
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

Nội dung

Phần I: Tổng quan

Chương 1 – Tổng quan về HTTT

Chương 2 – Mô hình và phương pháp mô hình hóa HTTT

Phần II: Phân tích

Chương 3 – Xác định yêu cầu và chọn lựa phương án

Chương 4 – Mô hình hóa dữ liệu

Chương 5 – Mô hình hóa xử lý

Phần III: Thiết kế

Chương 6 – Thiết kế dữ liệu

Chương 7 – Thiết kế hệ thống

Chương 8 – Thiết kế giao diện

Chương 3 – Xác định yêu cầu và chọn lựa phương án

- 1. Mục đích khảo sát**
- 2. Nội dung khảo sát**
- 3. Đối tượng khảo sát**
- 4. Các phương pháp xác định yêu cầu**
- 5. Đánh giá và phê phán hiện trạng**
- 6. Phát sinh và chọn lựa phương án**

1. Mục đích khảo sát

- Tiếp cận với nghiệp vụ chuyên môn và 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 hiện tại cần phải được nghiên cứu thay đổi.

2. 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:
 - Hồ sơ, sổ sách, tập tin;
 - Biểu mẫu, báo cáo;
 - Quy tắc, qui 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.

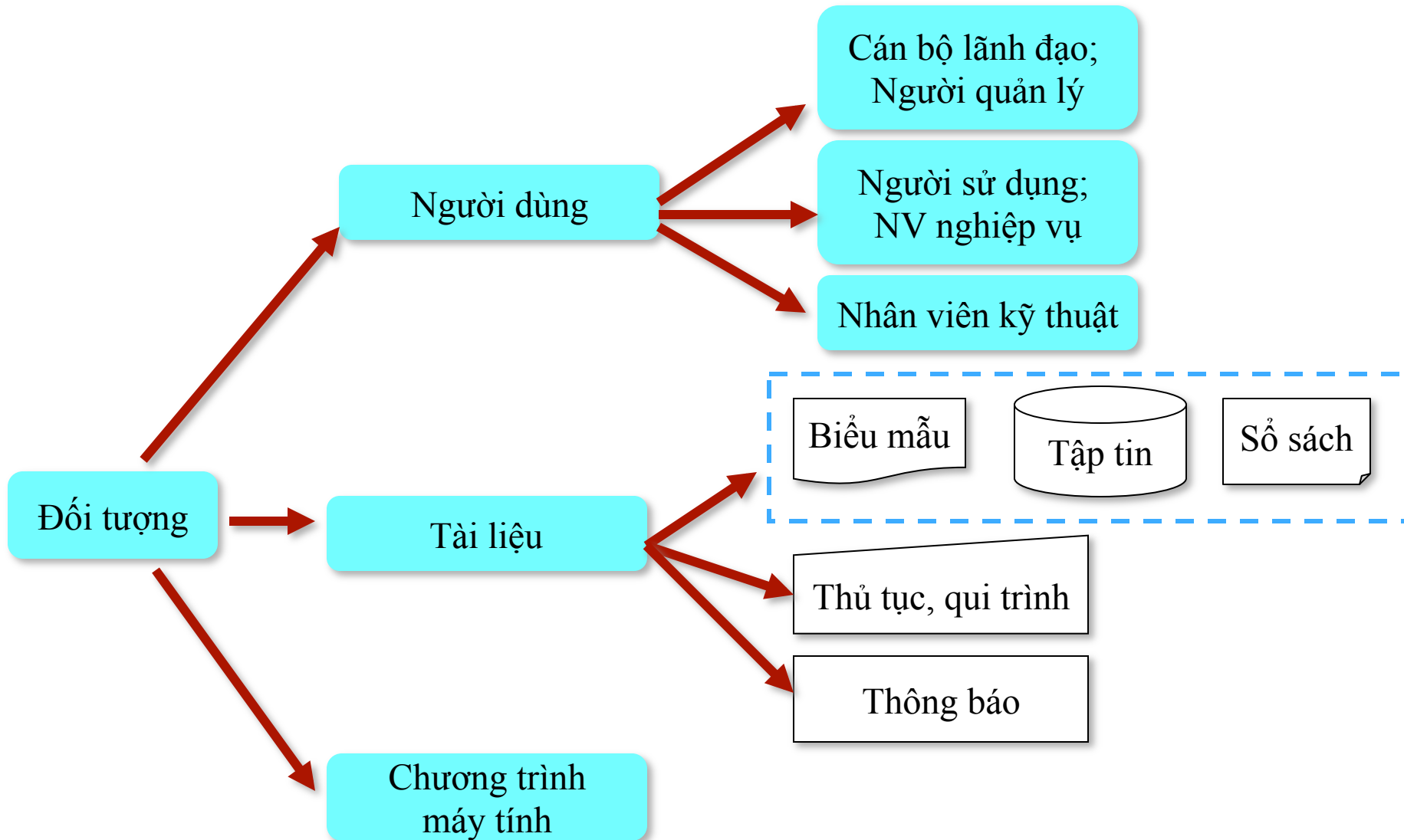
2. Nội dung khảo sát (tt)

- Tìm hiểu về xử lý: trả lời các câu hỏi “**khi nào**”, “**như thế nào**”, “**bởi ai**” các dữ liệu đó được tạo ra, di chuyển, biến đổi và được lưu trữ.
- *Các thuộc tính mô tả xử lý:*
 - Cách thức thực hiện;
 - Tần suất;
 - Khối lượng: độ lớn thông tin thực hiện;
 - Độ phức tạp;
 - Độ chính xác (của kết quả thực hiện);
 - Thứ tự và các ràng buộc giữa các hoạt động truy suất dữ liệu.

2. Nội dung khảo sát (tt)

- 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 tin học của các đối tượng người dùng.
- Các đánh giá, phản nản về hệ thống hiện tại và các đề xuất giải quyết.

