الفصل الثاني: مشاكل الاستثمار: Problèmes communément rencontrés

إن تطبيق سياسة فعالة للاستثمار تفترض أن المؤسسة بوسعها معاجلة عدد من المشاكل المصادفة عند الاستثمار، سنتعرض فيما يلي إلى أهم هذه المشاكل:

1- حالة المشاريع ذات التمويل على أقساط زمنية مختلفة
Cas des projets dont le financement est échelonné dans le temps

في هذه الحالة يتم تقييم مختلف أقساط الرأسمال المستثمر عند نفس التاريخ (التاريخ 0 على العموم) ويكون التقييم على أساس تكلفة رأسمال (t) وبهذا نكون قد توصلنا إلى رأسمال مستثمر مجمع (الحالة العادية).

مثال (1-6) : ليكن استثمار ممول بـ 100 دج عند التاريخ 0، 200 دج ستة أشهر من بعد و 100 دج عند 12 شهر من بعد، مدة حياة المشروع 5 سنوات القيمة المتبقية 0 .التدفقات النقدية على التوالي 80، 120، 130، 100، 90، تكلفة الرأسمال t = 10%

و المطلوب حساب : TRI, IP, VAN

0	6 أشهر	1	2	3	4	5	6
100	200	100	80	120	130	100	90

حساب VAN عند 10%:

تقييم عند التاريخ 0، الرأسمال المنفق

$$100+ 200\ (1{,}10)^{-1/2} + 100\ (1{,}10)^{-1} = 381{,}60 \cong 382$$

تقييم عند التاريخ 0، مجمل التدفقات النقدية الداخلة

$$80\ (1{,}10)^{-2} + 120\ (1{,}10)^{-3} + 130\ (1{,}10)^{-4} + 100\ (1{,}10)^{-5} + 90\ (1{,}10)^{-6} \approx 357{,}96 \cong 358$$

$$\Rightarrow VAN = 358 - 382 = -24 < 0$$

مؤشر الربحية عند 10% $IP = \frac{358}{382} \cong 0{,}94 < 1$

معدل العائد الداخلي:عند التاريخ 0 ، يعطي بعلاقة المساواة بين رؤوس الأموال المنفقة **مقيمة بتكلفة رأسمال** و التدفقات النقدية.

$$100 + 200\ (1{,}10)^{-1/2} + 100\ (1{,}10)^{-1} =$$

$$= 80\ (1+x)^{-2} + 120\ (1+x)^{-3} + 130\ (1+x)^{-4} + 100\ (1+x)^{-5} + 90\ (1+x)^{-6}$$

$$VAN = 0 \Rightarrow \boxed{x = 8{,}16\%} \Rightarrow \boxed{TRI = 8{,}16\ \%}$$

لاحظ أن TRI < t أي 8,16% < 10%

2- ترتيب المشاريع La sélection des projets

عندما تعرض على المؤسسة عدة مشاريع استثمارية للمفاضلة، فإن برنامج الاستثمار يستدعي ترتيب المشاريع في حين هذا الترتيب يصطدم بعدد من المصاعب.

2-1- اختيار المعيار المناسب للتقييم Choix du critère à utiliser

إن معايير التقييم المعروضة سابقا (في النقطة II) لا تعبر عن نفس الهدف وبالنتيجة لا تعطي بالضرورة نفس الترتيب.

المعيار	الهدف	
VAN	تعظيم الهامش المطلق الكلي→	Maximisation de l'avantage absolu global
IP	تعظيم الهامش النسبي الكلي→	Maximisation de l'avantage relatif global
TRI	تعظيم المردودية الكلية →	Maximisation de la rentabilité globale
DRC	الأخذ بيعن الاعتبار الخطر على حساب المردودية (أحيانا)	Prise en compte du risque au détriment de la rentabilité

في حالة ما المؤسسة تفضل المردودية فإن المعيار المناسب هو TRI . و في مرحلة ثانية يمكن أن تستعمل الـ VAN (إذا المشاريع المراد ترتيبها تتطلب رؤوس أموال مستثمرة متساوية) أو IP (إذا المشاريع المراد ترتيبها تتطلب رؤوس أموال مستثمرة مختلفة).

2-2- حالة المشاريع ذات مدة حياة مختلفة:

إن مقارنة المشاريع ذوي فترات حياة مختلفة تعتبر حرجة، والحلول عادة ما يتم اقتراحها كما يلي:

أ- التكرار بالتماثل Renouvellement à l'identique: التكرار بالتماثل للمشاريع إلى غاية أن تتساوى المدة و ذلك بحساب المضاعف المشترك الأصغر PPCM بين مدد المشاريع المعروضة. مثلا: مشروعان مدة حياة الأول 3 سنوات والثاني 5 سنوات ويجب أن يتم تقييمها وفق فكرة PPCM على 15 سنة: الأول يكرر 5 مرات والثاني 3 مرات...)

