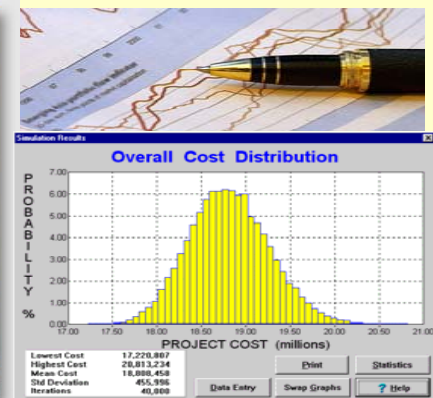


Chuyên đề 3:

Phần B: HIỆU QUẢ TÀI CHÍNH DỰ ÁN ĐẦU TƯ



Tác giả: TS. Lương Đức Long

Đại học Bách Khoa TPHCM
Khoa Kỹ Thuật Xây Dựng.
luongduclong@hcmut.edu.vn

Nội dung

- Phần 1: Các phương pháp đánh giá hiệu quả dự án đầu tư
- Phần 2: Báo cáo ngân lưu dự án
- Phần 3: Phân tích rủi ro tài chính dự án đầu tư.

Phần 1:

Các phương pháp đánh giá hiệu quả dự án đầu tư

1. Phương pháp giá trị hiện tại tương đương (**NPV- Net Present Value**)
2. Phương pháp suất thu lợi nội tại (**IRR-Internal Rate of Return**)
3. Phương pháp thời gian hoàn vốn (**Payback Period**)
4. Phương pháp hiệu số lợi ích- chi phí (**B/C- Benefit/ Cost**)



Giá trị của đồng tiền theo thời gian

- P_0 : giá trị hiện tại năm 0.
- F_1 : là giá trị tương lai sau một năm.
- F_2 : là giá trị tương lai sau hai năm.
- F_n : giá trị tương lai tại năm n .
- A : Một chuỗi các giá trị tiền tệ có giá trị bằng nhau đặt ở cuối các thời đoạn và kéo dài trong một số thời đoạn.
- $r\%$: Lãi suất hàng năm.
- n : số thời đoạn phân tích (năm).

Gía Trị Đồng Tiền Theo Thời Gian

Với cùng một số tiền như nhau nhưng nếu ta có được ở những thời điểm khác nhau sẽ có giá trị khác nhau. Có 3 lý do chính yếu:

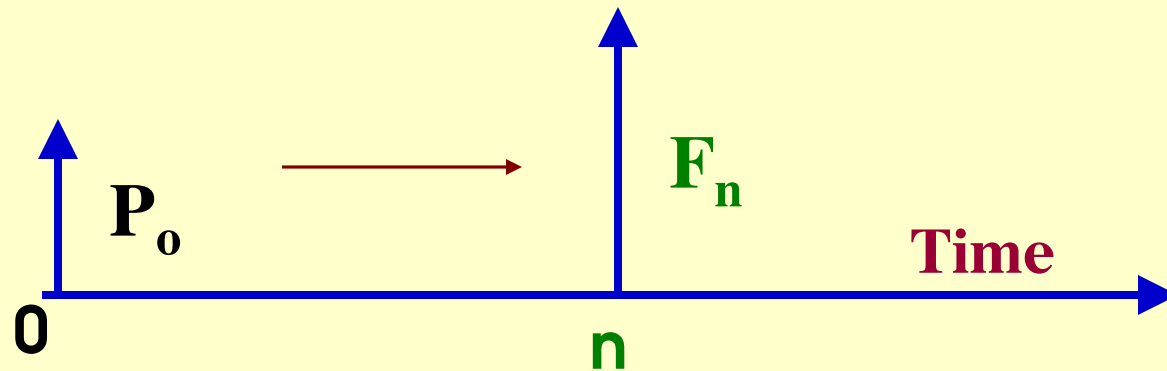
- Một là, tiền tệ có khả năng sinh lợi (chi phí cơ hội)
- Hai là, do lạm phát
- Ba là, do rủi ro

Gía trị đồng tiền thay đổi theo thời gian

- Ví dụ: Ban đầu 100 → sau 1 năm →
 $100 + 100 * r\% = 100(1 + r\%)$
- Sau 2 năm : $\Rightarrow 100(1 + r\%) + 100(1 + r\%) * r\% =$
 $100(1 + r\%)(1 + r\%) = 100(1 + r\%)^2$
- Sau n năm $\Rightarrow 100(1 + r\%)^n$

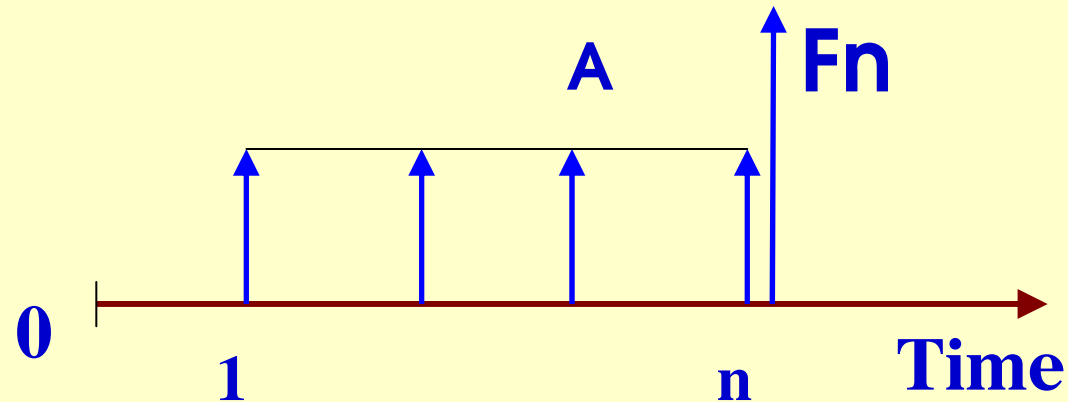
$$F_n = P_0 * (1 + r\%)^n$$

$(1 + r)^n$ gọi là hệ số tích lũy (compounding factor)



- Giá trị tương lai: $F_n = P_0 (1 + r\%)^n$
- Giá trị hiện tại: $P_0 = F_n (1 + r\%)^{-n}$
- 100 USD ở hiện tại sẽ có giá trị hơn 100USD ở tương lai.
- 100 USD ở hiện tại sẽ có giá trị bằng $100 \cdot (1+r)^n$ ở tương lai.

Giá trị dòng đều và giá trị tương lai



$$\begin{aligned} F_n &= A \cdot (1+r)^{n-1} + A \cdot (1+r)^{n-2} + \dots + A(1+r) + A \\ &= A \cdot ((1+r)^n - 1) / ((1+r) - 1) = A \cdot ((1+r)^n - 1) / r \end{aligned}$$

- Giá trị tương lai gộp $F = A \cdot ((1+r)^n - 1) / r$
- Giá trị đều hàng năm: $A = F \cdot r / ((1+r)^n - 1)$
hoặc $A = P \cdot r \cdot (1+r)^n / ((1+r)^n - 1)$

Ví dụ 1. Tính số năm n

- Bạn gửi số tiền là 10 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 0,5% tháng(kỳ ghép lãi: tháng), sau bao nhiêu tháng thì bạn có được số tiền cả vốn lẫn lãi là 15 triệu đồng?

- Áp dụng công thức: $F_n = P_o * (1 + r)^n$

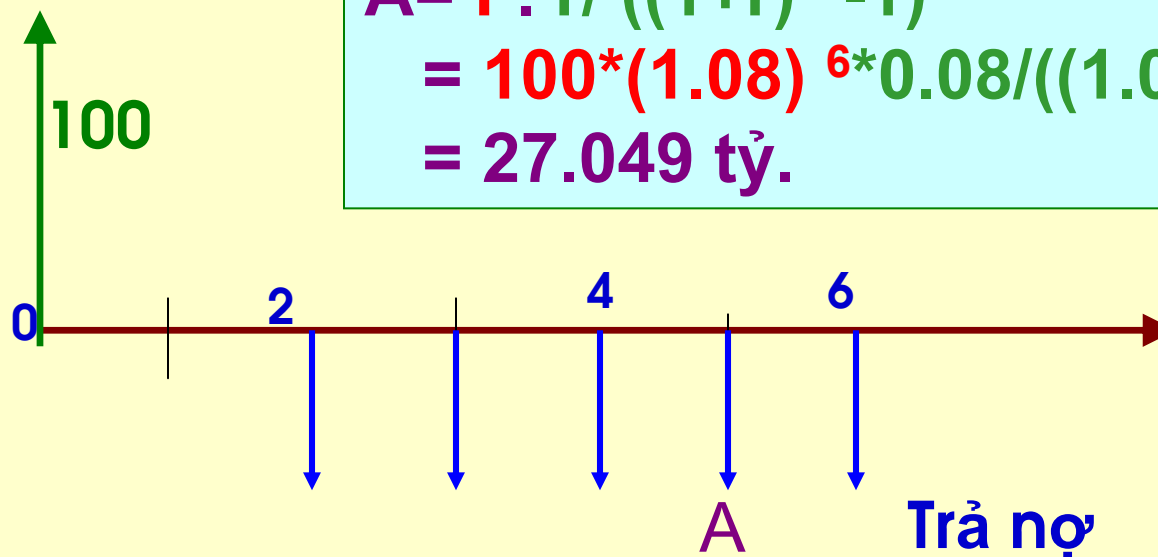
$$15 = 10 * (1 + 0,005)^n$$

$$1,5 = (1,005)^n$$

$$\ln 1,5 = n * \ln 1,005$$

$$n = \frac{\ln 1,5}{\ln 1,005} = \frac{0,405465108}{0,004987541} = 81,29 \text{ tháng.}$$

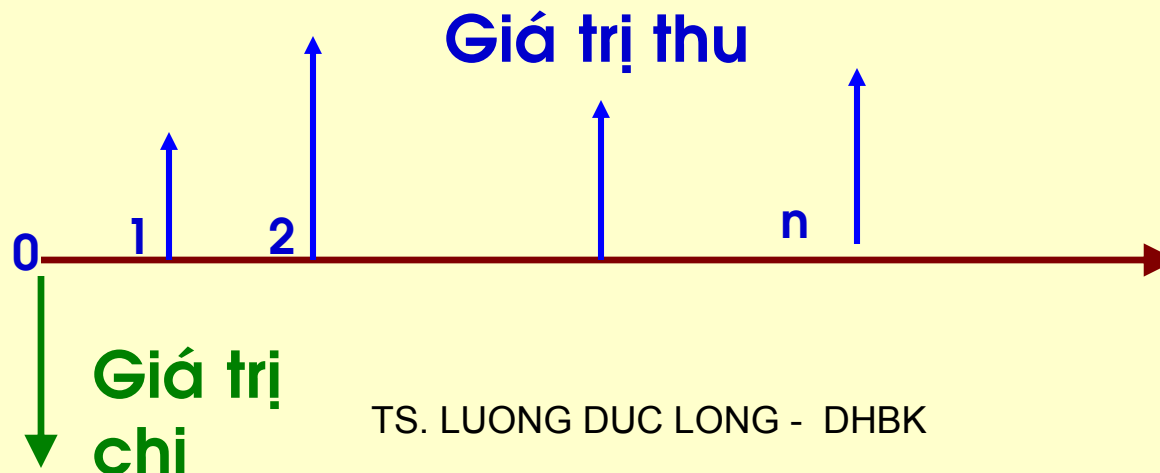
Ví dụ 1b. Một công ty muốn thực hiện dự án xây dựng, cần vay vốn 100 tỷ với lãi suất tính toán 8% năm, và bắt đầu trả nợ sau 2 năm và trong vòng 5 năm. Hỏi mỗi năm công ty phải trả bao nhiêu tiền.



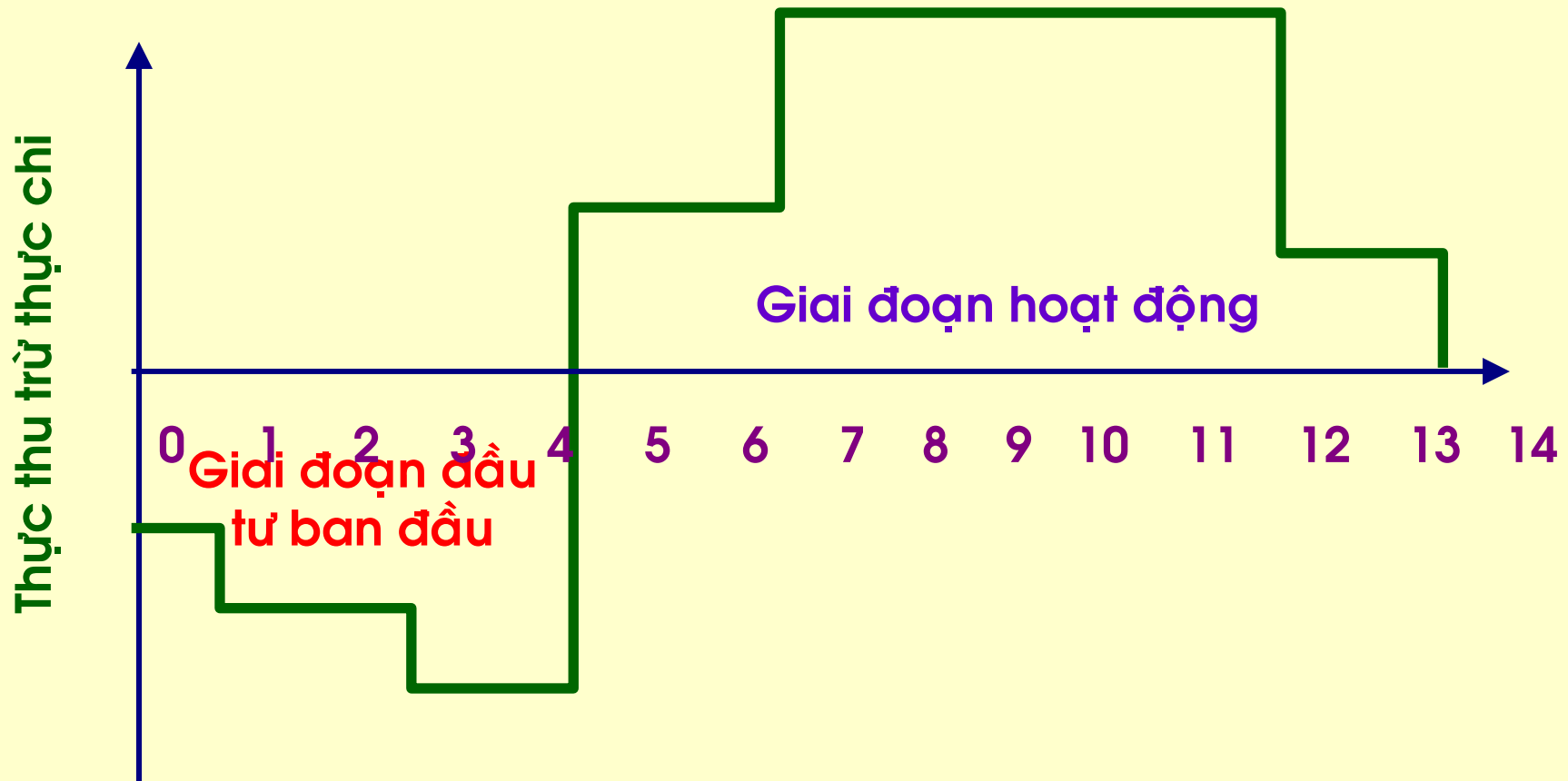
$$\begin{aligned} A &= F \cdot r / ((1+r)^n - 1) \\ &= 100 * (1.08)^6 * 0.08 / ((1.08)^5 - 1) \\ &= 27.049 \text{ tỷ.} \end{aligned}$$

Biểu đồ dòng tiền tệ (ngân lưu- Cash Flow)

