الفصل الثالث

القيمة الحالية Present Value
وإضافات ذات ارتباط وصلة

1/3 تعريف القيمة الحالية وصافي القيمة الحالية والصيغ الرياضية المستخدمة في حسابها

أولا: القيمة الحالية للمشروع:

هي أداة يشيع استخدامها في مجال الأعمال والاقتصاد كوسيلة لمقارنة التدفقات النقدية أو هي القيمة الحالية للتدفقات النقدية التي سوف تتحقق (أو يتوقع لها أن تتحقق) في خلال حياة المشروع. أو هي تقدير إجمالي القيمة المستقبلية للمشروع الآن.

والسبب في استخدام ذلك الأسلوب في التقييم، أن التقييم المستهدف للمشروع يحدث (حاليا) ويجب أن نتعرف عليه (حاليا) حتى نتمكن من اتخاذ القرار الصائب (حاليا)، ولأن نشاط المشروع يجب أن يبدأ في وقتنا (الحالي) وليس مستقبلا. وإن كان التقييم النقدي الحالي للمتدفقات مستقبلية يمكن أن يتضمن تقديرات مضللة نتيجة لعدم المقدرة على التنبؤ قد يتعرض له المشروع من المخاطر والأخطاء في الفترات المستقبلية نتيجة لعدة عوامل منها تغير قيمة سعر صرف العملة الوطنية مقابل العملات الأخرى، وتغير المستويات العامة للأسعار، وتغير الطلب نتيجة لتطورات سياسية مثل تلك التي صاحبت ما يطلق عليه " ثورات الربيع العربي".

ثانيا: صافي القيمة الحالية Net Present Value

هو المؤشر الذي يستخدم قيمته المحسوبة النهائية في تقييم المشروع وفي إصدار القرار النهائي بقبول المشروع من عدمه، وهو يمثل القيمة المتكافئة في الزمن (الحاضر) لمجموعة

مبالغ مالية تدفع في أزمنة (مختلفة). وهو يمثل (الأرباح الاقتصادية) وليست الأرباح المحاسبية، حيث أن الأرباح الاقتصادية يتم حسابها بناء على القوة الشرائية الحقيقية للنقود والتي يمكن أن تعتبر إضافة فعلية كقيمة نقدية مصحوبة بالقدرة الشرائية.

ثالثا: الصيغة الرياضية لحساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية طوال حياة المشروع

القيمة الحالية للتدفق النقدي (ق) =

$$= \frac{\text{إجمالي التدفقات النقدية المستقبلية (بالعملة النقدية)}}{(1+\text{معدل الخصم (الفائدة)})^{\text{(عدد سنوات المشروع)}}}$$

وبصيغة أكثر تفصيلا:

القيمة الحالية للتدفق النقدي (ق)

$$= \frac{\text{ق}}{(1+\text{خ})^{1}} + \frac{\text{ق}}{(1+\text{خ})^{2}} + .. + .. + \frac{\text{ق}}{(1+\text{خ})^{\text{ن}}}$$

حيث (ق) المبلغ الأصلي الذي تستهدف حساب قيمته الحالية (الآن) لاستثمار هذا المبلغ في مشروع ما عبر فترة زمنية (ن)، حيث يدفع سعر خصم (فائدة) على هذا المبلغ مقداره (خ) سنويا.

أما الرقم " 1 " فهو رقم (ثابت) يستخدم كما هو في الصيغة الرياضية المستخدمة.

رابعا: الصيغة الرياضية لحسابي "صافي" القيمة الحالية

وهي تتمثل في حاصل طرح (التدفقات الواردة) Cash Inflow من (التدفقات المنصرفة) Cash Outflow.

