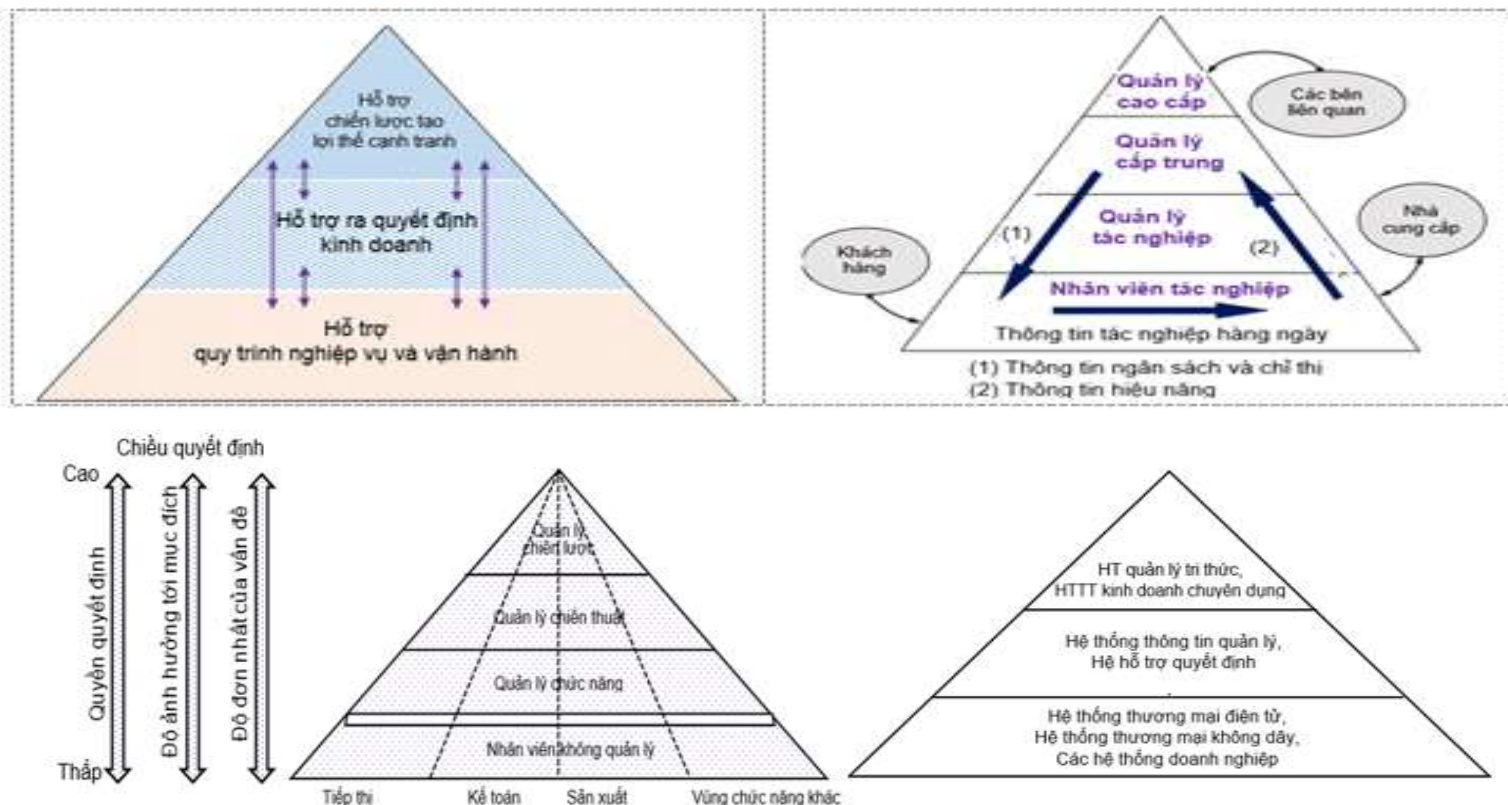


BÀI GIẢNG CS HỆ THỐNG THÔNG TIN

CHƯƠNG 5. HỆ THỐNG HỖ TRỢ THÔNG TIN VÀ QUYẾT ĐỊNH



HTTT trong các tổ chức kinh doanh theo ba mức:

Mức trên: Hệ thống quản lý tri thức và hệ thống thông tin kinh doanh chuyên ngành . QL chiến lược

Mức giữa: HT thông tin quản lý và Hệ hỗ trợ quyết định. QL chiến thuật

Mức dưới: Thương mại điện tử, thương mại không dây (M-commerce: Mobile-commerce) và các hệ thống doanh nghiệp. QL chức năng (tác nghiệp)

Nội dung

1. Bốn nguyên lý và mục tiêu học tập
2. Ra quyết định và giải quyết vấn đề
 3. Khái quát về HTTT quản lý
4. Khái quát về hệ hỗ trợ quyết định

1. Bốn nguyên lý và mục tiêu học tập

- Nguyên lý 1: Kỹ năng ra quyết định và giải quyết vấn đề tốt là chìa khóa để phát triển IS
 - Xác định các giai đoạn ra quyết định.
 - Tầm quan trọng của giám sát trong giải quyết vấn đề.
- Nguyên lý 2: MIS phải cung cấp các thông tin chính xác đến đúng người đúng thời điểm.
 - Sử dụng MIS (đầu vào, đầu ra).
 - IS HTTT trong vùng chức năng của các tổ chức kinh doanh.

Bốn nguyên lý và mục tiêu học tập

- Nguyên lý 3: DSS được sử dụng khi vấn đề là không có cấu trúc.
 - Đặc điểm của DSS.
 - Các thành phần cơ bản DSS.
 - Đề cập lý thuyết ra quyết định
- Nguyên lý 4: Hệ thống hỗ trợ chuyên sâu, như hệ thống hỗ trợ nhóm (GSSs), hệ thống hỗ trợ điều hành (ESSs).
 - Mục đích và đặc điểm GSS và DSS.

2. Ra quyết định và giải quyết vấn đề

“Mọi tổ chức cần ra quyết định hiệu quả”



Ra quyết định và giải quyết vấn đề

- Các khóa đào tạo Quyết định
 - Nhân viên và đơn vị kinh doanh.
 - Hoàn thành mục tiêu và mục đích.
- Bản chất của IS hỗ trợ giải quyết vấn đề.
 - quyết định tốt hơn.
 - Nhanh hơn, tiết kiệm hơn.
- IS của Trung tâm Y tế
 - Phân tích tương tác thuốc.
 - Đầu tư hàng triệu \$ cho IS.

