

المحور الثالث:
سياسة الاستثمار في
المؤسسة

مقدمة

تقوم المؤسسات الاقتصادية عادة بدراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع الاستثمارية، لما لهذه المشاريع من أثر كبير على بقاء واستمرار المؤسسة، حيث أن الخطأ في الإنفاق الاستثماري يعد مكلفاً بسبب الحجم الكبير لهذا الإنفاق، وبسبب استمرار آثاره السلبية لمدة زمنية طويلة. تتضمن دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع الاستثمارية ثلاث مراحل فرعية هي: الدراسة التسويقية والدراسة الفنية والدراسة المالية. تختص الإدارة المالية للمؤسسة بإنجاز وتحليل المرحلة الثالثة لدراسة الجدوى بمعنى القيام بتقييم المشاريع الاستثمارية من الناحية المالية، واختيار الأحسن منها. عليه، تستوجب عملية تقييم واختيار المشاريع الاستثمارية اتخاذ القرار الاستثماري العقلاني، والذي يقوم على اختيار البديل الأفضل الذي يعطي أكبر عائد للمؤسسة، استناداً إلى مجموعة من الأساليب والمعايير العلمية.

1. تعريف سياسة الإستثمار في المؤسسة

تعرف بأنها مجموعة قرار الاستثمار المتعلق بالاستثمار برأس المال العامل والقرارات المتعلقة بالإنفاق الاستثمار الموازنة (الرأسمالية تهدف إلى تحقيق الكفاءة في استخدام موارد المؤسسة التي أتاحت له والتي تنعكس محاسبيا في جانب الأصول للوصول إلى الموازنة بين العائد والمخاطرة وتنقسم السياسة الإستثمارية في المؤسسة إلى كل من سياسة الاستثمار في رأس المال العامل والموازنة الرأسمالية.

2. المبادئ التي يقوم عليها الاستثمار

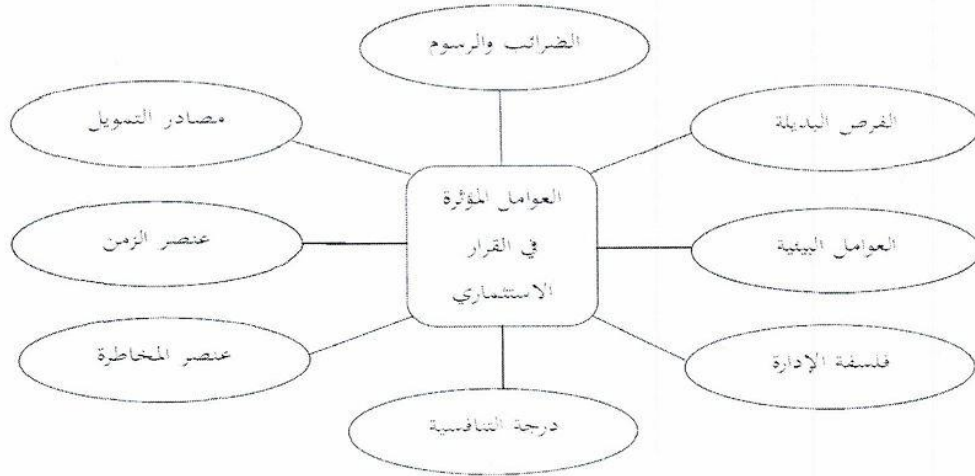
يتطلب على المستثمر عند اتخاذ قرار استثماري باختيار أحد البدائل المتاحة أن يراعي مجموعة من المبادئ العامة، والتي تتمثل أساسا في:

- مبدأ الاختيار **Choice**: يبحث المستثمر الرشيد دائما عن فرص استثمارية متعددة لما لديه من مدخرات، ليقوم باختيار المناسب منها بدلا من توظيفها في أول فرصة تتاح له، كما يفرض هذا المبدأ على المستثمر الذي ليست له خبرة في الاستثمار بأن يستخدم الوسطاء الحاليين ممن لديهم خبرة في هذا المجال.
- مبدأ المقارنة **Comparability**: أي المفاضلة بين البدائل الاستثمارية المتاحة لاختيار المناسب منها، وتتم المقارنة بالاستعانة بالتحليل الفني أو الأساسي لكل بديل، ومقارنة نتائج هذا التحليل لاختيار البديل الأفضل من وجهة نظر المستثمر حسب مبدأ الملاءمة.
- مبدأ الملاءمة **Relevance**: يطبق المستثمر هذا المبدأ عمليا عندما يختار من بين مجالات الاستثمار وأدواته ما يلائم رغباته وميولاته التي يحددها دخله وعمره وعمله وكذلك حالته الاجتماعية، ويقوم هذا المبدأ على أساس أن لكل مستثمر نمط تفضيل يحدد درجة اهتمامه بالعناصر الأساسية لقرار الاستثمار، والتي يكشفها التحليل الفني أو الأساسي وهي معدل العائد على الاستثمار، درجة المخاطرة التي يتصف بها ذلك الاستثمار ومستوى السيولة التي يتمتع بها كل من المستثمر وأداة الاستثمار.
- مبدأ التنوع **Diversification**: حيث يلجأ المستثمر لتوزيع استثماراته وذلك للحد من المخاطر الاستثمارية وتجنب المخاطر غير النظامية، وهنالك قاعدة في المالية مفادها أنه لا يجب على المستثمر أن يضع كامل البيض في سلة واحدة.

