

Giai đoạn 1

Lập kế hoạch hệ thống

Chương 2

Nghiên cứu sơ bộ

Nội dung

- ❖ Quá trình lập kế hoạch chiến lược và tầm quan trọng đối với những người quản lý CNTT.
- ❖ SDLC là một khung thức để mô hình hóa và phát triển hệ thống.
- ❖ Các lý do của dự án HTTT và các yếu tố ảnh hưởng đến dự án.
- ❖ Xem lại các yêu cầu hệ thống và vai trò của Hội đồng xét duyệt hệ thống.
- ❖ Các yếu tố bên trong và bên ngoài ảnh hưởng đến các dự án HTTT.

Nội dung

- ❖ **Tính khả thi kỹ thuật, tính khả thi kinh tế và tính khả thi vận hành.**
- ❖ **Các bước và sản phẩm cuối cùng của nghiên cứu sơ bộ.**

Mục tiêu của lập kế hoạch hệ thống

- ❖ Tìm hiểu các dự án được bắt đầu như thế nào.
- ❖ Tìm hiểu các dự án được đánh giá ban đầu như thế nào.

Kế hoạch chiến lược

❖ Từ kế hoạch chiến lược đến các kết quả nghiệp vụ

▶ Phát biểu sứ mạng (*mission statement*)

- Các mục đích của công ty
- Các giá trị, sản phẩm, dịch vụ, ...
- Hướng phát triển của công ty

▶ Người có quyền lợi liên quan (*stakeholder*)

- Khách hàng
- Nhà cung cấp
- Nhân viên
- Cổ đông và các thành viên khác

▶ Các mục tiêu (*goal*)

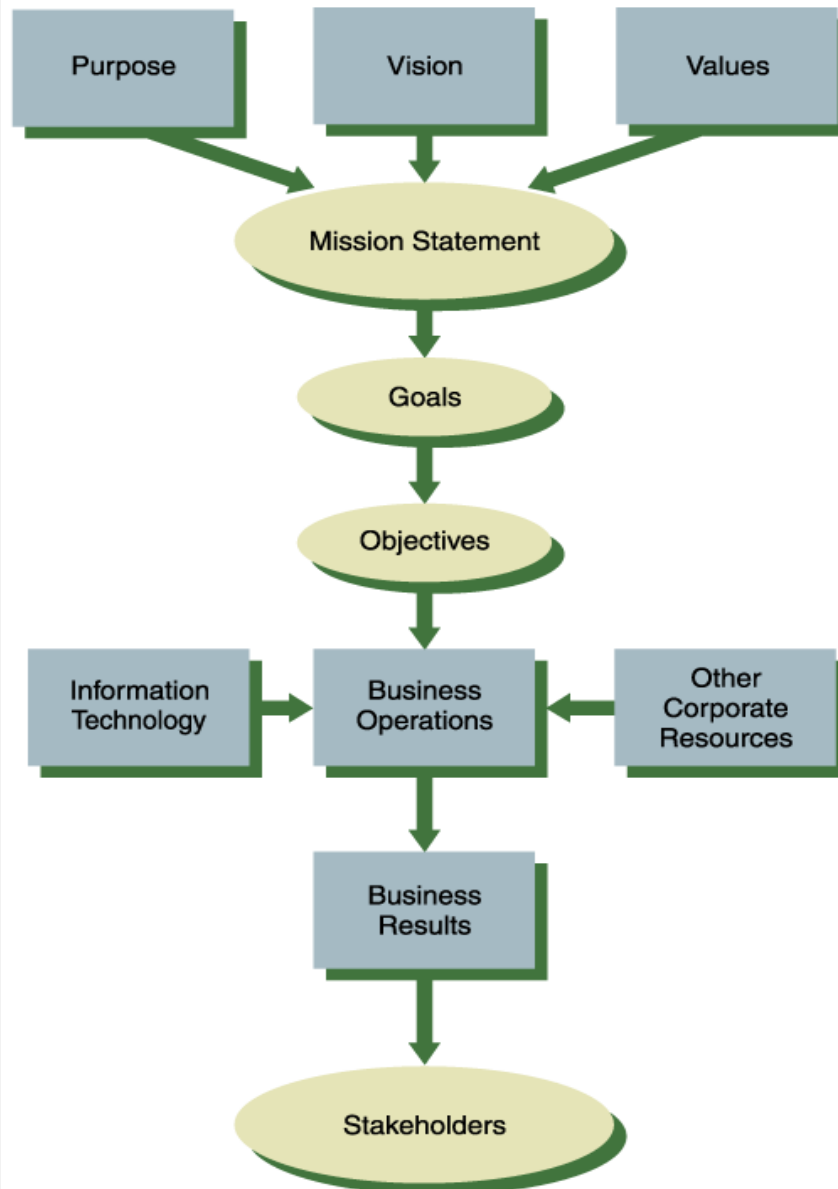
- Các mục tiêu cụ thể trong khoảng thời gian ngắn
- Các kế hoạch được chuyển thành các hoạt động hằng ngày

Kế hoạch chiến lược

❖ Kế hoạch chiến lược lâu dài cần có:

- ▶ Tài nguyên về kỹ thuật, công nghệ
- ▶ Tài chính
- ▶ Con người
- ▶ Tài nguyên về thông tin

Kế hoạch chiến lược



Hình 2.1. Trong quá trình lập kế hoạch chiến lược, mục đích, tầm nhìn và các giá trị của công ty dùng để viết ra phát biểu sứ mạng mà nó dẫn đến các mục tiêu, các hoạt động nghiệp vụ và các kết quả ảnh hưởng đến những người có quyền lợi liên quan.

Kế hoạch chiến lược

UNIVERSITY MISSION, GOAL AND VALUES

MISSION

RMIT exists to:

- ▶ provide technical and professional education that develops people for leadership and employment; and
- ▶ undertake research programs that address real-world issues.

GOAL

RMIT's goal is to create and sustain a world-class university at the forefront of technical and professional education and real-world research, through continuous improvement and will all staff committed to quality management processes.

A world-class university is defined as one which is recognised by the university's stakeholders and other knowledgeable organisations as a leader in its teaching and learning processes, research activities and community services. This will be demonstrated by:

- ▶ the performance and reputation of its graduates and staff;
- ▶ its international dimensions;
- ▶ its self discipline and high ethical standards in the pursuit of excellence;
- ▶ the nature and extent of innovative developments in teaching and learning;

Hình 2.2. Ví dụ về sứ mệnh, mục tiêu và các giá trị.

Kế hoạch chiến lược

- ▶ the value students place on their learning experiences and the support given by staff;
- ▶ the significance and rigour of its research and development outcomes;
- ▶ the quality and quantity of its research publications;
- ▶ the development of new products and processes;
- ▶ the importance of the types of community services provided and the quality and quantity of outcomes;
- ▶ its cultural activities; and
- ▶ its long term sustainability.

VALUES

RMIT will be characterised, as an organisation and in the conduct of its individual members, by the following values:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| ▶ practicality | ▶ client |
| ▶ relevance | ▶ enterprise |
| ▶ environmental care | ▶ fairness to all |
| ▶ technological innovation | ▶ creative orientation |
| ▶ ethical behaviour | |

Hình 2.2. Ví dụ về sứ mệnh, mục tiêu và các giá trị.

Bắt đầu dự án

- ❖ **Dự án về hệ thống được bắt đầu từ:**
 - ▶ **Các vấn đề của công ty.**
 - ▶ **Các cơ hội để cải tiến thông qua:**
 - **Nâng cấp các hệ thống.**
 - **Sửa đổi các hệ thống.**
 - **Cài đặt các hệ thống mới.**

Bắt đầu dự án

❖ Các vấn đề về tổ chức

- ▶ Xác định các vấn đề thông qua các biểu hiện.
- ▶ Kiểm tra kết xuất so với các tiêu chí hiệu suất.
 - Quá nhiều lỗi sai.
 - Công việc được hoàn thành chậm.
 - Công việc được làm không đúng.
 - Công việc được làm không đầy đủ.
 - Công việc không được làm gì cả.
- ▶ Quan sát hành vi của nhân viên.
 - Thường xuyên vắng mặt.
 - Thường xuyên không thỏa mãn công việc.
 - Thường xuyên thay đổi công việc.

