

# **NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (INTRODUCTION TO SOFTWARE ENGINEERING)**

# Chương 4: Quản lý dự án phần mềm

1. Khái niệm
2. Nguyên lý và quy trình quản lý dự án
3. Kỹ năng, kỹ thuật quản lý dự án
4. Các yếu tố quyết định thành công của dự án

# 1. Khái niệm

- **Dự án (project):** Một dự án là một công việc có thời hạn nhằm tạo ra một sản phẩm, dịch vụ hay kết quả duy nhất.
    - Tính thời hạn (Temporariness) : có điểm bắt đầu và điểm kết thúc
    - Tính duy nhất (Uniqueness) :
      - Dự án là riêng biệt, độc lập
      - Có sản phẩm cụ thể cuối cùng
      - Sản phẩm hoặc môi trường dự án là duy nhất
      - Mang lại yếu tố mới cho đội ngũ thực hiện
- Dự án cần được quản lý với giả định sẽ xảy ra thay đổi.

# Dự án phần mềm

- Do đội ngũ thành viên gồm ít nhất 2 người thực hiện
- Giới hạn về thời gian, ngân sách, và nhân lực
- Sản phẩm là phần mềm mới hoặc phần mềm có sẵn được cải tiến
- Sản phẩm phải góp phần tạo dựng quy trình nghiệp vụ mới, hữu ích, hoặc mang lại lợi ích đáng kể cho quy trình nghiệp vụ hiện có.

# Quản lý dự án

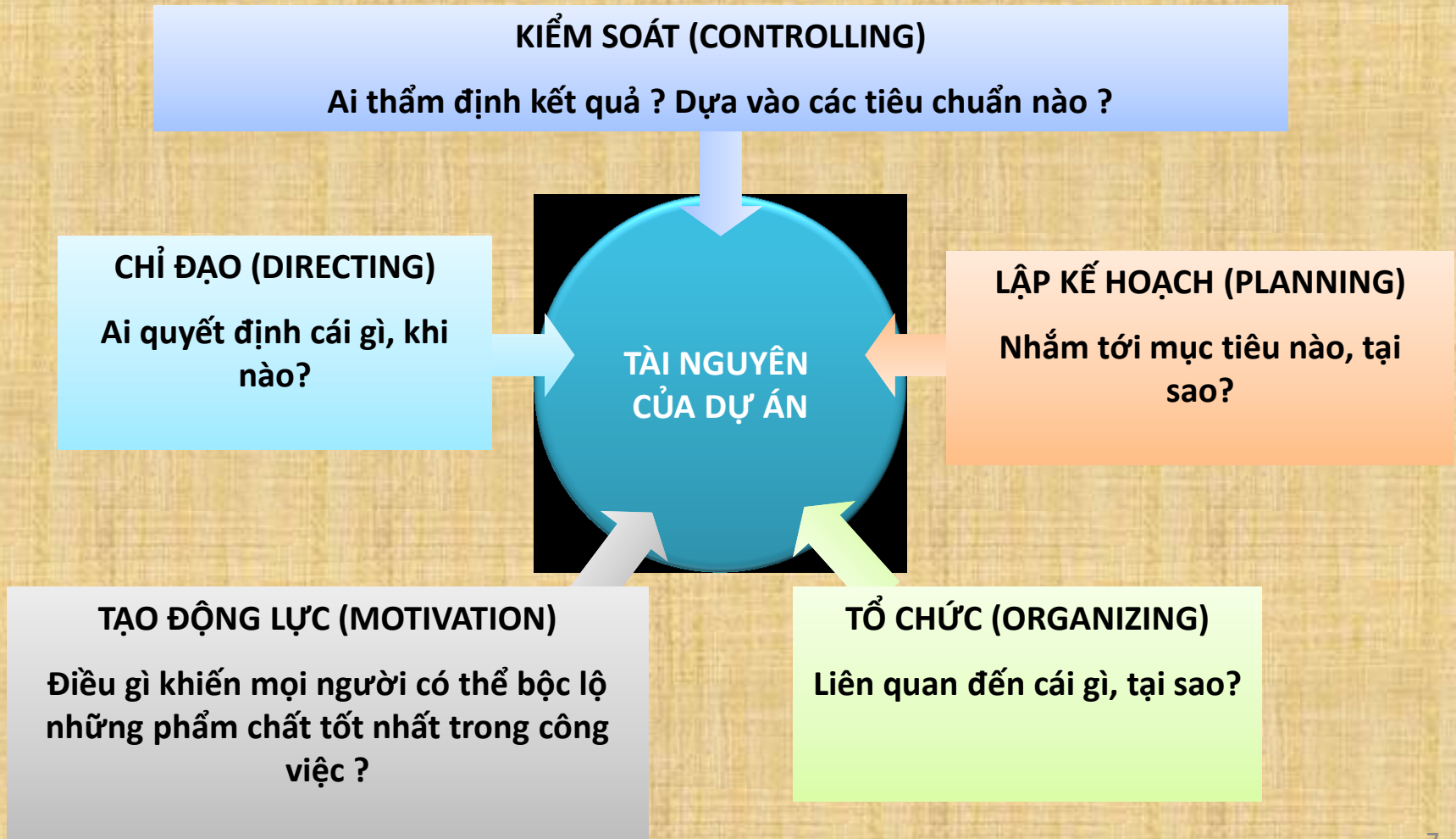
- Quản lý dự án là áp dụng kiến thức, kỹ năng, công cụ và kỹ thuật vào các hoạt động của dự án nhằm đáp ứng yêu cầu của dự án.
  - Đạt mục tiêu dự án
  - Đạt hoặc vượt các yêu cầu hay kỳ vọng của những người có quyền lợi và nghĩa vụ liên quan (stakeholders)
  - Cân bằng giữa các yếu tố: thời gian, chi phí, chất lượng sản phẩm



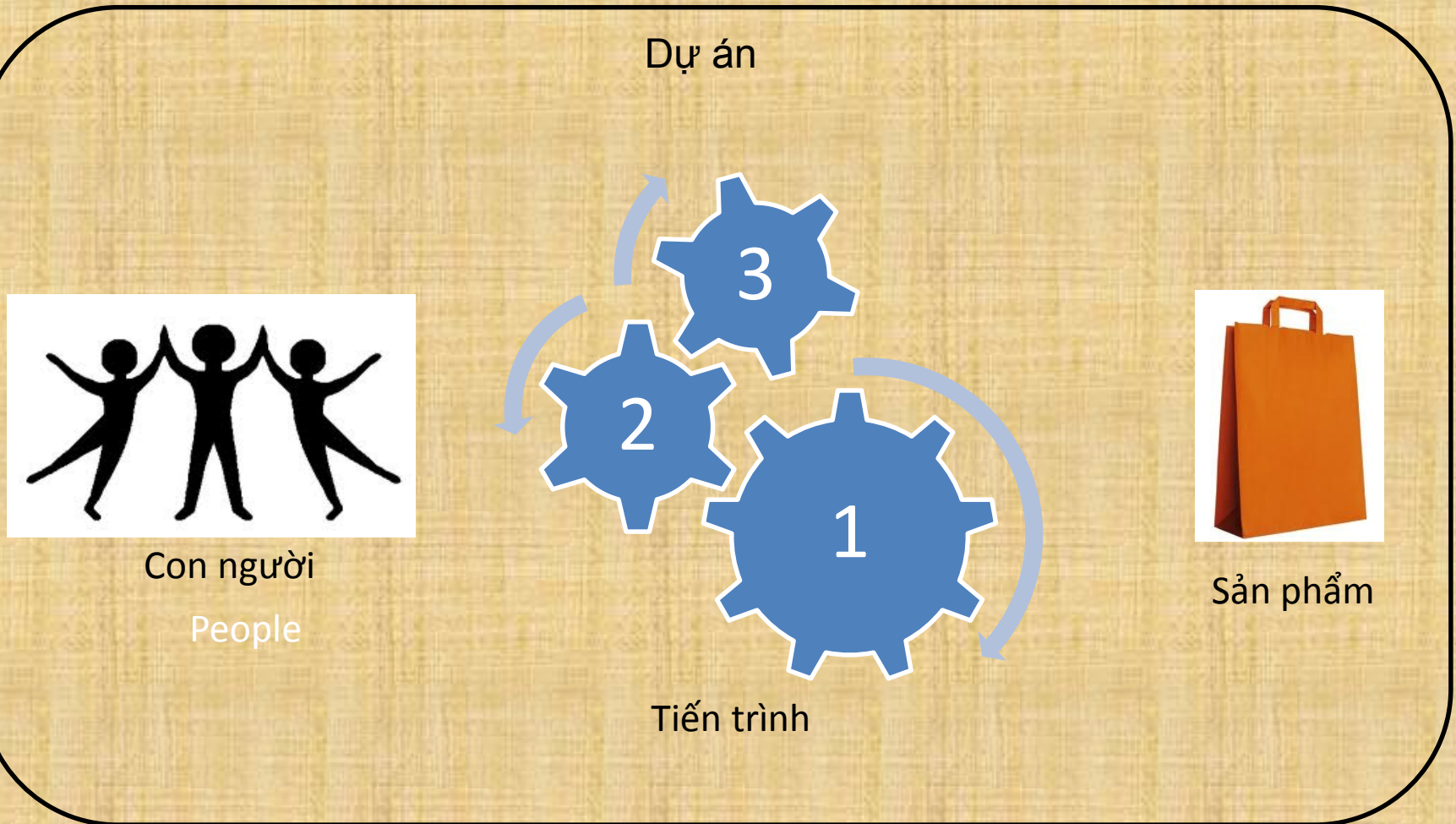
# Giá thành + Thời gian+ Chất lượng (Cost + Schedule + Quality)

- Quản lý dự án là để đưa ra một sản phẩm cuối cùng:
  - trong phạm vi ngân sách hay nguồn tài chính cho phép
  - đúng hạn
  - với nguồn lực cho phép
  - phù hợp với đặc tả
  - chất lượng đủ để phục vụ các nhu cầu kinh doanh và đáp ứng các tiêu chuẩn chuyên môn và kỳ vọng của công tác quản lý

# Các nhiệm vụ trong quản lý dự án



# Các lĩnh vực quản lý dự án





# QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM

Khái niệm

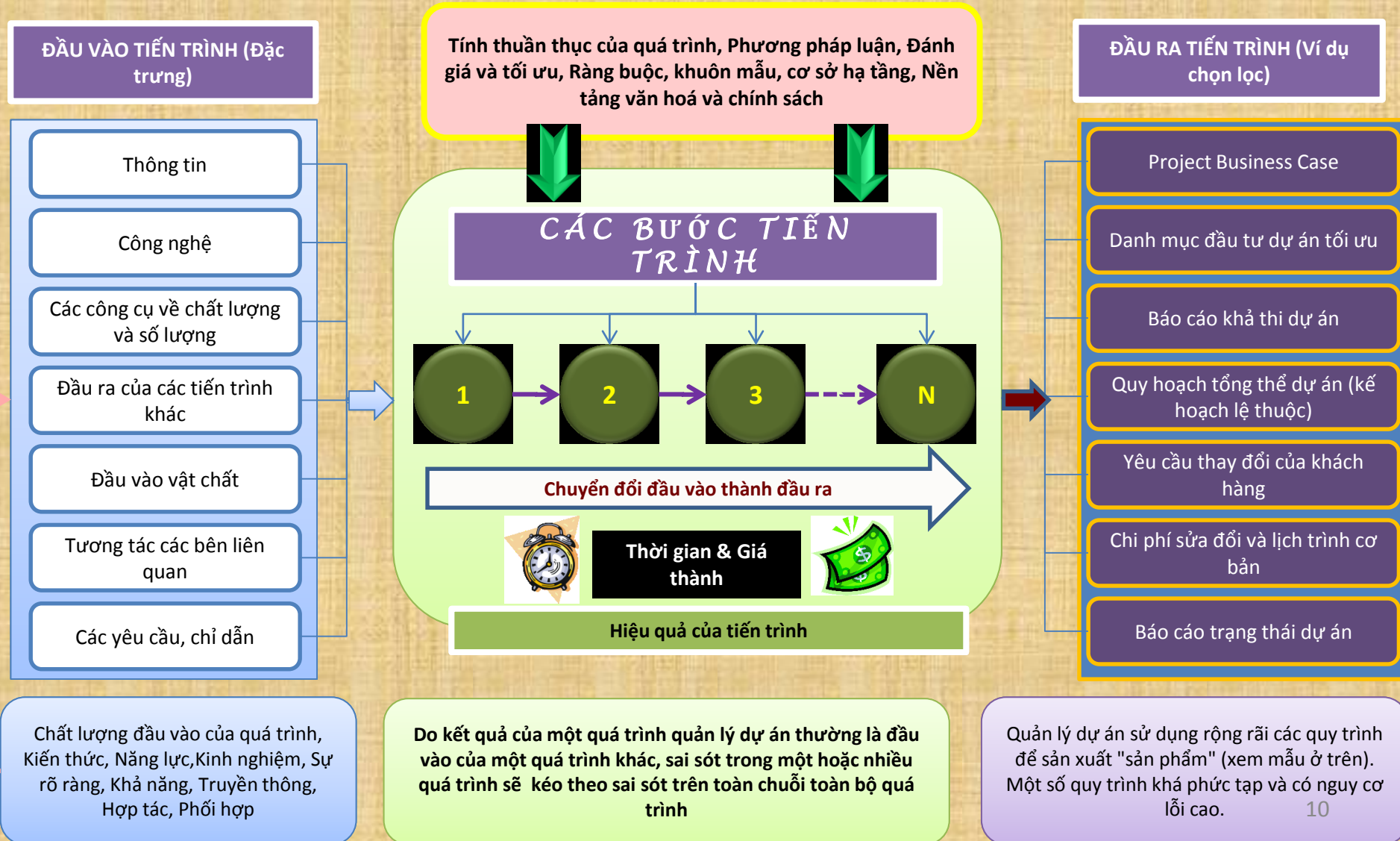
**Nguyên lý và tiến trình quản lý dự án**

