

Giai đoạn 2 Phân tích hệ thống

Chương 3 Mô hình hóa các yêu cầu

Nội dung

- ❖ Tổng quan
- ❖ JAD
- ❖ Các công cụ mô hình hóa
- ❖ Phân loại / danh mục các yêu cầu hệ thống
- ❖ Tính mở rộng và TCO
- ❖ Tìm hiểu thực tế
- ❖ Phỏng vấn
- ❖ Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác
- ❖ Lập tài liệu

Các giai đoạn của SDLC

- ❖ **Giai đoạn 2: Phân tích hệ thống (*systems analysis*)**
- ❖ **Các mục tiêu của phân tích hệ thống**
 - ▶ Phát triển mô hình luận lý của hệ thống.
 - ▶ Tìm hiểu về mô hình hóa yêu cầu, mô hình hóa dữ liệu và quá trình và mô hình hóa đối tượng.
 - ▶ Chuyển từ thiết kế luận lý thành thiết kế vật lý.

Tổng quan phân tích hệ thống

- ❖ Tổng quan các công việc của người phân tích hệ thống
 - ▶ Mô hình hóa yêu cầu
 - ▶ Mô hình hóa dữ liệu và quá trình
 - ▶ Mô hình hóa đối tượng
 - ▶ Chuyển sang thiết kế hệ thống
- ❖ Hai bước trong giai đoạn mô hình hóa yêu cầu
 - ▶ Xác định các yêu cầu (tìm hiểu thực tế).
 - ▶ Phân tích các yêu cầu.

Tổng quan phân tích hệ thống

- ❖ **Kết quả của giai đoạn phân tích hệ thống**
 - ▶ Tài liệu về các yêu cầu hệ thống – bản kế hoạch chi tiết cho toàn bộ thiết kế hệ thống.
- ❖ **Các kỹ năng của người phân tích hệ thống**
 - ▶ Kỹ năng suy nghĩ bình phẩm
 - Nhận biết các vấn đề.
 - Phân tích các yếu tố.
 - Kết hợp các kết quả.
 - ▶ Kỹ năng giao tiếp
 - Làm việc với những người thuộc mọi cấp độ tổ chức.
 - Giải quyết các yêu cầu mâu thuẫn của người sử dụng.

Các phương pháp phát triển hệ thống

- ❖ ***Joint Application Development (JAD)*** có thể thay thế cho các cuộc phỏng vấn với những người sử dụng.
- ❖ JAD là một kỹ thuật cho phép người phân tích thực hiện việc phân tích các yêu cầu và thiết kế giao diện người sử dụng với những người sử dụng trong môi trường nhóm.

Các phương pháp phát triển hệ thống

❖ JAD có thể được sử dụng khi:

- ▶ Những người sử dụng sốt ruột và mong muốn một điều gì mới.
- ▶ Những người trong công ty muốn cùng nhau giải quyết vấn đề.
- ▶ Người phân tích phải dự đoán có rất nhiều ý kiến khi sử dụng JAD.
- ▶ Các nhân viên có thể ngưng làm công việc của họ nếu cần khoảng thời gian dài để làm việc chung với nhau.

Các phương pháp phát triển hệ thống

❖ Các thành viên tham gia JAD

- ▶ Người phân tích
- ▶ Người sử dụng
- ▶ Người điều hành
- ▶ Người quan sát
- ▶ Thư ký
- ▶ Người chủ trì buổi họp

Các phương pháp phát triển hệ thống

❖ Ưu điểm của JAD

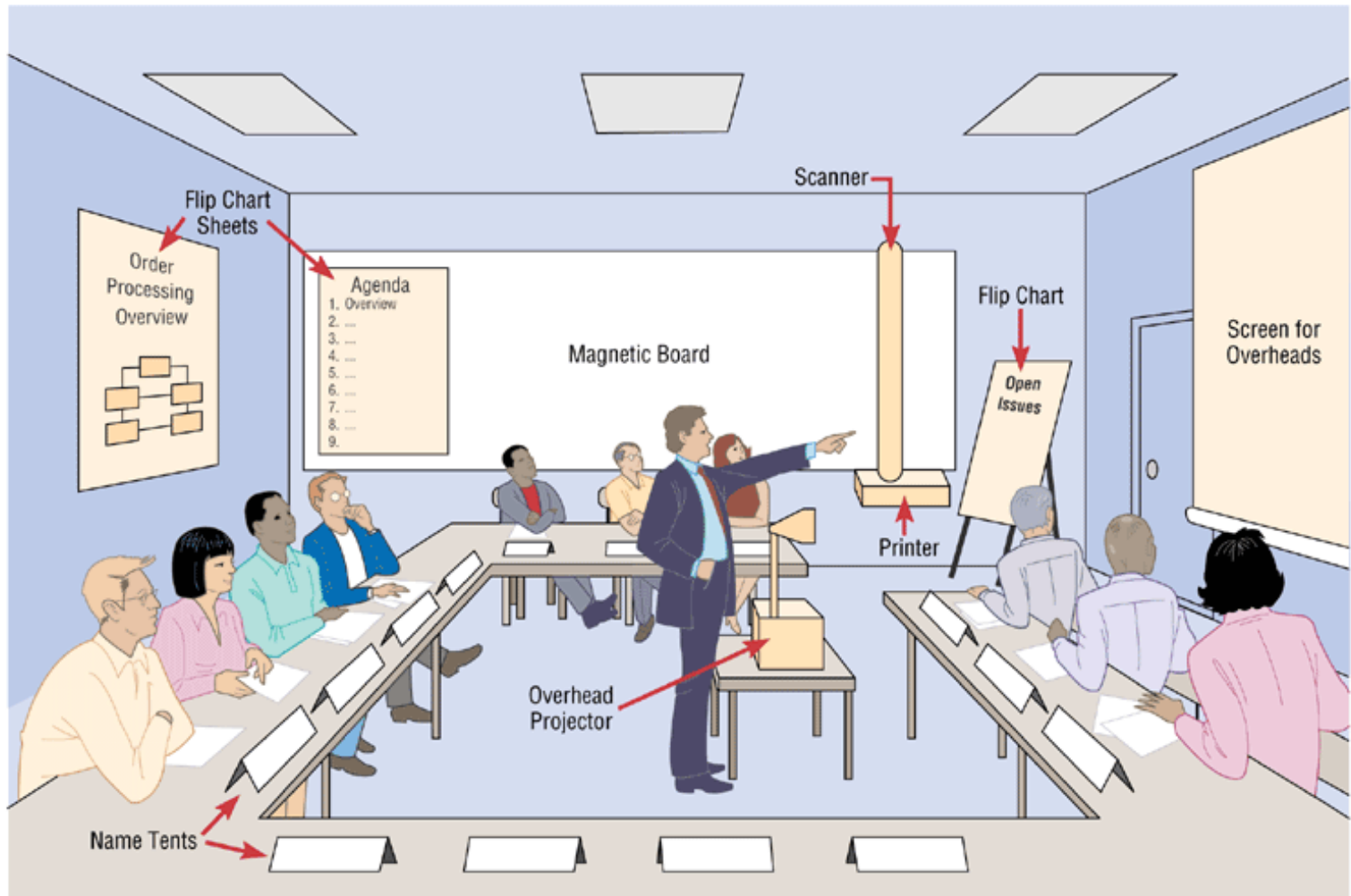
- ▶ Cho phép những người quản lý, người sử dụng và người phát triển làm việc chung với nhau.
- ▶ Tránh các yêu cầu quá cụ thể hoặc quá mơ hồ.
- ▶ Tốn ít thời gian so với kỹ thuật phỏng vấn truyền thống.
- ▶ Phát triển nhanh các hệ thống.
- ▶ Nâng cao mối quan hệ của người sử dụng với hệ thống.
- ▶ Có nhiều ý tưởng sáng tạo.

Các phương pháp phát triển hệ thống

❖ Nhược điểm của JAD

- ▶ JAD đòi hỏi nhiều thời gian rảnh chung của các thành viên tham gia.
- ▶ Nếu không chuẩn bị đầy đủ thì buổi họp có thể không đạt được kết quả tốt.
- ▶ Nếu bản báo cáo tiếp theo không hoàn thành, buổi họp có thể không thành công.

Các phương pháp phát triển hệ thống



Hình 3.1. Phòng họp JAD.

