

**MÔN HỌC: QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

## **Ch.4 – QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN**

**ThS. Tạ Việt Phương**  
phuongtv@uit.edu.vn

# Nội dung

1. Quản lý phạm vi dự án
2. Quy trình quản lý phạm vi
3. Phân tích tài chính

# 1. QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN

# Quản lý Phạm vi Dự án

- **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. Dự án phải có một phạm vi được viết ra rõ ràng, nếu không dự án sẽ không bao giờ kết thúc.
- **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, biên bản họp... - **(các thành quả chuyển giao)**
- 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.

# Quản lý Phạm vi Dự án

- **Phạm vi (Scope)** là một danh sách tất cả những gì dự án phải thực hiện (và cũng có thể là một danh sách tất cả những điều mà dự án không phải làm).
- Phạm vi dự án phải được xác định rõ ràng ngay khi bắt đầu dự án

# Quản lý Phạm vi Dự án

- **Quản lý phạm vi dự án (Project scope management)**
  - Bao gồm các **quy trình** liên quan đến việc xác định và kiểm soát những gì thuộc hoặc không thuộc dự án.
  - Nó bảo đảm đội dự án và những người liên quan cùng hiểu biết về sản phẩm mà dự án tạo ra và quy trình mà đội dự án sẽ sử dụng để tạo ra sản phẩm.
- **Quản lý phạm vi dự án** là nhằm *đảm bảo dự án sẽ thực hiện đúng và đủ tất cả những hạng mục theo mong muốn* đã được thống nhất các bên liên quan (stakeholders)

## **2. QUY TRÌNH QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN**

# Quy trình quản lý phạm vi dự án

## A. Khởi động (**Initiation**)

1.1. Chọn dự án

1.2. Project Charter (Tuyên bố dự án/Điều lệ dự án)

## B. Quy trình Quản lý phạm vi dự án

1. Lập kế hoạch phạm vi (**Scope Planning**)

2. Thu thập yêu cầu (**Collecting requirements**)

3. Xác định phạm vi (**Scope Definition**)

4. Tạo WBS

5. Xác nhận phạm vi (**Validating**)

6. kiểm soát phạm vi (**Controlling**)



# Quy trình quản lý phạm vi dự án

- Theo PM BOK 6

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
5. Project Scope Management		5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS		5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope	

# Quy trình quản lý phạm vi dự án

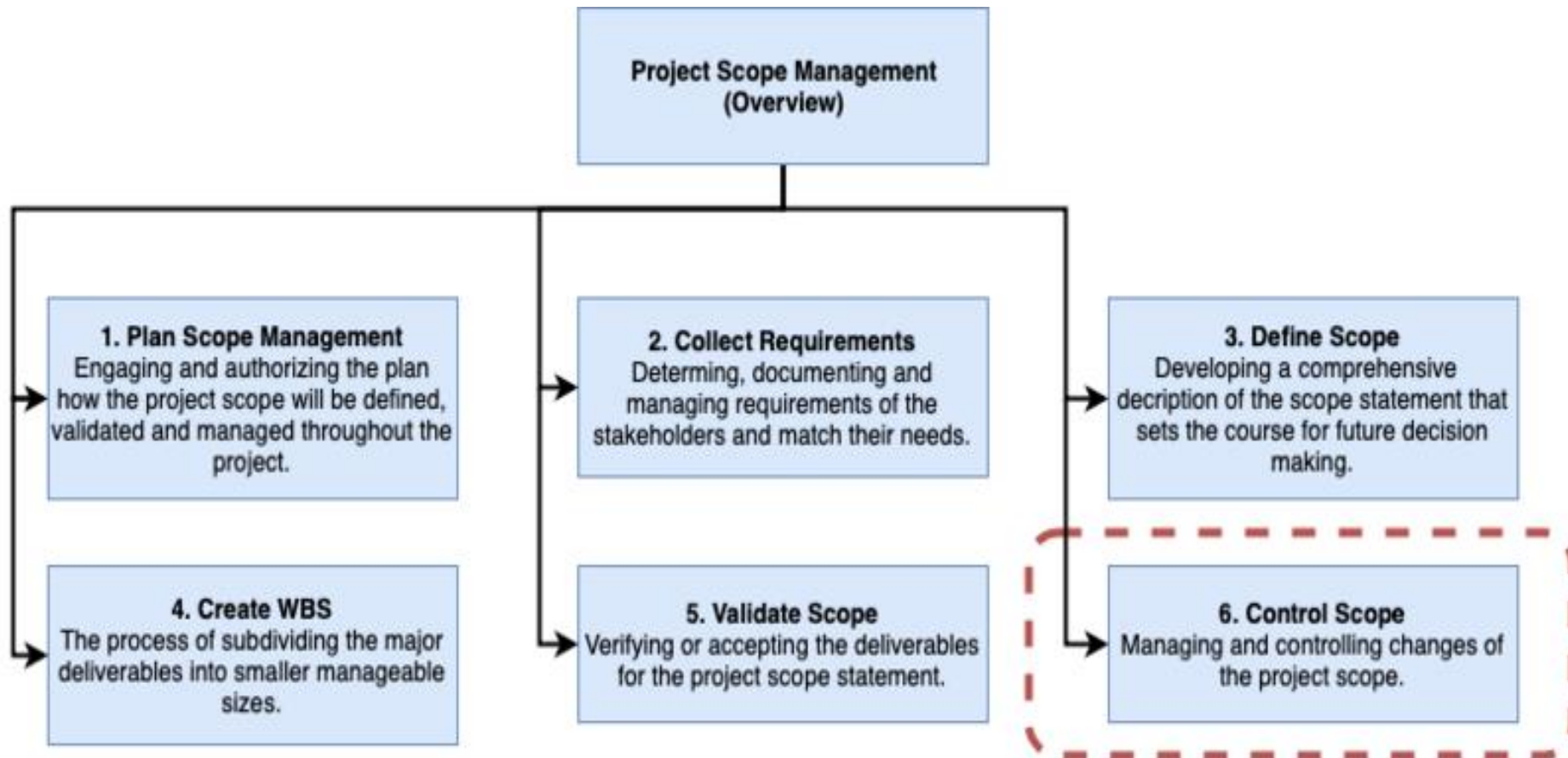
1. **Khởi động** (Initiating project): Bắt đầu một dự án hoặc chuyển tiếp sang giai đoạn tiếp theo.
2. **Lập kế hoạch phạm vi** (Planning): phát triển các tài liệu nhằm cung cấp nền tảng cho các quyết định về dự án trong tương lai
3. **Xác định phạm vi** (Definition): chia nhỏ các sản phẩm trung gian của dự án thành các thành phần nhỏ hơn, để quản lý hơn (Work breakdown structure-WBS).
4. **Kiểm tra phạm vi** (Validate Scope): hợp thức hóa việc chấp nhận phạm vi của dự án
5. **Kiểm soát phạm vi** (Control Scope): điều khiển những thay đổi của phạm vi dự án.

# Quy trình quản lý phạm vi dự án

- Theo PMBOK 6 :



# Quy trình quản lý phạm vi dự án



# Quy trình quản lý phạm vi dự án

Process	Description
<b>(1) Lập kế hoạch quản lý phạm vi</b> (Plan Scope Management)	Là quy trình tạo ra kế hoạch quản lý phạm vi dự án trong đó mô tả phạm vi dự án sẽ được định nghĩa như thế nào, làm sao kiểm tra và kiểm soát.
<b>(2) Thu thập yêu cầu</b> (Collect Requirement)	Là quy trình xác định, lập tài liệu, và quản lý các yêu cầu và mong muốn của các bên liên quan (project stakeholder).
<b>(3) Định nghĩa phạm vi</b> (Define Scope)	Là quy trình phát triển mô tả chi tiết của dự án và sản phẩm.
<b>(4) Tạo cấu trúc phân rã công việc</b> Create Works Breakdown Structure (WBS)	Là quy trình chia nhỏ sản phẩm bàn giao và công việc dự án thành những phần có thể quản lý được.
<b>(5) Kiểm tra phạm vi</b> (Validate Scope)	Là quy trình chính thức chấp thuận các sản phẩm bàn giao đã hoàn thành
<b>(6) Kiểm soát phạm vi</b> (Control Scope)	Là quy trình giám sát trạng thái của dự án và phạm vi sản phẩm, cũng như quản lý các thay đổi so với đường cơ sở phạm vi (scope baseline).

# 1. Khởi động dự án

- **Khởi động dự án:** Kế hoạch chiến lược và chọn dự án.
  - Trước tiên là nhìn bức tranh tổng thể hay kế hoạch của tổ chức.
  - Kế hoạch chiến lược nhằm xác định những hoạt động dài hạn.
  - Dự án IT phải hỗ trợ những mục tiêu thương mại, tài chính và chiến lược của đơn vị.

# 1. Khởi động dự án

- **Chuẩn bị cho dự án**
  - Phát triển và hoàn thiện các mục tiêu của dự án dựa trên những ý tưởng ban đầu để đưa ra những mục tiêu chính của dự án mang tính quyết định cao.
- **Thành phần tham gia**
  - Quản lý dự án
  - Khách hàng
  - Đội phân tích nghiệp vụ

# 1. Khởi động dự án

- **Việc Chuẩn bị cho dự án có thể gồm các bước sau**
  1. Khái niệm, ý tưởng và định nghĩa dự án (Conception, Idea and Defintion of Project)
  2. Nghiên cứu tiền khả thi (Pre-Feasibility Study)
  3. Nghiên cứu khả thi (Feasibility Study)



# 1. Khởi động dự án

- Khái niệm, ý tưởng và định nghĩa dự án
  - Dự án đáp ứng yêu cầu gì?
  - Dự án này có phù hợp với chuyên môn và chiến lược của Công ty hay không?
- Giai đoạn này còn được gọi là giai đoạn nghiên cứu cơ hội đầu tư. Nếu việc trả lời các câu hỏi này gặp khó khăn thì việc hình thành dự án sẽ có thể không khả thi

# 1. Khởi động dự án

- Nghiên cứu tiền khả thi
  - Dự án có khả thi về mặt tài chính, kinh tế, xã hội không?
  - Các biến hay chỉ tiêu chủ yếu là gì?
  - Nguồn rủi ro
- Trong bước này cần các phân tích:
  - Phân tích thị trường
  - Phân tích kỹ thuật
  - Phân tích nguồn lực
  - Phân tích tài chính
  - Phân tích kinh tế
  - Phân tích xã hội
  - Phân tích nhu cầu cơ bản

# 1. Khởi động dự án

- Nghiên cứu khả thi
  - Có khả thi về mặt tài chính, kinh tế, xã hội không?
  - Mức độ không tin cậy của các biến số chủ yếu?
  - Ra quyết định thiết kế chi tiết hay không?

# 1. Khởi động dự án

- **Phát biểu bài toán**

Phát biểu bài toán (STATEMENT OF WORK – SOW) là một bản mô tả các công việc cần được thực hiện cho dự án, trong đó có thiết lập các điều kiện ràng buộc và ranh giới với bên ngoài (được gọi là biên). Phát biểu bài toán được chia làm hai loại:

- Theo cách thông thường SOW
- Theo dạng một hợp đồng CSOW (Contract Statement of Work): sử dụng ngôn ngữ luật hợp pháp như một phần của ngữ cảnh thầu dự án

Tài liệu phát biểu bài toán thường được hoàn thành ngay sau khi dự án được chấp thuận và có thể có nhiều phiên bản khác nhau

# 1. Khởi động dự án

- **Statement of Work và Scope of Work**
- Tuyên bố Công việc (Statement of Work-SOW) là một tài liệu chính thức mô tả các mục tiêu của dự án, trong khi Phạm vi Công việc (Scope of Work) là một phần trong SOW nhằm phác thảo cách một nhóm lập kế hoạch để mang lại những kết quả đó. Phạm vi công việc thường là một mô tả ngắn hơn nhiều vì nó chỉ là một thành phần trong SOW.

# 1. Khởi động dự án

## PROJECT MANAGEMENT STATEMENT OF WORK

COMPANY NAME  
SOW VERSION  
DATE SUBMITTED  
AUTHOR

YOUR LOGO

ORGANIZATION	
CLIENT NAME	
CLIENT PHONE	
CLIENT EMAIL	
CLIENT MAILING ADDRESS	

PROJECT		
PROJECT NAME		
CLIENT		
BRAND		
PRODUCT		
BEGIN DATE	END DATE	PROJECT DURATION

ASSUMPTIONS <i>List all made assumptions</i>

GOALS	
OBJECTIVE <i>What does the project work to achieve?</i>	
BUSINESS	
SOLUTION	
TECHNICAL	
SERVICE	
SECURITY	

**SCOPE OF WORK** *What does the project entail? What are the delivery methods?***PROJECT DELIVERABLES** *What does the project entail? What are the delivery methods?***MILESTONES****EST DELIVERY DATE****PROJECT MILESTONE TITLE****STANDARD ADHERENCE** *What industry standards must be followed? How will this process be monitored?***REQUIREMENTS** *Project Specific | Services, products, tasks, etc.***HUMAN RESOURCES****JOB TITLE / DESCRIPTION****SKILLS / KNOWLEDGE REQUIRED****ADDITIONAL RESOURCES** *Resource Description***CHANGE CONTROL PROCEDURE** *Describe the process used to implement changes to the SOW***DELIVERABLES & DELIVERY SCHEDULE** *Project begin and end dates, approximate delivery of major events***DELIVERABLE DATE DUE****DELIVERABLE DESCRIPTION**

RATE SCHEDULE		
ESTIMATED COST	DELIVERY SCHEDULE	DESCRIPTION
\$500		
\$200		
\$75 per hr		
\$500		

PAYMENT TERMS		
COMPLETION DATE	PAYMENT DUE	PHASE / WORK DESCRIPTION

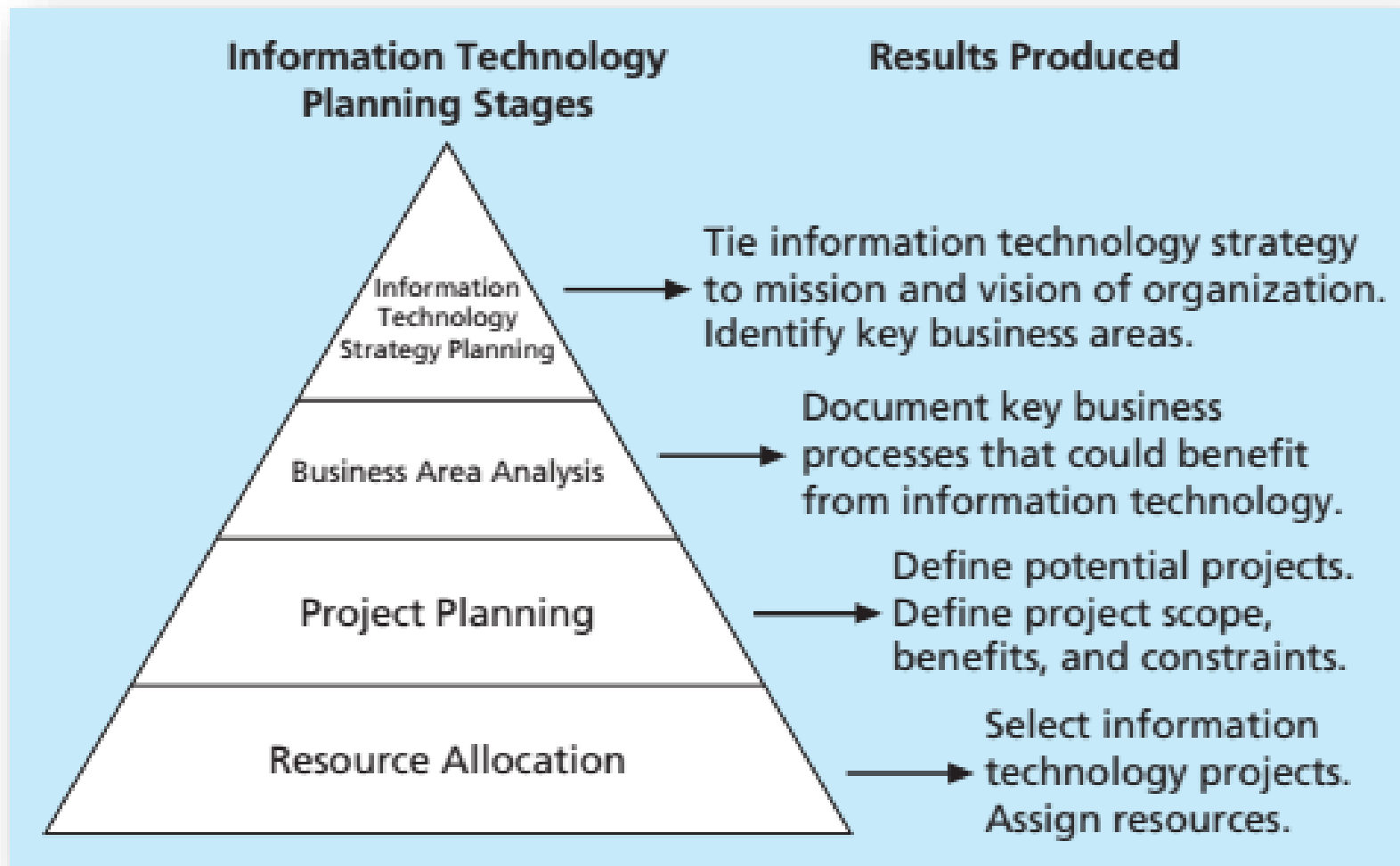
POINTS OF CONTACT	
NAME / TITLE	CONTACT INFORMATION

