

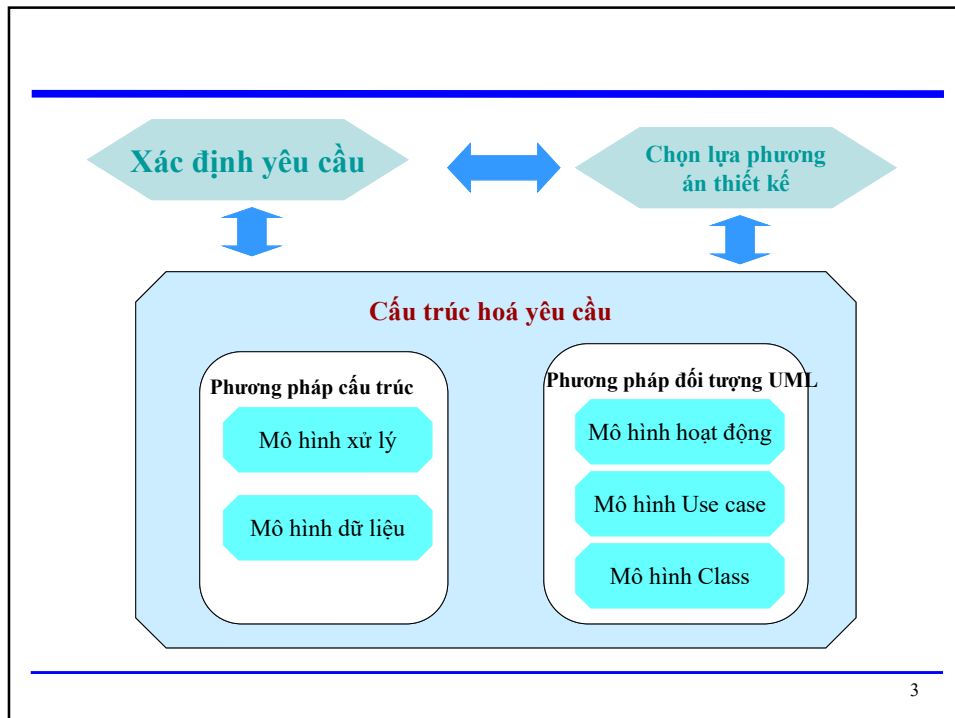
## *Chương 2*

# **Xác định và phân tích yêu cầu**

### **Nội dung trình bày**

---

- Mục đích khảo sát
  - Nội dung khảo sát
  - Đối tượng khảo sát
  - Các bước thực hiện
  - Các phương pháp xác định yêu cầu
  - Các công cụ sử dụng trong việc mô tả hệ thống
  - Hồ sơ khảo sát hiện trạng
  - Đánh giá hiện trạng
  - Chọn lựa phương án thiết kế
-



## Mục đích khảo sát hiện trạng

- Tiếp cận với nghiệp vụ chuyên môn, môi trường của hệ thống.
- Tìm hiểu vai trò, chức năng, nhiệm vụ và cách thức hoạt động của hệ thống.
- Nêu ra được các điểm hạn chế, bất cập của hệ thống cần phải thay đổi.
- Đưa ra được những vấn đề của hệ thống cần phải được nghiên cứu thay đổi.

## Nội dung khảo sát

---

- Các mục tiêu hoạt động của đơn vị, chiến lược, công việc thực hiện để đạt mục tiêu.
  - Thông tin về nguồn dữ liệu bên trong và bên ngoài (định nghĩa, nội dung, dung lượng, kích thước):
    - Các hồ sơ, sổ sách, tập tin
    - Biểu mẫu, báo cáo, qui tắc, quy định, công thức
    - Các qui tắc, qui định ràng buộc lên dữ liệu
    - Các sự kiện tác động lên dữ liệu khi nó xảy ra
- 

## Nội dung khảo sát

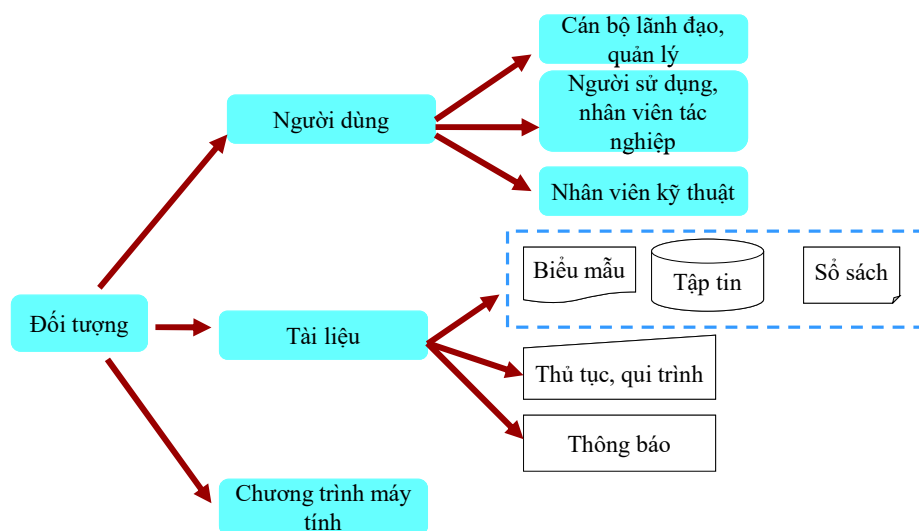
---

- Tìm hiểu về xử lý: khi nào, như thế nào, và bởi ai các dữ liệu đó được tạo ra, di chuyển, biến đổi và được lưu trữ. Các thuộc tính :
    - Phương pháp: cách thức thực hiện
    - Tần suất: số lần thực hiện trong một đơn vị thời gian
    - Khối lượng: độ lớn thông tin thực hiện
    - Độ phức tạp
    - Độ chính xác: độ chính xác của kết quả thực hiện
    - Thứ tự và các phụ thuộc khác giữa các hoạt động truy xuất dữ liệu khác nhau
-

