

# **GIÁO TRÌNH QUẢN LÝ DỰ ÁN**

**Biên tập bởi:**

Viện CNTT – ĐHQG Hà Nội

# **GIÁO TRÌNH QUẢN LÝ DỰ ÁN**

**Biên tập bởi:**

Vien CNTT – DHQG Hanoi

**Các tác giả:**

Vien CNTT – DHQG Hanoi

Phiên bản trực tuyến:

<http://voer.edu.vn/c/10d828a4>

## **MỤC LỤC**

1. Lời nói đầu
  - 1.1. Lời nói đầu
2. Chương I. Mở đầu
  - 2.1. Chương I. Mở đầu
  - 2.2. Khoa học quản lý nói chung
  - 2.3. Sơ lược về sự phát triển các tư tưởng quản lý
  - 2.4. Dự án là gì
  - 2.5. Quản lý dự án là gì
  - 2.6. Người quản lý dự án
3. Chương II. Lập kế hoạch dự án
  - 3.1. Chương II. Lập kế hoạch dự án
  - 3.2. Xác định vai trò trách nhiệm trong dự án
  - 3.3. Tài liệu mô tả dự án
  - 3.4. Bảng công việc
  - 3.5. Ước lượng thời gian
  - 3.6. Xác định rủi ro
  - 3.7. Lập tiến độ thực hiện
  - 3.8. Phân bổ lực lượng, tài nguyên
  - 3.9. Tính chi phí cho dự án
4. Chương III. Các phương tiện phục vụ quản lý dự án
  - 4.1. Sử dụng phần mềm để trợ giúp quản lý dự án
  - 4.2. Sơ đồ luồng công việc
  - 4.3. Hồ sơ dự án
  - 4.4. Kỹ năng họp và trình bày
  - 4.5. Xây dựng tổ dự án
5. Chương IV. Quản lý, kiểm soát dự án
  - 5.1. Chương IV. Quản lý, kiểm soát dự án
  - 5.2. Các đặc điểm của dự án CNTT
  - 5.3. Kiểm soát dự án
  - 5.4. Khoản ngoài - Mua sắm
  - 5.5. Kết thúc dự án
  - 5.6. Bức tranh tổng thể về Quản lý dự án
  - 5.7. Một số văn bản pháp quy liên quan đến tổ chức và triển khai dự án

[Tham gia đóng góp](#)

# Lời nói đầu

## Lời nói đầu

Với sự phát triển vô cùng mạnh mẽ của Công nghệ thông tin (CNTT), nhu cầu phát triển phần mềm ngày càng tăng, đặc biệt là những phần mềm lớn, có phạm vi ứng dụng rộng rãi, xây dựng trong nhiều năm, huy động một đội ngũ đông đảo những chuyên gia phần mềm khác nhau.

Các phần mềm được thiết kế và xây dựng trong khuôn khổ những dự án CNTT. Rất nhiều bài học thực tế ở Việt Nam và trên thế giới đã cho thấy rằng dự án càng lớn thì khả năng thành công càng ít. Việc quản lý dự án CNTT ngày càng chứng tỏ vai trò đặc biệt quan trọng của nó, góp phần đảm bảo thành công cho dự án. Quản lý dự án, từ chỗ là một nghệ thuật, đã được nghiên cứu, tổng kết và phát triển thành một môn khoa học. Đây là một môn học mang nhiều yếu tố của khoa học xã hội, được ứng dụng trong khoa học tự nhiên.

Giáo trình nhằm giúp cho những người quản lý dự án CNTT:

- Nắm được những công việc cần chuẩn bị trước khi dự án hoạt động
- Trang bị những phương pháp luận, bài bản, tiêu chuẩn cho việc quản lý dự án nói chung và quản lý dự án CNTT nói riêng
- Các hoạt động quản lý và kiểm soát trong khi dự án hoạt động
- Cung cấp một số kinh nghiệm, bài học thực tế của quản lý dự án CNTT ở Việt Nam

## 2. Vị trí của quản lý dự án

Nhìn theo quan điểm tổng thể, quản lý dự án CNTT vừa là một bộ phận của công nghệ phần mềm vừa là bộ phận của quản lý dự án nói chung. Chính vì vậy mà quản lý dự án CNTT sẽ mang cả các yếu tố kỹ năng cứng (phương pháp kỹ thuật trong CNTT) và các yếu tố kỹ năng mềm (giao tiếp con người, lãnh đạo, tổ chức con người làm việc). Nội dung của quản lý dự án CNTT được trình bày trong các tài liệu giảng dạy Công nghệ phần mềm sau những nội dung về quy trình làm phần mềm, các mô hình phát triển phần mềm, phương pháp phát triển phần mềm, phân tích thiết kế hệ thống, v.v... Trong giáo trình này, quản lý dự án CNTT được trình bày như một môn học riêng, mang màu sắc khoa học xã hội nhiều hơn, với việc bổ sung những kiến thức sau:

- Khoa học quản lý nói chung
- Quản lý dự án nói chung
- Một số kỹ năng trình bày vấn đề, điều hành cuộc họp, đối phó rủi ro, ...

- Phương tiện quản lý dự án nói chung

Quản lý dự án CNTT được trình bày như một áp dụng những kiến thức chung về quản lý dự án trong một lĩnh vực hẹp, kết hợp những đặc thù của lĩnh vực chuyên môn công nghệ thông tin.

### 3. Phương pháp giảng dạy môn quản lý dự án CNTT

Các phương pháp luận của quản lý dự án CNTT được đúc kết thành những nguyên lý cơ bản. Nhiều định nghĩa không được trình bày dưới dạng chất chẽ, không có mô hình toán học. Việc nắm bắt những kiến thức thường được thông qua ví dụ, trao đổi, thảo luận trên lớp dưới sự hướng dẫn và gợi ý của giảng viên. Việc học tập cần đòi hỏi sự tham gia tích cực của người học.

Để tránh khô khan, nhảm chán trong quá trình dạy và học, có thể áp dụng các biện pháp sau trên lớp:

- a/ Giảng viên trình bày những vấn đề chính trên lớp và nêu ra các tình huống quản lý
- b/ Mỗi cá nhân tự chuẩn bị và trình bày giải pháp của mình cho các tình huống quản lý đó bằng bài viết
- c/ Thảo luận tập thể trong từng nhóm học viên để xây dựng giải pháp của nhóm
- d/ Đại diện của từng nhóm trình bày giải pháp của nhóm cho toàn lớp và cả lớp thảo luận đóng góp ý kiến
- e/ Những nội dung trao đổi, thảo luận được lấy từ thực tế của thế giới và Việt Nam trong lĩnh vực quản lý dự án.

## **Chương I. Mở đầu**

### **Chương I. Mở đầu**

## Khoa học quản lý nói chung

Khoa học quản lý nói chung

### Khái niệm về quản lý

*Quản lý* (nói chung) là sự tác động của chủ thể quản lý lên đối tượng quản lý nhằm đạt được những mục tiêu nhất định trong điều kiện biến động của môi trường.

- => Có chủ thể quản lý (người quản lý)
- => Có đối tượng quản lý (người bị quản lý)
- => Có mục tiêu cần đạt được
- => Có môi trường quản lý

Vì sao cần quản lý: Đạt mục đích theo cách tốt nhất trong hoàn cảnh môi trường luôn biến động và nguồn lực hạn chế. Quản lý tạo ra giá trị gia tăng của 1 tổ chức.

Có thể cần phân tích thêm yếu tố quản lý trong điều kiện biến động của môi trường để thấy sự tương phản giữa quản lý cổ điển và quản lý hiện đại.

Chính yếu tố biến động này đã dẫn tới việc quản lý theo dự án trở thành trọng tâm cho thời nay, đổi mới với quản lý hành chính quan liêu cổ điển.

Ví dụ:

Chủ thể Q/lý	Đối tượng Q/lý	Mục tiêu cần đạt được	Môi trường (có thể biến động)
Quản lý sản xuất trong một nhà máy			
- Ban Giám đốc (đứng)	Cán bộ, công nhân,	- Tăng năng suất lao động- Hạ giá thành sản phẩm=> Quy ra	- Điều kiện làm việc trong nhà máy- Điều kiện sinh hoạt, di lại trong thành phố- Tình hình chính trị, xã hội của nhà nước- Anh

dầu là Giám đốc)	nhân viên	các chỉ tiêu, con số cụ thể	hướng của thế giới- ảnh hưởng của tự nhiên, khí hậu
Quản lý học tập trong trường học			
Ban Giám hiệu (đứng dầu là Hiệu trưởng)	- Giáo viên- Sinh viên	Dạy tốtHọc tốt(Quy ra các chỉ tiêu, con số cụ thể)	- Điều kiện day, học trong trường- Điều kiện sinh hoạt, đi lại trong thành phố- Tình hình chính trị, xã hội của nhà nước- ảnh hưởng của thế giới- ảnh hưởng của tự nhiên, khí hậu

Một số khái niệm khác nhau (đều được chấp nhận) về quản lý tổ chức

- Quản lý là nghệ thuật đạt mục đích thông qua nỗ lực của những người khác

(Khái niệm định tính)

- Quản lý là công tác phối hợp có hiệu quả các hoạt động của những công sự khác nhau trong cùng một tổ chức

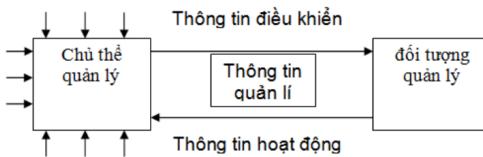
- Quản lý là quá trình lập kế hoạch, tổ chức, chỉ huy và kiểm tra các nguồn lực của cơ quan, nhằm đạt được mục đích với hiệu quả cao trong điều kiện môi trường luôn luôn biến động.

Đây là khái niệm mang tính kiến thiết, trong đó:

- Lập kế hoạch: quá trình thiết lập các mục tiêu và những phương thức hành động để đạt mục tiêu
- Tổ chức: quá trình xây dựng và bảo đảm những điều kiện để đạt mục tiêu
- Chỉ huy: quá trình chỉ đạo, thúc đẩy các thành viên làm việc một cách tốt nhất, vì lợi ích của tổ chức
- Kiểm tra: quá trình giám sát và chấn chỉnh, uốn nắn các hoạt động để đảm bảo công việc thực hiện theo đúng kế hoạch

### **Đặc điểm chung nhất của các hệ thống quản lý**

a. có chủ thể quản lý và đối tượng quản lý



Thông tin hoạt động Thông tin điều khiển

- Chủ thể quản lý: tạo ra các tác động quản lý
- Đối tượng quản lý: tiếp nhận các tác động của chủ thể quản lý
- b. Các mục đích là **thống nhất** giữa chủ thể và đối tượng quản lý
- c. Có sự trao đổi thông tin nhiều chiều. Chủ thể quản lý phải thu nhận thông tin từ nhiều nguồn khác nhau
- d. Tinh linh hoạt, thích nghi, điều chỉnh, đổi mới của chủ thể quản lý. Môi trường quản lý luôn biến động.

Kết luận: Quản lý là 1 tiến trình năng động.

**Kết luận: Quản lý là một nghệ thuật, một khoa học, một nghề**

**Quản lý là một nghệ thuật**

Vì sao là nghệ thuật:

- Sự đa dạng, phong phú, muôn màu muôn vẻ của sự vật, hiện tượng
- Quản lý cơ quan hành chính ≠ quản lý doanh nghiệp ≠ quản lý trường học ≠ quản lý dự án
- Quản lý dự án A ≠ Quản lý dự án B
- Không phải mọi hiện tượng đều mang tính quy luật
- Không phải mọi quy luật đều đã được tổng kết thành lý luận

- Quản lý là sự tác động đến con người, mà con người thì rất phức tạp. Đòi hỏi người quản lý phải khéo léo, linh hoạt

- Hiệu quả quản lý phụ thuộc vào kinh nghiệm của người quản lý, cá tính của người quản lý, cơ may, vận rủi

### **Quản lý là một khoa học**

Vì sao là khoa học

- Tông hợp và vận dụng các quy luật: kinh tế, công nghệ, xã hội

- Vận dụng những thành tựu của khoa học, công nghệ trong quản lý: các phương pháp dự báo, tâm lý học, tin học

### **Quản lý là một nghề**

Vì sao là một nghề

- Phải học mới làm được

- Muốn thực hành được, phải có được nhiều yếu tố ban đầu: cách học, chương trình học, năng khiếu nghề nghiệp, ...)

## **Sơ lược về sự phát triển các tư tưởng quản lý**

Hoạt động quản lý đã có từ rất lâu, nhưng khoa học quản lý lại rất mới mẻ. Có tồn tại nhiều chủ thuyết khác nhau về quản lý.

### **Thời Trung Hoa cổ đại**

- Không từ: Đức trị

- Không Tử: 551 TCN - 479 TCN (Thời Xuân Thu)
- "Nhân" là nguyên tắc cơ bản, quy định hoạt động của chủ thể quản lý và quan hệ với đối tượng quản lý. Động viên, khuyến khích.
- Xuất phát điểm của con người: Thiện. Công-Tư thống nhất
- Khuyến khích chủ nghĩa "quân tử", đả phá chủ nghĩa "tiểu nhân"
- Nhân mạnh tâm và dũng của người quản lý

- Hán Phì Tử: Pháp trị

- Hán Phì Tử: 403 TCN - 221 TCN (Thời Chiến Quốc)
- "Pháp" là nguyên tắc cơ bản, quy định hoạt động của chủ thể quản lý và quan hệ với đối tượng quản lý. Thường phạt công minh.
- Xuất phát điểm của con người: ác, vụ lợi. Công-Tư mâu thuẫn.
- ủng hộ chuyên chế, cỗ vũ độc tài
- Ba khái niệm cơ bản trong quản lý: "thế" (quyền lực), ""pháp" (luật pháp), "thuật" (biện pháp quản lý).

### **Trường phái cổ điển trong thời kỳ đầu của phát triển công nghiệp**

Sự ra đời: Thế kỷ 18, công nghiệp bắt đầu phát triển ở Châu Âu => ra đời các nhà máy, công ty => xuất hiện nhu cầu quản lý

#### **Lý thuyết quản lý một cách khoa học (Scientific Management)**

- Freadrich Winslow Taylor (Mỹ), ...
- Quy trình lao động hợp lý, không trùng lặp, tốn ít sức, năng suất cao
- Tiêu chuẩn hóa công việc, đặt ra định mức, trả lương theo sản phẩm
- Chuyên môn hóa lao động
- Tiết kiệm là động cơ thúc đẩy sản xuất

### **Lý thuyết "quản lý hành chính - tổ chức"**

- Henry Fayol (Pháp), Max Weber (Đức),...

- Các chức năng quản lý: POSDCORB

P: Planning - Lập kế hoạch

O: Organizing - tổ chức (xác định phân cấp quản lý)

S: Staffing - quản lý nhân sự

D: Directing - Chỉ đạo

CO: coordinating - Phối hợp (=>hop)

R: Reviewing - Kiểm tra

B: Budgeting - Tài chính, ngân sách

- Các nguyên tắc quản lý

- Các nguyên tắc ra quyết định

### **Trường phái tâm lý - xã hội trong thời kỳ hiện đại**

- Coi trọng mối quan hệ con người
- Xem xét quản lý trên quan điểm tâm lý học
- Năng suất làm việc phụ thuộc rất nhiều vào các yếu tố tâm lý, xã hội của đối tượng quản lý
- Người quản lý tìm cách gia tăng sự thỏa mãn tâm lý và nhu cầu tinh thần của nhân viên
- Coi trọng mối quan hệ tốt đẹp giữa các thành viên trong tổ chức

### **Trường phái định lượng về quản lý**

- Có gắng áp dụng các bộ môn khoa học khác phục vụ cho quản lý

- Không coi trọng các yếu tố tâm lý, xã hội

- Các bộ môn khoa học được áp dụng cho quản lý: Lý thuyết hệ thống, lý thuyết xác suất, lý thuyết thống kê, lý thuyết chọn mẫu, lý thuyết mô phỏng, lý thuyết xếp hàng, lý thuyết quyết định, tin học

### **Một vài tư tưởng quản lý của xã hội đương đại (từ 1960 đến nay)**

Ví dụ về một mô hình mới quản lý nhà máy, doanh nghiệp của Nhật

Nhật	Châu Âu
- Làm việc suốt đời	- Làm việc theo hợp đồng, có thời hạn
- Đánh giá và đe dọa chậm	- Đánh giá và đe dọa nhanh
- Công nhân đa năng	- Công nhân được chuyên môn hoá
- Cơ chế kiểm tra gián tiếp	- Cơ chế kiểm tra trực tiếp
- Quyết định tập thể	- Quyết định cá nhân
- Trách nhiệm tập thể	- Trách nhiệm cá nhân
- Quyền lợi toàn cục	- Quyền lợi riêng

Tư duy về quản lí theo dự án phát triển mạnh trong thời kì phổ cập công nghệ thông tin, khi mà môi trường kinh tế trở thành toàn cầu và mang tính biến chuyển không ngừng.

## Dự án là gì

### Khái niệm về dự án

Dự án là một tập hợp các công việc, được thực hiện bởi một tập thể, nhằm đạt được một kết quả dự kiến, trong một thời gian dự kiến, với một kinh phí dự kiến.

=> Phải dự kiến đội hình thực hiện (nguồn nhân lực)

=> Phải có ngày bắt đầu, ngày kết thúc

=> Phải có ít nhất 1 con số, nói lên kinh phí cho phép thực hiện công việc

=> Phải mô tả được rõ ràng kết quả (output) của công việc. Sau khi kết thúc công việc, phải có được cái gì, với những đặc tính/đặc điểm gì, giá trị sử dụng như thế nào, hiệu quả ra làm sao?

=> Phải có 1 khoản tiền cấp cho Dự án thực hiện. Người (hoặc đơn vị) cấp tiền gọi là chủ đầu tư

=> Phải có một tổ chức chặt chẽ theo dõi và thu thập mọi thông tin phát sinh trong quá trình thực hiện dự án để giúp cho các cấp lãnh đạo và tổ dự án theo dõi sát sao việc thực hiện dự án

Ví dụ

### Các tính chất của dự án

- Phân biệt hoạt động dự án và các hoạt động nghiệp vụ

Hoạt động dự án	Hoạt động nghiệp vụ
Tạo ra một sản phẩm xác định	Cho ra cùng một sản phẩm
Có ngày khởi đầu và ngày kết thúc	Liên tục
Đội ngũ nhiều chuyên môn khác nhau=> Khô trao đổi=> Ngoại chia sẻ thông tin	Các kỹ năng chuyên môn hóa
Đội hình tạm thời- Khó xây dựng ngay 1 lúc tinh thần đồng đội- Khó có điều kiện đào tạo thành viên trong nhóm, trong khi cần phải sẵn sàng ngay	Tổ chức ổn định- Có điều kiện đào tạo, nâng cấp các thành viên trong nhóm
Dự án chỉ làm 1 lần	Công việc lặp lại và dễ hiểu

Làm việc theo kế hoạch trong một chi phí được cấp	Làm việc trong một kinh phí thường xuyên hàng năm
Bị huỷ nếu không đáp ứng mục tiêu, yêu cầu	Phải đảm bảo làm lâu dài
Ngày kết thúc và chi phí được tính theo dự kiến và phụ thuộc vào sự quản lý	Chi phí hàng năm được tính dựa trên kinh nghiệm trong quá khứ

- Tính duy nhất của kết quả dự án

Dự án nhằm đạt được một kết quả mà trước đó chưa làm, hoặc chưa có

=> Kết quả của dự án được hình thành dần dần, từng bước, từng giai đoạn. Làm được đến đâu thì biết đến đó.

Ví dụ:

Hoạt động Dự án	Hoạt động nghiệp vụ
Nấu cỗ cho đám cưới	Nấu cơm ăn hàng ngày
Xây nhà mới (cá nhân, cơ quan)	Xây các căn hộ chung cư theo kế hoạch hàng năm của thành phố
Nghiên cứu một đề tài khoa học mới	Đào tạo theo kế hoạch hàng năm của nhà trường Hướng dẫn luận án sinh viên
Chế tạo bom nguyên tử, tàu vũ trụ	Sản xuất vũ khí hàng loạt
Xây dựng một phần mềm mới, do cơ quan đặt hàng	áp dụng một phần mềm trong hoạt động thường ngày (quản lý kế toán, nhân sự, vật tư, sản xuất...)
Chế tạo một loại xe máy mới	Sản xuất hàng loạt xe máy theo thiết kế đã có sẵn, theo kế hoạch được giao
Thử nghiệm một dây chuyền sản xuất theo công nghệ mới	

- Các hình thức kết thúc dự án
- Hoàn thành mục tiêu đề ra và nghiệm thu kết quả (kết thúc tốt đẹp) đúng thời hạn
- Hết kinh phí trước thời hạn (Kết thúc thất bại)

Ví dụ: nghiên cứu chế thuốc chữa bệnh SIDA. Chi tiêu hết số tiền được cấp mà vẫn không tìm ra lời giải

- Đến ngày cuối cùng (nếu tiếp tục nữa cũng không còn ý nghĩa)

Ví dụ: xây dựng sân vận động cho SeaGame

- Các tiêu chuẩn đề đánh giá một dự án là thất bại
- Không đáp ứng được các mục tiêu đã đề ra ban đầu
- Không đáp ứng được thời hạn
- Vượt quá ngân sách cho phép (20-30%)
- Các lý do khiến dự án thất bại
  - (17%) Không lường được phạm vi rộng lớn và tính phức tạp của công việc => dự kiến nhân lực, thời hạn, kinh phí không chính xác
  - (21%) Thiếu thông tin
  - (18%) Không rõ mục tiêu
  - (32%) Quá lý dự án kém
  - (12%) Các lý do khác (mua phải thiết bị ròm, công nghệ quá mới đối với tổ chức khiến cho không áp dụng được kết quả dự án, người bô ra đi, ....)

=> Khắc phục

- Xây dựng tài liệu nghiên cứu khả thi thật tốt cho dự án
- Quản lý dự án tốt

## **Quản lý dự án là gì**

Quản lý dự án là gì

### **Khái niệm về quản lý dự án**

Quản lý dự án (QLDA) là việc áp dụng các công cụ, kiến thức và kỹ thuật nhằm định nghĩa, lập kế hoạch, tiến hành triển khai, tổ chức, kiểm soát và kết thúc dự án.

Một dự án được quản lý tốt, tức là khi kết thúc phải thỏa mãn được chủ đầu tư về các mặt: thời hạn, chi phí và chất lượng kết quả.

### **Lịch sử sơ lược**

- Việc quản lý dự án đã có từ thời xưa: trong chiến tranh, xây dựng Kim tự tháp và các kỳ quan thế giới....

- Henry Gantt (đầu thế kỷ 20), đưa ra khái niệm sơ đồ Gantt => Quản lý công việc theo thời gian

- Cuối những năm 50': PERT (Program Evaluation and Review Technique) và CPM (Critical Path Method) => quản lý công việc trên những ràng buộc khác (độ ưu tiên, kinh phí, ...)

- Sau này, lý luận về QLDA được bổ sung thêm những ý tưởng về tổ chức, kiểm soát, sử dụng tài nguyên (nhấn mạnh đến tính chất xã hội của khoa học QLDA)

Phân biệt hai loại công việc: Quản lý dự án và thực hiện dự án

**Có thể thêm ở đây hình vẽ sự phân biệt chức năng công việc của người quản lý dự án và người quản lý chuyên môn nghiệp vụ.**

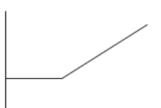
Các phong cách quản lý dự án



(1) Quản lý theo kiểu đối phó



(2) Quản lý theo kiểu mát phuong



(3) Quản lý theo kiểu nước đến chân mới nhảy



(4) Quản lý có bài bản

(1)- (3): Quản lý bị động

Ví dụ:

- (1) Sau khi vạch kế hoạch rồi, phó mặc cho anh em thực hiện, không quan tâm theo dõi. Khi có chuyện gì xảy ra mới nghĩ cách đổi phó.