Bắt đầu dự án

❖ Các vấn đề về tổ chức

- ▶ **Lắng nghe phản hồi từ khách hàng, nhà cung cấp.**
 - Than phiền.
 - Các đề nghị cải tiến.
 - Mất doanh thu.
 - Doanh thu thấp.

Bắt đầu dự án

❖ Các cơ hội để cải tiến

- ▶ Tăng tốc độ thực hiện một quá trình.
- ▶ Tổ chức tốt một quá trình.
- ▶ Phối hợp các quá trình.
- ▶ Giảm lỗi sai thông qua các thay đổi trên màn hình hiển thị.
- ▶ Giảm kết xuất dư thừa.
- ▶ Nâng cao sự tích hợp của các hệ thống và các hệ thống con.
- ▶ Nâng cao sự thỏa mãn của nhân viên với hệ thống.
- ▶ Nâng cao tính dễ sử dụng đối với người sử dụng bên ngoài.

Chọn dự án

- ❖ Chọn dự án có thể gặp nhiều khó khăn vì có nhiều dự án đều cần thiết.
- ❖ **Các tiêu chí quan trọng để chọn dự án**
 - ▶ Dự án đề nghị phải được sự chấp thuận của ban quản lý.
 - ▶ Chọn thời điểm thích hợp đối với công ty.
 - ▶ Làm cho việc kinh doanh đạt được các mục tiêu.
 - ▶ Có thể thực hiện được.
 - ▶ Có mức độ quan trọng hơn so với các dự án khác.

Mục tiêu của dự án

- ❖ Phải xác định rõ ràng mục tiêu của dự án.
- ❖ **Các mục tiêu chấp nhận**
 - ▶ Giảm lỗi sai và nâng cao tính chính xác của việc nhập dữ liệu.
 - ▶ Giảm chi phí của kết xuất bằng cách sắp xếp lại và loại bỏ các bản báo cáo trùng lặp hoặc không cần thiết.
 - ▶ Tích hợp các hệ thống con.
 - ▶ Nâng cấp các dịch vụ khách hàng để đạt lợi thế cạnh tranh.
 - ▶ Tăng tốc độ nhập dữ liệu.
 - ▶ Giảm thời gian xử lý dữ liệu.
 - ▶ Tự động hóa các thủ tục làm bằng tay.

Mục tiêu của dự án

❖ Các mục tiêu không chấp nhận

- ▶ Chứng tỏ năng lực của nhóm phân tích hệ thống.
- ▶ Khẳng định quyền lực của một phòng ban hơn phòng ban khác.
- ▶ Tự động hóa các thủ tục làm bằng tay chỉ vì tự động hóa.
- ▶ Đầu tư vào công nghệ mới chỉ vì “mốt thời thượng”.

Mục tiêu của dự án

Project objective: The Internet sales system project team will create a working Web-based system to sell CDs to CD Selections's customers in time for the holiday season.

The Internet sales system team members will

1. Attend a staff meeting each Friday at 2 P.M. to report on the status of assigned tasks.
2. Update the work plan with actual data each Friday by 5 P.M.
3. Discuss all problems with Alec as soon as they are detected.
4. Agree to support each other when help is needed, especially for tasks that could hold back the progress of the project.
5. Post important changes to the project on the team bulletin as they are made.

Hình 2.3. Mục tiêu của dự án.



Hình 2.4. Các yếu tố bên trong, bên ngoài ảnh hưởng đến các dự án CNTT
 Chương 2. Nghiên cứu sơ bộ 2006 Nguyễn Trung Trực - Khoa CNTT 18

Tầm quan trọng của lập kế hoạch

❖ Phân tích *SWOT*

▶ Điểm mạnh (*Strength*)

- Các điểm mạnh chính là gì?
- Tận dụng chúng như thế nào?
- Làm gì để đẩy mạnh CNTT gồm con người và công nghệ?

▶ Điểm yếu (*Weakness*)

- Các điểm yếu chính là gì?
- Khắc phục chúng như thế nào?
- Các điểm yếu về nguồn lực CNTT?

Tầm quan trọng của lập kế hoạch

❖ Phân tích *SWOT*

▶ Cơ hội (*Opportunity*)

- Các cơ hội chính là gì?
- Làm như thế nào để đạt được chúng?

▶ Mối đe dọa (*Threat*)

- Các mối đe dọa chính là gì?
- Giải quyết chúng như thế nào?

Tầm quan trọng của lập kế hoạch

STRATEGIC ANALYSIS

The annual strategic planning analysis of RMIT and its external environment indicated the following issues needed to be addressed in future planning.

STRENGTHS

- ▶ practicality and employment relevance of courses
- ▶ strong attractor of students
- ▶ international experience
- ▶ reputation and experience in southeast Asia
- ▶ industry relationships, consortia and partnerships
- ▶ market responsive research and development programs
- ▶ affiliations and joint ventures with a range of educational institutions
- ▶ active students able to participate in a range of university forums to provide comment and advice
- ▶ CBD location and access to greenfields
- ▶ growth in the northern corridor
- ▶ breadth and diversity of industry relevant staff skills and experience
- ▶ multi-level structure
- ▶ opportunities for articulation, joint initiatives, integrated curricula and other activities, underpinned by the combined skills of VET and Higher Education departments

Hình 2.5. Ví dụ về phân tích SWOT.

Tầm quan trọng của lập kế hoạch

- ▶ commitment of staff and students
- ▶ RMIT's focus on technology with good equipment base
- ▶ tradition of commitment to equity issues
- ▶ ability to introduce independent and accredited award programs
- ▶ new organisational structure
- ▶ opportunities for RMIT's Australian students to study overseas
- ▶ employment experience offered in many programs
- ▶ capacity to establish effective strategic alliances and partnerships with organisations external to RMIT

WEAKNESSES

- ▶ constrained discretionary financial resources
- ▶ overstretched management and staff resources
- ▶ complex internal decision making processes
- ▶ response times may not match industry needs time frames
- ▶ some organisational and cultural barriers to seek provision to meet client needs
- ▶ level of marketing and promotional activities
- ▶ maintaining breadth and diversity of industry staff skills and experience
- ▶ new technology is demanding on staff and find resources
- ▶ cross-disciplinary cooperation

Hình 2.5. Ví dụ về phân tích SWOT.

Tầm quan trọng của lập kế hoạch

OPPORTUNITIES

- ▶ high demand for practical, immediately employable graduates
- ▶ increasing demand for life-long learning opportunities by individuals
- ▶ demand for credit for programs of in-house training and recognition of prior learning
- ▶ international developments, especially demand for consulting and training in Asia, including the provision of support to Australian companies in Asia
- ▶ emerging skills shortage
- ▶ increasing take-up of technological solutions by organisations
- ▶ growth industries are those in which RMIT has existing strengths
- ▶ emerging reality of the information superhighway providing access to national and international markets
- ▶ flexibilities to be gained from non-government revenue
- ▶ new forms of delivery for education programs and research
- ▶ emergence of a national market for post-secondary education
- ▶ shortage of managers with high order international management and entrepreneurial skills
- ▶ shortage of Australian professionals with Asian language skills
- ▶ attention to the quality aspects of university space and creation of more flexible space

Hình 2.5. Ví dụ về phân tích SWOT.

