الفصل الثامن

معايير القيمة الحالية الصافية للمشروع

Net present value of the project (NPV)

اولا:- احتساب القيمة الحالية الصافية للمشروع

ان القيمة الحالية الصافية للربح الذي يحققه المشروع او ما نسميه القيمة الحالية الصافية للمشروع هي عبارة عن حاصل طرح **مجموع القيم الحالية مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية من مجموع القيم الحالية للتدفقات السنوية الجارية الصافية**

مجموع القيم الحالية الصافية للمشروع = مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية – مجموع القيم الحالية للتدفقات السنوية الجارية الصافية

اما التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية = التدفقات النقدية السنوية الجارية الداخلة- التدفقات النقدية السنوية الجارية الخارجة.

ويمكن تمثيل ما سبق بالمعادلة التالية

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

R_t : **هي التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية الداخلة**

C_t : **هي التدفقات السنوية الجارية الخارجة وهذه التدفقات الخارجة ماهي الا تكاليف التشغيل بما في ذلك الضريبة على الارباح باستثناء اهلاك الاصول الثابتة .**

D_t : هي التدفقات النقدية الاستثمارية والتي تشمل الاستثمار المبدئي والانفاق الاستثماري بعد بدء التشغيل وراس المال العامل لأول دورة تشغيلية

r: هو سعر الفائدة او سعر الخصم

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

ان القسم الاول من المعادلة:- يقرا مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية ابتداء من السنة صفر حتى السنة الاخيرة من عمر المشروع (n) اي $t=0$ حتى $t=n$

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

ان القسم الثاني من المعادلة:- يقرا مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية ابتداء من السنة صفر(الاستثمار المبدئي) حتى السنة الاخيرة من عمر المشروع (n) .

متى يعتبر المشروع رابحا

ان سعر الخصم الذي يستخدم من اجل احتساب القيمة الحالية الصافية للمشروع هو نفس سعر الفائدة السائد في السوق لتطبيق معيار القيمة الحالية الصافية للمشروع هنالك شرطان

الشرط الاول:- ثبات سعر الفائدة او سعر الخصم (r) والناتج عن توازن عرض راس المال والطلب عليه. **فهنالك ثلاث حالات**

1- اذا كان العائد الذي حققه المشروع **مساوي** للكسب الناجم عن الاقراض سعر الفائدة السائد في السوق **يعتبر المشروع غير خاسر وفي الوقت نفسه غير رابح**

2- اذا كان قيمة ($NPV > 0$) موجبة اي ان المشروع حقق عائدا **اعلى** من الكسب الناجم عن الاقراض بسعر الفائدة السائد في السوق فان القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية **اعلى** من قيمة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية **فان المشروع يحقق ربحا .**

3- اذا كان قيمة ($NPV < 0$) سالبة اي ان المشروع حقق **عائدا** اقل من الكسب الناجم عن الاقراض بسعر الفائدة السائد في السوق فان القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية **اقل** من قيمة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية **فان المشروع يحقق خسارة.**

الشرط الثاني :- عدم وجود سقف او حدود لكمية الاموال التي يمكن اقتراضها بسعر الفائدة السائد في السوق :- اي المشروع الذي يحقق عائدا يفوق العائد على الاقراض بسعر الفائدة السائد في السوق يعتبر هذا المشروع مقبولا من بين عدة مشاريع مقترحة .

ملاحظة //

اذا كان قيمة ($NPV = 0$) اي ان المشروع لا حقق **اي ربح ولا يتكبد اي خسارة** لان القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية **تساوي** القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية.

