

Quản lý dự án CNTT

GV: Trần Minh Đức



Chương 3: Lập kế hoạch dự án

3.1. Lập kế hoạch dự án

3.2. Xác định vai trò trách nhiệm

3.3. Bảng công việc - WBS

3.4. Quản lý rủi ro

3.5. Ước lượng thời gian

3.1 Khái niệm về lập kế hoạch



3.1 Khái niệm về lập kế hoạch dự án

- Kế hoạch là bản dự kiến công việc cần làm (cái gì), thứ tự thực hiện (tiến trình), thời gian (khi nào, bao lâu), phương tiện dùng (cái gì, bao nhiêu), người làm (ai), sản phẩm ra (cái gì), và tiêu chí đánh giá (chất lượng).
- Là công việc lặp lại suốt quá trình dự án.
- Có nhiều kế hoạch cần lập để quản lý dự án.
- Là công cụ chính để quản lý dự án

3.2 Xác định vai trò trách nhiệm trong dự án



Đơn vị tài trợ dự án

- ❖ Đơn vị (người) tài trợ dự án được quản lý cấp cao bổ nhiệm cho dự án.
- ❖ Người tài trợ là người chịu trách nhiệm cuối cùng cho toàn bộ sự thành công của dự án.

Đơn vị tài trợ dự án

Vai trò và chức năng then chốt của người 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 lí 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 lí, 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, cử 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 lí dự án
- ❖ Xác định những thay đổi ngay khi xuất hiện

3.3 Bảng công việc - WBS

❖ Khái niệm và tác dụng của WBS

- Là danh sách chi tiết những gì cần có, những việc cần làm để hoàn thành một dự án.
- Là cơ sở để ước lượng chi phí.
- Là cơ sở để xác định trách nhiệm giữa các cá nhân
- Là cơ sở để xây dựng lịch trình thực hiện dự án.

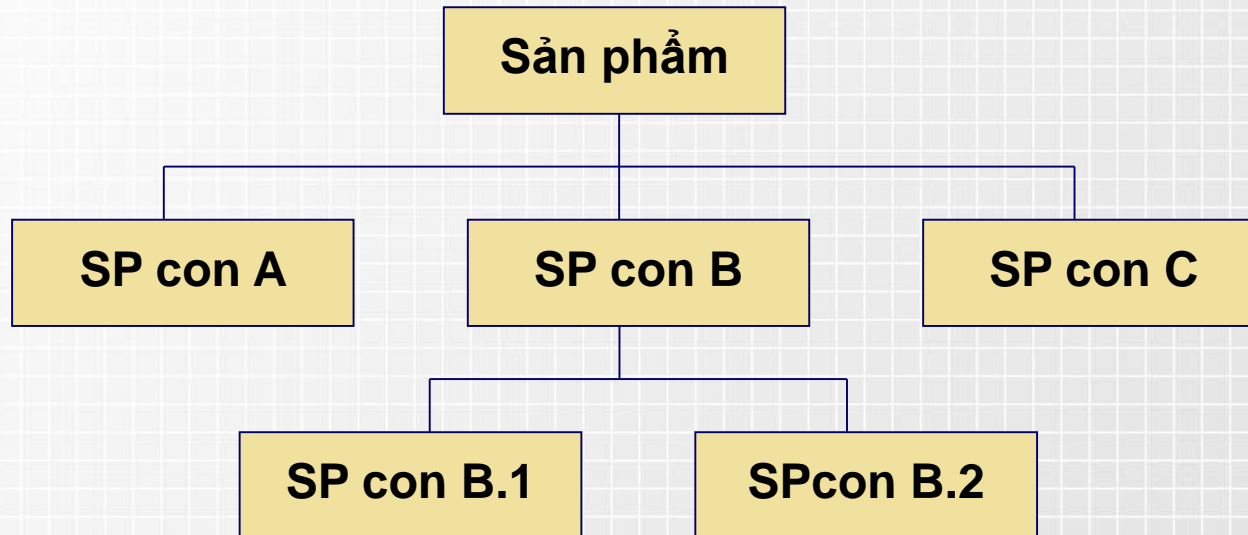
3.3 Bảng công việc - WBS

❖ Cấu trúc của WBS

- Danh sách sản phẩm
- Danh sách công việc
- Mối liên hệ trước sau giữa các công việc
- Thời gian thực hiện công việc
- Nguồn lực thực hiện công việc

