

## **Bài 2: QUẢN TRỊ PHẠM VI DỰ ÁN** **(Project Scope Management)**

- 1. Quản trị phạm vi dự án là gì**
- 2. Các qui trình quản trị phạm vi dự án**
  - 2.1 Khởi động**
    - 2.1.1 Chọn dự án**
    - 2.1.2 Tuyên bố dự án**
  - 2.2 Lập kế hoạch phạm vi**
  - 2.3 Xác định phạm vi**
  - 2.4 Kiểm tra và điều khiển thay đổi phạm vi**

## 1. Quản trị phạm vi dự án là gì

- Phạm vi (Scope) đề cập đến tất cả những công việc liên quan đến việc tạo ra sản phẩm của dự án và các quy trình được sử dụng để tạo ra sản phẩm. Nó xác định điều gì cần làm và điều gì không làm.
- Các sản phẩm trung gian (Deliverables) là những sản phẩm được tạo ra như là một phần của dự án, như phần cứng và phần mềm, các tài liệu lập kế hoạch, hoặc các biên bản buổi họp
- Nhóm dự án và các bên liên quan phải cùng hiểu những sản phẩm nào được tạo ra như là kết quả của dự án và chúng được tạo ra như thế nào.

## 1. Khởi động

### 1.1 Chọn dự án

### 1.2 Tuyên bố dự án

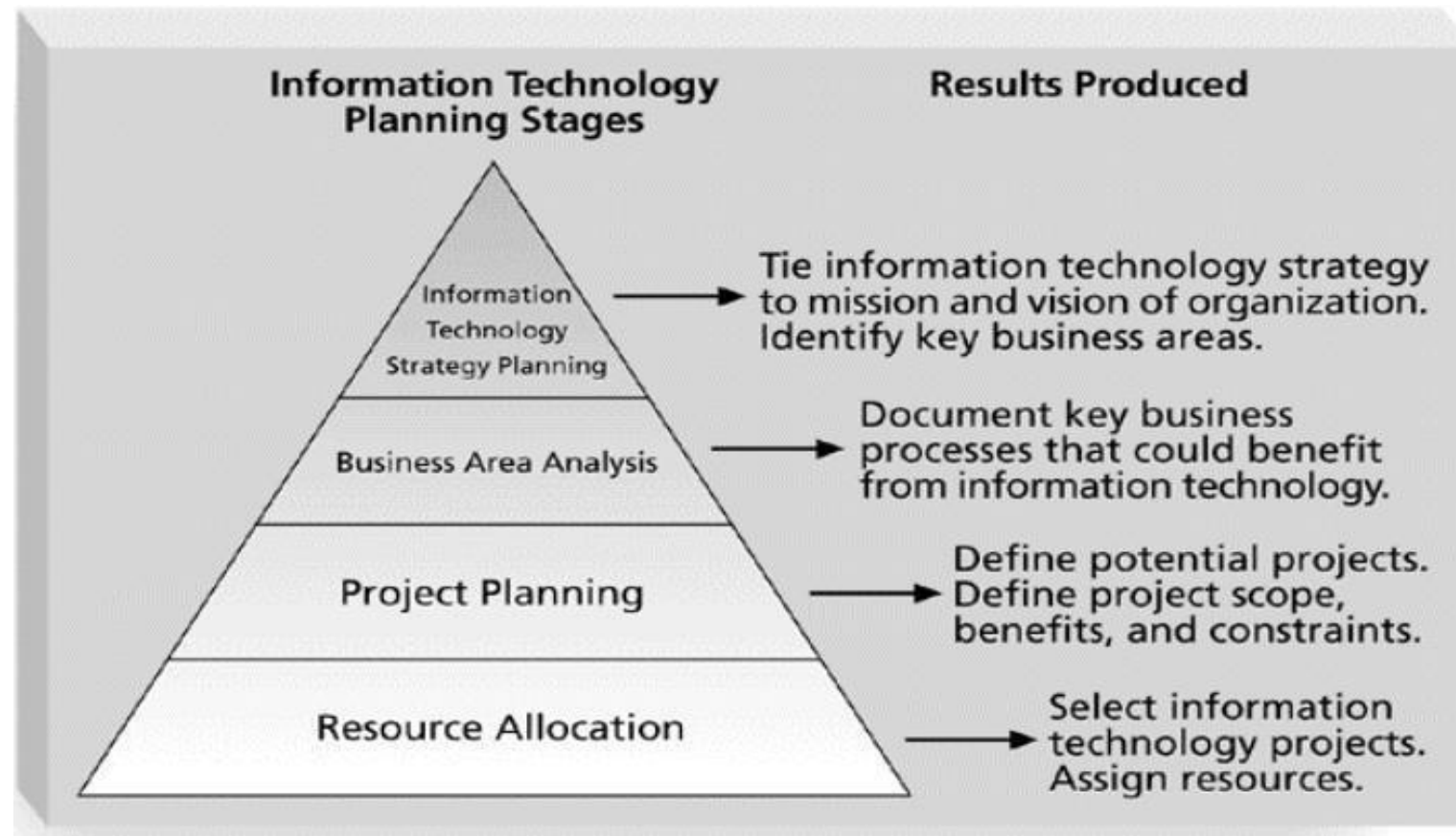
## 2. Lập kế hoạch phạm vi

## 3. Xác định phạm vi

## 4. Kiểm tra và điều khiển thay đổi phạm vi

- Kế hoạch chiến lược
- Sau đó xác định các dự án tiềm năng
- Chọn các dự án CNTT và phân bổ tài nguyên

## Quy trình lập kế hoạch CNTT



- Bước đầu tiên trong khởi động dự án là nhìn vào bức tranh tổng thể hay kế hoạch chiến lược của một tổ chức, dựa trên kế hoạch chiến lược tổng thể này để phát triển một kế hoạch chiến lược về CNTT.
- Kế hoạch chiến lược là một trong những thông tin đầu vào, được xem như là một tiêu chí để chọn lựa dự án
- Kế hoạch chiến lược đòi hỏi xác định các mục tiêu nghiệp vụ lâu dài
- Các dự án CNTT cần hỗ trợ các mục tiêu chiến lược và các mục tiêu về tài chính

- Hướng đến nhu cầu chung của công ty, tổ chức
- Phân loại dự án
- Phân tích tài chính
- Mô hình trọng số (Weighted Scoring Model- WSM)
- Thực hiện điểm cân đối (balance scorecard)



- Thường khó lý giải thấu đáo các dự án CNTT, nhưng mọi người đều thống nhất cao
- Chọn lựa dự án trên những nhu cầu của công ty, nghĩa là việc chọn lựa phải phù hợp với ba tiêu chí : nhu cầu, ngân sách và ý chí
  - Có phải công ty có nhu cầu thực hiện dự án ?
  - Công ty có đủ ngân sách cho dự án không ?
  - Những người thực hiện trong công ty có ý chí mạnh để đưa dự án đến thành công?

Một cách phân loại là dự án đề cập đến:

- Một vấn đề?
- Một cơ hội?
- Một định hướng?
- Một yêu cầu?

Cách phân loại khác là thời gian thực hiện bao lâu và khi nào là cần thiết

Các phân loại khác: độ ưu tiên tổng thể của dự án

Tài chính luôn là vấn đề quan trọng trong khi chọn lựa dự án. Có ba phương pháp thường dùng trong việc xác định tài chính cho dự án

- Phân tích NPV (Net Present Value)
- Giá trị hoàn lại từ đầu tư (Return On Investment-ROI)
- Phân tích lợi nhuận (Payback analysis)

Phân tích NPV là phương pháp tính lượng tiền thực thu hoặc thực mất trong tương lai từ dự án bằng cách không xét đến tất cả các luồng tiền mặt vào hoặc ra trong tương lai cho đến thời điểm hiện tại

Các dự án với giá trị NPV dương cần được xem xét nếu điều kiện chính là giá trị tài chính. Giá trị NPV càng lớn thì càng tốt

Ước lượng chi phí và lợi nhuận trong suốt chu trình sống của dự án và các sản phẩm do dự án tạo ra

**cashflow = benefits – costs (tính theo hàng năm)**

Trong đó: Benefits (doanh thu) , Costs (chi phí), Cashflow (dòng tiền mặt)

Xác định tỉ lệ chiết khấu nhỏ nhất có thể chấp nhận được

$$NPV = \sum_{t=1,n} A_t / (1 + r)^t$$

- $t$  là năm thứ 1, 2, 3, ...,  $n$
- $A$  là giá trị cashflow cho mỗi năm
- $r$  là tỷ lệ chiết khấu

## Ví dụ 1 NPV

	A	B	C	D	E	F	G
1	Discount rate	10%					
2							
3	<b>PROJECT 1</b>	<b>YEAR 1</b>	<b>YEAR 2</b>	<b>YEAR 3</b>	<b>YEAR 4</b>	<b>YEAR 5</b>	<b>TOTAL</b>
4	Benefits	\$0	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000	\$14,000
5	Costs	\$5,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$9,000
6	Cash flow	(\$5,000)	\$1,000	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000
7	NPV —————→	\$2,316					
8		Formula =npv(b1,b6:f6)					
9							
10	<b>PROJECT 2</b>	<b>YEAR 1</b>	<b>YEAR 2</b>	<b>YEAR 3</b>	<b>YEAR 4</b>	<b>YEAR 5</b>	<b>TOTAL</b>
11	Benefits	\$1,000	\$2,000	\$4,000	\$4,000	\$4,000	\$15,000
12	Costs	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$10,000
13	Cash flow	(\$1,000)	\$0	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$5,000
14	NPV —————→	\$3,201					
15		Formula =npv(b1,b13:f13)					
16							
17	RECOMMEND PROJECT 2 BECAUSE IT HAS THE HIGHER NPV.						

