

PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Th.S. Võ Đức Quang

Bộ môn KHMT&CNPM, Viện Kỹ thuật và công nghệ

✉ quangvd.cntt.dhv@gmail.com, quangvd@vinhuni.edu.vn

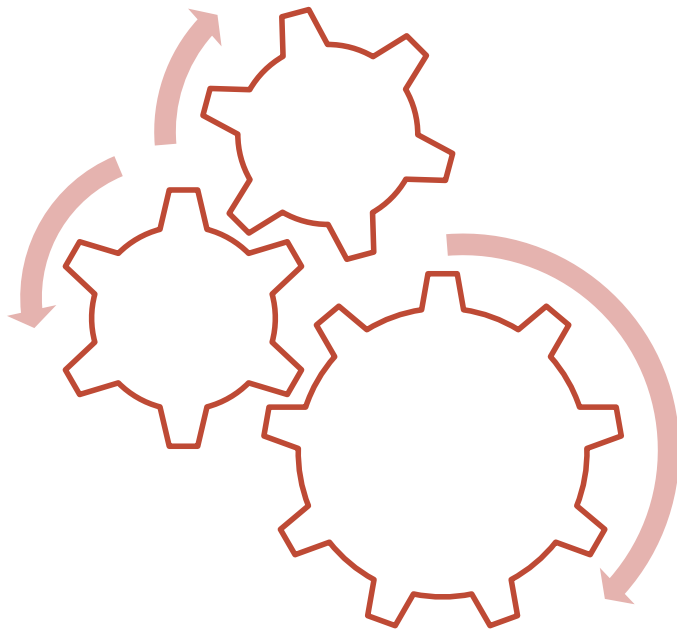
☎ 0989.891.418

Chương 4. Phân tích hệ thống

- 4.1. Xác định yêu cầu
- 4.2. Phân tích chức năng và tiến trình nghiệp vụ
- 4.3. Phân tích cấu trúc
- 4.4. Phân tích hành vi

4.1. Xác định yêu cầu

- Cách nào để xác định được yêu cầu của hệ thống?



4.1. Xác định yêu cầu

- Hệ thống
 - Mới
 - Cải tiến nâng cấp
- Xác định được yêu cầu của hệ thống là giai đoạn quan trọng nhất trong **chu trình phát triển hệ thống** (SDLC)
 - Hầu hết (>50%) thất bại vì lý do gặp vấn đề trong xác định yêu cầu
- Tiến trình OOSAD phù hợp vì
 - sự chia tiến trình nhỏ, lặp lại và tăng trưởng
 - Hệ thống sẽ dần phát triển theo thời gian

4.1. Xác định yêu cầu

- **Yêu cầu của hệ thống** là gì?
 - Là một tuyên bố về những gì hệ thống phải làm hoặc một đặc tính mà nó phải có
 - Sau này sẽ phát triển thành một mô tả kỹ thuật về hệ thống được thực hiện (trông sẽ như thế nào?)
- **Phân loại**
 - Yêu cầu **chức năng**: liên quan đến tiến trình hoặc dữ liệu
 - Yêu cầu **phi chức năng**: liên quan đến hiệu suất hoặc khả năng sử dụng
- **Chú ý về yêu cầu**
 - Có thể ở dạng tóm tắt, phác thảo
 - Có thể được cung cấp bổ sung trong các tiến trình công việc tiếp theo
 - Xác định được phạm vi của hệ thống

4.1. Xác định yêu cầu

■ Ví dụ

Nonfunctional Requirements

1. Operational Requirements

- 1.1. The system will operate in Windows environment.
- 1.2. The system should be able to connect to printers wirelessly.
- 1.3. The system should automatically back up at the end of each day.

2. Performance Requirements

- 2.1. The system will store a new appointment in 2 seconds or less.
- 2.2. The system will retrieve the daily appointment schedule in 2 seconds or less.