## Nội dung khảo sát

- Các chính sách, hướng dẫn mô tả hoạt động quản lý, thị trường và môi trường hệ thống
- Các phương tiện, tài nguyên có thể sử dụng (phần cứng, phần mềm, trang thiết bị,...)
- Trình độ chuyên môn sử dụng vi tính của các đối tượng xử lý thông tin
- Các đánh giá, phân nân về hệ thống hiện tại; các đề xuất giải quyết

## Đối tượng khảo sát



## Các bước thực hiện

---

- B1 - Tiên đoán, dự trù những nhu cầu và nghiệp vụ nhằm xác định giới hạn của việc phân tích
  - B2 - Lập kế hoạch khảo sát và thực hiện
    - Kỹ thuật tìm kiếm dữ liệu, thông tin
    - Kỹ thuật hệ thống hóa, lập sơ đồ
  - B3 - Đặc tả yêu cầu
    - Mô tả đặc trưng của HTTT mới
- 

## Các bước thực hiện – Bước 1

---

- Tiên đoán, dự trù những nhu cầu và nghiệp vụ nhằm xác định giới hạn của việc phân tích
    - HTTT cũ đang làm gì (những thông tin hiện có? lấy ở đâu? lúc nào? Dưới dạng nào? Ai chịu trách nhiệm? Gốc phát sinh dữ liệu, khi nào?)
    - HTTT mới cần bổ sung những gì?
    - Xác định
      - Danh sách những người cần được làm việc
      - Danh sách các tài liệu nội bộ cần tham khảo
      - Làm rõ hơn mục tiêu ban đầu
      - Danh sách các sự kiện cần thu thập
-

## Các bước thực hiện – Bước 1

---

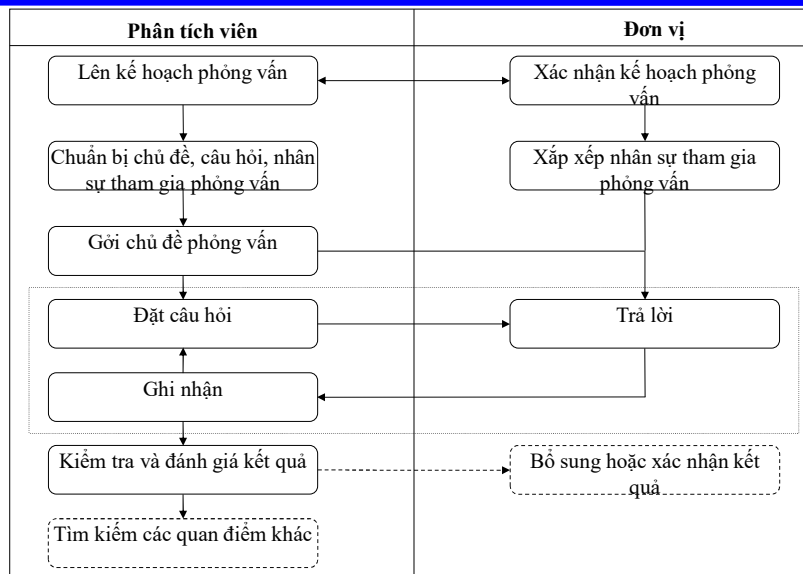
- Xác định quy trình nghiệp vụ cơ bản
  - Dữ liệu sử dụng, dữ liệu phát sinh (nội dung, hình thức, tần suất, khối lượng)
  - Những ràng buộc dưới góc độ quản lý
  - Xác định nguồn cung cấp
    - Nội bộ (sơ đồ tổ chức, tài liệu, văn bản, nội quy, báo biểu, báo cáo tài chính, sưu liệu của HTTT cũ và nhân viên, ...)
    - Môi trường tổ chức (khách hàng, nhà cung ứng, ngân hàng, đối thủ cạnh tranh, sách báo viết về tổ chức, ...)
- 

## Các phương pháp xác định yêu cầu

---

- Phương pháp truyền thống
    - Phỏng vấn
    - Lập bảng câu hỏi (viết)
    - Nghiên cứu tài liệu
    - Quan sát hiện trường
    - Phỏng vấn nhóm
  - Phương pháp hiện đại
    - Thiết kế kết hợp người dùng (JAD-Join Application Design)
    - Sử dụng mẫu (Prototype)
-

## Phỏng vấn



## Phỏng vấn

- Đối tượng phỏng vấn:
  - Cá nhân
  - Bộ phận/tổ
- Phương thức phỏng vấn:
  - Tự do: hỏi đâu trả lời đó
  - Có hướng dẫn: hướng người được phỏng vấn theo mục tiêu chính

## Phỏng vấn

- Câu hỏi mở: có phạm vi trả lời tự do, kết quả không tuân theo một vài tình huống cố định
  - Bạn nói điều gì là tốt nhất về hệ thống thông tin mà bạn đang sử dụng hiện tại để thực hiện công việc của bạn?
  - Liệt kê 3 tùy chọn trình đơn mà bạn sử dụng thường xuyên nhất?
- Câu hỏi đóng: là câu hỏi mà sự trả lời là việc chọn lựa một hoặc nhiều trong những tình huống xác định trước
  - Điều nào sau đây mà bạn cho là điều tốt nhất trong hệ thống thông tin mà bạn đang sử dụng hiện tại để thực hiện công việc của bạn (chỉ chọn một)?
    - Có dễ dàng truy cập đến tất cả dữ liệu mà bạn cần
    - Thời gian phản hồi của hệ thống
    - Khả năng chạy đồng thời của hệ thống với các ứng dụng khác.