ثانيا :- المقارنة بين المشاريع وترتيبها حسب الافضلية

ان المقاربة بين المشاريع وترتيبها يتم بالاستناد الى ما يلي

1- **المقارنة او المفاضلة بين المشاريع استناد الى القيمة الحالية الصافية للمشروع (*NPV*)** اي ان المشروع ذو القيمة الحالية الصافية الاعلى يحتل **المرتبة الاولى من حيث الربحية** المشروع الذي ياتي في الدرجة الثانية من حيث القيمة الحالية الصافية **يحتل المرتبة الثانية من حيث الربحية** ....الخ **ويعتبر مقبولا كل مشروع له قيمة حالية صافية موجبة.**

2- مؤشر الربحية او مؤشر القيمة الحالية ويرمز له بالرمز (*IPV*):-

ويمكن الحصول عليه من خلال المعادلة التالية

$$IPV \frac{\sum \frac{R_t - C_t}{(1+r)^n}}{\sum \frac{D_t}{(1+r)^n}}$$

اي

$$IPV = \frac{\text{مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الجارية الصافية}}{\text{مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية}}$$

- **عندما تكون قيمة المؤشر (*IPV > 1*) يكون المشروع مربحا.**
- **عندما تكون قيمة المؤشر (*IPV < 1*) يكون المشروع خاسرا.**
- **عندما تكون قيمة المؤشر (*IPV = 1*) فان المشروع لا يحقق ربحا او خسارة .**

مزايا معايير القيمة الحالية الصافية

1- يتصف بالدقة والموضوعية.

2- يعتمد على خصم التدفقات النقدية للوصول الى القيمة الحالية لها (اي انه يأخذ بنظر الاعتبار القيمة الزمنية للنقود).

3- يعتبر احد المعايير الدولية في تقييم المشاريع.

ومن عيوبه

هذا المعيار ينظر فقط الى العوائد المتحققة دون ان يأخذ بعين الاعتبار مقدار راس المال المستثمر الذي استخدم في تحقيق تلك العوائد وفاعلية استخدام كل وحدة نقدية مستثمرة.

مثال (1)

اذا توفرت لديك المعلومات التالية عن مشروعين بديلين ($)

	البديل الاول	البديل الثاني
الاستثمار المبدئي	18000	24000
القيمة التصفوية	4000	5000

التدفقات السنوية الجارية

	البديل الاول		البديل الثاني	
	التدفقات الخارجة	التدفقات الداخلة	التدفقات الخارجة	التدفقات الداخلة
في السنة الاولى	10000	15000	10000	13000
في السنة الثانية	7000	14000	12000	14000
في السنة الثالثة	10000	16000	8000	12000
في السنة الرابعة	10000	18000	10000	10000
في السنة الخامسة			7000	10000

واذا علمنا ان العمر الانتاجي للبديل الاول هو 4 سنوات وللبديل الثاني 5 سنوات وان سعر الفائدة السائد في السوق (او سعر الخصم) (8%)

المطلوب // احتساب القيمة الحالية الصافية لكل من البديلين والمفاضلة بينهما

- البديل الاول

معطيات سؤال				حاصل طرح العمود 4 - العمود 3			حاصل ضرب العمود 5 × 6
السنة	التدفقات النقدية الاستثمارية	التدفقات السنوية الجارية الخارجة	التدفقات السنوية الجارية الداخلة	التدفقات السنوية الجارية الصافية	معامل الخصم $\frac{1}{(1+r)^n}$	القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية	القيمة الحالية للتدفقات الجارية الصافية
صفر	18000	-	-	-	-	18000	
الاولى	-	10000	15000	5000	0.926	-	4630
الثانية	-	7000	14000	7000	0.857	-	6001
الثالثة	-	10000	16000	6000	0.794	-	4763
الرابعة	-	10000	22000	12000	0.735	-	8820
						18000	24214

ملاحظة مهمة // بما ان هنالك قيمة تصفوية للمشروع فيتم جمع القيمة التصفوية مع السنة الاخيرة من عمر المشروع للتدفقات السنوية الجارية الداخلة 22000=18000+4000

لا يجاد معامل الخصم نتبع الخطوات التالية

- معامل الخصم للسنة الاولى $\frac{1}{(1+r)^n} = \frac{1}{(1+0.08)^1} = \frac{1}{(1.08)^1} = 0.926$

معامل الخصم للسنة الثانية $\frac{1}{(1+0.08)^2} = \frac{1}{(1.08)^2} = \frac{1}{1.166} = 0.857$

