Chương 2

GIÁ TRỊ THỜI GIAN CỦA TIỀN

HỌC VIỆN TÀI CHÍNH

BỘ MÔN TCDN

Nội dung

2.1. Lãi suất, lãi đơn và lãi kép

2.2. Dòng tiền (chuỗi tiền tệ)

2.3. Giá trị tương lai của tiền

2.4. Giá trị hiện tại của tiền

2.5. Một số trường hợp ứng dụng giá trị thời gian của tiền

2.6. Mô hình dòng tiền chiết khấu

Sự cần thiết nghiên cứu giá trị thời gian của tiền

*** Vì sao tiền có giá trị theo thời gian?**

- ***Do cơ hội sử dụng tiền***
- ***Lạm phát***
- ***Rủi ro***

*** Thước đo phản ánh giá trị thời gian của tiền:**

*** Tác dụng: Dùng giá trị thời gian của tiền để**

2.1. Lãi suất, lãi đơn và lãi kép

Tiền lãi và lãi suất

- **Tiền lãi (I):**

- **Lãi suất (r):**

$$r = \frac{I_o}{V_o}$$

2.1. Lãi suất, lãi đơn và lãi kép

- ***Lãi đơn***

$$I = PV \cdot r \cdot n$$

- ***Lãi kép***:

2.2. Dòng tiền (chuỗi tiền tệ)

- **Dòng tiền là các khoản tiền phát sinh liên tục trong nhiều kỳ tạo thành chuỗi tiền tệ.**
- **Phân loại dòng tiền:**

+ *Theo thời điểm phát sinh:*

+ *Theo tính chất của dòng tiền:*

+ *Theo thời gian phát sinh dòng tiền:*

2.3. Giá trị tương lai của tiền

2.3.1. Giá trị tương lai của 1 khoản tiền.

2.3.2. Giá trị tương lai của một dòng tiền

2.3.1. Giá trị tương lai của một khoản tiền

- ***Giá trị tương lai:***

**** Giá trị tương lai của 1 khoản tiền:***

- Trường hợp tính theo lãi đơn:

$$F_n = PV\,(1 + r\,.n)$$

F_n:

PV:

r :

n :

2.2.1. Giá trị tương lai của một khoản tiền

- Trường hợp tính theo lãi kép:

$$FV_n = PV(1+r)^n$$

Hoặc : $FV_n = PV\,.f(r,n)$

Trong đó:

FV_n:

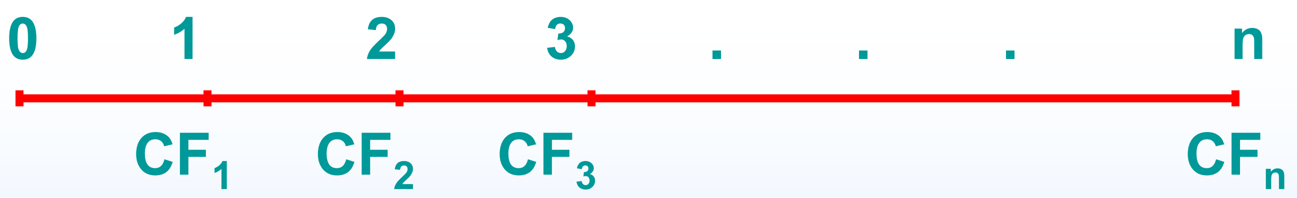
$f(r,n) = (1+r)^n$

$f(r,n)$:

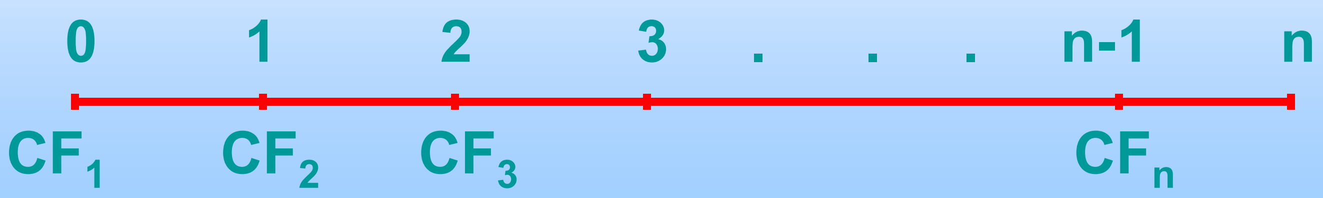
2.3.2. Giá trị tương lai của một dòng tiền

