



القيمة الحالية ومعدل العائد المالي

القيمة الحالية ومعدل العائد المالي

أولاً: القيمة الحالية Present Value:

افتراض مبلغ 1000 دولار الآن تم استثماره بعائد 10% سنوياً لمدة عام،
تكون قيمة المبلغ بعد عام 1100 دولار.

قيمة حالية ————— ← قيمة بعد عام
1000 دولار → 10% عائد ————— 1100 دولار

أي أن القيمة الحالية لمبلغ 1100 دولار تم استثمارها بعائد 10% سنوياً
لمدة سنة هي 1000 دولار



افتراض أن

PV القيمة الحالية

FV القيمة المستقبلية

r معدل الفائدة

N عدد السنوات

$$PV = FV / (1+r)^n$$

صافي القيمة الحالية (NPV)

- يشير صافي القيمة الحالية للمشروع الاستثماري إلى الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والناجئة عن هذا المشروع، والقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة للمشروع.

$$NPV = PV (R) - PV (P)$$

NPV: صافي القيمة الحالية

PV(R): القيمة الحالية للمتحصلات

PV(P): القيمة الحالية للمدفوعات

■ يمكن أن يكون صافي القيمة الحالية موجباً، أي أن المشروع سيكون قادر على تحقيق معدل عائد على الاستثمار أكبر من معدل الخصم المستخدم.

■ ويمكن أن يكون صافي القيمة الحالية سالباً، أي أن المشروع لن يتمكن من تحقيق معدل عائد مناسب على الاستثمار، مما سيؤدي إلى تآكل ثروة المستثمرين المساهمين الحالية بمقدار صافي القيمة الحالية السالبة.

■ ويمكن أن يكون صافي القيمة الحالية مساوياً للصفر، أي أن المشروع سوف يحقق عائد على الاستثمار مساوياً تماماً لمعدل الخصم بدون إحداث ثروة إضافية.

- بالتالي ، فإن كان صافي القيمة الحالية موجب - أي تزيد القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة عن التدفقات النقدية الخارجة - كان المشروع الاستثماري مربحاً، والعكس صحيح.
- وفي حالة وجود أكثر من مشروع استثماري يفضل المشروع الذي يعطي أكبر صافي قيمة حالية.

مؤشر دليل الرجحية (نسبة المنافع للتكاليف)

$$\text{دليل الرجحية} = \frac{\text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة}}{\text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة}}$$

- إذا كان المؤشر (النسبة) أكبر من واحد صحيح كان المشروع الاستثماري مربحاً والعكس صحيح.
- ويفيد هذا المؤشر في ترتيب المشاريع على أساس رجحيتها تمهيداً لاختيار المشروع الأكثر رجحية.

تقدير معدل الخصم

- في تقدير القيمة الحالية، من المهم تحديد معدل العائد (معدل الخصم) الواجب استخدامه (r).
- إن معدل الخصم الواجب استخدامه يعكس على الأقل الحد الأدنى لمعدل العائد على الاستثمار الواجب تحقيقه من خلال المشروع لكي يصبح مجدياً، ولذلك يجب استخدام سعر خصم مساوي لتكلفة التمويل.

■ ويمكن تقدير معدل الخصم (معدل العائد) الممكن استخدامه من

المعادلة التالية:

معدل الخصم الممكن استعماله = تكلفة التمويل + بدل المخاطرة + معدل
التضخم

حيث:

■ تكلفة التمويل المرجحة: تكلفة تدبير المبلغ الإجمالي المراد استثماره.

■ بدل المخاطرة: تشتمل بعض الأعمال بالمخاطرة، حيث أن الانتظار والاستثمار بحد ذاته يعتبر مخاطرة، ويتم حسابه كنسبة مئوية وإضافتها للمعادلة.

■ التضخم: مؤشر يوضح الارتفاع السنوي في المعدل العام للأسعار.

ثانياً: معدل العائد الداخلي

Internal Rate of Return (IRR)

يعتبر معدل العائد الداخلي من أهم المعايير المستخدمة في التقييم والمفاضلة بين المشروعات الاستثمارية المختلفة.

■ ويتمثل هذا المؤشر في المعدل الذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة للمشروع. وبمعنى آخر هو معدل الخصم الذي تكون عنده صافي القيمة الحالية للمشروع تساوي صفراً.



تقدير معدل الخصم الفعلي

افترض أنه تم دفع مبلغ 500 دولار في شراء بضاعة (مدفوعات)، وبعد سنة تم بيع هذه البضاعة بمبلغ 570 دولار (المتحصلات).