## ROI (Return On Investment)

ROI tính bằng cách lấy nguồn thu trừ chi phí, rồi chia cho chi phí

$$\text{ROI} = (\text{tổng thu nhập} - \text{tổng chi phí}) / \text{chi phí}$$

Ví dụ: đầu tư \$100 vào năm nay và năm tới có trị giá là \$110 thì

$$\text{ROI} = (110 - 100) / 100 = 10\%$$

Chú ý: ROI luôn là số phần trăm, có thể âm hoặc dương

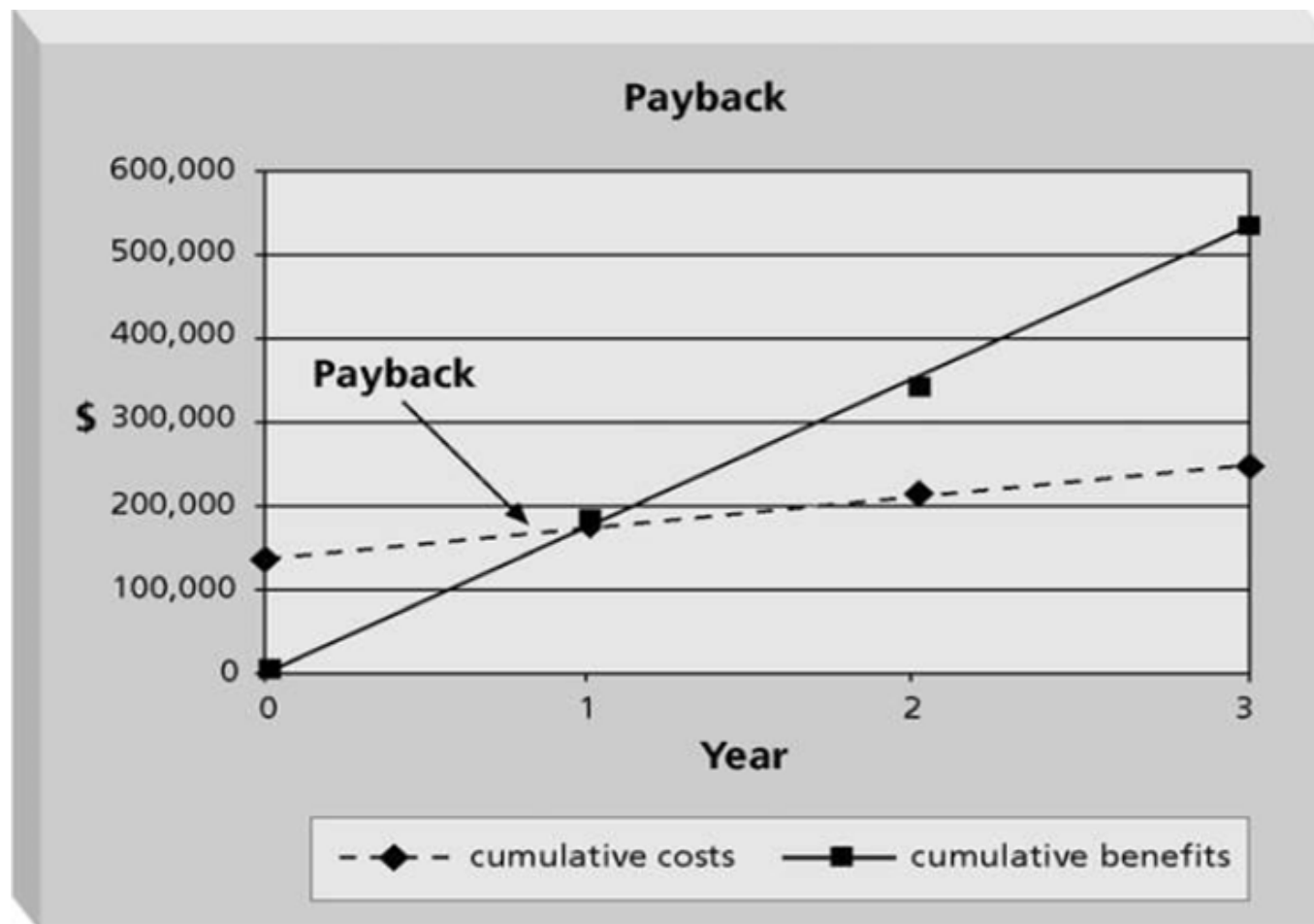
Giá trị ROI càng lớn càng tốt

Việc tính giá trị ROI giúp cho việc phân tích về chi phí và thu nhập (discounted costs and benefits) tốt hơn đối với các dự án kéo dài trong nhiều năm

- Payback là một trong những công cụ tài chính quan trọng được sử dụng khi chọn lựa dự án
- Thời gian hoàn vốn (payback period) là thời gian thu lại số tiền đã đầu tư cho dự án dưới dạng tiền mặt thu được
- Nhiều công ty muốn các dự án CNTT có thời gian hoàn vốn ngắn
- Vẽ đồ thị để biểu hiện chính xác payback period



## Payback analysis (tt)



## Ví dụ 1 về NPV, ROI và Payback của công ty JWD Consulting

Discount rate	8%					
Assume the project is completed in Year 0			Year			
	0	1	2	3	Total	
Costs	140,000	40,000	40,000	40,000		
Discount factor	1	0.93	0.86	0.79		
Discounted costs	140,000	37,200	34,400	31,600	243,200	
Benefits	0	200,000	200,000	200,000		
Discount factor	1	0.93	0.86	0.79		
Discounted benefits	0	186,000	172,000	158,000	516,000	
Discounted benefits - costs	(140,000)	148,800	137,600	126,400	272,800	← NPV
Cumulative benefits - costs	(140,000)	8,800	146,400	272,800		
ROI	112%					
	Payback before Year 1					

## Ví dụ 1 về NPV, ROI và Payback của công ty JWD Consulting (tt)

- Year 0: discount factor =  $1/(1+0.08)^0 = 1$
- Year 1: discount factor =  $1/(1+0.08)^1 = 0.93$
- Year 2: discount factor =  $1/(1+0.08)^2 = 0.86$
- Year 3: discount factor =  $1/(1+0.08)^3 = 0.79$

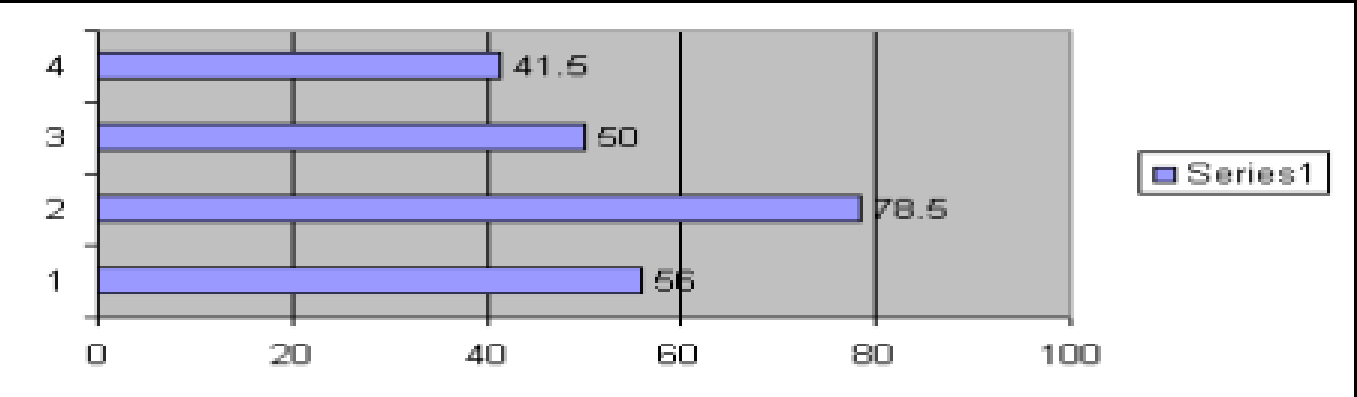
Lợi nhuận tích lũy

- Year 0: Payback = -140
- Year 1: Payback =  $-140 + 148.8 = 8.8$
- Year 2: Payback =  $-140 + 148.8 + 137.6 = 146.4$
- Year 3: Payback =  $-140 + 148.8 + 137.6 + 126.4 = 272.8$

$$\text{ROI} = (516 - 243.2) / 243.2 = 112\%$$

## Ví dụ về mô hình tính điểm có trọng số để chọn dự án

Tiêu chuẩn	Trọng số	Project 1	Project 2	Project 3	Project 4
Hỗ trợ mục tiêu	25%	90	90	50	20
Có người tài trợ mạnh bên trong	15%	70	90	50	20
Có khách hàng mạnh hỗ trợ	15%	50	90	50	20
Dùng công nghệ thực tiễn	10%	25	90	50	70
Thực hiện trong một năm hay ít hơn	5%	20	20	50	90
Có NPV dương	20%	50	70	50	50
Mức rủi ro cho phép	10%	20	50	50	90
Trọng số của dự án	<b>100%</b>	<b>56</b>	<b>78.5</b>	<b>50</b>	<b>41.5</b>