3. محددات القرار الاستثماري

يواجه متخذ القرار الاستثماري العديد من الصعوبات والمشاكل التي ينبغي عليه أن يتغلب عليها حتى يخرج القرار الاستثماري بأعلى فعالية ممكنة وتدور هذه المشاكل حول العديد القضايا المتعلقة من بموضوع الاستثمار فمنها من يركز على الجانب المالي متمثلا في الصعوبات المالية وأهمها معدلات الضرائب المرتفعة، والرسوم العالية، وندرة رأس المال اللازم للاستثمار. ويوضح الشكل التالي العوامل المؤثرة في القرار الاستثماري.

الشكل رقم 01: العوامل المؤثرة في القرار الاستثماري



تشمل بعض الصعوبات كذلك الجوانب الإدارية لعملية الاستثمار، ومن أهمها نقص الخبرة الإدارية لدى القائمين على أمر الاستثمار والمستثمر نفسه أحيانا، بالإضافة للمشاكل الإدارية الأخرى كتعقد الإجراءات الإدارية وتشمل أيضا الصعوبات الجوانب الفنية ومنها نقص الخبرة الفنية أو نقص أحد العناصر اللازمة للعملية الإنتاجية كالمواد الخام أو العمالة وهناك أيضا المشاكل والصعوبات السياسية كعدم الاستقرار السياسي. ويوجد أيضا العديد من الصعوبات المتنوعة والتي تؤثر على عملية الاستثمار ومنها سياسة التقليد والمحاكاة الاستثمارية.

كما يقترن الاستثمار عادة بالمفاهيم التالية:

- **المدة:** الإيرادات المنتظرة تمتد في الزمن إلى أكثر من سنة.
- **المردودية:** قبول استبدال مبلغ حاضر بسلسلة من الإيرادات يفترض أن مجموعها يفوق المبلغ الأولي المنفق.
- **الخطر:** هذه الإيرادات ومبلغ الزيادة ما هي إلا أمل وليست أمرا مؤكدا، فهناك خطر عدم تحقق هذه الزيادات، بل خطر عدم تغطية الإيرادات المنتظرة للمبلغ المنفق ابتداءيا.

تنص القاعدة الذهبية في التسيير المالي على أن كل استخدام طويل المدى يجب أن يمول بأموال دائمة، ونظرا لكون الموارد الدائمة نادرة ومكلفة فيؤدي هذا إلى ضرورة تحقق ما يلي:

— **التحديد الدقيق لمبلغ الاستثمار:** نظرا لمحدودية الأموال الدائمة وندرتها يؤدي الخطأ في تقدير تكلفة الاستثمار إلى التمويل الخاطئ، والذي يتمثل في تمويل الاستثمارات بأموال قصيرة الأجل، فالتكلفة الظاهرة ليست بالضرورة التكلفة الحقيقية.

— **تحديد مردودية كل استثمار:** تقتضي عدم مجانية الأموال الدائمة الحساب الدقيق لمردودية الاستثمار، فرأس المال له ثمن أو عائد بما في ذلك الأموال الخاصة بالاستثمارات التي مردوديتها أقل من تكلفة الأموال الضرورية لتمويلها تساهم بصفة قطعية في إضعاف المؤسسة، وحتى عند تساوي المردودية بالتكلفة فهذا غير مقنع لقبول تحمل خطر الاستثمار.

— **اتخاذ قرارات الاستثمار بصورة شاملة:** تقتضي محدودية الأموال الدائمة أن تكون إجراءات اتخاذ قرارات الاستثمار شاملة، وهذا لضمان أحسن تخصيص للموارد المتاحة خاصة، وأن الاستثمارات منها ما هي متكاملة، فيكون قبول أحدها مستوجبا لقبول الآخر، ومنها ما هي مستقلة لا يشترط قبول أحدها قبول الآخر، ومنها ما هي متعارضة فيتطلب قبول أحدها استبعاد الآخر. لهذه الأسباب، يجب أن تكون دراسة الاستثمارات بشكل شامل، بعض الاستثمارات الاجتماعية والإستراتيجية لا تعبر أهمية كبيرة لقاعدة المردودية، ويكون معيار المفاضلة بينها هو الثنائية تكلفة -فعالية.

