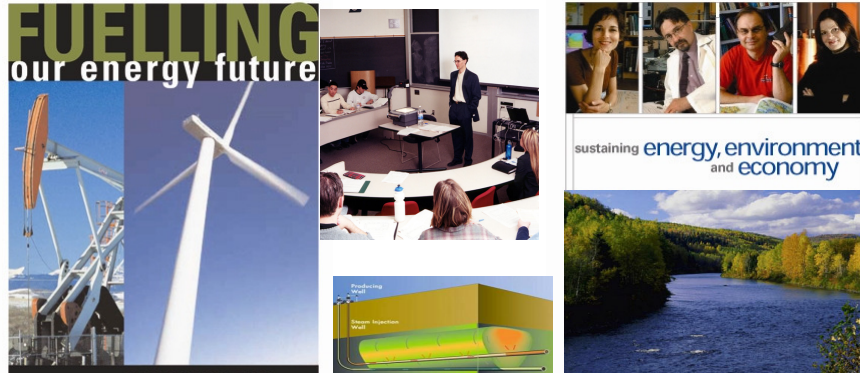




KINH TẾ MÔI TRƯỜNG



Giảng viên: ThS. Đỗ Thị Kim Chi
Email: chi.dtk@ou.edu.vn

Open university



Phần II: CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ GIÁ TRỊ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

Bài 3: Đánh giá tác động môi trường

- 1) Khái niệm
- 2) Nội dung của ĐTM
- 3) Các phương pháp sử dụng để ĐTM

Bài 4: Phương pháp đánh giá lợi ích - chi phí

- 1) Khái niệm về phân tích lợi ích – chi phí
- 2) Nguyên tắc quyết định của xã hội
- 3) Giá sẵn lòng trả
- 4) Phân tích lợi ích – chi phí theo thời gian

Bài 5: Các phương pháp khác sử dụng để đánh giá giá trị TNMT

Open university

ThS. Đỗ Thị Kim Chi



BÀI 3: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.1 KHÁI NIỆM

ĐTM của một hoạt động phát triển kinh tế - xã hội là **xác định, phân tích, và dự báo** những tác động **lợi và hại**, trước mắt và lâu dài mà việc thực hiện hoạt động đó có thể gây ra cho tài nguyên thiên nhiên và chất lượng môi trường sống của con người tại nơi có liên quan tới hoạt động, trên cơ sở đó **đề xuất các biện pháp** phòng tránh, khắc phục các tác động tiêu cực.



BÀI 3: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

MỤC TIÊU CỦA ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

- Dự báo những tác động môi trường có thể xảy ra.
- Tìm kiếm cách làm giảm các tác hại không chấp nhận được và tạo dựng dự án sao cho phù hợp với môi trường tại địa phương.
- Trình bày cho những người ra quyết định về các dự báo này và các khả năng khắc phục (góp thêm tư liệu khoa học cần thiết cho việc quyết định hoạt động phát triển).



3.2 NỘI DUNG CỦA BÁO CÁO ĐTM

CÁC BƯỚC THỰC HIỆN MỘT BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:

BƯỚC 1 MÔ TẢ SƠ LƯỢC DỰ ÁN

BƯỚC 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN TẠI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

BƯỚC 3 ĐIỀU KIỆN KINH TẾ XÃ HỘI TẠI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

BƯỚC 4 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH TỚI MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

BƯỚC 5 CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHU VỰC DỰ ÁN

BƯỚC 6 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ



BÀI 3: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.3 CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐTM

- 1) Phương pháp liệt kê số liệu về thông số môi trường
- 2) Phương pháp danh mục
- 3) Phương pháp ma trận môi trường
- 4) Phương pháp sơ đồ mạng lưới
- 5) Phương pháp chụp bản đồ môi trường
- 6) Phương pháp mô hình
- 7) Phương pháp phân tích chi phí – lợi ích



3.3 CÁC PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG TRONG ĐTM

1) Phương pháp liệt kê số liệu thông số về môi trường

Liệt kê số liệu về thông số môi trường của hệ thống thủy lợi

| TT | Thông số | Phương án | | |
|----|---|-----------|-------|---|
| | | A | B | C |
| 1 | Số hồ chứa nước trong hệ thống | 4 | 1 | 0 |
| 2 | Diện tích đường mặt nước (km ²) | 850 | 130 | 0 |
| 3 | Đường ven hồ | 190 | 65 | 0 |
| 4 | Diện tích tưới | 40000 | 12000 | 0 |
| 5 | Diện tích đất bị thu hẹp | 10000 | 2000 | 0 |
| 6 | Di tích khảo cổ bị ngập | 11 | 13 | 0 |
| 7 | Hạ mức xói mòn | 4 cấp | 1 cấp | 0 |
| 8 | Nâng mức khai thác thủy sản | 4 cấp | 1 cấp | 0 |
| 9 | Chống lũ | Tốt | Vừa | 0 |
| 10 | Tạo nên ổ dịch bệnh | Cấp 4 | Cấp 1 | 0 |
| 11 | Biên chế quản lý cần thiết | 1000 | 200 | 0 |



3.3 CÁC PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG TRONG ĐTM

2) Phương pháp danh mục

- Trình bày bảng liệt kê các nhân tố môi trường cần phải đề cập.
- Chỉ ra những nhân tố cần phải xem xét
- Chỉ mang tính ghi nhận, chưa nêu những tác động nào sẽ xuất hiện.

