

IT4520- KINH TẾ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (SOFTWARE ECONOMICS)

Năm học 2014-2015

Giảng viên: PGS. TS. Huỳnh Quyết Thắng
BM Công nghệ phần mềm
Viện CNTT-TT, ĐHBK HN
[**www.soict.hust.edu.vn/~thanghq**](http://www.soict.hust.edu.vn/~thanghq)

Các kỹ thuật phân tích tài chính Dự
án phần mềm

The Business Case Analysis for
Software Project

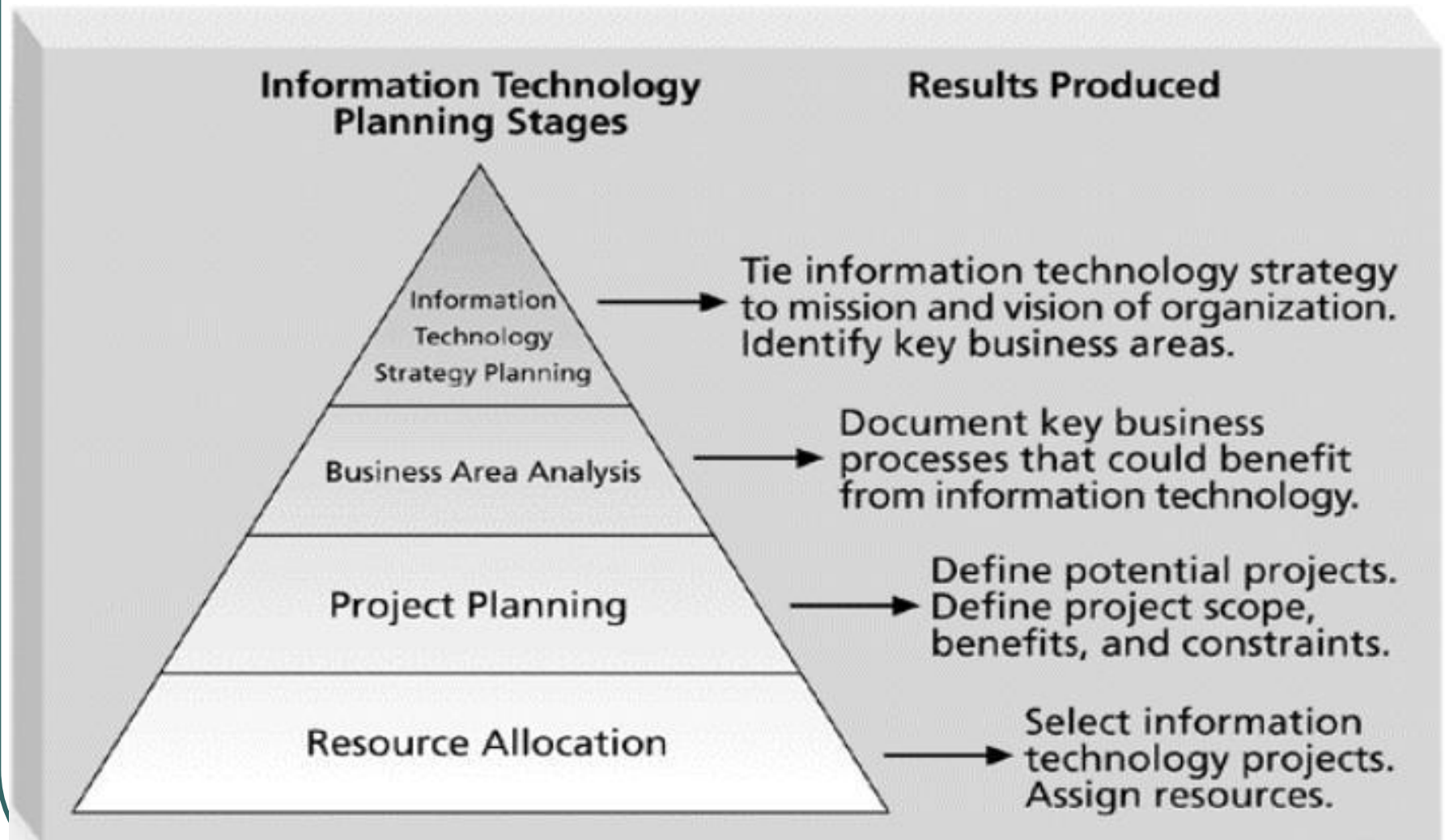
Bài toán kinh doanh (The Business Case)

- Định nghĩa bài toán kinh doanh của Dự án phần mềm: phân tích về giá trị tổ chức, tính khả thi, chi phí, lợi ích và rủi ro của kế hoạch dự án phần mềm.
- Các thuộc tính của bài toán kinh doanh tốt:
 - Chi tiết hóa tất cả các khả năng có thể tác động, chi phí, lợi ích
 - Lên phương án rõ ràng các so sánh lựa chọn thay thế
 - Đảm bảo đưa vào tất cả các thông tin cần thiết một cách khách quan nhất
 - Có hệ thống về các kết quả tổng hợp

Kế hoạch chiến lược và lựa chọn dự án

- **Strategic planning** liên quan đến việc xác định mục tiêu dài hạn, dự đoán xu hướng tương lai, và dự kiến nhu cầu về các sản phẩm và dịch vụ mới
- **Phân tích SWOT (analysis)** Analyzing **S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities, and **T**hreats
 - Rất quan trọng để có các nhà quản lý từ bên ngoài hỗ trợ trong quá trình lập kế hoạch như họ có thể giúp đỡ để hiểu chiến lược tổ chức và xác định các lĩnh vực kinh doanh
- Như một phần của kế hoạch, tổ chức chiến lược:
 - Xác định các dự án tiềm năng
 - Sử dụng phương pháp thực tế để chọn các dự án để làm việc trên

IT Planning Process



Điều chỉnh IT phù hợp với chiến lược kinh doanh

- Đây là luôn là mối quan tâm hàng đầu của các CIO
- Nghiên cứu cho thấy rằng hỗ trợ các mục tiêu kinh doanh rõ ràng là một số lý do được đưa ra cho lý do tại sao các tổ chức đầu tư trong các dự án CNTT
 - Kế hoạch chiến lược của một tổ chức cần hướng dẫn quá trình lựa chọn dự án CNTT
- Nhiều hệ thống CNTT là "chiến lược" vì họ trực tiếp hỗ trợ các chiến lược kinh doanh chính – Các ví dụ
 - Wal-Mart's inventory control system
 - Fed-Ex's online package tracking system

