

Bài 02:

Chiết khấu ngân lưu và các tiêu chí thẩm định dự án

Thẩm định Đầu tư công
Học kỳ Hè 2018
MPP19

Các tiêu chí

- ▶ **Phương pháp chiết khấu ngân lưu**
 - Giá trị hiện tại ròng: NPV
 - Suất sinh lợi nội tại: IRR
 - Tỷ số lợi ích/chi phí: B/C

- ▶ **Phương pháp truyền thống**
 - Thời gian bù vốn
 - Điểm hòa vốn

Phương pháp chiết khấu ngân lưu

- ▶ Dự án được thẩm định dựa vào ngân lưu mà dự án tạo ra và/hay sử dụng trong vòng đời của mình.
 - Ngân lưu vào thể hiện các lợi ích do dự án tạo ra
 - Ngân lưu ra thể hiện các chi phí mà dự án sử dụng
 - Ngân lưu ròng bằng ngân lưu vào trừ ngân lưu ra
- ▶ Ngân lưu theo quan điểm đầu tư
 - Tổng đầu tư: ngân lưu tài chính của dự án
 - Chủ đầu tư: ngân lưu tài chính của chủ đầu tư
 - Kinh tế: ngân lưu kinh tế
- ▶ Chiết khấu ngân lưu
 - Ngân lưu thể hiện lợi ích/chi phí xảy ra tại các thời điểm khác nhau trong vòng đời của dự án.
 - Ngân lưu được chiết khấu để đưa các lợi ích và chi phí này về cùng một thời điểm để từ đó có thể tính toán được giá trị lợi ích ròng mà dự án tạo ra bằng bao nhiêu.

Ngân lưu tài chính dự án

Triệu USD, danh nghĩa

Năm	Doanh thu	Chi phí			Thuế TNDN	Thay đổi vốn LĐ	Ngân lưu HĐ ròng	TN tài chính	Δ tiền cam kết	Chi đầu tư	Ngân lưu ròng
		HĐ & QL	Sửa chữa	Nhiên liệu							
2002										-37.0	-37.0
2003										-186.3	-186.3
2004	33.4	-1.0	-0.0	-17.6	0.0	-14.9	0.0	0.0	0.0	-141.4	-141.4
2005	200.8	-5.8	-4.5	-105.7	0.0	-7.6	77.1	-0.4	0.0		76.7
2006	202.5	-5.9	-3.0	-107.3	0.0	-8.9	77.3	-0.2	0.0		77.1
2007	200.9	-5.7	-28.8	-108.6	0.0	17.6	75.4	0.0	0.0		75.4
2008	194.8	-5.4	-3.2	-110.6	0.0	-9.1	66.6	-0.3	0.0		66.3
2009	191.4	-5.5	-3.2	-112.6	0.0	-10.1	60.0	-0.1	0.0		59.9
2010	194.4	-5.7	-34.0	-114.8	0.0	21.2	61.1	0.1	0.0		61.2
2011	190.5	-5.8	-0.5	-117.2	0.0	-7.6	59.4	-0.3	0.0		59.1
2012	187.1	-6.0	-4.9	-119.5	-0.1	-3.3	53.3	-0.1	0.0		53.2
2013	184.7	-6.1	-21.8	-121.9	-2.2	13.5	46.3	-0.2	0.0		46.1
2014	182.9	-6.3	-0.5	-124.4	-1.1	-9.3	41.3	-0.3	0.0		41.0
2015	181.1	-6.4	-5.3	-126.7	-1.9	-4.6	36.1	0.0	0.0		36.1
2016	180.3	-6.6	-25.8	-129.1	-1.8	15.8	32.9	0.1	0.0		32.9
2017	179.9	-6.7	-0.5	-131.8	-0.2	-8.5	32.1	-0.2	0.0		31.9
2018	179.4	-6.9	-5.7	-134.3	-1.6	-3.4	27.5	0.0	0.0		27.6
2019	179.9	-7.1	-22.5	-137.0	-1.4	9.0	21.0	0.3	-16.5		4.8
2020	180.5	-7.3	-0.6	-139.8	0.0	-16.1	16.8	0.5	-17.3		0.0
2021	181.3	-7.5	-6.1	-142.4	-1.0	-8.3	16.2	1.1	-17.3		0.0
2022	183.6	-7.6	-31.8	-145.2	-0.9	17.5	15.6	1.6	-17.3		0.0
2023	186.7	-7.9	-0.6	-147.7	0.0	-14.9	15.6	1.6	-17.3		0.0
2024	156.4	-7.1	-6.5	-123.3	0.0	-7.3	12.1	2.3	85.6		100.0

