

المحاضرة الثانية عشر: التقييم المالي للمشروعات الاستثمارية

##يفضل مراجعة المحاضرات ٢ & ٣

عندما يكون رأس المال محدود

- تلجأ المنشأ للمفاضلة بين المشاريع عند عدم كفاية الموازنة.
- تقوم الموازنة الرأس مالية على مفهوم التكلفة والمنفعة
- في حالة تفوق المنافع على التكاليف نقبل المشروع
- في حالة تفوق التكاليف على المنافع نرفض المشروع.
- للحكم على المشاريع نلجأ إلى استخدام بعض المعايير لتمييز بين المشروعات المقبولة وغير المقبولة

معايير تقييم المشروعات الاستثمارية:

يمكن تصنيف معايير التقييم إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى (المعايير التقليدية):

سميت بالمعايير التقليدية أو البسيطة لأنها تتجاهل القيمة الزمنية للنقود وتعامل التدفقات النقدية على أنها متساوية القيمة خلال حياة المشروع

تشمل المعايير التقليدية:

العائد في
قائمة الدخل

1. طريقة متوسط العائد على الاستثمار أو متوسط العائد المحاسبي
2. طريقة فترة الاسترداد.

حساب الفترة اللازمة لاسترجاع رأس المال المستثمر دون الأخذ بعملية خصم التدفقات النقدية أي الأخذ بمبدأ القيمة الزمنية للنقود والذي ينص على أن قيمة النقود اليوم تختلف عن قيمتها بعد سنة .

بما انه ذكر كلمة خصم اذا يقصد القيمة الحالية

المجموعة الثانية: معايير خصم التدفقات النقدية:

تسمى بطرق الخصم، لأنها تأخذ بمبدأ القيمة الزمنية للنقود في الاعتبار، حيث يتم خصم التدفقات النقدية من المشروع بمعدل خصم مناسب عند تقويمها للمشروع الاستثماري

- 1- طريقة صافي القيمة الحالية (NPV)
- 2- طريقة فترة الاسترداد المخصومة (DPP)
- 3- طريقة مؤشر الربحية أو دليل الربحية (PI)
- 4- طريقة معدل العائد الداخلي (IRR)

طريقة صافي القيمة الحالية:

تعبّر عن الزيادة التي يضيفها المشروع الاستثماري إلى القيمة الكلية للاستثمار، وتقاس بالعلاقة التالية:

$$NPV = PV(CF) - PV(K)$$

حيث:

NPV = صافي القيمة الحالية

$PV(CF)$ = مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية

$PV(K)$ = مجموع القيمة الحالية لتكلفة الاستثمار

التدفقات النقدية ممكن تكون منتظمة او غير منتظمة
المشروع الاستثماري يمكن يكون رأس ماله يدفع مره وحده او على دفعات بمعنى انه رأس المال يقسم الى اقسام ودفعات خلال كذا سنه وهذا معناه ان المشروع ما راح يسترد رأس المال الا بعد ما تنتهي التدفقات المبدنيه.

صافي القيمة الحالية في حالة أن سنوات الإنفاق الرأسمالي لا تتجاوز الفترة الواحدة، وأن الإنفاق يتم في بداية الفترة:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{SV}{(1+r)^n} - K$$

حساب صافي القيمة الحالية :
▪ جدول ٤ للتدفقات المنتظمة .
▪ جدول ٣ للتدفقات الغير منتظمة.

مثال: حساب صافي القيمة الحالية في حالة التدفقات النقدية منتظمة وعدم وجود قيمة خردة.

مشروع استثماري يتطلب رأس مال مبدئي 500000 ريال ويتوقع أن يعطي تدفقات نقدية سنوية 200000 ريال لمدة 10 سنوات. فإذا تبين أن المشروع لن يكون له قيمة خردة في نهاية عمره الافتراضي وأن معدل الخصم = 12% ما هي صافي القيمة الحالية للمشروع.

بتطبيق معادلة صافي القيمة الحالية:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{SV}{(1+r)^n} - K$$

صافي القيمة الحالية = مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية + مجموع القيمة الحالية لتكلفة الاستثمار

وبما انه لا توجد خرده فهو تطبيق مباشر جدا للقانون.

وبتطبيق معامل القيمة الحالية من الجدول المالي (رقم 4)

$$\text{ص ق ح (NPV)} = 200000 - (5.6502) 500000 = 630040$$

مثال: حساب صافي القيمة الحالية في حالة التدفقات النقدية منتظمة ووجود قيمة خرده.