- **Chúng ta phân chia cách xác định giá trị tương lai theo dòng tiền đầu kỳ và cuối kỳ**

- **Dòng tiền cuối kỳ:**

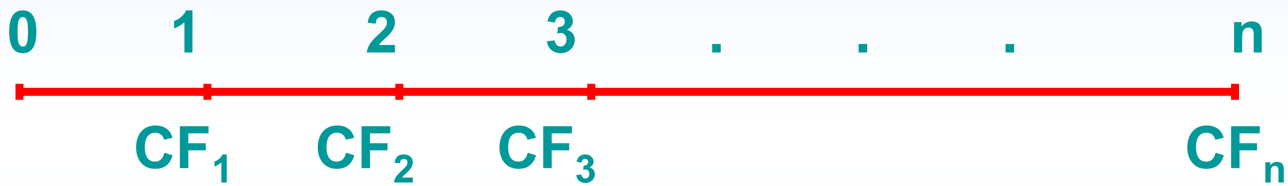


- **Dòng tiền đầu kỳ:**



2.3.2.1. Giá trị tương lai của dòng tiền cuối kỳ

- **Trường hợp các khoản tiền phát sinh ở cuối mỗi kỳ không bằng nhau**

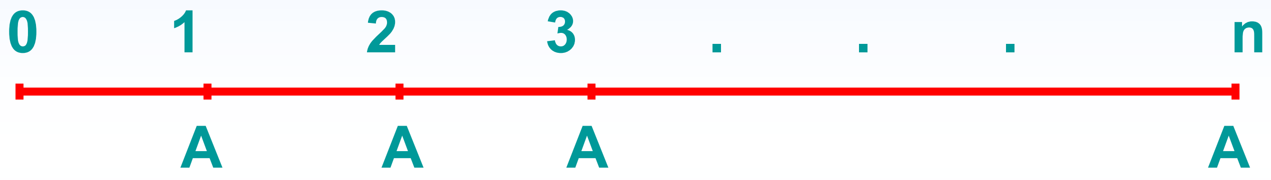


$$FV = \sum_{t=1}^{n} CF_t (1+r)^{n-t}$$

- ***CF_t:***
- ***r:***
- ***n:***

2.3.2.1. Giá trị tương lai của dòng tiền cuối kỳ

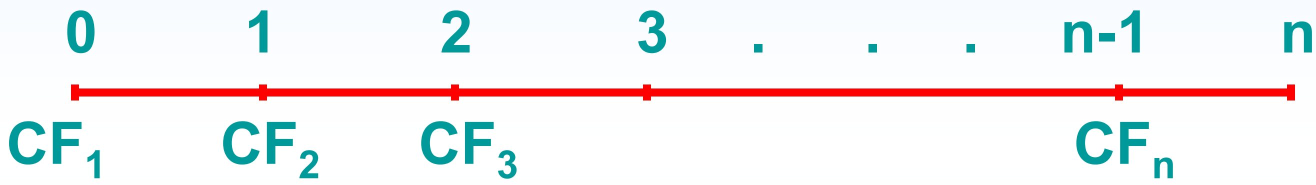
- **Trường hợp các khoản tiền phát sinh ở cuối mỗi kỳ bằng nhau (CF_t = A)**



$$FV = \sum_{t=1}^{n} A(1+r)^{n-t} \quad \Rightarrow \quad FV = A \times \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