BUSINESS TERMS / CONDITIONS	
DURATION OF SERVICES	
TERMS OF PAYMENT	
EXPENSES	
MILEAGE / TRAVEL	
PLACE OF INSPECTION AND ACCEPTANCE	
CONTRACT MODIFICATIONS	
CONFIDENTIALITY	
TERMINATION	

AUTHORIZATION	
CLIENT SIGNATURE	PROVIDER SIGNATURE
CLIENT PRINTED NAME	PROVIDER PRINTED NAME
CLIENT DATE	PROVIDER DATE



# 1.1 Quy trình Chọn dự án



# 1.1 Quy trình Chọn dự án

- Những quyết định của khách hàng và của đội ngũ quản lý dự án sẽ được đưa ra để khởi tạo dự án.
- Các quyết định này liên quan đến tất cả khía cạnh tri thức của quá trình quản lý dự án, bao gồm các cách tiếp cận quản lý và những thông tin liên quan: *Giả thiết, Ràng buộc, Những người tham gia dự án, Tài liệu xác định dự án.*

# 1.1 Quy trình Chọn dự án

- ***Giả thiết:***

- Các giả thiết có thể ảnh hưởng tới tất cả các khía cạnh như quản lý chi phí, quản lý rủi ro, quản lý phạm vi, ...của việc lập kế hoạch và đôi khi nó cũng là một yếu tố thúc đẩy tiến độ của dự án
- Mỗi giả thiết thường liên quan tới một mức độ rủi ro khác nhau

# 1.1 Quy trình Chọn dự án

- ***Ràng buộc:***

- Một dự án có thể có các ràng buộc về chi phí, thời gian, tài nguyên, con người, kỹ thuật và các ràng buộc khác. Ví dụ như các mốc thời gian xuất phát từ ngoại cảnh, cận trên của ngân sách dành cho dự án, ...

- ***Những người tham gia dự án:***

- Các cá nhân và tổ chức tham gia tích cực vào dự án hoặc lợi nhuận của họ bị ảnh hưởng tốt hoặc xấu bởi quá trình thực thi hoặc kết thúc dự án. Những cá nhân này có nhiều ảnh hưởng tới dự án và kết quả của nó

# 1.1 Quy 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 Quy trình Chọn dự án

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

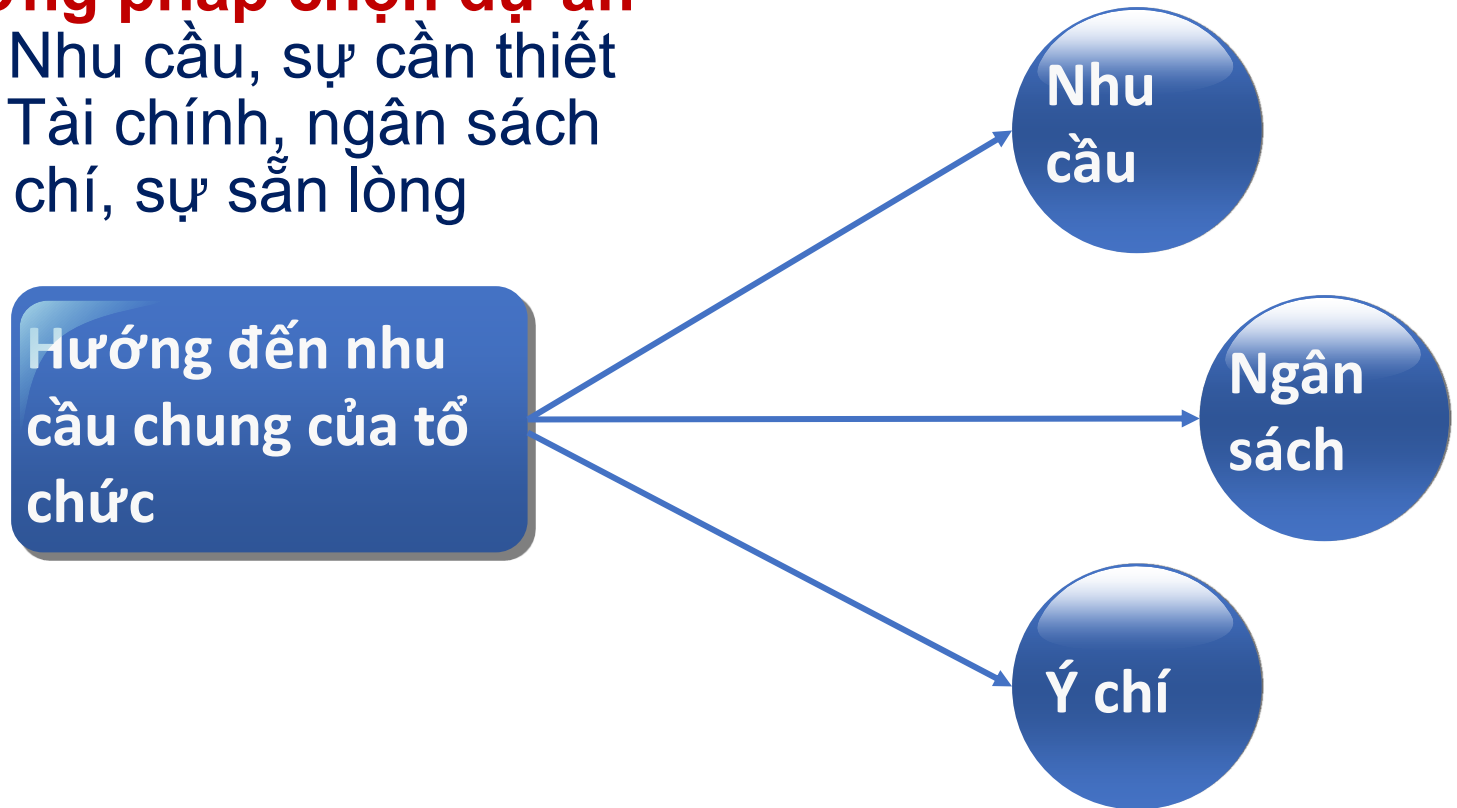
# 1.1 Quy trình Chọn dự án

- **Các phương pháp chọn dự án:**
  - Hướng đến nhu cầu chung của công ty, tổ chức
  - Phân loại dự án
  - Phân tích **SWOT** (mạnh, yếu, cơ hội và nguy cơ)
  - Phân tích tài chính
    - **NPV Analysis**
    - **ROI (Return On Investment)**
    - **Payback Analysis**
  - Mô hình trọng số (Weighted Scoring Model - WSM)

# 1.1 Quy trình Chọn dự án

- **Các phương pháp chọn dự án**

- **Need:** Nhu cầu, sự cần thiết
- **Fund:** Tài chính, ngân sách
- **Will:** ý chí, sự sẵn lòng

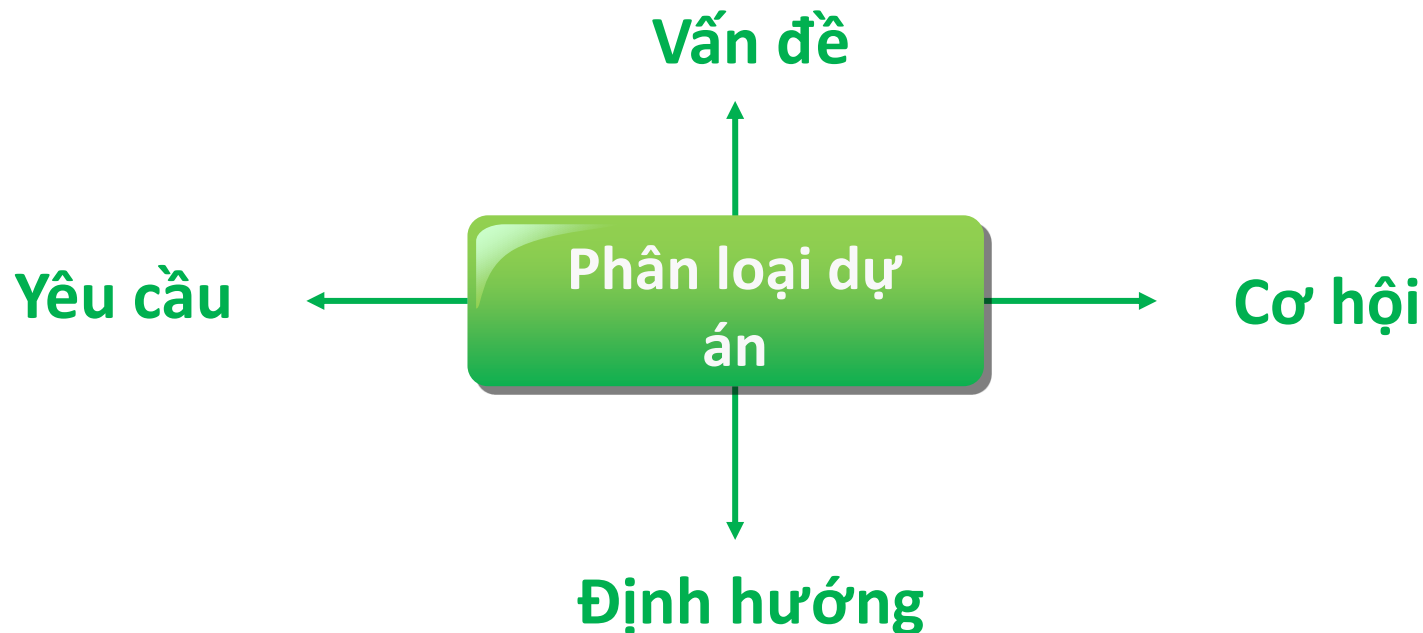


*"It is better to measure gold roughly than to count pennies precisely"*



# 1.1 Quy trình Chọn dự án

- Các phương pháp chọn dự án




- Cách phân loại khác

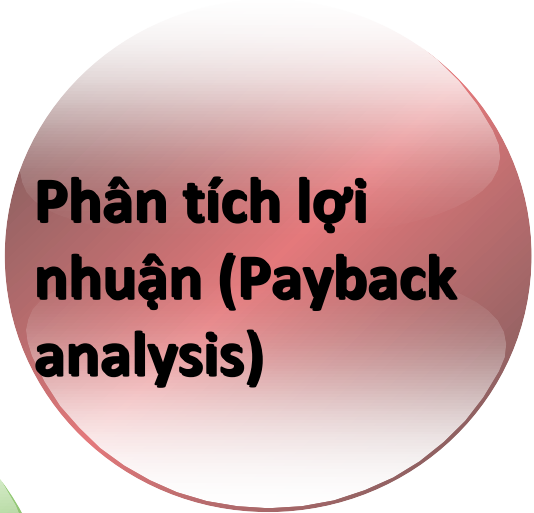
- Thời gian thực hiện bao lâu và khi nào là cần thiết
- Độ ưu tiên tổng thể của dự án

# 1.1 Quy trình Chọn 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)**

# 1.1 Quy trình Chọn dự án

- **Phân tích tài chính**
- **Phân tích NPV (Net present value):** Giá trị hiện tại ròng. Tính lời lỗ quy đổi theo thời điểm hiện tại.
- **ROI (Return on investment)** =  $(\text{total discounted benefits} - \text{total discounted costs}) / \text{discounted costs}$ : Kết quả thu được nhờ đầu tư.
- Thời gian hoàn vốn (**Payback period**).

# 1.1 Quy trình Chọn dự án

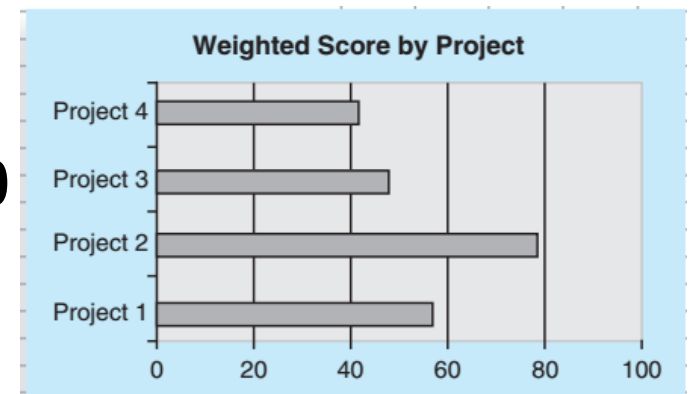
- **Các phương pháp chọn dự án**
- **Mô hình tính điểm có trọng số (Weighted Scoring Model-WSM):** Công cụ để chọn dự án dựa trên nhiều điều kiện
  1. Xác định các điều kiện quan trọng cho thành công của dự án
  2. Gán các trọng số (phần trăm) cho mỗi điều kiện sao cho tổng của chúng bằng 100.
  3. Gán 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

# 1.1 Quy trình Chọn dự án

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



# 1.1 Quy trình Chọn dự án

- Một số phương pháp chọn dự án khác
  - Phương pháp đa mục tiêu
  - Phương pháp phân tích độ nhạy và rủi ro
  - ...