## Phỏng vấn

Câu hỏi mở	Câu hỏi đóng
<i>Ưu điểm</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Không ràng buộc kết quả trả lời</li><li>- Có thể phát sinh ý tưởng mới</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thời gian trả lời ngắn</li><li>- Nội dung trả lời tập trung, chi tiết, giúp khai thác tốt.</li></ul>
<i>Khuyết điểm</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Thời gian dễ kéo dài</li><li>- Khó tóm tắt nội dung</li><li>- Nội dung trả lời có thể vượt phạm vi câu hỏi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mất nhiều thời gian chuẩn bị câu hỏi</li><li>- Thông tin hữu ích nhiều khi không nằm trong danh sách các câu trả lời có sẵn</li><li>- Không mở rộng được kết quả trả lời</li></ul>



## Phỏng vấn – Trước khi phỏng vấn

---

- Chuẩn bị danh sách các chủ đề chính muốn hỏi.
  - Danh sách những cá nhân, bộ phận sẽ phỏng vấn
    - Những người có trách nhiệm
    - Những người hiểu biết về lĩnh vực cần quan tâm.
  - Liên hệ trực tiếp với người sẽ được phỏng vấn (hoặc thông qua thư ký của người đó) *để lên lịch làm việc*
    - Thời gian, địa điểm
    - Báo trước mục đích phỏng vấn.
- 

## Phỏng vấn – Trong khi phỏng vấn

---

- Tự giới thiệu về mình và nhiệm vụ của mình, mục tiêu của dự án.
  - Kiểm chứng lại đối tượng phỏng vấn.
  - Thái độ: tạo sự tin tưởng, tạo không khí thoải mái, thân thiện.
  - Chăm chú lắng nghe, ghi nhận, không nên cho nhận xét.
  - Làm chủ cuộc phỏng vấn như biết cách hướng dẫn, điều hành cuộc phỏng vấn để tránh lan man.
  - Những câu hỏi thường dùng trong lúc phỏng vấn: Cái gì? Bao giờ? Cách nào có?...
  - Dùng ngôn ngữ nghiệp vụ, tránh dùng ngôn ngữ tin học.
  - Thông tin thu nhận phải định lượng rõ ràng, tránh những thông tin định tính, chung chung, không rõ ràng, mơ hồ.
  - Nên có câu hỏi về đánh giá (lời khuyên) đối với qui trình nghiệp vụ.
-

## Phỏng vấn – Kết thúc phỏng vấn

- Tóm tắt những điểm chính nhằm có sự xác nhận chính xác.
- Kiểm tra, hệ thống hóa nội dung thu thập.
- Lập biên bản phỏng vấn.
- Chuẩn bị cho một sự hợp tác tiếp theo, để lại một lối thoát mở cho cả hai bên.
- Không nên tạo một cuộc đối thoại quá dài hoặc chuẩn bị quá nhiều câu hỏi để hỏi.

## Phỏng vấn – Mẫu kế hoạch phỏng vấn

### Kế hoạch phỏng vấn tổng quan

Hệ thống:.....

Người lập:..... Ngày lập:.././....

STT	Chủ đề	Yêu cầu	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc

## Phỏng vấn – Mẫu kế hoạch phỏng vấn

### Kế hoạch phỏng vấn tổng quan

Hệ thống: Đại lý băng đĩa ABC...

Người lập: Nguyễn Hải Nam

Ngày lập: 01/09/2008

STT	Chủ đề	Yêu cầu	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Quy trình bán băng đĩa	Nắm rõ tất quy trình về bán lẻ, bán sỉ, và qui trình xử lý đơn đặt hàng	02/09/2008	02/09/2008
2	Quy trình đặt mua băng đĩa	Nắm qui trình khách hàng đặt mua băng đĩa với đại lý	03/09/2008	03/09/2008
3	Quản lý nhập xuất tồn kho		05/09/2008	05/09/2008
4	Hệ thống máy móc, phần mềm	Tìm hiểu kỹ về tài nguyên máy móc, trang thiết bị, phần mềm, hệ điều hành đang sử dụng của tổ chức	10/09/2008	10/09/2008

## Phỏng vấn – Mẫu kế hoạch phỏng vấn

### Bảng kế hoạch phỏng vấn

Hệ thống: .....

Người được phỏng vấn: .....

Phân tích viên: .....

Vị trí/ phương tiện  
Văn phòng, phòng họp, điện thoại,...

Thời gian: - Bắt đầu:  
- Kết thúc:

Mục tiêu:  
Dữ liệu cần thu thập?  
Lĩnh vực nào?

Lưu ý: - Kinh nghiệm  
- Ý kiến đánh giá, nhận xét của người được phỏng vấn

Chi tiết buổi phỏng vấn  
Gợi thiệu  
Tổng quan về hệ thống  
Tổng quan về buổi phỏng vấn  
Chủ đề 1  
Các câu hỏi  
Chủ đề 2  
Các câu hỏi  
...

