

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

Tuyên bố bản quyền

Giáo trình này sử dụng làm tài liệu giảng dạy nội bộ trong trường cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội

Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội không sử dụng và không cho phép bất kỳ cá nhân hay tổ chức nào sử dụng giáo trình này với mục đích kinh doanh.

Mọi trích dẫn, sử dụng giáo trình này với mục đích khác hay ở nơi khác đều phải được sự đồng ý bằng văn bản của trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội

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 động Tổ chức, vai trò của nhà quản lý và vấn đề ra quyết định Theo 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 định Như 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: lưu trữ, xử lý, truyền đưa thông tin.

• Mô hình hóa quyết định

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

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

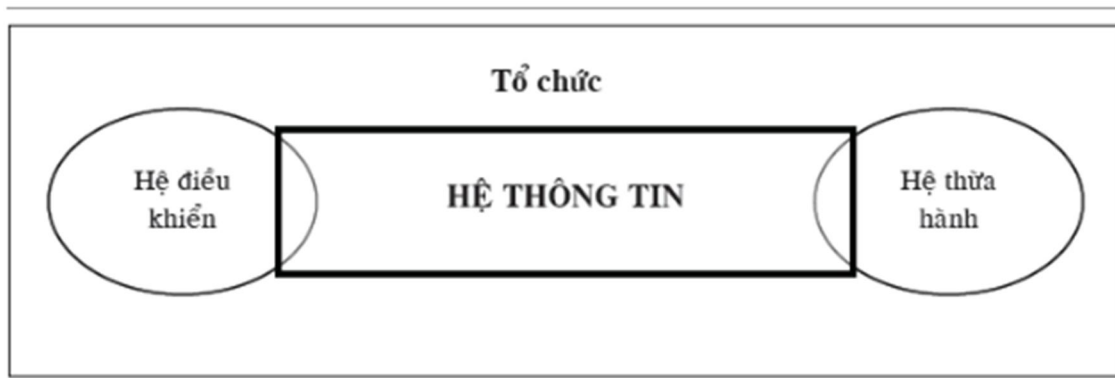
+ Mô hình nhận thức (mental model) – về bối cảnh kinh doanh – như là lý thuyết của người ra quyết định về kinh doanh tốt/xấu

+ 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

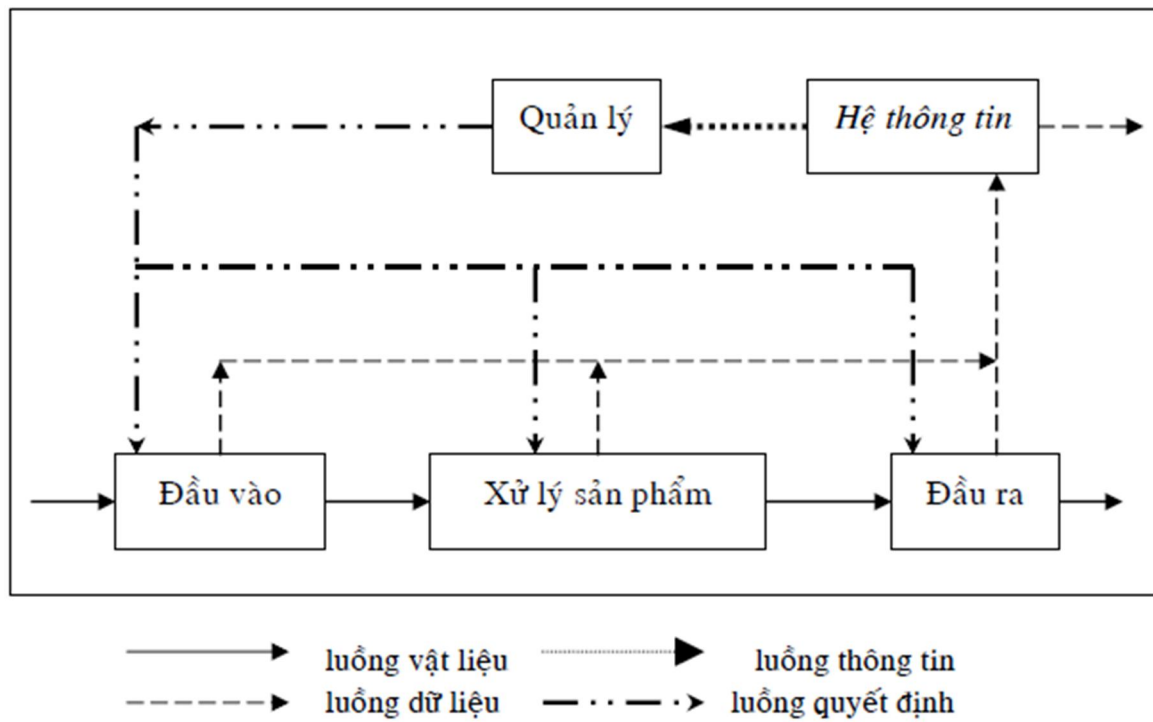


Hình 6: Các nhân hệ cấu thành tổ chức.