Các kiểu vấn đề

- Vấn đề cấu trúc được và không cấu trúc
 - Vấn đề cấu trúc được (structured problem)
 - Quen thuộc, đơn giản, và các yêu cầu thông tin rõ ràng.
 - “Doanh số tuần này có cao hơn tuần trước”?
 - Chia nhỏ được thành chuỗi các bước đã được xác định tốt
 - **Tương ứng với “thuật toán hóa”: Lời giải lập trình được**
 - Vấn đề không cấu trúc được (unstructured problem)
 - Mơ hồ do thiếu thông tin
 - “Đặc trưng khách hàng mua nhiều hàng tuần này”?
 - Không thể chia nhỏ được thành chuỗi bước được xác định tốt
 - Cần sử dụng trực giác, lý luận, và ghi nhớ
 - **Lời giải không lập trình được**

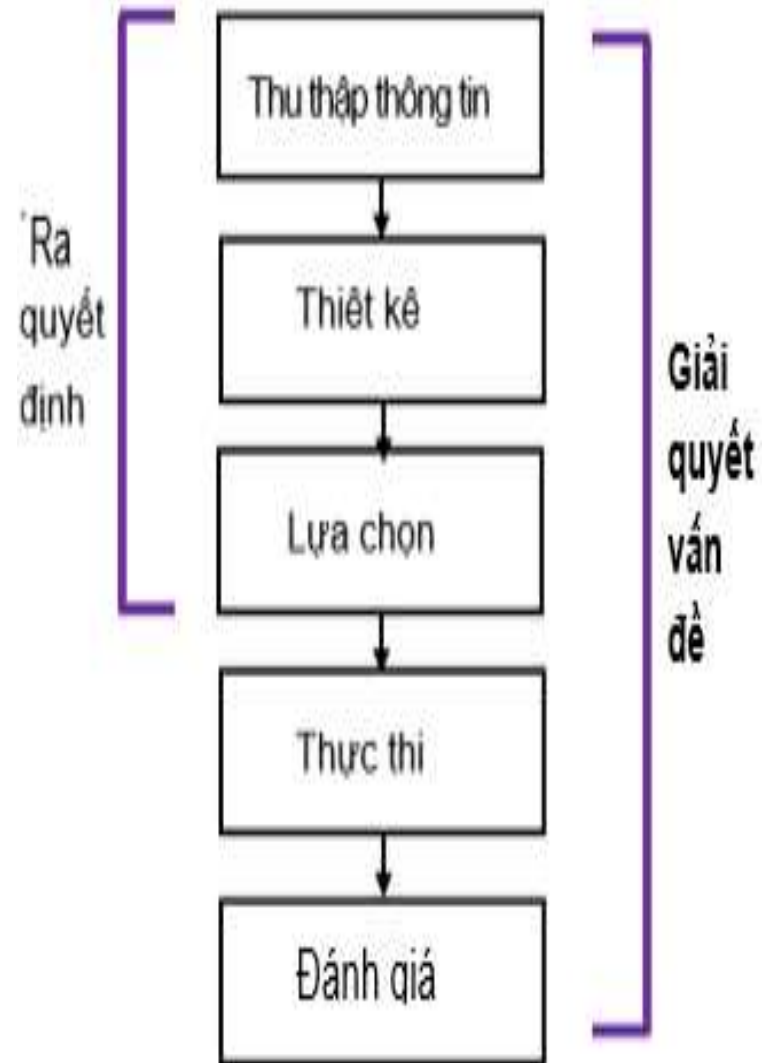
Ra quyết định: thành phần của giải vấn đề

- Giải vấn đề

- Hoạt động quan trọng của mọi tổ chức kinh doanh

- Mô hình giải vấn đề

- Mô hình ra quyết định Herbert Simon
 - Nổi tiếng
 - Ba giai đoạn: thu thập thông tin (intelligence), thiết kế (design), chọn lựa (choice)
- Mô hình giải vấn đề
 - George Huber mở rộng
 - Thi hành (implementation), Giám sát (monitoring) kết quả giải vấn đề



Các giai đoạn giải vấn đề

- Ví dụ: muốn bán vải thiều Mai Siu tại Hà Nội
- Thu thập thông tin
 - Nhận dạng và xác định vấn đề hoặc cơ hội tiềm năng
 - Điều tra tài nguyên và ràng buộc môi trường
 - Vấn đề: vải thiều dễ hỏng;
 - Cơ hội: giá bán buôn vải ở Hà Nội cao.
- Thiết kế
 - Các giải pháp thay thế nhau.
 - Thuê ô tô riêng / đi ô tô khách / đi bằng xe máy.
 - Thời gian: lộ trình ? Chi phí ?
- Chọn lựa
 - Chọn giải pháp khả thi nhất từ các giải pháp thay thế nhau
 - Thuê ô tô riêng/đi ô tô khách/ đi bằng xe máy

Hai giai đoạn thi hành quyết định

- Ví dụ: muốn bán vải thiều Mai Siu tại Hà Nội
- **Thực thi**
 - Thực thi giải pháp đã lựa chọn (vận chuyển vải bằng xe máy)
 - Thông báo khách hàng, vận chuyển vải, giao quả vải, nhận tiền.
- **Giám sát**
 - Có thông tin kết quả thực thi: thông tin phản hồi
 - Người ra quyết định tốt đánh giá giải pháp được chọn
 - Thông tin phản hồi → Điều chỉnh giải pháp được chọn
 - ví dụ, điều chỉnh lịch trình vận chuyển, cách đặt vải thiều vào sọt...
 - Thay đổi giải pháp: chọn giải pháp thay thế phù hợp

Quyết định lập trình được

- Chọn lựa: nhiều nhân tố tác động đến chọn giải pháp
- Một nhân tố: quyết định lập trình được hay không
- Quyết định lập trình được
 - Có được với một quy tắc/thủ tục/phương pháp định lượng
 - “hàng trong kho dưới 100 đơn vị thì cần được đặt hàng” là quyết định lập trình được vì tuân theo một quy tắc
 - Dễ dàng tin học hóa khi dùng IS
 - Dễ lập trình khi số hàng trong kho ≤ 100 đơn vị thì đặt hàng
 - Mỗi quan hệ giữa các thành phần trong HT là cố định
 - Một dạng QĐ lập trình được: cung cấp báo cáo vấn đề thường xuyên mà mỗi quan hệ được xác định
- Giải pháp
 - TPS: Hầu hết quá trình tự động hóa.
 - MIS: các báo cáo mức cao hơn

Quyết định không lập trình được

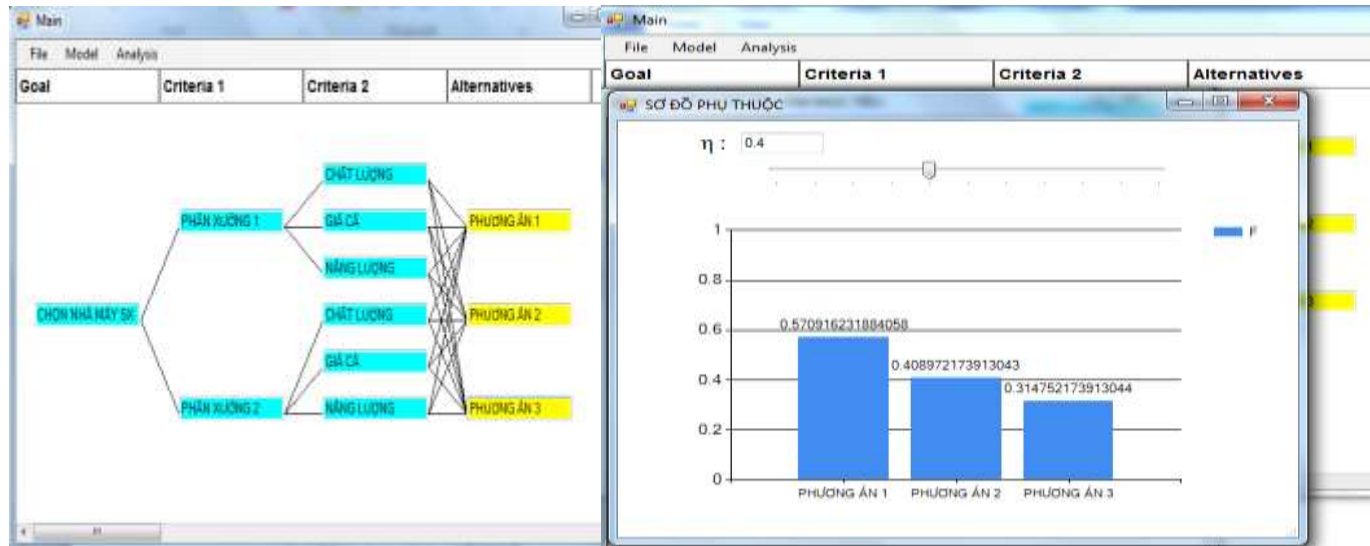
- Tình huống

- Các tình huống **bất thường** hoặc **đặc thù**
 - Xác định chương trình đào tạo cho một nhân viên mới.
 - Quyết định phát triển một sản phẩm/dịch vụ mới.
 - Cân nhắc lợi ích và hạn chế.
 - Hệ thống thông tin soạn thảo, thi hành luật.
- Quyết định rất **khó định lượng**
- Quyết định có **tính độc đáo**
- Không áp dụng được các quy tắc, thủ tục chuẩn

- Giải pháp

- DSS
- IS chuyên dụng khác.