Thời gian ước lượng (? phút)  
Tổng:

Tóm tắt các điểm chính  
Câu hỏi của người trả lời phỏng vấn  
Kết thúc

Quan sát tổng quan

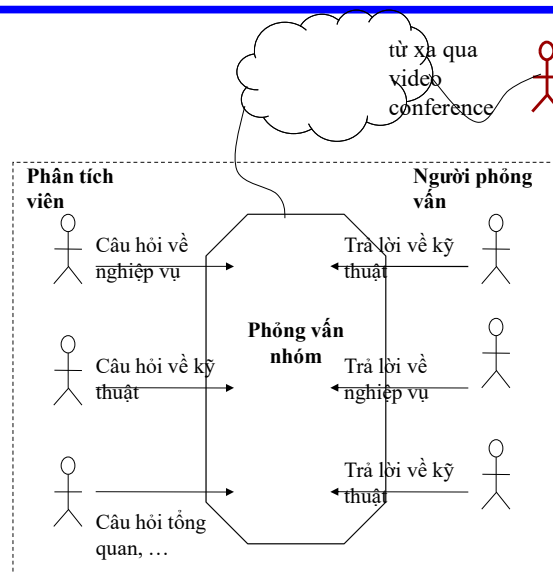
Phát sinh ngoài dự kiến

## Phỏng vấn – Mẫu kế hoạch phỏng vấn

Người được phỏng vấn: Hoàng Oanh...	Ngày: 03/09/2008
Câu hỏi	Ghi nhận
Câu hỏi 1: Khách hàng đặt hàng dưới hình thức nào?	Trả lời: Gọi điện thoại, đến tận đại lý, gửi fax Kết quả quan sát: Đáng tin cậy
Câu hỏi 2: Tất cả đơn đặt hàng của khách hàng phải được thanh toán trước rồi mới giao hàng?	Trả lời: Phải thanh toán trước hoặc ngay khi giao. Kết quả quan sát: Thái độ không chắc chắn
Câu hỏi 3: Chị muốn hệ thống mới sẽ giúp cho Chị điều gì?	Trả lời: Dữ liệu chỉ nhập một lần và hệ thống tự động phát sinh báo cáo các loại Kết quả quan sát: Không tin tưởng lắm, hình như đã triển khai thất bại một lần

## Phỏng vấn – Nhóm

- Nhiều phân tích viên (ptv)
- Nhiều đối tượng phỏng vấn
- Mỗi ptv đặt câu hỏi và ghi nhận lại ý kiến về lãnh vực mình



## Phỏng vấn - Nhóm

---

- Ưu điểm:

- Giảm thiểu thời gian phỏng vấn.
- Cho phép các đối tượng phỏng vấn nghe được ý kiến chủ đạo của lãnh đạo trên những ý kiến bất đồng liên quan đến một vấn đề đặt ra.

- Nhược điểm

- Khó để tổ chức một buổi phỏng vấn nhóm vì khó để tìm được một thời gian và vị trí thích hợp cho tất cả mọi người.
- 

## Lập bảng câu hỏi

---

- Phân loại câu hỏi thành nhóm.
  - Phân loại đối tượng thành nhóm, theo những phương pháp sau:
    - Đối tượng chủ đạo, tích cực
    - Ngẫu nhiên
    - Theo chủ định: thỏa tiêu chuẩn (có kinh nghiệm trên 2 năm, thường xuyên sử dụng hệ thống,...)
    - Chọn theo loại : người dùng, quản lý,...
-

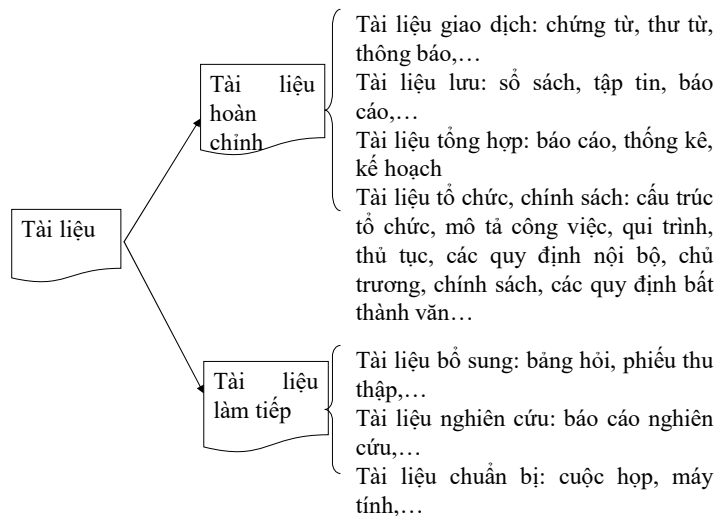
## Lập bảng câu hỏi – Yêu cầu

- Trình bày mục đích của việc điều tra.
- Nêu rõ mục đích những câu hỏi.
- Hướng dẫn điền những câu trả lời.
- Thời hạn gửi lại bảng câu hỏi đã trả lời.
- Câu hỏi phải cụ thể, rõ ràng, để lựa chọn phương án trả lời.
- Hình thức bảng câu hỏi phải tiện dụng cho người chuyên viên sau này.
- Nếu cần quản lý việc điều tra bằng máy tính thì mẫu câu hỏi phải có hình thức hợp lý để dễ dàng nạp vào máy tính.
- Chừa đủ chỗ để trả lời.
- Có chỗ để nhận xét.
- Có phần nhận xét chung/yêu cầu gì.
- Trong bảng câu hỏi cần ghi rõ họ tên/ký tên xác nhận trách nhiệm thông tin của người trả lời để tiện việc liên lạc, trao đổi.