Tầm quan trọng của lập kế hoạch

THEATS

- ▶ constrained government funding in Higher Education and VET
- ▶ fierce local and international competition from institutions, and other providers who may offer more price competitive and/or cost efficient delivery
- ▶ government agency barriers to Higher Education and VET integration
- ▶ progressive application to the post-secondary education sector of the national competition policy reforms
- ▶ “credential creep” of some TAPE institutes
- ▶ industry training requirements are becoming increasingly specialized to the needs of individual firms

RMIT's strategies build on our strengths, seek viable opportunities and address the weaknesses and threats. The areas of particular concern to RMIT's success over the next five years are:

- ▶ quality of course and the effectiveness of our teaching and learning activities
- ▶ quality of research activities
- ▶ staff satisfaction, composition and levels
- ▶ diversification of the funding base (with surplus generation)
- ▶ provision and management of adequate accommodation
- ▶ alignment of administrative structures and processes
- ▶ cost structure
- ▶ progressive change to our teaching process
- ▶ continued growth of high quality international programs

Khung thức phát triển hệ thống

- ❖ SDLC là khung thức chung cho các phương pháp phát triển hệ thống.
 - ▶ Bắt đầu từ các hoạt động nghiệp vụ và các yêu cầu về thông tin.
- ❖ Xây dựng mô hình xí nghiệp và các chức năng cụ thể
 - ▶ Mô hình hóa nghiệp vụ của công ty
 - Các yếu tố thành công then chốt
 - Các vấn đề nghiệp vụ then chốt: các vấn đề chính, các cơ hội, các ràng buộc
 - Các giải pháp
 - ▶ Được xây dựng bởi người sử dụng, người quản lý, nhân viên CNTT.

Khung thức phát triển hệ thống

❖ Vai trò của Phòng CNTT

- ▶ Liên kết chặt chẽ giữa các hoạt động nghiệp vụ và CNTT.
 - JAD và RAD – Cách tiếp cận nhóm
- ▶ Một số công ty xem CNTT là công nghệ nền tảng.

Yêu cầu hệ thống

❖ Yêu cầu hệ thống

- ▶ *system request*
- ▶ Mở rộng hệ thống hiện tại.
- ▶ Sửa các lỗi sai của hệ thống hiện tại.
- ▶ Xây dựng hệ thống mới.

❖ Các lý do của các yêu cầu hệ thống

▶ Dịch vụ được cải tiến

- Cải tiến các dịch vụ cho khách hàng và người sử dụng.

▶ Hiệu quả tốt hơn

- Truy xuất dữ liệu nhanh.
- Đáp ứng theo sự lớn mạnh của công ty.
- Cấu hình phần cứng mạnh.

Yêu cầu hệ thống

❖ Các lý do

▶ Thông tin nhiều hơn

- Hệ thống cung cấp đầy đủ thông tin.
- Hệ thống có khả năng hỗ trợ việc thay đổi các yêu cầu về thông tin.

▶ Điều khiển mạnh hơn

- Hệ thống có các điều khiển hiệu quả để bảo đảm dữ liệu được chính xác và an toàn.
- Các điều khiển: mật mã, các quyền truy xuất của người sử dụng, mã hóa dữ liệu.

▶ Giảm chi phí

- Chi phí vận hành và bảo trì hệ thống thấp.

Yêu cầu hệ thống



Hình 2.6. Năm lý do của các yêu cầu hệ thống



Yêu cầu hệ thống

❖ Các biểu mẫu yêu cầu hệ thống

- ▶ Tổ chức tốt quá trình.**
- ▶ Bảo đảm tính nhất quán.**
- ▶ Phải dễ hiểu và dễ sử dụng.**
- ▶ Phải bao gồm các chỉ dẫn rõ ràng.**



REQUEST FOR INFORMATION SYSTEMS SERVICES

Date: _____
Submitted by: _____ Title: _____
Department: _____ Location: _____
Phone: _____ e-mail: _____

REQUEST FOR:

- ☐ Correction of system error
- ☐ System enhancement
- ☐ New system

URGENCY:

- ☐ Immediate attention needed
- ☐ Handle in normal priority sequence
- ☐ Defer until new system is developed

DESCRIPTION OF REQUESTED SYSTEMS SERVICES: (ATTACH ADDITIONAL DOCUMENTS AS NECESSARY)

(To be completed by the Information Technology Department)

☐ Approved Assigned to IT contact person: _____
User: _____
Urgency code (1 low to 5 high): _____

- ☐ Modified (see attached notes)
- ☐ Rejected (see attached statement)

Date _____ Action: _____

Hình 2.7a. Biểu mẫu dùng để ghi yêu cầu hệ thống.



[Date]

SYSTEM REQUEST

Project Name:

Project Sponsor:

Name:

Department:

Phone:

Email:

Business Need:

Functionality:

Expected Value:

Tangible:

Intangible:

Special Issues or Constraints:

Hình 2.7b. Biểu mẫu dùng để ghi yêu cầu hệ thống.



Yêu cầu hệ thống

November 15, 1999

SYSTEM REQUEST

Project Name: Internet sales
Project Sponsor: Margaret Mooney, Vice President of Marketing
Department: Marketing
Phone: 555-3242
Email: mmooney@cdselections.com
Business Need: To increase CD sales by reaching a new market: Internet customers.

Functionality:

Using the Web, customers should be able to complete a purchase of our products. The initial focus should be on CDs, but we should also consider the other products that we sell (e.g., tapes, posters, books, accessories). Customers should be able to:

- Search through a list of products we sell.
- Place an order for one or more products.
- Receive immediate credit approval.
- Receive confirmation that their order has been placed and an expected delivery date.
- Receive their order in a timely manner.

Hình 2.7c. Một ví dụ về yêu cầu hệ thống.

Yêu cầu hệ thống

Expected Value:

Tangible:

- A \$3 million to \$5 million increase in annual sales after the business has been operating for 2 to 3 years.

Intangible:

- Improved customer satisfaction.
- Improved recognition of the CD Selections brand name that may increase traffic in our traditional stores.

Special Issues or Constraints:

- The Marketing Department views this as a strategic system. According to Jupiter Communications LLC, Internet music industry revenues were \$23 million in 1998, and they are predicted to reach \$2 billion to \$3 billion in sales by 2002 (or about 20% to 25% of total industry sales). The leading Internet CD retailer in 1998, Cdnw, had revenues of about \$8 million. Today, the top retailers, Cdnw and Amazon.com, have combined sales of \$30 million. Without Internet sales capability, we are unable to compete in this market.
- The system should be in place for the holiday shopping season next year.

Hình 2.7c. Một ví dụ về yêu cầu hệ thống.

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

❖ Đánh giá dự án

- ▶ **Hội đồng xét duyệt hệ thống** (*systems review committee*)
 - Đánh giá các yêu cầu hệ thống (*system request*).
 - Thiết lập độ ưu tiên của các yêu cầu hệ thống.
 - Đánh giá tính khả thi.

❖ Tổng quan về tính khả thi

- ▶ *feasibility*
- ▶ Nghiên cứu sử dụng 3 tiêu chuẩn chính:
 - Tính khả thi kỹ thuật
 - Tính khả thi kinh tế
 - Tính khả thi vận hành

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

❖ Tính khả thi kỹ thuật

- ▶ *technical feasibility*
- ▶ **Can We Build It?**
- ▶ Tính khả thi kỹ thuật đánh giá các tài nguyên hiện tại nào được sử dụng hoặc được nâng cấp để đạt được công nghệ cần thiết cho hệ thống mới.
- ▶ Công ty có các tài nguyên để thực hiện / mua và vận hành hệ thống?

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

❖ Tính khả thi kỹ thuật

▶ Tính khả thi kỹ thuật phụ thuộc vào:

- Có ý kiến của giới chuyên môn kỹ thuật.
- Có sẵn thiết bị cần thiết.
- Tính tin cậy của phần cứng và phần mềm, công nghệ.
- Hiệu suất thích hợp với các yêu cầu cho trước.
- Năng lực cho các yêu cầu trong tương lai / sự lớn mạnh dự kiến.

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

❖ Tính khả thi kinh tế

- ▶ *economic feasibility*
- ▶ ***Should We Build It?***
- ▶ Tính khả thi kinh tế xác định thời gian và tài chính dùng để phát triển hệ thống, bao gồm việc mua:
 - Thiết bị mới
 - Phần cứng
 - Phần mềm
- ▶ Các lợi ích dự kiến có giá trị hơn các chi phí ước lượng của việc phát triển, cài đặt và vận hành?