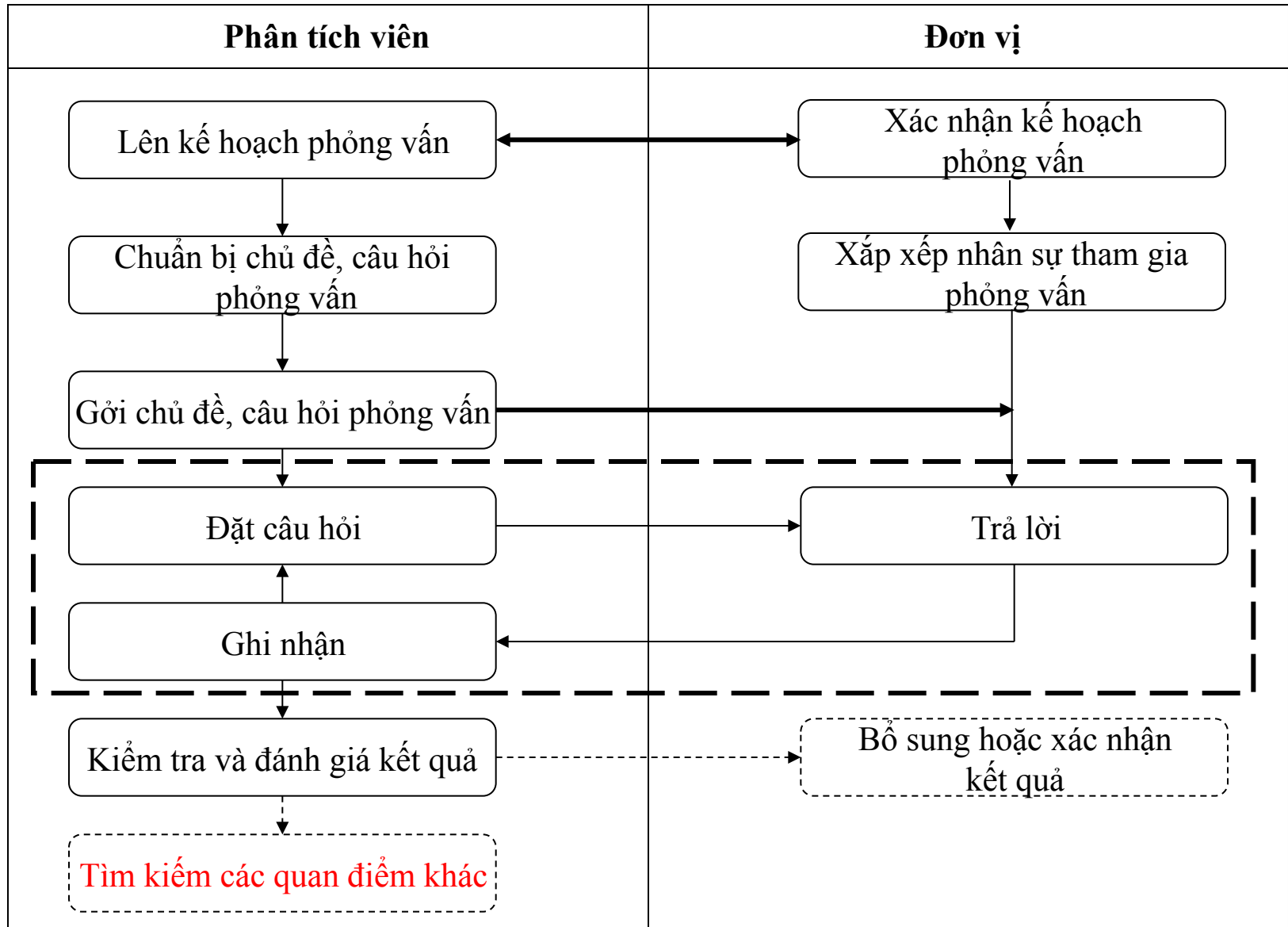
3. Đối tượng khảo sát



4. Các phương pháp xác định yêu cầu

- ***Phương pháp truyền thống:***
 - 1) Phỏng vấn
 - 2) Phỏng vấn nhóm
 - 3) Khảo sát dùng bảng câu hỏi
 - 4) Quan sát trực tiếp
 - 5) Phân tích tài liệu
- ***Phương pháp hiện đại:***
 - 6) Thiết kế kết hợp người dùng (JAD-Join Application Design)
 - 7) Sử dụng bản mẫu (Prototype)

1) Phỏng vấn



1) Phỏng vấn (tt)

Kế hoạch phỏng vấn tổng quan

Hệ thống: Cửa hàng nước giải khát...

Người lập: Nguyễn Văn A

Ngày lập: 01/8/2003

<i>STT</i>	<i>Chủ đề</i>	<i>Yêu cầu</i>	<i>Ngày bắt đầu</i>	<i>Ngày kết thúc</i>
1	Quy trình bán NGK	Hiểu rõ tất cả các yêu cầu về bán lẻ, bán sỉ và quy trình xử lý đặt hàng.	5/8/2003	5/8/2003
2	Quy trình đặt mua NGK		7/8/2003	7/8/2003
3	Quản lý nhập, xuất, tồn kho		8/8/2003	8/8/2003
4	Hệ thống máy móc, phần mềm	Nắm rõ tài nguyên máy móc, trang thiết bị, phần mềm, hệ điều hành đang sử dụng.	10/8/2003	10/8/2003

1) Phỏng vấn (tt)