Series1

- Project 1 trong ví dụ trên có trọng số là:  $25\% * 90 + 15\% * 70 + 15\% * 50 + 10\% * 25 + 5\% * 20 + 20\% * 50 + 10\% * 20 = 56$

Công cụ cung cấp một qui trình có hệ thống để chọn dự án dựa trên nhiều điều kiện:

- Trước hết xác định các điều kiện quan trọng cho thành công của dự án
- Sau đó gán các trọng số (phần trăm) cho mỗi điều kiện sao cho tổng của chúng bằng 100%
- Sau đó gán các điểm cho mỗi điều kiện đối với mỗi dự án
- Nhân các điểm với trọng số và tính tổng các giá trị này
- Điểm càng cao càng tốt

- Sau khi quyết định cần thực hiện dự án nào, điều quan trọng là phát biểu dự án (hợp thức hóa dự án)
- Tuyên bố dự án (project charter) là tài liệu chính thức xác nhận sự tồn tại của dự án và đưa ra định hướng để thực hiện các mục tiêu của dự án và quản lý dự án
- Các bên liên quan chính của dự án cần ký vào tuyên bố dự án để xác nhận sự đồng tình với nhu cầu và mục đích của dự án

**Table 5-2: Sample Project Charter**

**Project Title:** Information Technology (IT) Upgrade Project

**Project Start Date:** March 4, 2005    **Projected Finish Date:** December 4, 2005

**Project Manager:** Kim Nguyen, 691-2784, *knguyen@abc.com*

**Project Objectives:** Upgrade hardware and software for all employees (approximately 2,000) within 9 months based on new corporate standards. See attached sheet describing the new standards. Upgrades may affect servers and midrange computers, as well as network hardware and software. Budgeted \$1,000,000 for hardware and software costs and \$500,000 for labor costs.

**Approach:**

- Update the information technology inventory database to determine upgrade needs
- Develop detailed cost estimate for project and report to CIO
- Issue a request for quotes to obtain hardware and software
- Use internal staff as much as possible to do the planning, analysis, and installation

**ROLES AND RESPONSIBILITIES:**

NAME	ROLE	RESPONSIBILITY
Walter Schmidt	CEO, Project Sponsor	Provide direction and funding
Mike Zwack	CIO	Monitor project, provide staff
Kim Nguyen	Project Manager	Plan and execute project
Jeff Johnson	Director of Information, Technology Operations	Mentor Kim
Nancy Reynolds	VP, Human Resources	Provide staff, issue memo to all employees about project
Steve McCann	Director of Purchasing	Assist in purchasing hardware and software

**Table 5-2: Sample Project Charter (continued)**

**Sign-off:** (Signatures of all the above stakeholders)

*Walter Schmidt*

*Jeff Johnson*

*Mike Zwack*

*Nancy Reynolds*

*Kim Nguyen*

*Steve McCann*

**Comments:** (Typed or handwritten comments from above stakeholders, if applicable)

"This project must be done within ten months at the absolute latest." Mike Zwack, CIO

"We are assuming that adequate staff will be available and committed to supporting this project. Some work must be done after hours to avoid work disruptions, and overtime will be provided." Jeff Johnson and Kim Nguyen, Information Technology Department



- Lập kế hoạch phạm vi là quá trình xây dựng các tài liệu (written scope statement) nhằm cung cấp nền tảng cho các quyết định về dự án trong tương lai
- Tuyên bố về phạm vi (scope statement) gồm:
- Lý giải về dự án (project justification)
- Mô tả ngắn về sản phẩm của dự án
- Tổng kết về tất cả các sản phẩm trung gian của dự án
- Tuyên bố về những yếu tố xác định thành công của dự án

Sau khi hoàn tất kế hoạch về phạm vi, bước tiếp theo là xác định chi tiết công việc bằng cách chia thành các công việc nhỏ hơn có thể quản lý được

- Xác định đúng phạm vi
- Cấu trúc phân rã công việc
- Các nguyên lý cơ bản để tạo WBS

- Giúp cải tiến sự chính xác về thời gian, chi phí, và tài nguyên
- Xác định nền tảng để đo hiệu suất vận hành và điều khiển dự án
- Giúp truyền đạt rõ ràng các trách nhiệm của mỗi công việc

- Mục đích và mục tiêu của dự án.
- Khung tài liệu mô tả cho dự án CNTT.
- Các bước tiến hành khi làm tài liệu mô tả dự án.
- Lựa chọn công nghệ thực hiện dự án.
- Lựa chọn mô hình phát triển phần mềm.

## Mục đích và mục tiêu của dự án

- Mục đích: là những mô tả dự án sẽ đạt tới cái gì. Mục đích chung không đo được.
- Mục tiêu: là các tập hợp con (có thể đo được) của mục đích. Mục tiêu phải là:
- Chi tiết cụ thể của mục đích.
- Phụ họa và nhất quán cho mục đích.
- Khi tất cả các mục tiêu đã đạt được, có nghĩa là mục đích đã đạt được.

- Mô tả dự án CNTT
- Bối cảnh thực hiện dự án
- Căn cứ pháp lý để lập dự án.
- Hiện trạng sử dụng CNTT trước khi có dự án.
- Nhu cầu ứng dụng phần mềm.
- Một số đặc điểm của phần mềm sẽ xây dựng.
- Xây dựng từ đầu hay kế thừa một hệ thống tin học có sẵn.
- Xây dựng toàn bộ hệ thống hay chỉ một phần.

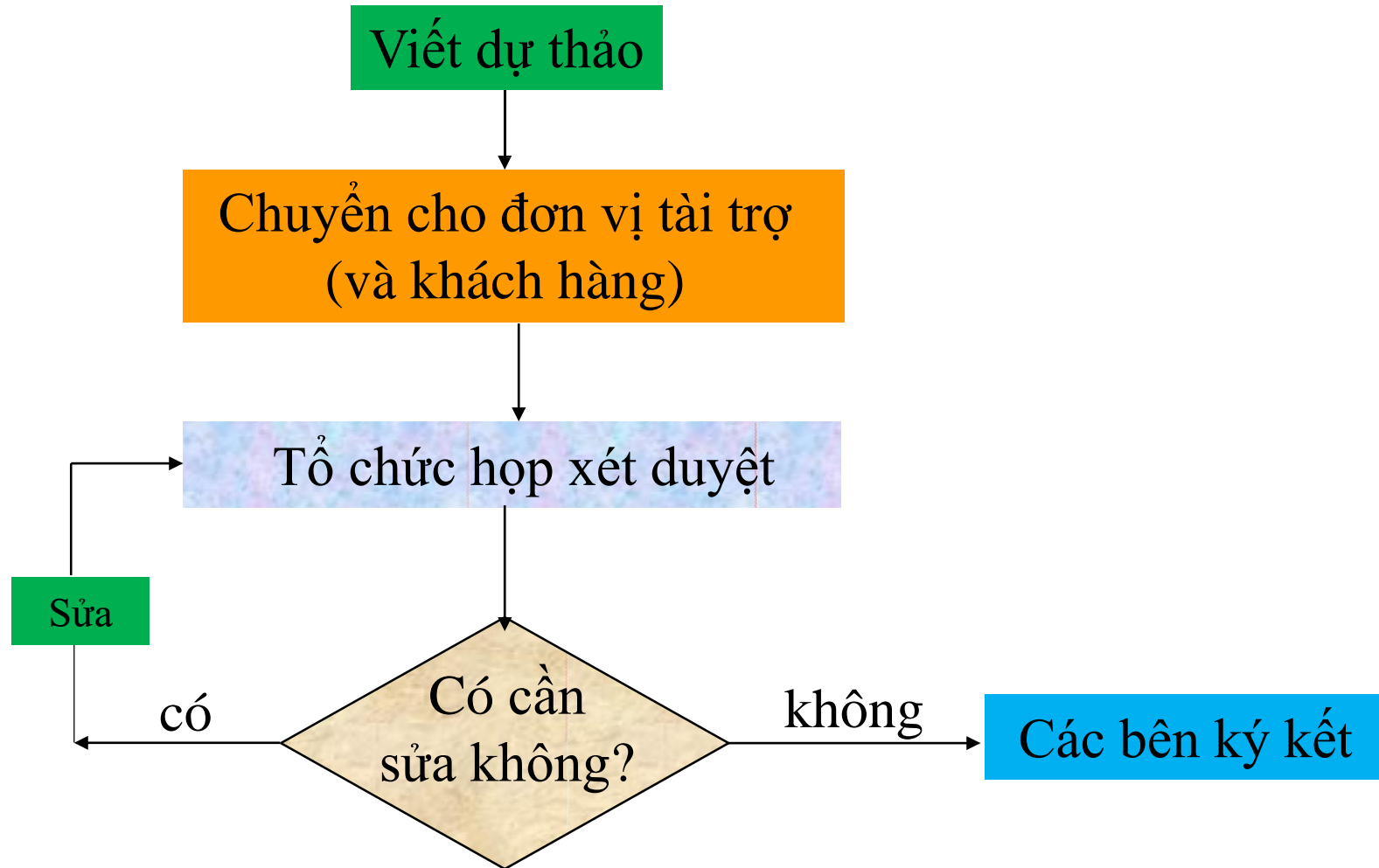
- Mục đích và mục tiêu của dự án CNTT
- Mục đích tổng thể của phần mềm: Tin học hóa hoạt động gì?
- Mục tiêu của phần mềm (cố gắng cụ thể hóa các mục tiêu để minh họa cho mục đích).
- Khối lượng dữ liệu mà phần mềm phải xử lý.
- Những hoạt động nghiệp vụ được tin học hóa.
- Lợi ích thu được sau khi áp dụng phần mềm.