Tiếp cận tối ưu hóa



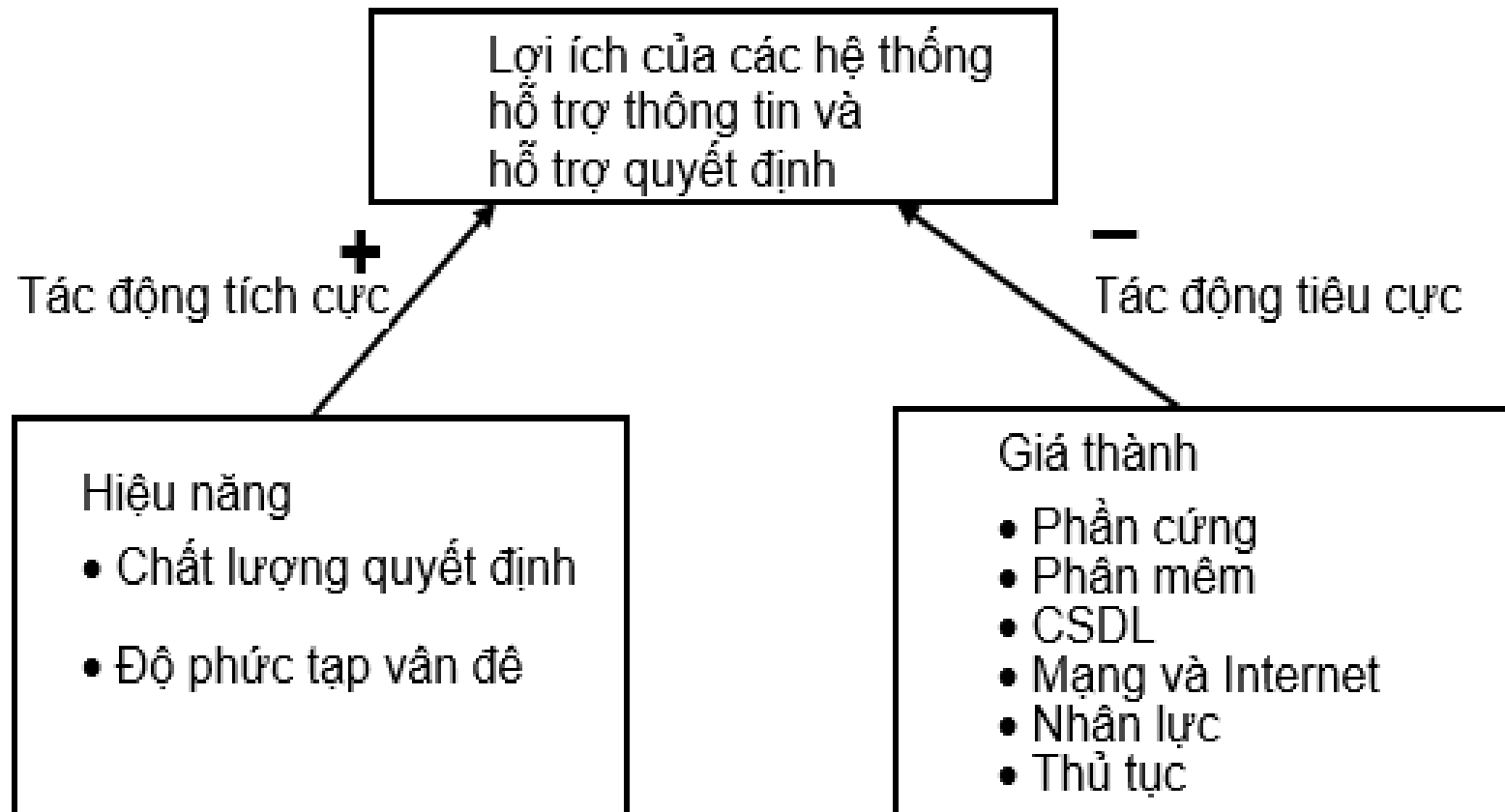
- Mô hình tối ưu hóa

- DSS là **tối ưu** hoặc **đáp ứng**
- Giải pháp tốt hay “tốt nhất” giúp tổ chức đạt được mục tiêu.
- Mô hình tối ưu hóa tìm thấy giải pháp “tốt nhất”
 - điều kiện và giả định nhất định phải có.
 - sử dụng ràng buộc vấn đề.
 - một mô hình tối ưu hóa.

Tiếp cận đáp ứng

- Tìm được giải pháp “tốt”, song không là “tốt nhất”
 - Tìm được giải pháp tốt.
 - Khó tìm giải pháp tốt nhất.
- Không xem xét được mọi khả năng.
- Xem xét được mọi khả năng nhưng chí phí lớn.
- Ví dụ
 - Lựa chọn vị trí đặt cửa hàng.
 - Lựa chọn sản phẩm hoặc dịch vụ mới.
- Vấn đề: xem mọi tình huống nhưng không thể.
- Phương án Đáp ứng:
 - khoanh vùng được tốt/tốt nhất rồi mới tìm kiếm
- “Đáp ứng” là phương pháp mô hình hóa thay thế tốt ,