- 1. Giải quyết bài toán quản lý dự án**
- 2. Sàng lọc dự án**
- 3. Nhiệm vụ của người quản lý dự án**
- 4. Các pha quản lý dự án**

Kỹ năng, kỹ thuật quản lý dự án

Các yếu tố quyết định thành công của dự án

# 1. Giải quyết bài toán quản lý dự án



## 2. Sàng lọc dự án

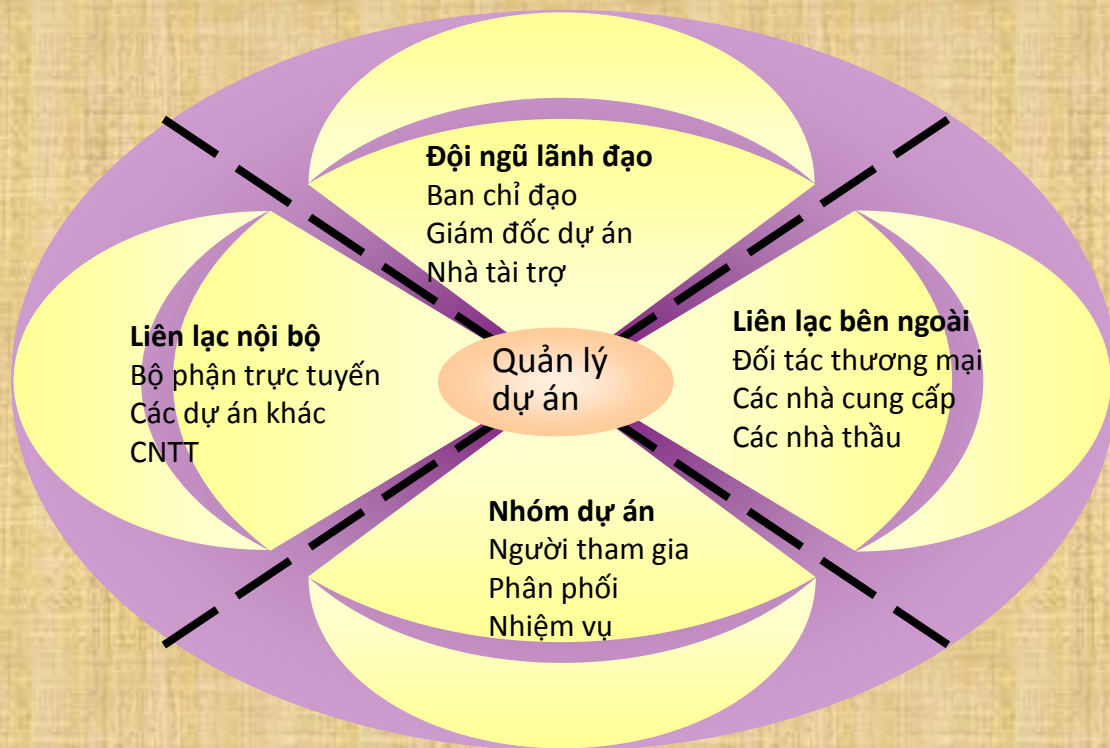
- Tập trung vào sự đa dạng của các thành viên trong nhóm và độ phức tạp của công việc:
  - Xem xét các sự việc khác nhau ở các góc độ khác nhau, xuất phát từ thành viên và các công việc cần làm
  - Sử dụng quy trình “Plan - Do - Check - Act”
  - Người quản lý dự án giỏi phải tìm ra các năng lực tiềm ẩn của từng thành viên và sử dụng đầy đủ các năng lực đó.



### 3. Nhiệm vụ của người quản lý dự án

- Làm thế nào để tăng khả năng:
  - Tạo ra sản phẩm có chất lượng
  - Tôn trọng lịch trình thực hiện
  - Thỏa mãn yêu cầu của khách hàng
  - Tạo khả năng kinh doanh
  - Đạt được thành công

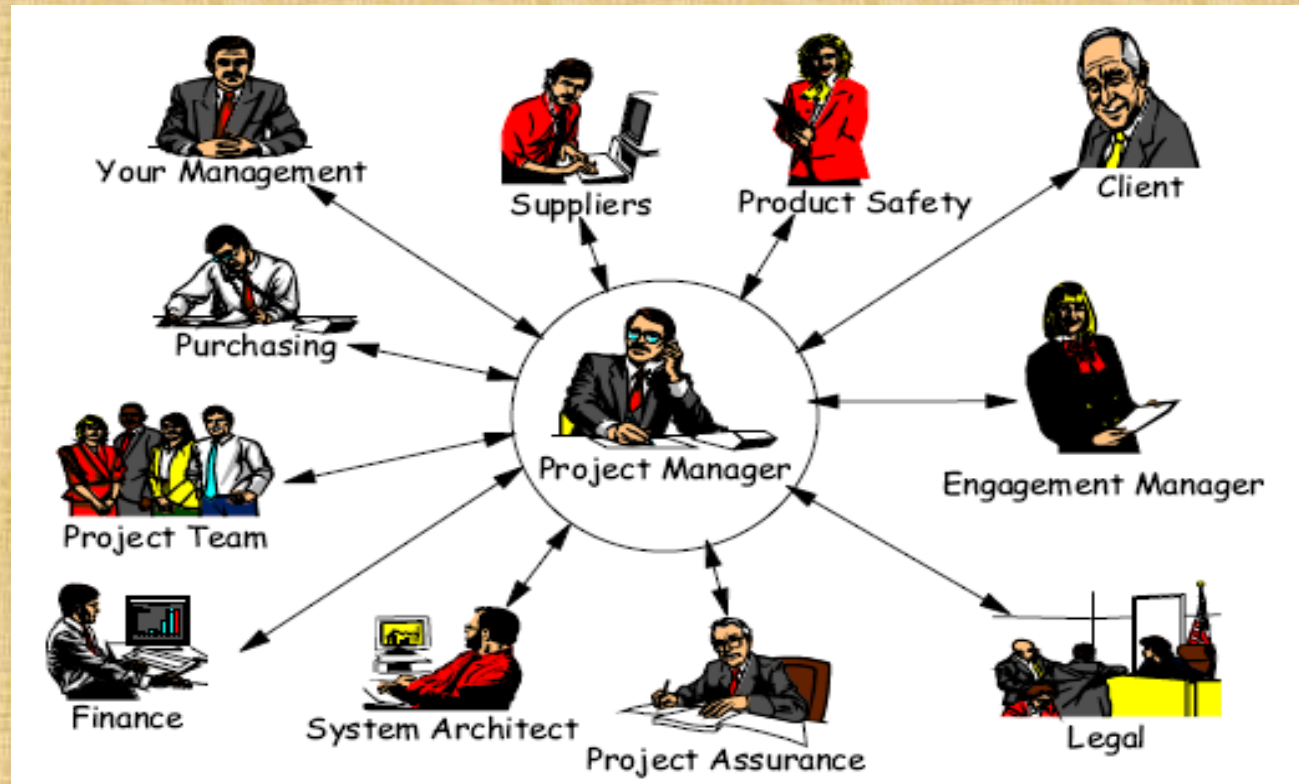
Việc quản lý dự án chịu trách nhiệm về tất cả mọi thứ là cần thiết để thực hiện các dự án thành công





# PM = Tâm điểm giao tiếp

- Không phải là công việc bán thời gian
- Phải biết chu kỳ sống của dự án, các tiến trình của dự án và vai trò của các tiến trình này trong việc thực hiện các công việc ở các pha khác nhau trong chu kỳ sống của dự án
- Nhận biết được sự phức tạp của môi trường thực hiện dự án
- Phải được chuẩn bị để đối phó với các mối xung đột khác nhau



Hầu hết các dự án thất bại vì thiếu quản lý dự án và quản lý con người, không phải vì lý do kỹ thuật



# Bài tập

- Phân biệt vai trò, nhiệm vụ của người quản lý (managers) và người lãnh đạo (leaders)
- Các kỹ năng người quản lý dự án cần có

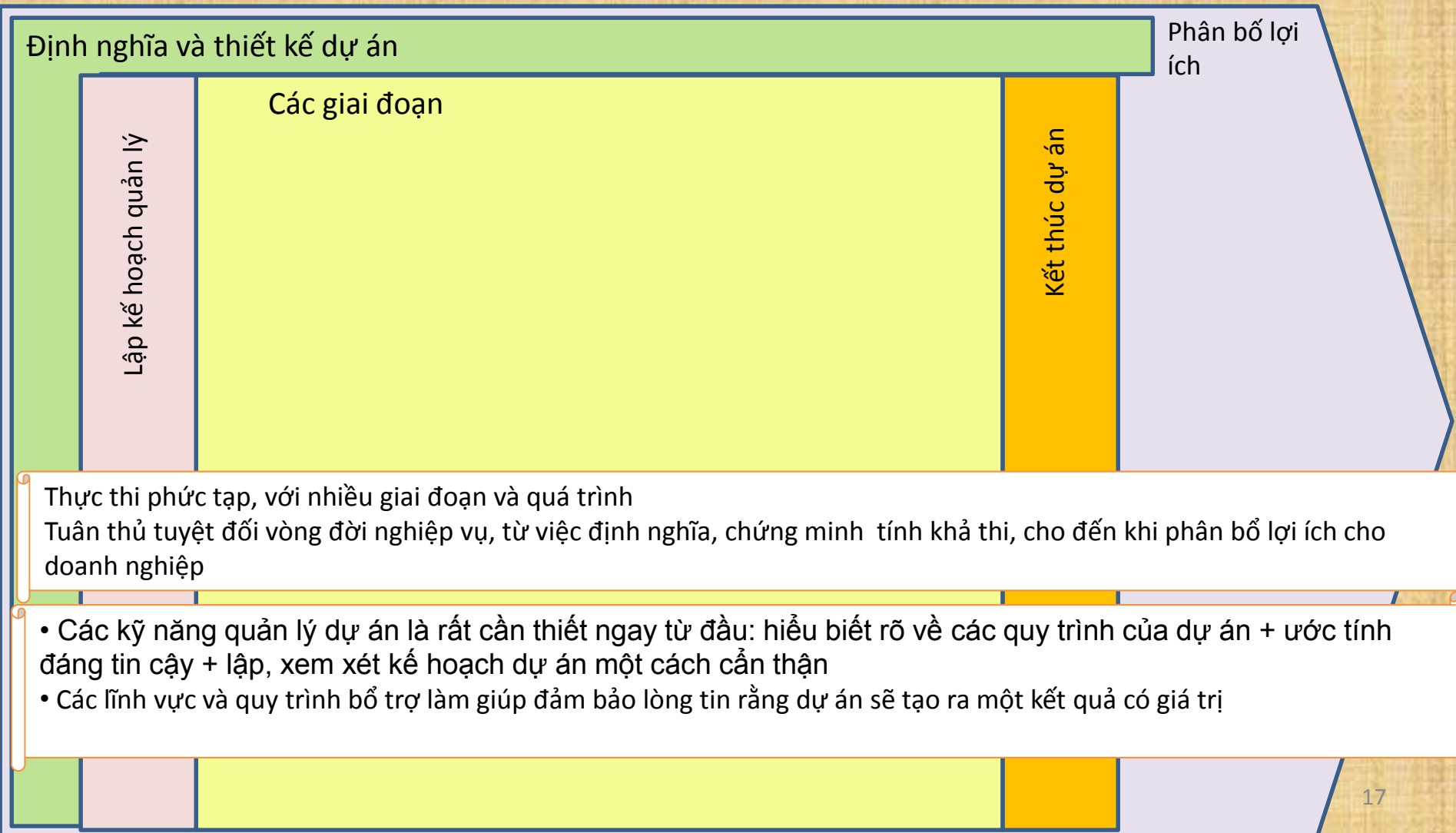
# Nhà quản lý vs. Nhà lãnh đạo

- ✚ Nhìn chung, nhà lãnh đạo có nhiệm vụ chỉ ra mục tiêu và liên kết mọi người để đạt được mục tiêu.
    - ✚ Lãnh đạo cố gắng để tìm ra những điểm chung.
    - ✚ Lãnh đạo cần phải có được hình ảnh rõ ràng về tương lai.
    - ✚ Lãnh đạo tập trung vào các phản ánh liên quan đến kỳ vọng.
  - ✚ Một nhà lãnh đạo tốt luôn luôn tập trung vào việc tương lai hướng đến đồng nhất nhóm của mình.
- 
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Lãnh đạo<ul style="list-style-type: none"><li>– Tập trung vào tương lai</li><li>– Tích hợp</li><li>– Hi vọng</li><li>– Tầm nhìn</li><li>– Sáng tạo</li><li>– Cảm hứng</li><li>– Sáng kiến</li><li>– Cơ hội</li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Quản lý<ul style="list-style-type: none"><li>– Tập trung vào hiện tại</li><li>– Đa dạng</li><li>– Trông coi</li><li>– Hỗ trợ</li><li>– Giải quyết vấn đề</li><li>– Phân tích</li><li>– Cấu trúc, sắp xếp</li><li>– Thực tế</li></ul></li></ul> |
|--|--|