تعتمد المؤسسة للاختيار بين مجموعة من المشاريع الاستثمارية على مجموعة من الطرق والأساليب، التي قد تتوافق أو تتعارض فيما بينها. يجب أن تتمتع هذه الطرق أو المعايير بثلاث خصائص أساسية هي:

- يجب أن يحقق معيار الاختيار ما بين الاستثمارات التوافق والتوازن بين القرارات غير الموضوعية التي يمكن أن يتخذها المسير المكلف بتحليل المشروع وبين الأرقام والحسابات المتعلقة بالمشروع. كما يجب الاعتماد عند تقييم المشروع على البيانات الموضوعية والحقيقية بعيدا عن ميولات وخيارات المسير الشخصية، بمعنى أن التقويم يجب أن يتم بطريقة حسابية آلية لاتخاذ القرارات العقلانية والملائمة المتعلقة بالاستثمار.
- المعيار الجيد في اختيار الاستثمارات هو المعيار الذي لا يتعارض مع الهدف الأساسي للمؤسسة من الناحية المالية، وهو تعظيم قيمة المؤسسة بمعنى أن المشاريع الاستثمارية المقبولة هي تلك المشاريع التي تسمح بالرفع من قيمة المؤسسة، أما المشاريع التي يمكن أن تخفض من قيمة المؤسسة فلا يمكن بأي حال تحقيقها.
- المعايير الجيدة هي المعايير التي تسمح باختيار وتحقيق استثمارات مجدية، بمعنى تلك التي تحقق عوائد متواصلة، وبالشكل الكافي، أو تلك التي تسمح بتقليل التكاليف المتعلقة هذه المشاريع. بمعنى هي تلك التي تسمح بالاختيار بين المشاريع المختلفة من ناحية العوائد والتكاليف، بموضوعية ودقة.

4. معايير اختيار الاستثمارات

أ. مضمون التدفقات النقدية

يعرف التدفق النقدي بأنه حركة النقود الناتجة عن مشروع استثماري معين وتعرف العوائد الناتجة عن المشروع بالتدفقات النقدية الداخلة بينما تعرف النفقات المترتبة عن المشروع بالتدفقات النقدية الخارجة، والفرق بين التدفقات الداخلة والخارجة يسمى بصافي التدفقات النقدية. وما يدخل في تقدير هذه التدفقات يتمثل في التدفقات التي يترتب عليها تحرك فعلي للنقود، بينما يختلف الوضع في المفهوم المحاسبي، حيث ليس بالضرورة أن كل ما يدرج ضمن إيرادات المؤسسة أو ضمن مصروفاتها يترتب عليها تحركات فعلية للنقدية، وعليه يتم استبعاد عند حساب صافي التدفق النقدي ما يلي:

- ✓ **أعباء إهلاك الأصول الثابتة:** حيث لا تعتبر من التدفقات النقدية ولا يترتب عليها تدفقات نقدية فعلية خارجة من المؤسسة فهي تمثل وفقا للمفهوم المحاسبي اقتطاعا من الإيرادات بقيمة نصيب السنة من قيمة الأصول الثابتة وعليه يستبعد احتساب الإهلاك لتجنب الازدواجية.

— الأعباء المالية: المرتبطة بتمويل الاستثمارات الخاصة بالمشروع والتي غالبا ما تنحصر في قيمة القروض، أقساط السداد السنوية، وبما أن هذه الأموال تمثل كل نفقات الاستثمار أو جزء منها، وبما أنه سبق وأن اعتبرت ضمن التدفقات النقدية الخارجة تجنباً للازدواجية أيضاً.

من خلال ما سبق يتضح أن:

صافي التدفق النقدي السنوي = الربح الصافي السنوي (بعد اقتطاع الضريبة على الأرباح) + أقساط الاهتلاك السنوية + أقساط سداد قيمة القرض السنوية.

مثال:

تدرس إحدى المؤسسات إمكانية تنفيذ استثمار جديد تكاليفه الإجمالية 100000 دج، ومدة حياته هي 10 سنوات، وإيراداته السنوية 20000 دج. تعتمد المؤسسة أسلوب المعدل الثابت لتحديد مخصص الاهتلاك، وتخضع أرباحها لضريبة بنسبة 50%، باعتبارك المدير المالي، هل تنصح المؤسسة بالاستثمار أم لا؟

الحل:

- قسط الاهتلاك = رأس المال المستثمر / مدة حياة الاستثمار = $100000 / 10 = 10000$ دج
- الربح الخاضع للضريبة = الإيراد السنوي - قسط الاهتلاك = $20000 - 10000 = 10000$ دج
- الضريبة = الربح الخاضع للضريبة * معدل الضريبة = $10000 * 50\% = 5000$ دج
- التدفق النقدي السنوي الإجمالي = الربح السنوي الصافي = الربح الخاضع للضريبة - الضريبة = $10000 - 5000 = 5000$ دج
- صافي التدفق النقدي السنوي = التدفق النقدي السنوي الإجمالي + قسط الاهتلاك السنوي = $5000 + 10000 = 15000$ دج
- أرباح المشروع = $(15000 * 10) - 100000 = 150000 - 100000 = 50000 > 0$

وبالتالي ننصح المؤسسة بقبول المشروع لأنه يحقق ربحاً.