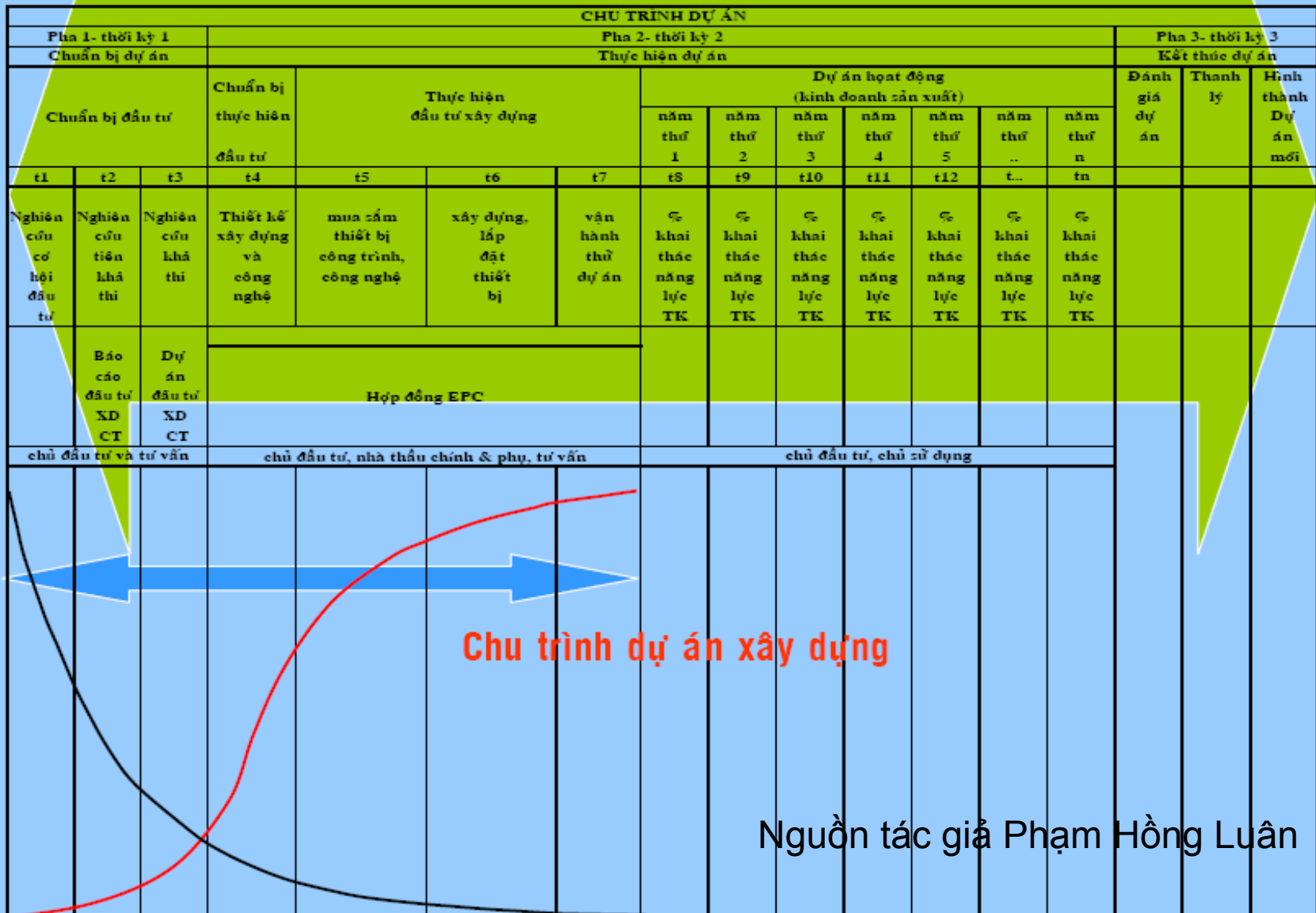
- Trục ngang là trục thời gian có đơn vị là thời đoạn tính toán (tháng, quý, năm). Trục tung là trục giá trị tiền (USD, triệu , tỷ)
- Giá trị chi thường đặt nằm dưới trục ngang, giá trị thu vẽ bên trên trục ngang
- Năm hiện tại của dự án là năm 0



Hình dạng dòng ngân lưu thông thường của dự án đầu tư



Chu trình dự án sản xuất-kinh doanh



Nguồn tác giả Phạm Hồng Luân

CÁC BƯỚC ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Xác định các dự án có thể đưa vào so sánh (Vd Khách sạn, Cao ốc)
- Xác định thời kỳ tính toán so sánh dự án (Vd:10 năm).
- Tính toán các thông số của dòng tiền tệ theo năm (Chi phí mỗi năm, thu mỗi năm).
- Xác định suất chiết khấu để tính toán (hay suất thu lợi chấp nhận được) (Vd: lãi suất tính toán 15% năm)
- Lựa chọn chỉ tiêu làm tiêu chuẩn đánh giá hiệu quả (NPV, IRR, Thời gian hoàn vốn,..).
- Xác định tính đáng giá của mỗi dự án
- So sánh các dự án theo tiêu chuẩn đã chọn lựa
- Phân tích độ nhạy & rủi ro của dự án.

Phương pháp giá trị hiện tại tương đương (NPV- Net Present Value)

Là phương pháp quy đổi các giá trị thu chi thực trong quá trình đầu tư về thời điểm ban đầu để so sánh đánh giá.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(N_t - V_t)}{(1 + r)^t} + \frac{D}{(1 + r)^n}$$

Trong đó:

N_t – các khoản thu ở năm thứ t ;

V_t – các khoản chi ở năm thứ t ;

r - suất thu lợi hay suất chiết khấu (%);

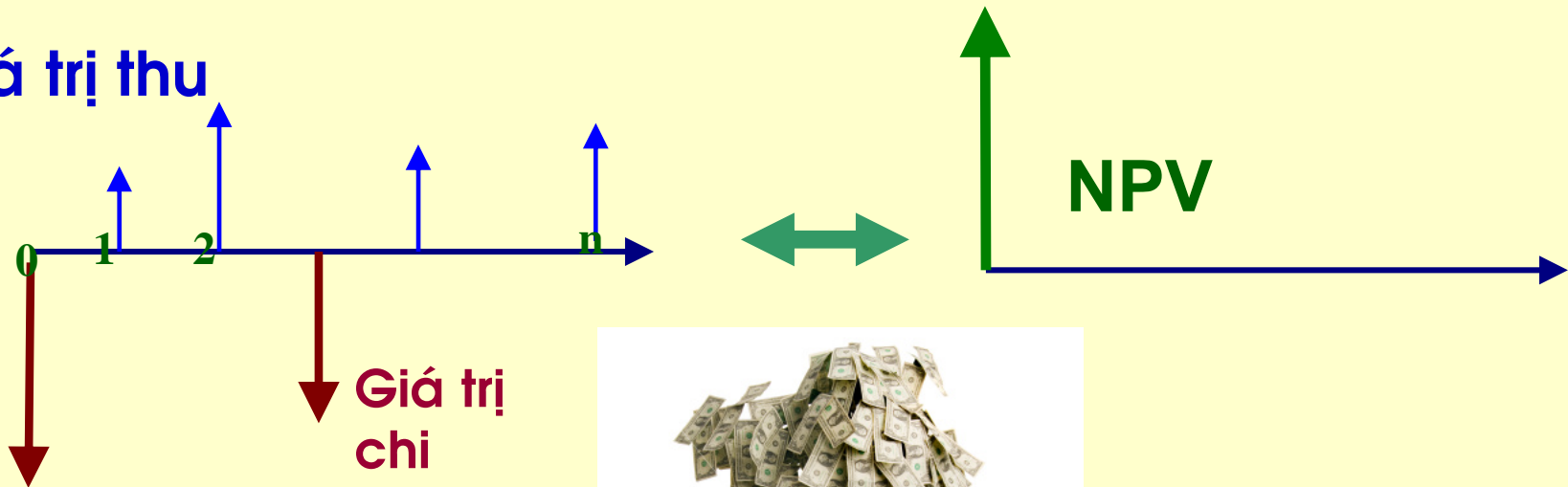
D – giá trị thu hồi do thanh lý tài sản khi kết thúc thời gian tính toán của dự án.

Dự án có:

- $NPV > 0$ thì dự án có lời (“dự án đáng giá”)
- $NPV = 0$ thì hòa vốn
- $NPV < 0$ thì dự án bị lỗ

0

Giá trị thu



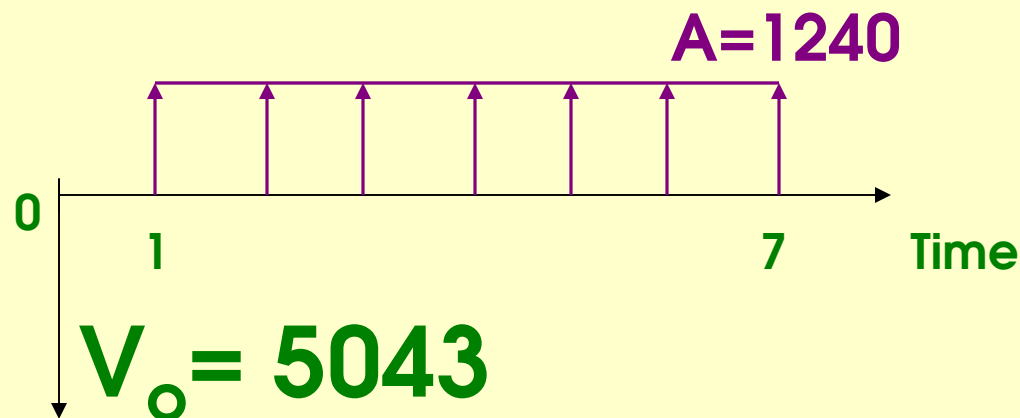
Công thức tóm tắt ý nghĩa công thức tính NPV:

$$\text{NPV} = \text{PV (dòng thu)} - \text{PV (dòng chi)}$$

- Về mặt tính toán, tất cả các dòng tiền (thu hay chi) đều được “đưa về” cùng một thời điểm hiện tại thông qua một suất chiết khấu (nhằm đạt giá trị dòng tiền tương đương), để tiến hành so sánh.
- Ý nghĩa của $\text{NPV} > 0$ là sự giàu có hơn lên, tài sản của nhà đầu tư sẽ nở lớn hơn nếu thực hiện dự án.

Ví dụ 2:

Vốn đầu tư ban đầu $V_0=5043$ tr. Khoản thu hằng năm là 1240 tr, $r=12\%$, Hỏi sau 7 năm, dự án đáng giá hay không?



$$\begin{aligned} NPV_{(n=7)} &= -V_0 + A \cdot ((1+r)^n - 1) / (r \cdot (1+r)^n) \\ &= -5043 + 1240 \cdot (1.12^7 - 1) / (0.12 \cdot 1.12^7) \\ &= 616 \text{ triệu} > 0. \end{aligned}$$

Dự án đáng giá

Ví dụ 3:

- Một dự án đã được đầu tư 100 tỷ trong năm 2005.
- Dự kiến, dự án sẽ đem lại một ngân lưu ròng vào cuối mỗi năm giống nhau là 50 tỷ đồng và liên tục trong 5 năm, từ 2006 đến 2010.
- Vậy giá trị của dự án ở thời điểm cuối năm 2005 hay đầu năm 2006 là bao nhiêu? Biết suất chiết khấu là $r = 10\%$.

$$\text{Cách 1. NPV} = -100 + \frac{50}{(1+0,1)} + \frac{50}{(1+0,1)^2} + \frac{50}{(1+0,1)^3} + \frac{50}{(1+0,1)^4} + \frac{50}{(1+0,1)^5}$$

$$\text{NPV} = -100 + 50 * (0,909 + 0,826 + 0,751 + 0,683 + 0,621)$$

$$\text{NPV} = -100 + 50 * 3,791 = 89,55 \text{ tỷ đồng}$$

Cách 2.

Áp dụng công thức: $NPV = -V_0 + A \cdot \frac{((1+r)^n - 1)}{r \cdot (1+r)^n}$

$$NPV = -100 + 50 \cdot \frac{((1+0,1)^5 - 1)}{0,1 \cdot (1+0,1)^5}$$

$$NPV = -100 + 50 \cdot \frac{0,6105}{0,16105} = -100 + 50 \cdot 3,791 = 89,55 \text{ tỷ}$$

Ví dụ 4 (Tính theo bảng tra):

- Một dự án thay đổi dây chuyền sản xuất với chi phí ban đầu 1.05 tỷ. Thời gian hoạt động là 5 năm.
- Giá bán thanh lý thiết bị sau 5 năm sử dụng là 0.56 tỷ. Xác định NPV.
- Biết lãi suất là 15%. Hỏi dự án có đáng giá không

Năm	1	2	3	4	5
Thu lợi (tỷ)	-0.35	-0.12	0.42	0.735	0.68

$$\text{NPV} = -1.05 - 0.35 * (\text{P/F}, 15\%, 1) - 0.12 * (\text{P/F}, 15\%, 2) + 0.42 * (\text{P/F}, 15\%, 3) + 0.75 * (\text{P/F}, 15\%, 4) + 0.68 * (\text{P/F}, 15\%, 5) + 0.56 * (\text{P/F}, 15\%, 5) = -0.13 \text{ tỷ} < 0 \Rightarrow \text{dự án không đáng giá.}$$

Ví dụ 5 :

▪ Một dự án có số vốn đầu tư ban đầu ($t=0$) là 100 tr. đồng, giá trị hoàn vốn ở các năm được thể hiện trong bảng, giá trị thu hồi là 10 tr. đồng. Thời gian sử dụng là 5 năm, mức thu lợi là 8%.

Năm	Vốn đầu tư	Giá trị thu- chi	Giá trị thu hồi (tr. đồng)	$1/(1+r)^t$	Giá trị quy đổi (tr. đồng)
0	-100	0		1,000	-100,000
1		20		0,926	18,519
2		25		0,857	21,433
3		30		0,794	23,815
4		35		0,735	25,726
5		35	10	0,681	30,645
				NPV	20,135

NPV=20,135 tr. đồng >0 , dự án đáng giá.

So sánh chọn lựa hai dự án

a) Nếu 2 dự án (A) và (B) có thời gian tính toán như nhau:

- $NPV(A) > NPV(B)$

- $NPV(A) > 0$

\Rightarrow Chọn dự án (A)

b. Nếu 2 dự án (A) và (B) có thời gian thực hiện (=tgth) khác nhau

Để các dự án khi so sánh được hoàn chỉnh, các dự án phải cùng thời kỳ phân tích (cùng thời điểm, cùng thời gian hoạt động).

- **Bước 1:** Tính bội số chung nhỏ nhất (BSCNN) của tgth 2 dự án.
- **Bước 2:** Nhân bản dòng tiền tệ của dự án (dự án có tgth nhỏ hơn BSCNN)
- **Bước 3:** So sánh, đánh giá NPV(A) và NPV(B) trên dòng tiền đã nhân bản. Nếu $NPV(A) > NPV(B) \Rightarrow$ Chọn dự án (A).

Ví dụ 6:

- Công ty xây dựng Toàn Phát đang dự định thuê một khu đất để đầu tư một trong hai dự án có các thông tin như sau:
- Dự án khách sạn 3 sao có vốn đầu tư ban đầu 73 tỷ. Chi phí duy tu bảo hành sau mỗi 4 năm là 400 triệu. Chi phí vận hành hằng năm là 700 triệu
- Dự án cao ốc văn phòng có tổng vốn đầu tư ban đầu là 75 tỷ, chi phí duy tu bảo hành sau mỗi 3 năm là 250 triệu đồng. Chi phí vận hành hằng năm là 650 triệu.
- Chi phí thuê đất để sử dụng trong 10 năm là 10 tỷ đồng được trả 1 lần khi thuê đất.

- Doanh thu hằng năm của hai dự án được dự báo như bảng bên dưới (đơn vị tính là triệu đồng).
- Biết lãi suất tính toán là 15% năm
- Hãy tư vấn cho công ty chọn dự án nào?
- Thời gian hoàn vốn dự án được tư vấn là bao nhiêu?

Dự án	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Năm 6	Năm 7	Năm 8	Năm 9	Năm 10
Khách sạn	18000	18000	20000	22000	22000	22000	22000	22000	20000	20000
Cao ốc VP	20000	22000	23000	24000	22000	22000	19000	19000	17000	17000

Dự án: Khách Sạn (đơn vị tính: Triệu VND)

Nam	CP Thue Dat va Sua Chua	CP van hanh	Doanh Thu	Tong hop	$(1+r)^{-t}$	Giá trị
0	83000			-83000	1	-83000
1		700	18000	17300	0.869565	15043.4783
2		700	18000	17300	0.756144	13081.2854
3		700	20000	19300	0.657516	12690.0633
4	400	700	20000	18900	0.571753	10806.1363
5		700	22000	21300	0.497177	10589.8645
6		700	22000	21300	0.432328	9208.57779
7		700	22000	21300	0.375937	8007.45895
8	400	700	22000	20900	0.326902	6832.24707
9		700	20000	19300	0.284262	5486.26455
10		700	20000	19300	0.247185	4770.66483

NPV= 13516

Dự án: Cao Ốc Văn Phòng (đơn vị tính: Triệu VND)

Nam	CP Thue Dat va Sua Chua	CP van hanh	Doanh Thu	Tong hop	$(1+r)^{-t}$	Giá trị
0	85000			-85000	1	-85000
1		650	20000	19350	0.869565	16826.087
2		650	22000	21350	0.756144	16143.6673
3	250	650	23000	22100	0.657516	14531.1087
4		650	24000	23350	0.571753	13350.4383
5		650	22000	21350	0.497177	10614.7233
6	250	650	22000	21100	0.432328	9122.11227
7		650	19000	18350	0.375937	6898.44468
8		650	19000	18350	0.326902	5998.64755
9	250	650	17000	16100	0.284262	4576.62483
10		650	17000	16350	0.247185	4041.46995

NPV= 17103

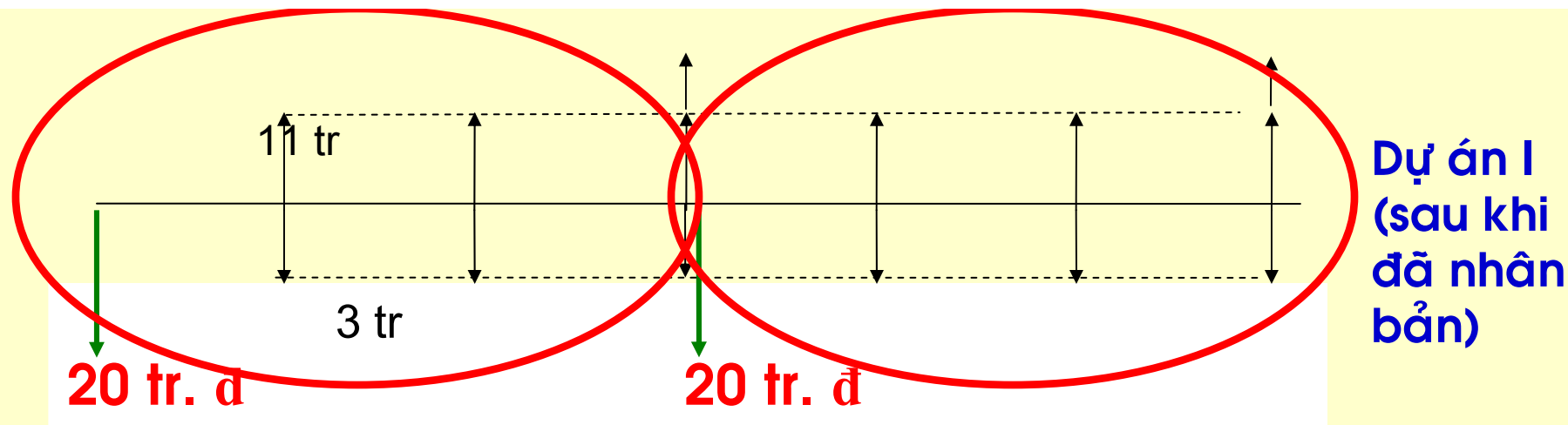
▪ NPV(Cao ốc Văn phòng) > NPV(Khách Sạn)