- (2) Một đê tài nghiên cứu khoa học: Không có sáng kiến mới, cứ quanh quẩn với các phương pháp cũ, công nghệ cũ

- (3) Không lo lắng đến thời hạn giao nộp sản phẩm, đến khi dự án sắp hết hạn thì mới lo huy động thật đông người làm cho xong

(4): Quản lý chủ động, tích cực. Suốt quá trình thực hiện dự án không bị động về kinh phí, nhân lực và tiến độ đảm bảo (lý tưởng).

Một phong cách quản lý dự án thụ động có những đặc tính:

- Người quản lý luôn đứng sau các mục tiêu của dự án
- Hấp tấp, bị kích động, nghĩ về tương lai ngắn
- Khi làm quyết định, chỉ nghĩ đến các khó khăn trở ngại tạm thời, trước mắt, không nghĩ đến liệu rằng đó có phải là 1 bước đi đúng hay không.
- Không kiểm soát được tình thế. Nhiều khi phải thay đổi kế hoạch và tổ chức

Hậu quả của quản lý dự án thụ động

- Kết quả thu được không ổn định, phải sửa lại thường xuyên

- Tình thần làm việc trong dự án không cởi mở, hợp tác
- Năng suất thấp, công việc không chạy
- Rối loạn trong điều hành
- Không sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên, nhân lực
- Bị động trước những thay đổi: yêu cầu của khách hàng, biến động về nhân sự  
=> dẫn đến tình trạng "người quản lý dự án bị dự án quản lý" (the changes manage the project managers, rather than the project managers managing the changes)
- Hồ sơ dự án kém chất lượng
- Nói chung => dự án bị chậm tiến độ, tiêu vược quá kinh phí. Chất lượng dự án không đảm bảo, chất lượng khá nghỉ.

### Các nguyên lý chung của phương pháp luận quản lý dự án

- Linh hoạt, mềm dẻo

Ví dụ:

- Lập lịch biểu thực hiện không cứng nhắc
- Đội hình thực hiện không cứng nhắc
- Công cụ thực hiện dự án không cứng nhắc
- Nguyên vật liệu sử dụng không cứng nhắc
  - Hướng kết quả, không hướng nhiệm vụ (nhằm thỏa mãn đơn vị thụ hưởng kết quả dự án)

Ví dụ:

- Dự án xây nhà

Mục đích: xây nhà đẹp

Các nhiệm vụ: mua vật liệu, xây, trát, hoàn thiện

- Dự án làm phần mềm

Mục đích: có phần mềm đáp ứng yêu cầu

Nhiệm vụ: Thiết kế, lập trình, kiểm thử

- Huy động sự tham gia của mọi người

- Kế hoạch không phải là kết quả của một nhóm người khôn ngoan, được chọn lựa, những người được trời phú cho các năng lực đặc biệt.

- Cần “dân chủ hóa” việc lập kế hoạch.

- Những người tham gia dự án phải đóng góp tích cực cho kế hoạch, tránh thái độ “thụ động”.

- Tránh những thái độ chống đối, không chấp nhận hay không tuân thủ.

- Làm rõ trách nhiệm của mỗi thành viên

Ví dụ:

- Dự án phần mềm:

Trách nhiệm của người phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm thử

- Dự án xây dựng:

Trách nhiệm của người thiết kế, người thi công

- Tài liệu có định và có chất lượng

- Việc làm tài liệu là rất quan trọng, nhưng

- Quá nhiều tài liệu tíc là có quá ít thông tin!!!

- Kết quả quan trọng hơn công cụ hay kĩ thuật (khía cạnh thực dụng)
- Tạo ra các độ do tốt (để có đánh giá đúng)

Ví dụ: Dự án làm phần mềm. Các độ do cho 1 nhân viên lập trình

- Số dòng lệnh của chương trình
- Thời gian hoàn thành một module chương trình
- Số lỗi phát hiện ra khi kiểm thử chương trình
- Số trang làm tài liệu thuyết minh cho chương trình
- Tốc độ xử lý của chương trình
- Tính thân thiện (dễ sử dụng) của chương trình? Không phải là một độ do tốt
- Sự dễ hiểu, sáng sủa trong cách lập trình? Không phải là một độ do tốt
- Suy nghĩ một cách nhìn xa trông rộng

## **Người quản lý dự án**

### **Bảng phân vai trong dự án**

- **Người quản lý dự án (PM-Project Manager):** Chịu trách nhiệm chính về kết quả của dự án. Có vai trò chủ chốt trong việc xác định các mục đích và mục tiêu, xây dựng các kế hoạch dự án, đảm bảo dự án được thực hiện có hiệu lực và hiệu quả
- **Người tài trợ dự án (PS-Project sponsor).** Cấp tiền cho dự án hoạt động, phê duyệt dự án, quyết định cho dự án đi tiếp hay cho chết giữa chừng.
- **Tổ dự án (PT - Project team).** Hỗ trợ cho Người quản lý dự án để thực hiện thành công dự án. Bao gồm những người vừa có kỹ năng và năng lực
- **Khách hàng. (Client):** Thu hưởng kết quả dự án. Nếu yêu cầu, cử người hỗ trợ dự án. Là người chủ yếu nghiệm thu kết quả dự án
- **Ban lãnh đạo (Senior Management)**: Bố nhiệm Người quản lý dự án và Tổ dự án, tham gia vào việc hình thành và xây dựng dự án
- **Các nhóm hỗ trợ** (có thể có nhiều hay ít, tùy từng dự án): nhóm tư vấn, nhóm kỹ thuật, nhóm thư ký, ...

Thực tế ở Việt Nam: thông thường Người quản lý dự án là người phụ trách ban điều hành (còn gọi Ban quản lý dự án)z

### **Lựa chọn nhân sự cho Ban dự án và các nhóm chuyên môn**

- Các tiêu chuẩn cần có
- Kiến thức kỹ thuật
- Có chuyên môn đặc biệt gì phục vụ dự án?
- Đã có kinh nghiệm với dự án tương tự nào chưa?
- Hiện có tham gia dự án nào khác không?
- Nếu có thì khi nào kết thúc?
- Có thể dành bao nhiêu thời gian cho dự án?
- Khối lượng công việc chuyên môn hiện nay của người đó? có thể giảm bớt? dự đoán thời gian tới? Có thể tham gia suốt quá trình dự án được không?
- Có hăng hái tham gia nhóm dự án không?
- Có truyền thống làm việc với hiệu quả cao không?
- Có ngắn nắp và quản lý thời gian tốt không?
- Có tinh thần trách nhiệm không?
- Có tinh thần hợp tác không?
- Thủ trưởng của người đó có ủng hộ không?
- Những điều nên tránh
- Tuyển chọn những người giống mình

- Thiếu người có sáng kiến hay ham học hỏi
- Hiểu lầm nội dung của dự án
- Trách nhiệm không rõ ràng
- Quyền hạn không rõ ràng
- Phân việc không đều, không rõ ràng
- Không xác định được những người liên quan đến dự án
- Mục tiêu chung không rõ
- Thông tin không thông suốt
- Thành viên thiếu tin tưởng nhau - nghi kị nhau
- quyòn Lợi cá nhân của thành viên không phù hợp với công việc của dự án
- Không cam kết thực hiện kế hoạch
- Không có tinh thần đồng đội
- Không quan tâm tới chất lượng công việc

### **Nói về người quản lý dự án**

- Trách nhiệm của người quản lý dự án

Là người có ảnh hưởng tới mọi người để đạt tới các mục đích và mục tiêu của dự án. Có những trọng trách:

- Nắm vững những nội dung bao quát chung về công việc, cấu trúc phân việc, lịch biểu và ngân sách.
- Trao đổi với các anh em

Bao gồm các báo cáo, biểu mẫu, bản tin, hội họp, và thủ tục làm việc. ý tưởng là trao đổi cởi mở và trung thực.

- Động viên, khuấy động tinh thần làm việc

Bao gồm khích lệ, phân việc, mời tham gia và uỷ quyền.

- Theo dõi công việc

Bao gồm theo dõi, thu thập hiện trạng và đánh giá hiện trạng

- Hỗ trợ cho mọi người
- Xây dựng tập thể vững mạnh, bằng nhiều cách, bao gồm:

Bổ nhiệm người phụ trách

Phân bổ trách nhiệm

Khuyến khích tinh thần đồng đội

Làm phát sinh lòng nhiệt tình

Thành lập sự thống nhất chỉ huy

Quản lý trách nhiệm

Cung cấp môi trường làm việc tốt

Trao đổi với anh em

- Các sức ép trên vai người quản lý dự án

Những sức ép làm cho người quản lý thường rơi vào phong cách quản lý bị động. Đó là các sức ép:

- Từ phía khách hàng
- Uy tín, danh dự
- Tài chính
- Từ thủ trưởng cấp trên
- Thủ tục hành chính
- Nhân sự (sự đồng thuận, sự hợp tác, sự "chung thuỷ")
- Thị trường (cạnh tranh)
- Chuẩn sản phẩm/bảo đảm chất lượng
- Nguồn nhân lực hạn chế
- Công nghệ

- Phẩm chất của người quản lý dự án

- **Khả năng tâm sự, thông cảm với người khác.** Người quản lý dự án phải có khả năng quan hệ tích cực với mọi người. Họ phải tích cực nghe và có khả năng thông cảm với nhu cầu của mọi người.
- **Khả năng diễn đạt.** Người quản lý dự án phải có khả năng trình bày các ý tưởng của mình dưới dạng lời và viết. Trình bày lời thường xuất hiện với các dự án và kỹ năng trình bày tốt là tuyệt đối cần thiết để động viên tổ. Kỹ năng viết tốt là cần thiết để chuẩn bị tài liệu dự án.
- **Tính kiên quyết.** Người quản lý dự án phải không tránh né việc đưa ra các quyết định cứng rắn. Mối khác cũng không nên hấp tấp trong đánh giá. Tuy nhiên cần đưa ra quyết định đúng lúc và chấp nhận trách nhiệm về các hậu quả.
- **Tính khách quan.** Người quản lý dự án nên khách quan, đặc biệt khi nhận những thông tin quan trọng không muốn nghe.
- **Toàn tâm toàn ý.** Người quản lý dự án nên dồn toàn tâm toàn ý cho sự thành công của dự án. Sẵn sàng cung cấp những hỗ trợ cần thiết về kỹ thuật, điều hành và tài chính để hoàn thành các mục đích và mục tiêu. Việc thiếu nhiệt tình

có thể trở thành lây lan sang những người tham dự khác, làm cho năng suất có thể bị giảm.

- **Dầu tầu, gương mẫu, lôi cuốn.** Người quản lý dự án cần có khả năng làm cho mọi người tham dự vào dự án và duy trì sự tham dự đó cho tới khi đạt được các mục đích và mục tiêu. Nếu người quản lý dự án không thể động viên được anh em thì cả nhóm sẽ không thực hiện tốt công việc
- **Trung thực.** Nếu người quản lý dự án không đạt về mặt này, thì việc quản lý dự án sẽ rất khó khăn. Sự tin tưởng sẽ bị suy giảm, gây ảnh hưởng không tốt của anh em.
- **Nhất quán.** Người quản lý dự án không thể đi chệch tầm nhìn, ngoại trừ những hoàn cảnh bất khả kháng. Người quản lý dự án phải ra các quyết định để đạt tới các mục đích và mục tiêu dự án. Tính nhất quán nuôi dưỡng cho sự ổn định và làm cho những người tham dự thích ứng với hoàn cảnh thay đổi. Việc thiếu nhất quán hay dẫn đến sự bất đồng.
- **Tầm nhìn xa trông rộng.** Người quản lý dự án phải có khả năng thấy kết quả cuối cùng, cho dù nó không rõ ràng trong ý niệm của những người khác. Họ phải có khả năng hình dung dự án đi tới đâu và bảo đảm mọi thứ xảy ra để đạt tới tầm nhìn dự án.
- **Phản ứng tích cực.** Người quản lý dự án không đợi cho sự việc xảy ra rồi mới hành động. Phải đưa ra sáng kiến để giữ cho dự án tiến lên theo kế hoạch. Phải chấp nhận độ phức tạp và sự thay đổi. (Chia khoá là quản lý thay đổi chứ không phải phản ứng thụ động).

### Những trở ngại cho việc quản lý dự án

- Viết đưa vào kí luật quản lý dự án không dễ dàng. Một số người chống lại việc thực hành quản lý dự án bởi vì họ cảm thấy nó đụng chạm tới "độc lập chuyên môn" của mình, muốn "giấu nghề"
- Một số khác có cảm giác luôn bị "săm soi", theo dõi để phạt
- Một số khác đấu tranh với quản lý dự án bởi vì họ cảm thấy nó ngăn cấm sự sáng tạo.
- Một số người chống lại quản lý dự án vì khó chịu với những phiền phức hành chính (hợp hành, báo cáo, lấy chữ ký, ...). Thực ra đó là những việc cần thiết thực sự

### Việc ra quyết định của người quản lý

Ra quyết định là một hành động quan trọng của người quản lý.

Thực chất, quản lý là một quá trình ra quyết định

- Các mức độ ra quyết định: (tuỳ vào tầm ảnh hưởng của quyết định đến mục tiêu quản lý)

- ở cấp cao, các quyết định liên quan tới các mục tiêu chung
- ở cấp trung gian, các quyết định liên quan tới các mục tiêu cụ thể, các vấn đề chuyên môn, công nghệ
- ở cấp thấp, các quyết định liên quan trực tiếp đến sự chỉ đạo thực hiện về nghiệp vụ trong hoạt động

Ví dụ:

#### **Quản lý sản xuất**

- Quyết định tăng thêm/ cắt giảm 1 phân xưởng sản xuất (cấp cao)
- Quyết định tăng lương đồng loạt, cai tiền chế độ tiền thường (cấp cao)
- Quyết định cai tiền 1 dây chuyên sản xuất (cấp trung gian hoặc cấp thấp)
- Quyết định tin học hóa quản lý (cấp cao hoặc cấp trung gian)
- Quyết định trừ lương 1 nhân viên vi phạm kỷ luật (cấp thấp)
- Quyết định cho toàn bộ nhà máy nghỉ 1 ngày để đi picnic tập thể

#### **Quản lý trường đại học**

- Quyết định quy chế tuyển sinh (cấp cao)
- Quyết định mở thêm 1 khoa mới (cấp cao)
- Quyết định tăng/giảm 1 môn học (cấp cao hoặc cấp trung gian)
- Quyết định tăng học bổng cho một số học sinh giỏi (cấp trung gian)
- Quyết định thay đổi lịch thi (cấp thấp hoặc cấp trung gian)

- Nguyên tắc ra quyết định:

- Không ra quyết định về vấn đề không còn thích hợp

Ví dụ:

- Không ra quyết định vội vàng, khi vấn đề chưa đủ chính xác

Ví dụ:

- Không ra quyết định thiếu hiệu lực thi hành

Ví dụ:

- Không ra quyết định thuộc trách nhiệm, quyền hạn của người khác

Ví dụ:

## **Chương II. Lập kế hoạch dự án**

### **Chương II. Lập kế hoạch dự án**

## Xác định vai trò trách nhiệm trong dự án

### Đơn vị tài trợ dự án

Cấp tiền cho dự án hoạt động, phê duyệt dự án, quyết định cho dự án đi tiếp hay cho chết giữa chừng.

- Bổ nhiệm người quản lý dự án
- Thiết lập các mục tiêu của dự án và đảm bảo rằng những mục tiêu này được đáp ứng
- Kí các hợp đồng pháp lý, khi được yêu cầu
- Xét duyệt và giải quyết các yêu cầu cấp thêm tiền phát sinh
- Xét duyệt và giải quyết các yêu cầu về quyết định và thay đổi
- Có quyền ký duyệt những thay đổi liên quan đến phác thảo dự án
- Kí xác nhận nghiệm thu những kết quả chủ chốt nhất
- Kí xác nhận kết thúc dự án

### Khách hàng

Thụ hưởng kết quả dự án. Nêu yêu cầu, cù người hỗ trợ dự án. Là người chủ yếu nghiệm thu kết quả dự án

- Phát biểu yêu cầu
- Hỗ trợ cho tổ dự án đủ thông tin để đảm bảo thành công
- Xét duyệt, nghiệm thu và ký nhận sản phẩm bàn giao

### Ban lãnh đạo (Ban chỉ đạo)

- Bổ nhiệm các chức danh của Dự án: Quản lý dự án, thư ký, các trưởng nhóm, ....
- Xét duyệt và giải quyết những vấn đề liên quan đến chỉ đạo cấp cao
- Xem xét tác động của dự án lên các dự án khác và hoạt động khác của tổ chức/ đơn vị
- Kiểm điểm tình hình thực hiện dự án
- Đảm bảo dự án trong thực hiện trong phạm vi đã xác định
- Hướng dẫn về các vấn đề có liên quan tới quản lý rủi ro
- Xem xét và giải quyết các yêu cầu
- Xem xét và tư vấn về những yêu cầu thay đổi dự án

## Tổ chuyên môn

- Cung cấp thông tin để lập kế hoạch thực hiện dự án, các công việc phải làm, các sản phẩm chuyển giao, và các ước lượng
- Hoàn thành các công việc như được xác định trong bản kế hoạch dự án
- Báo cáo hiện trạng cho người quản lý dự án
- Xác định những thay đổi ngay khi xuất hiện

## Một vài hướng dẫn trợ giúp

- Năng lực quản lý của trưởng nhóm và số người trong mỗi nhóm

Trưởng nhóm	Số năm kinh nghiệm	Tổ chức	Lãnh đạo
Chuyên môn			
Số lượng tối đa thành viên trong nhóm			
6	4	3	7 ± 2
5	3	1	4 ± 2
4	2	0	2 ± 1

+ Chuyên môn: Kinh nghiệm về công việc (phân tích, phát triển/lập trình, bảo trì, ...)

+ Tổ chức: Kinh nghiệm về tổ chức làm phần mềm và phương pháp luận phát triển

+ Lãnh đạo: Kinh nghiệm về phụ trách

Ví dụ:

+ Một trưởng nhóm, nếu chưa có kinh nghiệm về lãnh đạo, không nên bố trí phụ trách nhóm nhiều hơn 3 người

+ Một nhóm gồm 7-9 người phải do 1 người phụ trách có ít nhất 6 năm kinh nghiệm làm thực tế, trong đó 4 năm tổ chức và 3 năm phụ trách

- Thành phần, cơ cấu

Loại Dự án	Môi trường phát triển phần mềm	% người lành nghề	% phân tích viên
Cũ	Cũ	25-33	25-33
Cũ	Mới	33-50	25-33

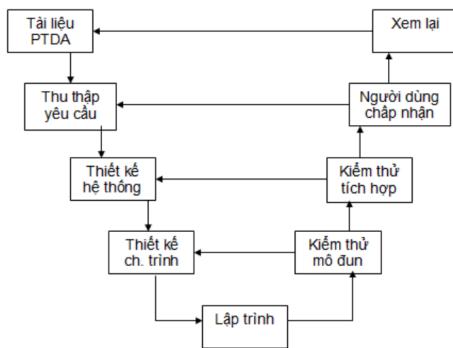
Mới	Cũ	33-50	33-50
Mới	Mới	50-67	33-50

+ Loại dự án và loại môi trường là cũ khi nhóm phát triển phần mềm có ít nhất 2 năm kinh nghiệm về dự án và môi trường thực hiện dự án

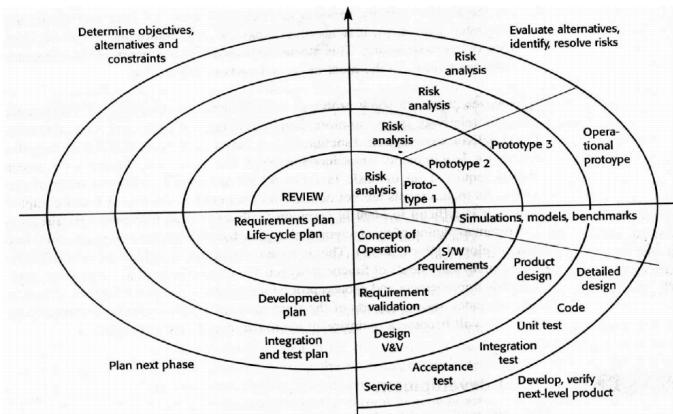
+ Người lãnh nghề là người có trên 5 năm kinh nghiệm trong các công việc liên quan đến phát triển phần mềm

+ Phân tích viên là những người đã được học và đã từng huấn luyện người khác về việc xác định bài toán và tìm giải pháp cho ứng dụng.

#### Biến tướng của mô hình thác đổ, thể hiện cụ thể hành động kiểm thử.



#### Mô hình đường xoắn ốc



Mỗi vòng là một giai đoạn của mô hình thác dỗ

Mỗi giai đoạn có 4 phạm vi hoạt động

- Lập kế hoạch

- Xác định mục tiêu, ràng buộc và các chọn lựa

- Uớc lượng các chọn lựa, rủi ro và cách chế ngự

- Phát triển

Mỗi đường lối là một cơ hội hợp kiêm điểm

### Làm hình mẫu (prototype)

Lợi điểm

- Vừa học vừa làm
- Dễ đỏi thoại với người dùng, lôi cuốn người dùng vào việc
- Dễ làm rõ yêu cầu nghiệp vụ
- Giảm bớt được công việc bo tròn này

#### Nhược điểm

- Người dùng có thể hiểu nhầm giữa 1 hình mẫu và sản phẩm cuối cùng
- Phát sinh chi phí và thời gian cho việc làm hình mẫu

## Tài liệu mô tả dự án

### Mục đích và mục tiêu của dự án

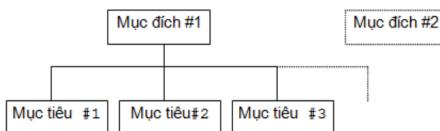
Mục đích: (Goals) là những mô tả dự án sẽ đạt tới cái gì. Mục đích nói chung không đo được.

Mục tiêu: (Objectives) là các tập hợp con (có thể đo được) của mục đích. Việc đạt tới một mục tiêu sẽ nói lên rằng việc đạt tới các mục đích tổng thể của dự án đã đi đến mức nào.

Quan hệ giữa mục đích và mục tiêu

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



Mỗi quan hệ giữa mục đích và mục tiêu

Ví dụ: Dự án xây cầu

- Mục đích:

Xây dựng một cái cầu hiện đại qua sông Hồng trong phạm vi một khoảng thời gian cho phép và trong phạm vi ngân sách cho phép

- Các mục tiêu hỗ trợ cho mục đích này:

Cầu chờ được xe ô tô có tải trọng tối đa 15 tấn

Trọng lượng cầu cần nhẹ hơn 20% so với các cây cầu hiện nay có cùng chiều dài

Tuổi thọ của cầu phải đảm bảo trên 50 năm

Đảm bảo cho 4 làn xe ô tô chạy, 2 làn xe máy và 2 làn người đi bộ

Kinh phí cấp phát 5 triệu đô la

Cầu sẽ xây xong trước ngày 2 tháng 9 năm xxxx.

v.v...

**Chú ý:** Chưa cần mô tả thiết kế kỹ thuật của cây cầu

Ví dụ 2: Dự án xây dựng bệnh viện tinh

Mục đích của dự án: Xây dựng một bệnh viện đa khoa hiện đại, phục vụ việc chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe cho nhân dân trong tỉnh

Các mục tiêu của dự án:

- Bệnh viện có khuôn viên 20 000 met vuông
- Bệnh viện có 20 phòng nội trú, với 300 giường bệnh
- Bệnh viện có các Khoa: Tim/mạch, xương, ....
- Bệnh viện có khoảng 50 bác sỹ, 100 y tá, 200 hộ lý làm việc và phục vụ nhân dân
- Kinh phí dự kiến: 4 triệu USD
- Thời gian dự kiến: 2 năm

Ví dụ 3: Đề án Tin học hóa quản lý hành chính Nhà nước, giai đoạn 2001-2005

Mục đích dự án: Xây dựng và đưa vào hoạt động hệ thống thông tin điện tử của Đảng và Chính phủ, nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ, Lãnh đạo các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và chính quyền địa phương các cấp.

