

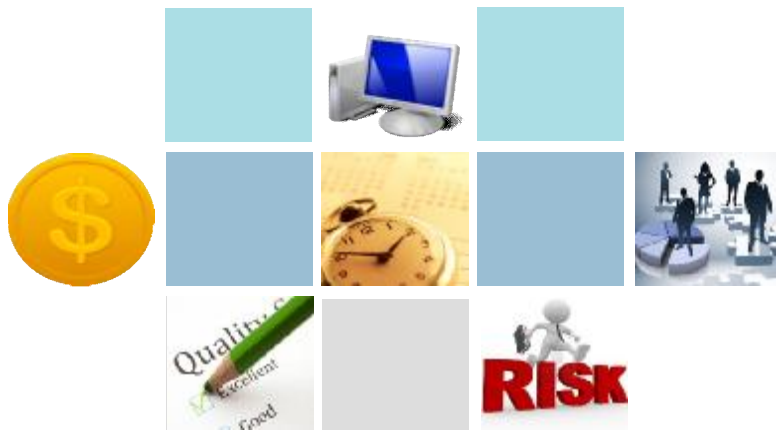


ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN

CHƯƠNG 4

QUẢN LÝ PHẠM VI

GV: ThS. Hồ Trần Nhật Thủy



Quản lý Phạm vi 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 qui 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, phần mềm, tài liệu đào tạo, chuyển giao, bảo hành...
- Nhóm dự án và các bên liên quan (Stakeholders) 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 (Initiation)

1.1 Chọn dự án

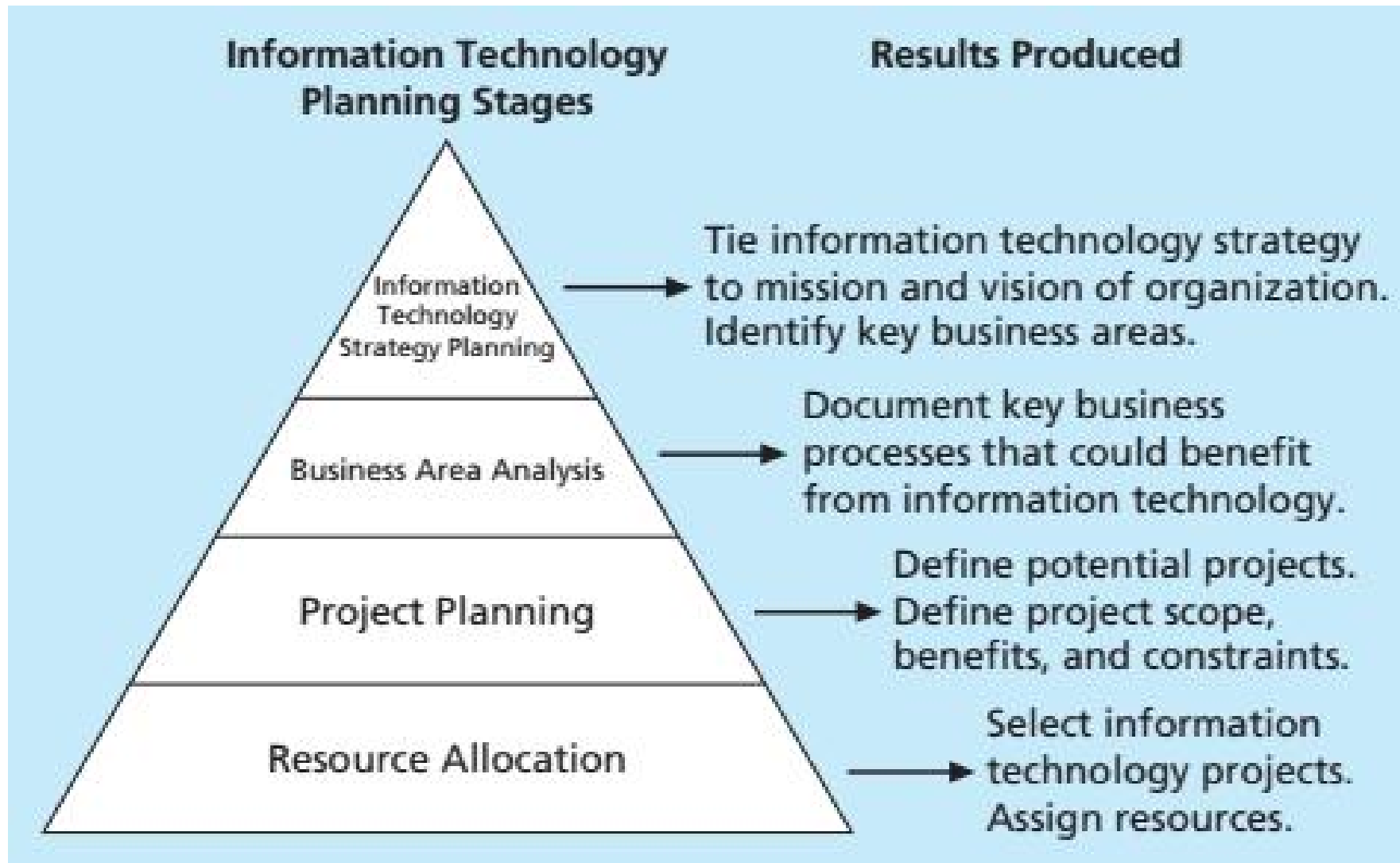
1.2 Project Charter (Tuyên bố dự án)

2. Lập kế hoạch phạm vi (Scope Planning)

3. Xác định phạm vi (Scope Definition)

4. Kiểm tra và điều khiển thay đổi phạm vi (Verification & Controlling)

1.1 Qui trình Chọn dự án



1.1 Qui trình Chọn dự án



- Kế hoạch chiến lược tổng thể của tổ chức
- Phân tích vùng nghiệp vụ
- Xác định dự án tiềm năng
- Chọn các dự án CNTT và phân bổ tài nguyên

1.1 Qui trình chọn dự án (tt)



Nhìn vào bức tranh tổng thể hay kế hoạch chiến lược của một tổ chức, để phát triển một kế hoạch chiến lược về CNTT

Là một trong những thông tin đầu vào, là một tiêu chí để chọn lựa dự án.

**Kế hoạch
chiến lược**

Đòi hỏi xác định các mục tiêu nghiệp vụ lâu dài.