=> Chọn dự án Cao Ốc Văn Phòng

Ví dụ 7: So sánh chọn lựa 2 dự án

CÁC KHOẢN CHI PHÍ	ĐƠN VỊ	DỰ ÁN	
		I	II
Đầu tư ban đầu	Tr. Đồng	20	60
Chi phí hàng năm	Tr. Đồng	3	3,8
Thu nhập hàng năm	Tr. Đồng	11	18
Giá trị còn lại	Tr. Đồng	2	0
Thời gian sử dụng	Năm	3	6
Mức lãi suất	%	10	10

BSCNN về thời gian của 2 dự án là 6



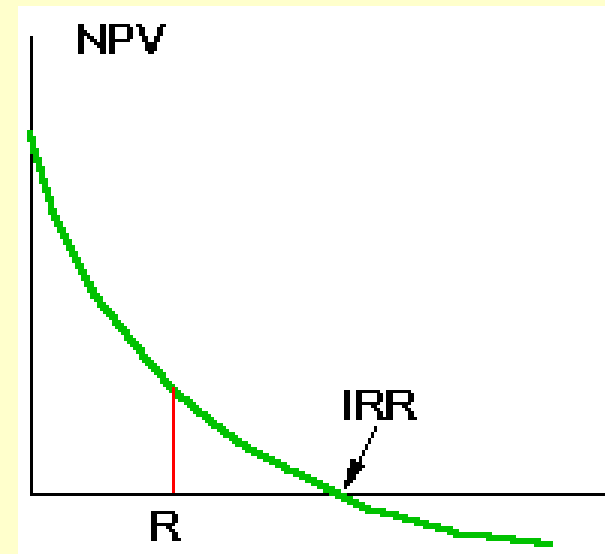
CÁC KHOẢN CHI PHÍ VÀ THU NHẬP	DỰ ÁN	
	I	II
Chi phí đầu tư ban đầu	-20	-60
Chi phí đầu tư thêm (quy về năm 0)	-13,524	0
Chi phí hàng năm (quy về năm 0)	-13,066	-16,550
Thu nhập hàng năm (quy về năm 0)	47,908	78,395
Giá trị thu hồi (quy về năm 0)	1,129	0
NPV	2,447	1,845

Chọn dự án I (thỏa mãn 2 điều kiện trên)

Phương pháp suất thu lợi nội tại

(IRR- Internal Rate of Return)

- IRR (Suất thu lợi nội tại) là lãi suất mà ứng với nó thì giá trị hiện tại tương đương của dự án = 0. Tức là $NPV(\text{ứng } i = IRR) = 0$.



- Nếu dự án có: $IRR > IRR^{tc}$ (hay MARR) \Rightarrow “dự án đáng giá”
- Nếu so sánh nhiều dự án (Các dự án loại trừ nhau).
A (bigger investment), B (Smaller investment):
- $IRR(A-B) > MARR \Rightarrow$ Dự án có vốn đầu tư lớn hơn là đáng giá.

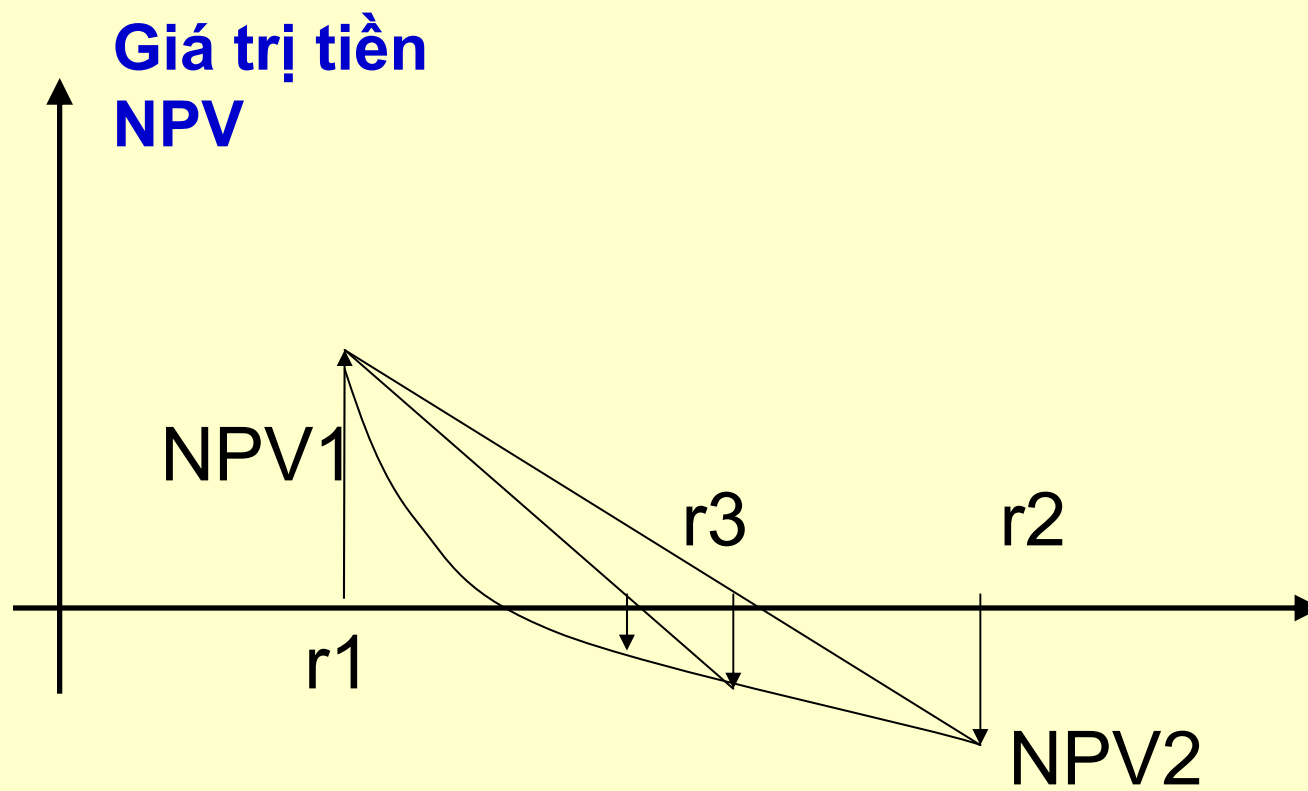
▪ IRR = khả năng sinh lời đích thực của bản thân dự án. IRR chỉ thay đổi khi các yếu tố nội tại, tức giá trị các dòng ngân lưu thay đổi.

▪ Khi thấy $NPV=0 \Rightarrow$ thường nghĩ rằng dự án không mang lại hiệu quả nào. Nhưng, ngay cả khi $NPV=0$ cũng có nghĩa là dự án đã mang lại cho đồng vốn một suất sinh lời, đó chính là IRR.

Cách tính toán IRR?

- Sử dụng Excel (sẽ được hướng dẫn sau).
- Phương pháp nội suy:
 - *Bước 1*: Chọn r_1 bất kỳ và tính $NPV(r_1)$
 - *Bước 2*: Chọn r_2 và tính $NPV(r_2)$ dùng cho r_2
 - Nếu $NPV(r_1) > 0$ chọn $r_2 > r_1$
 - Nếu $NPV(r_1) < 0$ chọn $r_2 < r_1$
 - Tính $NPV(r_2)$
 - *Bước 3*: Tính r_3
 - Nếu $NPV(r_3) \rightarrow 0$ thì $IRR = r_3$
 - Nếu $NPV(r_3)$ chưa $\rightarrow 0$ thì tiến hành tương tự như bước 2

$$r_3 = r_1 + NPV(r_1) \frac{(r_2 - r_1)}{NPV(r_2) - NPV(r_1)}$$



Ví dụ 8:

Một C.ty có dự án mua một xe bơm BT giá 80.000 USD, và với xe này trong 5 năm, mỗi năm công ty thu được 20.000 USD và giá trị thu hồi sau năm thứ 5 là 10.000 USD. C.ty có nên mua hay không nếu suất thu lợi của Cty là 10%.

Bước 1: Chọn $r_1 = 9\%$. Tính NPV(r_1)

Năm	Dòng tiền tệ	Hệ số	Giá trị quy đổi
0	-80.000	1	-80.000
1	20.000	0,917	18.349
2	20.000	0,842	16.834
3	20.000	0,772	15.444
4	20.000	0,708	14.169
5	20.000+10.000 =30.000	0,650	19.500
	TS. LUONG DUC LONG - DHBK		NPV = 4.292 35

Bước 2: NPV (r_1) > 0, do vậy $r_2 > r_1$, ta chọn $r_2 = 12\%$
 Tính NPV(r_2)

Năm thứ t	Dòng tiền t	Hệ số	Giá trị quy đổi
0	-80.000	1	-80.000
1	20.000	0,893	17.857
2	20.000	0,797	15.944
3	20.000	0,712	14.236
4	20.000	0,636	12.710
5	20.000+10.000= 30.000	0,567	17.023
			NPV = -2.230

Bước 3: Tính toán r_3 là giá trị gần đúng của IRR.

$$r_3 = 0,09 + 4.292 \frac{0,12 - 0,09}{4.292 - 2.230} = 0,1098 \approx 11\%$$

- $NPV(r_3) = -0,1475$ (có thể xem tiến gần đến 0) nên $IRR = r_3 = 11\%$.
- $IRR = 11\% > 10\%$ (lãi suất mong muốn)
- \Rightarrow Dự án mua xe bơm BT là đáng giá.

So sánh dự án bằng IRR

Các bước tiến hành:

▪ Bước 1:

Xác định thời kỳ phân tích của dự án (*quy đổi các dự án về cùng thời điểm tính toán và cùng thời gian hoạt động với giả thiết là thị trường vốn hoàn hảo*)

▪ Bước 2:

Tính suất thu lợi nội tại của dự án chênh lệch IRR_{CL} (hay còn gọi phần hiệu số cash flow của 2 dự án);

▪ Bước 3:

▪ Nếu $IRR_{CL} > IRR_{TC}$, chọn dự án có vốn đầu tư lớn (chi phí lớn)

▪ Nếu $IRR_{CL} < IRR_{TC}$, chọn dự án có vốn đầu tư nhỏ (chi phí nhỏ).

Ví dụ 9:

So sánh 2 dự án trong bảng sau, có mức thu lợi mong muốn (IRR_{TC}) là 13%. Chọn $r_1 = 10\%$ và $r_2 = 15\%$

Năm thứ t	Giá trị thu chi (tr. đồng)			Hệ số r_1	Giá trị quy đổi của DA chênh lệch (tr. đồng)	Hệ số r_2	Giá trị quy đổi của DA chênh lệch (tr. đồng)
	Dự án I	Dự án II	Chênh lệch				
0	-150	-100	-50	1,000	-50,000	1,000	-50,000
1	40	25	15	0,909	13,636	0,870	13,043
2	30	25	5	0,826	4,132	0,756	3,781
3	50	30	20	0,751	15,026	0,658	13,150
4	40	20	20	0,683	13,660	0,572	11,435
5	75	65	10	0,621	6,209	0,497	4,972
NPV của dự án chênh lệch					2,664		-3,619

Tính toán r_3 là giá trị gần đúng của IRR.

$$r_3 = 0,1 - 2,664 \frac{0,15 - 0,1}{-3,619 - 2,664} = 0,121$$

$$r_3 = 12,1\% \rightarrow NPV(r_3) = -0,129$$

$$\Rightarrow IRR_{CL} = r_3 = 12\%$$

So sánh $IRR_{CL} < IRR_{TC} = 13\%$, nên chọn dự án II (Dự án có vốn đầu tư bé)

▪ Nhà đầu tư nên đầu tư dự án có vốn đầu tư bé, còn phần đầu tư còn lại (phần chênh lệch) nên dùng đầu tư vào mục đích khác để có thể kiếm được IRR của phần đầu tư này là đáng giá (tức $> IRR_{TC}$)

IRR

ƯU ĐIỂM

- Dễ hình dung
- Chỉ dựa vào dòng ngân lưu của dự án mà không cần thêm thông tin nào khác
- Hữu ích cho các nhà cho vay vốn

NHƯỢC ĐIỂM

- Không xét đến qui mô dự án
- Có nhiều kết quả khi gặp dòng ngân lưu bất đồng
- Dễ mắc sai lầm khi so sánh các dự án loại trừ nhau

3. PHƯƠNG PHÁP THỜI GIAN HOÀN VỐN (Payback Period – PP)

- Thời gian hoàn vốn là thời gian mà ứng với nó giá trị hiện tại (tương lai) tương đương phải bằng 0

$$NPV_{(t=T^{hv})} = \sum_{t=0}^{T^{hv}} \frac{(N_t - V_t)}{(1+r)^t} + \frac{D}{(1+r)^t} = 0$$

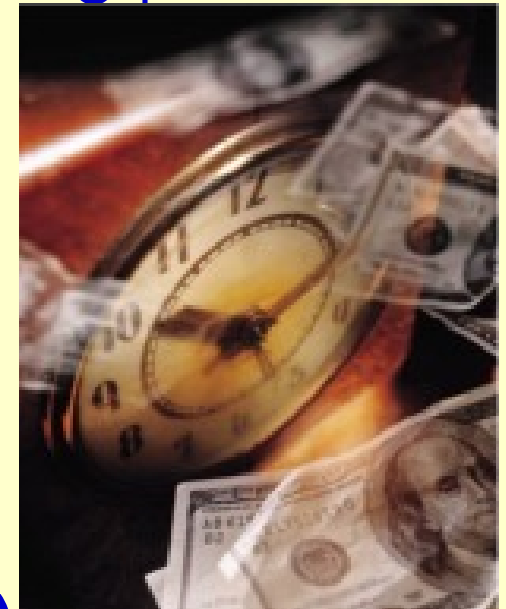
Trong đó:

N_t – các khoản thu ở năm thứ t ;

V_t – các khoản chi ở năm thứ t ;

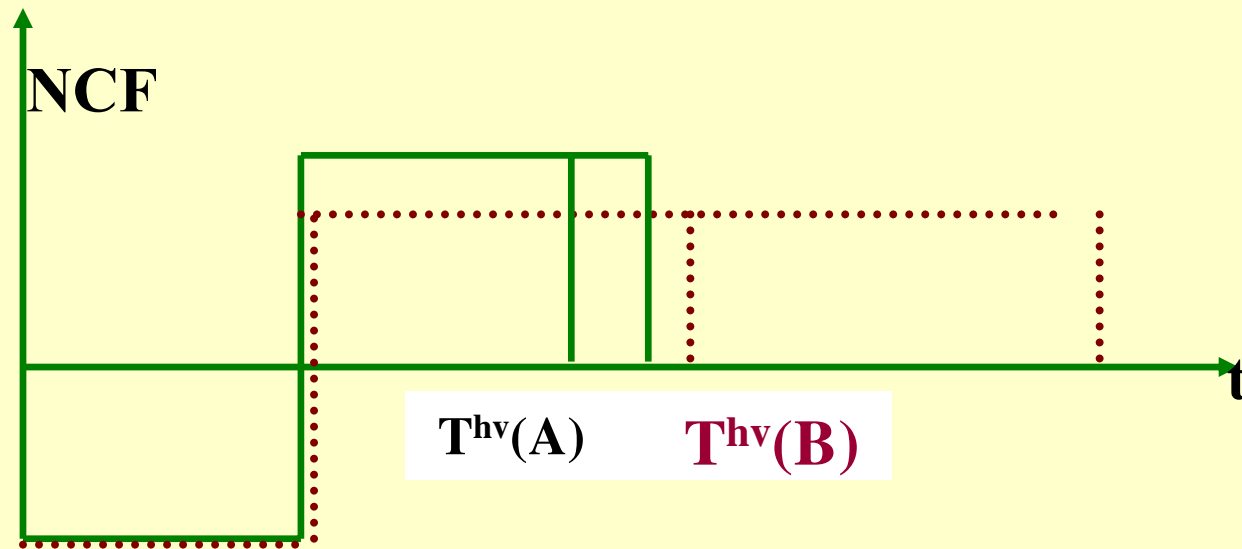
r - suất thu lợi hay suất chiết khấu (%);

D – giá trị thu hồi do thanh lý tài sản khi kết thúc thời gian tính toán của dự án.