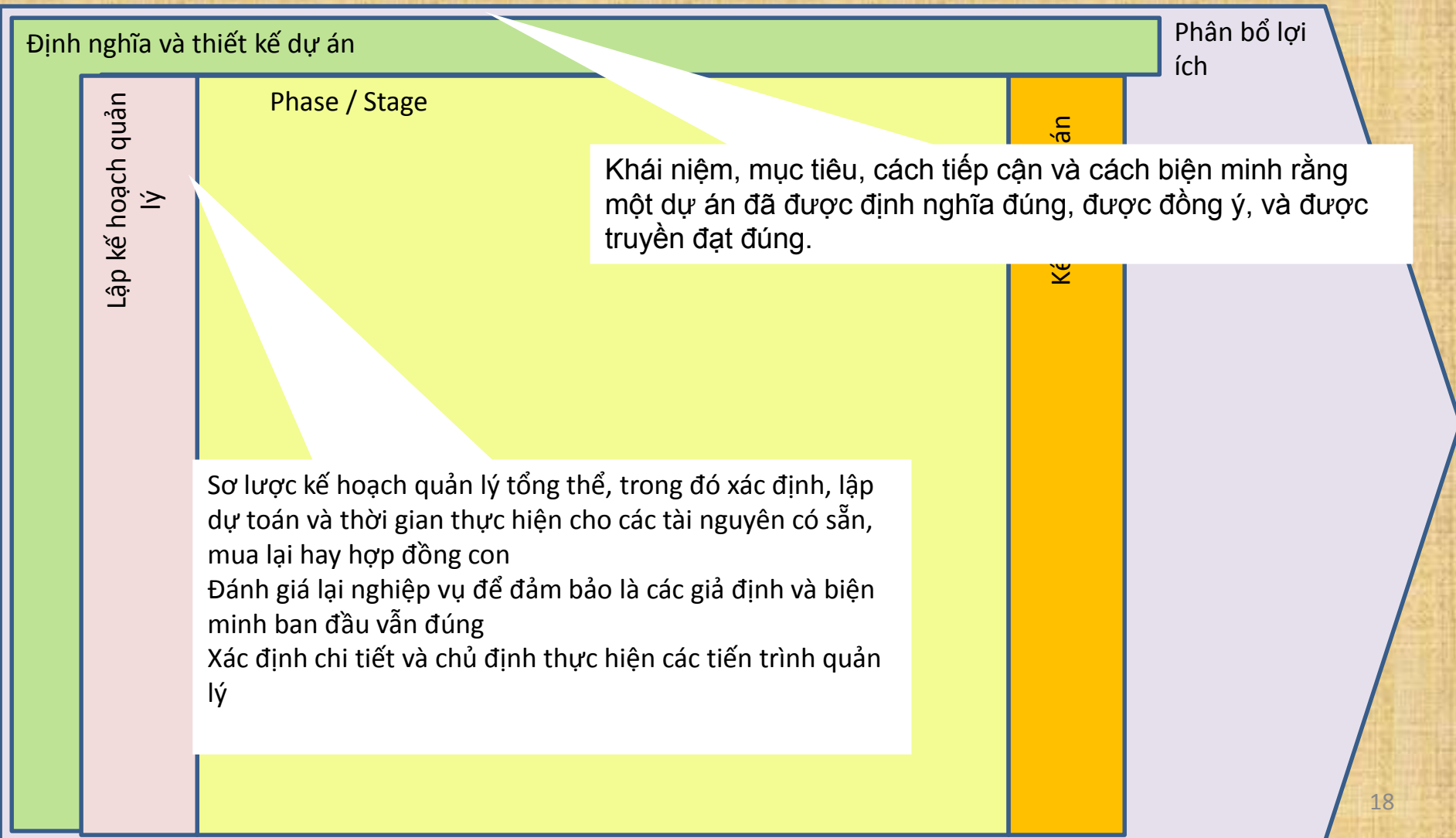
# Kỹ năng quản lý cho Quản lý dự án

- Lãnh đạo (nhất thiết khác với 'quản lý'!)
  - Thiết lập đường hướng (tầm nhìn và chiến lược)
  - Sắp xếp người (tầm nhìn giao tiếp và chiến lược bằng lời nói và hành động)
  - Thúc đẩy và tạo cảm hứng
  - Lãnh đạo có thể được thể hiện ở tất cả các cấp
- Giao tiếp rõ ràng, không mập mờ
  - Viết và nói, nghe và nói
  - Nội bộ và bên ngoài
  - Trang trọng và thân mật
  - theo chiều dọc (cấp trên, cấp dưới) và chiều ngang (cấp ngang hàng) (Vertical and horizontal)
- Đàm phán với người khác để đạt được thỏa thuận
  - Phạm vi, chi phí, thời hạn, hợp đồng, nhiệm vụ, nguồn lực v.v.
- Giải quyết vấn đề
  - Định nghĩa vấn đề (kỹ thuật, quản lý, giao tiếp)
  - Ra quyết định (xác định các giải pháp khả thi và thực hiện lựa chọn với yếu tố thời gian)
- Ảnh hưởng đến tổ chức
  - Sự hiểu biết về các động thái chính thức và không chính thức của tổ chức (sức mạnh & chính trị - theo nghĩa tích cực)