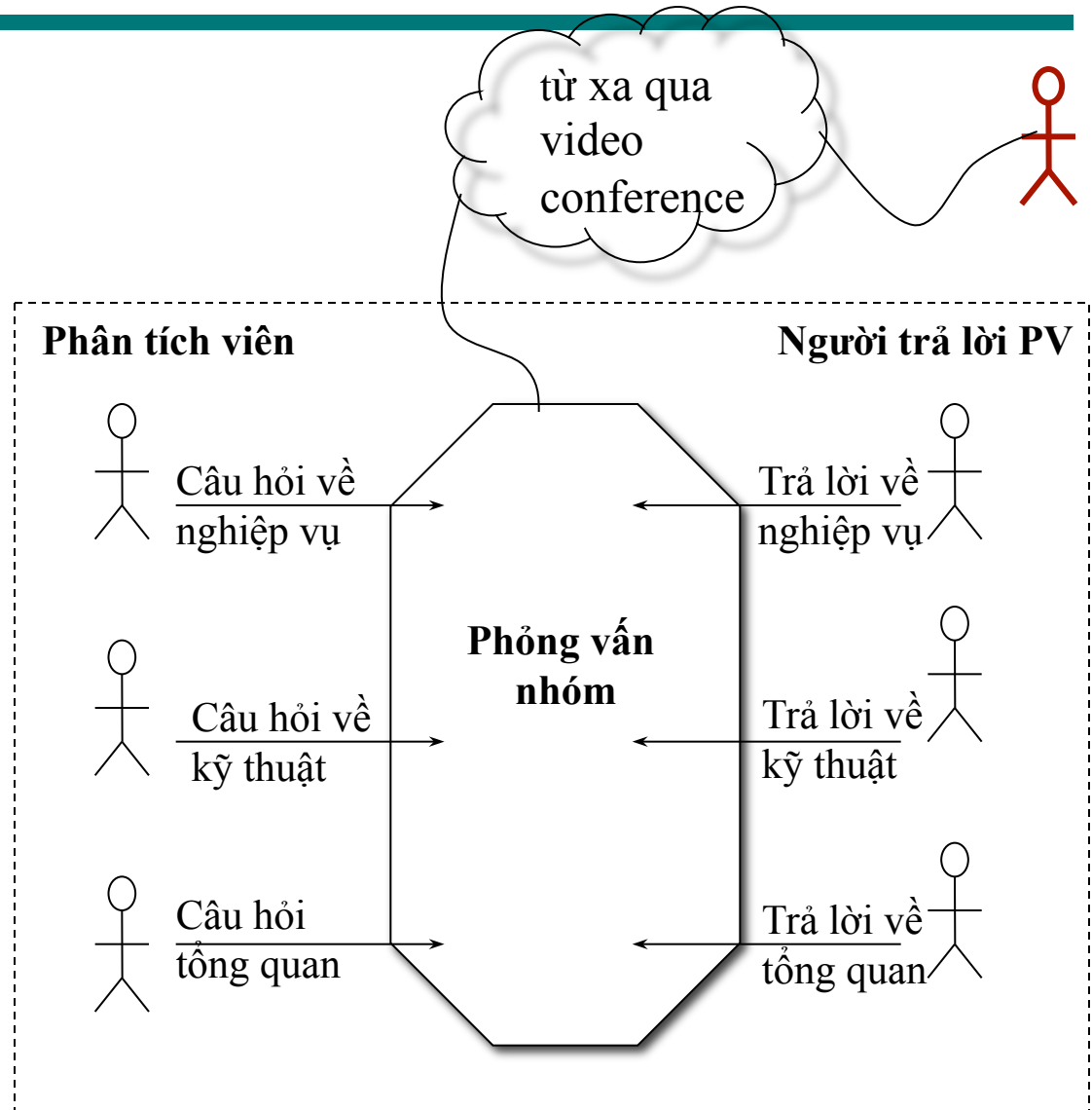
Kế hoạch hướng dẫn buổi phỏng vấn <i>Hệ thống:.....</i>	
<i>Người trả lời phỏng vấn:.....</i>	<i>Phân tích viên:.....</i>
<i>Vị trí: văn phòng, phòng họp...</i> <i>Phương tiện: điện thoại...</i>	
Mục tiêu: Có được thông tin về dữ liệu và xử lý liên quan.	
<u><i>Chi tiết buổi phỏng vấn</i></u> <i>Giới thiệu</i> <i>Tổng quan về hệ thống</i> <i>Tổng quan về buổi phỏng vấn</i> <u>Chủ đề 1</u> Các câu hỏi <u>Chủ đề 2</u> Các câu hỏi ... <i>Tóm tắt các điểm chính</i> <i>Câu hỏi của người trả lời phỏng vấn</i> <i>Kết thúc</i>	<u><i>Thời gian ước lượng (phút)</i></u>
Quan sát tổng quan	
Phát sinh ngoài dự kiến	

1) Phỏng vấn (tt)

Bảng câu hỏi và ghi nhận trả lời	
Người được phỏng vấn: Trần Thị X	Ngày: 5/8/2003
Câu hỏi	Ghi nhận
Câu hỏi 1: Khách hàng đặt hàng dưới hình thức nào?	Trả lời: Gọi điện thoại/đến tận đại lý/gởi 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 các báo cáo tự động tính toán. Kết quả quan sát: Không tin tưởng lắm, hình như đã triển khai thất bại một lần.

2) Phỏng vấn nhóm

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



2) Phỏng vấn nhóm (tt)

- **Ưu điểm:**

- Đẩy nhanh quá trình phỏng vấn.
- Khi có những ý kiến bất đồng về một vấn đề nào đó, lãnh đạo có thể đưa ra ý kiến chỉ đạo để mọi người cùng thống nhất.

- **Nhược điểm:**

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

Các loại câu hỏi

- **Câu hỏi mở:** là câu hỏi có phạm vi trả lời tự do, câu trả lời không được định sẵn.
- **Câu hỏi đóng:** là câu hỏi mà các câu trả lời đã được định sẵn để người trả lời chọn lựa một hay nhiều tùy theo yêu cầu của câu hỏi.

Câu hỏi mở	Câu hỏi đóng
<i>Ưu điểm</i> <ul style="list-style-type: none">- Không ràng buộc kết quả trả lời.- Có thể phát sinh ý tưởng mới.	<ul style="list-style-type: none">- Thời gian trả lời ngắn.- Nội dung trả lời tập trung, chi tiết.
<i>Khuyết điểm</i> <ul style="list-style-type: none">- Thời gian có thể kéo dài.- Nội dung trả lời có thể vượt ra ngoài phạm vi câu hỏi.	<ul style="list-style-type: none">- Mất nhiều thời gian chuẩn bị câu hỏi và câu trả lời.- Không mở rộng được kết quả trả lời.

Một số lưu ý

Trước khi phỏng vấn:

- Lập *kế hoạch phỏng vấn tổng quan*.
- Lập *kế hoạch hướng dẫn buổi phỏng vấn* dựa trên kế hoạch phỏng vấn tổng quan.
- Tham khảo ý kiến của lãnh đạo cơ quan để chọn người trả lời phỏng vấn trong các kế hoạch hướng dẫn buổi phỏng vấn.
- Gửi trước bảng câu hỏi cho người trả lời phỏng vấn.
- Liên hệ với người trả lời phỏng vấn để thống nhất thời gian và địa điểm phỏng vấn.

Một số lưu ý (tt)

Trong khi phỏng vấn:

- Kiểm chứng lại đối tượng phỏng vấn.
- Giới thiệu một cách ngắn gọn về mình, về hệ thống sẽ xây dựng, về **mục tiêu và nội dung** của buổi phỏng vấn.
- Tạo sự tin tưởng, tạo không khí thoải mái, thân thiện để có thể trao đổi cởi mở.
- Lắng nghe một cách nghiêm túc và ghi nhận chính xác và đầy đủ những nội dung cần thiết, tránh hỏi lại điều người trả lời đã nói.
- Làm chủ buổi phỏng vấn, tập trung vào các nội dung chính, tránh đi quá xa vào một vấn đề làm mất thời gian của buổi phỏng vấn.
- Dùng **ngôn ngữ nghiệp vụ**, tránh dùng ngôn ngữ tin học.
- Thông tin thu nhận phải định lượng rõ ràng (nếu được), tránh những mô tả chung chung, mang tính cảm tính.
- Nên có câu hỏi về **những khó khăn hiện tại và mong muốn** gì ở hệ thống sắp tới.