Các phương pháp phát triển hệ thống

Thành viên JAD	Vai trò
Trưởng dự án JAD	Trình bày các công việc cần phải bàn, điều khiển buổi họp JAD.
Người quản lý cấp cao	Cho phép và hỗ trợ cho dự án ở cấp độ công ty.
Người quản lý	Hỗ trợ dự án ở cấp độ phòng và hiểu hệ thống phải hỗ trợ cho các chức năng nghiệp vụ và các yêu cầu như thế nào.
Người sử dụng	Cung cấp dữ liệu nhập ở mức tác vụ cho các hoạt động hiện tại, các thay đổi mong muốn, các yêu cầu về nhập xuất, các vấn đề về giao diện người sử dụng, và dự án sẽ hỗ trợ cho các công việc hằng ngày như thế nào.
Người phân tích hệ thống và các thành viên CNTT khác	Hỗ trợ về kỹ thuật và các tài nguyên cho các thành viên trong nhóm JAD: bảo mật, chép lưu dữ liệu, phần cứng, phần mềm, khả năng về mạng, ...
Người ghi chép	Ghi chép các kết quả của các buổi họp JAD và làm việc với người phân tích hệ thống để xây dựng các mô hình hệ thống và lập tài liệu bằng công cụ CASE.

Hình 3.2. Vai trò của các thành viên JAD.

Các phương pháp phát triển hệ thống

Thành viên JAD	Các công việc cần làm
Trưởng dự án	<ul style="list-style-type: none"> • Thảo luận các nguyên tắc, mục đích và mục tiêu cơ bản của buổi họp JAD. • Giải thích cách thức lập tài liệu và sử dụng các công cụ CASE (nếu có). • Giới thiệu tất cả các thành viên trong nhóm JAD.
Ban quản lý (chủ dự án hoặc người bảo trợ)	<ul style="list-style-type: none"> • Giải thích lý do của dự án, phát biểu cho phép và hỗ trợ của ban quản lý.
Trưởng dự án	<ul style="list-style-type: none"> • Khái quát về hệ thống hiện tại, phạm vi và các ràng buộc của dự án được đề nghị. • Phát thảo các chủ đề cụ thể và các vấn đề cần được nghiên cứu.
Thảo luận rộng rãi (do trưởng dự án điều khiển)	<ul style="list-style-type: none"> • Xem xét các quá trình nghiệp vụ chính, các công việc, các vai trò của người sử dụng, nhập và xuất. • Xác định các vấn đề cụ thể đã được nhất trí và chưa nhất trí. • Chia nhóm JAD thành nhiều nhóm nhỏ để nghiên cứu các vấn đề cụ thể và phân công các trưởng nhóm.

Hình 3.3. Các công việc của các thành viên JAD.

Các phương pháp phát triển hệ thống

Thành viên JAD	Các công việc cần làm
Các thành viên JAD làm việc tại các buổi họp nhóm nhỏ với sự hỗ trợ của các nhân viên CNTT	<ul style="list-style-type: none"> • Thảo luận và lập tài liệu tất cả các yêu cầu về hệ thống. • Xây dựng các mô hình và các bản mẫu (<i>prototype</i>).
Các trưởng nhóm	<ul style="list-style-type: none"> • Báo cáo các kết quả và phân công các công việc và các chủ đề. • Nêu ra các vấn đề mà toàn nhóm JAD cần lưu ý.
Thảo luận rộng rãi (do trưởng dự án điều khiển)	<ul style="list-style-type: none"> • Xem xét các báo cáo của các buổi họp nhóm nhỏ. • Đi đến sự nhất trí về các vấn đề chính. • Lập tài liệu cho tất cả các chủ đề.
Trưởng dự án	<ul style="list-style-type: none"> • Tổng kết buổi họp của nhóm. • Chuẩn bị báo cáo để gửi cho các thành viên của nhóm JAD.

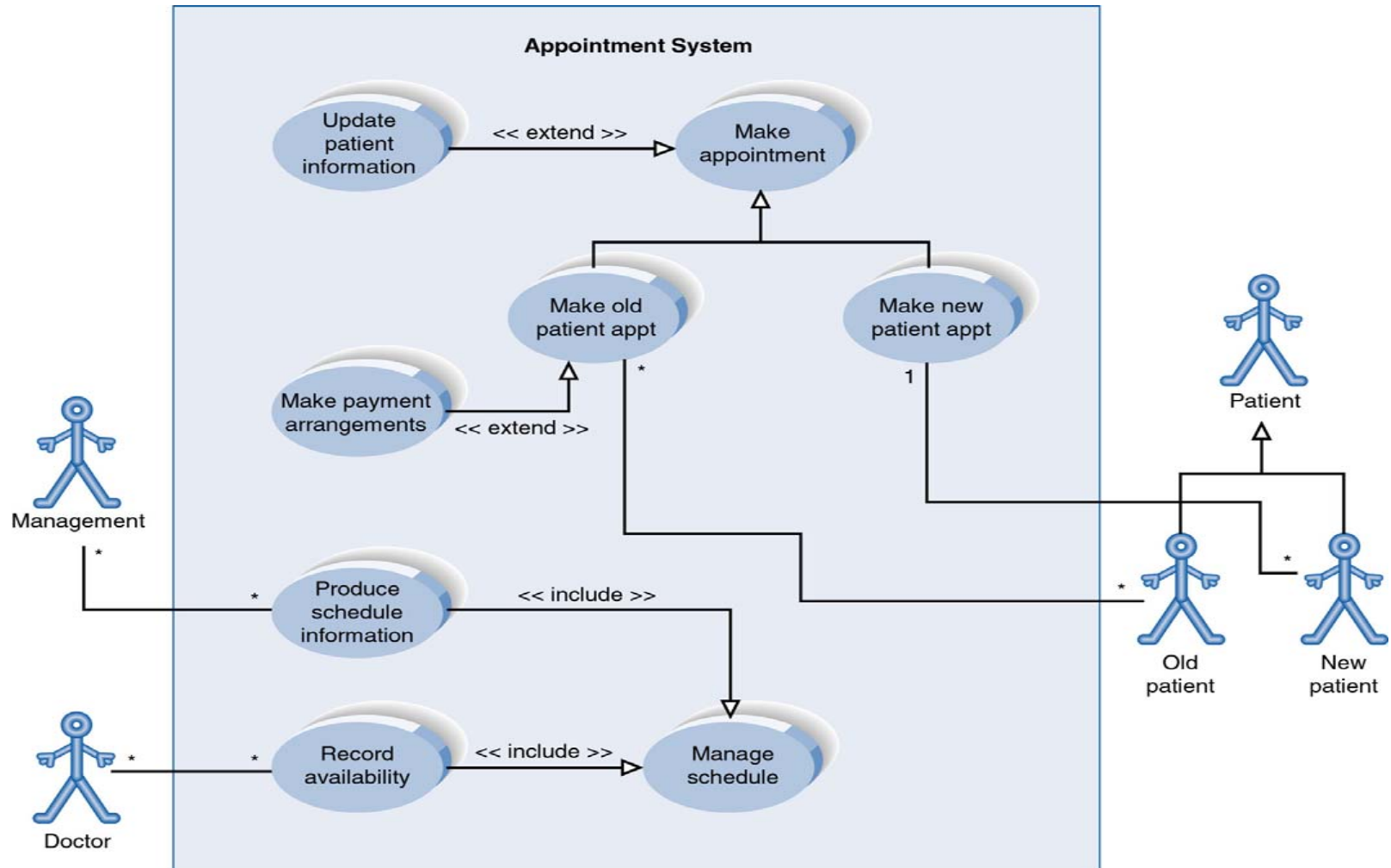
Hình 3.3. Các công việc của các thành viên JAD.