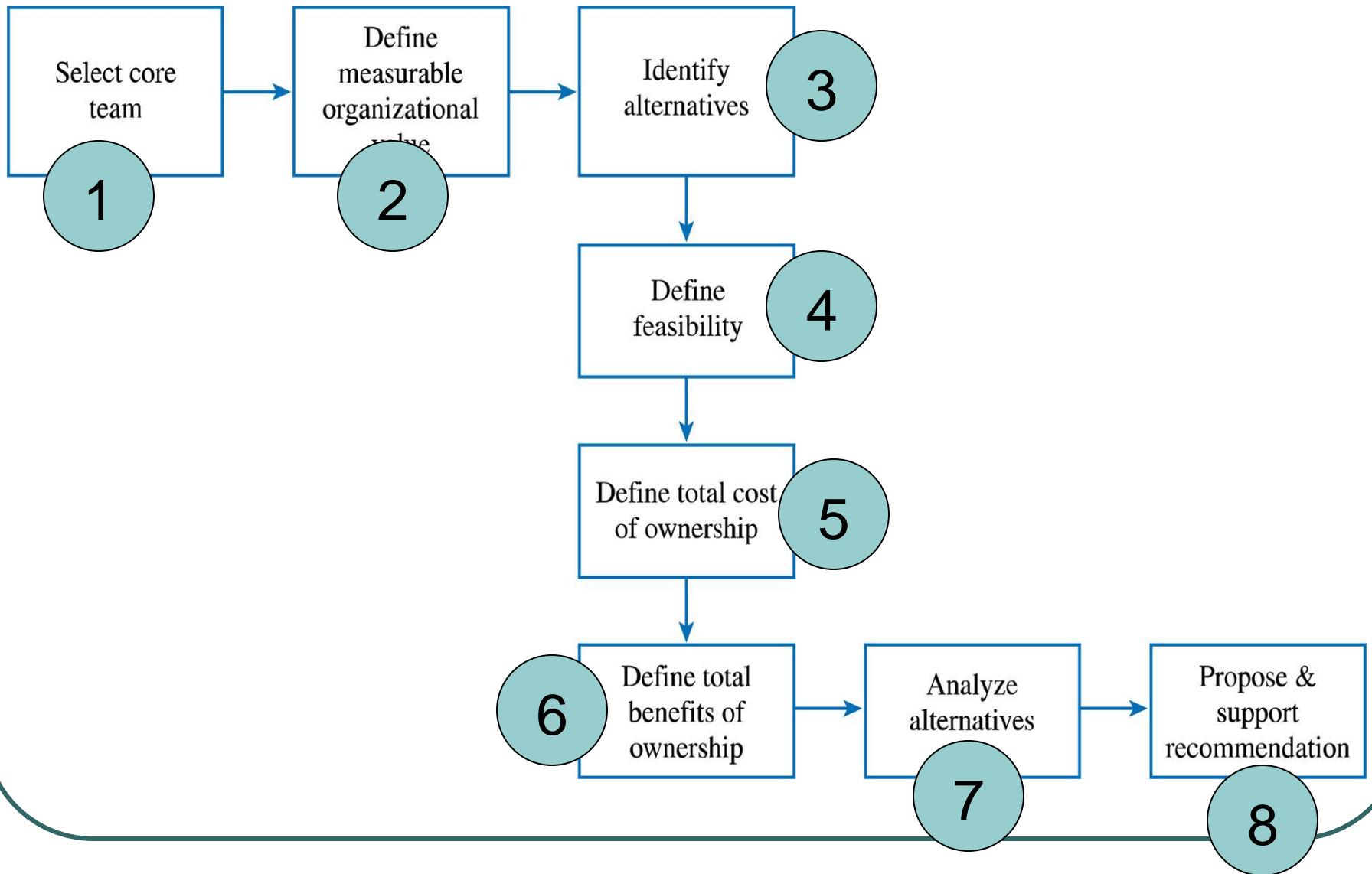
Best Practice

- Only one in seven product concepts comes to fruition
 - Companies like Proctor & Gamble, Johnson and Johnson, Hewlett Packard, and Sony are consistently successful in New Product Development (NPD) because they use a disciplined, systematic approach to NPD projects based on best practices
 - Align projects and resources with business strategies
 - Focus on customer needs when identifying potential projects
 - Assign project managers to lead the projects
- Four important forces behind NPD success include the following:
 1. A product innovation and technology strategy for the business
 2. Resource commitment and focusing on the right projects, or solid portfolio management
 3. An effective, flexible and streamlined idea-to-launch process
 4. The right climate and culture for innovation, true cross-functional teams, and senior management commitment to NPD

Phương pháp lựa chọn dự án

- Có những dự án thường là cần nhiều hơn thời gian và nguồn lực ta sẵn có để thực hiện chúng
- Phương pháp để lựa chọn các dự án bao gồm:
 - Tập trung vào nhu cầu tổ chức rộng
 - Các dự án công nghệ thông tin phân loại
 - Thực hiện giá trị hiện tại ròng hoặc phân tích tài chính khác
 - Sử dụng một mô hình điểm trọng
 - Thực hiện một bảng điểm cân bằng
- Trong thực tế, các công ty thường sử dụng kết hợp các phương pháp tiếp cận để lựa chọn dự án. Mỗi phương pháp đều có ưu và nhược điểm của nó

Quá trình phát triển các dự án kinh doanh



Developing the Business Case

Step 1: Select the Core Team

Với mục tiêu đảm bảo những ưu điểm sau:

- Tạo được uy tín
- Phù hợp với các mục tiêu dài hạn của công ty
- Đảm bảo với vào các chi phí thực tế
- Quyền sở hữu của công ty
- Thỏa thuận
- Xây dựng cầu nối

Developing the Business Case

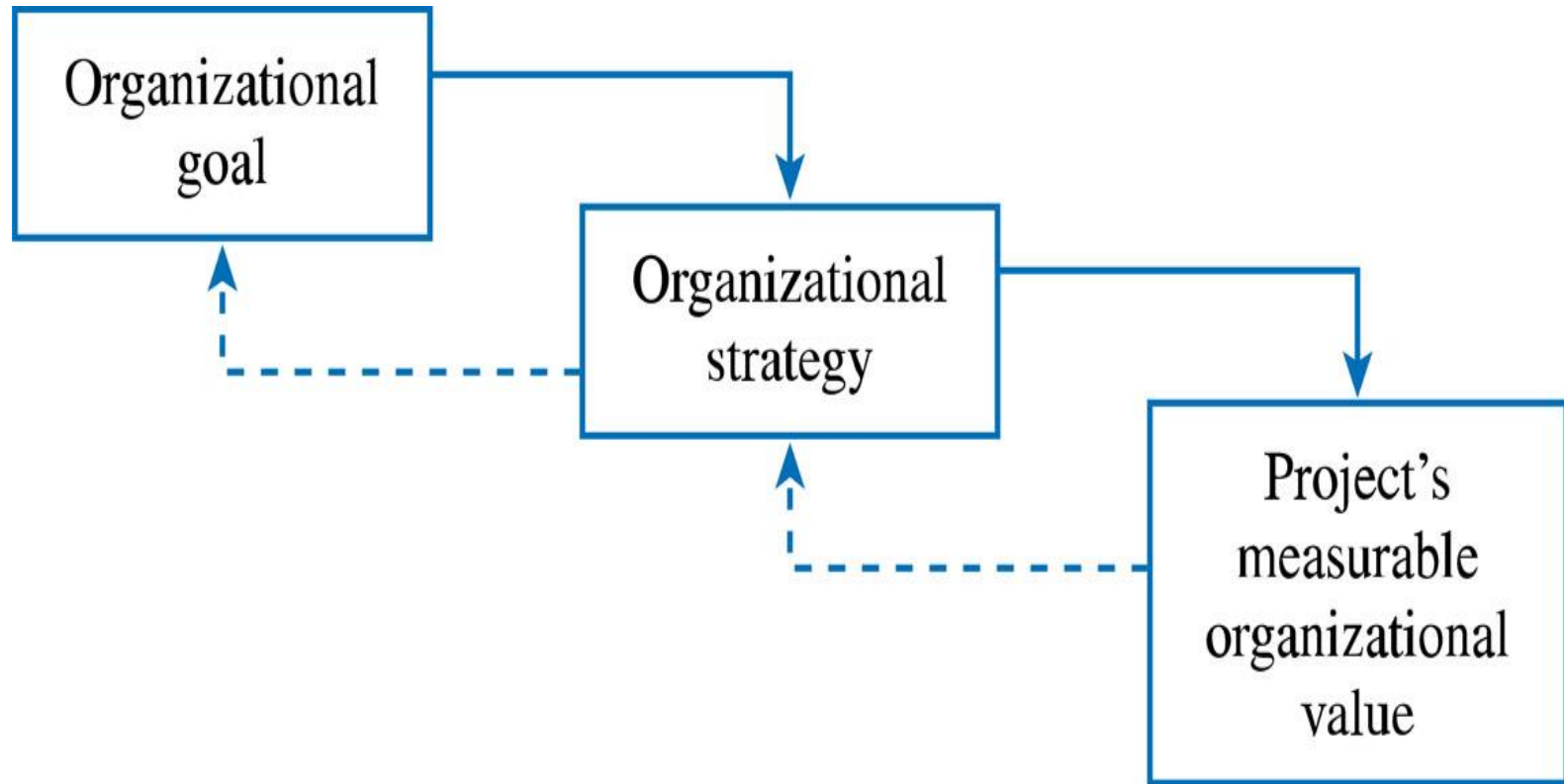
- Step 2: Define Measurable Organizational Value (MOV)

Mục tiêu tổng thể của dự án phần mềm MOV phải:

- được đo lường
- cung cấp giá trị cho công ty
- được sự đồng ý
- được kiểm chứng

Việc sắp xếp các MOV với chiến lược và mục tiêu của công ty.