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

❖ Tính khả thi kinh tế

▶ Tính khả thi kinh tế phụ thuộc vào:

- Các chi phí: chi phí một lần và chi phí duy trì
- Chi phí phát triển
- Các lợi ích: lợi ích hữu hình (*tangible benefit*) và vô hình (*intangible benefit*)
- Các chi phí và lợi ích khác theo thời gian: chi phí vận hành hằng năm, lợi ích hằng năm
- Chi phí do **không** thực hiện hệ thống

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

❖ Tính khả thi vận hành

- ▶ *operational feasibility*
- ▶ **If we build it, will they come?**
- ▶ Tính khả thi vận hành xác định nguồn nhân lực để vận hành hệ thống khi hệ thống đã được cài đặt.
- ▶ Hệ thống là một cách tiếp cận thiết thực và hiệu quả?
- ▶ **Tính khả thi vận hành phụ thuộc vào:**
 - Hỗ trợ ban quản lý và người sử dụng.
 - Người sử dụng liên quan đến kế hoạch.
 - Ảnh hưởng đến hiệu suất, khách hàng và hoạt động của công ty.
 - Lịch trình hợp lý.

Technical feasibility: can we build it?

- Familiarity with application: less familiarity generates more risk.
- Familiarity with technology: less familiarity generates more risk.
- Project size: large projects have more risk.

Economic feasibility: should we build it?

- Development costs
- Annual operating costs
- Annual benefits (cost savings and revenues)
- Intangible costs and benefits

Operational feasibility: if we build it, will they come?

- Project champion(s)
- Senior management
- Users
- Other stakeholders

Hình 2.8. Các yếu tố đánh giá phân tích tính khả thi.

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

Development Costs	Operational Costs
Development team salaries	Software upgrades
Consultant fees	Software licensing fees
Development training	Hardware repairs
Hardware and software	Hardware upgrades
Vendor installation	Operational team salaries
Office space and equipment	Communications changes
Data conversion costs	User training

Hình 2.9. Ví dụ các chi phí cho tính khả thi kinh tế.



Benefits^a

Increased sales	500,000
Improved customer service ^b	70,000
Reduced inventory costs	68,000
Total benefits	638,000

Development costs

2 servers @ \$125,000	250,000
Printer	100,000
Software licenses	34,825
Server software	10,945
Development labor	1,236,525
Total development costs	1,632,295

Operational costs

Hardware	54,000
Software	20,000
Operational labor	111,788
Total operational costs	185,788

Total costs 1,818,083

^a An important yet intangible benefit will be the ability to offer services that our competitors currently offer.

^b Customer services numbers have been based on reduced costs for customer complaint phone calls.

Hình 2.10. Ví dụ các giá trị về chi phí và lợi ích.



	2000 (\$)	2001 (\$)	2002 (\$)	2003 (\$)	2004 (\$)	Total (\$)
Benefits						
Increased sales	500,000	530,000	561,800	595,508	631,238	2,818,546
Improved customer service	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	350,000
Reduced inventory costs	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	340,000
Total benefits	638,000	668,000	699,800^a	733,508	769,238	3,508,546
Development costs						
2 servers @ \$125,000	250,000	0	0	0	0	250,000
Printer	100,000	0	0	0	0	100,000
Software licenses	34,825	0	0	0	0	34,825
Server software	10,945	0	0	0	0	10,945
Development labor	1,236,525	0	0	0	0	1,236,525
Total development costs	1,632,295	0	0	0	0	1,632,295
Operational costs						
Hardware	54,000	81,261	81,261	81,261	81,261	379,044
Software	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	100,000
Operational labor	111,788	116,260	120,910	125,746	130,776	605,480
Total operational costs	185,788	217,521	222,171	227,007	232,037	1,084,524
Total costs	1,818,083	217,521	222,171	227,007	232,037	2,716,819
Total	(1,180,083)	450,479	477,629	506,501	537,201	791,728
^a An important yet intangible benefit will be the ability to offer services that our competitors currently offer.						
^b Customer services numbers have been based on reduced costs for customer complaint phone calls.						
Return on investment (ROI = Total / Total costs): 29.14%						

Hình 2.11. Xác định chu kỳ tiền mặt.



FEASIBILITY ANALYSIS

Technical feasibility (risk)

Familiarity with application (low):

- The Marketing Department has no experience with Internet-based marketing and sales.
- The Information Systems Department has very little experience with the application area, aside from traditional sales and distribution systems.

Familiarity with technology (low):

- The Information Systems Department has never developed an Internet application of this scope before, although there is some limited experience from the corporate Intranet.
- Development tools and products for commercial Web application development are available in the marketplace, but we have little experience with them.
- The system will run off of our inventory database system, which is solid and stable.

Project size (moderate):

- We estimate that the project is moderate in size.
- With some effort, we can design the system to be fairly independent from existing systems to reduce complexity.

Economic feasibility (excellent)

Please see attached spreadsheet for details.

Tangible costs and benefits:

- 197% ROI over a 3-year period.
- Total benefits after 3 years equals \$3,109,073 (adjusted for present value).

Intangible costs and benefits:

- Improved customer satisfaction.
- Improved recognition of the CD Selections brand name that may increase traffic in our traditional stores.
- Possible decreased sales in traditional stores as customers purchase on the Internet. However, if we are not on the Internet, those sales may go to our competitors who are on the Internet.

Hình 2.12. Phân tích tính khả thi cho CD Selections.

FEASIBILITY ANALYSIS

Organizational feasibility (excellent)

Project champion:

- Vice president of Marketing.

Senior management:

- There is strong support of the project within the senior management team.

Users:

- The ultimate end users are the consumers external to CD Selections who have shown significant and increasing interest in the use of the Internet for retail sales.

Other stakeholders:

- Management of our traditional stores may see Internet sales as competition, so we will need to carefully manage the project to ensure we can avoid problems associated with “channel conflict”.

Additional comments:

- The Marketing Department views this as a strategic system. Without an Internet sales capability we are unable to compete in a large and rapidly growing market.
- Industry experts predict that by 2002 20% to 25% of industry sales will be from the Internet. Using these assumptions, revenue could increase to \$10 million, although this is very optimistic.
- We should consider hiring a consultant with expertise in Internet marketing to assist in the project.
- We will also need to hire new staff to operate the business, from both the technical and business operations aspects.
- We need to conduct some market research with potential customers as the project proceeds.

	Year 1 (\$)	Year 2 (\$)	Year 3 (\$)	Total (\$)
Benefits^a				
Increased sales	0	1,000,000	4,000,000	5,000,000
Improved customer service ^b	0	60,000	60,000	120,000
Total benefits	0	1,060,000	4,060,000	5,120,000
Development costs				
Labor				
Analysis and design	42,000	0	0	42,000
Programming	120,000	0	0	120,000
Web design	21,000	0	0	21,000
External consultant	25,000	0	0	25,000
Training	5,000	0	0	5,000
Hardware	25,000	0	0	25,000
Software	10,000	0	0	10,000
Vendor costs	0	0	0	0
Office space and equipment	2,000	0	0	2,000
Data conversion	0	0	0	0
Total development costs	250,000	0	0	250,000
Operational costs				
Software upgrades	1,000	1,000	1,000	3,000
Software licenses	3,000	1,000	1,000	5,000

Hình 2.13. Phân tích tính khả thi về kinh tế cho CD Selections.



	Year 1 (\$)	Year 2 (\$)	Year 3 (\$)	Total (\$)
Hardware repairs	1,000	1,000	1,000	3,000
Hardware upgrades	3,000	3,000	3,000	9,000
Labor (technical)				
Webmaster	85,000	87,550	90,177	262,727
Network technician	60,000	61,800	63,654	185,454
Computer operations	50,000	51,500	53,045	154,545
User training	2,000	1,000	1,000	4,000
Communication changes	20,000	20,000	20,000	60,000
Labor (business)				
Business manager	60,000	61,800	61,654	185,454
Assistant manager	50,000	51,500	53,045	154,545
Three staff	90,000	92,700	95,481	278,181
Office expense	30,000	30,900	31,827	92,727
Marketing expenses	25,000	25,000	25,000	75,000
Total operational costs	480,000	489,750	502,883	1,472,633
Total costs	730,000	489,750	502,883	1,722,633
Network benefits	(730,000)	570,250	3,557,118	3,397,368
ROI	197%			
NPV	3,109,073			

^a Additional benefit includes greater brand-name recognition for CD Selections.