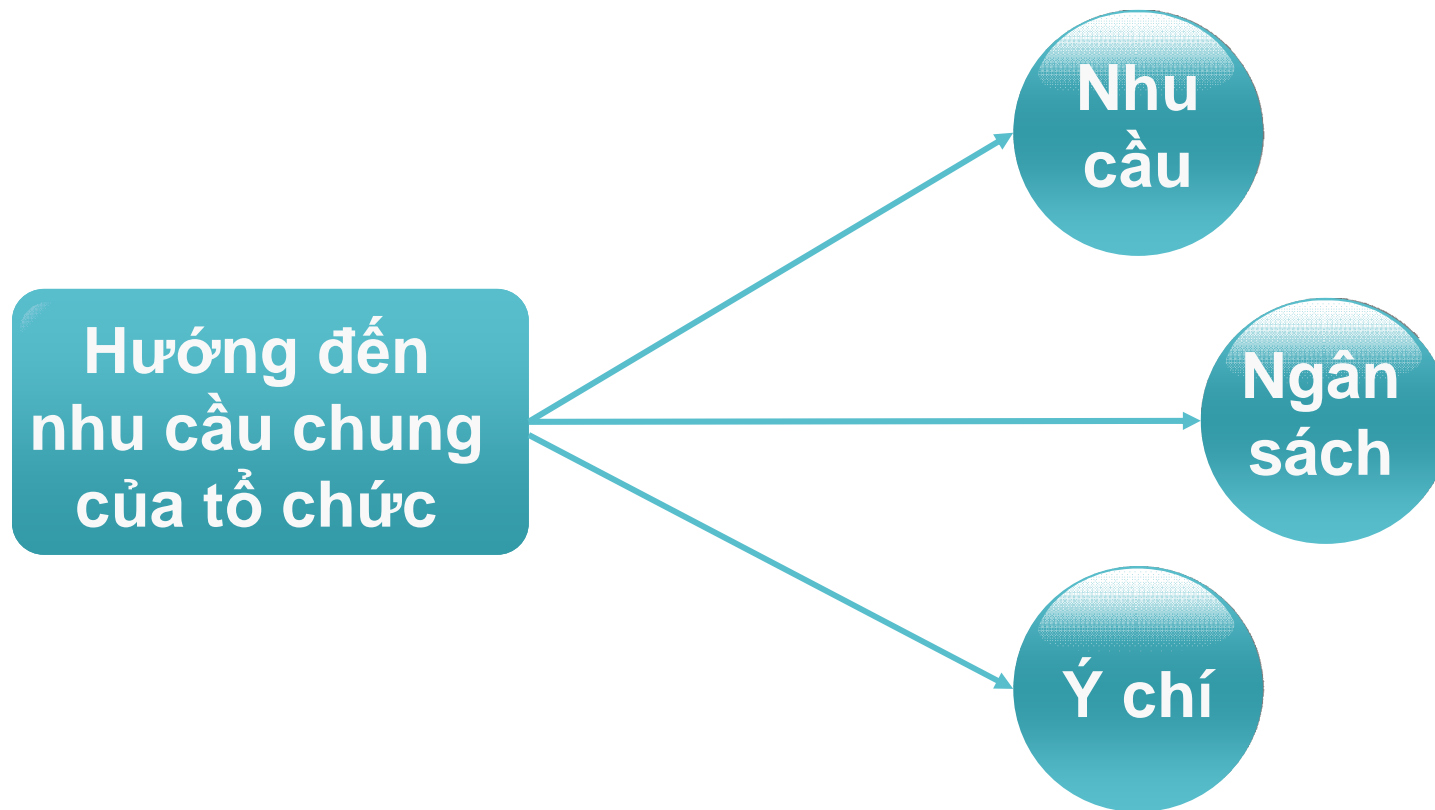
Các dự án CNTT cần hỗ trợ các mục tiêu chiến lược, thương mại, tài chính của đơn vị

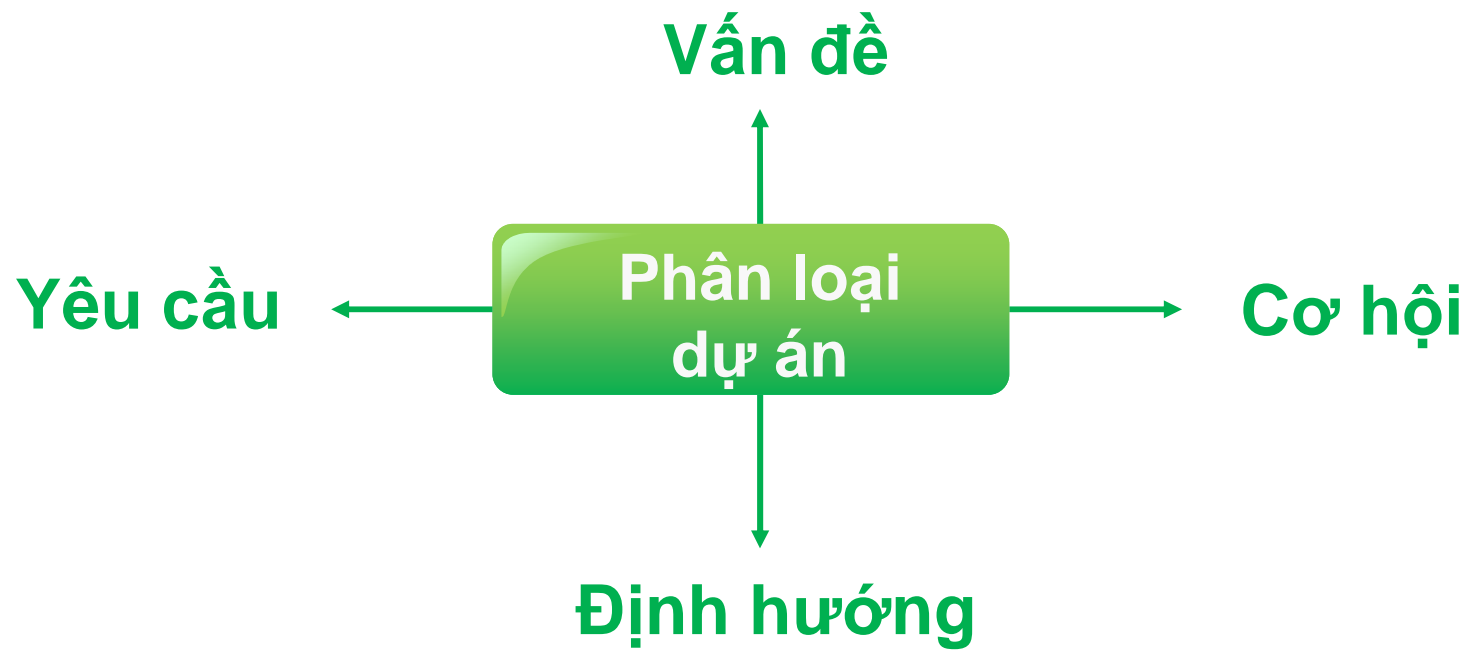
Các phương pháp chọn dự án



- Hướng đến nhu cầu chung của công ty, tổ chức
- Phân loại dự án
- Phân tích tài chính
 - **NPV Analysis**
 - **ROI (Return On Investment)**
 - **Payback Analysis**
- Mô hình trọng số (Weighted Scoring Model - WSM)

Các phương pháp chọn dự án (tt)





- Cách phân loại khác
 - Thời gian thực hiện bao lâu và khi nào là cần thiết
 - Độ ưu tiên tổng thể của dự án

Phân tích tài chính



**Phân tích NPV
(Net Present
Value)**

**Phân tích lợi
nhuận (Payback
analysis)**

**Giá trị hoàn lại
từ đầu tư ROI
(Return on
Investment)**



- **Mô hình tính điểm có trọng số (Weighted Scoring Model-WSM):** Công cụ để chọn dự án dựa trên nhiều điều kiện
 1. Xác định các điều kiện quan trọng cho thành công của dự án
 2. Gán các trọng số (phần trăm) cho mỗi điều kiện sao cho tổng của chúng bằng 100.
 3. Gán các điểm cho mỗi điều kiện đối với mỗi dự án
 4. Nhân các điểm với trọng số và tính tổng các giá trị này
- Điểm càng cao càng tốt

Ví dụ WSM



	A	B	C	D	E	F
1	Criteria	Weight	Project 1	Project 2	Project 3	Project 4
2	Supports key business objectives	25%	90	90	50	20
3	Has strong internal sponsor	15%	70	90	50	20
4	Has strong customer support	15%	50	90	50	20
5	Uses realistic level of technology	10%	25	90	50	70
6	Can be implemented in one year or less	5%	20	20	50	90
7	Provides positive NPV	20%	50	70	50	50
8	Has low risk in meeting scope, time, and cost goals	10%	20	50	50	90
9	Weighted Project Scores	100%	56	78.5	50	41.5