Các mục tiêu dự án

a/ Nâng cấp mạng Tin học điện rộng Chính phủ

b/ Đào tạo tin học cho lực lượng cán bộ viên chức trong các cơ quan quản lý nhà nước

c/ Xây dựng các cơ sở dữ liệu quốc gia (Cơ sở dữ liệu quốc gia về hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, Cơ sở dữ liệu quốc gia về cán bộ, công chức, Cơ sở dữ liệu quốc gia về

dân cư, Cơ sở dữ liệu quốc gia về tài nguyên đất, Cơ sở dữ liệu quốc gia về tài chính, v.v...)

d/ Tin học hoá các dịch vụ công: Đăng ký kinh doanh, cấp giấy phép xây dựng, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, v.v...

Thời gian thực hiện Đề án : 5 năm 2001-2005

Kinh phí thực hiện Đề án: 1000 tỷ VND

### Tài liệu mô tả dự án

Là tài liệu xác định ra phạm vi của dự án và trách nhiệm của những người tham dự.

Là cơ sở để thống nhất ý kiến trong số những bên tham gia dự án. Khi thống nhất về nội dung tài liệu mô tả dự án , khách hàng, người tài trợ dự án và người quản lý dự án coi như đã nhất trí:

- Về các mục đích và mục tiêu của dự án.
- Ai chịu trách nhiệm làm việc gì

Thông thường, khi xây dựng tài liệu mô tả dự án, này sinh những bất đồng ý kiến.

Tài liệu mô tả dự án còn xem như bản cam kết giữa người quản lý dự án, người tài trợ dự án và khách hàng. Khi tất cả các bên kí đã ký có nghĩa là đã đồng ý tuân thủ theo nội dung của tài liệu mô tả dự án. Thậm chí có thể đặt điều kiện rằng việc không tuân thủ sau này sẽ bị phạt.

- Nội dung chủ yếu của tài liệu mô tả dự án

- Giới thiệu dự án

Mô tả ngắn gọn về dự án

Giải thích ý đồ của dự án và xác định những bên tham gia chính

Có thể bao gồm một số thông tin về bối cảnh lịch sử

- Mục đích và mục tiêu
- Phạm vi dự án

Xác định ranh giới của dự án

Sản phẩm kết quả của dự án

Những gì được đưa vào trong dự án và những gì bị đưa ra ngoài khuôn khổ dự án

- Những người liên quan chính

Là những cá nhân hoặc tập thể chịu tác động trực tiếp của dự án.

- Nguồn nhân lực thực hiện dự án

Xác định nguồn nhân lực chủ chốt, cùng với trách nhiệm của mỗi người (hoặc nhóm người) sẽ đảm nhận.

Không nên chỉ xác định các nguồn nhân lực bên trong 1 tổ chức

- Các điểm mốc thời gian quan trọng
- Kinh phí

Nếu có thể, kinh phí được phân chia theo từng giai đoạn

- Lựa chọn công nghệ phát triển phần mềm
- Phần hiệu chỉnh/điều chỉnh

Ghi lại những điểm chính sửa so với lần phác thảo đầu tiên

- Chữ ký các bên liên quan

- Ví dụ: Mô tả dự án "Giải toả và Di dân xóm liêu Thanh Nhàn"

Tên dự án: Như trên

Người quản lý dự án : Ông Nguyễn Văn X

Danh sách Ban quản lý dự án:

- Ông Nguyễn Văn X, trưởng ban

- Ông A (chức danh)

- Bà B (chức danh)

- Ông C (chức danh)

Chủ đầu tư: UBND quận Hai Bà Trưng - Tp Ha Noi

Giới thiệu dự án:

- Thành phố chuẩn bị xây dựng Công viên tuổi trẻ trên diện tích 12 ha. Cần giải phóng mặt bằng tại xóm liều Thanh Nhàn .....

Mục đích và mục tiêu dự án:

**Mục đích:** Di chuyển toàn bộ dân cư tại xóm liều Thanh Nhàn rời đi nơi khác, giải phóng mặt bằng.

**Mục tiêu:** - Di chuyển 5000 dân thuộc 800 hộ dân cư trong các cụm dân cư C1, C2,... phường PPP, Quận QQQ

- Thời hạn di chuyển: phải xong trước ngày 01 tháng 6 năm 2001

- Nơi định cư mới: Các Khu Tập thể Linh Đàm, Pháp Vân, Trung Hoà,...

Phạm vi dự án:

Lập kế hoạch di dân, lựa chọn các đơn vị, công ty để hỗ trợ và phối hợp và thực hiện di chuyển. Những dân cư thuộc các diện sau là nằm trong phạm vi của dự án

- Thuộc các cụm C1, C2,...

- Có hộ khẩu thường trú

- Có các loại giấy chứng nhận sử dụng đất, sở hữu nhà,

**Những người liên quan chính** trong dự án

- Những dân cư thuộc diện đền bù

- Những dân cư sinh sống trong phạm vi giải tỏa nhưng không thuộc diện đền bù

- ....

**Tài nguyên dự án** (nguồn nhân lực)

- Công an quận, Công an phường

- UBND Quận, phường

- Cty xây dựng và phát triển nhà TP Hà Nội

- Lực lượng thanh niên xung phong tinh nguyện thuộc trường ĐH Kinh tế Quốc dân

- .....

Các điểm mốc thời gian quan trọng

- Khởi động dự án: tháng 1 năm 2001
- Xong hồ sơ công việc: tháng 3 năm 2001
- Duyệt danh sách những cá nhân và hộ gia đình trong diện giải toả: tháng 5 năm 2001
- Sắp xếp vào các địa chỉ mới - đợt 1 (30%): tháng 7 năm 2001
- Sắp xếp vào các địa chỉ mới - đợt 2 (40%): tháng 10 năm 2001
- Sắp xếp vào các địa chỉ mới - đợt 3: (30%): tháng 2 năm 2002
- Giải quyết các trường hợp đặc biệt : tháng 4 năm 2002

- ....

**Kinh phí.** 40 tỷ VND, được phân bổ vào các thời điểm sau:

- Sau khi phê duyệt dự án: 5 tỷ
- Tháng 5 năm 2001: 15 tỷ
- Tháng 11 năm 2001: 15 tỷ
- Tháng 3 năm 2002: 5 tỷ

Hiệu chỉnh/diều chỉnh

Chưa có gì

Chữ kí các bên liên quan

Đơn vị tài trợ dự án

Người quản lý dự án

Đại diện Công An quận Hai Bà Trưng

Đại diện Cty xây dựng và phát triển nhà TP Hà Nội

- Tài liệu mô tả cho dự án công nghệ thông tin

### **Mô tả dự án**

Bối cảnh thực hiện dự án

Hiện trạng sử dụng CNTT trước khi có dự án

Nhu cầu phải 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 1 bộ phận

### **Mục đích và mục tiêu của dự án**

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

....

### **Phạm vi dự án**

Những người có liên quan đến ứng dụng của phần mềm

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

Người thiết kế

Người lập trình

Người kiểm thử

Người cài đặt, triển khai

Người huấn luyện cho người sử dụng

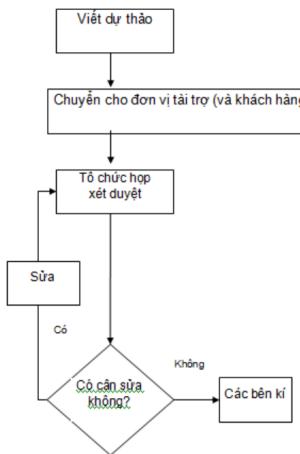
Người bảo hành, bảo trì

....

#### **Các điểm mốc quan trọng**

- Ngày nghiệm thu lần 1
- Ngày nghiệm thu lần 2
- Ngày đưa phần mềm vào ứng dụng
- ....

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



### Lưu ý

- Những điểm cần tránh trong việc xác định 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 viết những câu văn không rõ nghĩa => dẫn đến hiểu nhầm
- Kinh nghiệm thực tế: Bản phác thảo dự án đã được các bên ký vào, nhưng bị cắt 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.

- Công bố và khai trương dự án

- Công bố quyết định phê duyệt dự án
- Họp khai trương dự án

- Nếu sau khi khai trương dự án, không khí lại lắng xuống, nên làm gì?

- Lập tức triệu tập cuộc họp ngắn với các tổ viên
- Động viên, khích lệ các tổ viên
- Giải quyết mọi tư tưởng lo ngại, thiếu tin tưởng, và không hiểu rõ về chương trình công việc.
- Hỏi các thành viên xem có vấn đề gì không.
- Nhắc các thành viên để phòng và phát hiện các rủi ro ảnh hưởng đến dự án.

### **Lựa chọn công nghệ thực hiện dự án**

- 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 thống phần cứng, máy tính, thiết bị

Hệ thống mạng, website...

Hệ điều hành

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu tập trung hay phân tán

Ngôn ngữ và công cụ phát triển phần mềm

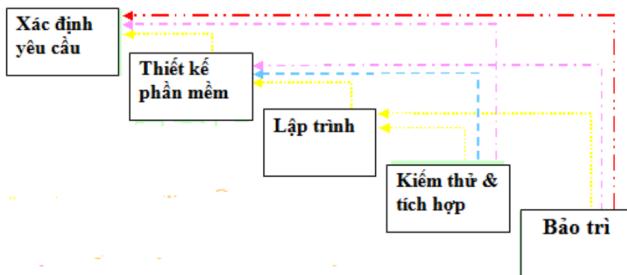
Phần mềm xây dựng là một công cụ tổng quát hay là phần mềm chuyên dụng

Phần mềm có ảnh hưởng như thế nào đối với người sử dụng, 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 đổ



## Bảng công việc

Cách thức để hoàn thành mục đích và mục tiêu là tạo ra bảng công việc, xây dựng các ước lượng thời gian, xây dựng lịch trình thực hiện, phân bổ lực lượng, tính chi phí, và quản lý rủi ro.

**Bảng công việc (BCV).** Liệt kê phân cấp các sản phẩm, sản phẩm phụ, các công việc chính/phụ cần thiết để hoàn thành dự án. Một BCV là căn cứ để xây dựng các ước lượng thời gian và chi phí có ích, lịch trình thực hiện

**Ước lượng thời gian.** Ước lượng thời gian theo các công việc chính/phụ được liệt kê trong BCV. Có một số kỹ thuật ước lượng có thể áp dụng

**Lịch trình thực hiện.** Từ BCV và các ước lượng thời gian để xây dựng lịch biểu.

- Xác định mối quan hệ logic giữa các công việc
- áp dụng các ước lượng thời gian cho mỗi công việc

- Tính ngày tháng cho từng công việc, có lưu ý đến các ràng buộc đổi & với dự án. Qua lịch biểu sẽ thấy rõ được những công việc "căng thẳng" nhằm hoàn thành dự án đúng hạn.

**Phân bổ lực lượng, tài nguyên**

- Tài nguyên của dự án: con người, đồ cung cấp, vật tư, trang bị và không gian làm việc.

Sau khi duyệt lại các tài nguyên, có thể xác định liệu tài nguyên có đủ để hoàn thành sản phẩm hay không.

**Tính chi phí**

Bao gồm chi phí cho từng công việc và cho toàn bộ dự án.

Chi phí ước tính cuối cùng chính là kinh phí cần cấp. Trong khi thực hiện dự án, người quản lý dự án theo dõi hiệu quả chi phí so với kinh phí.

**Kiểm soát rủi ro**

Rủi ro là một sự kiện có thể đe dọa và cản trở dự án thực hiện những mong muốn đã được xác định trong tài liệu dự án của những người quan tâm/hoặc có quyền lợi đối với dự án. Khi một rủi ro thực sự xảy ra thì phải lo mà giải quyết.

Cần lường trước càng nhiều càng tốt các rủi ro đê:

- Hạn chế sự xuất hiện
- Nếu rủi ro xuất hiện, hạn chế thiệt hại cho dự án

### **Khái niệm về bảng công việc (BCV)**

BCV là một danh sách chi tiết những gì cần có để hoàn thành một dự án. Việc xây dựng BCV buộc người quản lý dự án phải vắt óc nghĩ ra những gì phải làm để hoàn thành dự án. Nếu làm BCV tốt, sẽ xác định chính xác các bước để hoàn thành dự án.

BCV là cơ sở để ước lượng chi phí. Từ BCV sẽ có 1 bức tranh chung về kinh phí dự án

BCV là cơ sở để xác định trách nhiệm giữa các cá nhân

BCV là cơ sở để xây dựng lịch trình thực hiện dự án.

Tham gia xây dựng BCV: người quản lý dự án, khách hàng, thành viên tổ, người tài trợ dự án và Ban quản lý dự án.

### **Cấu trúc BCV**

Có chiều hướng trên xuống. Bắt đầu từ sản phẩm toàn bộ và chia nó ra thành những yếu tố nhỏ hơn.

Sơ sánh: Chuẩn bị dàn bài cho một bài văn. Mỗi chủ đề đều được chia thành những chủ đề con, và mỗi chủ đề con lại được chia thêm nữa thành các phần nhỏ.

Chú ý: Quan hệ giữa mô tả công việc và mô tả sản phẩm

Sản phẩm: danh từ (bao gồm: dầu vào, dầu ra, động tác xử lý)

Công việc: Động từ, mô tả một quá trình hoạt động, xử lý

BCV có thể được phân thành nhiều mức. Không phải tất cả "nhánh" của BCV đều cần chi tiết cùng số mức. Mỗi mức cho phép tạo ra lịch biểu và báo cáo tóm tắt thông tin tại từng mức đó.

BCV chỉ viết "**cái gì**", chứ không viết "**như thế nào**";

Trình tự của từng công việc là không quan trọng. (Mặc dù quen đọc từ trái sang phải). Xác định trình tự trong giai đoạn lập lịch trình

BCV bao gồm hai thành phần chính.

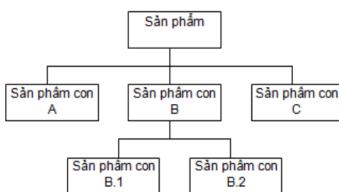
- Danh sách sản phẩm: DSSP (Product Breakdown Structure)

- Danh sách công việc: DSCV (Task Breakdown Structure)

- DSSP: mô tả theo trình tự từ trên xuống

Mức độ phân cấp tùy theo độ phức tạp của sản phẩm. Nói chung, sản phẩm càng phức tạp thì số các mức càng lớn hơn.

Sản phẩm toàn bộ và từng sản phẩm con được mô tả bằng danh từ.

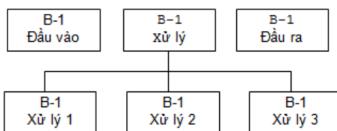


#### Danh sách sản phẩm

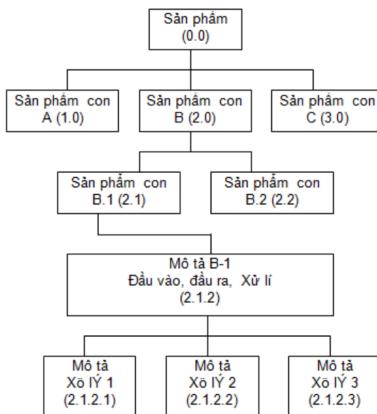
- DSCV: xác định các công việc cần thực hiện để xây dựng từng sản phẩm con và chung cuộc xây dựng nên sản phẩm toàn bộ.

DSCV được chia thành nhiều mức và mô tả từ trên xuống dưới.

Mỗi công việc đều được mô tả bằng động từ (hành động) và một bổ ngữ.



Kết hợp cả 2 danh sách sản phẩm và danh sách công việc, ta có Bảng công việc chi tiết



Ví dụ BCV chi tiết

Cá phần DSSP và DSCV đều được đánh mã duy nhất. Mã số xác định vị trí, hay mức, của phần tử trong BCV

Lưu ý: Nửa trên của BCV bao gồm các mô tả sản phẩm

Nửa dưới của BCV bao gồm các mô tả công việc (đề ra được sản phẩm)

### Các bước xây dựng BCV

Việc xây dựng một BCV tốt, phải mất nhiều giờ- thậm chí hàng ngày - làm việc cật lực và sửa chữa.

**Bước 1.** Viết ra sản phẩm chung nhất. Dùng danh từ hay thuật ngữ mô tả trực tiếp 1 cách vắn tắt (ví dụ: Hệ thống phần mềm quản lý nhân sự, Bệnh viện da khoa, Cầu mới, ....). Thông tin lấy từ tài liệu "Phác thảo dự án"

**Bước 2.** Tạo danh sách sản phẩm: Phân rã sản phẩm chung nhất thành các sản phẩm con ở các mức thấp hơn. Nói chung, khoảng 2-3 mức dưới là đủ.

**Bước 3.** Tạo lập Danh sách công việc Mô tả các công việc ở dưới mỗi sản phẩm ở mức thấp nhất.

Sau đó phân rã từng công việc ra thành các mức thấp hơn.

Câu hỏi: Phân rã chi tiết công việc đến mức nào?

Trả lời: Nếu một công việc cần làm nhiều hơn 2 tuần (hoặc 80 giờ) thì nên phân rã tiếp.

**Bước 4.** Đánh mã cho mỗi ô của Bảng Công việc.

Mức 0: đánh mã 0.0 cho sản phẩm chung nhất

Mức 1: đánh các mã 1.0, .2.0, 3.0 cho các sản phẩm con

Đánh số tiếp mỗi ô trong BCV một mã số duy nhất, theo cách sau:

- Từ trên xuống dưới
- Từ trái sang phải
- Nếu là 1.0. => đánh số tiếp là 1.1, 1.2, 1.3, ....
- Nếu là 1.1 => đánh tiếp là 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, ...
- Nếu là 1.2 => đánh tiếp 1.2.1, 1.2.2, .....
- Không phân biệt nội dung trong 1 ô là sản phẩm hay công việc

Ví dụ:

0.0

1.0 2.0 3.0 4.0

1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3

1.1.1 1.1.2 3.2.1 3.2.2

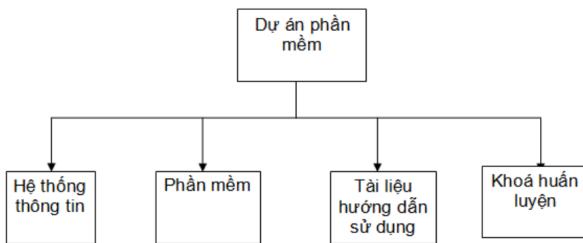
**Bước 5.** Xét duyệt lại BCV

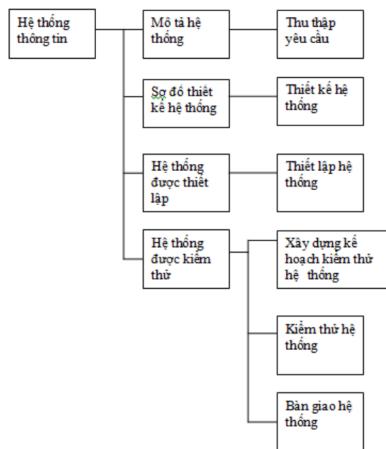
- Tất cả các ô thuộc danh sách sản phẩm đều có danh từ (và có thể tính từ đi kèm),
- Tất cả các ô thuộc danh sách công việc có động từ ra lệnh và bổ ngữ,

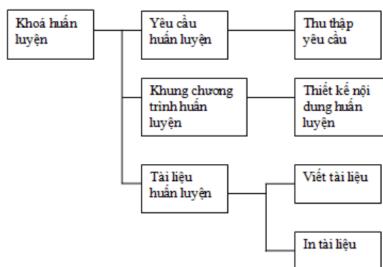
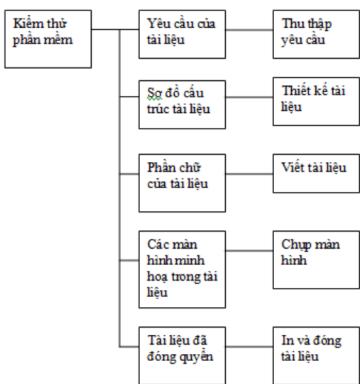
- Tất cả các ô đều có mã duy nhất.

### Bảng công việc cho dự án CNTT

Trình bày bảng công việc theo trách nhiệm. Ví dụ:







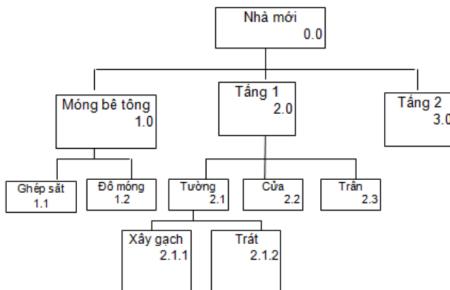
### Những điểm cần lưu ý

- Các cách dàn dựng khác nhau trên một BCV

### Dàn dựng theo trình tự, công đoạn

- Bắt đầu bằng sản phẩm chung nhất, trên cùng
- Liệt kê danh sách các sản phẩm *theo giai đoạn*
- Viết nốt phần danh sách công việc

Ví dụ:

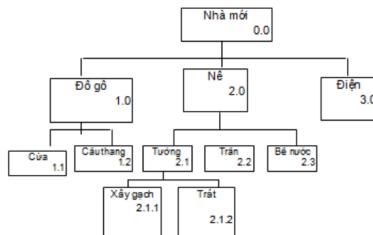


BCV theo giai đoạn

### Dàn dựng theo phận sự/trách nhiệm

- Bắt đầu bằng sản phẩm chung nhất, trên cùng
- Phân chia theo các *trách nhiệm khác nhau*
- Viết nốt phần danh sách công việc

Ví dụ:



#### BCV theo trách nhiệm

- Các cách trình bày khác nhau đối với BCV

Cùng một BCV có thể có nhiều cách trình bày.

a/ Trình bày trên bảng trắng to, dùng với các mảnh giấy dính màu vàng

Mỗi ô là 1 tờ dính => dễ thay đổi, di chuyển

b/ Vẽ BCV trên bảng trắng to, vẽ cho đến khi nào xong thì thôi, chép ra giấy

c/ Vẽ trên giấy. Không thích hợp đối với các dự án lớn

d/ Vẽ trên máy tính. Có thể dễ dàng sửa đổi và lưu lại các phiên bản khác nhau

Trong mọi cách trình bày, cuối cùng BCV bắt buộc phải in ra giấy, theo một quy định nào đó.

Chẳng hạn:

0.0 sản phẩm chung nhất

1.0 sản phẩm con 1.0

1.1 sản phẩm con 1.1

1.1.1 mô tả công việc 1.1.1

1.1.2 mô tả công việc 1.1.2

1.2 sản phẩm con 1.2

2.0 sản phẩm con 2.0

3.0 sản phẩm con 3.0

v.v...

*Cần phải viết trên máy tính.*

Nguồn thông tin để xây dựng BCV: Tài liệu, và Con người

- Tài liệu:

Tài liệu có liên quan tới dự án: Phác thảo dự án, báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, báo cáo nghiên cứu khả thi

Tài liệu không liên quan tới dự án: cho các thông tin phụ trợ. Ví dụ: sơ đồ tổ chức cơ quan, các thủ tục hành chính, quy tắc làm việc, ...

- Con người: Những người có mối quan hệ trực tiếp, hay gián tiếp, với dự án.
- Tiêu chuẩn của một BCV tốt
- Mọi nhánh của BCV được chi tiết tới mức thấp nhất, (qui tắc 80 giờ)
- Mọi ô của BCV được đánh số duy nhất.
- Mọi ô của Danh sách sản phẩm được thể hiện bằng danh từ (và tính từ)
- Mọi ô của Danh sách công việc được thể hiện bằng động từ và bồ ngữ.
- Mọi công việc trong BCV, đều được xác định đầy đủ
- Đã được phản hồi và chấp thuận từ mọi người liên đới đến BCV

Lưu ý: Mọi người chấp thuận BCV không có nghĩa là không thể thay đổi. Khi dự án tiến triển, có thể cập nhật BCV, với những phản xét thật khắt khe.

- Đạt tới sự đồng thuận (giảm thiểu sự chống đối)
- Lấy chữ ký của những người có liên quan (trực tiếp hoặc gián tiếp)
- Chuẩn bị bản thảo của BCV, gửi cho mọi người đọc trước
- Họp thảo luận, đi đến nhất trí và ký
- Kiểm soát các phiên bản của BCV

Nguyên tắc: không bao giờ nên vứt bỏ các phiên bản trước, để còn biết được những rắc rối này sinh do sự thay đổi.