## Khung tài liệu mô tả cho dự án CNTT (tt)

- Phạm vi dự án CNTT
- Những người liên quan đến ứng dụng của phần mềm, hệ thống.
- Những hoạt động nghiệp vụ được tin học hóa/chưa được tin học hóa.
- Nguồn nhân lực thực hiện dự án (số lượng + tiêu chuẩn lựa chọn).
- Cán bộ nghiệp vụ:
  - + Đại diện cho người dùng
  - + Am hiểu nghiệp vụ: Người phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm thử, cài đặt và triển khai, huấn luyện cho người sử dụng, bảo hành, bảo trì.
- Các điểm mốc quan trọng (Milestone).
- Ngày nghiệm thu lần 1.
- Ngày nghiệm thu lần 2.



## Các bước tiến hành khi làm tài liệu mô tả dự án



## **Các bước tiến hành khi làm tài liệu mô tả dự án (tt)**

- Những điểm cần tránh trong việc xây dựng tài liệu mô tả dự án.
- Nội dung không đầy đủ (đặc biệt là các ràng buộc đối với dự án).
- Có những yêu cầu không khả thi => sau này không thể đáp ứng được.
- Tránh việc những câu văn không rõ nghĩa => hiểu nhầm.
- Kinh nghiệm thực tế: Bản phác thảo dự án đã được các bên ký kết vào, nhưng bị cất kỹ và không ai xem lại. Đến khi thực hiện dự án có thể có những thay đổi, nhưng không ai để ý cả. Không nên coi rằng những thay đổi đó được các bên nhất trí.

Là một phần trong tài liệu mô tả dự án CNTT

Giúp cho việc xác định:

- Các yêu cầu chuyên môn đối với những thành viên.
- Môi trường phát triển phần mềm.
- Các công việc cần chuẩn bị cho việc bảo trì hệ thống.

Cần làm rõ những điểm sau:

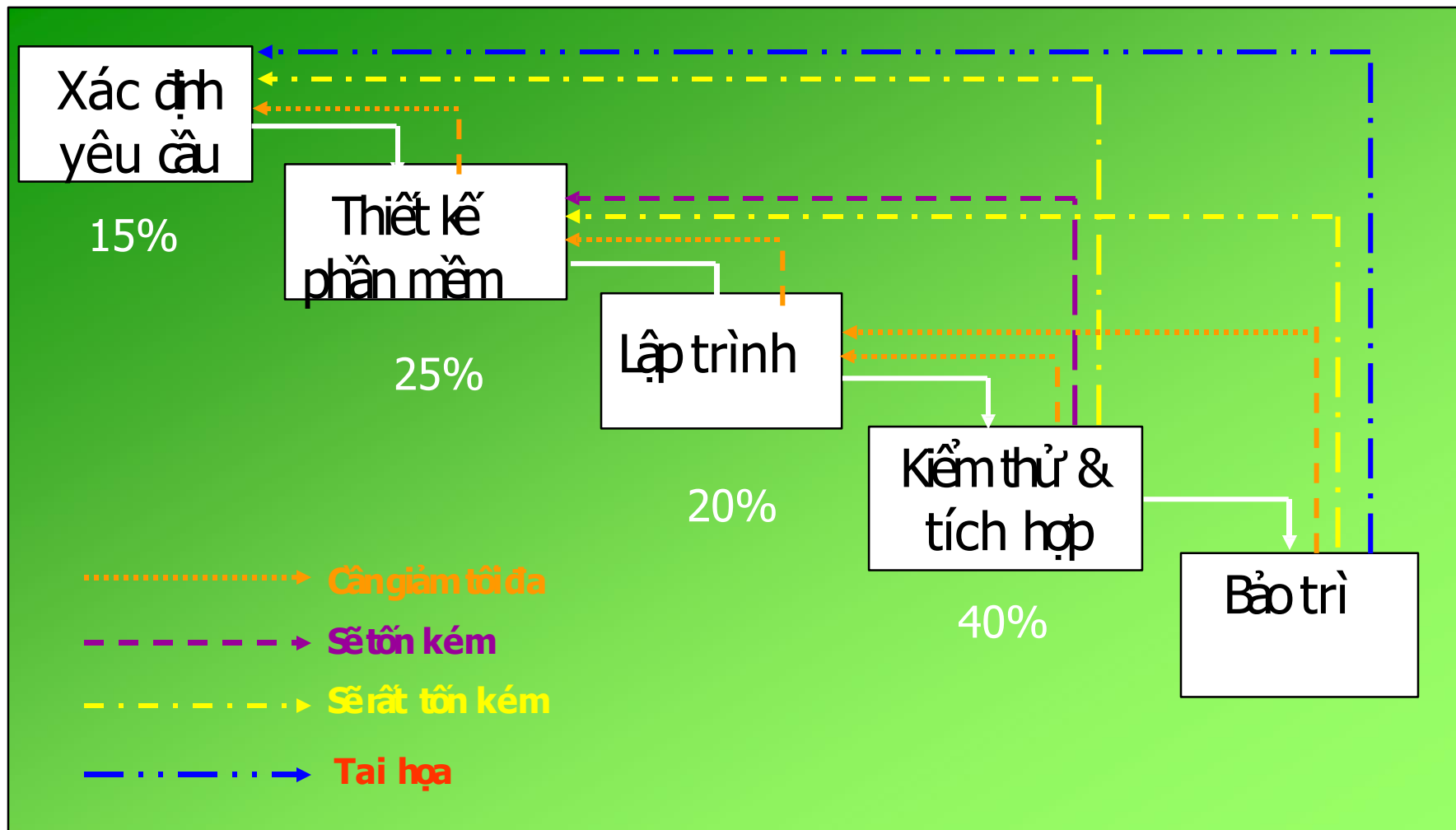
- Hệ điều hành.
- Hệ quản trị CSDL.
- CSDL tập trung hay phân tán.
- Ngôn ngữ và công cụ phát triển phần mềm

- + Phần mềm xây dựng là một công cụ tổng quát hay chuyên biệt.
- + Phần mềm có ảnh hưởng như thế nào đối với NSD, có gây ra nguy hiểm không (tính quan trọng của việc kiểm thử phần mềm)
- + Môi trường vận hành phần mềm.

