



Trường Đại Học Bách Khoa Tp.HCM  
Hệ Đào Tạo Từ Xa – Tại chức  
Khoa Khoa Học và Kỹ Thuật Máy Tính

TIN HỌC QUẢN LÝ

## Chương 1

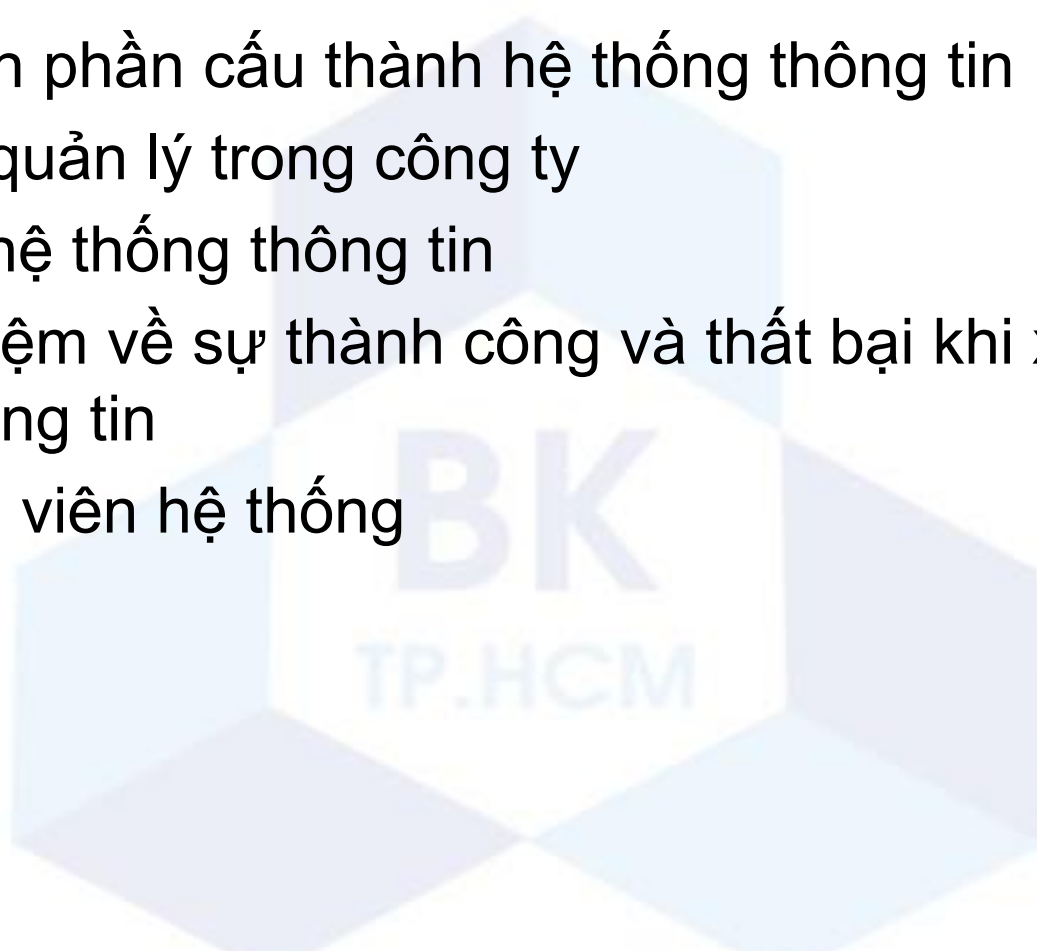
---

# Tổng quan về hệ thống thông tin quản lý

Trần Quang  
tranquang@cse.hcmut.edu.vn

# Nội dung

- Tìm hiểu một số khái niệm: hệ thống là gì? hệ thống thông tin là gì?
- Các thành phần cấu thành hệ thống thông tin
- Tổ chức quản lý trong công ty
- Các loại hệ thống thông tin
- Kinh nghiệm về sự thành công và thất bại khi xây dựng hệ thống thông tin
- Phân tích viên hệ thống

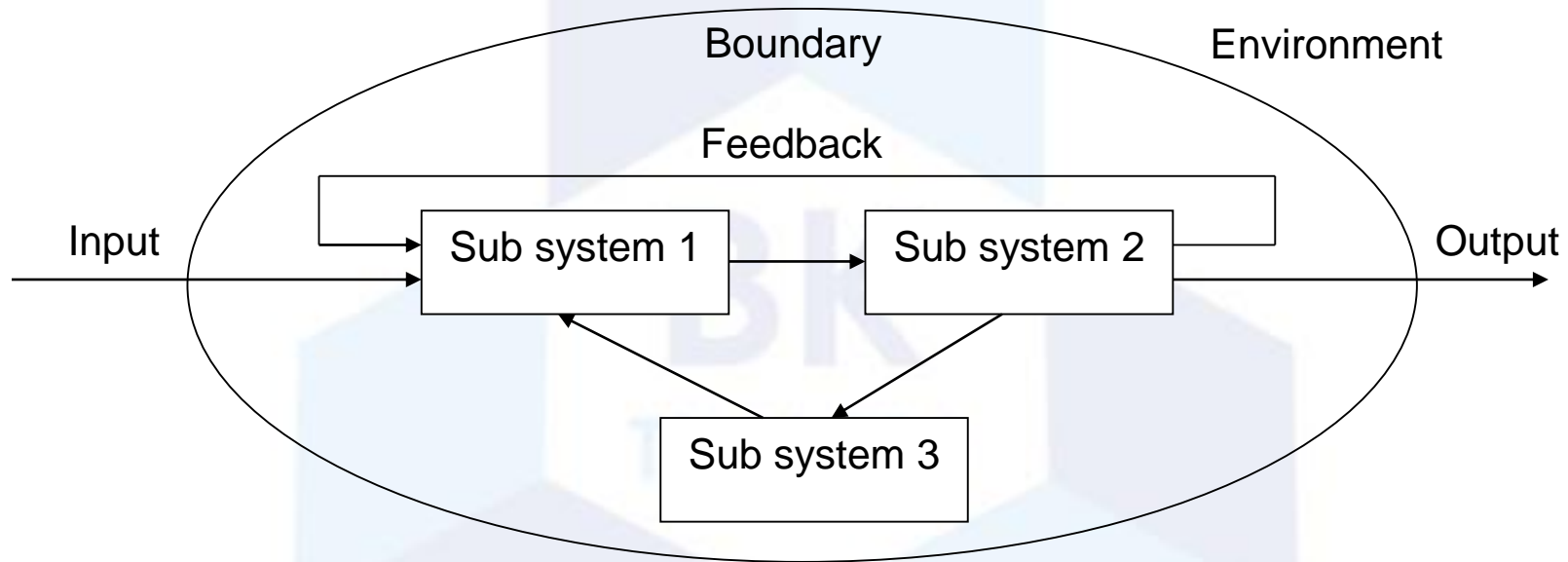


# Một số khái niệm

- Dữ liệu (Data)
- Thông tin (Information)
  - Thông tin (Information): là dữ liệu đã được xử lý, đặt trong ngữ cảnh phù hợp, có ích cho người sử dụng
  - Một số đặc trưng của thông tin:
    - Tính chính xác: yêu cầu thông tin không bị lỗi, phản ánh chính xác rõ ràng
    - Tính đầy đủ: không được bỏ sót các tình huống
    - Tính kịp thời: đòi hỏi thông tin phải đến kịp thời ngay lúc người sử dụng cần và không bị lạc hậu

# Một số khái niệm

- Hệ thống (System): là tập hợp các phần tử (components) tác động lẫn nhau, phối hợp hoạt động (work together) để đạt được các mục tiêu (objectives) xác định