Các kỹ thuật, công cụ mô hình hóa

❖ Ngôn ngữ mô hình hóa hợp nhất

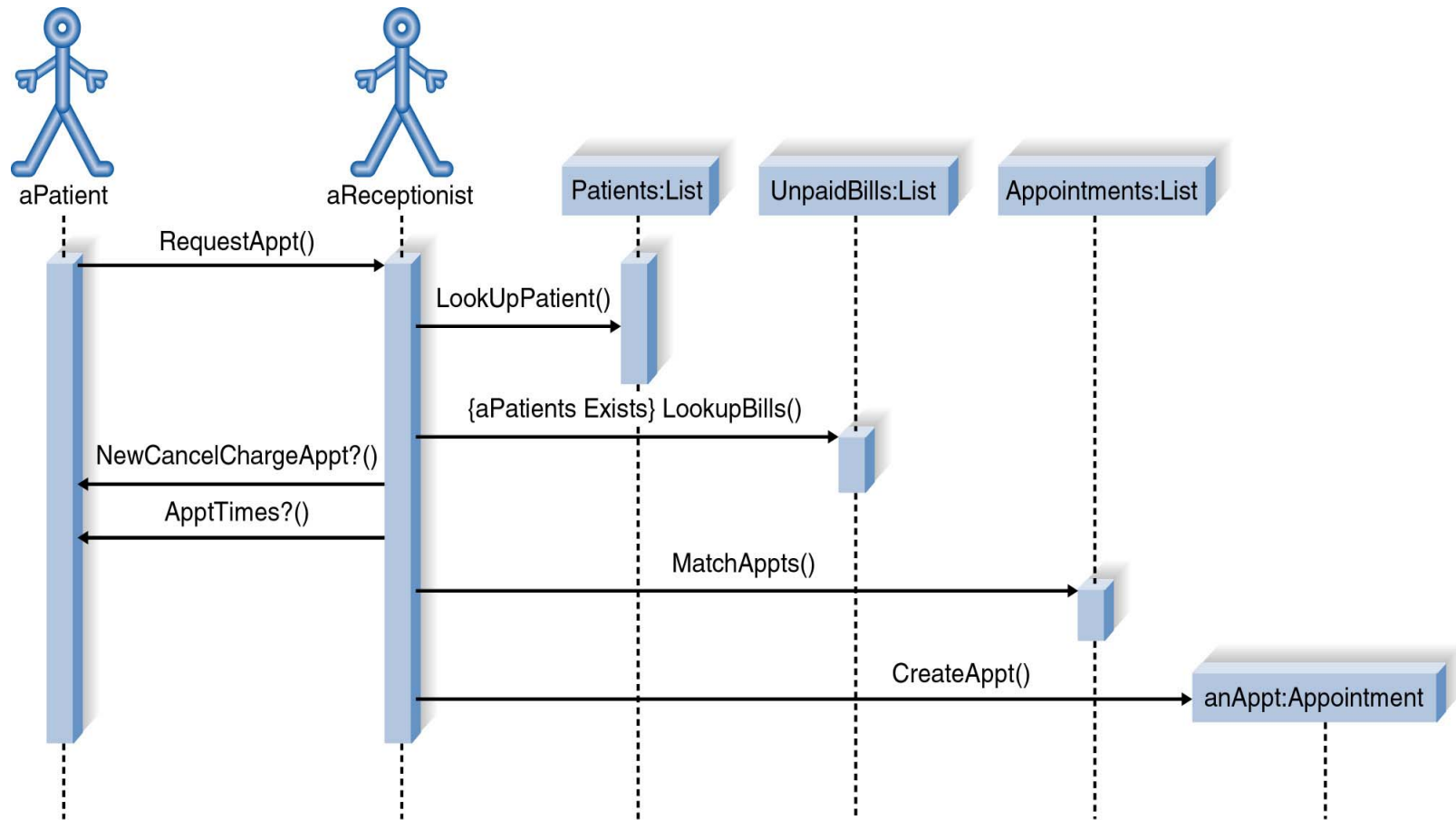
- ▶ UML – *Unified Modeling Language*
- ▶ Dùng để mô tả sự tương tác giữa người sử dụng với hệ thống.
- ▶ Sử dụng các khái niệm thiết kế hướng đối tượng để mô tả các quá trình nghiệp vụ.
- ▶ Nhiều công cụ đồ họa bao gồm các sơ đồ *use case* và các sơ đồ tuần tự ...

Các kỹ thuật, công cụ mô hình hóa



Hình 3.4. Sơ đồ use-case.

Các kỹ thuật, công cụ mô hình hóa



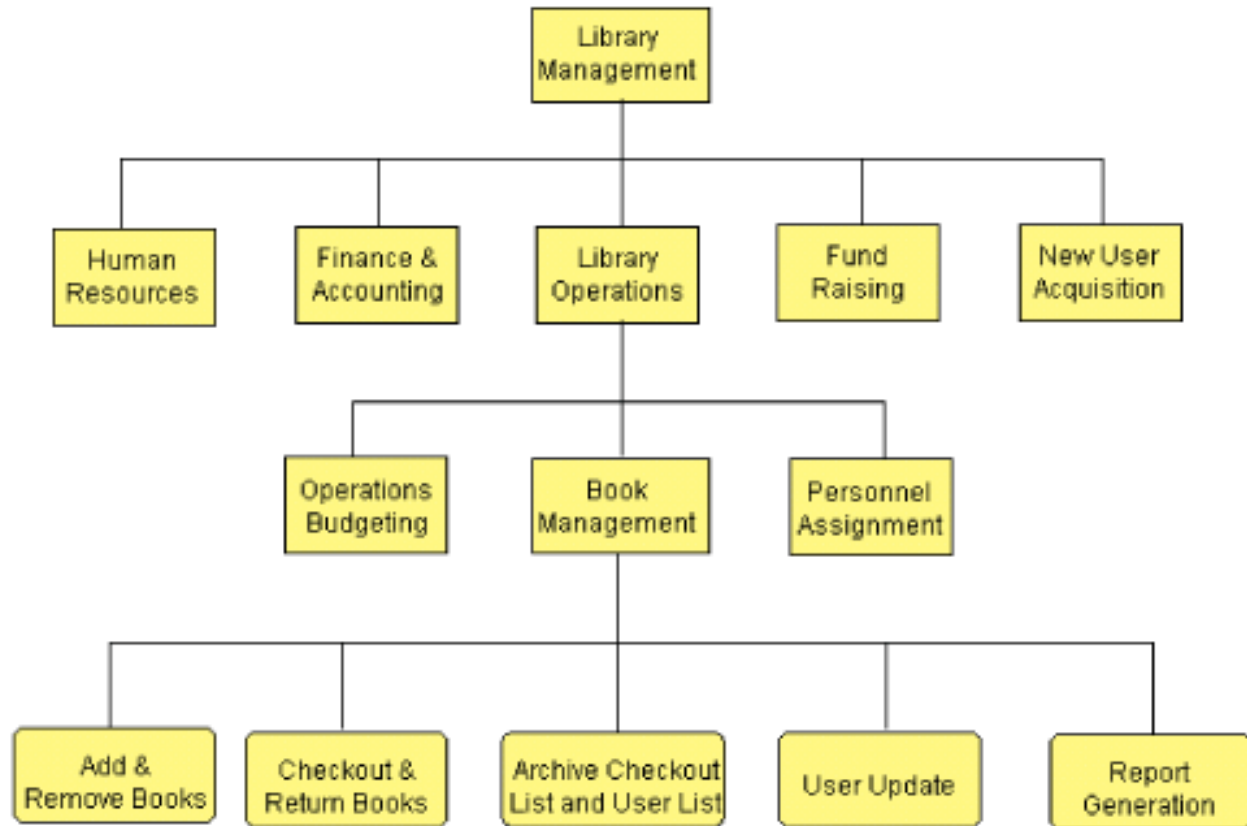
Hình 3.5. Sơ đồ tuần tự.

Các kỹ thuật, công cụ mô hình hóa

❖ Sơ đồ phân rã chức năng

- ▶ FDD – *Functional Decomposition Diagram*
- ▶ Sơ đồ phân rã chức năng là sự biểu diễn từ trên xuống của các chức năng và các quá trình nghiệp vụ.
- ▶ Một chức năng có thể được phân rã thành các chức năng và các quá trình ở mức thấp hơn.

Các kỹ thuật, công cụ mô hình hóa



Hình 3.6. Sơ đồ phân rã chức năng của một hệ thống thư viện.

Danh mục các yêu cầu hệ thống

❖ Yêu cầu hệ thống

- ▶ *system requirement*
- ▶ ***Yêu cầu hệ thống*** là đặc điểm hoặc tính năng cần thiết để thỏa mãn các yêu cầu nghiệp vụ.

❖ Năm loại yêu cầu hệ thống

- ▶ Xuất (*output*)
- ▶ Nhập (*input*)
- ▶ Các quá trình (*process*)
- ▶ Hiệu suất (*performance*)
- ▶ Điều khiển (*control*)

Danh mục các yêu cầu hệ thống

❖ Xuất

- ▶ *Web site* phải thống kê số lượng truy cập trực tuyến sau mỗi 4 giờ và mỗi giờ trong thời gian cao điểm.
- ▶ Hệ thống tồn kho phải tạo báo cáo hàng ngày gồm: mã hàng, mô tả, số lượng tồn kho, số lượng đã phân phối, số lượng còn lại, đơn giá của tất cả mặt hàng – sắp thứ tự theo mã hàng.
- ▶ Hệ thống mua hàng phải tạo danh sách các nhà cung cấp với các mô tả mới nhất.
- ▶ Hệ thống theo dõi bán hàng phải tạo báo cáo các mặt hàng bán chạy nhất trong ngày, liệt kê tất cả các sản phẩm có số lượng bán ra lớn hơn dự kiến – gom nhóm theo loại, màu, kích thước và tình trạng yêu cầu cung cấp thêm.