^b Customer service will reduce costs associated with customer complaints.

ROI = Return On Investment; NPV = Net Present Value.

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

❖ Lưới ảnh hưởng tính khả thi

- ▶ FIG - *Feasibility Impact Grid*
- ▶ FIG được dùng để đánh giá ảnh hưởng của bất kỳ cải tiến nào đến hệ thống hiện tại.
- ▶ FIG có thể làm tăng sự nhận biết các ảnh hưởng đối với các mục tiêu của công ty.
- ▶ Các hệ thống hiện tại hoặc hệ thống đề nghị được liệt kê ở bên trái.
- ▶ Các mục tiêu được liệt kê ở bên trên.
- ▶ Các mũi tên đỏ cho thấy ảnh hưởng tích cực.
- ▶ Các mũi tên xanh cho thấy sự thực hiện.

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

❖ Lưới ảnh hưởng tính khả thi

- ▶ Người phân tích hệ thống có thể sử dụng lưới ảnh hưởng tính khả thi (FIG) để cho thấy mỗi thành phần hệ thống ảnh hưởng như thế nào đến các mục tiêu của quá trình.



	System Components	Speeding up a Process	Streamlining a Process	Combining Processes	Reducing Errors in Input	Reducing Redundant Data Storage	Reducing Redundant Output	Improving Integration of Systems
Ecommerce Systems	Online catalog	x	x				x	x
	Online order processing	x	x		x	x		x
	Online technical support		x					
	Banner advertisements							
	Web-based intelligent push agent							
MIS	Inventory management		✓					✓
	Production scheduling		✓					✓
	Monthly sales reprot				✓			✓
	Regional sales analysis				x			x
	Logistics management					✓		✓
TPS	Payroll	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Order processing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Order tracking	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Accounts payable	✓			✓	✓	✓	✓
	Accounts receivable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Symbol Meaning

- x Proposed information system component or improvement can contribute positively toward the corporate objective when implemented in the future.
- ✓ Existing information system component is contributing positively toward the corporate objective.

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

❖ Xác định tính khả thi

- ▶ Bước đầu tiên là xác định tính khả thi.
- ▶ Mục đích là xác định các dự án không khả thi càng sớm càng tốt.
- ▶ Tính khả thi có thể thay đổi theo thời gian.
 - Các dự án không khả thi có thể được đề nghị lại
 - Các dự án khả thi lúc ban đầu có thể bị loại bỏ sau này.

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

❖ Các tiêu chí dùng để đánh giá các yêu cầu hệ thống

- ▶ Giảm các chi phí.
- ▶ Tăng lợi ích.
- ▶ Tạo ra nhiều thông tin hơn và các kết quả tốt hơn.
- ▶ Phục vụ khách hàng và công ty tốt hơn.
- ▶ Khung thời gian hợp lý và các kết quả lâu dài
- ▶ Tài nguyên có sẵn.
- ▶ Cần thiết hoặc tùy ý.
- ▶ Các yếu tố hữu hình và yếu tố vô hình.

Đánh giá các yêu cầu hệ thống

- ❖ Các dự án được thực hiện và không được thực hiện.
 - ▶ Tính cần thiết của dự án.
 - ▶ Hội đồng có thể không cần xét duyệt các dự án không được thực hiện.

Các mức quản lý

❖ Các mức quản lý

▶ Quản lý các hoạt động

- *operations management*
- Lập kế hoạch hoạt động (*operational planning*).

▶ Quản lý mức trung

- *middle management*
- Lập kế hoạch chiến thuật (*tactical planning*).

▶ Quản lý mức chiến lược

- *strategic management*
- Lập kế hoạch chiến lược (*strategic planning*).

Các mức quản lý



Hình 2.15. Trong công ty có ba mức quản lý: điều khiển hoạt động, lập kế hoạch và điều khiển quản lý và quản lý chiến lược.

Các mức quản lý

❖ Quản lý các hoạt động

- ▶ Đưa ra các quyết định bằng cách sử dụng các qui tắc được xác định trước và có thể tiên đoán trước kết quả.
- ▶ Công việc rõ ràng.
- ▶ Đưa ra quyết định có mức độ chắc chắn cao.
- ▶ Quan sát các chi tiết hoạt động của công ty.
- ▶ Phụ thuộc vào thông tin nội bộ.

Các mức quản lý

❖ Quản lý mức trung

- ▶ Lập kế hoạch trong thời gian ngắn và điều khiển các quyết định về tài nguyên và các mục tiêu về tổ chức.
- ▶ Các quyết định có thể một phần về hoạt động và một phần về chiến lược.
- ▶ Đưa ra quyết định có mức độ hơi chắc chắn.
- ▶ Các quyết định phụ thuộc vào thông tin nội bộ, cả về quá khứ và tương lai.

Các mức quản lý

❖ Quản lý chiến lược

- ▶ Nhìn ra ngoài từ công ty hướng về tương lai.
- ▶ Đưa ra các quyết định để hướng dẫn những người quản lý các hoạt động và người quản lý mức trung.
- ▶ Làm việc trong môi trường ra quyết định một cách không chắc chắn.
- ▶ Xem công ty là một tổng thể.
- ▶ Thường đưa ra các quyết định không mang tính lặp lại (*one-time decision*).

Các mức quản lý

❖ Mỗi mức quản lý đều có:

- ▶ Cơ cấu tổ chức (*organization structure*) khác nhau.
- ▶ Kiểu lãnh đạo (*leadership style*).
- ▶ Sự quan tâm về mặt công nghệ.
- ▶ Văn hóa tổ chức (*organization culture*).
- ▶ Giao tiếp (*human interaction*).
- ▶ Tất cả đều quan hệ mật thiết với nhau khi phân tích và thiết kế hệ thống thông tin.

Tổng quan về nghiên cứu sơ bộ

❖ Mục đích

- ▶ Quyết định có nên tiếp tục dự án không.

❖ Mục tiêu của nghiên cứu sơ bộ

- ▶ *preliminary investigation*
- ▶ Hiểu vấn đề.
- ▶ Xác định phạm vi của dự án và các ràng buộc
- ▶ Xác định các lợi ích.
- ▶ Đánh giá thời gian và các chi phí.
- ▶ Báo cáo cho ban quản lý.

❖ Tương tác với người quản lý và người sử dụng.

Tổng quan về nghiên cứu sơ bộ

❖ Bước 1: Hiểu vấn đề.

- ▶ Xác định đúng bản chất của vấn đề và lý do của các yêu cầu hệ thống.
- ▶ Vấn đề đã nêu có thể không là vấn đề có thật.
- ▶ Phát biểu rõ ràng sẽ xác định phạm vi nghiên cứu.

Tổng quan về nghiên cứu sơ bộ

❖ Bước 2: Xác định phạm vi của dự án và các ràng buộc.

▶ Phạm vi của dự án (*project scope*)

- Xác định phạm vi hoặc qui mô của dự án.
- Thiết lập các phạm vi của dự án.

▶ Các ràng buộc (*constraint*)

- Xác định các điều kiện, các giới hạn và các yêu cầu.
 - ♦ Hiện tại và tương lai.
 - ♦ Bên trong và bên ngoài.
 - ♦ Bắt buộc và mong muốn.

Tổng quan về nghiên cứu sơ bộ

❖ Bước 3: Thực hiện tìm hiểu thực tế.

- ▶ Phân tích các sơ đồ tổ chức.
- ▶ Phỏng vấn.
- ▶ Quan sát các hoạt động.
- ▶ Thăm dò ý kiến của người sử dụng .

❖ Bước 4: Xác định tính khả thi.

- ▶ Xác định tính khả thi vận hành, tính khả thi kỹ thuật và tính khả thi kinh tế.