Đôi khi có thể quyết định trả lại bản gốc ban đầu.

Cần ghi ngày tháng cho từng phiên bản đánh số hiệu phiên bản.

## **Ước lượng thời gian**

- ước lượng thời gian khó hơn xây dựng bảng công việc.
- Nguyên tắc: ước lượng thời gian cho mỗi công việc nhỏ, từ đó có cơ sở để ước lượng toàn bộ thời gian cho dự án (Bottom-up)
- ước lượng thời gian sẽ là cơ sở để đánh giá tiến độ của quá trình thực hiện dự án.
- Trong khi ước lượng thời gian, xác định luôn công việc nào quan trọng hơn công việc nào, công việc nào phải làm trước công việc nào => là cơ sở để xây dựng lịch biểu thực hiện dự án

### **Các kỹ thuật làm ước lượng thời gian**

#### **Ước lượng phi khoa học**

- Dựa trên kinh nghiệm chủ quan, cảm tính
- Nhanh và dễ dàng,
- Kết quả thiếu tin cậy.

Chi nên dùng trong các trường hợp

- Đội ngũ chuyên môn rất có kinh nghiệm, có kỹ năng cao, đội hình cố định
- Dự án đã quy định, bắt buộc phải theo

#### **Ước lượng PERT**

Thích hợp đối với những dự án

- đòi hỏi tính sáng tạo
- coi trọng chất lượng kết quả công việc hơn là thời gian hoàn thành dự án

#### **Công thức PERT**

- Cần làm ba ước lượng thời gian cho mỗi công việc
- Kết hợp lại để có con số cuối cùng.

- Ước lượng khả dĩ nhất (ML-Most Likely):** thời gian cần để hoàn thành công việc trong điều kiện "bình thường" hay "hop lí".
- Ước lượng lạc quan nhất (MO-Most Optimistic):** thời gian cần để hoàn thành công việc trong điều kiện "tốt nhất" hay "lí tưởng" (không có trở ngại nào)
- Ước lượng bi quan nhất (MP-Most Pessimistic):** thời gian cần để hoàn thành công việc một cách "tồi nhất" (dài trả ngại)

Ước lượng cuối cùng tính theo công thức:

$$(MO + 4(ML) + MP)/6$$

- Ví dụ: các công việc liên quan đến lắp mạng nội bộ cho cơ quan

(EST: estimation - ước lượng thời gian để làm dự án)

Đơn vị tính: ngày

Tên công việc	MO	ML	MP	EST
Vẽ sơ đồ và khoan tường	2	3	5	3.2
Lắp các ống gen	1	2	4	2.2
Đi dây	1	2	4	2.2
Lắp các hộp nối	0.5	1	2	1
Lắp các máy tính, máy chủ, Hub	2	3	3	2.8
Kết nối các máy tính, máy chủ vào hệ thống dây mang	1	2	4	2.2
Thử xem mạng đã thông chưa	0.5	1	10	2.4
Tổng thời gian	8	14	32	16

Sau đó, tăng thêm "một ít thời gian" cho mỗi công việc (thời gian tiêu phí giữa chúng).  
Thông thường tăng thêm 7% - 10%

Tên công việc	EST	%	EST cuối cùng
Vẽ sơ đồ và khoan tường	3.2	10%	3.52
Lắp các ống gen	2.2	10%	2.42
Đi dây	2.2	10%	2.42
Lắp các hộp nối	1	10%	1.1

Lắp các máy tính, máy chủ, Hub	2.8	10%	3.08
Kết nối các máy tính, máy chủ vào hệ thống dây mạng	2.2	10%	2.42
Thử xem mạng đã thông chưa	2.4	10%	2.64
Tổng thời gian	16	10%	17.6

Ưu điểm của PERT

- Buộc phải tính đến rất nhiều yếu tố (nếu muốn có được MO, MP).
- Buộc Người quản lý dự án phải trao đổi với nhiều người (đạt được sự đồng thuận)
- Giá trị nhận được là giá trị cân bằng giữa 2 thái cực => có ý nghĩa và đáng tin cậy
- Làm cho việc lập kế hoạch trở nên chi tiết hơn. Nếu gấp một ước lượng là quá lớn (vượt quá 2 tuần hoặc 80 giờ) => phải phân rõ công việc

Nhược điểm của PERT

- Mất thời gian (của 1 người và của cả tập thể), khi dự án có quá nhiều công việc. (Tuy nhiên: Thà mất thời gian ban đầu còn hơn mất thời gian sau này)
- Có thể xảy ra: tranh luận hàng giờ về giá trị bị quan nhât cho công việc => có nguy cơ làm cho mọi người chán nản. (Tuy nhiên: cần phải xem lại những người tỏ ra chán nản: trình độ chuyên môn, tinh thần vượt khó, ...)
- Có thể dẫn đến những tính toán rất vụn vặt => làm cho Người quản lý dự án chỉ "thấy cây mà không thấy rừng". (Tuy nhiên: có thể dùng EXCEL để trợ giúp)

### Năng suất toàn cục

Giả thiết lý tưởng rằng mọi thứ đều hoàn hảo 100%

Xây dựng bảng "khiêm khuyết" đối với công việc. Khiêm khuyết là những điểm có thể ảnh hưởng xấu đến tiến độ công việc. Ví dụ:

Khiêm khuyết	Phần trăm
Tinh thần thấp	15%
Kỹ năng chưa cao	5%
Chưa quen làm trong dự án	10%
Trang thiết bị không tốt	5%

Mô tả công việc mờ hò	10%
Tổng công	45%

Năng suất toàn cục

$$100\% + 45\% = 145\%$$

Từ đó suy ra thời gian ước tính để thực hiện công việc (quy tắc tam suất). Cụ thể:

Thời gian lý tưởng T giờ 100%

Thời gian ước lượng x giờ 145%

$$x = T \times 145\% \text{ (giờ)}$$

Nhận xét:

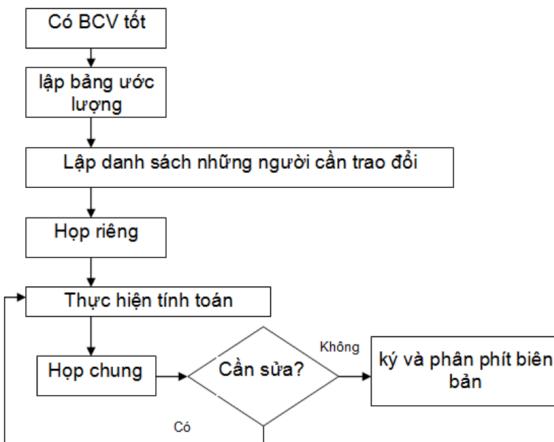
- Rất đơn giản, mang tính chủ quan
- Nhanh. Khi điều chỉnh bảng "khiếm khuyết" => dễ dàng tính lại thời gian.
- Thuận tiện => hay được dùng
- Nghỉ ngòi về tính chính xác????

### Các bước khi làm ước lượng

1. Khẳng định Bảng Công Việc (BCV) là tốt
2. Liệt kê các công việc trong BCV, viết trong bảng ước lượng, có dạng

Số hiệu	Mô tả công việc	Giờ	Ngày
1.2.1	.....	....	....

1. Xác định những người cần trao đổi khi làm ước lượng (đối với từng công việc)
2. Họp riêng từng người
3. Thực hiện tính toán
4. Họp cả nhóm để thống nhất chung, có thể chỉnh sửa lại số liệu. Ghi lại biên bản và lấy chữ ký
7. Phân phát biên bản cuối cùng cho mọi người.



### Những điểm cần lưu ý

- Những trở ngại gặp phải khi ước lượng, khiến cho ước lượng là không chính xác
  - Thiếu thông tin, thiếu tri thức. Ví dụ: một công việc chuyên môn do những chuyên gia kỹ thuật cao đảm nhiệm, làm thế nào để biết được họ thực hiện trong bao nhiêu ngày?
  - Không lường trước được những phức tạp kỹ thuật
  - Không lường trước được sự hoà thuận hay bất hòa của những thành viên khi thực hiện dự án
  - Sau khi đưa ra một ước lượng thời gian rồi, ước lượng đó có thể bị những ý kiến khác góp ý: có tình thu ngắn lại hoặc dài ra. => lấy ý kiến tư vấn
  - Sức ép của cấp trên: thường muốn thu ngắn thời gian thực hiện công việc.
  - Thiếu thời gian để cân nhắc, tính toán. Thiếu thời gian để gấp gáp, trao đổi với các thành viên dự án, với khách hàng.
  - Hạn hẹp về kinh phí => không cho phép dự kiến thời gian dài dư thừa đáng.
  - Những khó khăn trong hợp tác khi xây dựng ước lượng thời gian: những người khác (khách hàng, thành viên dự án) không cung cấp đủ (hoặc che dấu) thông tin.

- Phát biểu không rõ ràng về mục đích, mục tiêu của dự án và kết quả (sản phẩm) dự án. những ước lượng về thời gian đều chỉ là cảm tính mà không dựa trên những căn cứ chính xác.
- Bảng Công Việc được xây dựng không tốt
- Trước khi ước lượng thời gian cho công việc, nên xem lại xem BCV đã viết đủ rõ ràng, dù chi tiết chưa.
- Với các công việc gần giống nhau => ước lượng thời gian cũng gần giống nhau, không quá chênh lệch.
- Không bao giờ có được ước lượng chính xác hoàn toàn. Cố gắng sao cho có được ước lượng hợp lý.
- Việc ước lượng mang tính chủ quan. Do đó nếu có thể kết hợp được với những ý kiến đánh giá độc lập của người khác để chỉnh lại ước lượng cho mình. Tuy nhiên, những ý kiến của người khác chỉ để tham khảo, không nên chấp nhận một cách vội vã.
- Hãy viết tài liệu khi ước lượng. Tài liệu này là cơ sở để trao đổi với mọi người, đồng thời cũng mang tính chất một bản cam kết (về tâm lý) của những người sau này sẽ tham gia công việc.
- Khi ước lượng thời gian quá cao
  - Kiểm chứng lại để khẳng định tính hợp lý của ước lượng (có ước lượng nào bị thổi phồng?)
  - So sánh với những dự án tương tự đã làm
  - Có thể thu hẹp phạm vi công việc
  - Tìm cách tiết kiệm thời gian (dùng lại những kết quả đã có trước đây, ...)
  - Giảm chất lượng sản phẩm (!!!)
  - Có gắng tuyển chọn những nhân viên kỹ thuật có trình độ cao hơn (chi phí lại cao hơn!!!)
  - Đè nghị cung cấp thiết bị tốt, mới (tuy nhiên: nhân tố quyết định vẫn là con người!!!!)
- Khi ước lượng quá thấp
- Kiểm chứng lại để khẳng định tính hợp lý của ước lượng (có ước lượng nào bị ép xuống?)
- Tăng lên một chút (nhân thêm 1 ty lệ %), bù đắp cho tính "lạc quan" trong khi ước lượng
- Thách thức những người tham gia công việc: bắt ký cam kết !!!

#### **Một số hướng dẫn trợ giúp ước lượng thời gian cho dự án CNTT**

##### **- Chi phí thời gian của lập trình viên**

- (Điều tra của Bell Labs)

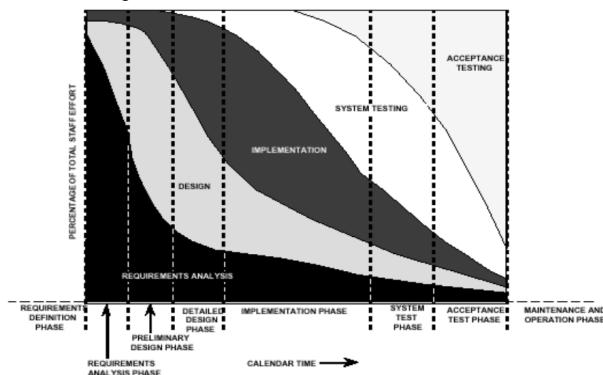
Viết chương trình	13%
-------------------	-----

Đọc tài liệu hướng dẫn	16%
Thông báo, trao đổi công việc, viết báo cáo	32%
Việc riêng	13%
Việc linh tinh khác	15%
Huấn luyện	6%
Gửi mail, chat	5%

- (điều tra của IBM)

Làm việc một mình	30%
Trao đổi công việc	50%
Làm những công việc khác, không phục vụ trực tiếp cho công việc	20%

- Sơ đồ chung

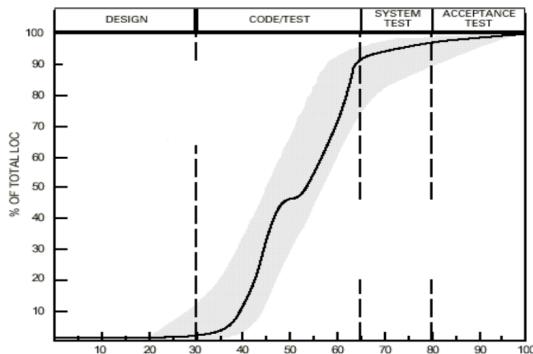


Giải thích sơ đồ: Ví dụ

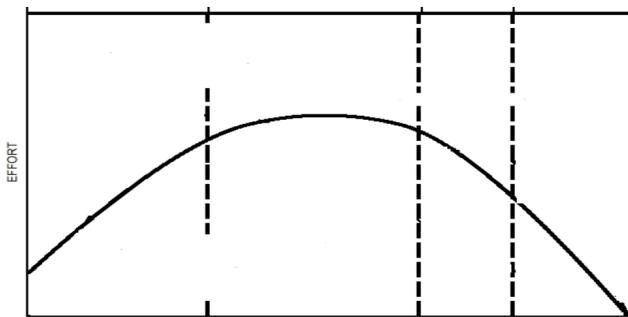
+ Mặc dù việc phân tích yêu cầu là chính yếu trong giai đoạn phân tích yêu cầu, nhưng những công việc này vẫn còn tiếp diễn trong các giai đoạn sau, với mức độ ít hơn

- + Khi kết thúc giai đoạn cài đặt, khoảng 46% thành viên tham gia khâu kiểm thử hệ thống
- 15% chuẩn bị cho kiểm thử nghiệm thu
- 7% theo dõi và đáp ứng các thay đổi của yêu cầu
- 12% phải thiết kế các thay đổi
- 20% viết lệnh mới, sửa lệnh cũ, và tích hợp các sửa đổi vào phần mềm

- Ước tính sự tăng trưởng của mã nguồn



- Sự tập trung nỗ lực của các thành viên



Khó khăn trong việc ước lượng thời gian làm phần mềm:

- Phần mềm chưa làm bao giờ (khác với những dự án kỹ thuật khác)
- Khó dùng lại những kinh nghiệm của các dự án trước đây
- Công nghệ thay đổi
- Khó phân ranh giới rõ ràng giữa các giai đoạn. Ví dụ

Kiểm thử có bao gồm việc "bắt rận" (debug) hay không?

Thiết kế có bao gồm việc vẽ sơ đồ cấu trúc chương trình không?

- Công sức và thời gian còn phụ thuộc vào một vài yếu tố khác

Loại dự án	Môi trường áp dụng	Hệ số nhân dự phòng
Cũ	Cũ	1
Cũ	Mới	1.4
Mới	Cũ	1.4
Mới	Mới	2

+ Loại dự án là cũ nếu đã có hơn 2 năm kinh nghiệm

+ Môi trường áp dụng là cũ nếu đã có hơn 2 năm kinh nghiệm

- Công sức và thời gian còn phụ thuộc vào tay nghề của nhóm phát triển (nhóm lập trình)

Số năm kinh nghiệm	Hệ số nhân
10	0.5
8	0.6
6	0.8
4	1
2	1.4
1	2.6

- Một số phương cách ước lượng
- + Hỏi ý kiến chuyên gia
- + So với những dự án tương tự đã làm để có số liệu so sánh. Tuy nhiên điều này không phải bao giờ cũng cho kết quả tốt.

Ví dụ về một cơ quan đã làm nhiều dự án mềm

(B.A. Kitchenham and N.R. Taylor, Software Project Development, Journal of Systems and Software, 5/1985)

	Thiết kế (%)	Lập trình (%)	Kiểm thử (%)	Người*tháng	SLOC
Dự án 1	23	32	45	17	6050
Dự án 2	12	59	26	23	8300
Dự án 3	11	83	6	32	13300
Dự án 4	21	62	18	4	5900
Dự án 5	10	44	45	17	3300
Dự án 6	28	44	28	68	38990
Dự án 7	21	74	5	10	38600
Dự án 8	7	66	27	19	12760
Dự án 9	14	38	47	60	26500

Tử bảng trên không thể rút ra quy luật gì !!!

## Xác định rủi ro

### Định nghĩa rủi ro

- Rủi ro là một sự kiện có thể đe dọa và cản trở việc thực hiện dự án theo tiến độ thời gian và trong khuôn khổ ngân sách.

- Kiểm soát rủi ro nhằm ngăn chặn và giảm thiểu những tổn thất do rủi ro gây ra cho dự án

### Xác định và phòng ngừa rủi ro

- Xác định ra những sự kiện không mong muốn có thể xảy ra (gọi là những đe dọa)

Chú ý: Có 2 loại rủi ro (đe dọa):

- Rủi ro không thể dự đoán trước (hỏa hoạn, có người chết đột tử, khủng bố, ...), hoặc xác suất xảy ra quá thấp
- Rủi ro có thể dự đoán trước

=> Chỉ nên nghĩ đến những loại rủi ro có thể dự đoán được

Ví dụ:

- Một nữ nhân viên nghỉ sinh con (dự đoán trước được)
- Mất trộm (không dự đoán trước được)
- Một nhân viên được cơ quan bố trí cho đi học ở nước ngoài trong nhiều tháng (dự đoán trước được)
- Một kỹ sư giỏi bỏ sang cơ quan (hoặc Công ty) khác (phải dự đoán trước)
- Một nhân viên nào đó bị tai nạn giao thông, tai nạn lao động (không dự đoán được)
- Máy tính bị virus (phải lường trước)
- Giá thuê văn phòng tăng (dự đoán được)
- Thủ trưởng phải họp quốc hội trong nhiều tuần, không ai ký tờ trình (dự đoán được)
- Thay đổi bộ máy lãnh đạo, ban lãnh đạo mới có thể không theo dõi dự án từ đầu, không tạo điều kiện thuận lợi (dự đoán được???)
- Hàng hoá, thiết bị về muộn hơn so với dự kiến (dự đoán được)
- Tiền mua giá (dự đoán trước)
- v.v...

Bảng liệt kê một vài loại rủi ro

1. Rủi ro "chính trị"

- Nội chiến, thay đổi chính quyền

- Thay đổi luật pháp

- Thay đổi chính sách

- Thay đổi người lãnh đạo

2. Rủi ro "thị trường"

- Giá thành vật tư, nguyên liệu

- Giá thành sản phẩm

3. Rủi ro "tài chính"

- Lãi suất

- Tỷ giá hối đoái

- Lạm phát

4. Rủi ro "công nghệ"

- Thay đổi công nghệ

5. Rủi ro về tổ chức, nhân sự

- Mâu thuẫn giữa các cá nhân, các tập thể

- Giảm người vì nhiều lý do khác nhau

6. v.v...

Bảng phân loại độ nguy hiểm của rủi ro

Tác động đến DAKhá năng Xảy ra	Tác động mứcThấp	Tác động mứcTrung bình	Tác động mứcCao
70- 90%	Trung bình (TB)	Cao	Không chấp nhận (KCN)

40-60%	Thấp	Cao	Không chấp nhận (KCN)
10-30%	Thấp	Trung bình (TB)	Cao

- Đánh giá (phân tích) rủi ro
- Xác định xác suất xuất hiện (thấp, trung bình, cao) đối với những đe dọa
- Mô tả tác hại đến kỹ thuật, tiến triển công việc và tài chính của dự án (có thể quy ra thời gian và tiền bạc thì càng tốt)
- Quán lý rủi ro: Là việc xác định các biện pháp, phương sách cần tiến hành để ngăn chặn đe dọa đó khỏi xuất hiện hay để làm giảm nhẹ tác động của đe dọa nếu nó xảy ra.

Các phương sách cần làm để quản lý rủi ro:

- Sửa đổi lại các ước lượng thời gian và chi phí
- Đề xuất kế hoạch dự phòng, kinh phí dự phòng
- Tận dụng sự tham gia, phối hợp của mọi người vào việc hạn chế rủi ro.
- Tập trung vào kiểm soát những công việc trọng yếu nhất, có ảnh hưởng lớn nhất đến sự thành công của dự án.
- Lập bảng "Quản lý rủi ro", có dạng sau:

Ví dụ:

Tên dự án "Xây dựng hệ thống phần mềm "Quản lý nhân sự" và "Quản lý kế toán" cho doanh nghiệp XXXX

Công việc (trong bảng công việc)	Những rủi ro có thể xảy ra	Mức độ ảnh hưởng (Cao, TB, Thấp)	Xác suất xảy ra (kinh nghiệm của Người quản lý dự án)	Mức nguy hiểm và Biện pháp dự phòng
Xác định yêu cầu	Xác định yêu cầu không rõ ràng	Cao	50%	(KCN)
-nt-	ý của thủ trưởng và ý của nhân viên là khác nhau	Cao	10%	(Cao)

-nt -	Người cần phòng vấn vắng mặt (đi học tập trung)	Cao	20%	(Cao)
-nt-	Có những yêu cầu vô lý, không làm phản mềm được (ví dụ: quản lý quỹ đen, quản lý quan hệ riêng tư của cán bộ, ...)	Cao	40%	(KCN)
Thiết kế phần mềm	Kỹ sư thiết kế chưa có kinh nghiệm, phải chỉnh sửa nhiều lần	Cao	20%	(Cao)
-nt-	Thiết kế không tương thích với hệ thống lập báo cáo	Trung bình	10%	(TB)
-nt-	- Kỹ sư thiết kế chínhしさ cưới vợ	Trung bình	99%	(Cao)
Lập trình cho phần mềm	- Một nhân viên lập trình sắp đi làm MASTER ở Aust.	Trung bình	50%	(KCN)
-nt -	- Trong thời gian tới sẽ đổi chuẩn chữ Việt	Thấp	100%	(TB)
-nt -	- Trong thời gian tới, có thể khách hàng sẽ dùng Linux + MySQL	Trung bình	50%	(Cao)
v.v...				

- Lưu ý:

- Dự án càng lớn thì rủi ro càng nhiều.
- Việc dự báo rủi ro phụ thuộc vào kinh nghiệm của người Người quản lý dự án
- Kiểm soát rủi ro không nhằm loại bỏ rủi ro, chỉ nhằm hạn chế tối thiểu thiệt hại của rủi ro.
- Không thể loại trừ được triết lý
- Không phải cứ tập trung hết sức để ngăn chặn và đề phòng rủi ro đã là tốt, vì có thể phải trả giá đắt, nếu rủi ro không xảy ra. Do đó, cần dự báo rủi ro chính xác.

## Lập tiến độ thực hiện

Bảng Công Việc chưa có đủ thông tin để giúp người quản lý lập kế hoạch, tổ chức, kiểm soát và kết thúc dự án của mình một cách hiệu quả. Công cụ chính để giúp bạn hoàn thành điều này là **Lịch biểu về tiến độ thực hiện** dự án.

