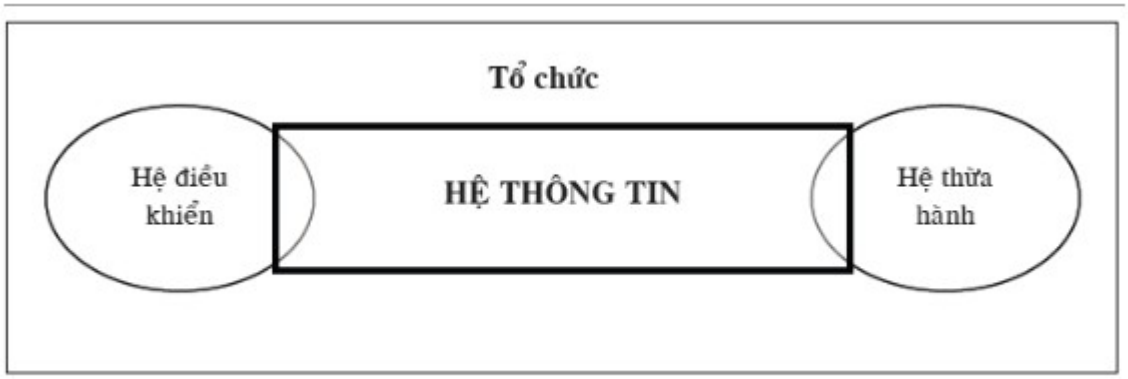
+ Mô hình nhận thức (mental model) – về bối cảnh kinh doanh – như là lý thuyết của người ra quyết định về kinh doanh tốt/xấu

+ Mô hình khoa học quản lý (management science - MS): mô tả toán học về một số bối cảnh kinh doanh.

+ Ý tưởng của các mô hình DSS: kết hợp các mô hình dạng MS (phù hợp ít nhiều, với các giả thiết khác nhau về bài toán nghiệp vụ) với phân giải của người ra quyết định

+ Mục tiêu của DSS & EIS: cung cấp các công cụ trợ giúp việc phát triển và cải thiện các mô hình nhận thức (về nhân&quả) của người ra quyết định bằng cách cung cấp dữ liệu nhanh, đúng & áp dụng các mô hình toán học

+ Các hệ chuyên gia (ES) thường dùng các mô hình nhận thức phức tạp hơn

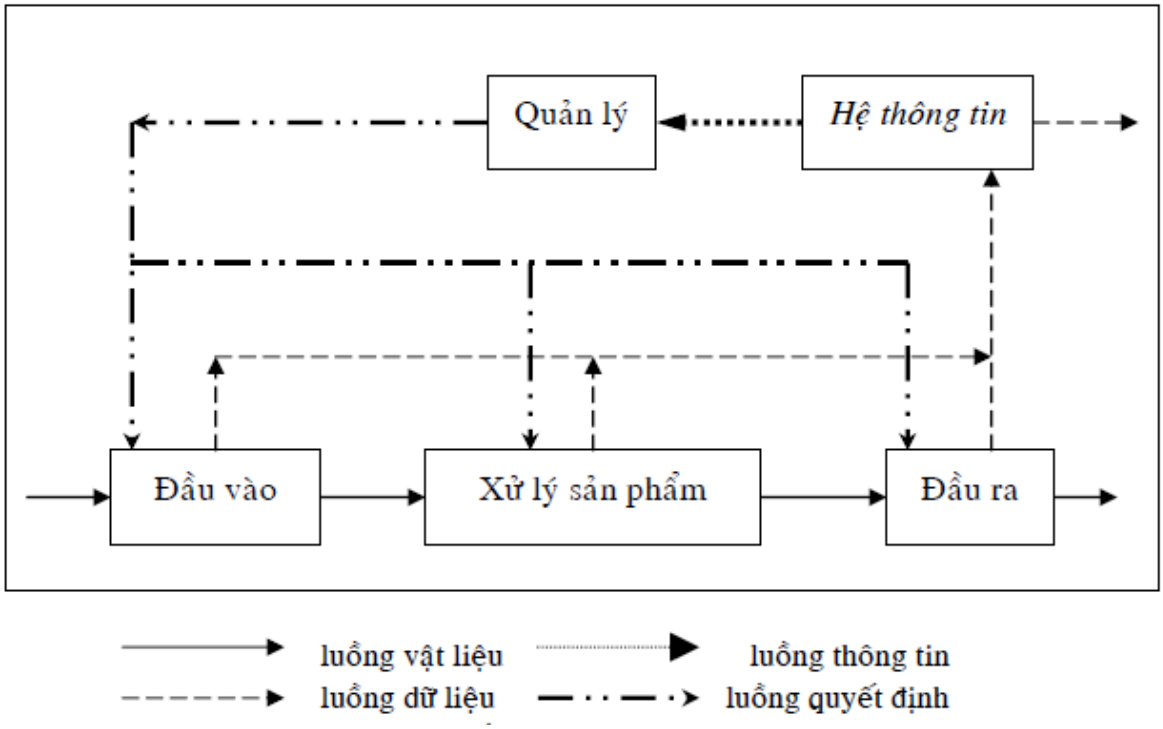


Hình 6: Các phân hệ cấu thành tổ chức.

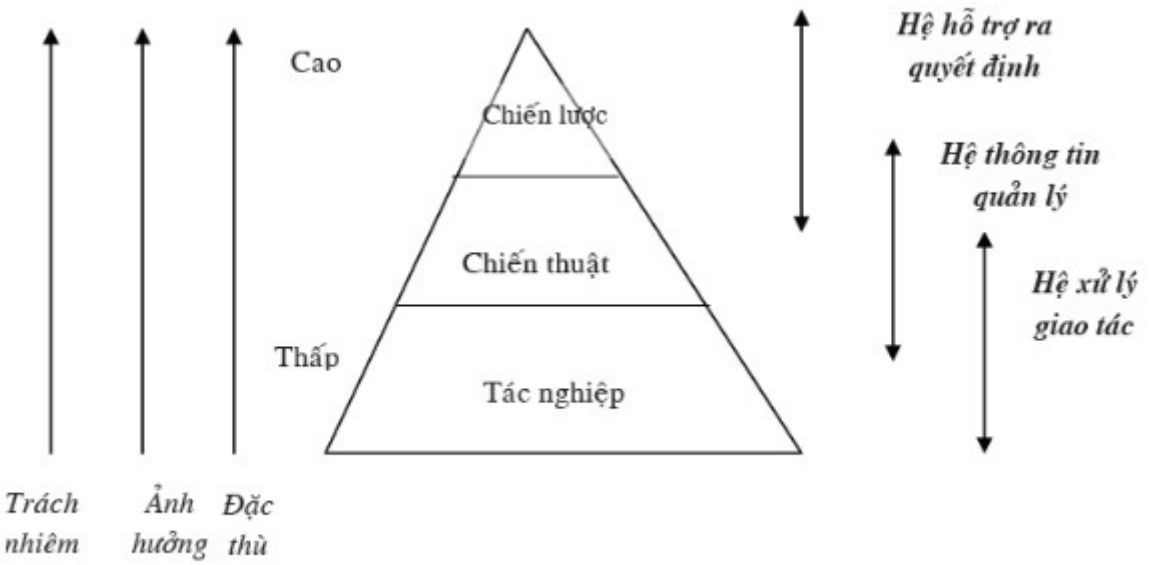
Hệ điều khiển là hệ lãnh đạo/quản trị, có trách nhiệm ra quyết định mức tổ chức.

Hệ thừa hành là hệ bị lãnh đạo/bị quản lý, có nhiệm vụ thực hiện các quyết định. Và hệ thông tin đóng vai trò truyền dẫn và là cầu nối giữa hai hệ vừa nêu. Do vậy, hệ thông tin có chức năng hỗ trợ và đảm bảo việc ra quyết định của tổ chức.

Hệ thông tin đóng một vai trò hết sức có ý nghĩa đối với tổ chức, đó là ảnh hưởng đến khâu ra quyết định, như được thể hiện dưới đây. Ứng với vấn đề ra quyết định, tổ chức có thể có vài dạng kết cấu điển hình sau.