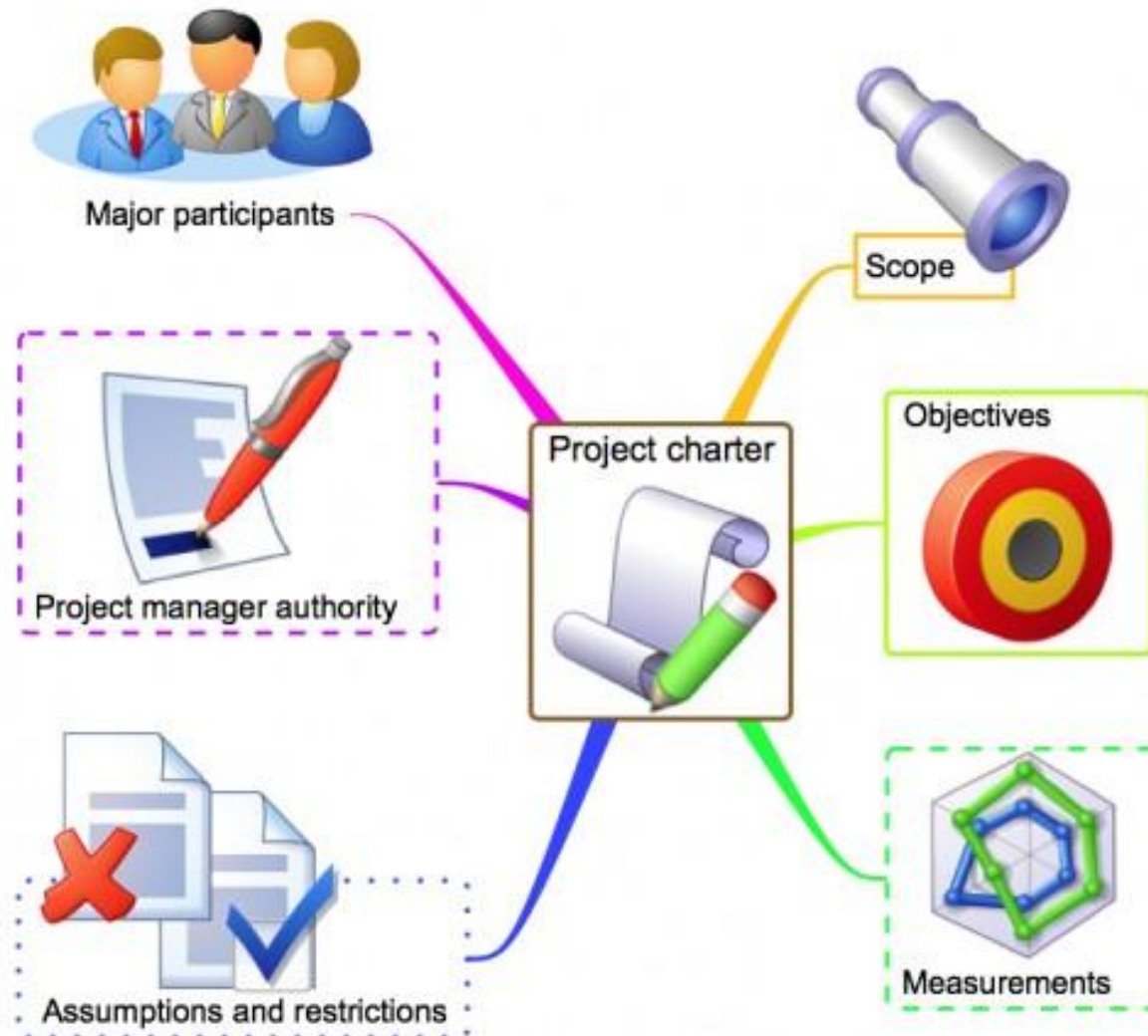
Project 1: $25\% \times 90 + 15\% \times 70 + 15\% \times 50 + 10\% \times 25 + 5\% \times 20 + 20\% \times 50 + 10\% \times 20 = 56$

1.2 Project Charter (Tuyên bố dự án)



- Sau khi quyết định chọn dự án, cần đưa ra Tuyên bố 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 stakeholders 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.

1.2 Project Charter



Mẫu Project Charter



Tôn chỉ Dự án (Project Charter)

Tên dự án (Project Title):

Ngày bắt đầu: Project Start Date:

Ngày kết thúc: (Projected Finish Date):

Thông tin về Kinh phí (Budget Information):

GĐ Dự án (Project Manager) Họ Tên, ĐT, Email

Mục tiêu dự án (Project Objectives):

Cách tiếp cận (Approach):

Vai trò và Trách nhiệm (Roles and Responsibilities)

Vai trò	Họ Tên	Tổ chức/Vị trí Organization/Position	Liên hệ (Contact information)

Ký tên (Sign-off): (Chữ ký của mọi thành viên tham gia. Có thể ký tên vào bảng trên.

Chú thích (Comments): (Handwritten or typed comments from above stakeholders, if applicable)

Ví dụ tuyên bố dự án



Project Title: Information Technology (IT) Upgrade Project

Project Start Date: March 4

Projected Finish Date: December 4

Key Schedule Milestones:

- Inventory update completed April 15
- Hardware and software acquired August 1
- Installation completed October 1
- Testing completed November 15

Budget Information: Budgeted \$1,000,000 for hardware and software costs and \$500,000 for labor costs.

Project Manager: Kim Nguyen, (310) 555-2784, knguyen@course.com

Project Objectives: Upgrade hardware and software for all employees (approximately 2,000) within nine months based on new corporate standards. See attached sheet describing the new standards. Upgrades may affect servers as well as associated network hardware and software.

Main Project Success Criteria: The hardware, software, and network upgrades must meet all written specifications, be thoroughly tested, and be completed in nine months. Employee work disruptions will be minimal.

Approach:

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






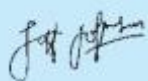
Ví dụ Tuyên bố dự án (tt)



ROLES AND RESPONSIBILITIES

Name	Role	Responsibility
Walter Schmidt	CEO	Project sponsor, monitor project
Mike Zwack	CIO	Monitor project, provide staff
Kim Nguyen	Project Manager	Plan and execute project
Jeff Johnson	Director of IT 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

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

Comments: (Handwritten or typed comments from above stakeholders, if applicable)

"This project must be done within 10 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, IT department



1. Khởi động (Initiation)

1.1 Chọn dự án

1.2 Project Charter (Tuyên bố dự án)

2. Lập kế hoạch phạm vi (Scope Planning)

3. Xác định phạm vi (Scope Definition)

4. Kiểm tra và điều khiển thay đổi phạm vi (Verification & Controlling)

2. Lập kế hoạch phạm vi



- Lập kế hoạch phạm vi là quá trình xây dựng các tài liệu nhằm cung cấp nền tảng cho các quyết định về dự án trong tương lai.
- Phát biểu 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
 - Những yếu tố xác định thành công của dự án

Mẫu Phát biểu phạm vi



PHÁT BIỂU VỀ PHẠM VI - Scope Statement

Tên dự án- (Project Title):

Ngày – (Date): **Người viết:** (Prepared by):

Lý Giải về dự án (Project Justification):

.

Các tính chất và yêu cầu của sản phẩm:

(Product Characteristics and Requirements):

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Tổng kết về các sản phẩm chuyển giao của dự án.

(Summary of Project Deliverables)

Các kết quả liên quan đến quản lý dự án (Project management-related deliverables): business case, charter, team contract, scope statement, WBS, schedule, cost baseline, status reports, final project presentation, final project report, lessons-learned report, and any other documents required to manage the project.

Sản phẩm liên quan (Product-related deliverables): research reports, design documents, software code, hardware, etc.

- 1.
- 2.
- 3.

Các yêu cầu để đánh giá sự thành công của dự án:
(Project Success Criteria):



1. Khởi động (Initiation)
 - 1.1 Chọn dự án
 - 1.2 Project Charter (Tuyên bố dự án)
2. Lập kế hoạch phạm vi (Scope Planning)
3. **Xác định phạm vi (Scope Definition)**
4. Kiểm tra và điều khiển thay đổi phạm vi (Verification & Controlling)

3. Xác định phạm vi



- 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:
 - 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.