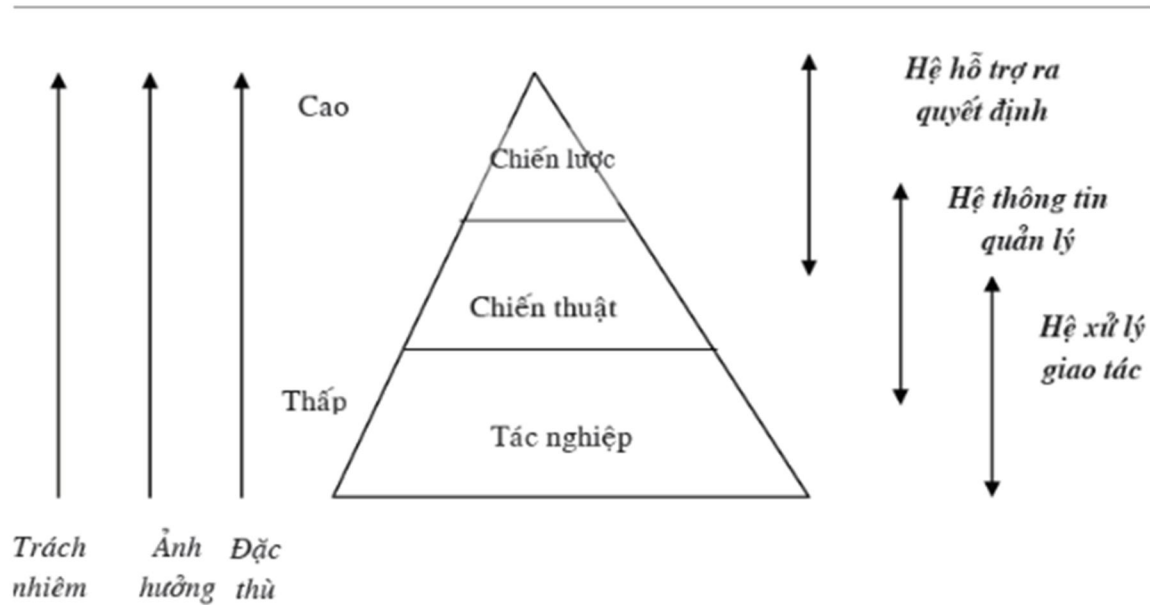
Hệ điều khiển là hệ lãnh đạo/quản trị, có trách nhiệm ra quyết định mức tổ chức.

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.

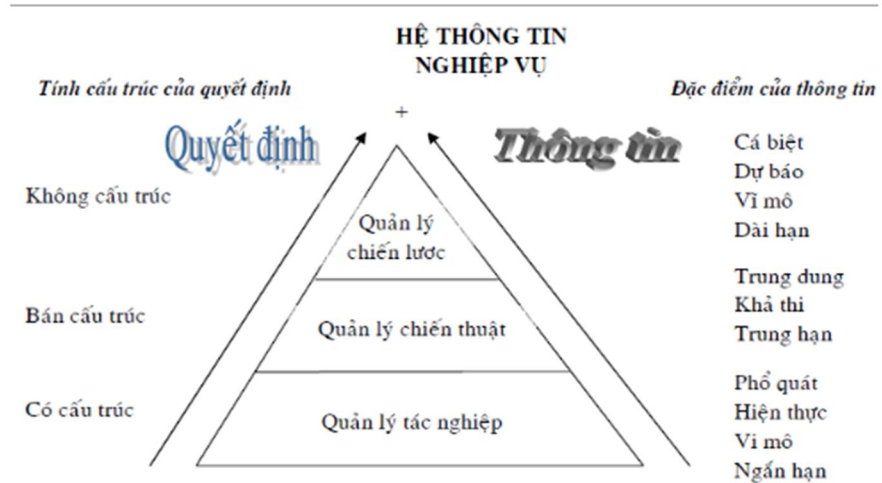


A. Theo công dụng hỗ trợ:



Hình 10: Các dạng hệ thông tin và phổ áp dụng (Nguồn: Stair R.M, Principles of Information 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: trù 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 liệu và mô hình để giải quyết các bài toán phức tạp (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 dữ liệu và phán đoán 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 rãiĐổi mới 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 mối 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**