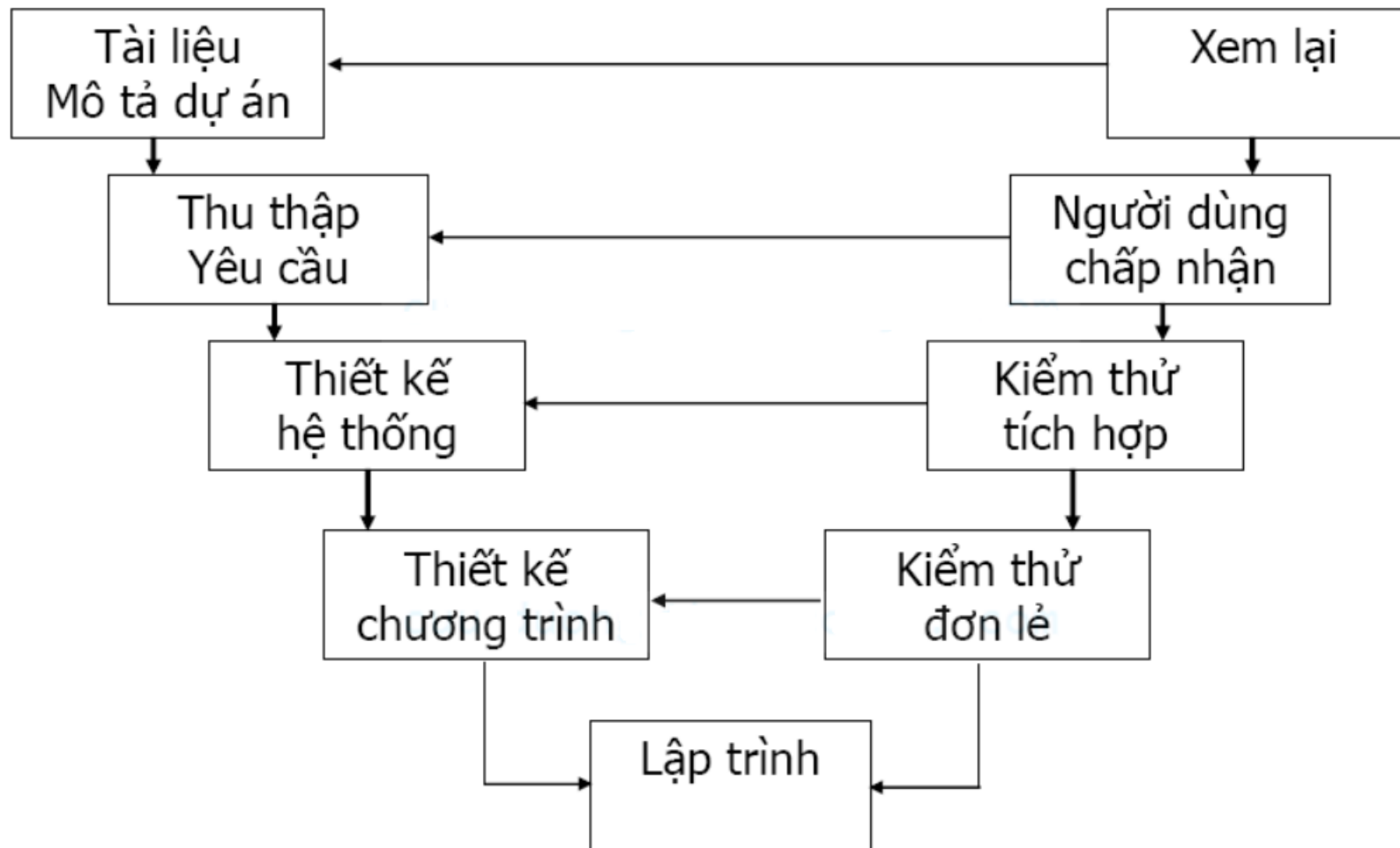
## Lựa chọn mô hình phát triển phần mềm

- Mô hình thác nước.
- Cải tiến của mô hình thác nước, thể hiện cụ thể hành động kiểm thử.
- Mô hình xoắn ốc
- Làm hình mẫu
- Một số mô hình khác

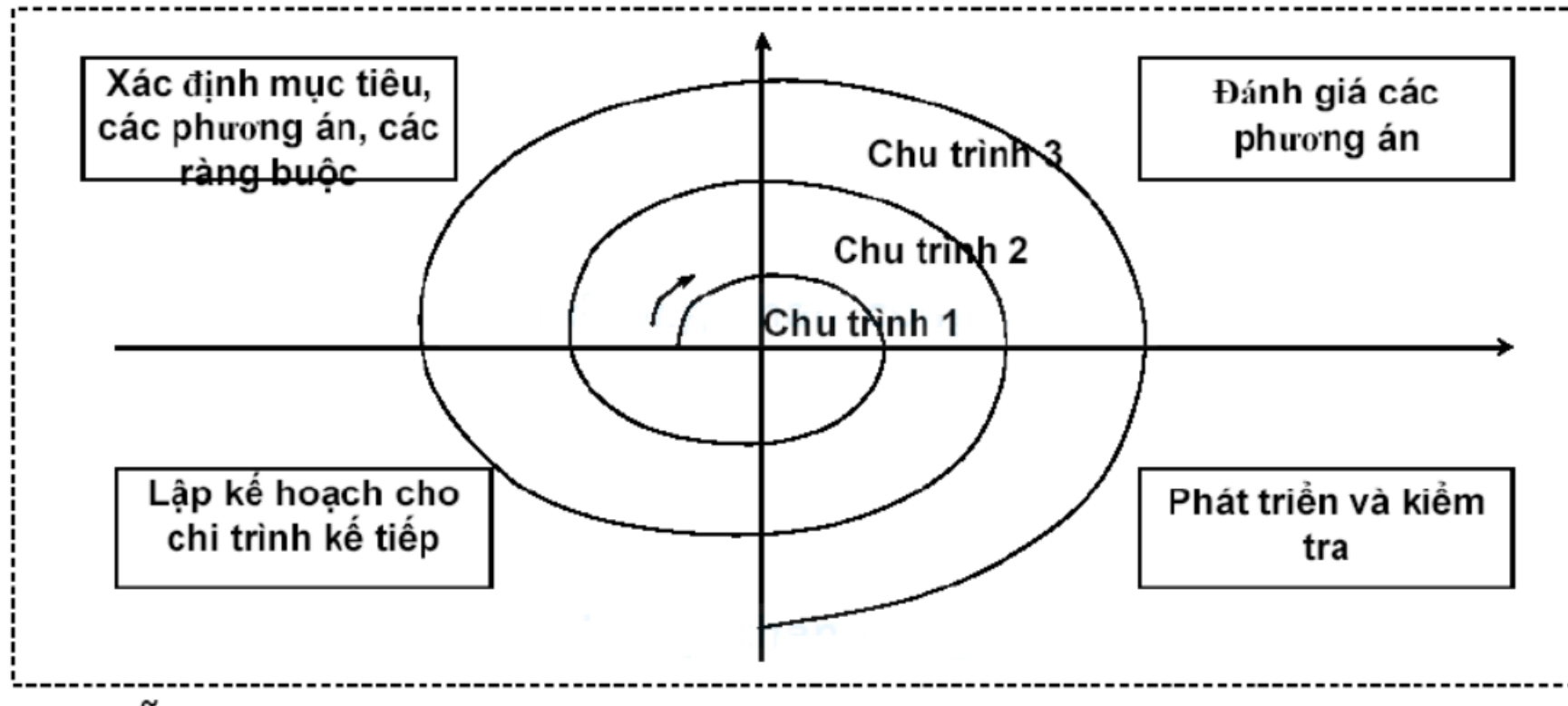
## Mô hình thác nước



## Cải tiến mô hình thác nước



## Mô hình đường xoắn ốc



Mỗi chu trình có 4 phạm vi hoạt động: Lập kế hoạch; Xác định mục tiêu, ràng buộc và các chọn lựa; ước lượng các chọn lựa, rủi ro và cách chế ngự, phát triển.



Lợi điểm:

- Vừa học vừa làm.
- Dễ đối thoại với người dùng, lôi cuốn người dùng vào việc.
- Dễ làm rõ yêu cầu nghiệp vụ.
- Giảm bớt công việc bảo trì sau này.

Nhược điểm:

- Người dùng có thể hiểu nhầm giữa một hình mẫu và sản phẩm cuối cùng.
- Phát sinh chi phí và thời gian cho việc làm hình mẫu.

- Cấu trúc phân rã công việc (WBS- Work Break-down Structure) là phân nhóm các công việc cần thực hiện trong dự án, những công việc này xác định phạm vi tổng thể của dự án
- Đây là tài liệu nền tảng trong quản lý dự án vì nó cung cấp cơ sở để lập kế hoạch và quản lý các lịch biểu, chi phí, và những thay đổi

## Các tiếp cận phát triển WBS

- Tiếp cận tương tự: xem lại WBS của dự án tương tự và sửa đổi cho phù hợp với dự án hiện hành
- Tiếp cận từ trên xuống (top-bottom): bắt đầu với thành phần lớn nhất và sau đó chi tiết nhỏ dần
- Tiếp cận từ dưới lên (bottom-up): bắt đầu từ công việc chi tiết và kết hợp dần thành công việc lớn
- Tiếp cận Mind-Mapping: ghi ra các công việc dưới dạng phi tuyến và sau đó tạo ra WBS

## Khái niệm về bảng công việc (WBS)

Bảng công việc (WBS) là gì?

- Là danh sách những chi tiết những gì cần hoàn thành một dự án.

Nếu làm WBS tốt, sẽ xác định được các bước để hoàn thành dự án.