3) Phương pháp ma trận môi trường

- Liệt kê đồng thời các hoạt động của dự án với danh mục các điều kiện hoặc các đặc trưng môi trường có thể bị tác động
- Thường thực hoành liệt kê các hoạt động dự án, trực tung liệt kê các nhân tố môi trường
- Ô nằm giữa hàng và cột trong ma trận dùng để chỉ khả năng tác động



3.3 CÁC PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG TRONG ĐTM

4) Phương pháp sơ đồ mạng lưới

- Phân tích các tác động song song và nối tiếp do các hành động của hoạt động gây ra.
- Trước hết phải liệt kê toàn bộ các hoạt động trong hoạt động và xác định mối quan hệ nhân quả giữa những hành động đó.
- Các quan hệ đó nối các hành động lại với nhau thành một mạng lưới.

5) Phương pháp chụp bản đồ môi trường

6) Phương pháp mô hình



BÀI 4: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH LỢI ÍCH – CHI PHÍ

1) Khái niệm về lợi ích – chi phí:

- Việc gì đó thỏa mãn các ước muốn là lợi ích.
- Việc gì đó làm giảm sự thỏa mãn là chi phí
- Chi phí và lợi ích được đo lường trên cơ sở phúc lợi con người

$$B_b - C_b > 0 \quad (1)$$

Cụ thể: một người thích tình trạng B hơn tình trạng A thì lợi ích ròng khi chuyển sang B đối với người đó là dương.



BÀI 4: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH LỢI ÍCH – CHI PHÍ

2) Giá sẵn lòng trả (Willingness To Pay-WTP, Willingness To Accept-WTA)

- Đo lường phần lợi ích tăng thêm và thiệt hại mất đi, dựa vào lựa chọn của người dân và thông qua trưng cầu dân ý.
 - Mức độ ưa thích của cá nhân về một mặt hàng nào đó được thể hiện bằng WTP đối với mặt hàng đó.
 - Khi không thích -> sẵn lòng trả một mức giá để tránh hoặc chịu đền bù để chấp nhận điều không thích đó.
- Ví dụ: trang 54



BÀI 4: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH LỢI ÍCH – CHI PHÍ

3) Giá sẵn lòng trả (Willingness To Pay-WTP, Willingness To Accept-WTA)

- Nguyên tắc chung để gia tăng lợi ích ròng cho xã hội là:

$$\sum (B_i - C_i) > 0 \quad (2)$$


OPEN UNIVERSITY


Kinh tế môi trường
INSTITUTE for SUSTAINABLE ENERGY, ENVIRONMENT and ECONOMY



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- **Dòng tiền (Cash Flows):**

| | Dòng ra (Tiền tiêu đi) | Dòng vào (Tiền thu về) |
|-----------------|--|--|
| Một lần | Chi phí đầu tư ban đầu | Giá trị còn lại của thiết bị |
| Hàng năm | - Chi phí vận hành - Thuế - Thanh toán tài chính | Doanh thu và tiết kiệm từ vận hành dự án |
| Khác | Vốn lưu động | Vốn lưu động |

Open university
ThS. Đỗ Thị Kim Chi


OPEN UNIVERSITY

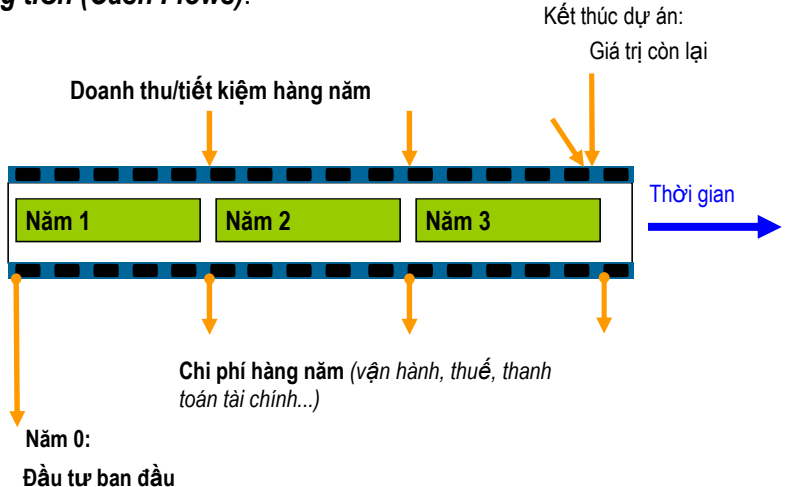
Kinh tế môi trường
INSTITUTE for SUSTAINABLE ENERGY, ENVIRONMENT and ECONOMY


4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- **Dòng tiền (Cash Flows):**

Kết thúc dự án:
Giá trị còn lại

Doanh thu/tiết kiệm hàng năm



Thời gian →

Chi phí hàng năm (vận hành, thuế, thanh toán tài chính...)

Năm 0:
Đầu tư ban đầu

Open university
ThS. Đỗ Thị Kim Chi



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

Thể hiện dòng tiền bằng bảng:

| | Năm 0 | Năm 1 | Năm 2 | ... | Năm n |
|-----------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|-----|---------------------------|
| Dòng ra | I | C_1 | C_2 | | C_n |
| Dòng vào | 0 | B_1 | B_2 | | B_n |
| Dòng tiền ròng | CF_0 $= (-I)$ | CF_1 $= (B_1 - C_1)$ | CF_2 $= (B_2 - C_2)$ | | CF_n $= (B_n - C_n)$ |



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- So sánh các dòng tiền ở các năm khác nhau - giá trị hiện tại và phương pháp chiết khấu:

- Khi chúng ta đầu tư cho một dự án, ta có:
 - (1) Một khoản đầu tư ban đầu, HÔM NAY
 - (2) Một loạt các dòng tiền (vào/ra) trong TƯƠNG LAI dự tính sẽ bù lại khoản đầu tư hiện tại.
- Đồng tiền ngày hôm nay luôn có giá trị khác với đồng tiền trong tương lai, bởi vì:
 - (1) Lạm phát
 - (2) Cơ hội đầu tư, và
 - (3) Rủi ro