Cấu trúc phân rã công việc



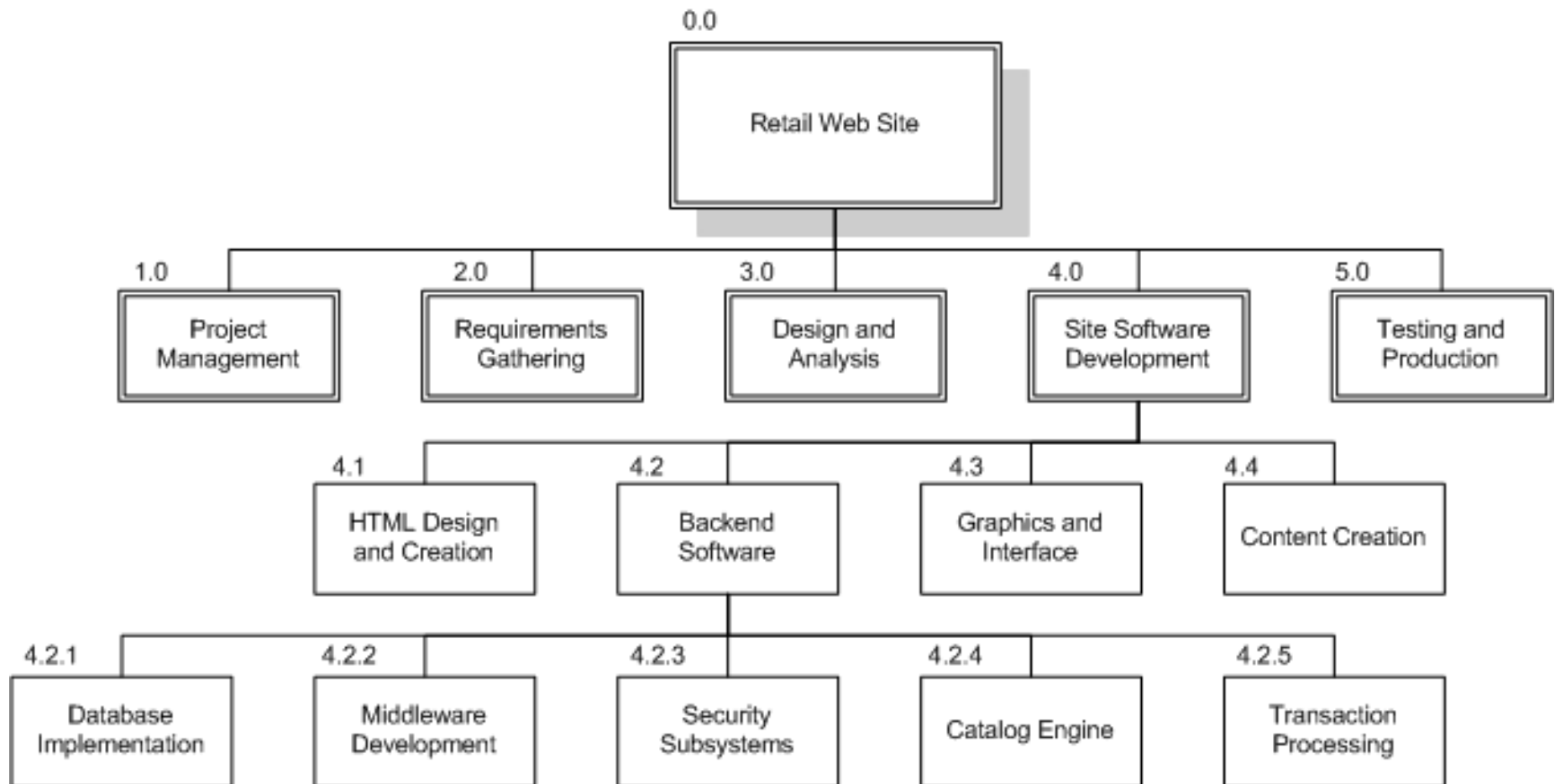
- **Cấu trúc phân rã công việc (WBS- Work Break-down Structure)** là cây phân cấp các nhóm công việc cần thực hiện trong dự án, nó xác định phạm vi tổng thể của dự án
- Đây là tài liệu nền tảng trong quản lý dự án vì nó cung cấp cơ sở để lập kế hoạch và quản lý các lịch biểu, chi phí, và những biến đổi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

Cấu trúc phân rã công việc (tt)



- Cấu trúc phân rã công việc (WBS) là gì?
 - Là danh sách 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 WBS 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.

Ví dụ WBS



Ví dụ WBS (tt)



- 0.0 Retail Web Site
 - 1.0 Project Management
 - 2.0 Requirements Gathering
 - 3.0 Analysis & Design
 - 4.0 Site Software Development
 - 4.1 HTML Design and Creation
 - 4.2 Backend Software
 - 4.2.1 Database Implementation
 - 4.2.2 Middleware Development
 - 4.2.3 Security Subsystems
 - 4.2.4 Catalog Engine
 - 4.2.5 Transaction Processing
 - 4.3 Graphics and Interface
 - 4.4 Content Creation
 - 5.0 Testing and Production

Các hướng tiếp cận



Tiếp cận
tương tự

1

Từ trên xuống
(top – down)

2

Tiếp cận Mind
Mapping

4

3
Từ dưới lên
(bottom – up)

Tiếp cận tương tự

- Xem lại WBS của các dự án tương tự
- Sửa đổi cho phù hợp với dự án hiện hành

Các hướng tiếp cận (tt)



Tiếp cận
tương tự

1

Từ trên xuống
(top – down)

2

Từ trên xuống
(top – down)

Tiếp cận Mind
Mapping

4

3
Từ dưới lên
(bottom – up)

- Bắt đầu với thành phần lớn nhất
- Sau đó chia nhỏ dần

Các hướng tiếp cận (tt)



Tiếp cận
tương tự

1

Từ trên xuống
(top – down)

2

Từ dưới lên
(bottom - up)