مشروع استثماري يتطلب رأس مال مبدئي 500000 ريال ويتوقع أن يعطي تدفقات نقدية سنوية 200000 ريال لمدة 10 سنوات. فإذا تبين أن المشروع سيكون له قيمة خرده في نهاية عمره الافتراضي 100000 ريال وأن معدل الخصم = 12% ما هي صافي القيمة الحالية للمشروع.

المعطيات

- رأس مال مبدئي = 500.000 ريال
- تدفقات نقدية سنوية = 200.000 ريال
- المدة 10 سنوات
- الخرده = 100.000 ريال
- معدل الخصم 12%

الحل:

- قال تدفقات نقدية منتظمة ومعدل خصم إذا يتكلم عن الجدول 4 عند السنة العاشره ومعدل خصم 12% = 5,6502
- توجد خرده إذا نستخرج معامل القيمة الحالية للخرده وبما انها قيمة حاله لدفعات غير منتظمة نستخدم الجدول 3 عند معدل 12% والسنة 10
- نعوض بالقانون ص ق ح (npv) =

بتطبيق معادلة صافي القيمة الحالية:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{SV}{(1+r)^n} - K$$

$$597840 = 500.000 - (0,3220 \times 100) + (5,6502 \times 200.000)$$

مثال: حساب صافي القيمة الحالية في حالة التدفقات النقدية غير منتظمة وعدم جود قيمة خردة.

مشروع استثماري يتطلب رأس مال مبدئي 500000 ريال ويتوقع أن يعطي تدفقات نقدية سنوية على النحو التالي:

السنة 1 = 300000 ريال
السنة 2 = 400000 ريال
السنة 3 = 500000 ريال

فإذا تبين أن المشروع لن يكون له قيمة خردة في نهاية عمره الافتراضي وأن معدل الخصم = 12% ما هي صافي القيمة الحالية للمشروع.

المعطيات:

- رأس مال مبدئي = 500000 ريال
- تدفقات نقدية غير منتظمة
- السنة 1 = 300000 ريال
- السنة 2 = 400000 ريال
- السنة 3 = 500000 ريال

- قيمة الخردة = صفر
- معدل الخصم = 12%

خطوات الحل :

- نطبق قانون القيمة الحالية عند كل سنة لوحدها من الجدول 3 لأنها غير منتظمة
- القيمة الحالية للسنة 1 = $300000 \times 0.8929 = 267870$ ريال
- القيمة الحالية للسنة 2 = $400000 \times 0.7992 = 319680$ ريال (هنا اتوقع فيه خطأ مطبعي بقيمة معامل الخصم لأنه بالجدول القيمة = 0.7992 تؤثر القيمة كثير لكن خطوات الحل هي نفسها ف الرجاء ننتبه وحنا ننقل الارقام علشان م نغلط بالاختبار)
- القيمة الحالية للسنة 3 = $500000 \times 0.7118 = 355900$ ريال

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{SV}{(1+r)^n} - K$$

بما انه مافيه خردة اذا نطبق القانون نجمع كل القيم ونطرحها من K
ص ق ح = $355900 + 319680 + 267870 - 500000 = 443450$ ريال

حساب صافي القيمة الحالية:

السنة	التدفقات النقدية	معامل القيمة الحالية	القيمة الحالية
1	300000	0.8929	267870
2	400000	0.7992	319680
3	500000	0.7118	355900
الاستثمار المبدئي	-500000		-500000
		ص ق ح	443450

مثال: حساب صافي القيمة الحالية في حالة التدفقات النقدية غير منتظمة وجود قيمة خردة.

مشروع استثماري يتطلب رأس مال مبدئي 500000 ريال ويتوقع أن يعطي تدفقات نقدية سنوية على النحو التالي:

السنة 1 = 300000 ريال

السنة 2 = 400000 ريال

السنة 3 = 500000 ريال

فإذا تبين أن المشروع سيكون له قيمة خردة في نهاية عمره الافتراضي 100000 ريال وأن معدل الخصم = 12% ما هي صافي القيمة الحالية للمشروع.