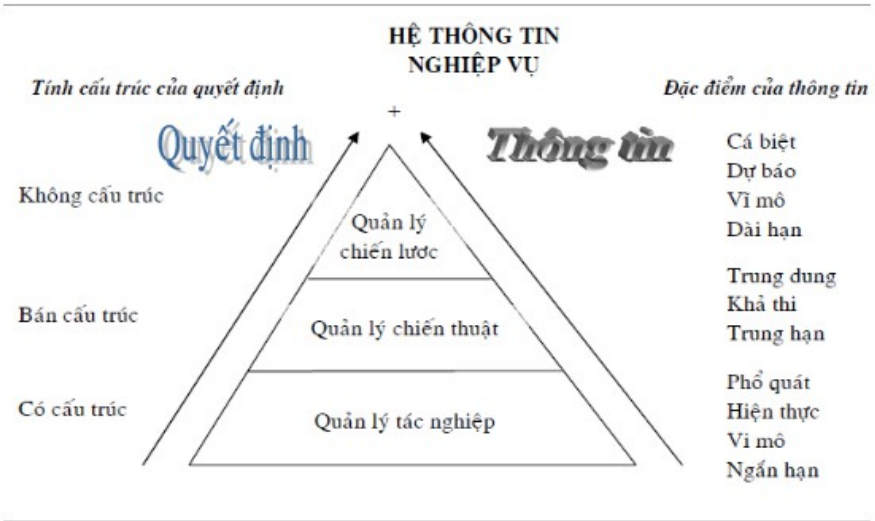


A. Theo công dụng hỗ trợ:



Hình 10: Các dạng hệ thông tin và phổ áp dụng (Nguồn:Stair R.M,Princinples oh Ìnormation Systems,1994)

[11]. Liên hệ giữa thông tin và quyết định trong tổ chức



Hình 13: Thông tin và quyết định trong tổ chức-hệ tích hợp (Nguồn: Louis G.Garceau ,1995)

• Mô hình hóa quyết định

- Mô hình: trừu tượng của thực tại, theo một cách nhìn

- 2 dạng mô hình hóa quyết định trong kinh doanh (theo thứ tự triển khai !)

+ Mô hình nhận thức (mental model) – về bối cảnh kinh doanh – như là lý thuyết của người ra quyết định về kinh doanh tốt/xấu

+ Mô hình khoa học quản lý (management science - MS): mô tả toán học về một số bối cảnh kinh doanh

.+ Ý tưởng của các mô hình DSS: kết hợp các mô hình dạng MS (phù hợp ít nhiều, với các giả thiết khác nhau về bài toán nghiệp vụ) với phân giải của người ra quyết định

+ Mục tiêu của DSS & EIS: cung cấp các công cụ trợ giúp việc phát triển và cải thiện các mô hình nhận thức (về nhân&quả) của người ra quyết định bằng cách cung cấp dữ liệu nhanh, đúng & áp dụng các mô hình toán học

+ Các hệ chuyên gia (ES) thường dùng các mô hình nhận thức phức tạp hơn

2. **Các đặc trưng cơ bản của hệ HTQĐ**

+ Hệ HTQĐ cơ bản hỗ trợ các nhà ra quyết định trong các tình huống nửa cấu trúc và phi cấu trúc bằng cách kết hợp phán xử của con người và xử lý thông tin bằng máy tính. Các bài toán như vậy không thể/không thuận tiện giải quyết được chỉ bằng các công cụ máy tính hóa hay các phương pháp định lượng

+ Phù hợp cho các cấp quản lý khác nhau từ cao đến thấp

+Phù hợp cho cá nhân lẫn nhóm. Các bài toán ít có tính cấu trúc thường liên đới đến nhiều cá nhân ở các đơn vị chức năng hay mức tổ chức khác nhau cũng như ở các tổ chức khác

+ Hỗ trợ cho các quyết định tuần tự, liên thuộc, được đưa ra một lần, vài lần hay lặp lại

+ Hỗ trợ cho các giai đoạn của quá trình ra quyết định: tìm hiểu, thiết kế, lựa chọn và hiện thực

+ Phù hợp cho một số các phong cách và quá trình ra quyết định

+ Có thể tiến hóa theo thời gian. Người dùng có thể thêm, bỏ, kết hợp, thay đổi các phần tử cơ bản của hệ thống

+ Dễ dùng và thân thiện với người dùng

+ Nhằm vào nâng cao tính hiệu dụng của quyết định (chính xác, thời gian tính, chất lượng) thay vì là tính hiệu quả (giá phí của việc ra quyết định)

+ Người ra quyết định kiểm soát toàn bộ các bước của quá trình ra quyết định,

+ HHTQĐ chỉ trợ giúp, không thay thế người ra quyết định

+ Người dùng cuối cùng có thể tự kiến tạo và sửa đổi các hệ thống nhỏ và đơn giản

+ Thường dùng mô hình để phân tích các tình huống ra quyết định

+ Cung ứng các truy đạt dữ liệu từ nhiều nguồn, dạng thức và kiểu khác nhau

+ Có thể dùng như một công cụ độc lập hay kết hợp với các HHTQĐ/ứng dụng khác, dùng đơn lẻ hay trên một mạng lưới máy tính (intranet, extranet) bất kỳ với công nghệ WEB

3. **Các đặc trưng cơ bản của hệ thống thông tin**

+ Hệ thống là tập các thực thể với các mối tương tác lẫn nhau và với môi trường (tồn tại ranh giới hệ thống)

+ Các đối tượng khác nhau cũng có thể có những đặc trưng hệ thống giống nhau (nên các quy luật tổng quát có thể áp dụng lên các hệ thống đặc thù trong kinh tế,xã hội, sinh vật ..) đồng thời mỗi hệ thống đặc thù có tính chất và quy luật vận động riêng của nó

+ đặt trọng tâm vào vận động của hệ thống: phát sinh, phát triển, tai biến, cân bằng..

+ thừa nhận tính bất định (không đủ thông tin) là tất yếu – tìm cách khai thác thông tin tốt nhất

+ Sự cần thiết phải quyết định chọn trong nhiều phương án có thể - dùng các thủ tục phân tích dựa vào toán học và thủ tục phi hình thức để tìm ra tập các lời giải

+ nhấn mạnh tính liên ngành, sự cần thiết phải hình thành và sử dụng các nhóm chuyên gia thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau

4. **Kiến thức chung của hệ HTQĐ**

HHTQĐ là các hệ dựa trên máy tính, có tính tương tác, giúp các nhà ra quyết định dùng dữ liệuvà môhình để giải quyết các bài toán phicấutrúc(S. Morton, 1971)• HHTQĐ kết hợp trí lực của con người với năng lực của máy tính để cải tiến chất lượng của quyết định. Đây là các hệ dựa vào máy tính hỗ trợ cho người ra quyết định giải các bài toán nửa cấu trúc(Keen and Scott Morton, 1978)• HHTQĐ là tập các thủ tục dựa trên mô hình nhằm xử lý dữliệu và phánđoán của con người để giúp nhà quản lý ra quyết định (Little, 1970)• Thay đổi tùy theo ngữ cảnh, chưa có định nghĩa được chấp nhận rộng rãiĐối sánh giữa HHTQĐ và EDP(electronic data processing) (Alter 1980)

5. **Phạm vi ứng dụng hệ HTQĐ**

Ứng dụng trong phạm vi rộng

- Trong Y học
- Trong hoạt động sản xuất kinh doanh
- Trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học ….

6. **Thực trạng và xu hướng phát triển**

Đặc điểm kỹ thuật của HHTQĐ:

Cơ chế dữ liệu – mô hình – tương tác (**DDM** - data-dialog-model), năng lực trích xuất – biến đổi – thu nạp (**ETL** - extraction-transformation-loading)

Đa phương tiện (multimedia), dữ liệu không gian (spatial data), hướng tư liệu (document-centric), kỹ thuật nhà kho dữ liệu (data warehousing), kỹ thuật xử lý phân tích trực tuyến (online analytic processing - OLAP)

Kiến trúc hệ thống theo kiểu khách hàng – người phục vụ trên nền WEB (web client-server)

Tính toán cho người dùng cuối (end-user computing)

Các ảnh hưởng hiện tại về công nghệ

Công nghệ WEB (Internet/intranet/extranet ..), WEB services

Công nghệ không dây (wireless/mobile computing ..)

hệ quản trị kiến thức (knowledge management system)

Phần mềm mức xí nghiệp/tổ chức (ERP, CRM, SCM ..)

Lưu ý vấn đề **phát triển** hệ thống & **sử dụng** hệ thống

Các nhà cung cấp dịch vụ ứng dụng (**ASP** - application service provider)

Bài 2: Vấn đề ra quyết định và môi trường

1. **Mô hình Agent: Quyết định và môi trường**

   Quyết định và môi trường có môi quan hệ biện chứng với nhau. Quyết định phải dựa vào môi trường. Quyết định cũng làm thay đổi môi trường.

Thách thức đối với ra quyết định quản lý

• Ra quyết định: quá trình chọn lựa trong tập phương án nhằm đạt mục tiêu

• Ra quyết định quản lý = toàn bộ quá trình quản lý (Simon, 1977)

• Áp lực cạnh tranh, các nguồn lực kinh tế và thời gian tính -> ra quyết định **tốt** và/hay **nhanh** hơn

• Tiên đề: ra quyết định ***hợp lý*** **-** phân tích logic bài toán -> áp dụng khoa học vào kinh doanh (thống kế, xác suất, kinh tế học ..) –> máy tính hỗ trợ ra quyết định

• Phương thức ra quyết định: ra quyết định một/nhiều thành viên

• Quyết định làm bởi nhóm; có các thái độ và suy nghĩ khác nhau trong nhóm

• Các mục tiêu có thể xung đột

• Có thể có nhiều phương án/giải pháp

• Các kết cục có thể xảy ra ở tương lai

• Có tinh thần chấp nhận rủi ro

• Quá nhiều thông tin; cần thông tin; thu thập thông tin tốn kém và tốn thời gian

• Đòi hỏi phân tích "what-if"

• Tiếp cận "thử và sai" trên hệ thống thực có thể nguy hiểm

• Thực hành trên hệ thống thực có thể chỉ làm được một lần

• Thay đổi ở môi trường xảy ra thường xuyên và nhanh

• Áp lực thời gian

2. **Ra quyết định trong quản lý**

Theo cách nhìn liên quan đến quyết định, trong tổ chức có thể có ba vai trò sau:

+ (Người) ra quyết định

+ (Người) chấp hành quyết định

+ (Người tạo dựng thông tin) hỗ trợ quyết định

Đối pháp đề nghị trong tổ chức về quyết định:

• đối pháp về quản lý: có thể chọn vai trò/khâu thông tin trong tổ chức hay không ?nếu có sẽ cần đến các hỗ trợ nhờ máy tính để hình thành nên các hệ thống hỗ trợ quyết định/hỗ trợ quản lý (DSS/MSS)

.• đối pháp về quản lý ? có thể chọn vai trò/khâu người ra quyếtđịnh/ ngườichấp hànhquyết định/ thực hiện tác vụhay không ? nếu có xu hướng sẽ ra sao ?