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

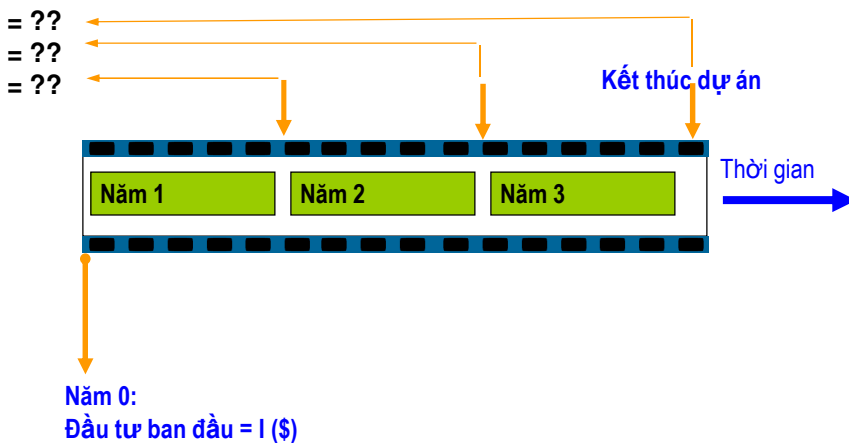
- So sánh các dòng tiền ở các năm khác nhau - giá trị hiện tại và phương pháp chiết khấu:

- Trước khi có thể so sánh các dòng tiền ở các năm khác nhau, chúng ta cần quy đổi chúng về cùng một mặt bằng giá trị tại một năm duy nhất.
- Cách đơn giản nhất là quy đổi các dòng tiền của dự án về thời điểm hiện tại khi bắt đầu thực hiện dự án → giá trị hiện tại và phương pháp chiết khấu.



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

Quy đổi các dòng tiền về giá trị hiện tại:





4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- Quy đổi về Giá trị hiện tại: công thức (1)

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

PV = giá trị dòng tiền ở “thời điểm gốc” hay năm bắt đầu dự án (năm 0)

CF_t = giá trị dòng tiền trong năm t

r = tỷ lệ chiết khấu

t = số năm từ khi bắt đầu dự án ($t = 0, 1, 2, \dots, n$)



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- Quy đổi về Giá trị hiện tại: công thức (2)

Giá trị dòng tiền trong năm t

$$PV = CF_t \times (\text{Hệ số PV})$$

Giá trị dòng tiền ở “thời điểm gốc” - tức là lúc bắt đầu dự án hay năm 0

Hệ số giá trị hiện tại (còn được gọi là yếu tố chiết khấu) được tính sẵn cho các giá trị r (tỷ lệ chiết khấu) và n (số năm) khác nhau và được xếp thành bảng để dễ sử dụng



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

Bảng Hệ số Giá trị Hiện tại

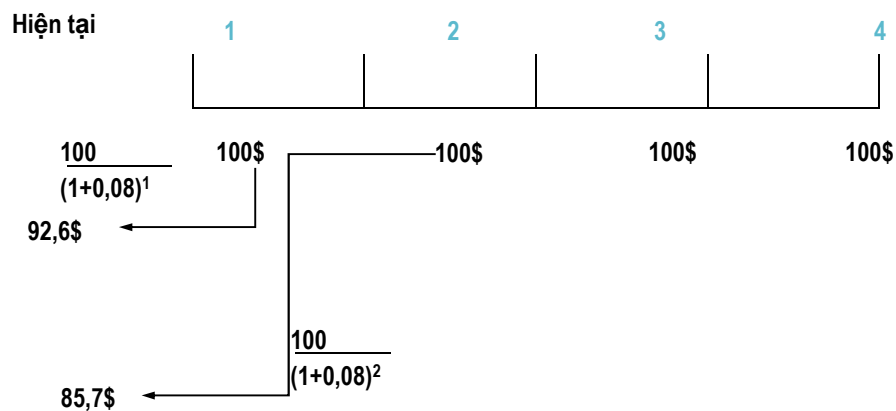
Giá trị của 1\$ tương lai, Bây Giờ là (đơn vị tính \$)

| Mức chiết khấu | 10% | 20% | 30% | 40% |
|----------------|-------|-------|-------|-------|
| <u>Năm</u> | | | | |
| 1 | 0,909 | 0,833 | 0,769 | 0,714 |
| 2 | 0,826 | 0,694 | 0,592 | 0,510 |
| 3 | 0,751 | 0,579 | 0,455 | 0,364 |
| 4 | 0,683 | 0,482 | 0,350 | 0,260 |
| 5 | 0,621 | 0,402 | 0,269 | 0,186 |
| 10 | 0,386 | 0,162 | 0,073 | 0,003 |
| 20 | 0,149 | 0,126 | 0,005 | |
| 30 | 0,057 | 0,042 | | |



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

Qui đổi các dòng tiền về giá trị hiện tại:





4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- **Giá trị hiện tại ròng (Net Present Value - NPV):** phần chênh lệch giữa tổng giá trị hiện tại của dòng tiền vào và tổng giá trị hiện tại của các dòng tiền ra

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = \frac{CF_0}{(1+r)^0} + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

NPV = tổng giá trị hiện tại của tất cả các dòng tiền của một dự án

- Nếu **NPV > 0**, dự án làm tăng giá trị cho công ty (có lợi)
- Nếu **NPV < 0**, dự án không có lợi
- Khi có nhiều dự án “cạnh tranh” nhau, dự án nào có NPV cao nhất sẽ được chọn để thực hiện



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- **Tỷ suất lợi ích/chi phí (Benefit Cost Ratio – BCR):**

$$BCR = \frac{PV \text{ của dòng vào}}{PV \text{ của dòng ra}}$$

BCR: so sánh tương đối (lợi ích lớn gấp bao nhiêu lần chi phí)