# 1.2 Project Charter

- **Project Charter:** Điều lệ dự án / Hiến chương dự án / Tuyên bố dự án / Tôn chỉ dự án
- Sau khi quyết định chọn dự án, cần đưa ra Project Charter.
- **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

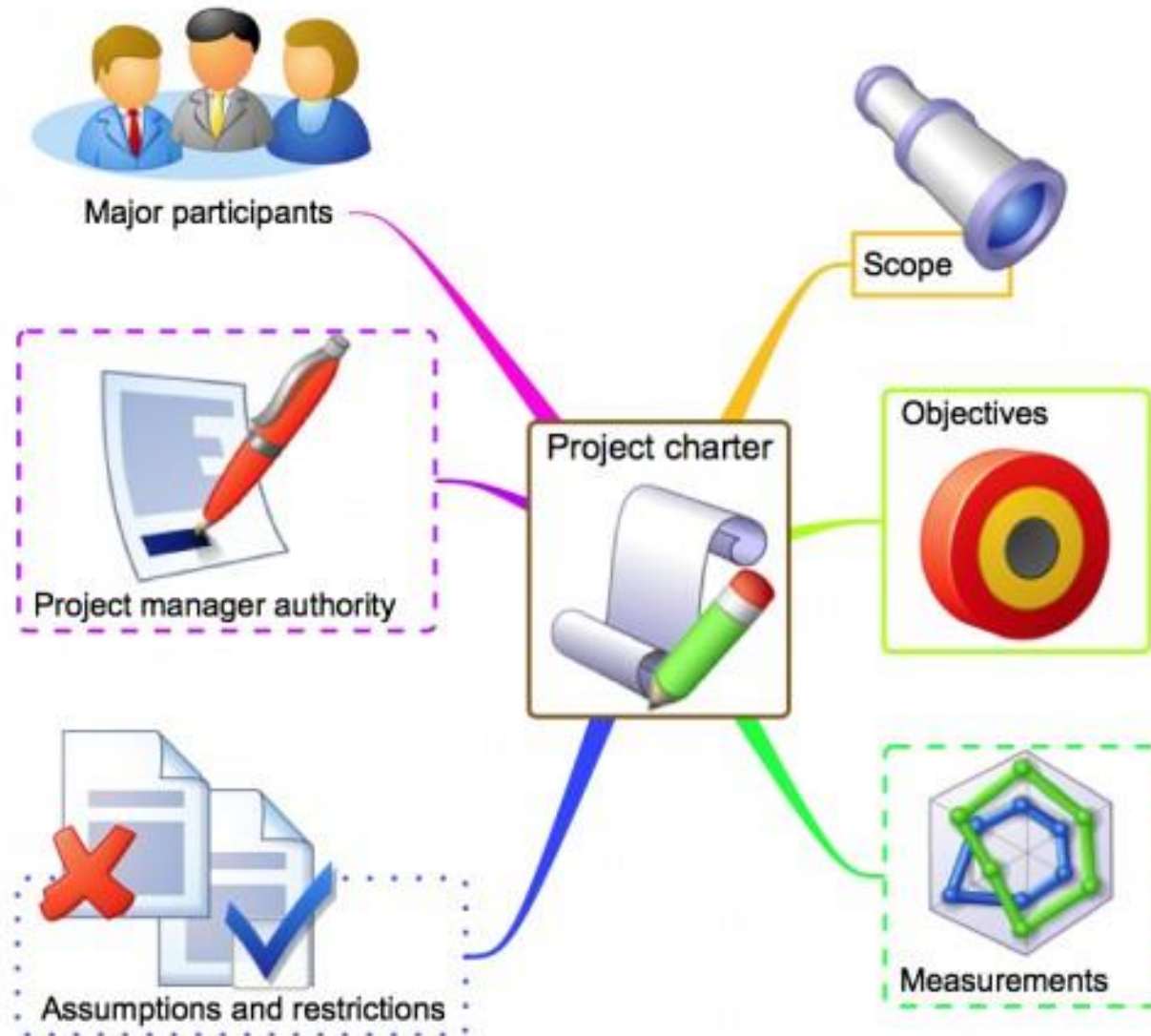
- Điều lệ của dự án là tài liệu **mang tính chất pháp lý cao** dùng để khẳng định sự phê chuẩn chính thức cho người quản lý dự án được quyền sử dụng nguồn lực đã cấp để làm thỏa mãn các yêu cầu đối với dự án.



# 1.2 Project Charter

- Điều lệ dự án điển hình gồm những thành phần sau:
  - **Tổng quan** bao gồm: Nhu cầu công việc, Mục tiêu của dự án, Các phương pháp và cách tiếp cận để có thể thực hiện thành công dự án.
  - **Phạm vi** chung của công việc.
  - **Ngân sách** và Kế hoạch thực hiện chung chung.
  - **Trách nhiệm** và vai trò của mỗi thành viên trong đội dự án.
  - **Các giả thiết** cần được thiết lập cho môi trường và hệ thống hiện tại để có thể thực hiện được dự án và triển khai sản phẩm sau khi kết thúc.

# 1.2 Project Charter



# 1.2 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)

# 1.2 Project Charter

**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

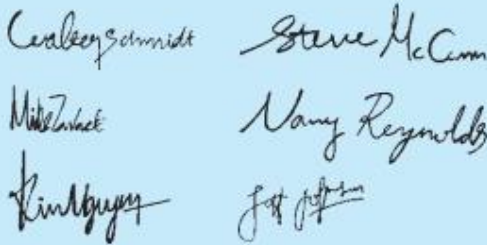
**Project Objectives:** Upgrade hardware and software for all employees (approximately 2,000) within nine months based on new corporate standards. See attached sheet describing the new standards. Upgrades may affect servers as well as associated network hardware and software.

**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

# 1.2 Project Charter

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)		
<p>"This project must be done within 10 months at the absolute latest." Mike Zwack, CIO</p> <p>"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</p>		

## 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

## 2. Lập kế hoạch phạm vi

### Plan Scope Management

#### Inputs

- .1 Project charter
- .2 Project management plan
  - Quality management plan
  - Project life cycle description
  - Development approach
- .3 Enterprise environmental factors
- .4 Organizational process assets

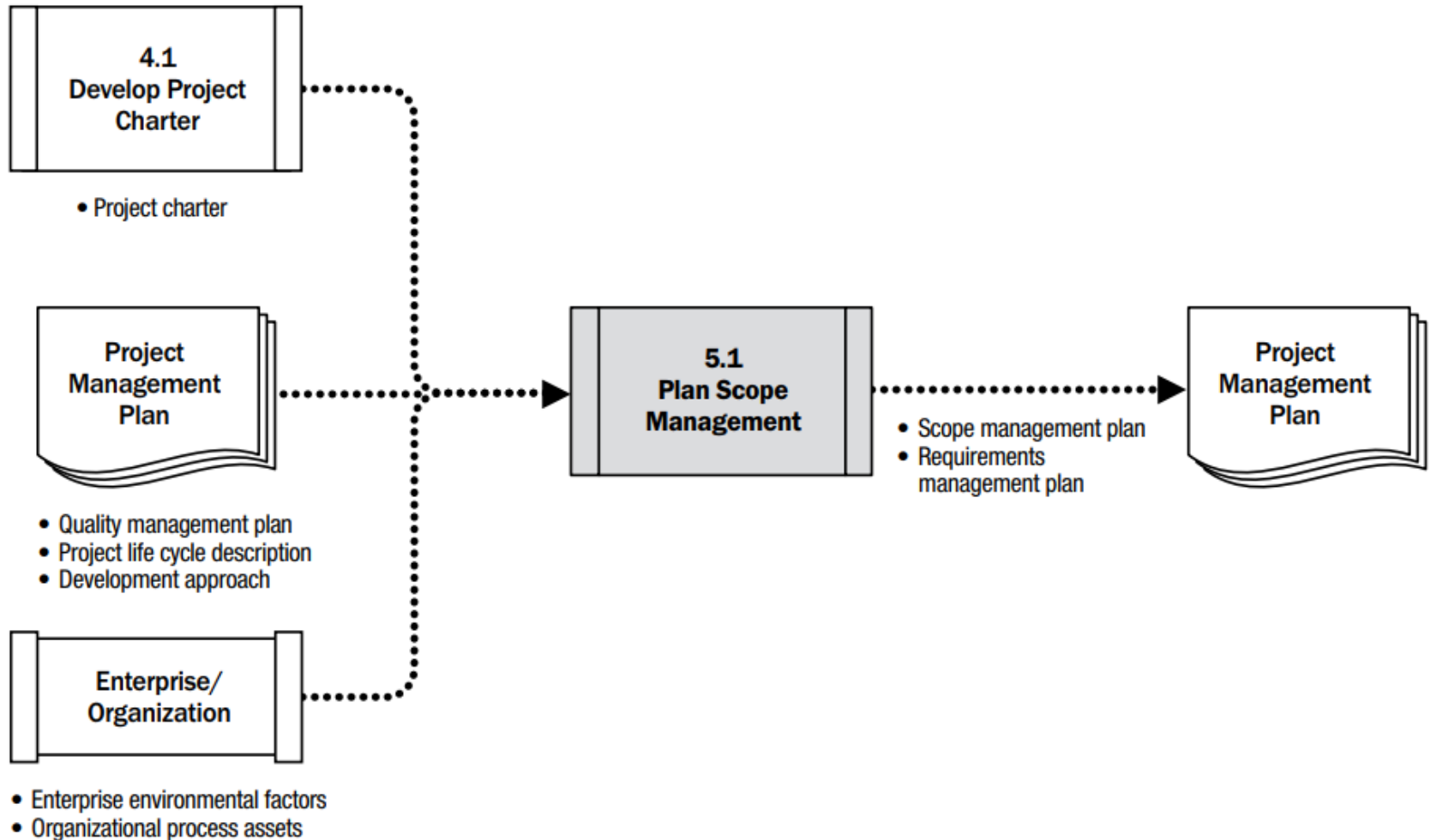
#### Tools & Techniques

- .1 Expert judgment
- .2 Data analysis
  - Alternatives analysis
- .3 Meetings

#### Outputs

- .1 Scope management plan
- .2 Requirements management plan

## 2. Lập kế hoạch phạm vi





## 2. Lập kế hoạch phạm vi

PHÁT BIỂU VỀ PHẠM VI - Scope Statement	
<b>Tên dự án- (Project Title):</b> <b>Ngày – (Date):</b> <b>Người viết: (Prepared by):</b>	
Lý Giải về dự án (Project Justification):  .	
<b>Các tính chất và yêu cầu của sản phẩm:</b> (Product Characteristics and Requirements): 1. 2. 3. 4.	
<b>Tổng kết về các sản phẩm chuyển giao của dự án.</b> (Summary of Project Deliverables) <b>Các kết quả liên quan đến quản lý dự án (Project management-related deliverables):</b> 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. <b>Sản phẩm liên quan (Product-related deliverables):</b> research reports, design documents, software code, hardware, etc. 1. 2. 3.	
<b>Các yêu cầu để đánh giá sự thành công của dự án:</b> (Project Success Criteria):	

## 2. Lập kế hoạch phạm vi

- Các loại tài liệu: (loại tài liệu cho sản phẩm)
  - Phát biểu yêu cầu: là tài liệu mô tả cụ thể các yêu cầu chức năng của hệ thống cần xây dựng.
  - Mô tả giao diện hệ thống: mô tả giao diện với người dùng của hệ thống.
  - Mô tả thiết kế phần mềm: bản thiết kế các chức năng.
  - Kế hoạch xác thực phần mềm: tài liệu kế hoạch kiểm tra tính đúng đắn của phần mềm.
  - Tài liệu người dùng: tài liệu hướng dẫn người sử dụng phần mềm.
  - Kế hoạch hỗ trợ: mô tả các kế hoạch huấn luyện và hỗ trợ người dùng phần mềm
  - Tài liệu bảo dưỡng: hướng dẫn bảo dưỡng và sửa chữa những lỗi thường gặp

## 2. Lập kế hoạch phạm vi

- Các loại tài liệu: (loại tài liệu cho quản lý dự án)
  - Bản kế hoạch phát triển phần mềm (SDP - Software Development Plan).
  - Bản kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm (SQAP - Software Quality Assure Plan).
  - Bản kế hoạch quản lý cấu hình phần mềm (SCMP - Software Configuration Management Plan).
  - Bản kế hoạch quản lý rủi ro của dự án.
  - Bản kế hoạch cải thiện tiến trình làm phần mềm.
  - Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp...
  - Bản kế hoạch chuyển đổi hệ thống từ hệ thống cũ sang hệ thống mới.
  - Bản kế hoạch vận hành hệ thống mới.

# 3. Thu thập yêu cầu

- Thu thập yêu cầu (Collect Requirements) là quy trình xác định, lập tài liệu, và quản lý nhu cầu và yêu cầu của các bên liên quan để đáp ứng các mục tiêu. Lợi ích chính của quy trình này là cung cấp cơ sở cho việc xác định ra phạm vi sản phẩm (product scope) và phạm vi dự án (project scope). Quy trình này được thực hiện 1 lần hoặc tại các thời điểm được xác định trước trong dự án
- PMBOK không hướng dẫn chi tiết quy trình thu thập yêu cầu sản phẩm vì đây là lĩnh vực đặc thù và được nêu trong thực hành về phân tích kinh doanh (Business Analysis). Hướng dẫn này sẽ cung cấp chi tiết về cách tiến hành lấy yêu cầu sản phẩm.

# 3. Thu thập yêu cầu

## Collect Requirements

### Inputs

- .1 Project charter
- .2 Project management plan
  - Scope management plan
  - Requirements management plan
  - Stakeholder engagement plan
- .3 Project documents
  - Assumption log
  - Lessons learned register
  - Stakeholder register
- .4 Business documents
  - Business case
- .5 Agreements
- .6 Enterprise environmental factors
- .7 Organizational process assets

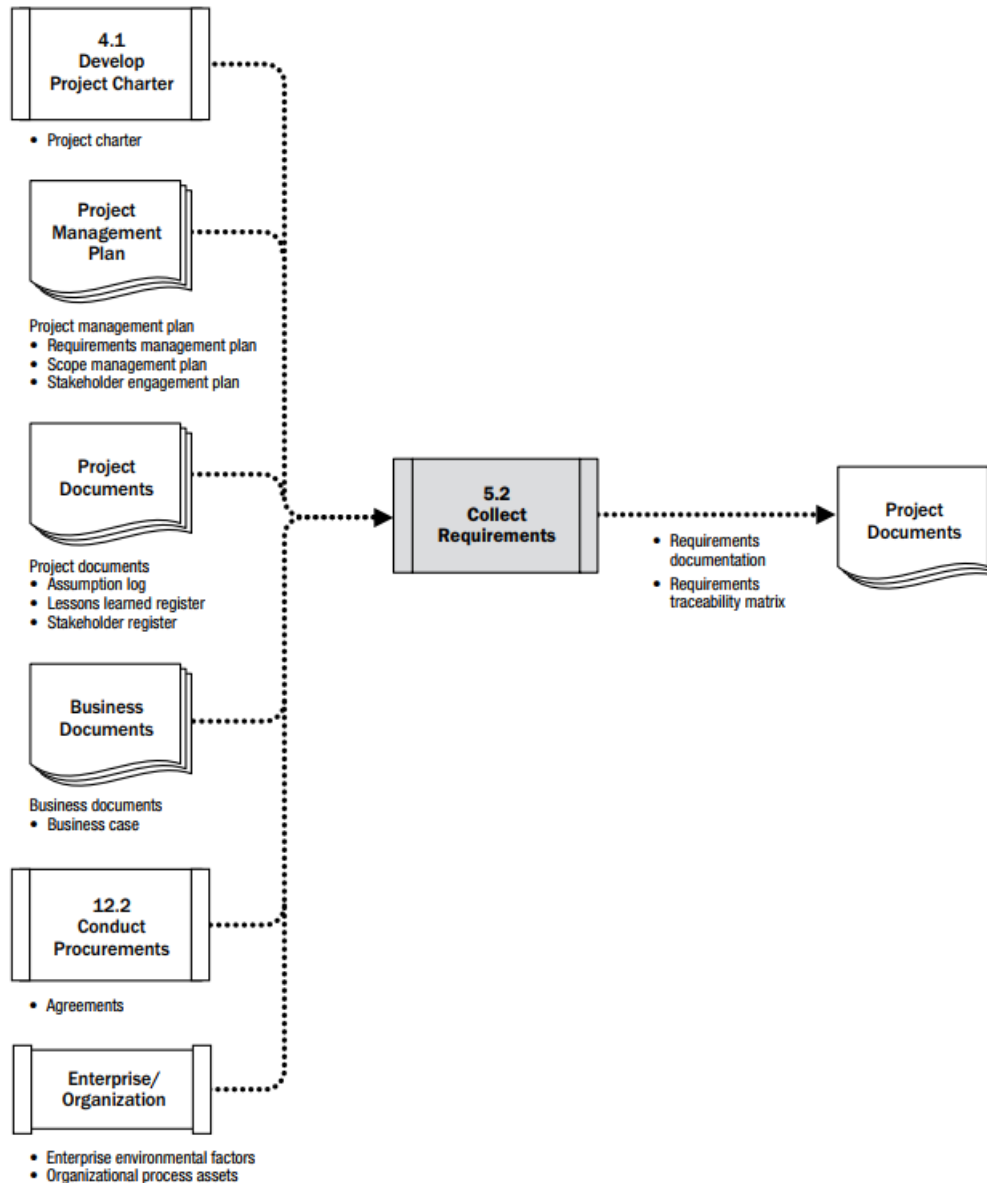
### Tools & Techniques

- .1 Expert judgment
- .2 Data gathering
  - Brainstorming
  - Interviews
  - Focus groups
  - Questionnaires and surveys
  - Benchmarking
- .3 Data analysis
  - Document analysis
- .4 Decision making
  - Voting
  - Multicriteria decision analysis
- .5 Data representation
  - Affinity diagrams
  - Mind mapping
- .6 Interpersonal and team skills
  - Nominal group technique
  - Observation/conversation
  - Facilitation
- .7 Context diagram
- .8 Prototypes