The IT Value Chain



Developing the Business Case

● Step 3: Identify Alternatives

- Trường hợp cơ sở thay thế
- Chiến lược thay thế
 - Thay đổi quá trình hiện có w / o đầu tư CNTT
 - Áp dụng / thích ứng hệ thống từ các khu vực tổ chức khác
 - Hệ thống hiện có Reengineer
 - Mua các ứng dụng off-the-shelf gói
 - Tùy chỉnh xây dựng giải pháp mới

Developing the Business Case

- Step 4: Define Feasibility and Assess Risk
 - tính khả thi kinh tế
 - tính khả thi kỹ thuật
 - tính khả thi tổ chức
 - tính khả thi khác
- Risk focus on
 - Xác định
 - Đánh giá
 - Phản ứng

Developing the Business Case

- **Step 5: Define Total Cost of Ownership**
 - Chi phí trực tiếp hoặc trong thời gian tới
 - Chi phí liên tục
 - Chi phí gián tiếp

Developing the Business Case

- **Step 6: Define Total Benefits of Ownership**
 - Tăng công việc có giá trị cao
 - Cải thiện độ chính xác và hiệu quả
 - Cải thiện việc ra quyết định
 - Cải thiện dịch vụ khách hàng

Developing the Business Case

- Step 7: Analyze Alternatives using financial models and scoring models

Phân tích tài chính của dự án

- Cân nhắc về tài chính thường là một yếu tố quan trọng trong việc lựa chọn dự án
- Ba phương pháp để xác định giá trị tài chính dự kiến của dự án
 - Future Worth (FW)
 - Present Value (PV)
 - Net Present Value (NPV)
- Quản trị Dự án (PM) phải làm chủ các công cụ tài chính để ra các quyết định

Future Worth (FW)

- Bao nhiêu một số tiền nhất định của tiền bạc là "giá trị" tại một điểm thời gian nhất định trong tương lai
 - PV=present Value
 - n=number of years
 - i=interest rate (rate of return, reflects risks and uncertainty)

$$FW = PV \times (1 + i)^n$$

Future Worth (FW)

$$FW = PV \times (1 + i)^n$$

- Year 0: V_0

- Year 1:

$$V_1 = V_0 + x\% = V_0 + V_0 \cdot x/100 = V_0 \cdot (1 + x/100)$$

- Year 2: $V_2 = V_1 \cdot (1 + x/100) = V_0 \cdot (1 + x/100) \cdot (1 + x/100) = V_0 \cdot (1 + x/100)^2$

- Year n **$V_n = V_0 \cdot (1 + x/100)^n$**

Future Worth (FW)

- Bao nhiêu một số tiền nhất định của tiền bạc là "giá trị" tại một điểm thời gian nhất định trong tương lai
 - PV=present Value
 - n=number of years
 - i=interest rate (rate of return, reflects risks and uncertainty)

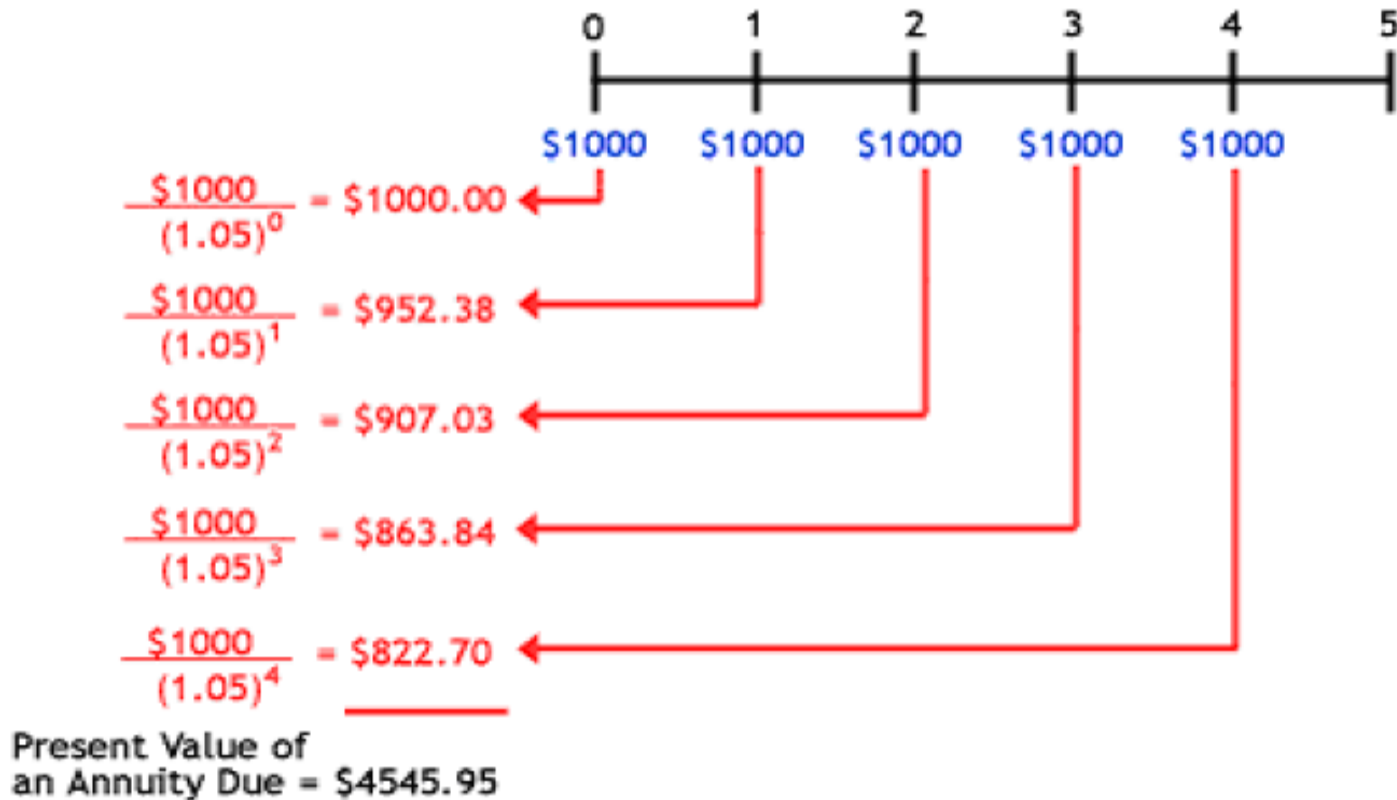
$$FW = PV \times (1 + i)^n$$

Future Worth(FW)

- **Example – Future Worth**
- Bố mẹ bạn đầu tư cho bạn khoảng 20 triệu / năm để học đại học, tính từ 9/2009.
- Vậy đến năm 9/2014 số tiền đó sẽ có giá trị là bao nhiêu nếu lãi xuất ngân hàng gửi tiền Việt tính trung bình là 8% năm?