Một số lưu ý (tt)

Kết thúc phỏng vấn:

- Tóm tắt những điểm chính, có sự xác nhận của người trả lời.
- Buổi phỏng vấn không nên kéo dài quá **4h làm việc**.
- Lập biên bản phỏng vấn.
- Cảm ơn vì sự hợp tác, lên lịch và nhắc lại nội dung của buổi làm việc tiếp theo (nếu có).

3) Khảo sát dùng bảng câu hỏi

- Phân nhóm các câu hỏi.
- Phân nhóm đối tượng, theo những cách sau:
 - Đối tượng tích cực
 - Ngẫu nhiên
 - Thỏa tiêu chuẩn đặt ra
 - Theo loại: người dùng/quản lý...

3) Khảo sát dùng bảng câu hỏi (tt)

- Một số lưu ý:

- Có phần **hướng dẫn điền câu trả lời** trong bảng câu hỏi.
- Thời hạn gọi lại câu trả lời đủ để người trả lời có thời gian suy nghĩ nhằm đưa ra câu trả lời chính xác (**không quá dài mà cũng không quá ngắn**) và thời gian này được ghi rõ trong bảng câu hỏi.
- Ngôn từ sử dụng trong câu hỏi phải cụ thể, rõ ràng, dễ hiểu, hạn chế dùng ngôn ngữ tin học.
- [Có phần ghi rõ họ tên/ký tên xác nhận trách nhiệm của người trả lời.]

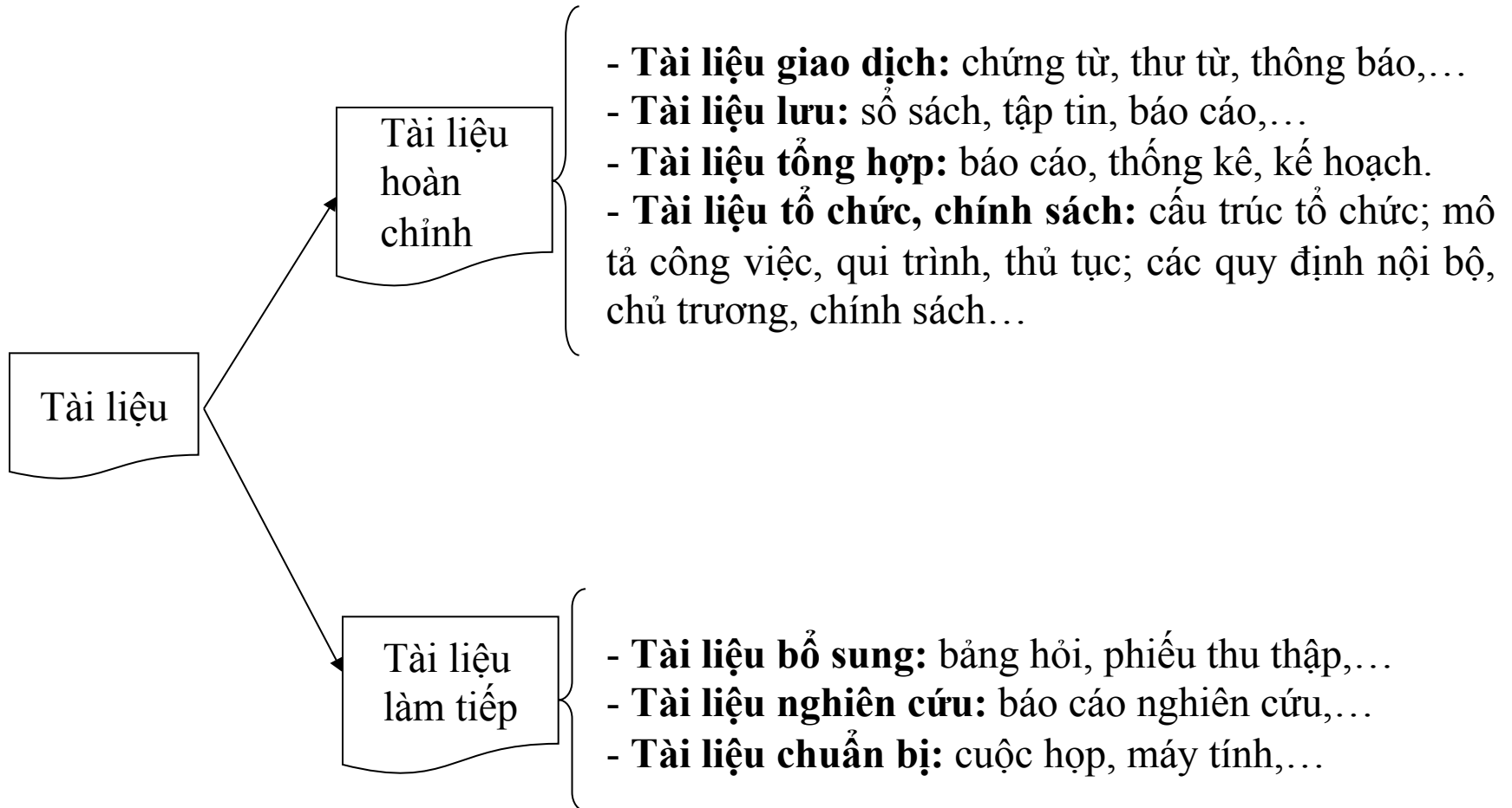
So sánh Phỏng vấn – Bảng câu hỏi

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

4) Quan sát trực tiếp

- Quan sát trực tiếp tại nơi làm việc nhằm thu thập chính xác **cách thức và qui trình** làm việc thực tế.
- Phương pháp này thường được sử dụng **kết hợp với phương pháp phỏng vấn** để nắm bắt thông tin một cách nhanh nhất.

5) Phân tích tài liệu



5) Phân tích tài liệu (tt)

- **Các thông tin có được từ việc phân tích tài liệu:**
 - Các **vấn đề tồn tại** trong hệ thống (thiếu thông tin, các bước dư thừa,...).
 - Các cơ hội để hệ thống đáp ứng **nhu cầu mới** (phân tích doanh thu, thói quen khách hàng,...).
 - Lý do tồn tại của hệ thống hiện hành.
 - Tìm ra tên và vị trí của những **cá nhân có liên quan đến hệ thống** để việc giao tiếp liên lạc đúng mục tiêu hơn.
 - Cấu trúc dữ liệu và qui tắc xử lý dữ liệu.

5) Phân tích tài liệu (tt)

- **Hạn chế:**
 - Các tài liệu, thủ tục cũng có thể là nguồn thông tin **không đúng và bị trùng lặp**.
 - **Thiếu** tài liệu.
 - Tài liệu **hết hạn**.