وهناك العديد من أساليب تقييم الاقتراحات (المشاريع الاستثمارية المتاحة لدى إدارة المؤسسة يتم تصنيفها في ثلاثة تصنيفات هي:

ب. معايير تقييم (إختيار) المشاريع الاستثمارية في حالة التأكد:

يتم تقييم الاقتراحات الاستثمارية في حالة التأكد أو الثبات ضمن مجموعتين هما:

1. طرق إختيار المشاريع الاستثمارية في غياب القيمة الزمنية للنقود

تسمى بالطرق الساكنة التي تفترض ثبات القيمة الزمنية للنقود (يفترض هذا المدخل في إختيار المشاريع الاستثمارية أن الوحدة النقدية متساوية عبر جميع فترات تنفيذ المشروع)، لذا يتم استخدام القيم المطلقة للمدخلات والمخرجات غير المخصوصة بالإضافة إلى أنها تحمل العمر الافتراضي للإقتراح الاستثماري، من بين أهم الطرق التي تدخل ضمن هذا المدخل نجد كل من:

1.1. معيار فترة الإسترداد

يبحث هذا المعيار عن المدة الزمنية اللازمة لإسترجاع القيمة الأولية للإستثمار، لذا تعرف بأنها الفترة اللازمة لكي تسترد المؤسسة خلالها التكاليف الإستثمارية التي أنفقت في المشروع الإستثماري وفيها تتساوى التدفقات النقدية الداخلة والخارجة (أي الفترة التي تفصل بين تاريخ الإنجاز والتاريخ الذي تكون عنده إجمالي التدفقات النقدية الداخلة في المشروع مساوية لقيمة نفقاته الإستثمارية)، وفي حالة المفاضلة بين عدة مشاريع نختار المشروع الذي تكون لديه فترة الإسترداد الأقصر (لأن المشاريع الإستثمارية التي تسترد في أسرع وقت هي المشاريع الأقل مخاطرة)، كما يمكن أيضا تحديد حد أقصى لفترة الإسترداد يسمى "فترة القطع" أو "فترة الإسترداد القصوى"، يتوقف عندها قبول المشروع على نتيجة المقارنة بين فترة الإسترداد وفترة القطع، فإذا كانت فترة الإسترداد أكبر من وفترة القطع فالمشروع الإستثماري مرفوض والعكس صحيح، وتعطى صيغة حساب فترة الإسترداد حسب طبيعة التدفقات النقدية للمشروع كما هو موضح في ما يلي:

❖ صيغة فترة الإسترداد في حالة ثبات التدفقات النقدية (معروفة ومتساوية):

$$DR = \frac{I_0}{CF}$$

DR: فترة الإسترداد ؛

I₀: تكلفة الإستثمار او الإستثمار الأولي ؛

CF: التدفق النقدي السنوي الصافي (العوائد الصافية للمشروع).

مثال: حدد فترة الإسترداد للمشروع الإستثماري الذي مدته أربع سنوات المبين تدفقاته النقدية السنوية وقيمة الإستثمار الأولي في الجدول أدناه:

السنة	0	1	2	3	4
التدفق النقدي السنوي	21000	6000	6000	6000	6000

الحل: يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة الإستثمار الأولي أو تكلفة الإستثمار (I_0) تبلغ 21.000 دج، وبما أن التدفقات النقدية السنوية الصافية متساوية تقدر بـ 6.000 دج فإن مدة إسترداد قيمة الإستثمار الأولي

$$DR = \frac{21000}{6000} = 3.5$$

محصول بين السنة الثالثة والرابعة أي أن: محصور بين السنة الثالثة والرابعة أي أن: وعليه فإن فترة الإسترداد (DR) لهذا المشروع الإستثماري هي ثلاثة سنوات وستة أشهر.