**Sơ đồ tổng quát hệ thống**

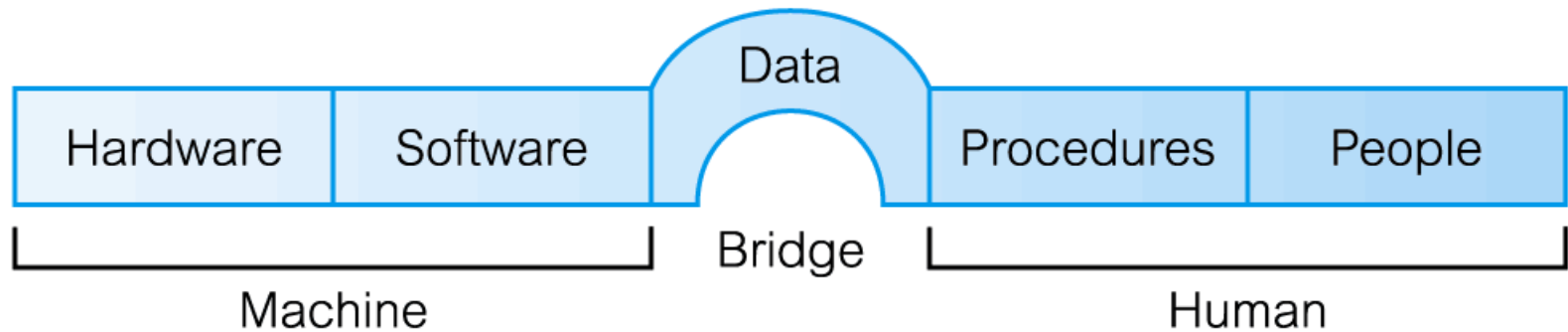
# Một số khái niệm

- Hệ thống thông tin (Information System - IS):
    - Là tập hợp các thiết bị phần cứng, phần mềm, hệ thống truyền thông, được tổ chức lại để xử lý dữ liệu và phân bố thông tin phục vụ cho các mục tiêu của một đơn vị
  - Đặc trưng của việc kinh doanh trong thời đại hiện nay:
    - Áp lực về cạnh tranh toàn cầu
    - Áp lực về việc nâng cao chất lượng
  - Thông tin ngày nay đã được xem như một trong các nguồn lực (resource) của công ty giống như tài chính, nhân sự, vật tư, ...
- phải được quản lý một cách khoa học, chặt chẽ như quản lý tài chính, quản lý nhân sự, quản lý vật tư, ...

# Các thành phần của một HTTT

## ■ Các thành phần cấu thành một HTTT:

- Phần cứng (Hardware)
- Phần mềm (Software)
- Dữ liệu (Data)
- Thủ tục xử lý (Procedures)
- Con người (People)



# Các thành phần của một HTTT

## ■ Phần cứng (hardware):

- Là lớp vật lý của HTTT, bao gồm: máy tính, các thiết bị truyền thông, các thiết bị I/O, ...

## ■ Phần mềm (software):

- Phần mềm hệ thống (system software): dùng để điều khiển phần cứng và các phần mềm khác, như: hệ điều hành, trình điều khiển thiết bị, ...
- Phần mềm ứng dụng (application software): là các chương trình nhằm phục vụ cho hoạt động nghiệp vụ
  - Ứng dụng do công ty tự thực hiện (in-house application)
  - Gói sản phẩm phần mềm (software package) được mua từ các nhà cung cấp

# Các thành phần của một HTTT

## ■ Dữ liệu (data):

- Được lưu trữ trong các tập tin và CSDL
- Là thành phần rất quan trọng của mọi hệ thống
- Cần phải tổ chức một cách thật khoa học

## ■ Thủ tục xử lý (procedures):

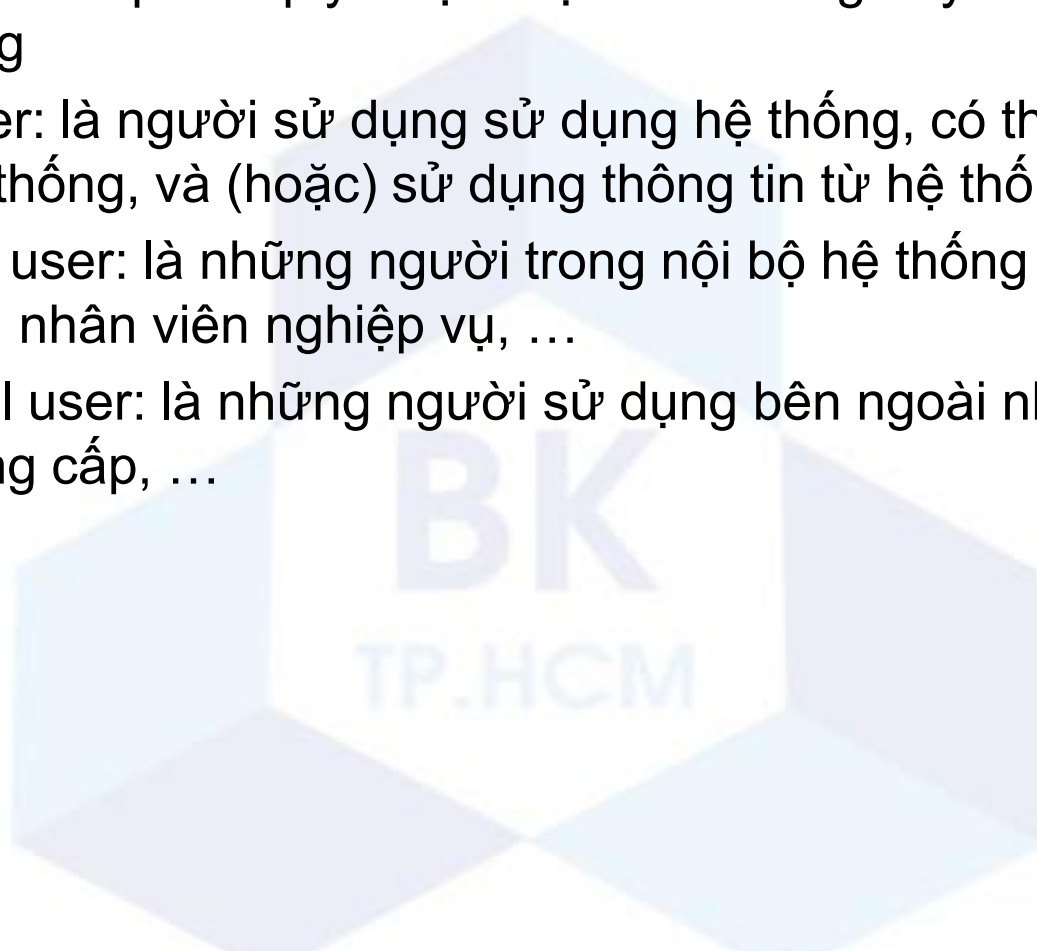
- Thuật ngữ khác: quá trình xử lý (processes)
- Là các công việc mà người sử dụng, người quản lý và các nhân viên phải thực hiện
- Các quy trình nghiệp vụ (business process) cần phải được mô hình hóa một cách rõ ràng
- Trước khi tiến hành tin học hóa, người ta thường phải chuẩn hóa các quy trình nghiệp vụ