- T^{HV} là thời gian cần thiết để thu hồi được vốn đầu tư. Nhiều dự án khan hiếm hoặc lệ thuộc vào thời gian huy động vốn, chỉ tiêu này thường tỏ ra hữu dụng.
- Thời gian hoàn vốn là khoảng thời gian (tính bằng năm, tháng) cần phải có để lợi ích ở các năm hoạt động đủ bù đắp chi phí đầu tư ban đầu.
- **Dự án đáng giá : $T^{hv} \leq T^*$**

T^* : Thời gian hoàn vốn yêu cầu



Lưu ý: $T^{hv}(A) < T^{hv}(B)$ không hẳn dự án A tốt hơn dự án B vì có thể $NPV(B) > NPV(A)$

Ví dụ 10:

Nam	CP Thue Dat va Sua Chua	CP van hanh	Doanh Thu	Tong hop	$(1+r)^{-t}$	Giá trị	Thv
0	83000.00			-83000.00	1.00	-83000.00	-83000.00
1		700.00	18000.00	17300.00	0.87	15043.48	-67956.52
2		700.00	18000.00	17300.00	0.76	13081.29	-54875.24
3		700.00	20000.00	19300.00	0.66	12690.06	-42185.17
4	400.00	700.00	20000.00	18900.00	0.57	10806.14	-31379.04
5		700.00	22000.00	21300.00	0.50	10589.86	-20789.17
6		700.00	22000.00	21300.00	0.43	9208.58	-11580.59
7		700.00	22000.00	21300.00	0.38	8007.46	-3573.14
8	400.00	700.00	22000.00	20900.00	0.33	6832.25	3259.11
9		700.00	20000.00	19300.00	0.28	5486.26	8745.38
10		700.00	20000.00	19300.00	0.25	4770.66	13516.04

$T^{hv}=7.5$ năm

4. PHƯƠNG PHÁP TỶ SỐ LỢI ÍCH – CHI PHÍ (B/C: Benefit–Cost Ratio)

- Để thấy được hiệu quả đồng vốn, người ta hay dùng tỷ số lợi ích-chi phí.
- Tỷ số lợi ích và chi phí Benefit -Cost Ratio, có thể viết tắt là BCR hay B/C = một tỉ lệ giữa giá trị hiện tại dòng thu so với giá trị hiện tại dòng chi.

$$B/C = PV(B) / PV(C)$$

Quy tắc lựa chọn dự án theo tiêu chuẩn tỷ số lợi ích-chi phí.

$$\text{Dự án tốt: } B/C = \frac{PV(B)}{PV(C)} \geq 1.$$

$$\text{Dự án xấu : } B/C = \frac{PV(B)}{PV(C)} < 1.$$

- Chỉ tiêu này cũng phổ biến, đi sau NPV và IRR, có mối liên hệ với NPV. Có thể nói BCR là một cách nhìn khác về NPV.
- **BCR Là một chỉ tiêu đo lường hiệu quả của dự án bằng hình ảnh tỉ lệ giữa lợi ích thu về so với chi phí bỏ ra.**
- **Nếu chỉ tiêu NPV chỉ nói lên sự giàu có hơn lên một giá trị tài sản nhưng nó không so sánh với quy mô nguồn lực, thì chỉ tiêu BCR cho thấy hiệu quả này.**
- **BCR là tỉ số** so sánh giữa giá trị hiện tại dòng thu và giá trị hiện tại dòng chi (trong khi đó, NPV là so sánh hiệu số).

Tuy nhiên, khi so sánh các dự án có tính loại trừ nhau, một mình chỉ tiêu BCR đôi khi không chính xác

Ví dụ 11:

Suất chiết khấu 20%				
Năm	0	1	NPV	B/C
Dự án A	(6,000)	9,000	1,500	1.25
Dự án B	(10,000)	14,000	1,667	1.17

Dự án A có B/C lớn hơn ($1.25 > 1.17$), tuy nhiên dự án B lại mang lại của cải ròng lớn hơn ($1667 > 1500$).

Dùng Excel tính NPV

Rate	20%					
Năm	0	1	2	3	4	4
NCF	-10,000	5,000	4,500	3,500	2,000	1,000
NPV	?					

PV ✗ ✓ *fx* =NPV(B1,C3:G3)+B3

	A	B	C	D	E	F	G
1	Suất chiết khấu	20%					
2	Năm	0	1	2	3	4	5
3	NCF	(10,000)	5,000	4,500	3,500	2,000	1,000
4	NPV	=NPV(B1,					
5							
6							
7							
8							

Function Arguments ? ✗

Formula result = 684

OK Cancel

Dùng Excel tính IRR

	A	B	C	D	E	F	G
1	Suất chiết khấu		20%				
2	Năm	0	1	2	3	4	5
3	NCF	(10,000)	5,000	4,500	3,500	2,000	1,000
4	NPV	684					
5	IRR	R(B3:G3)					

Function Arguments

IRR

Values

B3:G3

= {-10000,5000,4500,

Guess

= number

= 0.238891329

Returns the internal rate of return for a series of cash flows.

Values

is an array or a reference to cells that contain numbers for which you want to calculate the internal rate of return.

Formula result =

24%

[Help on this function](#)

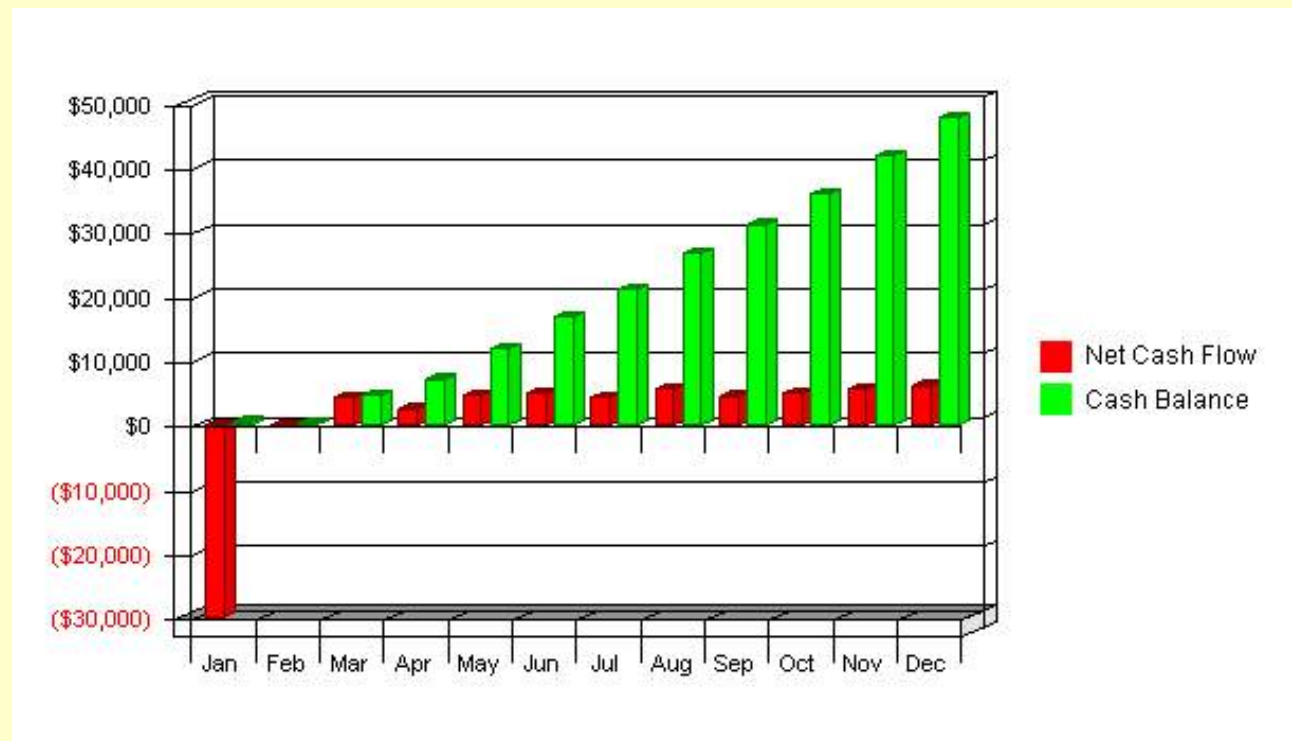
OK

Cancel

IRR rất dễ tính toán, chỉ cần “quét” hết dòng tiền ròng (NCF) có mặt trong báo cáo ngân lưu dự án. Đó là những thông tin có từ dự án, và chỉ cần dựa vào đó mà không cần thêm bất cứ một thông tin nào khác từ bên ngoài. Trong khi đó để tính NPV lại phải cần đến một suất chiết khấu.

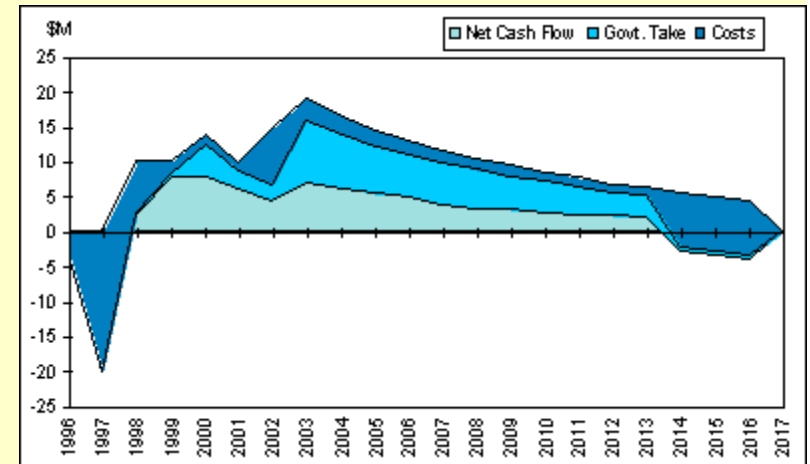
Phần 2:

Báo Cáo Ngân Lưu Dự Án



BÁO CÁO NGÂN LƯU CỦA MỘT DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Biên soạn theo tài liệu của tác giả
Nguyễn Tấn Bình



- Báo cáo ngân lưu thể hiện Dòng ngân lưu vào (Inflows) và Dòng ngân lưu ra (Outflows), sau đó là Dòng ngân lưu ròng (NCF: Net cash flows)

Ngân lưu ròng = Ngân lưu vào – Ngân lưu ra

Các chỉ tiêu đánh giá dự án sẽ được dựa vào Dòng ngân lưu ròng.

BÁO CÁO NGÂN LƯU CỦA MỘT DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Không có một nguyên tắc hay quy định nào ấn định hình thức (form) của một báo cáo ngân lưu của một dự án.
- Nhưng về tổng thể, báo cáo ngân lưu thường thể hiện Dòng ngân lưu vào (Inflows) và Dòng ngân lưu ra (Outflows), sau đó là Dòng ngân lưu ròng (NCF: Net cash flows)
- **Ngân lưu ròng = Ngân lưu vào – Ngân lưu ra**
- Các chỉ tiêu đánh giá dự án sẽ được dựa vào Dòng ngân lưu ròng.

CÁC BIẾN SỐ CƠ BẢN TRONG BÁO CÁO NGÂN LƯU

- Chi phí đất đai, nhà xưởng
- Chi phí máy móc thiết bị, vận chuyển, lắp đặt.
- Doanh thu (Sales) = Sản lượng * Đơn giá sản phẩm
- Chi phí sản xuất = Chi phí biến đổi + Chi phí cố định
- Khấu hao tài sản cố định
- Giá trị thanh lý tài sản cố định
- Lãi vay phải trả = Tổng vốn vay * tỷ lệ lãi vay áp dụng
- Thuế thu nhập (được áp dụng theo luật Việt Nam là 28%)

CÁC BIẾN SỐ CƠ BẢN TRONG BÁO CÁO NGÂN LƯU- KHẤU HAO

Sử dụng chi phí khấu hao trong việc xác định biên dạng ngân lưu:

- Tính thuế
- Tính giá trị thanh lý

KHẤU HAO

Khấu hao là chi phí không bằng tiền mặt (non-cash), nó không xuất hiện trong báo cáo ngân lưu theo phương pháp trực tiếp (nguồn tác giả Nguyễn Tấn Bình).

Chi phí khấu hao dùng để:

- Để tính giá trị còn lại trong lịch khấu hao tài sản và dự kiến giá trị thanh lý trong dòng thu cuối đời dự án.
- Để hạch toán tính thuế trong Báo cáo thu nhập.
- Để lập báo cáo ngân lưu theo phương pháp gián tiếp nếu cần.

Phương pháp tính khấu hao

a) Khấu hao theo đường thẳng:

Mức khấu hao được trích đều đặn cho các năm trong thời kỳ hoạt động của tài sản cố định.

$$M_{KH} = G/n$$

G: Nguyên giá tài sản cố định (giá mua, lắp đặt, vận chuyển, chạy thử)

N Thời gian sử dụng

Ví dụ a: Công ty A mua 1 TSCĐ mới (100%) giá gốc 200tr, chi phí vận chuyển 2 tr, chi phí lắp đặt và chạy thử 3 tr. Biết TSCĐ có tuổi thọ kỹ thuật 7 năm, thời gian sử dụng dự kiến 5 năm. **$M_{KH} = G/n = (200+2+3)/7 = 41 \text{ tr/năm}$**

b. Phương pháp khấu hao theo số dư giảm dần có điều chỉnh:

$$M_{KH-TSCĐ} = \text{Giá trị còn lại của TSCĐ} * \% \text{ Khấu hao nhanh}$$

- Tỷ lệ khấu hao nhanh $\%KHN = \%KH-ĐT * \text{Hệ số điều chỉnh}$
- Tỷ lệ khấu hao đường thẳng $\%KH-ĐT = 1 / (\text{Thời gian sử dụng TSCĐ}) * 100\%$
- Hệ số điều chỉnh xác định theo Quy Định nhà nước :
{Tgsd TSCĐ, Hệ số} : { t < 4 năm, hệ số 1,5}, { 4 < t < 6 năm, hệ số 2}; { 6 < t, hệ số 2.5}.
- Những năm cuối mức khấu hao được tính = Giá trị còn lại của TSCĐ/ số năm sử dụng còn lại của TSCĐ đó.

Ví dụ b: Công ty A mua 1 thiết bị sản xuất giá 10tr. Thời gian sử dụng 5 năm. Xác định mức khấu hao hằng năm

% KH-ĐT=100/5=20tr. %KHN=20%*2(hệ số điều chỉnh)=40%.

Mức KH hàng năm như sau: (đơn vị tr)

Năm	GT còn lại đầu kỳ TSCĐ	Cách tính KH	Mức KH hàng năm	Tích lũy KH	Giá trị còn lại cuối kỳ TSCĐ
1	10.0	10.0*40%	4	4	6
2	6.0	6.0*40%	2.4	6.4	3.6
3	3.6	3.6*40%	1.44	7.84	2.16
4	2.16	2.16/2	1.08	8.92	1.08
5	1.08	216/2	1.08	10.0	0

CÁC BIẾN SỐ CƠ BẢN TRONG BÁO CÁO NGÂN LƯU

CHI PHÍ ĐẤT ĐAI

- Cần xử lý đất như một khoản đầu tư riêng. Không bao giờ kể lãi/lỗ về đất như khoản thu/chi đối với khoản đầu tư về đất nếu như không có sự cải thiện/tàn phá trực tiếp đối với đất đai gây ra bởi dự án
- Chi phí về đất của dự án là chi phí cơ hội, hoặc giá trị thuê đất hàng năm hoặc chi phí vốn cho dự án tính trong khoảng thời gian sử dụng đất.

CÁC BIẾN SỐ CƠ BẢN TRONG BÁO CÁO NGÂN LƯU

TIỀN MẶT

- Tiền mặt (Cash Balance CB) được giữ để thực hiện các giao dịch trong quá trình thực hiện dự án
- Phần tăng CB là một ngân lưu ra
- Phần giảm CB là một ngân lưu vào

Ví dụ12:

Lập báo cáo ngân lưu cho một dự án mở rộng sản xuất Computer

- Công ty Alpha là một công ty chuyên sản xuất Computer. Công ty hoạch định rằng sẽ bán được khoảng 20.000 computer/year, với giá là 1500USD/Computer.
- Công ty cho rằng phải tăng thêm năng lực sản xuất bằng cách mua thêm một nhà xưởng mới giá khoảng 12 tr.USD.
- Nhà xưởng thuộc nhóm khấu hao F (25 năm- PL 1QD9206/BTC) vào cuối năm 2004 và được tính khấu hao theo phương pháp đều.
- Máy móc thiết bị cũng cần mua vào lúc ban đầu. Thiết bị máy móc của công ty thuộc nhóm khấu hao B-9 (5 năm) có giá trị 8tr.USD (kể cả chi phí vận chuyển và lắp đặt) được tính khấu hao theo phương pháp khấu hao nhanh (có HSDC=2).

- Nhu cầu về vốn lưu động của dự án là 6 tr.USD (được thanh toán vào cuối năm 2004) . Số năm hoạt động dự án là 5 năm (kể cả một năm đầu tư xây dựng).
 - Chi phí sản xuất bao gồm : Chi phí biến đổi chiếm 60% Doanh Thu; và Chi phí cố định đã trừ khấu hao là 5 tr.USD/năm. Chi phí khấu hao được tính phù hợp với từng loại TSCĐ.
 - Thuế suất thuế thu nhập của công ty phải chịu là 28%.
 - Chi phí sử dụng vốn của công ty là 12%. Tất cả các khoản chi phí sẽ được tính vào cuối năm.
- 1. Hãy xây dựng ngân lưu của dự án đầu tư mở rộng sản xuất của công ty Alpha ($t=0, \dots, 4$).**
 - 2. Thẩm định dự án bằng chỉ tiêu NPV và IRR.**

- Nhà xưởng 12 tr USD được tính khấu hao pp đường thẳng. Mức KH hằng năm = $12/25 \text{ năm} = 0.48 \text{ tr}$. Dự án thanh lý năm thứ 4 \Rightarrow giá trị còn lại là 10.08 tr.
- Máy móc thiết bị 8 tr USD, được tính KH nhanh (theo QĐ 206/BTC). Hệ số điều chỉnh là 2.
- $\%KHN = \%KH - \text{ĐT} \times \text{Hệ số điều chỉnh} = (1/5) \times 2 \times 100\% = 40\%$
- vì $\%KH - \text{ĐT} = 1/(\text{Thời gian sử dụng TSCĐ}) \times 100\%$. Giá trị còn lại TSCĐ cuối năm thứ 4 là 0.864 tr USD.

