

QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN

Giảng viên: Cao Thị Nhâm

nhamct@due.edu.vn





Nội dung chính

- Quản lý chi phí là gì?
- Tầm quan trọng của quản lý chi phí dự án?
- Nguyên lý cơ bản trong quản lý chi phí
- Các công việc trong quản lý chi phí



Khái niệm

- **Chi phí (cost)** là một nguồn lực phải hy sinh hoặc mất đi để đạt được một mục tiêu cụ thể, thường được tính bằng **tiền**.
- **Quản lý chi phí dự án (Project cost management)** bao gồm công việc cần thiết để đảm bảo dự án được hoàn thành với **nguồn kinh phí đã được phê duyệt**



Khái niệm cơ bản trong quản lý chi phí dự án

- Lợi nhuận (Profits) = thu - chi
- Chi phí vòng đời (Life cycle costing)
- Phân tích dòng tiền (Cash flow analysis)
 - Chi phí/lợi nhuận hữu hình (Tangible costs or benefits)
 - Chi phí/lợi nhuận vô hình (Intangible costs or benefits)
 - Chi phí trực tiếp (Direct costs)
 - Chi phí gián tiếp (Indirect costs)
 - Chi phí ngấm (Sunk costs)
- Lý thuyết về đường cong học tập (learning curve theory)
- Dự trữ (Reserve)
 - Dự trữ phát sinh (Contingency reserve)
 - Dự trữ quản lý (Management reserve)



Các quy trình

1

Lập kế hoạch quản lý chi phí

2

Ước lượng chi phí

3

Phân bổ ngân sách

4

Kiểm soát



1. Lập kế hoạch

- Người quản trị dự án và các bên liên quan dùng các kỹ thuật phân tích, ý kiến chuyên gia và họp để đưa ra kế hoạch quản lý chi phí
- Kế hoạch có thể chính thức hoặc không chính thức (optional) nhưng phải có các thông tin:
 - Mức độ chính xác
 - Đơn vị đo lường
 - Các quy định trong tổ chức/công ty
 - Ngưỡng kiểm soát
 - Quy tắc để đo hiệu năng
 - Format của các báo cáo
 - Mô tả quy trình

2. Ước lượng chi phí

- Các kiểu ước lượng
- Công cụ và kỹ thuật





Các kiểu ước lượng

- Ước lượng theo thứ tự độ lớn (Rough Order of Magnitude - ROM)
 - Đưa ra một chi phí dự đoán ở giai đoạn rất sớm (có khi ngay khi bắt đầu dự án)
 - Được sử dụng để hỗ trợ trong việc đưa ra các quyết định liên quan tới dự án sau này
 - Độ chính xác từ -50% → +100%
 - Nhiều PM thường ước lượng gấp đôi
- Ước lượng theo ngân sách (Budgetary)
 - Dùng để phân bổ tiền vào ngân sách của tổ chức/công ty
 - Thường dùng cho các dự án có khoảng thời gian dài
 - Thực hiện ước lượng trước khi kết thúc dự án 1 -2 năm
 - Độ chính xác từ -10% → +25%
- Ước lượng sau cùng (Definitive)
 - Được đưa ra trong quá trình thực hiện dự án
 - Có đầy đủ thông tin hơn để làm ước lượng → chính xác hơn
 - Độ chính xác -5% → +10%



Ví dụ ước lượng Definitive

	# Units/Hrs.	Cost/Unit/Hr.	Subtotals	WBS Level 2 Totals	% of Total
WBS Items					
1. Project Management				\$306,300	20%
Project manager	960	\$100	\$96,000		
Project team members	1920	\$75	\$144,000		
Contractors (10% of software development and testing)			\$66,300		
2. Hardware				\$76,000	5%
2.1 Handheld devices	100	\$600	\$60,000		
2.2 Servers	4	\$4,000	\$16,000		
3. Software				\$614,000	40%
3.1 Licensed software	100	\$200	\$20,000		
3.2 Software development*			\$594,000		
4. Testing (10% of total hardware and software costs)			\$69,000	\$69,000	5%
5. Training and Support				\$202,400	13%
Trainee cost	100	\$500	\$50,000		
Travel cost	12	\$700	\$8,400		
Project team members	1920	\$75	\$144,000		
6. Reserves (20% of total estimate)			\$253,540	\$253,540	17%
Total project cost estimate				\$1,521,240	