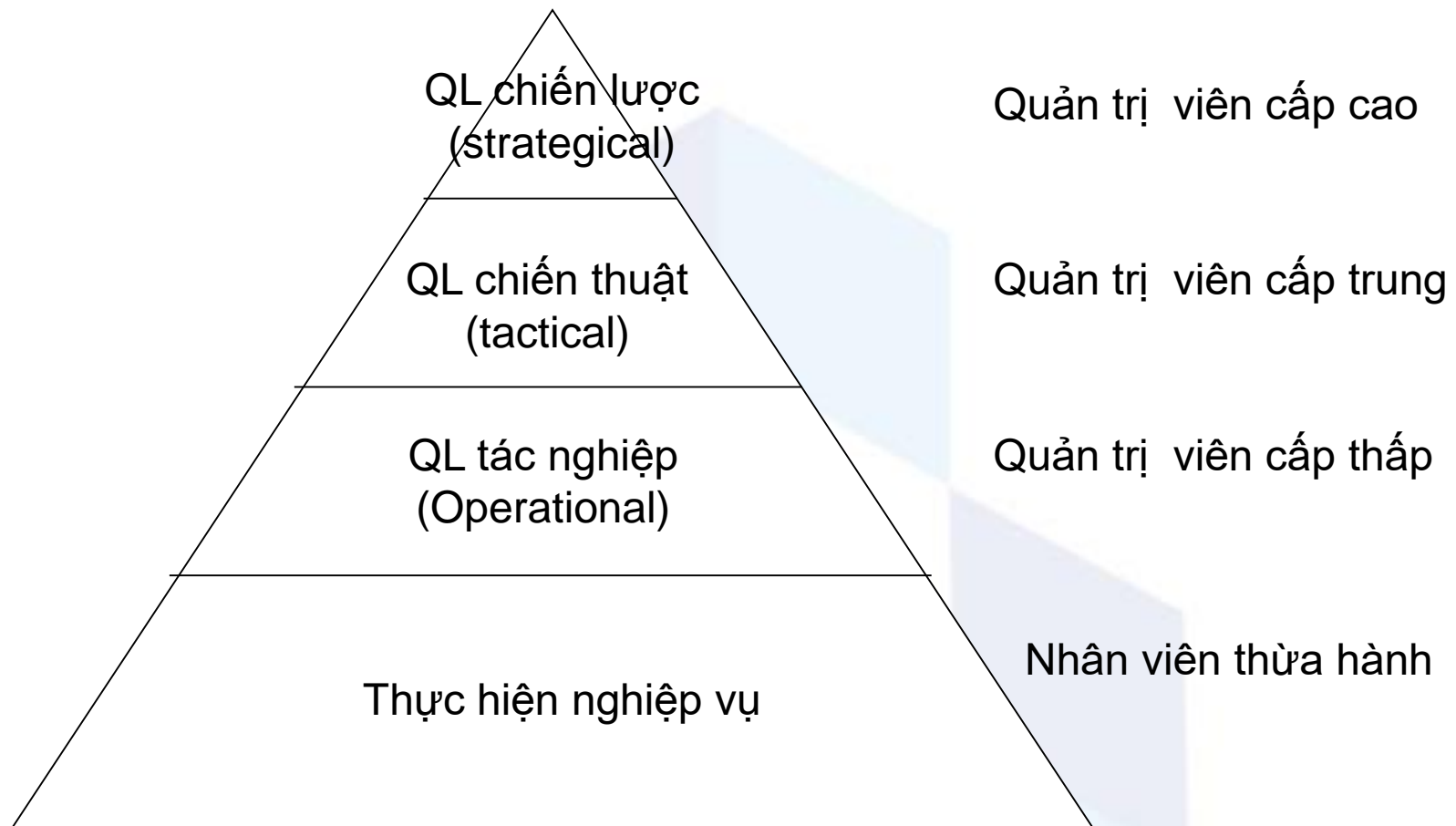
# Các thành phần của một HTTT

## ■ Con người (people):

- Đây là thành phần quyết định sự thành công hay thất bại của mọi hệ thống
- End user: là người sử dụng sử dụng hệ thống, có thể nhập thông tin vào hệ thống, và (hoặc) sử dụng thông tin từ hệ thống đưa ra
- Internal user: là những người trong nội bộ hệ thống như: các nhà quản lý, nhân viên nghiệp vụ, ...
- External user: là những người sử dụng bên ngoài như khách hàng, nhà cung cấp, ...



# Tổ chức quản lý trong công ty



## Mô hình tổ chức quản lý trong công ty

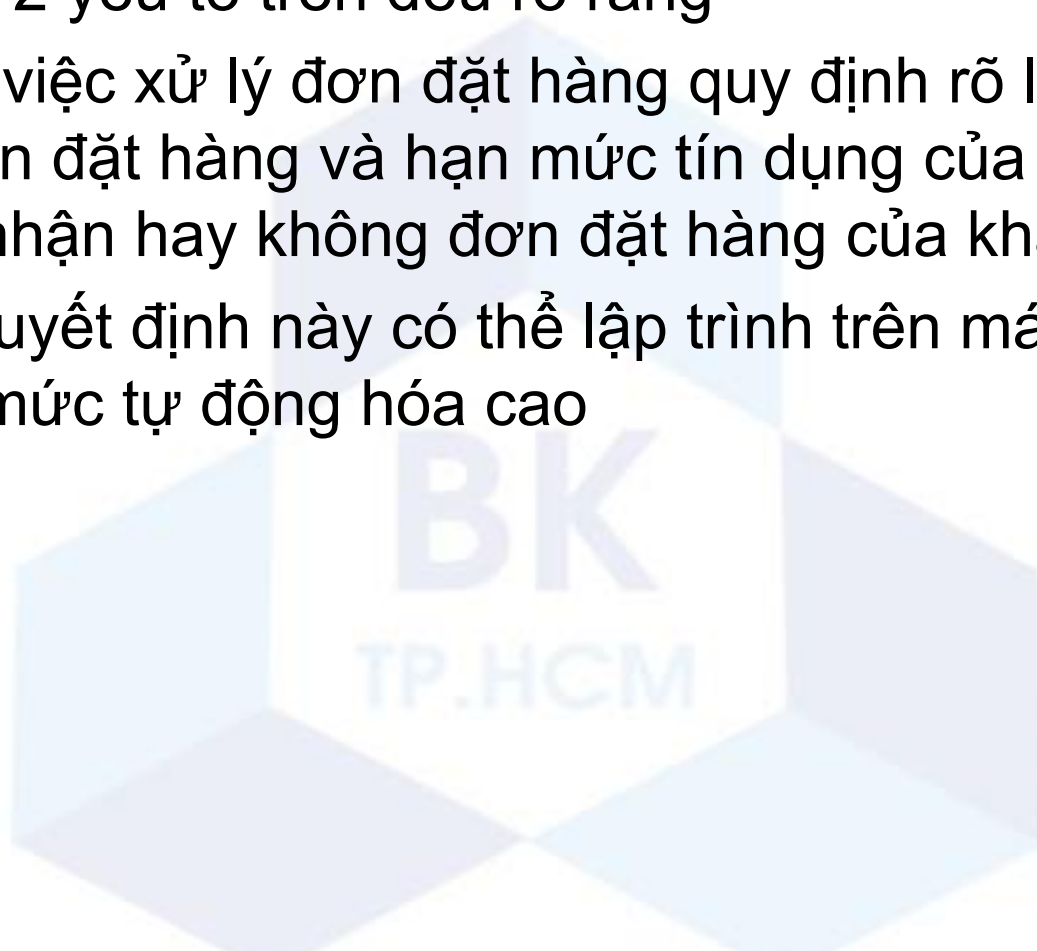
# Các loại quyết định

- Ra quyết định là hành động nhằm thay đổi trạng thái hiện tại để đạt tới một trạng thái mong muốn
- Phân loại quyết định dựa vào 2 yếu tố:
  - Tiêu chuẩn ra quyết định
  - Dữ liệu cần thu thập và quy trình xử lý



