

تقييم المشاريع / 1 / العملي
المحاضرة الرابعة
معدل العائد الداخلي (IRR)
م.م اركان مناور حمد

خامساً: معدل العائد الداخلي Internal Rate Of Return (IRR)

هو يمثل معدل الخصم الذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة، أو بعبارة أخرى هو معدل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية معدومة أو صفر .

$$NPV = \sum_{t=1}^n (R_t - C_t) \left(\frac{1}{1+r} \right)^t \Rightarrow 0$$

حيث يتساوى معدل الخصم للعائد والكلفة

ويحدد المعدل الداخلي للعائد عن طريق عمليات التجربة والخطأ وذلك بما يضمن الوصول الى المعدل الذي يجعل القيمة الحالية مساوية للصفر ($NPV=0$) وبغرض الدقة والاختصار ويمكن تحقيق ذلك خلال البحث عن معدلين للخصم : احدهما يجعل الفرق بين التكاليف المخصومة والعوائد المخصومة اعلى من الصفر بقليل والآخر يبلغ بهذا الفرق الأخير قيمة ادنى من الصفر بقليل مما يتطلب هذا اختيار عدد من معدلات الخصم او بعض الخبرة في هذا المجال .

طريقة حساب معدل العائد الداخلي

لا توجد طريقة محددة يمكن منها حساب هذا المعدل أو سعر الخصم الذي يجعل القيمة الحالية لإيرادات المشروع مساوية تماماً لتكاليفه أي يجعل صافي القيمة الحالية مساوية للصفر. ولذلك فإن الأسلوب المتبع هو طريقة (التجربة والخطأ) وأن هذا المعدل يقوم بحساب صافي القيمة الحالية عند سعر خصم معين فإذا كانت هذه القيمة موجبة نحسب صافي القيمة الحالية مرة أخرى عند سعر خصم أعلى .. وهكذا حتى نصل إلى سعر خصم تكون عنده القيمة الحالية مساوية للصفر يقع بين سعري الخصم الآخرين مع مراعاة ألا يزيد الفرق بين سعر الخصم الذي يعطي قيمة سالبة وسعر الخصم الذي يعطي قيمة موجبة لصافي القيمة الحالية للمشروع عند 5% ولكن يفضل استخدام فارق بسيط بين معدلي الخصم الأدنى والأعلى ويمكن أن يكون في حدود 1% أو 2% ولكن عندما يكون الفارق 5% لا تكون النتائج دقيقة في هذه الحالة. ووفقاً لهذه الطريقة يمكن حساب معدل العائد الداخلي كالاتي:

$$IRR = r_1 + \frac{(r_2 - r_1)NPV_{r1}}{NPV_{r1} - NPV_{r2}}$$

r_1 = المعدل الأدنى للخصم

r_2 = المعدل الأدنى للخصم

NPV_{r1} = القيمة الحالية الصافية عند المعدل الأدنى

NPV_{r2} = القيمة الحالية الصافية عند المعدل الاعلى

مثال تطبيقي // توافرت البيانات التالية عن أحد المشروعات الاستثمارية: جد معدل العائد الداخلي لهذا المشروع إذا علمت أن الاستثمار المبدئي 130 % = ألف دينار وأن سعر الفائدة السائدة في السوق هو 10%

السنوات	صافي التدفقات النقدية للمشروع
1	60
2	50
3	40
4	30
5	20

الحل //

نجد القيمة الحالية للدينار عند معدلات خصم محتملة ولنفترض 20% ، 22% وعنده نجد معدل الخصم الذي يجعل القيمة المخصومة مساوية للاستثمار المبدئي

السنوات	القيمة الحالية للدينار الواحد عند معدل خصم				القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية			
	10%	15%	20%	25%	10%	15%	20%	25%
0	1	1	1	1	130	130	130	130
1	0.909	0.870	0.833	0.800	54.5	52.2	50.0	48.0
2	0.826	0.756	0.694	0.640	41.3	37.8	34.7	32.0
3	0.751	0.658	0.579	0.512	30.1	26.3	23.1	20.5
4	0.683	0.572	0.482	0.410	20.5	17.2	14.5	12.3
5	0.621	0.497	0.402	0.328	12.4	9.9	8.0	6.6
	صافي التدفقات النقدية				158.8	143.4	130.4	119.3

ومن الجدول أعلاه يتضح أن (معدل الخصم) يبلغ 20% والذي يتساوى مجموع صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة خلال العمر الافتراضي للمشروع مع قيمة الاستثمار المبدئي . وإذا كان سعر الفائدة السائد في السوق هو 10% فإن هذا المشروع يكون له جدوى وربحية اقتصادية وإذا كانت هنالك مقارنة بين بدائل أخرى فيؤخذ البديل الذي يعطي أكبر عائد داخلي بعد استيفاء شرط أن معدل العائد الداخلي في كل الأحوال يكون أكبر من سعر الفائدة السائد في السوق أو متوسط التكلفة المرجحة للأموال أو العائد الداخلي للمشروعات المماثلة ولإيجاد قيمة معدل العائد الداخلي :

$$IRR = r_1 + \frac{(r_2 - r_1)NPV_{r1}}{NPV_{r1} - NPV_{r2}}$$

$$IRR = 0.20 + \frac{(0.25 - 0.20)130.4}{130.4 - 119.3}$$

$$IRR = 0.20 + \frac{(0.25 - 0.20)130.4}{130.4 - 119.3} = 80\%$$

مثال تطبيقي // اتضح من البيانات الخاصة بأحد المشروعات الاستثمارية بأن قيمة الاستثمارات المبدئية 16 ألف دينار والعمر الافتراضي للمشروع أربعة سنوات وقدرت صافي التدفقات النقدية السنوية على النحو التالي:

السنوات	القيمة الحالية
1	4000
2	4000
3	5000
4	8000

احسب معدل العائد الداخلي علماً بأن سعر الفائدة السائد في السوق 16 % مع اتخاذ قرار بقبول أو رفض المشروع
الحل //

السنوات	صافي التدفقات النقدية السنوية	سعر الخصم عند 16%	القيمة الحالية عند سعر خصم 16%	سعر الخصم عند 14%	القيمة الحالية عند سعر خصم 14%	سعر الخصم عند 10%	القيمة الحالية عند سعر خصم 10%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	4000	0.862	3448	0.877	3509	0.909	3636
2	4000	0.743	2973	0.769	3078	0.826	3306
3	5000	0.641	3203	0.675	3375	0.751	3757
4	8000	0.552	4418	0.592	4737	0.683	5464
اجمالي صافي القيمة الحالية			14043		14698		16163
الاستثمار المبدئي			16000		16000		16000
صافي القيمة الحالية			1957-		-1302		163

$$IRR = 0.10 + \frac{(0.14 - 0.10)163}{163 - (-1302)} = 10\%$$

وبما أن معدل العائد الداخلي أقل من سعر الفائدة السائد في السوق فيعتبر هذا المشروع مرفوضاً