∴ صافي القيمة الحالية =

(الدفعة السنوية × معامل القيمة الحالية للدفعات) – القيمة الاستثمارية للمشروع

أي = (القيمة الحالية للتدفقات النقدية) – قيمة الاستثمار في بداية حياة المشروع

أو متوسط قيمة استثمار المشروع

$$\text{أي صافي القيمة الحالية} = \left(\frac{\text{ق}}{(1+\text{خ})^{1}} + \frac{\text{ق}}{(1+\text{خ})^{2}} + .. + .. + \frac{\text{ق}}{(1+\text{خ})^{\text{ن}}} \right) - \left(\frac{\text{القيمة الأصلية للمشروع + قيمة المشروع في نهاية حياته}}{2} \right)$$

2/3 أمثلة تطبيقية وبعض الملحوظات ذات الصلة

أولا: مثال (1)

لنفترض أن مشروعا ما يتوقع أن تكون مدة حياته 5 سنوات، وكانت بياناته كالتالي:

1- التدفقات النقدية في السنوات الخمس: 1 2 3 4 5

(حيث صافي التدفق النقدي بالألف جنيه) 10 10 10 10 10

2- وقيمة الاستثمار في بداية المشروع = 60,000 جنيه مصري

3- وقيمة المشروع في نهاية حياتـــــه = 20,000 جنيه مصري

4- وتكلفة رأس المال ك (سعر الفائدة) = 10٪

السؤال: هل يقبل هذا المشروع أم يرفض؟

الحل: من البيانات السابقة:

1- صافي التدفق النقدي (ن) = 10,000 جنيه.

2- سعر الخصم (الذي يعبر عن المثال برأس المال) خ = 10٪ أي 0.10 كرقم مطلق.

3- الفترة الزمنية (ن) = 5 أي المقام سيتكرر خمس مرات (من 1 حتى 5)

أ- وبالتعويض في الصيغة الرياضية السابقة لحساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع باستخدام البيانات نجد الآتي:

القيمة الحالية للتدفقات=

$$\frac{10000}{(1+0.10)^1} + \frac{10000}{(1+0.10)^2} + \frac{10000}{(1+0.10)^3} + \frac{10000}{(1+0.10)^4} + \frac{10000}{(1+0.10)^5}$$

ب- صافي القيمة الحالية =

= القيمة الحالية للتدفقات النقدية - قيمة الاستثمار في بداية حياة المشروع

= 50.325 - 60.000 = - 9.675 جنيه

ج- قاعدة قبول المشروع = أن يكون صافي القيمة الحالية أكبر من الصفر ← إشارة إلى ايجابية النتيجة

وقاعدة رفض المشروع: أن يكون صافي القيمة الحالية أقل من الصفر ← إشارة إلى سلبية النتيجة

وبتطبيق القاعدتين السابقتين على قيمة صافي القيمة الحالية نجد أن:

صافي القيمة الحالية سالب أي أقل من الصفر ∴ يرفض المشروع

ثانيا: مثال (2)

مشروع يستمر لمدة خمس سنوات، وفي كل عام يحقق صافي نقدي قدره 15.000 جنيه وكانت القيمة الاستثمارية للمشروع = 50.000 جنيه وكان معدل الرصيد سنويا 12٪ هل يقبل المشروع أم يرفض؟

الحل:

صافي القيمة الحالية =

$$5000 - \left[\frac{15000}{(1+0.12)^1} + \frac{15000}{(1+0.12)^2} + \frac{15000}{(1+0.12)^3} + \frac{15000}{(1+0.12)^4} + \frac{15000}{(1+0.12)^5} \right]$$

$$= 50000 - 54071.64 = 4071.64$$

ووفقا للقاعدة السابق الإشارة إليها، فإن النتيجة تتمثل في رقم إيجابي واكبر من الصفر بما يدل على أن إجمالي التدفقات النقدية الداخلية للمشروع ستكون أكبر من التدفقات النقدية الخارجية منه وبالتالي تقبل المشروع.

ثالثا: بعض الملحوظات الهامة ذات الصلة

1- يمكن حساب دالة صافي القيمة الحالية باستخدام برنامج مايكروسوفت إكسل.

