



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشاذلي بن جديد - الطارف -

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

مطبوعة بيداغوجية في:

تقييم المشاريع

موجهة لطلبة السنة أولى ماستر علوم اقتصادية

تخصص اقتصاد نقدي ومالي

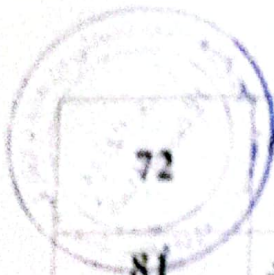
من إعداد الدكتورة: دحماني نور الهدى

السنة الجامعية: 2025/2024

فهرس المحتويات



المكونات	فهرس المحتويات
	مقدمة
(22-2)	المحور الأول: أساسيات حول المشاريع الاستثمارية
3	أولاً: مفهوم الاستثمار وأهدافه
5	ثانياً: مفهوم المشاريع الاستثمارية وخصائصها
8	ثالثاً: أنواع المشاريع الاستثمارية
13	رابعاً: عملية تقييم المشاريع الاستثمارية
17	خامساً: التدفقات النقدية كمدخل لتقييم المشاريع
21	سادساً: معايير تقييم لمشاريع
(35-23)	المحور الثاني: تكلفة رأس المال ودورها في اتخاذ القرار الاستثماري
24	أولاً: مفهوم تكلفة رأس المال
25	ثانياً: تكلفة تمويل المشروع الاستثماري
25	ثالثاً: طرق قياس تكلفة رأس المال
27	رابعاً: مصادر التمويل
(59-36)	المحور الثالث: معايير تقييم المشاريع في ظل حالة التأكد التام
37	أولاً: المعايير التي لا تأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود
47	ثانياً: المعايير التي تأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود
(85-60)	المحور الرابع: معايير تقييم المشاريع في ظل ظروف المخاطرة وعدم التأكد
62	أولاً: الأساليب الإحصائية لتقييم المشاريع في ظل ظروف المخاطرة وعدم التأكد
71	ثانياً: أسلوب تعديل سعر الخصم



72	ثالثا: أساليب بحوث العمليات في تقييم المشاريع في ظل ظروف عدم التأكد
81	رابعا: المعايير المستخدمة في اتخاذ القرارات في ظل ظروف عدم التأكد
(103-86)	المحور الخامس: تقييم المشاريع القائمة -تقييم معدلات الأداء الكلي للمشروع-
87	أولا: تقييم المشاريع بواسطة المؤشرات المالية
90	ثانيا: التقييم بواسطة النسب المالية
(106-104)	قائمة المراجع



عنوان الماستر: اقتصاد نقدي ومالي

السداسي: الثاني

اسم الوحدة: الأساسية

الرمز: وت أس 2.1

اسم المادة: تقييم المشاريع

الرصيد: 4

المعامل: 2

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم:

-المقدرة على القيام بدراسة الجدوى الاقتصادية والمالية للمشاريع الاستثمارية.

-اكتساب مهارة في دراسة الجدوى الاقتصادية والمالية للمشاريع الاستثمارية.

المعارف المسبقة المطلوبة:

-إدراك الطالب ماهية المشاريع الاستثمارية.

-إدراك الطالب أدوات دراسة جدوى المشروع الاستثماري في ظل الحالات المختلفة.

-التعرف على مختلف الأدوات الكمية لدراسة مردودية المشروع الاستثماري.

-تمكين الطالب من المقدرة على تقديم استشارات وإعداد خبرات اقتصادية في مجال المشاريع الاستثمارية.

محتوى المادة:

- مدخل عام لمقياس تقييم المشاريع الاستثمارية

- تكلفة رأس المال ودورها في اتخاذ القرار الإستثماري

- معايير تقييم المشاريع الإستثمارية في حالة التأكد التام

- طرق تقييم المشاريع الإستثمارية في حالة المخاطرة وعدم التأكد

- تقييم المشاريع القائمة (تقييم معدلات الأداء الكلي للمشروع)

طريقة التقييم: تقييم مستمر + إمتحان نهائي ويقاس معدل المادة بالوزن الترجيحي للدروس (60%)

والأعمال الموجبة (40%)

المراجع:

1- حسين بلعجوز & الجودي صاطوري، تقييم واختيار المشاريع الاستثمارية، ديوان المطبوعات الجامعية،

الجزائر (2013).

2- جاك درافي، ترجمة: وداد شليحي، (1993)، الحساب الاقتصادي تطبيقه على مسائل في التسيير، ديوان

المطبوعات الجامعية، الجزائر

مقدمة المطبوعة

تلعب المشاريع الاستثمارية دوراً محورياً في دعم النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة في مختلف القطاعات، ومع تزايد تعقيد البيئية الاقتصادية وتنوع الفرص الاستثمارية، أبرز الحاجة إلى أدوات ومقاييس فعالة لتقييم جدوى هذه المشاريع وضمان اتخاذ قرارات سليمة ومدروسة. تقييم المشاريع الاستثمارية هو عملية تحليل ودراسة الجدوى الاقتصادية والمالية لمشروع معين قبل اتخاذ القرار الاستثماري، تهدف هذه العملية إلى التأكد من مدى جدوى المشروع من حيث العوائد المالية المتوقعة وتحديد المخاطر المرتبطة به والمقارنة بين مختلف البدائل الاستثمارية المتاحة. ولقد تعددت المعايير التي يمكن استخدامها ضمن عملية التقييم، وما يمكن قوله إن كل معيار من المعايير وعلى الرغم من السلبيات التي يمكن أن تحسب عليه فإنه يمكن أن يقدم معلومات هامة ضمن جانب معين من جوانب تلك المشاريع الاستثمارية.

تأتي هذه المطبوعة الجامعية متضمنة لمجموعة من المحاضرات حول تقييم المشاريع، وهي موجهة لطلبة السنة أولى ماستر علوم اقتصادية تخصص اقتصاد نقدي ومالي.

ومن أجل الإلمام بموضوع تقييم المشاريع، وتماشياً مع المقرر الدراسي الوزاري والحجم الساعي المحدد، تم تقسيم المطبوعة إلى مجموعة من المحاور كما يلي:

- ❖ المحور الأول: أساسيات حول المشاريع الاستثمارية
- ❖ المحور الثاني: تكلفة رأس المال ودورها في اتخاذ القرار الاستثماري
- ❖ المحور الثالث: معايير تقييم المشاريع في ظل حالة التأكد التام
- ❖ المحور الرابع: معايير التقييم في ظل ظروف المخاطرة وعدم التأكد
- ❖ المحور الخامس: تقييم المشاريع القائمة -تقييم معدلات الأداء الكلي

للمشروع-

المحور الأول:

أساسيات حول المشاريع الاستثمارية

أولاً: مفهوم الاستثمار وأهدافه

1. مفهوم الاستثمار

يعرف الاستثمار على أنه " عملية تحويل وسائل الانتاج إلى سلع ملموسة ونتيجة هذه العمليات هي سلع مستمرة " .

كما يعرف أيضا أنه " عملية مالية متمثلة في الانفاق الحاضر عموما بمبالغ ضخمة على أمل تلقي إيرادات مستقبلية موزعة على الزمن " .

2. أهداف الاستثمار

تختلف أهداف الاستثمار باختلاف الجهة التي تقوم بعملية الاستثمار، حيث قد يكون الهدف من عملية الاستثمار، هو تحقيق النفع العام، كما هو عليه الحال بالنسبة للمشروعات العامة التي تقوم بها الدولة مثل إنشاء مستشفى أو جامعة حكومية...الخ.

وقد يكون الهدف من عملية الاستثمار هو تحقيق العائد أو الربح، كما هو عليه الحال بالنسبة للمشروعات التي يقوم بها قطاع الأعمال.

وبصورة عامة يمكن القول إن أغلب الدراسات التي تتناول موضوع الاستثمار تركز على الاستثمارات في قطاع الاعمال.

ويمكن إجمال أهم أهداف عملية الاستثمار بما يلي:

➤ تحقيق عائد مناسب، حيث أن هدف أي مستثمر أي مستمر هو الحصول على عائد مناسب، يساعد على استمرارية المشروع؛

➤ المحافظة على قيمة الاصول الحقيقية، أي المحافظة على قيمة رأس المال الأصلي المستثمر في المشروع، ومن أجل ضمان ذلك لا بد من اللجوء إلى أسلوب المفاضلة والاختيار والتي تتضمنها دراسات الجدوى الاقتصادية وصولاً إلى اختيار البديل أو الفرصة الاستثمارية المناسبة من بين عدة فرص مختارة أو مقترحة، البديل الذي يحقق

أكبر عائد وبأقل درجة من المخاطرة، كما يمكن للمستثمر أن يحقق ذلك من خلال التنوع في استخدامات رأس المال.

➤ استمرارية الحصول على الدخل والعمل على زيادته، وهذا يعنى أن المستثمر يسعى دائما من وراء استثمار أمواله في مشروعات استثمارية في الحصول على عائد مستمر وزيادته وتنميته باستمرار.

➤ ضمان السيولة اللازمة: من الأهداف الأخرى للمستثمر هو توفير حد مناسب من السيولة لتغطية متطلبات العمل والعملية الإنتاجية، من أجل التمكن من تغطية حالات الطوارئ والحالات غير المحسوبة التي قد تواجه العملية الإنتاجية.

3. الاستثمار بالمعنى الاقتصادي (الحقيقي)

وهو أي استثمار يهدف إلى زيادة الطاقة الإنتاجية للمجتمع بمعنى آخر هو كل استثمار يؤدي إلى زيادة في الدخل القومي الاجمالي، من هنا كان استخدام الموارد الاقتصادية أو استغلالها بشكل يضيف أي سلعا أو منتجات جديدة أو خدمات جديدة يعتبر استثمار بالمعنى الاقتصادي وهو الاستثمار الحقيقي.

4. الاستثمار بالمعنى المالي (غير الحقيقي)

يقصد بالاستثمار المالي شراء وبيع أدوات الاستثمار مثل الأسهم والسندات وشهادات الابداع، والتي تعرف بالأوراق المالية وهذا النوع من الاستثمار يوصف بأنه استثمار غير حقيقي كونه لا يخلق طاقة إنتاجية جديدة، بل هو عبارة عن امتلاك جزء من طاقة قائمة أصلا، فإذا اشترى شخص أسهم شركة ما قائمة فهذا يعني تحويل ملكية تلك الأسهم من شخص لآخر.

من هنا فإن شراء أسهم لأول مرة في شركة ما يعتبر استثمارا حقيقيا وليس ماليا، وذلك لأن شراء الأسهم لأول مرة أدى إلى تأسيس شركة غير موجودة أصلا مما أدى إلى زيادة في الطاقة الإنتاجية، وكذلك الأمر عند قيام الشركة بتوسيع مجال انتاجها

للسلع والخدمات كإضافة خطوط إنتاجية جديدة أو طرح سلع جديدة لم تكون موجودة أصلا، أو زيادة في كمية السلع الموجودة أصلا، فإذا مولت هذه الشركة هذا التوسع عن طريق طرح أسهم للاكتتاب فيعتبر هذا الاستثمار حقيقيا كونه لأول مرة.

ثانيا: مفهوم المشاريع الاستثمارية وخصائصها

1. مفهوم المشروع الاستثماري

يعرف المشروع الاستثماري أنه " اقتراح بتخصيص قدر معين من الموارد في الوقت الحاضر ليستخدم في خلق طاقة إنتاجية جديدة، إعادة تأهيل إنتاجية قائمة أو توسيعها، بهدف الحصول على منفعة صافية من تشغيلها في المستقبل عبر فترة زمنية، طويلة نسبيا".

يعرف أيضا أنه " كل تنظيم له كيان حي مستقل بذاته يملكه أو يديره فقط منظم يحصل على التأليف والمزج بين عناصر الانتاج ويوجهها لإنتاج أو تقديم سلعة أو خدمة أو مجموعة من السلع والخدمات وطرحها في السوق من أجل تحقيق أهداف معينة خلال فترة زمنية معينة ".

من خلال هذا التعريف الأخير يتضح أن هناك عناصر يتكون منها مفهوم المشروع الاستثماري وهي:

- نشاط استثماري يتكون من مجموعة أنشطة ويؤدي إلى فجوة منتجات وهو يلوح كفرصة سرعان ما تتحول إلى فكرة متميزة فنيا واقتصاديا؛
- السوق المنظم هو القائم بالتأليف والمزج بين عناصر الإنتاج؛
- السوق وخصائصه التي يتم تصريف الإنتاج فيها ولا بد أن يكون للمشروع الاستثماري طلب على منتجاته؛
- الربح والعائد على الاستثمار كهدف مسيطر ولا مانع من وجود أهداف أخرى وبالتالي يشمل العائد هنا العائد المادي والعائد الاجتماعي؛

➤ الاستقلالية النسبية للمشروع الاستثماري ليتمتع بشخصية معنوية اعتبارية.
➤ المخاطرة بحيث أن هناك درجة معينة دائماً من المخاطرة توجد عند اختيار أي مشروع استثماري.

2. الخصائص المالية للمشروع الاستثماري

تمثل أهم هذه الخصائص فيما يلي:

▪ رأس المال المستثمر: ويتمثل في مجموع التكاليف المباشرة وغير المباشرة الضرورية من أجل تجسيد المشروع الاستثماري وهي أيضاً مجموع المبالغ التي يتم إنفاقها للحصول على الاستثمارات وتشغيلها، وتتمثل عموماً في:

- سعر شراء التثبيات المعنوية؛
- سعر شراء التثبيات العينية (المادية)؛
- مصاريف الشراء الملحقة مثل النقل، التوثيق... الخ؛
- الارتفاع في الاحتياجات في رأس المال العامل للاستغلال.

وعادة ما يؤدي تجسيد مشروع استثماري إلى ارتفاع الاحتياجات في رأس المال العامل لذلك يحسب ضمن تكلفة الاستثمار، ويتم دفع تكلفة الاستثمار في بداية أول عملية استغلالية مع العلم أنه في نهاية المشروع الاستثماري يتم استرجاع رأس المال العامل للاستغلال لأنه يتم بيع المخزونات وتحصيل الحقوق لدى الزبائن مع تسديد ديون الموردين.

▪ مدة الحياة الاقتصادية: يتم تحديد العمر الاقتصادي للمشروع الاستثماري بغرض تحديد الإيرادات المتوقعة استلامها والتكاليف التي يتوقع تحملها خلال هذا العمر. ويتمثل هذا العمر في مدة الحياة الاقتصادية للأصول المشتراة، ويقصد بها المدة التي يلبي خلالها الأصل حاجات السوق. هذا العمر الاقتصادي يختلف عن العمر الجبائي للأصل

والذي تتماشى مع مدة الاهتلاكات، كما يختلف أيضا عن العمر التقني والذي لا يأخذ إلا بالنقادم المالي للأصل.

■ **صافي التدفقات النقدية السنوية الصافية:** هو الفائض النقدي الذي يتم خلقه بواسطة المشروع، هذا الفائض يتم حسابه على طول مدة الحياة الاقتصادية، وهو الفرق بين الأموال المحصلة والأموال المدفوعة خلال سنة معينة. وتتمثل التدفقات النقدية السنوية الصافية في نتيجة التوقعات الخاصة برقم الأعمال ومختلف الإيرادات ومختلف التكاليف بما فيها الضرائب التي تحصل أو تدفع بصفة مستمرة طوال أيام السنة.

ويمكن حساب التدفقات النقدية من خلال العلاقات التالية:

صافي التدفق النقدي السنوي الصافي = الأموال المحصلة - التكاليف المدفوعة

صافي التدفق النقدي السنوي الصافي = قدرة التحويل الذاتي للاستغلال

صافي التدفق النقدي السنوي الصافي = النتيجة الصافية + مخصصات الاهتلاكات

والمؤونات

وعليه تمثل التدفقات النقدية السنوية الصافية في تدفقات الخزينة الصافية المحققة كل سنة من خلال استغلال المشروع. ويتم تحديدها باستعمال جدول حسابات النتائج.

وتحسب هذه التدفقات حسب (Mandar,2009) بالعلاقة:

$$CF = EBE(1 - t) + DAP \times t$$

حيث:

EBE: الفائض الاجمالي للاستغلال

DAP: مخصصات الاهتلاكات والمؤونات

t: معدل الضريبة على الأرباح.

صافي التدفق النقدي السنوي الصافي = النتيجة المتوقعة قبل المصاريف المالية

وبعد الضريبة + مخصصات استثمارات الاستغلال

■ القيمة المتبقية للاستثمار

هي المبلغ الصافي الذي يرتقب الكيان الحصول عليه عند انقضاء مدة نفعته بعد طرح تكاليف الخروج المنتظرة. وإذا حققت المؤسسة قيمة متبقية يطرح صافي هذه القيمة من قيمة الأصل القابل للاهتلاك.

■ **تكلفة الفرصة البديلة:** وهي التدفقات النقدية الداخلة التي حرمت منها المؤسسة نتيجة اختيار مشروع استثماري أقل مردودية.

■ **القيمة الزمنية للنقود:** إن الوحدة النقدية المتوفرة اليوم أكبر في قيمتها من الوحدة النقدية التي سنحصل عليها بعد سنة من الآن وهذا بسبب التضخم، ويعد هذا قاعدة أساسية في مجال الإدارة المالية.

■ **المخاطر:** تمثل المخاطر حالة عدم التأكد بشأن عائد استثمار ما، وما دام أن لكل استثمار مخاطر معينة فإن العائد من أي استثمار يصبح غير مؤكد ويقاس هذا العائد بالقيمة المتوقعة.

ثالثاً: أنواع المشاريع الاستثمارية

يمكن تقسيم المشاريع الاستثمارية إلى أنواع عدة على أساس عدة معايير:

1. أنواع المشاريع الاستثمارية حسب الملكية

وتقسم إلى ثلاثة أقسام هي:

أ. المشروعات الاستثمارية الخاصة

وهي المشروعات التي يمتلكها القطاع الخاص وبالتالي تعود الخسارة أو الربح على مالكيها، من هنا فإن النظرية الاقتصادية تقتض أن تحقيق أقصى ربح يعتبر من الأهداف الرئيسية لأي مشروع، والربح الذي يسعى إليه المشروع هو الفرق بين حصيلة المبيعات وتكاليف الإنتاج، ويندرج ضمن تكاليف الإنتاج حسب هذا المفهوم جميع

النفقات التي يتحملها المشروع، وقد يخطط للربح وتعظيمه على المدى القصير، إلا أن معظم المشروعات تخطط للربح على المدى الطويل.

ولكن على الرغم من أن تحقيق الربح يعتبر ضروري لاستمرار المشروع ونموه، إلا أنه لا يعتبر الهدف الوحيد.

فجانب هذا الهدف هناك أهداف أخرى كثيرة موضعاً للاهتمام المشروعات الخاصة ومن أهمها:

- تحقيق أقصى قدر ممكن من المبيعات كوسيلة لحصول المشروع على شهرة واسعة وثقة كبيرة في الأسواق؛

- الاحتفاظ بسيولة مناسبة كي لا يتعرض المشروع عن لمخاطر العسر المالي؛

- كسب أسواق خارجية وتعظيم الصادرات.

وهناك أهداف أخرى كالاحتفاظ بالسمعة الحسنة، البقاء والاستمرار، الأهداف الاجتماعية والتي تكون تابعة من منطلق المسؤولية الاجتماعية تجاه الاقتصاد الوطني التي تعمل فيه وتكسب رضا العملاء والقائمين على صنع القرار، إلا أنه يجدر القول هنا أن تعظيم القيمة السوقية للمشروع يعتبر الهدف المسيطر على باقي هذه الأهداف.

ب. المشاريع العامة

وهي المشاريع التي تعود ملكيتها إلى الدولة وبالتالي يعود النفع منها على جميع أفراد المجتمع إذا تمخض عنها نفع، ويتحمل جميع أفراد المجتمع الخسارة إذا ما حققت هذه المشاريع خسارة. من هنا فإن الهدف المسيطر في المشاريع العامة هو تحقيق الأهداف العامة للاقتصاد الوطني وتعظيم المنفعة العامة، لذلك فإن المعيار الاقتصادي أو المنفعة العامة هي التي تحدد جدوى المشروع من عدمه، سواء تحقق ربح من قيام هذا المشروع أو لم يتحقق، فالمنفعة العامة قد تكون في بيع سلعة أو تقديم خدمة بسعر تكلفتها أو أقل ولكن يجب أن لا يفهم من ذلك أن المشروعات العامة لا تهتم إطلاقاً

بالربح، بل يجب أن لا يتم ذلك على حساب تحقيق الأهداف التي أنشئ المشروع العام من أجلها، وفيما يلي أهم الأهداف التي تنشئ من أجلها المشاريع العامة:

- قيام بعض المشاريع العامة الوطنية بالأمن الوطني للدولة مثل صناعة الأسلحة والذخائر أو لاعتبارات اقتصادية وطنية كإنشاء الدولة المنتجة للنفط مصافي مصادر لتكريره، أو أسطولا بحريا لنقله؛

- قد تكون الدولة بإنشاء مشروعات وبيع منتجاتها بأقل من التكلفة لاعتبارات اجتماعية، كما في حالة الخبز، المنسوجات والأدوية... الخ؛

- مشاريع المنافع العامة التي تنتج الخدمات الأساسية والبنية التحتية مثل النقل، المواصلات، الطرق والجسور... الخ.