## 4. Các pha quản lý dự án

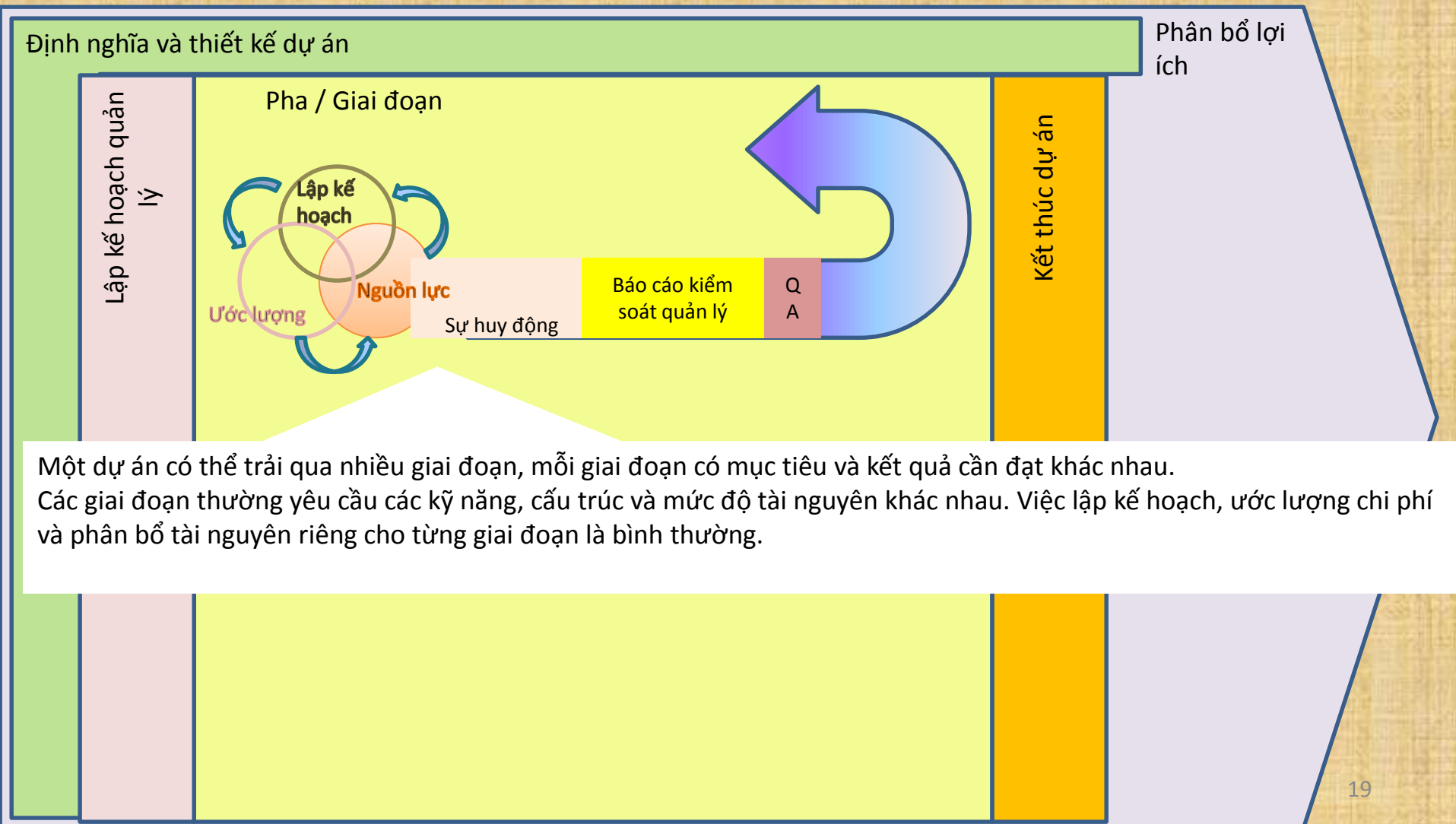


## 4. Các pha quản lý dự án

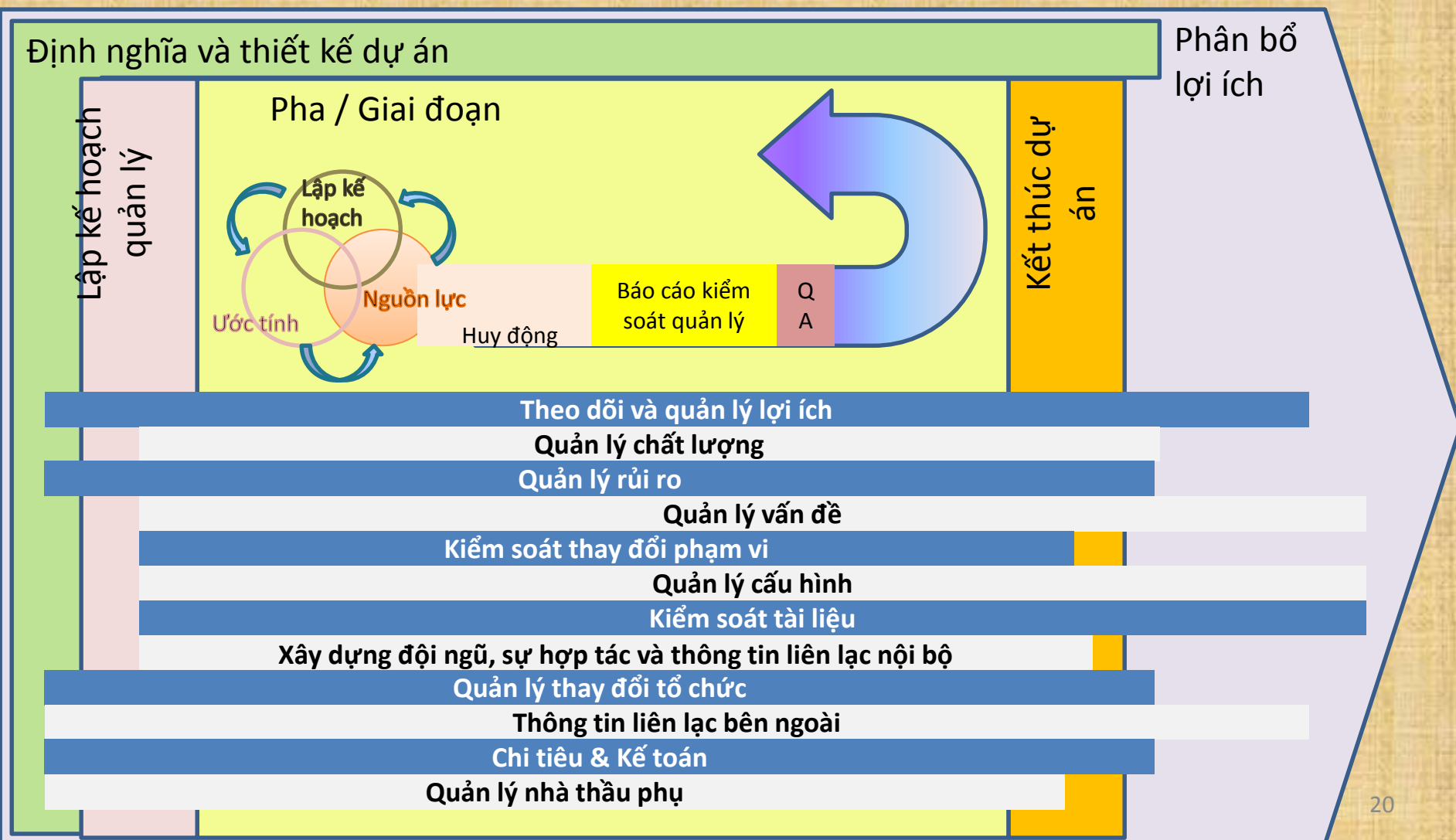




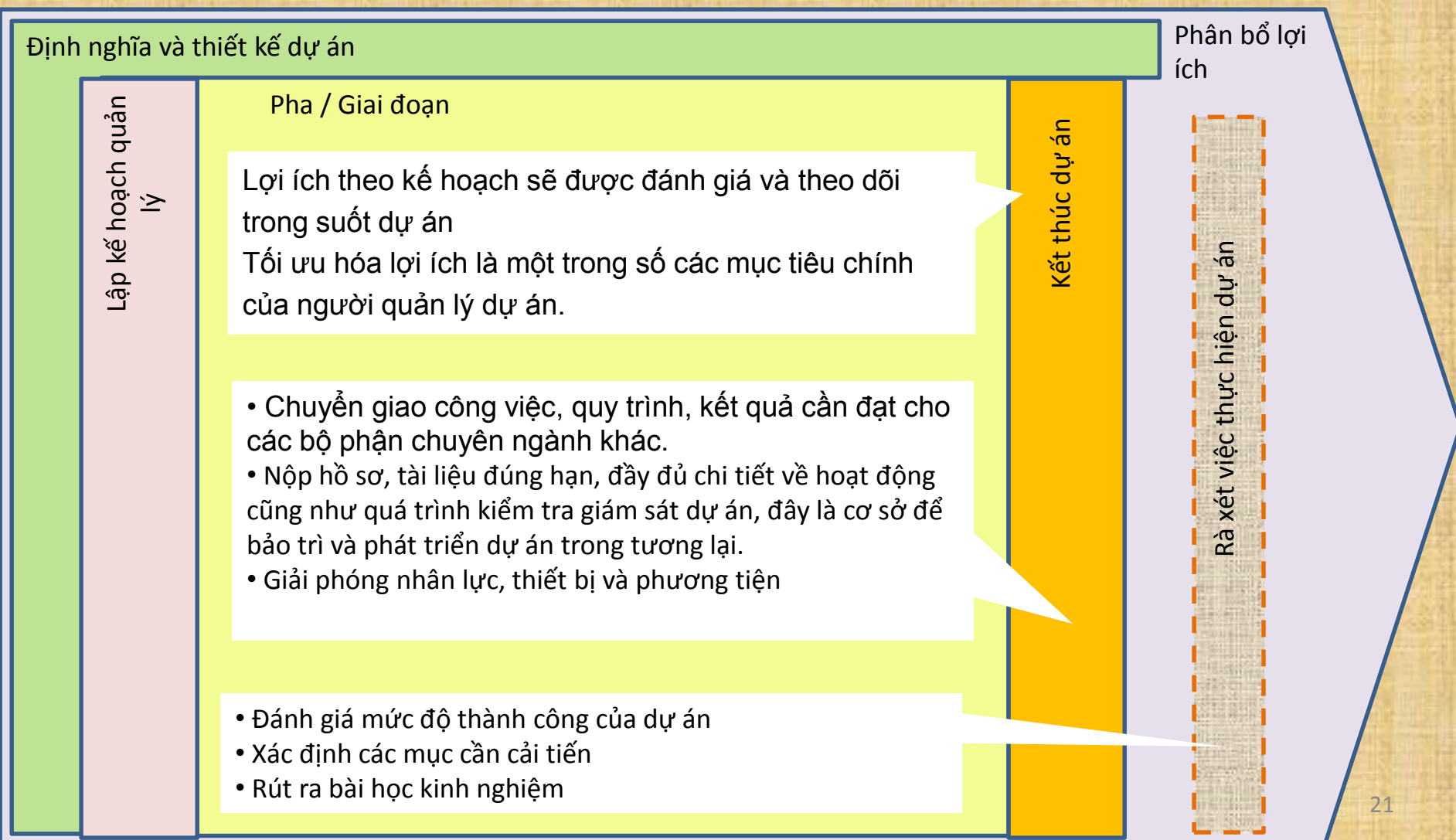
# 4. Các pha quản lý dự án



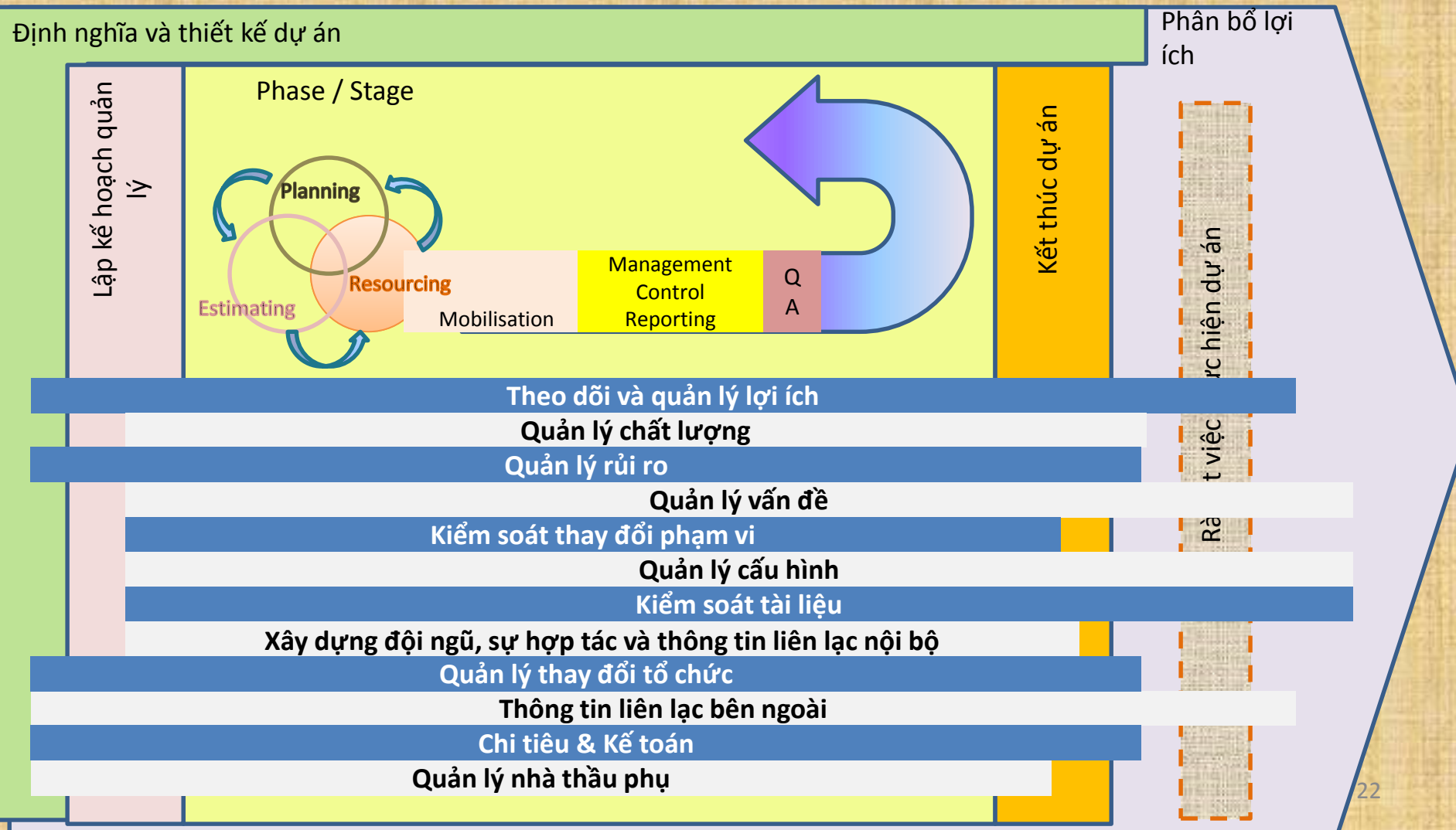
## 4. Các pha quản lý dự án



# 4. Các pha quản lý dự án



# 4. Các pha quản lý dự án



# Bức tranh tổng thể quản lý dự án

Khởi động  
dự án

Hoạch định  
dự án

Tổ chức  
dự án

Kiểm soát  
dự án

Kết thúc  
dự án

Xây dựng phát biểu về  
công việc

Tạo công bố dự án

Xây dựng cấu trúc  
công việc

Thực hiện ước  
lượng

Lên lịch  
biểu

Lên ngân  
sách

Tạo ra tài liệu dự án  
và đưa hoạt động  
quản trị dự án vào

Lập tổ dự án

Thực hiện công  
bố tài nguyên

Xác định cách  
làm lại

Quản lý dự  
án

Theo dõi và  
điều phối tiến  
độ

Phân tích sự  
khác biệt

Không

Lập KH lại ?

Có

Xác định sửa  
đổi cần thiết

Thực hiện sửa  
đổi

Kết thúc dự  
án



# QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM

Khái niệm

Nguyên lý và tiến trình quản lý dự án

**Kỹ năng, kỹ thuật quản lý dự án**

1. Quản lý rủi ro
2. Quản lý chất lượng
3. Kiểm soát dự án và lập báo cáo
4. Quản lý cấu hình

Các yếu tố quyết định thành công của dự án

# Mở đầu

- Quản lý dự án bao gồm kỹ năng quản lý chung (general management) và kỹ năng lãnh đạo (leadership), có tính đến các yếu tố cá nhân.
  - Phương pháp kỹ thuật lập kế hoạch, lập dự toán, kiểm soát công việc để đạt được một kết quả mong muốn đúng hạn, trong phạm vi ngân sách và phù hợp với đặc tả kỹ thuật
  - Quy trình độc lập, gồm các hoạt động phối hợp, kiểm soát được, có thời hạn rõ ràng, được thực hiện nhằm đạt được một mục tiêu phù hợp với yêu cầu cụ thể về chi phí, thời gian và nguồn lực.
  - Lập kế hoạch, tổ chức, chỉ đạo và kiểm soát các nguồn tài nguyên của công ty cho một mục tiêu tương đối ngắn hạn nhằm tiến tới hoàn thành mục đích và các mục tiêu cụ thể.

# 1. Quản lý rủi ro

- Rủi ro là gì ?

- Những sự kiện có thể làm phá vỡ một dự án
- Những điều không chắc chắn, những khoản nợ hay những điểm yếu có thể làm cho dự án không đi theo đúng kế hoạch đã định

Có thể quản lý được  
rủi ro

- Tại sao cần quản lý rủi ro ?

- Tất cả các dự án đều phụ thuộc vào rủi ro
- Tiến trình sẽ không đúng theo kế hoạch trong một số giai đoạn của dự án

Không thể loại trừ  
hết rủi ro

- Khi nào cần quản lý rủi ro ?

