الفصل الأول: مدخل لتقييم المشاريع الاستثمارية

مقدمة:

يحضى موضوع تقييم المشاريع الاستثمارية بأهمية بالغة سواء على مستوى الوحدة الاقتصادية أو على المستوى القومي، و ذلك باعتبارها إحدى الأدوات الفاعلة في تعبئة و توجيه عناصر الإنتاج المطلوبة و الكافية لمقتضيات عملية الانتقال من الركود و الجمود إلى التطور و التنمية الاقتصادية.فالمشاريع الاستثمارية لها أهمية كبيرة بالنسبة للاقتصاد الوطني بصفة عامة و للوحدات الاقتصادية بصفة خاصة.

هذا و تستخدم كلمة استثمار بالمعنى العام لتعني توظيف الأموال المتاحة في اقتناء أية أصول حقيقية ملموسة (الآلات،الأراضي، المباني، مخزون السلع..الخ) أو مالية مثل شراء الأوراق المالية (الأسهم و السندات و شهادات الإيداع....الخ) يتوقع منها مكاسب في المستقبل. و تميزا للاستثمار بالمعنى العام يطلق البعض لفض الاستثمار أو الإنفاق الرأسمالي(أو الإنفاق الاستثماري) على شراء الأصول الحقيقية الملموسة . و في دراستنا سوف نستخدم كلمة استثمار بمعنى الإنفاق الرأسمالي أو الإنفاق الاستثماري.

مفهوم و خصائص الإنفاق الرأسمالي:

يقصد بالإنفاق الرأسمالي عملية تخصيص الأموال المتوفرة لدى المؤسسة لشراء أصول تستخدم لفترات طويلة نسبيا بغية إنتاج سلع و خدمات[1] .و يتخذ هذا الإنفاق شكل مشروع استثماري نظرا لضخامة الأموال المنفقة عليه و يترتب عليها من آثار تمتد لعدد كبير من السنوات. هذا يعني أن الآثار المترتبة على هذا النوع من الاستثمار لا يتوقع ظهورها خلال الفترة التي يتم فيها الاستثمار أو بعد فترة قصيرة من تنفيذ الاستثمار، بل يتوقع أن تستمر لفترة زمنية طويلة. و مثال ذلك الاستثمار في الأصول الثابتة بمختلف أنواعها كالمعدات و التجهيزات ووسائل النقل...الخ، و التي تعتبر بمثابة الأصول الإنتاجية للمؤسسة،و كذلك الإضافات الدائمة على رأس المال العامل المرتبطة بتوسيع و زيادة الطاقة الإنتاجية للمؤسسة.كذلك يمتد تأثير تخصيص الأموال على برامج البحوث و التطوير و على حملة الإعلان و الترويج لأكثر من سنة ، و من ثم يمكن اعتبار مثل هذه النفقات نفقات رأسمالية[1]. و من هنا تأتي التفرقة بين النفقات التي تنفقها المؤسسة. فهناك النفقات الرأسمالية و النفقات التشغيلية أو الإيرادية: مثل نفقات الأجور و المرتبات ، و الصيانة ،و شراء المواد الأولية. و على الرغم من أن الإنفاق الرأسمالي يتسق مع الإنفاق التشغيلي في أن كل منهما تنفقه المؤسسة بهدف الحصول على مكاسب و عوائد ، إلا أن هناك اختلاف جوهري واضح و متميز بين الإنفاق التشغيلي و الإنفاق الرأسمالي يتمثل في المدة الزمنية اللازمة لاسترجاع الأموال التي أنفقت و العائد عن هذا الإنفاق.فالاسترجاع الذي تأمله المؤسسة من الإنفاق التشغيلي ينبغي أن يتحقق خلال فترة قصيرة نسبيا من الزمن ، عدة أسابيع أو عدة شهور أو سنة على

[1] Haim Levey & Marchall Sarnat

[1] د.توفيق حسون

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الأكثر، في حين أن الاسترجاع الذي تتوقعه المؤسسة من الإنفاق الرأسمالي فيتحقق و كما سبق و أن أشرنا خلال فترة زمنية أطول تتكون من عدة سنوات و قد تطول في بعض الحالات إلى نهاية العمر الإنتاجي للاقتراح الاستثماري.