## Lập bảng câu hỏi và Phỏng vấn

Đặc điểm	Phỏng vấn	Bảng câu hỏi
Sự phong phú thông tin	Cao (qua nhiều kênh: trả lời, quan sát, cử chỉ, thái độ...)	Trung bình tới thấp (chỉ trả lời)
Thời gian	Có thể kéo dài	Thấp, vừa phải
Chi phí	Có thể cao	Vừa phải
Cơ hội nắm bắt và phát hiện	Tốt: việc phát hiện và chọn lọc các câu hỏi có thể được đặt ra bởi hoặc người phỏng vấn hoặc người được phỏng vấn	Hạn chế: sau khi thu thập dữ liệu cơ sở
Tính bảo mật	Mọi người biết lẫn nhau	Không biết người trả lời
Vai trò tham gia	Người được phỏng vấn đóng một vai trò quan trọng và có thể quyết định kết quả	Trả lời thụ động, không chắc chắn quyết định kết quả

## Nghiên cứu tài liệu



=> Hỗ trợ phát hiện những điểm thiếu chính xác, thiếu chặt chẽ của hệ thống

## Nghiên cứu tài liệu

### ▪ Hạn chế:

- Các tài liệu tiềm ẩn nguồn thông tin không đúng, trùng lặp.
- Thiếu tài liệu.
- Tài liệu hết hạn.

## Quan sát hiện trường

- Quan sát trực tiếp tại nơi làm việc, hiện trường xem xét quy trình làm việc thực tế của tổ chức.
- Theo dõi việc luân chuyển thông tin trong tổ chức.
- Tham gia trực tiếp vào một bước hay cả quy trình nghiệp vụ để ghi nhận, nắm bắt những thông tin cần thiết.
- Ưu điểm:
  - Phương pháp này bổ sung thêm những kết quả khảo sát của những phương pháp khác, góp phần củng cố thêm những dự đoán của người phân tích hệ thống.

## Quan sát hiện trường và Nghiên cứu tài liệu

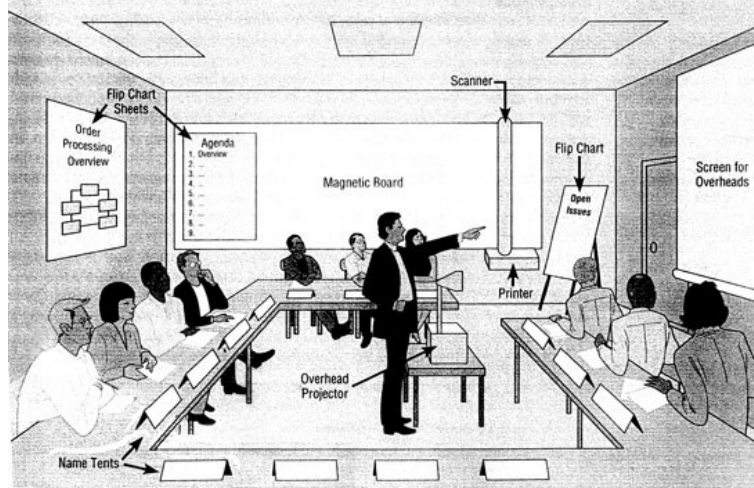
Các yếu tố	Quan sát hiện trường	Nghiên cứu tài liệu
Tính đa dạng thông tin	Cao (nhiều kênh thông tin)	Thấp (bị động) và lạc hậu
Thời gian yêu cầu	Có thể lớn	Ngắn hoặc vừa
Chi phí	Có thể cao	Thấp hoặc vừa
Điều kiện duy trì và phát triển	Tốt	Giới hạn: Chỉ có thể thu thập được thông tin khi tác giả của tài liệu gốc sẵn sàng cung cấp
Sự tin cậy	Người phỏng vấn bị theo dõi, có thể làm thay đổi cách xử xử của người bị theo dõi	Phụ thuộc tính chất của tài liệu, không đơn giản để thay đổi.
Đối tượng liên quan	Những người được phỏng vấn có thể hoặc không thể liên quan và mức độ tận tâm tùy thuộc vào liệu họ có biết đang bị theo dõi hay không.	Không có, sự chuyển giao không rõ ràng
Vấn đề quan trọng	Giới hạn số lượng và giới hạn số lần (chụp màn hình)	Tính tiềm năng phụ thuộc vào tài liệu nào được cập nhật hoặc bởi vì tài liệu được tạo ra không cho mục đích này.