- Khi lập kế hoạch quản lý
- Khi dự án sẵn sàng thực thi
- Khi khôi phục một dự án đã bỏ dở
- Khi rà xét dự án
- Khi có sự sai lệch lớn so với kế hoạch xảy ra

Giảm thiểu ảnh hưởng của các  
sự cố không biết trước cho  
dự án

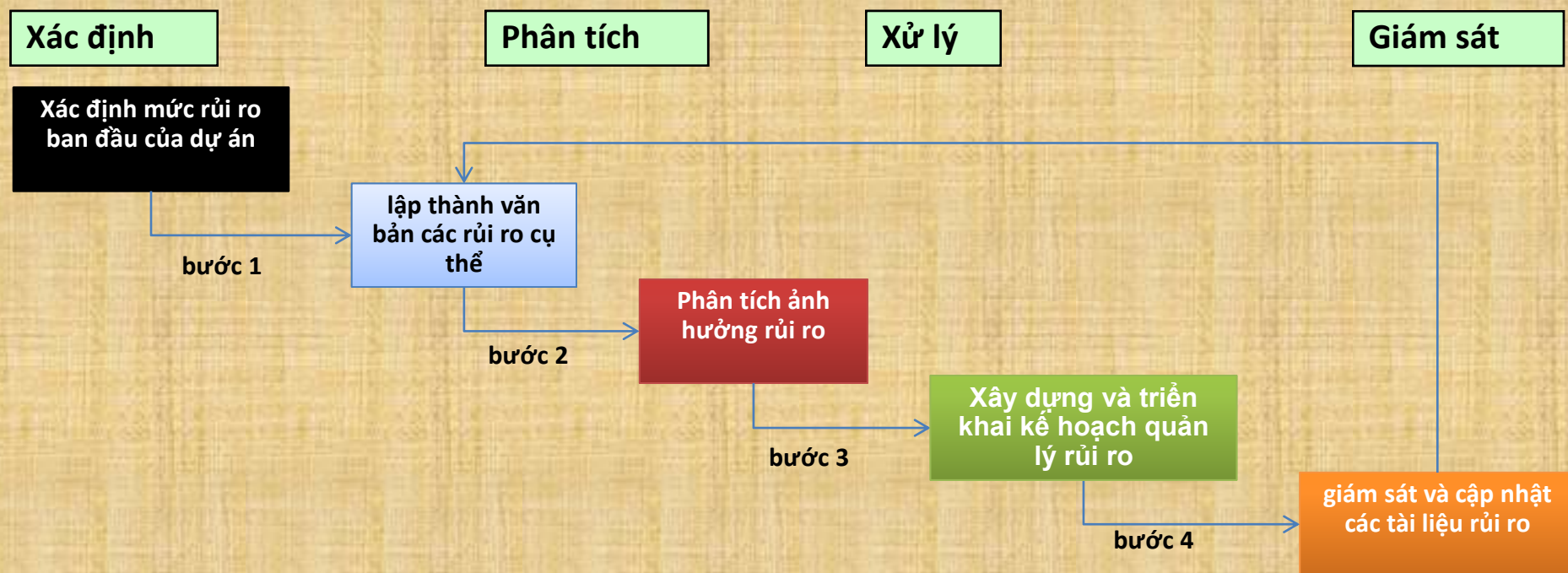
Nâng cao xác suất thực hiện  
thành công dự án

Tạo ra ý thức kiểm soát

Có được các giải pháp hiệu quả  
và kịp thời

# Quy trình quản lý rủi ro

- Giảm tối thiểu ảnh hưởng của những sự cố không biết trước cho dự án bằng cách xác định và đưa ra những giải pháp tình huống trước khi có những hậu quả xấu xảy ra





# Ví dụ

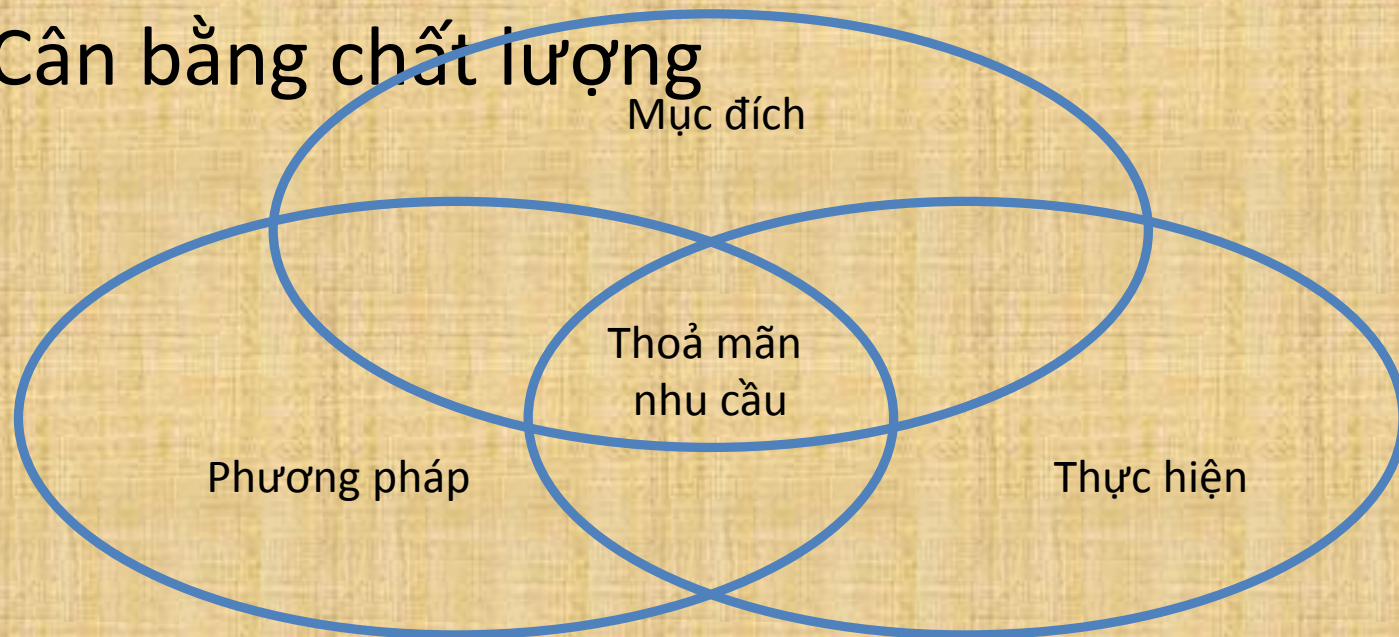
- Chậm tiến độ xây dựng phần mềm vì các LTV gặp phải nhiều khó khăn trong giai đoạn lập trình hơn dự đoán.
- Với tiến độ hiện tại, xác suất các LTV không thể đáp ứng các sự kiện sắp tới đúng hạn là khoảng 30 %.
- Hành động ngăn ngừa có thể gồm:
  - Giảm thiểu rủi ro: đào tạo huấn luyện bổ sung cho các LTV
  - Loại bỏ rủi ro: hợp đồng thuê khoán chuyên môn với các LTV giàu kinh nghiệm



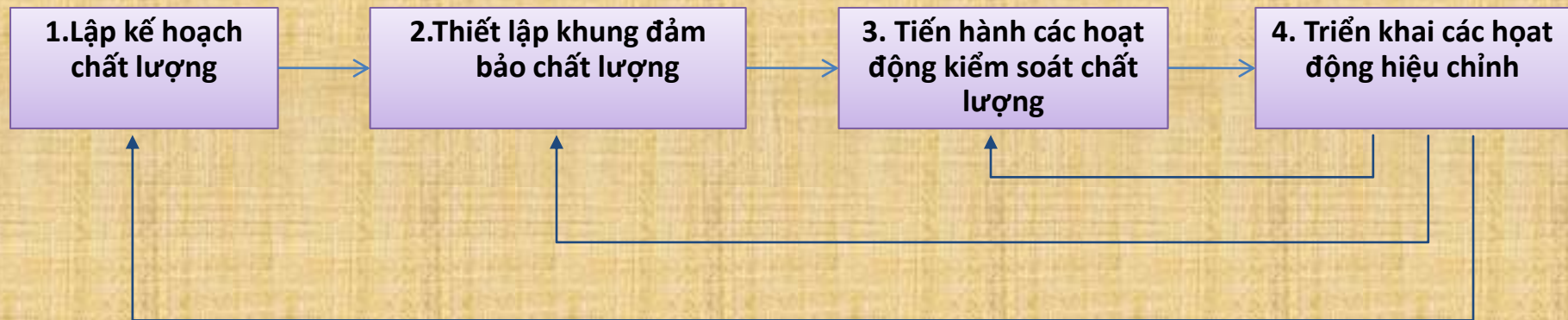
## 2. Quản lý chất lượng

- Thích hợp với mục đích
- Giảm tối đa sự lãng phí bằng cách thực hiện đúng ngay từ lần đầu

→ Cân bằng chất lượng



# Quy trình quản lý chất lượng



Đạt chất lượng phải được lên kế hoạch - không tùy tiện

Đạt chất lượng xuất phát từ bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng

Đạt chất lượng phụ thuộc vào sự hỗ trợ quản lý

# 3. Kiểm soát dự án và lập báo cáo

- Lập báo cáo và kiểm soát dự án là nền tảng để quản lý dự án
  - Kiểm soát dự án: Nắm bắt và quản lý tiến trình
  - Lập báo cáo dự án: Truyền bá hiệu quả những kiến thức này
- Quản trị viên dự án có thể:
  - Báo cáo khách quan về thực trạng dự án
  - Xác định những cản trở và hành động hiệu chỉnh
  - Triển khai các giải pháp
  - Hiểu sự ảnh hưởng của công việc tương lai
  - Đưa ra những quyết định hợp lý dựa trên thông tin xác thực

# Lập báo cáo

- Quản trị viên dự án, trưởng nhóm và thành viên nhóm phải:
  - Lắng nghe tin nhắn chuyển đến
  - Chấp nhận tin xấu và tốt
  - Hỗ trợ tích cực các thành viên trong nhóm để vượt qua trở ngại

# Trao đổi tình trạng dự án

- Tập trung vào các thành tựu của các mục tiêu kinh doanh, chứ không phải vào quy trình dự án
- Đưa ra thông tin chính xác tin cậy dựa trên kế hoạch dự án
- Nêu bật những điểm ngoại lệ so với kế hoạch
- Cung cấp thông tin kịp thời
- Bao gồm cả mức nỗ lực có thể chấp nhận



# Lập báo cáo – WBS

Mức WBS

1

Dự án

2

Giai đoạn

Phạm vi

3

Hoạt động

*Quan sát bên ngoài*

*Chi tiết đội dự án*

4

Nhiệm vụ

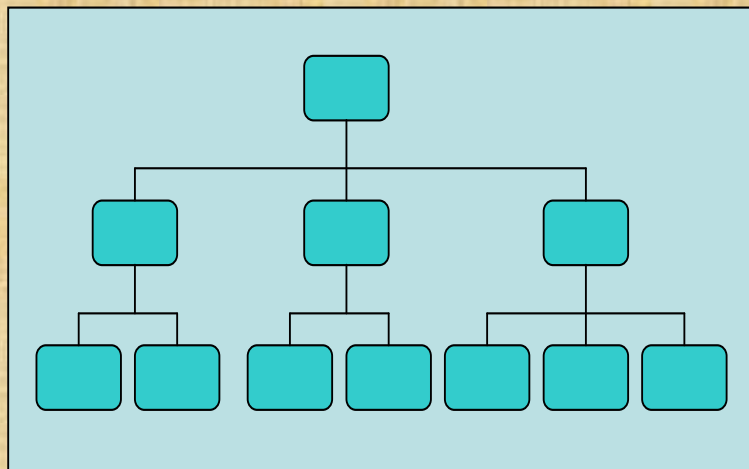
5

Bước t/h

# Lập báo cáo – WBS

- Có nhiều cách phân chia công việc: theo sản phẩm cần bàn giao, theo quy trình, theo mốc thời gian, v.v.

<Chart Form WBS>



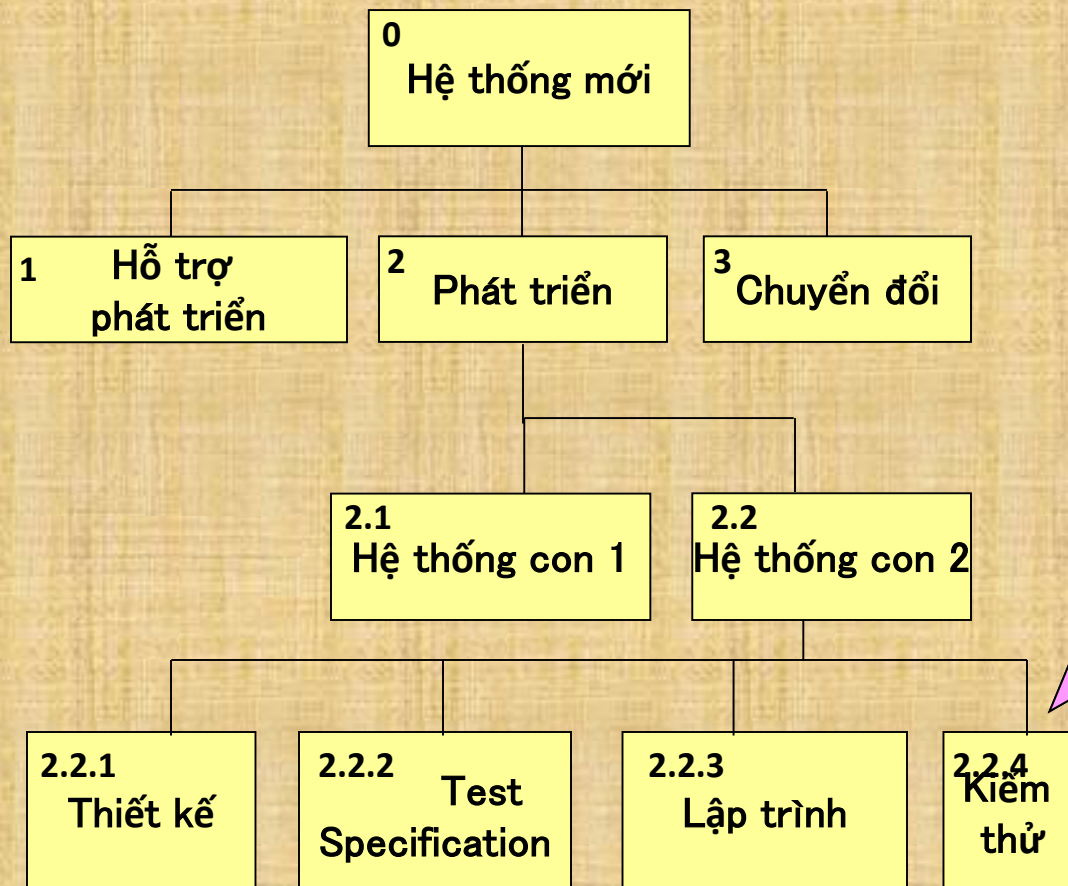
<Tabular Form WBS>



1. Quản lý dự án
1.1 lập kế hoạch
1.1.1 Đưa ra phạm vi
1.1.2 Danh sách hoạt động
1.1.3 Lập kế hoạch về tài nguyên
1.1.4 Ước lượng thời gian
1.1.5 Ước lượng chi phí
1.1.6 Phân tích rủi ro
1.1.7 Lập lịch
1.1.8 Kế hoạch quản lý dự án
1.2 Thực hiện
2. Thiết kế