Present Value (PV)

Time Value of Money



Present Value (PV)

Giá trị của một dòng tiền ròn tương lai (Tiền trừ tiền ra) HÔM NAY

Công thức lãi kép ngược

i= discount rate (risk free interest rate + risk premium)

n=number of years

$$PV = \frac{FW \text{ (Cash flow)}}{(1+i)^n}$$

Net Present Value Analysis

- Quan điểm: Một triệu đồng kiếm được hôm nay có giá trị hơn một triệu đồng kiếm được trong năm năm tới!
- **Net present value (NPV)** Giá trị hiện tại ròng là một phương pháp tính toán mức tăng dự kiến tiền tệ ròng hoặc lỗ ròng trong một dự án bằng cách chiết khấu tất cả các dòng tiền trong tương lai dự kiến đến thời điểm hiện tại trong thời gian
- Dự án có NPV dương nên được xem xét nếu giá trị tài chính là một tiêu chí quan trọng bởi vì đó có nghĩa là sự trở lại từ một dự án vượt quá chi phí vốn (sự trở lại có sẵn bằng cách đầu tư vốn ở nơi khác)
- Các dự án có NPV cao hơn thì tốt hơn

Net Present Value Analysis

- NPV là sự khác biệt giữa giá trị hiện tại của dòng tiền và giá trị hiện tại của các luồng tiền.
- NPV so sánh giá trị của đồng đô la hôm nay với giá trị của cùng một đô la trong tương lai, việc lạm phát và trả vào tài khoản.

$$NPV = \sum_{t=1}^{t=T} \frac{\left(\textit{Benefit}_t - \textit{Cost}_t \right)}{(1+r)^t}$$

Net Present Value Analysis

- NPV = Net Present value = Present value of net cash flows
 - Mỗi dòng tiền vào / dòng chảy được giảm trở lại PV của nó và sau đó được tổng hợp.

$$NPV = C_0 + \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad \text{or shortened} \quad NPV = \sum_{t=0}^N \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

t - the time of the cash flow

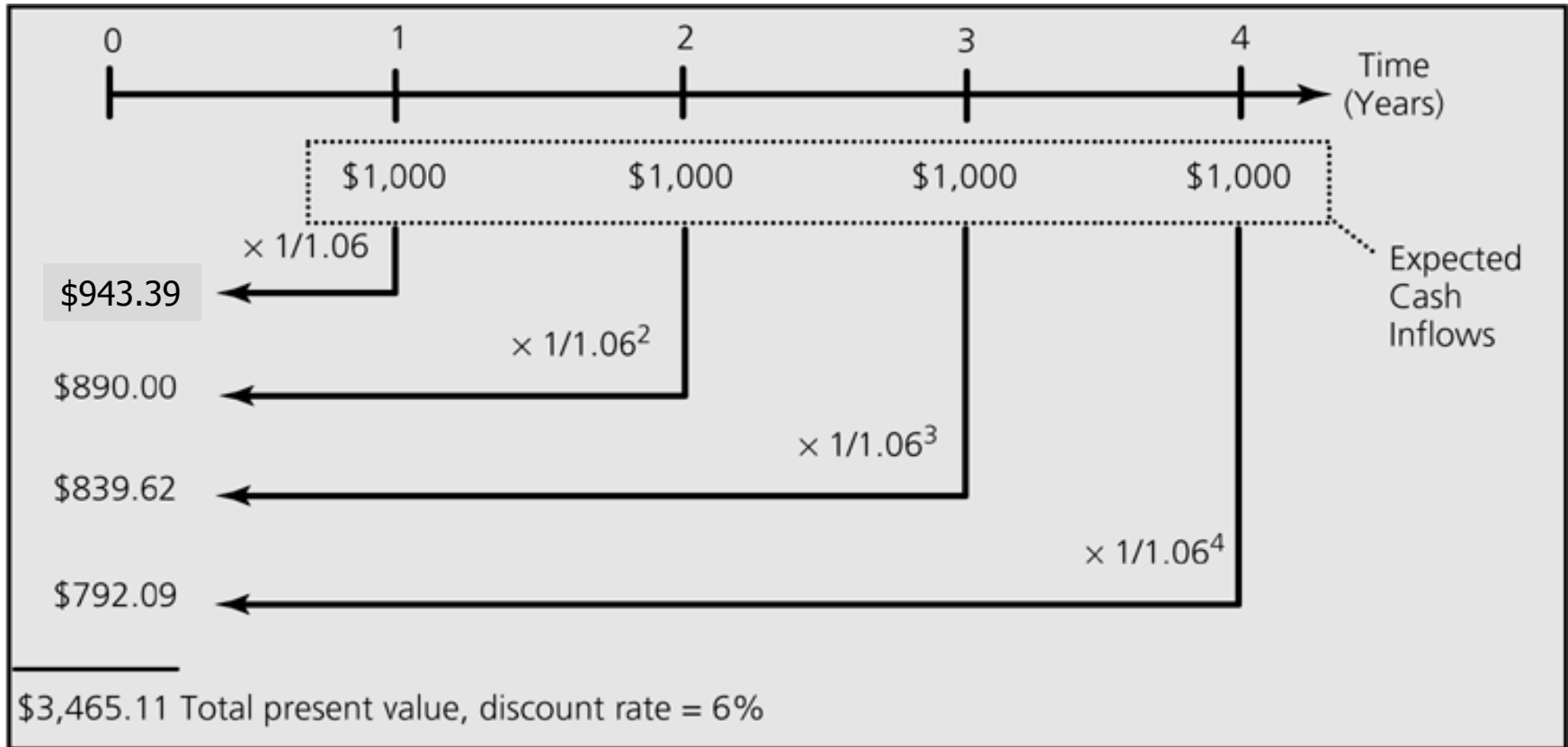
N - the total time of the project

r - the discount rate (the rate of return that could be earned on an investment in the financial markets with similar risk.)

C_t - the net cash flow (the amount of cash) at time t

C_0 - the initial investment

Net Present Value Analysis



Net Present Value Example

	A	B	C	D	E	F	G
1	Discount rate	10%					
2							
3	PROJECT 1	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL
4	Benefits	\$0	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000	\$14,000
5	Costs	\$5,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$9,000
6	Cash flow	(\$5,000)	\$1,000	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000
7	NPV —————>	\$2,316					
8		Formula =npv(b1,b6:f6)					
9							
10	PROJECT 2	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL
11	Benefits	\$1,000	\$2,000	\$4,000	\$4,000	\$4,000	\$15,000
12	Costs	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$10,000
13	Cash flow	(\$1,000)	\$0	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$5,000
14	NPV —————>	\$3,201					
15		Formula =npv(b1,b13:f13)					
16							

Note that totals are equal, but NPVs are not because of the time value of money

JWD Consulting NPV Example

Multiply
by the
discount
factor each
year, then
take cum.
benefits –
costs to
get NPV

Discount rate	8%					
Assume the project is completed in Year 0			Year			
	0	1	2	3	Total	
Costs	140,000	40,000	40,000	40,000		
Discount factor	1	0.93	0.86	0.79		
Discounted costs	140,000	37,200	34,400	31,600	243,200	
Benefits	0	200,000	200,000	200,000		
Discount factor	1	0.93	0.86	0.79		
Discounted benefits	0	186,000	172,000	158,000	516,000	
Discounted benefits - costs	(140,000)	148,800	137,600	126,400	272,800	← NPV
Cumulative benefits - costs	(140,000)	8,800	146,400	272,800		
ROI	112%					
	Payback In Year 1					

Key Point

Nếu dự án có $NPV > 0$, tức là sau đó nó mang lại giá trị xem xét trên giá trị kinh tế của nó.

