

② معايير الربحية التجارية المخصوصة (المعايير الاقتصادية)

أولاً: معيار صافي القيمة الحالية (NPV) Net Present Value

نظراً لأننا سنضطر إلى أن ننفق أموالاً في أوقات مختلفة وسيكون هناك عائد نقدي في أوقات مختلفة فإننا نحتاج أن نقيم قيمة الأموال في الوقت الحالي. لو كان العائد المعتاد للبنك مثلاً 10% فإن قيمة 1100 ليرة التي تحصل عليها بعد سنة مساوية لألف ليرة تحصل عليها الآن. فالقيمة الحالية لـ 1100 ليرة التي تحصل عليها بعد سنة هي 1000 ليرة. بمعنى آخر لو وضعت 1000 ليرة في البنك اليوم ستحصل على 1100 ليرة بعد عام فتكون قيمة 1100 ليرة التي تحصل عليها بعد عام مساوية لـ 1000 ليرة تملكها الآن

ما هي القيمة المستقبلية لـ 2000 ليرة بعد عامين إذا كانت قيمة الفائدة هي 10%؟

$$\text{قيمة 2000 ليرة بعد عام} = 2000 + (2000 * 10\%) = 2200$$

$$\text{قيمة 2200 ليرة بعد عامين} = 2200 + (2200 * 10\%) = 2420$$

يمكن حساب ذلك باستخدام القانون الآتي

$$\text{القيمة المستقبلية بعد عدد ن سنة} = \text{القيمة الحالية} \times (1 + \text{معدل الفائدة})^n$$

$$\text{القيمة المستقبلية لـ 2000 ليرة بعد سنتين} = 2000 * (1 + 10\%)^2 = 2420 \text{ ليرة}$$

ما هي القيمة الحالية لـ 5000 تحصل عليها بعد ثلاث سنوات إذا كانت قيمة الفائدة هي 7%؟

$$\text{القيمة الحالية} = \frac{\text{القيمة المستقبلية}}{(1 + \text{نسبة الفائدة})^n}$$

$$\text{القيمة الحالية لـ 5000 ليرة} = \frac{5000}{(1 + 7\%)^3} = 4081.1 \text{ ليرة}$$

دراسة المشاريع بالقيمة الحالية يعتمد على تقييم جميع التدفقات النقدية (الداخلية والخارجية أي المنفقة والمكتسبة) بقيمتها الحالية فإذا مجموع القيم الحالية موجبا أي أكبر من الصفر كان المشروع جيداً.

إن معيار صافي القيمة الحالية لأي اقتراح أو بديل يشير إلى الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة. ويقصد بالقيمة الحالية: كم يساوي مبلغ ما حالياً يتدفق في المستقبل في سنة أو سنوات لاحقة.

$$\text{صافي القيمة الحالية للمشروع} = \text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة} - \text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة}$$

$$= \left[\frac{\text{التدفقات النقدية للسنة الأولى}}{(1 + \text{نسبة الفائدة})^1} \right] + \left[\frac{\text{التدفقات النقدية للسنة الثانية}}{(1 + \text{نسبة الفائدة})^2} \right] + \dots + \left[\frac{\text{التدفقات النقدية للسنة ن}}{(1 + \text{نسبة الفائدة})^n} \right] - \text{الاستثمار المبدئي}$$

يستخدم هذا المعيار للمفاضلة بين المشروعات حيث يفضل المشروع الذي يحقق أكبر قيمة حالية صافية (إذا تساوت الاستثمارات). أما إذا كان مشروع واحد فيرفض المشروع إذا حقق قيمة حالية سالبة أو تساوي الصفر.