• đối pháp về quản lý ? có thể chọn vai trò/khâu về kếtcấu,tươngtáctrongtổchức hay không ? nếu có xu hướng sẽ ra sao ?Trong tổ chức, cũng cần phân biệt giữa lãnh đạo và quản lý, khác biệt ở 2 khía cạnh sau:

• xác định đúng công việc (“do the right thing”) và thực hiện tốt công việc đã xác định (“do the thing right”)

• tính hiệu dụng (effectiveness) và tính hiệu quả (efficiency)Cách nhìn chức năng trong tổ chức (phân ban chức năng trong tổ chức)graphics11.png

Vai trò của nhà quản lý (Mintzberg, 1980):

• Giao tiếp (interpersonal)

• Thông tin (informational)

• Quyết định (decisional)

– kinh doanh (entrepreneur)

– xử lý phát sinh (disturbance handler)

– cấp phát tài nguyên (resource allocator)

– thương nghị (negotiator)

Như vậy nhà quản lý cơ bản là người ra quyết định.

Người ra quyết định

- Ở cấp quản lý thấp hay tổ chức quy mô nhỏ: chính cá nhân là người ra quyết định.

+ Đối với một cá nhân cũng có thể có nhiều mục tiêu xung đột

- Tổ chức vừa và lớn: thường là nhómra quyết định, như vậy thường hay có nhiều mục tiêu xung đột

- Nhóm có thể có kích cỡ khác nhau, có thể từ nhiều phòng/ban hay từ các tổ chức khác nhau dẫn đến nhiều phong cách nhận thức, cá tính, phong cách quyết định khác nhau

- Đồng thuận là vấn đề chính trị, khó khăn nên quá trình nhóm ra quyết định rất phức tạp, thường cần máy tính hỗ trợ để hình thành cộng tác trực tuyến ở mức toàn tổ chức và hơn nữa

- Các hỗ trợ máy tính thường thấy: hệ thông tin tổ chức (enterprise information system - EIS), các dạng hệ hỗ trợ nhóm (group support system - GSS), các hệ quản lý tài nguyên tổ chức (enterprise resource management - ERM), hoạch định tài nguyên tổ chức (enterprise resource planning - ERP).

Thông tin và cấu trúc tổ chức: 3 yếu tố chính của cấu trúc tổ chức:

- cấp phát quyền quyết định

- hệ thống khuyến khích (và phạt)

- cơ chế giám sát và đo lườngCác biến số thông tin là quan trọng:

- Chất lượng quyết định được xác định bởi chất lượng thông tin cung cấp cho người ra quyết định

- Tính cùng chỗ (ngược với tính cùng lúc !) của thông tin và quyền quyết định cho phép người ra quyết định ra được quyết định tối ưuGhi chú:

- Việc cài đặt tính cùng chỗ tùy thuộc bản chất của thông tin thích hợp (kiến thức đặc thù, cụ thể ngược với kiến thức chung, tổng quát)
- 2 cách hiện thực tính cùng chỗ:
  - (i) giải pháp hệ thông tin quản lý ("MIS solution"): đưa thông tin cần cho quyết định đến người ra quyết định thông qua hệ thông tin của tổ chức (có thể "không tự động hóa").
  - (ii) (ii) giải pháp tái thiết kế tổ chức ("organizational redesign solution"): tái kết cấu tổ chức để quyền ra quyết định đặt tại chỗ của thông tin thích ứng.

3. **Môi trường ra quyết định**

Ra quyết định nhóm, giao tiếp và cộng tác

Các đặc điểm của công việc nhóm:

+ Một nhóm thực hiện một nhiệm vụ, thỉnh thoảng ra quyết định, thỉnh thoảng không ra quyết định.

+ Các thành viên trong nhóm có thể ở những nơi khác nhau.

+ Các thành viên trong nhóm có thể làm việc ở những thời gian khác nhau.

+ Các thành viên trong nhóm có thể làm việc cùng nhau hoặc ở các tổ chức khác nhau.

+ Nhóm có thể vĩnh viễn hoặc tạm thời.

+ Nhóm có thể ở bất kỳ mức quản lý nào hoặc mức thời gian nào.

+ Có sự điều phối *(quá trình và nhiệm vụ đạt được)* hoặc mâu thuẩn trong nhóm.

+ Có sự đạt được hoặc/và mất mát năng suất trong tổ chức.

+ Nhiệm vụ phải hoàn thành rất nhanh.

+ Không thể hoặc quá đắt cho tất cả các thành viên trong nhóm cùng hợp ở một nơi.

+ Một số dữ liệu, thông tin, hoặc kiến thức cần thiết nằm ở nhiều nơi, một số khác ở ngoài tổ chức.

+ Chuyên môn của các thành viên không có trong nhóm là cần thiết.

- Các hoạt động và các quá trình miêu tả các cuộc họp:

+ Cuộc họp là hoạt động chung liên quan bởi một nhóm người có địa vị bằng nhau hoặc gần bằng nhau.

+ Kết quả của cuộc họp phụ thuộc một phần vào kiến thức, ý kiến, các đánh giá của các thành viên.

+ Kết quả của cuộc họp cũng phụ thuộc vào sự kết hợp của nhóm và phụ thuộc vào quá trình ra quyết định được sử dụng bởi nhóm đó.

+ Giải quyết các ý kiến khác nhau bởi người có quyền hạn hoặc thương lượng hoặc phân xử.

Hỗ trợ giao tiếp

- Giao tiếp là thành phần quan trọng cho hỗ trợ quyết định. Không có giao tiếp, thì không có cộng tác. Những người ra quyết định cá nhân phải giao tiếp với các đồng nghiệp, chuyên gia, cơ quan chính phủ, khách hàng, đối tác kinh doanh, … Họ cũng cần dữ liệu và thông tin *(và kiến thức)* từ nhiều nơi trên thế giới. Các nhóm ra quyết định phải giao tiếp, cộng tác, và thương lượng trong công việc. Hầu hết các tổ chức sẽ nhanh trở thành không có chức năng, nếu không có các hệ.

Hệ hỗ trợ quyết định mức xí nghiệp:

- Vào những năm 1980 và cho tới những năm 1990, các hệ thống sử dụng cho các yêu cầu của các nhà lãnh đạo cấp cao được thiết kế như là các hệ thống độc lập và gọi là các hệ thống thông tin lãnh đạo *(EIS, Executive information systems)*.

- Ngày nay, các hệ thống hỗ trợ các nhà lãnh đạo và cũng hỗ trợ các nhân viên. Các hệ thống này gọi là các hệ thống thông tin mức xí nghiệp *(cũng gọi là EIS,Enterprise information systems)*. Vì các hệ thống này sử dụng cho nhiều người, nên chi phí hiệu quả nhất. Các hệ thống mức xí nghiệp xây dựng tốt cung cấp các nhà lãnh đạo với cùng các khả năng như EIS trước được sử dụng để cung cấp và thêm vào hệ thống cho nhiều người sử dụng khác trong xí nghiệp.

4. **Các yếu tố định lượng và định tính**

+ Cơ sở dữ liệu

+ Kho dữ liệu

+ Quản trị dữ liệu

+ Quản trị mô hình

5. **Phương thức hoạt động lấy dữ liệu, tri thức ra quyết định**

- Trích rút dữ liệu

o Để tạo ra CSDL cho DSS, thông thường chúng ta phải trích rút dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau

o Bao gồm các hoạt động : import, summarization, standardization.

o Thông thương được quản lý bởi database management system

- Hệ quản trị CSDL (database managerment system)

o CSDL được tạo truy nhập và cập nhật bởi một DBMS

o Thông thường DSS sẽ sử dụng dữ liệu thông qua mô hình mà đã được xây dựng trước

- Truy vấn

o Là một chức năng quan trọng của một DSS

o Tìm kiếm và thao tác trên dữ liệu

o Thông hường được hỗ trợ bởi một ngôn ngữ đặc biệt

- Data directory

o Xác định như là một catalog của dữ liệu

o Chứa đựng thông tin định nghĩa về dữ liệu.