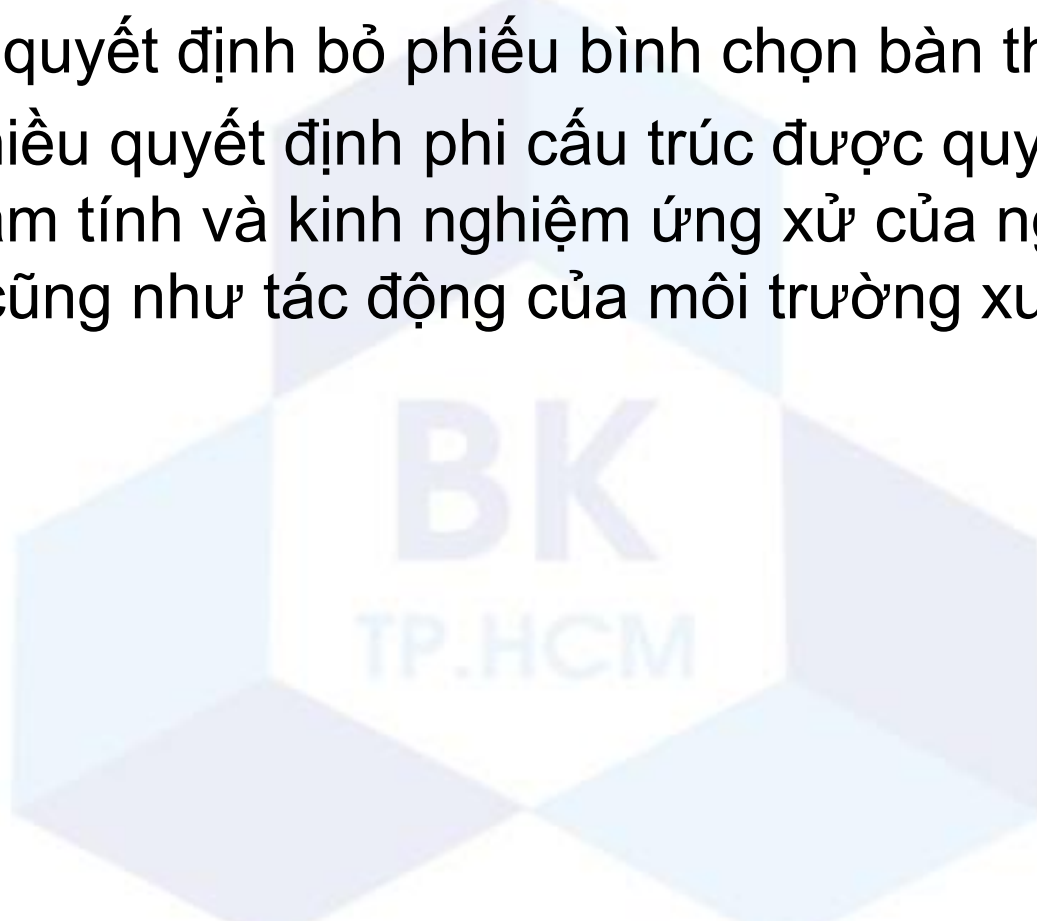
# Các loại quyết định

- Quyết định có cấu trúc:
  - Khi cả 2 yếu tố trên đều rõ ràng
  - Ví dụ: việc xử lý đơn đặt hàng quy định rõ là dựa vào trị giá đơn đặt hàng và hạn mức tín dụng của khách để chấp nhận hay không đơn đặt hàng của khách
  - Loại quyết định này có thể lập trình trên máy tính để hỗ trợ ở mức tự động hóa cao



# Các loại quyết định

- Quyết định phi cấu trúc:
  - Khi cả 2 yếu tố đều không rõ ràng
  - Ví dụ: quyết định bỏ phiếu bình chọn bàn thắng đẹp nhất.
  - Rất nhiều quyết định phi cấu trúc được quyết định dựa vào cảm tính và kinh nghiệm ứng xử của người ra quyết định, cũng như tác động của môi trường xung quanh



# Các loại quyết định

## ■ Quyết định bán cấu trúc:

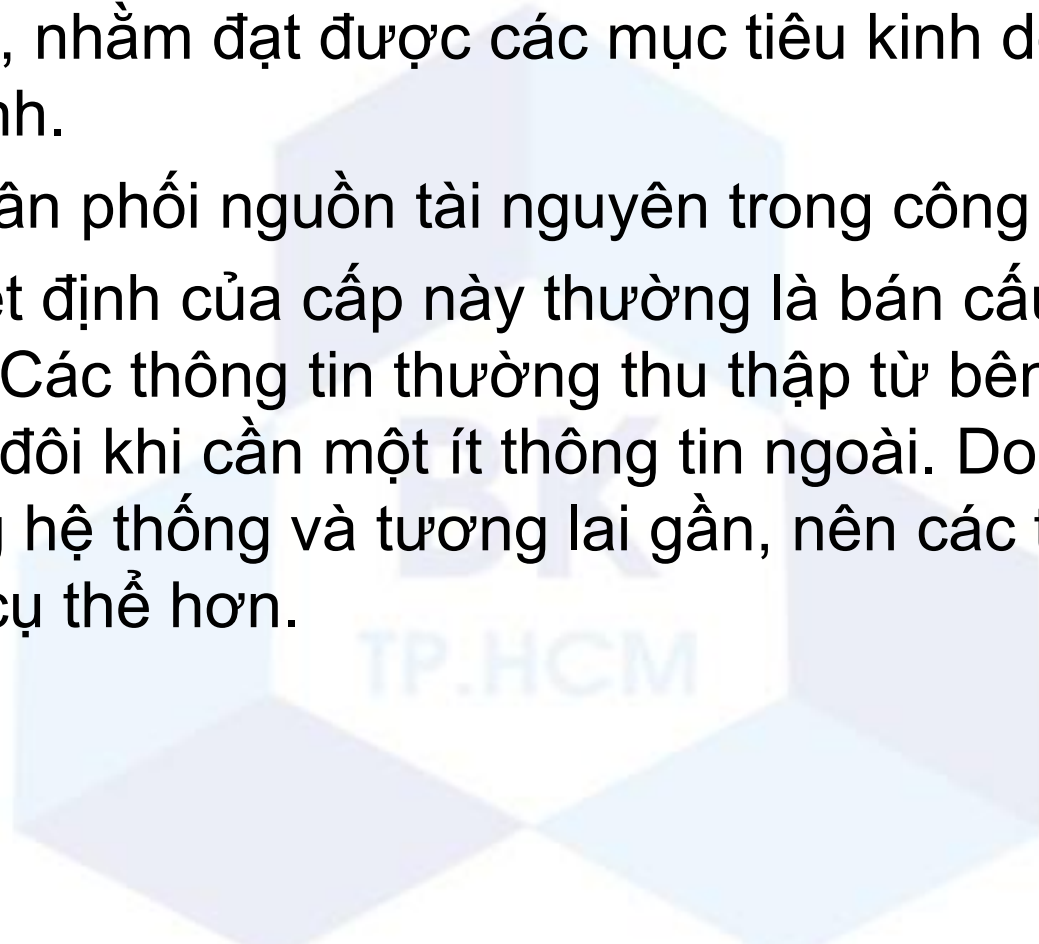
- Khi 1 trong 2 yếu tố là không rõ ràng, như dữ liệu không thể lượng hóa được, hoặc không có thủ tục chặt chẽ, hoặc các tiêu chuẩn ra quyết định không đầy đủ.
- Ví dụ: quyết định tung sản phẩm mới ra thị trường là quyết định bán cấu trúc, vì để ra quyết định này giám đốc phải căn cứ vào lợi nhuận ước tính, đồng thời cũng phải xem xét đến mức độ rủi ro, số liệu về dự báo nhu cầu thị trường.

# Quản trị viên cấp cao

- Nhà quản lý ở cấp này vạch ra các kế hoạch dài hạn, mang tính chiến lược (strategic), các kế hoạch này ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển của công ty. Họ thường quan tâm đến tổng thể của công ty.
- Ví dụ: Xác định thị trường để thâm nhập, cấu trúc vốn thế nào? (bao nhiêu vốn vay, vốn cổ phần, ...).
- Các quyết định của cấp này thường là phi cấu trúc hoặc bán cấu trúc. Đa số thông tin được thu thập từ bên ngoài vượt khỏi tầm kiểm soát của công ty; và thường là các thông tin dự báo cho tương lai, như dự báo thị trường, dự báo về sự đổi mới công nghệ.