Ngân lưu nợ vay

Triệu USD, danh nghĩa

Năm	Giải ngân/Trả nợ	Trả lãi vay	Ngân lưu nợ vay
2002	30.6	-3.1	27.5
2003	151.5	-15.5	136.0
2004	120.7	-19.5	101.2
2005	-16.2	-33.5	-49.7
2006	-24.7	-26.6	-51.3
2007	-24.9	-24.2	-49.1
2008	-25.4	-21.8	-47.2
2009	-24.9	-19.4	-44.2
2010	-26.4	-16.9	-43.4
2011	-26.8	-14.4	-41.2
2012	-26.3	-11.8	-38.1
2013	-23.7	-9.2	-32.9
2014	-21.6	-7.2	-28.8
2015	-20.8	-5.2	-26.0
2016	-20.3	-3.2	-23.5
2017	-16.8	-1.2	-18.1
2018	-4.0	-0.1	-4.1

Ngân lưu chủ đầu tư

Triệu USD, danh nghĩa

Năm	Ngân lưu ròng dự án	Ngân lưu nợ vay	Ngân lưu chủ đầu tư
2002	-37.0	27.5	-9.6
2003	-186.3	136.0	-50.3
2004	-141.4	101.2	-40.2
2005	76.7	-49.7	27.0
2006	77.1	-51.3	25.8
2007	75.4	-49.1	26.3
2008	66.3	-47.2	19.1
2009	59.9	-44.2	15.7
2010	61.2	-43.4	17.8
2011	59.1	-41.2	17.9
2012	53.2	-38.1	15.1
2013	46.1	-32.9	13.2
2014	41.0	-28.8	12.2
2015	36.1	-26.0	10.1
2016	32.9	-23.5	9.4
2017	31.9	-18.1	13.9
2018	27.6	-4.1	23.5
2019	4.8	0.0	4.8
2020	0.0	0.0	0.0
2021	0.0	0.0	0.0
2022	0.0	0.0	0.0
2023	0.0	0.0	0.0
2024	100.0	0.0	100.0

Giá trị hiện tại ròng (Net Present Value, NPV)

- ▶ NPV là giá trị hiện tại của ngân lưu vào trừ đi giá trị hiện tại của ngân lưu ra theo một suất chiết khấu thích hợp. (Tức là, NPV = giá trị hiện tại của ngân lưu ròng).
- ▶ Dự án tạo ra chuỗi lợi ích (ngân lưu vào) B_0, B_1, \dots, B_n và chuỗi chi phí (ngân lưu ra) C_0, C_1, \dots, C_n trong vòng đời của mình từ năm 0 đến năm n . Suất chiết khấu áp dụng là r .

$$NPV = B_0 - C_0 + \frac{B_1 - C_1}{(1+r)} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+r)^n} = \sum_{i=0}^n \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i}$$

- ▶ NPV theo quan điểm đầu tư: NPV tổng đầu tư, NPV chủ đầu tư, NPV kinh tế
- ▶ Tiêu chí thẩm định: Một dự án được chấp thuận (theo một quan điểm đầu tư nhất định) khi hội đủ 2 điều kiện:
 - NPV không âm ($NPV \geq 0$)
 - NPV cao hơn NPV của một phương án thay thế loại trừ hoàn toàn cho dự án đang thẩm định.