المعطيات

- رأس مال مبدئي = ٥٠٠٠٠٠ ريال
- تدفقات نقدية غير منتظمة
- السنة ١ = ٣٠٠٠٠٠ ريال
- السنة ٢ = ٤٠٠٠٠٠ ريال
- السنة ٣ = ٥٠٠٠٠٠ ريال
- قيمة الخردة في نهاية العمر الافتراضي = ١٠٠٠٠٠ ريال
- معدل الخصم = ١٢%

خطوات الحل :

- بما انه قال لنا دفعات غير منتظمة اذا معامل القيمة الحالية من الجدول ٣ عند كل سنة لوحدها ومعدل خصم ١٢%
- القيمة الحالية للسنة ١ = $٣٠٠٠٠٠ \times ٠,٨٩٢٩ = ٢٦٧٨٠$ ريال
- القيمة الحالية للسنة ٢ = $٤٠٠٠٠٠ \times ٠,٧٩٩٢ = ٣١٩٦٨٠$ ريال (نفس الخطا)
- القيمة الحالية للسنة ٣ = $٥٠٠٠٠٠ \times ٠,٧١١٨ = ٣٥٥٩٠٠$ ريال
- وبما انه قال يوجد خردة = ١٠٠٠٠٠ ريال
- نطبق عليها نفس الجدول ٣ $١٠٠٠٠٠ \times ٠,٧١١٨ = ٧١١٨٠$ ريال
- واخيرا نطبق القانون ص ق ح

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{SV}{(1+r)^n} - K$$

$$= ٥١٤٦٣٠ = ٥٠٠٠٠٠ - ٧١١٨٠ + (٣٥٥٩٠٠ + ٣١٩٦٨٠ + ٢٦٧٨٠)$$

حساب صافي القيمة الحالية:

السنة	التدفقات النقدية	معامل القيمة الحالية	القيمة الحالية
1	300000	0.8929	267870
2	400000	0.7992	319680
3	500000	0.7118	355900
قيمة الخردة (السنة 3)	100000	0.7118	71180
الاستثمار المبدئي	-500000		-500000
		ص ق ح	514630

القرار وفق معيار صافي القيمة الحالية:

➤ صافي القيمة الحالية للمشروع موجبا، يعتبر المشروع مربحا ومقبولا، أما إذا كان سالبا فإن المشروع يعتبر خاسرا ومرفوضا، أما إذا كان صافي القيمة الحالية صفر فإن المشروع يعتبر حياديا.

➤ إذا كانت الشركة تختار من بين مشروعين بديلين فعليها أن تختار المشروع الذي يعطي أعلى صافي قيمة حالية، وفي حالة الاختيار من بين المشروعات المستقلة فيمكن للمنشأة قبول جميع المشروعات التي لها صافي قيمة حالية موجبة إذا توفرت الموازنة الرأسمالية لها جميعا.

صافي القيمة الحالية في حالة أن الإنفاق الرأسمالي يتوزع على عدة فترات:

$$NPV = \sum_{i=t+1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{SV}{(1+r)^n} - \sum_{i=0}^t \frac{K_i}{(1+r)^i}$$

CF = صافي التدفق النقدي السنوي حيث | تتراوح من صفر إلى N

SV = صافي التدفق النقدي من الخردة

r = معدل العائد المطلوب أو معدل الخصم

n = عدد سنوات حياة المشروع الاقتصادية

K = التكلفة الاستثمارية للمشروع وقد يعبر عنها بالسالب دلالة أنها تدفق نقدي خارج.

t = عدد السنوات أو الفترات التي يستغرقها إنشاء المشروع قبل التشغيل

مزايا وعيوب طريقة صافي القيمة الحالية

أ- المزايا:

- تأخذ في الحسبان القيمة الزمنية للنقود
- تأخذ في الحسبان جميع التدفقات النقدية من المشروع
- تتفق مع هدف الإدارة المالية المتمثل في مضاعفة ثروة الملاك.

ب- العيوب:

- ترتيب المشروعات يتأثر بمعدل الخصم
- اختيار المشروع الذي يتمتع بأعلى صافي قيمة حالية ليس بالضرورة هو الأرجح إذا كانت تكلفته الاستثمارية مرتفعة جدا

طريقة فترة الاسترداد المخصصة:

الفترة الزمنية اللازمة لاسترداد رأس مال المشروع المقترح، أي
عندما تتساوى القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة بالقيمة
الحالية للتدفقات النقدية الخارجة

اللحظة الزمنية بالتحديد التي يتم فيها استرداد رأس المال بالكامل

يفضل المشروع الاستثماري الذي يسترد أمواله في فترة أقصر

مثال: حساب صافي القيمة الحالية في حالة التدفقات النقدية غير منتظمة
وجود قيمة خردة.

مشروع استثماري يتطلب رأس مال مبدئي 500000 ريال ويتوقع أن يعطي تدفقات نقدية
سنوية على النحو التالي:
السنة 1 = 200000 ريال
السنة 2 = 350000 ريال
السنة 3 = 500000 ريال

إذا تبين أن المشروع سيكون له قيمة خردة في نهاية عمره الافتراضي 100000 ريال وأن
معدل الخصم = 12% ما هي صافي القيمة الحالية للمشروع.