Lợi ích IS và DSS



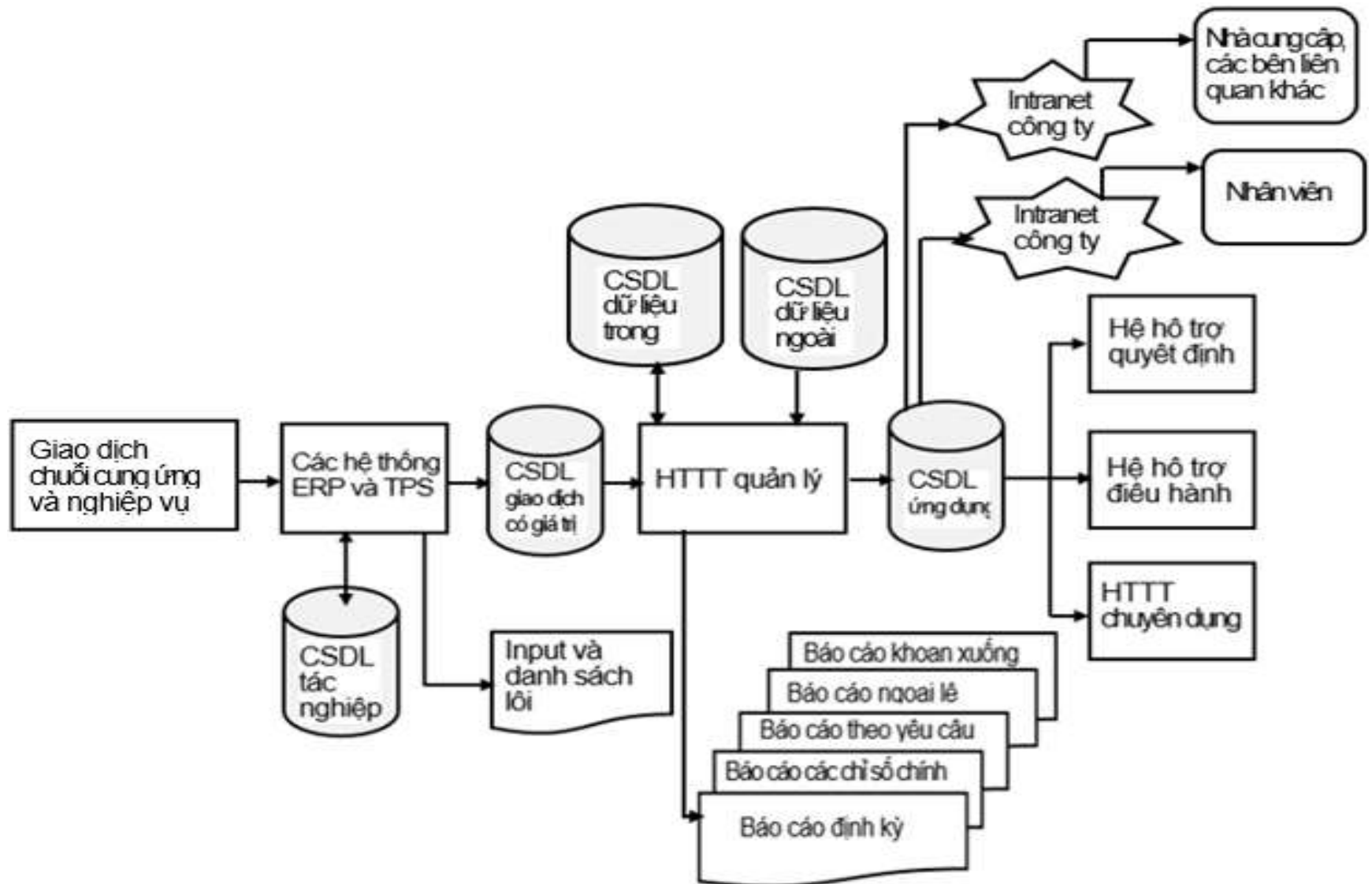
3. Tổng quan về MIS

- **Khái niệm**

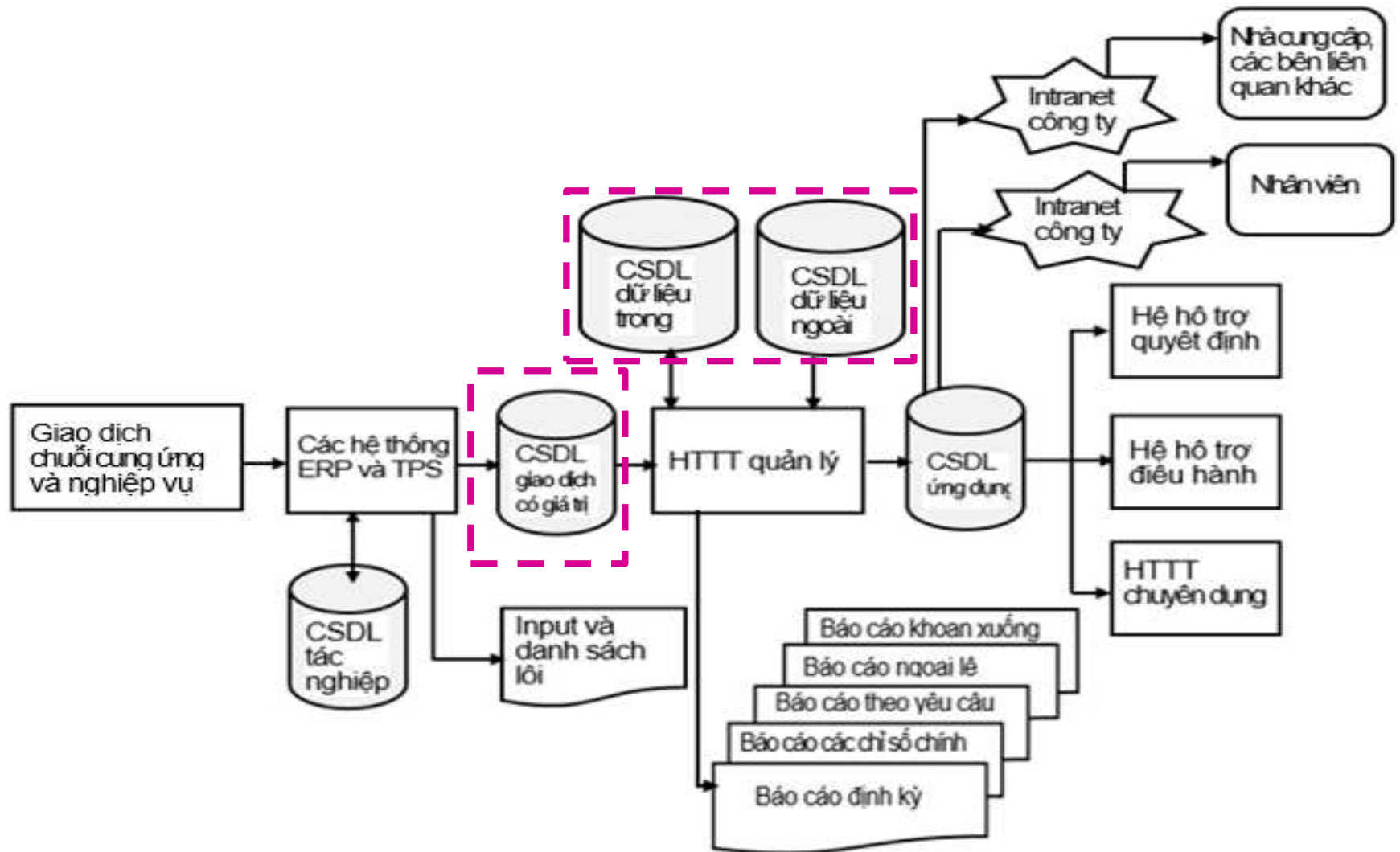
- con người, thủ tục, cơ sở dữ liệu, và các thiết bị
- cung cấp thông tin cho các nhà quản lý ra quyết định
- giúp đạt được mục tiêu của tổ chức
- Lợi thế cạnh tranh: thông tin chính xác, đúng người, đúng lúc

- **Các khía cạnh**

- Ngắn hạn: các báo cáo phản hồi hoạt động hàng ngày.
- Mọi cấp trong toàn tổ chức.