ج. المشاريع المشتركة (المختلطة)

تعود ملكية هذه المشاريع إلى القطاع العام (الدولة) والقطاع الخاص (الأفراد). فأحيانا كثيرة تكون الاستثمارات المطلوبة كبيرة الحجم، فتقوم الدولة بتوفير حصة من جانبها لتشجيع القطاع الخاص للدخول في مثل هذه المشاريع، مثل مشاريع إقامة خطوط السكك الحديدية أو استغلال واستصلاح الأراضي الزراعية، وغير ذلك من المشاريع التي تتطلب مخاطر كبيرة وأموالا واستثمارات طائلة.

ولا شك أن معايير الربحية مناسبة في مثل هذه المشاريع، وإلا فإن القطاع الخاص لن يعد حافزا للدخول من قبل هذه المشاريع.

من هنا نرى أهمية معرفة المشروع من حيث الملكية هل من مشروع خاص يمتلكه الأفراد أو هو مشروع عام يقدم سلعة أو خدمة عامة وتمتلكه الدولة أو القطاع العام أو هو مشروع مختلط. لأن الملكية تخدم وضع المعايير المالية ومعايير الربحية أو المعايير الاقتصادية لدراسة جدوى المشروع وبالتالي اتخاذ القرار بتنفيذ المشروع أو التخلي عن تنفيذه.

2. أنواع المشاريع الاستثمارية حسب النشاط الاقتصادي

يمكن تقسيم المشاريع حسب النشاط الاقتصادي إلى ثلاثة أنواع رئيسية:

أ. مشاريع القطاع الأولي

تشمل المشاريع في هذا القطاع مشاريع استغلال الأراضي الزراعية أو استصلاح الأراضي أو استخراج المعادن والثروات الطبيعية أو استغلال مساقط المياه أو إنشاء قنوات الري وبناء السدود.

ولا شك أن الدولة ذات الموارد الطبيعية الغنية من أرض خصبة وبحار وأمطار ومعادن مختلفة أو ثروات نفطية تتنوع فيها المشروعات بقدر أكبر من تلك الدول ذات الموارد الطبيعية القليلة والأراضي القاحلة والتي تفقر إلى وجود المعادن.

ب. مشاريع القطاع الصناعي

تشمل مشاريع القطاع الصناعي مختلف المشاريع المنتجة للسلع مثل المشاريع الصناعية الخفيفة كمشاريع صناعة الصابون والصناعات الجلدية والغذائية، ومشاريع الصناعات الثقيلة مثل الحديد والصلب والطائرات... الخ.

ولا شك أن الدول تختلف من حيث تنوع هذه التاريخ حسب تطورها التكنولوجي ومدى تقدمها الصناعي، حيث أن العالم أصبح الآن يعتبر البلدان الصناعية فئة خاصة ومتطورة، بينما الدول النامية أو في طريقها للتصنيع.

ج. مشاريع قطاع الخدمات

ويشمل هذا القسم مشاريع خدمات السياحة ومشاريع الطرق أو وسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية والمطارات والموانئ، ومشاريع التعليم والصحة والطاقة وتوليد الكهرباء وتوزيعها، ومشاريع توفير المياه للمدن ومشاريع الصرف الصحي، كما يشمل هذا القسم المشاريع التجارية.

3. تقسيم المشاريع حسب حجمها

يمكن تقسيم المشاريع حسب هذا المعيار إلى قسمين:

أ. المشاريع صغيرة الحجم: تتميز بما يلي:

- تعتمد على تكنولوجيا بسيطة؛
- تعطي إنتاج في فترة قصيرة نسبيا؛
- تحتاج لرأسمال صغير، لذلك فإن طريقة التمويل بسيطة وبالتالي من الممكن أن تمول من صاحب المشروع؛
- لا تحتاج إلى مستويات عالية من الخبرة؛
- مخاطرها صغيرة نسبيا؛
- يمكن أن تتواجد في مناطق متعددة.

ب. المشاريع كبيرة الحجم: تتميز بما يلي:

- تعتمد على تكنولوجيا معقدة؛
- تعطي إنتاج بعد فترة طويلة نسبيا؛
- تحتاج لرأسمال كبير لذلك فإن طريقة التمويل أكثر تعقيدا؛
- تحتاج لمستويات عالية من الخبرة الإدارية؛
- تحتاج إلى تمركز في مناطق محددة؛
- في حال فشل هذه المشاريع فإن مخاطرها كبيرة نسبيا.

4. تصنيف المشاريع من حيث علاقتها بنشاط المستثمر المالي

أ. المشاريع الجديدة: وهي المشاريع التي تضيف نشاطا آخر جديدا إلى نشاطات

المستثمر الحالية كأن يضيف مشاريع سياحية إلى المشاريع في الصناعة.

ب. المشاريع التوسعية: وهي المشاريع التي يكون هدفها زيادة المنتجات الحالية أو

زيادة الأسواق أو كليهما.

ج. المشاريع الاستبدالية: وهي المشاريع التي يكون هدفها استبدال أصول جديدة بالأصول الحالية.

د. المشاريع المساعدة: وهي المشاريع التي تهدف إلى توفير الخدمات للعمليات الأساسية القائمة مثل إنشاء مبنى للإدارة.

5. تقسيم المشاريع من حيث علاقتها ببعضها البعض

أ. المشاريع البديلة مطلقا: وهي المشاريع التي تحقق نفس النتائج بحيث يؤدي اختيار إحداها إلى استبعاد الباقي.

ب. المشاريع المستقلة: وهي المشاريع القابلة للتنفيذ فنيا تنعزل عن المشاريع الأخرى ولا تتأثر التدفقات النقدية المتوقعة لها بالتدفقات النقدية للمشاريع الأخرى.

ج. المشروع المكمل: وهو المشروع الذي يؤدي إلى زيادة الآلات أو خفض تكاليف مشروع آخر.

د. المشروع البديل: وهو المشروع الذي يستحيل تنفيذه فنيا مع مشروع آخر.

هـ. المشروع الضروري: وهو المشروع الذي لا بد من تنفيذه لكي يتم تنفيذ مشروع آخر.

رابعاً: عملية تقييم المشاريع الاستثمارية

1. مفهوم عملية تقييم المشاريع

يعرف التقييم بأنه " حصر وتقدير قيمة أصول وخصوم المؤسسة بهدف الوصول إلى صافي قيمة تلك الأصول بغض النظر عن الطريقة التي يمكن اتباعها لتقدير تلك القيمة ".

وعندما يتم الحديث عن تقييم المشاريع فإننا نتحدث بالتحديد حول التقييم المالي الذي يعرف على أنه " عبارة عن بيانات متاحة على أوجه نشاطات المنشأة المستخدمة بصورة توضح وحدات التنفيذ الفعلية والانحراف عن الخطط الموضوعة مع قياس النتائج واطهار المشاكل والمعوقات. وتقييم نشاط المستويات المختلفة من الإدارة داخل المنشأة

الواحدة عن طريق مقارنة البيانات الفعلية مع البيانات المخططة والبيانات الفعلية مع بيانات السنوات السابقة " .

2. أهمية تقييم المشاريع الاستثمارية

➤ التخصيص الأمثل للموارد الاقتصادية واستخدامها استخداما مربحا، فعن طريق تقييم المشروع يتم تصفية تلك المشاريع غير النافعة والتي تمثل هدرا للموارد الاقتصادية.

➤ ضمان تخفيض المخاطر المتعلقة بالاستثمار فمن خلال عملية التقييم يتم الأخذ بعين الاعتبار درجة المخاطر، وكذا درجة التأكد وعدم التأكد وبالتالي تستبعد تلك المشاريع التي تنطوي على مخاطر عالية.

➤ تحديد الهيكل الأمثل لتكاليف المشروع بين تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة.

➤ تحديد أفضل أساليب الانتاج التي يتم استخدامها في العملية الإنتاجية.

➤ مصدر المعلومات بالنسبة للكثير من المتعاملين الاقتصاديين المحليين: البنك

العالمي ومؤسسة التمويل الدولية.

➤ تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، ومن أجل تحقيق ذلك لابد وأن نضمن

عملية تقييم المشروعات العلاقات الترابطية بين المشروع المقترح والمشروعات القائمة.

➤ تساعد في التخفيف من درجة المخاطرة للأموال المستثمرة.

➤ تساعد على ترشيد القرارات الاستثمارية.

3. أهداف عملية تقييم المشاريع الاستثمارية

من أهم الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها من هذه العملية:

❖ تعتبر بمثابة وسيلة يمكن أن تساعد على تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة،

حيث أن جوهر هذه العملية تتمثل في محاولة تبني قرار استثماري يتعلق بأخذ مشروع

معين من بين عدة مشروعات مقترحة.

- ❖ تعتبر وسيلة تساعد في التخفيف من درجة المخاطرة للأموال المستثمرة، حيث أنه من خلال عملية تقييم المشاريع يمكن اختيار البديل المناسب من بين عدة بدائل.
- ❖ كما تساعد عملية تقييم المشاريع في توجيه المال المراد استثماره إلى ذلك المجال الذي يضمن تحقيق الأهداف المرجوة والمحددة، فمن خلال عملية المفاضلة بين المشاريع المقترحة يمكن التوصل إلى اختيار الفرصة الاستثمارية المناسبة.
- ❖ يمكن أن تكون وسيلة تساعد على ترشيد القرارات الاستثمارية.

4. فرضيات تقييم المشاريع الاستثمارية: تتمثل في:

- تتحقق التدفقات النقدية المقدره للمشروع الاستثماري بدرجة ثقة كاملة.
- تحدث التدفقات النقدية المقدره للمشروع الاستثماري في نهاية كل سنة.
- المستوى العام للأسعار ثابت طيلة مدة الحياة الاقتصادية للمشروع بمعنى عدم وجود تضخم مالي.
- ثبات تكلفة الأموال في الزمان والمكان بالنسبة لكل المتعاملين الاقتصاديين في السوق المالي "ثبات سعر الفائدة".
- أن التدفقات النقدية للاقتراحات الاستثمارية تنطوي على نفس درجة المخاطر.
- أن جميع الاقتراحات الاستثمارية ذات خصائص متماثلة وهذا يعني أن الارتباطات بين التدفقات النقدية لأي استثمار مقترح متماثلة مع التدفقات النقدية للاستثمارات القائمة.
- أن اختيار أي من المقترحات الاستثمارية لا يغير من درجة المخاطر التي تتعرض لها المنشأة.

5. مراحل عملية التقييم المالي للمشاريع الاستثمارية

- يستند تقييم المشروع إلى دراسة متكاملة للحكم على مدى جدواه، وتتفاوت طبيعة التقييم ومراحله حسب الجهة المستفيدة من المشروع من حيث كونه مشروعاً خاصاً أو عاماً أو مهتماً بالجانب الاجتماعي والبيئي، على الرغم من هذين الجانبين أصبحا من

المراحل الهامة لكافة المشاريع في إطار تحقيق التنمية المستدامة، ويمكن إيجاز مراحل تقييم المشروع:

أ. **مرحلة تشخيص المشروع:** تهتم باختيار المشروع المزمع تنفيذه وإخضاعه لدراسات الجدوى التفصيلية.

ب. **مرحلة تحليل السوق:** تسمح عملية تحليل السوق بالتنبؤ بحجم الطلب مستقبلا على منتجات المشروع، وكذا تقدير حجم المبيعات المتوقعة طيلة عمر المشروع، أي أنه يمكن تحديد التدفقات النقدية المتوقعة خلال عمر المشروع.

ج. **مرحلة الدراسة الفنية:** تنتج عن الدراسات الفنية تقديرا لطبيعة وحجم التكاليف الاجمالية للمشروع، أي أنه يمكن من خلال الدراسات الفنية تحديد التدفقات النقدية الخارجة في بداية وخلال عمر المشروع.

د. **مرحلة التحليل المالي للمشروع:** تهتم عملية التحليل المالي للمشروع بمقارنة التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للمشروع بالاعتماد على معايير التقييم المتنوعة لتحديد الجدوى المالية للمشروع.

هـ. **مرحلة التحليل الاقتصادي للمشروع:** وهو يعكس التقييم الاقتصادي من وجهة نظر الدولة، بحيث يتم تقدير المنافع الاقتصادية الممكن تحقيقها من خلال المشروع بما يسمح بالاستخدام الأمثل لموارد المجتمع في المشاريع ذات القدرة التنافسية الأفضل.

و. **مرحلة التحليل الاجتماعي للمشروع:** ويقصد به تحليل وتقييم المشروع من حيث الجوانب الاجتماعية، وذلك من خلال معرفة مساهمته في تحقيق التنمية المتوازنة بين المناطق والأقاليم، وكذا مساهمة المشروع في تحقيق التنمية الريفية والحضرية أي ما يتعلق بحساب المنافع الاجتماعية المتوقعة من إقامة هذا المشروع.

ت. **مرحلة التحليل البيئي:** ويتم ذلك من خلال معرفة التكاليف البيئية الاضافية في تقدير التدفقات النقدية الخارجة للمشروع، ويشكل الاهتمام بالاعتبارات البيئية ضرورة

إدخال التكاليف البيئية الإضافية ضمن حساب التدفقات الخارجة للمشاريع، فقد يكون المشروع مجديا ماليا دون الأخذ بعين الاعتبار للأبعاد البيئية، وقد يكون غير مجدي ماليا مع الأخذ بعين الاعتبار للأبعاد البيئية وما يترتب عنها من تكاليف إضافية.

ث. مرحلة إعداد تقرير جدوى المشروع: وهي تتضمن كل المعلومات الواردة في المراحل السابقة وصولا إلى الحكم على جدوى أو عدم جدوى المشروع ماليا واقتصاديا واجتماعيا وبيئيا.

خامسا: التدفقات النقدية كمدخل لتقييم المشاريع الاستثمارية

1. مفهوم التدفقات النقدية

عادة ما يستخدم مصطلح التدفق النقدي من طرف المحللين الماليين على أنه الربح مضاف إليه الاهتلاك فهو يساوي الإضافة الصافية للموارد النقدية للمؤسسة.

أو 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 بينهما يسمى صافي التدفقات النقدية.

يعبر عن صافي التدفقات النقدية بالصيغة الرياضية كما يلي:

$$\text{صافي التدفقات النقدية} = \text{صافي الربح} + \text{الاهتلاك} + \text{المؤونات}$$

أو:

$$\text{التدفق النقدي الصافي} = \text{التدفق النقدي الداخل} - \text{التدفق النقدي الخارج}$$

2. عناصر التدفقات النقدية

أ/ التدفقات النقدية الداخلة

عندما يتم إعداد قائمة التدفقات النقدية من وجهة نظر المشروع فإن التدفقات النقدية الداخلة تتكون من:

➤ **الإيرادات المتوقعة خلال سنوات التشغيل:** حيث تعتبر تدفقات نقدية داخلة في سنوات تحقيقها بغض النظر عما يتوقع تحصيله من تلك الإيرادات في تلك السنوات، وفي حالة المشروعات التي يتوقع أن يتم تحصيل إيرادات مقدما خلال فترة الانشاء فإنه يعتبر تلك الإيرادات التي تحصل مقدما تدفقات نقدية داخلة في سنوات الانشاء التي يتوقع أن يحصل خلالها.

➤ **متبقي الأصول في نهاية عمر المشروع:** وهو يتمثل فيما يتبقى من أصول المشروع في نهاية العمر الانتاجي حيث تعتبر قيمة متبقي الأصول تدفقات نقدية داخلة في السنة الأخيرة من عمر المشروع، وذلك لمقابلة التدفقات الخارجة عن تكاليف الأصول في فترة الانشاء ويكون الصافي هو التكلفة الفارقة التي ساهمت في تحقيق العوائد و تتمثل تلك الأصول في:

▪ **أصول غير قابلة للاهلاك:** تتمثل بشكل أساسي في الأراضي والتي غالبا ما ترتفع قيمتها في نهاية عمر المشروع عن بدايته نظرا إلى زيادة الحاجة إلى تلك الأراضي، حيث:

قيمة الأراضي كمتبقي أصول = القيمة البيعية المتوقعة - ضريبة المكاسب

الرأسمالية للأرض

▪ **أصول قابلة للاهلاك:** وتتمثل في القيمة المقدرة لما تبقى من الأصول الثانية كخردة أو نفاية في نهاية العمر الانتاجي للمشروع، وهي تساوي تكلفة تلك الأصول مخصوما منها مجموع الاهتلاكات خلال العمر الانتاجي.

▪ رأس المال العامل الأخير: ويتمثل في قيمة ما تبقى من مواد خام ومستلزمات ومواد نصف مصنعة وسيولة نقدية في نهاية عمر المشروع.

ب. عناصر التدفقات النقدية الخارجة: تتمثل في:

➤ التكاليف الاستثمارية: أي نفقات ما قبل انطلاق المشروع كتكلفة دراسات الجدوى وتكلفة البناء واقتناء المعدات والتجهيزات وهي تحسب خارج الرسم، أما في حالة استعمال المعدات الموجودة فتعتبر القيمة البيعية (الشرائية)، لهذه المعدات، كما تحتسب أيضا ضمن هذه التكاليف نفقات التجريب والعينات قبل التشغيل، نفقات التكوين ونفقات الدعاية السابقة لإطلاق المشروع.

➤ تكاليف الاستغلال: وهي تكاليف ما بعد بدأ المشروع ومن أهمها تكاليف الصيانة. ويتم حساب التدفقات النقدية بطريقتين:

الطريقة الأولى:

التدفق النقدي = الربح المحاسبي + مخصصات الإهلاكات والمؤنات

الربح المحاسبي الصافي = الإيرادات السنوية - الإهلاك

في الطريقة الأولى يتم إضافة قسط الإهلاك إلى النتيجة الصافية، وذلك من أجل استبعاده من تكاليف التشغيل السنوية لأنه لا يعتبر تدفقا نقديا خارجا، فهو مصروف لا يرافق أي خروج للنقود فهو مجرد قيد محاسبي وأهميته تظهر عند احتساب الضريبة فقط.

الطريقة الثانية:

هي عبارة عن الفرق بين رقم الأعمال الذي حققته المؤسسة والتكاليف المحققة فعلا، أي التكاليف التي خرجت فعلا من صندوق المؤسسة، مثل الضريبة على الأرباح، تكلفة الكراء، تكاليف المواد الأولية والأجور.

مثال توضيحي:

تود مؤسسة شراء آلة بمبلغ 16.000.000 دينار جزائري خارج الرسم، الرسم على القيمة المضافة 17% قابل للاسترجاع، يتم اهتلاك هذه الآلة بطريقة القسط الثابت والمؤسسة تنتظر الحصول على منتجات إضافية يوضحها الجدول التالي:

السنوات	1	2	3	4
المنتجات المقبوضة	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000
النفقات المسددة	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000

المطلوب: حساب التدفق النقدي السنوي للمؤسسة بطريقتين، علما أن نسبة الضريبة على الأرباح تقدر بـ 19%؟

الحل:

$$\text{تحديد اهتلاك الآلة} = 4/16.000.000 = 4.000.000$$

البيان	1	2	3	4
1. المنتجات المحصلة	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000
2. الاعباء المسددة	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
3. مخصصات الاهتلاك	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
4. مجموع الأعباء	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
5. النتيجة الاجمالية	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
6. الضرائب على الأرباح	380.000	380.000	380.000	380.000

1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	7. النتيجة الصافية
-----------	-----------	-----------	-----------	--------------------

حساب التدفق النقدي السنوي:

الطريقة الأولى:

التدفق النقدي = النتيجة الصافية + مخصصات الاهتلاك (7+3)

$$\text{التدفق النقدي} = 1.620.000 + 4.000.000 = 5.620.000 \text{ دج}$$

الطريقة الثانية:

التدفق النقدي = رقم الأعمال - التكاليف المحققة {1-(6+2)}

$$\text{التدفق النقدي} = 8.000.000 - (2.000.000 + 380.000) = 5.620.000 \text{ دج}$$

سادسا: معايير تقييم المشاريع الاستثمارية

سوف يتم التطرق لهذه المعايير بالتفصيل في الفصول اللاحقة ولكن هذه لمحة

عامة حول أهم معايير تقييم المشاريع الاستثمارية:

أ. التقييم بمعايير الربحية التجارية

تقوم معايير الربحية التجارية على العلاقات المتوقعة بين التدفقات النقدية الداخلة

والخارجة أي على توقعات القيمة الخاصة بكل من العوائد والتكاليف والارباح وفق صيغ

مالية وتتضمن المعايير التالية:

معيار فترة الاسترداد، معدل العائد التوسط، صافي القيمة الحالية ودليل الربحية ومعيار

معدل العائد الداخلي.

ب. التقييم في ظل ظروف عدم التأكد والمخاطرة

إن حالة المخاطرة التي يمكن لمتخذ القرار أن يحدد ويضع من خلالها توزيعات

الاحتمالية للحدث، ويمكن تعريفها بأنها الانحراف المعياري النسبي لعوائد الاستثمار

المتوقعة، تزداد درجة المخاطرة كلما زادت درجة التقلب في الإيرادات والتدفقات المتوقعة

والعكس صحيح، أما حالة عدم التأكد فتعرف بأنها "الظروف التي تتعلق بالحالة التي

تكون توزيعاتها الاحتمالية غير معروفة، وبالتالي في هذه الحالة فإن متخذ القرار يصعب

عليه التعرف على المستقبل ويشعر بأنه بحاجة ماسة إلى معلومات أخرى من أجل الوصول إلى تقديرات احتمالية، لذا أهم المعايير المستخدمة في هذه الحالة أسلوب تحليل الحساسية ونظرية المباراة، أسلوب شجرة القرار والمحاكاة، أسلوب التحليل الاحتمالي وتعديل سعر الخصم.