NPV tổng đầu tư dự án điện Phú Mỹ 2.2

Năm	Ngân lưu ròng	Hệ số chiết khấu	PV
2002	-37.0	1.00	-37.0
2003	-186.3	0.92	-170.6
2004	-141.4	0.84	-118.5
2005	76.7	0.77	58.9
2006	77.1	0.70	54.2
2007	75.4	0.64	48.5
2008	66.3	0.59	39.1
2009	59.9	0.54	32.3
2010	61.2	0.49	30.2
2011	59.1	0.45	26.7
2012	53.2	0.41	22.0
2013	46.1	0.38	17.5
2014	41.0	0.35	14.2
2015	36.1	0.32	11.5
2016	32.9	0.29	9.6
2017	31.9	0.27	8.5
2018	27.6	0.24	6.7
2019	4.8	0.22	1.1
2020	0.0	0.20	0.0
2021	0.0	0.19	0.0
2022	0.0	0.17	0.0
2023	0.0	0.16	0.0
2024	100.0	0.14	14.4
NPV			69.1

- ▶ Suất chiết khấu: chi phí vốn bình quân trọng số trước thuế của dự án (đanh nghĩa): 9,22%
- ▶ NPV = 69,1 triệu USD
- ▶ IRR = 12,72%

Suất sinh lợi nội tại (Internal Rate of Return, IRR)

- ▶ Suất sinh lợi nội tại IRR (Internal Rate of Return) của một dự án là suất chiết khấu làm cho giá trị hiện tại ròng của dự án bằng 0

$$B_0 - C_0 + \frac{B_1 - C_1}{(1 + IRR)} + \frac{B_1 - C_1}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1 + IRR)^n} = \sum_{i=0}^n \frac{B_i - C_i}{(1 + IRR)^i} = 0$$

- ▶ IRR theo quan điểm đầu tư:
 - IRR dự án
 - IRR chủ đầu tư
 - IRR kinh tế
- ▶ IRR theo giá tính toán
 - IRR danh nghĩa
 - IRR thực
- ▶ Tiêu chí quyết định:

$$IRR \geq r$$

NPV và IRR

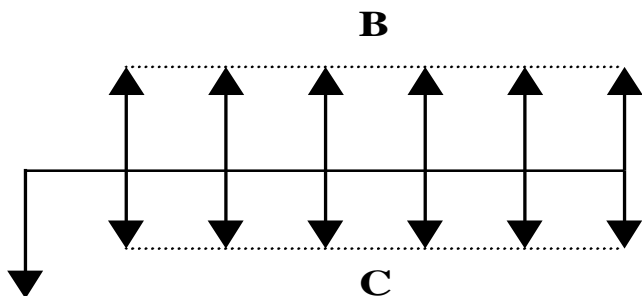
- ▶ Sự tương thích giữa NPV và IRR: Hai tiêu chí cho cùng một kết quả để ra quyết định thẩm định.

$$NPV \geq 0 \Leftrightarrow IRR \geq r$$

- ▶ Trục trặc trong việc sử dụng IRR:
 - Có xác định được IRR
 - Nhiều IRR
- ▶ Các dự án loại trừ nhau hoàn toàn
- ▶ NPV tính theo giá trị tuyệt đối có thể không mang tính trực quan so với IRR tính theo tỷ lệ %.
- ▶ Trong thực tiễn, báo cáo thẩm định cần trình bày cả NPV và IRR.