MIS: Đầu vào

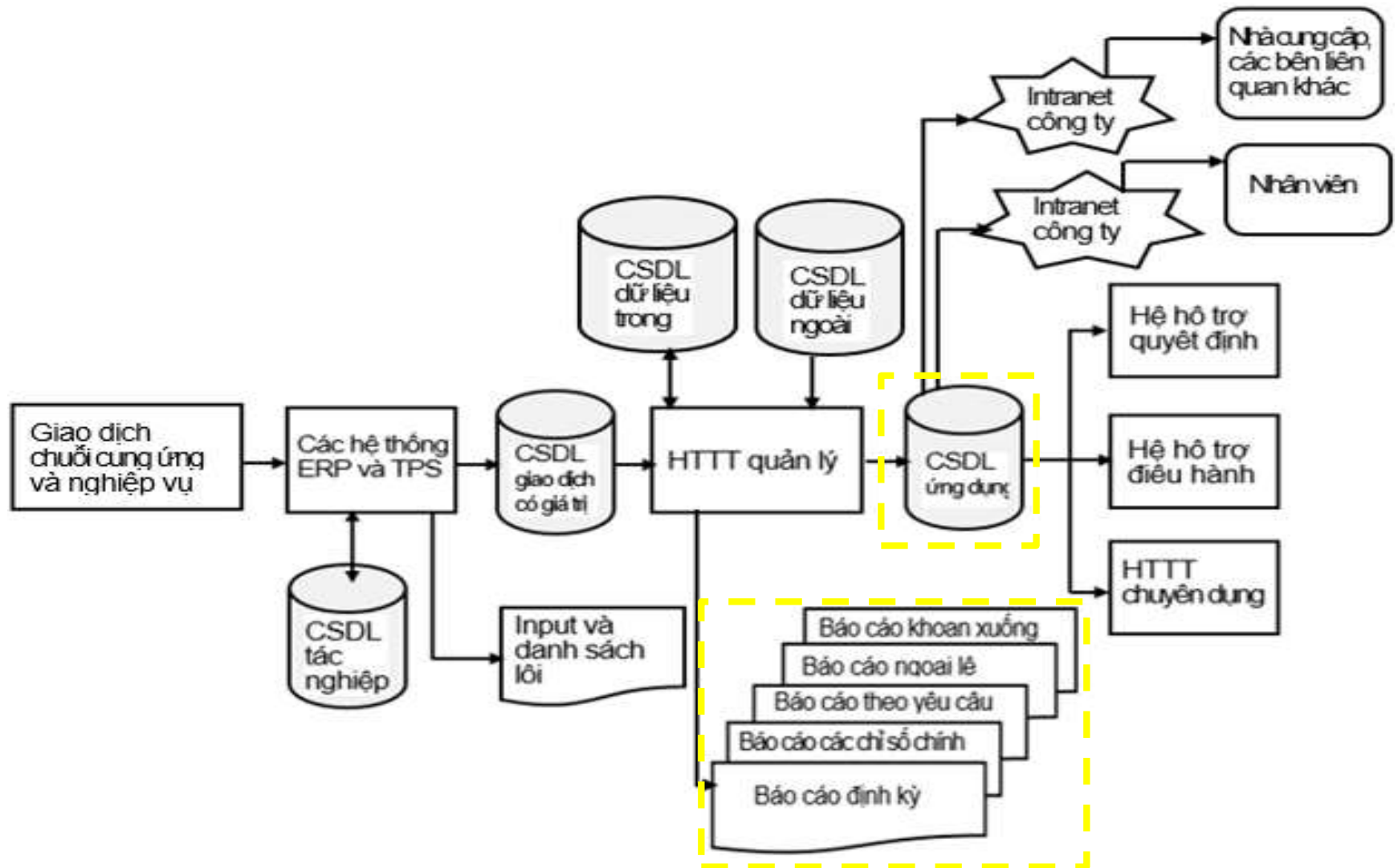


MIS chỉ là một trong nhiều nguồn TT quản lý (Hệ HTQĐ, hệ HTĐH và hệ CG cũng hỗ trợ việc ra quyết định). Từ giao dịch chuỗi cung ứng và kinh doanh

MIS: Đầu vào

- bên trong và bên ngoài, bao gồm chuỗi cung ứng (supply chain)
- được xử lý thành báo cáo để sử dụng cho các nhà quản lý
- **Bên trong**
 - Nguồn quan trọng nhất các TPS, HT ERP và CSDL liên quan
 - Kho DL, kho DL chuyên (Data mart): thông tin kinh doanh giá trị, thông minh kinh doanh
 - DL từ các khu vực chức năng khác
- **Bên ngoài**
 - DL về khách hàng, nhà cung cấp, đối thủ cạnh tranh, cổ đông, DL khác (Internet)
 - Nhóm doanh nghiệp kết nối với nhau trao đổi DL

MIS: Đầu ra



MIS: Đầu ra

- tập kiểu các báo cáo: cung cấp từng người kịp thời
- định kỳ (scheduled), chỉ số chính (key indicator), theo yêu cầu (demand), ngoại lệ (exception), khoan xuống (drill down)
- **Các loại báo cáo**
 - Báo cáo định kỳ: được tạo ra theo định kỳ, hoặc theo một lịch trình, chẳng hạn như hàng ngày, hàng tuần, hoặc hàng tháng.
 - Báo cáo chỉ số chính: tóm tắt các hoạt động quan trọng của ngày trước đó, sẵn sàng đầu ngày làm việc của nhà quản lý- điều hành.
 - Báo cáo theo yêu cầu: báo cáo được tạo ra để cung cấp thông tin nào đó theo yêu cầu của một người (điều hành, nhà cung cấp, khách hàng).
 - Báo cáo ngoại lệ: được tự động tạo ra khi một tình huống bất thường hoặc theo đòi hỏi hành động quản lý (người quản lý đặt tham số để tạo một báo cáo về mọi sản phẩm tồn kho ít hơn lượng năm ngày bán hàng hiện hành)
 - Báo cáo khoan xuống (chi tiết hóa) cung cấp dữ liệu chi tiết hơn về một tình huống.

Đặc điểm của MIS

- Báo cáo định kỳ, chỉ số chính, theo yêu cầu, ngoại lệ, và khoan xuống giúp các nhà quản lý và điều hành ra quyết định tốt hơn, kịp thời hơn.