3.3 Bảng công việc - WBS

❖ Danh sách sản phẩm (PBS)

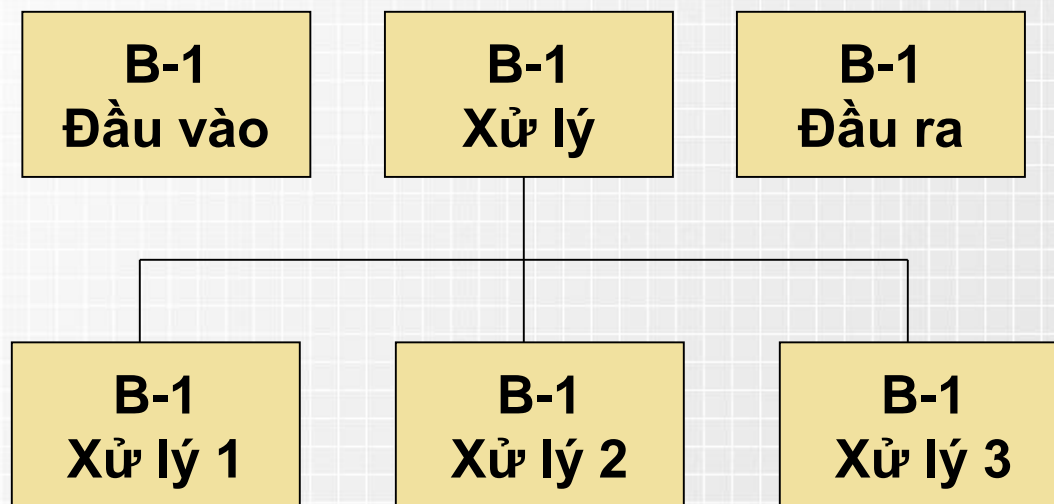


Danh sách sản phẩm

- Mô tả theo trình tự từ trên xuống
- Mô tả bằng danh từ
- Phân rã dựa theo mức độ phức tạp của sản phẩm

3.3 Bảng công việc - WBS

❖ Danh sách công việc (TBS)