6) Thiết kế kết hợp người dùng

- **JAD – Join Application Design**

Là một hình thức **phòng vấn nhóm** nhưng đi theo một chương trình và ***phân tích viên*** điều khiển thứ tự câu hỏi được trả lời bởi người dùng.

- **Thành phần JAD bao gồm:**

- Địa điểm: phòng họp đầy đủ trang bị.

- Thành phần tham dự:

- ✓ Người chủ trì

- ✓ Người sử dụng

- ✓ Phân tích viên hệ thống

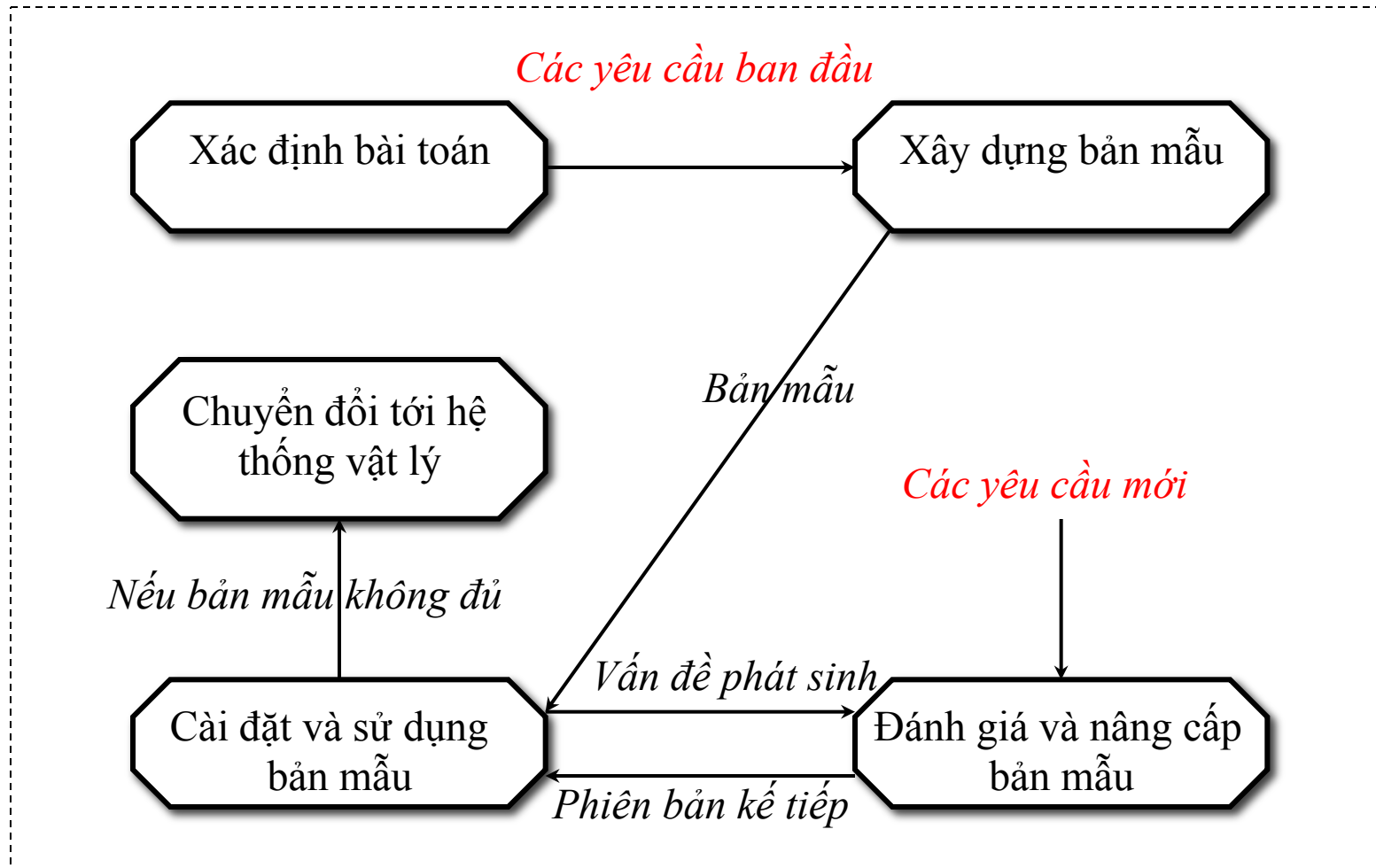
- ✓ Nhân viên phát triển

- ✓ Thư ký

- Chương trình cuộc họp.

- Công cụ trợ giúp.