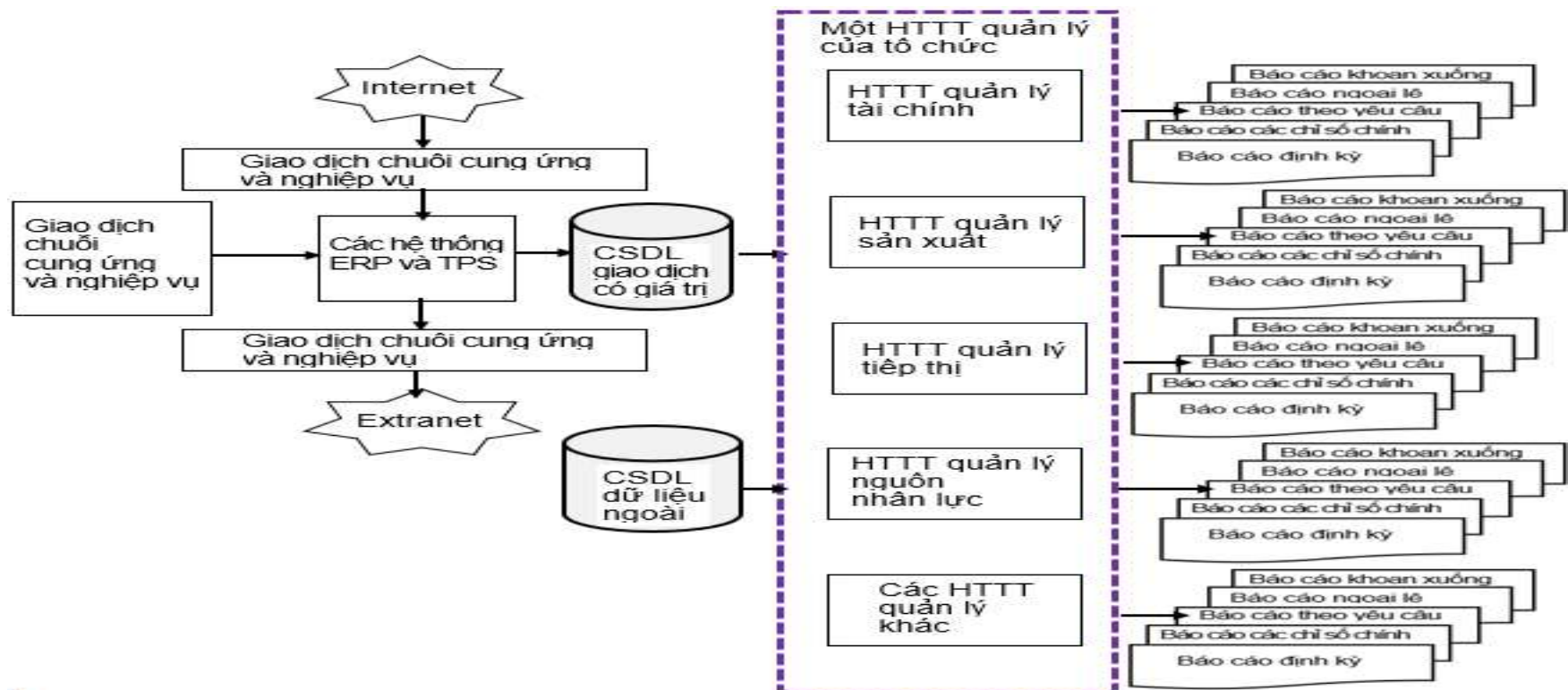
• Các đặc điểm MIS

- Cung cấp các báo cáo với các định dạng cố định và chuẩn
- Tạo ra các báo cáo bản cứng và bản mềm
- Dùng dữ liệu nội bộ được lưu trong hệ thống máy tính
- Cho phép người dùng xây dựng báo cáo của riêng họ
- Phụ thuộc yêu cầu người dùng tới các báo cáo được nhân viên hệ thống phát triển

Khía cạnh chức năng của các MIS

- Đặt vấn đề

- Tổ chức được cấu trúc theo tuyến hoặc vùng chức năng: phân cấp theo vai trò hoặc vị trí
- MIS theo vùng chức năng truyền thống: tài chính, sản xuất, tiếp thị, nguồn nhân lực, khác



4. Tổng quan về HHTQĐ

- Hệ HTQĐ nhiều đặc trưng \Rightarrow trở thành công cụ hỗ trợ QL hiệu quả
- Đặc trưng của HHTQĐ
 - Cung cấp truy cập nhanh đến thông tin.
 - Xử lý một lượng lớn dữ liệu từ các nguồn khác nhau
 - Cung cấp và trình bày linh hoạt các báo cáo
 - Cung cấp cả hai định hướng văn bản và đồ họa
 - Hỗ trợ phân tích khoan xuống
 - Thực hiện phân tích và so sánh phức tạp, tinh vi sử dụng các gói phần mềm tiên tiến
 - Hỗ trợ tối ưu hóa, pháp thỏa mãn, và cách tiếp cận heuristic
 - Thực hiện phân tích mô phỏng: khả năng của HHTQĐ để sao chép các tính năng của một hệ thống thực, nơi có liên quan tới tính khả năng hoặc tính không chắc chắn

Năng lực của HHTQĐ

- **Giới thiệu**

- Phát triển HHTQĐ nhằm mục đích:
 - Linh hoạt hơn HTTTQL
 - Tăng cường năng lực hỗ trợ ra quyết định trong nhiều tình huống
- HHTQĐ hỗ trợ giải vấn đề
 - toàn bộ/hầu hết các khâu
 - Kiểu thường xuyên quyết định
 - Kiểu cấu trúc vấn đề
- Đối tượng sử dụng HHTQĐ: người ra quyết định ở mọi mức

- **Tiếp cận HHTQĐ**

- Hỗ trợ mọi mức của quá trình ra quyết định
- HHTQĐ chỉ thi hành một vài năng lực
- Mục đích và phạm vi sử dụng một HHTQĐ quy định tập con năng lực của HHTQĐ đó

HHTQĐ: Tập năng lực

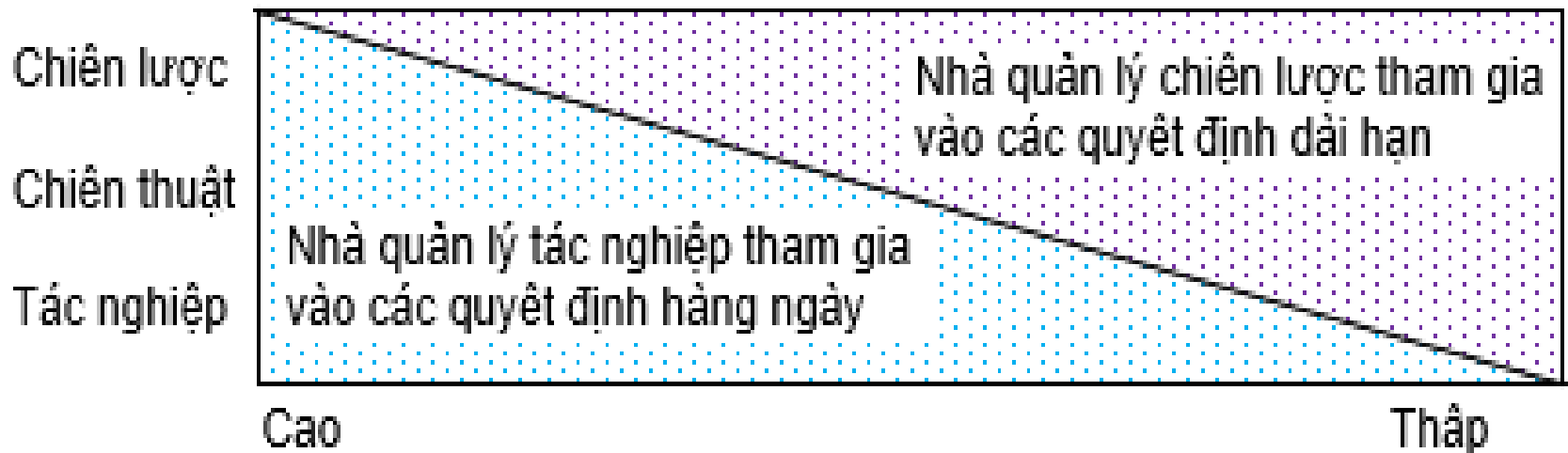
- Hỗ trợ các giai đoạn giải vấn đề
 - Hỗ trợ một vài pha trong thu thập TT, thiết kế, lựa chọn, thực thi, giám sát
 - Hỗ trợ nhiều tiếp cận trong mỗi pha: linh hoạt cho người ra QĐ
- Hỗ trợ ra quyết định thường xuyên khác nhau
 - Từ QĐ đơn nhất (one-of-a-kind) tới QĐ được lặp đi lặp lại
 - QĐ đơn nhất:
 - xuất hiện chỉ một vài lần trong cuộc sống của tổ chức
 - doanh nghiệp nhỏ: có thể chỉ xảy ra một lần
 - “Xây dựng nhà máy tài khu vực khác trong nước”
 - HHTQĐ chuyên biệt (ad hoc DSS)
 - QĐ lặp đi lặp lại:
 - Vài lần hoặc hơn trong một năm
 - HHTQĐ tổ chức (institutional DSS)
 - Vài lần/năm và được tinh chỉnh theo thời gian: Vấn đề Danh mục đầu tư, quyết định đầu tư, lập lịch sản xuất
 - Vài lần/ngày: Giải vấn đề dựa vào máy tính, DSS giám sát từng giây