ج. معايير قياس الربحية الوطنية أو الاجتماعية

أصبح لا يكفي للمستثمر الفرد لتقييم دراسة جدوى للمشروع من ناحية تعظيم الربحية التجارية في إطار سعيه لإثباته بهدف تعظيم ربحيته الخاصة من إقامة المشروع. بل عليه أن يثبت للدولة أن هذا المشروع له جدوى من الناحية الاجتماعية أو الوطنية باستخدام بعض المعايير أهمها مدى مساهمة المشروع في توفير فرص العمل، مدى مساهمة المشروع المقترح في تحقيق القيمة المضافة، تحسين وضع ميزان المدفوعات، زيادة إنتاجية العمل على المستوى الوطني، معيار أدنى كثافة رأسمالية.

المحور الثاني:

**تكلفة رأس المال ودورها في اتخاذ القرار
الاستثماري**

أولاً: مفهوم تكلفة رأس المال

1. تعريف تكلفة رأس المال

هي تكلفة الحصول على الأموال المطلوبة لتحويل نشاط الشركة أو هو معدل العائد الذي يطلبه المساهمين والدائنين من أجل تمويل الاستثمار، وتعرف بأنها التكلفة المرجحة لكل مصدر من مصادر التمويل وذلك عن طريق جمع تكلفة كل مصدر وترجيحها بما يتناسب مع حصة هذا المصدر من إجمالي رأس المال، وبالتالي الحصول على التكلفة الوسيطة المرجحة للتمويل والتي تستخدم كمعيار لقبول ورفض المشروع الاستثماري.

فهو معدل العائد الأدنى الذي يجب أن يتحقق من مشاريع المؤسسة والعائد الأدنى الذي قد يكتفي به المستثمرون في حالة عدم تحقق معدل النمو في الأرباح المطلوب وبالتالي تعبر عن تكلفة مزيج التمويل الذي تبني عليه قرارات الإدارة المالية في الشركة.

2. العوامل المؤثرة على تكلفة رأس المال: تنقسم إلى نوعين:

أ. العوامل الخارجية: تتمثل في:

- المخاطر السوقية: مخاطر السوق بشكل عام تتمثل في مخاطر التقلبات في أسعار الأسهم أو مخاطر التغيرات في أسعار الفائدة.
- عائد السوق: عائد السوق على الأسهم وهو يمثل العائد الذي يتوقعه مستثمرون من استثماراتهم في السوق بشكل عام.
- سعر الفائدة: السائد في السوق وهو يمثل تكلفة الأموال المقترضة.

ب. العوامل الداخلية: تتمثل في:

- المخاطر المالية: مخاطر الشركة من وجهة نظر الدائنين مثل مخاطر إفلاس الشركة أو مخاطر عدم قدرتها على سداد ديونها.
- هيكل رأس المال: نسبة الدين التي تفوق الملكية في هيكل تمويل الشركة.

- **حجم الشركة:** تمويل الشركات الكبيرة يؤدي إلى الحصول على تكلفة رأس مال أقل من الشركات الصغيرة.

- **عمر الشركة.**

ثانياً: تكلفة تمويل المشروع الاستثماري

يعتبر قرار التمويل في اختيار مصادر التمويل من بين مصادر التمويل المتاحة، وذلك لتمويل نشاطات الاستثمارات أو الاستغلال ويمر بمراحل:

- ❖ تحديد مبلغ التمويل (تكلفة الاستثمار) ويتم ذلك في قرار الاستثمار؛
- ❖ تحديد مصادر التمويل المتاحة وهذا راجع لكون مصادر التمويل ليست كلها متاحة للمؤسسة، وهذا يعود لإمكانيات المؤسسة وخصائص البيئة التمويلية؛
- ❖ تحديد تكلفة كل مصدر تمويلي، لأنه لا يوجد تمويل مجاني، فحتى الأموال الخاصة لها تكلفة تتمثل في تكلفة الفرصة الضائعة؛
- ❖ تحديد مزيج التمويل الأمثل (ذو التكلفة الأقل) لأنه يصعب كثيراً التمويل الكلي للمشروع من خلال مصدر واحد وإن وجد فستكون تكلفته مرتفعة جداً؛
- ❖ وضع خطة للتمويل مبوبة زمنياً بالمبالغ، لأن المؤسسة لا تحتاج المبلغ في نفس الوقت.

ثالثاً: طرق قياس تكلفة رأس المال

❖ نموذج التكلفة المرجحة الرأس المال (wacc)

يعرف wacc بأنه متوسط تكلفة رأس المال التي تحققه الشركة من مصادر تمويلها المتنوعة. يعكس هذا المؤشر مقدار الفائدة أو العائد التي يجب على الشركة تحقيقه لتغطية تكاليف ديونها والوفاء بتوقعات المساهمين، يستخدم wacc كخصم

لحساب القيمة الحالية الصافية للتدفقات النقدية المستقبلية وهو معيار حاسم في تقييم جدوى المشاريع الاستثمارية.

لحساب **wacc** تستخدم الصيغة التالية:

$$wacc = \left(\frac{E}{V} \times re \right) + \left(\frac{D}{V} \times (T - 1) \times rd \right)$$

حيث أن:

E: القيمة السوقية لحقوق المساهمين؛

D: القيمة السوقية للديون؛

V: لقيمة السوقية الاجمالية لرأس المال؛

re: تكلفة حقوق المساهمين؛

rd: تكلفة الديون؛

T: معدل الضريبة.

❖ مكونات **wacc**

➤ القيمة السوقية لحقوق المساهمين: تحتسب من خلال ضرب سعر السهم في عدد الأسهم المتداولة في السوق. تعكس هذه القيمة حجم رأس المال الذي جمعه الشركة من المساهمين.

➤ القيمة السوقية للديون: تمثل القيمة الإجمالية للديون التي تحملها الشركة، وتشمل العروض والسندات وغيرها من أشكال الديون.

➤ **تكلفة حقوق المساهمين:** يتم حساب تكلفة حقوق المساهمين عادة باستخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAMP الذي يأخذ بعين الاعتبار معدل العائد الخالي من الخطر ومعامل بيتا B والذي يعكس تقلب السهم بالنسبة للسوق وعائد السوق.

➤ **تكلفة الديون:** هي معدل الفائدة الذي تدفعه الشركة على ديونها القائمة، تحتسب هذه التكلفة بناء على الفائدة التي تتحملها الشركة ويتم تعديلها وفقا لمعدل الضريبة.

رابعاً: مصادر التمويل

هناك مصادر تمويل قصيرة الأجل أو طويلة الأجل.

1.4. مصادر التمويل قصير الأجل

يقصد بالتمويل قصير الأجل تلك الأموال التي تحصل عليها الشركة من الغير وتلتزم بردها خلال فترة لا تزيد عن عام واحد وتركز الإدارة بشأن التمويل قصير الأجل على موضوعين هما:

- المدى الذي يمكن أن تعتمد عليه الشركة على هذا النوع من التمويل.

- تكلفة هذا المصدر ودرجة مخاطرته.

ومن مصادر التمويل قصير الأجل:

أ. **الائتمان التجاري:** وهو نوع من التمويل قصير الأجل تحصل عليه الشركة من الموردين ويتمثل في قيمة المشتريات الآجلة.

أما بالنسبة لتكلفة هذا النوع من التمويل فإنها تعتمد على شروط الموردين في غياب الخصم النقدي يعتبر الائتمان التجاري في حكم التحويل المجاني، أما إذا كان الموردين يقدمون خصماً نقدياً لعملائهم فإن تكلفة التمويل تتوقف على ما إذا كانت الشركة تستفيد من هذا الخصم أم لا.

وتحسب وفقا للمعادلة التالية:

$$\text{تكلفة التمويل} = \frac{\text{نسبة الخصم}}{\text{1 - نسبة الخصم}} \times \frac{360}{\text{فترة الائتمان} - \text{فترة الخصم}}$$

ب. **الائتمان المصرفي:** ويقصد به القرض قصير الأجل الذي تحصل عليه الشركة من البنوك، وهو أقل تكلفة من الائتمان التجاري في حالات التي تفشل فيه الشركة المقترضة وعلى شروط القرض بين الدائن والمدين.

2.4. مصادر التمويل طويل الأجل

أ. الأسهم العادية

يمثل السهم العادي مستند ملكية له قيمة اسمية وقيمة دفترية وقيمة سوقية وقيمة تصفوية.

✓ **القيمة الاسمية:** أو قيمة الاصدار وهي القيمة التي يحددها عقد التأسيس ويتم إصدارها في السوق الأولية عند الاكتتاب.

✓ **القيمة الدفترية أو المحاسبية:** وهي القيمة التي تحدها قائمة المركز المالي والتي تتمثل في حاصل قسمة حقوق المساهمين (رأس المال والاحتياطات والأرباح المدورة) على عدد الأسهم المعلنة والمكتب بها.

✓ **القيمة السوقية أو المتداولة:** وهي القيمة التي يتم التداول بموجبها على السهم في السوق الثانوية وبهذا المعنى فإنها تعبر عن قيمة ثروة حامل السهم الحالية في السوق.

✓ **القيمة العادلة أو الحقيقية:** وهي عبارة عن حاصل قسمة التدفقات النقدية المتوقعة على معدل العائد المطلوب أو هي القيمة التي تعبر عن مدى قدرة السهم على تحقيق تدفقات نقدية مستقبلية.

- مزايا استخدام الأسهم العادية كمصدر للتمويل:

+ تعد مصدرا دائما للتمويل حتى لو تم بيعها في السوق لكونها تنتقل من ممول إلى ممول آخر دون أدنى تأثير على الأصول المادية التي تقابلها لدى المستثمر أو الشركة المصدرة.

+ الشركة المصدرة غير ملزمة قانونيا بتوزيع أرباح حتى لو تحققت لها أرباح لأن ذلك يتحدد بموجب سياسة الهيئة العامة اتجاه التوزيع.

أما سلبيا تما فيمكن حصرها فيما يلي:

+ ارتفاع معدل العائد عليها وبالتالي ارتفاع تكلفة الحصول على الأموال الجديدة.

+ عدم خصم التوزيعات من الوعاء الجامع للضريبة.

+ دخول مساهمين جدد وتشتت الاصوات في الجمعية العمومية.

- تكلفة الأسهم العادية

تكلفة الأسهم العادية أو ما يعرف بالأموال المملوكة الخارجية فهي أعلى تكلفة من تكلفة الأرباح المحجوزة وذلك بفارق مصاريف الاصدار للأسهم العادية الجديدة، ويمكن حساب تكلفة الاسهم العادية كما يلي:

$$\text{تكلفة السهم العادي} = \frac{\text{الارباح المتوقعة لكل سهم عادي (التوزيعات)}}{\text{القيمة السوقية للسهم العادي (1 - كلفة إصدار السهم)}}$$

الزيادة المتوقعة في الارباح الموزعة لحملة الاسهم العادية

والمعادلة السابقة تسمى نموذج مايرون جوردون (M.Gordon) ويشير نموذج جوردون إلى القيمة السوقية والتي تتمثل في القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية، وبما أن الأسهم العادية لبس لها تاريخ استحقاق معين، فإن التدفقات سوف تتمثل في

التوزيعات التي سوف يحصل عليها المستثمر، ويفترض النموذج أن الأرباح تنمو بمعدل نمو ثابت.

ب. الأسهم الممتازة

السهم الممتازة هي التي يتقرر لحاملها حقوقا أكثر من ما هو مقرر لحملة الأسهم العادية مثل الأولوية في الحصول على أرباح حتى لو لم يتبقى لحملة الأسهم العالية أية حصة من الأرباح التي يتقرر توزيعها.

- مزايا استخدام الأسهم الممتازة كمصدر للتمويل

+ الأسهم الممتازة لا تشارك في التصويت وبالتالي تبقى السيطرة في يد الإدارة السابقة دون أن تخشى تدخل الآخرين.

+ لا تحتاج الشركة إلى رهن أي من موجوداتها عند إصدار الأسهم الممتازة وبالتالي فإن ذلك يتيح للشركة الحرية في إصدار السندات ورهن موجوداتها مقابل ذلك.

+ لا تتطلب الأسهم الممتازة تخصيص مبلغ تسديدها لأنها لا تحمل موعد استحقاق معين، ولكن تستطيع الشركة استدعاء الأسهم التي أصدرتها خصوصا عند انخفاض أسعار الفائدة في السوق.

+ إن إصدار العديد من الأسهم الممتازة يساهم في تخفيض نسبة الأموال المقترضة إلى الأموال المملوكة، وبالتالي زيادة الطاقة الاقتراضية للشركة (المؤسسة).

- عيوب استخدامها كمصدر للتمويل

+ الأرباح الموزعة على حملة الأسهم العادية لا تخضع من الضريبة مما يعني أن إصدار الأسهم الممتازة لا تؤدي إلى أي وفر ضريبي بعكس السندات والديون.

+ التزام الشركة بتوزيع حد أدنى من الأرباح يجعل من الأسهم الممتازة عبئا ماليا ثابتا على الشركة.

✚ حملة الأسهم الممتازة يتعرضون لمخاطر أعلى من حملة السندات وبالتالي فإنهم سوف يطالبون بمعدل عائد أعلى.

✚ تعتبر تكلفة الأسهم الممتازة أكبر من تكلفة السندات، كون التوزيعات لا تحقق وفورات ضريبية.

$$\frac{\text{الأرباح السنوية الموزعة على حملة الاسهم الممتازة}}{\text{القيمة السوقية للسهم الممتاز (1 - مصروفات الاصدار)}} = \text{تكلفة التمويل بالاسهم الممتازة}$$

ج. الأرباح المحجوزة

سميت الأرباح المحجوزة بذلك لأن الشركة تقوم بحجزها عن التوزيع على المساهمين لأسباب ومبررات عديدة أهمها:

- أسباب قانونية: حيث ينص قانون الشركات على وجوب حجز جزء من الأرباح لا يقل عن 10% من صافي الربح قبل الضريبة لغايات تكوين الاحتياطي الاجباري حيث تستمر الشركة في تكوين هذا الاحتياطي حتى يبلغ حجمه 50% من رأسمالها المدفوع عندها تتوقف عن الاقتطاع.

- تكوين الاحتياطي الاختياري.

- تدوير بعض الأرباح لسنوات قادمة حيث يتم تدوير جزء من الأرباح.

د. تكلفة الأرباح المحجوزة

والتي تمثل تكلفة الفرصة البديلة لحملة الأسهم العادية حيث أن حملة الأسهم تفوقهم فرصة أخذ هذه التوزيعات واستثمارها بأنفسهم لذلك فهم يطالبون بفوائد مساوية للفرصة البديلة وبهذه الحالة فإن تكلفة الأرباح المحجوزة تساوي تكلفة الاسهم العادية بافتراض عدم وجود عمولات وضرائب. أما في حالة وجود عمولات وضرائب فإن تكلفة الأرباح المحجوزة يمكن حسابها وفق المعادلة التالية:

تكلفة الأرباح المحجوزة = تكلفة الأسهم العادية × (1 - نسبة الضريبة التي يدفعها

المساهمون على الأرباح) × (1 - النسبة المئوية للعمولة)

هـ. الاقتراض طويل الأجل كمصدر للتمويل

ويأخذ إحدى الصورتين التالية:

➤ **القروض طويلة الأجل:** هي قروض تحصل عليها الشركة من المؤسسات المالية كالبنوك وشركات التأمين، ومن أهم خصائص هذا الاقتراض أنه يتم الاتفاق على شروطه (معدل الفائدة، تاريخ الاستحقاق، الرهن...) وذلك من خلال التفاوض بين المقرض والمقترض.

➤ **إصدار السندات:** يعتبر السند قرضا طويل الأجل يستحق الدفع في أوقات محددة ويحمل سعر فائدة معين وتلتزم الشركة بدفع قيمة السند عند الاستحقاق بالإضافة إلى دفع الفوائد بصورة دورية (سنويا أو كل ستة أشهر). كما أن للسند قيمة سوقية تزيد أو تقل أو تساوي القيمة الاسمية، ويختلف السند عن أنواع القروض الأخرى بكونه يباع إلى فئات مختلفة سواء للجمهور العادي أو للمؤسسات المالية، بينما يتم الحصول على القروض المصرفية من مصادر محدودة العدد، كما أن السند يستطيع حامله بالغالب بيعه إلى أي جهة أخرى أما القروض فلا يجوز تحويلها إلى جهات أخرى.

وهناك علاقة قوية بين القيمة السوقية للسند وسعر الفائدة السائدة في السوق. فإذا ارتفعت أسعار الفائدة في السوق بشكل يزيد عن الفائدة التي يحملها السند عندها تقبل القيمة السوقية للسند إلى الانخفاض.

أما إذا انخفضت أسعار الفائدة السائدة في السوق بشكل يقل عن الفائدة التي يحملها السند عندها تميل القيمة السوقية للسند إلى الارتفاع، وذلك نتيجة لإقبال المستثمرين على شراء السند لأنه يحمل فوائد أعلى من الفوائد التي يمكن أن يحصلوا عليها من السوق.

❖ مزايا استخدام القروض (السندات) كمصدر تمويل:

- يعتبر التمويل بالاقتراض أقل تكلفة من التمويل بالأسهم.
- إن تكلفة الاقتراض والمتمثلة في معدل الفائدة المدفوع لحملة السندات لا تتغير بتغير مستوى أرباح الشركة.
- ليس لحملة السندات الحق في المشاركة في إدارة الشركة.
- يمكن للشركة أن تشتري حق الاستدعاء لهذه السندات. وهذا الشرط يحقق قدرا من المرونة خصوصا عند انخفاض أسعار الفائدة السائدة بالسوق أو عند توافر سيولة زائدة لدى الشركة.

❖ عيوب استخدام القروض (السندات) كمصدر للتمويل:

- قد يؤدي الفشل في سداد الفوائد أو أصل الدين إلى تعريض الشركة للإفلاس.
- يؤدي الاقتراض (إصدار السندات) إلى تعريض الشركة للمخاطر المالية.
- قد لا يكون الاقتراض (الإصدار السندات) متاح بأي وقت لدى الشركة، فقد تجد بعض الشركات صعوبة في الحصول على الديون خصوصا إذا كانت نسبة الديون لديها مرتفعة.

و. تكلفة الاقتراض

تتمثل تكلفة الاقتراض في المعدل الفعلي للفائدة الذي تدفعه الشركة للدائن، وذلك بعد تعديله لأغراض الضريبة أي بعد استبعاد الوفورات الضريبية. ويمكن التعبير عن تكلفة الأموال المقترضة بالمعادلة التالية:

تكلفة الدين قبل الضريبة = الفوائد المدفوعة سنويا + (قيمة السند)

$$= \text{ف} + (\text{س} - \text{ع} - \text{ب}) \text{ن} + (\text{س} + \text{ع} - \text{ب}) \frac{2}{\text{ن}}$$

حيث أن:

ف: الفوائد المدفوعة سنويا

س ع: قيمة الدين (السند) عند انقضاء مدة الدين (القيمة الاسمية)

س ب: سعر بيع السند الصافي = (القيمة الاسمية - السندات)

ن: عدد سنوات الدين (مدة الدين)

3.3. التمويل متوسط الأجل

عادة ما تكون استحقاقات التمويل متوسط الأجل تتوسط المكان بين التمويل طويل الأجل وقصير الأجل، والذي تمتد إلى خمس سنوات فقط. وجدير بالذكر ان هناك أنواع لمصادر التمويل تدخل تحت مظلة التمويل متوسط الأجل وهي:

❖ **التمويل بقروض مباشرة متوسطة الأجل:** تنتج مثل هذه القروض من قبل البنوك والشركات المالية، ويتم سدادها على مدار عدة سنوات القروض، وتسمى أقساط خدمة هذه القروض بالدفعات المستحقة كما يطلق عليها Maturation payment وعادة ما يكون القرض مضمونا بضمان معين ويكون السداد عبارة عن دفعات.

❖ **التمويل باستئجار عناصر الأصول:** يشمل هذا النوع من التمويل الحصول على المال في شكل أصل بالشركة، مقابل دفع قسط استئجار وبموجب هذا النوع من التمويل لا يحتاج المستأجر إلا دفع قسط شهري أو سنوي يتفق عليه في عقد الايجار ليتمكن من اقتناء الأصل الذي يكون في أغلب الاحيان مرتفع القيمة ويصعب على المستأجر دفع قيمته دفعة واحدة.

❖ **الشراء بالتقسيط:** يعتبر هذا النوع من الشراء أحد مصادر التمويل بمقدار القسط الذي لم يسدد، حيث أن الشركة تحصل على الأصل، ويمكنها استخدامه وتوظيفه، ولكنها لم تقوم بتسديد ثمنه بشكل كامل إنما تسدد على دفعات محددة.

❖ **التمويل بالمرابحة:** أحد أنواع بيوع الامانة في الشريعة الإسلامية حيث يتم تحديد ثمن البيع مع الأخذ في الاعتبار تكلفة السلعة، بالإضافة إلى ربح يتفق عليه كل من

البائع والمشتري ويتم تنفيذها عن طريق البنوك التي تتسم بالطابع الإسلامي، حيث يقوم البنك بشراء الأصل نقداً تم بيع الأصل للعميل بثمن مؤجل يقوم العميل بتسديده اما دفعة واحدة أو على أقساط محددة.