2.3.2.2. Giá trị tương lai của dòng tiền đầu kỳ

- **Trường hợp các khoản tiền phát sinh ở đầu mỗi kỳ không bằng nhau**

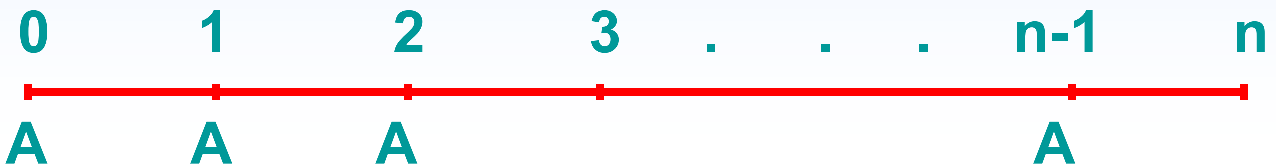


$$FV' = \sum_{t=1}^{n} CF_t (1+r)^{n-t+1}$$

- ***CF_t: Giá trị của khoản tiền phát sinh đầu kỳ t***
- ***r: Lãi suất 1 kỳ***
- ***n: Số kỳ***

2.3.2.2. Giá trị tương lai của dòng tiền đầu kỳ

- **Trường hợp các khoản tiền phát sinh ở đầu mỗi kỳ bằng nhau (CF_t = A)**



$$FV' = \sum_{t=1}^{n} A(1+r)^{n-t+1} \quad \Rightarrow \quad FV' = A \times \frac{(1+r)^n - 1}{r}(1+r)$$

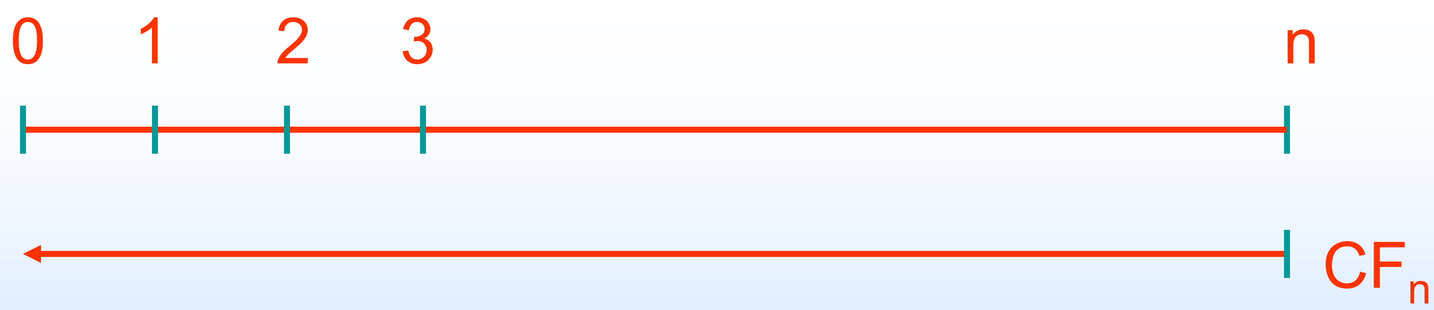
2.4. Giá trị hiện tại của tiền

2.4.1. Giá trị hiện tại của 1 khoản tiền.

2.4.2. Giá trị hiện tại của một dòng tiền

2.4.1. Giá trị hiện tại của một khoản tiền

- ***Là giá trị của khoản tiền phát sinh trong tương lai được quy đổi về thời điểm hiện tại (thời điểm gốc) theo một tỷ lệ chiết khấu nhất định***



Thời điểm 0: Thời điểm hiện tại

2.4.1. Giá trị hiện tại của một khoản tiền

$$PV = CF_n \times \frac{1}{(1+r)^n}$$

Hoặc : **$PV = CF_n \times P(r,n)$**

PV : Giá trị hiện tại của 1 khoản tiền.

CF_n : Giá trị của khoản tiền phát sinh tại thời điểm cuối kỳ n trong tương lai.

r : Tỷ lệ chiết khấu (tỷ lệ hiện tại hóa)

n : Số kỳ chiết khấu

$$P(r,n) = \frac{1}{(1+r)^n}$$ ***: Hệ số chiết khấu***

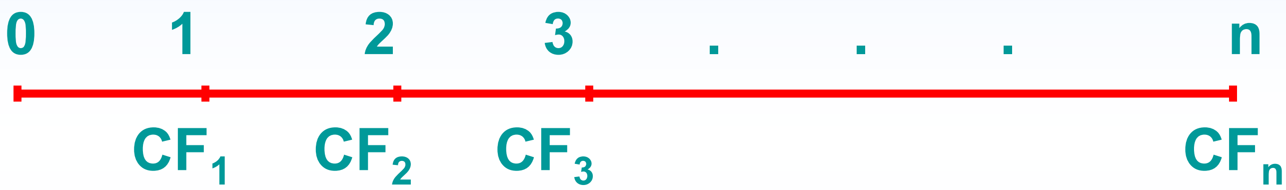
2.4.2. Giá trị hiện tại của một dòng tiền