بتطبيق معادلة صافي القيمة الحالية:

وبتطبيق:

➤ ومعامل القيمة الحالية من الجدول المالية (3) على التدفقات النقدية قيمة
وعلى قيمة الخردة (عند 12% لمدة 3 سنوات)

حساب فترة الاسترداد:

السنة	التدفقات النقدية	معامل القيمة الحالية	القيمة الحالية	القيمة الحالية التراكمية
1	200000	0.8929	178580	178580
2	350000	0.7992	279720	458300
3	500000	0.7118	355900	814200

فترة الاسترداد تقع بين السنة الثانية والسنة الثالثة
لو نلاحظ المبلغ الأول والمبلغ الثاني نلقى أن قيمة رأس المال تكتمل في وقت ما بينهم

كما هو واضح من الجدول الفترة الزمنية اللازمة لاسترجاع رأس المال المبدئي (500000 ريال) أكثر من سنتين، فبنهاية السنة الثانية تم تجميع 458300 ريال وهذا يعني أن المبلغ المتبقي هو:

المبلغ المتبقي = 500000 - 458300 = 41700 وينبغي استرداد هذا المبلغ في جزء من السنة الثالثة، ويتم حساب فترة الاسترداد المخصصة بالصيغة التالية:

علشان نعرف كم تبقى لاجل يكتمل استرداد رأس المال بالضبط نتبع الخطوات التالية :

فترة الاسترداد المخصصة = 2 سنة + $(355900 \div 41700) \times 12$

فترة الاسترداد المخصصة = 2 سنة + 1.4 شهر
طبعاً نضربها بـ 12 عدد اشهر السنة

طريقة مؤشر الربحية:

هو مؤشر نسبي لربحية المشروع، وهو عبارة عن تقسيم التدفقات النقدية على القيمة الحالية لتكلفة الاستثمار الرأسمالي

$$PI = \frac{\sum PVCF}{\sum PVK}$$

PI = مؤشر الربحية

PVCF = مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية

PVK = مجموع القيمة الحالية لتكلفة الاستثمار

مثال: حساب دليل الربحية:

مشروع استثماري يتطلب رأس مال مبدئي 500000 ريال ويتوقع أن يعطي تدفقات نقدية سنوية على النحو التالي:

السنة 1 = 300000 ريال

السنة 2 = 400000 ريال

السنة 3 = 500000 ريال

فإذا تبين أن المشروع لن يكون له قيمة خردة في نهاية عمره الافتراضي وأن معدل الخصم = 12% ما هي صافي القيمة الحالية للمشروع.

بتطبيق معادلة مؤشر الربحية:

$$PI = \frac{\sum PVCF}{\sum PVK}$$

وبتطبيق:

➤ ومعامل القيمة الحالية من الجدول المالية (3) على التدفقات النقدية قيمة وعلى قيمة الخردة (عند 12% لمدة 3 سنوات)

حساب دليل الربحية:

السنة	التدفقات النقدية	معامل القيمة الحالية	القيمة الحالية
1	300000	0.8929	267870
2	400000	0.7992	319680
3	500000	0.7118	355900
مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية			943450
الاستثمار المبدئي	500000		500000
		مؤشر الربحية	1.8869

القرار وفق معيار مؤشر الربحية:

- كلما كان مؤشر الربحية أكبر من الواحد الصحيح يعتبر المشروع مربحا، والعكس صحيح.

- في حالة المفاضلة بين مشروعين يتم اختيار المشروع الذي يتمتع بأعلى مؤشر ربحية .

- إذا كنا في حالة مشروعات استثمارية مستقلة فيمكن قبول جميع المشروعات التي تزيد نسبة مؤشر ربحيتها عن الواحد الصحيح.

مزايا طريقة مؤشر الربحية:

- تمثل معيارا نسبيا مرتبطا بتكلفة الاستثمار
- تتميز بسهولة الفهم والحساب
- يمكن استخدامها في المفاضلة بين المشروعات في حالة محدودية.

عيوب طريقة مؤشر الربحية:

- تعتبر أن معدل الخصم ثابت ومعروف مسبقا
- استخدام طريقة مؤشر الربحية قد يؤدي إلى قرار مخالف لطريقة صافي القيمة الحالية بخصوص اختيار المشروعات الاستثمارية

طريقة معدل العائد الداخلي

معدل العائد الداخلي هو ذلك المعدل الذي يساوي بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية من المشروع والقيمة الحالية لتكلفة الاستثمار الرأسمالي، أو هو معدل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية مساويا للصفر.

سمي بمعدل العائد الداخلي لأنه يعتمد أساسا على العوائد والتدفقات النقدية الناتجة من المشروع، وليس على معدل خصم يتم اختياره خارجيا.