Bảng 1: Bảng kế hoạch khấu hao tài sản cố định (triệu USD)

STT	Khoản mục tính	0	1	2	3	4
1	Nhà xưởng (KH đều)					
	Giá trị đầu kỳ		12	11.52	11.04	10.56
	Mức khấu hao		0.48	0.48	0.48	0.48
	GT TL cuối năm	12	11.52	11.04	10.56	10.08
2	Máy móc thiết bị (KH Nhanh)		0.4			
	Giá trị đầu kỳ		8	4.8	2.88	1.728
	Mức khấu hao		3.2	1.92	1.152	0.864
	GT TL cuối năm	8	4.8	2.88	1.728	0.864
3	Tổng mức khấu hao		3.68	2.4	1.632	1.344
4	Giá trị thanh lý					10.944

Bảng 2: Bảng báo cáo thu nhập dự án

STT	Khoản mục tính	0	1	2	3	4
1	Doanh thu bán hàng		30	30	30	30
2	Chi phí sản xuất					
	CPBD (60% Doanh Thu)		18	18	18	18
	Tổng CPSX chưa có Khấu Hao		5	5	5	5
3	Khấu hao TSCĐ		3.68	2.4	1.632	1.344
4	Tổng CPSX (có Khấu Hao)		26.68	25.4	24.632	24.344
5	Lợi nhuận trước thuế & lãi		3.32	4.6	5.368	5.656
6	Lãi vay phải trả		0	0	0	0
7	Lợi nhuận trước thuế		3.32	4.6	5.368	5.656
8	Thuế thu nhập (28%)		0.9296	1.288	1.503	1.58368
9	Lợi nhuận ròng		2.3904	3.312	3.865	4.07232

Bảng 3: Bảng tính ngân lưu (Phương pháp trực tiếp)

STT	Khoản mục tính	0	1	2	3	4
I.	Khoản thu (Input)					
1	Doanh thu bán hàng		30	30	30	30
2	Hoàn trả VLĐ					6
3	Giá trị thanh lý TSCĐ					10.944
4	Tổng ngân lưu vào		30	30	30	46.944
II.	Khoản chi (output)					
5	Mua nhà xưởng	12				
6	Mua MMTB	8				
7	Nhu cầu vốn LĐ tăng thêm	6				
8	CPSX (không khấu hao)		23	23	23	23
9	Tổng ngân lưu ra	26	23	23	23	23
III.	NCF trước thuế (4-9)	-26	7	7	7	23.944
10	Thuế thu nhập		0.9296	1.288	1.503	1.58368
IV.	NCF sau thuế	-26	6.0704	5.712	5.497	22.3603
11	Hệ số chiết khấu $r=12\%$	1	0.8929	0.7972	0.7118	0.63552
12	Hiện giá	-26	5.42	4.554	3.913	14.21

NPV=2.0965

IRR=15%

Bảng 4: Bảng tính ngân lưu (Phương pháp gián tiếp)

STT	Khoản mục tính	0.000	1.000	2.000	3.000	4.000
I.	Ngân lưu từ HĐ SX-KD					
1	Lợi nhuận ròng		2.390	3.312	3.865	4.072
2	Khấu hao		3.680	2.400	1.632	1.344
3	Thu hồi vốn lưu động					6.000
4	Tổng cộng		6.070	5.712	5.497	11.416
II.	Ngân lưu từ đầu tư					
5	Mua nhà xưởng	-12.000				
6	Mua MMTB	-8.000				
7	Vốn LĐ tăng thêm	-6.000				
8	Giá trị thanh lý TSCĐ					10.944
9	Tổng	-26.000	0.000	0.000	0.000	10.944
III.	NCF-TIP	-26.000	6.070	5.712	5.497	22.360

NPV=2.0965

IRR=15%

NGUỒN VỐN TIỀN ĐẦU TƯ

- Khi ta đã có một dự án tốt thì câu hỏi đầu tiên là phải kiếm nguồn tiền đầu tư cho dự án đây từ đâu.
- Các tổ chức doanh nghiệp đều như thế, dự án lớn đều cần nguồn vốn.



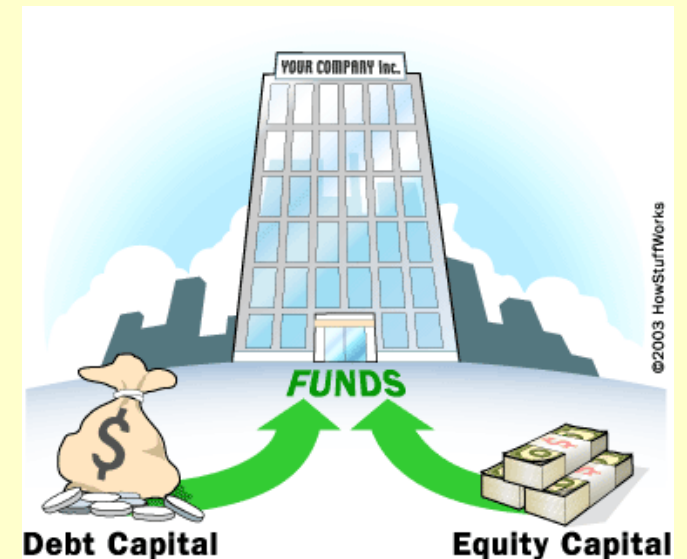
Huy động vốn là một nghệ thuật. Một kế hoạch chi tiết của dự án phải tính đến nguồn tiền đầu tư và khi nào có được.

Các nguồn vốn chính.

Dựa theo tiêu chí thời gian hoàn trả, doanh nghiệp có 2 nguồn vốn:

- Nguồn vốn ngắn hạn
- Nguồn vốn dài hạn

Chính những nguồn vốn này hình thành nên chi phí sử dụng vốn.



Chi phí sử dụng vốn

Chi phí sử dụng vốn rất quan trọng, chi phí càng lớn, tỷ suất lợi nhuận dự án càng cao mới trang trải đủ, và do đó mới đáng thực hiện.

Mặc dù doanh nghiệp không phải trả lãi cho lợi nhuận giữ lại, nhưng họ chỉ nên sử dụng lợi nhuận giữ lại cho những dự án có tỷ suất lợi nhuận cao hơn lãi suất tiền gửi ngân hàng.

Các nguồn vốn ngắn hạn

Nguồn vốn ngắn hạn là nguồn vốn mà doanh nghiệp phải hoàn trả chủ sở hữu của nguồn vốn này trong thời hạn dưới 1 năm: Có 3 nguồn vốn ngắn hạn chính:

- Thấu chi tài khoản
- Tín dụng thương mại (hay nợ phải trả)
- Vốn vay ngắn hạn



Thấu chi tài khoản

- Khi bạn chi trả tiền nhiều hơn số tiền bạn có trong tài khoản ngân hàng, nghĩa là bạn đang thấu chi tài khoản.
- Lãi suất trả trên thấu chi tài khoản thường rất cao (và không phải ai cũng được ngân hàng cho thấu chi, chỉ những doanh nghiệp có uy tín- và chỉ trong khoản tiền giới hạn)
- Doanh nghiệp không thể thấu chi nhiều và dài ngày. Tuy nhiên, thấu chi rất hữu dụng khi đáp ứng các nhu cầu đột xuất và tạm thời.

(Lưu ý: hiện nay ở Việt Nam, các ngân hàng chưa áp dụng hình thức này)

Tín dụng thương mại (nợ phải trả)

- Nguyên vật liệu lưu trong kho thường được tài trợ bởi nguồn tín dụng thương mại. Doanh nghiệp của ta thường là khách hàng của nhiều nhà cung cấp và thường họ bán chịu cho ta, nghĩa là họ đã cấp một khoản tín dụng thương mại cho ta.
- Tín dụng thương mại được xem là nguồn vốn không phải trả lãi cho nhà cung cấp (không tốn chi phí vốn)

Vốn vay ngắn hạn

- Ta có thể huy động ngân hàng lượng tiền từ việc vay ngắn hạn ngân hàng.
- Tuy nhiên đây là nguồn vốn có chi phí sử dụng cao hơn và nhiều rủi ro hơn nhiều so với 2 nguồn nêu trên.
- Nếu doanh nghiệp vay ngắn hạn ngân hàng và không thể trả nợ khi đáo hạn họ có thể bị kiện phá sản (Nhưng nếu ta chưa trả nợ cho nhà cung cấp thì chắc họ cũng chưa kiện ngay đâu)

Các nguồn vốn dài hạn

Các dự án kéo dài không chỉ một vài tháng hoặc một năm mà thường là vài năm. Ngân sách vốn của doanh nghiệp phải tính tới điều này và vốn cấp cho dự án phải được tính cho nhiều năm.

Các doanh nghiệp đáp ứng nhu cầu về tài chính dài hạn này bằng các nguồn vốn cho phép bạn hoàn trả cho chủ sở hữu trong một thời gian dài. **Nguồn vốn dài hạn thường được sử dụng cho các đầu tư về tài sản cố định**

Đây chính là các nguồn dài hạn: Một vài nguồn tiêu biểu như:

- Vốn vay dài hạn
- Vốn chủ sở hữu
- Lợi nhuận giữ lại
- Vốn trợ cấp

Vốn vay dài hạn

▪ Đa số trường hợp, nguồn lợi nhuận giữ lại không cung cấp đủ vốn cho chủ đầu tư. Hoặc có thể là do vốn tự có của doanh nghiệp hạn hẹp hoặc bạn đã dành nguồn vốn này vào những dự án khác.



▪ Trong trường hợp này nếu doanh nghiệp muốn thực hiện dự án mới hấp dẫn => doanh nghiệp phải đi vay vốn dài hạn để thực hiện.

Vốn chủ sở hữu



- Đối với công ty tư nhân hay TNHH, người ta có thể huy động vốn bằng cách kêu gọi các cổ đông, đồng thời trở thành đồng sở hữu công ty.
- Đối với các doanh nghiệp cổ phần có thể huy động vốn bằng cách phát hành cổ phiếu. Cổ đông mua cổ phiếu với hy vọng sẽ được chia cổ tức. Vì vậy, tỷ suất lợi nhuận cao cũng là một yêu cầu quan trọng đối với các dự án được tài trợ bằng vốn cổ phần.
- Nguồn vốn này được duy trì lâu dài tại doanh nghiệp, các công ty cổ phần phải bảo tồn nguồn vốn này để duy trì lòng tin và giữ giá cổ phiếu

Lợi nhuận giữ lại

- Lợi nhuận giữ lại được tạo ra từ quá trình hoạt động kinh doanh và dùng để tái đầu tư mở rộng sản xuất kinh doanh.
- Lợi nhuận giữ lại cũng là nguồn tài chính chủ yếu. Sử dụng nguồn vốn này doanh nghiệp không phải trả lãi suất. Tuy nhiên, nếu dự án này không mang lại hiệu quả như những dự án khác => doanh nghiệp không nên đầu tư vào.

Vốn trợ cấp

- Một số tổ chức, ví dụ các đoàn thể, hội từ thiện thường được các trợ cấp cho dự án của mình. Đây là nguồn vốn không phải hoàn trả, nhưng khi nhận vốn, các tổ chức phải đáp ứng 1 số điều kiện.
- Đánh giá các dự án của những tổ chức này người ta thường dùng phân tích lợi ích- chi phí hơn là đơn thuần xét yếu tố tài chính.

CÁC QUAN ĐIỂM PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

Theo quan điểm về nguồn vốn, ta có thể xét dự án theo 2 quan điểm

- Quan điểm tổng đầu tư
- Quan điểm Chủ Đầu tư



PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

Ngân lưu theo 2 quan điểm²

Xét một báo cáo ngân lưu đơn giản như sau:

<i>Năm</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Ngân lưu cả dự án	-1000	1200
Ngân lưu vay và trả nợ	400	-432
Ngân lưu chủ sở hữu	-600	768
<i>Lãi suất tiền vay</i>	<i>8%</i>	

Ví dụ nguồn: Tác giả Nguyễn Tấn Bình

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

(quan điểm tổng đầu tư)

<i>Năm</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Ngân lưu cả dự án	-1000	1200
Ngân lưu vay và trả nợ	400	-432
Ngân lưu chủ sở hữu	-600	768
<i>Lãi suất tiền vay</i>	<i>8%</i>	

Ví dụ nguồn: Tác giả Nguyễn Tấn Bình

Trong đó:

(i) **Dòng ngân lưu đầu tiên** là dòng ngân lưu của toàn bộ dự án, còn gọi là **dòng ngân lưu tổng đầu tư** (TIP) hay là dòng ngân lưu tự do (FCF). Nó chưa nói lên cơ cấu tài chính dự án, chưa phân biệt nguồn vốn từ đâu đến. Có thể xem đó là dòng ngân lưu “chưa bị chia” (còn ... tự do)

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

Ngân lưu theo 2 quan điểm

<i>Năm</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Ngân lưu cả dự án	-1000	1200
Ngân lưu vay và trả nợ	400	-432
Ngân lưu chủ sở hữu	-600	768
<i>Lãi suất tiền vay</i>	<i>8%</i>	

Trong đó:

(ii) **Dòng ngân lưu thứ hai** là dòng ngân lưu đi vay và trả nợ vay, còn gọi là dòng ngân lưu của nhà cho vay. Nó cho dự án vay ở năm 0, thu về ở năm 1.

Và đặc biệt, nó được **ưu tiên thu trước** vốn chủ sở hữu (*trình tự thanh lý tài sản*)

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH (quan điểm chủ sở hữu)

<i>Năm</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Ngân lưu cả dự án	-1000	1200
Ngân lưu vay và trả nợ	400	-432
Ngân lưu chủ sở hữu	-600	768
<i>Lãi suất tiền vay</i>	<i>8%</i>	

Trong đó:

(iii) **Dòng ngân lưu thứ ba** là dòng ngân lưu còn lại cho chủ sở hữu. Chủ sở hữu chi đầu tư 600 và mang về 768. Quan điểm chủ sở hữu đứng trên dòng ngân lưu này

Và đặc biệt, nó chỉ được **thu sau** khi đã hoàn thành nghĩa vụ trả nợ (*trình tự ưu tiên thanh lý tài sản*)

<i>Năm</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Ngân lưu cả dự án	-1000	1200
Ngân lưu vay và trả nợ	400	-432
Ngân lưu chủ sở hữu	-600	768
<i>Lãi suất tiền vay</i>	<i>8%</i>	

- Vì **được ưu tiên thu trước** từ dòng tiền do dự án mang về, quan điểm nhà cho vay chỉ quan tâm đến dòng ngân lưu thứ nhất, tức ngân lưu của toàn bộ dự án.
- Quan điểm nhà cho vay do vậy còn gọi là quan điểm tổng đầu tư.

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

<i>Năm</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Ngân lưu cả dự án	-1000	1200
Ngân lưu vay và trả nợ	400	-432
Ngân lưu chủ sở hữu	-600	768
<i>Lãi suất tiền vay</i>	<i>8%</i>	

Về hình thức, báo cáo ngân lưu theo quan điểm nhà cho vay sẽ là dòng ngân lưu của toàn bộ dự án, tức **KHÔNG CÓ** dòng thu đi vay và chi trả nợ vay.

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

Suất chiết khấu theo 2 quan điểm

<i>Năm</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Ngân lưu cả dự án	-1000	1200
Ngân lưu vay và trả nợ	400	-432
Ngân lưu chủ sở hữu	-600	768
<i>Lãi suất tiền vay</i>	<i>8%</i>	

Quan điểm chủ sở hữu sử dụng suất sinh lời đòi hỏi (chi phí cơ hội của vốn chủ sở hữu) để chiết khấu dòng ngân lưu chủ sở hữu.

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

Suất chiết khấu theo 2 quan điểm

<i>Năm</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Ngân lưu cả dự án	-1000	1200
Ngân lưu vay và trả nợ	400	-432
Ngân lưu chủ sở hữu	-600	768
<i>Lãi suất tiền vay</i>	<i>8%</i>	

Quan điểm nhà cho vay xét trên dòng ngân lưu cả dự án (*trong đó có vốn chủ sở hữu và nợ vay*) mà mỗi nguồn vốn có suất sinh lời khác nhau: suất sinh lời đòi hỏi của vốn chủ sở hữu và lãi suất cho vay. Suất chiết khấu sẽ được tính "**bình quân**".