المحور الثالث:

**معايير تقييم المشاريع في ظل حالة
التأكد التام**

معظم النماذج أو الطرق التقليدية التي اقترحت لتقييم المشاريع الاستثمارية والتي ما زالت مستخدمة في التطبيق العملي هي نماذج تفترض أن الإيرادات وتكاليف المشروع الاستثماري يمكن معرفتها بدرجة كبيرة من التأكد، ولذلك فإن هذه الطرق تحدد الإيراد المتوقع للمشروع في صورة قيمة واحدة كما تحدد قيمة كل عنصر من عناصر التكاليف الاستثمارية في صورة رقم واحد. وعلى العموم يتم التمييز بين مجموعتين من المعايير في مجال اختيار الاستثمارات.

أولاً: المعايير التي لا تأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود

تعرف أيضاً بالمعايير غير المخصصة وهي التي تتجاهل القيمة الزمنية للنقود، أي أنها تركز على أن قيمة النقود ثابتة عبر الزمن (ساكنة) وأهمها: معيار فترة الاسترداد، معيار معدل العائد المحاسبي.

1. معيار فترة الاسترداد

تشير فترة الاسترداد إلى طول المدة الزمنية اللازمة لتساوي التدفق النقدي الداخل من إنفاق رأسمالي معين مع التدفق النقدي الخارج للمشروع المقترح، أو بعبارة أخرى فإن فترة الاسترداد عبارة عن الفترة الزمنية المتوقع استرداد قيمة الانفاق الأصلي خلالها. وطبقاً لهذا المعيار يفضل المشروع الذي يغطي تدفقاته النقدية الداخلة قيمة الانفاق الرأسمالي بطريقة أسرع من المشروع الذي يستغرق وقت أطول.

ويعبر عن فترة الاسترداد من خلال المعادلة التالية:

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{\text{قيمة الاستثمار الأصلي}}{\text{التدفقات النقدية السنوية الصافية}}$$

ونميز هنا حالتين:

أ. حالة تساوي التدفقات النقدية السنوية

$$DRS = \frac{I_0}{CF_n}$$

حيث أن:

DRS: فترة الاسترداد؛

CF_n: التدفق النقدي السنوي الصافي؛

I₀: النفقات الاستثمارية (الانفاق الأصلي أو الاستثمار الأولي أو المبدئي).

ولدينا:

النفقات الاستثمارية = تكلفة الأصول الثابتة + الزيادة في رأس المال العامل

فإن:

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{\text{(تكلفة الأصول الثابتة + الزيادة من رأس مال العامل)}}{\text{التدفقات النقدية السنوية الصافية}}$$

ب. حالة عدم تساوي التدفقات السنوية

$$DRS = \frac{I_0}{CF_n}$$
$$CF_n = \frac{\sum_{t=1}^n CF_t}{n}$$

حيث أن:

n: عدد سنوات المشروع (عمره الاقتصادي)؛

CF_n: متوسط التدفقات النقدية السنوية

قاعدة القرار:

قرار القبول والرفض وفقا لهذا المعيار تتوقف على المقارنة بين فترة الاسترداد

المستهدفة من قبل المستثمر. حيث يقبل المشروع إذا كانت فترة الاسترداد أقل من فترة

الاسترداد القياسية، أما إذا كانت أكبر فيرفض المشروع. وفي حالة المفاضلة بين أكثر من مشروع يتم اختيار المشروع الذي يحقق أقل فترة استرداد.

أما في حالة عدم كفاية الأموال للاستثمار في جميع المشاريع الاستثمارية المعتادة، أو إذا كانت المشاريع متنافية، أي أن طبيعتها لا تسمح بإنشائها معا فيتم اختيار المشروع ذو فترة الاسترداد الأقل وضمن المبالغ المخصصة له.

أما في حالة تساوي فترات الاسترداد للمشاريع هذا القرار الاستثماري يعتمد على القائم بالاستثمار وأهدافه وهل ينتمي للقطاع العام أو الخاص، وكذلك الأثر الاجتماعي للمشروع المقترح.

مثال توضيحي (01):

يتطلب أحد المشاريع اتفاق مبلغ 40000 دينار ويعطي هذا المشروع دخلا سنويا مقداره 10000، فما هي فترة الاسترداد لهذا المشروع؟

$$DRS = \frac{I0}{CFn}$$

$$DRS = \frac{40000}{10000} = 4ans$$

مثال توضيحي (02):

ليكن بديل استثماري يتطلب استثمارا مبدئيا قدره 75000 دينار ويعطي صافي تدفقات نقدية غير متساوية خلال عمر افتراضي 8 سنوات كما هو موضح في الجدول التالي:

السنوات	0	1	2	3	4	5	6	7	8
التدفقات النقدية	750000	14000	17000	20000	23000	27000	30000	33000	36000

المطلوب: تحديد فترة الاسترداد للبديل الاستثماري؟

- الطريقة الأولى: يستخدم فيها متوسط صافي التدفقات النقدية الحساب فترة الاسترداد:

$$DRS = \frac{I0}{CFn}$$

$$DRS = \frac{75000}{(200000 \div 8)}$$

$$DRS = 3 \text{ans}$$

فترة الاسترداد هي 3 سنوات.

- الطريقة الثانية: تحسب فيها فترة الاسترداد على أساس تجميع صافي التدفقات

النقدية السنوية إلى أن تساوي التدفقات النقدية المتجمعة للاستثمار المبدئي.

يتم أولاً حساب التدفق النقدي المتراكم (التجميعي):

السنوات	0	1	2	3	4	5	6	7	8
التدفقات النقدية	750000	14000	17000	20000	23000	27000	30000	33000	36000
صافي التدفقات النقدية المتجمعة	750000	14000	31000	51000	74000	101000	131000	164000	200000

من خلال الجدول نلاحظ أن فترة الاسترداد تقع بين السنة الرابعة والخامسة لذلك

تحدد فترة الاسترداد كما يلي:

4 سنوات + عدد الشهور اللازمة لتحصيل صافي التدفق النقدي الباقي لتغطية الاستثمار

المبدئي أي:

فترة الاسترداد = 4 + (الرصيد المتبقي لتغطية الاستثمار / صافي التدفق النقدي

للسنة الخامسة) X 12

فترة الاسترداد = 4 + 27/(75-74) X 12

= 4 سنوات و 0.44 شهر أي 4 سنوات و 13 يوم

مثال توضيحي (3):

ليكن هناك مشروعين (A) و (B) تبلغ تكاليفهما الاستثمارية 800 000 و 1120000 دينار على التوالي والتدفقات النقدية الصافية المتوقعة لهما موضحة في الجدول التالي:

البيان	1	2	3	4	5
مشروع (A)	200000	200000	300000	300000	300000
مشروع (B)	360000	360000	360000	360000	360000

المطلوب: حساب فترة الاسترداد لكلا المشروعين مع العلم أن معدل تكلفة رأس المال للشركة يقدر بـ 18%؟ وأي المشروعين يتم اختياره؟
الحل:

1. حساب فترة الاسترداد للمشروع A: نلاحظ أن التدفقات النقدية الداخلة متغيرة وبالتالي:

$$DRS = \frac{I_0}{CFn}$$
$$DRS = \frac{800000}{(1300000 \div 5)}$$
$$DRS = 3,07$$

العدد الصحيح يعبر عن السنوات وما بعد الفاصلة يضرب في 12 لتحصل على المدة بالأشهر ومتبقي بعد الفاصلة مرة أخرى يضرب في العدد 30 للحصول على الفترة بالأيام.

$$0.84 = 12 \times 0.07 \text{ أي وجد صفر شهر}$$

$$25 = 30 \times 0.84 \text{ يوم}$$

اذن فترة الاسترداد للمشروع (A) هي 3 سنوات و 25 يوم.

2. حساب فترة الاسترداد للمشروع (B): نلاحظ أن التدفقات النقدية الداخلة ثابتة

$$DRS = \frac{I0}{CFn}$$
$$DRS = \frac{1120.000}{360.000} = 3.11$$

$12 \times 0.11 = 1.32$ أي يوجد 1 شهر $0,32 \times 30 = 9.6$ أي 9 أيام.

اذن فترة الاسترداد للمشروع (B) هي 3 سنوات وشهر وتسعة أيام.

بالتالي يتم نصح الشركة باختيار المشروع (A) لأنه يحقق أقل فترة استرداد.

❖ **مزايا وعيوب استخدام معيار فترة الاسترداد:**

المزايا:

■ سهولة الفهم وبساطة التطبيق.

■ يعتبر معيار مهم بالنسبة للمشاريع التي تتميز بالتطور التكنولوجي والتقدم الفني والتي تحتاج إلى إحلال سريع، لذا نجدها تهتم بفترة الاسترداد والتي تفضل أن تكون قصيرة.

■ يعتبر هذا المعيار مهم بالنسبة للمؤسسات التي تعاني من مشكل السيولة والتي نجدها مهتمة جدا باسترداد الأموال المستثمرة بغية إعادة استثمارها في مجالات أخرى.

العيوب:

■ يتجاهل هذا المعيار القيمة الزمنية للنقود وذلك لأن قيمة النقود تختلف من فترة إلى أخرى من خلال تعرضها لعدة تأثيرات من أهمها التضخم.

■ إن معيار فترة الاسترداد يستعمل لقياس المدة اللازمة لاسترداد الأموال المستثمرة وليس في حساب الربحية وهذا معرض تماما لأهداف المشاريع والمتمثلة في تحقيق الربحية من الاستثمار.

2. معدل العائد المحاسبي

يطلق على هذا المعيار معدل العائد المتوسط، متوسط العائد على الاستثمار أو متوسط العائد المحاسبي.

وتعتمد طريقة المعدل المتوسط للعائد على البيانات المحاسبية المتوافرة عن العوائد والتكاليف المتوقعة الفرص الاستثمارية المتاحة خلال عمرها الإنتاجي.

ويتم احتساب المعدل التوسط العائد لأي فرصة استثمارية اما من خلال نسبة متوسط الربح الصافي السنوي المتوقع (قبل خصم الإهلاك رأس المال والضريبة) إلى متوسط التكاليف الاستثمارية الأولية، أو من خلال نسبة متوسط الربح الصافي السنوي (بعد خصم الاندثار والضريبة) إلى التكاليف الاستثمارية الأولية.

$$TRC = \frac{1/n \sum_{i=1}^n CFni}{I_0}$$

CFn: متوسط مجموع التدفقات - متوسط صافي الربح المحاسبي؛

I₀: تكلفة الاستثمار؛

TRC: معدل العائد المحاسبي

معدل العائد المحاسبي = متوسط صافي الربح المحاسبي / تكلفة الاستثمار المبدئي
حيث أن:

متوسط صافي الربح المحاسبي السنوي = متوسط صافي التدفقات النقدية السنوية
- الإهلاك

متوسط صافي التدفقات النقدية = مجموع صافي التدفقات النقدية / العمر الانتاجي
للمشروع

أما في حالة وجود قيمة تخريبية للأصول فإن:

معدل العائد المحاسبي = متوسط صافي الربح المحاسبي / متوسط تكلفة الاستثمار

متوسط تكلفة الاستثمار المبدئي = (التكلفة الابتدائية + القيمة المتبقية)/2

$$TRC = \frac{\sum_{t=1}^n CF_n \div n}{(IO + Vr) \div 2}$$

Vr: القيمة المتبقية في نهاية المشروع.

❖ قاعدة القرار

عادة ما تقارن المؤسسة بين متوسط معدل العائد المتوقع بتكلفة الحصول على الأموال، فإذا زاد هذا المعدل عن التكلفة يكون المشروع مقبولا وإن قلت عنه يكون مرفوضا.

وفي حالة المفاضلة لأكثر من مشروع يتم اختيار المشروع الذي يحقق أكبر معدل عائد محاسبي وفي نفس الوقت أكبر من تكلفة الحصول على الأموال.

❖ مزايا وعيوب معيار معدل العائد المحاسبي

المزايا

- سهولة عملية الاحتساب؛
- إن هذه الطريقة تتماشى مع المفاهيم المحاسبية لقياس الدخل وعائد الاستثمار؛
- أن هذه الطريقة (في حالة الأخذ بمتوسط الدخل) لا تتجاهل أي جزء من الدخل بعكس طريقة فترة الاسترداد.

العيوب:

- تتجاهل القيمة الزمنية للنقود؛
- تتجاهل توقيت التدفقات النقدية.

مثال توضيحي (01):

فيما يلي التدفقات النقدية (CF) للمشروعين (A) و(B):

الوحدة: ألف دينار

السنوات	0	1	2	3	4	5	6	7
p(A)	100	30	30	40	20	10	-	-
p(B)	100	30	30	30	30	30	30	30

المطلوب: حساب معدل متوسط العائد TRC للمشروعين وأيهما أفضل؟

- معدل متوسط العائد للمشروع (A)

$$TRC(A) = \frac{\sum_1^5 CF \div 5}{100} \times 100 = 26\%$$

- معدل متوسط العائد للمشروع (B)

$$TRC(B) = \frac{\sum_1^7 CF}{100} \times 100 = 30\%$$

من خلال معدلي متوسط العائد للمشروعين يتضح أن المشروع (B) هو الأفضل

لأنه يحقق معدل عائد متوسط أعلى من المشروع (A).

هذا من جهة ومن جهة أخرى يجب أن يكون هذا المعدل أكبر من متوسط

معدلات الفائدة في السوق.

مثال توضيحي (02):

قررت إحدى الشركات أخذ اقتراحين متعارضين لشراء آلة ويتطلب الاقتراح الأول

استثماراً مبدئياً قدره 28000 دينار ويتطلب الاقتراح الثاني استثماراً مبدئياً قدره 32000

دينار، ويبلغ العمر الافتراضي للآلة في الحالتين 4 سنوات. وليس هناك قيمة للخردة

بنهاية عمر الآلتين، فإذا كانت البيانات موضحة في الجدول التالي:

السنة	صافي الربح بعد الضريبة	الآلة الأولى / الكلفة 28000	الآلة الثانية/ الكلفة 32000
1	3000	3000	1000
2	3000	3000	1500
3	3000	3000	3000
4	3000	3000	5000

المطلوب: ماذا تقترح للمؤسسة؟

- نحسب متوسط صافي الربح بعد الضريبة للآلة الأولى: $4/12000 = 3000$ دينار
- نحسب متوسط صافي الربح بعد الضريبة للآلة الثانية: $4/10500 = 2625$ دينار
- متوسط معدل العائد للآلة الأولى:

$$\frac{3000}{\frac{0 + 28000}{2}} = 21.4\%$$

متوسط معدل العائد للآلة الثانية:

$$\frac{2625}{\frac{0 + 32000}{2}} = 16.4\%$$

يبدو واضحا أن الآلة الأولى أفضل كون متوسط معدل العائد 21.4% أكبر من متوسط معدل العائد 16,4% للآلة الثانية.

من الملاحظ أنه قد يترتب على شراء الآلة الجديدة زيادة في الاستثمارات في بعض العناصر المكونة لرأس المال العامل كالذمم والمخزون السلعي، مثل هذه الزيادة ينبغي أن تؤخذ في الحسبان عند تقديم الاقتراحات الاستثمارية، وهذا يعني إدخال بعض التعديلات على المعادلة السابقة لتصبح كما يلي:

$$\frac{\text{متوسط صافي الربح بعد الضريبة والاهتلاك}}{\text{متوسط الاستثمار} + \text{متوسط الاستثمار الاضافي في رأس المال العامل}} = \text{متوسط معدل العائد}$$

وتتم المفاضلة بين المشاريع بناء على متوسط معدل العائد حيث نختار المشروع الذي يعطي أعلى معدل متوسط للعائد إذا كان أمامنا أكثر من مشروع واحد.

❖ مزايا وعيوب استخدام معيار معدل العائد المحاسبي

المزايا

- سهولة الحساب والفهم.
- يعتبر من أحد الوسائل الرقابية الذاتية عند تنفيذ المشروع، وذلك بمقارنته مع معدل تكلفة رأس المال.
- يأخذ بعين الاعتبار القيمة المتبقية من المشروع.

العيوب

- يتجاهل هذا المعيار توقيت الأرباح أي تجاهل القيمة الزمنية للنقود.
- يتجاهل هذا المعيار افتراض إعادة استثمار العائد المحقق من المشروع في عمليات استثمارية أخرى.

ثانياً: المعايير التي تأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود

يقصد بها تلك المعايير التي تأخذ بعين الاعتبار عنصر الزمن في التقييم، أو هي المعايير المعدلة بالوقت التي تركز على القيمة الزمنية للنقود، أهمها: صافي القيمة الحالية، دليل الربحية، معدل العائد الداخلي.

1. معيار صافي القيمة الحالية VAN

أ. تعريف صافي القيمة الحالية

تعتبر طريقة صافي القيمة الحالية من المعايير شائعة الاستخدام في التقييم المالي للمشاريع الاستثمارية، ويمكن تعريفها على أنها: "الفرق بين مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الداخلة للمشروع ومجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الخارجة للمشروع طيلة

مدة حياة المشروع. وعلى ذلك فإنه حساب يتطلب احتساب القيم الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية (المتوقعة) الناتجة من المشروع سواء كانت داخلة أو خارجة.

ولحساب صافي القيمة الحالية لأي مشروع تتبع الخطوات التالية:

✓ إعداد قائمة التدفقات النقدية للمشروع؛

✓ اختيار معدل الخصم المناسب والذي تمثل بصفة عامة تكلفة رأس المال أو تكلفة الأموال المستخدمة في المشروع التي تساوي الحد الأدنى لمعدل العائد أو المطلوب على الاستثمار؛

✓ استخراج معاملات الخصم من جداول الفائدة المركبة، وذلك للسنوات المناظرة للسلسلة الزمنية المأخوذة لغرض التحليل والمقابلة لمعدل الخصم المختار؛

✓ خصم كل التدفقات النقدية باستخدام معدل الخصم السابق تحديده من خلال ضرب صافي التدفقات النقدية الناتجة عن المشروع بمعاملات الخصم المستخرجة أعلاه؛
✓ جمع كل التدفقات النقدية المخصومة؛

✓ إيجاد الفرق بين إجمالي التدفقات النقدية المخصومة وقيمة الإنفاق الأولي.

ب. طريقة حساب صافي القيمة الحالية

اذ كانت لدينا مجموعة من التدفقات النقدية $CF_1, CF_2, CF_3, \dots, CF_n$ خلال

فترات $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ ، فإن مجموع القيم الحالية لهذه التدفقات بمعدل خصم i هي:

$$VAN = CF_1(1+i)^{-1} + CF_2(1+i)^{-2} + \dots + CF_n(1+i)^{-n}$$

أي:

$$VAN = \sum_{t=1}^n CF_t(1+i)^{-t} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

وفي حالة تساوي التدفقات النقدية $CF_1, CF_2, CF_3, \dots, CF_n$ تطبق قانون

الدفعات وتكون صيغة القيمة الحالية كما يلي:

$$VAN = CF \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

أما القيمة الحالية الصافية فهي مجموع القيم الحالية للتدفقات مطروحا منها الاستثمار الأولى I_0 أي:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CFt}{(1+i)^t} > I_0$$

أي:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CFt}{(1+i)^t} > 0$$

وإذا كان الاستثمار فيه قيمة متبقية $Z_n^{t=1}$ في نهاية عمره الإنتاجي فإن:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CFt}{(1+i)^t} + \frac{Z_n}{(1+i)^n}$$

❖ قاعدة القرار الاستثماري

هناك ثلاث حالات عند حساب صافي القيمة الحالية:

✓ **VAN أكثر من صفر:** أي أن صافي القيمة الحالية موجبة، مما يعني أن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة أكبر من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة، وفي هذه الحالة يكون المشروع يحقق العائد المطلوب (معدل الخصم).

✓ **VAN يساوي صفر:** مما يعني أن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة تساوي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة، ويكون المشروع في هذه الحالة يحقق العائد المطلوب (معدل الخصم).

✓ **VAN أصغر من صفر:** أي صافي قيمة حالية سالبة، مما يعني أن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة أصغر من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة، ويكون المشروع في هذه الحالة يحقق أقل من العائد المطلوب (معدل الخصم).

بالتالي يتم تقسيم المشاريع حسب هذا المعيار كما يلي:

➤ **قبول أو رفض المشروع:** تقبل المشاريع التي تحقق VAN أكبر أو تساوي صفر، وترفض المشاريع التي تحقق VAN أصغر من صفر وذلك عند معدل التحيين (الخصم) المحدد.

➤ **المفاضلة بين المشاريع:** يتم اختيار المشروع الذي يحقق أكبر قيمة للـ VAN عند نفس معدل الخصم المحدد.

مثال توضيحي (01):

مشروع استثماري تكلفته المبدئية 500000 دينار، تكلفة رأسمال المشروع 10%، القيمة المتبقية 50000Zn دينار وكانت التدفقات النقدية كما يلي:

السنوات	1	2	3	4
CF	190000	130000	140000	200000

المطلوب: حساب صافي القيمة الحالية؟

$$VAN = -500.000 + \frac{190.000}{(1.1)^1} + \frac{130.000}{(1.1)^2} + \frac{140.000}{(1.1)^3} + \frac{200.000}{(1.1)^4} + \frac{50.000}{(1.1)^4}$$

$$VAN = 40467,6$$

بما أن صافي القيمة الحالية للمشروع موجبة (أكبر من الصفر)، يتم قبول المشروع الاستثماري، ويتوقع أن يكون الفائض النقدي في نهاية مدة حياة المشروع 40467,6 دينار.

المزايا:

✓ يأخذ بعين الاعتبار المكاسب النقدية للمشروع طيلة عمره، وهو بالتالي أفضل مقارنة بمعيار فترة الاسترداد ومعدل العائد المحاسبي.