معامل الخصم للسنة الثالثة $\frac{1}{(1+0.08)^3} = \frac{1}{(1.08)^3} = \frac{1}{1.259} = 0.794$

معامل الخصم للسنة الرابعة $\frac{1}{(1+0.08)^4} = \frac{1}{(1.08)^4} = \frac{1}{1.306} = 0.735$

لا يجاد القيمة الحالية الصافية للبديل الاول

$$NPV = \sum_{t=n}^{t=0} \frac{R_t - C_t}{(1+r)^n} - \sum_{t=n}^{t=0} \frac{D_t}{(1+r)^n} = 24214 - 18000 = 6214\$$$

البديل الثاني

معطيات سؤال				حاصل طرح العمود 4 - العمود 3			حاصل ضرب العمود 5 × 6
السنة	التدفقات النقدية الاستثمارية	التدفقات السنوية الجارية الخارجة	التدفقات السنوية الجارية الداخلة	التدفقات السنوية الجارية الصافية	معامل الخصم $\frac{1}{(1+r)^n}$	القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية	القيمة الحالية للتدفقات الجارية الصافية
صفر	24000	-	-	-	-	24000	-
الاولى		10000	13000	3000	0.926		2778
الثانية		12000	14000	2000	0.857		1715
الثالثة		8000	12000	4000	0.794		3175
الرابعة		10000	10000	0	0.735		0
الخامسة		7000	15000	8000	0.681		5445
						24000	13112

ملاحظات مهمة //

1- بما ان هنالك قيمة تصفوية للمشروع فيتم جمع القيمة التصفوية مع السنة الاخيرة من عمر المشروع(السنة الخامسة) للتدفقات السنوية الجارية الداخلة **15000=10000+5000**

2- بما ان العمر الانتاجي للمشروع هو خمسة سنوات اذا لابد من ايجاد معدل الخصم للسنة الخامسة $\frac{1}{(1+0.08)^5} = \frac{1}{(1.08)^5} = \frac{1}{1.469} = 0.681$

لا يجاد القيمة الحالية الصافية للبديل الثاني

$$NPV = \sum_{t=n}^{t=0} \frac{R_t - C_t}{(1+r)^n} - \sum_{t=n}^{t=0} \frac{D_t}{(1+r)^n} = 13112 - 24000 = -10888\$$$

نستنتج من ذلك ان البديل الاول هو الافضل لان قيمته الحالية الصافية موجبة وهو بالتالي مشروع رابح ومن المجدي اقامته ، في حين ان البديل الثاني مشروع خاسر لان قيمته الصافية سالبة

مثال (2)

اذا توفرت لديك المعلومات التالية عن مشروعين بديلين ($)

	البديل الاول	البديل الثاني
الاستثمار المبدئي	10000	20000
تكاليف استثمارية في السنة الثالثة	2000	3000
القيمة التصفوية	1000	2000
العمر الانتاج (سنة)	5	5

التدفقات السنوية الجارية الصافية

	البديل الاول	البديل الثاني
في السنة الاولى	3000	9000
في السنة الثانية	5000	5000
في السنة الثالثة	3000	5000
في السنة الرابعة	4000	6000
في السنة الخامسة	3000	5000

واذا علمنا ان العمر الانتاجي ان سعر الفائدة السائد في السوق (او سعر الخصم) (10%)

المطلوب // ايجاد مايلي

1- احتساب معيار القيمة الحالية الصافية.

2- مؤشر القيمة الحالية.

3- المفاضلة بين البديلين استنادا الى معيار القيمة الحالية الصافية ومؤشر القيمة الحالية

البديل الاول

السنة	التدفقات النقدية الاستثمارية	التدفقات السنوية الجارية الصافية	معامل الخصم $\frac{1}{(1+r)^n}$	القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية	القيمة الحالية للتدفقات الجارية الصافية
صفر	10000	-	-	10000	-
الاولى	-	3000	0.909	-	2727
الثانية	-	5000	0.826	-	4132
الثالثة	2000	3000	0.751	1503	2254
الرابعة	-	4000	0.683	-	2732
الخامسة	-	4000	0.621		2484
				11503	14329

ملاحظات مهمة //

1- بما ان هنالك قيمة تصفوية للمشروع فيتم جمع القيمة التصفوية مع السنة الاخيرة (الخامسة) من عمر المشروع(السنة الخامسة) للتدفقات السنوية الجارية الداخلة 4000=1000+3000.