# Quản trị viên cấp trung

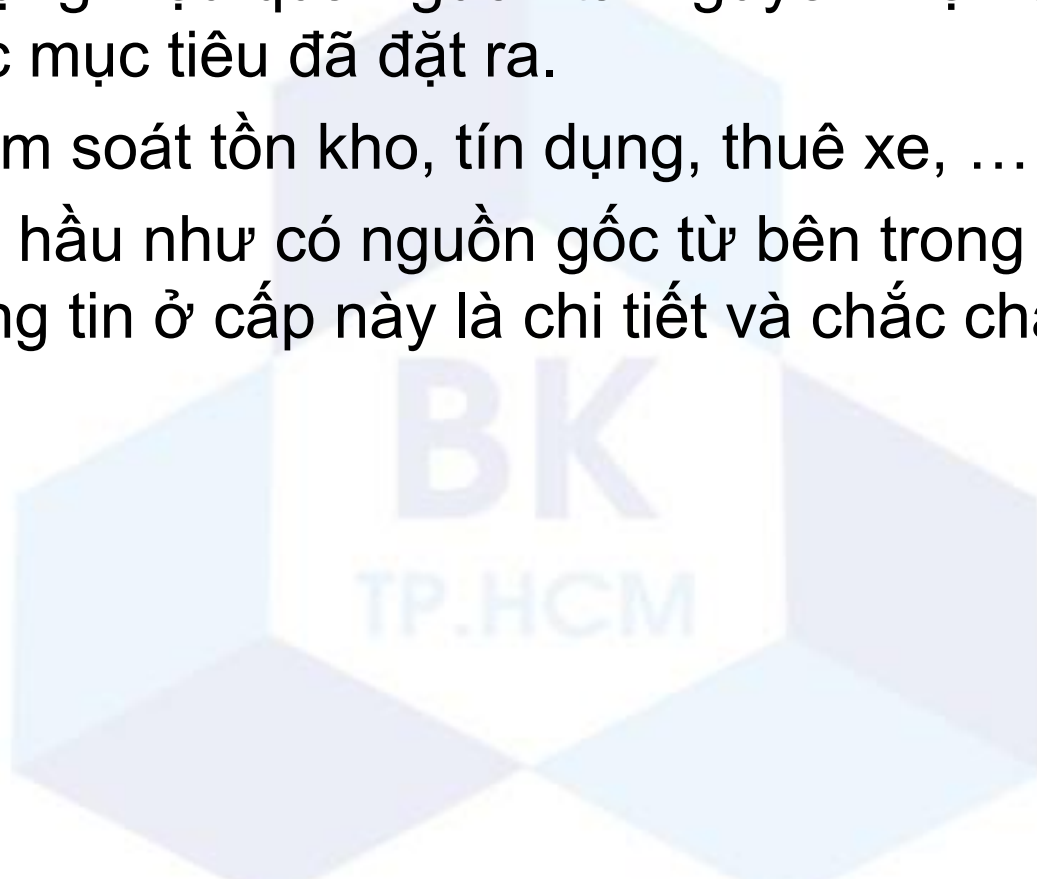
- Nhà quản lý ở cấp này vạch ra các kế hoạch trung hạn (thường vài tháng đến một năm), mang tính chiến thuật (Tactical), nhằm đạt được các mục tiêu kinh doanh đã hoạch định.
- Ví dụ: phân phối nguồn tài nguyên trong công ty.
- Các quyết định của cấp này thường là bán cấu trúc hoặc có cấu trúc. Các thông tin thường thu thập từ bên trong hệ thống và đôi khi cần một ít thông tin ngoài. Do thu thập từ bên trong hệ thống và tương lai gần, nên các thông tin chắc chắn và cụ thể hơn.





# Quản trị viên cấp thấp

- Liên quan đến các hoạt động hàng ngày của công ty. Các quyết định mang tính tác nghiệp (Operational) nhằm đảm bảo sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên hiện có để hoàn thành các mục tiêu đã đặt ra.
- Ví dụ: kiểm soát tồn kho, tín dụng, thuê xe, ...
- Thông tin hầu như có nguồn gốc từ bên trong công ty. Đặc điểm thông tin ở cấp này là chi tiết và chắc chắn.

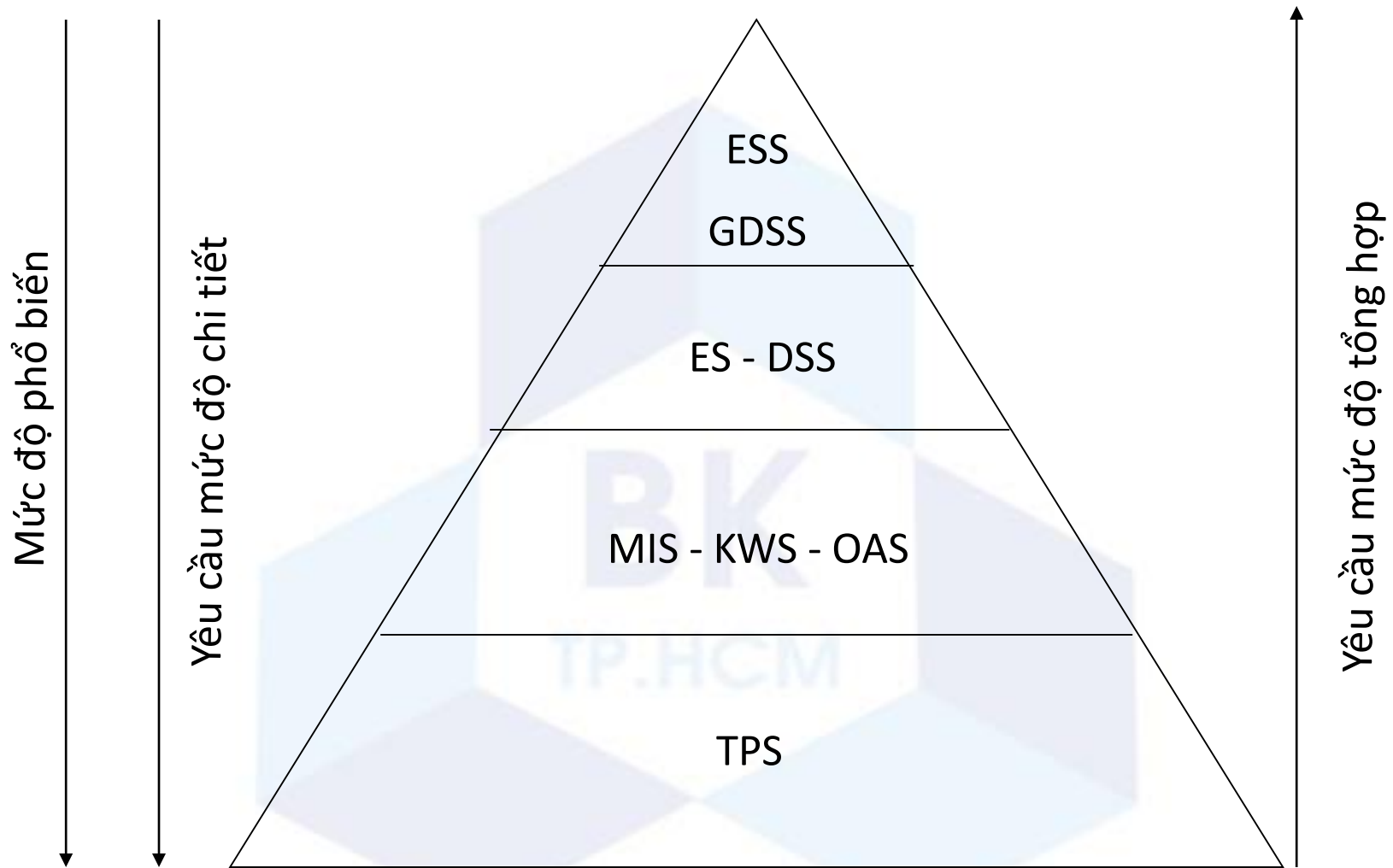


# Nhân viên tác nghiệp, thừa hành

- Thực hiện các công việc được giao, như tiếp nhận và nhập số liệu vào hệ thống.
- Họ thường chỉ yêu cầu HTTT phải vận hành dễ dàng, nhanh chóng và thật chính xác.