✓ سهولة الفهم والتطبيق.

✓ تستخدم تكلفة الأموال (معدل العائد المطلوب تحقيقه) كمعدل لخصم التدفقات النقدية، ويقاس هذا المعيار الربحية في صورة مطلقة.

العيوب:

✓ عندما تختلف التكاليف الأولية للمشاريع ومددها، يمكن لصافي القيمة الحالية أن يعطي ترتيبا غير صحيح لتلك المشاريع.

✓ لا يأخذ بعين الاعتبار إمكانية إعادة استثمار التدفقات النقدية السنوية الناتجة عن الاستثمار خلال مدة حياة المشروع.

✓ صعوبة المقارنة بين المشاريع المختلفة عن بعضها البعض من حيث تكلفة الاستثمار المبدئي، حيث لا يأخذ بعين الاعتبار قيمة ما تحققه كل وحدة نقدية من خلال إجمالي صافي القيمة الحالية المحقق من تلك المشاريع، ذلك أن عملية اتخاذ القرار يعتمد على القيمة الموجبة لصافي القيمة الحالية المحقق من طرف تلك المشاريع.

2. معيار دليل الربحية IP

إذا كانت رؤوس الأموال المستثمرة للمشاريع المقترحة غير متساوية، تصحح المفاضلة بينها باستخدام معيار صافي القيمة الحالية غير سليمة لذلك استحدث مؤشر الربحية لتحديد أثر الحجم على القيمة الحالية الصافية.

أ. مفهوم دليل الربحية المخصص

يسمى أيضا بمؤشر الربحية، وهو يقاس نسبة مجموع التدفقات النقدية الصافية المحينة (المستحدثة) إلى تكلفة الاستثمار وهو يمثل مردودية كل وحدة نقدية مستثمرة.

ب. كيفية حساب مؤشر الربحية Ip

$$\text{دليل الربحية} = \frac{\text{مجموع القيم الحالية لصافي التدفقات النقدية السنوية}}{\text{الاستثمار المبدئي}}$$

أو:

$$1 + \frac{\text{صافي القيمة الحالية}}{\text{الاستثمار المبدئي}} = \text{دليل الربحية}$$

$$IP = \frac{\sum Cf \text{nettes actualisé}}{I0}$$

Ou bien :

$$IP = \frac{VAN}{I0} + 1$$

ج. قاعدة القرار الاستثماري

- يعتبر المشروع مقبول إذا كان مؤشر الربحية له أكبر من الواحد، مما يعني أن القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية المتوقعة خلال عمر المشروع أعلى من القيم الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية، مما يدل أن المشروع لديه جدوى اقتصادية.
- يعتبر المشروع مرفوضا إذا كان مؤشر الربحية له أقل من الواحد، مما يعني أن القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية المتوقعة خلال عمر المشروع أقل من القيم الحالية للتدفقات النقدية، مما يدل على أن المشروع ليست له جدوى اقتصادية.
- إذا كان مؤشر الربحية مساويا للواحد، فهذا يدل على أن المشروع لا يحقق أي ربحية، بل يسترجع فقط الأموال المستثمرة.

مثال توضيحي (01):

ليكن لديك البديلين التاليين:

السنوات	1	2	3	4
البديل 01	28.000	30.000	40.000	40.000
البديل 02	8.000	50.000	42.000	30.000

وقدرت تكلفتها الاستثمارية: 100.000 دينار لكل منهما.

المطلوب: ما هو دليل الربحية لكلا البديلين؟

$$IP1 = \frac{\sum Cf1}{I0} = \frac{28000+30000+40000+40000}{100000} = 1.38$$

$$IP2 = \frac{\sum Cf2}{I0} = \frac{8000+50000+42000+30000}{100000} = 1.3$$

بالتالي يتم اختيار المشروع الأول.

مثال توضيحي (02):

ليكن لدينا المشروعين التاليين (A) و(B):

المشروع (B)	المشروع (A)	البيان
1.000.000	100.000	مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية
940.000	40.000	الاستثمار المبدئي

حسب معيار صافي القيمة الحالية فإن المشروعين متساويان من وجهة نظر

المستثمر لأن لهما نفس صافي القيمة الحالية غير أن استخدام معيار دليل أو مؤشر

الربحية يرجح المشروع الثاني، كما هو موضح في الجدول التالي:

المشروع (B)	المشروع (A)	البيان
1.000.000	100.000	مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية
940.000	40.000	الاستثمار المبدئي
60.000	60.000	صافي القيمة الحالية VAN
1.1	2.5	مؤشر الربحية Ip

$$IP1 = \frac{VAN1}{I0} + 1$$

$$IP1 = \frac{60.000}{40.000} + 1 = 2.5$$

$$IP2 = \frac{VAN2}{I0} + 1$$

$$IP2 = \frac{60.000}{940.000} + 1 = 1.1$$

د. مزايا وعيوب معيار مؤشر الربحية

المزايا:

✓ يعكس هذا المعيار فعالية ومردودية الاستثمار حيث يقيس العائد الصافي للوحدة النقدية الواحدة من رأس المال.

✓ غالبا ما يستخدم معيار دليل الربحية كمعيار مرجح لمعيار صافي القيمة الحالية بغرض ترتيب المشاريع الاستثمارية التي تحقق صافي قيمة حالية موجبة، حيث يتم اختيار المشروع صاحب أعلى دليل ربحية، خصوصا في حالة اختلاف المشاريع الاستثمارية من حيث حجم الاستثمار المبدئي وعمر المشروع.

✓ يراعي دليل الربحية القيمة الزمنية للنقود وذلك عند خصم التدفقات النقدية.

العيوب:

- لا يعالج هذا المعيار مشكلة المخاطرة وعدم التأكد التي تصاحب التدفقات النقدية الداخلة والخارجة.

- يعتمد تطبيقه على تحديد معدل الخصم مناسب لخصم التدفقات النقدية وهذا يعني أن الخطأ في تقدير هذا المعدل سيكون له أثر على اتخاذ القرار الاستثماري.

3. معيار معدل العائد الداخلي TRI

أ. مفهوم معدل العائد الداخلي

يعرف معدل العائد الداخلي بأنه سعر الخصم الذي يتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الصافية الداخلة مع الخارجة (تكاليف الاستثمار أو رأس المال المستثمر في المشروع).

وبمعنى آخر، أن معدل العائد الداخلي هو سعر الخصم الذي يجعل القيمة الحالية الصافية للاستثمار صفر، لأنه إذا تساوت مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية الصافية مع الخارجة كانت القيمة الحالية الجماعية (في المشروع) صفرا.

وبذلك فإن معدل العائد الداخلي هو سعر الخصم التي تساوي عنده طرفي المعادلات التالية:

مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الداخلة = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة

مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الداخلة = التكاليف الاستثمارية الأولية

ب. طريقة حساب معدل العائد الداخلي

نفترض معدل خصم منخفض جدا (K_1) ونحسب صافي القيمة الحالية للمشروع

عند هذا المعدل (VAN_1).

نفترض معدل خصم أعلى (K_2) ونحسب صافي القيمة الحالية عند هذا المعدل

وليكن (VAN_2).

نطبق المعادلة التالية:

$$TRI = k_1 + (k_2 - k_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}$$

حيث:

k_1 : معدل الخصم الأدنى

k_2 : معدل الخصم الأعلى

VAN_1 : صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الأدنى

VAN_2 : صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الأعلى

ج. قاعدة القرار الاستثماري

تكون عملية اتخاذ القرار بعد مقارنة معدل العائد الداخلي للمشروع مع معدل

الفائدة السائدة في السوق (تكلفة رأس المال) وبالتالي:

- الحالة الأولى: إذا كان معدل العائد الداخلي للمشروع أكبر من معدل الفائدة السائد

في السوق يعتبر المشروع في هذه الحالة مقبولا اقتصاديا.

- الحالة الثانية: إذا كان معدل العائد الداخلي للمشروع أقل من معدل الفائدة السائد في السوق يعتبر المشروع في هذه الحالة غير مقبول اقتصاديا.

- الحالة الثالثة: إذا كان معدل العائد الداخلي للمشروع يساوي معدل الفائدة السائد في السوق يعتبر المشروع في هذه الحالة لا يحقق لا ربح ولا خسارة.

مثال توضيحي 01:

لنفترض مشروعا استثماريا تكلفته الأولية تبلغ 12000 وحدة نقدية وتكلفة رأس

المال 15%، أما تدفقاته النقدية السنوية:

السنة	1	2	3	4	5
التدفق النقدي	5000	6000	6000	4000	3000

المطلوب: حساب معدل العائد الداخلي، علما أن معدل الخصم 1 هو 10% ومعدل الخصم 2 هو 20%؟

حساب صافي القيمة الحالية عند 10%:

$$VAN = -12000 + \frac{5000}{(1.1)^1} + \frac{6000}{(1.1)^2} + \frac{6000}{(1.1)^3} + \frac{4000}{(1.1)^4} + \frac{3000}{(1.1)^5}$$

$$VAN=6606,34$$

حساب صافي القيمة الحالية عند 20%:

$$VAN = -12000 + \frac{5000}{(1.2)^1} + \frac{6000}{(1.2)^2} + \frac{6000}{(1.2)^3} + \frac{4000}{(1.2)^4} + \frac{3000}{(1.2)^5}$$

$$VAN= 2940,20$$

يتم حساب معدل العائد الداخلي كما يلي:

$$TRI = 10\% + (20\% - 10\%) \frac{6606.84}{6606.84 - 2940.20}$$

$$TRI = 31,55\%$$

يعتبر المشروع مجدياً من الناحية المالية لأن معدل عائدته الداخلي أكبر من تكلفة رأس المال (15%).

بالتالي معدل العائد الداخلي (31,55%) يعني أنه عند هذا المعدل يكون صافي القيمة الحالية للمشروع يساوي صفر.

مثال توضيحي 02:

لتكن البيانات التالية والخاصة بالتدفقات النقدية السنوية الصافية لمشروع استثماري تكلفته تقدر بـ 50000 ون، مع العلم أن معدل العائد المطلوب 15%.

السنة	التدفق النقدي	معامل الخصم عند 15%	القيمة الحالية للتدفق النقدي	معامل الخصم عند 19%	القيمة الحالية للتدفق النقدي
0	50000	1	50000	1	50000
1	5000	0.869	4345	0.840	4200
2	10000	0.756	7560	0.706	7060
3	15000	0.657	9855	0.513	7695
4	15000	0.572	8580	0.4995	7492.5
5	25000	0.497	12425	0.4190	10475
6	30000	0.432	12960	0.352	10560

المطلوب:

- حساب معدل العائد الداخلي لهذا المشروع الاستثماري وهل هو مقبول أو مرفوض؟

1. حساب صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم 15%

$$VAN_1 = -I_0 + \sum_{i=1}^n CF \frac{1}{(1+K_0)^n}$$

$$VAN_1 = -50000 + 55725 = 5725$$

2. حساب صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم 19%

$$VAN_2 = -50000 + 47482.5 = -2517.5$$

3. حساب معدل العائد الداخلي

$$TRI = 0.15 + \frac{5725}{2517 + 5725} (0.19 - 0.15) = 0.17$$

$$TRI = 17\%$$

بالتالي يتم قبول هذا المشروع لأن معدل العائد الداخلي أكبر من المعدل المطلوب.

د. مزايا وعيوب معيار معدل العائد الداخلي

المزايا:

- يأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود.
- يعكس المخاطر التي يتعرض لها المشروع من خلال حساب مدى الفرق بين العائد والتكلفة، ويعتبر مقياسا دقيقا للربحية، ويتميز بالموضوعية.

العيوب:

- يفترض أن الاستثمارات النقدية سيعاد استثمارها بنفس مقبل العائد الداخلي.
- لا يأخذ المعيار بعين الاعتبار عنصر الخطر وظروف عدم التأكد ولهذا ظهرت طريقة جديدة هي معدل العائد الداخلي المعدل لمعالجة هذا الشيء.

هـ. حساب معدل العائد الداخلي المعدل

يتم الحصول على معدل العائد الداخلي المعدل من خلال حساب القيمة المستقبلية للتدفقات النقدية المتوقعة للمشروع باستخدام معدل العائد المطلوب على الاستثمار، ثم إيجاد معدل الخصم الذي يجعل القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية مساوية للقيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية للمشروع. ويعبر عنه بالمعادلة التالية:

$$TRIR = \sqrt[n]{\frac{-FV(CF^+ rr)}{pv(CF^- rf)}} - 1$$

حيث أن:

n: عدد الفترات المتساوية التي تحدث في نهايتها للتدفقات النقدية (وليس عدد التدفقات النقدية)؛

CF⁺: التدفقات النقدية الموجبة؛

CF⁻: التدفقات النقدية السالبة؛

rr: معدل العائد المطلوب على الاستثمار (معدل إعادة الاستثمار)؛

PV (CF⁺,rr): القيمة المستقبلية للتدفقات النقدية الموجبة المعاد استثمارها بمعدل إعادة الاستثمار؛

PV (CF⁻,rf): القيمة الحالية للتدفقات النقدية السالبة (مخصومة بمعدل التمويل)؛

rf: معدل التمويل.

المحور الرابع:

معايير التقييم في ظل ظروف المخاطرة

وعدم التأكد

تتميز البيئة الاقتصادية والمالية بشكل عام بخاصية عدم التأكد، حيث أن كل هذه التغيرات المستقبلية تحدث بشكل عشوائي وغير قابلة للتوقع الدقيق، هذا ما يؤدي إلى احتمال المخاطرة أين يواجه متخذي القرار مشكلة تدنية المخاطر المرتبطة باتخاذ القرار.

تعرف حالة المخاطرة بأنها: "الحالة التي يمكن لمتخذ القرار أن يحدد ويضع فيها توزيعات احتمالية للحدث".
أما حالة عدم التأكد هي "الظروف التي تتعلق بالحالة التي تكون توزيعاتها الاحتمالية غير معروفة".

❖ العلاقة بين مفهوم الخطر ومفهوم عدم التأكد

للمخاطرة علاقة بمفهوم عدم التأكد أو عدم اليقين، فهي احتمال وقوع أمر غير متيقن الوقوع أما الأمور اليقينية فلا يكشفها الخطر ووجود الخطر تولد عدم اليقين، فالتعرض للخسارة في التجارة مخاطرة ولكن إذا وقعت فإنها لن تعد عندئذ مخاطرة بل صارت أمرا يقينا، وانخفاض القيمة السوقية لأصل رأسمالي هو مخاطرة ولكن انخفاض قيمته نتيجة الاهتلاك ليس مخاطرة لأنه أمر يقين لا محتمل.

❖ تصنيفات المخاطر

أ. **مخاطر المال ومخاطر الأعمال:** هذه الأخيرة متأتية من طبيعة أعمال المنشأة وتتصل بعوامل تؤثر في منتجات السوق، أما المخاطر المالية فمصدرها الخسائر المحتملة في الأسواق المالية نتيجة تقلبات المتغيرات المالية.

ب. **مخاطر التدفق النقدي:** هي تلك المخاطر التي تظهر عندما لا تأتي التدفقات النقدية على المشروع كما تم توقعها، وفي أي مشروع فإن مخاطرة التدفقات النقدية عندما لا تكون كما تم توقعها من حيث التوقيت والمقدار أو كلاهما فهي تكون مرتبطة بمخاطر الأعمال.

ج. **مخاطر معدل الفائدة:** وهي تلك المخاطر الناتجة عن التغيرات التي تحصل في معدل الفائدة في السوق، حيث أن معدلات الفائدة تحدد المعدل الذي يجب استخدامه عند خصم القيمة الحالية، وعليه يتحدد الخطر عندما تكون معدلات الفائدة في السوق أكثر من مردودية الأموال الخاصة في المؤسسة أي تكون تكلفة الموارد أكبر من مردودية الاستخدامات.

وطبقاً لنظرية بيتا فإن المخاطر الكلية المرتبطة بالاستثمار تتكون من عنصرين هما: المخاطر النظامية والمخاطر غير النظامية.

✓ **المخاطر النظامية:** هي نسبة المخاطر التي تعود إلى حركة السوق ككل نسبة إلى المخاطر الكلية ويطلق عليها اسم المخاطر السوقية أو العامة، أو هي مخاطر لا يمكن تجنبها بالتنوع، نذكر منها: مخاطر سعر الفائدة، مخاطر القوة الشرائية، مخاطر السوق.

✓ **المخاطر غير النظامية:** وهي عبارة عن حالات عدم التأكد التي تنشأ بسبب ظروف خاصة وتكون مستقلة عن مخاطر النشاط الاقتصادي وعادة ما تسمى بالمخاطر الاستثنائية، ويمكن تجنبها بالتنوع، وتشمل هذه المخاطر عوامل خارجية مثل مخاطر الإدارة ومخاطر الصناعة.

أولاً: الأساليب الإحصائية لتقييم المشاريع في ظروف المخاطرة وعدم التأكد

1. طريقة القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية

تتعلق التدفقات النقدية للمشروعات الاستثمارية بالمستقبل والمستقبل غير معروف على وجه اليقين، فهناك العديد من الاحتمالات ممكنة الحدوث، لذا يقتضي الأمر وضع تصورات لما يحتمل أن تكون عليه هذه التدفقات النقدية في المستقبل وهو ما يسمى بالتوزيع الاحتمالي للظروف الاقتصادية، ويكون مجموع هذه الاحتمالات مساوياً للواحد

الصحيح. وبعد تحديد هذه الاحتمالات يتم وضع تقديرات بشأن التدفقات النقدية المتوقعة لكل احتمال، وتكون العلاقة كما يلي:

$$E(CF) = \sum_{i=1}^n di \cdot CFi$$

حيث أن:

$E(CF)$: القيمة المتوقعة للتدفق النقدي الصافي؛

CFi : التدفقات النقدية المتوقعة في الفترة i ؛

di : الاحتمال المرتبط بحدوث التدفق النقدي في الفترة i .

بعد حساب القيمة المتوقعة للتدفق النقدي الصافي لكل فترة ممكن بعدها حساب القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية وإحصائياً عبارة عن الأمل الرياضي للقيمة الحالية الصافية، ويعبر عنها بالعلاقة التالية:

$$E(VAN) = I_0 + \sum_{i=1}^n Ei(CF)(1+t)^{-i}$$

حيث أن:

I_0 : قيمة الاستثمار المبدئي؛

$Ei(CF)$: القيمة المتوقعة للتدفق النقدي الصافي في الفترة i .

t : معدل الخصم؛

$E(VAN)$: القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية.

تتم المفصلة بين المشاريع باستخدام معيار التوقع الرياضي للقيمة الحالية

الصافية كما يلي:

- حسب معيار التوقع الرياضي لصافي القيمة الحالية، فإن متخذ القرار يختار المشروع التي له توقع رياضي أكثر من الصفر $E(VAN) > 0$ أما إذا كانت $E(VAN) < 0$ فإن المشروع مرفوض.

- أما في حالة المفاضلة بين عدة مشاريع، فإنه يؤخذ بعين الاعتبار المشاريع التي لها توقع رياضي لصافي القيمة الحالية الموجبة فقط، وإذا تحقق ذلك، فإن المشروع الذي له أكثر توقع رياضي هو المشروع المفضل بالنسبة للمؤسسة.

مثال تطبيقي (01):

يرغب أحد المستثمرين في المفاضلة بين بديلين للاستثمار، تتمثل المعطيات المتعلقة بهما فيما يلي:

- **الفرصة الأولى:** تقدر تكلفتها الأولية بـ 120000 دينار على أن يتم استغلالها لمدة 6 سنوات ويتوقع أن يحقق من خلالها تدفقات نقدية لكنها غير مؤكدة كما يلي:

السنوات	1	2	3	4	5	6
التدفق النقدي	20000	10000	20000	40000	80000	80000
معامل معدل التأكد	1	0.9	0.9	0.8	0.75	0.7

- **الفرصة الثانية:** تقدر تكلفتها الأولية 10000 دينار، عمرها الانتاجي 6 سنوات، ومن المتوقع أن تحقق تدفقات نقدية شبه ثابتة سنويا تصل إلى 32000 دينار لكنها غير مؤكدة إلا بحوالي 90%.