Nếu dự án có $NPV < 0$, sau đó nó không mang lại lợi ích lớn hơn giá trị của các nguồn lực được sử dụng.

Net Present Value Example

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2										
3	AN. INT. RATE -->	10%								
4										
5	PROJECT 1	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL			
6	REVENUES	\$0	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000	\$14,000			
7	COSTS	\$5,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$9,000			
8	CASH FLOW	(\$5,000)	\$1,000	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000			
9	NPV	\$2,316								
10		Formula =npv(b3,b8:f8)								
11										
12	PROJECT 2	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL			
13	REVENUES	\$1,000	\$2,000	\$4,000	\$4,000	\$4,000	\$15,000			
14	COSTS	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$10,000			
15	CASH FLOW	(\$1,000)	\$0	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$5,000			
16	NPV	\$3,201								
17		Formula =npv(b3,b15:f15)								
18										
19	RECOMMEND PROJECT 2 BECAUSE IT HAS THE HIGHER NPV.									
20										
21	IF STATEMENT -->	=IF(B9>B16,A5,A12)								
22	RESULT -->	PROJECT 2								

Notice that cash flow totals are the same, but NPVs are different.

Excel file

Future Worth(FW)

- Introduction mới phần mềm ERP
- • Chi phí trả trước (Giấy phép, đào tạo): 100,000 €
- • Chi phí hàng năm khác: € 5,000 mỗi năm
- • Lợi ích: € 30,000 mỗi năm (Tiết kiệm chi phí)
- • Không Lãi sau 6 năm
- • Tỷ lệ thu nhập: 10% (. 5% rủi ro lãi suất miễn phí + Điều chỉnh rủi ro 5% bởi vì phần mềm rất mới)
- • Tính NPV
- $NPV = € 8,881.52$

Các kỹ thuật phân tích tài chính Dự
án phần mềm

The Business Case Analysis for
Software Project
(Phần 2)

Return on Investment (ROI)

- Hoàn vốn đầu tư (ROI) được tính bằng cách trừ đi các chi phí dự án từ những lợi ích và sau đó chia cho chi phí
- $ROI = (\text{total discounted benefits} - \text{total discounted costs}) / \text{discounted costs}$
- ROI có giá trị cao hơn thu nhập từ đầu, tốt hơn
- Nhiều tổ chức có một lợi tức cần thiết hoặc tỷ lệ chấp nhận được tối thiểu là hoàn vốn đầu tư cho các dự án

Return on Investment (ROI)

	Initial	Year 1	Year 2	Year 3	Cumulative Total
Total Costs	\$ 100,000	\$ 25,000	\$ 25,000	\$ 25,000	\$ 175,000
Total Benefits	\$ ---	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 600,000
Net Benefits	\$ (100,000)	\$ 175,000	\$ 175,000	\$ 175,000	\$ 425,000

$$\text{ROI\%} = \$425,000 / \$175,000 = 243\%$$

Return on Investment (ROI)

- **Giải thích ý nghĩa của ROI:**
- $ROI > 0$: Dự án tạo ra lợi nhuận tích cực; Nếu phù hợp với dự án chiến lược (với thu nhập từ đầu tích cực cao nhất được thực hiện)
- $ROI < 0$: Dự án không tạo ra lợi nhuận (bị thua lỗ); Dự án không được thực hiện trừ khi có các lợi ích vô hình cần phải quyết định
- $ROI = 0$: Dự án không tạo ra cũng không mất lợi nhuận; Quyết định phải căn cứ vào các tiêu chí khác

Return on Investment (ROI)

- Thu nhập từ đầu chỉ nói lợi nhuận tương đối, nó không nói gì về lợi nhuận tuyệt đối
- Để thực hiện một quyết định đúng đắn, luôn luôn sử dụng một sự kết hợp của các biện pháp
- Nếu ta muốn phản ánh những rủi ro trong dự án, ta có thể sử dụng công thức sau

Risk Adjusted ROI=

NPV(Net benefits)/NPV(Costs)

Internal Rate of Return

- Tỷ suất thu hồi nội bộ (IRR): Tỷ lệ chiết khấu mà làm cho các giá trị hiện tại ròng của đầu tư bằng không.
 - Nó là một chỉ số về hiệu quả của việc đầu tư, như trái ngược với NPV, cho biết giá trị hoặc cường độ.
 - IRR là hiệu quả tỷ lệ trả lại hợp hàng năm mà có thể kiếm được trên vốn đầu tư, tức là, lãi suất đầu tư.
 - Một dự án là một đề xuất đầu tư tốt nếu IRR của nó lớn hơn tỉ suất lợi nhuận có thể kiếm được các khoản đầu tư thay thế (đầu tư vào các dự án khác, mua trái phiếu, thậm chí đưa tiền trong tài khoản ngân hàng).
 - Do đó, IRR nên được so sánh với bất kỳ chi phí thay thế vốn bao gồm cả phí bảo hiểm rủi ro thích hợp.

Internal Rate of Return

To find the internal rate of return, find the value(s) of r that satisfies the following equation:

$$NPV = C_0 + \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+r)^t} = 0$$

(See [net present value](#) for details on this formula.)

Example

Year	Cash Flow
0	-100
1	+30
2	+35
3	+40
4	+45

Internal Rate of Return (IRR)

$$NPV = -100 + \frac{30}{(1+r)^1} + \frac{35}{(1+r)^2} + \frac{40}{(1+r)^3} + \frac{45}{(1+r)^4} = 0 \Rightarrow r \approx 17.09$$

IRR = r ,

IRR = 17.09%

Net Present Value (NPV)

Thus using $r = \text{IRR} = 17.09\%$,

$$NPV = -100 + \frac{30}{(1+17.09\%)^1} + \frac{35}{(1+17.09\%)^2} + \frac{40}{(1+17.09\%)^3} + \frac{45}{(1+17.09\%)^4} = 0.00$$