Tổng quan về nghiên cứu sơ bộ

❖ Bước 5: Đánh giá thời gian và chi phí cho việc phát triển lâu dài.

- ▶ Xác định các thông tin cần thiết.
- ▶ Xác định các nguồn thông tin.
- ▶ Nếu phỏng vấn thì phỏng vấn bao nhiêu người và mất thời gian bao lâu.
- ▶ Nếu khảo sát thì ai thực hiện và mất thời gian bao lâu.
- ▶ Đánh giá chi phí của việc thu thập, phân tích và báo cáo thông tin cho ban quản lý.



Tổng quan về nghiên cứu sơ bộ

❖ Bước 6: Trình bày các kết quả và các đề nghị cho ban quản lý.

- ▶ Công việc cuối cùng của nghiên cứu sơ bộ
- ▶ Các yếu tố chính
 - Đánh giá yêu cầu hệ thống.
 - Đánh giá chi phí và lợi ích.
 - Các đề nghị (*recommendation*).
- ▶ Các buổi trình bày (nói và viết)

Lập kế hoạch hoạt động

- ❖ **Lập kế hoạch hoạt động bao gồm:**
 - ▶ Chọn nhóm phân tích hệ thống.
 - ▶ Ước lượng thời gian hoàn tất mỗi công việc.
 - ▶ Lập lịch cho dự án.
- ❖ Hai công cụ để lập kế hoạch và điều khiển dự án là biểu đồ *Gantt* và sơ đồ *PERT*.

Work Plan	Deliverables	Estimated Hours	Assigned to
Planning			
Project Initiation			
Identify business value	System request	8	Sponsor
Feasibility analysis	Feasibility analysis	8	Sponsor
Perform technical feasibility		12	Sponsor
Perform economic feasibility	Cost-benefit analysis	12	Sponsor
Perform operational feasibility	Stakeholder analysis	8	Sponsor
Project management			
Create work plan	Work plan	12	Project mgr
Staff the project	Staffing plan	8	Project mgr
Control and direct the project		4/week	Project mgr
Set up CASE tool		8	Project mgr
Prepare documentation		4	Project mgr
Determine standards	Standards list	4	Project mgr
Analysis			
Design			
Implementation			
Operation & support			
CASE = Computer-Aided Software Engineering; mgr = manager			

Hình 2.16. Cách tiếp cận từ trên xuống để xác định các công việc của dự án.



Step	Deliverables	Estimated Hours	Actual Hours	Assigned to
Planning phase				
Analysis phase				
Examine current system	Behavioral models Structural models			
Identify improvements	Ideas for system			
Develop concept for new system	Behavioral models Structural models			
Design phase				
Develop factored models	Factored models			
Design system architecture	System architecture			
Design infrastructure	Infrastructure design			
Design interface	Windows navigation diagram Interface standards Interface design Use scenarios Real use cases			
Design data storage	Data storage design			
Program design	Restructured models Class design Contracts Method design			
Implementation phase				
Construction	Test plan Documentation Complete system			
Implementation	Implementation plan Change management plan Training plan Implemented system			

Hình 2.17. Kế hoạch làm việc cho CD Selections.

Role	Description	Assigned to
Project manager	Oversees the project to ensure that it meets its objectives in time and within budget.	Alec
Infrastructure analyst	Ensures the system conforms to infrastructure standards at CD Selections; ensures that the CD Selections infrastructure can support the new system.	Ian
Systems analyst	Designs the information system - with a focus on interfaces with the distribution system.	Ian
Systems analyst	Designs the information system - with a focus on the process models and interface design.	K.C.
Systems analyst	Designs the information system - with a focus on the data models and system performance.	Anne
Programmer	Codes system	K.C.
Programmer	Codes system	Anne

Reporting structure: All project team members will report to Alec.

Special incentives: If the deadline for the project is met, all team members who contributed to this goal will receive a free day off, to be taken over the holiday season.

Hình 2.18. Kế hoạch phân công cho Internet Sales System.

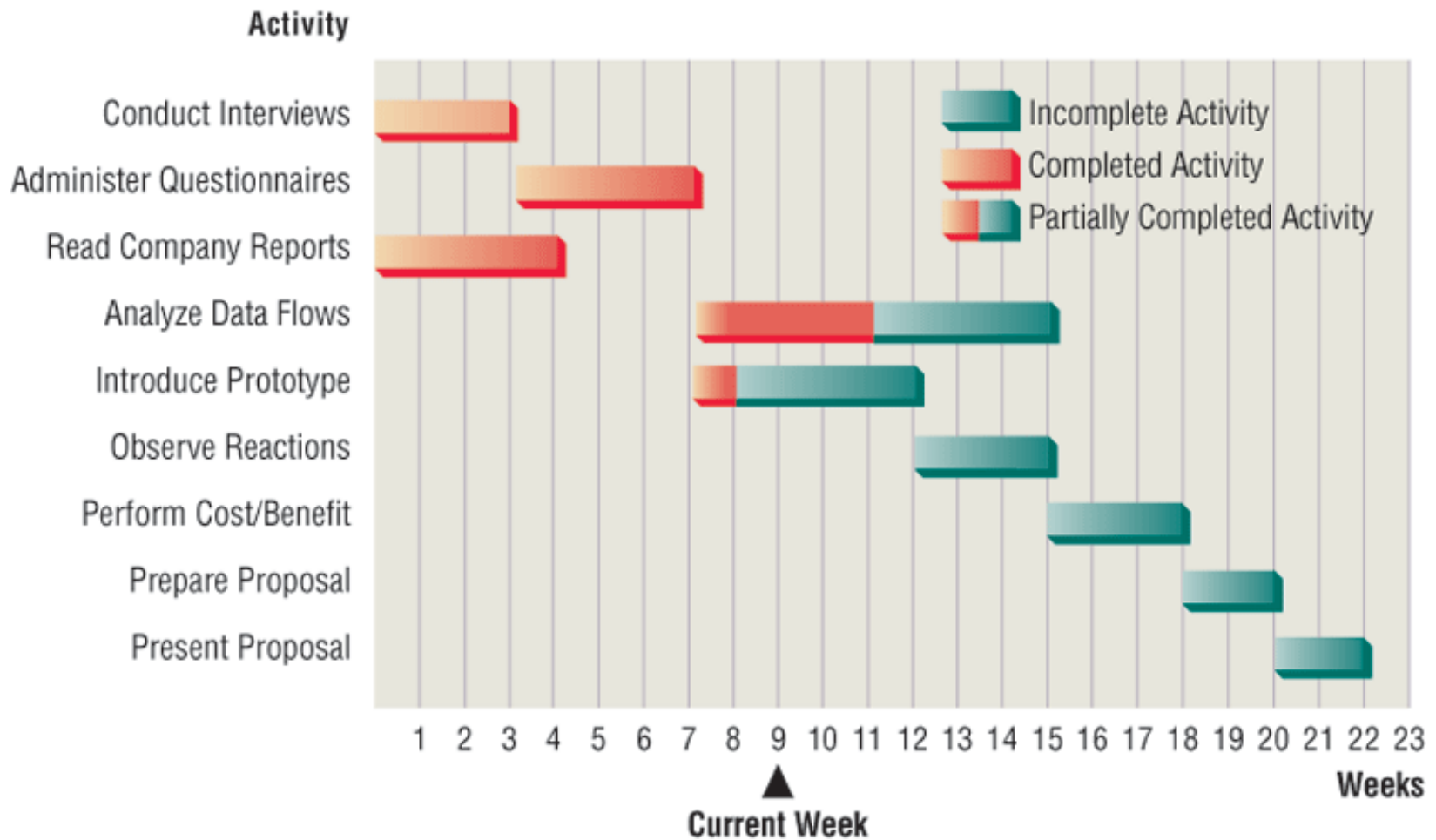
Work Plan Information	Example
Name of the task	Perform economic feasibility
Start date	Jan 5, 2001
Completion date	Jan 19, 2001
Person assigned to the task	Project sponsor; Mary Smith
Deliverable(s)	Cost-benefit analysis
Completion status	Open
Priority	High
Resources that are needed	Spreadsheet software
Estimated time	16 hours
Actual time	14.5 hours

Hình 2.19. Thông tin về kế hoạch làm việc.