- Các DSS database được cung cấp :

o Data warehouse

o Data mining

o Special independent DSS databases

o Extraction of data from internal, external, and private sources

o Web browser data access

o Web database servers

o Multimedia databases

o Special GSS databases (like Lotus Notes / Domino Server)

o online Analytical Processing (OLAP)

o Object-oriented databases

o Commercial database management systems (DBMS)

Bài 3: Các thành phần cơ bản của hệ HTQĐ

Mục tiêu của bài :

Học xong bài này học viên sẽ có khả năng:

+ Nắm vững các mô hình và quản trị mô hình. Biết cách biểu diễn bàI toán bằng mô hình
+ Quản trị dữ liệu, tri thức phục vụ cho các bài toán quản lý có sự hỗ trợ ra quyết định
+ Phân loại được các giao diện và biết cách lựa chọn giao diện phù hợp

Nội dung của bài : *Thời gian: 21h (LT: 7h; TH: 14h)*

1. **Cơ sở dữ liệu và kho dữ liệu**

1.1. Cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu (CSDL): tập hợp các dữ liệu có liên quan phục vụ cho nhu cầu của tổ chức,dùng bởi nhiều người (vị trí), đơn vị chức năng và ở các ứng dụng khác nhau.

CSDL của HHTQĐ có thể lấy từ nhà kho dữ liệu, hoặc được xây dựng theo yêu cầu riêng. Dữ liệu được trích lọc từ các nguồn bên trong và bên ngoài tổ chức. Dữ liệu nội tại thường từ hệ xử lý giao tác (TPS – transaction processing system) của tổ chức, có thể ở các đơn vị chức năng hác nhau. TD: lịch bảo trì máy móc, thông tin về cấp phát ngân sách, dự báo về bán hàng, giá phí

của các phụ tùng hết hàng ..

Dữ liệu ngoại tại thường gồm các dữ liệu về ngành công nghiệp, nghiên cứu thị trường,kinh tế quốc gia …có nguồn gốc từ các tổ chức chính phủ, các hiệp hội thương mại, công ty nghiên cứu thị trường ..hay từ nỗ lực tự thân của tổ chức.

1.2. Kho dữ liệu

Định nghĩa: kho dữ liệu là tuyển tập các cơ sở dữ liệu thích hợp, hướng chủ đề, được thiết kế để hỗ trợ cho chức năng trợ giúp quyết định, kho dữ liệu thường rất lớn tới hàng trăm GB hay thậm chí hàng terabyte.

- Một DW là một bản copy của dữ liệu giao dịch transaction data; được cấu trúc đặc biệt cho truy vấn, phân tích, báo cáo, và khai phá dữ liệu
- Dữ liệu cho DW có tính chất tĩnh/không thay đổi bởi hệ thống quản trị giao dịch.

Thành phần của kho dữ liệu:

- Nguồn dữ liệu: thường là dữ liệu từ một ứng dụng nào đó thường đến từ nhiều nguồn khác nhau (access,excel, sql sever, mysql, oracle…)
- Khu vực xử lý: đây là nơi các hoạt động xử lý dữ liệu diễn ra. Khu vực xử lý vừa là nơi lưu trữ dữ liệu vừa là nơi diễn ra quá trình chuyển đổi dữ liệu:

+ dữ liệu phài được làm sạch, chuyển đổi, chuẩn hóa

- Khu vực trình bày: đây chính là phần data warehouse databse. Mô phỏng tính đa chiều trong relational database.
- Công cụ truy cập dữ liệu: ở mức thấp là một bộ công cụ soạn SQL đơn giản, ở mức cao hơn có thể là bộ coogc ụ Business Object, cognos,… các công cụ phân tích được sử dụng rộng rãi.

Mục đích của kho dữ liệu mục tiêu chính của kho dữ liệu nhằm đáp ứng các tiêu chuẩn cơ bản:

- Dễ truy cập: thông tin lưu trữ trong data warehouse phải trực quan dễ hiểu đối với người dùng

- Thông tin nhất quát: dữ liệu cần phải được làm sạch về chất lượng.

- Thích nghi: thay đổi là điều kiện không thể trách khỏi cho bất cứ ứng dụng nào. Do vậy datawarahouse phải được thiết kế để xử lý những thay đổi có thể xảy ra.

- Bảo mật

- Hỗ trợ ra quyết định: đây là mục tiêu quan trọng, DW thu thập dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, hỗ trợ phân tích dữ liệu đưa ra các report thể hiện xu hướng thay đổi theo thời gian

Lợi ích việc sử dụng DW:

- Tăng năng suất lao động tri thức

- Hỗ trợ tất cả các quyết định yêu cầu dữ liệu

- Cung cấp các truy cập dữ liệu trực quan

- Cung cấp thông tin tổng quan

- Cung cấp khả năng chuyên sâu cải thiện kiến thức kinh doanh

- Tăng lợi thế cạnh tranh

- Hỗ trợ việc ra quyết định

- Tăng cường dịch vụ khách hàng đem lại sự hài lòng.

- tạo ra những quyết định có ảnh hưởng lớn: một DWH cho phép trích rút tài nguyên nhân lực dựa theo yêu cầu các câu truy vấn và các báo cáo dựa vào cớ sở dữ liệu hoạt động và sản xuất.

- công việc kinh doanh trở lên thông minh hơn: tăng thêm chất lượng và tính linh hoạt của việc phân tích kinh doanh do phát sinh từ cấu trúc dữ liệu đa tầng.

- dịch vụ khách hàng được nâng cao

- tái sáng tạo những tiến trình kinh doanh

Tổ chức CSDL cho DSS

- Cấu trúc cơ sở dữ liệu

- Mạng lưới cơ sở dữ liệu
- Hướng đối tượng cơ sở dữ liệu
- Đa phương tiện dựa trên cơ sở dữ liệu
- Tài liệu dựa trên cơ sở dữ liệu
- Cơ sở dữ liệu thông minh.

Quá trình xây dựng DW

Mục đích: thiết lập một kho dữ liệu hoạt đọng truy cập dữ liệu, chuyển đổi dữ liệu thành những dữ liệu cần thiết để hỗ trợ việc ra quyết định.

- Thu thập dữ liệu
- Chuyển đổi và tích hợp thành 1 cấu trúc phù hợp
- Giải quyết vấn đề truy cập
- Người sử dụng cuối cùng thực hiện truy xuất đặc biệt, phân tích báo cáo và trực quan hóa

Kiến trúc DW:

- Nguồn hệ thống
- Khai thác, (sạch), chuyển đổi, và tải (ETL)
- kho trung tâm
- Kho thông tin dữ liệu
- siêu thị dữ liệu
- Hoạt động phản hồi
- Người dùng cuối (kinh doanh)

Các thành phần của DW

- Dữ liệu vật lý
- Kho dữ liệu logic
- Siêu thị dữ liệu
- Hệ hỗ trợ quyết định DSS và thống thực thi (ví dụ như OlaP)

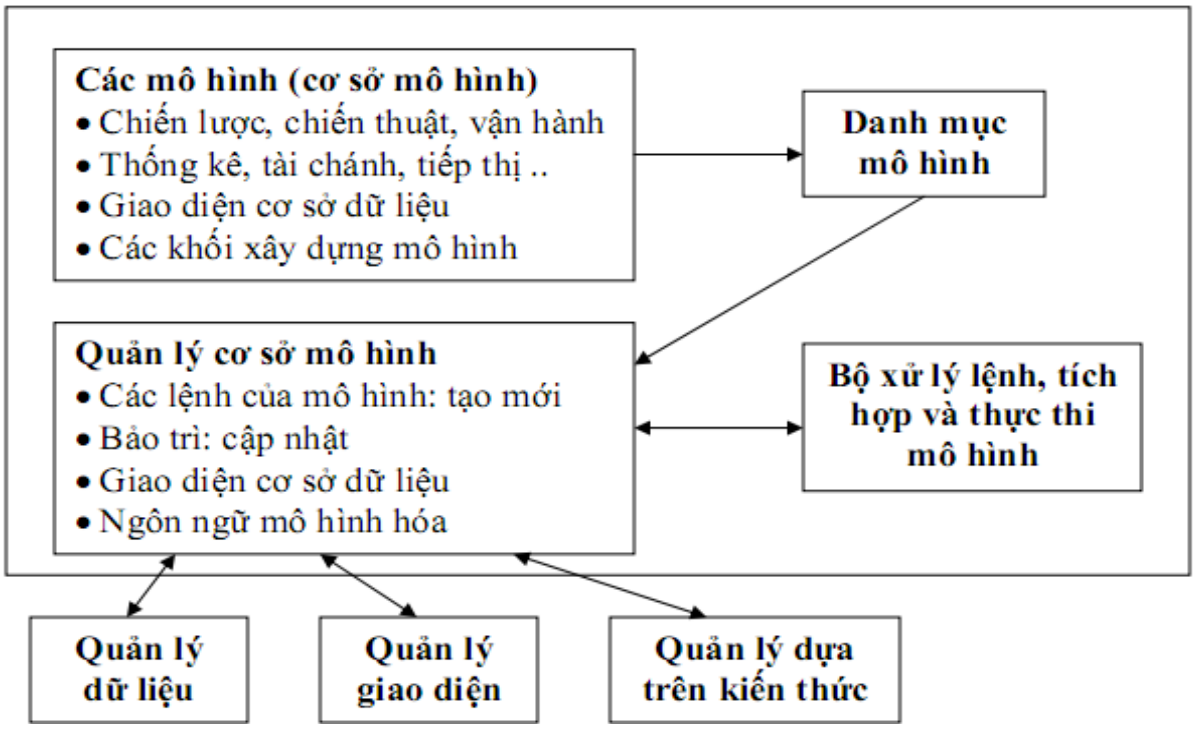
Siêu Thị Dữ Liệu:

Một Mart dữ liệu là một, nhỏ hơn Kho dữ liệu tập trung . Một Mart dữ liệu thường phản ánh các quy tắc kinh doanh của một đơn vị kinh doanh cụ thể trong doanh nghiệp.