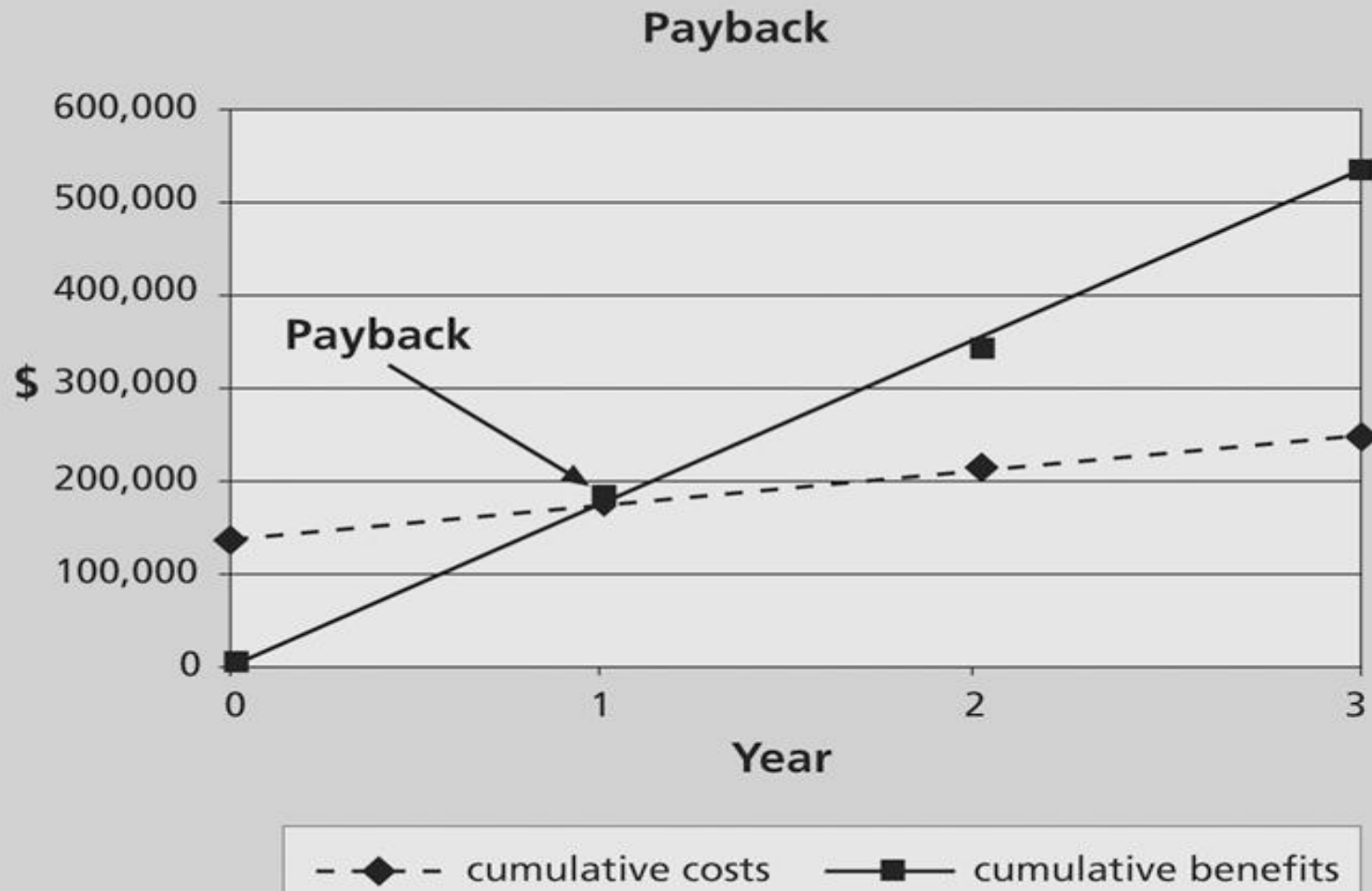
Internal Rate of Return

- Về mặt toán học, IRR được định nghĩa là tỷ lệ chiết khấu mà kết quả trong một NPV bằng không của một loạt các lưu chuyển tiền tệ.
- Nói chung, nếu IRR lớn hơn chi phí của dự án vốn, hoặc tỷ lệ rào cản (tỷ lệ tối thiểu lợi nhuận phải được đáp ứng cho một công ty để thực hiện một dự án cụ thể), dự án sẽ gia tăng giá trị cho công ty.

Payback Period

- Thời gian hoàn vốn của một đầu tư trong năm tương đương với số tiền đầu tư ròng chia cho dòng tiền trung bình hàng năm từ việc đầu tư.
- Trả lời câu hỏi: nó sẽ mất bao lâu để có được tiền của tôi trở lại?
- Điểm mạnh
 - Dễ dàng tính
 - Dễ hiểu
 - Cung cấp một số dấu hiệu cho thấy nguy cơ bằng cách tách dự án dài hạn từ các dự án ngắn hạn.
- Điểm yếu
 - Không đo lường khả năng sinh lời
 - Không chiếm giá trị thời gian của tiền
 - Bỏ qua các hoạt động tài chính sau thời gian hòa vốn

Charting the Payback Period



Payback Period Implementation

- Hãy đầu tư ban đầu
- Xác định bao nhiêu sẽ được lưu lại bằng cách thực hiện công nghệ mỗi năm
- Chi phí lao động giảm, phí bản quyền rẻ hơn, vv
- Xác định bao nhiêu năm cần đầu tư để được tái thanh toán
- Hướng dẫn điển hình - trừ khi ít hơn 2 năm, không thực hiện

Payback Analysis

- Một yếu tố tài chính quan trọng là phân tích hoàn vốn
- Thời gian hoàn vốn là lượng thời gian cần để bù đắp, dưới hình thức tiền mặt thu được, các đô la net đầu tư vào một dự án
- Vốn xảy ra khi lợi nhuận tích lũy và chi phí lớn hơn không
- Nhiều tổ chức muốn các dự án CNTT để có thời gian hoàn vốn tương đối ngắn

NPV, ROI, and Payback Analysis for Project 1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	DISCOUNT RATE →	10%		Years				
3		1	2	3	4	5	TOTAL	
4	COSTS	(\$5,000)	(\$1,000)	(\$1,000)	(\$1,000)	(\$1,000)	-9,000	
5	DISCOUNT FACTOR	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62		
6	DISCOUNTED COSTS	-4,545	-826	-751	-683	-621	-7,427	
7								
8	BENEFITS	\$0	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000	14,000	
9	DISCOUNT FACTOR	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62		
10	DISCOUNTED BENEFITS	0	1,653	2,254	2,732	3,105	9,743	
11								
12	DISCOUNTED BENEFITS + COSTS	-4,545	826	1,503	2,049	2,484	2,316 ← NPV	
13	CUMULATIVE BENEFITS + COSTS	-4,545	-3,719	-2,216	-167	2,316	4,633	
14						↑		
15	ROI	31%				Payback in this year		

[Excel file](#)

NPV, ROI, and Payback Analysis for Project 2

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	DISCOUNT RATE →	10%		Years				
3		1	2	3	4	5	TOTAL	
4	COSTS	(\$2,000)	(\$2,000)	(\$2,000)	(\$2,000)	(\$2,000)	-10,000	
5	DISCOUNT FACTOR	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62		
6	DISCOUNTED COSTS	-1,818	-1,653	-1,503	-1,366	-1,242	-7,582	
7								
8	BENEFITS	\$1,000	\$2,000	\$4,000	\$4,000	\$4,000	15,000	
9	DISCOUNT FACTOR	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62		
10	DISCOUNTED BENEFITS	909	1,653	3,005	2,732	2,484	10,783	
11								
12	DISCOUNTED BENEFITS + COSTS	-909	0	1,503	1,366	1,242	3,201 ← NPV	
13	CUMULATIVE BENEFITS + COSTS	-909	-909	594	1,960	3,201	6,403	
14				↑				
15	ROI	42%		Payback in this year				

[Excel file](#)

Break even point analysis

- BEP => Doanh thu bằng chi phí
- -Lợi nhuận = Doanh thu-chi phí
- • Doanh thu và biện pháp dựa trên chi phí
- • Có thể được áp dụng cho
 - Một sản phẩm
 - Một khoản đầu tư
 - Toàn bộ công ty
- • Về thời gian, đơn vị hàng bán được