المطلوب:

إذا علمت أن سعر الفائدة المطبق في البنوك التجارية بقدر بـ 9%:

- ما هي الفرصة الاستثمارية المناسبة، باستخدام صافي القيمة الحالية المعدلة بمعامل التأكد؟

- هل يعتبر قرار وضع المبلغ المعادل للتكلفة الأولية للفرصة الأولى في البنك مقابل الحصول على فائدة، قرار استثماري رشيد في ظل ظروف الفرصتين الاستثماريتين؟
الحل:

يتم المفاضلة بين الفرصتين من خلال حاصل صافي القيمة الحالية بعد إزالة خطر عدم تحقق التدفقات النقدية، وذلك كما يلي:

1. حساب التدفقات المؤكدة لكل فرصة استثمارية:

$$CCFt = \alpha t \times NCCFt$$

التدفقات النقدية المؤكدة للبديل الاستثماري الأول:

السنوات	1	2	3	4	5	6
التدفق النقدي	20000	10000	20000	40000	80000	80000
معامل معدل التأكد	1	0.9	0.9	0.8	0.75	0.7
التدفقات النقدية المؤكدة	20000	9000	18000	32000	60000	56000

التدفقات النقدية المؤكدة للبديل الاستثماري الثاني:

$$CF1 = CF2 = CF3 = CF4 = CF5 = CF6 = 32000$$

$$\alpha 1 = \alpha 2 = \alpha 3 = \alpha 4 = \alpha 5 = \alpha 6 = 0.9$$

$$CCF_{1.2.3.4.5.6} = 0,9 \times 32000$$

ومنه التدفقات النقدية المؤكدة تقدر بـ:

$$CCF_{1.2.3.4.5.6} = 28800$$

2. حساب صافي القيمة الحالية المعدلة بمعامل التأكد بالنسبة لكل فرصة استثمارية:

$$CVANa = \sum_{t=1}^n (\alpha t \times NCCFt \times CA(t, 9\%)) - I_0$$

حيث أن:

$$t= 1,2,3,4,5,6$$

$$x= 1,2$$

لدينا القيمة الحالية للوحدة $CA_{(t,9\%)}$ كما يلي:

السنة	1	2	3	4	5	6
معامل التحيين	0.917	0.842	0.772	0.708	0.650	0.596
	4.486					

الفرصة الاستثمارية الأولى:

الفترة	التدفقات النقدية غير المؤكدة	معامل معدل التأكد	التدفقات النقدية المؤكدة	القيمة الحالية للتدفقات النقدية المؤكدة
1	20000	1	20000	18340
2	10000	0.9	9000	7578
3	20000	0.9	18000	13896
4	40000	0.8	32000	22656
5	80000	0.75	60000	39000
6	80000	0.7	56000	33376
	إجمالي القيمة الحالية			134846

ومنه فإن صافي القيمة الحالية المعدلة بمعامل التأكد للفرصة الاستثمارية الأولى تقدر

بـ:

$$CVAN_{At}=CVA-I0$$

$$CVAN_{At}=134846-120000=14846$$

الفرصة الاستثمارية الثانية:

بما أن التدفقات النقدية متساوية فإن العلاقة تأخذ القيمة التالية:

$$I_0=100.000$$

$$CCF_{1,2,3,4,5,6}= 28800$$

$$CA\{C(t=1,2,3,4,5,6), 9\% \}=4,486$$

$$CVAN_{At}=(28800)(4,486)-110000$$

$$CVAN_{At}= 19196,8$$

نلاحظ بأن صافي القيمة الحالية المعدلة بمعدل التأكد لكل فرصة استثمارية

أكبر من الصفر، مما يعني أنهما مقبولين اقتصادياً، لكن بما أن المستثمر يرغب في اختيار تنفيذ فرصة دون أخرى فهذا يعني أنه سيقوم باختيار الفرصة الاستثمارية ذات القيمة الأكبر، والتي تتعلق بالفرصة الاستثمارية الثانية أي سيحقق صافي قيمة حالية للتدفقات النقدية الحالية من خطر عدم التأكد تقدر بـ 19196.80 دينار.

2. أسلوب التباين/ الانحراف المعياري لقياس المخاطرة

الانحراف المعياري يأخذ بالحسبان كافة التدفقات النقدية وكذلك احتمال حدوثها، فهو يقيس انحراف القيم عن وسطها الحسابي، أي يقيس انحراف كل مفردة من مفردات التدفقات النقدية عن القيمة المتوقعة لهذه التدفقات. ويمكن تعريف الانحراف المعياري بأنه الجذر التربيعي المجموع مربعات انحرافات القيم (مفردات التدفقات النقدية) عن وسطها الحسابي، ويعطى بالعلاقة التالية:

$$\delta^2 = E(x^2) - [E(CF_i)]^2$$

أما التباين فهو عبارة عن مجموع انحرافات البيانات عن وسطها الحسابي، وبما أن هذا المجموع يساوي صفر دائماً كان لا بد من حرف الإشارة السالبة لتحصل على مقياس ذو معنى، وإحدى الطرق التي تزيل الإشارة السالبة هي تربيع الانحراف المعياري:

$$E(CF_i) = \sum_{i=1}^n CF_i P_i$$

$$V(CFi) = \delta^2 = \sum_{i=1}^n P_i (CF_i - E(CFi))^2$$

$$V(CFi) = V(CF1)(1+i)^{-2} + V(CF2)(1+i)^{-4} + \dots$$

$$+ V(CFn)(1+i)^{-2n} + V(VR)(1+i)^{-2n}$$

$$\delta(VAN) = \sum_{i=1}^n \frac{V(CFi)}{[(1+k_0)^n]^2}$$

حيث أن:

$V(VAN)$: تباين القيمة الحالية الصافية.

$V(CFi)$: تباين التدفق النقدي السنوي الصافي

$\delta(VAN)$: الانحراف المعياري للقيمة الحالية الصافية

كلما انخفض التباين أو الانحراف المعياري كان ذلك مستحسنًا للدلالة على الحفاظ على درجة المخاطر، ويتم الاستعانة بمقياس الانحراف المعياري للقيمة الحالية الصافية خاصة إذا تساوت التوقعات الرياضية للقيمة الحالية الصافية.

تتم عملية المفاضلة والتقييم بين المشاريع باختيار المشروع الذي لديه أقل قيمة للتباين أو الانحراف المعياري، وهذا ما يعني المشروع لديه تشتت أقل للقيمة المتوقعة عن القيمة المركزية وهي التوقع الرياضي للقيمة الحالية الصافية المتوقعة $E(VAN)$.

3. معامل الاختلاف

إن معياري الانحراف المعياري والتباين هما مقياسان مطلقان للمخاطر الكلية، أما معامل الاختلاف (CV) فهو مقياس نسبي للمخاطر، حيث يزودنا بحجم المخاطر لكل وحدة نقدية من القيمة المتوقعة للتدفقات التقنية (العائد)، وفي حالة عدم تساوي التدفقات النقدية المتوقعة للمشروعين الاستثماريين يراد المفاضلة بينهما فإن المقياس المناسب لذلك هو معامل الاختلاف كونه المقياس النسبي للمخاطر، ويمكن حسابه بالعلاقة التالية:

$$CV = \frac{\delta(CF)}{E(CF)}$$

كلما كان معامل الاختلاف صغيرا، كلما تعرض المشروع إلى مخاطر أقل.

مثال توضيحي:

شركة ما لديها الاقتراحات التالية:

الاقتراح 01: ينتج عنه تدفقات نقدية متوقعة حسب الظروف الاقتصادية كما بالجدول

التالي:

الاحتمال	التدفقات النقدية المتوقعة	الظروف الاقتصادية
25%	6000 دينار	رواج
50%	1500 دينار	ظروف طبيعية (عادي)
25%	500 دينار	كساد

الاقتراح 02: ينتج عنه تدفقات نقدية متوقعة حسب الظروف الاقتصادية كما بالجدول

التالي:

الاحتمال	التدفقات النقدية المتوقعة	الظروف الاقتصادية
10%	4000 دينار	رواج
70%	3000 دينار	ظروف طبيعية (عادي)
20%	1000 دينار	كساد

المطلوب : حساب المدى، الانحراف المعياري، التباين ومعامل الاختلاف للمشروعين؟

وأي من هذين المشروعين أقل مخاطر؟

الحل:

1. حساب المدى

المدى المشروع 01 = أكبر مشاهدة - أقل مشاهدة = 5500=500-6000

المدى المشروع 02 = أكبر مشاهدة - أقل مشاهدة = 3000=1000-4000

يلاحظ أن المشروع 01 أكثر مخاطرة بسبب تباعد التدفقات النقدية المتوقعة.

2. حساب التباين

أ. يتم حساب الوسط الحسابي للتدفقات النقدية المتوقعة:

$$E(CF1) = 6000 \times 0,25 + 1500 \times 0,5 + 500 \times 0,25$$

$$E(CC1) = 2375 \text{ Dinars}$$

$$E(CF2) = 4000 \times 0,10 + 3000 \times 0,7 + 1000 \times 0,2$$

$$E(CF_2) = 2700 \text{ Dinars}$$

ب. حساب التباين

$$VAR = \sum_{i=1}^n (CF1 - E(CFi))^2 Pi$$

$$VAR1 = (6000-2375)^2 \times 0,25 + (1500-2375)^2 \times 0,5 + (500-2375)^2 \times 0,25$$

$$VAR1 = 4546875$$

$$VAR2 = (4000-2700)^2 \times 0,10 + (3000-2700)^2 \times 0,7 + (1000-2700)^2 \times 0,2$$

$$VAR2 = 810 000$$

3. حساب الانحراف المعياري

$$\delta 1 = \sqrt{VAR1} = 2132,3$$

$$\delta 2 = \sqrt{VAR2} = 900$$

يلاحظ من الانحراف المعياري أن المشروع الأول انحرافه المعياري أكبر من الانحراف المعياري للمشروع الثاني مما يعني أن مخاطر المشروع الأول أكبر من مخاطر المشروع الثاني.

4. حساب معامل الاختلاف

$$CV1 = \frac{2132.3}{2375} = 89.7\%$$

$$CV2 = \frac{900}{2700} = 33.33\%$$

كما يلاحظ أن مخاطر المشروع الأول أكبر من مخاطر المشروع الثاني لأنه كلما زادت قيمة معامل الاختلاف زادت درجة المخاطرة.

ثانياً: أسلوب تعديل سعر الخصم

يعتمد هذا الأسلوب على فكرة تعديل سعر الخصم المستعمل في خصم التدفقات النقدية المتوقعة وذلك بأخذ بعين الاعتبار ظروف المخاطرة وعدم التأكد، ويسمى في هذه الحالة بالمعدل المصحح بالمخاطرة.

يعتبر نموذج توازن الأصول المالية (MEDAF) أحد النماذج العامة التي تقوم بتعديل سعر الخصم ويأخذ بعين الاعتبار المخاطر العامة التي تواجه المشروع، حيث يقوم بدراسة العلاقة التبادلية بين الخطر والعائد المتوقع للأوراق المالية.

أما بالنسبة لاستعمال هذا النموذج في تقييم المشاريع الاستثمارية فهو يهدف إلى حساب قيمة معدل العائد المطلوب، والذي يمثل سعر الخصم المصحح بالمخاطرة، ويمكن الحصول عليه من خلال المعادلة التالية:

$$K = rf + \beta(rm + rf)$$

حيث أن:

K: سعر الخصم في ظروف المخاطر العامة

rm: معدل العائد المتوقع في السوق المالية

rf: معدل العائد الخالي من المخاطرة.

β : معامل بيتا ويعكس المخاطر العامة.

تبين المعاملة أن العائد المتوقع (K) والذي يعبر عن سعر الخصم في ظروف المخاطرة العامة يساوي مجموع معدل الخصم الخالي من الخطر rf وعلاوة الخطر

المرتبطة بالخطر النظامي $\beta(rm + rf)$

بالتالي:

$$\beta = \frac{cov(rj, rm)}{V(rm)}$$

حيث أن:

$cov(rj, rm)$: الارتباط بين عائد الفرصة الاستثمارية (rj) وعائد السوق (rm)

$V(rm)$: تباين عائد السوق.

بعد تحديد قيمة β يمكن حساب سعر الخصم في ظروف المخاطرة (k) ويصبح

هذا المعدل كأساس يستعمل في معايير التقييم المعروفة مثل VAN و TRI.

ثالثاً: أساليب بحوث العمليات في تقييم المشاريع في ظل ظروف عدم التأكد

1. أسلوب تحليل الحساسية

يعد من الأساليب التي ركزت معظم الدراسات النظرية عليه، ويعني في صورته

العناصر مبسطة محاولاً قياس آثار التغير في المدخلات والمخرجات حساب صافي

التدفق النقدي خلال فترة الانشاء والتشغيل على صافي القيمة أو العائد الداخلي للاستثمار

بعبارة أخرى يسعى تحليل الحساسية إلى تحديد العناصر ذات التأثير الحاسم في ربحية

المشروع.

- خطوات تحليل الحساسية

✓ تحديد المتغيرات الرئيسية التي تؤثر على المعيار المستعمل في تقييم المشروع.

✓ تقدير القيم الأكثر تفاعلًا والأكثر تشاؤمًا لهذه المتغيرات.

ويتم ذلك من خلال الاجابة على الأسئلة التالية ماذا يحدث إذا انخفض سعر الخصم؟ أو ماذا يحدث إذا انخفضت التكلفة الاستثمارية أو زادت؟ أو ماذا يحدث إذا انخفضت التدفقات النقدية بنسبة معينة؟

- دليل الحساسية

هو مؤشر يحدد درجة المخاطرة في المشروع باستعمال تحليل الحساسية والذي يحتسب وفق الصيغة التالية:

$$SI = \frac{\text{معدل في التغير معيار التقييم}}{\text{معدل التغير في العامل المؤثر}}$$

إذا كانت القيمة أقل من الواحد الصحيح فإنه يمكن القول بأن درجة المخاطرة متدنية، أما إذا كانت قيمة المؤشر أكثر من الواحد الصحيح فإنها تدل على ارتفاع درجة المخاطرة، وكلما ارتفعت قيمة دليل الحساسية دل ذلك على ارتفاع درجة المخاطرة وكما ارتفعت قيمة دليل الحساسية دل ذلك على ارتفاع المخاطرة.

- المتغيرات المؤثرة في المشروع والممكن استخدامها في تحليل الحساسية

أ. بنود التدفقات النقدية الخارجية (التكاليف المختلفة) مثل تغير سعر شراء المواد الخام أو تغير أسعار مستلزمات الانتاج المستوردة أو المحلية سواء بالزيادة أو بالنقصان، وكذلك التغيرات في أجور العمال والتغيرات في معدل الضريبة والتغيرات في أسعار الطاقة والمحروقات... الخ.

ب. بنود التدفقات النقدية الداخلة ومن أهمها التغيرات في أسعار بيع المنتجات وكذلك التغير في حجم الانتاج وحجم المبيعات وكذلك التغير في دخول المستهلكين والتغير في أذواق المستهلكين ورغباتهم.

ج. تغيرات مؤثرة في كل من التدفقات النقدية الداخلة (الإيرادات) والتدفقات النقدية الخارجية (التكاليف) مثل التغيرات السياسية أو البيئية أو التغيرات العالمية أو التغيرات في السياسة الاقتصادية أو التغير في أسعار الفائدة وأسعار الصرف.

مثال توضيحي (01):

إذا كانت القيمة الحالية لمجموعة تدفقات نقدية لمشروع ما هي 500 دينار على أساس أن سعر بيع الوحدة الواحدة هو 50 دينار.

وتشير التوقعات إلى احتمال انخفاض سعر بيع الوحدة الواحدة ليصل إلى 35 دينار وعند إجراء حساب للقيمة الحالية للتدفقات النقدية عند السعر الجديد، كانت القيمة الحالية 280 دينار.

المطلوب: أوجد دليل الحساسية؟

الحل:

$$\text{دليل الحساسية} = \frac{\text{التغير في معيار التقييم}}{\text{التغير النسبي في سعر بيع الوحدة الواحدة}}$$
$$= \frac{500 - 280}{100 \times \frac{50 - 35}{50}}$$
$$\text{دليل الحساسية} = 7.33$$

مثال توضيحي (02):

بافتراض أن المعلومات التالية مستمدة من دراسة لأحد المشاريع الاستثمارية

المقترحة:

كمية المبيعات: 400.000 دينار

سعر بيع الوحدة: 5 دنانير

تكلفة الوحدة الواحدة: 4 دنانير

العمر الافتراضي للمشروع: 5 سنوات

التكلفة المبدئية للمشروع: 50.000 دينار

المطلوب:

اختبار حساسية صافي القيمة الحالية إذا انخفض سعر بيع الوحدة الواحد بنسبة 20% وذلك بسبب تدخل الدولة في تحديد سعر البيع مع عدم دفع دعم المنتج، وزيادة كمية المبيعات بنسبة 10% نتيجة لانخفاض سعر الوحدة الواحدة وانخفاض تكلفة الوحدة بنسبة 5% نتيجة لوصول حجم الانتاج إلى الطاقة القصوى، إذا كان معدل تكلفة الاموال 20%.

الحل:

1. تحسب التدفقات النقدية قبل تدخل الدولة:

كمية المبيعات \times سعر بيع الوحدة الواحدة (الإيرادات السنوية)

$$2.000.000 = 5 \times 400000 \text{ دينار حجم المبيعات}$$

تكلفة الوحدة الواحدة \times كمية المبيعات = التكاليف السنوية

$$1600.000 = 400.000 \times 4 \text{ دينار}$$

التدفق النقدي = حجم المبيعات - تكاليف المبيعات

$$400.000 = 1.600.00 - 2.000.000 \text{ دينار}$$

2. تحسب التدفقات بعد تدخل الدولة

$$1.760.000 = 4 \times 1.1 \times 400.000 \text{ (إيرادات المبيعات)}$$

$$1.672.000 = 3.8 \times 1.1 \times 400.000 \text{ (تكاليف المبيعات)}$$

التدفق النقدي السنوي = 1.760.000 - 1.672.000 - 88.000 دينار

3. حساب صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية قبل تدخل الدولة

$$\text{صافي القيمة الحالية} = \frac{1}{\frac{5(1.2)}{0.20}} - 500.000$$

= 696244.856 دينار

4. نحسب صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية بعد تدخل الدولة

$$\text{صافي القيمة الحالية} = \frac{1}{\frac{5(1.2)}{0.20}} - 1 \times 88000 - 500.000$$

= - (236826.132) دينار

والنتيجة هي رفض المشروع لعدم جدواه في حالة تدخل الدولة على النحو السابق

لأن صافي القيمة الحالية سالب.

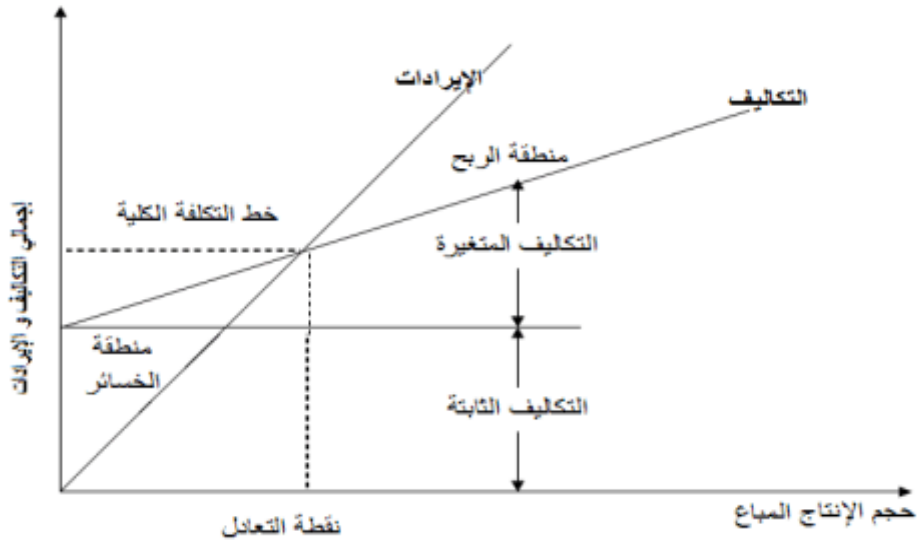
2. أسلوب تحليل نقطة التعادل

تختص تحليلات نقطة التعادل بدراسة العلاقة بين الإيرادات والتكاليف والأرباح عند مستويات مرتفعة من الانتاج أو المبيعات، إن فكرة نقطة التعادل تعني تحديد أدنى مستوى إنتاجي أو أدنى مستوى مبيعات التي يمكن أن يصله المشروع دون تعريض بقائه المالي للخطر، أي مستوى التشغيل الذي لا يحقق فيها المشروع أرباحاً أو خسائر، ويمكن التعبير عن نقطة التعادل على أساس حجم الانتاج (بالوحدات) في حالة كون إنتاج المشروع يقتصر على سلعة واحدة أو كنسبة مئوية من الطاقة الانتاجية المستخدمة أو مقدر عوائد المبيعات. كلما انخفضت نقطة التعادل كلما ارتفعت فرص المشروع في تحقيق الأرباح وتقلص احتمال تحقيق الخسائر. إن الفرق بين حد الاستخدام المتوقع لطاقة المشروع الكلية وبين نقطة التعادل يمثل منطقة الأمان التي يتمتع بها المشروع، ويفضل اعتماد سنة عادية من سنوات التشغيل لغرض احتساب نقطة التعادل.

أ. الطريقة البيانية لتحليل نقطة التعادل

يتم تحديد نقطة التعادل بجعل المحور العمودي مثل الإيرادات والتكاليف، أما المحور الأفقي فيمثل الإنتاج أو المبيعات ثم يتم رسم منحنى الإيراد الكلي (الذي تمثل كل نقطة عليه مستوى إجمالي التكاليف الثابتة والمتغيرة عند كل مستوى من مستويات الإنتاج) بالإضافة إلى منحنى التكاليف الثابتة والمتغيرة.

الشكل رقم (1) المنحنى البياني لتحليل نقطة التعادل



ولتحقيق نقطة التعادل لا بد من وجود الافتراضات التالية:

▪ ثبات سعر بيع الوحدة الواحدة؛

▪ ثبات التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة.