❖ صيغة فترة الإسترداد في حالة عدم ثبات التدفقات النقدية

يحسب في هذه الحالة التدفق النقدي الصافي المتراكم حتى الوصول إلى قيمة الإستثمار الأولي، حيث أن قيمة الإستثمار الأولي يقع بين قيمة التدفق النقدي المتراكم للفترة t والفترة $t+1$ ثم يتم حساب فترة الإسترداد كما هو موضح في الصيغة الآتية:

$$DR=t+\frac{I_0-\sum CF_t}{\sum CF_{t+1}-\sum CF_t}$$

مثال: ليكن لدينا الجدول أدناه الذي يبين التدفقات النقدية عبر خمس سنوات لأحد المشاريع الإستثماري علما أن مبلغ الإستثمار الأولي هو 30000 دج

السنة	1	2	3	4	5
التدفق النقدي السنوي	5188	9344	13500	13500	5188

الحل: نحسب أولا التدفق النقدي السنوي المتراكم كما هو موضح في الجدول التالي:

السنة	1	2	3	4	5
التدفق النقدي السنوي	5188	9344	13500	13500	5188
التدفق النقدي السنوي المتراكم	5188	14532	28032	41532	46720

يتجلى من الجدول أعلاه أن فترة الإسترداد محصورة بين السنة الثالثة والرابعة وعليه فإن t تساوي 3 سنوات، وعليه:

$$DR=3+\frac{30000-28032}{41532-28032}=3.14$$

$$0.51 \times 12 = 6 \text{ أشهر}$$

ومن ثم فإن فترة الإسترداد تقدر بثلاثة سنوات و 6 أشهر.

من مزايا هذا المعيار أنه يتناسب مع الإستثمارات التي تتميز بالتطور التكنولوجي السريع أي أن المؤسسة تفضل المشروع الإستثماري الذي يسمح لها بإسترجاع تكاليفها بسرعة تجنباً للمخاطر الذي يتعرض لها المشروع الزمن عبر كتقادم الآلات أو ظهور تكنولوجيا جديدة، كما يتميز بسهولة فهمه وعدم تطلبه حسابات طويلة معقدة إلا أنه يعاني من عيوب لعل من أبرزها:

- إهمال التدفقات النقدية التي تلي فترة الإسترداد لذا فهو لا يغطي كامل عمر المشروع؛
- إهمال الترتيب الزمني للتدفقات النقدية بل يهتم فقط بفترة الإسترداد أي أنه لا يأخذ القيمة الزمنية للنقود.

2.1. طريقة معدل العائد المحاسبي

تعتمد هذه الطريقة على الربح المحاسبي حيث يستخدم متوسط صافي الربح المستخرج من القوائم المالية للمؤسسة، وبحسب كحاصل قسمة صافي الأرباح السنوية المتوقعة على عدد سنوات العمر الافتراضي للمشروع الإستثماري، يمكن التعبير عنه بالصيغة التالية:

$$TRC = \frac{\frac{\sum RC_i}{n}}{I_{Mo}}$$

حيث أن:

TRC : معدل العائد المحاسبي؛

RC : الربح المحاسبي للفترة i؛

I_{Mo} : متوسط التكلفة المبدئية للإستثمار.

ووفقا لهذا الطريقة يقبل المشروع إذا كان: $TRC > K$ (حيث: K يمثل معدل تكلفة رأس المال)، أما في حالة المفاضلة بين عدة مشاريع إستثمارية فيؤخذ المشروع الذي يعطي معدل عائد محاسبي (TRC)، وتتميز هذه الطريقة بكونها طريقة بسيطة لاعتمادها على البيانات الحاسبية المتوفرة، إلا أنها تنطوي على مجموعة من العيوب تحد كثيرا من دقتها وصلاحياتها لاتخاذ القرار الأمثل نحلها فيما يلي:

- لا يأخذ بعين الاعتبار القيمة الأمنية للنقود؛
- صعوبة اتخاذ القرارات لعدة مشاريع تختلف في القيمة المبدئية للإستثمار؛
- اختلاف مضمون الربح والإستثمار الموضوعين في الحسبان فبالنسبة للربح يوجد ربح الاستغلال الخام الخاضع للضريبة، ربح الاستغلال الصافي بعد إقتطاع الإهلاك، الربح الصافي بعد إقتطاع الضريبة والربح بعد نزع قيمة الضرائب وقبل نزع الإهلاكات، أما فيما يتعلق بالإستثمار فنجد الإستثمار المبدئي بالإضافة إلى المستهلك في السنة المدروسة ومتوسط الإستثمارات الثابتة على مدى حياة المشروع؛
- الاعتماد على الربح المحاسبي وليس على التدفقات النقدية.

مثال: تريد إحدى المؤسسات المفاضلة بين بديلين إستثمارين يتمثلان في شراء آلتين، يتطلب البديل الأول والثاني إستثمارا مبدئيا قدره 20.000 دج و 28.000 دج على التوالي ويبلغ العمر الافتراضي للبديلين أربع سنوات، فإذا كانت الأرباح الحاسبية الصافية المتوقعة لكلا المشروعين موضحة في الجدول الموالي، ما الذي تختاره المؤسسة؟

السنة	1	2	3	4
الربح المحاسبي الصافي للبديل الأول	2000	2000	2000	2000
الربح المحاسبي الصافي للبديل الثاني	1000	1500	3000	5000

الحل: لدينا:

$$TRC_1 = \frac{\frac{2000+2000+2000+2000}{4}}{\frac{20000}{2}} = 0.2$$

$$TRC_2 = \frac{\frac{1000+1500+3000+5000}{4}}{\frac{28000}{2}} = 0.1875$$

بما أن معدل العائد المحاسبي للبدل (0.2) أعلى من معدل العائد المحاسبي للبدل (0.1875) فإن المؤسسة تختار البدل الإستثماري الأول.