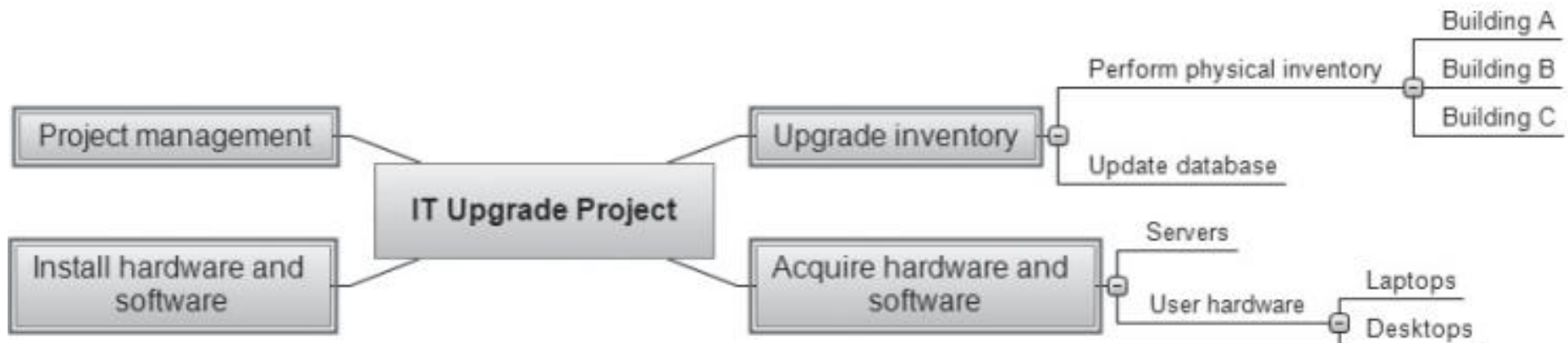
Tiếp cận Mind
Mapping

4

3
Từ dưới lên
(bottom – up)

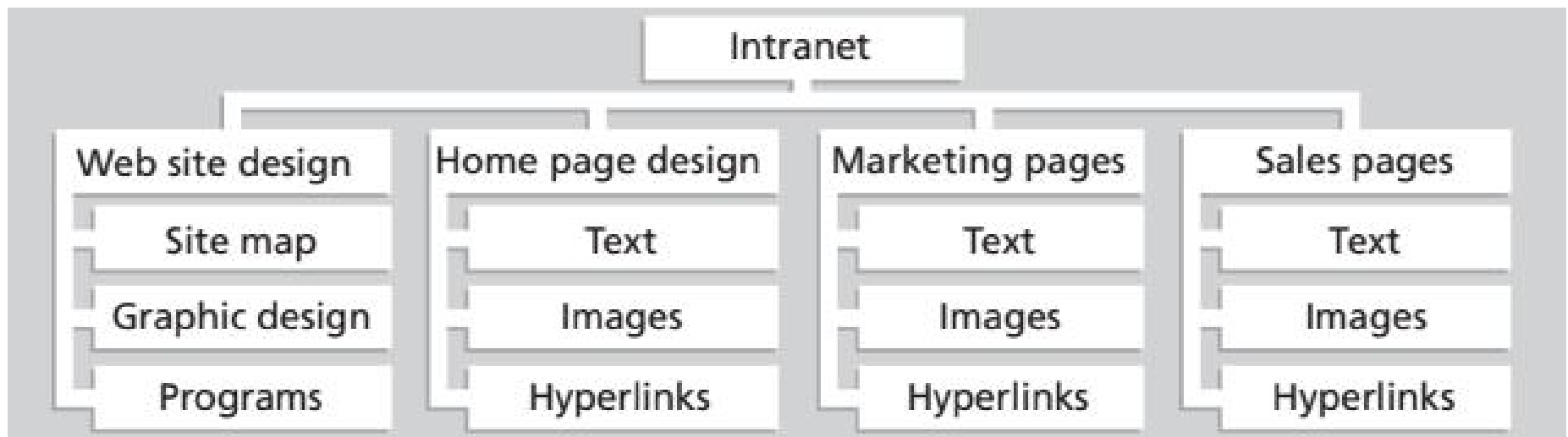
- Bắt đầu từ công việc chi tiết
- Kết hợp thành công việc lớn

Mind - Mapping

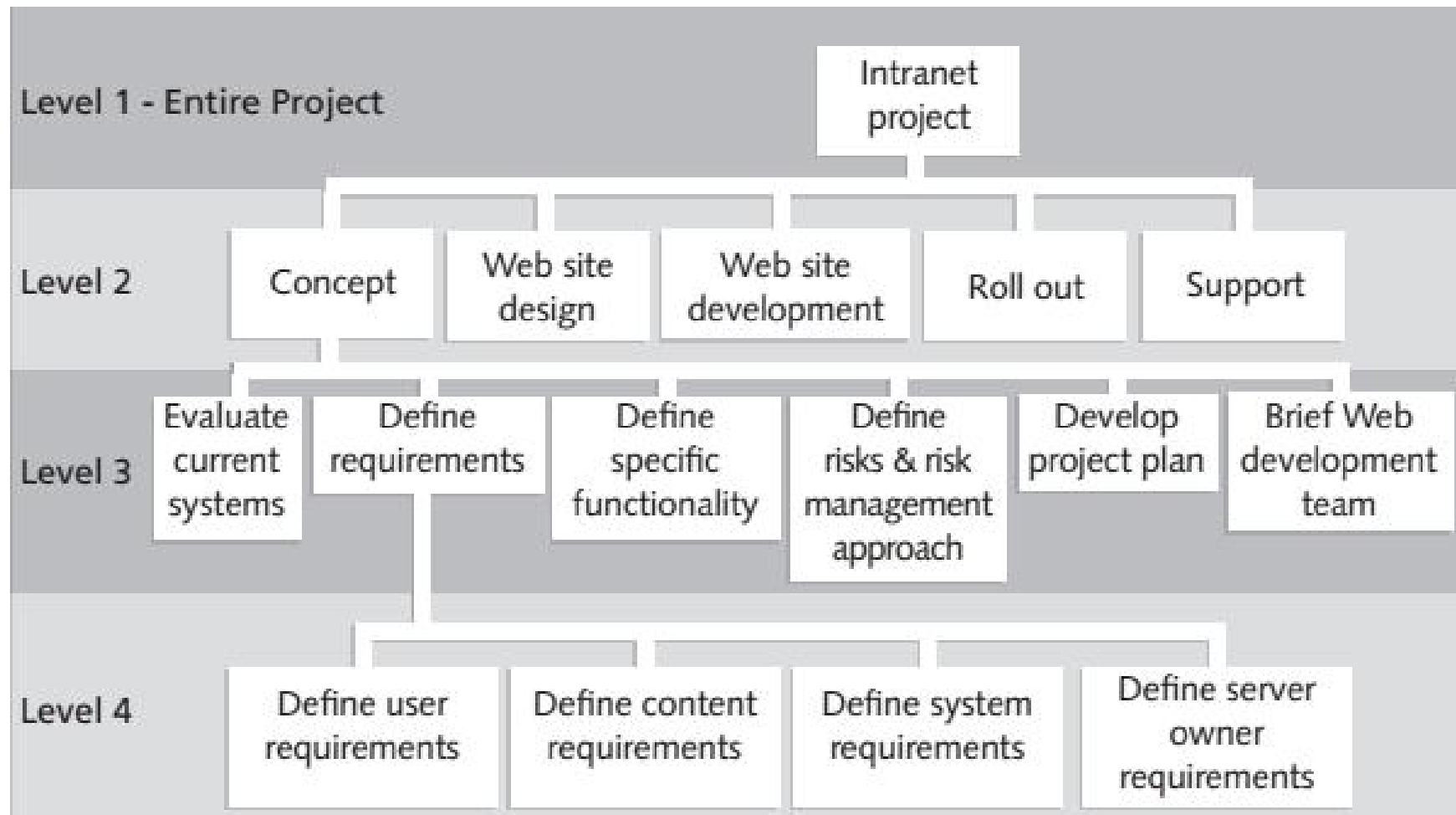


	Task Name	Mar 11, 12						
		T	F	S	S	M	T	W
1	IT Upgrade Project							
2	Upgrade inventory							
3	Perform physical inventory							
4	Building A							
5	Building B							
6	Building C							
7	Update database							
8	Acquire hardware and software							
9	Servers							
10	User hardware							
11	Laptops							
12	Desktops							
13	Install hardware and software							
14	Project management							