Danh mục các yêu cầu hệ thống

❖ Nhập

- ▶ Các nhân viên sản xuất phải quét thẻ nhân viên vào thiết bị thu nhận dữ liệu trực tuyến để ghi nhận chi phí nhân công và tính toán hiệu quả sản xuất.
- ▶ Trưởng phòng phải nhập thời gian làm ngoài giờ của các nhân viên trên màn hình.
- ▶ Điểm của sinh viên phải được nhập vào qua các mẫu quét được bằng máy.
- ▶ Mỗi mẫu nhập phải có ngày, giờ, mã sản phẩm, mã khách hàng và số lượng.
- ▶ Các màn hình nhập dữ liệu phải nhất quán, ngoại trừ màu nền có thể được thay đổi bởi người sử dụng.

Danh mục các yêu cầu hệ thống

❖ Quá trình

- ▶ Hệ thống quản lý học lực sinh viên phải cho phép truy xuất điểm dựa vào tên sinh viên hoặc mã sinh viên.
- ▶ Hệ thống phân phối kho hàng phải phân tích các đơn hàng hằng ngày và tạo các loại sản phẩm để vận chuyển hiệu quả, giảm chi phí.
- ▶ Hệ thống quản lý nhân sự phải giao tiếp tốt với hệ thống tiền lương hiện tại.
- ▶ Hệ thống cho thuê băng không cho khách hàng thuê tiếp nếu chưa trả băng đã đến hạn trả.

Danh mục các yêu cầu hệ thống

❖ Hiệu suất

- ▶ Hệ thống phải cho phép 25 người sử dụng truy xuất đồng thời.
- ▶ Thời gian đáp ứng phải không vượt quá 4 giây.
- ▶ Hệ thống phải hoạt động 7 ngày/tuần, 365 ngày/năm.
- ▶ Hệ thống quản lý học lực sinh viên phải tạo các danh sách lớp trong vòng 5 giờ kể từ khi kết thúc đăng ký.
- ▶ Hệ thống quản lý tồn kho phải đánh dấu tất cả các mặt hàng sắp hết trong khoảng 1 giờ khi số lượng nhỏ hơn số lượng tối thiểu qui định trước.

Danh mục các yêu cầu hệ thống

❖ Điều khiển

- ▶ Hệ thống phải cung cấp chức năng bảo mật đăng nhập vào hệ thống ở mức hệ điều hành và mức ứng dụng.
- ▶ Hồ sơ nhân viên chỉ do các nhân viên của phòng quản lý nhân sự được phép thêm vào, thay đổi hoặc xóa bỏ.
- ▶ Hệ thống phải quản lý các mức bảo mật khác nhau cho người sử dụng, người quản trị hệ thống.
- ▶ Tất cả các giao tác phải được ghi nhận.
- ▶ Các đơn hàng có giá trị lớn hơn số tiền có trong tài khoản của khách hàng phải được trưởng phòng kinh doanh chấp thuận .
- ▶ Hệ thống phải tạo ra tập tin nhật ký lỗi sai bao gồm loại lỗi sai, mô tả và thời gian.

Tính mở rộng và tổng chi phí

❖ Tính mở rộng

▶ *scalability*

- ▶ Khả năng điều chỉnh tính năng của hệ thống khi thay đổi các yêu cầu nghiệp vụ.
- ▶ Thông tin về khối lượng dữ liệu nhập, xuất và các quá trình hiện tại và tương lai:
 - Dự báo khối lượng dữ liệu trong nhiều năm sẽ ảnh hưởng đến các quyết định về phần cứng, đánh giá các chi phí.
 - Khối lượng giao dịch có ảnh hưởng đáng kể đến các chi phí vận hành. Khi khối lượng giao dịch vượt quá giới hạn cho phép của hệ thống, các chi phí bảo trì sẽ tăng nhanh.

Tính mở rộng và tổng chi phí

❖ Tính mở rộng

- ▶ Thông tin về khối lượng dữ liệu nhập, xuất và các quá trình hiện tại và tương lai:
 - Xác định khả năng lưu trữ dữ liệu hiện tại và trong tương lai dựa vào hoạt động và sự tăng trưởng của hệ thống – chúng ảnh hưởng đến phần cứng, phần mềm và băng thông của mạng để duy trì hiệu suất của hệ thống.
 - Xét các yêu cầu về việc lưu trữ dữ liệu: dữ liệu nào cần loại bỏ và cần lưu trữ trong một thời gian biểu cụ thể.

Tính mở rộng và tổng chi phí

❖ Tổng chi phí sở hữu

- ▶ TCO – *Total Cost of Ownership*
- ▶ Tổng cộng các chi phí trực tiếp và gián tiếp.
- ▶ Người phát triển hệ thống phải xác định và ghi nhận các chi phí gián tiếp: hệ thống ít tốn kém ban đầu có thể trở thành tốn kém nhất.

Tìm hiểu thực tế

❖ Tổng quan

- ▶ Phần mềm dùng để thu thập và phân tích các sự kiện; tuy nhiên, nó không thể thực hiện việc tìm hiểu thực tế.
- ▶ Bước đầu tiên để tìm hiểu thực tế (*fact finding*) là xác định thông tin cần thiết.
- ▶ Lập kế hoạch tìm hiểu thực tế.

Tìm hiểu thực tế

❖ Ai, Cái gì, Khi nào, Ở đâu và Như thế nào? (5W + 1H)

- ▶ **Ai** (*Who*) thực hiện các thủ tục trong hệ thống?
- ▶ **Cái gì** (*What*) đang được thực hiện?
- ▶ Các hoạt động đang được thực hiện **ở đâu** (*Where*) ?
- ▶ **Khi nào** (*When*) một thủ tục được thực hiện?
- ▶ Một thủ tục được thực hiện **như thế nào** (*How*)?

❖ Câu hỏi quan trọng khác

- ▶ **Tại sao** (*Why*)?

Tìm hiểu thực tế

Hệ thống hiện tại		Hệ thống đề nghị
Cái gì được thực hiện?	Tại sao nó được thực hiện?	Cái gì nên được thực hiện?
Nó được thực hiện ở đâu?	Tại sao nó được thực hiện ở đó?	Nó nên được thực hiện ở đâu?
Khi nào nó được thực hiện?	Tại sao nó được thực hiện lúc đó?	Khi nào nên thực hiện nó?
Ai thực hiện nó?	Tại sao người này thực hiện nó?	Ai nên thực hiện nó?
Nó được thực hiện như thế nào?	Tại sao nó được thực hiện bằng cách này?	Nó nên được thực hiện như thế nào?

Hình 3.7. Các câu hỏi 5W + 1H.

Phỏng vấn

- ❖ Phỏng vấn là một phương pháp quan trọng để thu thập dữ liệu về các yêu cầu hệ thống thông tin.
- ❖ Phỏng vấn để phát hiện thông tin về:
 - ▶ Các ý kiến của người được phỏng vấn.
 - ▶ Các cảm nghĩ của người được phỏng vấn.
 - ▶ Tình trạng hiện tại của hệ thống.
 - ▶ Các mục tiêu về tổ chức và nhân sự.
 - ▶ Các thủ tục không chính thức.

Phỏng vấn

- ❖ Xác định người được phỏng vấn.
- ❖ Xác định mục tiêu phỏng vấn.
- ❖ Đặt các câu hỏi phỏng vấn.
- ❖ Chuẩn bị cuộc phỏng vấn.
- ❖ Điều khiển cuộc phỏng vấn.
- ❖ Lập tài liệu phỏng vấn.
- ❖ Đánh giá cuộc phỏng vấn.

Phỏng vấn

❖ Xác định người được phỏng vấn

- ▶ Chọn **đúng** người được phỏng vấn.
- ▶ Quan tâm đến các mối quan hệ thân mật.

❖ Xác định mục tiêu phỏng vấn

- ▶ Xác định các lãnh vực để bàn luận.
- ▶ Liệt kê các sự kiện muốn thu thập.
- ▶ Đạt được các ý tưởng, các đề nghị và các ý kiến.

Phỏng vấn

❖ Đặt các câu hỏi phỏng vấn

- ▶ Các câu hỏi phải nhất quán.
- ▶ Hai loại câu hỏi: câu hỏi mở và câu hỏi đóng.
- ▶ **Câu hỏi mở** (*open-ended question*)
 - Câu hỏi mở cho phép người được phỏng vấn trả lời họ muốn gì và như thế nào.
 - Câu hỏi mở thích hợp khi người phân tích quan tâm đến câu trả lời rộng và sâu.
 - Câu hỏi mở làm cho câu trả lời không bị gò bó và không gượng ép.