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

R_c : Chi phí sử dụng vốn bình quân



$$R_c = \frac{K_{vtc} \cdot r_{vtc} + K_{vdv} \cdot r_{vdv}}{K_{vtc} + K_{vdv}}$$

Trong đó: K_{vtc} – Vốn tự có

r_{vtc} – Mức lãi suất xác định cho vốn tự có

K_{vdv} – Vốn đi vay

r_{vdv} – Mức lãi suất xác định cho vốn đi vay

Ví dụ:

▪ Trong dự án trên suất sinh lời của vốn chủ sở hữu là 28%, lãi suất tiền vay 8%, tỉ trọng nợ vay 40%, tỉ trọng vốn chủ sở hữu 60%. Chi phí sử dụng vốn bình quân gia quyền sẽ được tính theo công thức như sau:

$$R_c = 60\% \times 28\% + 40\% \times 8\% = 20\%$$

TS. LUONG DUC LONG - DHBK

Ví dụ 13:

**Phân tích tài chính theo 2
quan điểm Chủ đầu tư-
Tổng đầu tư**



Bảng thông số

Kế hoạch đầu tư			
Nhà xưởng - máy móc	1000	(1000\$)	
Khấu hao			
Máy móc - nhà xưởng	10	năm	mô hình tuyến tính
Giá trị thanh lý của tài sản là giá trị còn lại vào cuối năm thứ 3 và được thu hồi vào năm 4			
Khoản vay			
Vốn vay	400	(1000\$)	
Lãi suất	10%	năm	
Thời hạn trả nợ	3	năm	
Trả nợ (vốn gốc + lãi) bằng nhau hàng năm, bắt đầu từ năm 1			
Kế hoạch hoạt động (1000\$)			
Doanh thu	1000	(1000\$)	mỗi năm, từ năm 1
Khoản phải thu	10%	tính trên doanh thu	
Chi phí trực tiếp	500	(1000\$)	mỗi năm, từ năm 1
Chi phí quản lý	80	(1000\$)	mỗi năm, từ năm 1
Thuế suất thu nhập	25%		

Suất thu lợi Chủ đầu tư Tổng đầu tư		WACC >>				18% 15%
Lịch khấu hao						
	Năm	0	1	2	3	
Giá trị TS đầu kỳ			1000	900	800	
Khấu hao trong kỳ			100	100	100	
Giá trị TS cuối kỳ		1000	900	800	700	
Bảng vốn lưu động						
	Năm	0	1	2	3	4
Khoản phải thu (AR-Acount Receivable)			100	100	100	
Thay đổi AR			-100	0	0	100
Lịch vay & trả nợ						
	Năm	0	1	2	3	
Nợ đầu kỳ			400.00	279.15	146.22	
Lãi trong kỳ(=Nợ *lãi suất)			40.00	27.92	14.62	
<u>Trả nợ</u>			<u>160.85</u>	<u>160.85</u>	<u>160.85</u>	
Trả lãi			40.00	27.92	14.62	
Trả vốn gốc			120.85	132.93	146.22	
Vay thêm trong kỳ			0.00	0.00	0.00	
Nợ cuối kỳ		400	279.15	146.22	0.00	

Báo cáo thu nhập

Năm	0	1	2	3
Thu				
Doanh thu		1000	1000	1000
Chi				
Chi phí trực tiếp		500	500	500
Chi phí quản lý		80	80	80
Khấu hao		100	100	100
Trả lãi		40.00	27.92	14.62
Lợi nhuận chịu thuế		280	292.08	305.38
Thuế (30%)		70.00	73.02	76.34
Lợi nhuận sau thuế		210.00	219.06	229.03

Báo cáo ngân lưu theo quan điểm Tổng đầu tư (TIP)

Xem xét dòng ngân lưu chưa chia - còn gọi là Dòng ngân lưu tự do (FCF: Free Cash Flow)

Năm	0	1	2	3	4
Các khoản thu					
Doanh thu		1000	1000	1000	
Thay đổi AR		-100	0	0	100
Giá trị thanh lý					700
Ngân lưu vào	0	900	1000	1000	800
Các khoản chi					
Chi phí đầu tư	1000				
Chi phí trực tiếp		500	500	500	
Chi phí quản lý		80	80	80	
Thuế		70.00	73.02	76.34	
Ngân lưu ra	1000	650.00	653.02	656.34	0.00
Ngân lưu ròng	-1000	250.00	346.98	343.66	800.00

NPV= \$168.7

IRR=21.5%

TS. LUONG DUC LONG - DHBK

95

Báo cáo ngân lưu theo quan điểm Chủ đầu tư (EPV)

Xem xét dòng ngân lưu còn lại của chủ sở hữu (sau khi đã trừ đi dòng ngân lưu Vay và Trả nợ vay)

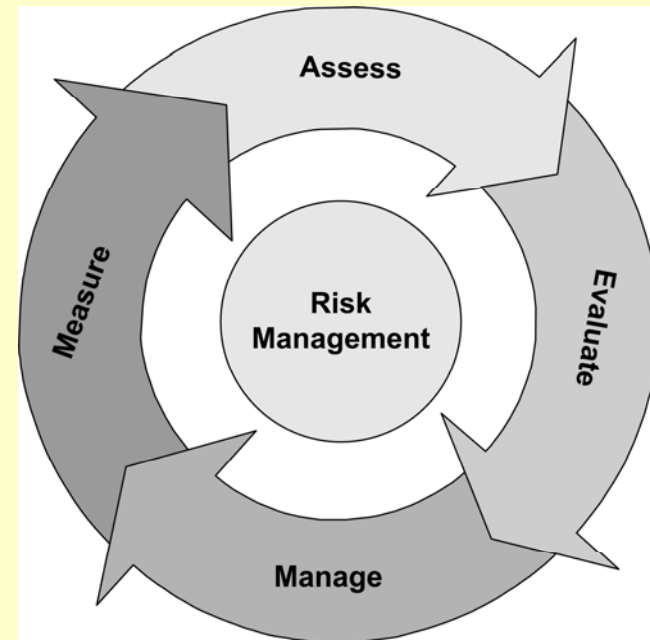
Năm	0	1	2	3	4
Các khoản thu					
Doanh thu		1000	1000	1000	
Thay đổi AR		-100	0	0	100
Giá trị thanh lý					700
<u>Vay nợ</u>	<u>400</u>				
Ngân lưu vào	400	900	1000	1000	800
Các khoản chi					
Chi phí đầu tư	1000				
Chi phí trực tiếp		500	500	500	
Chi phí quản lý		80	80	80	
Thuế		70.00	73.02	76.34	
<u>Trả nợ</u>		<u>160.85</u>	<u>160.85</u>	<u>160.85</u>	-
Ngân lưu ra	1000	810.85	813.87	817.19	0
Ngân lưu ròng	-600	89.15	186.13	182.81	800

NPV= \$133.13

IRR=25.8%

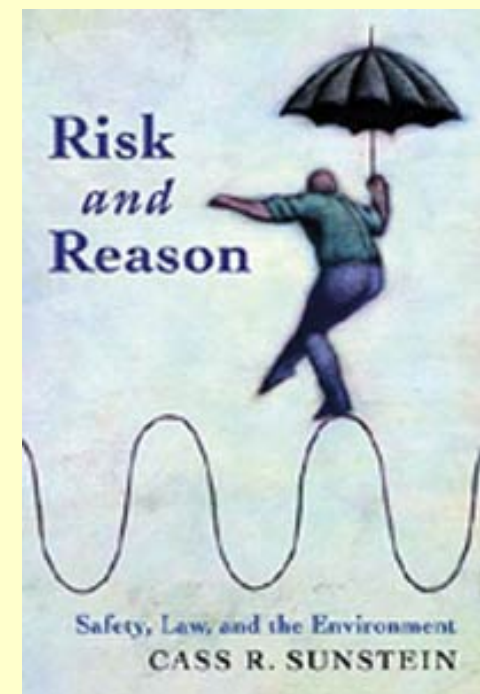
Phần 3:

Phân tích rủi ro tài chính dự án đầu tư



1. Các khái niệm về rủi ro

- Rủi ro là khả năng xảy ra sự khác biệt giữa kết quả thực tế và kết quả kỳ vọng của kế hoạch.
- Rủi ro xảy ra trong quá trình tiến hành các hoạt động khi có sự tác động ngẫu nhiên.
- Rủi ro phát sinh khi có yếu tố tác động tới một hoạt động cụ thể, làm thay đổi hoặc gây tổn thất và sai lệch kết quả dự định ban đầu của hoạt động đó.
- Rủi ro là một hiện tượng khách quan, tồn tại trong mọi hoạt động kinh tế, xã hội, tự nhiên.



Khái niệm phân tích rủi ro tài chính dự án đầu tư

Phân tích rủi ro khi đánh giá hiệu quả kinh tế - tài chính của các dự án đầu tư là quá trình tổng thể được tiến hành nghiên cứu những ảnh hưởng tác động lên dự án do sự không chắc chắn ở một số thông tin đầu vào (input information).



Phân tích rủi ro tài chính dự án đầu tư

Nội dung

- Nhận dạng, phân loại rủi ro có ảnh hưởng tới hiệu quả tài chính của dự án.
- Đo lường, đánh giá ảnh hưởng của rủi ro tới hiệu quả tài chính của dự án.
- Phân tích các biện pháp an toàn và phòng ngừa rủi ro tài chính của dự án.

Mục đích

- Tăng tối đa khả năng xảy ra các sự kiện có tác động tích cực đến dự án (nắm bắt cơ hội)
- Giảm thiểu khả năng xảy ra các sự kiện có ảnh hưởng bất lợi đối với mục tiêu của dự án (giảm thiểu nguy cơ)

Nhận dạng và phân loại rủi ro

- Nhận dạng rủi ro bao gồm việc xác định loại rủi ro nào ảnh hưởng quá mức cho phép tới kết quả dự định của hành động hay sự việc được xem xét, đồng thời mô tả tính chất của mỗi rủi ro đó.

Các loại rủi ro:

- Rủi ro kinh doanh
- Rủi ro tài chính
- Rủi ro có tính chiến lược

RỦI RO KINH DOANH

Rủi ro kinh doanh liên quan đến thị trường sản phẩm của công ty, bao gồm:

- **Đổi mới Công nghệ**
 - Trang thiết bị, Nguyên vật liệu mới
- **Thiết kế sản phẩm**
 - Sản phẩm thay thế
- **Tiếp thị**
 - Nhu cầu thị trường
 - Hoạt động của đối thủ cạnh tranh

RỦI RO TÀI CHÍNH

Rủi ro tài chính liên quan đến các thiệt hại có thể xảy ra trong thị trường tài chính

→ Do sự thay đổi của các biến số tài chính:

- Lãi suất
 - Tỷ giá hối đoái
 - Giá cả
-
- Khả năng tạo ra lợi nhuận
 - Khả năng thanh toán nợ
 - Khả năng thanh khoản

LẠM PHÁT

Lạm phát làm cho giá cả thị trường tăng lên hay làm cho đồng tiền mất giá.

Các phân tích dự án ở một số nước không xem xét ảnh hưởng của lạm phát đến dự án bởi vì:

- Lạm phát ít có tác động trực tiếp lên các lợi ích và chi phí kinh tế của dự án.
- Khó xác định tỷ lệ lạm phát (TLLP)

Kết quả phân tích cho thấy lạm phát:

- Làm tăng giá trị NPV của dự án thông qua khoản phải trả, khoản khấu trừ tiền lãi
- Làm giảm NPV thông qua khoản phải thu, số dư tiền mặt và chi phí khấu hao.

RỦI RO CÓ TÍNH CHIẾN LƯỢC

Rủi ro có tính chiến lược liên quan đến các sự biến đổi cơ bản trong môi trường kinh tế và chính trị



2. Phương pháp đo lường phân tích, đánh giá rủi ro của dự án

- a) Phân tích độ nhạy
- b) Phân tích tình huống
- c) Phân tích cây ra quyết định
- d) Phân tích rủi ro bằng mô phỏng



a) Phân tích độ nhạy

Là kỹ thuật phân tích rủi ro trong đó người ta cho các biến quan trọng thay đổi, kết quả NPV thay đổi và phát sinh lợi được nhận biết.

- Phân tích ảnh hưởng của *một biến* đầu vào (giá, lãi suất, chi phí nguyên vật liệu, vv.) trên giá trị đầu ra (doanh thu, lợi nhuận, vv.)
- Nhận dạng các biến đầu vào nào nhạy đối với các giá trị đầu ra
- Lập kế hoạch để giảm sự không chắc chắn của biến đó

Ví dụ 14: Từ dự án mở rộng sản xuất Computer của công ty Alpha (tiếp theo ví dụ 12). NPV=2.097 Tr USD.

- Nếu như chi phí biến đổi là 65% thay vì 60% như đã tính?
- Nếu như sản lượng giảm 20% so với hiện tại?
- Nếu giá bán/1 Đơn vị sản phẩm giảm?

1. Thay đổi chi phí biến đổi thay đổi tác động đến NPV

		55%	60%	65%	70%
NPV	2,097	5,377	2,097	-1,184	-4,464

Nhận xét: Khi chi phí biến đổi >65% => NPV âm

2. Lượng bán thay đổi tác động đến NPV

		16000	18000	19000	20000	22000
NPV	2,097	-3,152	-0,53	0,784	2,097	4,721

Nhận xét: nếu lượng bán giảm = 18000 => NPV âm

3. Giá bán thay đổi tác động đến NPV

		1300	1400	1500	1600
NPV	2,097	-1,402	0,347	2,097	3,846

Nhận xét: nếu giá bán dưới 1400USD/computer => NPV âm

b) Phân tích tình huống

- Là kỹ thuật phân tích rủi ro trong đó đưa ra các tình huống tài chính “xấu nhất”, “tốt nhất” rồi so sánh với tình huống căn bản (cơ sở)
- Xem xét đồng thời ảnh hưởng của một số biến đầu vào đến giá trị đầu ra

- Tình huống xấu nhất: tất cả biến đầu vào là xấu nhất
- Tình huống tốt nhất: tất cả biến đầu vào là tốt nhất
- Tình huống căn bản: tất cả biến đầu vào là được đặt ở các giá trị thường xảy ra nhất

Ví dụ 15:

▪Giả định rằng doanh thu ở mức thấp nhất là bán được 15000 computer. Tổ nhất bán được 25000 computer, mức căn bản là 20000. Giá bán xấu nhất 1300USD/computer, tốt nhất 2000USD/computer, cơ sở 1500USD/computer

Tình huống	XS	Số lượng bán	Giá bán	NPV(i)
Xấu nhất	25%	15000	1300	-7,088
Căn bản	50%	20000	1500	2,097
Tốt nhất	25%	25000	2000	19,59

NPV kỳ vọng= $XS(i) * NPV(i) = 4,174$

Độ lệch chuẩn = $\text{Sqrt}\{\text{Sum}\{XS(i) * [NPV(i) - NPV \text{ kỳ vọng}]^2\}\} = 9,659$

$$\begin{aligned}\text{Hệ số biến thiên} &= \text{Độ lệch chuẩn} / \text{NPV}_{(\text{kỳ vọng})} \\ &= 9,659/4,174=2,3\end{aligned}$$

Hệ số biến thiên lớn hơn 1 \Rightarrow Dự án có mức rủi ro cao hơn trung bình (mức rủi ro trung bình là 1).



c) Cây quyết định

▪ Cây quyết định thì đặc biệt hữu dụng trong trường hợp giải quyết với những quyết định theo dãy.

Ưu điểm:

- Cung cấp kết quả trong điều kiện xác suất.
- Không chỉ giúp đỡ, nó tập trung vào việc ra quyết định theo chuỗi

Nhược điểm:

- Đòi hỏi ước tính xác suất
- Có thể đòi hỏi nhiều thời gian và chi phí phụ thuộc vào quy mô và mức độ linh hoạt của từng trường hợp.

Ví dụ 16:

- Công ty RC đang xem xét dự án đầu tư 5 triệu USD vào một nhà máy sản xuất những sản phẩm bê tông như đá lát sân, những bậc thang (làm sẵn) và trang trí nội thất sân vườn. Nhà máy này sẽ tạo ra doanh thu từ 2 triệu USD đến 5 triệu USD.
- Chi phí cố định sau thuế là 500.000 USD và chi phí biến đổi sau thuế là 50% doanh thu. Dòng tiền sau thuế được xác định là:
 - **Dòng tiền sau thuế = 50% x Doanh thu – 500.000**
- Vòng đời dự án dự kiến là 5 năm, và giá trị thu hồi của dự án phụ thuộc vào giá đất vào cuối năm thứ 5.
- Nhà máy được xây dựng tại KCN Tân Thuận gần cảng Sài Gòn. Phụ thuộc Cầu Thủ Thiêm (đang quy hoạch) sẽ được đặt ở đâu mà giá trị thu hồi có thể từ tối thiểu là 1 triệu USD đến tối đa là 3 triệu USD.