# Phân loại hệ thống thông tin



# Phân loại HTTT: TPS

## 1. Hệ thống xử lý giao dịch (TPS)

- Transaction Processing System – TPS
- Là hệ thống được xây dựng để xử lý các giao dịch, các công việc hàng ngày
- Thường khối lượng dữ liệu xử lý lớn
- Tuân theo quy trình nghiệp vụ với độ chính xác và an toàn cao
- Các hệ thống này thường yêu cầu mức độ chi tiết cao và dễ vận hành
- VD: Hệ thống bán hàng ở các siêu thị, ...

# Phân loại HTTT: OAS - KWS

## 2. Hệ thống tự động hóa công việc văn phòng (OAS) và hệ thống tri thức (KWS)

- OAS (Office Automatic System): hỗ trợ cho việc tự động hóa các công việc văn phòng như: thư tín điện tử, lập lịch biểu, nhắc việc, quản lý thông tin cá nhân, ...
- KWS (Knowledge Work System): giúp tạo ra và phát triển những thông tin, kiến thức mới. Hệ thống quản lý tri thức và know-how về kinh doanh, tổ chức lại các kiến thức này, giúp các nhân viên có thể chia sẻ kiến thức bất cứ nơi nào và khi nào. VD: hệ trợ giúp đào tạo công nhân, ...

# Phân loại HTTT: MIS

## 3. Hệ thống thông tin quản lý (MIS)

- Management Information System – MIS
- Cung cấp những công cụ hỗ trợ cho nhà quản lý lấy được các thông tin, phục vụ cho nhu cầu ra quyết định hàng ngày của họ.
- Các thông tin cung cấp cho nhà quản lý có thể thực hiện: (1) theo định kỳ, (2) bất cứ lúc nào khi có yêu cầu hoặc tình huống đặc biệt
- Hệ thống này không tồn tại độc lập mà thường bao hàm cả hệ thống TPS, nó phân tích các dữ liệu từ hệ thống TPS đưa lên
- VD: Hệ thống quản lý khách sạn, quản lý kho, ...

# Phân loại HTTT: DSS - ES

## 4. Hệ hỗ trợ ra quyết định (Decision Support System–DSS)

- Sử dụng các mô hình ra quyết định và cơ sở dữ liệu chuyên môn hóa để đưa ra các phương án khác nhau, các mô hình phân tích, mô phỏng cho nhà quản lý.
- Nguồn dữ liệu lấy từ TPS và các nguồn dữ liệu khác bên ngoài công ty. Câu hỏi thường ở dạng WHAT – IF và nhận được câu trả lời kiểu tương tác (khác với câu trả lời dạng quy định trước trong hệ MIS)
- Quyết định cuối cùng vẫn là con người
- VD: Hệ thống dự báo kinh tế, chẩn đoán bệnh từ xa, ...

## 5. Hệ chuyên gia (Expert System - ES) và trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI)

# Phân loại HTTT: GDSS - EIS

## 6. Hệ hỗ trợ ra quyết định nhóm (Group Decision Support System – GDSS)

- Cho phép một nhóm các nhà quản lý có thể phối hợp với nhau, cùng nhau làm việc để xây dựng các quyết định mang tính chiến lược.

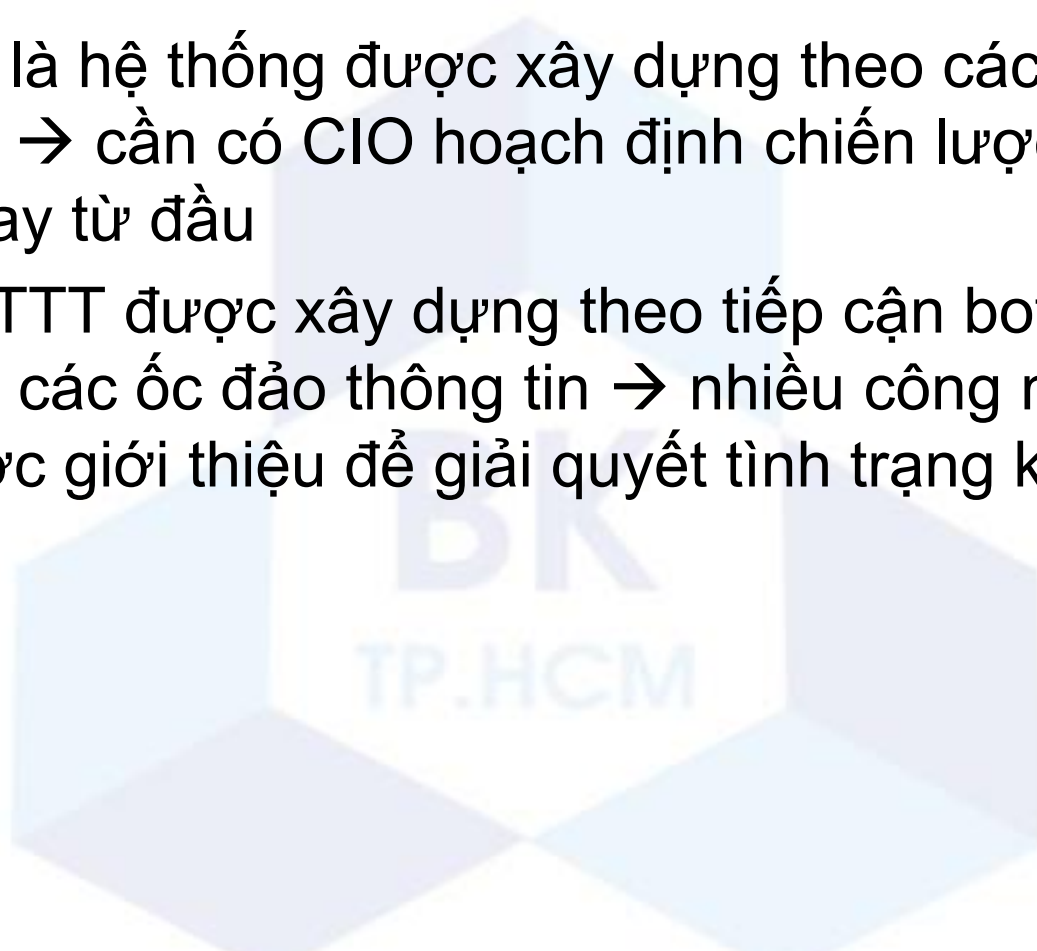
## 7. Hệ trợ giúp điều hành (Executive Support System–ESS)

- Còn gọi là EIS - *executive information system*
- Mục đích nhằm cung cấp cho giám đốc khả năng truy cập dễ dàng và tức thời thông tin có chọn lọc (tình trạng hiện thời và xu hướng), có tính quyết định đến việc hoàn thành mục tiêu chiến lược của công ty.