Phỏng vấn

❖ Đặt các câu hỏi phỏng vấn

▶ Câu hỏi mở

• Các ưu điểm của câu hỏi mở

- ◆ Người được phỏng vấn dễ dàng trả lời.
- ◆ Cho phép người phỏng vấn có được vốn kiến thức của người được phỏng vấn.
- ◆ Cung cấp nhiều chi tiết.
- ◆ Phát hiện những điều mới chưa được khai thác.
- ◆ Tạo nhiều thích thú cho người được phỏng vấn.
- ◆ Cho phép tự nhiên hơn.
- ◆ Tạo cách nói dễ dàng hơn cho người phỏng vấn.
- ◆ Có ích cho người phỏng vấn không được chuẩn bị trước.

Phỏng vấn

❖ Đặt các câu hỏi phỏng vấn

▶ Câu hỏi mở

- **Các nhược điểm của câu hỏi mở**

- ♦ Có thể dẫn đến quá nhiều chi tiết không phù hợp.
- ♦ Có thể mất điều khiển cuộc phỏng vấn.
- ♦ Tốn nhiều thời gian để có được thông tin hữu ích.
- ♦ Người phỏng vấn chủ quan không chuẩn bị trước.

Open-Ended Interview Questions

- What's your opinion of the current state of business-to-business ecommerce in your firm?
- What are the critical objectives of your department?
- Once the data are submitted via the Web site, how are they processed?
- Describe the monitoring process that is available online.
- What are some of the common data entry errors made in this department?
- What are the biggest frustrations you've experienced during the transition to ecommerce?

Hình 3.8. Ví dụ về các câu hỏi mở.

Phỏng vấn

❖ Đặt các câu hỏi phỏng vấn

▶ Câu hỏi đóng (*closed question*)

- Câu hỏi đóng làm hạn chế các câu trả lời có thể có.
- Câu hỏi đóng thích hợp cho việc tạo các dữ liệu chính xác, tin cậy để dễ dàng phân tích.
- Hiệu quả và đòi hỏi người phỏng vấn có chút ít kỹ năng để điều khiển cuộc phỏng vấn.
- Câu hỏi có nhiều câu trả lời đòi hỏi người được phỏng vấn phải đánh giá một điều gì đó.
- Trường hợp đặc biệt của câu hỏi đóng là ***câu hỏi lưỡng cực (bipolar question)*** có câu trả lời là ‘có’ hoặc ‘không’, ... Nên hạn chế sử dụng loại câu hỏi này.

Phỏng vấn

❖ Đặt các câu hỏi phỏng vấn

▶ Câu hỏi đóng

- **Các ưu điểm của câu hỏi đóng**

- ◆ Tiết kiệm thời gian phỏng vấn.
- ◆ Dễ dàng so sánh các cuộc phỏng vấn.
- ◆ Đạt được vấn đề.
- ◆ Chủ động cuộc phỏng vấn.
- ◆ Đề cập đến một phạm vi rộng một cách nhanh chóng.
- ◆ Đạt được dữ liệu thích hợp.

Phỏng vấn

❖ Đặt các câu hỏi phỏng vấn

► Câu hỏi đóng

- **Các nhược điểm của câu hỏi đóng**

- ◆ Buồn chán cho người được phỏng vấn.
- ◆ Khó có được nhiều thông tin chi tiết vì người được phỏng vấn phải trả lời theo các chỉ định của người phỏng vấn.
- ◆ Thiếu các ý tưởng chính vì lý do ở trên.
- ◆ Không tạo mối quan hệ giữa người phỏng vấn và người được phỏng vấn.

Closed Interview Questions

- How many times a week is the project repository updated?
- On average, how many calls does the call center receive monthly?
- Which of the following sources of information is most valuable to you:
 - Completed customer complaint forms.
 - Email complaints from customers who visit the Web site.
 - Face-to-face interaction with customer.
 - Returned merchandise.
- List your top two priorities for improving the technology infrastructure.
- Who receives this input?

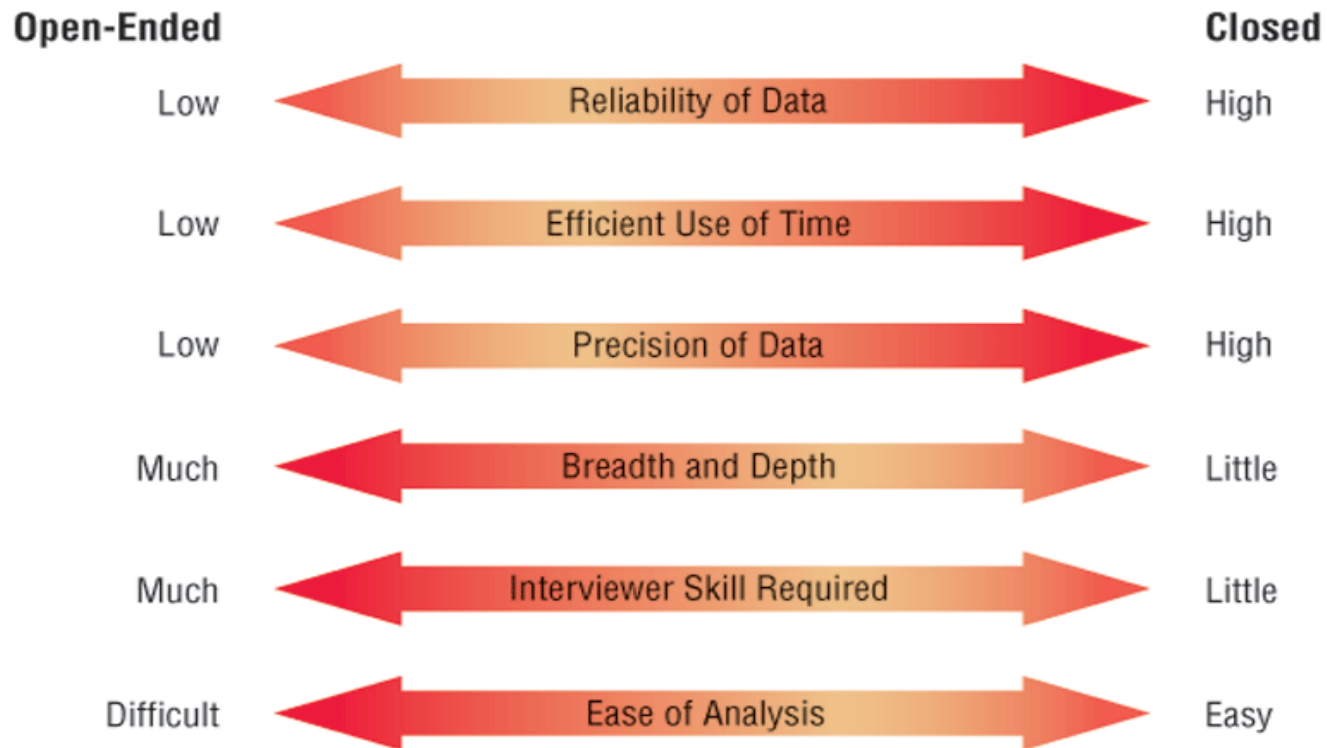
Hình 3.9. Ví dụ về các câu hỏi đóng.

Bipolar Interview Questions

- Do you use the Web to provide information to vendors?
- Do you agree or disagree that ecommerce on the Web lacks security?
- Do you want to receive a printout of your account status every month?
- Does your Web site maintain a FAQ page for employees with payroll questions?
- Is this form complete?

Hình 3.10. Ví dụ về các câu hỏi lưỡng cực.

Phỏng vấn



Hình 3.11. Các thuộc tính của câu hỏi mở và câu hỏi đóng.

Phỏng vấn

❖ Đặt các câu hỏi phỏng vấn

▶ Câu hỏi thăm dò (*probing question*)

- Câu hỏi thăm dò gợi nhiều chi tiết hơn về các câu hỏi trước đó.
- Mục đích của câu hỏi thăm dò là:
 - ♦ Để có được nhiều ý nghĩa hơn.
 - ♦ Để làm sáng tỏ.
 - ♦ Để khai thác và mở rộng vấn đề của người được phỏng vấn.

Probing Questions

- Why?
- Give an example of how ecommerce has been integrated into your business processes.
- Please give an illustration of the security problems you are experiencing with your online bill payment system.
- You mentioned both an intranet and an extranet solution. Please give an example of how you think each differs.
- What makes you feel that way?
- Tell me step by step what happens after a customer clicks the “Submit” button on the Web registration form.

Hình 3.12. Ví dụ về các câu hỏi thăm dò.

Phỏng vấn

❖ Chuẩn bị cuộc phỏng vấn

- ▶ Xác định ngày giờ cụ thể.
- ▶ Thông báo nhắc nhở.
- ▶ Gửi thư báo cho những người quản lý.
- ▶ Gửi trước danh sách các câu hỏi chủ yếu cho người được phỏng vấn.