Để xem xét rủi ro, nhà quản trị phải tính NPV cho sự kết hợp đa dạng giữa doanh thu và giá trị thu hồi, được minh họa trong bảng sau:

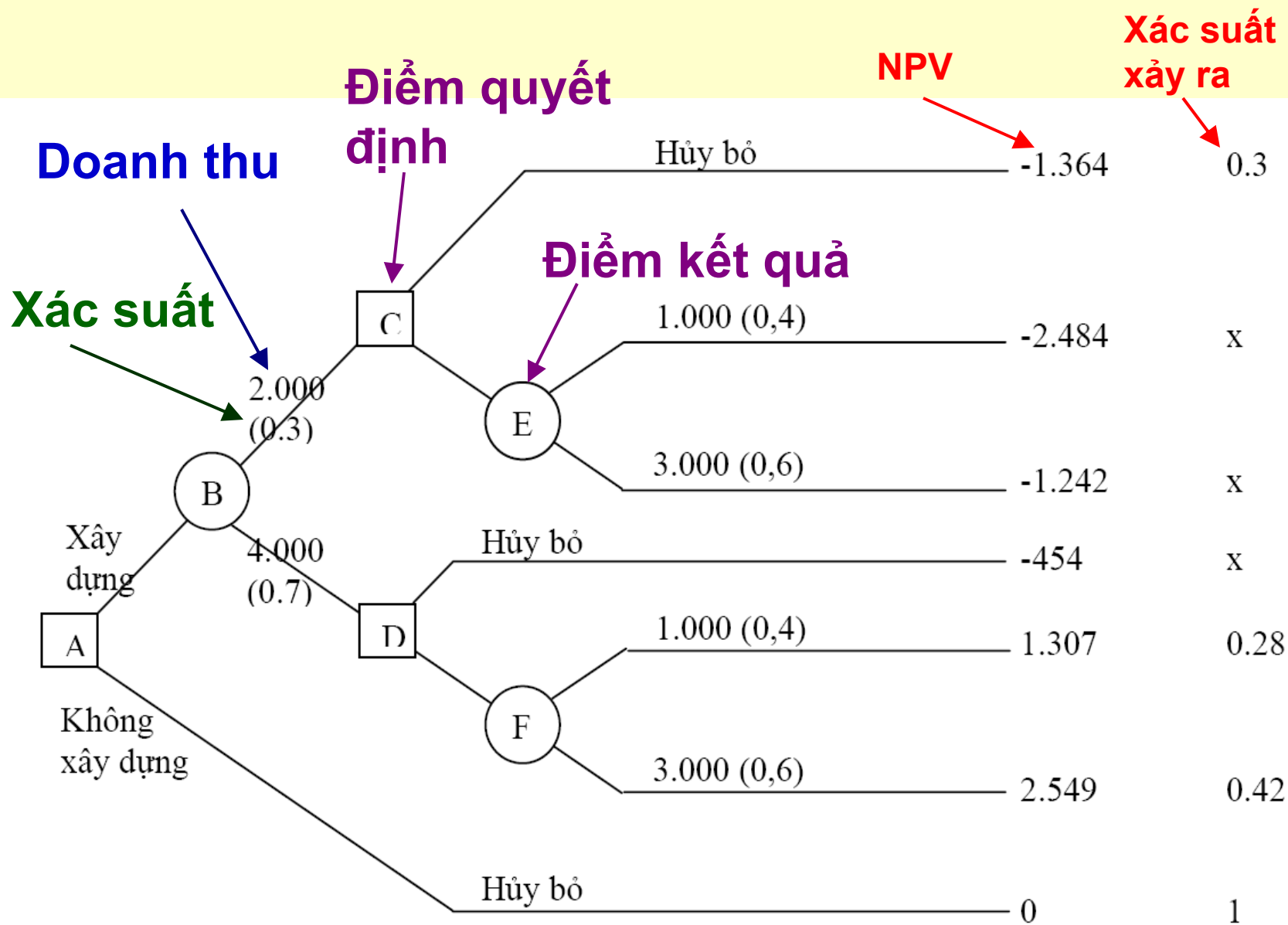
Ví dụ, với tỷ suất sinh lời đòi hỏi là 10%, doanh thu 3,5 triệu USD và giá trị thu hồi là 1 triệu USD thì NPV sẽ là: 359.000 USD

	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
1000	-2.484	-1.536	-588	359	1307	2255	3202
3000	-1.242	-294	654	1601	2549	3497	4444

NPV tương ứng với các mức doanh thu và giá trị thu hồi (đơn vị tính: 1.000 USD).

RC có thể thực hiện mở rộng phân tích cây quyết định. Chúng ta mở rộng vấn đề này bằng cách thêm vào các giả định sau:

- 1). Doanh thu có thể là 2 triệu USD hoặc 4 triệu USD một năm tương ứng với xác suất lần lượt là 0,3 và 0,7
- 2). Bất kỳ doanh thu xảy ra trong năm thứ nhất như thế nào sẽ xảy ra trong những năm sau đó như vậy.
- 3). Nhà máy có thể bán với giá 3,5 triệu USD vào cuối năm thứ nhất.**
- 4). Có xác suất 0,4 cho giá trị thu hồi là 1 triệu USD vào cuối năm thứ 5 và xác suất xuất cho giá trị thu hồi 3 triệu USD là 0,6 cho thời điểm đó.



- Hình vuông với những đường chia nhánh ra là một giao điểm đưa ra quyết định, với mỗi đường đại diện cho một khả năng.

Hình vuông A đại diện cho điểm quyết định nguyên thủy: xây dựng hay không xây dựng?

- Mỗi vòng tròn với đường phân nhánh ra là một giao điểm của kết quả, với quyết định mà thực hiện từ những giao điểm, mỗi nhánh đại diện cho một kết quả đạt được.

- Giao điểm B chỉ xảy ra khi nhà máy được xây và những đường chia nhánh tại điểm này đại diện cho những doanh số có khả năng xảy ra.

- **Hình vuông C?**

Là điểm quyết định ở cuối năm thứ nhất nếu doanh thu là 2 triệu USD (3,5 triệu USD giá trị thu hồi hoặc tiếp tục cho 4 năm tiếp theo nữa).

- **Hình vuông D?**

Là điểm quyết định nếu doanh thu là 4 triệu USD. Khả năng lựa chọn tại điểm D là 3,5 triệu USD giá trị thu hồi hoặc tiếp tục cho 4 năm tiếp theo nữa và chấp nhận một giá trị thu hồi không chắc chắn.

▪ **Tại điểm quyết định C?**

Công ty đối mặt với sự chọn lựa 3,5 triệu USD (từ bỏ) và doanh thu 2 triệu USD cho 4 năm sắp đến với một giá trị hủy bỏ không chắc chắn trong 5 năm. Giá trị kỳ vọng NPV cho việc tiếp tục sẽ là:

$$\begin{aligned} \text{▪ } E(\text{NPV}_{\text{tiếp tục}}) &= 40\% \times (-2.484.000) + 60\% \times (-1.242.000) \\ &= -1.730.000 \text{ USD} \end{aligned}$$

▪ Nếu doanh thu tạo ra 2 triệu USD => từ bỏ nhà máy vào cuối năm thứ nhất, một dấu X sẽ được đặt ngay cột xác suất để cho thấy rằng đường tiếp tục sẽ không thể xảy ra.

- Phân tích sẽ được thực hiện với cách tương tự cho doanh thu 4 triệu USD.

- Quyết định đã được thực hiện vào cuối năm thứ nhất, chúng ta chỉ có 3 kết quả NPV có khả năng cho khoản đầu tư. Vì thế, giá trị kỳ vọng NPV sẽ là

- $E(NPV) = 30\%(-1.364.000) + 28\%(1.307.000) + 42\%(2.549.000) = 1.207.000 \text{ USD}.$

- Quyết định không xây dựng sẽ dẫn tới một NPV chắc chắn là 0.

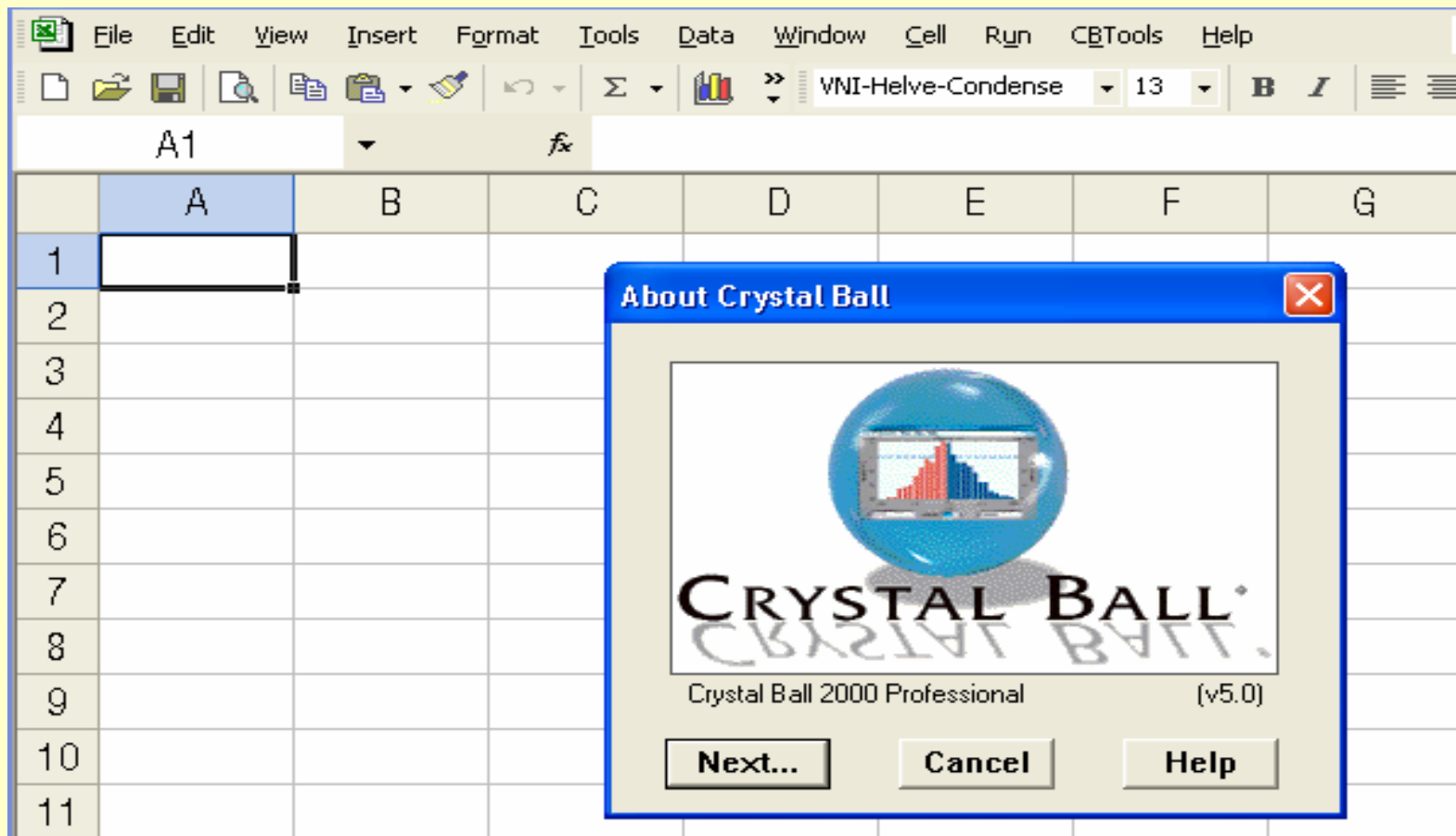
d) Phân tích rủi ro bằng phương pháp mô phỏng

Đề thấy được tác động của nhiều biến rủi ro với nhiều tình huống đến NPV, người ta thường dùng phương pháp mô phỏng Monte Carlo. Mô phỏng được thực hiện bởi 1 phần mềm có tên Cristal Ball, chạy trên Excell.

Các bước thực hiện

- Mô phỏng MONTE-CARLO
 - Xác định biến rủi ro
 - Xác định mô hình kết quả (hàm mục tiêu)
 - Thực hiện mô phỏng
 - Phân tích kết quả
- Phần mềm CRYSTAL BALL

Phân tích rủi ro bằng phương pháp mô phỏng- MONTE-CARLO



Bước 1: Trước tiên, khai báo biến rủi ro (biến giả thiết) bằng cách “đặt chuột” vào ô chứa biến rủi ro.

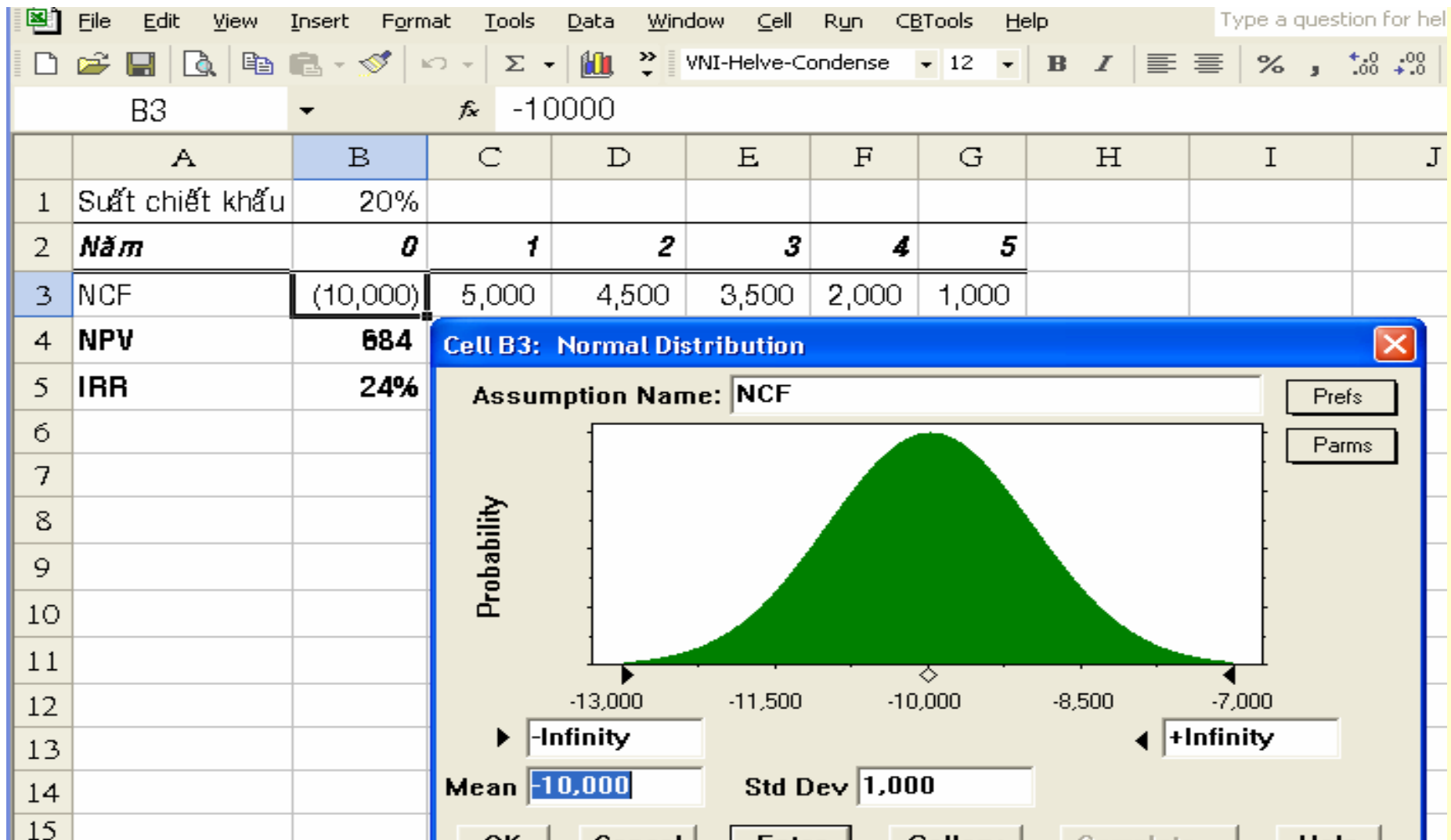
B3= Define Assumption (định nghĩa biến rủi ro).

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Cell' menu open, highlighting 'Define Assumption...'. Below the menu, the 'Cell B3: Distribution Gallery' dialog box is displayed, showing various probability distributions. The background spreadsheet shows the following data:

	A	B	C	D
1	Suất chiết khấu	20%		
2	Năm	0	1	2
3	NCF	(10,000)	5,000	4,500
4	NPV	684		
5	IRR			

The 'Cell B3: Distribution Gallery' dialog box shows the following distributions:

- Normal
- Triangular
- Poisson
- Binomial
- Lognormal
- Uniform
- Exponential
- Geometric
- Weibull
- Beta
- Hypergeometric
- Custom



Làm tương tự cho các biến rủi ro tiếp theo (nhiều biến cũng được)

Bước 2: Tiếp theo, khai báo biến kết quả (biến dự báo) bằng cách “đặt chuột” vào ô chứa biến dự báo

B4= =Define Forecast (định nghĩa biến dự báo)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E
1	Suất chiết khấu	20%			
2	Năm	0	1	2	
3	NCF	(10,000)	5,000	4,500	3,000
4	NPV	684			
5	IRR	24%			
6					
7					
8					

The 'Cell B4: Define Forecast' dialog box is open, showing the following fields:

- Forecast Name: NPV
- Units: đơn vị tiền

Buttons: OK, Cancel, More >>, Help

Bước 3: Lên Run >> chọn Run Preferences, đánh số lần chạy mô phỏng, ví dụ này là 1000 lần. Độ tin cậy mặc định là 95%

(có thể chọn mức độ tin cậy khác)

The screenshot shows a spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Suất chiết khấu	20%							
2	<i>Năm</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>		
3	NCF	(10,000)	5,000	4,500	3,500	2,000	1,000		
4	NPV	684							
5	IRR	24%							