صافي القيمة الحالية = القيمة الحالية للمتحصلات - القيمة الحالية للمدفوعات



صافي القيمة الحالية بافتراض معدل فائدة Interest rate (10%):

$$500 - \frac{570}{1 + 0.10} =$$

$$500 - 518.18 = 18.8 \text{ دولار}$$

صافي القيمة الحالية بافتراض معدل فائدة (15%):

$$500 - \frac{570}{1 + 0.15} =$$

$$500 - 495.65 = 4.35 \text{ دولار}$$

صافي القيمة الحالية بافتراض معدل فائدة (أقل من 14%):

$$500 - \frac{570}{1 + 0.14} =$$

$$500 - 500 = \text{صفر}$$

تلك النتائج مفادها :

عند افتراض معدل فائدة 10% ، كانت القيمة الحالية للمبلغ المستثمر أكبر من قيمة المبلغ المستثمر في بداية المشروع (بجوالي 18.18 دولار) .
أي أنه من المفترض أن يكون معدل الفائدة أكبر من 10% لكي يستوعب المبلغ المتبقي (18.18 دولار)



عند افتراض معدل فائدة 15% ، كانت القيمة الحالية أقل من المبلغ في بداية المشروع (4.35 – دولار)، أي أن المعدل المفترض أكبر من المعدل الذي تم تحقيقه فعلا. ولذلك يجب تجربة معدل فائدة أقل.



عند افتراض معدل فائدة 14% ، يصبح صافي القيمة الحالية (صفر)، أي أن القيمة الحالية للمتحصلات تساوي مع القيمة الحالية للمدفوعات عند معدل فائدة 14% ، أي أن هذا هو المعدل الحقيقي الذي يحققه المشروع، تحت فرضية تحقيق كافة الافتراضات للمشروع.



مثال: افترض استثمار 2000 دولار لمدة ثلاث سنوات، وكان العائد السنوي لاستثمار هذا المبلغ 100 دولار سنويا، وفي نهاية السنة الثالثة بلغت قيمة المبلغ المستثمر 2500 دولار. ما معدل المردود الداخلي IRR ؟

بافتراض معدل فائدة 10% سنويًا:

القيمة الحالية لعائد السنة الأولى = $100 \div (1+0.1)^1 = 90.91$ دولار

القيمة الحالية لعائد السنة الثانية = $100 \div (1+0.1)^2 = 82.64$ دولار

القيمة الحالية لعائد السنة الثالثة = $100 \div (1+0.1)^3 = 75.13$ دولار

القيمة الحالية للمبلغ المستثمر بعد 3 سنوات = $2500 \div (1+0.1)^3$

= 1878.29 دولار

صافي القيمة الحالية الكلية = $(90.91 + 82.64 + 75.13)$

$2000 - 1878.29 = 126.97$ دولار

بافتراض معدل فائدة 12% سنويًا

صافي القيمة الحالية الكلية = 19.64 دولار

بافتراض معدل فائدة 12.4% سنويًا

صافي القيمة الحالية الكلية = 0.94 دولار

إذن معدل النمو الداخلي للاستثمار = 12.4% سنويًا .

أي أن هذا الاستثمار سوف يحقق 12.4% سنويًا إذا سارت الأمور

كما تم افتراضها .



ويعتبر معدل المردود الداخلي (IRR) مؤشراً هاماً للتفضيل بين عدد من الاستثمارات. إذ يجب أن يكون معدل المردود الداخلي أكبر من تكلفة التمويل. فإذا افترضنا أن مستثمر يتحمل فوائد اقتراض 8%، بينما معدل المردود الداخلي 6% فإن ذلك يعني عدم جدوى المشروع من الناحية المالية .



أولاً: تقدير معدل العائد المالي الداخلي للمشروع IRR



(حالة افتراضية)
مشروع تطوير مطار
التدفقات النقدية المالية للتكاليف والمنافع والعائد المالي للمشروع (مليون دولار)