3. Security Requirements

- 3.1. Only doctors can set their availability.
- 3.2. Only a manager can produce a schedule.

4. Cultural and Political Requirements

- 4.1. No special cultural and political requirements are anticipated.

Functional Requirements

1. Manage Appointments

- 1.1. Patient makes new appointment.
- 1.2. Patient changes appointment.
- 1.3. Patient cancels appointment.

2. Produce Schedule

- 2.1. Office Manager checks daily schedule.
- 2.2. Office Manager prints daily schedule.

3. Record Doctor Availability

- 3.1. Doctor updates schedule

4.1. Xác định yêu cầu

- Cần hợp tác giữa IT-er và Business
- Chiến lược phân tích vấn đề:
 - Phân tích nguyên nhân gốc rễ
 - Phân tích thời gian
 - Chi phí hoạt động
 - Đánh giá đo lường hệ thống
 - Phân tích kết quả dự kiến
 - Phân tích công nghệ



4.1. Xác định yêu cầu

- Các kỹ thuật xác định yêu cầu
 - Phỏng vấn
 - Hỏi và quan sát
 - Họp phát triển ứng dụng chung (JAD)
 - Phân tích tài liệu
- Vấn đề cần lưu ý
 - Nhà phân tích hỏi không đúng người (dùng)
 - Thông số kỹ thuật yêu cầu có thể không đầy đủ
 - Một số yêu cầu có thể không được biết ngay từ đầu
 - Xác minh và xác nhận các yêu cầu có thể khó khăn