Phỏng vấn

❖ Điều khiển cuộc phỏng vấn

- ▶ Tự giới thiệu.
- ▶ Mô tả dự án.
- ▶ Giải thích mục tiêu phỏng vấn.
- ▶ Đặt các câu hỏi theo thứ tự, ngắn gọn.
- ▶ Cho người được phỏng vấn có đủ thời gian để trả lời câu hỏi.
- ▶ Lắng nghe cẩn thận.
- ▶ Tổng kết các điểm chính.
- ▶ Chuẩn bị cho cuộc phỏng vấn kế tiếp.
- ▶ Kết thúc cuộc phỏng vấn đúng thời gian.
- ▶ Cảm ơn người được phỏng vấn.

Phỏng vấn

❖ Điều khiển cuộc phỏng vấn

▶ Các cách để sắp xếp các câu hỏi

- Kim tự tháp (*pyramid*)

- ♦ Bắt đầu từ các câu hỏi đóng rồi hướng đến các câu hỏi mở.

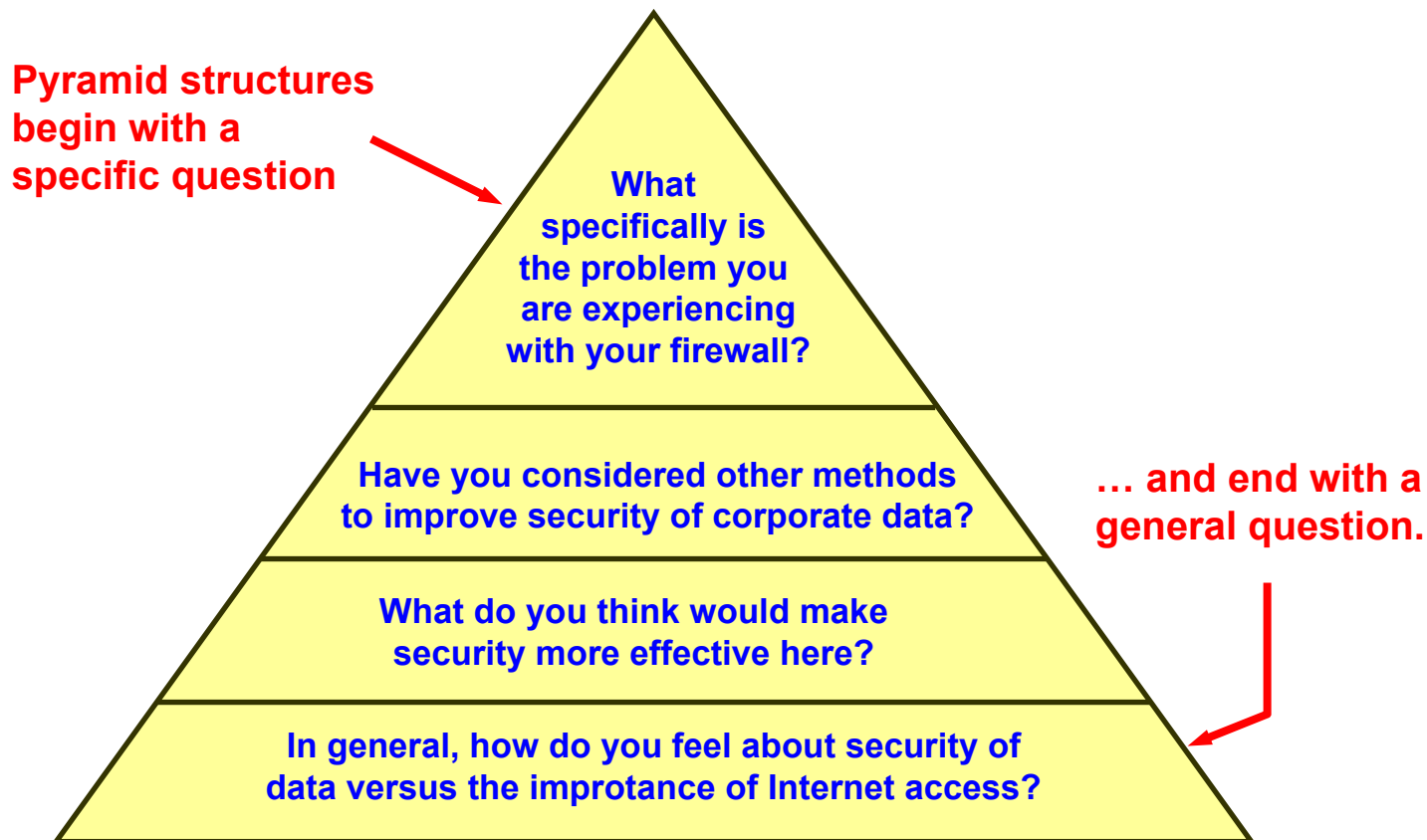
- Phễu (*funnel*)

- ♦ Bắt đầu từ các câu hỏi mở rồi hướng đến các câu hỏi đóng.

- Kim cương (*diamond*)

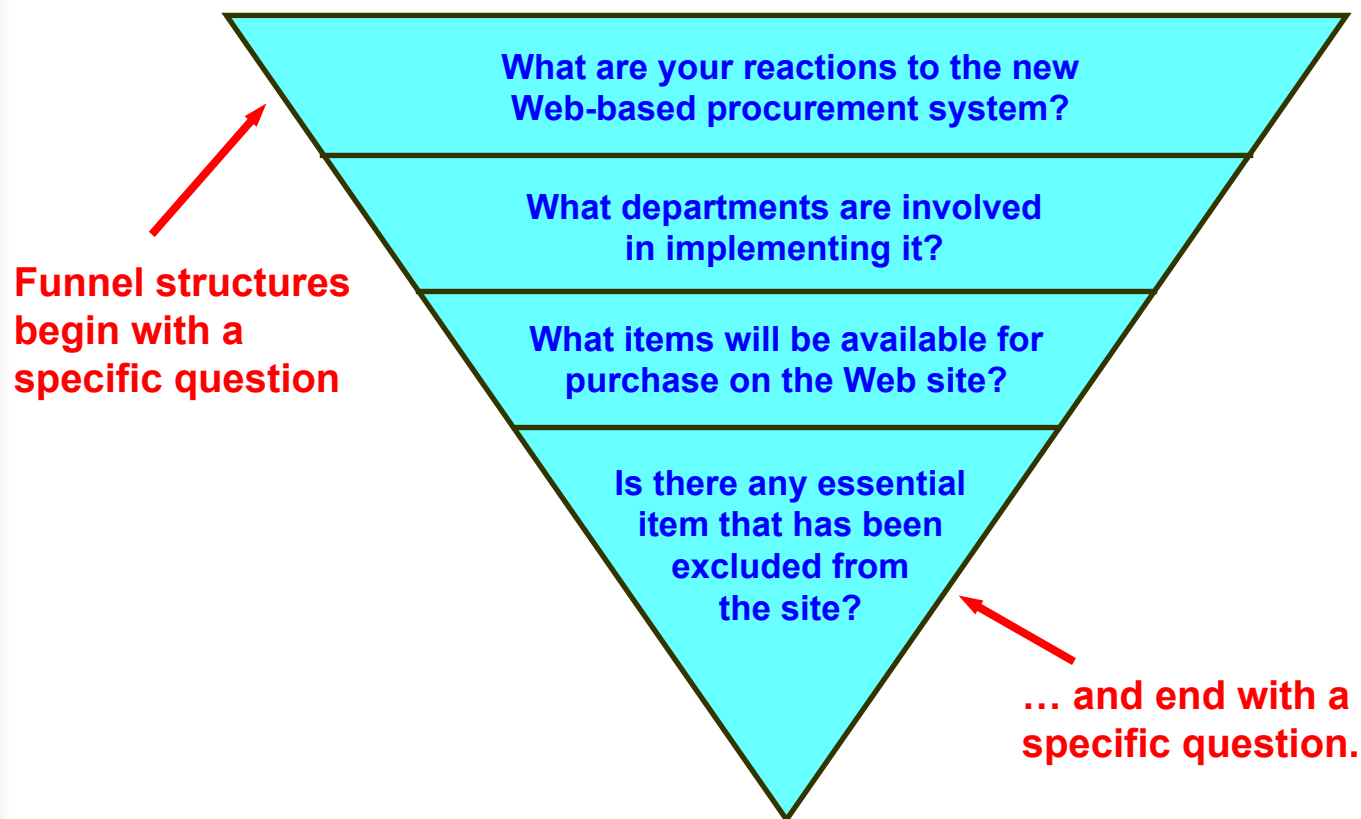
- ♦ Bắt đầu từ các câu hỏi đóng, hướng đến các câu hỏi mở và kết thúc bằng các câu hỏi đóng.