2.4.2.1. Giá trị hiện tại của dòng tiền cuối kỳ.

2.4.2.2. Giá trị hiện tại của dòng tiền đầu kỳ.

2.4.2.1. Giá trị hiện tại của dòng tiền cuối kỳ

- **Trường hợp các khoản tiền phát sinh ở cuối mỗi kỳ không bằng nhau**



$$PV = \sum_{t=1}^{n} CF_t \times \frac{1}{(1+r)^t}$$

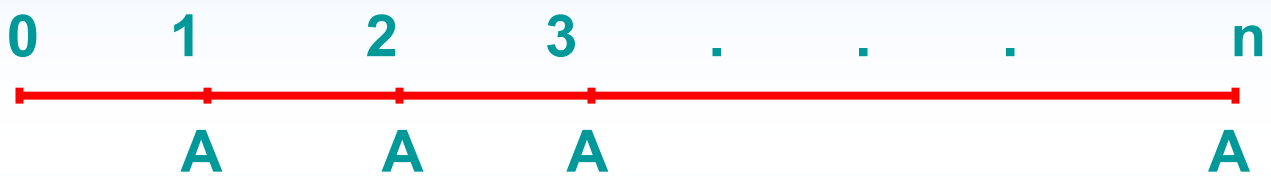
Hoặc

$$PV = \sum_{t=1}^{n} CF_t \times P(r,t)$$

- ***PV:***
- ***CF_t:***
- ***r:***
- ***n:***

2.4.2.1. Giá trị hiện tại của dòng tiền cuối kỳ

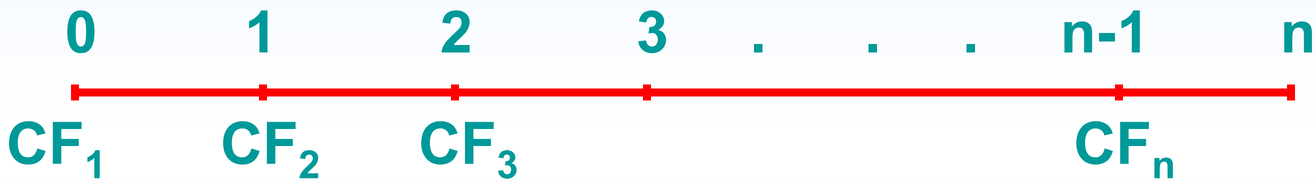
- **Trường hợp các khoản tiền phát sinh ở cuối mỗi kỳ bằng nhau (CF_t = A)**



$$PV = \sum_{t=1}^{n} \frac{A}{(1+r)^t} \Rightarrow \quad PV = A \times \frac{1-(1+r)^{-n}}{r}$$

2.4.2.2. Giá trị hiện tại của dòng tiền đầu kỳ

- **Trường hợp các khoản tiền phát sinh ở đầu mỗi kỳ không bằng nhau**



$$PV' = \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+r)^{t-1}}$$

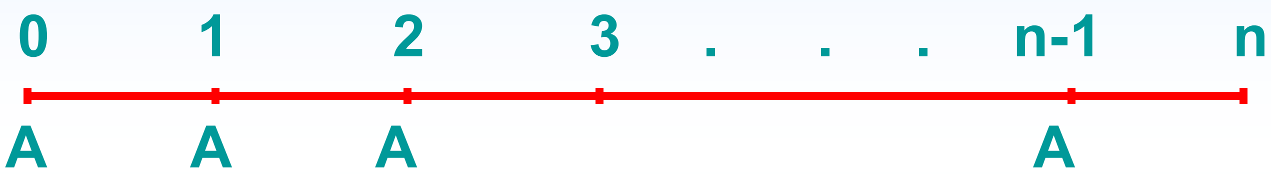
Hoặc

$$PV' = (1+r) \times \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

- ***CF_t*:**
- ***r*:**
- ***n*:**

2.4.2.2. Giá trị hiện tại của dòng tiền đầu kỳ

- **Trường hợp các khoản tiền phát sinh ở đầu mỗi kỳ bằng nhau (CF_t = A)**



$$PV' = \sum_{t=1}^{n} \frac{A}{(1+r)^{t-1}} \Rightarrow \quad PV' = (1+r) \times \left[A \times \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} \right]$$