4.1. Xác định yêu cầu – Phỏng vấn

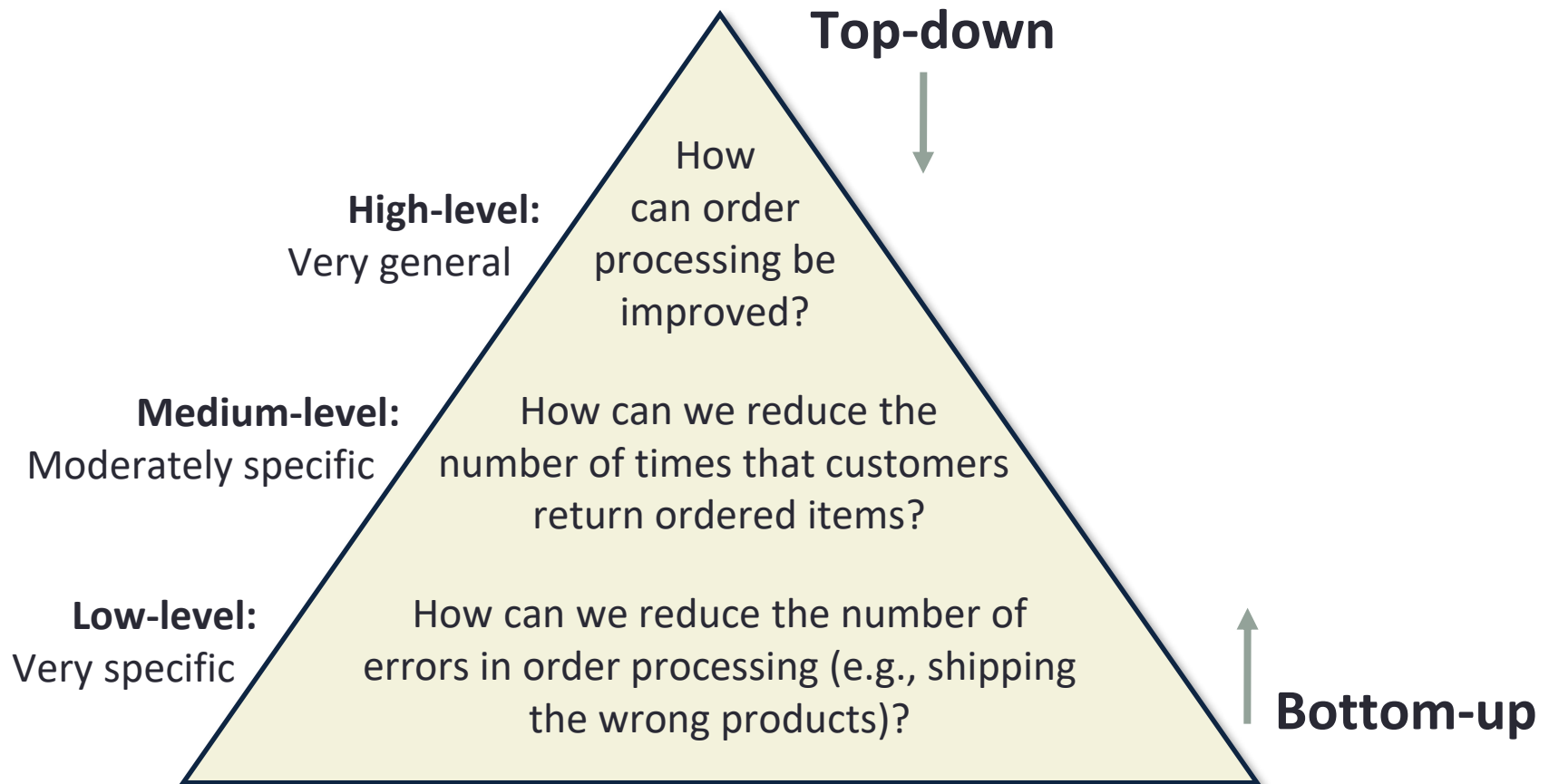
▪ Chuẩn bị câu hỏi

Types of Questions	Examples
Closed-ended questions	<ul style="list-style-type: none">• How many telephone orders are received per day?• How do customers place orders?• What information is missing from the monthly sales report?
Open-ended questions	<ul style="list-style-type: none">• What do you think about the current system?• What are some of the problems you face on a daily basis?• What are some of the improvements you would like to see in a new system?
Probing questions	<ul style="list-style-type: none">• Why?• Can you give me an example?• Can you explain that in a bit more detail?



4.1. Xác định yêu cầu – phỏng vấn

- Chiến lược hỏi



4.1. Xác định yêu cầu – phỏng vấn

- Sau phỏng vấn
 - Ghi chú và gửi cho người được phỏng vấn để xác minh

Interview Notes Approved by: Linda Estey
Person Interviewed: Linda Estey, Director, Human Resources
Interviewer: Barbara Wixom
Purpose of Interview: <ul style="list-style-type: none">• Understand reports produced for Human Resources by the current system• Determine information requirements for future system
Summary of Interview: <ul style="list-style-type: none">• Sample reports of all current HR reports are attached to this report. The information that is not used and missing information are noted on the reports.• Two biggest problems with the current system are:<ol style="list-style-type: none">1. The data are too old (the HR Department needs information within two days of month end; currently information is provided to them after a three-week delay)2. The data are of poor quality (often reports must be reconciled with departmental HR database)• The most common data errors found in the current system include incorrect job level information and missing salary information.
Open Items: <ul style="list-style-type: none">• Get current employee roster report from Mary Skudrna (extension 4355).• Verify calculations used to determine vacation time with Mary Skudrna.• Schedule interview with Jim Wack (extension 2337) regarding the reasons for data quality problems.
Detailed Notes: See attached transcript.