سمي بمعدل العائد الداخلي لأنه يعتمد أساسا على العوائد والتدفقات النقدية الناتجة من المشروع، وليس على معدل خصم يتم اختياره خارجيا، ويتم حسابه وفق الصيغة التالية:

$$0 = -K + \sum_{i=1}^n \frac{CF}{(1 + IRR)^i} + \frac{SV}{(1 + IRR)^n}$$

K = تكلفة الاستثمار

CF = التدفق النقدي السنوي من المشروع

i = السنة وتتراوح بين 1 إلى n

n = عدد سنوات عمر المشروع

IRR = معدل العائد الداخلي

SV = قيمة الخردة

كأننا نقول ما هو معدل الخصم الذي إذا عوضنا فيه يطلع صافي القيمة الحالية = صفر

و يمكن إعادة كتابة المعادلة السابقة على النحو التالي:

بنقل K للطرف الثاني

$$K = \sum_{i=1}^n \frac{CF}{(1 + IRR)^i} + \frac{SV}{(1 + IRR)^n}$$

إذا تساوت القيمة الحالية للتدفقات النقدية مع قيمة رأس المال فإنها = صفر

- كلما كان معدل العائد الداخلي أكبر من معدل العائد المطلوب أو تكلفة رأس المال يكون المشروع مقبولا والعكس صحيح.
- في حالة الاختيار من بين مشروعين استثماريين بديلين يحل كل واحد منهما محل الآخر يتم اختيار المشروع الذي يعطي أعلى معدل عائد داخلي، بشرط أن يكون أكبر من تكلفة رأس المال أو معدل العائد المطلوب.
- في حالة المشروعات المستقلة يتم اختيار جميع المشروعات التي يزيد معدل العائد الداخلي فيها عن تكلفة رأس المال في حالة توفر التمويل.
- في حالة ما يكون معدل العائد الداخلي مساويا لتكلفة رأس المال يعتبر حياديا.

مزايا وعيوب طريقة معدل العائد الداخلي:

المزايا:

- تأخذ في الحسبان القيمة الزمنية للنقود
- تدخل في حساباتها جميع التدفقات النقدية
- يعطي افتراض بأن معدل الخصم معروف مسبقا ومحدد من خارج المنشأة، فكرة جيدة عن ربحية المشروع.
- عبارة عن نسبة وليست قيمة مطلقة.

العيوب:

قد يكون للمشروع أكثر من معدل عائد داخلي.

حساب معدل العائد الداخلي (طريقة التجربة والخطأ):

$$IRR = R_1 + \frac{(R_2 - R_1)NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)}$$

R_1 = معدل الخصم الأصغر والذي يجعل NPV موجبا.

R_2 = معدل الخصم الأكبر والذي يجعل NPV سالبا

NPV_1 = صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الأصغر

NPV_2 = صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الأكبر

مثال: حساب دليل الربحية:

مشروع استثماري يتطلب رأس مال مبدئي 500000 ريال ويتوقع أن يعطي تدفقات نقدية

سنوية على النحو التالي:

السنة 1 = 300000 ريال

السنة 2 = 400000 ريال

السنة 3 = 500000 ريال

فإذا تبين أن المشروع لن يكون له قيمة خردة في نهاية عمره الافتراضي وأن معدل الخصم = 12% ما هي صافي القيمة الحالية للمشروع.

حساب صافي القيمة الحالية:

نضرب التدفقات النقدية مره ثانيه بالمعامل اللي يخلي ص ق ح بالسالب بالعربي نجرب القيم اللي بعد معدل الخصم المعطى الين نوصلها وهنا طلع ٢٠%

السنة	التدفقات النقدية	معامل القيمة الحالية (12%)	القيمة الحالية	معامل القيمة الحالية (20%)	القيمة الحالية
1	200000	0.8929	178580	0.8333	148810.7
2	250000	0.7992	199800	0.6944	138741.1
3	400000	0.7118	284720	0.5787	164767.5
الاستثمار المبدئي	-500000		-500000		-500000
		ص ق ح	163100	ص ق ح	-47680.7

بتطبيق المعادلة:

$$IRR = R_1 + \frac{(R_2 - R_1)NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)}$$

$$IRR = 0.12 + \frac{(0.2 - 0.12) \times 163100}{163100 - (-47680.7)} = 0.1819 = \%18.19$$

❖ معدل العائد الداخلي الذي يجعل صافي القيمة الحالية = صفر
هو ١٨,١٩ %



مَشَّتْ
بِحَمْدِ اللَّهِ