- WBS là cơ sở để ước lượng chi phí. Từ BCV sẽ có một bức tranh chung về kinh phí dự án.
- WBS là cơ sở để xác định trách nhiệm giữa các cá nhân.
- WBS là cơ sở để xây dựng lịch trình thực hiện dự án.
- Ai xây dựng WBS?
- Người quản lý dự án; Khách hàng; thành viên tổ dự án.
- Người tài trợ dự án; Ban quản lý dự án.

- Danh sách các sản phẩm: liệt kê theo dạng phân cấp, sản phẩm chính/phụ
- Ước lượng thời gian: theo từng công việc
- Lịch trình thực hiện: thứ tự thực hiện công việc, ngày bắt đầu, ngày kết thúc từng công việc
- Phân bổ lực lượng, tài nguyên.
- Tính chi phí.
- Kiểm soát rủi ro.

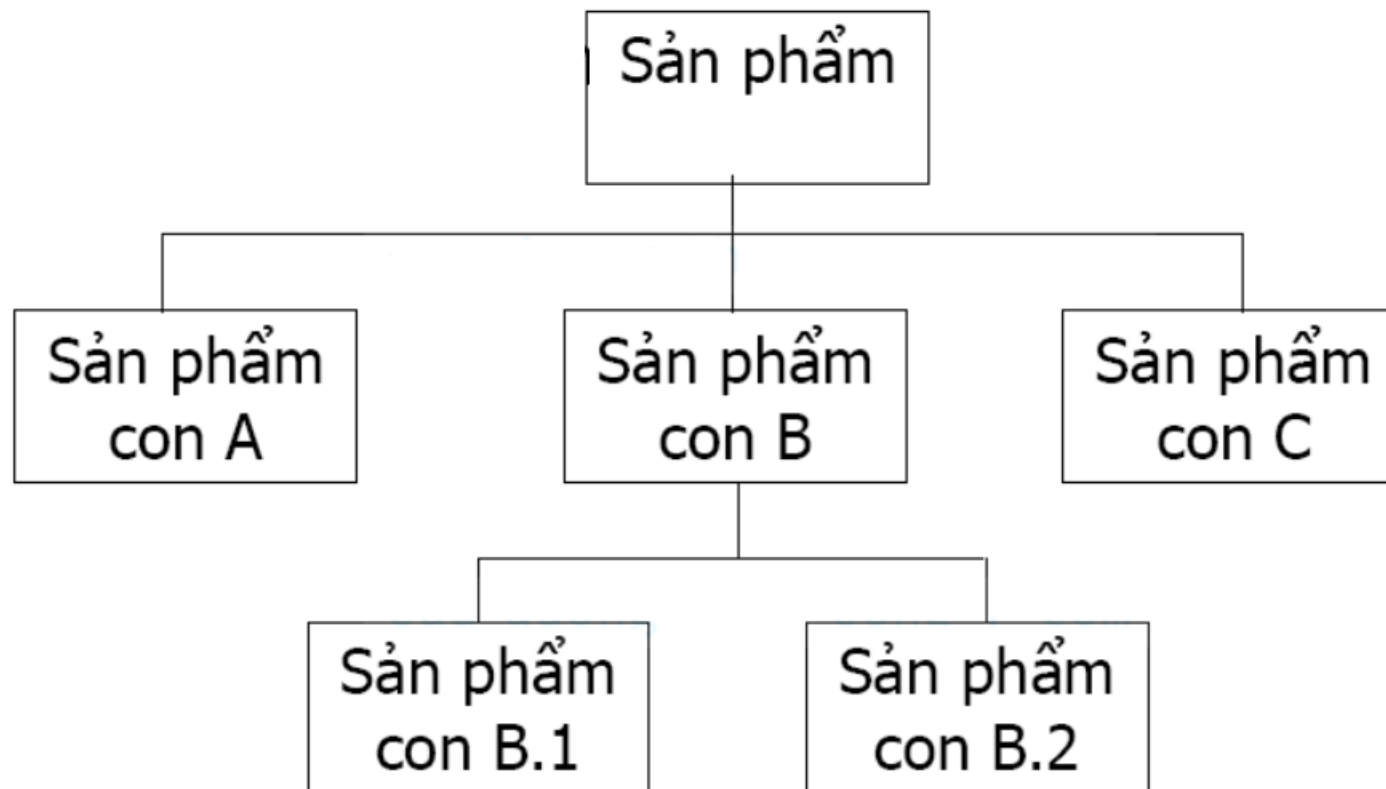
WBS gồm 2 phần chính:

- Danh sách sản phẩm: DSSP
- Danh sách công việc: DSCV

Cách liệt kê:

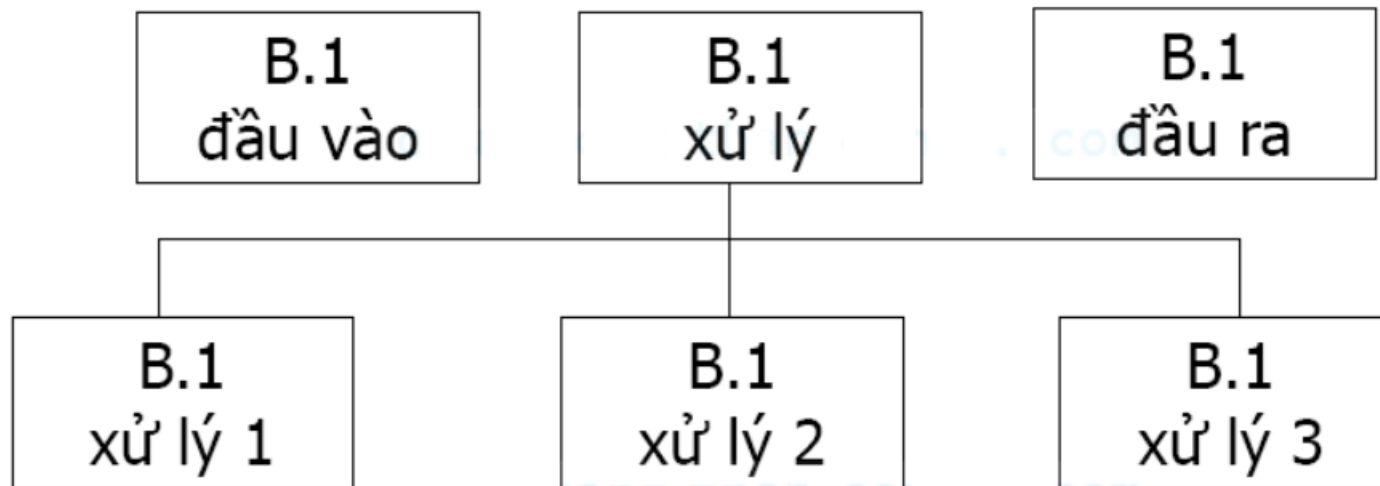
- DSSP: mô tả tuần tự từ trên xuống, mức độ phân cấp tuz vào sản phẩm. Tên sản phẩm được mô tả bằng danh từ, được đánh mã số.
- DSCV: liệt kê các công việc cụ thể và chi tiết để hoàn thành sản phẩm. Mỗi công việc được mô tả bằng động từ và một bổ ngữ, được đánh mã số