Các kiểu ước lượng (tt)

Kiểu ước lượng	Thời gian thực hiện	Mục đích	Độ chính xác
ROM	Rất sớm, có thể ngay khi bắt đầu dự án	Cung cấp ước lượng sơ bộ dùng cho các quyết định sau này	-50% → +100%
Budgetary	Sau ROM	Dùng để phân bổ tiền vào ngân sách	-10% → +25%
Definitive	Muộn nhất	Thông tin chi tiết về mua sắm và ước lượng chi phí khác	-5% → +10%



Kỹ thuật ước lượng chi phí

- Ước lượng tương tự (Analogous estimating)/top-down
 - Sử dụng chi phí của dự án tương tự đã làm trước đó để ước lượng
 - Đòi hỏi phải có khả năng đánh giá tốt
 - Chi phí thấp, nhanh nhưng độ chính xác thấp
- Ước lượng bottom-up (Definitive technique)
 - Ước lượng chi phí cho từng công việc (thường theo WBS), sau đó tổng hợp lại
- Ước lượng tham số
 - Sử dụng dữ liệu lịch sử + tham số trong các mô hình toán học để ước lượng
 - Độ chính xác cao nhất nếu dữ liệu quá khứ dùng để xây dựng mô hình là chính xác, các tham số có thể định lượng dễ dàng và mô hình linh hoạt về kích thước dự án
- Ước lượng three-point

$$C_e = \frac{C_o + 4 * C_m + C_p}{6}$$

Phổ biến nhất là PERT (Program Evaluation and Review Technique)



Công cụ

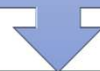
- Mô hình COCOMO (Constructive Cost Model)
 - Barry Boehm là người phát triển mô hình
 - Bớt tính chủ quan
 - Xác định kích cỡ phần mềm từ sớm
 - Tham số đầu ra:
 - Function Points
 - Mục tiêu
 - Tính toán chức năng dựa trên góc nhìn của end-users về chức năng của hệ thống
 - Thiết lập phương pháp đo đặc thống nhất giữa các doanh nghiệp
 - Giảm thiểu chi phí cho tính toán, đo đạc



Mô hình COCOMO

- Quy trình gồm 5 bước:

Xác định loại dự án (phát triển mới, nâng cấp hay đánh giá)



Xác định phạm vi dự án



Xác định số lượng Function points thô (Unadjusted Function Points)



Xác định hệ số cân đối (Value Adjusted Factors)



Xác định số lượng Function points cân đối (Adjusted Function Points)



Một số vấn đề gặp phải khi ước lượng

- Thực hiện ước lượng trong khoảng thời gian ngắn
- Người thực hiện ước lượng thiếu kinh nghiệm
- Con người thường thiên về đánh giá thấp
- Người quản lý yêu cầu ước lượng dự án nhưng thực sự muốn những con số “tốt” để đi đấu thầu dự án



3. Phân bổ ngân sách

- Phân bổ chi phí dự án cho từng hạng mục công việc, nguồn lực dự án
- Dựa vào WBS để phân bổ
- Mục tiêu chính là đưa ra **cost baseline** để đo lường hiệu năng dự án và xác định yêu cầu về tài chính.
- Cost baseline là bản phân bổ chi phí theo thời gian