2. طرق إختيار المشاريع الإستثمارية في وجود القيمة الزمنية للنقود

تسمى بالطرق الديناميكية لأنها تأخذ بعين الإعتبار القيمة الزمنية للنقود والتدفقات خلال حياة المشروع الإستثماري، أي أن هذه الطرق تجمع بين العمر الإقتصادي للمشروع الإستثماري وعامل الزمن بخضم التدفقات الداخلة والخارجة وإرجاعها إلى لحظة معينة أي حساب القيم الحالية لها، وبذلك يتحقق التجانس بين التدفقات المختلفة من حيث التوقيت، والخضم عبارة تقنية تسمح بإجراء المقارنة في الوقت الحالي بين التدفقات التي لا تحدث في نفس الفترة الزمنية، يتم ذلك بالإعتماد على معدل الخضم الذي يعبر عن الحد الأدنى للعائد الذي تقبله المؤسسة للإستثمار في المشروع المقترح أي يمثل معدل العائد المطلوب على الإستثمار وتوجد عدة طرق تعمل على تقييم المشاريع الإستثمارية في وجود القيمة الزمنية للنقود من أهمها:

1.2. طريقة القيمة الصافية الحالية

يمكن تعريفها على أنها المعيار الذي يقارن بين التدفقات النقدية المحينة (المخصومة بمعدل الخضم) وقيمة الإستثمار الأولي، وتعطى صيغة حسابها كما يلي:

$$VAN = \sum CF (1+t)^{-n} - I_0$$

حيث أن:

VAN : القيمة الصافية الحالية؛

CF : التدفقات النقدية الصافية المتولدة عن المشروع الإستثماري؛

I₀: قيمة الإستثمار الأولي؛

t: معدل الخضم (تكلفة رأس المال).

وتبعاً لهذه الطريقة يقبل المشروع إذا كانت القيمة الصافية الحالية موجبة ويرفض في حال العكس، أما إذا كانت القيمة الصافية الحالية معدومة أي تساوي التدفقات الداخلة مع الخارجة فنلجأ هنا إلى معيار معدل العائد الداخلي، وفي حالة المفاضلة بين عدة مشاريع استثمارية نختار المشروع ذو أكبر قيمة حالية صافية

مثال: يتوفر لدى إحدى المؤسسات بديل استثماري عمره الافتراضي 4 سنوات تبلغ تكلفته الأولية 100.000 دج، فإذا كانت التدفقات النقدية السنوية الصافية لهذا المشروع موضحة في الجدول أدناه، فهل تقبل المؤسسة بهذا البديل الاستثماري علماً أن تكلفة رأس المال (معدل الخصم) تقدر بـ: 10%.

السنة	01	02	03	04
التدفق النقدي السنوي الصافي	40000	45000	30000	30000

الحل:

$$VAN = [40000(1.1)^{-1} + 45000(1.1)^{-2} + 30000(1.1)^{-3} + 3000(1.1)^{-4}] - 100000 = 16583.57$$

بما أن القيمة الحالية الصافية موجبة فإننا ننصح المؤسسة باختيار هذا البديل الاستثماري.

2.2. طريقة معدل العائد الداخلي

يمثل معدل العائد الداخلي ذلك المعدل الذي تنعدم عنده القيمة الحالية الصافية بمعنى أنه سعر الخصم الذي يجعل مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية مساوياً لمجموع القيم الحالية للتدفقات الاستثمارية، كما يعني من زاوية أخرى البحث عن أعلى قيمة لسعر الفائدة الذي يمكن للمؤسسة أن تدفعه إذا أرادت اللجوء إلى الاقتراض من أجل تمويل المشروع الاستثماري دون الوقوع في خسارة، وبناءً على ذلك يمكننا تعريف معدل العائد الداخلي بأنه عن أعلى قيمة لسعر الفائدة الذي يمكن للمستثمر أن يدفعه دون أن يقع مشروعه في خسارة، وباعتبار أن حل المعادلة التي تجعل القيمة الحالية الصافية معدوماً يمكن الاعتماد على تقنية الحصر لإيجاد قيمة معدل العائد الداخلي التقريبية التي تجعل القيمة الحالية الصافية معدومة، عن بق إيجاد معدلين للإستحداث، يوافق المعدل الأول (الأدنى) القيمة الحالية الصافية الموجبة والثاني (الأعلى) يوافق القيمة الحالية السالبة، وبعد حصر معدل العائد الداخلي نستعمل الصيغة الرياضية الموالية لإيجاد القيمة التقريبية لمعدل العائد الداخلي:

$$TRI = t_1 + \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2} (t_2 - t_1)$$

حيث أن: t_1 معدل الخصم الأدنى الذي يوافق القيمة الحالية الموجبة: VAN_1 ، t_2 معدل الخصم الأعلى الذي يوافق القيمة الحالية السالبة VAN_2 .