2- بما ان هنالك تكاليف استثمارية في السنة الثالثة اذا لابد من ايجاد القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية لها من خلال حاصل ضرب قيمتها مع معدل الخصم لسنة ذاتها 1503 = 0.751×2000 .

- معدل الخصم للسنة الاولى- $\frac{1}{(1+r)^n} = \frac{1}{(1+0.10)^1} = \frac{1}{(1.1)^1} = 0.909$

معامل الخصم للسنة الثانية $\frac{1}{(1.1)^2} = \frac{1}{1.21} = 0.826$

معامل الخصم للسنة الثالثة $\frac{1}{(1.1)^3} = \frac{1}{1.133} = 0.751$

معامل الخصم للسنة الرابعة $\frac{1}{(1.1)^4} = \frac{1}{1.464} = 0.683$

معامل الخصم للسنة الخامسة $\frac{1}{(1.1)^5} = \frac{1}{1.610} = 0.621$

لا يجاد القيمة الحالية الصافية للبديل الاول

$$NPV = \sum_{t=n}^{t=0} \frac{R_t - C_t}{(1+r)^n} - \sum_{t=0}^{t=0} \frac{D_t}{(1+r)^n} = 14329 - 11503 = 2827\$$$

لا يجاد مؤشر القيمة الحالية للبديل الاول

$$IPV = \frac{\sum \frac{R_t - C_t}{(1+r)^n}}{\sum \frac{D_t}{(1+r)^n}}$$

$$= \frac{14329}{11503} = 1.24\$$$

البديل

السنة	التدفقات النقدية الاستثمارية	التدفقات السنوية الجارية الصافية	معامل الخصم $\frac{1}{(1+r)^n}$	القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية	القيمة الحالية للتدفقات الجارية الصافية
صفر	20000	-	-	20000	-
الاولى		9000	0.909		8182
الثانية		5000	0.826		4132
الثالثة	3000	5000	0.751	2254	3757
الرابعة		6000	0.683		4098
الخامسة		7000	0.621		4346
				22254	24515

ملاحظات مهمة //

1- بما ان هنالك قيمة تصفوية للمشروع فيتم جمع القيمة التصفوية مع السنة الاخيرة (الخامسة) من عمر المشروع(السنة الخامسة) للتدفقات السنوية الجارية الداخلة 7000=2000+5000.

2- بما ان هنالك تكاليف استثمارية في السنة الثالثة اذا لابد من ايجاد القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية لها من خلال حاصل ضرب قيمتها مع م0عدل الخصم لسنة ذاتها 2254 = 0.751×3000 .

لا يجاد القيمة الحالية الصافية للبديل الثاني

$$NPV = \sum_{t=n}^{t=0} \frac{R_t - C_t}{(1+r)^n} - \sum_{t=n}^{t=0} \frac{D_t}{(1+r)^n} = 24515 - 22254 = 2261\$$$

لا يجاد مؤشر القيمة الحالية للبديل الثاني

$$IPV = \frac{\sum \frac{R_t - C_t}{(1+r)^n}}{\sum \frac{D_t}{(1+r)^n}}$$

$$= \frac{24515}{22254} = 1.1\$$$

نستنتج من ذلك ان البديل الاول افضل من البديل الثاني لان قيمته الحالية الصافية (2824) وكان مؤشر قيمته الحالية (*1.24*) اي ان الدولار الواحد المستثمر يعطي (*1.24*) .
ومؤشر البديل الاول اعلى من مؤشر البديل الثاني لذا فان من المجدي اختيار البديل الاول