Đặc điểm của kho dữ liệu

- Dữ liệu được tổ chức theo chủ đề chi tiết với các thông tin có liên quan để hỗ trợ quyết định
- Tích hợp dữ liệu : dữ liệu ở nhiều nguồn khác nhau có thể được mã hóa khách nhau. Trong DW, các dữ liệu được thay đổi về một dạng vì thế dữ liệu ở dạng chuẩn và thống nhất.
- Chuỗi thời gian : dữ liệu là chuỗi thời gian, không phải trạng thái hiện tại.
- Dữ liệu không thay đổi : dữ liệu chỉ đọc, không thể thay đổi hoặc cập nhật dữ liệu. các dữ liệu cũ bị bỏ và thay đổi bằng cách thêm bản ghi mới.
- Được tổng hợp : Dữ liệu khi cần thiết được kết hợp lại thành dạng có thể dùng được cho quyết định
- Dữ liệu không bình thường(chuẩn hóa) :dữ liệu có thể dữ thừa
- Metadata : dữ liệu về dữ liệu
- Nguồn : dữ liệu vận hành (sẵn có) và dữ liệu ngoài

2. **Quản trị mô hình**



Hệ quản trị mô hình bao gồm các thành phần sau:

- Model base: Mô hình dự báo đưa ra các chiến lược, phân tích về ngân sách, mô hình tài nguyên, nguồn phân tích trong datamining
- Model base management system
- Model language
- Model directory
- Model execution, integration and command processor

3. **Quản trị dữ liệu và tri thức**

- Bao gồm các thành phần sau :

o DSS database

o Database management system

o Data directory

o Query facility (phương tiện truy vấn.)

Database :

o Là một tập hợp dữ liệu có liên quan đến nhau.

o Được tổ chức đảm bảo nhu cầu của cơ quan / tổ chức

o Có thể được sử dụng bởi nhiều người và nhiều ứng dụng.

o Nguồn dữ liệu :

§ Dữ liệu bên trong

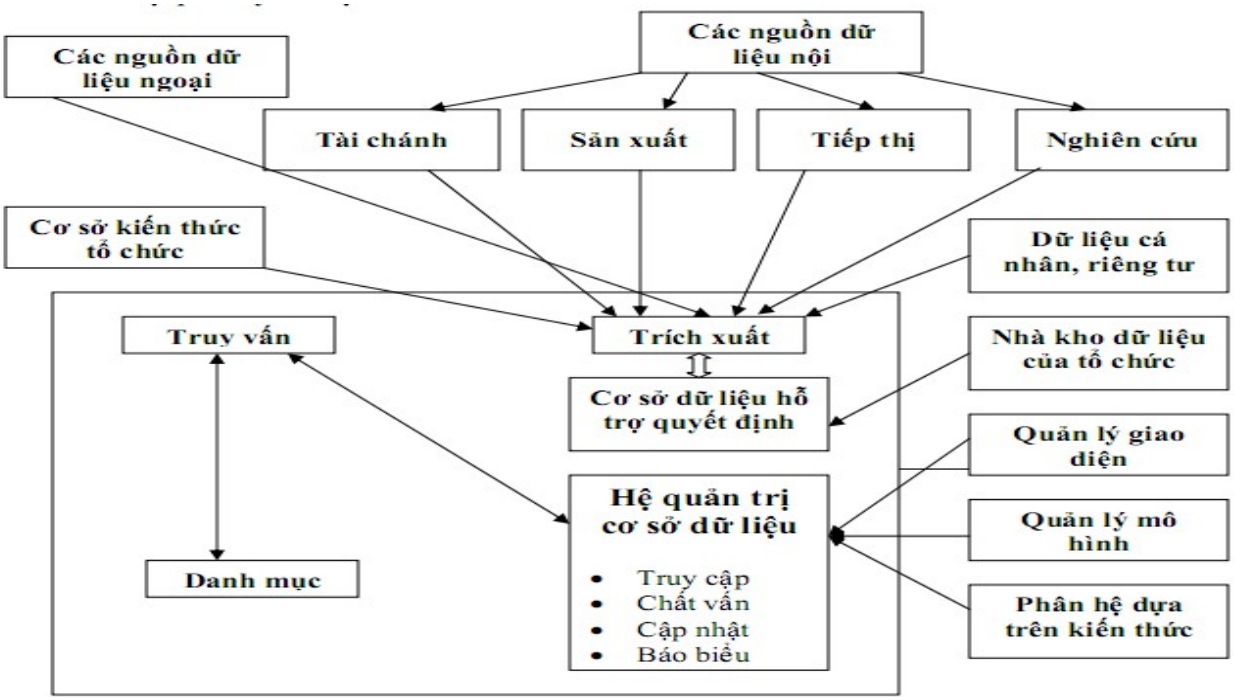
§ Dữ liệu bên ngoài.

§ Dữ liệu riêng

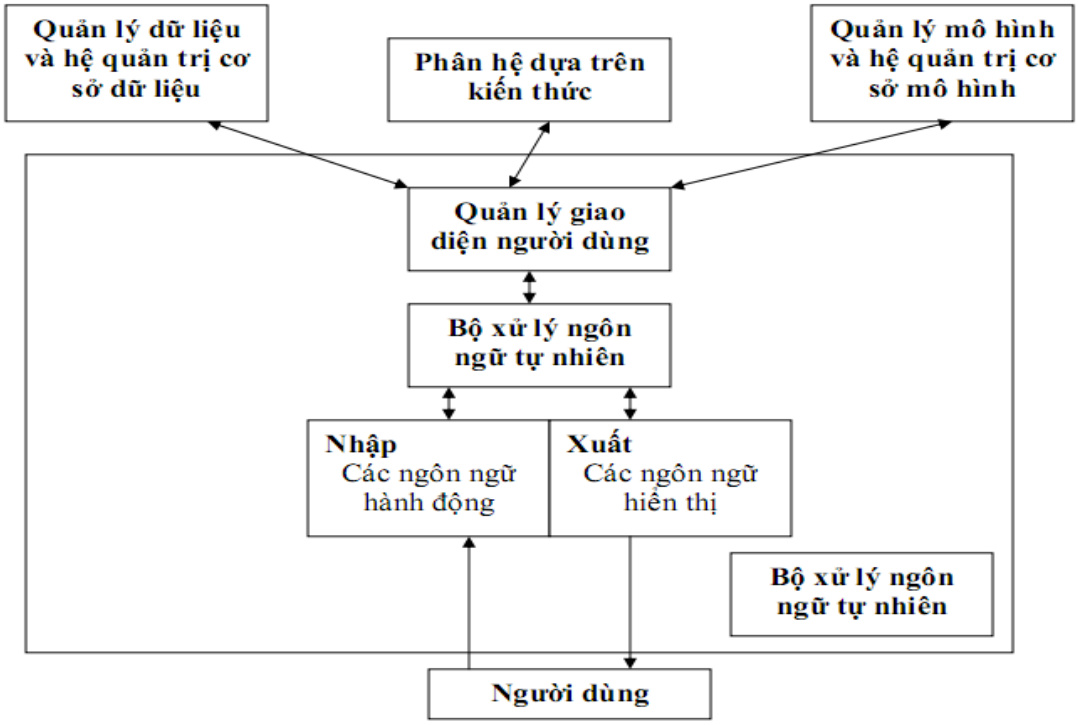
- Tổ chức Dữ liệu

o Việc tổ chức dữ liệu cho CSDL của DSS khá uyển chuyển

o Có thể dùng riêng hay chia sẻ tùy vào tình huống cụ thể.



4. **Giao diện**



- Dễ sử dụng, than thiện với người sử dụng
- Nếu có thể nên có hệ thống nhận dạng giọng nói
- Giao diện đồ họa
- Cho phép tương tác giữa người sử dụng với hệ thống
- Người sử dụng đưa các giá trị đầu vào sau đó được qua – bộ xủ lý ngôn ngữ tự nhiên đến các bộ quản lý hệ thống – đến các nguồn – các nguồn trả về…

  Người sử dụng: chuyên gia

Bài 4: Mô hình hoá và quản trị mô hình của bài toán ra quyết định

Mục tiêu của bài :

Học xong bài này học viên sẽ có khả năng:

+ Xác định các yếu tố định lương
+ Xác định được các yếu tố định tính
+ Xác định được các yếu tố không chắc chắn, không đầy đủ...
+ Sử dụng các kỹ thuật mô phỏng phổ biến để biến đổi bài toán quản lý về dạng quản trị được

+ Sử dụng được các kỹ thuật WHAT ...IF
+ Nắm được các kỹ thuật kho dữ liệu

Nội dung của bài : *Thời gian: 21h (LT: 7h; TH: 14h)*

1. **Khái niệm mô hình**

Là phần tử chủ chốt trong hầu hết hệ hỗ trợ quyết định và là điều kiện cần trong hệ hỗ trợ quyết định dựa vào mô hình (model-based DSS).