The formula bar shows: $=NPV(B1,C3:G3)+B3$

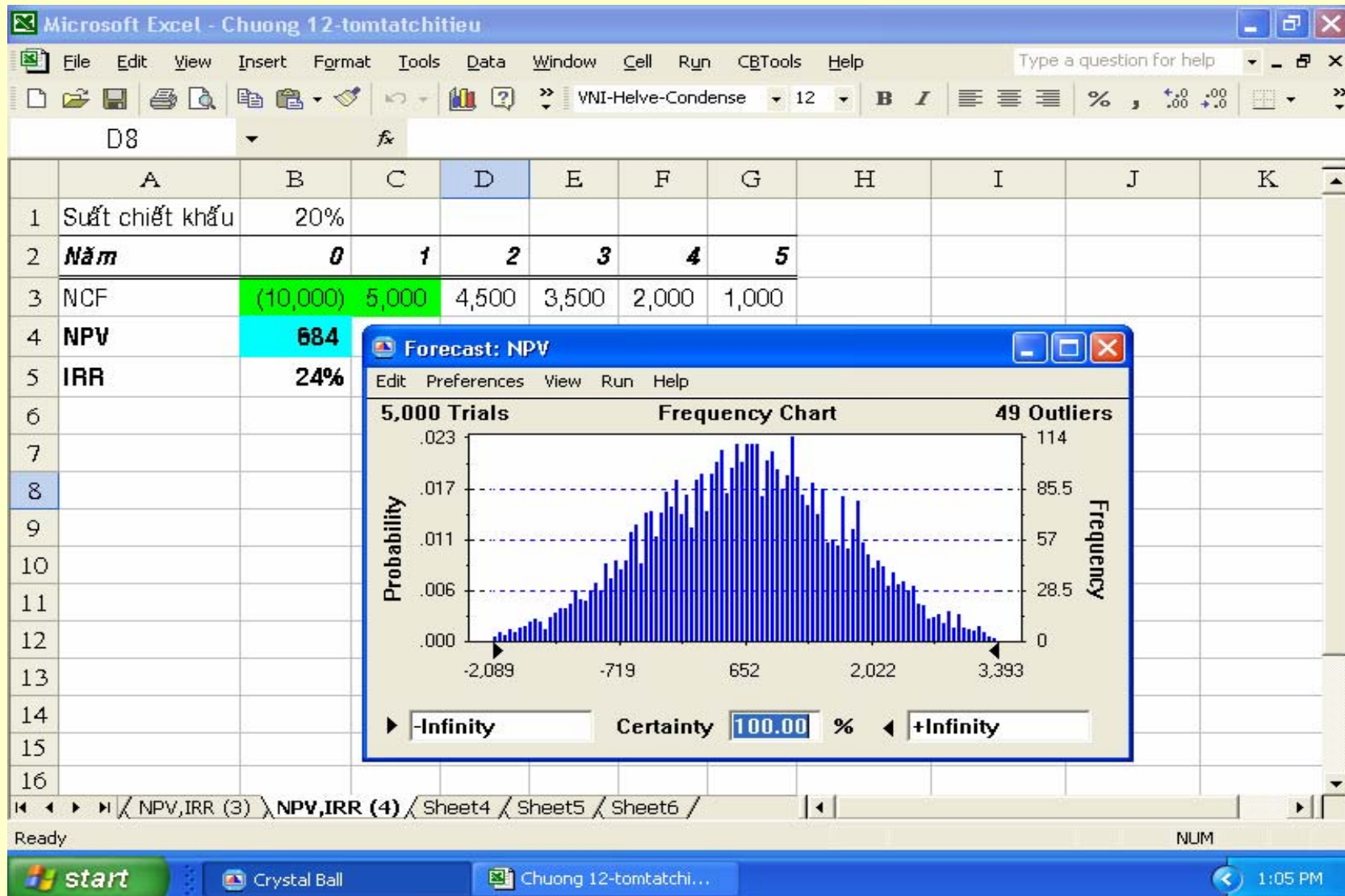
The 'Run Preferences' dialog box is open, showing the following settings:

- Maximum Number of Trials: 1,000
- ☒ Stop if Specified Precision is Reached
- Confidence Level: 95.00 %
- ☒ Stop if Calculation Error Occurs

Buttons on the right: Trials, Sampling, Speed, Macros, Options, Turbo, <<, >>

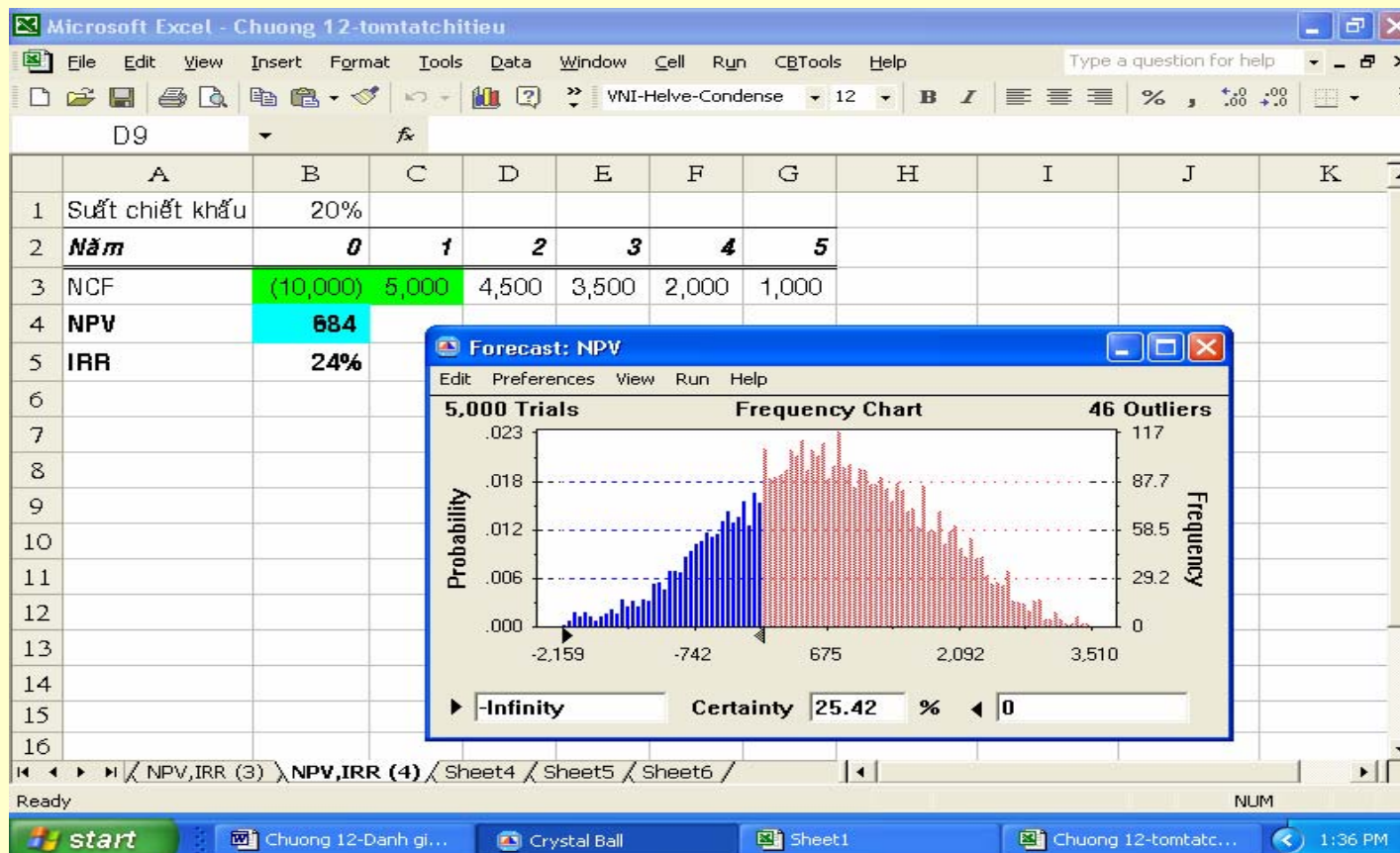
Buttons at the bottom: OK, Cancel, Help

Kết quả mô phỏng



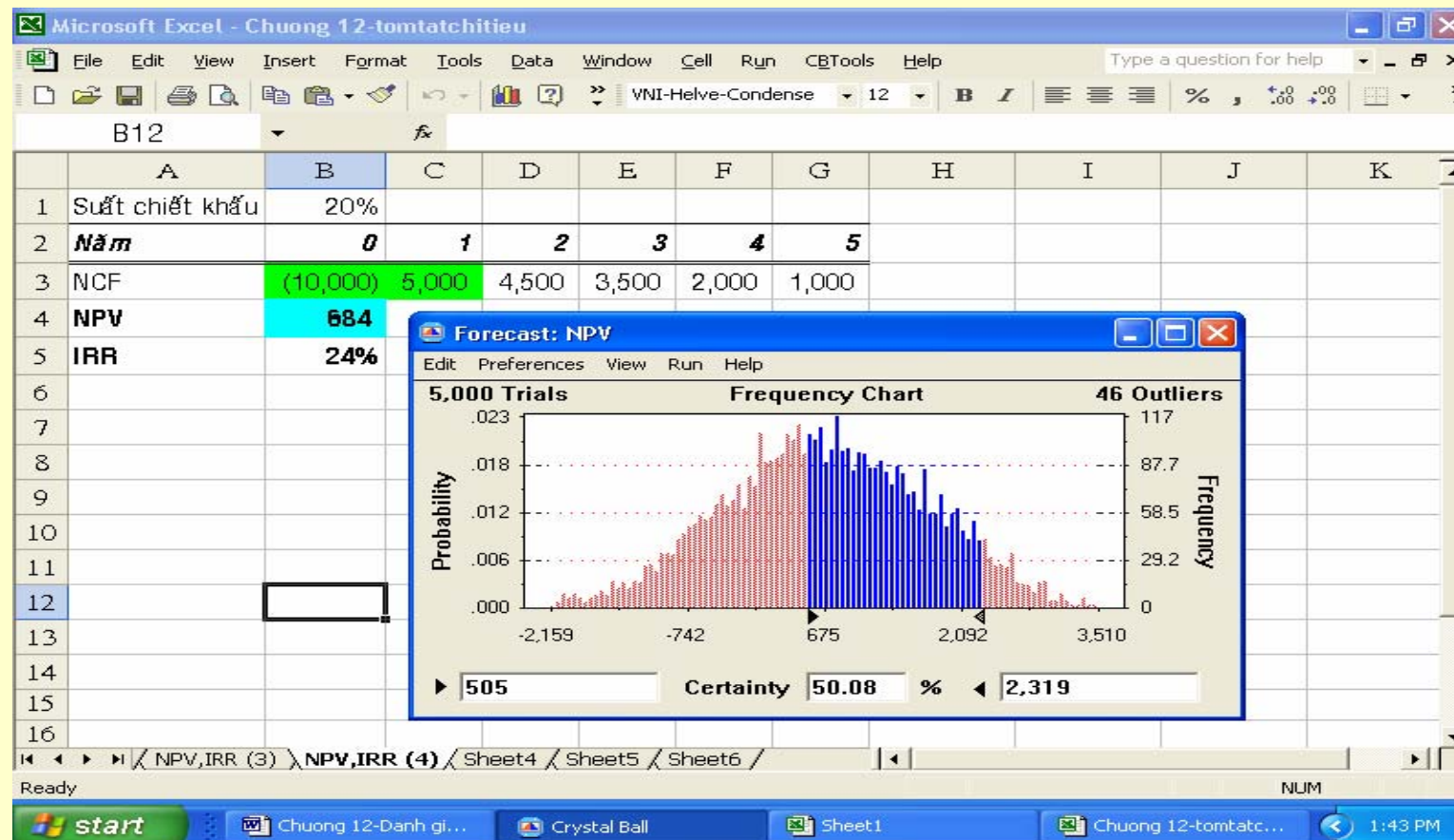
Phân tích xác suất để dự án có NPV < 0 là bao nhiêu?

Để trả lời, bạn chỉ cần di chuyển tam giác bên phải về bên trái cho đến khi cận phải bằng 0. Bạn sẽ đọc thấy xác suất này là 25.42%

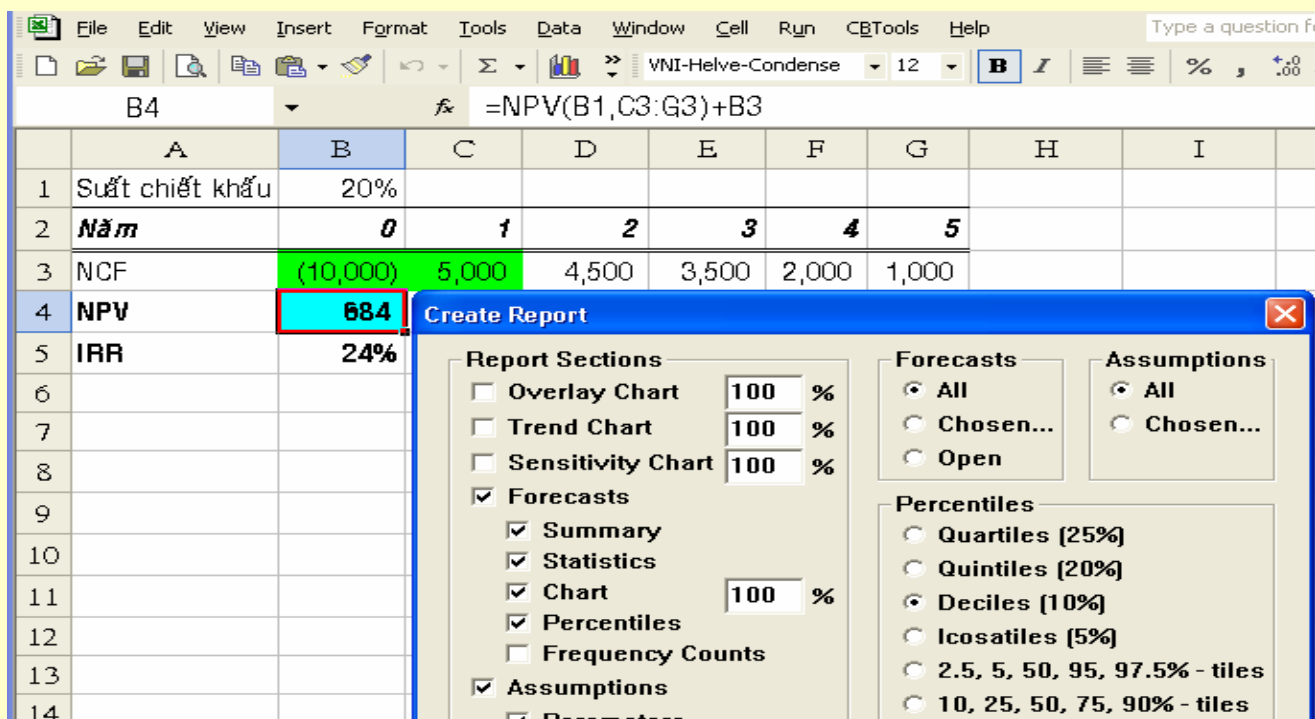


▪Xác suất để dự án có NPV đạt giá trị trong khoảng từ 505 đến 2319 là bao nhiêu?

=> di chuyển tam giác bên trái đến khi cận trái bằng 505;
và di chuyển tam giác bên phải đến khi cận phải bằng 2319 => xác suất này là 50%



Báo cáo, những tóm tắt các thông số mô tả thống kê



3. Các giải pháp hạn chế rủi ro

- ♦ Đa dạng hóa các hoạt động kinh doanh
- ♦ San sẻ rủi ro
→ Thương lượng hợp đồng



THƯƠNG LƯỢNG

Bốn nguyên tắc:

- Tập trung vào quyền lợi đôi bên
- Sáng tạo, đưa ra cách chọn lựa có hiệu quả, có lợi cho đôi bên
→ đưa ra tất cả các chọn lựa
- Dùng các tiêu chuẩn khách quan



Bài tập 1

Ví dụ: Một dự án có dữ liệu như sau:

- Đầu tư ban đầu = 300.000 USD.
- Chi phí vận hành hằng năm = 20.000 USD
- Nhu nhập mong đợi được ước lượng hằng năm :
 - 100.000 USD hằng năm cho 2 năm đầu
 - 200.000 USD cho 3 năm tiếp theo
- Thời gian thực hiện dự án là 5 năm
- Khấu hao theo phương pháp đường thẳng
- Thuế thu nhập là 30%
- Suất chiết khấu (lãi suất tính toán là 20%)

a) Tính NPV, Payback period của dự án khi lạm phát = 0%

b) Tính NPV, Payback period của dự án khi lạm phát = 5%

a) NPV, Payback period của dự án khi lạm phát =0%

Năm	0	1	2	3	4	5
Dòng tiền trước thuế						
- Thu		100	100	200	200	200
- Chi	300	20	20	20	20	20
- Tổng	-300	80	80	180	180	180
Khấu hao		60	60	60	60	60
Thu nhập chịu thuế		20	20	120	120	120
Thuế thu nhập (30%)		6	6	36	36	36
Dòng tiền sau thuế	-300	74	74	144	144	144
Giá trị hệ số qui đổi về hiện tại	1.00	0.83	0.69	0.58	0.48	0.40
Dòng tiền sau thuế quy đổi	-300.00	61.67	51.39	83.33	69.44	57.87
Tích lũy dòng tiền	-300.00	-238.33	-186.94	-103.61	-34.17	23.70

NPV= 23.70 và Payback period= 4.6 năm

b) NPV, Payback period của dự án khi lạm phát =5%

STT	Năm	0	1	2	3	4	5
	Dòng tiền trước thuế						
	- Thu		100	100	200	200	200
	- Chi	300	20	20	20	20	20
1	- Tổng	-300	80	80	180	180	180
2	Dòng tiền tương đương khi lạm phát (5%)	-300	84	88.2	208.37	218.79	229.73
3	Khấu hao		60	60	60	60	60
4	Thu nhập chịu thuế		24	28.2	148.37	158.79	169.73
5	Thuế thu nhập (30%)		7.2	8.46	44.512	47.637	50.919
6	Dòng tiền sau thuế	-300	76.8	79.74	163.86	171.15	178.81
7	Dòng tiền sau thuế sau khi loại trừ khấu hao	-300	73.143	72.327	141.55	140.81	140.1
8	Giá trị hệ số qui đổi về hiện tại	1.00	0.83	0.69	0.58	0.48	0.40
9	Dòng tiền sau thuế quy đổi	-300.00	60.95	50.23	81.91	67.91	56.30
10	Tích lũy dòng tiền	-300.00	-239.05	-188.82	-106.91	-39.00	17.30

NPV= 17.30