### Danh sách sản phẩm



## Cấu trúc bảng công việc (tt)

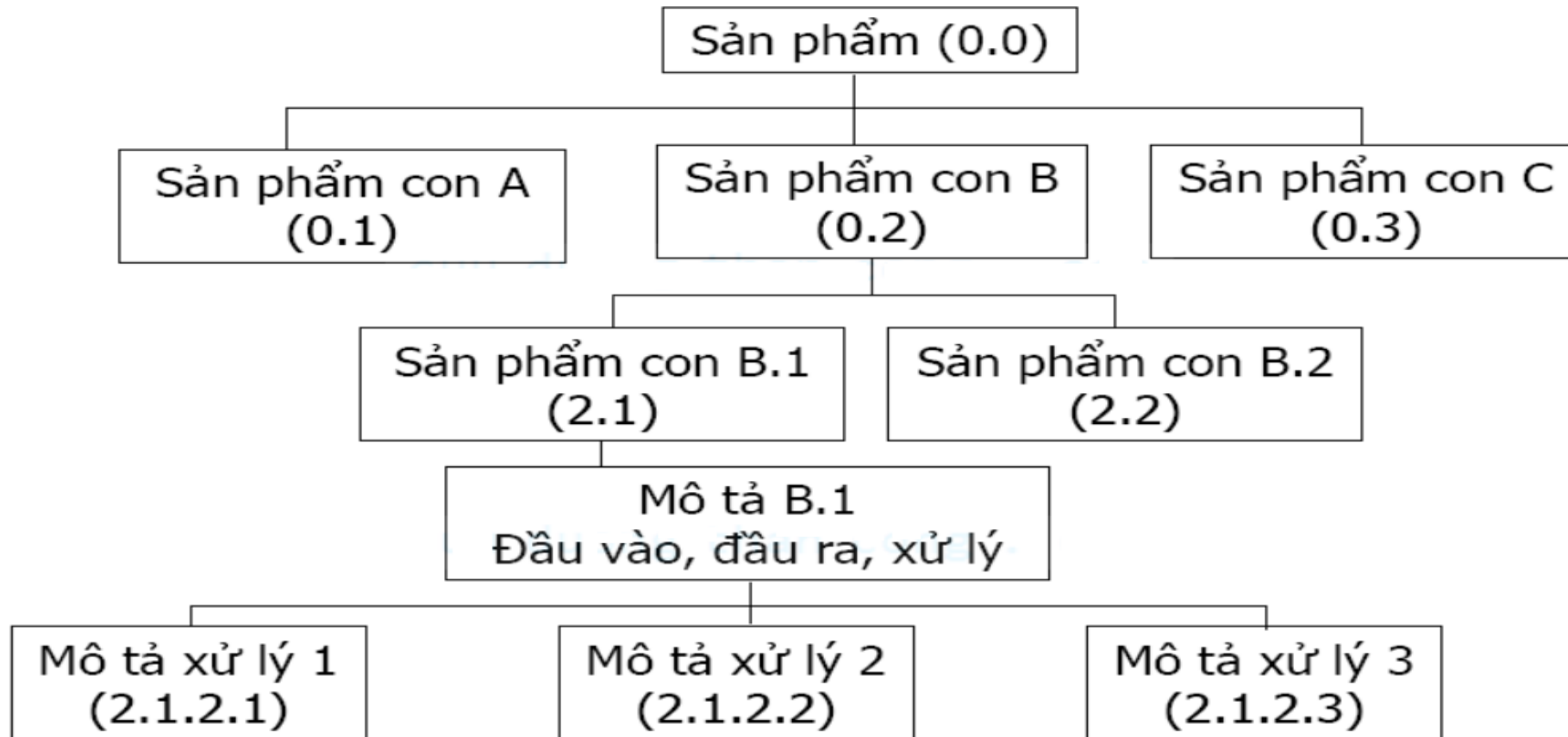
### Danh sách công việc





## Cấu trúc bảng công việc (tt)

### Kết hợp Danh Sách Sản Phẩm và Danh Sách Công Việc



## Các bước xây dựng WBS



Phân rã công việc đến mức nào?

- Từng công việc trong WBS được chi tiết tới mức thấp nhất (<80 giờ)
- Đạt được sự đồng thuận giữa các bên.
  - Chuẩn bị bản thảo của WBS, gửi cho mọi người đọc trước.
  - Họp thảo luận, đi đến nhất trí và ký.
- Thường xuyên cập nhật và kiểm soát các *phiên bản* của WBS

1. Một đơn vị công việc chỉ xuất hiện một nơi trong WBS.
2. Nội dung công việc trong một mục WBS bằng tổng các công việc dưới nó.
3. Một mục WBS là nhiệm vụ của chỉ một người, ngay cả khi có nhiều người thực hiện công việc này
4. WBS phải nhất quán với cách thực hiện công việc; trước hết nó phải phục vụ nhóm dự án và các mục đích khác nếu thực tế cho phép.
5. Các thành viên nhóm dự án phải tham gia phát triển WBS để bảo đảm tính nhất quán.
6. Mỗi mục WBS phải có tài liệu đi kèm để bảo đảm hiểu được chính xác phạm vi công việc.
7. WBS phải là công cụ linh hoạt để đáp ứng những thay đổi không tránh được, điều khiển nội dung công việc theo đúng tuyên bố về phạm vi.

## Các bước thực hiện WBS

- Bước 1: Thu thập thông tin từ các thành viên -> tách nhỏ các nhiệm vụ chi tiết hơn đến khi từng nhiệm vụ được hoạch định, lập tiến độ, ngân sách, điều khiển & kiểm tra một cách riêng rẽ
- Bước 2: Đối với từng nhiệm vụ:
  - Xác định công việc & kết quả mong muốn đạt được
  - Liệt kê danh sách cá nhân chịu trách nhiệm
  - Xác định nguồn nhu cầu: cán bộ, thiết bị, vốn, vật tư ..
  - Liệt kê nhân sự & nhóm chịu trách nhiệm
  - Xây dựng sơ bộ thời gian cần thiết để thực hiện từng nhiệm vụ trong WBS

## Các bước thực hiện WBS (tt)

- Bước 3: Xem xét lại WBS, ngân sách & thời gian; đánh giá với các thành viên sẽ chịu trách nhiệm thực hiện công việc đó => kiểm tra mức độ chính xác của WBS
- Bước 4: Các yêu cầu về nguồn lực, tiến độ thực hiện & mối quan hệ giữa các nhiệm vụ sẽ được tổng hợp ở mức cao hơn của WBS, và cứ tiếp tục theo các thứ bậc của WBS
- Bước 5: ở mức độ cao nhất của WBS, bản tóm tắt ngân sách dự án hình thành gồm 4 yếu tố:
  - Ngân sách trực tiếp từ các nhiệm vụ
  - Chi phí gián tiếp của dự án
  - Chi phí tiếp thị
  - Các chi phí khác

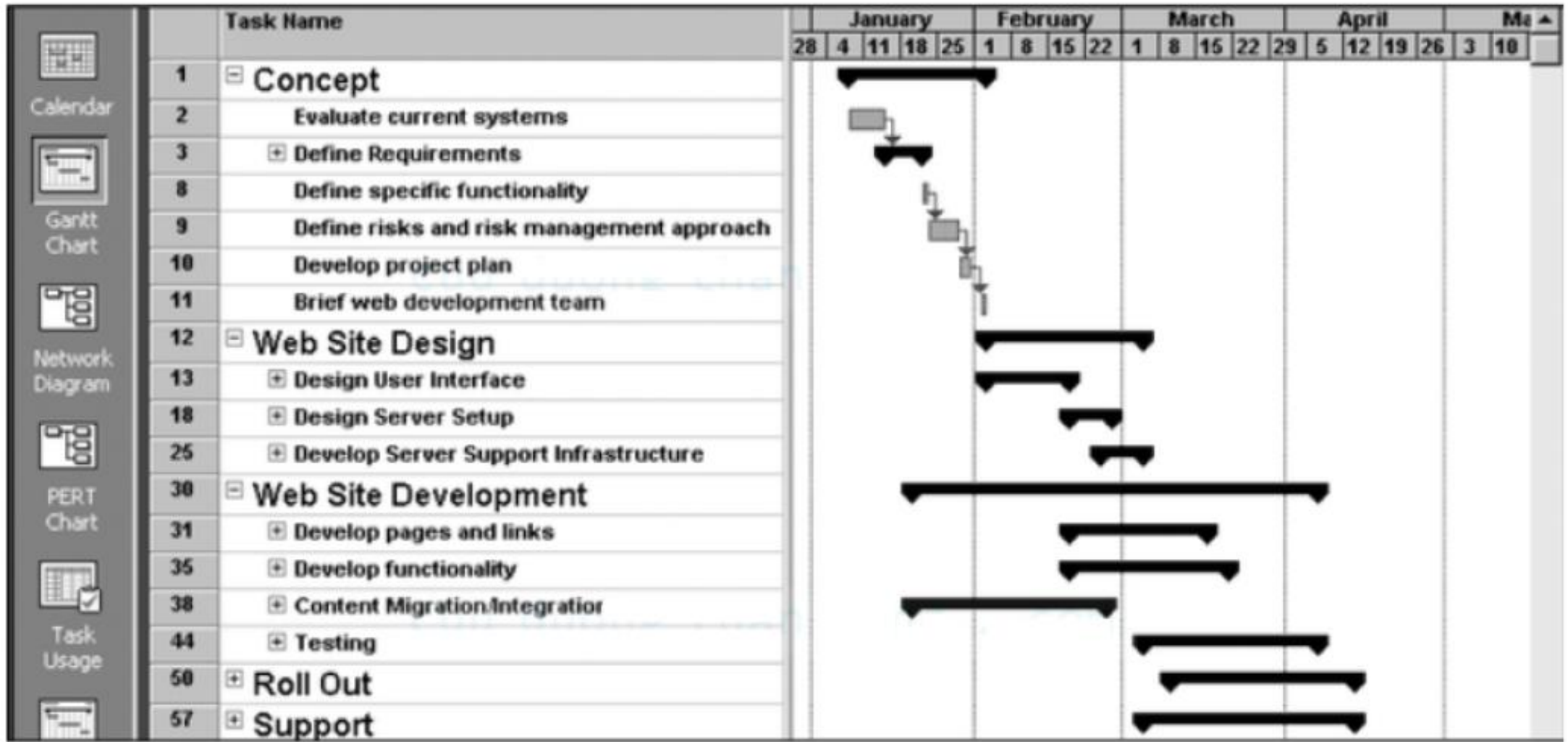
- Bước 6: Các thông tin hoạch định & các mốc thời gian được tổng hợp vào bản kế hoạch tổng thể (Project master schedule)
- Bước 7: So sánh mức độ thực hiện của nhiệm vụ & đầu ra trong WBS để xác định các vấn đề phát sinh => hiệu chỉnh
- Bước 8: Khi dự án thực hiện từng bước, PM liên tục kiểm tra việc sử dụng các nguồn lực hiện có theo mức độ từ mảng công việc mức toàn bộ dự án -> PM xác định vấn đề, đánh giá các chi phí cuối cùng & thực hiện các hiệu chỉnh cần thiết
- Bước 9: So sánh tiến độ dự án như với ngân sách dự án