مثال 1 : إذا توفرت لديك المعلومات التالية عن البديلين (١ ، ب) : علما أن العمر الإنتاجي متساوي لكلا البديلين، وأنه لا توجد قيمة متبقية (خردة) لكل منهما

المعلومات	البديل (أ)	البديل (ب)
- القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة	1500	2700
- القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة	1000	2000
صافي القيمة الحالية	500	700

استنادا إلى معيار صافي القيمة الحالية يعتبر المشروع (ب) هو الأفضل، لأنه حقق صافي قيمة حالية أكبر من المشروع (أ). أكد فقط على العوائد المتحققة دون الأخذ بعين الاعتبار حجم رأس المال المستثمر. ومن أجل معالجة هذه المسائل وصولا إلى مفاضلة سليمة ودقيقة، فقد أدى ذلك إلى اعتماد معيار آخر هو ما يطلق عليه بمؤشر القيمة الحالية المعدلة أو ما يسمى بمؤشر الربحية.

$$\text{مؤشر القيمة الحالية} = \text{صافي القيمة الحالية} / \text{القيمة الحالية للتدفقات الخارجة}$$

استنادا إلى معيار القيمة الحالية، يعتبر البديل (ب) هو الأفضل لأنه حقق صافي قيمه حالية أكبر من البديل (أ). أما إذا تم الاستناد على مؤشر القيمة الحالية، فنلاحظ أن النتيجة عكس ذلك. وهذا يعني أن الدينار المستثمر في لمشروع (أ) حقق عائدا صافيا أكبر مما هو عليه الحال بالنسبة للمشروع (ب).

مثال 2 : إذا كانت البيانات التالية تتعلق بمشروع يقترح تنفيذه

المطلوب : تقويم ربحية المشروع التجارية باستخدام معيار (صافي القيمة الحالية) (NPV) وذلك في حال توافر المعلومات التالية:

السنوات	TR الإيراد الكلي	C_t التكاليف الكلية	$TR - C_t$ صافي العائد
صفر	صفر	2000	(2000)
1	500	200	300
2	1000	500	500
3	2000	1000	1000
4	2800	1200	1600
5	4000	2000	2000

الحل:

تكاليف فترة الإنشاء (السنة 0) تسمى تكلفة الاستثمار.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(TR - C_t)}{(1 + r)^t} - \text{Investment Cost}$$

$$NPV = \left[\sum_{t=1}^{n=5} \frac{300}{(1 + 0.1)^1} + \frac{500}{(1 + 0.1)^2} + \frac{1000}{(1 + 0.1)^3} + \frac{1600}{(1 + 0.1)^4} + \frac{2000}{(1 + 0.1)^5} \right] - 2000$$

$$= (272.73 + 413.22 + 751.31 + 1092.82 + 1241.84) - 2000$$

$$= 3771.92 - 2000 = \mathbf{1771.92}$$

صافي القيمة الحالية للمشروع المقترح

ثانياً: معيار دليل الربحية (نسبة العوائد للتكاليف) Returns to Costs Ratio:

يتعامل هذا المعيار مع القيمة الزمنية للنقود، ويطلق على هذا المعيار أحياناً بدليل الربحية. ونقطة الاختلاف بينه وبين مؤشر القيمة الحالية، فإذا كان مؤشر القيمة الحالية يحدد العائد الصافي للوحدة النقدية المستثمرة، فإن هذا المعيار يحدد العائد الإجمالي للوحدة النقدية المستثمرة.

معيار الربحية (العائد/التكلفة) = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة / القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة
(التكلفة الاستثمارية الأولية)

النتيجة المتحصلة تساوي عادة ما تحققه الوحدة النقدية من عائد إجمالي، ويعتبر المشروع مقبول اقتصادياً إذا كانت النتيجة أكبر من واحد صحيح. كما يعتبر المشروع مرفوض اقتصادياً إذا كانت النتيجة أقل من واحد.
مثال:

احسب معيار الربحية للمثال السابق.

$$\text{معيار الربحية} = 2000 / 3771.9 = 1.89$$

ثالثاً: معيار معدل العائد الداخلي (IRR): Internal Rate of Return

من المعايير الهامة التي تستخدم في المفاضلة بين المشروعات والبدائل الاستثمارية المقترحة. ونظراً لأهميته فإن معظم مؤسسات التمويل الدولية، وبخاصة صندوق النقد الدولي والبنك الدولي للتنمية والأعمار تعتمدانه عند قيامهما بتقديم أي قروض أو استثمارات لأي دولة.