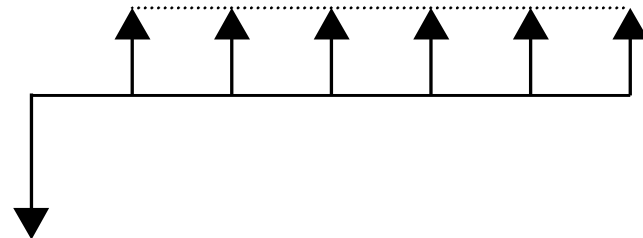
Tỷ số lợi ích- chi phí B/C

▶ Tỷ số B/C thường



Tỷ số B/C sửa đổi

(B - C)



- Tiêu chuẩn đánh giá “Dự án đáng giá”:

$$\mathbf{B/C \geq 1}$$

- Tiêu chuẩn so sánh các phương án loại trừ nhau: Phương pháp gia số

$$\mathbf{B/C(Gia Số) \geq 1}$$

Tỷ số B/C Dự án Phú Mỹ 2.2

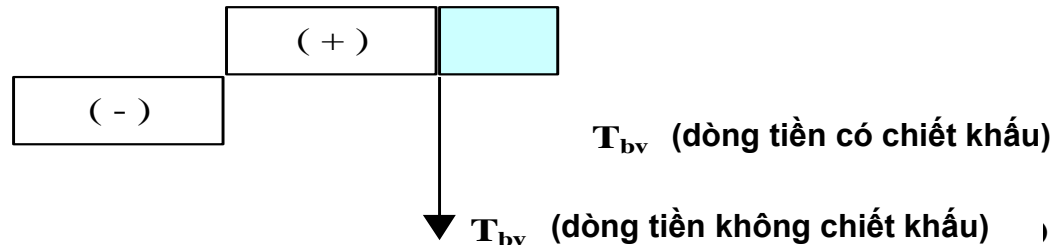
Đơn vị: Triệu USD danh nghĩa

- ▶ PV(Lợi ích) = 1460,6 tr. USD
- ▶ PV (Chi phí) = 1391,7 tr. USD
(@ 9,22%)
- ▶ Tỷ số B/C
= PV(Lợi ích)/PV(Chi phí)
= 1,05 > 1

Năm	Lợi ích	Chi phí
2002	0.0	37.0
2003	0.0	186.3
2004	33.4	174.8
2005	200.8	123.3
2006	202.5	125.0
2007	200.9	125.4
2008	194.8	127.9
2009	191.4	131.3
2010	194.4	133.4
2011	190.5	130.7
2012	187.1	133.6
2013	184.7	138.2
2014	182.9	141.3
2015	181.1	144.9
2016	180.3	147.5
2017	179.9	147.5
2018	179.4	152.0
2019	179.9	175.6
2020	180.5	181.5
2021	181.3	183.6
2022	183.6	186.9
2023	186.7	190.0
2024	156.4	60.9

Thời gian hoàn vốn T_{bv}

- ▶ T_{bv} là thời gian cần thiết để lượng tiền thu được hoàn lại tiền đầu tư ban đầu



- ▶ Tiêu chuẩn đánh giá Dự án đáng giá:

$$T_{bv} \leq [T_{bv}]$$

➤ Lưu ý:

- Bỏ qua các dòng tiền vào sau thời kỳ thu hồi vốn → có lợi cho dự án ngắn hạn
- Tính thời gian hoà vốn với dòng tiền không chiết khấu → bỏ qua yếu tố rủi ro và giá trị hiện tại của dòng tiền
- Tiêu chí được sử dụng nhiều trong nền kinh tế kế hoạch hóa và trong bối cảnh môi trường đầu tư bất ổn

Điểm hòa vốn Q_{hv}

- ▶ Q_{hv} là sản lượng cần thiết để lợi nhuận thu được bù lại chi phí cố định ban đầu

Chi phí cố định = Doanh thu - Biến Phí

$$FC = Q_{hv} * (r - v)$$

hay $Q_{hv} = FC / (r - v)$

- ▶ Tiêu chuẩn đánh giá dự án đáng giá

$$Q_{nhu\ cầu} \geq [Q_{hv}]$$