### Mục đích của lịch biểu:

- Cho biết trật tự thực hiện (logic) của các công việc
- Cho biết ngày bắt đầu, kết thúc cho mỗi công việc
- Lập cơ sở để quản lý và kiểm soát tiến độ thực hiện dự án
- áp đặt một kí luật lên dự án
- Tăng cường ý thức tập thể: việc trước chưa xong thì chưa thể làm việc sau
- Cho biết việc sử dụng tài nguyên trong từng giai đoạn => Cần huy động đầy đủ tài nguyên (người, vật tư) trước khi một công việc bắt đầu
- Cho phép xác định công việc nào là chủ chốt/không chủ chốt => tập trung sức người và tiền cho các công việc chủ chốt (không tập trung rác rưởi)

### - Tại sao một số người quản lý dự án lại không xây dựng lịch biểu

- Lười biếng (Cách khắc phục: Bắt phải làm)
- Thiếu kỹ năng, không được huấn luyện (Cách khắc phục: bắt đi học)
- Thiếu thời gian (Cách khắc phục: phải thấy rằng thảm mất ít thời gian lúc đầu còn hơn mất nhiều thời gian về sau này)
- Thiếu sự hợp tác, không lấy được thông tin từ người khác. (Cách khắc phục: thuyết phục,...)
- Không nắm được mục đích, mục tiêu và các yêu cầu của dự án

### Phương pháp lập lịch theo biểu đồ mạng PERT

- Biểu đồ mạng PERT (Program Evaluation and Review Technique) hay CPM (Critical Path Method)

### Biểu đồ mũi tên

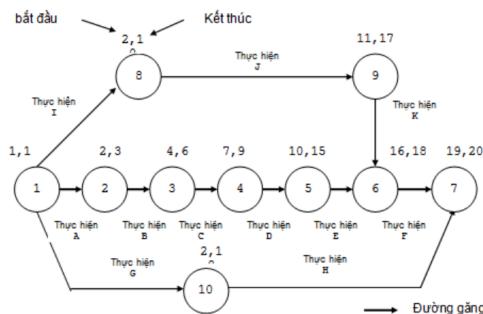
Là phương pháp truyền thống. Sử dụng các kí hiệu và mô tả bằng lời. Biểu đồ chứa nhiều nút tròn và mũi tên.

Nút biểu diễn cho một mốc sự kiện (bắt đầu hay hoàn thành một công việc). Một nút chứa một mã số duy nhất.

Mũi tên nối hai nút để biểu diễn cho một hoạt động (ví dụ: hoạt động "Thực hiện công việc A").

Phía trên mũi tên ghi mô tả về hoạt động này.

Tại cuối mũi tên là 1 cặp số S-F (Start-Finish)



### Biểu đồ hộp (PDM - Precedence Diagramming Method)

Hộp chữ nhật: biểu thị cho một công việc

Góc trên bên trái: ngày Bắt đầu Sớm (ES) và Kết thúc Sớm (EF)

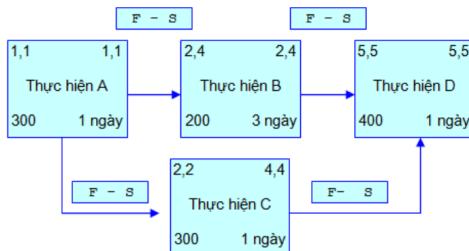
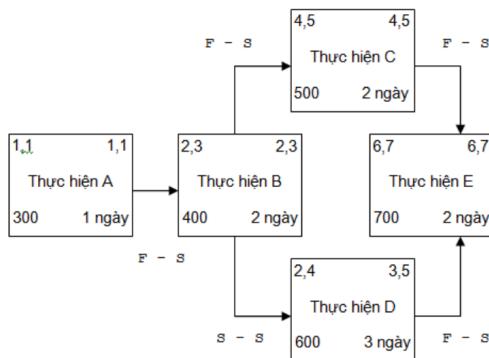
Góc trên bên phải: ngày Bắt đầu Muộn (LS) và ngày Kết thúc Muộn (LF)

Góc dưới bên trái: mã số của công việc

Góc dưới bên phải: thời gian thực hiện công việc

Giữa hộp: mô tả công việc (động từ và bồ ngữ)

Mũi tên: thể hiện thứ tự công việc: F-S, S-S, F-F



Số hiệu	Mô tả công việc	Số ngày	Bắt đầu sớm	Kết thúc sớm	Bắt đầu muộn	Kết thúc muộn	Độ thư giãn	Đường găng ?
100	Thực hiện A	1	1	1	1	1	0	Có
200	Thực hiện B	3	2	4	2	4	0	Có
300	Thực hiện C	1	2	2	4	4	2	Không
400	Thực hiện D	1	5	5	5	5	0	Có

Tính ngày cho công việc

- Tính ngày tháng cho các công việc

Một công việc liên quan đến 4 ngày

1. BS (bắt đầu sớm- Early Start): thời gian sớm nhất có thể bắt đầu công việc
2. KS (kết thúc sớm - Early Finish): thời gian sớm nhất có thể kết thúc công việc
3. BM (bắt đầu muộn - Late Start): thời gian muộn nhất có thể bắt đầu công việc
4. KM (kết thúc muộn - Late Finish): thời gian muộn nhất có thể kết thúc công việc

- Thực hiện D: BS = 5 => KS = 5

Tính lùi cho BM, KM

- Thực hiện D: KM = 5 => BM = 5

- Thực hiện B: KM = 4 => BM = 2

- Thực hiện C: KM = 4 => BM = 4

Nguyên lý chung:

1. Ngày BS là ngày đầu tiên của hoạt động
2. KS = BS + thời hạn - 1.
3. BM = KM - thời hạn + 1.

#### ***- Độ thư giãn***

KM - KS, hoặc

KM - KS

Công việc nào có độ thư giãn = 0 => là đường găng (Critical path)

#### ***- Đường găng***

Đường găng: làm khẩn trương, không cho phép làm sai kế hoạch

**Sơ đồ Gantt: Biểu diễn như trong MS Project.**

## Phân bô lực lượng, tài nguyên

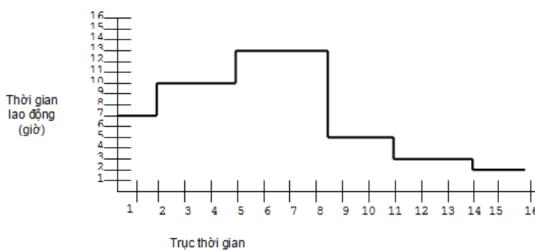
Có 3 loại tài nguyên: lao động, trang thiết bị, vật tư.

### - ý tưởng chung khi phân bô tài nguyên

- ưu tiên cho các công việc trên đường găng.
- ưu tiên cho công việc phức tạp trong những công việc cùng có độ thư giãn

### Hình đồ tài nguyên

- Hình đồ tài nguyên



Hình đồ tài nguyên - không bằng phẳng

1. Trục nằm ngang: Trục thời gian (ngày, tuần, tháng, v.v...)
2. Trục thẳng đứng: Thời gian lao động (giờ) (Cummulative Time)
3. Đường ngang: Thời gian lao động mà một nhân viên sẽ làm việc trong mỗi thời khoảng trên trục X.

- ý nghĩa của hình đồ

Chỗ dâng cao: nhân viên làm việc nhiều giờ

Chỗ thấp xuống: nhân viên làm việc ít giờ (có thời gian rỗi)

Hình đồ không bằng phẳng => Chúng tỏ phân phôi lao động không đều => Người quản lý dự án mất nhiều thời gian để lấy người, dẫn người => không nghỉ được các việc khác

Hình đồ có 1 số chỗ dâng cao => Chứng tỏ Người quản lý dự án phụ thuộc vào 1 vài nhân viên giỏi => họ mà bô đì thi ảnh hưởng nghiêm trọng tới dự án

Nếu buộc phải chấp nhận một hình đồ không bằng phẳng => Phải có cách quản lý:

- Tại những chỗ dâng cao, mời thêm người ngoài vào làm để tránh quá tải cho anh em trong nhóm
- Tập trung nỗ lực điều hành tại những chỗ dâng cao
- Tại những chỗ thấp/trũng: tranh thủ cho anh em đi học, khuyến khích nghỉ phép, hoặc bố trí giúp cho những người khác đang làm các công việc căng thẳng

### Cách xây dựng hình đồ

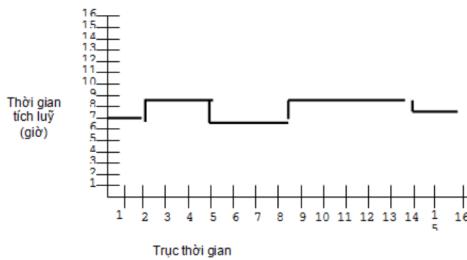
- Mỗi hình đồ tương ứng với 1 nhân công (có thể mở rộng: mỗi hình đồ tương ứng với 1 tài nguyên).
- Lập biểu sau cho mỗi người/mỗi việc (dựa trên lịch biểu công việc)

- |      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| [10] | Tên nhân công                       |
| [11] | Chức danh/phận sự trong dự án       |
| [12] | Số giờ làm việc trung bình mỗi ngày |
| [13] | Mã số công việc trong BCV           |
| [14] | Số ngày làm việc cho công việc      |
| [15] | BS                                  |
| [16] | KS                                  |
| [17] | BM                                  |
| [18] | KM                                  |

- Tập hợp tất cả các biểu liên quan đến một người để vẽ hình đồ.

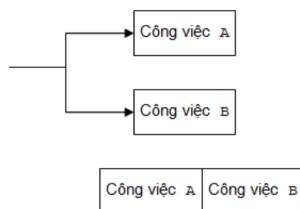
- Giảm bớt sự chênh lệch trong hình đồ

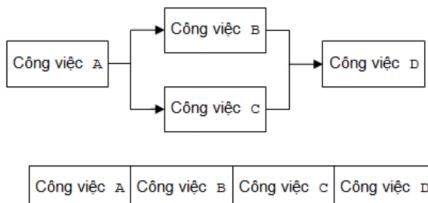
Nhằm tạo ra một hình đồ bằng phẳng



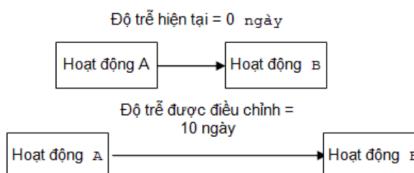
**Hình đồ tài nguyên bằng phẳng**

- Thay đổi trật tự logic giữa các công việc. (Ví dụ: quan hệ S - S thay bằng quan hệ F - S)





- Chèn thời gian trễ vào khoảng thời gian giữa hai công việc, hoặc giảm thời gian làm việc trong 1 ngày (từ 8 giờ xuống 6 giờ)



- Hợp đồng phụ với các nhóm bên ngoài. Chú ý: nếu không cần thận thì thời gian không giảm đi, vì lại mất thêm thời gian chuyển giao sản phẩm/công nghệ từ các nhóm bên ngoài.

- Giảm thời gian dự kiến hoàn thành công việc. (Luật Parkinson: một công việc sẽ chiếm trọn vẹn thời gian dự kiến có để hoàn thành công việc đó!) (Chú ý: luật này không hoàn toàn đúng)

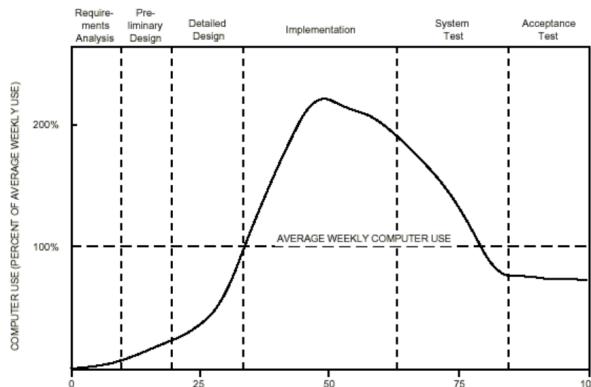
- Việc giãn phẳng hình đồ sỹ có khả năng kéo dài thời gian kết thúc dự án.

### Các hướng dẫn bổ sung

- Nên lập kế hoạch sử dụng những tài nguyên khác

a. Thiết bị

- b. Vật liệu tiêu hao
  - c. Không gian làm việc
  - d. Các dịch vụ phục vụ cho công việc (ví dụ: điện thoại, Internet, ăn trưa, ....)
- Việc sử dụng máy tính trong vòng đời dự án



## Tính chi phí cho dự án

### Phân loại chi phí

- Trả công lao động (phần lớn)
- Huấn luyện, đào tạo lai
- Máy móc, trang thiết bị làm việc
- Di lại, trao đổi
- Tiện nghi làm việc
- Văn phòng phẩm.
- Thời gian
- Thu thập thông tin

### Các cách tính chi phí

- Chi phí ước tính (Estimate costs)

- được tính trước khi dự án bắt đầu.
- Là những khoản tiền dự kiến chi tiêu cho mỗi công việc và cho toàn bộ dự án.
- Cách tính

Lập bảng tính chi phí (Nên dùng EXCEL)

Số hiệu công việc	Mô tả công việc	Tiền công, tiền lương	Thiết bị	Văn phòng phẩm	Thiết bị, ng/ vật liệu	Huấn luyện	Khác	Tổng
	Tổng							

- Chi phí khác:

- Tiện nghi
- Thông tin
- Di lại (thuê khách sạn, công tác phí, thuê xe,...)
- v.v.....

- Chi phí ngân sách

- Là phân bổ tiền vào các hạng mục
- Tổng số tiền chính là bằng Chi phí dự kiến

- Chi phí thực tế

- Phát sinh trong thực tế thực hiện dự án.
- Lập bảng theo dõi chi tiêu thực tế, được cập nhật liên tục
- Biết được tình trạng chi tiêu cho mỗi công việc: lạm chi (overrun) hoặc chi còn dư (underrun)
- Bảng theo dõi có dạng sau:

Số hiệu công việc	Mô tả công việc	Ước tính	Ngân sách được duyệt	% hoàn thành (today)	Được phép chi (today)	Thực chi (today)	Lạm chi/chi còn dư	Tổng
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
					(4)x(5)		(7)-(6)	(4)+(8)
2.1.1	CV A	4,650	4,650	100%	4,650	5,000	350	5,000
2.1.2	CV B	3,950	3,950	75%	2,962	4,000	1,038	4,988
2.1.4	CV C	1,137	1,137	60%	682	1,200	518	1,655
...								
2.2.2	CV F	5,804	5,804	60%	3,482	3,000	-482	5,322
Tổng		15,541	15,541		11,776	13,200	1,424	16,965

- Nếu lạm chi và chi còn dư là nhỏ: bình thường
- Nếu lạm chi và chi còn dư là lớn: phải tìm nguyên nhân
- Ví dụ về các nguyên nhân tiêu cực của số tiền chi chưa hết: ước lượng sai, chất lượng công việc kém, làm ẩu, ...

- Chi phí ước lượng khi hoàn tất

Tính toán tiền đã tiêu và tiền còn phải tiếp tục tiêu, tại mỗi thời điểm giữa chừng của dự án.

Ước tính số tiền phải chi khi hoàn thành 100% công việc, theo tốc độ thực chi.

Chính là cột (9) trong bảng trên.

Dòng tổng dưới cùng phản ánh toàn bộ dự án

- Chi phí dự phòng

- Đê đảm bảo an toàn cho kinh phí.
- Thông thường: từ 5% - 7% tổng kinh phí dự kiến
- Kinh phí dự kiến có thể dùng vào bất kỳ việc gì mà người quản lý dự án thấy là cần thiết (trong phạm vi cho phép).

### **Chương III. Các phương tiện phục vụ quản lý dự án**

#### **Sử dụng phần mềm để trợ giúp quản lý dự án**

Sử dụng phần mềm để trợ giúp quản lý dự án

Từ khóa

Microsoft Project

Fast Track

ManagePro

TimeLine

MacProject

#### **Giới thiệu chung**

- Phải chọn ra một phần mềm thích hợp để mua và sử dụng
- Phải học sử dụng phần mềm sao cho thành thạo (mất một thời gian ban đầu để học)
- Nên sử dụng 1 phần mềm cho:
- tất cả các máy tính trong dự án
- tất cả các công việc mà phần mềm có thể đáp ứng (tránh dùng các phần mềm khác nhau)
- Nên để ý đến các phiên bản nâng cấp của phần mềm
- Phần mềm chỉ trợ giúp, không thể thay thế cho Người quản lý dự án. Nhiều Người quản lý dự án cùng dùng 1 phần mềm, nhưng kết quả thành công khác nhau. Có rất nhiều công việc phải làm bằng tay và phải suy nghĩ rất cẩn thận (xác định bảng công việc, ước tính một số tham biến, ...)
- Dữ liệu cho phần mềm phải thường xuyên được cập nhật mới có ý nghĩa
- Người cập nhật phần mềm: càng ít càng tốt. Người xem phần mềm: càng nhiều càng tốt
- Biết sử dụng thành thạo 1 phần mềm còn hơn là biết sử dụng không thành thạo nhiều phần mềm
- Mọi dữ liệu nhập vào phần mềm chỉ là những dữ liệu thô thiển, trong khi thực tế còn rất nhiều yếu tố khác không mô tả được, không định lượng được

- Nên kết hợp thêm với các phần mềm Word, EXCEL, Email

### **Giới thiệu một số phần mềm trợ giúp quản lý dự án**

- Quản lý các dự án nhỏ

Microsoft Project

Fast Track

ManagePro

TimeLine

MacProject

Đặc điểm:

Dễ sử dụng đối với những nhà quản lý không chuyên Tin học

Phản ánh tốt việc lập kế hoạch dự án (công việc, thời gian, chi phí tài chính, nhân lực)

Còn chưa đáp ứng tốt các yêu cầu khác đối với quản lý: giám sát, điều khiển công việc

- Quản lý các dự án mức trung bình

Project Management Workbench

SuperProject

- Quản lý các dự án lớn, phức tạp

Primavera

Artimis

OpenPlan

Lưu ý: Các phần mềm chỉ có thể trợ giúp người quản lý mà không thể quản lý dự án!

### **Phần mềm MS Project**

Chức năng:

- Lập kế hoạch dự án (Thiết kế hoạch thực hiện dự án): dựa trên các dữ liệu ban đầu về
- Các công việc phải làm
- Ràng buộc đối với mỗi công việc (thời gian, thứ tự thực hiện)
- Đội ngũ thực hiện dự án
- Kinh phí cần thiết (tiền lương cho anh em)
- (Lưu ý: các dữ liệu trên giấy phải sẵn sàng trước khi dùng phần mềm)
- Xem tình hình thực hiện dự án: Nhiều cách xem (View) khác nhau
- Trục thời gian: tương đối hay tuyệt đối
- Các thông tin kèm theo sơ đồ công việc
- Menu View
- Xem theo Lịch (Calendar)
- Xem theo lược đồ Gantt
- Xem theo lược đồ đường găng (PERT )
- Xem theo tình hình phân bổ Người-Việc (Task usage)
- Xem tình hình diễn biến thực tế (Tracking Gantt)
- Xem chi phí nhân công (Resource Sheet)
- Xem tình hình sử dụng nhân lực (Resource usage)
- Điều chỉnh kế hoạch làm việc
- Thêm, bớt các công việc
- Tăng, giảm thời gian cho mỗi công việc
- Bổ trí lại nhân sự
- Tăng, giảm tiền lương
- Cập nhật tiến độ công việc
- Xem báo cáo (Report)
- Báo cáo tổng hợp (Overview)
- Báo cáo theo công việc (Current Activities)
- Báo cáo tài chính (Cost)
- Báo cáo giao việc (Assignment)
- Báo cáo về phân tải công việc (Workload)

## Sơ đồ luồng công việc

Tóm tắt:

- Cần phải xây dựng một số thủ tục làm việc trong dự án.
- Mỗi thủ tục là một quy định/nội quy bắt buộc các thành viên dự án phải tuân theo.
- Mỗi thủ tục là một bản viết rõ ràng, phát cho anh em, không nói bằng lời

### Các thủ tục dự án

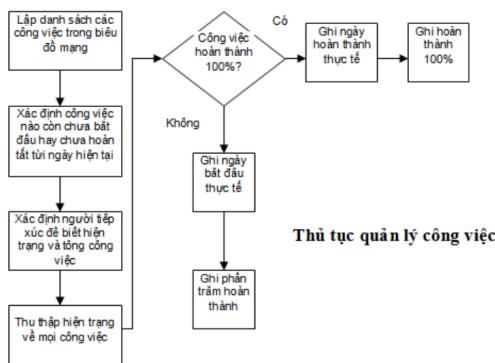
- Vì sao phải áp đặt các thủ tục
  - Tạo ra một chuẩn mực để trao đổi, làm việc trong nhóm một cách hiệu quả
  - Tập trung suy nghĩ, hành động của các thành viên trong tổ theo 1 hướng
  - Tăng năng suất công việc (mỗi việc quy định rõ ràng, không mất thời gian hỏi nhau)
- Mỗi thủ tục đều phải trả lời các câu hỏi: liên quan tới ai, cái gì, khi nào, ở đâu, thế nào và tại sao.
- Việc xây dựng các thủ tục
- Lưu ý

Chi nên đặt ra các thủ tục cho những nội dung chính, quan trọng (tùy người quản lý dự án quyết định). Nên xây dựng các thủ tục cho:

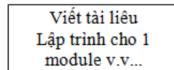
- Kiểm soát thay đổi
- Sử dụng thiết bị
- Dùng các biểu mẫu
- Quy chế báo cáo
- Trách nhiệm của một số người trong dự án
- Hợp hành
- Mua sắm vật tư, thiết bị

### Mô tả luồng công việc

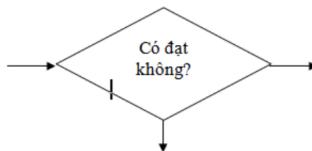
Minh họa bằng hình vẽ cho các thủ tục



Khối vuông: Xử lý. Mô tả lời, thường là một động từ và một bồ ngữ.



Điều kiện rẽ nhánh: Câu hỏi, trả lời "Có" hoặc "Không"



Ví dụ: Mô tả luồng công việc cho thủ tục "Xin cấp vật tư trong dự án"

- Nhân viên viết yêu cầu đưa cho nhóm trưởng
- Nhóm trưởng ký duyệt, chuyển cho trưởng nhóm Hành chính

- Vật tư có sẵn ?=> phát cho nhân viên
- Vật tư không có sẵn ? => Vật tư trên 200 nghìn?
- Vật tư dưới 200 nghìn => Mua và phát cho nhân viên

Chuyển hoá đơn cho kế toán trưởng

- Vật tư trên 200 nghìn =>

lấy 3 báo giá

chọn báo giá tốt nhất

Mua và phát cho nhân viên

Chuyển hoá đơn cho kế toán trưởng

## Hồ sơ dự án

### Hồ sơ quản lý dự án

- Hồ sơ quản lý dự án: bao gồm tất cả các giấy tờ, tài liệu liên quan đến quá trình hoạt động của dự án.
- Lưu trữ những gì:

Chia thành các loại tài liệu khác nhau

- Thư từ trao đổi với bên ngoài (thư đến, thư đi)
- Các ước lượng thời gian
- Các biểu mẫu
- Các bản ghi nhớ
- Các biên bản các cuộc họp
- Các thủ tục
- Các báo cáo
- Các quy định về trách nhiệm, quyền hạn trong dự án
- Các cập nhật lịch biểu
- Bảng công việc
- Các tài liệu khác có liên quan

- Ai thực hiện việc lưu trữ, Trợ lý Người quản lý dự án: Có trách nhiệm

- Phân loại tài liệu
- Tạo lập, thu thập, bổ sung hồ sơ
- Cung cấp tài liệu khi được yêu cầu
- Lưu trữ như thế nào
  - Trên giấy: (không khuyến khích): Tổ chức thành các cặp tài liệu
  - Trên máy tính (khuyến khích): Tổ chức thành các folder chia sẻ trên mạng (Nếu Dự án trải rộng trên nhiều tỉnh => Truy nhập qua Web)
- Luôn có một "File list" (trên giấy, trên máy) được cập nhật thường xuyên và thông báo cho mọi người
- Tại sao phải tổ chức lưu trữ hồ sơ dự án
  - Mất thời gian 1 lần, tiết kiệm thời gian nhiều lần
  - Tạo điều kiện theo dõi dự án
  - Tạo điều kiện thuận lợi cho cấp trên (hoặc nhà tài trợ) kiểm tra dự án
  - Là cơ sở để lập các báo cáo
  - Là chỗ dựa để Người quản lý dự án tự bảo vệ mình
- Chia sẻ thông tin trong tập thể thực hiện dự án

## Các biểu mẫu

Người quản lý dự án cần quy định một số biểu mẫu cho một số báo cáo, đề nghị, tờ trình, ...