ب. تقليص مدة المشروع الأكثر طولا : Réduction de la durée du projet le plus long

أي تقليصها إلى مستوى المشروع الأقصر مدة، ويتم تقدير قيمته المتبقية (مثلا حسب المثال السابق، المشروع لـ 5 سنوات يتم إرجاعه إلى 3 سنوات كما المشروع الأول ويتم تقدير قيمته المتبقية نهاية 3 سنوات).

للأسف هذه الطرق بالرغم من كونها عقلانية إلا أنها أقل تطبيقا في الواقع. أيضا الحل الأمثل يكمن في استعمال **معيار كلي** وذلك باعتبار **المدة الأكثر طولا** (أنظر ما يأتي).

2-3- مشكلة التباين بين المعايير Problèmes de discordance entre critères

لأجل الرفع من نجاعة الترتيب، فإنه عادة ما نستعمل معياران (TRI و VAN، إذا الأموال المستثمرة هي متساوية، TRI و IP إذا الأموال المستثمرة مختلفة.

إذا المعياران متوافقان Sont concordent فإننا نستطيع القول أن الترتيب مقنع (غير قابل للنقاش indiscutable) [لا يسمح بالنقاش].

في حين إذا المعياران هما متباينان (غير متوافقان، فإن المقرر أو صاحب القرار عليه:

- إما أن يعتمد معيار واحد (أو يتجاهل الآخر)
- أو يستعمل معيار ثالث قادر على الفصل بين المعياران السابقان:
- هذا المعيار الثالث يمكن أن يكون:
- إما معدل العائد الداخلي الكلي TRIG
- إما القيمة الحالية الصافية الكلية VANG (إذا الأموال المنفقة متساوية)

- إما مؤشر الربحية الكلي IPG (إذا الأموال المنفقة غير متساوية)

استعمال أحد هذه المعايير الكلية يكفي لأنهم دائما متوافقة.

2-3-1- معدل العائد الداخلي الكلي TRIG

هو يرتكز على فرضية أن التدفقات النقدية يعاد استثمارها بمعدل حقيقي (r).

أ- تعريف: معدل العائد الداخلي الكلي x هو المعدل الذي لأجله وعند نفس التاريخ يوجد مساواة بين الرأسمال المنفق والقيمة المستقبلية للتدفقات النقدية المحسوبة وفق المعدل (r).

مثال (1-7): ليكن المشروع التالي

ونفترض أن التدفقات النقدية يعاد استثمارها بمعدل 12%

0	1	2	3	4
10	20	50	40	30

سيكون لدينا: القيمة المستقبلية للتدفقات النقدية: A (رسملة).

$$A = 30 + 40\ (1,12) + 50\ (1,12)^2 + 20\ (1,12)^3 = 165,62$$

الـ TRIG أو (x) معطى بالعلاقة.

(عند التاريخ 0 équivalence à la date) $100 = 165,62\ (1+x)^{-4}$

(عند التاريخ 4 équivalence à la date) $100\ (1+x)^4 = 165,62$

$$\boxed{x = 13,44\%}$$

ب- تفسير

TRIG يحقق الخلاصة بين معدل العائد الداخلي للمشروع ومعدل إعادة استثمار التدفقات النقدية، بصورة بسيطة [يمكن القول: عند التاريخ 0 نستثمر 100 وعند التاريخ 4 لدينا 162.62] بالنتيجة الـ TRIG هو المعدل الذي لأجله كان من الممكن توظيف الرأسمال 100 لأجل الحصول على 165.62 نهاية 4 سنوات.

جـ) صيغة عامة: إن TRIG أو(x) يعطى بأحد هذين العلاقتين:

$$I = A\,(1+x)^{-n} \qquad I\,(1+x)^{n} = A \tag{21-1}$$

حيث :

I : الرأسمال المنفق

A : القيمة المستقبلية للتدفقات النقدية

x : TRIG

n : مدة الإستثمار

2-3-2- قيمة الحالية الصافية الكلية VANG

ترتكز على نفس فرضية إعادة استثمار التدفقات النقدية.

أ. تعريف: القيمة الحالية الصافية الكلية هي الفرق بين القيمة الحالية للقيمة المستقبلية للتدفقات النقدية (أي القيمة الحالية لـA) ومبلغ الاستثمار.