2- كما يمكن استخدام الجداول المالية الخاصة بالدفعات Annuties كبديل لاستخدام البرنامج سالف الذكر حيث نبحث في الجداول المذكورة تحت النسبة 12٪ (الممثلة لمعدل الخصم في مثالنا الحالي، وعدد الفترات 5 (الممثل لفترة حياة المشروع) – وسوف نجد أن معامل القيمة الحالية للدفعات وفقا للمعطيات المذكورة هو 3.6048 وذلك كما يتضح من الجدول التالي رقم (1) التالي عرضه:

جدول (1): إحدى صفحات الجداول المالية الخاصة بالدفعات

			5	12٪	3.6048	
	1٪	10٪	11٪		12٪	13٪
1	0.9901	0.9091	0.9009		0.8929	0.8850
2	2.9410	2.4869	2.4437		2.4018	2.3612
3	3.9020	3.1699	3.1024		3.0373	2.9745
4	⁻ ⁻ ⁻	⁻ ⁻ ⁻	⁻ ⁻ ⁻		⁻ ⁻ ⁻	⁻ ⁻ ⁻
5	4.8534	3.7908	3.6959		3.6048	3.5172

3- تجدر ملاحظة أن قيمة الدالة أو المعادلة الرياضية لصافي القيمة الحالية تختلف في حالة استخدام مايكروسوفت إكسل الموصي به سابقا عن قيمة ذات المعادلة إن تمت الاستعانة بالجداول المالية، لأنه في الجداول المالية يتم (تقريب) الأرقام الممثلة والمرتبطة بمعامل القيمة الحالية، بينما في حالة استخدام البرنامج المذكور يتم الحصول على القيمة الدقيقة والفعلية المحسوبة كما هي.

4- **العمر الإنتاجي والعمر الاقتصادي للمشروع**: فعندما نتحدث عن سنوات حياة المشروع وندخلها في الحسابات التقييمية مثلما تم التنويه في حالة حساب القيمة الحالية للمشروع، يجب علينا الانتباه إلى أن الأصل له فترة زمنية يكون فيها قادرا على الإنتاج والعمل وتشغيل طاقاته المختلفة. لكن تلك الفترة تصنف إلى اثنين:

أ - **العمر الإنتاجي**: هو (كامل) الفترة التي يستطيع المشروع فيها أن يعمل وينتج - لكن قد يشمل هذا على فترة تتعاظم فيها تكاليف التشغيل والإنتاج عما يدره من عوائد ومنافع.

ب- **العمر الاقتصادي**: يتمثل في الفترة التي يمكن للمشروع أن يستمر في التشغيل والإنتاج بحيث يظل العائد في خلال تلك الفترة أعلى دائما من تكاليف التشغيل. (د. سعيد توفيق، 2007، ص233).

وبناء عليه فإن قرارات التشغيل الصائبة تستدعي توقف تشغيل المشروع حال انتهاء عمره الاقتصادي واستبداله بمشروع جديد ذي عمر اقتصادي فعلي. فمثلا إذا كان هناك مشروعا إستثماريا وذكر الفنيون المتخصصون أن طاقاته الإنتاجية تصل إلى عشرين عاما، فعلي الاقتصادي أن يتحقق من خلال دراسات الجدوى المناسبة من أن المشروع سيدر صافي عوائد مستمر طوال تلك الفترة حتى إن زادت تكاليف الإنتاج فيما بعد لكن قيمتها مازالت تنخفض عن قيمة العوائد المتحققة..

أما إذا سري قانون "تناقص الغلة" بمفعوله وآثاره، وبدأت التكاليف الحدية في التزايد لقيم أكبر من قيم العوائد المتحققة فعلي صاحب المشروع أن يتوقف ويبدأ إما بإجراء تطويرات جذرية في أنشطة المشروع القائم، أو في اختيار مشروع بديل يكون أكثر إدرارا للعوائد وأقل تسريبا للتكاليف الإنتاجية.

5- وتعتبر **تكلفة الأموال** من أهم الأدوات التي يمكن للاقتصادي الاستعانة بها من أجل التعرف على عمر المشروع وفقا للتصنيف الموضح تواً. وتكلفة الأموال هي معدل الخصم أو معدل الفائدة على القروض الاستثمارية المستخدمة في تمويل المشروع ومستلزمات تشغيله. وقد يرتفع هذا المعدل عن معدل الاستثمار أو الربحية إما نتيجة لارتفاع معدل الخصم نفسه (كأن يتمثل هذا المعدل في فائدة مركبة تتضخم مع تأخير أوقات السداد) أو نتيجة لانخفاض معدل ربحية المشروع لأسباب فنية أو تسويقية أو غيرها.