Ví dụ Product WBS



Ví dụ Process WBS



Ví dụ WBS



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

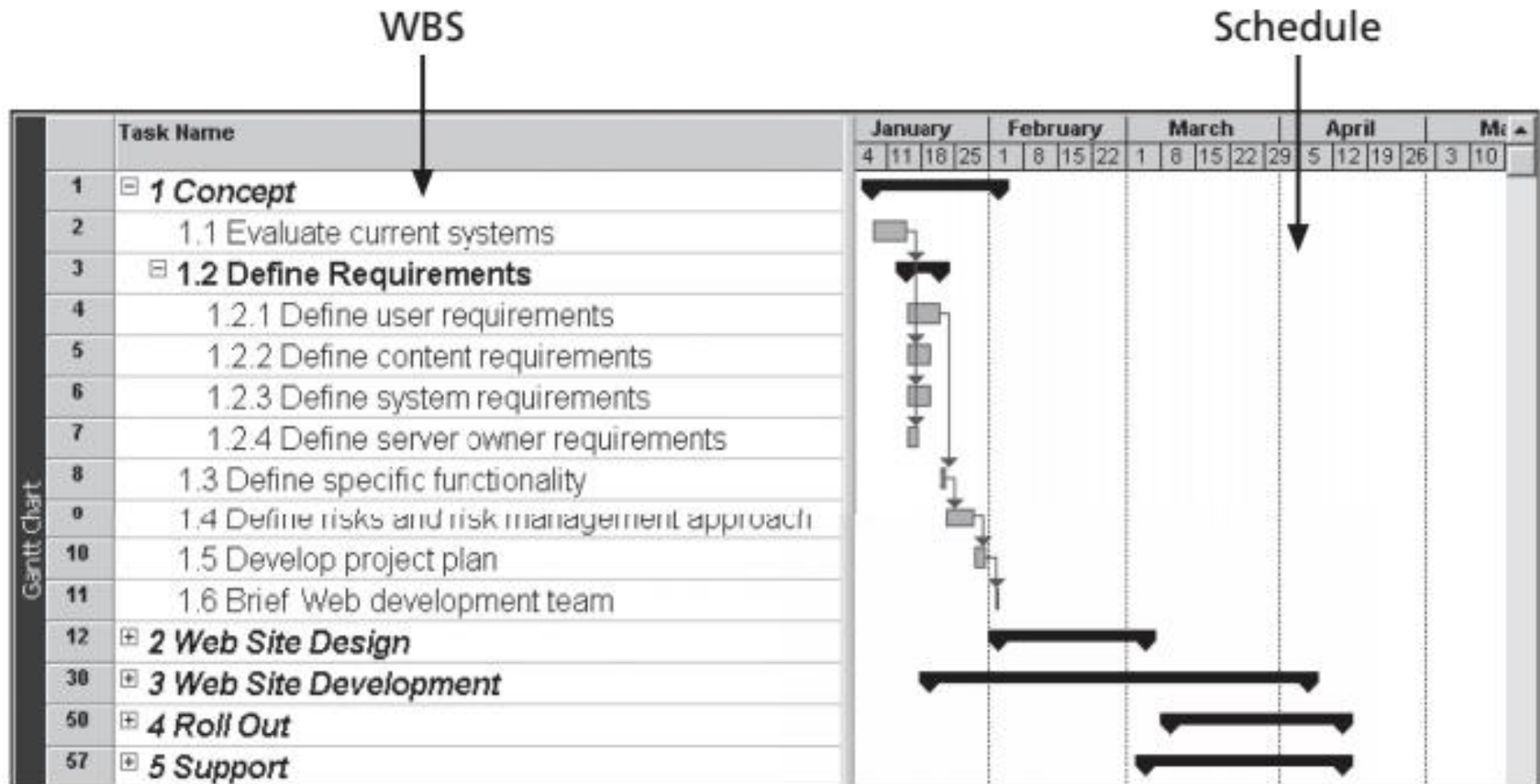
2.0 Web Site Design

3.0 Web Site Development

4.0 Roll Out

5.0 Support

WBS và Gantt Chart





- Những yếu tố trong bảng công việc
 - 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.



- Những điểm cần lưu ý
 - 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.
 - Hợp thảo luận, đi đến nhất trí và ký.
 - Thường xuyên cập nhật và kiểm soát các *phiên bản* của WBS

WBS – Các nguyên tắc cơ bản



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 đơn.
4. Các thành viên nhóm dự án phải tham gia phát triển WBS để bảo đảm tính nhất quán.
5. Mỗi mục WBS phải có tài liệu đi kèm để bảo đảm hiểu được chính xác phạm vi công việc.
6. 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.
7. Dùng lại template nếu có.



- **Tiêu chí để kiểm tra tính đầy đủ của WBS**
 1. Tình trạng của tất cả công việc (CV) có thể đo được.
 2. Thời gian, tài nguyên và chi phí dễ 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**



1. Khởi động (Initiation)

1.1 Chọn dự án

1.2 Project Charter (Tuyên bố dự án)

2. Lập kế hoạch phạm vi (Scope Planning)

3. Xác định phạm vi (Scope Definition)

4. Kiểm tra và điều khiển thay đổi phạm vi (Verification & Controlling)

4. Kiểm tra & điều khiển

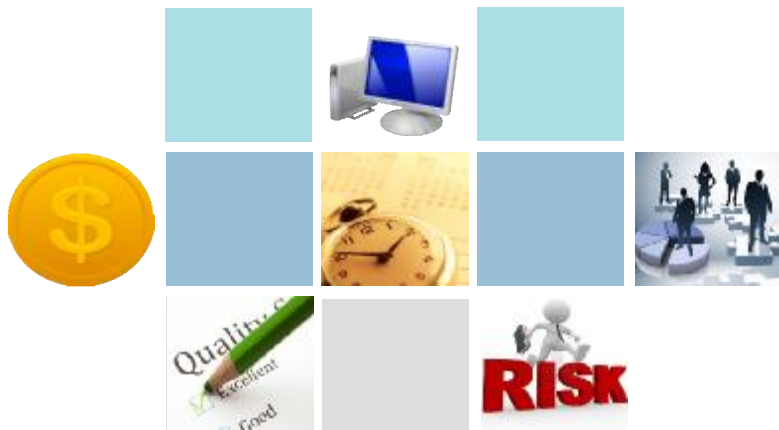


- Kiểm tra phạm vi dự án và giảm thiểu thay đổi phạm vi là điều rất khó
- Nhiều dự án CNTT phải tuyên bố phá sản vì phải chịu tình trạng vượt quá phạm vi (scope creep)



ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH



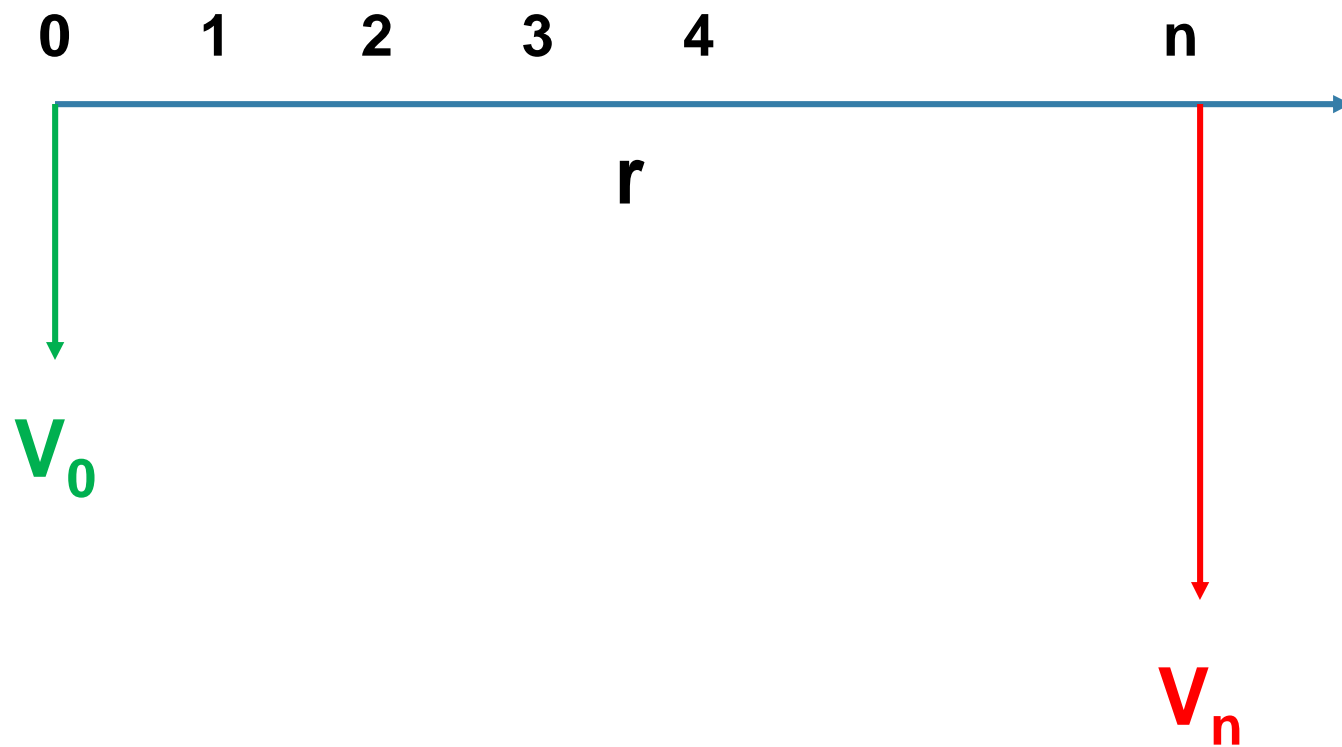


1. Giá trị của tiền tệ theo thời gian

- Giá trị tương lai của tiền tệ
- Hiện giá của tiền tệ

2. Các phương pháp đánh giá dự án

1.1 Giá trị tương lai của tiền tệ (tt)



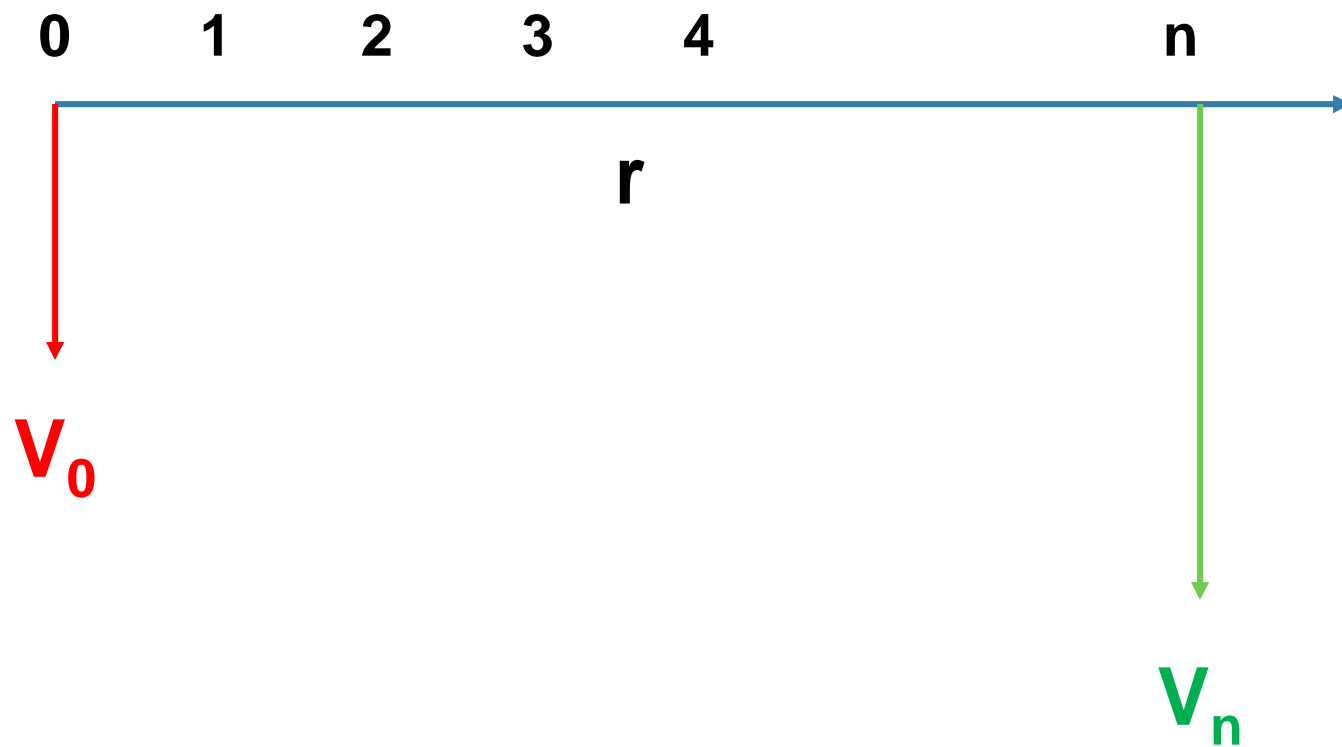
1.1 Giá trị tương lai của tiền tệ (tt)



- Thời điểm hiện tại (năm 0): V_0
- Lãi suất mỗi năm r
- Năm 1: $V_1 = V_0 + V_0 \times r = V_0 (1 + r)$
- Năm 2: $V_2 = V_1 + V_1 \times r = V_1 (1 + r) = V_0 (1 + r)^2$
- ...
- Năm n : $V_n = V_{n-1} + V_{n-1} \times r = V_{n-1} (1 + r) = V_0 (1 + r)^n$

$$V_n = V_0(1 + r)^n$$

1.2 Giá trị hiện tại của tiền tệ



1.2 Giá trị hiện tại của tiền tệ (tt)



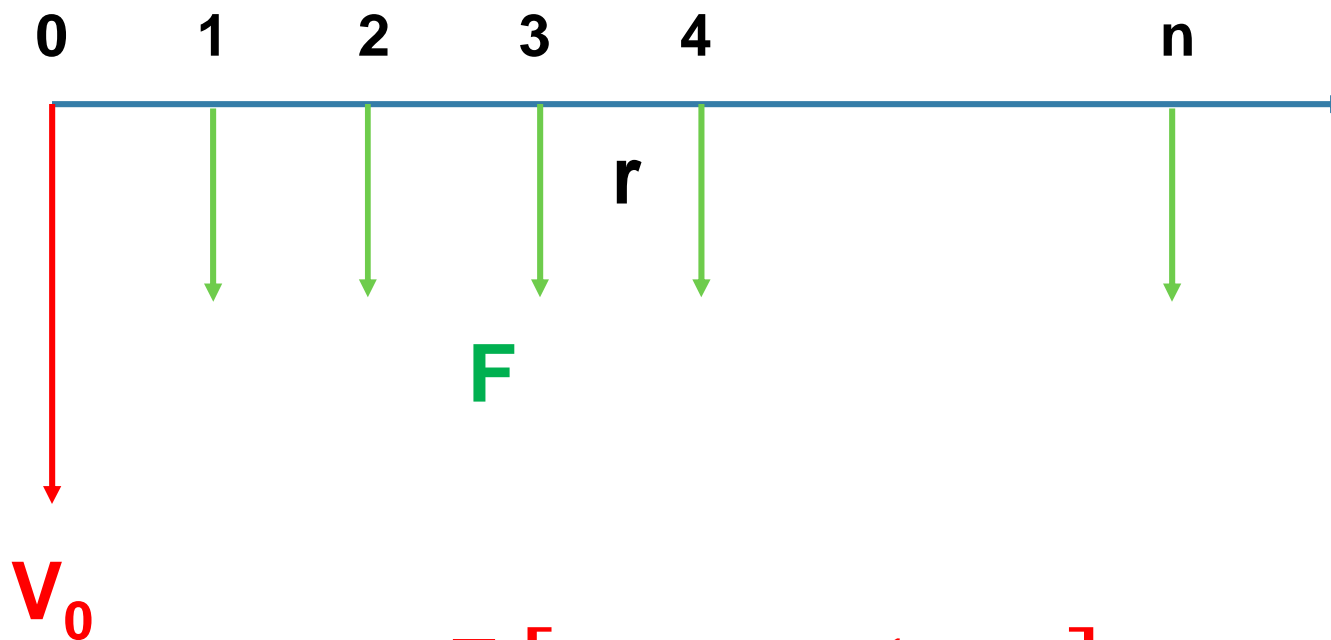
$$V_0 = V_n / (1 + r)^n$$

- V_0 : hiện giá của tiền (năm 0)
- V_n : giá trị của tiền vào năm thứ n
- r : lãi suất (chiết khấu)
- n : số năm

1.2 Giá trị hiện tại của tiền tệ (tt)



- Hiện giá của chuỗi tiền tệ đều



$$V_0 = \frac{F}{r} \left[1 - \frac{1}{(1 + r)^n} \right]$$



1. Giá trị của tiền tệ theo thời gian
 - Giá trị tương lai của tiền tệ
 - Hiện giá của tiền tệ
2. Các phương pháp đánh giá dự án
 - Phân tích NPV (Net Present Value)
 - ROI (Return On Investment)
 - Thời gian hoàn vốn (Payback Analysis)

2.1 Phân tích NPV



- **Giá trị hiện tại thuần (Net Present Value – NPV):** là hiệu số giữa giá trị hiện tại của dòng lợi ích và giá trị hiện tại của dòng chi phí đã chiết khấu theo một lãi suất thích hợp.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + r)^t}$$

B_t : lợi ích trong năm t

C_t : chi phí trong năm t

r : lãi suất

n : tuổi thọ của dự án

Ví dụ NPV



	A	B	C	D	E	F	G
1	Discount rate	10%					
2							
3	PROJECT 1	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL
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	PROJECT 2	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL
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.						