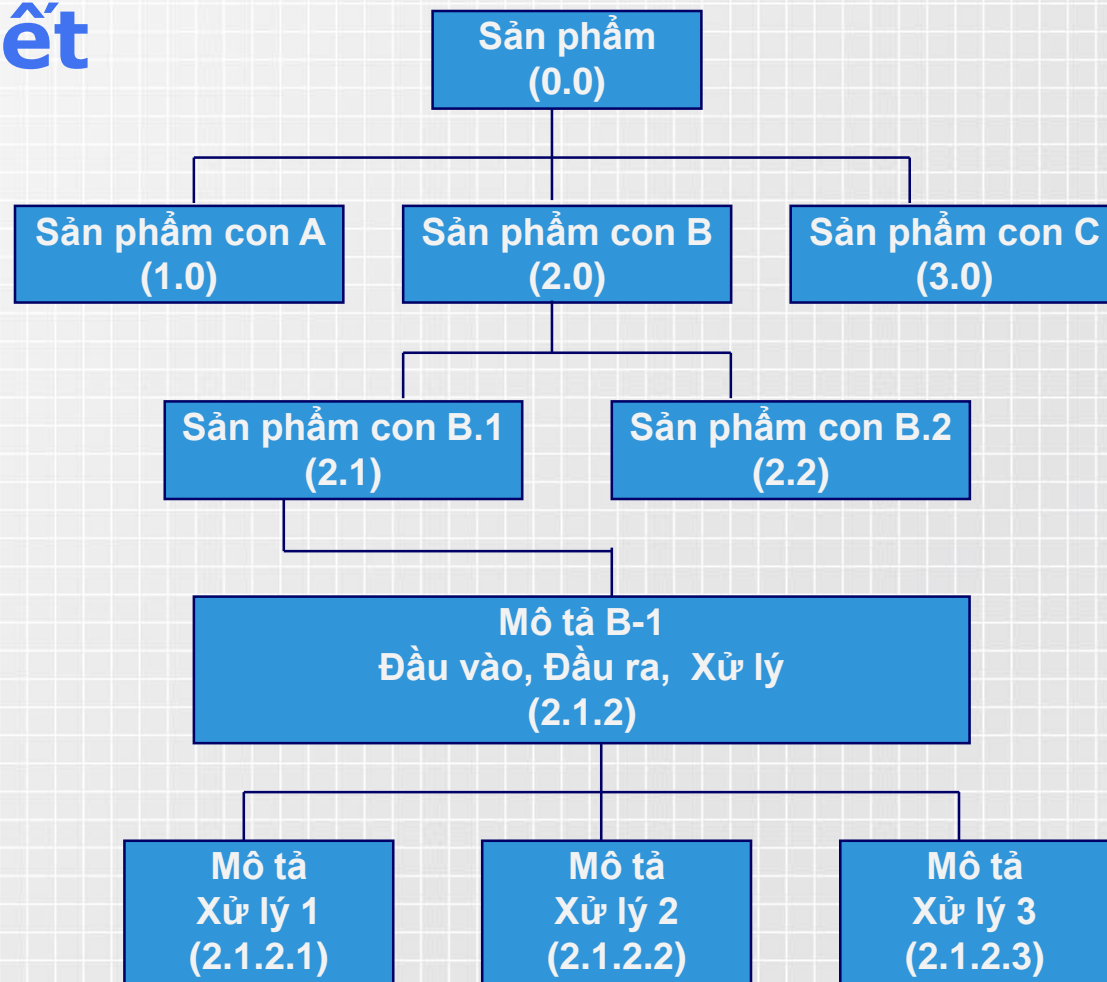


- DSCV: xác định các công việc cần thực hiện để xây dựng từng sản phẩm con
- Được chia thành nhiều mức và mô tả từ trên xuống dưới.
- Mỗi công việc đều được mô tả bằng động từ (hành động) và một bổ ngữ