## Thiết kế kết hợp người dùng - JAD

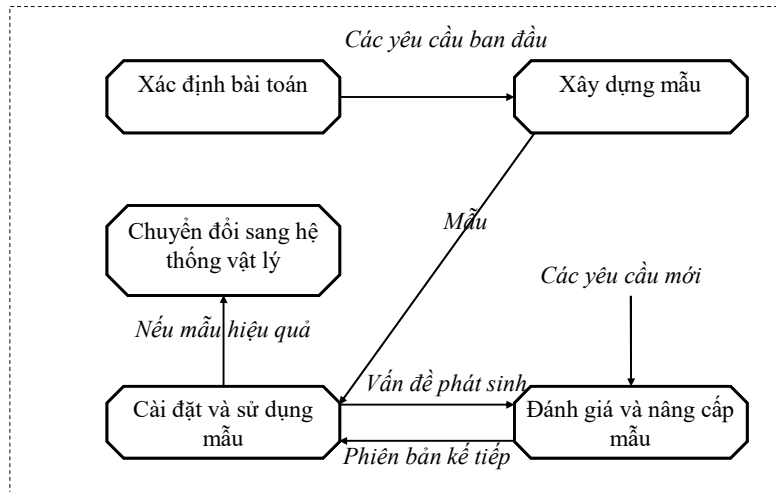
- Là một hình thức phỏng vấn nhóm, tuy nhiên đi theo một chương trình và phân tích viên điều khiển thứ tự câu hỏi được trả lời bởi người dùng.
- Địa điểm: (phòng họp) đầy đủ trang thiết bị, tập trung cao.
- Chương trình: thứ tự các mục nội dung buổi họp.
- Công cụ trợ giúp.
- Thành phần tham dự JAD bao gồm:
  - Chủ trì buổi họp: tổ chức, điều hành buổi họp.
  - Người sử dụng (là thành phần quan trọng).
  - Nhà quản lý.
  - Phân tích viên hệ thống.
  - Nhà tài trợ.
  - Thư ký.
  - Đội ngũ lập trình viên phát triển hệ thống: người lập trình, người phân tích cơ sở dữ liệu, các nhà lập kế hoạch hệ thống thông tin, phòng tổ chức dữ liệu trung tâm.

## Phương pháp hiện đại - JAD



- Khung cảnh một phòng họp bình thường cho buổi họp JAD -  
(nguồn: Adapter from Wood and Silver, 1989)

## Sử dụng mẫu - Prototype



## Sử dụng mẫu - Prototype

- Ưu điểm:
  - Gắn bó chặt chẽ với người dùng trong giai đoạn phân tích thiết kế.
  - Giúp nắm được yêu cầu một cách cụ thể hơn là những yêu cầu trừu tượng bằng lời nói hay trên giấy
- Phương pháp này hữu hiệu khi:
  - Yêu cầu chưa rõ ràng, khó hiểu.
  - Có sự tham gia của người dùng và các thành viên khác vào việc phát triển hệ thống.
  - Chi tiết hóa những vấn đề trao đổi đã tồn tại giữa phân tích viên và người dùng.
  - Công cụ (biểu mẫu, báo cáo, máy móc thiết bị) và dữ liệu đã sẵn sàng.

## Sử dụng mẫu - Prototype

---

### ▪ Hạn chế:

- Hình thành xu hướng không chuẩn mực trong việc tạo ra các tài liệu hình thức về yêu cầu hệ thống.
  - Các mẫu in đậm dấu ấn và phong cách đặc thù của người sử dụng ban đầu nên có thể gây khó khăn cho những người sử dụng sau này.
  - Các mẫu thường xây dựng trên hệ thống đơn nên có thể bỏ qua vấn đề tương tác và chia sẻ dữ liệu với những hệ thống khác.
- 

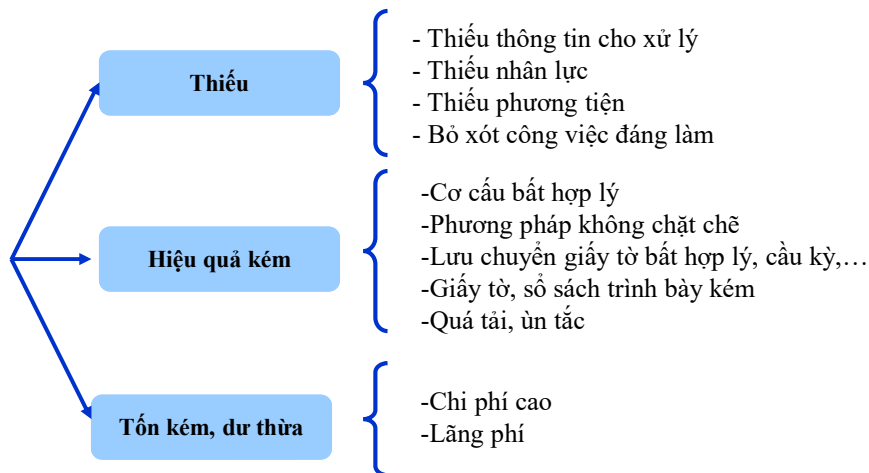
## Các công cụ sử dụng trong việc mô tả hệ thống

---

- Văn bản: sử dụng trong trường hợp bản chất vấn đề đơn giản.
  - Cây quyết định: nếu tổ hợp tình huống quá nhiều.
  - Bảng quyết định: nếu tổ hợp tình huống không nhiều.
  - Bảng quyết định theo điều kiện.
  - Bảng quyết định theo chỉ tiêu.
  - Lưu đồ.
-