- Nếu **BCR > 1**, dự án có hiệu quả và có thể chấp nhận
- BCR càng cao càng tốt
- Nếu **BCR < 1**, dự án không có hiệu quả



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

Thẩm định đầu tư: chỉ số NPV và BCR

TH1: chỉ tính đến giảm các chi phí xử lý chất thải trực tiếp

| Năm | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Đầu tư I | -1.700\$ | | | | | |
| Tăng chi phí vận hành | | -100\$ | -100\$ | -100\$ | -100\$ | -100\$ |
| Giảm chi phí trực tiếp (xử lý chất thải) | | 200\$ | 200\$ | 200\$ | 200\$ | 200\$ |
| Dòng tiền ròng (Tiết kiệm ròng) | - 1.700 | 100\$ | 100\$ | 100\$ | 100\$ | 100\$ |
| Dòng tiền ròng chiết khấu (tỷ lệ chiết khấu 8%) | - 1.700 | 93\$ | 86\$ | 79\$ | 74\$ | 68\$ |
| Giá trị hiện tại ròng NPV | -1.301\$ | | | | | |
| Tỷ suất lợi ích / chi phí BCR | | | | | | |

Open university

ThS. Đỗ Thị Kim Chi



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án



Nguyên vật liệu phế thải = phần nguyên vật liệu đầu vào trở thành chất thải

Open university

ThS. Đỗ Thị Kim Chi



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

Thẩm định đầu tư: chỉ số NPV và BCR

TH2: có tính đến tất cả các chi phí môi trường liên quan

| Năm | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Đầu tư | -1.700\$ | | | | | |
| Tăng chi phí vận hành | | -100\$ | -100\$ | -100\$ | -100\$ | -100\$ |
| Giảm các chi phí (xử lý CT và chi phí khác) | | 600\$ | 600\$ | 600\$ | 600\$ | 600\$ |
| Dòng tiền ròng | - 1.700 | 500\$ | 500\$ | 500\$ | 500\$ | 500\$ |
| Dòng tiền ròng đã chiết khấu (tỷ lệ chiết khấu 8%) | - 1.700 | 463\$ | 429\$ | 379\$ | 368\$ | 340\$ |
| Giá trị hiện tại ròng NPV | 296\$ | | | | | |
| Tỷ suất lợi ích/ chi phí BCR | ? | | | | | |



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- **Thời gian hoàn vốn (PB):**

- Là thời gian (năm hoặc tháng) cần thiết để các dòng tiền tương lai dự tính có thể hoàn lại được dòng tiền đầu tư ban đầu
- Được sử dụng chủ yếu để đánh giá các đầu tư về thiết bị khi thời gian hoàn vốn ngắn (1 - 3 năm) và không cần thiết phải dùng đến các phương pháp đánh giá chi tiết hơn



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- Thời gian hoàn vốn giản đơn (PB):

- Nếu các dòng tiền tương lai ước tính cố định bằng nhau (đồng nhất), ($CF_1 = CF_2 = CF_3$)

$$PB = \frac{\text{Vốn đầu tư ban đầu}}{\text{Dòng tiền một năm}} \quad \text{hay} \quad \frac{I}{CF_t}$$

- Gọi là PB giản đơn vì chúng ta tính nó mà không chiết khấu các dòng tiền tương lai
- Nếu các dòng tiền tương lai ước tính không bằng nhau ($CF_1 \neq CF_2 \neq CF_n$) → Sử dụng phương pháp cộng dồn



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- Tính thời gian hoàn vốn có chiết khấu:

- PB có thể được tính một cách khác dựa trên những dòng tiền tương lai đã được chiết khấu
- Cách này chính xác hơn bởi vì nó nhìn nhận giá trị thời gian của tiền (ít nhất là một phần)
- Có thể dùng phương pháp cộng dồn để tính PB có chiết khấu
- PB chiết khấu của một dự án sẽ dài hơn PB giản đơn của nó



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

Thẩm định đầu tư: chỉ số Thời gian hoàn vốn PB

TH: có tính đến tất cả các chi phí môi trường liên quan

| Năm | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Đầu tư | -1.700\$ | | | | | |
| Tăng chi phí vận hành | | -100\$ | -100\$ | -100\$ | -100\$ | -100\$ |
| Giảm các chi phí (xử lý CT và chi phí khác) | | 600\$ | 600\$ | 600\$ | 600\$ | 600\$ |
| Dòng tiền ròng | - 1.700 | 500\$ | 500\$ | 500\$ | 500\$ | 500\$ |
| Dòng tiền ròng đã chiết khấu (tỷ lệ chiết khấu 8%) | - 1.700 | 463\$ | 429\$ | 379\$ | 368\$ | 340\$ |
| PB giản đơn (năm) | 3,4 | | | | | |
| PB có chiết khấu (năm) | ? | | | | | |



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

▪ Tỷ suất hoàn vốn nội bộ - IRR:

- IRR của một dòng tiền chính là tỷ lệ chiết khấu mà làm cho các dòng tiền thu vào được chiết khấu bằng các dòng tiền ra được chiết khấu có nghĩa là $NPV = 0$
- IRR cho biết tỷ lệ chiết khấu tối đa mà dự án chấp nhận được
- Nếu IRR cao hơn hệ số vay vốn (tỷ lệ chiết khấu) $IRR > r$ thì dự án có lãi
- Hiệu số $(IRR - r)$ càng cao càng tốt.



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- **Tỷ suất hoàn vốn nội bộ - IRR:**

IRR được tính từ công thức:

$$NPV = -I + \sum CF_t / (1+r)^t = 0 \text{ với } t = 1, \dots, n$$

Tại đây, r chính bằng IRR.