## Ví dụ: WBS mẫu theo dạng bảng

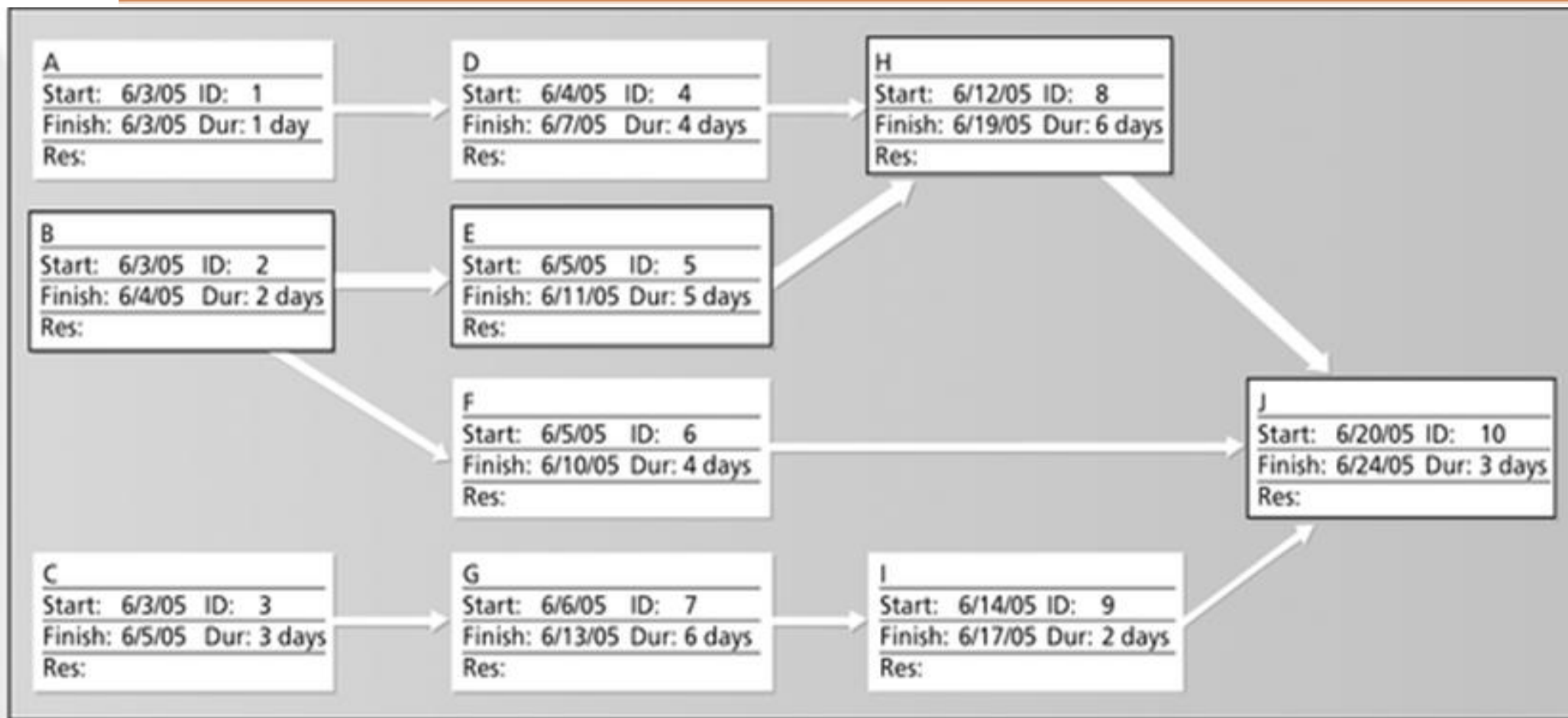
- 1.0 Concept
  - 1.1 Evaluate current systems
  - 1.2 Define Requirements
    - 1.2.1 Define user requirements
    - 1.2.2 Define content requirements
    - 1.2.3 Define system requirements
    - 1.2.4 Define server owner requirements
  - 1.3 Define specific functionality
  - 1.4 Define risks and risk management approach
  - 1.5 Develop project plan
  - 1.6 Brief Web development team
- 2.0 Web Site Design
- 3.0 Web Site Development
- 4.0 Roll Out
- 5.0 Support



# WBS và biểu đồ Gantt (Microsoft Project 2000)



# WBS và Sơ đồ mạng (Microsoft Project 2000)



Hình: Ví dụ Sơ đồ Mạng trong Microsoft Project 2002

## Tiêu chí để kiểm tra tính đầy đủ của WBS

1. Tình trạng/tính toán của tất cả công việc (CV) có thể đo được
2. Thời gian, Tài nguyên và chi phí để ước lượng
3. Thời gian hoàn thành CV trong giới hạn cho phép
4. Công việc được phân công độc lập

- Một tiêu chí không thỏa => **PHÂN RÃ TIẾP**

- Kiểm tra phạm vi dự án và giảm thiểu thay đổi phạm vi là điều rất khó
- Nhiều dự án CNTT phải tuyên bố phá sản vì chịu phải tình trạng vượt quá phạm vi

- Phần mềm xử lý văn bản giúp tạo các tài liệu liên quan đến phạm vi dự án
- Các bảng tính thực hiện tính toán tài chính, tạo mô hình tính điểm trọng số, và các phát triển các biểu đồ, đồ thị
- Phần mềm MS Project giúp tạo WBS, nền tảng cho các công việc trong biểu đồ Gantt
- Phần mềm giao tiếp email và web giúp làm rõ hơn và truyền đạt tốt hơn thông tin về phạm vi dự án
- Số phần mềm chuyên dụng để áp dụng các phương pháp bảng điểm cân đối (balance scorecard), mindmaps, quản lý yêu cầu.

- Mỗi Nhóm
  - Thảo luận nhóm để viết các sưu liệu dựa trên mẫu:
    - Project Charter,
    - Scope statement,
    - WBS (Bảng phân rã công việc), chỉ định nhân sự
    - Lập bảng mô hình tính điểm trọng số theo tiêu chí để chọn lựa chức năng cần thực hiện (xem vd2)
    - Lập bảng dự trù rủi ro
- Cá nhân
  - Tính NPV, ROI
  - Lập bảng mô hình tính điểm trọng số
  - Mô tả một dự án bị “vượt phạm vi” (scope creep). Có thể tránh tình huống này được không
  - Tại sao để sử dụng phần mềm quản lý dự án phải có WBS tốt

## Bài tập : Tính NPV và chọn lựa dự án bằng sau

Dự án	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Tổng
Lợi nhuận	\$0	\$2000	\$3000	\$3000	\$5000	\$14000
Chi phí	\$5000	\$1000	\$1000	\$1000	\$1000	\$9000
Cash flow	-\$5000	\$1000	\$2000	\$2000	\$4000	<b>\$5000</b>
<b>NPV</b>						
Dự án	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Tổng
Lợi Nhuận	\$1000	\$2000	\$4000	\$4000	\$4000	\$15000
Chi phí	\$2000	\$1000	\$2000	\$2000	\$2000	\$10000
Cash flow	-\$1000	\$0	\$2000	\$2000	\$2000	<b>\$5000</b>
<b>NPV</b>						

## Bài tập tính WPS để chọn lựa dự án dựa vào bảng tính sau

Tiêu chuẩn	Trọng số	Dự án 1	Dự án 2	Dự án 3	Dự án 4
1	25%	90	90	50	20
2	15%	70	90	50	20
3	15%	50	90	50	20
4	10%	25	90	50	70
5	5%	20	20	50	90
6	20%	50	70	50	50
7	10%	20	50	50	90
Trọng số phạm vi dự án WPS					



- BT1: Xây dựng tiệm net với phòng rộng 60m<sup>2</sup> (hiện chưa có thiết bị, vật dụng). Yêu cầu cung cấp mọi thiết bị kể cả 1 server, 15 máy clients. Hãy lên **WBS** cho biết có những công việc (CV) gì, cần bao nhiêu người làm, thời gian bao lâu, chi phí bao nhiêu?
- BT2: Trung tâm truyền số liệu (VDC) chuẩn bị tổ chức gói thầu ‘VNN Email Message system’: Cung cấp các thiết bị và phần mềm đáp ứng cho nhu cầu sử dụng của 500.000 khách hàng, với dung lượng mailbox loại lớn là 100 MB/mailbox, loại vừa là 20MB/mailbox. Hãy lên WBS cho biết có những công việc gì, cần bao nhiêu người làm, thời gian bao lâu, chi phí bao nhiêu ?