6- **القيمة التخريدية للمشروع أو للأصل**: هي قيمة بيع المشروع في نهاية عمره (المرجع

السابق، ص234). ويحكم تلك القيمة عوامل كثيرة منها مدى ملائمة ما يستخدم من تقنيات فنية للأصول الإنتاجية في الفترة المعاصرة للبيع، وحالة الطلب الفعال على منتجات أو خدمات هذا المشروع، ومعدلات إهلاك الأصول فيه.... الخ.

7- **إفلاس المشروع وتكلفة الإفلاس**: قد يواجه مشروع ما مشكلة الإفلاس إما نتيجة إخفاق وتقصير في النواحي الفنية أو الإدارية والتشغيلية، أو نتيجة لعدم القدرة على أداء الالتزامات المالية تجاه مصادر التمويل المدعمة له.. وفي جميع الحالات يتسبب هذا في تراكم الديون، وتراكم متطلبات أداء (خدمة الديون مثل دفع فوائد مركبة) ومن ثم يضطر المشروع إلى إعلان إفلاسه وبناء عليه، فإن تكلفة الإفلاس تتمثل في التكاليف المباشرة وغير المباشرة لإفلاس المشروع نتيجة لعدم قدرته على الوفاء بالتزاماته التشغيلية والإدارية والتزامات الديون الخارجية على وجه أكثر خصوصية.

ويعتبر الإفلاس من (المخاطر) المالية التي يمكن أن يتعرض لها أي مشروع والتي يجب أخذها في الحسبان منذ بداية تقييم أي مشروع وذلك باستخدام أسلوب التحليل الرباعي الذي سيتم عرضه وتوضيحه فيما بعد.

3/3 التكلفة الحدية للأموال

هي مصطلح اقتصاد بالدرجة الأولى لأنها من المشتقات المعرفية للنظرية الاقتصادية الحدية في مجال الاقتصاد الجزئي فالتحليل الحدي في أصول الاقتصاد Marginal analysis يقوم على فكرة أن التغيير الحدي لعنصر ما، أو معدل التغيير الحدي لعنصر ما يؤدي إلى حدوث تغيير حدي في عنصرا آخر ذي صلة وارتباط به – فمثلا حدوث تغيير في سعر آخر وحدة مباعة من سلعة ما يؤدي إلى حدوث تغيير في سعر آخر وحدة من السلع المكملة أو البديلة. وعادة ما تستخدم النظرية الحدية في تحليل سلوك المستهلك خاصة في مجال تحليل المنافع والسلوك الاستهلاكي الرشيد، كما يستخدم أيضاً في تحليل التكاليف والعوائد في المشاريع الاستثمارية من أجل المتابعة الموضوعية لكفاءة الأداء التشغيلي الفعلي.

وبناء عليه، فالتكلفة الحدية للأموال يقصد بها "تكلفة آخر جنيه تم اقتراضه من أحد

مصادر التمويل" وعادة ما يتم التركيز على البنوك كمصادر لتمويل المشروعات وعلى سعر الفائدة أو سعر الخصم كتكلفة للقروض المتحصل عليها من تلك البنوك.

وكمثال: إذا قام صاحب مشروع باقتراض مبالغ مالية لتمويل متطلبات هذا المشروع على ثلاثة مراحل على مدى ثلاث فترات زمنية – وكانت قيمة القرض الأول 10 آلاف جنيه بسعر فائدة 6٪، والقرض الثاني 20 ألف جنيه بفائدة 8٪، والقرض الثالث 8 آلاف جنيه بفائدة 9٪ – إذن الـ 9٪ الأخيرة هي التي تمثل التكلفة الحدية للمال لأنها تمثل آخر ما يجب دفعه مقابل آخر دفعة اقتراض تمت لحساب المشروع.