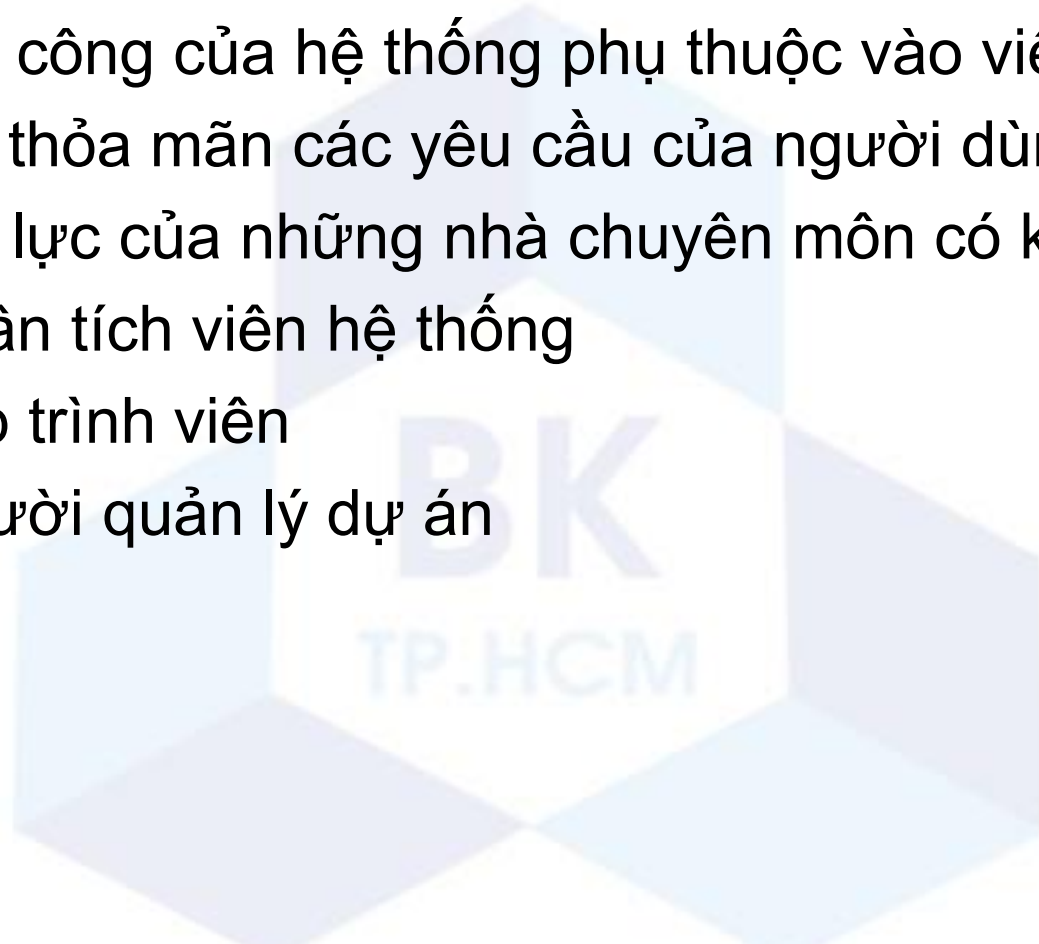
# Vấn đề tích hợp hệ thống

- Các HTTT trong đơn vị phải được phối hợp hoạt động với nhau
- Lý tưởng là hệ thống được xây dựng theo cách tiếp cận top-down → cần có CIO hoạch định chiến lược xây dựng HTTT ngay từ đầu
- Một số HTTT được xây dựng theo tiếp cận bottom-up → tạo thành các ốc đảo thông tin → nhiều công nghệ mới đang được giới thiệu để giải quyết tình trạng khá phổ biến này



# Sự thành công của hệ thống

- Mục tiêu chính phải đạt được là hệ thống sau khi xây dựng phải mang lại các lợi ích cho nơi sử dụng nó.
- Sự thành công của hệ thống phụ thuộc vào việc:
  - HT có thỏa mãn các yêu cầu của người dùng
  - Sự nỗ lực của những nhà chuyên môn có kinh nghiệm
    - Phân tích viên hệ thống
    - Lập trình viên
    - Người quản lý dự án
    - ...



# Nguyên nhân thất bại của hệ thống

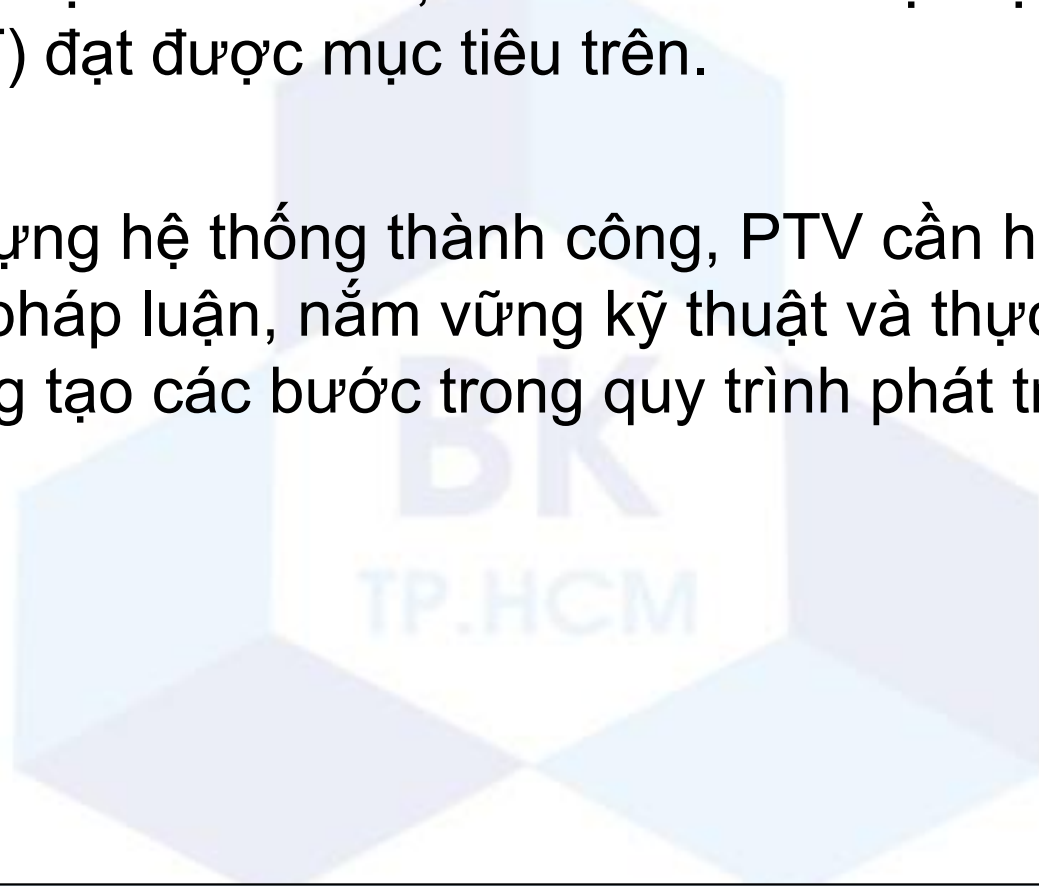
- Trên thực tế, số lượng dự án xây dựng hệ thống thông tin rất nhiều, nhưng tỉ lệ thất bại (chủ yếu là lãnh vực phần mềm) thường rất cao
- Qua khảo sát, người ta thấy được một số nguyên nhân chính gây ra thất bại:
  - Hiểu không đúng yêu cầu của người dùng
  - Không thể thích ứng khi yêu cầu thay đổi
  - Khó bảo trì, nâng cấp, mở rộng
  - Phát hiện trễ các lỗi
  - Các thành viên không phối hợp tốt
  - ...