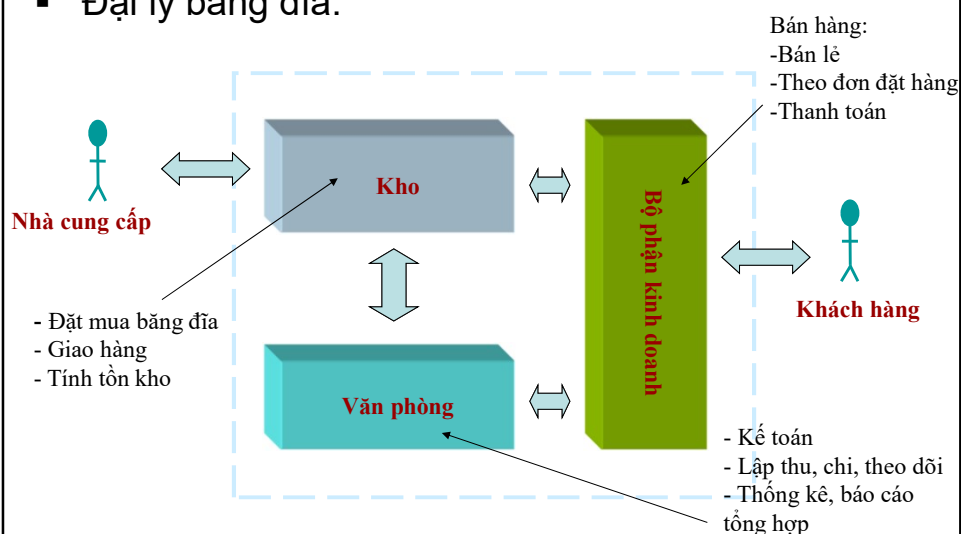
## Đánh giá hiện trạng

- Đánh giá các yếu kém của hiện trạng bao gồm:



## Đánh giá hiện trạng – Ví dụ

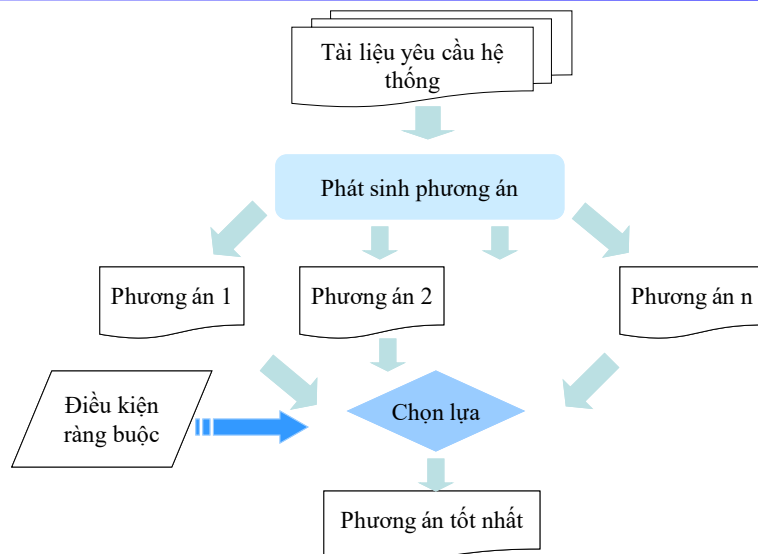
- Đại lý băng đĩa:



## Đánh giá hiện trạng – Ví dụ

- **Thiếu:**
  - Thiếu sổ ghi chép tính tồn kho, tồn kho tính được hiện nay là do kiểm kê sau một vài ngày.
  - Thiếu thông tin xuất bán lẻ để tính tồn kho, các thông tin này do phòng kinh doanh cung cấp (phòng này rất bận rộn hiếm khi cung cấp).
- **Kém hiệu lực:**
  - Các giấy tờ chứng từ thường ứn tắc ở phòng kinh doanh do không kịp ghi chép.
  - Việc kiểm kê tồn kho thường khó khăn và không chính xác lắm do kho lớn.
  - Các báo cáo thống kê thường xảy ra sai sót và kéo dài (có khi cả tháng).
- **Tổn kém**
  - Chi phí giấy tờ, ...

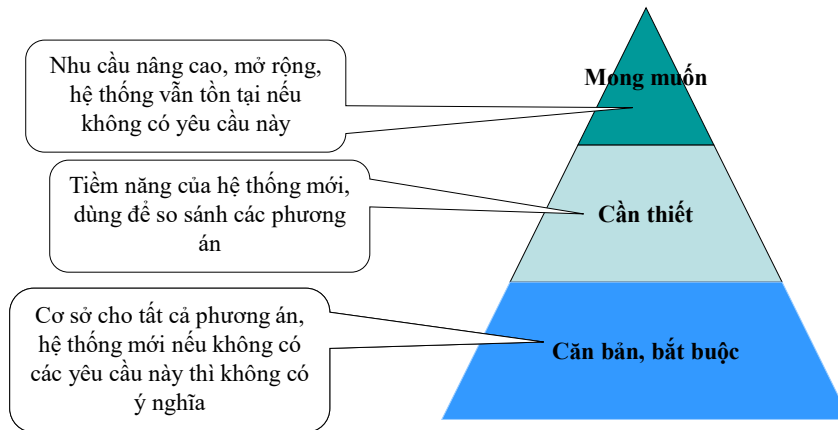
## Chọn lựa phương án thiết kế



## Phát sinh phương án

---

- Phân nhóm yêu cầu



## Phát sinh phương án

---

- Phương án tối thiểu

- Chức năng căn bản, bắt buộc
- Giới hạn về hiệu quả, kỹ thuật triển khai
- Chi phí thấp
- Phương án trung hòa

- Phương án tối đa

- Cung cấp tính năng mở rộng, mong muốn
- Kỹ thuật cao, chi phí cao
- Có khả năng mở rộng trong tương lai

- Phương án trung hòa

- Tổng hợp tính căn cơ của phương án tối thiểu và tính năng vượt trội của phương án tối đa
  - Là phương án thỏa hiệp
-