7) Sử dụng bản mẫu

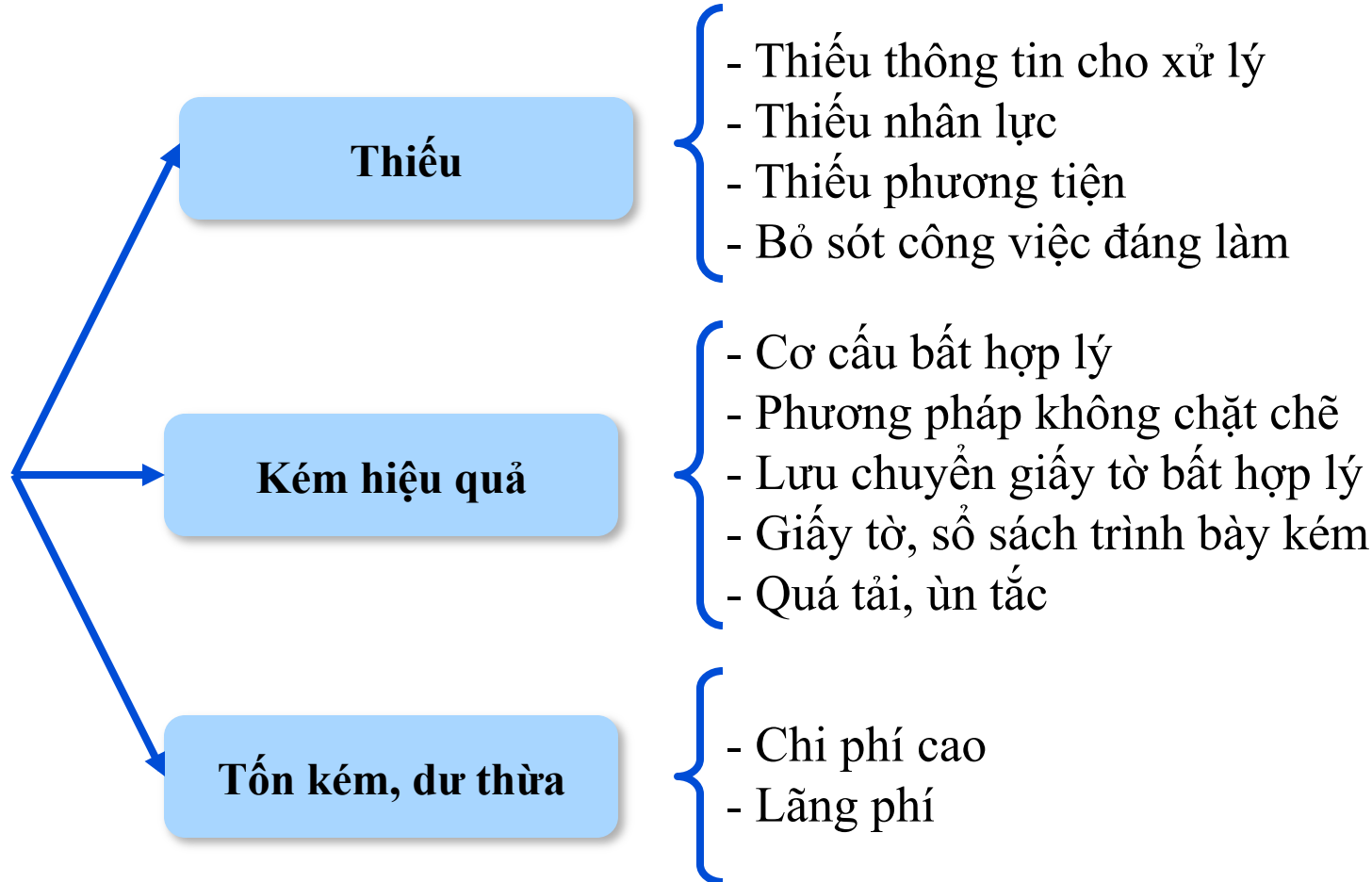


7) Sử dụng bản mẫu (tt)

- **Phương pháp này hữu hiệu khi:**
 - Yêu cầu chưa rõ ràng và thông suốt.
 - Người dùng và các thành viên khác tham gia vào việc phát triển hệ thống.
 - Đã có những trao đổi giữa phân tích viên và người dùng.
 - **Công cụ và dữ liệu sẵn sàng.**
- **Hạn chế:**
 - Không theo chuẩn tài liệu hình thức về yêu cầu hệ thống.
 - Các bản mẫu có thể **rất đặc thù** theo phong cách của người dùng ban đầu.
 - Bỏ qua vấn đề **tương tác và chia sẻ dữ liệu** với những hệ thống khác.

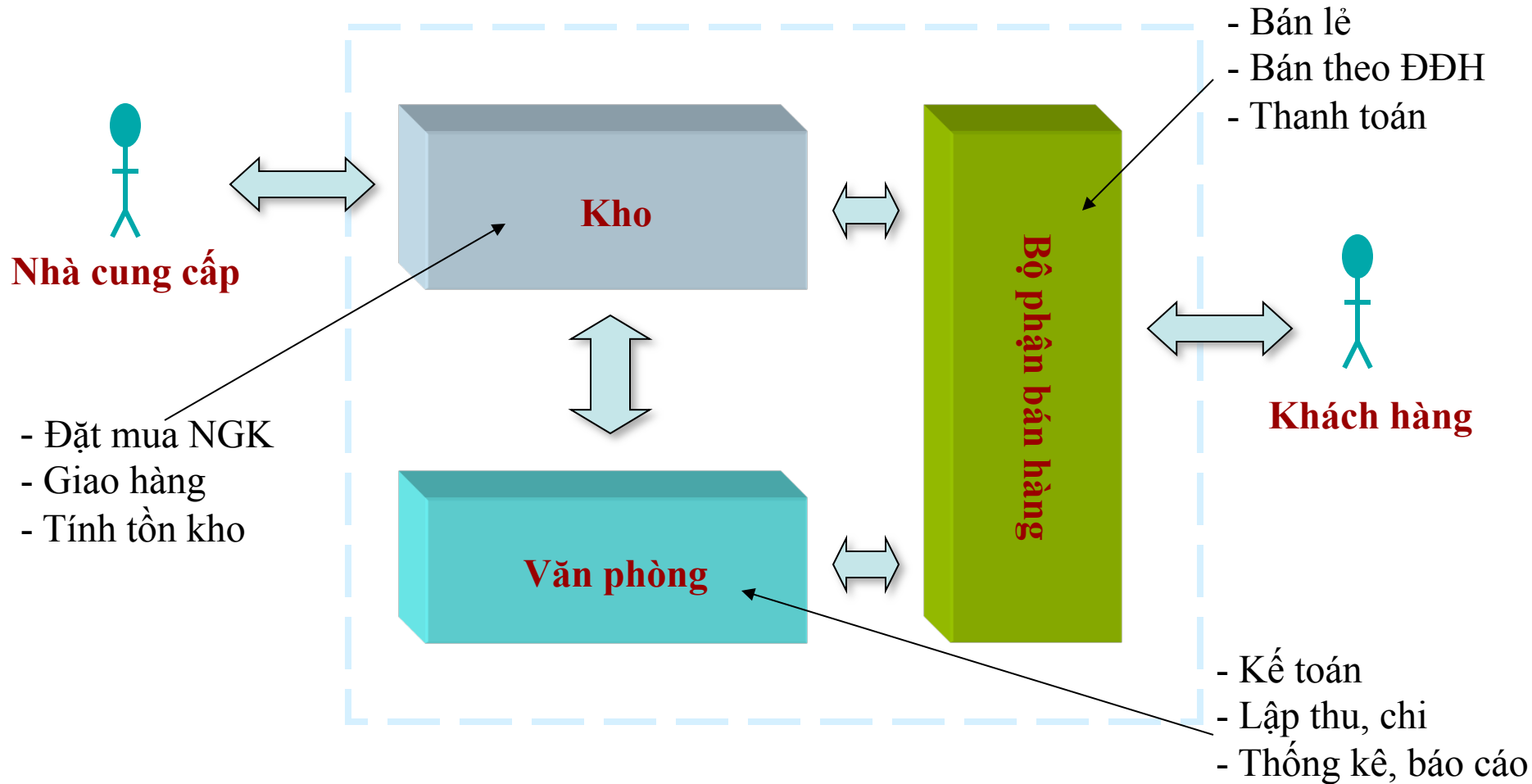
5. Đánh giá và phê phán hiện trạng

- Các yếu kém của hiện trạng bao gồm:



5. Đánh giá và phê phán hiện trạng (tt)