# Create WBS(3)

Mức độ phân chia công việc phụ thuộc vào mục tiêu



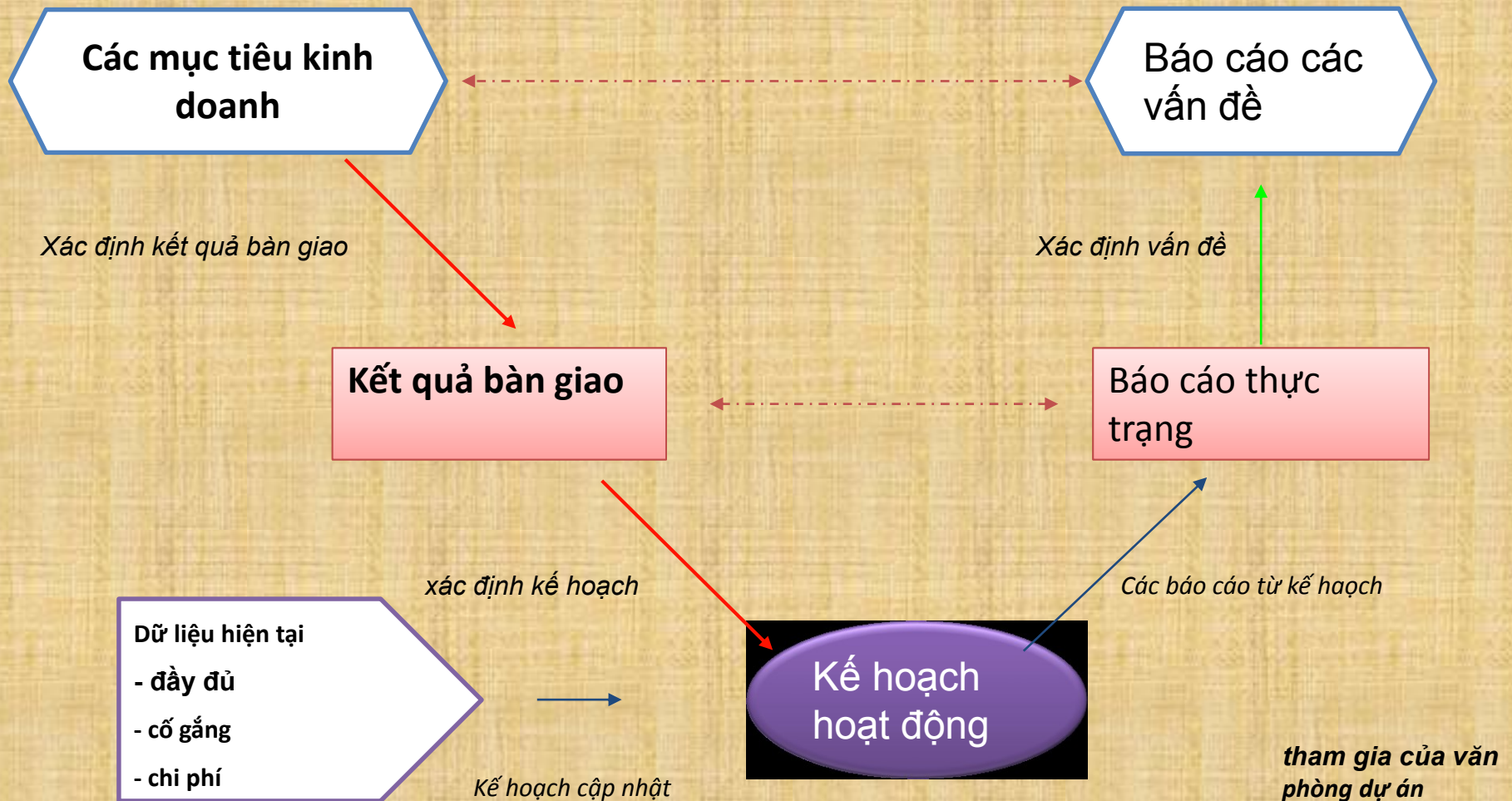
▪ Bạn có thể hiểu được các yếu tố của WBS?

▪ Bạn thường xuyên kiểm tra tiến độ thế nào?

▪ Có sự phân chia rõ ràng về vai trò không?

▪ Gói công việc cần dự tính chính xác hơn không?

# Lập kế hoạch, theo dõi, báo cáo



# Quy trình lập báo cáo và kiểm soát dự án





# Khuôn khổ kiểm soát dự án



# Chu kỳ kiểm soát dự án

- Nêu rõ ràng chu kỳ các sự kiện cho việc lập báo cáo thực trạng
- Xác định các thông tin thông thường được yêu cầu với các mức điều hành, quản lý, nhóm
- Thiết lập thời gian biểu cho việc lập báo cáo yêu cầu đối với từng mức

## Ai

## Khi nào

**HĐQT**

Các giám đốc dự án

hàng tháng: thứ sáu

**Ủy ban điều hành**

Các giám đốc dự án  
Các nhà tài trợ kinh doanh  
Chủ thực hiện

2 tuần 1 lần: thứ tư

**Quản lý đơn vị kinh doanh**

Chủ thực hiện  
Quản trị viên dự án  
Quản lý kinh doanh

2 tuần 1 lần: thứ hai

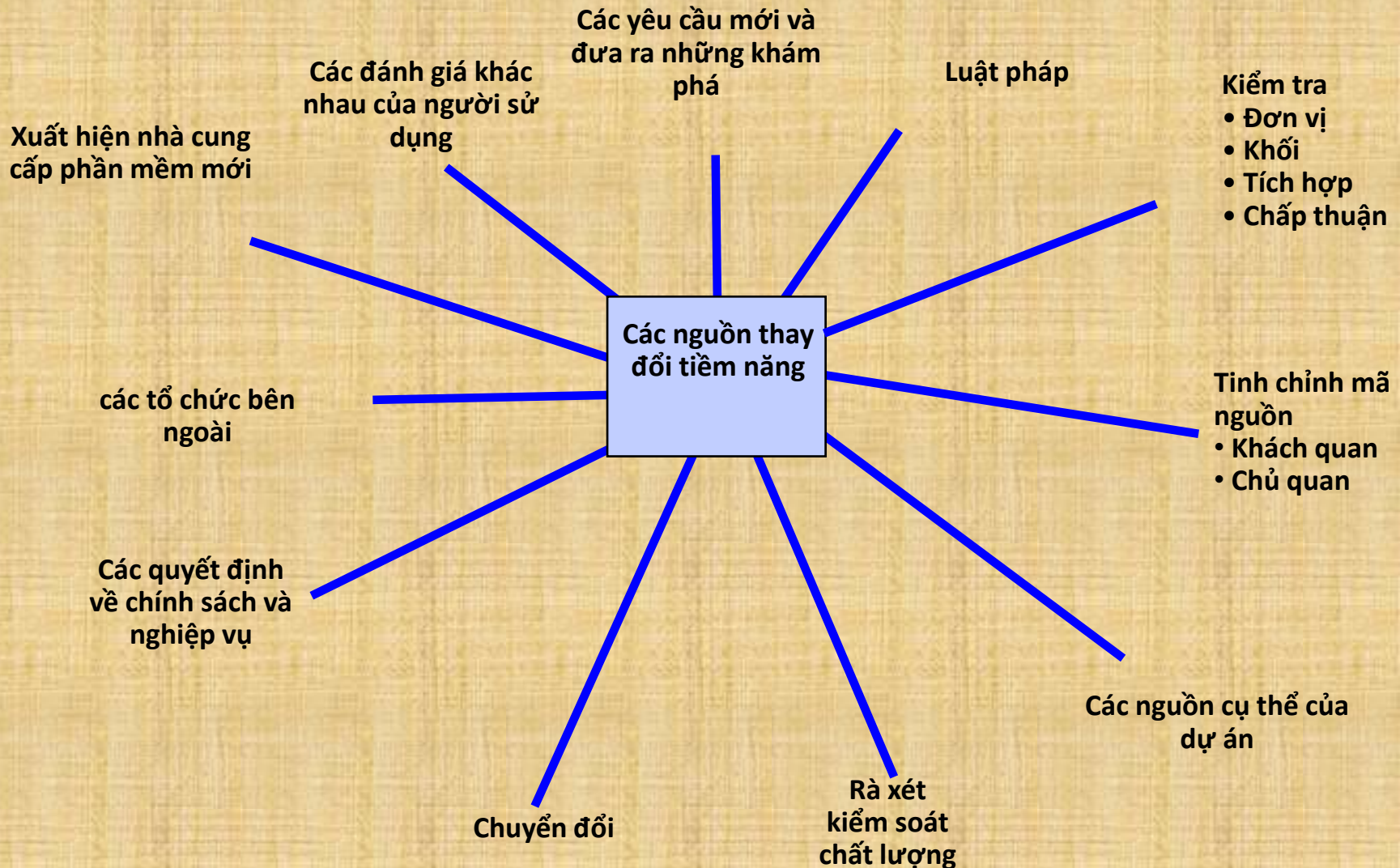
**Nhóm và Quản trị viên dự án**

hàng tuần: thứ sáu

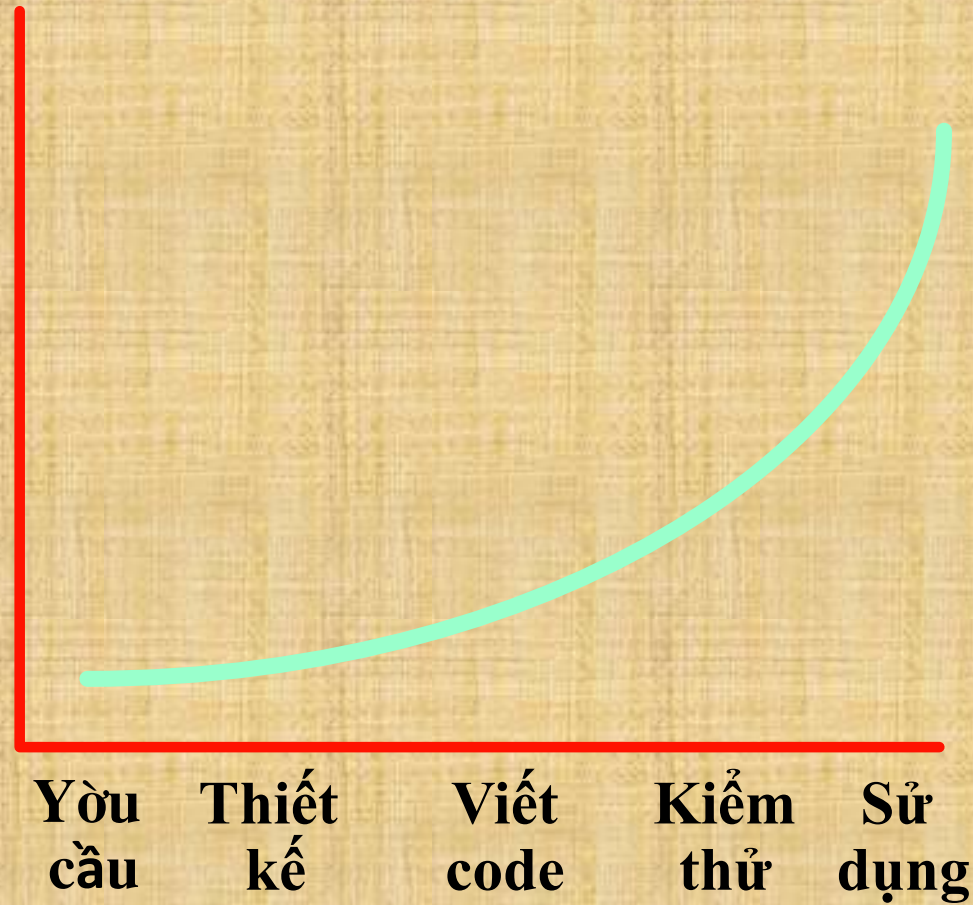
# 4. Quản lý thay đổi và vấn đề phát sinh