# Một số vấn đề cần quan tâm

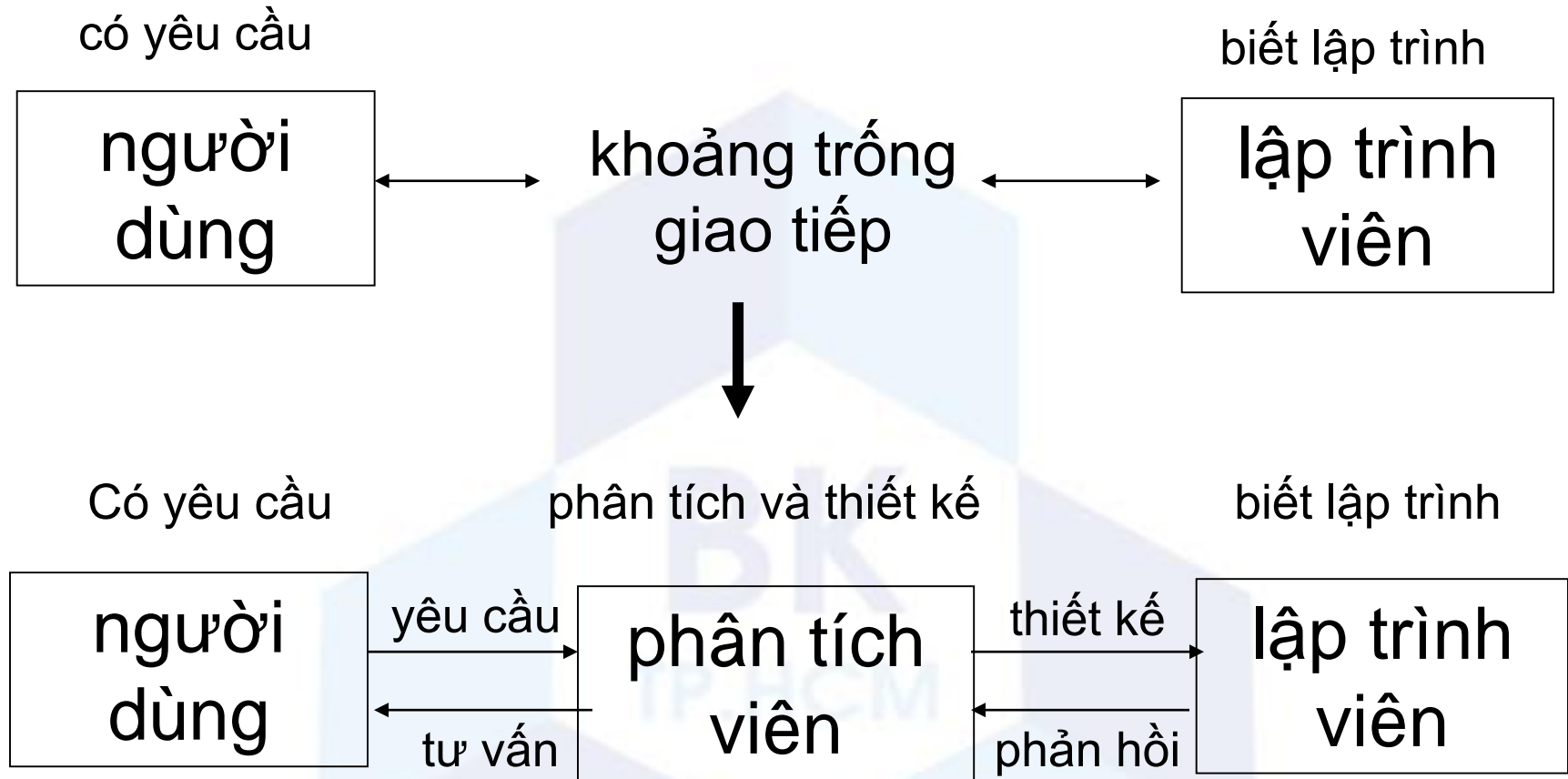
- Để tránh các thất bại nêu trên, khi phát triển hệ thống cần chú ý một số vấn đề sau:
  - Phát triển hệ thống theo một quy trình đã được chọn lựa thích hợp (VD: RUP, ...)
  - Quản lý tốt các yêu cầu của người dùng
  - Mô hình hóa hệ thống đầy đủ, rõ ràng → ngoài việc đảm bảo xây dựng hệ thống hiện tại, còn giúp dễ nâng cấp mở rộng sau này
  - Thiết lập hệ thống kiểm định chất lượng
  - ...

# Phân tích viên hệ thống

- Phân tích viên hệ thống (System analyst) là người chịu trách nhiệm chính trong việc phân tích các nghiệp vụ, nhận ra các cơ hội để cải tiến, thiết kế và cài đặt hệ thống thông tin (HTTT) đạt được mục tiêu trên.
- Để xây dựng hệ thống thành công, PTV cần hiểu rõ phương pháp luận, nắm vững kỹ thuật và thực hiện một cách sáng tạo các bước trong quy trình phát triển hệ thống.



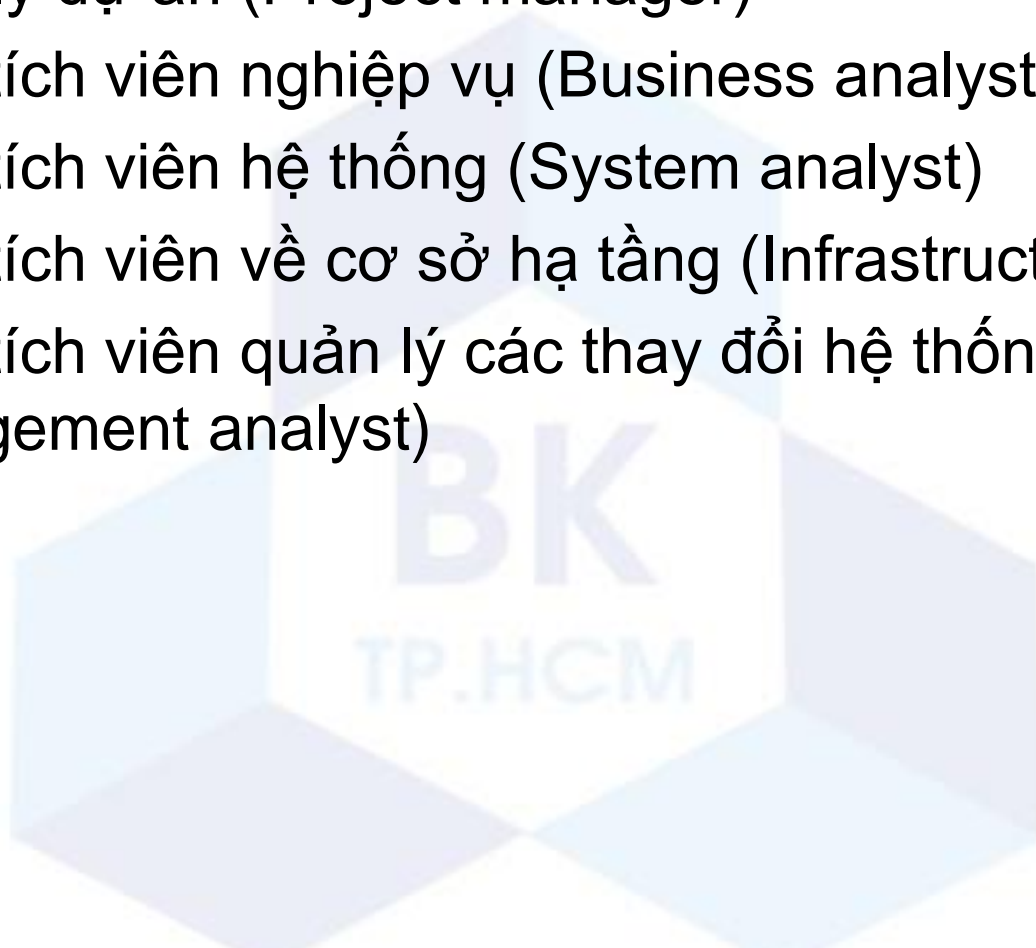
# Vị trí của phân tích viên



## Vị trí của PTV

# Nhóm phân tích dự án

- Các vai trò trong nhóm phân tích dự án
  - Quản lý dự án (Project manager)
  - Phân tích viên nghiệp vụ (Business analyst)
  - Phân tích viên hệ thống (System analyst)
  - Phân tích viên về cơ sở hạ tầng (Infrastructure analyst)
  - Phân tích viên quản lý các thay đổi hệ thống (Change management analyst)



# Tóm tắt

- Tìm hiểu một số khái niệm về hệ thống
- Các thành phần cấu thành hệ thống thông tin
- Tổ chức quản lý trong công ty
- Các loại hệ thống thông tin
- Kinh nghiệm về sự thành công và thất bại khi xây dựng hệ thống thông tin
- Vai trò, vị trí của phân tích viên hệ thống