Biểu đồ *Gantt*

- ❖ Dễ xây dựng.
- ❖ Dễ sử dụng.
- ❖ Cho thấy các hoạt động được thực hiện theo thời gian.

Biểu đồ Gantt



Hình 2.20. Sử dụng biểu đồ Gantt để lập kế hoạch thực hiện song song các công việc.

Sơ đồ *PERT*

- ❖ *PERT- Program Evaluation and Review Technique*
- ❖ Cho thấy thứ tự của các hoạt động: các hoạt động phải được hoàn thành trước khi các hoạt động kế tiếp được bắt đầu.
- ❖ **Đường tới hạn** (*critical path*) là đường đi có thời gian hoàn thành dự án là dài nhất.
 - ▶ Trong sơ đồ, cần xác định **đường tới hạn** (*critical path*), là đường đi dài nhất để thực hiện các hoạt động.
 - ▶ Giám sát đường tới hạn sẽ xác định thời gian sớm nhất để hoàn thành dự án.

Sơ đồ *PERT*

- ❖ **Lập lịch đường tới hạn** (*critical path scheduling*) là kỹ thuật lập lịch mà thứ tự và thời gian thực hiện của một chuỗi các hoạt động ảnh hưởng trực tiếp đến ngày hoàn thành dự án.
- ❖ **Thời gian chậm trễ** (*slack time*) là lượng thời gian mà một hoạt động có thể bị chậm trễ nhưng không kéo dài thời gian dự án.

Sơ đồ *PERT*

❖ Xác định đường tới hạn

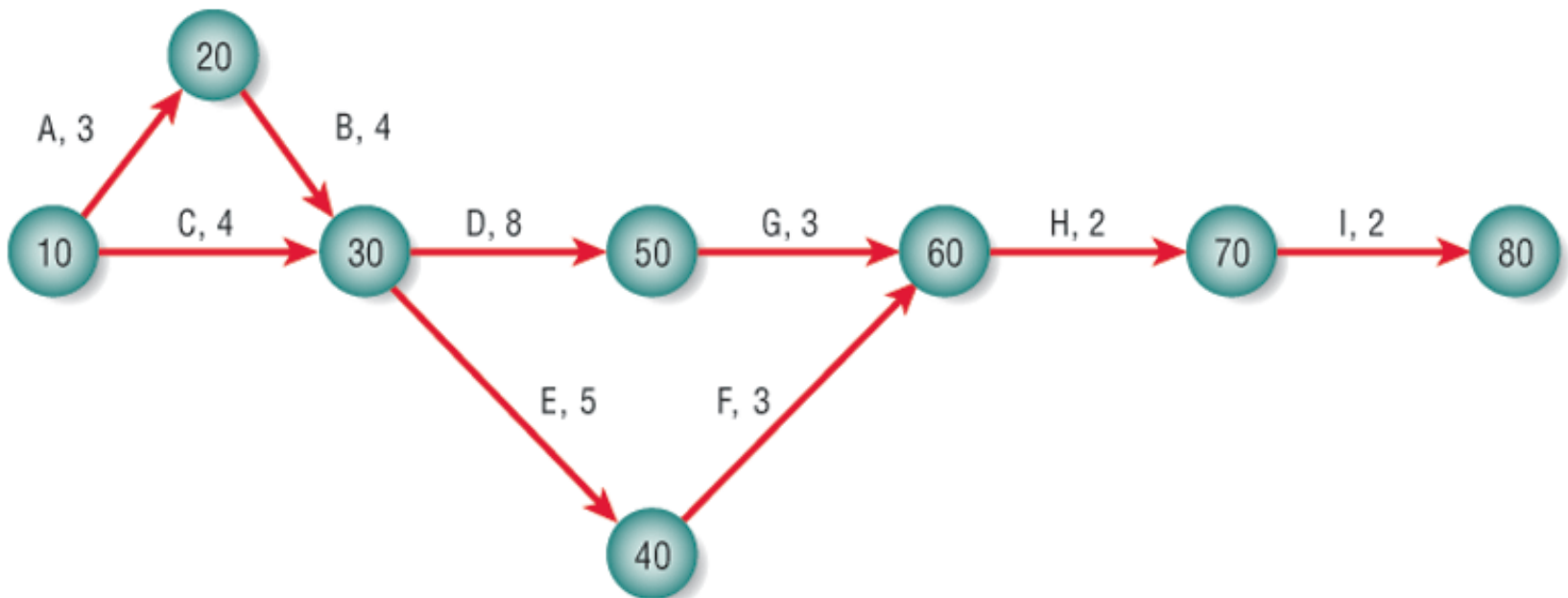
- ▶ Tính thời gian có thể hoàn thành sớm nhất của mỗi hoạt động bằng cách tính tổng thời gian của các hoạt động ở trên đường đi dài nhất đến hoạt động này. Điều này xác định thời gian tổng cộng cần thiết của dự án.
- ▶ Tính thời gian có thể hoàn thành muộn nhất của mỗi hoạt động bằng cách lấy thời gian tổng cộng cần thiết trừ cho tổng thời gian của các hoạt động được thực hiện sau hoạt động này.
- ▶ Đường tới hạn không chứa các hoạt động bị chậm trễ.

Sơ đồ *PERT*

Activity	Predecessor	Duration
A Conduct Interviews	None	3
B Administer Questionnaires	A	4
C Read Company Reports	None	4
D Analyze Data Flow	B, C	8
E Introduce Prototype	B, C	5
F Observe Reactions to Prototype	E	3
G Perform Cost/Benefit Analysis	D	3
H Prepare Proposal	F, G	2
I Present Proposal	H	2

Hình 2.21. Liệt kê các hoạt động được sử dụng để vẽ sơ đồ PERT.

Sơ đồ PERT



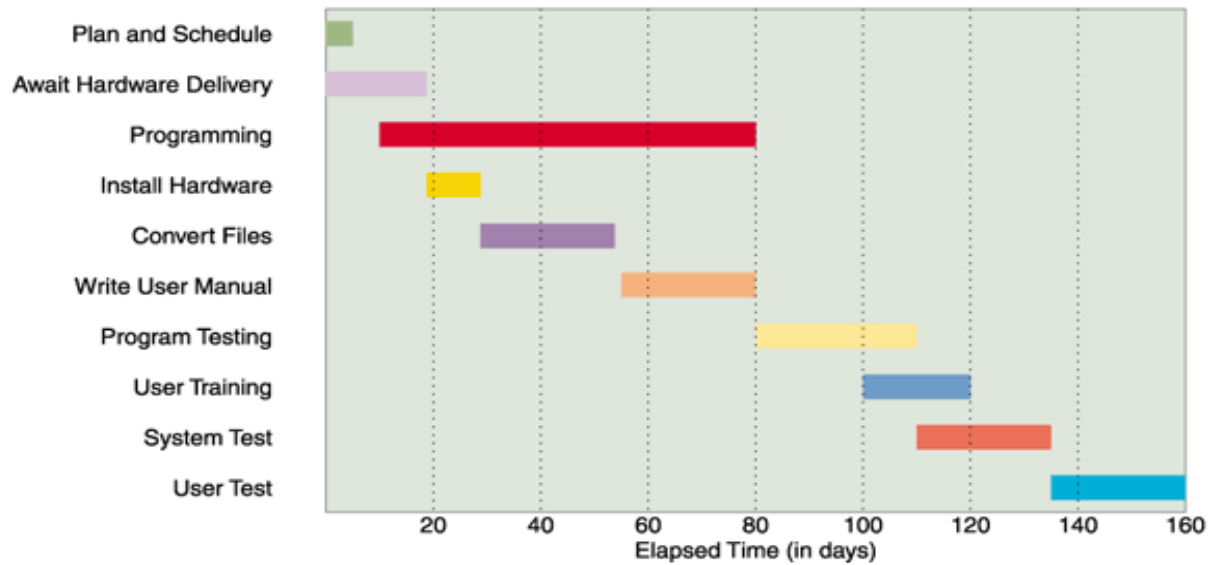
Hình 2.22. Sơ đồ PERT dùng cho giai đoạn phân tích một dự án hệ thống