Phỏng vấn



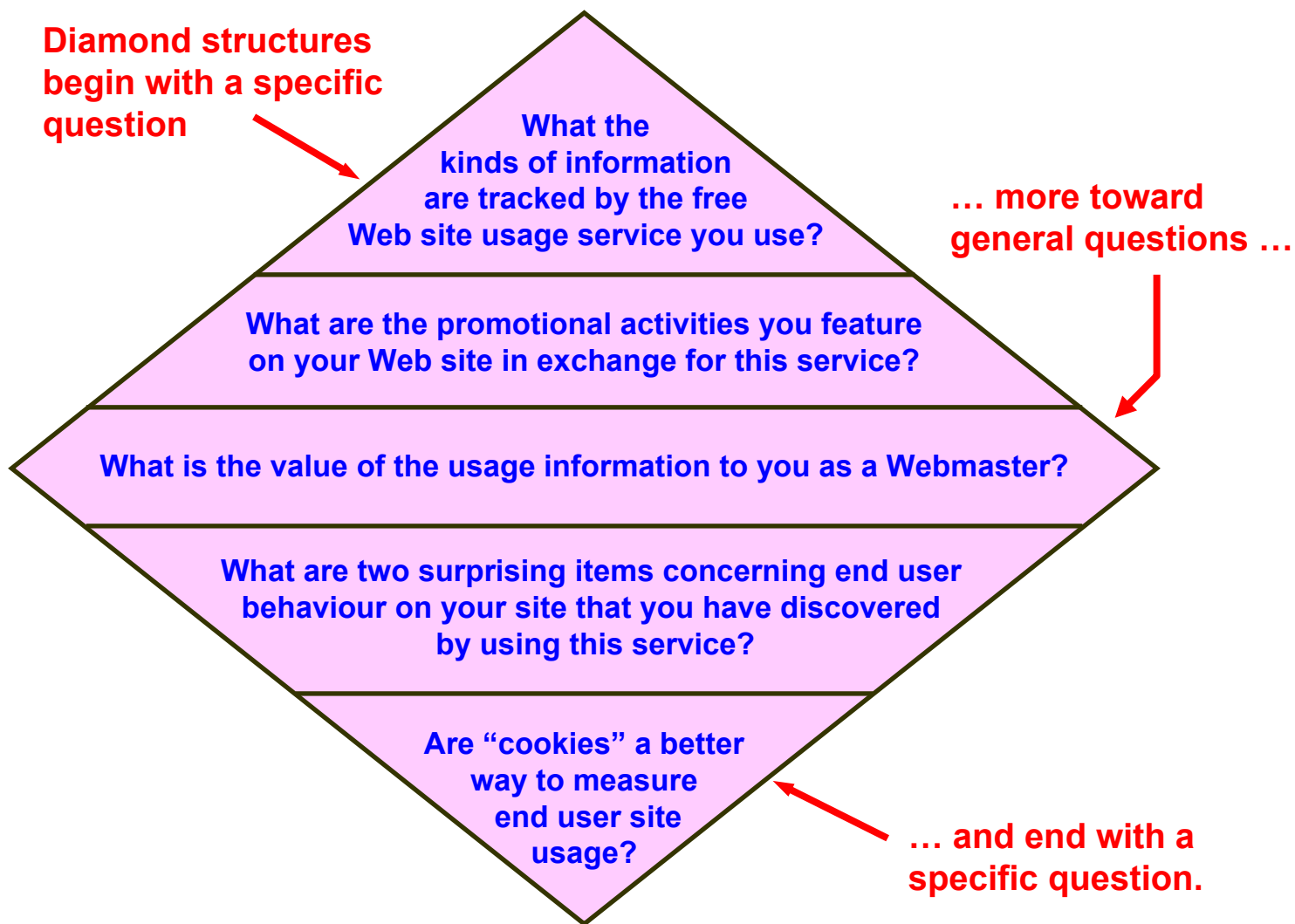
Hình 3.13. Sắp xếp các câu hỏi theo dạng kim tự tháp.

Phỏng vấn



Hình 3.14. Sắp xếp các câu hỏi theo dạng phễu.

Phỏng vấn



Hình 3.15. Sắp xếp các câu hỏi theo dạng kim cương.

Phỏng vấn

❖ **Lập tài liệu phỏng vấn**

- ▶ **Ghi chép tối thiểu.**
- ▶ **Ghi chép nhanh các thông tin cần thiết.**
 - Ghi chú ngày, giờ, địa điểm và mục đích.
 - Xem lại các điểm chính đã được bàn luận.
- ▶ **Cần có thời gian giữa các cuộc phỏng vấn.**

INTERVIEW REPORT

Interview notes approved by:

Person interviewed:

Interviewer:

Date:

Primary Purpose:

Summary of Interview:

Open Items:

Detailed Notes:

Hình 3.16. Biên bản cuộc phỏng vấn.

Phỏng vấn

❖ Đánh giá cuộc phỏng vấn

- ▶ Xác định các khuynh hướng có thể có.
- ▶ Xác định những người được phỏng vấn nào có kinh nghiệm cần thiết.

❖ Cuộc phỏng vấn không thành công

- ▶ Không phải tất cả cuộc phỏng vấn đều thành công.
- ▶ Tìm hiểu nguyên nhân làm cho cuộc gặp không thành công.
- ▶ Xem xét các giải pháp khác.



Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

- ❖ Xem tài liệu
- ❖ Quan sát
- ❖ Khảo sát dùng bản câu hỏi
- ❖ Lấy mẫu
- ❖ Nghiên cứu

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Xem tài liệu

- ▶ *document review*
- ▶ Xem tài liệu của hệ thống hiện tại.
- ▶ Xem các sổ tay về chính sách.
- ▶ Có được các bản sao của các biểu mẫu và các tài liệu hiện tại.
- ▶ Xem các biểu mẫu trống, các biểu mẫu đã điền.
- ▶ Xem các bản báo cáo.
- ▶ Các mục dữ liệu cần thêm vào, các mục dữ liệu không sử dụng.
- ▶ Xem tài liệu về phần mềm.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Quan sát

- ▶ *observation*
- ▶ Kỹ thuật quan sát cho cái nhìn về những người sử dụng hiện tại đang làm gì với hệ thống.
- ▶ Nhìn thấy trực tiếp các mối quan hệ giữa những người ra quyết định với những thành viên khác trong công ty.
- ▶ Đặt các câu hỏi về hoạt động của hệ thống hiện tại.
- ▶ Quan sát tất cả các bước trong chu kỳ xử lý.
- ▶ Xem xét mỗi biểu mẫu, mẫu tin và bản báo cáo.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Quan sát

- ▶ Xem xét mỗi người làm việc với hệ thống.
- ▶ Nói chuyện với người nhận các báo cáo hiện tại.
- ▶ Xem xét **Hiệu ứng Hawthorne**
 - Năng suất của nhân viên dường như được nâng cao khi họ đang bị quan sát mặc dù các điều kiện làm việc có tốt hơn hoặc xấu hơn.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Khảo sát dùng bản câu hỏi

▶ *questionnaire*

▶ Bản câu hỏi có ích cho việc thu thập thông tin từ các thành viên chính trong công ty về:

- Các quan điểm.
- Các hiểu biết.
- Các tác động.
- Các đặc điểm.

▶ **Sử dụng bản câu hỏi khi:**

- Những người trả lời ở rải rác nhiều nơi.
- Nhiều người tham gia vào dự án.
- Cần thực hiện việc thăm dò.
- Cần giải quyết vấn đề trước khi phỏng vấn.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Khảo sát dùng bản câu hỏi

▶ Các loại câu hỏi

- Câu hỏi mở

- ♦ Thử xem câu trả lời như thế nào.
- ♦ Phù hợp tốt cho việc thu thập các ý kiến.