3.3 Bảng công việc - WBS

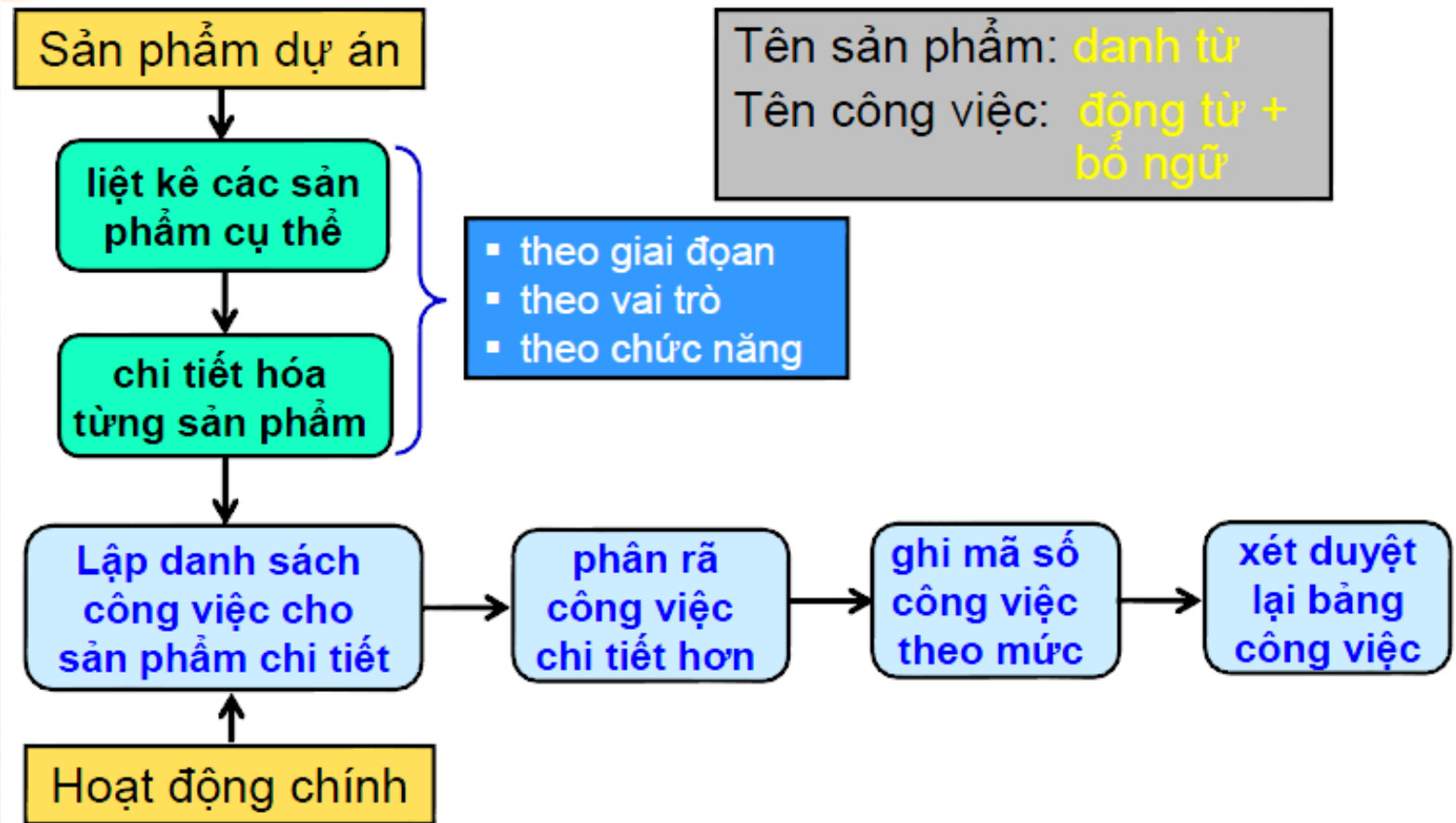
❖ WBS chi tiết

- Kết hợp cả 2 PBS và TBS.
- Cả phần DSSP và DSCV đều được đánh mã duy nhất. Mã số xác định vị trí, hay mức, của phần tử trong BCV



3.3 Bảng công việc - WBS

❖ Tiến trình xác định WBS



3.3 Bảng công việc - WBS

❖ Tiến trình xác định WBS

- ◆ **Bước 1:** Viết ra sản phẩm chung nhất (sản phẩm của hệ con - lấy từ bản dự án cơ sở)
- ◆ **Bước 2:** Tạo danh sách các sản phẩm chi tiết ở các mức thấp hơn (khoảng 2,3 mức)
- ◆ **Bước 3:** Tạo danh sách các công việc thực hiện sản phẩm ở mức thấp nhất, phân rã các công việc để được các công việc mức thấp hơn đến mức đạt yêu cầu (có khối lượng ≤ 80 giờ công và ...)
- ◆ **Bước 4:** Đánh mã số cho mỗi công việc, nhóm lại
- ◆ **Bước 5:** Xét duyệt lại bảng công việc

3.3 Bảng công việc - WBS

❖ Đánh mã số công việc

- Trước hết đánh mã cho sản phẩm:
 - ◆ 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...
- Tiếp theo đánh số cho công việc:
 - ◆ Mỗi công việc có 1 mã duy nhất.
 - ◆ Mã công việc lớp đầu sử dụng mã số của sản phẩm
Nếu mã sản phẩm là 1.0 thì mã công việc tương ứng đánh tiếp là:
 - 1.0 nếu có 1 công việc
 - 1.1, 1.2, 1.3,.. Nếu có nhiều công việc
 - ◆ Nếu mã sản phẩm là 1.1 thì đánh mã tương tự:
1.1, hay 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3...

3.3 Bảng công việc - WBS

❖ Đánh mã số công việc

- **Nhóm các công việc** thành từng gói (công việc tổng hợp) từ dưới lên:

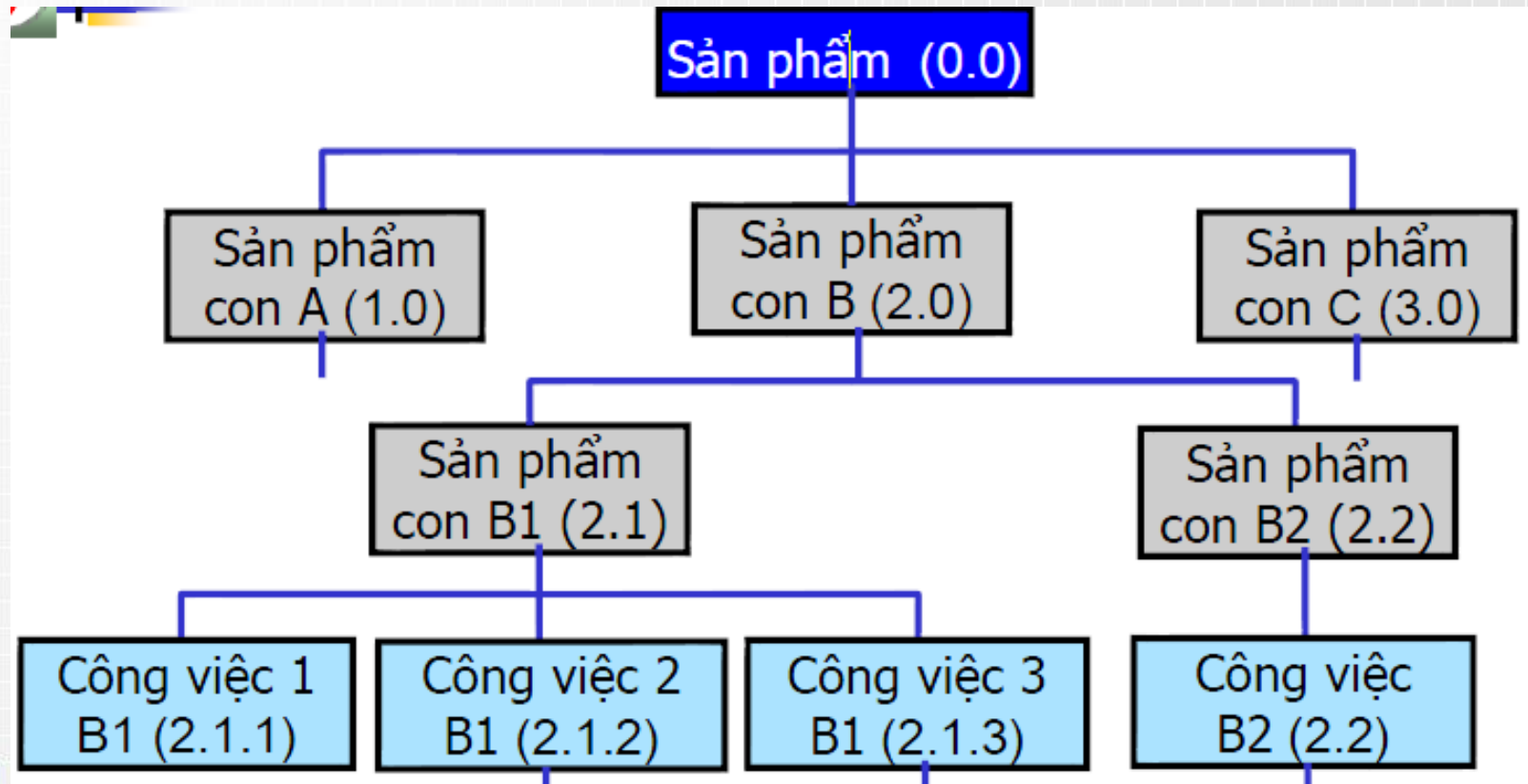
các công việc ở mức thấp nhất thành từng gói tương ứng với của sản phẩm mức và tiếp tục nhóm lên cho đến khi được gói công việc ứng với sản phẩm mức 1 (1.0, 2.0,...)

- **Đặt tên** cho các gói công việc tổng hợp

Việc tạo các gói công việc để tiện giao công việc cho các cá nhân & nhóm phát triển, và tiện cho công tác quản lý (theo mức phân cấp).

3.3 Bảng công việc - WBS

❖ Đánh mã số công việc



3.4 Quản lý rủi ro

a. Định nghĩa rủi ro

- Rủi ro là một sự kiện có thể đe dọa và cản trở việc thực hiện dự án về tiến độ thời gian hay kinh phí.
- Kiểm soát rủi ro nhằm ngăn chặn và giảm thiểu những tổn thất do rủi ro gây ra cho dự án

3.4 Quản lý rủi ro

b. Xác định 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 (hoả 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

Các VD về rủi ro

- + 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 (đ đoán trước được)
- + Một kỹ sư giỏi bỏ sang cơ quan khác (cần 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)
- + 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 (cần dự đoán)
- + Hàng hoá, thiết bị về muộn hơn so với dự kiến (dự đoán được)
- + Tiền mất 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..