HHTQĐ: Tập năng lực (tiếp)

- Hỗ trợ giải vấn đề với nhiều mức cấu trúc
 - Cấu trúc được và lập trình được cao → không cấu trúc và không lập trình được
 - Vấn đề cấu trúc được: các sự kiện và quan hệ đã biết → HHTQĐ đơn giản
 - Vấn đề không cấu trúc và nửa cấu trúc → HHTQĐ phức tạp
 - quan hệ giữa các DL không tường minh,
 - DL ở nhiều định dạng khó thao tác
 - Yêu cầu thông tin quyết định có thể chưa biết trước
 - DSS hỗ trợ phân tích đầu tư tình vi và không cấu trúc → tạo lợi nhuận đáng kể cho thương nhân và nhà đầu tư
 - Một vài phần mềm DSS lập trình đặt lệnh mua và bán tự động

HHTQĐ: Tập năng lực (tiếp)

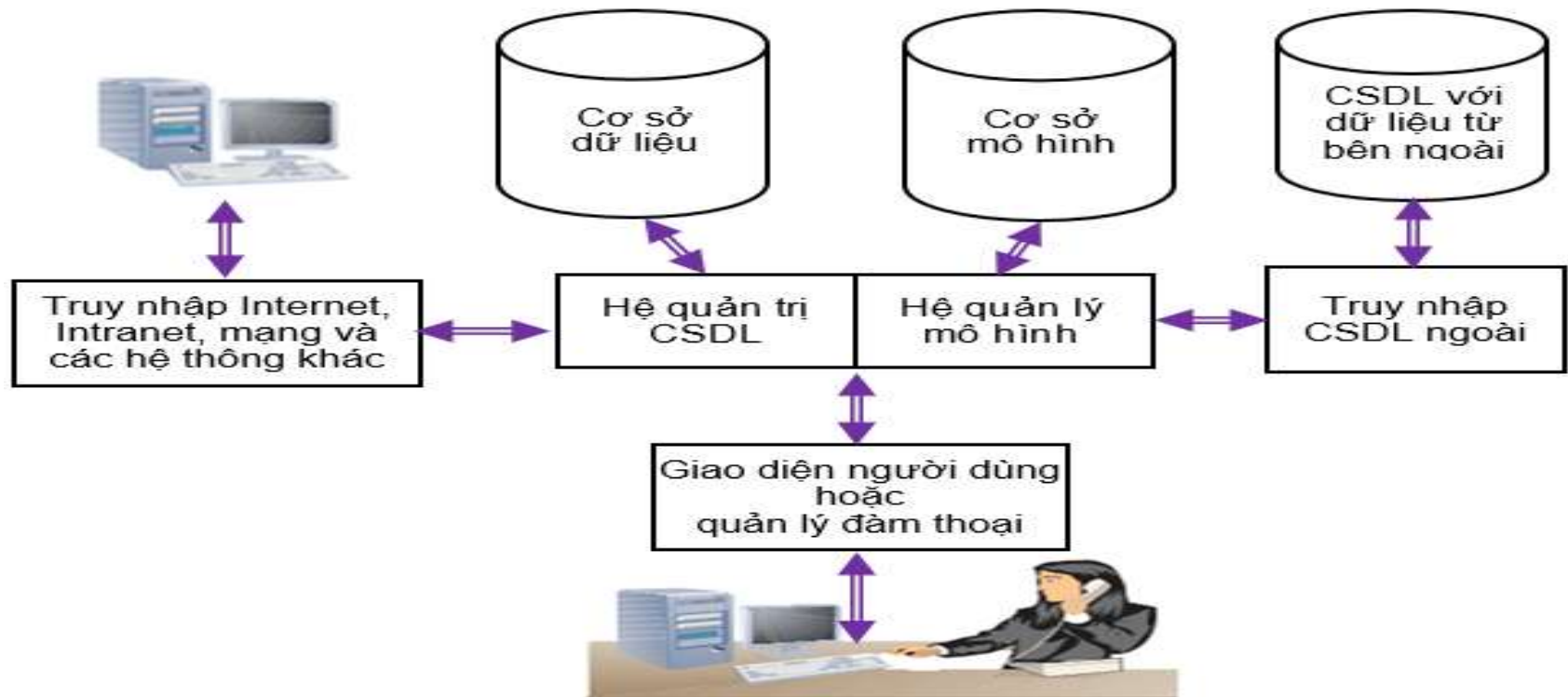
- Hỗ trợ nhiều cấp độ ra quyết định
 - Trong một tổ chức: một HHTQĐ hỗ trợ nhiều cấp
 - Mức quản lý tác nghiệp: ra QĐ hàng ngày và thường xuyên
 - Mức QĐ chiến thuật: lập kế hoạch và kiểm soát đúng cách
 - Mức QĐ chiến lược: thông tin dài hạn



Các thành phần của HHTQĐ

- Thành phần chung

- Cốt lõi: CSDL và Cơ sở mô hình
- Giao diện người dùng (bộ quản lý hội thoại: dialogue manager)
- Hình vẽ: Mô hình khái niệm HHTQĐ



HHTQĐ: Cơ sở dữ liệu

- Đặc trưng

- Cho phép phân tích định tính để ra quyết định
- DL nội bộ đa dạng của công ty: CSDL, kho DL, kho DL chuyên đề

- HHTQĐ định hướng DL

- Data-driven DSS (DDSS)
- Lấy thông tin hàng tồn kho, bán hàng, nhân viên, sản xuất, tài chính, kế toán...hỗ trợ quyết định để giảm chi phí hàng tồn kho
- Khai phá dữ liệu và thông minh kinh doanh (BI)
- DDSS y tế: bác sĩ truy cập hồ sơ y tế đầy đủ của bệnh nhân
- Lưu ý vấn đề riêng tư
- Có thể kết nối lấy DL ngoài

HHTQĐ: Cơ sở mô hình

- Đặc trưng

- Cho phép phân tích định lượng để ra quyết định
- Dữ liệu nội bộ và bên ngoài
- Cơ sở mô hình: các mô hình miền bài toán

- HHTQĐ định hướng mô hình

- Model-driven DSS (MDSS)
- Quản lý mô hình cho phép người dùng truy cập nhiều mô hình, tạo kịch bản theo mô hình và trực quan hóa kết quả
- Procter & Gamble: MDSS sắp xếp hợp lý hóa dòng chảy nguyên vật liệu và sản phẩm từ các nhà cung cấp tới khách hàng: tiết kiệm được hàng trăm triệu US\$ chi phí chuỗi cung ứng.
- Tiện lợi cho dự đoán hành vi khách hàng
- LoanPerformance (www.loanperformance.com): dùng MDSS hỗ trợ dự báo khách hàng có thể trả hoặc vỡ nợ
- Highmark (bảo hiểm y tế): dùng MDSS để dự đoán gian lận