يعرف هذا المعيار بأنه معدل الخصم الذي تتساوى عنده قيمة التدفقات النقدية الداخلة مع قيمة التدفقات النقدية الخارجة. ما هو إلا عبارة عن سعر الخصم الذي يعطي قيمة حالية للمشروع = صفر. يمكن التعبير عن معدل العائد الداخلي بالصيغة التالية:

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

يتطلب ذلك استخدام سعر خصم معين لتحويل التدفقات النقدية الجارية إلى قيم حالية، فإن ذلك السعر الذي يتم من خلاله تساوي طرفي المعادلة، يمثل معدل العائد الداخلي. وبما أن التدفقات النقدية الجارية والتي تمثل الكلفة الاستثمارية معطاة، ولكونها مدفوعة في بداية الفترة، لذا فهي تمثل قيمة جارية وقيمة حالية بنفس الوقت، ويمكن تطبيق الصيغة التالية:

$$\text{الكلفة الاستثمارية الأولية} = \text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة}$$

$$[P1/(1+IRR) + P2 / (1+IRR)^2 + + Pn / (1+IRR)^n] - \text{Investment Cost} = 0$$

حيث: Pn تشير للتدفقات النقدية للسنوات (1, 2, ..., n)

من السهل أن تعبر عن نجاح مشروع ما بأن تقول أن هذا المشروع يعطي عائد معدله 17% سنوياً. دراسة معدل العائد الداخلي تعني حساب معدل الفائدة الذي يعطيك قيمة حالية لجميع التدفقات النقدية مساوية للصفر مثال (1): افترض أنك تدرس مشروع بسيط سيكلفك 1000 دولار الآن وتحصل على 1200 دولار بعد عام. ما هي نسبة العائد الداخلي؟

نظراً لأن هذا المثال بسيط فيمكن معرفة قيمة معدل العائد الداخلي بمجرد النظر وهي 20%. معدل العائد الداخلي لا يعتمد على تقدير نسبة الفائدة كما هو الحال في تقدير صافي القيمة الحالية ولذلك فهو يسمى معدل العائد الداخلي

مثال (2): افترض أنك تدرس مشروع يحتاج استثمارات قيمتها 1000 دولار الآن ويعطيك عوائد 500 دولار، 400 دولار، 300 دولار في الأعوام من الأول إلى الثالث ثم ينتهي المشروع
لحل هذا المثال باستخدام الآلة الحاسبة سنضطر لعمل عدة محاولات حتى نصل إلى قيمة معدل العائد الداخلي عن طريق حل المعادلة

$$0 = -1000 + 500/(1+IRR) + 400 / (1+IRR)^2 + 300 / (1+IRR)^3$$

يكون الحل بتجريب قيم مفترضة لمعدل العائد الداخلي. فلو كان في مثالنا معدل الفائدة في البنوك 7% واعتبرنا الفرصة البديلة لاستثمار النقود إيداعها في البنك، عندها يجب أن يكون معدل العائد الداخلي أكبر من 7% لأنه لو ساوى هذا المعدل أو قل عنه عندها لا يكون هناك فائدة مرجوة من المشروع. لنجرب مبدئياً معدل 8%

$$-1000 + 500/1.08 + 400/(1.08)^2 + 300/(1.08)^3 =$$

$$-1000+463+342.9+238.1 = -1000 + 1044 = 44 > 0$$

نحرب الآن القيمة 12%

$$-1000 + 500/1.12 + 400/(1.12)^2 + 300/(1.12)^3 =$$

$$-1000 + 446.4 + 318.9 + 213.5 = -1000 + 978.8 = -21.1 < 0$$

إذا المعدل 8% أعطى قيمة حالية موجبة للمشروع والمعدل 12% أعطى قيمة حالية سالبة للمشروع مما يعني أن معدل العائد الداخلي للمشروع محصور بينهما. لذا نجرب عدة قيم حتى نصل إلى القيمة التي تعطينا قيمة حالية قريبة من الصفر وهي في هذا المثال 10.65% تساوي تقريباً 10.7%