3.4 Quản lý các rủi ro (tiếp)

Bảng phân loại độ nguy hiểm của rủi ro

Tác động đến DA Khả năng Xảy ra	Tác động mức Thấp	Tác động mức Trung bình	Tác động mức Cao
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

Lập kế hoạch phòng ngừa 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)
- Lập bảng "Quản lý rủi ro", có dạng sau:

Công việc	Những rủi ro có thể xảy ra	Mức độ ảnh hưởng (Cao, TB, Thấp)	Xác suất xảy ra (kinh nghiệm của Người Q. lý dự án)	Mức nguy hiểm và Biện pháp dự phòng
Công việc 1	Xác định yêu cầu không rõ ràng	Cao	50%	(KCN)
Công việc 2	Ý của thủ trưởng và ý của nhân viên là khác nhau	Cao	10%	(Cao)
...

Lập kế hoạch phòng ngừa rủi ro (tiếp)

Ví dụ: Dự án "Xây dựng hệ thống phần mềm "Quản lý nhân sự" và "Quản lý kế toán" cho doanh nghiệp XXXX

Công việc	Những rủi ro có thể xảy ra	Mức độ ảnh hưởng (Cao, TB, Thấp)	Xác suất xảy ra (kinh nghiệm của Người Q. 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 phỏng vấn vắng mặt (đi học tập trung)	Cao	20%	(Cao)
-nt-	Có những yêu cầu vô lý, không làm phần mềm được (ví dụ: q. lý quỹ đen, q. lý q. 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)
Lập trình cho phần mềm	Một nhân viên lập trình sắp đi học ở nước ngoài	Trung bình	50%	(KCN)

3.5 Ước lượng thời gian

❖ Chuẩn công việc và ước lượng

- Công việc mức thấp nhất được xác định phải:
 - ◆ Có kết quả bàn giao
 - ◆ Qui được trách nhiệm cho cá nhân
 - ◆ Có hạn định về thời gian & có thể đo được (tiến độ, chất lượng)
 - ◆ Có khối lượng từ 8 đến 80 giờ-người
- Các kỹ thuật ước lượng thời gian:
 - ◆ Theo kinh nghiệm
 - ◆ Theo phương pháp PERT
 - ◆ Ước lượng dựa trên năng suất toàn cục

3.5 Ước lượng thời gian

❖ Chuẩn công việc và ước lượng

■ Ước lượng theo kinh nghiệm

- ◆ Dựa theo công việc đã làm để suy đoán
- ◆ Nhanh, dễ dùng
- ◆ Độ tin cậy thấp
- ◆ Cần người có kinh nghiệm & dữ liệu thống kê

■ Ước lượng thời gian theo PERT:

$$t(cv)(EST) = (MO + 4ML + MP)/6$$

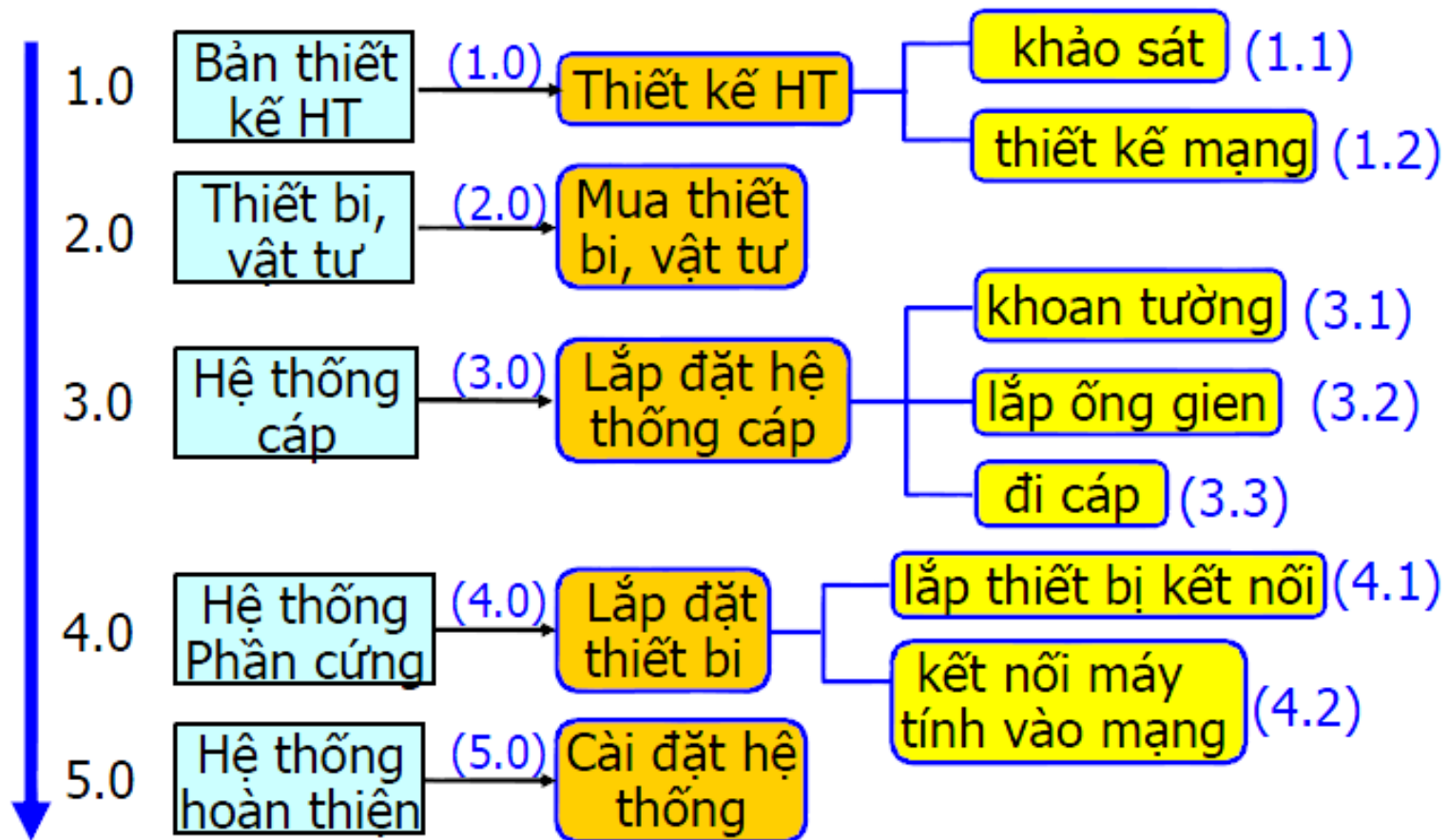
- Trong đó:
- MO: ước lượng lạc quan
 - ML: ước lượng bình thường
 - MP: ước lượng bi quan

EST: ước
lượng thời
gian để
làm DA

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

3.5 Ước lượng thời gian

Bài toán: Thiết lập 1 hệ thống mạng cho 1 tổ chức



3.5 Ước lượng thời gian

Bảng công việc lắp đặt hệ thống mạng (đơn vị: ngày)

Mã cv	Tên công việc	MO	ML	MP	EST
1.0	Thiết kế hệ thống				
1.1	▪ Khảo sát	1	2	3	2
1.2	▪ Lập thiết kế	1	1,5	2	1,5
2.0	Mua sắm thiết bị	0,5	1	1,5	1
3.0	Lắp đặt hệ thống cáp				
3.1.	▪ Khoan tường	1	1,5	2,5	1,6
3.2.	▪ Lắp ống gen	1	2	3	2
3.3.	▪ Đi cáp	1	2	3	2
4.0	Lắp đặt thiết bị				
4.1	▪ Lắp các hộp kết nối	0,5	1	2	1
4.2	▪ Kết nối máy tính vào mạng	1	3	5	3
5.0	Cài đặt, kiểm tra thông mạng	0,5	1	10	2,5
	Tổng thời gian	7,5	15	32	16,5