Break even point analysis

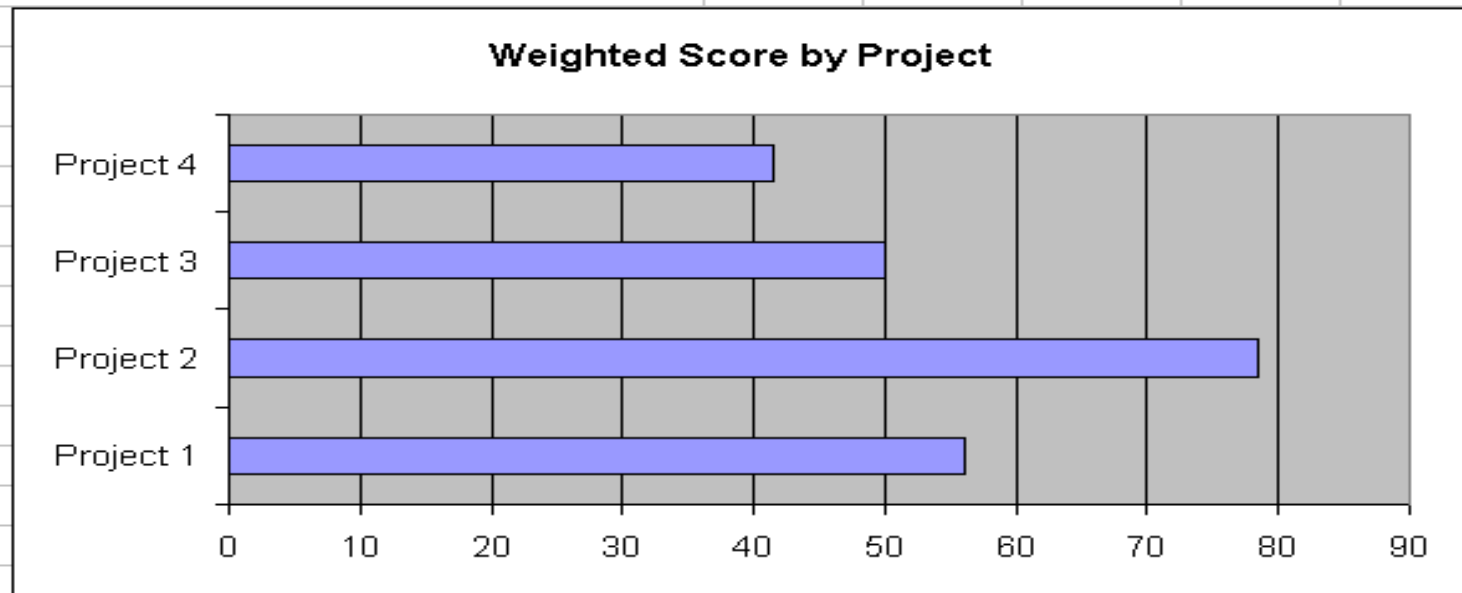
- Công ty phần mềm
- • Chi phí cố định (tiền lương, tiền thuê nhà): \$ 5 triệu mỗi tháng
- • Bán phần mềm đóng gói trực tuyến cho \$ 105 mỗi phiên bản
- • Chi phí sản xuất (chi phí biến đổi) cho mỗi gói phần mềm: \$ 5
- • BEP về đơn vị bán hàng là gì?
- • $BEP = 5.000.000 / (105 - 5) = 50.000 \text{ SP}$

Weighted Scoring Model

- Một mô hình điểm trọng số là một công cụ cung cấp một quy trình hệ thống để lựa chọn các dự án dựa trên nhiều tiêu chí
 - Đầu tiên xác định các tiêu chí quan trọng đối với quá trình lựa chọn dự án
 - Sau đó gán trọng số (phần trăm) cho mỗi tiêu chí để họ thêm lên đến 100%
- Sau đó giao điểm từng tiêu chuẩn cho từng dự án
- Nhân các điểm với trọng số và nhận được tổng số điểm trọng
- Cao hơn số điểm trọng, tốt hơn

Sample Weighted Scoring Model for Project Selection

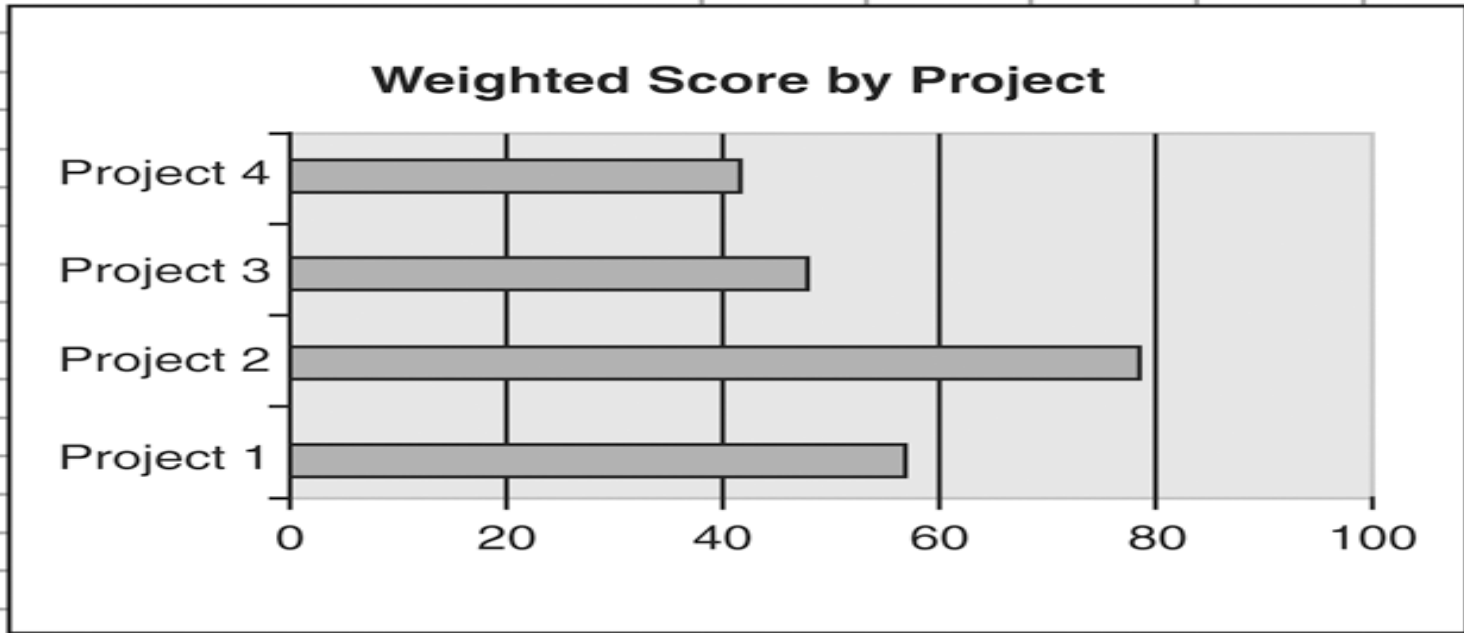
	A	B	C	D	E	F
1	Criteria	Weight	Project 1	Project 2	Project 3	Project 4
2	Supports key business objectives	25%	90	90	50	20
3	Has strong internal sponsor	15%	70	90	50	20
4	Has strong customer support	15%	50	90	50	20
5	Realistic level of technology	10%	25	90	50	70
6	Can be implemented in one year or less	5%	20	20	50	90
7	Provides positive NPV	20%	50	70	50	50
8	Has low risk in meeting scope, time, and cost goals	10%	20	50	50	90
9	Weighted Project Scores	100%	56	78.5	50	41.5
10						



[Excel file](#)

Sample Weighted Scoring Model for Project Selection

	A	B	C	D	E	F
1	Criteria	Weight	Project 1	Project 2	Project 3	Project 4
2	Supports key business objectives	25%	90	90	50	20
3	Has strong internal sponsor	15%	70	90	50	20
4	Has strong customer support	15%	50	90	50	20
5	Uses realistic level of technology	10%	25	90	50	70
6	Can be implemented in one year or less	5%	20	20	50	90
7	Provides positive NPV	20%	50	70	50	50
8	Has low risk in meeting scope, time, and cost goals	10%	20	50	50	90
9	Weighted Project Scores	100%	56	78.5	50	41.5



Implementing a Balanced Scorecard

- Tiến sĩ. Robert Kaplan và David Norton đã phát triển phương pháp này để giúp lựa chọn và quản lý các dự án phù hợp với chiến lược kinh doanh
- Bảng điểm cân bằng (Balanced Scorecard) :
 - Là một phương pháp có thể chuyển đổi trình điều khiển giá trị của một tổ chức, chẳng hạn như dịch vụ khách hàng, đổi mới, hiệu quả hoạt động, và hoạt động tài chính, với một loạt các số liệu được xác định
 - Công ty ghi chép, lưu trữ và phân tích các số liệu để xác định như thế nào các dự án giúp họ đạt được mục tiêu chiến lược
- Xem www.balancedscorecard.org để có thêm thông tin