- Thay đổi là gì ?
  - Bất cứ hoạt động nào thay đổi phạm vi, kết quả bàn giao, kiến trúc cơ bản, chi phí, lịch trình của một dự án
- Tại sao cần phải quản lý thay đổi và vấn đề phát sinh ?
  - Thay đổi và vấn đề phát sinh là 2 lý do thường làm dự án thất bại
- Làm thế nào để kiểm soát thay đổi và giải quyết các vấn đề phát sinh ?
  - Giảm rủi ro dự án nhờ quy trình hiệu quả quản lý thay đổi và vấn đề
  - Các thành viên nhóm hiểu được quy trình quản lý thay đổi và vấn đề
  - Ghi chép đầy đủ về các yêu cầu thay đổi/ vấn đề

# Kiểm soát nguồn thay đổi tiềm năng



# Kiểm soát chi phí thay đổi





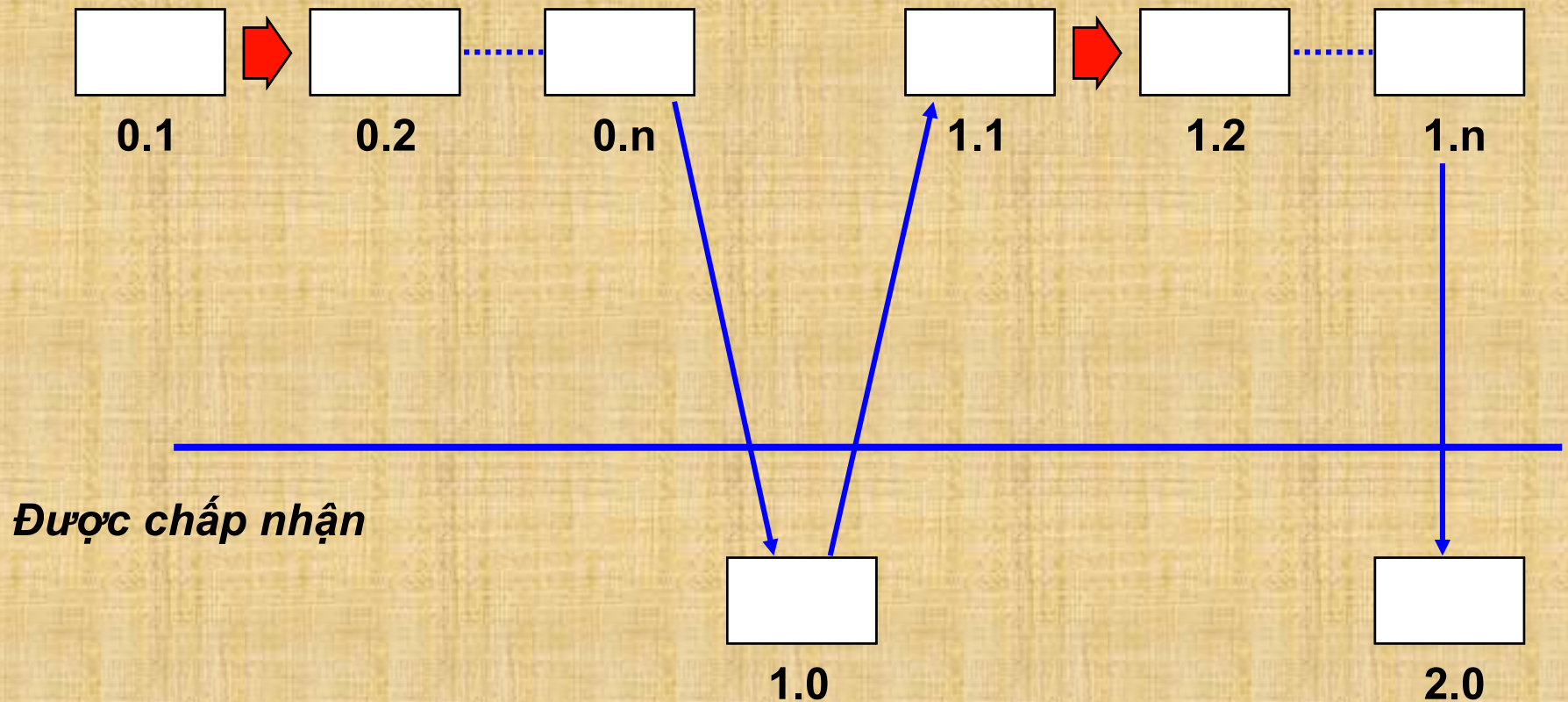
# 5. Quản lý cấu hình

- Quan niệm sai về quản lý cấu hình:
  - Đây là vấn đề về LANs, WANs, phần cứng, ...
  - Đây là các hoạt động mang tính kỹ thuật cao
  - Nó liên quan rất ít đến quản lý dự án
- Quản lý cấu hình để làm gì ?
  - Cung cấp việc truy cập an toàn và đơn giản đối với bản sao tổng thể về các kết quả bàn giao đã được thông qua.
  - Kiểm soát được thực trạng của các kết quả bàn giao và mối quan hệ qua lại lẫn nhau giữa các kết quả này.

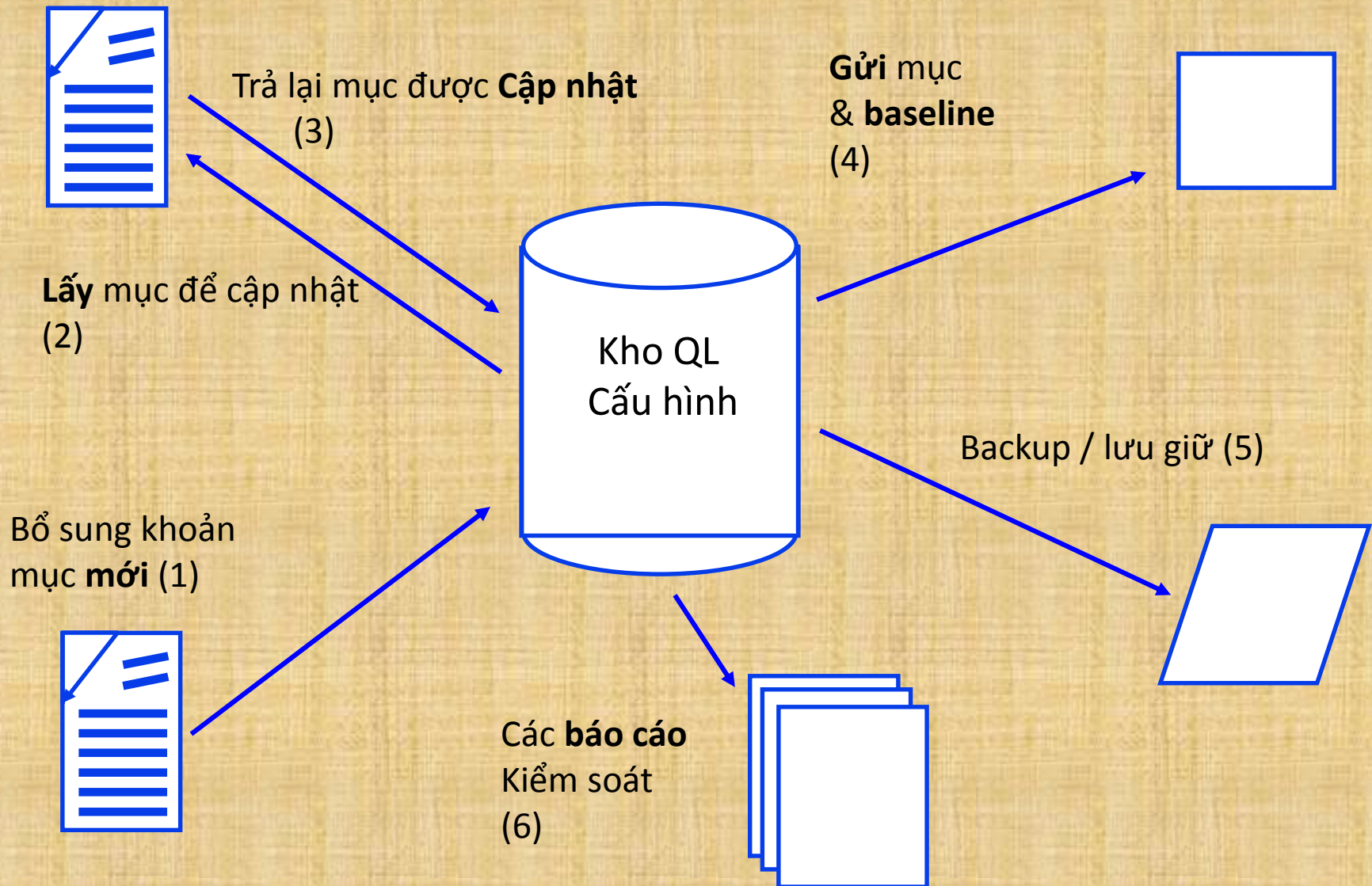
# Kỹ thuật và quy trình quản lý cấu hình

- Cung cấp một kho chứa an toàn đối với các kết quả bàn giao
- Cho phép việc kiểm soát và tiết lộ có nguyên tắc các kết quả bàn giao thông qua vòng đời của nó, với đầy đủ các dấu tích lịch sử, đảm bảo phiên bản đúng và cập nhật, đã được kiểm tra và phát hành
- Kiểm soát thay đổi của các kết quả bàn giao, đảm bảo các kết quả này được lưu theo đúng thứ tự
- Cung cấp việc lập báo cáo về hiện trạng của các kết quả bàn giao và những thay đổi của chúng

# Kiểm soát phiên bản



# Các chức năng quản lý cấu hình



# QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM

Khái niệm

Nguyên lý và tiến trình quản lý dự án

Kỹ năng, kỹ thuật quản lý dự án

**Các yếu tố quyết định thành công của dự án**



# **Bài tập: Tỷ lệ thành công của dự án phần mềm là bao nhiêu ?**

- 90% ?
- 70% ?
- 50% ?
- 30% ?
- Tại sao các dự án lại thất bại ?
- Điều gì khiến một dự án thành công ?

# Dự án nào là thành công ?

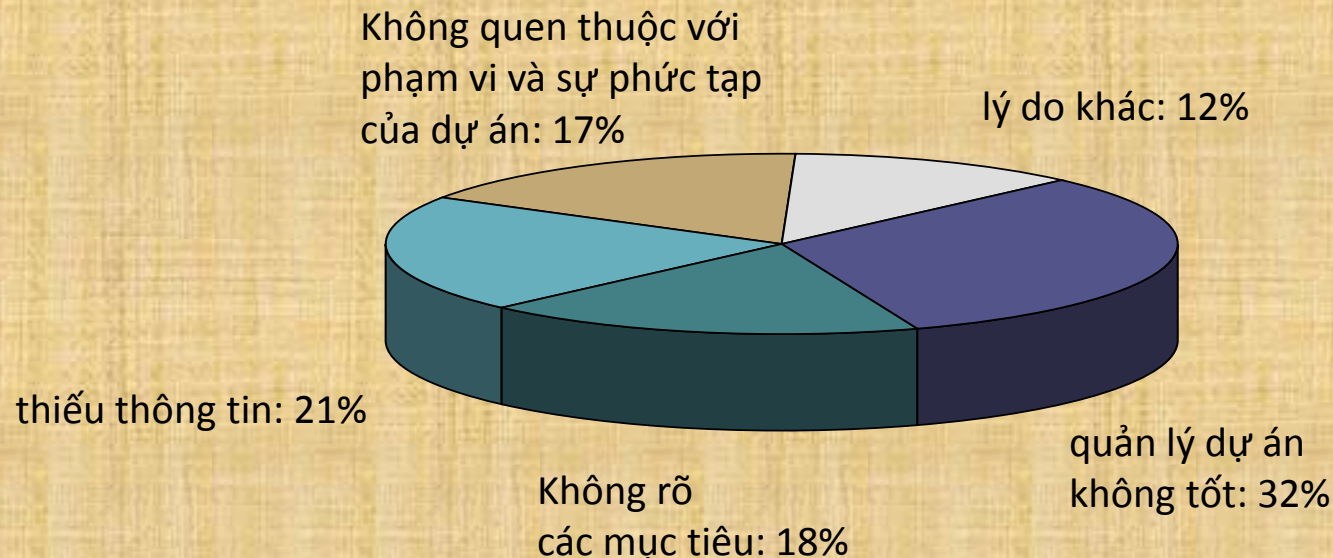
## Dự án nào tốt hơn ?