$$-1000 + 500/1.1065 + 400/(1.1065)^2 + 300/(1.1065)^3 =$$

$$-1000 + 451.9 + 326.7 + 221.4 = -1000 + 1000.03 = 0.03 \approx 0$$

يتسم حساب IRR بالصعوبة نسبة إلى باقي المؤشرات إلا أن برنامج Microsoft Excel ، كما العديد من البرامج الإحصائية الأخرى، أتاح حسابه بطريقة سهلة وبسيطة.

يمكن القول بأن معيار معدل العائد الداخلي، هو المعيار الذي تتوفر فيه الخصائص الأساسية الواجب توفرها في معيار التقييم السليم، وبذا فإنه يعتبر من المعايير المعتمدة في المفاضلة بين البدائل وفي تقييم المشروعات سواء على المستوى الدولي أو الإقليمي ومن قبل مؤسسات التمويل الدولية.

عندما يتم حساب صافي القيمة الحالية عند معدلي خصم ونجد أن القيمة الحالية سالبة (NPV2) عند معدل الخصم الأعلى r2 وأقل من التكلفة الاستثمارية (NPV1) عند سعر الخصم الأدنى r1. بالتالي يكون $IRR = r1 + X$ حيث:

$$X = \frac{\text{القيمة الحالية عند سعر الخصم الأدنى}}{\text{مجموع القيم الحالية عند سعري الخصم}} \times \text{الفرق بين سعري الخصم}$$

$$X = \frac{NPV_{r1}}{NPV_{r1} + NPV_{r2}} * (r2 - r1)$$

أسلوب تحليل الحساسية Sensitivity Analysis Technique

يعتبر هذا الأسلوب من الأساليب الهامة التي يمكن توظيفها للتقييم والاختيار بين البدائل المتاحة كمشروعات استثمارية بديلة في ظل ظروف عدم التأكد. ويراعى عند تحليل الحساسية أن يتم التركيز على المتغيرات الأكثر حساسية وذلك لقياس أثر تغيرها على معايير التقييم بصفتها متغيرات رئيسية تؤثر في تغيرها بصورة ملحوظة على نتائج هذه المعايير، ويعكس ذلك قوة تأثير هذا المتغير على النتائج، وشدة حساسية الثانية للتغير في الأول. وبناء على ما سبق يستلزم الأمر إعادة الحسابات الخاصة بالمعايير المختلفة المستخدمة في ضوء ما حدث من تغير أو تغيرات مع الأخذ في الاعتبار أن يتم تحديد أثر هذه التغيرات بالتتالي. وهناك ما يعرف بدليل الحساسية Sensitivity Index والذي يبين درجة حساسية المعيار المستخدم للتغير الحادث في أحد المتغيرات، بمعنى أنه لو قلنا بأن التغير حدث في سعر بيع الوحدة المتوقع مما أدى إلى تغير كمية المبيعات وتكاليف المبيعات النقدية، أي التغير في صافي التدفقات النقدية، لذلك يمكن حساب دليل حساسية صافي التدفقات فيما يتعلق بالتغير الحادث في سعر بيع الوحدة.

دليل الحساسية = التغير في المعيار / (التغير النسبي في قيمة المتغير المؤثر) * 100

$$\text{دليل الحساسية} = \frac{\text{التغير في المعيار}}{\text{قيمة هذا المتغير قبل التغير (كأساس)}} \div \text{التغير في قيمة المتغير المؤثر} * 100$$

$$\text{دليل الحساسية} = \frac{\text{التغير في المعيار} * \text{قيمة المتغير المؤثر قبل التغير}}{\text{التغير في قيمة المتغير المؤثر} * 100}$$

يلاحظ أنه كلما ارتفع مقدار هذا الدليل كلما كان مؤثراً على حساسية المعيار المستخدم للتغير في المتغير المذكور.