- ý nghĩa của các biểu mẫu
- Thống nhất cách trình bày về một vấn đề
- Đề theo dõi, xử lý
- Ví dụ về một số biểu mẫu
- Mô tả công việc
- Uớc lượng thời gian công việc
- Bản ghi hiện trạng công việc
- Kiểm soát thay đổi
- Bồ nhiệm nhân viên
- Dự kiến chi phí
- Vấn đề nảy sinh
- Đơn mua hàng
- Theo dõi sử dụng lao động (chấm công)
- Bản ghi chi phí sử dụng tài nguyên thực tế
- Hình đồ tài nguyên
- v.v...

- Lưu ý:

- Nên soạn biểu mẫu trên máy tính (chia xé và thông báo rộng rãi)
- Có hướng dẫn cách khai (ngắn gọn, rõ ràng)
- Thiết kế thoáng, nhiều chỗ trống
- Chỉ yêu cầu viết đủ các thông tin cần thiết, tránh viết dài, thừa
- Biểu mẫu nên thiết kế sao cho dễ khai, mất ít thời gian để khai

## Báo cáo

Báo cáo: là một loại Biểu mẫu (Form), được thiết kế để cấp dưới báo cáo lên cấp trên.

Form cho báo cáo được thiết kế đa dạng, phong phú (lời văn, hình vẽ, bảng biểu,...). Có gắng sao cho báo cáo có thể tạo ra trên máy tính.

Một số ví dụ về báo cáo được dùng trong dự án bao gồm:

- Biểu đồ mũi tên
- Sơ đồ thanh
- Biểu đồ việc trước
- Lịch biểu việc trước - sau

- Lịch biểu dự án
- Tóm tắt trạng thái dự án
- Chi phí tài nguyên
- Việc sử dụng tài nguyên đến ngày đó

### **Thư viện dự án, lưu trữ**

- Các bản của riêng cơ quan
- Sách
- Báo chí, tin tức
- Hồ sơ, tài liệu dự án
- Các thủ tục dự án
- Tài liệu kĩ thuật

### **Các biên bản**

- Là một loại tài liệu không thể thiếu
- Là một dạng ghi lại những thông nhất, cam kết
- Theo dõi và quản lý các cuộc họp và các sự kiện của dự án
- Lưu ý
  - Biên bản cần cụ thể, rõ ràng, tránh sơ sài
  - Nói trực tiếp vấn đề, ngắn gọn (1-2 trang)
  - Cấu trúc logic, hợp lý
  - Nêu tập trung vào những điểm đã thỏa thuận, thống nhất

### **Văn phòng dự án**

- Trung tâm chỉ huy và kiểm soát của dự án. Phần lớn các hoạt động và quyết định quản lý dự án chính đều xuất hiện tại văn phòng dự án
- Nơi cung cấp các tài nguyên dự án
- Nơi tổ chức các cuộc họp quan trọng
- Nơi làm việc chính thức của Ban quản lý dự án
- Lưu ý:
  - Dự án càng lớn => Văn phòng dự án càng lớn

- Nên lập Văn phòng dự án càng sớm càng tốt
- Văn phòng dự án cần có
  - Phần mềm quản lý dự án tự động
  - Văn kiện dự án
  - Hồ sơ quản lý dự án
  - Thư viện dự án
- Trên tường của Văn phòng dự án phải treo các bảng phông to
  - Các sơ đồ thanh (Gantt)
  - Sơ đồ tổ chức
  - Các bản đồ
  - Bảng tiến độ công việc
  - Các nội dung quan trọng khác

## Kỹ năng họp và trình bày

### Không nên và nên

- Không nên

- Họp không hiệu quả,
- Quá dài,
- Không tập trung,
- Bị vài cá nhân chi phối,
- Ghi lại kết quả không đầy đủ

- Nên:

- Công bố cuộc họp từ trước
- Chuẩn bị chương trình họp, phát cho mọi người và theo đúng chương trình đó.
- Ghi lại biên bản, kết quả cuộc họp.
- Mời tất cả những ai có liên quan.
- Khuyến khích mọi người đóng góp ý kiến. Tránh để vài người chi phối đối thoại.
- Nếu phải họp trên 1 giờ => tìm cách thư giãn

### Kỹ năng trình bày

- Chuẩn bị cho trình bày

Lưu ý: Không chuẩn bị tức là chuẩn bị cho thất bại

- Chọn chủ đề

Thính giả muốn nghe

Chủ đề mới mẻ

Minh họa vững

- Phân tích thính giả

Vãng lai, tự nguyện hay bất đắc dĩ

Mục đích nghe của thính giả

Thái độ, lòng tin của thính giả

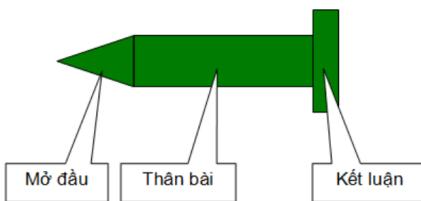
- Phân tích cơ hội

Thời gian thuyết trình

Địa điểm thuyết trình

Mong đợi của thính giả

- Cấu trúc bài thuyết trình



Mở đầu:

Tạo ra sự chú ý

Khái quát vấn đề

Chứng minh tầm quan trọng

Sắp đặt tâm trạng và giọng điệu

Lưu ý: Không có cơ hội thứ hai để gây ấn tượng ban đầu

Thân bài

Lựa chọn những nội dung quan trọng

Sắp xếp theo một trình tự logic

Ấn định thời gian cho từng nội dung

Chia thành các phần dễ tiếp thu

Lưu ý: Cân giới hạn các điểm chính

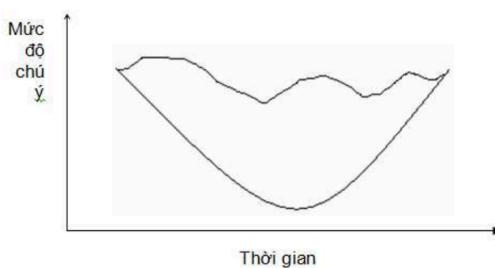
Kết luận

Thông báo trước khi kết thúc

Tóm tắt điểm chính

Thách thức và kêu gọi

- Sự chú ý của người nghe



- Tài liệu hỗ trợ

Làm rõ

Tăng hấp dẫn

Tăng ấn tượng

Chứng minh

- Dụng cụ và phương tiện

Tài liệu phân phát

Máy chiếu, slide/PowerPoint

Khoảng 5-7 dòng cho 1 slide

Chữ to

- Khả năng lưu thông tin

	Sau 3 giờ	Sau 3 ngày
Nghe	70%	10%
Nhìn	72%	20%
Nghe và nhìn	85%	65%

Lưu ý: Trăm nghe không bằng một thấy

- 3 bí quyết thành công
- Giao tiếp phi ngôn từ
- Khái niệm phi ngôn từ

	Hữu thanh	Vô thanh
Ngôn từ	Từ nói	Từ viết
Phi ngôn từ	Giọng nói Tiếng thở dài Kêu la Chất giọng (âm lượng, độ cao, ...)	Điệu bộ Dáng vẻ Hình thức Nét mặt...

- Các loại hình của thông điệp phi ngôn từ
- Giọng nói

Giới tính, tuổi tác, quê quán

Âm lượng, Độ cao, Chất lượng

Tốc độ, Điểm dừng, Nhấn mạnh

- Dáng điệu và cử chỉ
- Mặt (Mặt là mặt tiền của ngôi nhà thân thể)
- Mắt (Mắt là cửa sổ tâm hồn)
- Tay
- Di chuyển, khoảng cách với thính giả
- Trang phục

Lưu ý: Cần biểu lộ Nhiệt tình trong mọi thông điệp phi ngôn từ

- Sức mạnh của thông điệp
  - Luôn tồn tại
  - Có giá trị thông tin cao
  - Mang tính quan hệ
  - Chịu ảnh hưởng của văn hóa
    - Đặc tính của thông điệp phi ngôn từ
- \*\*\*SORRY, THIS MEDIA TYPE IS NOT SUPPORTED.\*\*\*
- Sự khác biệt của thông điệp ngôn từ và phi ngôn từ

Ngôn từ	Phi ngôn từ
Đơn kênh	Đa kênh
Không liên tục	Liên tục
Kiểm soát được	Không kiểm soát được
Rõ ràng	Không rõ ràng

### Lắng nghe

- Khái niệm chung
  - Lợi ích của việc lắng nghe
  - Thời lượng sử dụng các kỹ năng

Đọc: 16%

Nói: 30%

Viết: 9%

Nghe: 45%

- So sánh các hoạt động giao tiếp

	Nghe	Nói	Đọc	Viết
--	------	-----	-----	------

Phải học	Đầu tiên	Thứ hai	Thứ ba	Cuối cùng
Phải sử dụng	Nhiều nhất	Tương đối nhiều	Tương đối ít	ít nhất
Được dạy	ít nhất	Tương đối ít	Tương đối nhiều	Nhiều nhất

- Các kiểu nghe

- Nghe thông tin
- Nghe có phân tích
- Nghe đồng cảm

- Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả nghe

- Người nghe

Nhu cầu

Thái độ, lòng tin

Mục đích

Sự thông minh

- Thông điệp

Cấu trúc của thông điệp

Kênh truyền thông điệp

Sự mới lạ, hấp dẫn

Ngôn ngữ, ngữ pháp

- Người nói

Sự gần gũi

Sự hấp dẫn

Sự tin tưởng

Mục đích, động cơ

Cách diễn đạt

Địa vị, quyền lực

- Môi trường
  - Nguyên nhân nghe không hiệu quả
- Nghe không nỗ lực, tập trung
- Nghe phục kích
- Nghe một phần
- Giả vờ nghe
- Nhiều tâm lý
- Nhiều vật lý
- Tai có vấn đề
- Kỹ năng nghe hiệu quả (1)
  - Nghe xong hãy nói
  - Gác tất cả các việc khác lại
  - Kiểm soát cảm xúc bản thân
  - Phản hồi để ủng hộ người nói
  - Nhìn vào người nói
  - Không ngắt lời khi không cần thiết
  - Không vội vàng tranh cãi hay phán xét
  - Hỏi để hiểu rõ vấn đề
- Kỹ năng nghe hiệu quả (2)
  - Đối diện với người nói
  - Ngồi thẳng

Giao lưu bằng mắt

- Kỹ năng nghe hiểu quả (3)

Nhắc lại nội dung

Điển giải nội dung

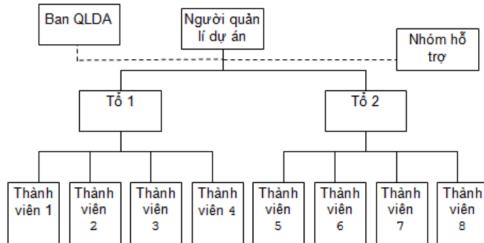
Tìm ra ý chính

Không vỡ đoán

Ghi chép thông tin chính

## Xây dựng tổ dự án

Bao gồm nhiều tổ (nhóm con), làm việc dưới sự quản lý của người quản lý dự án, thông qua các tổ trưởng.



Vì cần đến các chuyên môn khác nhau, mỗi tổ dự án có thể tuyển người từ các phòng Ban khác nhau:



Lưu ý:

1. Một tổ không nên đông quá (dưới 10 người)
2. Nếu trên 10 => tìm cách tách thành 2 tổ
3. Xác định rõ mối quan hệ "ai báo cáo ai":
4. Lập ma trận trách nhiệm

Công việc	Tên	Công việc X	Công việc Y	Công việc Z	...
Ng Văn A	A	A	A	...	
Lê thị B	P	I	R		
Cao văn C	I	P	Không		
Vũ văn D	C	R	Không		
Phạm văn E				C	
Trần thi F	R	C	P		

Các kiểu trách nhiệm khác nhau trên công việc

A (Approving): Xét duyệt

P (Performing): Thực hiện

R (Reviewing): Thảm định

C (Contributing): Tham gia đóng góp

I (Informing): Báo cho biết

## **Chương IV. Quản lý, kiểm soát dự án**

### **Chương IV. Quản lý, kiểm soát dự án**

## Các đặc điểm của dự án CNTT

### Lịch sử của việc làm phần mềm



Xu thế

Trước đây	Ngày nay
Dữ liệu thuần nhất	Thông tin không thuần nhất (multimedia)
Mainframes	Mạng (cục bộ, điện rộng)
Lập trình tuần tự	Lập trình phân tán, lập trình hướng đối tượng, lập trình song hành
Xây dựng các hệ thống thủ động	Xây dựng các hệ thống chủ động

### Đặc điểm của việc xây dựng những phần mềm lớn

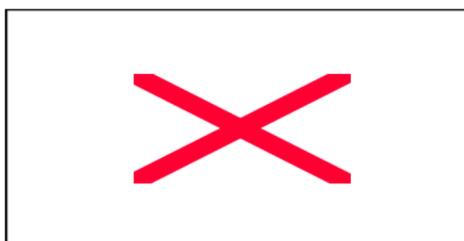
- 10 000 đến 100 000 dòng lệnh (SLOC - Source Line Of Code, hoặc KSLOC = 1000 SLOC)
- Nhiều thành viên tham gia

- Những chương trình không được phép sai (ví dụ: điều khiển máy bay, quản lý các giao dịch ngân hàng, tính hóa đơn bán hàng ...)

Phân loại dự án

Phân loại	Lập trình viên	Thời gian	Số dòng lệnh (SLOC)
Rất nhỏ	1	1 tháng	500
Nhỏ	1	1-6 tháng	1-2 K
Vừa	2-5	1-2 năm	5-50K
Lớn	đuối 100	2-3 năm	50-100K
Rất lớn	đuối 500	4-5 năm	1000 K
Cực lớn	trên 500	5-10 năm	trên 1000 K

Dự án càng lớn => khả năng thành công càng ít.



### Sự khùng hoảng của những dự án phần mềm vào đầu những năm 70

- Phần mềm nhiều lỗi
- Chạy không ổn định
- Trễ hạn
- Vượt quá kinh phí dự kiến
- Khó bảo trì
- Phản ứng ngày càng rè => Nhu cầu làm phần mềm ngày càng tăng

Sự khùng hoảng đó vẫn còn dư âm đến tận ngày nay

- Theo Kiểm tra kế toán Mỹ (1979)

- 50% dự án phần mềm vượt quá ngân sách
- 60% dự án phần mềm bị trễ hạn
- 45% phần mềm giao nộp nhưng không dùng được ngay
- 22% phần mềm phi thiết kế lại
- 29% phần mềm không bao giờ giao nộp

- Theo một số nguồn khác

- Tom De Marco (1982) : 25% Hệ mềm lớn thất bại
- Copers Jones (1991) : trung bình các hệ thông tin quản lý bị trễ 1 năm và vượt ngân sách 100%

- Một vài ví dụ

- Cơ quan “Internal Revenue System” của Mỹ đã phi hùy bô dự án “hiện đại hóa hệ thống thuế”, sau khi đã chi phí 4 tì USD
- Bang California đã chi 1 tì USD cho hệ thống cờ dữ liệu phúc lợi xã hội mà không dùng được
- Dự án “xây dựng hệ thống kiểm soát không lưu” của Anh với kinh phí 339 triệu £ đã bị trễ 2 năm
- Dự án tin học hóa Cục xuất nhập cảnh, Vương quốc Anh, đã trễ hạn 9 tháng
- Ủy ban “Public Account” của Anh đã thông báo về hệ thống tin học cài đặt tại Bộ Nông nghiệp (để quản lý các trang trại) có quá nhiều lỗi phần mềm, sau khi kết thúc 1 dự án 12 triệu £
- Dự án CNTT tại Cục Thuế thu nhập Thái Lan: vay ngân hàng thế giới 41 triệu USD (phần cứng) + 11 triệu USD (phần mềm) + 1,2 triệu USD (đào tạo) + 2 triệu USD (truyền thông, điện, nước,...). Bị đánh giá là thất bại, ngân hàng thế giới đã không đồng ý để Chính phủ Thái Lan kéo dài dự án!
- Dự án “Hệ thống Điện tử xử lý thông tin tại SeaGames 22 của VN”: kinh phí dự kiến 15 tỷ VND, đến tháng 6/2003 đã chi tối 90 tỷ VND (tạp chí PC Word B, 7/2003).

- Khó khăn về phía người làm phần mềm

- Ước lượng dự án không chính xác
- Thiếu chuẩn và độ đõ, không nhìn được tiến độ công việc
- Không làm tài liệu tốt

- Khó khăn về phía khách hàng

- Không hiểu rõ CNTT
- Nghĩ rằng thay đổi yêu cầu là dễ dàng

- Xu thế tiến bộ

- Các hệ mềm ngày càng lớn, có thể lên đến vài triệu dòng lệnh, và chất lượng ngày càng cao
- Năng suất lập trình (tính theo dòng lệnh) tăng không 6% / năm
- Những ngôn ngữ lập trình ngày càng mạnh
- Phong cách làm việc theo Công nghệ phần mềm phát huy tác dụng
- Phương pháp quản lý dự án phát huy tác dụng

**Đặc thù riêng của việc làm phần mềm**

- Không nhìn thấy được (invisibility)
- Không xác định rõ thể nào là "xong" (conformity)
- Độ phức tạp lớn (complexity)
- Dễ (bị) thay đổi (flexibility)

**Độ đo của dự án CNTT**

- Là những gì có thể định lượng hóa, nhằm đánh giá tiến độ, độ ổn định và chất lượng của việc phát triển phần mềm.

- Số liệu khách quan: số lượng giờ làm việc của các thành viên trong nhóm, SLOC, số lỗi mắc phải
- Số liệu chủ quan: phụ thuộc vào đánh giá chủ quan, ví dụ: mức độ khó khăn của bài toán, độ rõ ràng của các yêu cầu,...

- Các thông tin về khách quan và chủ quan là bổ sung cho nhau.

- Các số liệu chủ quan là cơ sở để giải thích cho các số liệu khách quan
- Các số liệu khách quan là chỗ dựa để người phụ trách xem lại xem sự đánh giá của mình, sự hiểu của mình về bài toán đã chính xác chưa
- Những thông tin khách quan phản ánh tiến độ hoặc tình trạng dự án. Ví dụ: số các module đã lập trình xong, số lượng các kiểm thử đã thực hiện. Những con số này sẽ cho thấy tiến độ đến đâu.

Kiểu độ đo	Ví dụ	Nguồn lấy độ đo	Thời gian lấy độ đo	Mục đích
Khối lượng	- Total SLOC (new, modified, reused)- Total modules/units- Total effort	Người quản lý	Hàng tháng	- Xem độ ổn định của

				sự tiến triển dự án
Lao động	- Số giờ làm việc- Số giờ máy tính	- Lập trình viên- Có thể thông qua phần mềm chuyên dụng	Hàng tuần	- Độ ổn định của dự án- Căn cứ để lập kế hoạch lại
Trạng thái	- Yêu cầu hệ thống (Số lượng các yêu cầu chung, yêu cầu chưa rõ)- Các Modules/Units đã thiết kế, đã lập trình, đã kiểm thử- SLOC- Số lượng các kiểm thử	- Người quản lý- Lập trình viên- Lập trình viên	2 tuần	- Tiến độ dự án- Độ ổn định của các yêu cầu
Lỗi/ sửa đổi	- Số lỗi- Số các thay đổi	- Lập trình viên	Hàng tuần	Chất lượng công việc

## Kiểm soát dự án

### Các yếu tố làm ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng phần mềm

- Năng lực cá nhân: Năng khiếu, lòng yêu nghề, tính sáng tạo, tính cần cù

Kỹ năng trao đổi trong tổ, nhóm

- Nói một cách thuyết phục

Mình nói người khác hiểu, người khác nói mình hiểu

Nói một cách thuyết phục

- Độ phức tạp của phần mềm

Nhiều dòng lệnh, thuật toán phức tạp, nhiều module

Phụ thuộc vào nghiệp vụ phức tạp hay đơn giản

- Cách tiếp cận hệ thống

- Thời gian được phép

Nếu thời gian căng thẳng quá => phần mềm bị làm gấp sẽ nhiều lỗi

- Khả năng hiểu thấu vấn đề, hiểu nghiệp vụ, hiểu công cụ lập trình
- Độ ổn định của các yêu cầu
- Kỹ năng đòi hỏi của những công nghệ mới: Công nghệ client/server, công nghệ Web
- Môi trường làm việc, công cụ
- Sư đào tạo, huấn luyện của tổ chức
- Kỹ năng quản lý
- Các rủi ro xảy ra

Những hạn chế của một lập trình viên mới

- Khả năng diễn đạt vẫn đê
- Hiểu nghiệp vụ của những lĩnh vực ứng dụng
- Chưa có ý thức về việc bảo hành, bảo trì phần mềm
- Làm việc trong một khuôn khổ, bài bản của quản lý dự án
- Làm việc trong nhóm

## **Thu thập, đánh giá hiện trạng**

**Thu thập hiện trạng** là: Dùng mọi phương cách để xác định xem các công việc (nói riêng) và toàn bộ dự án (nói chung) hiện nay đang tiến triển thế nào.

- Các bước:

1. Thu thập các dữ liệu về hiện trạng theo định kỳ (1 hoặc hai tuần). Công bố cho anh em biết
2. Thu thập dữ liệu hiện trạng từ mọi thành viên của tổ dự án.
3. Tránh đưa ra đánh giá (vội vã) khi thu thập dữ liệu. (Cần phân tích kỹ lưỡng)
4. Lập tài liệu tổng hợp (tốt nhất là tổng hợp từ các tài liệu, báo cáo điện tử)

- Mục đích cuối cùng của đánh giá: Làm rõ sự khác biệt giữa Dự kiến và Thực tế

Khác biệt có thể là xấu hoặc tốt.

Khác biệt không nhất thiết là tốt hay xấu (tuỳ từng trường hợp cụ thể)

**Sai biệt lịch biểu** = Ngày bắt đầu và kết thúc theo kế hoạch -

Ngày bắt đầu và kết thúc thực tại

Sai biệt ngân sách

Sai biệt chi phí = Chi phí ngân sách - Chi phí thực tế

- Nhiệm vụ của người quản lý dự án: trả lời câu hỏi

Tại sao có sự khác biệt?

Sự khác biệt là tốt hay xấu?

Có cần những hành động uốn nắn, điều chỉnh dự án hay không?

Nếu có, thì là gì?

## **Lập kế hoạch phòng ngừa rủi ro**

- Dựa trên phân tích rủi ro, lập biểu sau:

Mô tả	Giá thiết	Xác suất	Ảnh hưởng	Phản ứng
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]

--	--	--	--	--

1. Mô tả: Xác định vấn đề (rủi ro)
2. Giải thích: Hoàn cảnh có thể làm xuất hiện rủi ro
3. Xác suất: Ước lượng khả năng xuất hiện (%)
4. Đánh giá ảnh hưởng đối với dự án
5. Cách giải quyết (đối sách)

- Cần liệt kê tất cả các giải thích ảnh hưởng tới quyết định cách giải quyết. Nếu sau này hoàn cảnh không còn hợp với các giải thích nữa, có thể thay đổi đối sách.

- Cần được sự ủng hộ của những người chịu trách nhiệm của rủi ro.

- Với những "sự cố" đã xảy ra mà không dự kiến được, cần ghi lại nhật ký

Mô tả	Độ quan trọng	Người chịu trách nhiệm	Ngày giải quyết
[1]	[2]	[3]	[4]

1. Mô tả, thuật lại sự cố
2. Tầm quan trọng của sự cố.
3. Tên người giải quyết sự cố.
4. Thời gian vấn đề đã được hay sẽ được giải quyết.

### Kiểm soát tài liệu dự án

- Ý nghĩa của kiểm soát tài liệu

Tài liệu là sản phẩm. Phần mềm chỉ được hiểu qua tài liệu

Tài liệu cũng là công cụ làm việc

Mỗi tài liệu thuộc một loại nào đó, nhằm mục đích sử dụng nào đó: đặc tả yêu cầu, đặc tả thiết kế, báo cáo công việc, báo cáo sự cố/rủi ro, báo cáo tài chính,...

Viết tài liệu cũng khó như viết văn

Trong thực tế: tài liệu là khâu thường bị bôi bác

Không chuyên sang công việc tiếp sau, nếu tài liệu không sát thực, đầy đủ, dễ hiểu, nhất quán

Kết luận: làm tài liệu tốt trong quá trình thực hiện dự án là vấn đề khó

- Các tiêu chuẩn xem xét, đánh giá tài liệu

- Tính chính xác

Tài liệu viết có chính xác không?