## Phát sinh phương án – Ví dụ

Y1	Quản lý lưu trữ tất cả thông tin về bán hàng, đặt hàng, nhập xuất kho, thu chi và công nợ.
Y2	Cho phép tìm kiếm tức thời các thông tin về công nợ của một khách hàng
Y3	Tự động tính toán tồn kho tại thời điểm cuối ngày
Y4	Tự động tính toán và in bảng doanh thu theo tháng
Y5	Các thông tin chứng từ chỉ nhập một lần và được truy xuất bởi tất cả phòng ban liên quan
Y6	Các biểu mẫu hoá đơn, phiếu giao hàng, thống kê có thể in ra giấy
Y7	Thông báo và in danh sách các khách hàng nợ quá hạn
Y8	Tự động tính tồn kho tại bất kỳ thời điểm nào trong ngày, theo từng thể loại băng đĩa bất kỳ
Y9	Tự động tính toán và in bảng doanh thu theo ngày
Y10	Trợ giúp cho thủ kho tính toán số lượng đặt mua nhà cung cấp tại bất kỳ thời điểm nào trong ngày
Y11	Lập đề xuất mức tồn kho tối thiểu hợp lý cho từng loại băng đĩa

Ví dụ: phân loại các yêu cầu Đại lý băng đĩa ABC

## Phát sinh phương án

- Ràng buộc hệ thống
  - Ngày hoàn thành hệ thống mới
  - Các nguồn tài chính và nhân lực hiện có
  - Các yếu tố của hệ thống hiện hành không thể thay đổi
  - Các giới hạn pháp lý và hợp đồng
  - Tầm quan trọng hoặc tính năng động của hệ thống có thể giới hạn cách thức xây dựng hệ thống (ví dụ: bảo mật,...)

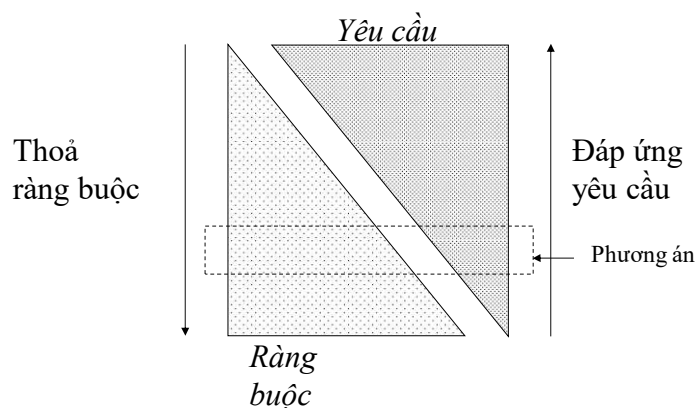
## Phát sinh phương án – Ví dụ

- Ràng buộc hệ thống của đại lý băng đĩa ABC

R1	Chi phí phát triển phần mềm không được vượt quá 70 triệu
R2	Chi phí phần cứng không được vượt quá 50 triệu
R3	Hệ thống phải hoạt động sau 5 tháng kể từ ngày bắt đầu
R4	Không thay đổi hệ kế toán đang chạy rất ổn định
R5	Hệ thống phải được sử dụng bởi tất cả nhân viên có liên quan đến công việc

## Phát sinh phương án

- Phát sinh phương án là việc tổ hợp giữa đáp ứng yêu cầu và thỏa mãn các ràng buộc.





## Phát sinh phương án

- Chọn lựa hình thức triển khai
  - Gia công (outsourcing)
  - Phần mềm đóng gói
  - Đặt hàng nhà sản xuất phần mềm
  - Các giải pháp tổng thể
  - Triển khai nội bộ

## Phát sinh phương án – Ví dụ

Tiêu chuẩn	Phương án A	Phương án B	Phương án C
<u>Yêu cầu</u> Y1 → Y6	Có (yêu cầu không đáp ứng hết, yêu cầu 5 không đáp ứng)	Có đầy đủ	Có đầy đủ
Y7	Có	Có	Có
Y8	Không	Có	Có
Y9	Không	Có (cuối ngày)	Có
Y10	Không	Không	Có
Y11	Không	Không	Có
<u>Ràng buộc</u> R1	40	70	100
R2	40	60	70
R3	3 tháng	5,5 tháng	7 tháng
R4	Không thay đổi	Không thay đổi	Thay đổi
R5	Một vài thành viên	Tất cả	Tất cả

## Chọn lựa phương án

Điều kiện	Trọng số	Phương án A		Phương án B		Phương án C	
		Tỉ lệ	Điểm	Tỉ lệ	Điểm	Tỉ lệ	Điểm
<i>Yêu cầu</i> Y1	30	5	150				
Y2	20	3	60				
	<b>50</b>		<b>210</b>				
<i>Ràng buộc</i> R1	40	4	160				
R2	10	4	40				
	<b>50</b>		<b>200</b>				
<b>Tổng</b>	<b>100</b>		<b>410</b>				

## Chọn lựa phương án – Ví dụ

Điều kiện	Trọng số	Phương án A		Phương án B		Phương án C	
		Tỉ lệ	Điểm	Tỉ lệ	Điểm	Tỉ lệ	Điểm
<i>Yêu cầu</i> Y1 → Y6	25	5	125	5	125	5	125
Y7	8	4	32	5	40	5	40
Y8	7	1	7	4	28	5	35
Y9	5	1	5	3	15	5	25
Y10	3	1	3	1	3	4	12
Y11	2	1	2	1	2	4	8
	<b>50</b>		<b>174</b>		<b>213</b>		<b>245</b>
<i>Ràng buộc</i> R1	20	5	100	5	100	1	20
R2	10	5	50	4	40	2	20
R3	8	5	40	3	24	2	16
R4	7	5	35	5	35	2	14
R5	5	5	25	5	25	4	20
	<b>50</b>		<b>250</b>		<b>224</b>		<b>90</b>
<b>Tổng</b>	<b>100</b>		<b>424</b>		<b>437</b>		<b>335</b>