وبوجه عام، وكما تم التنويه من قبل، فإن الغالبية العظمي من الدراسات الاقتصادية تعتبر القروض المصرفية هي أهم مصدر تمويلي للمشروعات الاستثمارية، وبالتالي ينظر إلى معدل الفائدة أو معدل الخصم (الذي يمثل تكلفة أموال المشروع) باعتباره (فرصة) استثمارية يمكن الاستفادة بها أو أخذها في الاعتبار عند وضع قرار استثماري ما، حيث يفترض زيادة الاستثمارات مع انخفاض معدلات الفوائد على القروض الاستثمارية (والعكس يحدث إذا حدث العكس).

أما الفكرة الغائبة عن الغالبية العظمي عند تقرير تكلفة المال، فهي تكمن في إغفال عناصر أخرى تمثل ذلك النوع من التكاليف، مثل الخسارة التي تصيب من يمتلك بالفعل مبالغ كبيرة من الأموال ولكنه يعطلها ويكتنزها ولا يستثمرها، فقد حرم نفسه من الثمار الايجابية المتراكمة لاستثمارها يملك في أنشطة نافعة وممكن أن يعرض نفسه إلى خسارتها جزئيا أو بالكامل بمرور الزمن نتيجة لانخفاض سعر العملة أو لاحتمال ضياعها بسرقة أو بحريق أو خلافه.

4/3 بعض المخاطر التي يمكن أن تؤثر على حسابات القيمة الحالية ونتائجها

فكما ذكر من قبل، أن القيمة الحالية تقوم على فكرة التقسيم الحالي للمشروع طوال حياته الحالية والمستقبلية من منظور (اليوم) وباستخدام قيمة العملة اليوم، وسعر الخصم (اليوم) وهذا أمر غير منطقي لتعدد احتمالات التغيرات المستقبلية في الكثير جدا من العناصر المأخوذة في الحسبان، خاصة مع تلاحق التطورات الفكرية والتنفيذية المعاصرة.

وفيما يلي نورد بعض النماذج لما قد يحدث من تغيرات ومخاطر مستقبلية المرتبطة بأنشطة أي مشروع استثماري والتي يفترض عظم تأثيراتها على تغيير القيمة الحالية للمشروع – وذلك على سبيل المثال لا الحصر:

أولا: مخاطر ائتمانية:

مثل تغير سياسات البنوك التي يمكن أن ينجم عنها تغيرات نذكر منها:

1- أسعار الخصم
2- الضمانات المطلوبة
3- أسس وقواعد منح التسهيلات الائتمانية
4- تدنى معدلات كفاءة الجهاز المصرفي لسبب أو لآخر أو إعلان إفلاس بعضها أو دمجها مع أخرى.

ثانيا: مخاطر اقتصادية قومية، ومن الأمثلة عليها

1- ارتفاع معدلات التضخم
2- انخفاض سعر العملة الوطنية
3- إتباع سياسات مالية أو نقدية لاتفاقية توسعية تسبب في سحب المدخلات من البنوك وارتفاع أسعار الفائدة على القروض نتيجة لانخفاض العرض من الودائع والاحتياطات النقدية فيها.
4- عجز عدد كبير من المشروعات عن سداد القروض نتيجة لأزمات قومية أو عالمية طاحنة مثلما حدث فيما بعد يناير 2011 في مصر.

ثالثا: مخاطر أمنية وسياسية: ومن الأمثلة عليها:

1- أحداث الشغب والتخريب وانتشار الجرائم مع ضعف الأداء الأمني الضابط لها
2- التحول السياسي الجذري للدولة وتغيير نظامها الشامل الذي يطبق فيها كالتحول على سبيل المثال من النظام الاشتراكي إلى النظام الرأسمالي أو العكس.
3- التحيز التقيمي من قبل المنظمات الدولية (مثل صندوق النقد الدولي والبنك الدولي)

ضد الجهاز المصرفي في بلد ما وإعطائه درجات تقييميه بالغة التدني مما يتسبب في التأثير السيئ على إمكانياته وتعملاته.

وهذا العنصر بالغ الأهمية في أخذه في الحسبان ليس فقط في حالة استخدام أسلوب القيمة الحالية في تقييم المشروع، لكن أيضاً في الاستخدام في جميع الوسائل التقيمية الأخرى، خاصة في التحليل الرباعي أو الخماسي الذي سيتم توضيحه في جزء لاحق.