Có lỗi nào hiển nhiên không?

Các mô tả về tài nguyên, môi trường của hệ thống có hợp lý không?

v.v...

- Tính rõ ràng

Tài liệu có được trình bày sáng sủa, dễ hiểu không?

Những chỗ cần dùng bảng hoặc biểu đồ thay lời nói thì có dùng hay không?

- Tính đầy đủ

Những thông tin trong tài liệu có phù hợp với mục đích tài liệu không?

Có những điểm nào quan trọng bị bỏ sót không?

Trong trường hợp một tài liệu là phát triển tiếp tục của một tài liệu khác, những điểm cần thiết của tài liệu trước có được nhắc lại hay không?

- Tính nhất quán

Cách đánh số các chương, mục, điều khoản trong tài liệu có nhất quán không?

Các ký hiệu có thống nhất không? Hoặc có theo chuẩn không?

- Mức độ chi tiết

Đủ chi tiết như mục đích và yêu cầu của tài liệu không?

Liệu có phần nào cần hoàn thiện chi tiết hơn nữa không?

- Một số tài liệu chính cần có khi thực hiện vòng đời của dự án

- Xác định, phân tích yêu cầu

Bao gồm

a/ Mô tả khái lược về hệ thống (sâu hơn tài liệu mô tả dự án)

b/ Tài liệu về yêu cầu và đặc tả

c/ Tài liệu về kế hoạch phát triển phần mềm

Chú ý: Phải đảm bảo những nội dung sau:

- Nhu cầu của khách hàng được diễn đạt theo một cách thức rõ ràng, chi tiết, mô tả hệ thống phải làm gì.
- Phải làm việc với các chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn để hiểu được các khái niệm nghề nghiệp, hoạt động nghiệp vụ
- Nên tận dụng những phần mềm mà khách hàng trước đây đã sử dụng (nếu có). Xem xét và thảo luận trên những phần mềm đó (về ưu/khuyết của các modules, về quan điểm thiết kế, ...)
- Mô tả những loại dữ liệu vào, ra
- Các tài liệu trên phải được đánh giá và thông qua trong 1 (hoặc một số) cuộc họp
- Thiết kế

Tên tài liệu: Tài liệu thiết kế chi tiết, làm c sở cho lập trình

Chú ý: Phải đảm bảo những nội dung sau:

- Xác định kiến trúc của phần mềm sao cho phù hợp với đặc tả hệ thống
- Phân rã các yêu cầu thành các hệ thống con
- Chi tiết hoá kiến trúc phần mềm (làm mìn dần dần), cố gắng chi tiết tới mức gần như có thể lập trình được
- Thiết kế các sơ đồ theo chức năng hoặc định hướng theo đối tượng
- Mô tả mọi dữ liệu được nhập bởi người dùng, các kết quả cần cho (ví dụ: trên màn hình, trên máy in, ...)
- Thủ tục, quy trình vận hành phần mềm
- Mô tả từng đơn vị chương trình: chức năng, thuật toán thực hiện, giao diện, dữ liệu vào, dữ liệu ra
- Tài liệu trên phải được đánh giá và thông qua trong 1 (hoặc một số) cuộc họp
- Lập trình

a/ Tài liệu ngoài chương trình

Đặc biệt quan trọng khi

Phát triển những phần mềm lớn, thuộc những dự án lớn.

Phải xây dựng những phần mềm với sự tham gia của nhiều người. Sẽ xảy ra trường hợp một người lập trình phải gỡ lỗi và đọc những đoạn chương trình của người khác viết. Thậm chí người này đã chuyên sang cơ quan khác.

- Việc viết tài liệu cho chương trình phi dù rõ ràng để bảo trì chương trình
- Tài liệu cho chương trình không liên quan đến mã lệnh của chương trình.
- Nội dung chính: Mô tả chung chương trình, mục đích chung của chương trình, ai viết, viết khi nào, các thuật toán riêng có sử dụng, chương trình được thiết kế và phát triển cho những hệ thống nào, nguồn dữ liệu vào, những yêu cầu cần có đối với dữ liệu vào, format của dữ liệu vào, hình thức của kết quả đưa ra, v.v...
- Tài liệu cho chương trình còn bao gồm sơ đồ cấu trúc của chương trình

#### b/ Tài liệu trong chương trình

Là một bài viết ngắn đặt ở đầu chương trình, dưới dạng comment. Bài viết này thường chứa những thông tin sau:

- Tên tác giả, tên nhiệm vụ, ngày giao nhiệm vụ, ngày phải hoàn thành
- Mô tả vấn đề cần giải quyết
- Cách tiếp cận để giải quyết vấn đề. Mô tả vấn đề thuật toán, hoặc tên thuật toán nếu thuật toán đã quen thuộc đối với mọi người. Có thể chỉ ra tên tài liệu tham khảo liên quan đến thuật toán.
- Các yêu cầu khác đối với chương trình: ngôn ngữ sử dụng, chương trình dịch, nguồn của dữ liệu vào (vào bằng tay, đọc từ file,...)
- Các yêu cầu đối với chương trình còn chưa đáp ứng được, hoặc có thể cải tiến cho tốt hơn
- Các lỗi còn xuất hiện, chưa gỡ được
- v.v...

#### c/ Nội dung của chương trình

Những khía cạnh cần xem xét trong nội dung chương trình

- Cách đặt tên biến, tên hàm, tên lớp
- Định lề cho mỗi dòng lệnh
- Sự sáng sửa của chương trình
- Giải thích cho chương trình (comment)
- Tổ chức chương trình
- Tính khả chuyên

Kinh nghiệm thực tế cho thấy rằng:

- Để phát triển và hoàn thiện một chương trình (đặc biệt là các chương trình lớn), lập trình viên mất 70% thời gian vào việc xem lại và cải tiến các đoạn chương trình cũ, chỉ 30% thời gian dành cho việc viết mã lệnh mới.
- Ngoài ra, rất nhiều tình huống trong thực tế đòi hỏi người này phải đọc chương trình của người kia (để gõ lỗi, hoặc để mở rộng thêm một số chức năng)
- Nhiều khi phải xem lại mã chương trình sau hàng tháng, hoặc hàng năm.
- Thông thường, lập trình viên làm việc dưới một sức ép về thời gian, do đó không quan tâm đến hậu quả của những đoạn mã lệnh sản sinh ra, miễn là chương trình chạy được.
- Kiểm thử và Chấp nhận phần mềm

Tên tài liệu: Tài liệu kiểm thử phần mềm

Kế hoạch và kịch bản kiểm thử (được viết dựa trên tài liệu về yêu cầu và đặc tả hệ thống)

### Các hoạt động điều chỉnh

#### - Khi việc thực hiện dự án không diễn ra theo kế hoạch, hoặc chất lượng sản phẩm/công việc chưa đạt yêu cầu

- Điều chỉnh lại lịch biểu thời gian: cho chính xác hơn
- Tìm thêm nhân viên mới
- Chú ý: thời gian làm quen với dự án, quan hệ với các thành viên cũ, kinh phí phát sinh)
- Mua hay thuê thiết bị tốt hơn, phần mềm tốt hơn
- Chú ý: tăng kinh phí, mất thời gian để anh em học sử dụng
- Hợp lý hóa, cải tiến phong cách làm việc
- Hạ thấp yêu cầu chất lượng công việc (không nên !!!)
- Tập trung cho các công việc trên đường găng
- Làm thêm giờ (không nên kéo dài quá lâu)
- Hạn chế nghỉ phép (coi chừng phản ứng của tổ viên!!!)
- Khen thưởng/phê bình
- Đào tạo, huấn luyện, nâng cấp nhân viên (chú ý thời gian và chi phí huấn luyện)
- Xem lại cách thức hợp tác , trao đổi thông tin trong nhóm

#### - Khi chi phí cho dự án có nguy cơ tăng lên

- Hạ thấp yêu cầu sản phẩm (Chú ý: khách hàng có thể phản đối)
- Giảm nhân viên: những người không làm các công việc trên đường găng (chú ý: nguy cơ mất người giỏi)
- Thuê lao động rẻ mạt (nguy cơ "tiền nào của nấy!!!")
- Dùng thiết bị, vật tư rẻ tiền

- Rút bớt thời gian huấn luyện (chú ý phản ứng tâm lý của tổ viên)
- Xem lại: có cần làm thêm giờ?
- Hợp lý hoá hơn nữa: Giảm số cuộc họp, giảm các phê chuẩn, ...

**- Khi chất lượng công việc/sản phẩm có nguy cơ giảm**

- Tăng cường kiểm tra chất lượng sản phẩm
- Thuê thêm tư vấn
- Tập trung vào những khâu trọng yếu ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm
- Kiểm tra chéo
- Huấn luyện, đào tạo, nâng cấp nhân viên (có thể huấn luyện tại chỗ - training-on-job)
- Thủ trưởng/phát

**- Luật BROOKS**

- Khi một dự án phần mềm đã bị trễ hạn, việc bổ sung thêm người (lập trình viên) chỉ làm cho dự án trễ thêm mà thôi.
- Nếu 1 ông thợ cày có thể cày 1 mẫu ruộng trong 3 ngày, 3 ông thợ cày có thể cày 1 mẫu ruộng trong ....
- Nếu 1 phụ nữ có thể sinh một đứa bé trong 9 tháng, 9 người phụ nữ có thể sinh một đứa bé trong ....

**Kiểm soát thay đổi**

Thực tế cho thấy: kế hoạch và thực tế không bao giờ giống nhau.

**- Ai gây ra/dè nghi những thay đổi**

Khách hàng

Các cơ quan/đơn vị liên quan

Tổ dự án

Người tài trợ

Chính người quản lý dự án

v.v...

#### - Phân loại thay đổi: 3 loại

1. **Thay đổi quan trọng:** lịch biểu, đặc tính sản phẩm, ngân sách, và những gì được xem là quan trọng cho dự án. Làm thay đổi cơ bản kết quả của dự án.

Ví dụ: Nhà tài trợ tuyên bố cắt giảm ngân sách (gây ra bởi người tài trợ)

Yêu cầu bổ sung thêm một số tính năng của phần mềm (gây ra bởi khách hàng)

1. **Thay đổi nhỏ:** không làm thay đổi kết quả chung cuộc của dự án, nhưng có thể ảnh hưởng đến sự thành công của dự án.

Ví dụ: Dự án xây nhà: Những phát sinh lặt vặt (từ phía chủ nhà - khách hàng)

Dự án làm phần mềm: Yêu cầu làm thêm một vài module lập báo cáo (khách hàng đề nghị)

1. **Thay đổi mang tính sửa chữa/sửa lỗi:** Đã coi nhẹ hoặc bỏ qua 1 điểm nào đó, bây giờ phải bổ sung hoặc khắc phục

Ví dụ: Dự án xây nhà: Quên chưa di dây điện thoại ngầm trong tường, cần phải lắp thêm hệ thống dây điện nối (do người quản lý dự án hoặc tổ chức đề nghị)

Dự án xây dựng phần mềm: Quên chưa lên kế hoạch huấn luyện cho người sử dụng trước khi bàn giao (do khách hàng phát hiện ra)

- Sự khác nhau giữa rủi ro và thay đổi

Rủi ro: Tai hoạ, sự cố, biến cố đã được dự phòng, lường trước

Thay đổi: Chênh lệch so với kế hoạch đã được ghi trong tài liệu, đã được thống nhất, cam kết

- Làm thế nào để khôi rời vào phong cách quản lý bị động? => Cần phải biết cách kiểm soát các thay đổi.

Kiểm soát thay đổi là: phát hiện, phân tích, đánh giá và thực hiện những thay đổi liên quan đến mô tả sản phẩm, lịch biểu, ngân sách và yêu cầu chất lượng.

#### - Xem xét tác động của thay đổi

- ảnh hưởng tới công việc, thời gian
- ảnh hưởng tới kinh phí
- ảnh hưởng tới con người: phải làm thêm việc => phản ứng tiêu cực

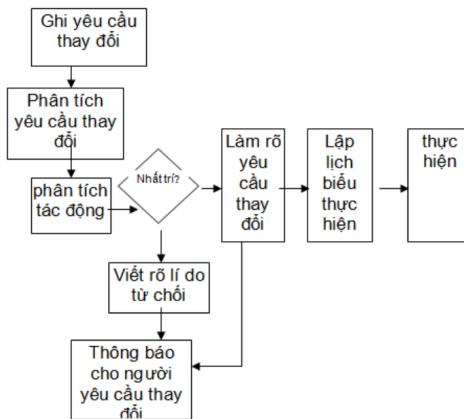
- ảnh hưởng tới chất lượng sản phẩm của dự án

- Xét xem thay đổi nào cần ưu tiên thực hiện trước

- Lập danh sách những thay đổi
- Xác định mức độ ưu tiên: cao, thấp, rất thấp, không cần phải thay đổi
- Từ đó có kế hoạch đáp ứng: người, thời gian, tiền,...

- Thủ tục kiểm soát thay đổi

Do người quản lý dự án tự xây dựng cho dự án của mình. Ví dụ:



- Biểu mẫu kiểm soát, theo dõi thay đổi

Hoặc gọi là "Nhật ký kiểm soát thay đổi:"

Ngày tháng	Mô tả thay đổi	Phân tích tác động	Mức ưu tiên	Người khởi đầu	Người chịu trách nhiệm	Đóng ý?	Ngày hiệu lực
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]

- Đối với những dự án làm phần mềm, cần tập trung quản lý thay đổi các phiên bản phần mềm

- Có bao nhiêu phiên bản của sản phẩm
- Các phiên bản đó khác nhau thế nào
- Phiên bản nào của sản phẩm được cài đặt và ứng dụng ở chỗ nào
- Tài liệu nào đi với mỗi phiên bản
- Phần cứng nào cần cho mỗi phiên bản
- Phiên bản nhầm khắc phục lỗi gì

### **Chỉnh sửa kế hoạch – Lập kế hoạch lại**

- Khi nào phải làm lại kế hoạch

- Phát hiện ra những lỗi lầm trong kế hoạch đang thực hiện
- Gặp những thay đổi quá lớn, nếu không làm lại kế hoạch thì không thể đi tiếp được

- Khi lập kế hoạch lại có thể phải cấu trúc lại một phần hay toàn bộ dự án => yêu cầu thời gian, kinh phí,...

- Làm lại kế hoạch, tức là có thể thay đổi lại tất cả những nội dung đã xây dựng: mục đích mục tiêu, mô tả sản phẩm, ước lượng thời gian, kinh phí, lịch biểu,....

- Cần tận dụng những kết quả, kinh nghiệm đã có trong lần lập kế hoạch trước => có 1 kế hoạch tốt hơn
- Xác định rõ những lý do, nguyên nhân phải lập lại kế hoạch
- Xác định rõ những thay đổi cần có trong kế hoạch mới (khác với kế hoạch cũ)
- Phải được sự đồng thuận của Ban Quản lý dự án, nhà tài trợ (có thể cả của khách hàng)
- Thời gian chi phí cho việc lập lại kế hoạch:

Nếu nhiều quá: ảnh hưởng đến tiến độ dự án

Nếu ít quá: => kế hoạch có thể sơ sài, tiềm ẩn những sai lầm

- Tránh phải lập lại kế hoạch nhiều lần

## **Khoán ngoài - Mua sắm**

### **Khoán ngoài - các vấn đề chung**

Tại sao cần khoán ngoài cho bên thứ ba?

- Để có được ưu thế cạnh tranh.
- Để tận dụng được tri thức chuyên gia cao cấp và những kinh nghiệm thực tế công nghiệp tốt nhất.
- Dành nguồn lực nhân lực khan hiếm cho việc kinh doanh cốt lõi.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho việc tái cấu trúc vận hành và giảm chi phí.
- Nhiều cơ hội an toàn và hợp pháp để cải tiến hiệu năng tài chính.
- Nâng cao việc cung cấp sản phẩm, tài sản đa dạng và thu nhập.

### **Dịch vụ khoán ngoài**

a/ Thực hiện các chức năng nhân danh tổ chức

- Hợp đồng với các nhà cung cấp dịch vụ bên thứ ba để thực hiện các chức năng vận hành của tổ chức thay vì tiến hành chúng một cách có chủ ý.
- Bao quát một phạm vi rộng những thu xếp, bao gồm
  - thông tin lõi và xử lý giao tác
  - dịch vụ Internet
  - trung tâm dịch vụ khách hàng
  - dịch vụ vận hành trung tâm dữ liệu

b/ Cung cấp sản phẩm và dịch vụ mà tổ chức lúc đầu chưa có

- Tổ chức cung cấp sản phẩm và dịch vụ cho khách hàng qua bên thứ ba.
- Chẳng hạn, ngân hàng có thể di vào mối quan hệ trường mà ngân hàng bán cho khách hàng các sản phẩm không mang tính ngân hàng.

c/ Vượt ra ngoài các thuộc tính của tổ chức

- Tổ chức để tên hiệu hay toàn bộ trạng thái đã được qui định cho sản phẩm và dịch vụ của mình thành có nguồn gốc và/hoặc được tiến hành bởi người khác.
- Tổ chức cho phép bên thứ ba tiến hành kinh doanh theo tên hiệu của mình mang tiềm năng để gây vấn đề nhất cho mối quan hệ với bên thứ ba và thường cấp quyền kiểm soát giám sát phụ có ý nghĩa.

## Rủi ro liên quan tới khoán ngoài

- Dựa vào bên thứ ba có thể làm tăng đáng kể rủi ro cho tổ chức, làm giảm việc kiểm soát quản lý, và do đó đòi hỏi nỗ lực giám sát nhiều của cấp quản lý.
- Việc dùng bên thứ ba của tổ chức để đạt tới mục đích của mình không làm giảm đi trách nhiệm của cấp quản lý tổ chức đảm bảo rằng hoạt động bên thứ ba được tiến hành theo cách an toàn và đúng đắn và tuân thủ với luật định.
- Mỗi quan hệ với bên thứ ba nên là chủ đề cho cùng việc quản lý rủi ro, an ninh, riêng tư và những chính sách bảo vệ khác vẫn được trông đợi nếu tổ chức tiến hành các hoạt động đó một cách trực tiếp.

## Tiến trình quản lý rủi ro

- Thẩm định rủi ro và lập kế hoạch chiến lược
- Tuyển chọn bên thứ ba và trách nhiệm nghề nghiệp
- Chuẩn bị hợp đồng
- Giám sát mối quan hệ bên thứ ba

### Thẩm định rủi ro và lập kế hoạch chiến lược

#### - Tích hợp với mục tiêu chiến lược toàn thê

- Nhận diện các chủ định chiến lược, ích lợi, khía cạnh pháp lý, chi phí và rủi ro liên kết với hoạt động bên thứ ba.
- Xây dựng hiểu biết đầy đủ và hiện thực về mối quan hệ có thể làm gì cho tổ chức.
- Tư thẩm định về năng lực lõi, sức mạnh quản lý và yếu điểm.
- Xây dựng chiến lược đi ra thích hợp và kế hoạch dự phòng trong trường hợp cần kết thúc mối quan hệ với bên thứ ba.

#### - Tri thức chuyên gia để giám sát và quản lý hoạt động.

- Thẩm định tri thức chuyên gia nội bộ để đánh giá và quản lý hoạt động và mối quan hệ với bên thứ ba.
- Phải dành nguồn lực cần thiết cho việc điều phối và đo hiệu năng.
- Phản công trách nhiệm rõ ràng để quản lý mối quan hệ bên thứ ba.
- Phải có đủ tri thức kỹ năng để đánh giá thiết kế, vận hành và giám sát mối quan hệ bên thứ ba.

#### - Quan hệ chi phí/ lợi ích

- Đo sự ổn định và tính sống lâu dài so với lợi nhuận ngắn hạn hay tiết kiệm chi phí.
- Giữ cân bằng tiết kiệm chi phí với quyền lợi lâu dài và giám sát thích hợp.

- Phải có thẩm định hiệu năng theo kế hoạch tiếp diễn, nếu không sẽ có nguy cơ ước lượng thấp chi phí hay ước lượng quá lợi ích của khoản ngoài.

### ***Chọn bên thứ ba và trách nhiệm nghề nghiệp***

- **Trách nhiệm nghề nghiệp** nên bao gồm việc đánh giá kỹ tất cả thông tin về bên thứ ba, và bao gồm:

- Kinh nghiệm trong việc thực hiện và hỗ trợ cho hoạt động được đề nghị.
  - Bản kê tài chính được kiểm định.
  - Uy tín kinh doanh, tài tiếng và kiện tụng.
  - Trình độ chuyên môn, kiến thức kinh nghiệm và danh tiếng của người ủy nhiệm bên thứ ba.
  - Môi trường kiểm soát nội bộ và sự kiện kiểm định
- Bắt đầu, tiếp tục, khôi phục kinh doanh và kế hoạch dự phòng.
- Chi phí phát triển, thực hiện và hỗ trợ.
- Tin nhiệm và thành công giải quyết với người thầu lại.
- Tin tức về bảo hiểm.
- Thông tin quan trọng khác về điều không thấy được:
- Chiến lược và mục đích kinh doanh của bên thứ ba
  - Chính sách nguồn lực con người
  - Sáng kiến chất lượng
  - Chính sách quản lý chi phí và cải tiến hiệu quả

### **Vấn đề hợp đồng**

- Cấp quản lý phải đảm bảo rằng những trông đợi và nghĩa vụ của từng bên được xác định rõ, được hiểu rõ và thực thi được.
- Tính mập và tính an ninh
- Việc tiếp tục lại kinh doanh và kế hoạch dự phòng
- Nhận diện
- Bảo hiểm
- Giải quyết tranh chấp

- Giới hạn về trách nhiệm pháp lý
- Không trả được và kết thúc
- Phản nàn của khách hàng
- Nhà cung cấp dịch vụ ngoại quốc

#### **Giám sát mối quan hệ bên thứ ba**

Sau khi tham gia vào hợp đồng hay thỏa thuận với bên thứ ba,

- Cấp quản lý phải điều phối bên thứ ba theo các hoạt động và hiệu năng của bên đó.
- Cấp quản lý phải dành đủ nhân viên với tri thức chuyên gia cần thiết để giám sát bên thứ ba.

Điều phối tình hình tài chính

- Ước lượng tình hình tài chính của bên thứ ba ít nhất cũng theo hàng năm, và ước lượng thường xuyên hơn khi rủi ro cao.
- Đảm bảo rằng các nghĩa vụ tài chính của bên thứ ba với người kí hợp đồng là được đáp ứng theo cách đúng hạn.
- Xét duyệt sự thích hợp của bao quát bảo hiểm của bên thứ ba.
- So sánh thu nhập/chí phí thực tế với các dự kiến.

Kiểm soát điều phối

- Thực hiện các cuộc họp kiểm điểm đảm bảo phẩm chất tại chỗ.
- Tài trợ cho việc kiểm định có phối hợp và kiểm điểm với nhóm người dùng.
- Kiểm điểm báo cáo kiểm định. Theo dõi mọi khiếu khuyết.
- Kiểm điểm việc lập kế hoạch dự phòng để tiếp tục nghiệp vụ của bên thứ ba và kiểm thử để đảm bảo rằng tất cả các dịch vụ có thể được khôi phục trong thời gian chấp nhận được.
- Điều phối những thay đổi trong nhân sự bên thứ ba chủ chốt đã được dành cho hợp đồng.

Làm tài liệu

- Nếu tổ chức định quản lý mối quan hệ bên thứ ba thành công, thì nó phải làm tư liệu đúng đắn cho chương trình giám sát của mình.
- Lập danh sách các nhà cung cấp lớn hay bên thứ ba khác mà cấp quản lý đã chỉ số tiền lớn, hay những người được cho là chủ chốt đối với việc này.
  - Hợp đồng hợp pháp, hiện thời và đầy đủ.

- Quản lý rủi ro đều đặn và báo cáo hiệu năng được nhận từ bên thứ ba.
- Kế hoạch nghiệp vụ nhận diện ra tiến trình lập kế hoạch của quản lý, và trách nhiệm nghề nghiệp trong việc chọn bên thứ ba.