صافي المنافع	الوضع الجديد (بالمشروع)			الوضع الحالي (بدون المشروع)			السنة	سنوات التشغيل
	المنافع	تكاليف التشغيل	التكاليف الاستثمارية	المنافع	تكاليف التشغيل	التكاليف الاستثمارية		
-19,290	1,968	535	19,290	1,968	535	0	2007	
-30,403	2,072	577	30,403	2,072	577	0	2008	
-21,275	2,182	622	21,275	2,182	622	0	2009	
2,918	5,947	962	1,452	2,298	671	1,011	2010	1
3,852	6,573	1,025		2,420	724	0	2011	2
4,440	7,300	1,093		2,548	782	0	2012	3
6,356	8,114	1,165		2,701	844	1,264	2013	4
5,717	8,912	1,243		2,863	911	0	2014	5
983	9,805	1,325	5,446	3,035	984	0	2015	6
8,820	10,808	1,414		3,217	1,063	1,580	2016	7
8,169	11,939	1,509		3,410	1,148	0	2017	8
9,238	13,222	1,610		3,615	1,241	0	2018	9
12,451	14,685	1,719		3,832	1,342	1,975	2019	10
4,966	16,362	1,835	6,950	4,061	1,451	0	2020	11
13,298	17,994	1,960		4,305	1,569		2021	12
17,409	19,899	2,093		4,563	1,698	2,469	2022	13
16,906	22,142	2,236		4,837	1,837	0	2023	14
19,278	24,805	2,389		5,128	1,989	0	2024	15
16,376	27,995	2,553	8,871	5,435	2,154	3,086	2025	16
25,689	31,847	2,729		5,761	2,333	0	2026	17
30,037	36,534	2,917		6,107	2,527	0	2027	18
39,283	42,279	3,119		6,473	2,739	3,858	2028	19
42,143	49,372	3,336		6,862	2,969	0	2029	20
78,643	58,182	3,568	-28,083	7,273	3,219	0	2030	21

1



2



معدل العائد المالي = 11.5%

1. حساب صافي المنافع: (مثال تطبيقي لحسابات عام 2008)

صافي المنافع بالمشروع = المنافع بالمشروع - التكاليف الاستثمارية - تكاليف التشغيل

$$28908 - = 577 - 30403 - 2072 =$$

صافي المنافع بدون مشروع = المنافع بدون المشروع - التكاليف بالاستثمارية - تكاليف التشغيل

$$1495 = 577 - 0 - 2072 =$$

صافي المنافع = صافي المنافع بالمشروع - صافي المنافع بدون مشروع

$$30403 - = (1495) - 28908 - =$$



2. معدل العائد المالي باستخدام برنامج EXCEL:

• من FORMULAS

• INSERT FUNCTION

• IRR --> OK

• VALUE = صافي المنافع خلال عمر المشروع

OK <--



ثانياً: تحليل الحساسية Sensitivity Analysis

تحليل الحساسية يهدف إلى إبراز واستقصاء ما قد يحدث لصافي القيمة الحالية عندما يطرأ تغير في عامل معين مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة.

على سبيل المثال، إذا ارتفعت التكاليف بنسبة معينة (ولتكن 20%) هل يبقى معدل العائد الداخلي (IRR) للمشروع مقبولاً. وإذا انخفضت المنافع بنسبة معينة (ولتكن 20%) هل يبقى معدل العائد الداخلي مقبولاً. وإذا ارتفعت التكاليف بنسبة 20% مثلاً، وفي نفس الوقت انخفضت المنافع بنسبة 20% مثلاً، هل يبقى معدل العائد الداخلي مقبولاً.



وعليه:

إذا كان صافي القيمة الحالية حساساً لتغير بسيط نسبي في القيمة المتوقعة لأحد المتغيرات ذات الصلة بالتدفقات النقدية للمشروع ، فإن المخاطرة المتعلقة بهذا المتغير أو العامل سوف تكون عالية.

(حالة افتراضية)

تحليل حساسية العائد المالي للمشروع

معدل العائد (%)	الحالة	
11.5		1- حالة الأساس
10.6 ← 1	%10	2- إذا ارتفعت التكاليف الرأسمالية للمشروع بما يعادل حوالي
9.9	%20	3- إذا ارتفعت التكاليف الرأسمالية للمشروع بما يعادل حوالي
11.2 ← 2	%20	4- إذا ارتفعت تكاليف تشغيل المشروع بما يعادل حوالي
10.5	%10	5- إذا ارتفعت جميع تكاليف المشروع بما يعادل حوالي
10.2 ← 3	%10	6- إذا انخفضت منافع المشروع بما يعادل حوالي
9.2	%10	7- إذا ارتفعت جميع تكاليف المشروع، وانخفضت منافعه بما يعادل حوالي

1. يتم استخدام التكاليف الرأسمالية الأساسية مضافاً إليها 10% من تلك التكاليف، ويتم إتباع كافة خطوات تقدير العائد المالي باستخدام التكاليف الرأسمالية الجديدة.

2. يتم استخدام تكاليف تشغيل المشروع الأساسية مضافاً إليها 20% من تلك التكاليف، ويتم إتباع كافة خطوات تقدير العائد المالي باستخدام تكاليف التشغيل الجديدة.

3. يتم استخدام منافع المشروع الأساسية بعد خصم 10% من قيمتها ويتم إتباع كافة خطوات تقدير العائد المالي باستخدام المنافع الجديدة.