• Có nhiều lớp mô hình kèm theo là các kỹ thuật xử lý thao tác mô hình đặc thù tương ứng

• ***Các vấn đề chính:*** *nhận diện bài toán và phân tích môi trường*, *nhận diện biến số, dự báo, đa mô hình, các phạm trù mô hình, quản lý mô hình và mô hình hóa dựa vào kiến thức*

• Mô hình hóa là tác vụ không đơn giản. Người xây dựng mô hình phải cân bằng giữa tính đơn giản của mô hình với các yêu cầu biểu diễn để mô hình có thể nắm bắt đủ thực tại cần thiết cho người ra quyết định

• Mô phỏng là kỹ thuật mô hình hóa thông dụng; dùng để tìm hiểu vấn đề tuy không nhất thiết phải tìm ra được các giải pháp biến thể; mở rộng quá trình raquyết định của tổ chức và cho phép tổ chức xem xét tác động/ảnh hưởng của các chọn lựa tương lai.

• Mô phỏng tiết kiệm rất nhiều chi phí và thời gian – rất dễ thay đổi mô hình hoạt động của một hệ thống vật lý bằng mô hình hóa máy tính

• Mô hình có thể được phát triển và cài đặt bằng một số các ngôn ngữ lập trinh (thế hệ 3, 4 ..) và hệ thống phần mềm khác nhau

- Đặc tính lớn nhất của một DSS là có một mô hình, được dùng thay thế hệ thống thưc.

- Một mô hình được hiểu là biểu diễn đơn giản hay là sự trừu tượng hóa của hệ thống thực. Hệ hông thực thông thường rất phức tạp. Do đó, việc đơn giản hóa có thể được thực hiện ở các cấp độ khác nhau.

2. **Phân loại mô hình**

a. Mô hình ICONIC.

Mô hình này là phiên bản chính xác của hệ thống thực: mô hình máy bay, cầu, tòa nhà, ảnh chụp

b. ANALOG

Đây là mô hình biểu diễn biểu tượng của hệ thống thực

- Ví dụ:

- Biểu đồ (charts) mô tả cấu trúc, quan hệ

- Bản đồ với các màu khác nhau

- Biểu đồ thị trường chứng khoán

- Bản vẽ máy móc

c. MATH

Đây là phương pháp hiệu quả nhất để xây dựng mô hình cho các hệ DSS

Khi mô hình toán học đã được xây dựng, hệ DSS sẽ hoạt động dễ dàng hơn, thời gian ngắn hơn.

Tuy nhiên không phải lúc nào cũng làm được điều này.

d. Thuận lợi của việc sử dụng mô hình

- Làm cho thời gian mô phỏng giảm đáng kể.

- Thao tác trên mô hình dễ dàng hơn.

- Phân tích dữ liệu trên các DSS với mô hình dễ dàng hơn trên các hệ thống thực.

- Chi phí nếu có lỗi xảy ra rẻ hơn trên hệ thống thực.

- Việc ước lượng rủi ro dễ dàng hơn.

- Nhiều tình huống được mô tả hơn.

- Giúp cho việc học / đào tạo tốt hơn.

Các kỹ thuật mô hình hóa.

Bài toán: một cửa hàng bán tạp phẩm (i.e. rau quả) cần ước lượng hàng hóa cần phải có để bán trong ngày. Phương pháp nào giúp họ phân tích để đưa ra quyết định cuối cùng?

Kĩ thuật Thử sai

- Người ra QD sẽ trực tiếp thử nghiệm trên hệ thống thưc, và điều chỉnh theo các kết quả thu được.

- Dễ thực hiện nhưng tốn kém.

Sẽ không thực hiện được nếu :

o Có quá nhiều trường hợp để thử.

o Chi phí cao trong trường hợp sai.

o Môi trường thử nghiệm thay đổi liên tục.

3. **Các kỹ thuật định lượng**

MÔ HÌNH HÓA BẰNG BẢNG TÍNH

• ***Bảng tính:*** phần mềm mạnh, linh hoạt và dễ dùng, cho phép tạo sinh các ứng dụng trong kinh doanh, kỹ thuật, toán và khoa học .. với tập các hàm mạnh về tài chánh, thống kê, toán ..

• Kèm theo là các thành phần cộng thêm (add-ins) giúp xây dựng và giải các lớp mô hình đặc thù

• Là công cụ mô hình hóa thông dụng nhất của người dùng cuối cùng

• Có các chức năng về phân tích "what-if", dò tìm mục tiêu, quản lý dữ liệu và lập trình (dạng macro)

• Có khả năng đọc, ghi các cấu trúc tập tin thông dụng để giao tiếp được với các CSDL và công cụ khác

• Có thể xây dựng mô hình tĩnh và động

• Dùng trên máy tính cá nhân và máy tính lớn

Cơ sở để xây dựng các bảng tính đa chiều và các công cụ xử lý phân tích trực tuyến (OLAP)

MÔ HÌNH HÓA BẰNG PHÂN TÍCH QUYẾT ĐỊNH

• Tiếp cận mô hình hóa các tình huống quyết định có một số hữu hạn/không quá nhiều các phương án – mỗi phương án được trình ra, dưới dạng bảng hay đồ thị -các kết quả tương ứng (dự báo được kèm xác suất) theo mục tiêu bài toán – từ đó chọn phương án tốt nhất

• Đơn mục tiêu: bảng quyết định hay cây quyết định

• Đa mục tiêu: AHP (analytic hierarchy process), khác ..

MÔ HÌNH HÓA BẰNG QUY HOẠCH TOÁN

• Quy hoạch toán học (mathematical programming) là họ các công cụ giải quyết các bài toán quản lý theo đó người ra quyết định phải cấp phát các tài nguyên khan hiếm cho các hoạt động cạnh tranh nhau (các phương án) nhằm tối ưu hóa mục tiêu có khả năng đo lường được

• Các mô hình quy hoạch tuyến tính (linear programming) thông dụng nhất trong quy hoạch toán; có nhiều ứng dụng trong thực tế; được dùng nhiều trong các hệ hỗ trợ quyết định

• Bài toán quy hoạch tuyến tính:

q Các biến quyết định (cần tìm giá trị)

q Hàm mục tiêu (hàm toán học dạng tuyến tính xác định quan hệ giữa biến quyết định và mục tiêu; đo lường mức độ đạt đạt mục tiêu và cần được tối ưu hóa)

q Các hệ số của hàm mục tiêu (cho biết mức đóng góp vào mục tiêu của 1 đơn vị biến quyết định)

q Ràng buộc (biểu thức tuyến tính cho biết giới hạn tài nguyên và/hay các quan hệ giữa các biến số)

q Dung lượng (mô tả cận trên và dưới của các biến và ràng buộc)

q Hệ số (công nghệ) vào-ra (cho biết mức độ sử dụng tài nguyên của biến quyết định)

• ***Đặc điểm*** của bài toán quy hoạch tuyến tính:

q Tài nguyên kinh tế của bài toán là có hạn và sẵn sàng

q Có nhiều cách (>2 cách) sử dụng tài nguyên được gọi là giải pháp hay chương trình

q Mỗi hoạt động dùng tài nguyên đều sinh ra kết quả dưới dạng mục tiêu đã phát biểu trước

q Việc cấp phát nằm trong các ràng buộc cho trước

• ***Giả định*** của bài toán quy hoạch tuyến tính

q Các kết quả của các cấp phát có thể đem so sánh với nhau, có thể đo lường bằng một đơn vị chung

MÔ HÌNH HÓA BẰNG HEURISTIC

• Việc tìm ***giải pháp tối ưu*** của một số bài toán quyết định phức tạp có thể tốn nhiều thời gian, chi phí hay không thể tìm ra được. Còn nếu dùng ***tiếp cận môphỏng*** cũng có thể kéo dài, phức tạp, không thích hợp hay thậm chí không chínhxác

• Là một tiếp cận giúp tìm ra các giải pháp khả thi/thỏa mãn/đủ tốt cho các bài toánphức tạp. Có thể có giải pháp đủ tốt (90-99.9% giá trị của lời giải tối ưu) nhanhchóng và đỡ tốn kém hơn bằng cách dùng heuristics

• Quá trình heuristic là dãy các bước xây dựng các quy luật giải quyết vấn đề thôngqua việc tìm kiếm các con đường hứa hẹn nhất dẫn đến lời giải; tìm kiếm cáchthức thu thập và phân giải thông tin theo quá trình giải và phát triển các phươngpháp dẫn đến một giải thuật tính toán hay một lời giải tổng quát đã có

• Áp dụng chủ yếu cho bài toán cấu trúc yếu; cũng dùng để tìm ra giải pháp chấpnhận được cho bài toán cấu trúc chặt

• Không đủ tổng quát như các giải thuật; thường chỉ dùng cho tình huống đặc thùđang xét

• Có thể dẫn đến một giải pháp dở - các thủ tục từng bước giải quyết vấn đề khôngđảm bảo tìm ra giải pháp tối ưu

• Heuristic có thể là định lượng vì vậy có thể đóng vai trò quan trọng trong cơ sởmô hình của hệ hỗ trợ quyết định

• Heuristic có thể là định tính vì vậy có thể đóng vai trò quan trọng trong cung ứngkiến thức cho hệ chuyên gia

• Quá trình heuristic liên quan đến tìm kiếm, học tập, ước lượng, phân xử và lặp lạicác hoạt động này dọc theo tiến trình

• Kiến thức thu được dù thành công hay thất bại trong quá trình đều được phản hồivà sửa đổi chính quá trình, nhờ đó có thể định nghĩa lại mục tiêu hay bài toán

4. **Mô phỏng**

a. Các đặc điểm chính.