ب. الطريقة الجبرية لتحليل نقطة التعادل

- تحليل التعامل بالكمية:

$$\text{نقطة التعادل بعدد الوحدات المباعة} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{سعر بيع الوحدة} - \text{تكلفة متغيرة للوحدة}}$$

- تحليل التعادل بالقيمة:

$$\text{نقطة التعادل بقيمة المبيعات} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\{1 - (\text{تكلفة متغيرة للوحدة} \div \text{سعر بيع الوحدة}) \times 100\}}$$

- تحليل التعادل بالنسبة المئوية من الطاقة الانتاجية القصوى:

$$\text{معدل استغلال الطاقة الانتاجية القصوى} = \frac{\text{اجمالي التكاليف}}{\text{إجمالي الإيرادات} - \text{التكاليف المتغيرة}} \times 100$$

إن المعادلة الأخيرة والتي تحدد معدل استغلال الطاقة الانتاجية للمشروع موضوع الدراسة، وتحدد ما يسمى بمنطقة الأمان أو مساحة الأمان، والتي يقصد بها تلك المساحة المحصورة بين مستوى الانتاج وبين مستوى التعادل، ومن المنطقي أن اتساع هذه المنطقة يقلل من عنصر المخاطرة والمتمثلة في النزول المفاجئ في مستوى المبيعات دون أن يحقق المشروع خسائر في أعماله.

وعليه نجد حالتين:

- إذا كان حجم الانتاج الوصول إليه وفق الدراسة التسويقية، أقل من حجم التعامل، فذلك يعني أننا في منطقة الخسارة وعليه لا بد من رفض المشروع.
- إذا كان حجم الانتاج الواجب الوصول اليه وفق الدراسة التسويقية أكبر من حجم التعادل فذلك يعني أننا في منطقة الربح وعليه نقبل المشروع.

3. شجرة القرار

يعتبر هذا النموذج أحد النماذج الحديثة المستخدمة في تحليل المخاطرة وعدم التأكد وفي المفاضلة بين البدائل الاستثمارية. ويمكن تعريف شجرة القرار على أنها عبارة عن مخطط تلخيصي لمشكلة قرار ما، تضم مختلف البدائل والحالات المستقبلية الممكنة، مرفقة بالقيم المتوقعة لكل ظرف كما ترفق عادة باحتمالات حدوث كل ظرف، والهدف

منها هو مساعدة متخذ القرار على حصر جوانب المشكلة، ومن ثم ترتيب البدائل وفقاً للأهمية المشتقة من المعيار المعتمدة.

وتستخدم شجرة القرار باتباع الخطوات التالية:

- تحديد مختلف البدائل الممكنة وهي نقاط القرار.
- تحديد مختلف الحالات (الظروف) المستقبلية الممكنة لكل بديل.
- وضع القيم المتوقعة بالنسبة لكل بديل ولكل حالة، وذلك بعد ضرب العوائد (أو التكاليف) في احتمالاتها.
- تحليل ومقارنة مختلف القيم المتوقعة بغرض اتخاذ القرار، أي اختبار البديل الأفضل.

- خطوات رسم شجرة القرار

سيتم رسم شجرة القرار بداية من اليسار والاتجاه نحو اليمين:

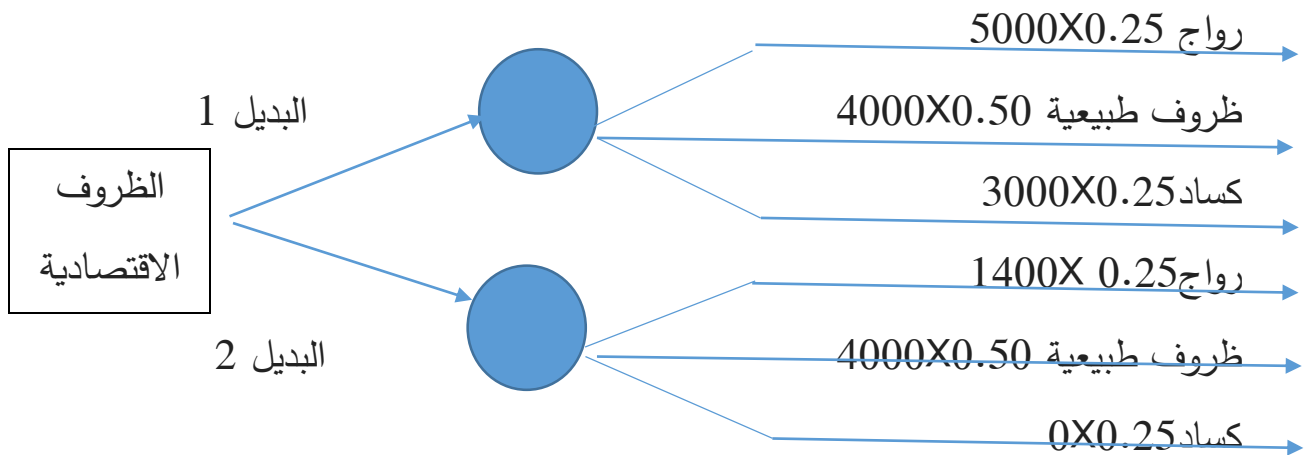
- رسم شجرة القرار باستخدام المربعات للتعبير عن القرارات (S) واستخدام الدوائر للتعبير عن حالات الطبيعة (R).
- تقييم شجرة القرار بعدم التأكد من احتوائها على كل العوائد المحتملة.
- حساب قيم الشجرة ابتداء من اليمين والاتجاه نحو اليسار.
- حساب القيم المتوقعة للبدائل من خلال ضرب قيم العوائد في احتمالاتها.

مثال توضيحي:

تواجه إحدى المؤسسات مشكلة المفاضلة بين بديلين استثماريين حيث تبلغ التكلفة المبدئية لكل منها 8000 دينار والعمر المتوقع لهما 3 سنوات، وكانت التدفقات النقدية في ظل الظروف الاقتصادية واحتمالات تحقق هذه التدفقات موضحة في الجدول التالي:

التدفق للتدفق 02	التدفق للتدفق 1	احتمال التدفقات	الظروف الاقتصادية
1400	5000	0.25	رواج
4000	4000	0.50	ظروف طبيعية
0	3000	0.25	كساد

وعلى ضوء المعلومات السابقة يتم تمثيل شجرة القرار:



وبافتراض أن تكلفة الأموال هي 10% فإن المفاضلة تتم على أساس حساب

VAN لكل بديل حيث القيمة الحالية لدينار تستلم بعد ثلاث سنوات وبمعدل خصم

10% يساوي 2,487.

- البديل 01:

$$VAN (\text{رواج}) = 8000 - 2.487 \times 5000 = 4435$$

$$VAN (\text{ظروف طبيعية}) = 8000 - 2.487 \times 4000 = 1948$$

$$VAN (\text{كساد}) = 8000 - 2.487 \times 3000 = 539$$

القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية:

$$1948 = (0,25) \times 539 - (0,5) \times 1948 + (0,25) \times 4435 = E(VAN)$$

- البديل 02:

$$VAN \text{ (رواج)} = 2.487 \times 1400 - 8000 = 26816$$

$$VAN \text{ (ظروف طبيعية)} = 2.487 \times 4000 - 8000 = 1948$$

$$VAN \text{ (كساد)} = 2.487 \times 0 - 8000 = -8000$$

القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية:

$$E(VAN) = (0,25) \times 26816 + (0,5) \times 1948 - (0,25) \times 8000 = 5678$$

يتم اختيار البديل الاستثماري الثاني عند المفاضلة حيث أن القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية أكبر.

رابعاً: المعايير المستخدمة في اتخاذ القرارات في ظل ظروف عدم التأكد اعتماداً على مصفوفة القرار

هناك عدد كبير من المعايير التي تدعم القرارات المتخذة والتي تلعب دوراً فاعلاً في تحديد البديل الأفضل والأنسب، نذكر منها: معيار التفاؤل، معيار التشاؤم، معيار سافاج (معيار الندم)، معيار لابلاس (معيار العقلانية)، معيار هورونيز (معيار الواقع).
❖ اختيار المشاريع في مستقبل مجهول:

يقصد هنا بالمستقبل المجهول ذلك المستقبل غير المؤكد الذي لا يمكن فيه وضع توزيع احتمالي للعوائد المستقبلية، على خلاف ظروف المخاطرة التي يمكن فيها وضع احتمالات للعوائد. ويتم ذلك اعتماداً على مجموعة من المعايير.

1. معيار التفاؤل " مقياس أكبر الأرباح في أحسن الظروف (Maxi Max) "

هو معيار المستثمر المتفائل الذي يهوى الخطر، والذي يفضل الربح على حساب الأمان، لذا يفضل المشروع الذي يحقق أكبر قيمة اقتصادية وفي أحسن الظروف.

يتم الاختيار بين الأربعة اقتراحات كما يلي:

✓ تحديد القيمة العظمى لكل اقتراح استثماري؛

- ✓ نختار أقصى قيمة عظمى من بين جميع الاقتراحات ؛
- ✓ نختار المشروع الاستثماري الذي يحقق هذه القيمة؛
- ✓ نرسم شجرة القرار .

كيفية الحساب:

يمكن كتابة الصيغة الرياضية لمعيار التفاؤل كما يلي:

$$\text{Masc}_i (\text{Max } a_{ij})_j$$

مثال توضيحي:

لتكن لدينا مصفوفة القرارات لأحد البنوك التجارية والتي تمثل مردودات الاستثمار في ثلاثة مجالات هي: السندات، الأسهم، الودائع كما هو مبينة في الجدول التالي:

حالات الطبيعة المستهدفة			البدائل
التضخم	الركود	النمو الاقتصادي	
4	8	14	السندات
3	3.30	3.85	الأسهم
10	10	10	الودائع

- ما هو أفضل اختبار حسب معيار التفاؤل؟

$$X1 = \text{VAN maximum} = 14$$

$$X2 = \text{VAN mascimum} = 3.85$$

$$X3 = \text{VAN mascimum} = 10$$

$$\text{Max}_i [\text{Max}_{ajj}] = 14$$

2. معيار التشاؤم " مقياس أكبر الأرباح في أسوأ الفروق $\text{Masci Min} \rightarrow \text{wald}$

يعرف معيار wald بمعيار أكبر الأرباح في أسوأ الظروف ويسمى أيضا بمعيار

التشاؤم، وهو يركز على تحقيق الأمان، حيث يضع القائم بدراسة المشروع توقعات على

اعتبار أن أسوأ الظروف هي التي ستتحقق، ويختار المشروع الذي يحقق أكبر قيمة

اقتصادية في حالة يحقق أكبر قيمة اقتصادية في حالة حقق أسوأ الظروف المتوقعة مستقبلا.

كيفية الحساب:

يمكن صياغة معيار wald رياضيا كما يلي:

$$\text{Masci (Min } a_{ij})_j$$

لتكن لدينا نفس مصفوفة القرار المثال التوضيحي السابق.

$$X1 = \text{VAN minimum} = 4$$

$$X2 = \text{VAN minimum} = 3$$

$$X3 = \text{VAN minimum} = 10$$

$$\text{Masci (Min } a_{ij})_j = 3$$

3. معيار الأرباح الضائعة لـ "Savage" (معيار الندم)

تتمثل فكرة هذا المعيار في المشروع الاستثماري الذي يخفض قيمة الأرباح الضائعة عن عدم اختيار المشاريع الاستثمارية البديلة لهذا المشروع، في حالة موارد مالية محدودة لا شك أن اختيار مشروع معين سيترتب عليه رفض مشروع بديل آخر، بالتالي هناك ربح ضائع قد يترتب عن رفض ذلك البديل، فإذا تبين بعد تنفيذ المشروع المختار أن الأرباح المحققة منه أقل من أرباح البدائل الأخرى غير المختارة فهنا يشعر المستثمر بالندم لفقدان هذه الأرباح الضائعة.

ويتم تطبيق المعيار بتحويل مصفوفة العوائد إلى ندم وذلك بطرح قيم كل عمود (حالة طبيعية) من أعلى قيمة فيه، وفي حالة كون المصفوفة تكاليف نقوم بطرح أقل تكلفة في كل عمود من باقي قيم العمود، وبعد تكوين مصفوفة الندم نقوم باختيار أعلى ندم أمام كل بديل، ويكون البديل الأفضل هو الذي يحقق أقل ندم.

وطبقا لمعطيات المثال السابق:

➤ تحديد أعلى قيمة في كل عمود وهي 14 في العمود الأول و10 في العمود الثاني و10 في العمود الثالث.

➤ طرح القيم في كل عمود من أعلى قيمة به ووضع النتائج في مصفوفة الندم.
➤ تحديد أعلى ندم لكل من البدائل تحت جميع حالات الطبيعة وهنا نأخذ أعلى قيمة في كل صف.

العمود 01: $6=4-10$ ، $2=8-10$ ، $0=14-14$

العمود 02: $7=3-10$ ، $6.7=3.3-10$ ، $10.15=3.85-14$

العمود 03: $0=10-10$ ، $0=10-10$ ، $4=10-14$

العوائد المتوقعة حسب معيار سافاج Savage:

السندات: 6، الأسهم: 10.15، الودائع: 4

يتم تحديد أقل ندم ويتمثل في اختيار أي من السندات أو الودائع، حيث أنهما يحققان أقل ونفس المستوى من الندم.

4. معيار العقلانية لابلاس Laplace

يعتبر هذا المعيار من أقدم المعايير المستخدمة في مجال اتخاذ القرار، يقوم هذا المعيار على أساس أنه ما دام المستقبل مجهولاً فلا يمكن إعطاء أي حالة مستقبلية احتمالاً أكبر من غيرها، وعليه تعطي كل الحالات احتمالاً متساوياً، والبديل الأفضل هو الذي يحقق أقصى قيمة متوقعة على أساس الاحتمالات المتساوية، حيث يتم تحديد البديل عن طريق حساب الوسط الحسابي لكل بديل من هذه البدائل.

فإذا كان عدد الحالات هو n وقيم الإيرادات أو النتائج هي C_i ، فإن متوسط

الإيراد بالنسبة للقرار d حسب معيار لابلاس $L(d)$ هو:

$$L(d) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_i(d)$$

وعموما فإن القرار الأفضل وفق هذا المعيار هو الذي يحقق أقصى منفعة متوسطة من ضمن البدائل المتاحة:

$$Max\left(\frac{\sum U}{N}\right)$$

مثال توضيحي:

ليكن لدينا مصفوفة القرار لثلاث بدائل حسب القيمة الحالية الصافية لها تبعا لثلاث حالات طبيعية، كما هي موضحة في الجدول:

حالات الطبيعة y البدائل x	الاستثمار في المنتج الأول فقط	توزيع الاستثمارات بين المنتجين	الاستثمار في المنتج الثاني فقط
خفض سعر المنتج	6.5	8.5	11
تقديم خدمات جديدة	7	12	10
تسهيل في الدفع	10	8.5	5.5

- ما هو أفضل اختيار حسب معيار Laplace؟

حسب معيار Laplace نقوم بحساب المتوسط الحسابي لكل بديل والذي يمثل هنا القيمة الحالية الصافية المتوسطة $E(VAN)$ ثم تأخذ أكبر قيمة $Max xi$ كما يلي :

$$X1 = E(VAN) = \frac{6.5 + 8.5 + 11}{3} = 8.66$$

$$X2 = E(VAN) = \frac{7 + 12 + 10}{3} = 9.66$$

$$X3 = E(VAN) = \frac{10 + 8.5 + 5.5}{3} = 8$$

$$Max Xi = X2 = 9.66$$

اذن أفضل اختيار هو تقديم خدمة جديدة ($X2$) مع توزيع الاستثمارات بالتساوي بين المنتجين.

المحور الخامس:
تقييم المشاريع القائمة
(تقييم معدلات الأداء الكلي للمشروع)

يعتبر التحليل بواسطة النسب المالية من أهم وأقدم الأدوات المستخدمة في تحليل المركز المالي للمؤسسة والحكم على نجاعتها وتقييم المشاريع القائمة من خلال تقييم الأداء الكلي للمشروع.

أولاً: تقييم المشاريع بواسطة المؤشرات المالية

1. رأس المال العامل (FR)

هو جزء من الأموال الدائمة مخصص لتمويل قسم من الأصول المتداولة أي هو فائض الأموال الدائمة على الأصول الثابتة والموجهة لتمويل جزء من الأصول المتداولة حتى تتغلب على التذبذبات الحاصلة.

$$\text{رأس المال العامل} = \text{أموال دائمة} - \text{الأصول الثابتة}$$

أو:

$$\text{رأس المال العامل} = \text{إجمالي الأصول الجارية} - \text{إجمالي الالتزامات}$$

أ. أنواع رأس المال العامل

➤ رأس المال العامل الخاص: هو ذلك الجزء من الأموال الخاصة المستخدم في تمويل الديون قصيرة الأجل بعد تمويل كل الأصول الثابتة ويتم حسابه بالعلاقة التالية:

$$\text{رأس المال العامل الخاص} = \text{الأموال الخاصة} - \text{الأصول الثابتة}$$

ويأخذ رأس المال العامل الخاص الحالات التالية:

- رأس المال العامل الخاص موجب: هذا معناه أن الأموال الخاصة تمول كل الأصول الثابتة مع بقاء جزء منها يستعمل لتمويل الأصول المتداولة.
- رأس المال العامل الخاص سالب: معناه أن الأموال الخاصة تمول جزءاً فقط من الأصول الثابتة والباقي يتم تمويله عن طريق الديون طويلة الأجل.
- رأس المال العامل الخاص معدوم: الأموال الخاصة تستعمل كاملة في تمويل الأصول الثابتة.

➤ رأس المال العامل الأجنبي: ويوضح حجم الأموال الاجنبية الذي هو مجموع الديون المستخدمة في تمويل أصول المؤسسة، ويحسب كما يلي:

رأس المال العامل الأجنبي = الديون طويلة الأجل - الديون قصيرة الأجل

➤ رأس المال العامل الإجمالي: وهو نفسه مجموع الأصول المتداولة، ويبين الحد الأقصى الذي يمكن لرأس المال العامل أن يصل إليه، ويحسب بإحدى العلاقات التالية:

رأس المال العامل الإجمالي = مجموع الأصول المتداولة

رأس المال العامل الاجمالي = رأس المال العامل الخاص + رأس المال العامل

الأجنبي

رأس المال العامل الإجمالي = رأس المال العامل الصافي - الديون قصيرة الأجل

➤ رأس المال العامل الصافي: هو ذلك الجزء من الأموال الدائمة المستخدم في تحويل الديون قصيرة الأجل بعد تمويل كل الأصول الثابتة وهو نفسه رأس المال العامل الذي رأيناه سابقا. ويحسب كما يلي:

رأس المال العامل الصافي = رأس المال العامل الخاص + رأس المال العامل

الأجنبي

ويمكن حساب رأس المال العامل من جهتين للميزانية:

- من أعلى الميزانية: يمكن تعريفه بأنه الفائض من الأموال الدائمة بالنسبة للأصول الثابتة ويحسب كما يلي:

رأس المال العامل = الأموال الدائمة - الأصول الثابتة

- من أسفل الميزانية: يعرف على أنه ذلك الفائض من الأصول المتداولة بالنسبة للديون ويحسب كما يلي:

رأس المال العامل = الأصول المتداولة - ديون قصيرة الأجل

ب. احتياج رأس المال العامل الإجمالي

يعبر مؤشر احتياج رأس المال الاجمالي عن الأموال التي تحتاجها المؤسسة لتغطية احتياجاتها خلال الدورة أو النشاط، وهو يتشكل من احتياجات الاستغلال واحتياجات خارج الاستغلال، ويعبر عليه كما يلي:

احتياج رأس المال العامل الاجمالي = احتياج رأس المال العامل للاستغلال + احتياج

رأس المال العامل خارج الاستغلال

بحيث يحسب احتياج رأس المال العامل للاستغلال على النحو التالي:

احتياج رأس المال العامل للاستغلال = أصول جارية للاستغلال - خصوم جارية

للاستغلال

كما يحسب احتياج رأس المال العامل خارج الاستغلال على النحو التالي:

احتياج رأس المال العامل خارج الاستغلال = أصول جارية خارج الاستغلال - خصوم

جارية خارج الاستغلال

2. الخزينة الصافية

أ/ تعريف الخزينة الصافية

تعرف على أنها مجموع الأموال السائلة (الجاهزة) التي توجد تحت تصرف المؤسسة خلال دورة الاستغلال، حيث يعتبر تسيير خزينة المؤسسة المحور الأساسي في تسيير السيولة، فزيادة قيمة الخزينة تزيد من قدرة المؤسسة على تسديد مختلف التزاماتها المستحقة في وقتها المحدد.

ب/ كيفية حساب الخزينة الصافية

يمكن حساب الخزينة الصافية بطريقتين:

الطريقة الأولى:

الخزينة الصافية = رأس المال العامل - احتياجات رأس المال العامل

الطريقة الثانية:

الخزينة الصافية = النقديات - المساهمات البنكية الجارية

ثانياً: التقييم باستخدام النسب المالية

تعتبر النسبة المالية عن علاقة بين متغيرين، أحدهما يمثل البسط والآخر يمثل المقام تربطهما دلالات مشتركة وعلاقة سببية في محتوى القائمة المالية لكي تكون ذات مدلولية.

1. نسب الهيكل المالية

تستخدم نسب الهيكل المالية في قياس تركيبة الهيكل المالي للمؤسسة واستنتاج توجهاتها التمويلية ما بين الأموال الخاصة والديون المالية، من أبرز هذه النسب ما يلي:

أ- نسبة الاستقلالية المالية

تستخدم منه النسبة في قياس مدى تمتع المؤسسة بالاستقلالية المالية في هيكلها التمويلي وتحسب من خلال العلاقة التالية:

$$\text{الاستقلالية المالية} = \frac{\text{المديونية الاجمالية}}{\text{مجموع الخصوم}} \%$$

ب- نسبة الاستدانة

تسمح هذه النسبة بقياس التبعية المالية للمؤسسة اتجاه المؤسسات المقرضة، تحسب من خلال العلاقة:

$$\text{الاستدانة} = \frac{\text{الديون المالية}}{\text{الاموال الخاصة}} \%$$

تضم الديون المالية: الديون المالية طويلة ومتوسطة وخزينة الخصوم.