مثال: لنفرض أن معدل الخصم 10,15% لأحد المشاريع الإستثمارية يعطي قيمة حالية موجبة قدرها 1000 دج، بينما معدل الخصم 20,15% لنفس المشروع الإستثماري يعطي قيمة حالية سالبة تقدر بـ: -400 دج،

الحل:

$$TRI = 0.1510 + \frac{1000}{1000 - (-400)} (0.1520 - 0.1510) = 0.1517$$

ومن ثم فإن معدل العائد الداخلي (TRI) يقدر بـ: 15,17% .

بعد حسابه يقارن في الغالب إما مع معدل تكلفة رأس المال أو بسعر الفائدة السائد في السوق والذي يدفعه المستثمر ومنه إذا كان معدل العائد الداخلي أكبر منهما فالمشروع هنا مقبول والعكس صحيح، وإذا تمت المفاضلة بين عدة مشاريع فإننا نختار المشروع ذو معدل العائد الداخلي الأعلى، ويمتاز هذا المعيار بأنه لا يقدم تكلفة لرأس المال وإنما يبحث عنها كما أنه يأخذ بعين الاعتبار كل التدفقات النقدية وعامل الزمن، لكنه لا يخلو من بعض العيوب خاصة فيما يتعلق بطريقة حسابه التي تعتبر طويلة مقارنة مع صافي القيمة الحالية.

2.3. طريقة مؤشر الربحية

تشابه هذه الطريقة مع طريقة القيمة الحالية الصافية في كونها تعتمدان على مقارنة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية مع التكلفة المبدئية للمشروع الإستثماري، إلا أن طريقة مؤشر الربحية تقدر معياراً على فعالية الأموال المستثمرة في المشروع لأنها تقاس بقسمة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية على التكلفة المبدئية للمشروع الإستثماري، لذا تعبر عن مردودية كل وحدة نقدية مستثمرة في المشروع الإستثماري، ويتم التعبير عن مؤشر الربحية (IP) رياضياً بالعلاقة الآتية:

$$IP = 1 + \frac{VAN}{I_0}$$

ويكون المشروع الإستثماري مقبولا وفق هذه الطريقة إذا كان مؤشر الربحية أكبر من الواحد الصحيح والعكس، أما في حالة تعدد المشاريع الإستثمارية فنختار المشروع ذو مؤشر الربحية الأعلى.

مثال: إعتقاداً على معطيات مثال سابق أحسب مؤشر الربحية لهذا المشروع الإستثماري؟.

الحل: وجدنا أن القيمة الحالية الصافية للمشروع الإستثماري (VAN) تساوي: 16583.57 دج، وعليه

فإن مؤشر الربحية لهذا المشروع تقدر بـ:

$$IP = 1 + \frac{16583.57}{100000} = 1.17$$

وبما أن المؤشر أكبر من واحد صحيح سيتم قبول المشروع الاستثماري.

• حالات خاصة

أ. في حالة وجود قيمة متبقية:

يتم حساب صافي القيمة الحالية بالصيغة التالية:

$$VAN = \sum CCF (1+t)^{-n} + VR (1+t)^{-n} - I_0$$

مثال: يتوفر لدى إحدى المؤسسات بديل استثماري عمره الافتراضي 4 سنوات تبلغ تكلفته الأولية 100.000 دج، فإذا كانت التدفقات النقدية السنوية الصافية لهذا المشروع موضحة في الجدول أدناه، فهل تقبل المؤسسة بهذا البديل الاستثماري علما أن تكلفة رأس المال (معدل الخصم) تقدر بـ: 10%، والقيمة المتبقية له هي 5000 دج.