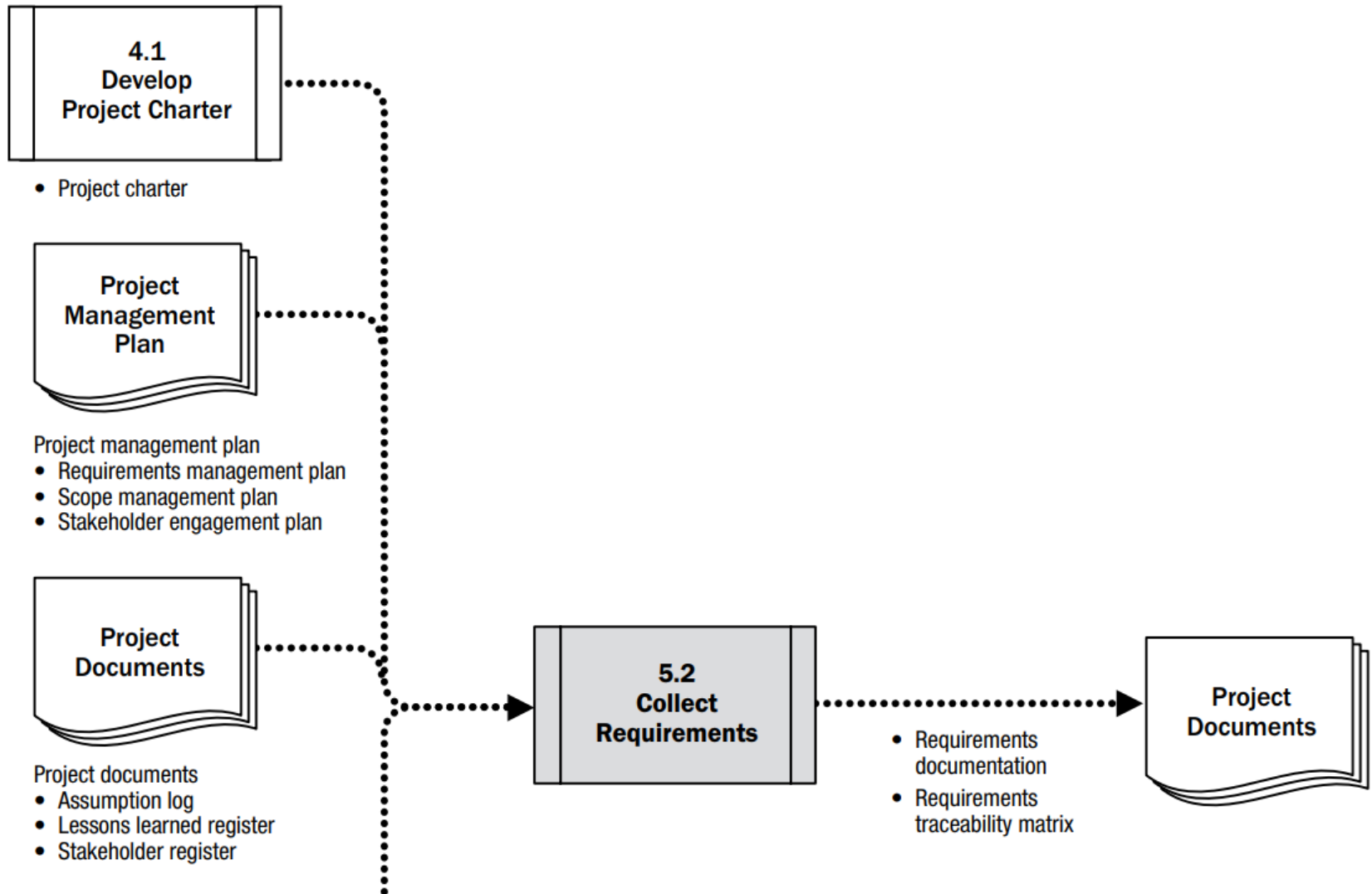
### Outputs

- .1 Requirements documentation
- .2 Requirements traceability matrix

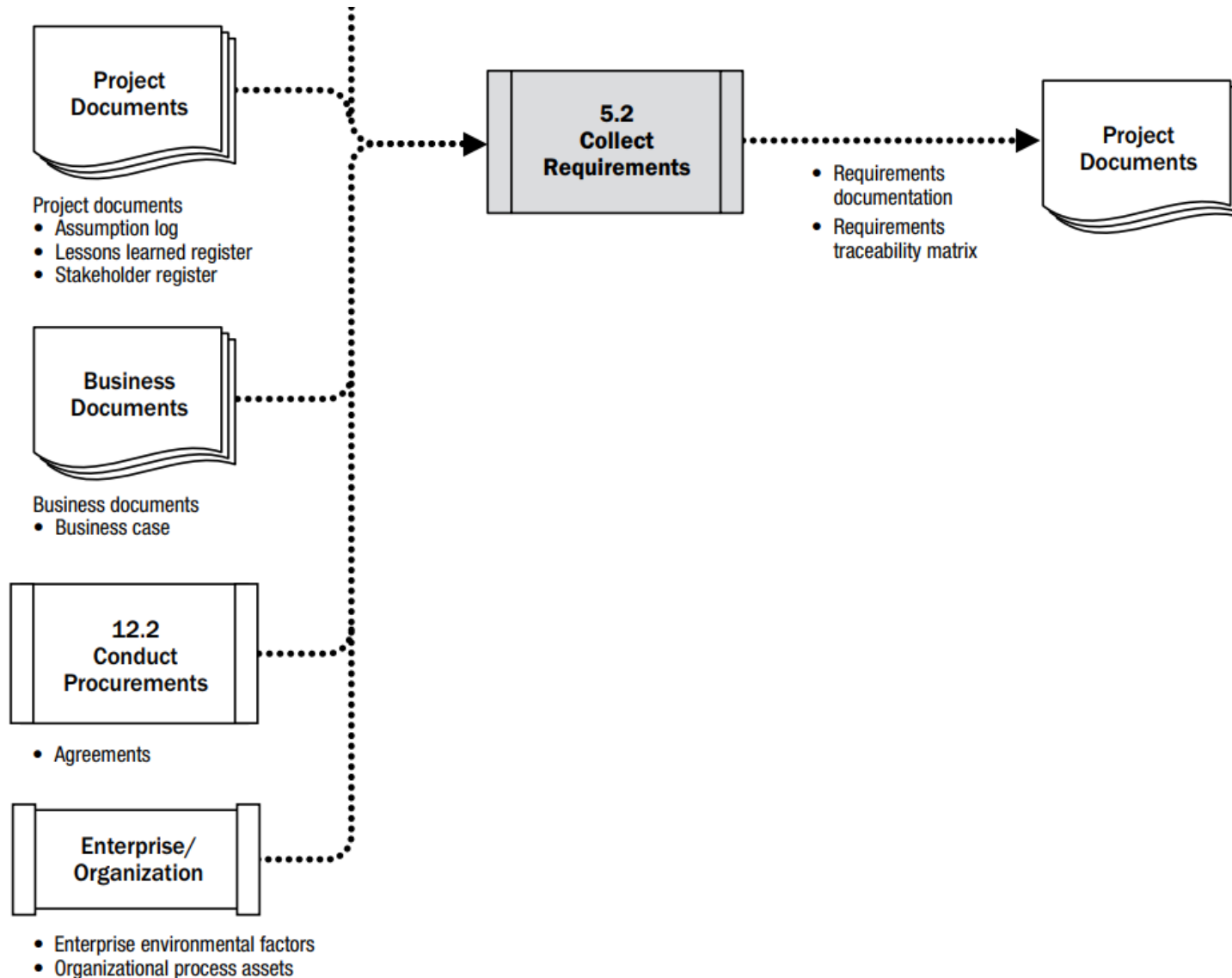
# 3. Thu thập yêu cầu



# 3. Thu thập yêu cầu



# 3. Thu thập yêu cầu





# 3. Thu thập yêu cầu

- Có 12 kỹ thuật được thực hiện để thu thập yêu cầu trong quản lý dự án:
  1. Phỏng vấn chuyên gia (Expert interview)
  2. Lấy ý kiến nhóm (Focus group)
  3. Hội thảo thống nhất ý kiến
  4. Động não (brainstorming)
  5. Nhóm Danh nghĩa
  6. Kỹ thuật Delphi
  7. Sơ đồ tư duy
  8. Sơ đồ các mối quan hệ
  9. Ra quyết định nhóm
  10. Bản câu hỏi & phiếu điều tra
  11. Quan sát thực tế (Observations)
  12. Mô hình hóa (Prototypes)

## 4. Xác định phạm vi

- **Define Scope:** là quá trình phát triển mô tả chi tiết về dự án và sản phẩm. Công việc chuẩn bị mô tả chi tiết về dự án rất quan trọng đối với thành công dự án và được xây dựng dựa trên các đầu ra chính của dự án, các giả định và ràng buộc xác định trong giai đoạn bắt đầu dự án.
- Lợi ích chính của quy trình này là mô tả phạm vi về sản phẩm, dịch vụ, hoặc kết quả và điều kiện chấp nhận (acceptance criteria)
- Vì tất cả các yêu cầu được nhận ra trong quá trình thu thập yêu cầu có thể không đưa vào hết trong dự án, quy trình xác định phạm vi dự án sẽ lựa chọn những yêu cầu cuối cùng từ tài liệu yêu cầu đã được xác định trước đó. Sau đó nó sẽ phát triển một mô tả chi tiết về sản phẩm, dịch vụ, hoặc kết quả của dự án.

## 4. Xác định phạm vi

- 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.

# 4. Xác định phạm vi

## Define Scope

### Inputs

- .1 Project charter
- .2 Project management plan
  - Scope management plan
- .3 Project documents
  - Assumption log
  - Requirements documentation
  - Risk register
- .4 Enterprise environmental factors
- .5 Organizational process assets

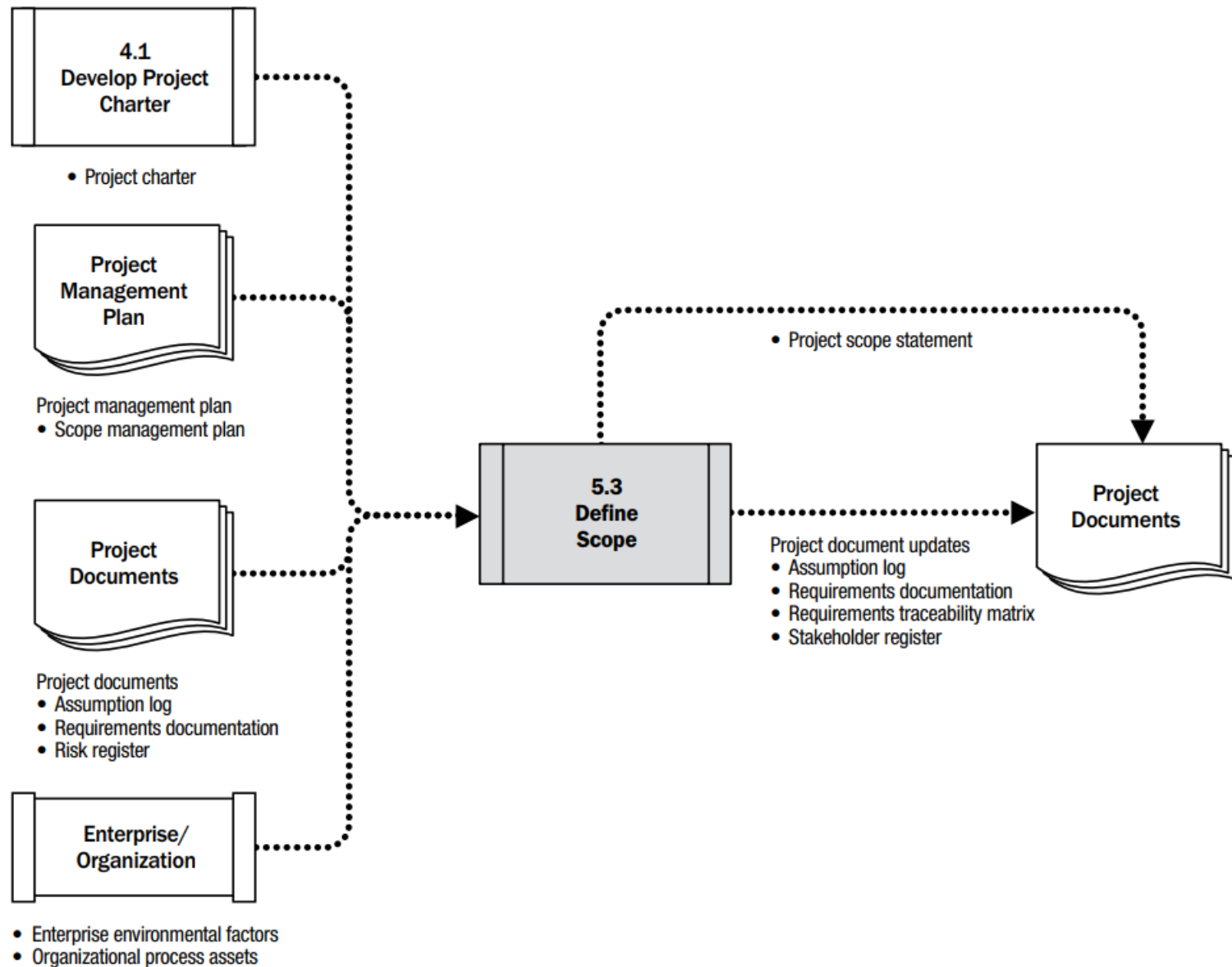
### Tools & Techniques

- .1 Expert judgment
- .2 Data analysis
  - Alternatives analysis
- .3 Decision making
  - Multicriteria decision analysis
- .4 Interpersonal and team skills
  - Facilitation
- .5 Product analysis

### Outputs

- .1 Project scope statement
- .2 Project documents updates
  - Assumption log
  - Requirements documentation
  - Requirements traceability matrix
  - Stakeholder register

# 4. Xác định phạm vi



# 5. Tạo WBS

- **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

# 5. Tạo WBS

## Create WBS

### Inputs

- .1 Project management plan
  - Scope management plan
- .2 Project documents
  - Project scope statement
  - Requirements documentation
- .3 Enterprise environmental factors
- .4 Organizational process assets