ج- نسبة التمويل الدائم

انطلاقاً من المبدأ التوازني بين الموارد الدائمة والاستثمارات الثابتة يمكن حساب النسبة كما يلي:

$$\text{نسبة التمويل الدائم} = \frac{\text{الأموال الدائمة}}{\text{الأصول الثابتة الصافية}}$$

إذا كانت النسبة أكبر من الواحد فالمشروع يحقق هامش أمان يسمح له بتمويل احتياجاته بمعنى أن FR موجب.

د- نسبة التمويل الخاص

وتعبر عن قدرة المشروع على تمويل استثماراته بأمواله الخاصة ويعبر عنها كما يلي:

$$\text{نسبة التمويل الخاص} = \frac{\text{الأموال الخاصة}}{\text{الأصول الثابتة الصافية}}$$

وكلما كانت النسبة أكبر من الواحد فيعني هذا وجود رأس مال عامل خاص موجب.

هـ- نسبة رأس المال العامل

تعبر عن نسبة تغطية الأصول المتداولة عن طريق رأس المال العامل وتحسب كما يلي:

$$\text{نسبة رأس المال العامل} = \frac{\text{رأس المال العامل}}{\text{الأصول المتداولة}}$$

2. نسب التوازن المالي

تستخدم هذه النسب في قياس مدى تحقيق المؤسسة للتوازن المالي من خلال قياس عدة نسب من قائمة الميزانية، أهمها:

أ- نسبة تغطية الأصول الثابتة

تستخدم هذه النسبة في قياس مدى قدرة الموارد الدائمة للمؤسسة على تغطية مجموع تشيبتها، وهي أيضا مقياس لنسبة رأس المال العامل للمؤسسة، تحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{تغطية الأصول الثابتة} = \frac{\text{الخصوم غير جارية}}{\text{الأصول غير جارية}} \%$$

إذا كانت هذه النسبة أكبر من 100% فإن الموارد المالية للمؤسسة تمكنها من تغطية تشيبتها، كما تعبر عن أن رأس المال العامل للمؤسسة موجب.

ب- نسبة التغطية الخاصة للأصول الثابتة:

$$\text{التغطية الخاصة للأصول الثابتة} = \frac{\text{الأموال الخاصة}}{\text{الأصول غير جارية}} \%$$

إذا كانت هذه النسبة أكبر من 100% فإن المؤسسة تتمتع باستقلالية مالية في تغطية تشيبتها دون حاجاتها للاستدانة.

ج- نسبة توازن الخزينة

تسمح هذه النسبة بقياس مدى توازن خزينة المؤسسة، وتحسب بالعلاقة:

$$\text{توازن الخزينة} = \frac{\text{خزينة الأصول}}{\text{خزينة الخصوم}} \%$$

إذا كانت هذه النسبية أكبر من 100 % فإنه مؤشر إيجابي يدل على أن حزينة المؤسسة موجبة.

3. نسب السيولة المالية

تسمح هذه النسب بقياس قدرة المؤسسة على دفع ديونها في الوقت المناسب بالاعتماد على ما هو تحت تصرفها من أصول.

أ- نسبة السيولة العامة

تبين الجزء من الديون قصيرة الأجل التي تغطيها الأصول المتداولة وتحسب كما

يلي:

$$\text{نسبة السيولة العامة} = \frac{\text{مجموع الأصول المتداولة}}{\text{الديون قصيرة الأجل}}$$

كلما كانت هذه النسبة مرتفعة كلما دل على أن المؤسسة في وضع مريح من حيث السيولة، فهي تعتبر مؤشرا عاما لا تأخذ بعين الاعتبار سيولة الأصول المتداولة مقارنة باستحقاق الديون قصيرة الأجل، الأمر الذي تطلب نسبة مالية أخرى لتفادي النقص المرتبط بنسبة السيولة العامة وهي نسبة السيولة المنخفضة.

ب- نسبة السيولة المختصرة

تعبّر هذه النسبة على مدى قدرة استعمال الاستخدامات المتداولة دون تحويل

المخزونات إلى أموال سائلة لتسديد الديون قصيرة الأجل، وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة السيولة المختصرة} = \frac{(\text{حقوق متداولة} + \text{قيم جاهزة})}{\text{التزامات جارية}}$$

إذا كانت هذه النسبة أكبر من 1 (100%) فإن المؤسسة تتمتع بسيولة مختصرة

تمكّنها من تغطية الخصوم الجارية.

ج- نسبة السيولة المخفضة

يتم في هذه الحالة استبعاد المخزون لأنه العنصر الأقل سيولة من جهة ولكونه يمثل الجزء الأكبر من الأصول المتداولة من جهة أخرى، وتكون المؤسسة في وضع أفضل من حيث السيولة إذا تمكنت من سداد التزاماتها قصيرة الأجل عن طريق سيولتها الجاهزة فقط، وهذا ما يمكن التأكد منه من خلال العلاقة التالية:

$$\text{نسبة السيولة المخفضة} = \frac{(\text{الأصول متداولة} + \text{المخزون})}{\text{الديون قصيرة الأجل}}$$

د- نسبة السيولة الجاهزة

تقيس هذه النسبة مدى قدرة المؤسسة على سداد ديونها قصيرة الأجل من خلال السيولة النقدية المتوفرة لديها دون اللجوء إلى باقي الذمم، كلما زادت هذه النسبة عن الواحد الصحيح كلما كان ذلك دليلاً على أن المنشأة (المؤسسة) تفرط في توفير السيولة مما يؤثر سلباً على ثروة الملاك.

4. نسب التمويل

تعد هذه النسب مؤشر يقيس مدى اعتماد المؤسسة على أموالها الخاصة والأجنبية في تمويلها العام، وأهم هذه النسب:

أ- نسبة التمويل الدائم

تحسب وفق العلاقة التالية:

$$\text{نسبة التمويل الدائم} = K = \frac{\text{مجموع الأموال الدائمة}}{\text{مجموع الأصول الثابتة}}$$

إذا كانت $1=K$ هذا يعني أن رأس المال العامل معدوم وحتى تعمل المؤسسة بارتياح لا بد أن تكون هذه النسبة أكبر من (1)، أي أن الأموال الدائمة تغطي الأصول الثابتة، وهي تعبر على مدى تمويل الأموال الدائمة للأصول الثابتة.

ب- نسبة التمويل الخاص

تحسب بالعلاقة:

$$\text{نسبة التمويل الخاص } J = \frac{\text{مجموع الأموال الخاصة}}{\text{مجموع الأصول الثابتة}}$$

حيث أن:

▪ $1=J$: هذا يعني أن رأس المال العامل الخاص معدوم، أي الأصول الثابتة مغطاة بالأموال الخاصة، أما إن وجدت فإنها تغطي الأصول المتداولة.

▪ $J > 1$: المؤسسة تمويل قيمها الثابتة بواسطة أموالها الخاصة وهي الحالة المثلى. وتعتبر هذه النسبة على مدى تغطية المؤسسة لأصولها الثابتة بواسطة أموالها الخاصة.

5. نسب المديونية

أ- المردودية الاقتصادية

وهي المردودية من وجهة نظر الوسائل المستعملة من قبل المؤسسة لممارسة نشاطها، وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{المردودية الاقتصادية} = \frac{\text{النتيجة الصافية}}{\text{مجموع الأصول}}$$

تبين فعالية استخدام رؤوس الأموال المستمرة أي مدى مساهمة المؤسسة في المحيط الاجتماعي والاقتصادي.

ب- المردودية المالية

تهتم بدرجة كبيرة بالمساهمين، فإذا كانت النسبة مرتفعة لاسيما إذا كانت أكبر من نسبة الفائدة المطبقة على السوق المالي فإن المؤسسة لا تجد صعوبة في الرفع من أموالها الخاصة، وتحسب كما يلي:

$$\frac{\text{الأموال الخاصة}}{\text{النتيجة الصافية}} = N = \text{المردودية المالية}$$

ج- **مردودية الأموال الدائمة** : تقيس مدى قدرة المؤسسة على التحكم في التوظيف الجيد للأموال لضمان تحديد وسائل الانتاج وتطويرها قصد تنمية نشاطها.

6. نسب النشاط

تقيس نسب النشاط مدى كفاءة الإدارة في توليد المبيعات من الأصول، أي تقيس مدى الكفاءة في إدارة الأصول، ولعل إدارة المؤسسة وحملة الأسهم هم الأكثر اهتماما بهذه المجموعة من النسب، كما تقيس كفاءة وفعالية المؤسسة في استخدام مواردها المالية المتاحة لها والرقابة عليها. وأهم هذه النسب نذكر ما يلي:

أ- مدة تحصيل الزبائن

تعبر عن المدة أو الفترة الممتدة من تاريخ تكوين الحسابات المدينة (الزبائن وأوراق القبض) إلى تاريخ تحصيلها، فهي تعبر عن سرعة تحرك الحسابات المدينة باتجاه التحصيل. وكلما كانت أقل كلما كان ذلك دليلا على تصريبها السريع لحقوقها من المبيعات الآجلة، وتحسب كما يلي:

$$\text{متوسط مدة تحصيل الزبائن} = \frac{\text{متوسط حساب الزبائن وأوراق القبض}}{\text{رقم الأعمال السنوي الآجل}} \times 360 \text{ يوم}$$

ب- مدة التسديد للموردين

يعبر هذا المؤشر عن المدة المتوسطة التي سددت فيها المؤسسة ديونها تجاه مورديها، فهي تجسد الفترة الممتدة من تاريخ تكوين الحسابات الدائنة (موردون وحسابات دائنة) إلى تاريخ تسديده، ويجب أن تكون أكبر من مدة تسديد الزبائن. وتحسب كما يلي:

$$\text{مدة التسديد للموردين} = \frac{\text{الموردون} + \text{أوراق القبض}}{\text{المشتريات السنوية متضمنة الرسم}} \times 360 \text{ يوم}$$

ج- معدل دوران المخزون

يوضح هذا المعدل عدد مرات قيام المؤسسة ببيع المخزون واستبداله خلال فترة معينة، حيث يشير انخفاض معدل الدورات إلى انخفاض نسبة المبيعات، وبالتالي تراكم المخزون، مما قد يعرض المؤسسة إلى مخاطر انخفاض في مستوى أسعار المواد. ويحسب كما يلي:

$$\text{معدل دوران المخزون} = \frac{\text{تكلفة البضاعة المباعة}}{\text{متوسط المخزون}}$$

حيث أن:

$$\text{متوسط المخزون} = \frac{\text{مخزون أول مدة} + \text{مخزون ثاني مدة}}{2}$$

د- معدل دوران رأس المال

تبين لنا مدى كفاءة المؤسسة في استخدام أصولها لتوليد المبيعات، حيث تستخدم لقياس حجم المبيعات التي تتولد عن كل دينار من قيمة الأصول، أي يوضح عدد المرات التي تتحول فيه أصول المؤسسة إلى مبيعات. ويحسب كما يلي:

$$\frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{مجموع الأصول}} = \text{معدل دوران رأس المال}$$

تمرين توضيحي:

لتكن لديك الميزانية المالية التالية لسنة 2020:

المبالغ	الخصوم	المبالغ	الأصول
27100	❖ الموارد الدائمة	21500	❖ الأصول غير
25600	- الأموال الخاصة	1000	الجارية
1500	❖ خصوم غير جارية	20000	- تثبيات معنوية
1500	- قروض وديون مالية	500	- تثبيات مادية
2400	❖ خصوم جارية	8000	- تثبيات مالية
1200	- موردو المخزونات	7000	❖ أصول جارية
900	- موردو التثبيات	600	- مخزونات
300	- المساهمات البنكية	400	- الزبائن وحسابات
	الجارية		مماثلة
			- النقديات
59000	مجموع الخصوم	29500	مجموع الأصول

المطلوب:

- حساب مؤشرات التوازن المالي والتعليق عليها؟
- حساب أهم النسب المالية المستعملة في هذا التحليل؟

الحل:

1. حساب مؤشرات التوازن المالي

- حساب رأس المال العامل

❖ من أعلى الميزانية:

رأس المال العامل = الموارد الدائمة - الأصول غير الجارية

$$21500 - 27100 =$$

$$5600 =$$

لقد حققت المؤسسة رأس مال العامل موجب من أعلى الميزانية، هذا يدل أن الموارد الدائمة مولت الأصول غير الجارية مع بقاء فائض قيمته 5600، وبالتالي المؤسسة متوازنة ماليا على المدى الطويل وقادرة على سداد ديونها.

❖ من أسفل الميزانية:

رأس المال العامل = الأصول الجارية - الخصوم الجارية

$$2400 - 8000 =$$

$$5600 =$$

نلاحظ أن المؤسسة حققت فائض في رأس مال العامل بقيمة 5600 من أسفل الميزانية، هذا يشير أن المؤسسة تمكنت من تغطية كافة ديونها قصيرة الأجل من خلال الأصول الجارية مع بقاء فوائض مالية يمكن استخدامها لزيادة نشاطها.

- حساب الاحتياجات في رأس المال العامل

احتياجات في رأس المال العامل = استخدامات الدورة - موارد الدورة

$$= (\text{الأصول الجارية} - \text{النقديات}) - (\text{الخصوم الجارية} -$$

المساهمات البنكية الجارية)

$$= (300 - 2400) - (400 - 8000) =$$

$$5500 =$$

حققت المؤسسة احتياجات في رأس المال العامل موجبة قيمتها 5500، يعني أن المؤسسة لديها احتياجات لم تجد لها موارد مالية، حتى تتمكن من تغطية مختلف احتياجاتها الاستغلالية.

- **الخزينة الصافية**

الخزينة الصافية = النقديات - المساهمات البنكية الجارية

$$300-400=$$

$$100 =$$

أو:

الخزينة الصافية = رأس مال العامل - احتياجات رأس مال العامل

$$5500-5600 =$$

$$100 =$$

نلاحظ أن الخزينة الصافية موجبة، يعني أن المؤسسة استطاعت تغطية احتياجاتها، بالإضافة إلى أنها قادرة على تسديد التزاماتها في الأجل المحددة.

2. **حساب النسب المالية**

أ. **نسب السيولة**

- **نسبة السيولة العامة:**

$$\text{نسبة السيولة العامة} = \frac{\text{الأصول الجارية}}{\text{الخصوم الجارية}}$$
$$3.33 = \frac{8000}{2400} = \text{نسبة السيولة العامة}$$

نلاحظ أن نسبة السيولة العامة أكبر من الواحد، بمعنى أن المؤسسة تمكنت من

تغطية التزاماتها قصيرة الأجل بالأصول الجارية

- نسبة السيولة المختصرة:

$$\text{نسبة السيولة المختصرة} = \frac{\text{الأصول الجارية} - \text{المخزونات}}{\text{الخصوم الجارية}}$$
$$0.41 = \frac{7000 - 8000}{2400} = \text{نسبة السيولة المختصرة}$$

نلاحظ أن نسبة السيولة المختصرة محصورة بين 30% و 50% أي أن المؤسسة لها القدرة على مواجهة التزاماتها قصيرة الأجل.

- نسبة السيولة الجاهزة:

$$\text{نسبة السيولة الجاهزة} = \frac{\text{النقديات}}{\text{المساهمات البنكية الجارية}}$$
$$1.33 = \frac{400}{300} = \text{نسبة السيولة الجاهزة}$$

يتضح من قيمة أو نسبة السيولة الجاهزة أن المؤسسة قادرة على مواجهة التزاماتها المستحقة قصيرة الأجل باستخدام النقديات دون اللجوء إلى الأصول الجارية الأخرى.

ب. حساب نسب المديونية

- نسبة الاستقلالية المالية

$$\text{نسبة الاستقلالية المالية} = \frac{\text{الأموال الخاصة}}{\text{مجموع الديون}}$$
$$6.79 = \frac{26500}{3900} = \text{نسبة الاستقلالية المالية}$$

أو:

$$\text{نسبة الاستقلالية المالية} = \frac{\text{الأموال الخاصة}}{\text{مجموع الخصوم}}$$

$$0.86 = \frac{25600}{29500} = \text{نسبة الاستقلالية المالية}$$

يلاحظ من خلال قيمة نسبة الاستقلالية المالية أن المؤسسة تتمتع بالاستقلالية المالية، حيث تعتمد بدرجة كبيرة في تمويلها على الأموال الخاصة بنسبة 86% مقارنة بحجم الديون .

- نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول

$$\frac{\text{مجموع الديون}}{\text{مجموع الأصول}} = \text{نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول}$$

$$0.13 = \frac{3900}{29500} = \text{نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول}$$

يتبين من هذه النتيجة أن المؤسسة تعتمد في تمويل مختلف أصولها بنسبة 13% على الاستدانة الخارجية، وبالتالي فهي أقل عرضة للمخاطر، وتكون قادرة على تسديد مستحقات الدائنين.

- نسبة التمويل الدائم

$$\frac{\text{الموارد الدائمة}}{\text{الأصول غير الجارية}} = \text{نسبة التمويل الدائم}$$

$$1.26 = \frac{27100}{21500} = \text{نسبة التمويل الدائم}$$

بما أن نسبة التمويل الدائم أكبر من الواحد، هذا يعني أن المؤسسة استطاعت تمويل مختلف أصولها غير الجارية بالاعتماد على الموارد المالية دون الحاجة إلى الاستدانة وبالتالي المؤسسة متوازنة مالياً على المدى المتوسط والطويل.

- نسبة التمويل الخاص

$$\frac{\text{الأموال الخاصة}}{\text{الأصول غير الجارية}} = \text{نسبة التمويل الخاص}$$

$$1.19 = \frac{25600}{21500} = \text{نسبة التمويل الخاص}$$

يتضح من خلال هذه النسبة أن المؤسسة بإمكانها تمويل مختلف استثماراتها بالاعتماد على الأموال الخاصة.

- نسبة التمويل الأجنبي

$$\frac{\text{مجموع الديون}}{\text{مجموع الخصوم}} = \text{نسبة التمويل الأجنبي}$$

$$0.14 = \frac{3900}{26500} = \text{نسبة التمويل الأجنبي}$$

يتضح من خلال هذه النسبة أن المؤسسة تعتمد التمويل الأجنبي بنسبة 14% من مجموع الخصوم، أي الديون الطويلة والقصيرة تمثل حوالي 14% من الهيكل المالي لهذه المؤسسة.

قائمة المراجع

- Jucky Kocht, (2003) : les investissements, édition Dunod, paris.
- Ahmad Dayan, (1999): Manuel de gestion, Volume 2, édition Fillipses, paris.
- بلنايد ابراهيم، (2021-2022): تقييم المشاريع، محاضرات مدعمة بأمثلة وتمارين محلولة، كلية العلوم الاقتصادية، تخصص محاسبة ومالية، جامعة وهران 2.
- ثروة محمد علي، (1999): أساليب وطرق إعادة التقييم الأصولي وآثارها المالية في ظل الخصوصية في البلدان العربية، الطبعة الأولى، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت.
- جمال قدام، (2018/2019): محاضرات في مقياس تقييم المشاريع، موجهة لطلبة السنة الثالثة ليسانس علوم التسيير، جامعة محمد الصديق بن يحيى، جيجل.
- دريسي أسماء، (2016-2017): محاضرات في مقياس تقييم المشاريع الاستثمارية، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3.
- سعيد نعيمة، بوشنافة أحمد، (جوان 2017): دراسة وتقييم جدوى المشاريع الاستثمارية العمومية القطاعية (ميزانية التجهيز)، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد 03، العدد 02، جوان 2017.
- شقيري نوري موسى، أسامة عزمي سلام، (2013): دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، الطبعة الثالثة، 2013.
- شقيري نوري موسى، أسامة عزمي سلام، (2009): دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، (2011): دراسات الجدوى التجارية والاقتصادية والاجتماعية مع مشروعات BOT، الدار الجامعية الإسكندرية.
- عبد الكريم قندوز، (2022): التقييم المالي للمشروعات الاستثمارية، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد 27، صندوق النقد العربي.
- عبد المطلب عبد الحميد، (2000): دراسات الجدوى الاقتصادية واتخاذ القرارات الاستثمارية، الدار الجامعية، الإسكندرية.
- عمار زودة، (2017-2018): مطبوعة مقياس تقييم المشاريع (محاضرات مع حالات تطبيقية)، كلية الاقتصاد، جامعة باتنة 1.
- فيصل محمود الشواورة، (2008): الاستثمار في بورصة الأوراق المالية - الأسس النظرية والعملية، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
- كاظم جاسم العيساوي، (2002): دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشاريع-تحليل نظري وتطبيقي، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن.
- محمد مرعي، (2001): دليل نظام التقييم في المؤسسات والإدارات، الطبعة الأولى، دار الرضا للنشر، دمشق.
- محمود حسين الوادي، حسين محمد سمحان، إبراهيم محمد خريس، (2010): دراسات الجدوى الاقتصادية والمالية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- محمود حسين الوادي، حسين محمد سمحان، إبراهيم محمد خريس، (2010): دراسات الجدوى الاقتصادية والمالية، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- محمود حسين الوادي، حسين محمد سمحان، إبراهيم محمد خريس، (2010): دراسات الجدوى الاقتصادية والمالية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.