WBS Items	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totals
1. Project Management													
1.1 Project manager	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	96,000
1.2 Project team members	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	144,000
1.3 Contractors		6,027	6,027	6,027	6,027	6,027	6,027	6,027	6,027	6,027	6,027	6,027	66,300
2. Hardware													
2.1 Handheld devices				30,000	30,000								60,000
2.2 Servers				8,000	8,000								16,000
3. Software													
3.1 Licensed software				10,000	10,000								20,000
3.2 Software development		60,000	60,000	80,000	127,000	127,000	90,000	50,000					594,000
4. Testing			6,000	8,000	12,000	15,000	15,000	13,000					69,000
5. Training and Support													
5.1 Trainee cost									50,000				50,000
5.2 Travel cost									8,400				8,400
5.3 Project team members							24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	144,000
6. Reserves				10,000	10,000	30,000	30,000	60,000	40,000	40,000	30,000	3,540	253,540
Totals	20,000	86,027	92,027	172,027	223,027	198,027	185,027	173,027	148,427	90,027	80,027	53,567	1,521,240



4. Kiểm soát

- Kiểm soát hiệu suất chi phí
- Đảm bảo rằng chỉ những thay đổi phù hợp mới được cập nhật vào cost baseline
- Những thay đổi về chi phí phải được thông báo cho các bên liên quan



Earned Value Management (EVM)

- Là kĩ thuật đo lường hiệu suất của dự án, trong đó tích hợp dữ liệu về phạm vi, thời gian và chi phí.
- Tính toán 3 giá trị cho mỗi công việc hoặc tổng hợp các công việc

- **Planned value (PV): Chi phí theo ngân sách**

$$PV = \text{Hourly rate} * \text{Total hours planned}$$

- **Actual cost (AC): Chi phí thực tế**

$$AC = \text{Hourly rate} * \text{Total hours spent}$$

- **Earned value (EV): Giá trị của công việc thực sự hoàn thành**

$$EV = \text{Baseline cost} * \% \text{ Complete actual}$$



Kiểm soát dự án theo chi phí

- Cost Variance(CV) là yếu tố dùng để đo lường hiệu suất dự án
 - $CV = EV - AC$
 - $CV > 0$: dự án sử dụng trong nguồn kinh phí cho phép
 - $CV < 0$: vượt ngân sách
- Cost Performance Indicator(CPI) – chỉ số hiệu suất chi phí
 - $CPI = \frac{EV}{AC}$
 - $CPI > 1$: trong hạn mức ngân sách
 - $CPI < 1$: vượt ngân sách
- Schedule Variance(SV) – chênh lệch lịch biểu: cho biết bao nhiêu chi phí công việc chưa hoàn thành theo lịch biểu
 - $SV = EV - PV$
 - $SV < 0$: chậm hơn lịch
 - $SV > 0$: nhanh hơn

• Planned value (PV): Chi phí theo ngân sách

$$PV = \text{Hourly rate} * \text{Total hours planned}$$

• Actual cost (AC): Chi phí thực tế

$$AC = \text{Hourly rate} * \text{Total hours spent}$$

• Earned value (EV): Giá trị của công việc thực sự hoàn

$$EV = \text{Baseline cost} * \% \text{ Complete actual}$$



Kiểm soát dự án theo chi phí (tt)

- Schedule performance index (SPI) – chỉ số hiệu suất lịch biểu: cho biết hiệu quả của việc tận dụng thời gian trong dự án
 - $SPI = \frac{EV}{PV}$
 - SPI = 1: đúng tiến độ
 - SPI > 1: nhanh
 - SPI < 1: chậm
- Estimate at completion (EAC) – chi phí ước lượng để hoàn thành dự án dựa trên chi phí từ trước tới nay.
- Budget at completion (BAC) – tổng kinh phí cho dự án

• Planned value (PV): Chi phí theo ngân sách

$$PV = \text{Hourly rate} * \text{Total hours planned}$$

• Actual cost (AC): Chi phí thực tế

$$AC = \text{Hourly rate} * \text{Total hours spent}$$

• Earned value (EV): Giá trị của công việc thực sự hoàn thành

$$EV = \text{Baseline cost} * \% \text{ Complete actual}$$



Kiểm soát dự án theo chi phí (tt)