- Hệ thống A
  - Bàn giao hệ thống đúng hạn
  - Hoàn thành dự án với kinh phí được cấp
  - Hầu như không dùng đến sau khi nghiệm thu
- Hệ thống B
  - Trễ hạn
  - Cần thêm vốn đầu tư để hoàn thành dự án
  - Đã được sử dụng hơn 10 năm

# Dự án nào là thất bại ?

- Một dự án mà:
  - Không đạt được các mục tiêu của dự án, và/hoặc
  - Bị vượt quá ngân sách ít nhất 30%

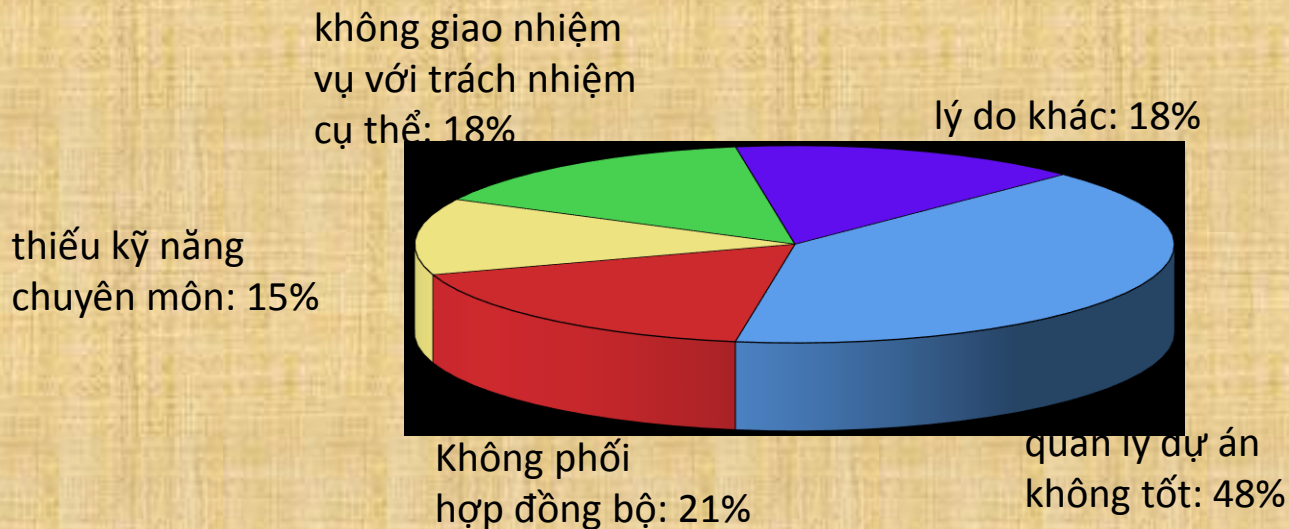
Tại sao dự án thất bại ?



# Dự án nào là thất bại ?

- Một dự án mà:
  - Không đạt được các mục tiêu của dự án, và/hoặc
  - Bị vượt quá ngân sách ít nhất 30%

Tại sao dự án thất bại ?

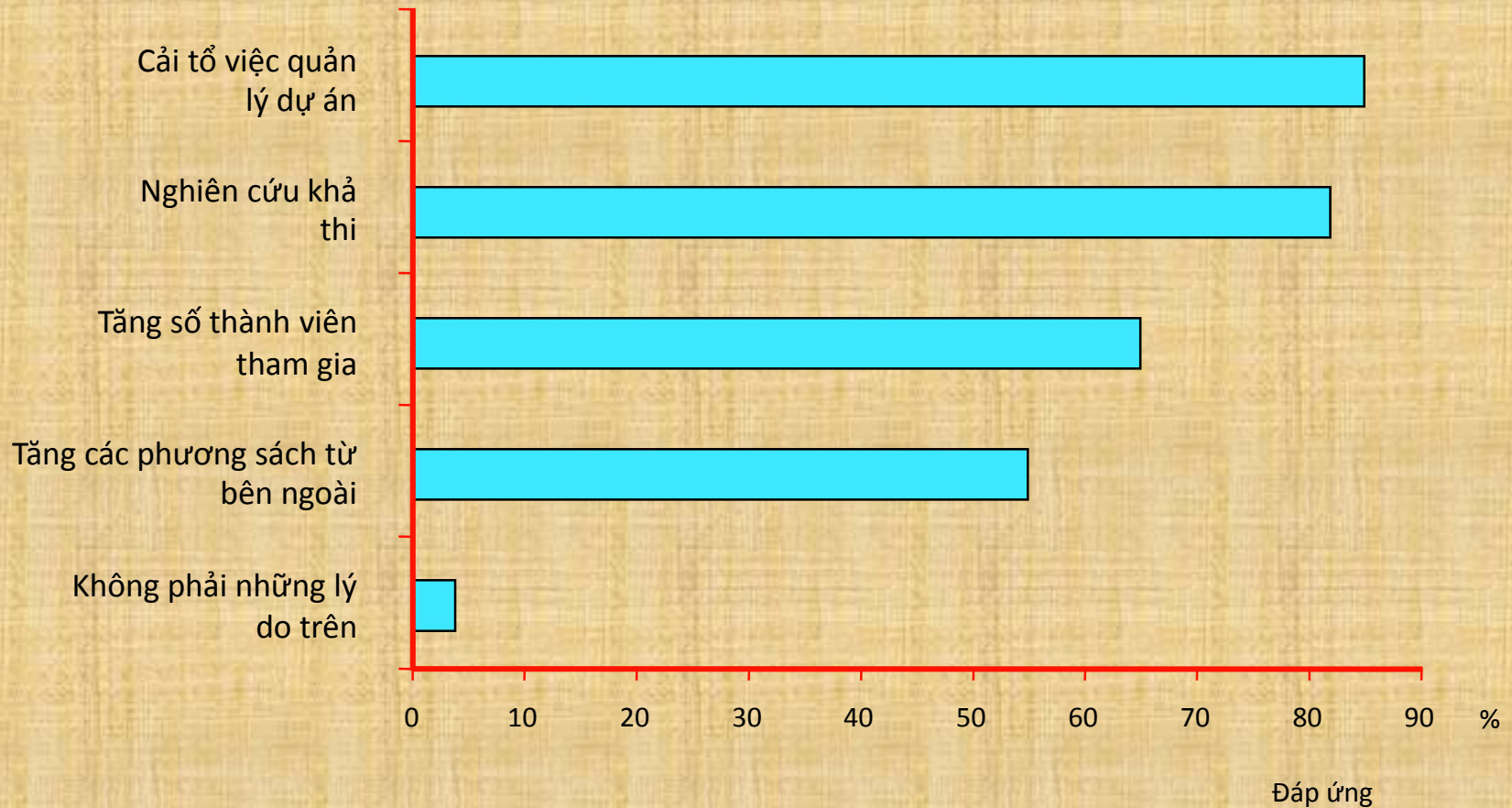


# Nguyên nhân thất bại của Project

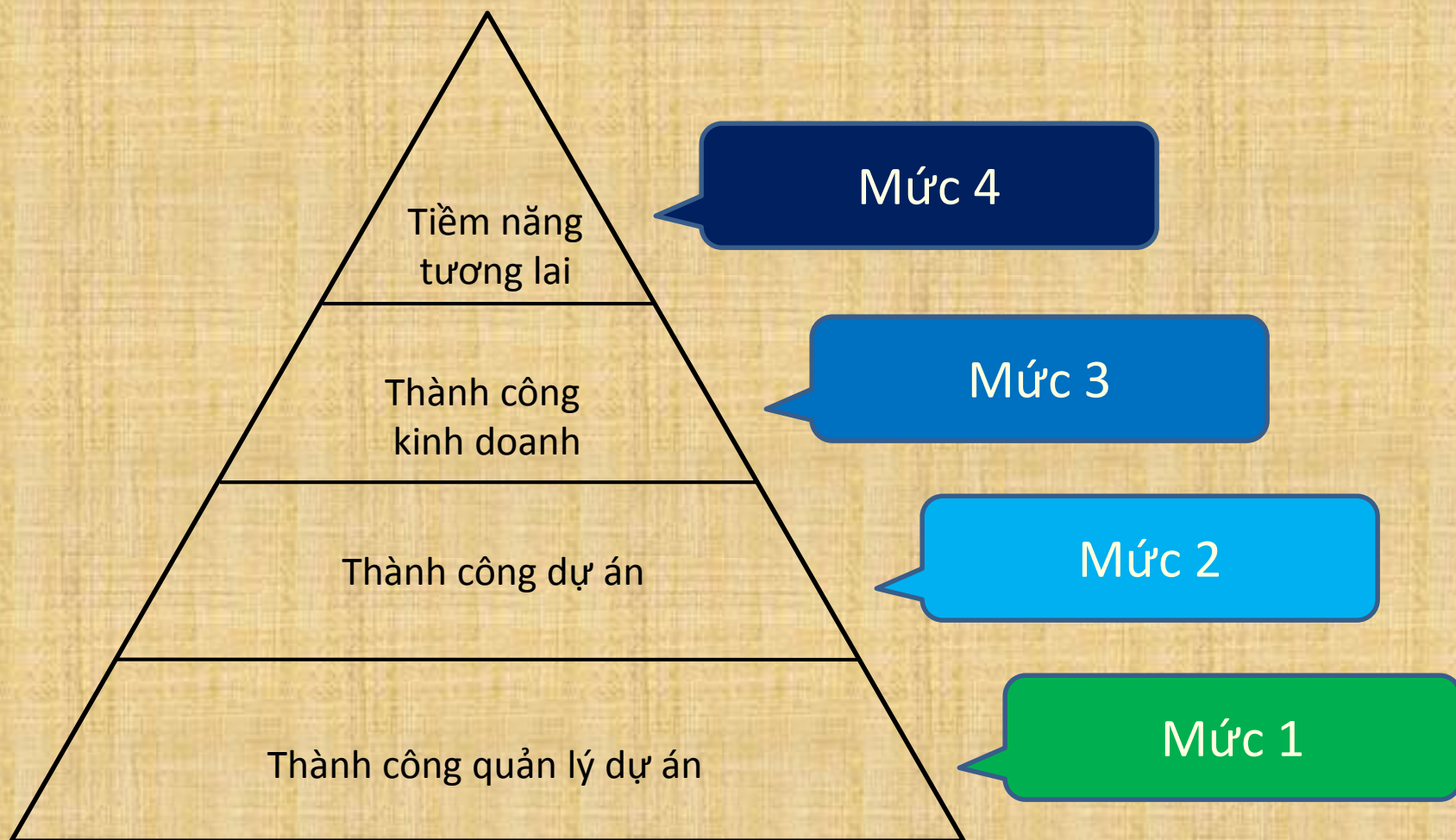
- Cán bộ không hiểu các yêu cầu của khách hàng
- Phạm vi của dự án không rõ ràng
- Quản lý thay đổi yếu kém
- Công nghệ được lựa chọn bị thay đổi
- Các yêu cầu nghiệp vụ bị thay đổi
- Hạn công việc không thực tế
- Khách hàng cản trở
- Nhà tài trợ bị thay đổi
- Thiếu cán bộ có kỹ năng thích hợp
- Các nhà quản lý lảng tránh các kinh nghiệm và các bài học tốt.



# Để tránh thất bại



# Các mức đánh giá thành công của một dự án



# Yếu tố thành công của dự án

- Bắt đầu bằng đối xử đúng với đúng quyền hạn
- Luôn quan tâm, theo dõi định kỳ
- Luôn theo dõi ghi chép tiến trình
- Ra quyết định đúng đắn, sáng suốt
- Tiến hành phân tích đúc rút bài học kết thúc dự án.

# 10 quy tắc vàng

- Quản lý dự án thành công chính là vấn đề về con người
  - nhưng không được quên quản trị
- Khám phá các nguồn hỗ trợ và chống đỡ
- Sự hiện diện có thể là đối trá - xem xét lịch trình ẩn đằng sau
- Phải hiểu rằng những con người khác nhau thì có những cách nhìn khác nhau
  - hãy đặt mình vào địa vị của họ
- Thiết lập kế hoạch của bạn sao cho có thể chỉnh sửa dễ dàng
- Đối mặt với từng sự kiện như là nó đã có từ trước
- Sử dụng quản trị để hỗ trợ cho các mục đích của dự án
- Thời gian mục tiêu đối với từng nhiệm vụ không được giống như đã nêu trong kế hoạch
- Đọc lại phạm vi và các mục tiêu của dự án mỗi tuần 1 lần
- Không ngạc nhiên!

# Nguyên tắc 5W2H (Boehm)

- Tại sao hệ thống đang được phát triển (Why)
- Những cái gì sẽ được hoàn thành (What)
- Khi nào (When)?
- Ai sẽ chịu trách nhiệm về 1 chức năng(Who)
- Nó sẽ được đặt ở đâu trong tổ chức (Where)
- Công việc sẽ được hoàn thành về mặt Kỹ thuật và được quản trị như thế nào (How)
- Lượng tài nguyên cần thiết (How)?



# Kết luận

- Quản lý dự án phần mềm là hoạt động bao trùm các hoạt động sản xuất phần mềm.
- Nhân tố chính là Con người. Các kỹ thuật khác nhau về giao tiếp và phối hợp được dùng để hỗ trợ công tác nhân sự.
- Quản lý dự án nhấn mạnh công tác đánh giá, lượng hoá, kế hoạch và kiểm soát rủi ro.