Chất lượng truy nhập của dịch vụ và hỗ trợ

- Báo cáo kiểm điểm đều đặn làm tư liệu về hiệu năng của bên thứ ba liên quan tới thoả thuận mức dịch vụ.
- Lập tài liệu và theo dõi các vấn đề hiệu năng theo cách thức đúng thời gian.
- Xác định việc huấn luyện thích hợp.
- Duy trì tài liệu và bản ghi liên quan tới việc tuân thủ hợp đồng, cái biên, và giải quyết tranh cãi.
- Họp thường kì với các bên hợp đồng để thảo luận về vấn đề hiệu năng và vận hành

### **Khoán ngoài - Hợp đồng và nhà cung cấp**

#### **Cáu phần hợp đồng**

Hợp đồng bao giờ cũng đề cập tới các câu phần sau:

- **Người kí hợp đồng chủ yếu:** thực thể tiến hành khoán ngoài để đạt tới mục đích và là người chủ của sản phẩm cuối.
- **Nhà cung cấp:** thực thể cung cấp nguồn lực và vật chuyên giao cho người kí hợp đồng chủ yếu.
- **Nguồn lực:** phương tiện hay tài sản được dùng để đạt tới mục đích. Nguồn lực như phần cứng, phần mềm hay nhà cửa có thể được các bên cung cấp
- **Mục đích:** lí do của người kí hợp đồng chủ yếu về quan hệ với nhà cung cấp.
- **Thoả thuận:** hợp đồng nêu đại cương mối quan hệ giữa người kí hợp đồng chủ yếu và nhà cung cấp, và Phái biểu về công việc hay Lệnh làm việc xác định tất cả các vật phẩm chuyên giao và tiêu chí chấp nhận.
- **Trách nhiệm công việc:** tất cả các hoạt động trong tiến trình chọn nhà cung cấp phải được tóm tắt và làm tư liệu như một phần của tiến trình trách nhiệm công việc. Bán tóm tắt phải bao gồm tất cả các nhà cung cấp được xét tới, kết quả bidders chào thầu Request for Quote (RFQ), và việc kiểm tra kinh nghiệm làm việc được dùng để đi tới quyết định.
- **Điều khoản và điều kiện hợp đồng có liên quan:** tất cả mọi thoả thuận đều phải được kiểm điểm qua thảo luận pháp lý thích hợp và việc quản lý hợp đồng/ nguồn/sở hữu trí tuệ trước khi cam kết từng phần hay toàn thể.

Thoả thuận cấp phép và hợp đồng nhà cung cấp

- Thoả thuận cấp phép và hợp đồng phải được thương lượng trước để cho chúng có sẵn khi cần tới cho hoạt động sản xuất.
- Phần mềm và tài liệu được chuyển giao ra ngoài nước đòi hỏi có giấy phép xuất khẩu và giấy phép nhập khẩu hợp lệ.
- Tất cả các phần mềm, nâng cấp và tài liệu phải đưa qua cuộc họp kiểm điểm phân loại xuất/nhập khẩu của ban quản trị để đảm bảo việc cấp phép đúng.
- Nên có thoả thuận sử dụng để hạn chế và xác định việc dùng có thẩm quyền và/hoặc đưa ra sản phẩm.

### **Quản lí hợp đồng**

Tiến trình làm hợp đồng là như sau:

1. Dự án xác định rõ chỗ nào đòi hỏi việc xây dựng do bên ngoài thực hiện.
2. Nhận diện người kí hợp đồng có khả năng làm khoán ngoài. Kí kết các phát biểu được giữ bí mật và gửi bản chào thầu Request for Quote (RFQ) cho từng nhà cung cấp có thể.
3. Phân tích kết quả RFQ, và chọn ra người cung cấp tuân thủ theo chính sách, trách nhiệm công việc thường được thực hiện và xác nhận vào lúc này.
4. Xây dựng bản hợp đồng với nhà cung cấp được chọn, và xây dựng Phát biểu công việc ban đầu có cả các cột mốc và tiêu chí chấp nhận.
5. Xác định các trọng đợt giao hàng của nhà cung cấp (đặc tả chức năng, kết quả kiểm thử đơn vị, etc..).
6. Điều phối tiến độ và việc phát triển bởi người quản lý dự án và người quản lý phát triển.
7. Kiểm thử các sản phẩm công việc đã chuyển giao rồi chấp nhận hay đệ trình lại để sửa chữa hay gỡ lỗi.
8. Sản phẩm công việc phần mềm được chấp thuận dựa trên điều khoản của hợp đồng và bản phát biểu về công việc SOW.
9. Dự án đi vào phản bao trì như đặc tả của bản thoả thuận.

Xác định nhu cầu phần mềm

- Cấu phần phần mềm có tại chỗ hiện nay không?
- Có sản phẩm tại chỗ mà có thể được sửa đổi hay nâng cao để khớp với nhu cầu hiện tại không?
- Có giải pháp phần mềm hàng chợ tổng quát không?
- Có giải pháp hàng chợ tổng quát sẽ có tác dụng với sửa đổi nào đó không?
- Nếu không có tất cả các khả năng trên, thi phải xây dựng phần mềm. Nếu thiếu kỹ năng tại chỗ hay nhân lực không sẵn có thì sẽ phải thuê làm hợp đồng hay khoán ngoài cho phần việc này.

Chọn nhà cung cấp

- Thiết lập yêu cầu nghiệp vụ rõ ràng.
- Tài liệu yêu cầu nghiệp vụ sẽ trở thành cơ sở để tạo ra bản chào thầu Request for Quote (RFQ).
- Cần nhận diện các nhà cung cấp tiềm năng để xem xét.
- Nỗ lực **quản lý hợp đồng/nguồn tài liệu/sở hữu trí tuệ** là mấu chốt để làm tài liệu về nhà cung cấp và đánh giá hiệu năng của nhà cung cấp.

#### Thương lượng hợp đồng

- Về mặt kỹ thuật, việc thương lượng bắt đầu khi lần đầu tiên tiếp xúc với nhà cung cấp tiềm năng để lấy thông tin.
- Điều mấu chốt là quản lý sự trông mong của nhà cung cấp từ đầu. Họ không được có thông tin chi tiết rằng họ là nhà cung cấp được chọn trước khi đưa ra quyết định cuối cùng.
- Sau khi nhận được và phân tích bản dự thầu RFP, người quản lý dự án cùng với sự trợ giúp từ CSIPM, sẽ xác định ra nhà cung cấp được ưa chuộng.
- Tổ thương lượng bao gồm người quản lý dự án, CSIPM, và cố vấn pháp luật.

#### Kiểm điểm nhà cung cấp

Có hai kiểu kiểm điểm quản lý chủ chốt cho từng hợp đồng.

- Kiểm điểm hợp đồng trên cơ sở thường lệ (theo tháng, theo quý) để đảm bảo việc tuân thủ các điều khoản và điều kiện.
- Hợp kiểm điểm quản lý các hoạt động của nhà cung cấp khi thực hiện các nhiệm vụ hợp đồng.

#### Quản lý nhà cung cấp

- Người quản lý nhà cung cấp (VM) sẽ được chỉ định trong bản kế hoạch dự án cho từng nhà cung cấp đã có hợp đồng làm việc với dự án. Thông thường đó chính người quản lý dự án hay người quản lý phát triển của dự án đặc biệt.
- Người quản lý nhà cung cấp phải có các thủ tục tại chỗ để đánh giá mức độ hiệu năng và chất lượng của nhà cung cấp trong cả thời hạn dự án

Hiệu năng của nhà cung cấp nên được lập kế hoạch và theo dõi trong tất cả các pha của vòng đời phát triển dự án.

#### Lập kế hoạch nhà cung cấp và báo cáo trạng thái

- Họp và kiểm điểm nhà cung cấp
- Kiểm điểm sản phẩm công việc của nhà cung cấp
- Kiểm soát thay đổi nhà cung cấp
- Quản lý cấu hình phần mềm nhà cung cấp

- Đảm bảo chất lượng phần mềm nhà cung cấp

#### Kế hoạch của nhà cung cấp và báo cáo trạng thái

- Người quản lý nhà cung cấp phải đảm bảo rằng thủ tục lập kế hoạch dự án của nhà cung cấp tuân thủ phương pháp phát triển ứng dụng phần mềm của tổ chức (SDM).
- Bản kế hoạch của nhà cung cấp phải bao gồm:
  - Chi báo hiệu năng (kích cỡ, chi phí, nguồn lực máy tính)
  - Lịch biểu (đường gantt và các thành tựu cột mốc)
  - Các hoạt động kỹ thuật
  - Thẩm định rủi ro liên kết với chi phí, nguồn lực, lịch biểu
  - Tuần thủ an ninh
- Người quản lý nhà cung cấp phải đảm bảo rằng nhà cung cấp gửi báo cáo trạng thái thường kì (theo tuần, tháng).

#### Hợp và kiểm điểm nhà cung cấp

- Họp về trạng thái
- Cuộc họp khởi động cho tất cả các thành viên tổ để xem xét về bản kế hoạch dự án, vai trò và trách nhiệm, thủ tục, kế hoạch của nhà cung cấp.
- Kiểm điểm các yêu cầu phần mềm với tổ dự án, công đồng doanh nghiệp/người dùng, và nhà cung cấp.
- Các cuộc họp về trạng thái diễn ra tiếp sau đó được tổ chức để thảo luận các vấn đề, mối quan tâm, trạng thái các hoạt động, việc cần làm.
- Xem như một hướng dẫn, cuộc họp kiểm điểm nhà cung cấp phải được tổ chức sau khi hoàn thành:
  - Pha lập kế hoạch
  - Pha xây dựng (phát triển)
  - Pha ổn định hoá (kiểm thử)
  - Pha trình diễn / Đánh giá (kiểm thử chấp nhận của người dùng)
- Họp kiểm điểm sẵn sàng bàn giao của nhà cung cấp nên được tổ chức trước mọi việc bàn giao sang kiểm thử tích hợp hay sản phẩm.
- Thủ tục và tiêu chuẩn chấp nhận được xác định cho phần mềm và sản phẩm công việc không là phần mềm:
  - bản ghi nhớ bàn giao của nhà cung cấp
  - kết quả kiểm thử của nhà cung cấp
  - mã nguồn theo Quán lí cấu hình (CM)
  - tài liệu người dùng
- Người quản lý nhà cung cấp đưa ra chữ ký chấp nhận để chỉ ra việc hoàn thành thỏa đáng.
  - Hiệu năng của nhà cung cấp được đánh giá theo tiêu chí đánh giá được xác định trong thoả thuận hợp đồng.

- Việc đánh giá hiệu năng có thể được tiến hành một cách thường ki trong toàn bộ thời gian của hợp đồng, không chỉ vào lúc cuối.
- Mọi tài liệu đánh giá nên được dùng làm cai vào việc chọn nhà cung cấp tương lai.

Sản phẩm công việc	Khi nào kiểm điểm
Kế hoạch của nhà cung cấp	Pha lập kế hoạch
Đặc tả chức năng và giao diện	Pha lập kế hoạch
Tài liệu phân tích và thiết kế	Pha xây dựng
Kế hoạch và trưởng hợp kiểm thử	Pha xây dựng
Kết quả kiểm thử	Hợp kiểm điểm tính sẵn sàng bàn giao của nhà cung cấp
Tài liệu người dùng	Hợp kiểm điểm tính sẵn sàng bàn giao của nhà cung cấp

#### Kiểm điểm sản phẩm làm việc của nhà cung cấp

- Với mỗi cuộc họp kiểm điểm, phải chuẩn bị báo cáo kiểm điểm và lưu trữ trong bộ tài liệu dự án của người quản lý nhà cung cấp.
- Nhà cung cấp phải được thông báo về bất kì sự không tuân thủ nào bằng văn bản.
- Nhà cung cấp phải tạo ra và thực hiện bản kế hoạch hành động sửa chữa để giải quyết vấn đề.
- Người quản lý nhà cung cấp theo dõi các việc cần làm để kết thúc.

#### Quản lý thay đổi với nhà cung cấp

- Mỗi thay đổi với yêu cầu phần mềm đều phải được trao cho nhà cung cấp bằng văn bản viết.
- Nhà cung cấp phải tuân theo các thủ tục kiểm soát thay đổi và đánh giá tác động của thay đổi.
- Người quản lý nhà cung cấp phải kiểm điểm việc phân tích thay đổi của nhà cung cấp và truyền đạt sự chấp thuận cho tiến hành thay đổi.
- Số lượng các thay đổi phải được điều phối và làm tư liệu rõ ràng.

#### Quản lý cấu hình phần mềm của nhà cung cấp

- Người quản lý nhà cung cấp phải đảm bảo rằng các thủ tục quản lý cấu hình phần mềm là tuân thủ theo phương pháp phát triển phần mềm SDM của tổ chức.
- Người quản lý nhà cung cấp điều phối các hoạt động quản lý cấu hình của nhà cung cấp và thông báo cho nhà cung cấp, bằng văn bản, về bất kỳ sự không tuân thủ nào.
- Người quản lý nhà cung cấp phải đảm bảo rằng nhà cung cấp đã tiến hành các hành động sửa chữa như được yêu cầu.

#### Đảm bảo chất lượng của nhà cung cấp

- Người quản lý nhà cung cấp phải đảm bảo rằng các thủ tục đảm bảo chất lượng là tuân thủ với phương pháp phát triển phần mềm SDM của tổ chức.
- Tổ chức các cuộc họp kiểm điểm đều đặn để xác định nguồn lực đảm bảo chất lượng phần mềm SQA thích hợp, các kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm và các chuẩn là thích hợp cho việc điều phối hiệu năng của nhà cung cấp.
- Người quản lý nhà cung cấp điều phối các hoạt động của nhà cung cấp và thông báo cho nhà cung cấp, bằng văn bản, về bất kỳ sự không tuân thủ nào của họ.
- Người quản lý nhà cung cấp phải đảm bảo rằng nhà cung cấp đã tiến hành các hành động sửa chữa như được yêu cầu.

## Kết thúc dự án

### Nhập đề

Một dự án phải kết thúc, sớm hay muộn. Các lí do kết thúc dự án

- Đã hoàn thành các yêu cầu
- Chưa hoàn thành các yêu cầu, nhưng có các yếu tố sau:
  - Kinh phí đã hết, không thể cấp thêm
  - Thời hạn đã hết, không cho phép gia hạn thêm
  - Ban Quản lý và nhà tài trợ quyết định chấm dứt
  - Những lý do đặc biệt khác
- Trước kết thúc dự án, cần làm 1 số công việc dưới đây

### Thông kê lại dữ liệu

Thông kê lại các số liệu "lịch sử" về chi phí, thời gian thực hiện, chất lượng công việc, chất lượng sản phẩm.

- So sánh giữa kế hoạch và thực tế
- Tìm nguyên nhân (kết cả trong trường hợp mọi sự là hoàn hảo)

### Rút bài học kinh nghiệm

- Gợi ý về một dàn bài

- Gợi ý 1 dàn bài

I. Giới thiệu chung về dự án

A. Mục đích

B. Phạm vi

II. Tình hình/hiện trạng trước khi thực hiện dự án

III. Tóm tắt nội dung công việc của dự án

IV. Những điểm đã đạt được/thành công

A. Các thành công

B. Thảo luận về từng thành công

V. Các vấn đề gặp phải trong khi thực hiện dự án

A. Thảo luận về từng vấn đề

B. Cách khắc phục vấn đề

VI. Cơ hội cho công việc tương lai

- Các nguồn tài liệu tham khảo để viết tài liệu

- Yêu cầu kiểm soát thay đổi
- Bản ghi chi phí
- Phỏng vấn với các thành viên tổ, Ban lãnh đạo và khách hàng
- Biên bản các cuộc họp
- Lịch biểu thời gian
- Phác thảo dự án và những sửa đổi
- Tài liệu thống kê

- Thời gian tốt nhất để viết tài liệu:- liệu này: cuối dự án hoặc hay ngay sau khi dự án kết thúc. Càng để muộn càng không hay.

- Tài liệu này là không có lợi khi nào?

- Người quản lý dự án không đủ trình độ, không đủ thông tin => viết ra một tài liệu không chính xác.
- Mục đích chính trị của tài liệu: Tài liệu không phản ánh sự thật, hoặc để cung kích người khác
- Không phô biến cho ai, hoặc không cho ai đọc

### Kiểm điểm sau khi bàn giao

- Mục đích: Khảo sát năng suất phục vụ của sản phẩm và các hoạt động duy trì, bảo trì, hỗ trợ khách hàng.

- Xác định xem mục đích và mục tiêu của dự án có đạt được không?
- Khẳng định sản phẩm có đáp ứng nhu cầu của khách hàng không?
- Dánh giá ích lợi thực sự của sản phẩm?
- Khách hàng có thực sự thỏa mãn?
- Thảo luận sự hỗ trợ tiếp tục

- Các lưu ý khi họp kiểm điểm

- Mời tư vấn độc lập
- Khoanh vùng những nội dung cần họp bàn, tránh đi lan man, cãi vã
- Cần khoảng 3-6 tháng chuẩn bị cho cuộc họp (tùy độ lớn của dự án)
- Tống kết những điểm mới (sáng kiến, kinh nghiệm, ...) trong dự án

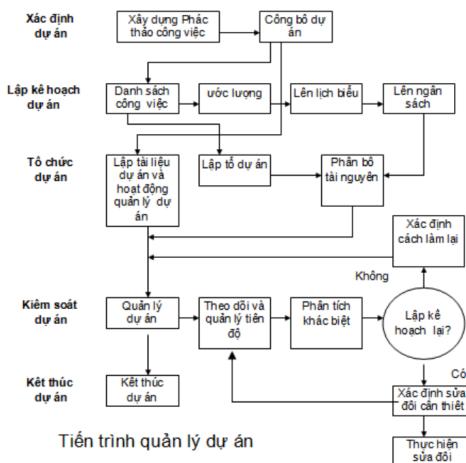
### **Đóng dự án**

Trong giai đoạn cuối của dự án, trước khi kết thúc, nên làm một số việc:

- Giám bớt người, phân công lại công việc
- Xác nhận và công bố những cá nhân/đơn vị đã làm tốt (động viên tinh thần, hoặc kèm theo vật chất - dù nhiều/ít)
- Lấy xác nhận từ phía khách hàng (một cách để người quản lý dự án tự bảo vệ mình)

## Bức tranh tổng thể về Quản lý dự án

### Bức tranh tổng thể về Quản lý dự án



## **Một số văn bản pháp quy liên quan đến tổ chức và triển khai dự án**

1. Nghị định 52/1999/NĐ-CP ngày 08-07-1999 về việc ban hành Quy chế Quản lý đầu tư và xây dựng
2. Thông tư 06/2000/TT-BKHĐT ngày 24-11-1999 hướng dẫn về nội dung Tổng mức đầu tư, Hồ sơ thẩm định dự án đầu tư và Báo cáo đầu tư.
3. Thông tư 07/2000/TT-BKHD/T ngày 03-07-2000 Hướng dẫn sửa đổi, bổ sung một số nội dung Thông tư số 06/1999/TT-BKH nói trên
4. Quyết định 14/2000/QĐ-BXD ngày 20-07-2000 Về việc ban hành Định mức chi phí tư vấn đầu tư và xây dựng
5. Nghị định 88/1999/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 1999 về việc ban hành quy chế đầu thầu
6. Nghị định 14/2000/NĐ-CP ngày 05-05-2000 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế Đầu thầu
7. Thông tư liên tịch số 45/2001/TTLT/BTC-BKHCNMT ngày 18 tháng 6 năm 2001 hướng dẫn một số chế độ chi tiêu đối với các nhiệm vụ khoa học và công nghệ
8. Phần phụ lục của tài liệu "Đề án Tin học hoá quản lý hành chính Nhà nước 2001-2005 trong hành động"

## **Tham gia đóng góp**

Tài liệu: GIÁO TRÌNH QUẢN LÝ DỰ ÁN

Biên tập bởi: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://voer.edu.vn/c/10d828a4>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Lời nói đầu

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/16ab7fb9>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Chương I. Mở đầu

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/dd31f7c8>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Khoa học quản lý nói chung

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/e10760ce>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Sơ lược về sự phát triển các tư tưởng quản lý

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/a0203412>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Dự án là gì

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/85decb71>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Quản lý dự án là gì

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/48a313ef>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Người quản lý dự án

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/60d13cb8>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Churong II. Lập kế hoạch dự án

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/36bcf0a8>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Xác định vai trò trách nhiệm trong dự án

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/8e7e8206>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Tài liệu mô tả dự án

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/2bb6ca06>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Bảng công việc

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/9abde619>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Uớc lượng thời gian

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/468f610b>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Xác định rủi ro

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/16f382b1>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Lập tiến độ thực hiện

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/9e12f730>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Phân bổ lực lượng, tài nguyên

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/4f0a966b>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Tính chi phí cho dự án

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/fa450f0d>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Sử dụng phần mềm để trợ giúp quản lý dự án

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/6713319d>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Sơ đồ luồng công việc

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/8447dc10>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Hồ sơ dự án

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/528dc69e>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Kỹ năng họp và trình bày

Các tác giả: Vien CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/c95123b9>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Xây dựng tổ dự án

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/f9b1600b>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Chương IV. Quản lý, kiểm soát dự án

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/2cfdc29d>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Các đặc điểm của dự án CNTT

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/e2fe5cce>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Kiểm soát dự án

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/8b70ceb3>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Khoán ngoài - Mua sắm

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/124bfdea>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Kết thúc dự án

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/f73c3e31>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Bức tranh tổng thể về Quản lý dự án

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/fa140e54>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Module: Một số văn bản pháp quy liên quan đến tổ chức và triển khai dự án

Các tác giả: Viện CNTT – DHQG Hanoi

URL: <http://www.voer.edu.vn/m/f6003014>

Giấy phép: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

## **Chương trình Thư viện Học liệu Mở Việt Nam**

Chương trình Thư viện Học liệu Mở Việt Nam (Vietnam Open Educational Resources – VOER) được hỗ trợ bởi Quỹ Việt Nam. Mục tiêu của chương trình là xây dựng kho Tài nguyên giáo dục Mở miễn phí của người Việt và cho người Việt, có nội dung phong phú. Các nội dung đều tuân thủ Giấy phép Creative Commons Attribution (CC-by) 4.0 do đó các nội dung đều có thể được sử dụng, tái sử dụng và truy nhập miễn phí trước hết trong môi trường giảng dạy, học tập và nghiên cứu sau đó cho toàn xã hội.

Với sự hỗ trợ của Quỹ Việt Nam, Thư viện Học liệu Mở Việt Nam (VOER) đã trở thành một công thống tin chính cho các sinh viên và giảng viên trong và ngoài Việt Nam. Mỗi ngày có hàng chục nghìn lượt truy cập VOER ([www.voer.edu.vn](http://www.voer.edu.vn)) để nghiên cứu, học tập và tài liệu giảng dạy về. Với hàng chục nghìn module kiến thức từ hàng nghìn tác giả khác nhau đóng góp, Thư Viện Học liệu Mở Việt Nam là một kho tàng tài liệu không lồ, nội dung phong phú phục vụ cho tất cả các nhu cầu học tập, nghiên cứu của độc giả.

Nguồn tài liệu mở phong phú có trên VOER có được là do sự chia sẻ tự nguyện của các tác giả trong và ngoài nước. Quá trình chia sẻ tài liệu trên VOER trở lên dễ dàng như đếm 1, 2, 3 nhờ vào sức mạnh của nền tảng Hanoi Spring.

Hanoi Spring là một nền tảng công nghệ tiên tiến được thiết kế cho phép công chúng dễ dàng chia sẻ tài liệu giảng dạy, học tập cũng như chủ động phát triển chương trình giảng dạy dựa trên khái niệm về học liệu mở (OCW) và tài nguyên giáo dục mở (OER). Khai niêm chia sẻ tri thức có tính cách mạng đã được khởi xướng và phát triển tiên phong bởi Đại học MIT và Đại học Rice Hoa Kỳ trong vòng một thập kỷ qua. Kể từ đó, phong trào Tài nguyên Giáo dục Mở đã phát triển nhanh chóng, được UNESCO hỗ trợ và được chấp nhận như một chương trình chính thức ở nhiều nước trên thế giới.