Hệ hỗ trợ làm việc nhóm

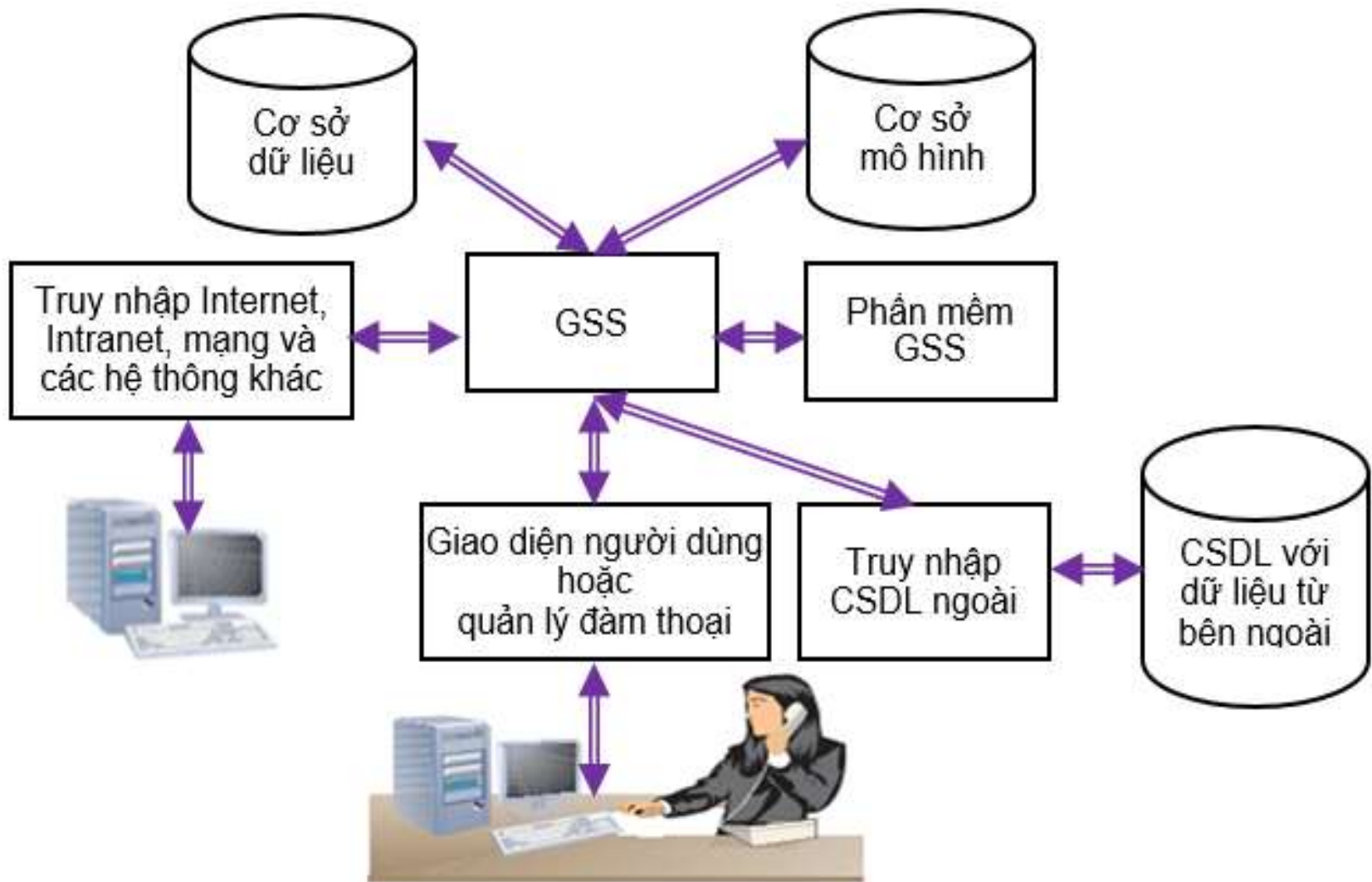
- GSS và vai trò

- Group Support System | Group Decision Support System
- DSS hỗ trợ ra quyết định ở mức cá nhân
- Đặc trưng của tổ chức: hoạt động nhóm
- Ra quyết định ở mức trên (chiến lược và chiến thuật) cần làm việc nhóm
- GSS hỗ trợ ra quyết định ở mức nhóm làm việc trên máy tính
- $GSS = DSS + \text{phần mềm hỗ trợ hiệu quả môi trường ra quyết định nhóm}$

- Ứng dụng

- dùng trong hầu hết ngành công nghiệp, chính phủ và quân đội
- Kiến trúc sư+kiến trúc sư và nhà xây dựng tạo kế hoạch tốt nhất và hợp đồng cạnh tranh
- Nhà sản xuất: DSS nối nhà cung cấp nguyên liệu tới HT của họ
- Mathcad Enterprise: cho phép tạo, chia sẻ, và tái sử dụng tính toán
- Có thể dùng phương tiện xã hội cho GSS

Mô hình GSS = DSS + phần mềm GSS



Đặc trưng GSS: nâng cao ra quyết định

- **Nâng cao quyết định**

- “Hai cái đầu tốt hơn một”; “Một cây – không, ba cây – hòn núi cao”
- Độc đáo để có quyết định tốt hơn
- DSS hỗ trợ cá nhân + độc đáo làm việc nhóm
- Độc đáo: có thể không là mặt đối mặt

- **Đặc trưng: Thiết kế đặc biệt**

- Thủ tục đặc biệt với thiết bị, tiếp cận độc đáo
- Thủ tục: thúc đẩy tư duy sáng tạo, truyền thông hiệu quả, và kỹ thuật ra quyết định nhóm tốt

- **Dễ sử dụng**

- GSS phải dễ hiểu và dễ sử dụng

- **Linh hoạt**

- Thành viên nhóm: phong cách và sở thích riêng. Một mặt cần nâng cao kỹ năng làm việc nhóm song GSS cũng cần linh hoạt

Các đặc trưng GSS

- Hỗ trợ ra quyết định

- hỗ trợ các phương pháp ra quyết định khác nhau: *phương pháp Delphi*, *phương pháp khơi nguồn ý tưởng (brainstorming)*, *đồng thuận nhóm (group consensus approach)*, *kỹ thuật nhóm danh nghĩa (nominal group technique)*,

- Đầu vào ẩn danh

- *anonymous*: người nạp dữ liệu được “ẩn danh” với các thành viên khác trong nhóm (không biết ai đã nạp dữ liệu).
- Đầu vào ẩn danh: người ra quyết định nhóm tập trung vào giá trị đầu vào mà không xem xét người nào đã ra mỗi quyết định
- Bỏ phiếu kín
- sử dụng đầu vào ẩn danh đưa ra quyết định tốt hơn <> có thể dẫn đến tình huống “thieu đốt”(*flaming*), thành viên nhóm ẩn danh viết ra lời lăng mạ hoặc thậm chí những lời tục tĩu trên GSS

Các đặc trưng GSS

- Giảm thiểu hành vi nhóm tiêu cực
 - thiêu đốt khi đầu vào ẩn danh: một dạng hành vi nhóm tiêu cực
 - Thông đồng, cá nhân chi phối
 - tư duy tập thể (*groupthink*)
 - Thủ tục lập kế hoạch và quản lý các cuộc họp nhóm hiệu quả
- Truyền thông song song và đơn nhất
 - mọi thành viên giải quyết vấn đề/có ý kiến cùng một lúc bằng cách nhập ý kiến từ máy tính cá nhân hoặc máy trạm
 - nhận định và vấn đề được hiển thị tức thì trên máy tính cá nhân hoặc trạm làm việc
 - Truyền thông song song (*parallel communication*) , truyền thông hợp nhất (*unified communications*)
- Lưu trữ hồ sơ tự động
 - lưu giữ tự động hồ sơ chi tiết của cuộc họp nhóm
 - bình luận, ý kiến được nhập vào từ máy tính hoặc máy trạm của một nhóm thành viên có thể được ghi ẩn danh