Cách thể hiện khác của công thức:

$$0 = \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} - I$$

Nếu IRR > r: dự án được chấp nhận

Nếu IRR < r: dự án bị loại



4. Phân tích khả thi về tài chính cho một dự án

- **Tỷ suất hoàn vốn nội bộ - IRR:**

IRR được tính bằng:

- **Phương pháp thử:** thử dần các giá trị chiết khấu r cho tới khi NPV=0 (có thể vẽ đồ thị?)

- **Phương pháp nội suy:**

- Chọn ngẫu nhiên r_1 sao cho $NPV_1 > 0$
- Chọn ngẫu nhiên r_2 sao cho $NPV_2 < 0$
- Thay vào công thức:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1 (r_2 - r_1)}{|NPV_1| + |NPV_2|}$$



BÀI 4: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH LỢI ÍCH – CHI PHÍ

4) Phân tích lợi ích – chi phí theo thời gian

Chiết khấu xuất hiện do:

- Trong tương lai có thể xuất hiện nhân tố mới làm lợi ích mất đi
- Tiền vốn có khả năng sinh lời
- Thông qua cơ chế lãi kép

o Lãi kép (lãi suất tích lũy)

Giả sử có một số tiền V triệu đồng, sau 1 năm V trở thành $V +$ Tiền lãi. Tiền lãi, $V_r = r * V$ (r – lãi suất)

$$V(1) = V + V_r = V + rV = (1+r)V$$



BÀI 4: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH LỢI ÍCH – CHI PHÍ

▪ Lãi kép (tiếp)

Số tiền có được sau 2 năm:

$$V_1 = V + rV = V(1+r) \rightarrow V_2 = V_1 + rV_1 = V_1(1+r)$$

$$\text{Thế } V_1 \text{ vào } \rightarrow V_2 = (1+r)(1+r)V = (1+r)^2V$$

$$\rightarrow V_t = (1+r)^t V$$

Ví dụ: Nếu lãi suất 10% năm thì 5 triệu sau 5 năm là bao nhiêu?

→ Quan sát $V(t)$ theo t , → có sự tăng trưởng theo thời gian.

Tỉ lệ tăng trưởng (k) là sự thay đổi của $V(t)$ chỉ cho $V(t)$.

$$k = \frac{V(n-1) - V(n)}{V(n)}$$

$$V(n)$$

BÀI 4: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH LỢI ÍCH – CHI PHÍ

o Chiết khấu và giá trị hiện tại ròng (Net Present Value)

- Đưa giá trị khác nhau của 2 thời điểm về thời điểm hiện tại để so sánh chúng. Dùng để điều chỉnh đưa các giá trị lợi ích và chi phí trong tương lai về giá trị hiện tại tương đương.
- NPV: xác định giá trị lợi nhuận ròng hiện thời khi chiết khấu dòng lợi ích và chi phí trở về năm cơ sở bắt đầu.
- Khi xét tới yếu tố thời gian (t), phương trình (2) được chuyển đổi:

$$NPV = \sum \frac{Bt - Ct}{(1+r)^t} > 0 \quad (3)$$

Tách phần môi trường Et

$$\sum \frac{Bt - Ct + Et}{(1+r)^t} > 0 \quad (4)$$

BÀI 4: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH LỢI ÍCH – CHI PHÍ

o Ví dụ về tính giá trị hiện tại ròng:

- Một dự án có các thông số sau, tính NPV của dự án.

| | Năm | | | | |
|--------------------------|-------|-----|------|-------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Chi phí (\$) | 1000 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Lợi ích | 0 | 600 | 700 | 800 | 700 |
| Nhân tố chiết khấu (1+r) | 1.0 | 1,1 | 1,21 | 1.331 | 1,46 |
| NPV | -1000 | 455 | 496 | 526 | 410 |

$$NPV = -1000 + 455 + 496 + 526 + 410 = 867\$$$



BÀI 4: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH LỢI ÍCH – CHI PHÍ

- o Tính chiết khấu và môi trường: ảnh hưởng bất lợi → thế hệ tương lai.
- + Môi trường bị tàn phá bởi các dự án trong tương lai, chiết khấu làm hiện giá của các thiệt hại < mức thiệt hại thực tế.
- + Dự án trong khoảng thời gian dài, chiết khấu làm giảm giá trị của các lợi ích; tạo ra khó khăn trong việc biện minh các dự án hoặc chính sách.
- + Khi các quyết định khai thác triệt để nguồn TN chịu ảnh hưởng bởi xuất chiết khấu. Các nguồn TN có thể bị cạn kiệt có xu hướng được sử dụng ngày càng nhanh khi chiết khấu ngày càng cao -> ít TN cho thế hệ sau



BÀI 4: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH LỢI ÍCH – CHI PHÍ

- o Tính chiết khấu và môi trường
- chiết khấu thường gây bất lợi cho thế hệ tương lai → các nhà môi trường không tán thành <> suất chiết khấu tăng
→ mức đầu tư chung giảm → giảm tốc độ tăng trưởng
→ giảm khai thác TN → giảm ô nhiễm môi trường.

Chứng minh: tại sao lợi ích và chi phí càng thấp nếu tính không chắc chắn về lợi ích và chi phí đó càng cao?

Các tình trạng liên quan tới chiết khấu:

- + Vì cá nhân có còn sống đến thời điểm tương lai hay không
- + Về các ý thích trong tương lai
- + Về quy mô của lợi ích hoặc chi phí



Câu hỏi ôn tập bài 4

1. Phương pháp phân tích chi phí – lợi ích dựa trên nguyên tắc nào?
2. Một dự án muốn thực hiện được phải những điều kiện gì?
3. Từ công thức (4)

$$\sum \frac{Bt - Ct + Et}{(1+r)^t} > 0 \quad (4)$$

Anh/ Chị rút ra được những điều gì?