4.1. Xác định yêu cầu

- Kỹ thuật JAD
 - Hợp chung 10-20 người (có thể cần 1,2 người ghi chép)
 - Hợp trực tiếp hoặc từ xa
 - Từ xa thì có thể ẩn danh và tránh “group settings”
 - Nên thiết lập các quy tắc nền tảng

4.1. Xác định yêu cầu

- Kỹ thuật hỏi
 - Chuẩn bị câu hỏi
 - Sử dụng giấy hoặc online
 - Có thể bao gồm ý kiến
 - Ước tính số lượng người được hỏi
 - Hỏi **xong gửi kết quả và cảm ơn**
- Một bộ câu hỏi tốt
 - Bắt đầu với những câu hỏi không đe dọa và thú vị
 - Nhóm các thành các phần mạch lạc hợp lý
 - Không có mục quan trọng nào ở cuối
 - Không làm một trang có quá nhiều mục
 - Tránh viết tắt
 - Tránh các mục hoặc điều khoản thiên vị hoặc gợi ý
 - Đánh số câu hỏi để tránh nhầm lẫn
 - Cung cấp ẩn danh cho người trả lời

4.1. Xác định yêu cầu

- So sánh các kỹ thuật thu thập yêu cầu

	Interviews	Joint Application Design	Questionnaires	Document Analysis	Observation
Type of information	As-is, improvements, to-be	As-is, improvements, to-be	As-is, improvements	As-is	As-is
Depth of information	High	High	Medium	Low	Low
Breadth of information	Low	Medium	High	High	Low
Integration of information	Low	High	Low	Low	Low
User involvement	Medium	High	Low	Low	Low
Cost	Medium	Low–Medium	Low	Low	Low to Medium

4.1. Xác định yêu cầu

- Một số kỹ thuật thay thế khác
 - Concept Maps
 - User Stories
 - Store Cards & Task List

4.1. Xác định yêu cầu

- Kinh nghiệm phân tích yêu cầu
 - Yêu cầu người dùng xác định sự cố với hệ thống hiện tại
 - Hỏi người dùng cách họ giải quyết những vấn đề này
 - Kết quả mong đợi? cải thiện hiệu quả hoặc dễ sử dụng
 - Tập trung vào nguyên nhân của vấn đề, không phải giải pháp
 - Tạo một danh sách ưu tiên của các vấn đề
- **Xác định được nguyên nhân sẽ có các giải pháp**

4.1. Xác định yêu cầu

- Đề xuất hệ thống: Kết hợp tất cả các tài liệu được tạo ra trong lập kế hoạch và phân tích
- Bao gồm các phần:
 - Tóm tắt
 - Cung cấp tất cả các thông tin quan trọng nhất
 - Giúp lãnh đạo (bận rộn) xác định phần cần đọc, và đọc chi tiết hơn
 - Yêu cầu hệ thống
 - Kế hoạch làm việc
 - Phân tích tính khả thi
 - Định nghĩa các yêu cầu
 - Các mô hình hiện tại của hệ thống (dự kiến sẽ phát triển)

4.1. Xác định yêu cầu

- Mục lục của bản đề xuất hệ thống

1. Table of Contents

2. Executive Summary

A summary of all the essential information in the proposal so a busy executive can read it quickly and decide what parts of the proposal to read in more depth.

3. System Request

The revised system request form (see Chapter 2).

4. Workplan

The original workplan, revised after having completed analysis (see Chapter 2).

5. Feasibility Analysis

A revised feasibility analysis, using the information from analysis (see Chapter 2).

6. Requirements Definition

A list of the functional and nonfunctional business requirements for the system (this chapter).

7. Functional Model

An activity diagram, a set of use case descriptions, and a use-case diagram that illustrate the basic processes or external functionality that the system needs to support (see Chapter 4).

8. Structural Models

A set of CRC cards, class diagram, and object diagrams that describe the structural aspects of the to-be system (see Chapter 5). This may also include structural models of the current as-is system that will be replaced.

9. Behavioral Models

A set of sequence diagrams, communication diagrams, behavioral-state machines, and a CRUDE matrix that describe the internal behavior of the to-be system (see Chapter 6). This may include behavioral models of the as-is system that will be replaced.

10. Appendices

These contain additional material relevant to the proposal, often used to support the recommended system. This might include results of a questionnaire survey or interviews, industry reports and statistics, and so on.