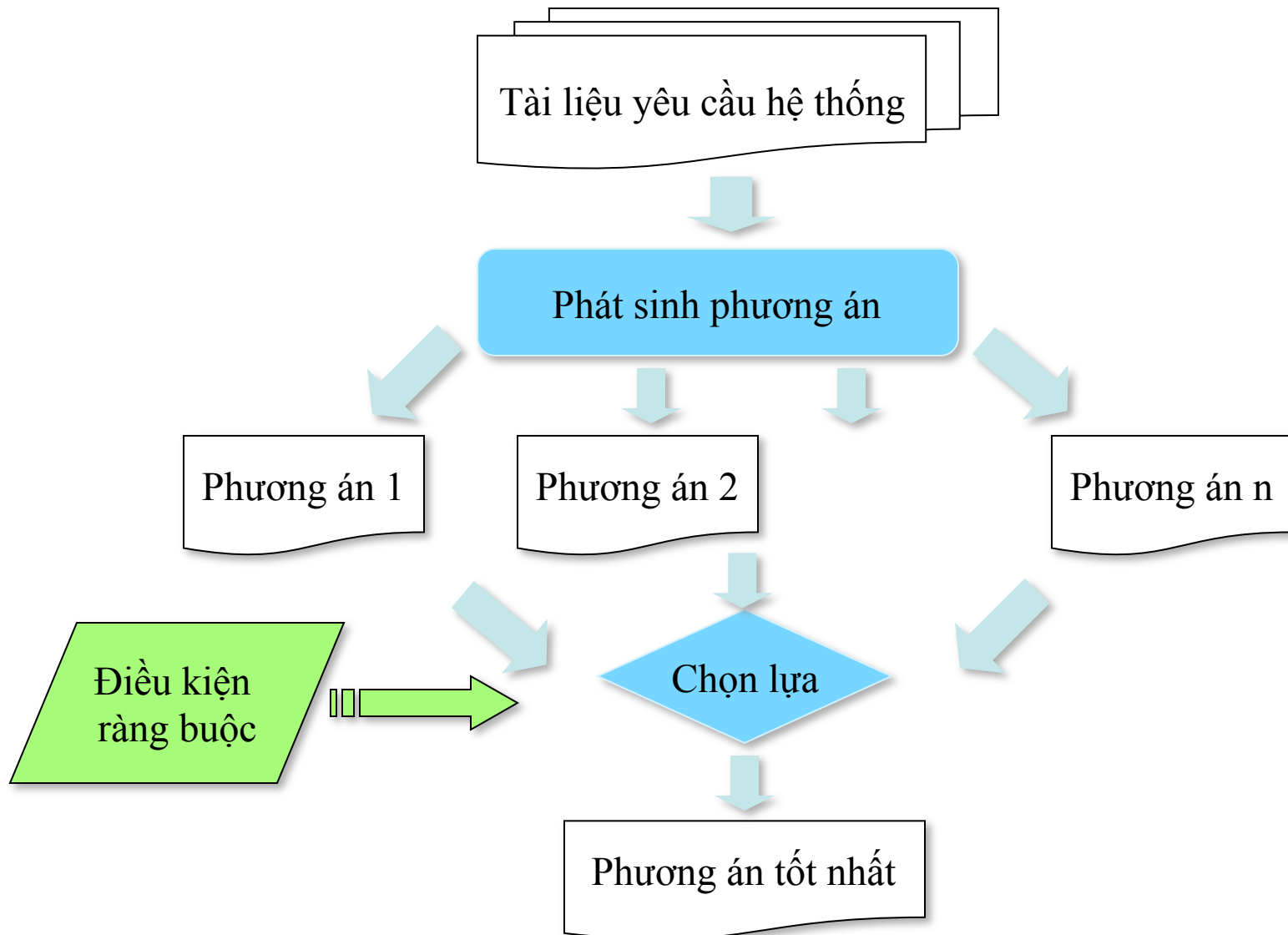
- Ví dụ: Cửa hàng NGK



5. Đánh giá và phê phán hiện trạng (tt)

- **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 bán hàng cung cấp.
- **Kém hiệu quả:**
 - Các giấy tờ chứng từ thường **ùn tắc** ở phòng bán hàng do không kịp ghi chép.
 - Việc kiểm kê tồn kho thường khó khăn và **không chính xác** do kho lớn.
 - Các báo cáo thống kê thường xảy ra **sai sót và kéo dài**.
- **Tồn kém:**
 - Chi phí giấy tờ,...

6. Phát sinh và chọn lựa phương án



6.1. Phân nhóm yêu cầu

- Nhu cầu nâng cao.
- Hệ thống **vẫn tồn tại** nếu không có các yêu cầu này.

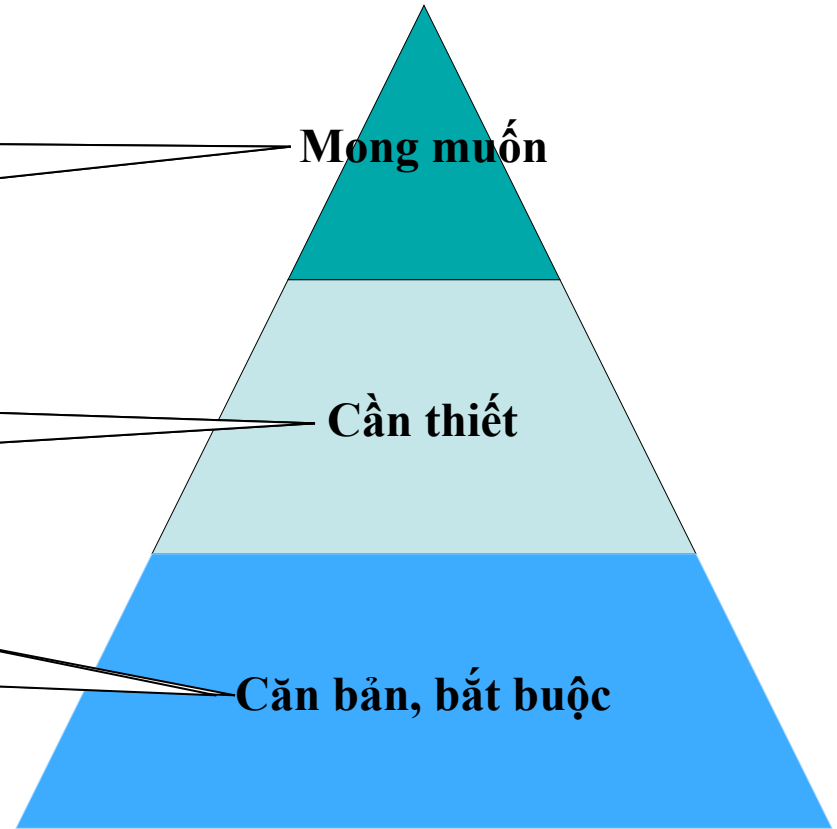
Mong muốn

- Tiềm năng của hệ thống mới.
- Dùng để **so sánh các phương án**.