Bài tập 3a

Vùng biển có khả năng lượng cá đánh bắt được ngay là $Y = 800$ tấn, giá bán cá là $P = 300\text{USD/tấn}$. Biết mức tăng trưởng sinh học là 8%, tăng giá bán cá là 3%. Hãy chọn năm nay là năm thu hoạch cá hoặc chờ năm sau nếu biết suất chiết khấu ở 2 trường hợp là:

- a. $r = 8\%$
- b. $r = 12\%$
- c. Hãy nêu nhận xét về mối quan hệ của tỷ lệ chiết khấu với mức tăng trưởng sinh học → đối với tài nguyên tái tạo?



Bài tập 3b

Một chủ nuôi tôm với mức sản lượng có thể đánh bắt ngay là $X = 500$ tấn, giá bán là $Y = 65$ triệu/tấn. Biết mức tăng trưởng sinh học là 3%, tăng giá bán cá là 5%. Hãy chọn năm nay là năm thu hoạch cá hoặc chờ năm sau nếu biết suất chiết khấu ở 2 trường hợp là:

- $r = 8\%$
- $r = 10\%$
- Hãy nêu nhận xét về mối quan hệ của tỷ lệ chiết khấu với mức tăng trưởng sinh học → đối với tài nguyên tái tạo?



Bài tập 4

Một dự án có các thông số sau:

- Mang lại lợi ích cho nhóm người A: 300 triệu/năm
- Gây thiệt hại cho nhóm người B: 50 triệu/năm
- Chi phí đầu tư ban đầu: 100 triệu
- Phải phá rừng trồng 40ha, dự kiến 3 năm nữa sẽ khai thác, ước tính giá là 8 triệu/ha. Nếu khai thác ở thời điểm hiện tại chỉ đạt 70% giá ban đầu.
- Biết tỷ lệ chiết khấu là 10%/ năm.
- Giả sử doanh thu từ rừng được tính vào doanh thu dự án và nhóm người A ko còn cơ hội để thực hiện dự án khác.

Hãy phân tích và tính toán để cho thấy nên thực hiện dự án ngay hay là để 3 năm nữa?



Bài tập 5

Một dự án nâng cấp đường giao thông dự kiến trong 1 năm, khu vực dài khoảng 10km. Dự án tiêu tốn chi phí khoảng 30tỷ đồng. Biết các thông số sau:

- Trung bình lượng xăng tiêu tốn do tắc nghẽn là 1 ty/ tháng.
- Theo tính toán trung bình có 8 vụ tai nạn/năm, trung bình mỗi vụ thiệt hại khoảng 100 triệu.
- Có khoảng 500hộ kinh doanh 2 bên đường bị ảnh hưởng từ dự án, trung bình mỗi hộ mất 80triệu/năm.
- Con đường dự kiến có thời gian sử dụng khoảng 10 năm, biết rằng trong thời gian này không tốn thêm khoản chi phí bảo dưỡng, sửa chữa.

Tính lợi ích ròng của xã hội và dự án có khả thi không?



Bài tập 6

Một dự án chuyển đổi đất canh tác từ trồng lúa sang nuôi tôm. Tuy nhiên, nếu nuôi tôm thì một phần đất trồng lúa lại bị nhiễm phèn, do đó ảnh hưởng tới năng suất lúa. Cụ thể giá trị thiệt hại như sau:

| | Giá trị (triệu đồng/ha) | | Diện tích (ha) |
|-----------|-------------------------|-----|----------------|
| | Trước | sau | |
| Trồng lúa | 30 | 18 | 10000 |
| Nuôi tôm | 30 | 70 | 4000 |

Tính toán xem dự án có khả thi không?



Bài tập 7

Một dự án khai thác khoáng sản dự định tiến hành trong 1 thời gian nào đó, số liệu chi phí – lợi ích trong 7 năm đầu như sau:

| Lợi ích Chi phí | Năm | | | | | | | |
|-------------------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Chi phí xây dựng và khai thác | 1700 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 100 | 100 |
| Chi phí môi trường | 200 | 350 | 300 | 400 | 400 | 500 | 500 | 300 |
| Lợi ích do bán sản phẩm | 0 | 100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1600 |

Coi rằng hoạt động kinh doanh trong thị trường ổn định, $r = 8\%$. Tính NPV sau thời gian 7 năm, xét với 2 trường hợp:

- không tính phí môi trường
- có tính phí môi trường



Bài tập 8

Một dự án sản xuất chế phẩm vi sinh từ rác thải dự tính thực hiện trong 5 năm. Những số liệu về lợi ích và chi phí như sau: (đơn vị: triệu đồng)

| Lợi ích Chi phí | Năm | | | | | |
|------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Chi phí xây dựng và sản xuất | 1500 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
| Lợi ích do bán sản phẩm | 0 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
| Lợi ích môi trường | 0 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |

Dựa vào NPV tính được, hãy giải thích:

- Dự án có hiệu quả không? Nếu $r = 0$
- Hiệu quả của dự án thay đổi như thế nào nếu $r = 12\%$ cho các giá trị lợi ích và chi phí?
- Thể hiện kết quả trên đồ thị (biến trình từ 1-5 năm)



Bài tập 9

Một dự án nuôi tôm vùng ven biển có số liệu sau: (đơn vị: triệu đồng)

| Lợi ích Chi phí | Năm | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Doanh thu từ sản phẩm | 0 | 290 | 280 | 270 | 260 | 250 |
| Chi phí đầu tư và sản xuất | 450 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 |
| Chi phí môi trường (người nuôi không phải trả) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |

Người nuôi tôm được vay tiền ngân hàng với lãi suất 8%/năm. Dựa vào NPV tính được, hãy giải thích:

- Dự án có hiệu quả không? Nếu $r = 0$
- Hiệu quả của dự án thay đổi như thế nào nếu $r = 12\%$ cho các giá trị B và C?
- Thể hiện kết quả trên đồ thị (biến trình từ 1-5 năm)



Đáp án bài tập 7

| Năm thứ | Khi không tính đến EC | | | Khi có tính EC | | |
|-----------|-----------------------|---------------|-------------|----------------|---------------|---------------|
| | $B_t/(1+r)^t$ | $C_t/(1+r)^t$ | PV_1 | $B_t/(1+r)^t$ | $C_t/(1+r)^t$ | PV_2 |
| 0 | 0 | 1700 | -1700 | 0 | 1900 | -1900 |
| 1 | 1018.52 | 462.76 | 555.56 | 1018.52 | 787.03 | 231.49 |
| 2 | 1028.80 | 514.40 | 514.40 | 1028.80 | 771.60 | 257.20 |
| 3 | 1031.98 | 555.68 | 476.30 | 1031.98 | 873.03 | 158.77 |
| 4 | 1029.04 | 588.02 | 441.02 | 1029.04 | 882.03 | 147.21 |
| 5 | 1020.87 | 612.52 | 408.35 | 1020.87 | 952.81 | 68.06 |
| 6 | 1008.27 | 630.17 | 378.10 | 1008.27 | 945.25 | 63.02 |
| 7 | 933.58 | 641.83 | 291.75 | 933.58 | 816.88 | 116.70 |
| Sau 7 năm | | | NPV=1365.48 | | | NPV = -857.55 |



Bài tập 10

Một dự án có vốn đầu tư ban đầu là 800 triệu đồng, đời sống kinh tế của dự án là 4 năm. Dự kiến số thu nhập hàng năm là: năm thứ nhất 200 triệu; năm thứ 2 300 triệu; năm thứ 3 là 400 triệu; năm thứ tư là 500 triệu. Tính thời gian hoàn vốn khi lãi suất chiết khấu là 12% năm.



Bài tập 11

Một dự án khai thác khoáng sản dự kiến tiến hành trong một thời gian mà các số liệu liên quan đến chi phí, lợi ích trong 7 năm đầu được thể hiện trong bảng sau:

| Nội dung | Năm | | | | | | | |
|-------------------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Doanh thu từ sản phẩm | 0 | 100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1600 |
| Chi phí xây dựng và khai thác | 1700 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1200 |
| Chi phí môi trường | 200 | 350 | 300 | 400 | 400 | 500 | 500 | 300 |

Coi rằng hoạt động kinh doanh trên thị trường ổn định, tỷ lệ chiết khấu thị trường là 8%. Tính NPV sau thời gian trên cho 2 trường hợp và đưa ra nhận xét.

- Không tính đến chi phí môi trường
- Có tính đến chi phí môi trường.



Bài tập 12

Một nhà đầu tư vào một dự án trong vòng 5 năm. Chi phí đầu tư ban đầu là 100 triệu đồng và thu được các khoản thu nhập là 10 triệu, 20 triệu, 40 triệu, 35 triệu và 30 triệu lần lượt vào cuối các năm 1,2,3,4,5. Vào cuối năm thứ 5, nhà đầu tư bỏ thêm một số tiền là 50 triệu đồng và dự án kéo dài thêm 3 năm với thu nhập vào cuối mỗi năm lần lượt là 25 triệu, 20 triệu, và 15 triệu. Tính tỷ suất hoàn vốn nội bộ.



BÀI 5 : CÁC PHƯƠNG PHÁP KHÁC DÙNG ĐỂ ĐÁNH GIÁ GIÁ TRỊ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG





BÀI 5 :CÁC PHƯƠNG PHÁP KHÁC DÙNG TRONG ĐÁNH GIÁ GIÁ TRỊ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

1. Tổng giá trị kinh tế (Total Economic Value–TEV) của các tài sản môi trường

- Tất cả những lợi ích và chi phí không được định giá làm thay đổi lợi ích ròng của xã hội → định giá và đưa vào tính toán
- Khái niệm TEV giúp xác định giá trị kinh tế của các tài sản môi trường phi thị trường

TEV bao gồm: **giá trị sử dụng** và **giá trị không sử dụng**

Giá trị sử dụng: giá trị sử dụng trực tiếp, gián tiếp và giá trị nhiệm ý (lựa chọn bằng việc sử dụng môi trường trong tương lai)



1. Tổng giá trị kinh tế (Total Economic Value–TEV) của các tài sản môi trường (tiếp)

Giá trị không sử dụng: giá trị tồn tại → giá trị mà 1 cá nhân đánh giá việc giữ gìn 1 tài sản mà họ hoặc thế hệ tương lai không trực tiếp sử dụng. Giá trị kế thừa → WTP để bảo tồn môi trường vì lợi ích của thế hệ sau.

Ví dụ: TEV của một khu rừng = GT sử dụng + GT không sử dụng

- GT SD = GTSD trực tiếp (lợi tức từ gỗ) + GTSD gián tiếp (khu thắng cảnh) + GT nhiệm ý (thắng cảnh thuộc cá nhân trong tương lai)
- GTKSD = GT kế thừa (thắng cảnh cho các thế hệ tương lai or ý muốn bảo tồn thiên nhiên) + GT tồn tại (bảo tồn tính đa dạng sinh học)



2. Phương pháp đánh giá ngẫu nhiên (Contingent Valuation Method – CVM)

- Sử dụng các cuộc điều tra để tìm kiếm thông tin.
 - + Chọn ngẫu nhiên 1 số người để hỏi về đánh giá của họ đối với 1 hàng hóa hoặc dịch vụ môi trường nào đó
 - + Ước lượng WTP của những người được hỏi
 - + Từ WTP ngoại suy đối với toàn bộ dân cư
- Các phương pháp tiếp cận:
 - + Đặt câu hỏi đóng
 - + Đặt câu hỏi mở