3.5 Ước lượng thời gian

Tăng thêm thời gian mỗi công việc 10%

Mã cv	Tên công việc	EST	Tăng%	Ngày công
1.0	Thiết kế hệ thống			
1.1	▪ Khảo sát	2,0	10	2,2
1.2	▪ Lập thiết kế	1,5	10	1,7
2.0	Mua sắm thiết bị	1,0	10	1,1
3.0	Lắp đặt hệ thống cáp			
3.1.	▪ Khoan tường	1,6	10	1,8
3.2.	▪ Lắp ống gen	2,0	10	2,2
3.3.	▪ Đi cáp	2,0	10	2,2
4.0	Lắp đặt thiết bị			
4.1	▪ Lắp các hộp kết nối	1,0	10	1,1
4.2	▪ Kết nối máy tính vào mạng	3,0	10	3,3
5.0	Cài đặt, kiểm tra thông mạng	2,5	10	2,8
	Tổng thời gian	16,5	10	18,4

3.5 Ước lượng thời gian

Tính đến yêu cầu kỹ thuật thực hiện công việc

Mã cv	Tên công việc	Ngày công	Nhân lực	Thời gian (ngày)
1.0	Thiết kế hệ thống			
1.1	▪ Khảo sát	2,2	2	1
1.2	▪ Lập thiết kế	1,7	2	1
2.0	Mua sắm thiết bị	1,1	1	1
3.0	Lắp đặt hệ thống cáp			
3.1.	▪ Khoan tường	1,8	1	2
3.2.	▪ Lắp ống gen	2,2	2	1,5
3.3.	▪ Đi cáp	2,2	2	1,5
4.0	Lắp đặt thiết bị			
4.1	▪ Lắp các hộp kết nối	1,1	1	1
4.2	▪ Kết nối máy tính vào mạng	3,3	2	1,5
5.0	Cài đặt, kiểm tra thông mạng	2,8	1	3
	Tổng thời gian	18,4		

3.5 Ước lượng thời gian

Ưu điểm của PERT

- ◆ Tính đến nhiều yếu tố
- ◆ Lấy ý kiến nhiều người
- ◆ Có thể tin cậy

Hạn chế

- ◆ Mất thời gian (đặc biệt khi có tranh luận về từng ước lượng)
- ◆ Chưa thể tin cậy hoàn toàn



3.5 Ước lượng thời gian

Hướng dẫn trợ giúp việc ước lượng

- Thời gian thực hiện công việc phụ thuộc **trình độ, kỹ năng** của người thực hiện, vào **dự án & môi trường** triển khai
- Các hệ số sau giúp điều chỉnh thời gian thực hiện công việc

Loại dự án	Môi trường	Hệ số quy đổi
Cũ	Cũ	1
Cũ	Mới	1,4
Mới	Cũ	1,4
Mới	Mới	2

Hướng dẫn trợ giúp việc ước lượng

Công sức & thời gian còn **phụ thuộc số năm kinh nghiệm**

Số năm kinh nghiệm	Hệ số nhân với ước lượng
10	0,5
8	0,6
6	0,8
4	1
2	1,4
1	2,6

Hướng dẫn trợ giúp việc ước lượng

i) Chi phí thời gian của lập trình viên

- Theo 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%

- Theo 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%

❑ Ước lượng dựa trên năng suất toàn cục

- Giả thiết lý tưởng rằng mọi thứ đều hoàn hảo 100%
- Xây dựng bảng "khiếm khuyết" đối với công việc. Khiếm khuyết là những điểm có thể ảnh hưởng xấu đến tiến độ công việc.

- Tính 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:

$$\text{T.g lý tưởng} \quad \text{T giờ} \quad 100\%$$

$$\text{T.g ước lượng} \quad x \text{ giờ} \quad 145\%$$

$$x = T \times 145\% \text{ (giờ)}$$

<i>Khiếm khuyết</i>	<i>%</i>
Tinh thần thấp	15%
Kĩ năng chưa cao	5%
Chưa quen làm trong dự án	10%
Trang thiết bị không tốt	5%
Mô tả công việc mơ hồ	10%
Tổng cộng	45%

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
- Nghi ngờ về tính chính xác

BT: Giả sử thời gian hoàn thành công việc trong điều kiện lý tưởng hoàn hảo 100% là 10 ngày. Hỏi, với bảng khiếm khuyết dưới đây, thời gian ước lượng cho công việc này là bao nhiêu ngày.

<i>Khiếm khuyết</i>	<i>%</i>
Tinh thần thấp	10%
Kỹ năng chưa cao	10%
Chưa quen làm trong dự án	14%
Trang thiết bị không tốt	20%
Mô tả công việc mơ hồ	15%