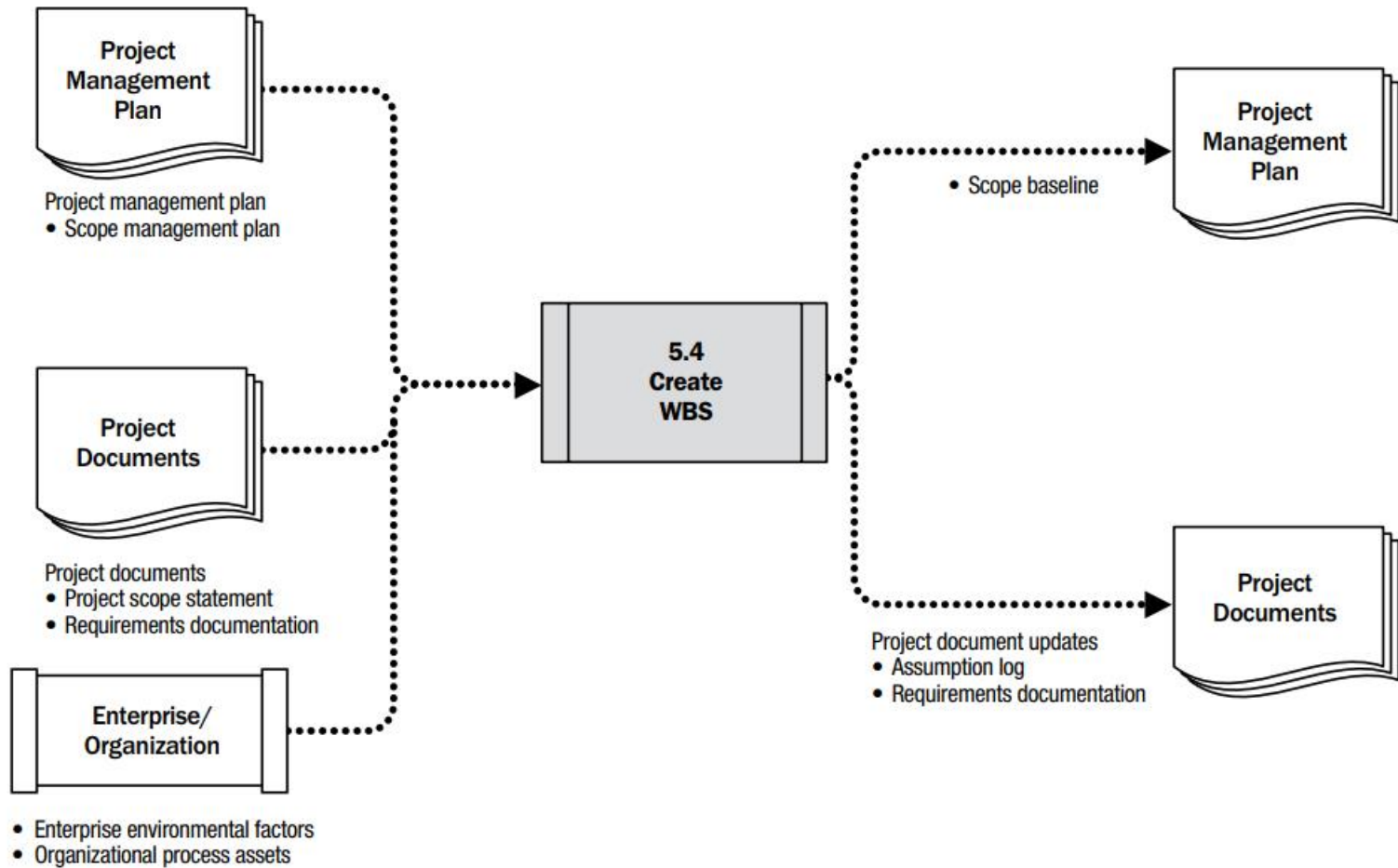
### Tools & Techniques

- .1 Expert judgment
- .2 Decomposition

### Outputs

- .1 Scope baseline
- .2 Project documents updates
  - Assumption log
  - Requirements documentation

# 5. Tạo WBS





# 5. Tạo WBS

- **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?**

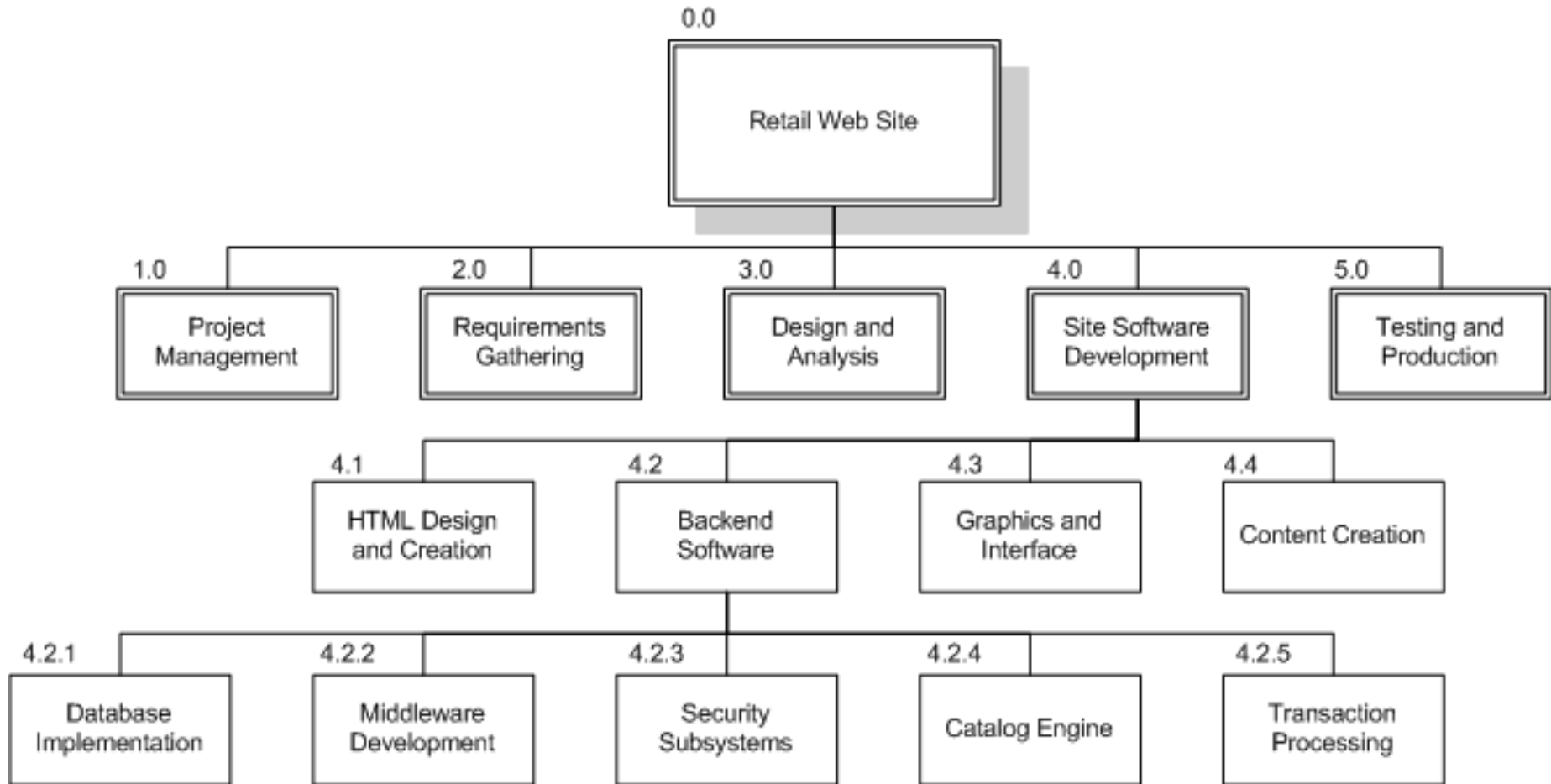
- Người quản lý dự án; Khách hàng; thành viên tổ dự án
- Người tài trợ dự án; Ban quản lý dự án.

# 5. Tạo WBS

- Process WBS
  - Activity-oriented – Hướng hoạt động
  - VD: Yêu cầu, Phân tích, Thiết kế, Kiểm tra (Requirements, Analysis, Design, Testing)
  - Thường được PM sử dụng
- Product WBS
  - Entity-oriented – Hướng thực thể
  - VD: Công cụ tài chính, Hệ thống giao diện, CSDL (Financial engine, Interface system, DB\_
  - Thường được sử dụng bởi giám đốc kỹ thuật
- Hybrid WBS: cả 2
- Khác: theo tổ chức chức năng, theo vị trí địa lý

# 5. Tạo WBS

- Ví dụ WBS: định dạng kiểu sơ đồ tổ chức



# 5. Tạo WBS

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

Ví dụ WBS:  
định dạng  
theo dạng  
outline

# 5. Tạo WBS

Tiếp cận tương tự

1

Từ trên xuống  
(top – down)

2

Tiếp cận Mind -  
Mapping

4

Từ dưới lên  
(bottom – up)

3

Tiếp cận tương tự

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

# 5. Tạo WBS

Tiếp cận  
tương tự

1

Từ trên xuống  
(top – down)

2

Tiếp cận Mind -  
Mapping

4

Từ dưới lên  
(bottom – up)

3

Từ trên xuống  
(top – down)

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

# 5. Tạo WBS

Tiếp cận  
tương tự

1

Từ trên xuống  
(top – down)

2

Tiếp cận Mind -  
Mapping

4

Từ dưới lên  
(bottom – up)

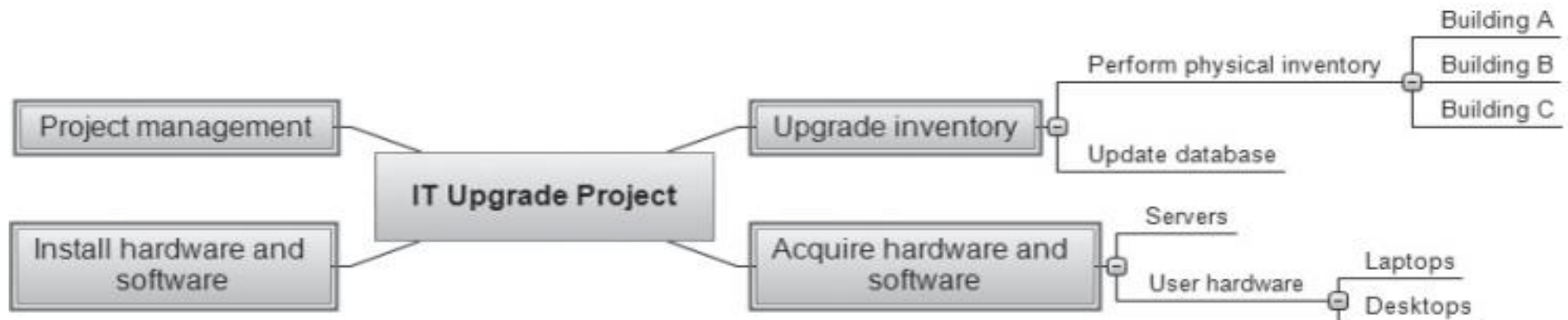
3

Từ dưới lên  
(bottom - up)

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

# 5. Tạo WBS

- Mind - Mapping

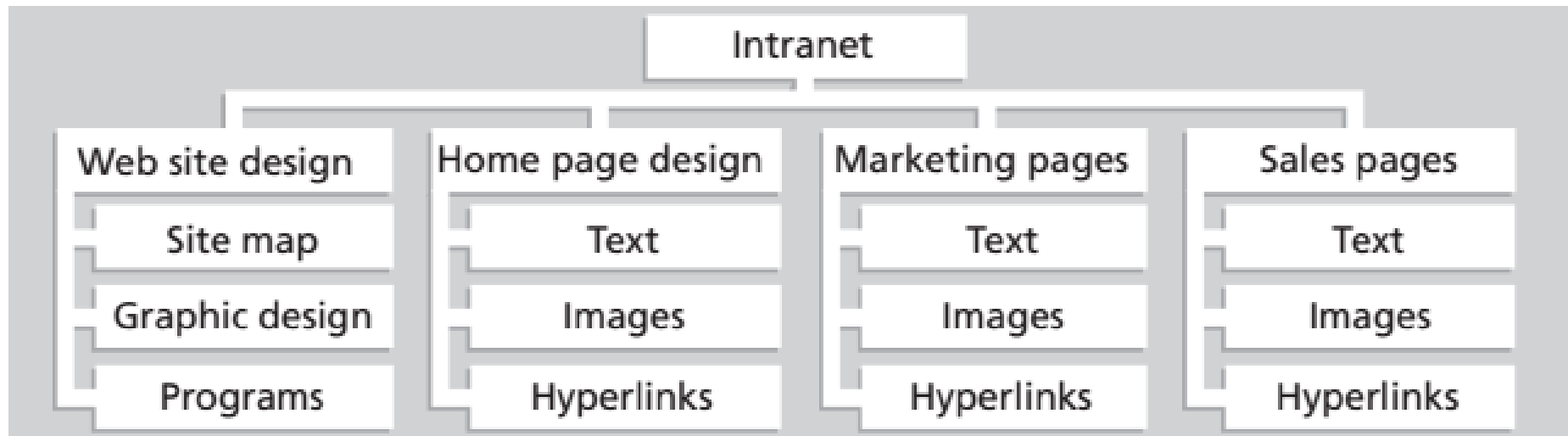


Task Name		Mar 11, 12						
		T	F	S	S	M	T	W
1	IT Upgrade Project							
2	Upgrade inventory							
3	Perform physical inventory							
4	Building A							
5	Building B							
6	Building C							
7	Update database							
8	Acquire hardware and software							
9	Servers							
10	User hardware							
11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