Balanced Scorecard

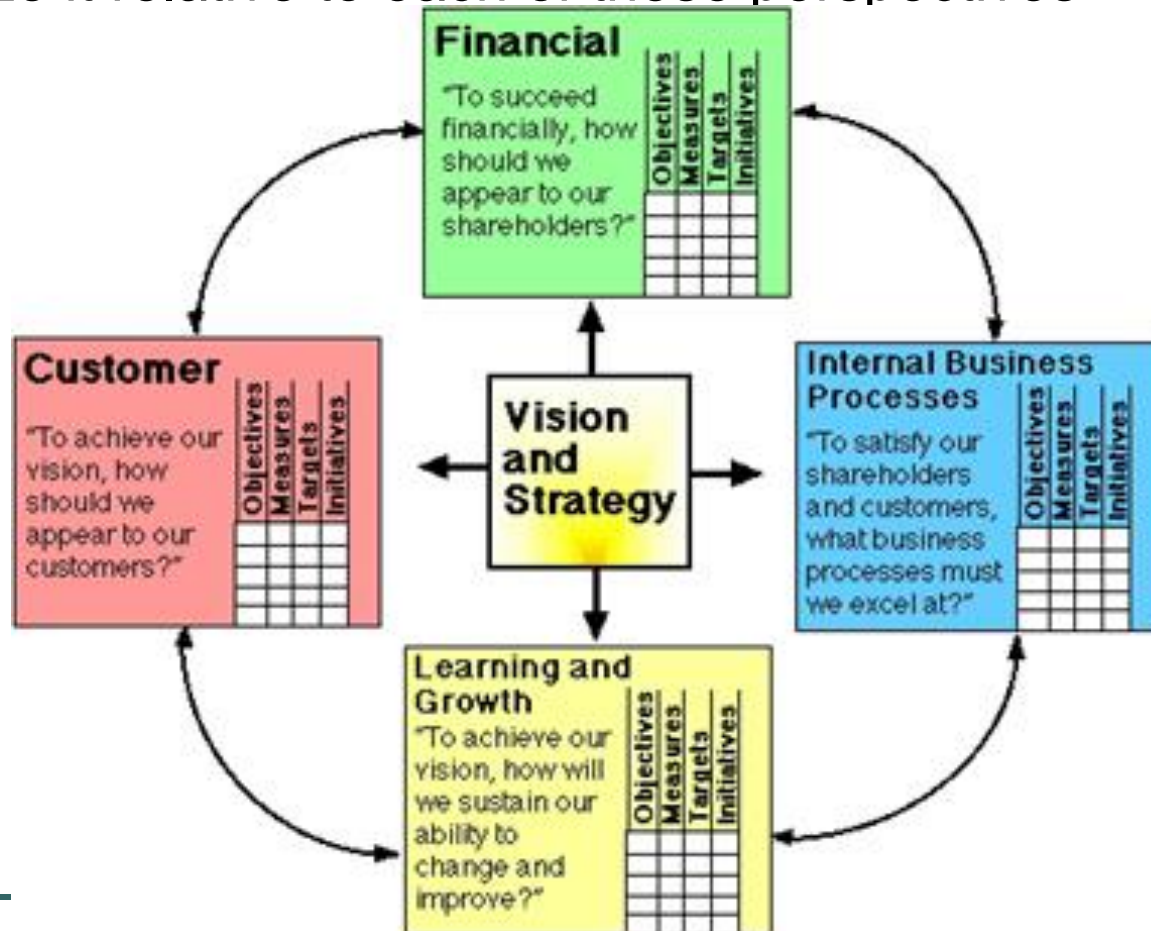
- Bảng điểm cân bằng là một kế hoạch chiến lược và hệ thống quản lý được sử dụng rộng rãi trong kinh doanh và công nghiệp, chính phủ và các tổ chức phi lợi nhuận trên toàn thế giới để gắn kết các hoạt động kinh doanh với tầm nhìn và chiến lược của tổ chức, cải thiện thông tin liên lạc nội bộ và bên ngoài và giám sát hoạt động của tổ chức chống lại chiến lược mục tiêu.
- Nó có thể giúp tổ chức của bạn bằng cách chuyển các chiến lược tổ chức cấp cao vào một cái gì đó nhân viên có thể hiểu và hành động theo trong hoạt động hằng ngày và các sáng kiến của họ

Balanced Scorecard

- Một bảng điểm cân bằng thực hiện có hiệu quả có thể giúp một tổ chức bằng nhiều cách:
 - Tăng cường tập trung vào chiến lược và kết quả thay vì nhiệm vụ
 - Phá vỡ silo thông tin liên lạc giữa các phòng ban
 - Hiểu rõ hơn và phản ứng với nhu cầu khách hàng
 - Cải thiện công việc bằng cách đo những gì quan trọng
 - Giúp lãnh đạo đưa ra quyết định tốt hơn dựa trên các chỉ số hiệu suất hàng đầu thay vì tụt dữ liệu tài chính
 - Giúp các nhà lãnh đạo thời gian ngân sách và các nguồn lực hiệu quả hơn
 - Giúp các nhà lãnh đạo và nhân viên ưu tiên công việc họ làm

Balanced Scorecard

- The balanced scorecard suggests that we view the organization from four perspectives, and to develop metrics, collect data and analyze it relative to each of these perspectives



Các kỹ thuật phân tích tài chính Dự
án phần mềm

The Business Case Analysis for
Software Project
(Phần 3)

Total cost of ownership

- Tổng Chi phí Sở hữu (TCO) là một mô hình do Tập đoàn Garner xây dựng ban đầu vào năm 1987 để phân tích những chi phí liên quan đến việc mua, triển khai và sở hữu các hệ thống công nghệ thông tin trong một thời gian cụ thể, thường là 3 hoặc 5 năm.
- Các chi phí này bao gồm chi phí bản quyền phần mềm, chi phí triển khai, chi phí liên quan đến việc nâng cấp cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin, chi phí tư vấn, chi phí bảo trì hàng năm và chi phí hành chính nội bộ.

Total cost of ownership



Total cost of ownership

- Computer hardware and programs
 - Mạng phần cứng và phần mềm
 - Server phần cứng và phần mềm
 - Workstation phần cứng và phần mềm
 - Cài đặt và tích hợp phần cứng và phần mềm
 - Chi phí nghiên cứu
 - Bảo đảm và giấy phép
 - Giấy phép theo dõi - tuân thủ
 - Chi phí chuyển đổi phần mềm khác
 - Rủi ro: nhạy cảm với các lỗ hổng, sẵn sàng nâng cấp, các bản vá lỗi và chính sách cấp phép trong tương lai, vv

Total cost of ownership

Operation expenses

- -Cơ sở hạ tầng (mặt bằng sàn)
- -Điện (đối với thiết bị liên quan, làm mát, nguồn điện dự phòng)
- Chi phí-Kiểm tra
- Chi phí-Thời gian chết, mất điện và thất bại
- -Giảm hiệu suất (tức là người dùng phải chờ đợi, tiền giảm sút làm cho khả năng)
- -An ninh (bao gồm cả hành vi vi phạm, mất uy tín, phục hồi và phòng chống)
- -Sao lưu và quá trình phục hồi
- Chi phí đào tạo
- -Kiểm toán (trong và ngoài)
- -Bảo hiểm
- Đào tạo kỹ năng công nghệ thông tin-nhân viên có liên quan

Total cost of ownership

Long term expenses

- - Thay thế
- - Tương lai nâng cấp khả năng mở rộng hoặc chi phí
- - Ngừng hoạt động (closedown)