Một số thuật ngữ



- Benefits: doanh thu (thu nhập)
- Costs: chi phí
- Cash flow = benefits – costs: dòng tiền mặt (tính theo từng năm)
- Discount rate: tỉ lệ chiết khấu

2.1 Phân tích NPV (tt)



- $NPV > 0$: đầu tư vào dự án có khả năng sinh lợi.
- $NPV < 0$: dự án không bù đắp được chi phí bỏ ra.
- NPV là tiêu chuẩn tốt để lựa chọn các dự án loại trừ nhau.
- NPV không thể hiện được mức độ hiệu quả của dự án và không được dùng để xếp hạng dự án.

2.2 ROI (Return On Investment)



$$\text{ROI} = \frac{\text{tổng thu nhập chiết khấu} - \text{tổng chi phí chiết khấu}}{\text{tổng chi phí chiết khấu}}$$

- 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 tốt hơn đối với các dự án kéo dài trong nhiều năm

Ví dụ ROI



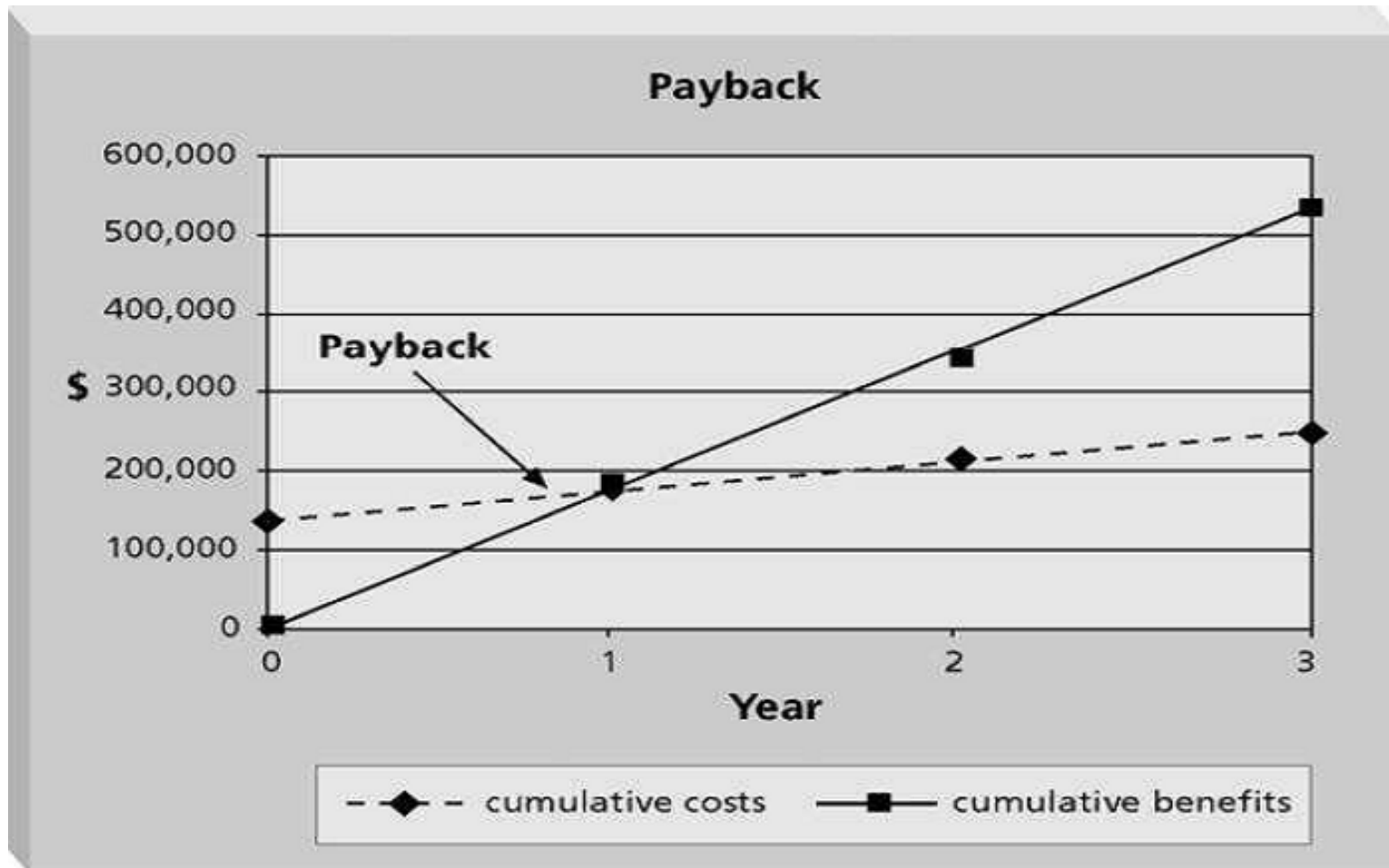
Discount rate	8%					
Assume the project is completed in Year 0			Year			
	0	1	2	3	Total	
Costs	140,000	40,000	40,000	40,000		
Discount factor	1	0.93	0.86	0.79		
Discounted costs	140,000	37,200	34,400	31,600	243,200	
Benefits	0	200,000	200,000	200,000		
Discount factor	1	0.93	0.86	0.79		
Discounted benefits	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					

2.3 Payback Analysis



- 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.

Ví dụ Payback analysis





- **Bài 1**: Ông M phải trả cho ông N 1000 USD ở năm thứ 2 và 3000 USD ở năm thứ 5 kể từ thời điểm hiện tại. Nếu làm lại hợp đồng để trả hết số tiền này vào năm thứ 3 thì ông M phải trả bao nhiêu?. Biết rằng lãi suất là 6%/năm.
- **Bài 2**: Một dây chuyền sản xuất linh kiện máy tính được bán với giá 2000 USD và trả góp thêm 12 tháng, mỗi tháng 250 USD, trên cơ sở lãi suất 18%/tháng. Hỏi nếu muốn mua dây chuyền này và trả ngay hết số tiền thì phải trả bao nhiêu?

Bài tập (tt)



- **Bài 3**: Giả sử ông A đã trả được 7 lần 10 triệu VNĐ ở cuối mỗi năm cho một số tiền vay 100 triệu VNĐ với lãi suất 5%/năm. Hỏi nếu ông ta muốn trả hết số tiền còn lại trong 5 lần trả cuối mỗi năm tiếp theo thì phải trả số tiền là bao nhiêu mỗi năm?
- **Bài 4**: Bạn cho thuê nhà với giá 6000\$ một năm thanh toán vào cuối năm trong thời hạn 5 năm. Toàn bộ tiền cho thuê được ký gửi vào ngân hàng với lãi suất kép 6%/năm. Sau 5 năm, số tiền có được cả gốc và lãi là bao nhiêu?

Bài tập (tt)



- **Bài 5**: Để chuẩn bị chọn 1 trong 2 dự án A và B, với số tiền chi phí cho mỗi dự án ngay năm đầu (năm thứ 0) đều là 1000 USD, số tiền thu được cho mỗi dự án được ước lượng như sau:

Dự án	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4
A	500	500	500	500
B	800	800	200	200

- Tính NPV, ROI từ đó chọn một dự án. Biết lãi suất $r = 10\%$

Bài tập (tt)



- **Bài 6**: Giả sử có 2 dự án A và B đã được ước lượng với các số liệu sau đây:
- Dự án A

	Năm 0	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5
Tiền đầu tư	500	0	100	0	0	0
Doanh thu	0	250	350	450	500	-100

- Dự án B

	Năm 0	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5
Tiền đầu tư	100	0	50	0	0	0
Doanh thu	0	-100	200	200	200	300

- Biết lãi suất $r = 10\%$. Tính NPV cho mỗi dự án.