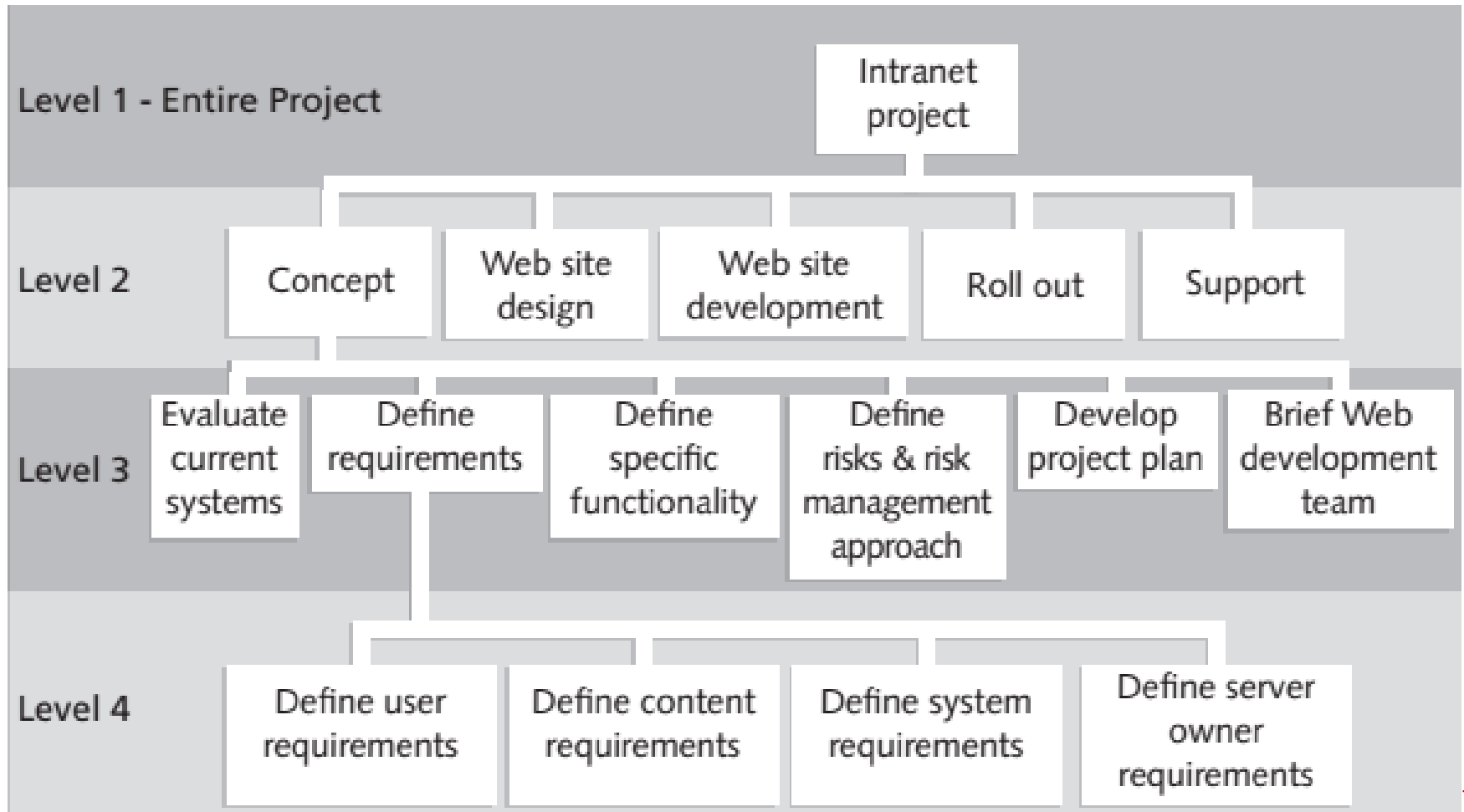
# 5. Tạo WBS

- Ví dụ Product WBS



# 5. Tạo WBS

- Ví dụ Process WBS



# 5. Tạo 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**

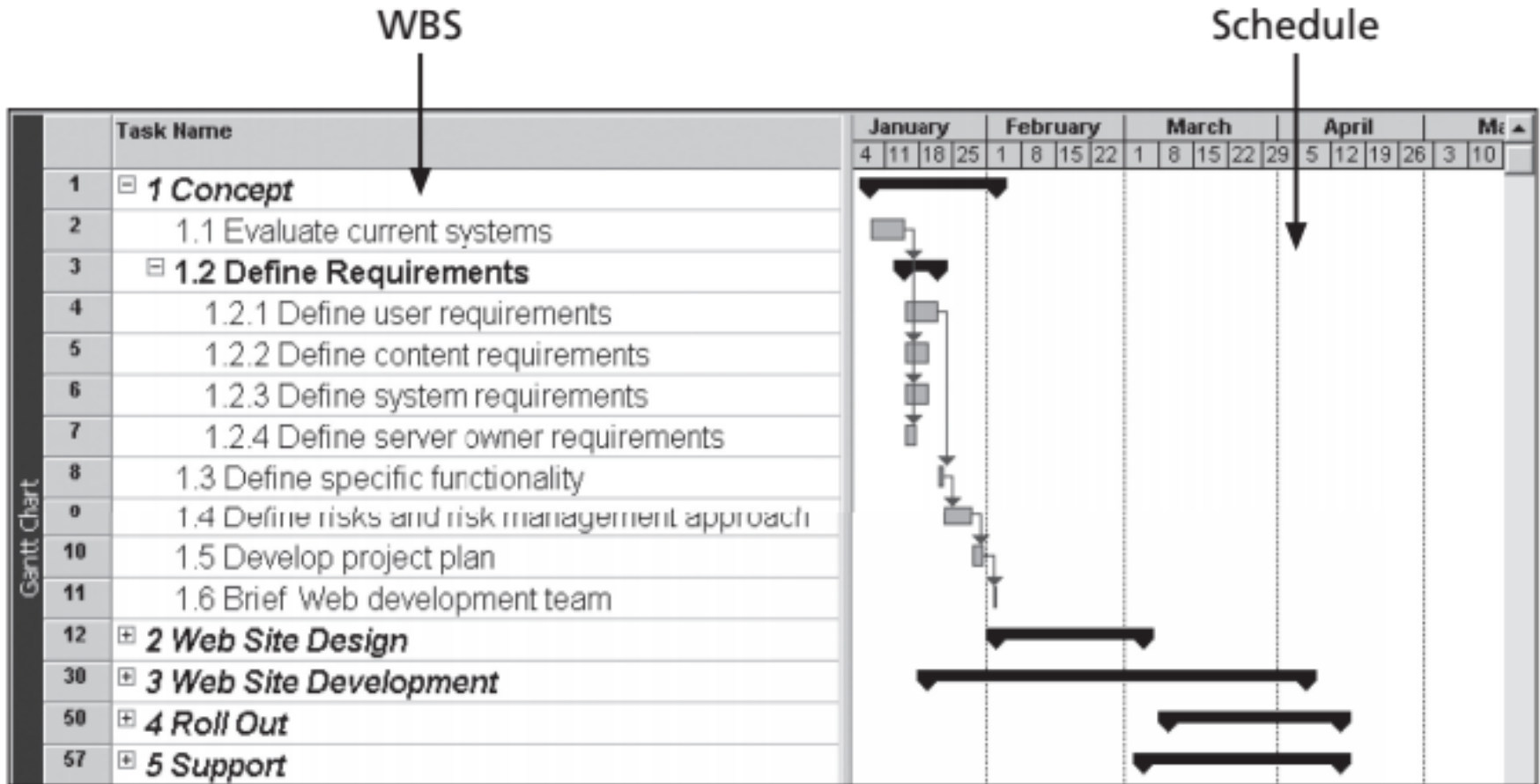
- 3.0 Web Site Development**

- 4.0 Roll Out**

- 5.0 Support**

# 5. Tạo WBS

- WBS và Gantt Chart



# 5. Tạo WBS

- **WBS**

- 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.

# 5. Tạo WBS

- **Cách tạo WBS**

1. Bắt đầu với **sản phẩm mục tiêu cuối cùng** của dự án, từ đó, xác định các gói công việc để đạt mục tiêu.
2. Tiếp theo, **phân rã các gói công việc** thành các gói nhỏ hơn. Mỗi gói công việc là duy nhất trong cấu trúc phân chia công việc.
3. Lặp lại bước 2 với từng gói công việc cho đến khi dự án được chia thành các thành các phần để một thành viên hoặc nhóm nhỏ có thể quản lý được.
4. Ước tính thời gian cho các gói công việc thường kéo dài từ 1-10 ngày
5. Phân công mỗi nhiệm vụ cho các thành viên hoặc nhóm

# 5. Tạo WBS

- Những điểm cần lưu ý:
  - Từng công việc trong WBS được chi tiết tới mức thấp nhất (nên từ 8 đến 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

# 5. Tạo 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.



# 5. Tạo WBS

- **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**

## 5. Tạo WBS

- **Scope baseline (Phạm vi cơ sở):** là phiên bản đã được phê duyệt (approved version) về mô tả phạm vi dự án (project scope statement), phân rã công việc WBS, và từ điển WBS, những thứ này chỉ có thể thay đổi sau khi được kiểm soát bởi thủ tục quản lý thay đổi (change control procedures) và được sử dụng là cơ sở để so sánh với kết quả.

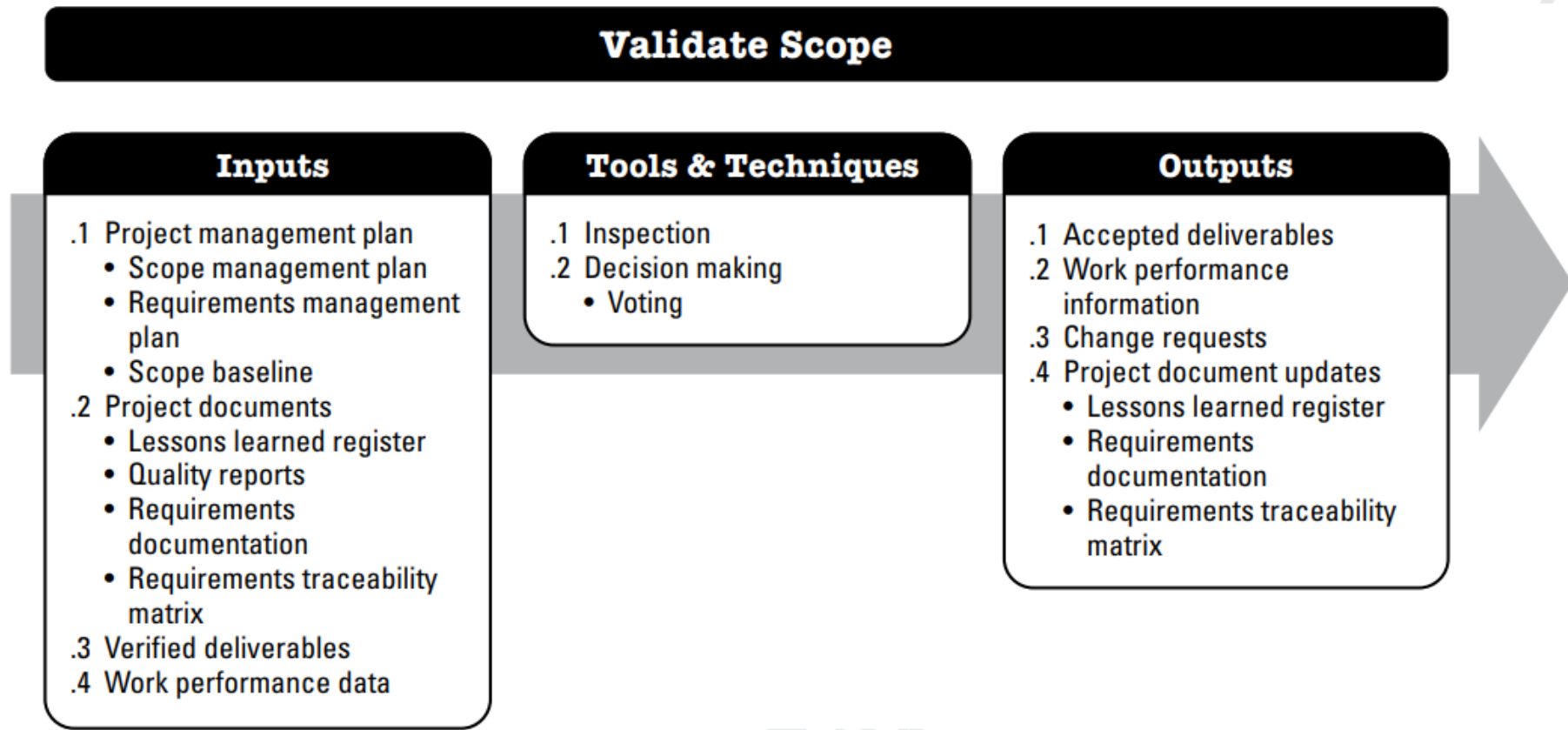
# 5. Tạo WBS

- Bao gồm:
  1. Project scope statement - Tuyên bố phạm vi dự án.
  2. WBS
  3. Work package - Gói công việc: mức thấp nhất của WBS là gói công việc với mã số duy nhất. Những mã số này đưa ra cấu trúc tóm tắt thông tin về chi phí, tiến độ, nguồn lực.
  4. Từ điển WBS: chi tiết kết quả (deliverable), hoạt động (activity) và thông tin tiến độ mỗi thành phần trong WBS
  5. Planning package – gói kế hoạch: nằm trên gói công việc, và có nội dung công việc đã biết nhưng không có hoạt động tiến độ chi tiết.

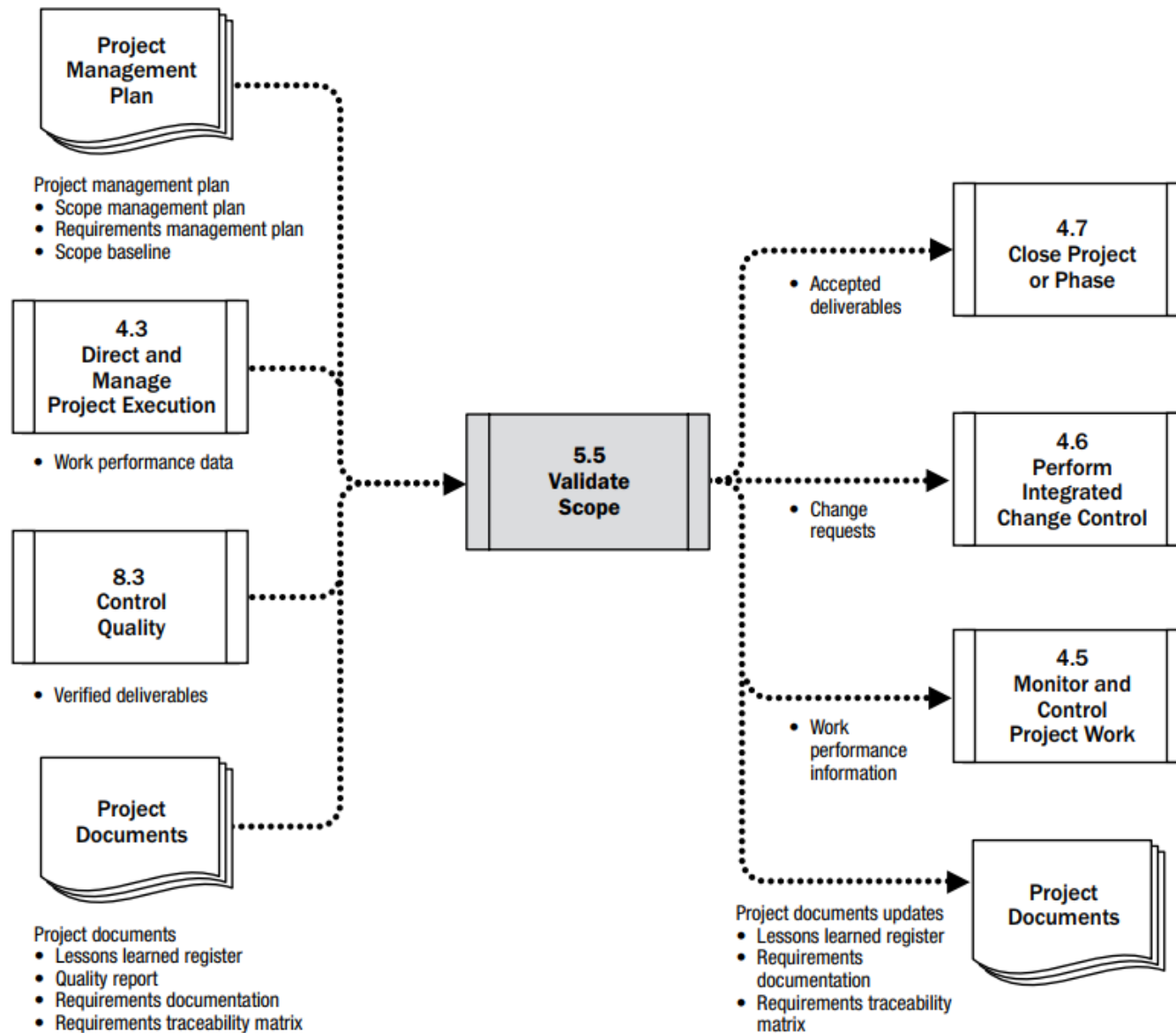
## 6. Xác nhận phạm vi

- **Validating:** Chấp nhận chính thức phạm vi dự án đã hoàn thành bởi các bên liên quan
- Xác nhận phạm vi là quá trình rà soát lại toàn bộ phạm vi dự án và có được sự chấp thuận chính thức về các đầu ra của dự án.
- Xác nhận phạm vi khác với kiểm soát chất lượng theo nghĩa rằng xác nhận phạm vi liên quan đến việc đạt được sự chấp thuận chung các đầu ra của dự án trong khi đó kiểm soát chất lượng liên quan đến việc đảm bảo các đầu ra phải đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng đã đề ra.