2.4.2.3. Giá trị hiện tại của dòng tiền vô hạn

- **Trường hợp 1: Các khoản tiền phát sinh ở cuối mỗi kỳ bằng nhau (CF_t = A) gọi là dòng tiền đều vô hạn:**

$$PV = \sum_{t=1}^{n} \frac{A}{(1+r)^t}$$

Khi n -> ∞ khi đó:

$$\Rightarrow PV = \frac{A}{r}$$

2.4.2.3. Giá trị hiện tại của dòng tiền vô hạn

- **Trường hợp 2: Các khoản tiền tăng trưởng đều nhau qua các năm với tỷ lệ tăng trưởng gọi là g, khi đó:**

$$PV = \frac{\mathrm{A}}{1+r} + \frac{A \times (1+g)^1}{(1+r)^2} + \frac{A \times (1+g)^2}{(1+r)^3} + ...$$

Khi g < r và n -> ∞ khi đó: $\Rightarrow PV = \dfrac{A}{r-g}$

2.5. Một số trường hợp ứng dụng giá trị thời gian của tiền

2.5.1. Tìm lãi suất

2.5.2. Lập kế hoạch trả nợ

2.5.1. Tìm lãi suất

2.5.1.1. Lãi suất trong trường hợp mua hàng trả góp.

2.5.1.2. Lãi suất thực hưởng (effective rate)

2.5.1.3. Lãi suất tương đương

2.5.1.2. Lãi suất thực hưởng

Trường hợp lãi suất được qui định tính theo năm nhưng kỳ hạn tính lãi < 1 năm

=> lãi suất thực hưởng tính theo năm (r_{ef}):

$$r_{ef} = (1 + \frac{r}{m})^m - 1$$

Trong đó:

- ***r : Lãi suất danh nghĩa tính theo năm***
- ***m: Số lần (số kỳ) tính lãi trong năm***

2.5.1.3. Lãi suất tương đương

Trong trường hợp lãi suất được qui định theo kỳ (tháng, quí, …) và trong năm qui định nhiều kỳ tính lãi tương ứng => lãi suất tương đương tính theo năm:

$$r = (1 + r_K)^m - 1$$

- *r : Lãi suất tương đương tính theo năm*
- *r_K : Lãi suất một kỳ (kỳ ngắn hơn 1 năm)*
- *m: Số lần (số kỳ) tính lãi trong năm*

2.5.2. Lập kế hoạch trả nợ

- **Khi vay vốn hay thuê mua tài sản, doanh nghiệp phải lập kế hoạch trả nợ để đảm bảo chủ động về dòng tiền trong quá trình hoạt động.**

- **Xác định số tiền phải trả đều nhau hàng năm trong tương lai để sao cho vừa hết số nợ mà doanh nghiệp vay hôm nay.**

- **Áp dụng công thức tính giá trị hiện tại của dòng tiền đều để xác định số tiền đều nhau phải trả hàng năm.**

2.6. Mô hình dòng tiền chiết khấu

$$PV = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

Trong đó:

- ***CF_t : Khoản tiền kỳ vọng sẽ có được trong tương lai ở năm thứ t***
- ***r: Tỷ suất sinh lời mà nhà đầu tư đòi hỏi khi đầu tư***
- ***n: số kỳ của thời gian hoạch định đầu tư***

2.6. Mô hình dòng tiền chiết khấu

- **Ứng dụng trong nhiều lĩnh vực của quản trị tài chính DN,** ***đặc biệt là quyết định đầu tư: Định giá tài sản, phân tích và ra quyết định đầu tư, ra quyết định thuê hay mua tài sản, quyết định mua hay không mua một DN ...***