3) Phương pháp chi phí du hành (Travel Cost Method – TCM)

- Sử dụng để ước lượng nhu cầu đối với các cảnh quan, nơi vui chơi giải trí -> xác định giá trị đối với cảnh quan đó.
$$Q = f(P, P_y, I, Z)$$
- Phương pháp tiếp cận:
 - + Chọn ngẫu nhiên một số người tại điểm tham quan
 - + Thông quan một bảng hỏi tại chỗ phát nơi dễ tiếp cận
 - + Nội dung: số lần tham quan trung bình trong 1 năm, thời gian đi lại, chi phí cơ hội của thời gian, chi phí của điểm tham quan thay thế, thu nhập, .. → đánh giá nhu cầu.
 - + Ví dụ:



3. Phương pháp chi phí du hành (Travel Cost Method – TCM) (tiếp)

- Hạn chế:

- + Trường hợp người thích đi du lịch thì đó là lợi ích không phải chi phí -> giá trị phải được đánh giá cao hơn
- + Sẽ khó phân bổ chi phí du hành đối với hành khách tham quan nhiều điểm trong cùng một ngày
- + Các cảnh quan thay thế cảnh quan này và mua nhà gần địa điểm này -> chi phí du hành ước lượng cao giá trị khu giải trí.
- + Đối với du khách không tốn chi phí, nhà sát bên cạnh,...



4. Phương pháp định giá hưởng thụ (Hedonic Pricing Method - HPM)

- Đánh giá các dịch vụ môi trường mà sự có mặt của nó ảnh hưởng trực tiếp tới một số giá thị trường nào đó.

- Ví dụ: thị trường bất động sản

Hạn chế:

- + Việc ước tính mối tương quan giữa giá nhà và chất lượng môi trường đòi hỏi một kỹ năng cao về thống kê để tách riêng những ảnh hưởng khác trên giá nhà như kích thước, địa điểm thuận tiện cho việc đi lại..
- + Trường hợp chính phủ điều tiết tới thuế, lãi suất.. Sẽ không đúng vì phương pháp giả thiết là được tự do lựa chọn.



5. Phương pháp chi phí cơ hội

- Sử dụng để xem xét khả năng lựa chọn trong các quyết định sản xuất, tiêu dùng.
- Ví dụ: chi phí đầu tư vào dự án A bao gồm giá trị tối đa của các dự án khác có thể được đầu tư nếu chúng ta không dùng các nguồn lực để đầu tư vào dự án A.
- Đối với nhà sản xuất: là chi phí do quyết định sử dụng tài nguyên cho mục đích này thay vì mục đích khác



5. Phương pháp chi phí cơ hội (tiếp)

- Đối với người tiêu dùng: chi phí cơ hội để tiêu thụ sản phẩm A là sự hy sinh tiêu thụ sản phẩm B
- Đối với chính phủ: chi phí cơ hội cho một chính sách là giá trị thực của các chính sách khác mà lẽ ra chính phủ có thể theo đuổi

CPCH = chi tiêu ngân sách – (+) bất kỳ tăng (giảm)
trong thặng dư xã hội



6. Phương pháp chi phí thay thế

- Xem xét các chi phí để thay thế hoặc phục hồi những tài sản môi trường đã bị thiệt hại và giá trị các chi phí này đo lường tác hại của môi trường bị phá hủy (hay lợi ích của việc phục hồi).

Ví dụ: chi phí để làm sạch các tòa nhà bị bẩn vì ô nhiễm không khí; chi phí nâng cao các con đê để tránh lũ lụt; chi phí để tránh tiếng ồn,..



7. Phương pháp chi trả của chính phủ

- Chính phủ thường đánh giá trực tiếp các dịch vụ và hàng hóa môi trường bằng cách ấn định các khoản bồi thường cho các nhà sản xuất (đặc biệt là nông dân) để họ chấp nhận các biện pháp sản xuất không làm hại môi trường.

Ví dụ: chi phí bồi thường cho dân trong dự án nâng cấp và cải tạo kênh Tân Hóa – Lò Gốm



8. Phương pháp chi phí thay đổi

– **Phương pháp tiết kiệm chi phí:** Các chi phí có thể tăng hay giảm khi có dự án. Sự gia tăng chi phí là sự mất mát lợi ích và sự giảm chi phí là sự gia tăng lợi ích.

– **Nếu dự án làm giảm chi phí:**

Giá trị của lợi ích tăng thêm = chi phí hiện tại – chi phí với sự thay đổi có ích = chi phí tiết kiệm được

– **Nếu dự án làm tăng chi phí:**

Giá trị của lợi ích mất đi = chi phí của sự thay đổi gây thiệt hại – chi phí hiện tại = chi phí thiệt hại



8. Phương pháp chi phí thay đổi

– **Đánh giá lợi ích:** chi phí tiết kiệm nhờ làm một việc có ích <-> áp dụng công nghệ mới hay phí tổn tránh được nhờ không gây ra thiệt hại.

– **Chi phí khi có sự thay đổi gây ra thiệt hại sẽ cao hơn trong điều kiện hiện tại:**

Giá trị của lợi ích = chi phí với sự thay đổi có gây thiệt hại – chi phí hiện tại = chi phí tránh được

– **Đối với các yếu tố rủi ro hay không chắc chắn:**

Rủi ro môi trường có thể do thiên nhiên hoặc do con người.

$$\text{Sự cố } R(x) = P(x) * D(x)$$

$P(x)$ – xác suất xảy ra sự cố; $D(x)$ – mức độ nghiêm trọng của sự cố