- Giả lập thực tại

- Kĩ thuật tiến hành các thí nghiệm băng máy tính trên một mô hình của hệ thông tin quản lý

- Có tính mô tả, không phải có tính quy chẩn.

- Thường giải quyết các bài toán rất phức tạp, rủi ro

b. Ưu điểm.

- Lý thuyết tương đối rõ ràng

- Nén thời gian

- Có tính mô tả, không phải có tính quy chuẩn

- Máy tạo MSS giao tiếp với nhà quản lý để có được kiến thức sâu sắc về bài toán

- Mô hình được xấy dựng từ cách nhìn của nhà quản lý

- Nhà quản lý không cần phải hiểm tổng quát. Mỗi thành phần biểu diễn một phần của hệ thống thực

- Phổ bài toán giải được rất rộng : hoạch định chiến lược, tồn kho, ..

- Có thể làm thí nghiệm với các biến khác nhau

- Cho phép những phức tạp của bài toán thực

-Dễ dàng thu được nhiều phép đo hiệu năng

- Thường là công cụ mô hình hóa duy nhất cho các bài toán phi cấu trúc

c. Nhược điểm :

- Không đảm bảo có được giải pháp tối ưu

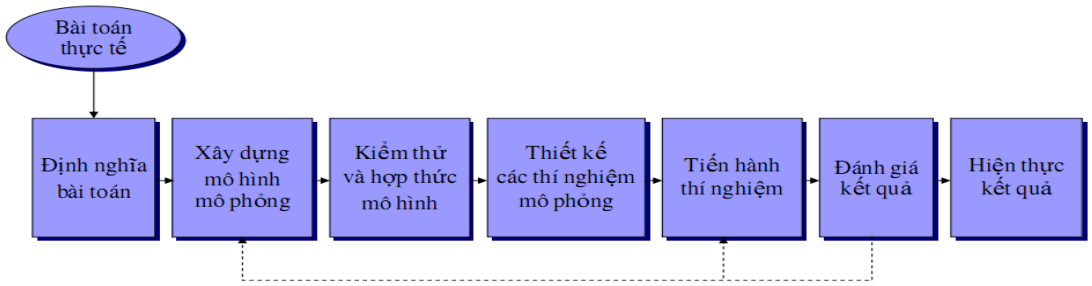
- Quá trình xây dựng thường dài và tốn kếm

- Không thể chuyển đổi giải pháp và suy diễn sang bài toán khác

- Đôi khi quá dễ thuyết phục nhà quản lý, có thể bỏ qua các giải pháp giải tích.

- Phần mền không thần thiện người dùng.

d. Phương pháp luận (học)



Mô hình hóa hệ thống thực và tiến hành các thí nghiệm lặp đi lặp lại

e. Các kiểu mô phỏng

- Mô phỏng xác suất (vd : nhu cầu tiêu thụ hàng ngày)

- Phân bố rời rạc

- Phân bố liên tục

- Mô phỏng phụ thuộc thời gian, mô phỏng độc lập thời gian

- Mô phỏng trực quan -> trình bày kết quả ở dạnh hình ảnh

- Mô phỏng hướng đối tượng -> UML

f. Mô hình hóa đa chiều

- Người ra quyết định thường xem xét nhiều chiều của dữ liệ (vd : các chiều dữ liệu bán hàng là sản phẩm, vùng, thời gia, người bán…)

- Được thực hiện trong quá trình xử lý phân tích trực tuyến (Online Analytical Processing – OLAP)

- Mục tiêu của OLAP : nắm bắt cấu trúc dữ liệu để hỗ trợ ra quyết định.

5. Kỹ thuật phân tích WHAT ... IF
6. **Kho dữ liệu**

Hoạt động OLAP

Ý tưởng cơ bản: người dùng có thể thao tác trên các mô hình dữ liệu mức tổ chức theo nhiều chiều để có thể hiểu được các thay đổi diễn ra trong tổ chức

- Tạo ra các truy vấn
- Yêu cầu và báo cáo
- Tiến hành phân tích và phát triển các ứng dụng đa phương tiện

OLAP là một kỹ thuật sử dụng các thể hiện dữ liệu đa chiều gọi là các *khối* (cube) nhằm cung cấp khả năng truy xuất nhanh đến dữ liệu của kho dữ liệu. Tạo khối (cube) cho dữ liệu trong các bảng chiều (dimension table) và bảng sự kiện (fact table) trong kho dữ liệu và cung cấp khả năng thực hiện các truy vấn tinh vi và phân tích cho các ứng dụng client.

Trong khi kho dữ liệu và data mart lưu trữ dữ liệu cho phân tích, thì OLAP là kỹ thuật cho phép các ứng dụng client truy xuất hiệu quả dữ liệu này. OLAP cung cấp nhiều lợi ích cho người phân tích, cho ví dụ như:

- Cung cấp mô hình dữ liệu đa chiều trực quan cho phép dễ dàng lựa chọn, định hướng và khám phá dữ liệu.
- Cung cấp một ngôn ngữ truy vấn phân tích, cung cấp sức mạnh để khám phá các mối quan hệ trong dữ liệu kinh doanh phức tạp.
- Dữ liệu được tính toán trước đối với các truy vấn thường xuyên nhằm làm cho thời gian trả lời rất nhanh đối với các truy vấn đặc biệt.

- Cung cấp các công cụ mạnh giúp người dùng tạo các khung nhìn mới của dữ liệu dựa trên một tập các hàm tính toán đặc biệt.

OLAP được đặt ra để xử lý các truy vấn liên quan đến lượng dữ liệu rất lớn mà nếu cho thực thi các truy vấn này trong hệ thống OLTP sẽ không thể cho kết quả hoặc sẽ mất rất nhiều thời gian

a. Điều kiện triển khai xử lý phân tích trực tuyến.

- Yêu cầu về dữ liệu mang tính phân tích, không phải là giao tác
- Thông tin được phân tích không phải là thông tin vừa nhập vào tổ chức
- Cần đến một số lớn các tính toán và kết hợp các dữ liệu mức giao tác
- Kiểu dữ liệu cơ bản là kiểu số
- Cần đến các cách nhìn liên chức năng về dữ liệu theo nhiều chiều
- các phần tử nhận diện các điểm dữ liệu tương đối tĩnh tại theo thời gian

- **12 quy tắc** của xử lý phân tích trực tuyên (Codd, 1993):

1. Cách nhìn đa chiều	7. Xử lý động ma trận thưa
2. Trong suốt đối với người dùng	8. Hỗ trợ đa người dùng
3. Dễ truy đạt	9. Các vận hành đa chiều
4. Vấn đề báo cáo nhất quán	10. Xử lý trực giác dữ liệu
5. Kiến trúc khách/chủ	11. Vấn đề báo cáo linh hoạt
6. Các chiều bình đẳng	12. Mức độ kết hợp và số chiều không hạn chế

OLAP sử dụng kho dữ liệu và một bộ công cụ, thông thường với khả năng đa chiều

- Các công cụ truy vấn
- Bảng tính
- Công cụ khai phá dữ liệu
- Công cụ Dữ liệu trực quan

Bài 6: Xây dựng hệ HTQĐ

1. Khảo sát toàn cảnh

Thường thì chúng ta phát triển một hệ thống mới nhằm thay thế cho một hệ thống cũ đã có sẵn, nhưng không còn đáp ứng được những yêu cầu mới nữa. Bởi vậy việc tìm hiểu những nhu cầu mà hệ thống mới cần đáp ứng phải bắt đầu từ việc khảo sát và đánh giá hệ thống cũ đó. Do hệ thống này đang tồn tại, đang hoạt động nên ta gọi là hiện trạng. Việc tiến hành khảo sát là nhằm để:

- Tiếp cận với nghiệp vụ chuyên môn, môi trường hoạt động của hệ thống
- Tìm hiểu các chức năng, nhiệm vụ và cung cấp cách hoạt động của hệ thống
- Chỉ ra những chỗ hợp lý của hệ thống cũ, đây chính là cái kế thừa và đồng thời cũng làm sáng tỏ những bất hợp lý của hệ thống cũ là cái cần sửa đổi, điều chỉnh.
    - Qui trình khảo sát được tiến hành qua 4 bước:
    - Quyết định, lãnh đạo: Bao gồm ban giám đốc, hội đồng quản trị,… Là những người ra quyết định, quan tâm đến việc ra quyết định dài hạn(Chiến lược), đây là những nguồn tốt đáp ứng nhu cầu của thông tin quản lý
    - Chuyên gia, cố vấn: Là những người có nghiệp vụ cao, lĩnh vực chuyên sâu của họ có thể bị ảnh hưởng đến hệ thống mới, không nên bỏ qua những vấn đề mà họ đề xuất
    - Điều phối, quản lý: Những người quản lý (Trưởng, phó phòng, ban, phân xưởng), là những người thường biết rõ về cơ quan mình nhưng thường không nhìn nhận vấn đề trong tương lai xa được, họ chỉ là những tác nhân quan trọng trong việc ra quyết định chứ không phải là những người ra quyết định
    - Thao tác, thực hành: Bao gồm thủ kho, kế toán, … Là những người trực tiếp sử dụng hệ thống(họ là những ngươì làm việc trực tiếp với các thao tác của hệ thống, do đó họ có thể nhận ra được những khó khăn, những vấn đề không ai biết đến ngoài họ. Sự cộng tác cuả họ có thể là xây dựng hiặc phá bỏ một hệ thống mới)
    - Về Điều tra số liệu: Tạo Quy trinh thu thập, ghi nhận va nhập liệu

- • Về Cổng thong tin: tich hợp cac dịch vụ xử ly độc lập, như:
- – Nhập liệu,
- – Tim thong tin theo thoi quen ngon ngữ,
- – Hiển thị bản đồ,
- – Hỗ trợ xac định bệnh va trị bệnh,
- – Thống ke va Viết bao cao,
- – Dự bao, mo phỏng,
- – Phat hiện tri thức từ số liệu
- – Phat hiện tấn cong mạng

2. **Định nghĩa các yêu cầu**

+ Các mô hình thực hiện

Nhiều mô hình thực hiện DSS được giới thiệu. Có nhiều yếu tố dùng để xác định mức độ thành công của bất kỳ hệ thống thông tin nào đó. Thuật ngữ yếu tố thành công muốn nói đến một điều kiện tồn tại trong tổ chức (như sự hỗ trợ của quản lý cấp cao) hoặc ứng dụng cụ thể (như việc sử dụng phần mềm thích hợp). Các yếu tố thành công có thể được chia làm hai loại: các yếu tố chung liên quan đến mọi hệ thống thông tin và các yếu tố liên quan cụ thể đến công nghệ MSS. Nội dung bài này sẽ thảo luận các yếu tố thực hiện thành công được nhóm trong chín loại (xem hình 1). Các loại này thường có quan hệ với nhau, và vài yếu tố có thể được phân vào hai hay nhiều loại đều được. Sự phân loại này có tính phác thảo để sắp xếp các yếu tố có liên quan.

+ Các yếu tố kỹ thuật

+ Các yếu tố hành vi

+ Các yếu tố quá trình

+ Tham gia của người dùng

+ Yêu cầu về tổ chức

+ Yêu cầu giá trị và nguyên tắc

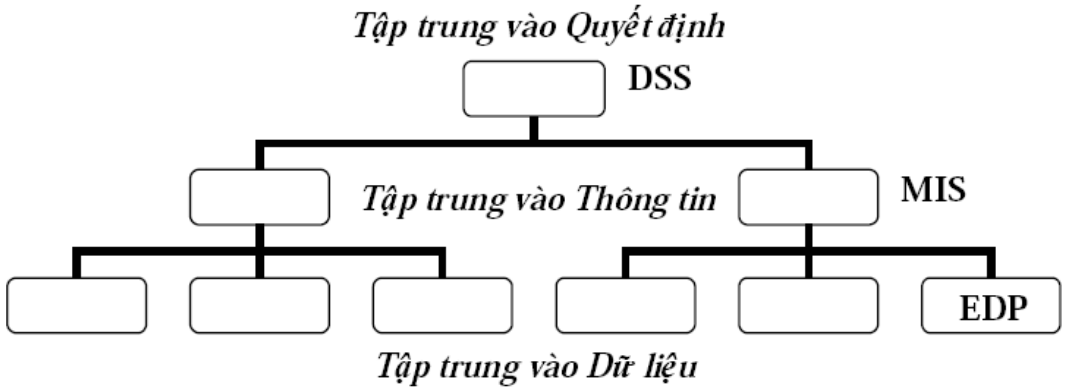
+ Yêu cầu môi trường bên ngoài

+ Yêu cầu các yếu tố liên quan dự án

3. **Phát triển hệ thống**

DSS và MIS

-Sơ đồ tổ chức về một mô hình tổ chức.



Hình 1: **Cách nhìn rộng**

- Để tự động hóa các công việc văn phòng, đầu tiên nên ứng dụng EDP vào các mức vận hành thấp của tổ chức. Các đặc tính cơ bản của EDP gồm:

+ Tập trung vào dữ liệu, lưu trữ, xử lý và các dòng thông tin ở mức vận hành.

+ Xử lý giao dịch hiệu quả.

+ Định thời và tối ưu các công việc có liên quan.

+ Lập các báo cáo tổng hợp về quản lý.

Trong những năm gần đây, hoạt động mức EDP trong nhiều công ty trở nên hỗ trợ xử lý giao dịch giúp sản xuất hiệu quả.

- Tiếp cận MIS tập trung vào các hoạt động hệ thống thông tin, có thêm tích hợp và hoạch định chức năng hệ thống thông tin. Trong thực tế, các đặc tính của MIS gồm:

+ Tập trung vào thông tin, hướng đến các nhà quản lý cấp trung.

+ Dòng thông tin có cấu trúc.

+ Tích hợp các công việc EDP theo chức năng kinh doanh, như MIS sản xuất, MIS tiếp thị, MIS nhân sự, …

+ Phát sinh yêu cầu và báo cáo, thường có cơ sở dữ liệu.

Kỹ nguyên MIS đóng góp một mức mới về thông tin sử dụng các nhu cầu quản lý, nhưng vẫn còn hướng nhiều vào các dòng thông tin và các tập tin dữ liệu.

- DSS tập trung vào mức cao của tổ chức, với các đặc tính sau:

+ Tập trung vào quyết định, hướng đến các nhà quản lý cấp cao và những người ra quyết định thực thi.

+ Nhấn mạnh tính linh động, khả năng thích nghi, và đáp ứng nhanh.

+ Người sử dụng bắt đầu và kiểm soát.

+ Hỗ trợ các loại quyết định cá nhân của các nhà quản lý cá nhân.

+ **DSS ứng dụng** ***(SDSS, Specific DSS)***

Hệ thống thật sự hoàn thành công việc gọi là DSS ứng dụng. Nó là các ứng dụng hệ thống thông tin.

"Sản phẩm cuối cùng" hay sự áp dụng của DSS nhằm thực hiện công việc cụ thể, được gọi là "một

DSS ứng dụng". Chẳng hạn, trường hợp Houston Mineral đã trình bày trước đây là một DSS ứng dụng để phân tích quyết định hợp tác liên doanh.

4. Triển khai

Các quyết định về tính khả thi thường có giả định về lợi ích đạt được khi kế hoạch thực thi được thực hiện hoàn toàn. Trong thực tế thường chỉ thực hiện 90 thậm chí 70 phần trăm so với phân tích khả thi. Lý do là sự thay đổi tại một nơi trong hệ thống có thể ảnh hưởng và có thể tác động tiêu cực đến chỗ khác. Do vậy cấp quản lý có thể bỏ những phần trong dự án có thể gây ra tác động xấu. Do đó dự án sẽ thực hiện ít hơn 100% so với dự án kế hoạch. Các lý do khác có thể là do khấu trừ ngân sách hoặc vượt chi phí.

ĐÁNH GIÁ SỰ THÀNH CÔNG CỦA THỰC THI HỆ THỐNG

Phải có các chỉ số đo lường thì mới có thể đánh giá sự thành công khi thực thi một hệ thống.

Dickson va Powers (1973) đề ra 5 tiêu chuẩn độc lập:

T lệ thời gian thực hiện dự án với thời gian ước lượng

T lệ chi phí thực tế và ngân sách thực hiện

Thái độ của cấp quản lý đối với hệ thống

Nhu cầu thông tin của các nhà quản lý được đáp ứng như thế nào qua hệ thống

Tác động của dự án đối với những hoạt động máy tính trong công ty

Các đo lường khác để đánh giá thành công của hệ hỗ trợ quản lý (MSS)

Sự sử dụng hệ thống (dự định dùng hoặc thực sự dùng)

Thỏa mãn của người dùng

Th ái độ tán thành

M cứ độ hệ thống hoàn thành các mục tiêu ban đầu

Ph nảh ưởng đối với tổ chức (giảm chi phí, tăng doanh thu…)

T sỷ lối ợ ích chi phí

M cứ độ thể chế hóa của MSS trong tổ chức

5. **Loại trừ các trường hợp có sai sót**

+ Thu tập thông tin không chính xác

+ Đánh giá không đúng thực trạng thực tế

+ Sử dụng sai hướng quyết định