Cần thiết

- Cơ sở cho **tất cả phương án**.
- Hệ thống mới nếu không có các yêu cầu này thì không có ý nghĩa.

Căn bản, bắt buộc



6.1. Phân nhóm yêu cầu (tt)

Ví dụ: phân nhóm các yêu cầu của hệ thống quản lý cửa hàng NGK

Y1	Quản lý lưu trữ 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 tồn kho <i>vào thời điểm cuối ngày</i> .
Y4	Tự động tính và in bảng doanh thu <i>theo tháng</i> .
Y5	Các thông tin chứng từ chỉ nhập một lần và được truy xuất bởi các phòng ban liên quan.
Y6	Các biểu mẫu hóa đơn, phiếu giao hàng, thống kê có thể in ra giấy .
Y7	Thông báo và in danh sách khách hàng nợ quá hạn .
Y8	Tự động tính tồn kho <i>tại bất kỳ thời điểm nào trong ngày</i> .
Y9	Tự động tính và in bảng doanh thu <i>theo ngày</i> .
Y10	Lập đề xuất <i>mức tồn kho tối thiểu hợp lý</i> cho từng NGK.
Y11	Giúp thủ kho tính số lượng đặt mua các NGK tại bất kỳ thời điểm nào trong ngày.

6.2. Điều kiện ràng buộc

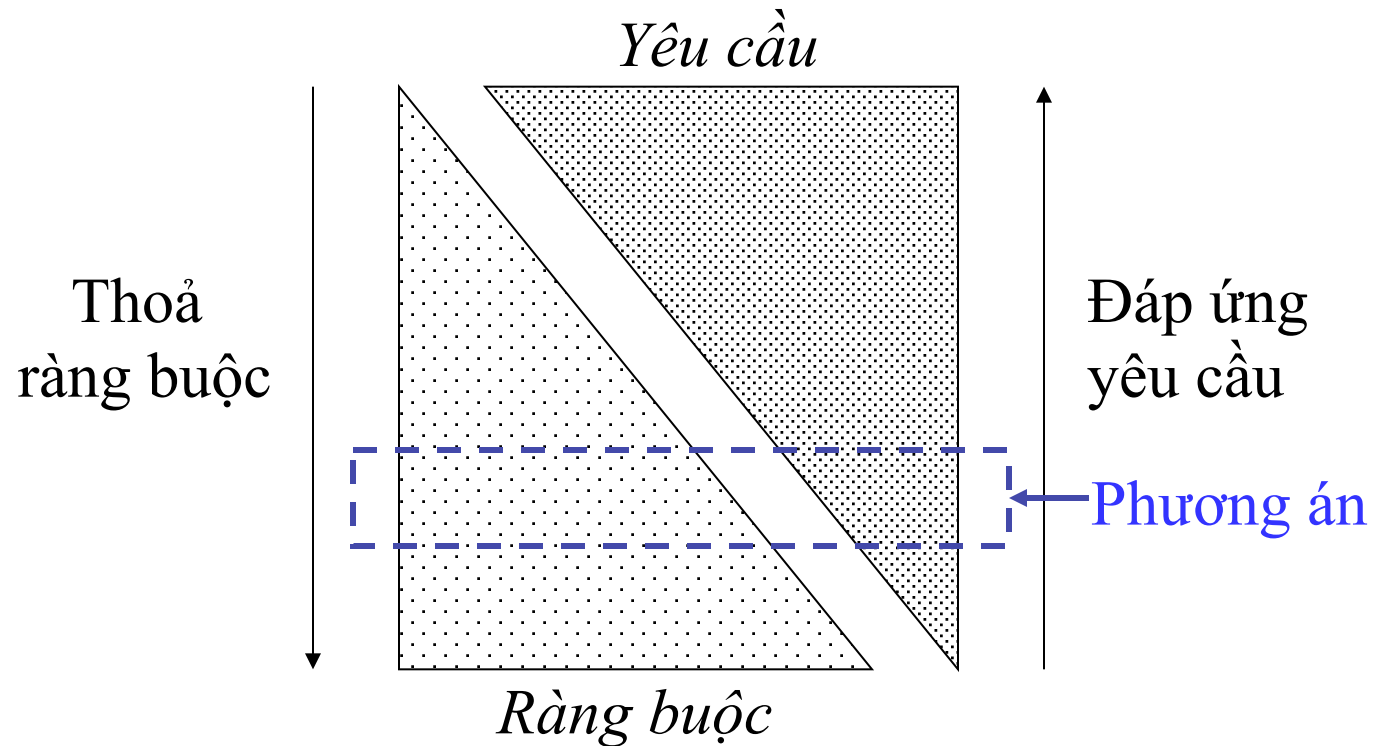
- Ngày hoàn thành hệ thống mới.
- Các nguồn tài chính và nhân lực hiện có.
- Các yếu tố không thể thay đổi của hệ thống hiện hành.
- Các giới hạn pháp lý và hợp đồng.
- Cách thức xây dựng hệ thống cũng bị chi phối bởi tầm quan trọng và tính năng động của hệ thống.

6.2. Điều kiện ràng buộc (tt)

Ví dụ: Các ràng buộc của hệ thống quản lý cửa hàng NGK

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 thống 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 (phân quyền đầy đủ)

6.3. Chọn lựa phương án



6.3. Chọn lựa phương án (tt)

Ví dụ: 3 phương án của hệ thống quản lý cửa hàng NGK

Tiêu chuẩn	Phương án A	Phương án B	Phương án C
<u>Yêu cầu</u>			
Y1 → Y6	Có (không đáp ứng Y5)	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

6.3. Chọn lựa phương án (tt)

Điều kiện	Trọng số	Phương án A		Phương án B		Phương án C	
		Tỉ lệ	Điểm	Tỉ lệ	Điểm	Tỉ lệ	Điểm
<u>Yêu cầu</u> 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
	50		174		213		245
<u>Ràng buộc</u> 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
	50		250		224		90
Tổng	100		424		437		335

6.4. Chọn lựa phát triển

- Gia công (Outsourcing)
- Phần mềm đóng gói
- Sản xuất theo đơn đặt hàng
- Các giải pháp tổng thể
- Phát triển nội bộ