- Câu hỏi đóng

- ♦ Được sử dụng khi có một danh sách các tùy chọn.
- ♦ Khi các tùy chọn loại trừ lẫn nhau.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác



Hình 3.17. So sánh giữa câu hỏi mở và câu hỏi đóng trong bản câu hỏi.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Khảo sát dùng bản câu hỏi

- ▶ Bắt đầu bằng các câu hỏi thú vị và không đe dọa.
- ▶ Ngắn gọn, chính xác và thân thiện.
- ▶ Các hướng dẫn rõ ràng, tránh viết tắt.
- ▶ Cách diễn đạt đơn giản để tránh hiểu nhầm.
- ▶ Tránh các câu hỏi đề nghị.
- ▶ Đánh số các câu hỏi để tránh nhầm lẫn.
- ▶ Các câu hỏi mở thì khó trình bày thành bảng.
- ▶ Hạn chế các câu hỏi làm phát sinh các vấn đề lo ngại / từ chối.
- ▶ Nêu các câu hỏi phù hợp với người trả lời.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Khảo sát dùng bản câu hỏi

- ▶ Các câu hỏi theo thứ tự hợp lý.
- ▶ Phân nhóm các câu hỏi liên quan luận lý với nhau thành phân đoạn có chú thích.
- ▶ Đặt các câu hỏi quan trọng ở đầu bản câu hỏi.
- ▶ Không nên đặt quá nhiều câu hỏi vào cùng một trang.
- ▶ Chừa khoảng trống vừa đủ để viết câu trả lời.
- ▶ Liệt kê đầy đủ các tùy chọn có thể có.
- ▶ Kiểm tra trước bản câu hỏi.
- ▶ Có thể không cần ghi đầy đủ thông tin của người trả lời.
- ▶ Gửi bản câu hỏi cho những người am tường.

53. What are the most frequent problems you experience with computer output?

A

B

C

54. Of the problems you listed above, what is the single most troublesome?

55. Why?

Below are questions about yourself. Please fill in the blanks to the best of your ability.

67. How long have you worked for this company?

_____ Years and _____ Months

68. How long have you worked in the same industry?

_____ Years and _____ Months

69. In what other industries have you worked?

Hình 3.18. Bản câu hỏi với các câu hỏi mở.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

Answer questions 23 and 24 by checking the appropriate box.

23. Below are the six software packages currently available in the Information Center. Please check the package you personally use most frequently.

- | | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Excel | <input type="checkbox"/> Word for Windows |
| <input type="checkbox"/> Freelance | <input type="checkbox"/> WordPerfect |
| <input type="checkbox"/> Paradox | <input checked="" type="checkbox"/> Visible Analyst |

24. "The sales figures are usually late."

- | | |
|--------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Agree | <input checked="" type="checkbox"/> Disagree |
|--------------------------------|--|

Answer questions 25 and 26 by circling the appropriate number.

25. When the sales figures are prepared by computer data services they are late."

- | | | | | |
|-------|--------|-----------|-------|--------|
| Never | Rarely | Sometimes | Often | Always |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Answer questions 45-48 by circling the appropriate response.

45. The division I am currently in is called

- Investments
- ☒ Operations
- Marketing

Hình 3.19. Bản câu hỏi với các câu hỏi đóng.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Lấy mẫu

- ▶ *sampling*
- ▶ Lấy mẫu là một quá trình chọn lựa có hệ thống các phần tử tiêu biểu của một quần thể.
- ▶ Mục tiêu chính là bảo đảm sự mô tả của toàn bộ hệ thống một cách chính xác.
- ▶ Lấy mẫu nên dùng cho phỏng vấn và bản câu hỏi.
- ▶ **Các quyết định chính khi lấy mẫu**
 - Các tài liệu và các *Web site* nào nên được lấy mẫu.
 - Người nào nên được phỏng vấn hoặc gửi bản câu hỏi.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Lấy mẫu

▶ Các lý do để lấy mẫu

- Giảm các chi phí.
- Đẩy mạnh quá trình thu thập dữ liệu.
- Nâng cao tính hiệu quả.
- Giảm thành kiến thu thập dữ liệu.

▶ Các bước để lấy mẫu

- Xác định dữ liệu được thu thập / được mô tả.
- Xác định quần thể được lấy mẫu.
- Chọn loại lấy mẫu.
- Chọn kích thước mẫu.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Lấy mẫu

▶ Các loại lấy mẫu

- Lấy mẫu thích hợp (*convenience sampling*)
- Lấy mẫu có mục đích (*purposive sampling*)
- Lấy mẫu ngẫu nhiên đơn giản (*simple random sampling*)
- Lấy mẫu ngẫu nhiên phức tạp (*complex random sampling*)

▶ Lấy mẫu thích hợp

- Các mẫu không bị hạn chế, không có tính xác suất (*unrestricted, nonprobability sample*).
- Dễ dàng thu xếp.
- Không đáng tin cậy nhất.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Lấy mẫu

▶ Lấy mẫu có mục đích

- Dựa vào sự đánh giá.
- Người phân tích chọn nhóm các quần thể để lấy mẫu.
- Dựa vào các tiêu chí.
- Mẫu không có xác suất.
- Hơi tin cậy.

▶ Lấy mẫu ngẫu nhiên đơn giản

- Dựa vào danh sách các cá thể có đánh số của quần thể.
- Các cá thể đều có xác suất chọn bằng nhau.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Lấy mẫu

▶ Lấy mẫu ngẫu nhiên phức tạp

- Có ba dạng: lấy mẫu có hệ thống, lấy mẫu phân tầng và lấy mẫu cụm.
- **Lấy mẫu có hệ thống** (*systematic sampling*)
 - ♦ Phương pháp đơn giản nhất của lấy mẫu có tính xác suất (*probability sampling*).
 - ♦ Chọn mỗi phần tử thứ k trong danh sách.
 - ♦ Không tốt nếu danh sách có thứ tự.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Lấy mẫu

▶ Lấy mẫu ngẫu nhiên phức tạp

- **Lấy mẫu phân tầng** (*stratified sampling*)

- ♦ Xác định các quần thể con.
- ♦ Chọn các cá thể từ các quần thể con để lấy mẫu.
- ♦ Bù một số cá thể không cân xứng từ một nhóm nào đó.
- ♦ Chọn các phương pháp khác nhau để thu thập dữ liệu từ các nhóm con khác nhau.
- ♦ Quan trọng nhất đối với người phân tích hệ thống.

- **Lấy mẫu cụm** (*cluster sampling*)

- ♦ Chọn nhóm các cá thể để nghiên cứu.
- ♦ Chọn các nhóm tiêu biểu mà chúng đại diện cho các nhóm còn lại.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

	Not based on Probability	Based on Probability
Sample elements are selected directly without restrictions	Convenience	Simple random
Sample elements are selected according to specific criteria	Purposive	Complex random (systematic, stratified, and cluster)

Hình 3.20. Các loại lấy mẫu.



Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Nghiên cứu

- ▶ *research*
- ▶ Báo, tạp chí, sách
- ▶ Các *Internet site*
 - Nhà cung cấp phần cứng và phần mềm
 - Các hãng cung cấp thông tin
 - *Newsgroups*
- ▶ Hội nghị chuyên đề, hội thảo, bàn luận
- ▶ Tham quan các nơi để quan sát một hệ thống đang sử dụng.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

❖ Phỏng vấn và bản câu hỏi

▶ Phỏng vấn

- Lấy thông tin chỉ từ một số ít người.
- Thân thiết và riêng tư hơn.
- Có thể tốn thời gian và chi phí.

▶ Bản câu hỏi

- Nhiều người có thể cung cấp thông tin.
- Nhiều người có thể trả lời thẳng thắn.
- Nếu không được thiết kế tốt, có thể được trả lời bừa bãi.

Các kỹ thuật tìm hiểu thực tế khác

	Interviews	JAD	Questionnaires	Document Review	Observation
Type of Information	As-Is Improve. To-Be	As-Is Improve. To-Be	As-Is Improve.	As-Is	As-Is
Depth of Information	High	High	Medium	Low	Low
Breadth of Information	Low	Medium	High	High	Low
Integration of Info.	Low	High	Low	Low	Low
User Involvement	Medium	High	Low	Low	Low
Cost	Medium	Low-Medium	Low	Low	Low-Medium

Hình 3.21. So sánh các kỹ thuật tìm hiểu thực tế.

Lập tài liệu

❖ Cần phải ghi các sự việc

- ▶ Chủ yếu phải ghi chính xác.
- ▶ Quy tắc cơ bản: **ghi vào**
- ▶ Hướng dẫn lập tài liệu tốt.
 - Ghi nhận thông tin càng sớm càng tốt.
 - Sử dụng các phương pháp ghi nhận nhanh nhất.
 - Bảo đảm dễ hiểu.
 - Tổ chức tư liệu.
- ▶ Ghi chép dạng liệt kê với các câu đơn giản.

Ghi nhận các sự kiện

❖ Các công cụ phần mềm

- ▶ Công cụ *CASE*
- ▶ Xử lý văn bản
- ▶ Bảng tính
- ▶ Cơ sở dữ liệu
- ▶ Công cụ trình bày bằng đồ họa
- ▶ Các phần mềm quản lý thông tin cá nhân



Mô hình hóa thiết kế luận lý

- ❖ Bước kế tiếp là hiểu và mô hình hóa thiết kế luận lý của hệ thống
 - ▶ Phân tích có cấu trúc
 - ▶ Mô hình hóa đối tượng