# 6. Xác nhận phạm vi



# 6. Xác nhận phạm vi



# 7. Kiểm soát

- Scope Control: là việc đánh giá quá trình thực hiện dự án so với phạm vi đã được phê duyệt khi lập kế hoạch dự án nhằm phát hiện ra sự sai lệch, từ đó đưa ra những biện pháp khắc phục phù hợp
- Mục tiêu của kiểm soát phạm vi:
  - Tác động đến các yếu tố gây ra thay đổi phạm vi
  - Đảm bảo thay đổi được xử lý theo thủ tục được xây dựng như một phần của kiểm soát thay đổi tích hợp
  - Thay đổi (Variance) gây ra sự khác biệt giữa kế hoạch và thực tế.
- Nhiều dự án CNTT phải tuyên bố phá sản vì phải chịu tình trạng vượt quá phạm vi (scope creep)

# 7. Kiểm soát

- **FoxMeyer Drug** vỡ nợ do phạm vi phình ra. Fox Meyer Drugs là công ty có vốn hóa thị trường lên đến khoảng 5 tỷ USD và là công ty dược phẩm lớn thứ tư tại Mỹ trước khi nộp đơn xin phá sản vào năm 1996 do thất bại trong việc triển khai ERP.
- Sự quản lý của công ty Fox Meyer phần lớn dựa vào các đối tác triển khai, Anderson Consultants, và các nhà tư vấn bên ngoài khác. Công ty Fox Meyer Drugs tham gia rất ít hoặc hoàn toàn không kiểm soát việc triển khai này. Điều này dẫn đến việc không quản lý được quy mô dự án và chi phí.



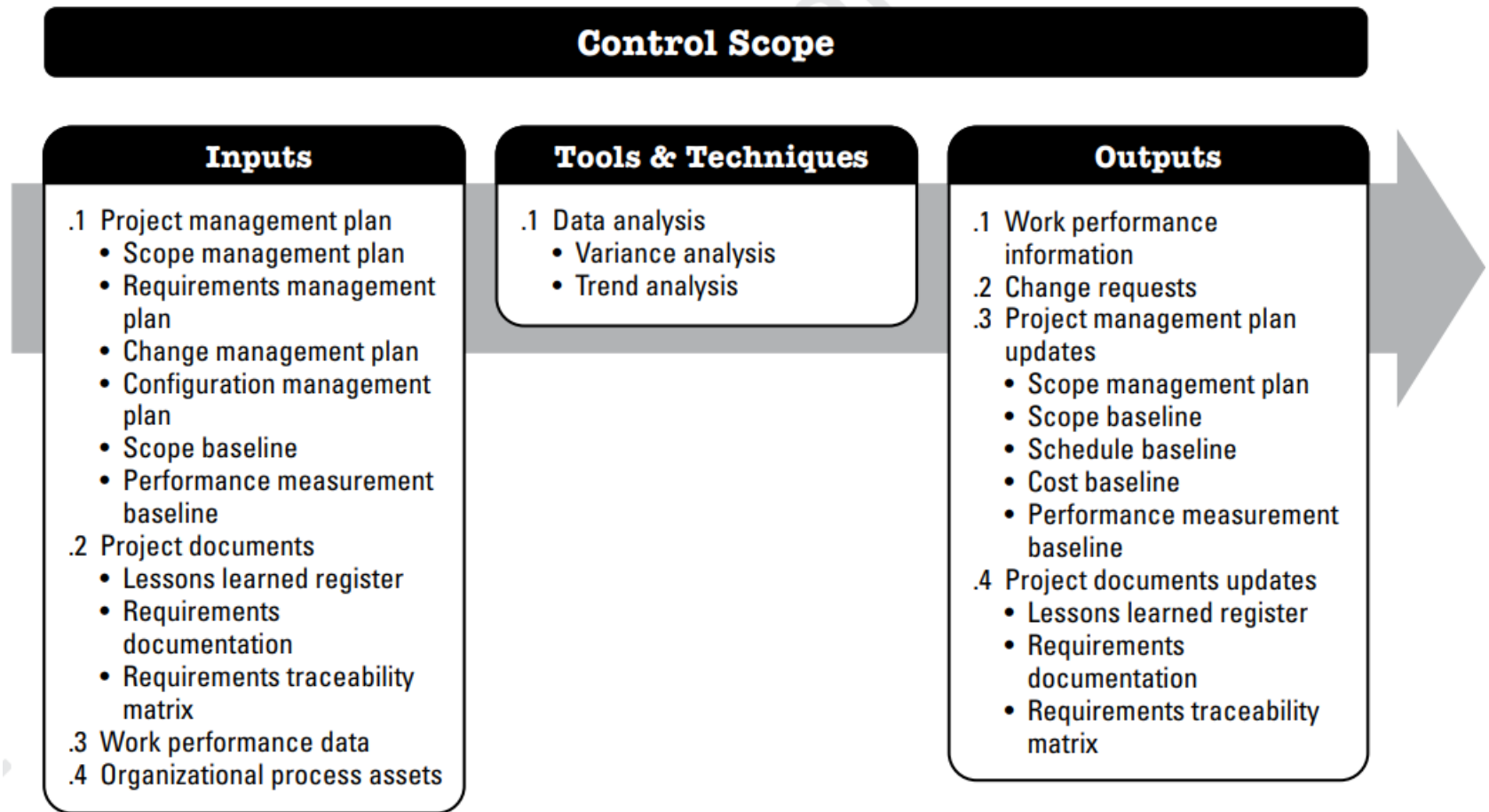
# 7. Kiểm soát

**Table 5-5: Factors Causing Information Technology Project Problems**

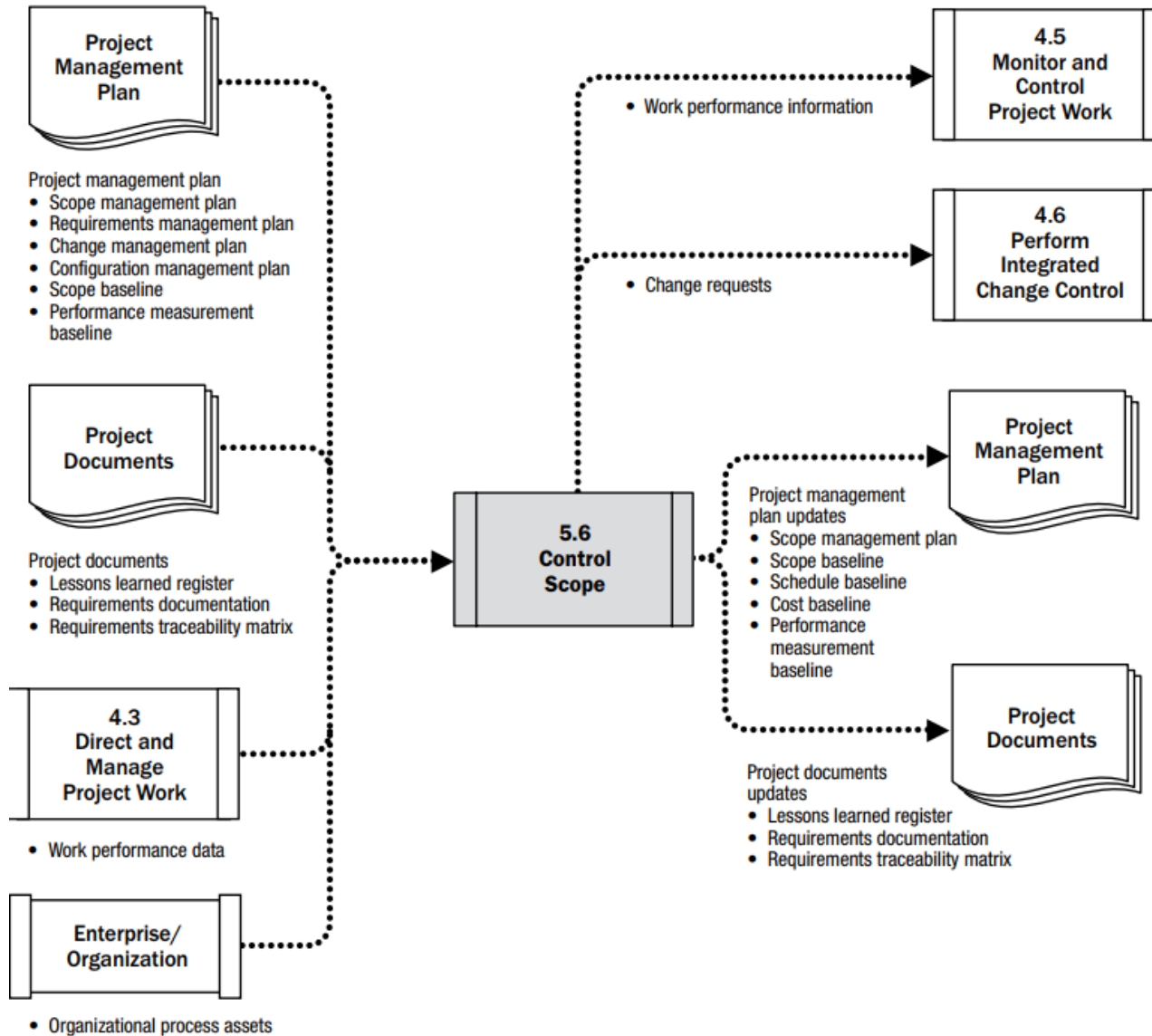
FACTOR	RANK
Lack of user input	1
Incomplete requirements and specifications	2
Changing requirements and specifications	3
Lack of executive support	4
Technology incompetence	5
Lack of resources	6
Unrealistic expectations	7
Unclear objectives	8
Unrealistic time frames	9
New Technology	10

Johnson, Jim. "CHAOS: The Dollar Drain of Information Technology Project Failures," *Application Development Trends* (January 1995).

# 7. Kiểm soát



# 7. Kiểm soát



# PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

# Phân tích tài chính

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

Bài tập

# Phân tích tài chính

- Giá trị của tiền tệ theo thời gian là một khái niệm cơ bản trong tài chính. Một khoản tiền được gửi vào ngân hàng hôm nay, sau một thời gian sau sẽ tạo nên một số tiền tích lũy cao hơn số tiền bỏ ra ban đầu. Sự thay đổi số lượng tiền sau một thời gian nào đó biểu hiện giá trị theo thời gian của đồng tiền. Ý nghĩa của tiền phải được xem xét trên hai khía cạnh: **số lượng và thời gian**.

# Phân tích tài chính

- Trên góc độ tài chính, đồng tiền ở những thời điểm khác nhau có giá trị khác nhau, do:
  - Cơ hội sử dụng tiền
  - Lạm phát
  - Rủi ro
- Dùng giá trị theo thời gian của tiền để:
  - Quy về giá trị tương đương
  - Có thể so sánh với nhau

# Phân tích tài chính

- Giá trị của đồng tiền theo thời gian được biểu hiện qua lợi tức và tỷ suất lợi tức (lãi suất).
- Lợi tức/tiền lãi (interest) và tỷ suất lợi tức (lãi suất – interest rate)
  - Ở góc độ người cho vay hay nhà đầu tư vốn, lợi tức là số tiền tăng thêm trên số vốn đầu tư ban đầu trong một khoảng thời gian nhất định. Khi nhà đầu tư đem đầu tư một khoản vốn, nhà đầu tư sẽ thu được một giá trị trong tương lai lớn hơn giá trị đã bỏ ra ban đầu và khoản chênh lệch này được gọi là lợi tức.
  - Ở góc độ người đi vay hay người sử dụng vốn, lợi tức là số tiền mà người đi vay (là người sử dụng vốn) phải trả cho người cho vay (là người chủ sở hữu vốn) để được sử dụng vốn trong một thời gian nhất định
  - **Lãi suất = Lãi thu được (Phải trả) trong một đơn vị thời gian / Vốn gốc đầu tư ban đầu**



# Phân tích tài chính

- **Ví dụ:** Một người gửi vào ngân hàng 50 triệu đồng sau một khoảng thời gian một năm, người này nhận được 56 triệu đồng. Tính tiền lãi và lãi suất của khoản tiền trong kỳ hạn một năm.

# Phân tích tài chính

- **Lãi đơn** (Simple Interest): lãi chỉ tính trên số tiền gốc. Là phương thức tính toán mà tiền lãi sau mỗi kỳ không được nhập vào vốn để tính lãi cho kỳ sau. Tiền lãi của mỗi kỳ đều được tính theo vốn gốc ban đầu và đều bằng nhau
- Ví dụ: Giả sử một khoản vốn gốc đầu tư ban đầu là 1 VND và mỗi kỳ thu được một khoản lợi tức không đổi là  $i$ 
  - Kỳ thứ 1 thu:  $i$
  - Kỳ thứ 2 thu:  $i+i = 2*i$
  - ...
  - Kỳ thứ  $n$  thu:  $i+\dots+i = n*i$

# Phân tích tài chính

- **Ví dụ:** Một người gửi vào ngân hàng 50 triệu đồng với lãi suất 10%/năm. Áp dụng cách tính lãi đơn để tính tiền lãi người này nhận được sau 2 năm.