Sơ đồ *PERT*

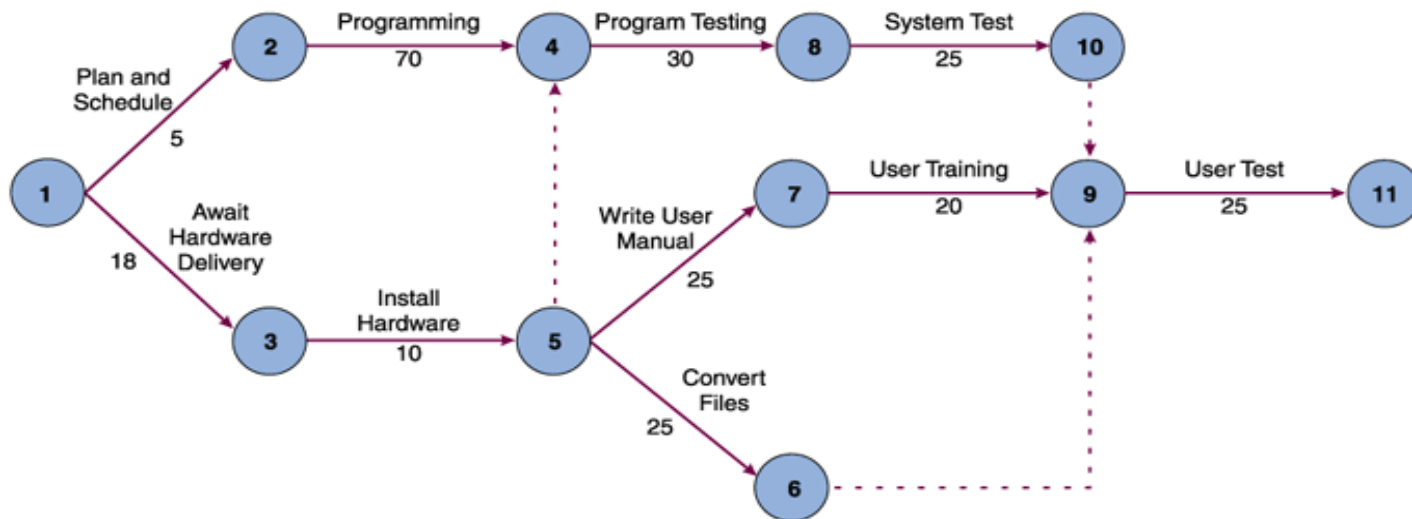
❖ Ưu điểm của sơ đồ *PERT*

- ▶ Dễ dàng nhận biết thứ tự thực hiện của các công việc.
- ▶ Dễ dàng nhận biết đường tới hạn và các hoạt động then chốt.
- ▶ Dễ dàng xác định thời gian trễ của các hoạt động không thuộc đường tới hạn.

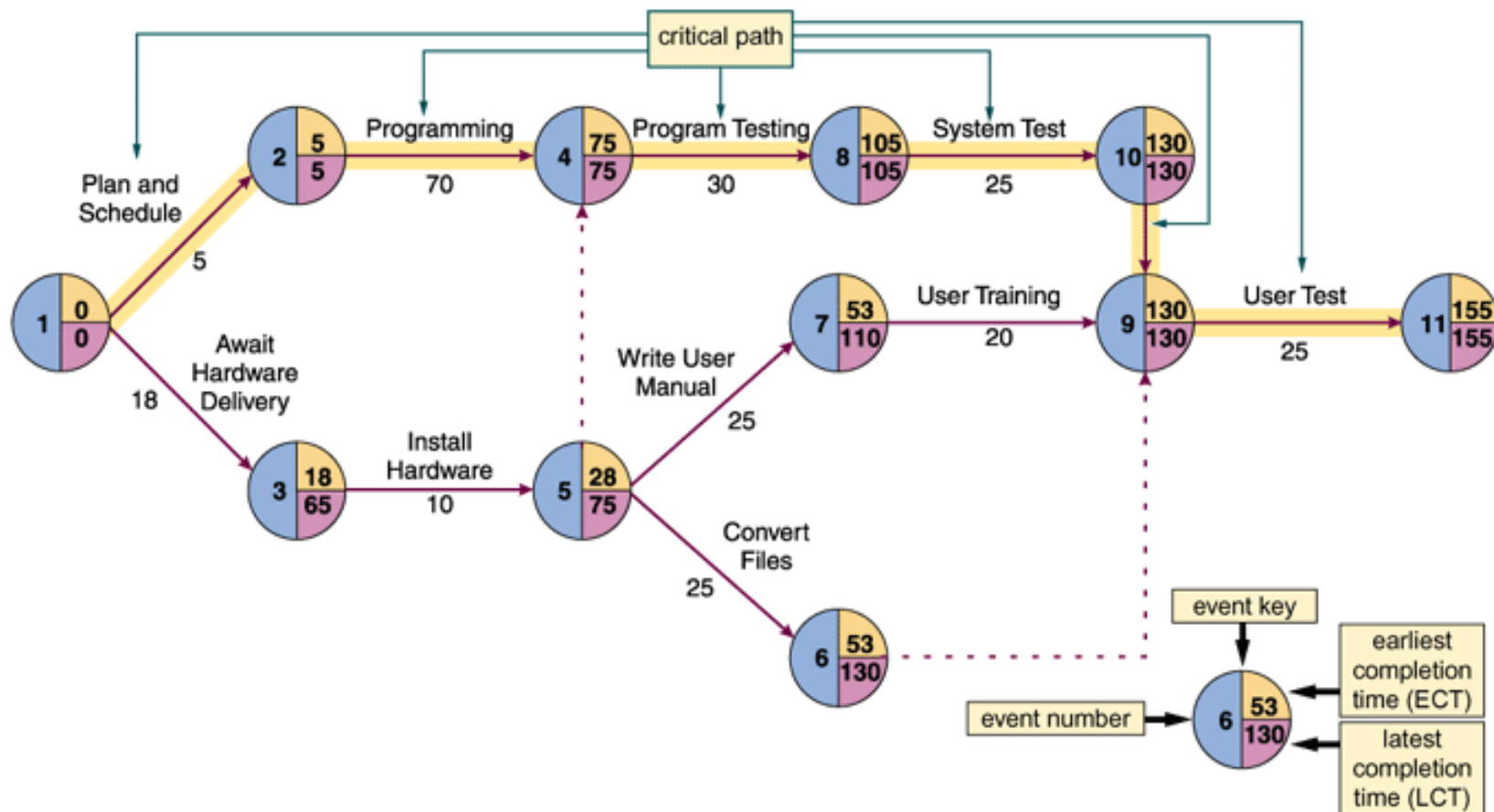
(a)



(b)



Hình 2.23. Ví dụ về biểu đồ Gantt và sơ đồ PERT.



Hình 2.24. Xác định đường tới hạn của sơ đồ PERT.

Quản lý nhóm

- ❖ Mỗi nhóm (*team*) thường có hai người phụ trách:
 - ▶ Người thứ nhất hướng dẫn các thành viên trong nhóm để hoàn thành các công việc của họ.
 - ▶ Người thứ hai quan tâm đến các mối quan hệ giữa các thành viên.
- ❖ Người phân tích hệ thống phải quản lý:
 - ▶ Các thành viên của nhóm.
 - ▶ Các hoạt động của thành viên.
 - ▶ Thời gian và tài nguyên của thành viên.

Dự án bị thất bại

- ❖ Có thể tránh cho dự án bị thất bại (*project failure*) bằng cách:
 - ▶ Đào tạo.
 - ▶ Kinh nghiệm.
 - ▶ Tìm hiểu tại sao các dự án khác bị thất bại.