السنة	01	02	03	04
التدفق النقدي السنوي الصافي	40000	45000	30000	30000

الحل:

$$VAN = [40000(1.1)^{-1} + 45000(1.1)^{-2} + 30000(1.1)^{-3} + 3000(1.1)^{-4} + 5000(1.1)^{-4}] - 100000 = 19998.63$$

ب. مقارنة مشاريع بديلة ذات أعمار إنتاجية مختلفة

تطرح مشكلة اختلاف العمر الإنتاجي في حالة المفاضلة بين عدة مشاريع استثمارية بديلة أو متعارضة فيما بينها، أن تحقيق أحدها يلغي تحقيق المشاريع المتبقية أما إذا كانت المشاريع الاستثمارية مستقلة فيما بينها، أو مكاملة لبعضها، فلا تطرح مشكلة اختلاف الأعمار الإنتاجية للمشاريع في هذه الحالة لتوضيح الإشكال نطرح المثال التطبيقي التالي لمشروعين A و B ، خصائصهما ملخصة في الجدول التالي:

الزمن	المشروع A	المشروع B
0	40000-	20000-
1	8000	7000
2	14000	13000
3	13000	12000
4	12000	
5	11000	
6	10000	
القيمة الحالية الصافية عند معدل استحداث 12%	6941	5155

بالاعتماد على معيار القيمة الحالية الصافية (VAN) وانطلاقاً من النتائج الموضحة في الجدول أعلاه، نلاحظ أن المشروع A أفضل من المشروع B، باعتبار أن قيمته الحالية هي الأكبر. لا تعتبر هذه المقارنة بين المشروعين عادلة لاختلاف العمر الإنتاجي لكل منهما، بالإضافة إلى اختلاف القيمة الأولية للاستثمار أو تكلفة الاستثمار.

الحل:

هذا الإشكال نتبع الطرق التالية:

➤ المقارنة على أساس مؤشر الربحية

$$IP(A) = 1 + \frac{VAN(A)}{I_0(A)} = 1 + \frac{6941}{40000} = 1.17$$

$$IP(B) = 1 + \frac{VAN(B)}{I_0(B)} = 1 + \frac{5155}{20000} = 1.26$$

نلاحظ أن معيار مؤشر الربحية يظهر أن المشروع B أفضل من المشروع A باعتبار مؤشر ربحيته أكبر، وهو ما يتعارض والنتائج المبدئية التي توصلنا إليها بالاعتماد على مؤشر القيمة الحالية الصافية.

➤ أسلوب سلسلة الاستبدال

تفترض هذه الطريقة أن المشروع الذي ينتهي عمره الإنتاجي يتم تكراره تلقائياً ليتناسب مع عمر المشروع البديل حتى تسهل المقارنة في مثالنا نفترض تكرار المشروع B بحيث يعاد الاستثمار به لمدة ثلاث سنوات أخرى فتصبح المقارنة بين المشروعين على أساس 6 سنوات لكل منهما، وعليه يتم مقارنة القيمة الحالية الصافية لكل منهما كما هو مبين في الجدول التالي:

الزمن	المشروع A	المشروع B
0	40000-	20000-
1	8000	7000
2	14000	13000
3	13000	20000-12000
4	12000	7000
5	11000	13000
6	10000	12000
القيمة الحالية الصافية عند معدل استحداث 12%	6941	8824

يتفق هذا الأسلوب من حيث نتائجه مع معيار مؤشر الربحية، حيث سيتم اختيار المشروع B بدل المشروع A ، على أساس أن للمشروع B أكبر قيمة حالية صافية.

ج. حالات التدرج في تمويل المشروع

في هذه الحالة يجب تقييم أجزاء رأس المال المستثمر المتناثرة بتحويلها إلى الزمن الصفر (0) أي حساب القيمة الحالية لتكلفة الاستثمار المبدئي (VA)، ومن ثم نفترض أن المشروع قد مول دفعة واحدة، ومن ثم يمكن حساب مؤشرات التقييم عادي. ويرجع السبب لضخامة مبلغ الاستثمار أو عدم توفر التمويل الكافي في المؤسسة، وبالتالي لا يمكن تمويل المشروع دفعة واحدة.

مثال: لدينا مشروع استثماري ممول على ثلاث دفعات كالتالي:

الدفعة الأولى: 100 ون في الزمن 0؛

الدفعة الثانية: 200 ون بعد 6 أشهر؛

الدفعة الثالثة: 100 ون بعد 12 شهر.

مدة حياة المشروع هي 5 سنوات، ومعدل الخصم = 10%.

CF					I ₀			المشروع
6	5	4	3	2	1	1/2	0	
90	100	130	120	80	100	200	100	

المطلوب حساب VAN

الحل:

1- حساب القيمة الحالية لرأس المال المستثمر

$$VA(I_0) = 100(1.1)^0 + 200(1.1)^{-1/2} + 100(1.1)^{-1} = 381.6$$

2- حساب صافي القيمة الحالية (VAN)

$$VAN = \sum CF (1+t)^{-n} - I_0 = [80(1.1)^{-2} + 120(1.1)^{-3} + 130(1.1)^{-4} + 100(1.1)^{-5} + 90(1.1)^{-6}] - 381.6 = -23.24$$

المشروع مرفوض لأن صافي القيمة الحالية أقل من الصفر أي سالبة.