# Phân tích tài chính

- **Lãi kép** (Composed Interest): lãi tính trên cả gốc lẫn lãi. Là phương thức tính toán mà tiền lãi sau mỗi kỳ được nhập vào vốn để đầu tư tiếp và sinh lãi cho kỳ sau. Thông thường, đối với các giao dịch tài chính, lãi suất được sử dụng là lãi kép.
- **Ví dụ:** Giả sử một khoản vốn gốc đầu tư ban đầu là 1 VND và mỗi kỳ thu được lãi thì sẽ nhập vào vốn để tiếp tục sinh lãi
  - Kỳ thứ 1 có:  $1 + i$
  - Kỳ thứ 2 có:  $(1+i) + (1+i).i = 1 * (1+i)^2$
  - ...
  - Kỳ thứ n có:  $1 * (1+i)^n$

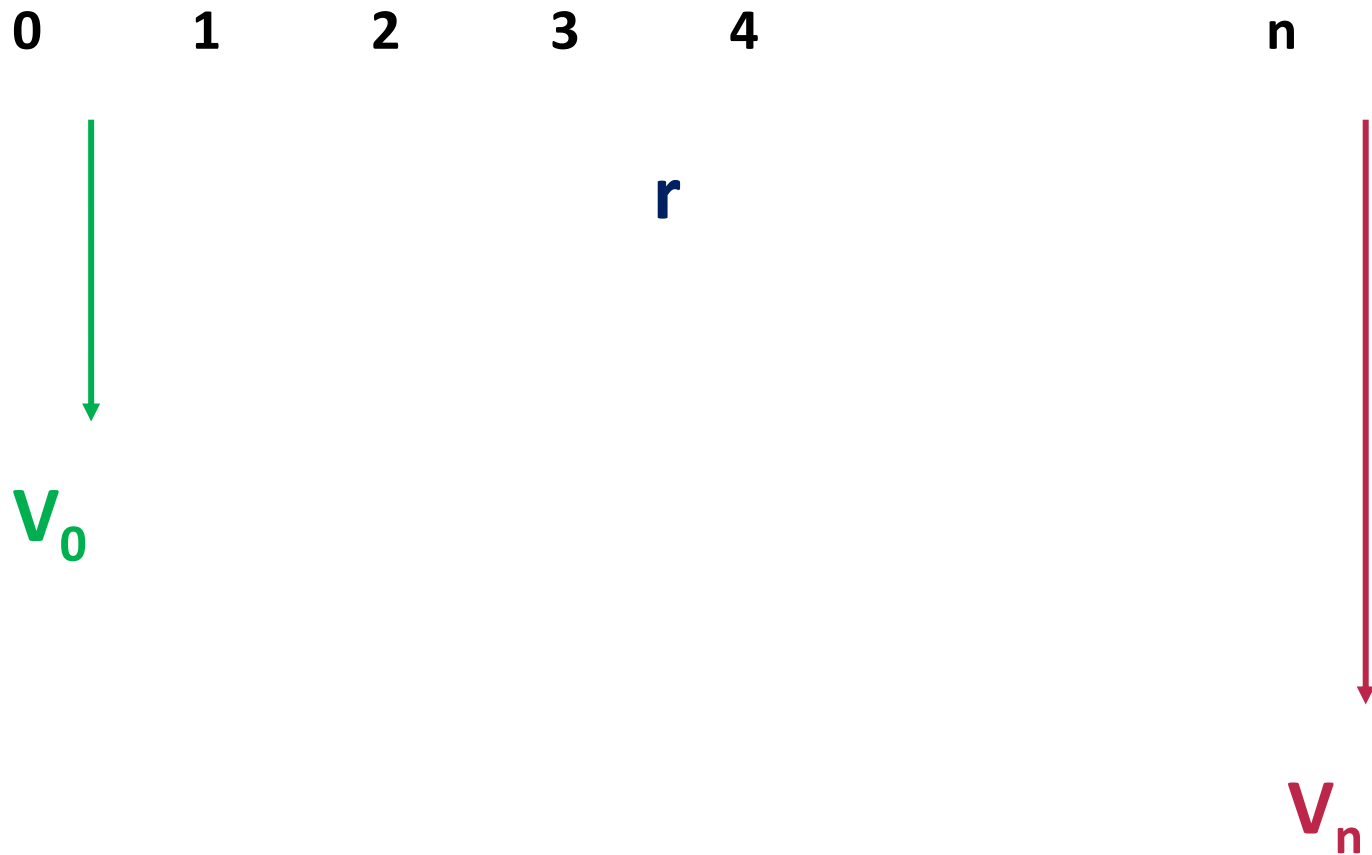
# Phân tích tài chính

- **Ví dụ:** Một người gửi vào ngân hàng 50 triệu đồng với lãi suất 10%/năm. Giả định người này không rút tiền lãi hàng năm, áp dụng cách tính lãi kép để tính tiền lãi người này nhận được sau 2 năm.

# 1.1 Giá trị tương lai của tiền tệ

- Giá trị tương lai của tiền tệ: Là giá trị có thể nhận được tại một thời điểm trong tương lai bao gồm số vốn gốc và toàn bộ tiền lãi tính đến thời điểm đó.

# 1.1 Giá trị tương lai của tiền tệ



# 1.1 Giá trị tương lai của tiền tệ

- 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  $n$ :  $V_n = V_{n-1} + V_{n-1} \times r = V_{n-1} (1 + r) = V_0 (1 + r)^n$

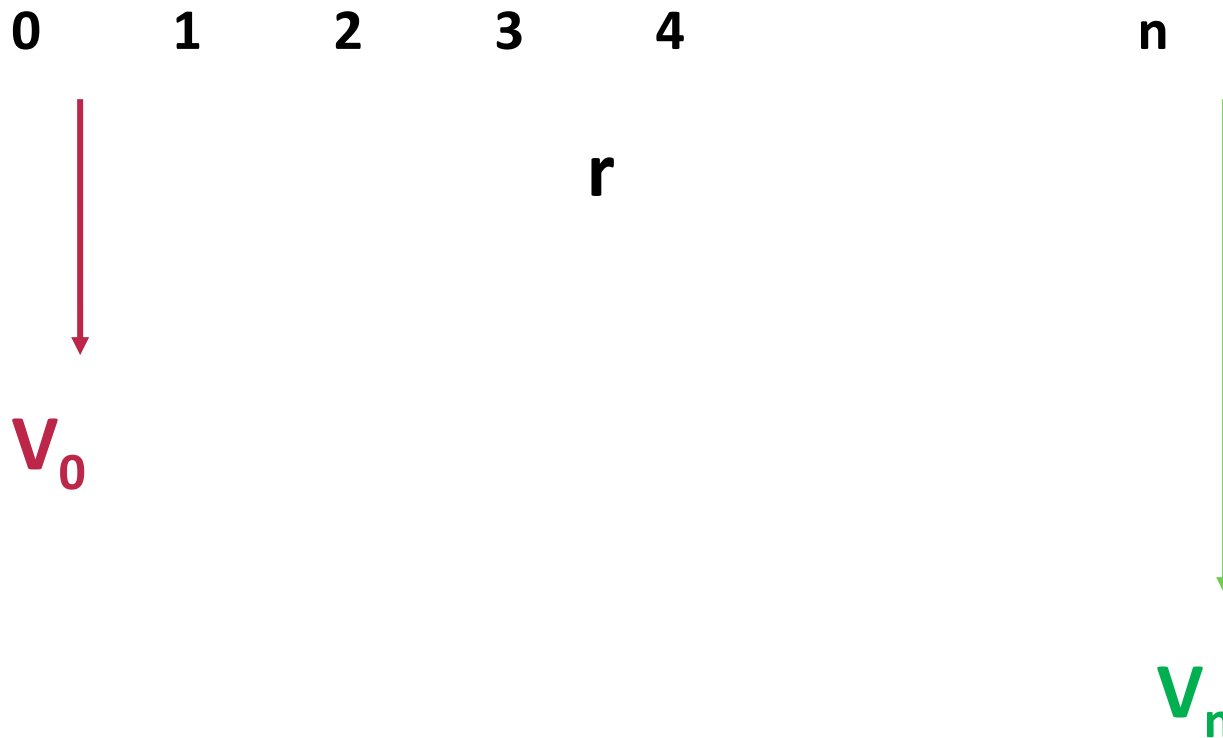
$$V_n = V_0(1 + r)^n$$



## 1.2 Giá trị hiện tại của tiền tệ

- Là giá trị của khoản tiền phát sinh ở một điểm trong tương lai được quy đổi về thời điểm hiện tại (thời điểm gốc) theo một tỷ lệ chiết khấu nhất định (hệ số chiết khấu)

# 1.2 Giá trị hiện tại của tiền tệ



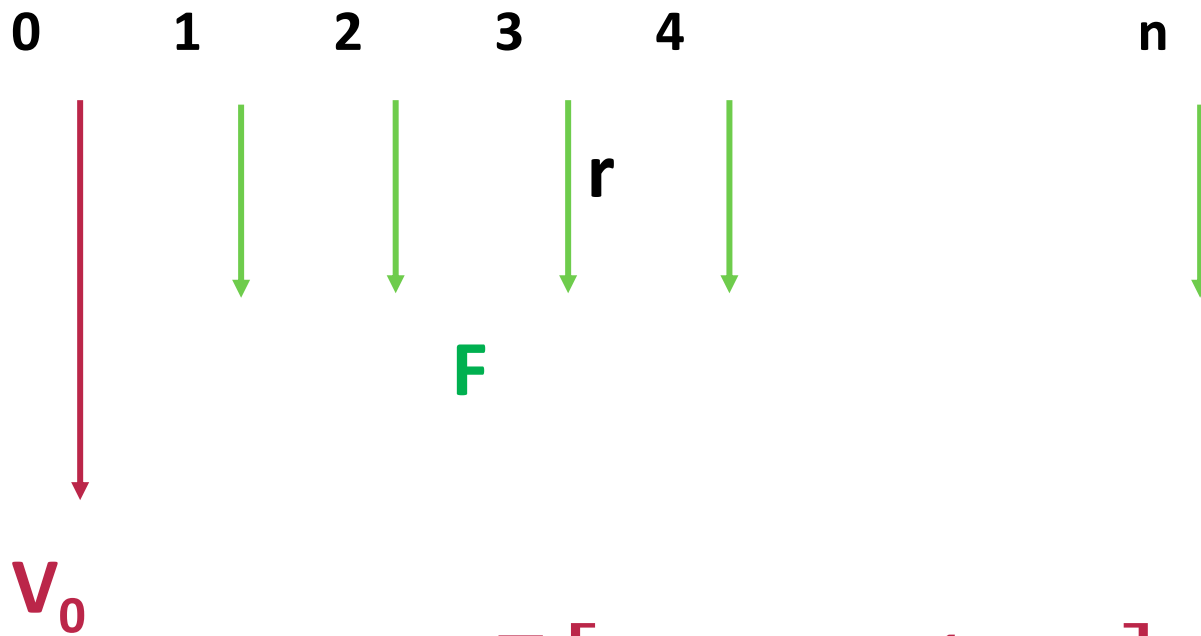
## 1.2 Giá trị hiện tại của tiền tệ

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

- $V_0$ : 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

- Hiện giá của chuỗi tiền tệ đều



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

## 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

# 2.1 Phân tích NPV

- Ví dụ

	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.						

## 2.1 Phân tích 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

- **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)

- Lợi tức đầu tư hay tỷ lệ lợi nhuận ròng trên tổng chi phí đầu tư. Đây là chỉ số phổ biến trong tài chính, nhằm đo lường tỷ suất hoàn vốn và tỷ lệ thu hồi vốn đầu tư

## 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

## 2.2 ROI (Return On Investment)

- Ví dụ:

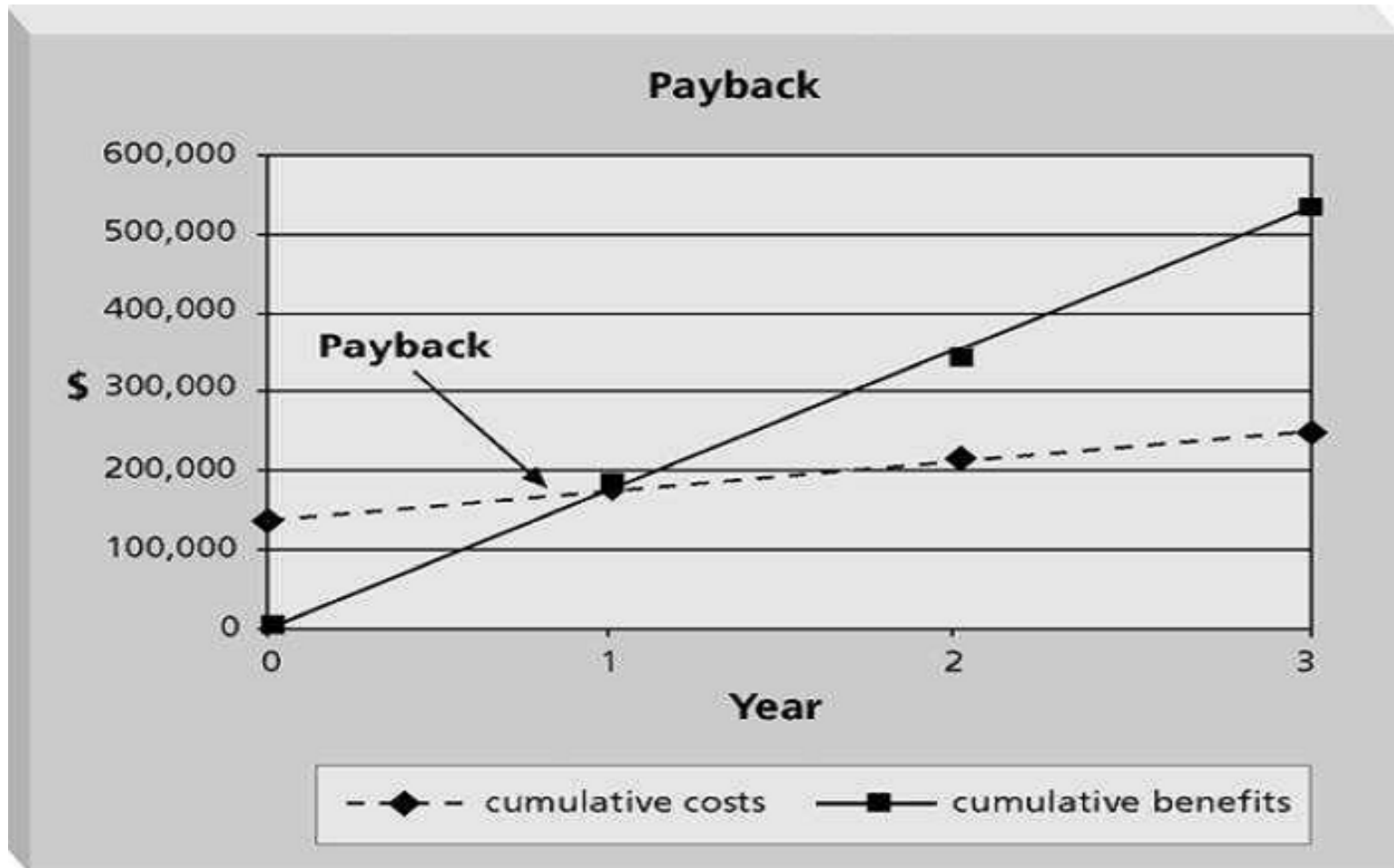
Discount rate	8%					
Assume the project is completed in Year 0			Year			
	0	1	2	3	Total	
Costs	140,000	40,000	40,000	40,000		
Discount factor	1	0.93	0.86	0.79		
Discounted costs	140,000	37,200	34,400	31,600	243,200	
Benefits	0	200,000	200,000	200,000		
Discount factor	1	0.93	0.86	0.79		
Discounted benefits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

## 2.3 Payback Analysis

- Ví dụ:



## 2.3 Payback Analysis

- Tính **thời gian hoàn vốn** (Discounted Payback Period – DPP)
  - B1: Tính hiện giá dòng tiền
  - B2: Cộng dồn dòng tiền tích lũy và dừng lại ở năm bắt đầu dương vì tại một thời điểm trong năm này đã bắt đầu hoàn vốn. Từ đó sử dụng công thức tính thời gian hoàn vốn như sau

$$\text{TGHV (DPP)} = \text{Năm trước năm hoàn vốn} + \frac{\text{Số tiền còn thiếu}}{\text{dòng tiền năm hoàn vốn}}$$

## 2.3 Payback Analysis

- Ví dụ: Một dự án đầu tư có dòng tiền dự kiến như sau:

Năm 0	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4
-1000	500	400	300	100

Biết rằng lãi suất chiết khấu là 10%, tính thời gian hoàn vốn của dự án.

## 2.3 Payback Analysis

Thực hiện chiết khấu dòng tiền dự kiến của dự án về thời điểm hiện tại ta thu được bảng sau:

Năm 0	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4
-1000	454,55	330,56	225,39	68,3

Thực hiện cộng dòng tiền tích lũy theo từng năm, ta sẽ xác định được dự án sẽ hoàn vốn vào năm thứ 3. Vậy năm 2 là năm trước năm hoàn vốn, do đó thời gian hoàn vốn của dự án này sẽ là:

$$DPP = 2 + 214,89/225,39 = 2,95 \text{ năm}$$

Vậy thời gian hoàn vốn của dự án là 2,95 năm.



# Bài tập tại lớp

- Tính NPV của dự án sau: Ông A định đầu tư 550 triệu đồng vào một dự án kéo dài 5 năm. Trong đó ông dự tính nhận được 150 triệu đều đặn vào năm thứ 1, 2, 3, 4, 5. Với lãi suất thị trường là 10% / năm và không đổi trong thời gian đầu tư.

# Bài tập tại lớp

# Homework

# Q & A

**ThS. Tạ Việt Phương**  
phuongtv@uit.edu.vn