القيمة الحالية للقيمة المستقبلية تحسب **على أساس تكلفة رأس المال**.

مثال (1-8): نفس المثال السابق (أي يعاد استثمار التدفقات النقدية عند 12% ونفترض أن تكلفة رأس المال = 10%.

- القيمة المستقبلية للتدفقات النقدية: A= 165,62
- القيمة الحالية الصافية الكلية: $VANG = \underbrace{165{,}62\,(1{,}1)^{-4}}_{\text{القيمة الحالية لـ A}} - 100 = 13.12$

ب) تفسير: الـ VANG تقيس الهامش الكلي الذي يحدثه: الاستثمار الابتدائي + إعادة استثمار التدفقات النقدية.

جـ) صيغة عامة

$$VANG = A(1+t)^{-n} - I \tag{22-1}$$

حيث : t : تكلفة رأسمال

3-3-2- مؤشر الربحية الكلي IPG

نبقى على فرضية إعادة استثمار التدفقات النقدية.

أ) تعريف: مؤشر الربحية الكلي هو نسبة القيمة الحالية للقيمة المستقبلية للتدفقات النقدية إلى الرأسمال المنفق I

مثال (1-9): نفس المثال السابق

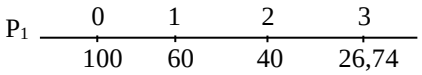
- قيمة مستقبلية للتدفقات النقدية A= 165,62
- مؤشر الربحية الكلي $IPG=\frac{165,62(1,10)^{-4}}{100}=1,13$

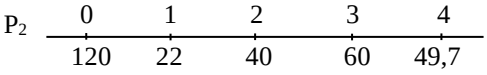
ب) تفسير: IPG يقيس الهامش النسبي الذي يحدثه الاستثمار الابتدائي و إعادة استثمار التدفقات النقدية.

جـ) صيغة عامة

$$IPG=\frac{A(1+t)^{-n}}{I} \qquad (23\text{-}1)$$

مثال (1-10): اختيار بين مشروعين، (تكلفة الرأسمال t = 10%)





الحل: نلاحظ أن الرأسمال المستثمر غير متساوي (100 ≠ 120) نلجأ إلى TRI و IP كما أن n غير متساوية

P1:

$$IP_1=\frac{1}{100}\left[60(1,10)^{-1}+40(1,10)^{-2}+26,74(1,10)^{-3}\right]=1,077$$

$$TRI_1: x_1 \Rightarrow (100=60(1+x_1)^{-n}+40(1+x_1)^{-2}+26,74(1+x_1)^{-3} \Rightarrow x_1=15\%$$

P2:

$$IP_2=\frac{1}{120}\left(22(1,10)^{-1}+40(1,10)^{-2}+60(1,10)^{-3}+49,7(1,10)^{-4}\right)=1,100$$

$$TRI_2: x_2 \Rightarrow 22(1+x_2)^{-1}+40(1+x_2)^{-2}+60(1+x_2)^{-3}+49,7(1+x_2)^{-4} \Rightarrow x_2=14\%$$

المعياران هما غير متوافقان: $IP_1 < IP_2$ ← نقبل P_2

$TR_1 > TRI_2$ ← نقبل P_1

⇐ **استخدام معيار كلي**

معدل إعادة استثمار التدفقات النقدية 18%

كما نعتبر الفترة الأكثر طولا. هنا هي 4 سنوات

$$P_1 \begin{cases} IPG_1 = \frac{1}{100}\left[60(1{,}18)^3 + 40(1{,}18)^2 + 26{,}74(1{,}18)\right](1{,}10)^{-4} = 1{,}269 \\ TRIG_1 = x_1 : 100(1+x_1)^4 = 212{,}34 \Rightarrow x_1 = 16{,}76\% \end{cases}$$

$$P_2 \begin{cases} IPG_2 = \frac{1}{120}\underbrace{\left[22(1{,}18)^3 + 40(118)^2 + 60(1{,}18) + 49{,}7\right]}_{212.34}(1{,}10)^{-4} = 1{,}209 \\ TRIG_2 = x_2 : 120(1+x_2)^4 = 212{,}34 \Rightarrow x_2 = 15{,}33\% \end{cases}$$

النتيجة: TRIG مثل IPG يؤديان إلى نفس الاختيار: نقبل المشروع 1: P_1 .

لاحظ أن $IPG_1 > IPG_2$ و $TRG_1 > TRG_2$

$1{,}269 > 1{,}20$ $\quad$ $16{,}76\% > 15{,}33\%$