أهمية قرار الاستثمار:

يعتبر قرار الاستثمار من أهم و أصعب القرارات التي تواجهها إدارة المؤسسة و ذلك لما لهذا القرار من تأثير على بقاء المؤسسة و استمرارها و نموها مستقبلا.فنجاح المؤسسة في المستقبل يتوقف إلى حد بعيد على مدى سلامة قرارات الاستثمار التي تتخذ في الوقت الحاضر. فكون الاستثمار في الأصول الرأسمالية ينطوي على مبالغ مالية ضخمة ، لذلك فإن أي خطا في عملية التقييم و اتخاذ القرار السليم قد يؤدي إلى نتائج خطيرة و ذات آثار بعيدة المدى على المركز المالي للمؤسسة و استمرارها. و تزداد الخطورة كلما كانت المبالغ المراد استثمارها كبيرة و كانت الأحوال الاقتصادية في تغير سريع و هذا على حد قول Shampter بأن الاستثمار طويل الأجل في ظل تغيرات سريعة "هو بمثابة محاولة إصابة هدف ليس فقط غير واضح بل دائما يتحرك ...و يتحرك أيضا بطريقة يصعب توقعها".

هذا و نظرا لأن الموارد المالية المتاحة لأي مؤسسة محدودة نسبيا مقارنة بالاستخدامات و الفرص الاستثمارية المتاحة للمؤسسة فإن الأمر يتطلب بالضرورة وضع أولويات في تنفيذ الاقتراحات الاستثمارية و هذا حتى يمكن تحقيق أكبر استفادة ممكنة من هذه الموارد.لذلك يمكن القول بأن كفاءة الإدارة العليا في المؤسسة تتوقف إلى حد بعيد على ما تظهره من جدارة في تقرير سياسات الاستثمار الرأسمالي.

محددات قرار الاستثمار:

هناك العديد من المحددات التي تؤثر على قرار الاستثمار بشكل مباشر، و يختلف هذا التأثير من حالة لأخرى. ويمكن تلخيص هذه المحددات في:

1- التطور التكنولوجي:

يعتبر التطور التكنولوجي في مجال إنتاجي معين أو أي نشاط اقتصادي من العوامل المهمة التي تساهم في خلق فرص استثمارية جديدة ، حيث أن إنتاج مادة جديدة أو اتباع طرق إنتاجية متطورة في إنتاج السلع و فتح أسواق جديدة مثلا... كلها تؤدي إلى زيادة في الطرق الاستثمارية و بالتالي زيادة قدرة المستثمرين على توسيع حجم الاستثمار أو القيام باستثمارات جديدة.

2- اتجاه التوقعات و درجة المخاطرة:

يتأثر كذلك قرار الاستثمار و حجمه بشكل مباشر بعامل التوقعات حول الظروف الاقتصادية من حيث: درجة الانتعاش و درجة الانكماش، حيث تؤثر الظروف الاقتصادية المتوقعة على تأثيرات المستثمرين لما سيؤول إليه الاستثمار في مجال معين أي تقديراتهم و توقعاتهم لعائد الاستثمار في مجال استثماري معين.فإذا كانت التوقعات تصب حول الانتعاش أي التفاؤل من حيث ازدياد حجم السوق المتوقع و استقرار الوضع السياسي، و

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

مايتبعه من ايجابيات في مجال السياسة الاقتصادية ..فإن ذلك سيكون محفزا على زيادة حجم الاستثمار و توسيع مجالاته.أما إذا كانت التوقعات بالإنكماش أي التشاؤم من حيث ضيق نطاق السوق و عدم الاستقرار السياسي و كثرة التقلبات السوقية و عدم الاستقرار..فإن من شأن ذلك أن يؤثر سلبا على مقدار حجم الفرص الاستثمارية و من ثم حجم الاستثمار ، ذلك أن توقعات الربحية أو العائد المتوقع ستكون أقل مما هي عليه في الضروف الإعتيادية أو ظروف الانتعاش و التفاؤل.

3- حجم سوق الاستثمار و طبيعة المناخ الاستثماري:

أوضحت العديد من الدراسات و البحوث التطبيقية أهمية عامل حجم السوق كمحدد لقرارات الاستثمار، حيث أكدت هذه الدراسات على أن اتساع حجم السوق يعتبر من عوامل زيادة الكفاءة في استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة و تحقيق الوفورات الاقتصادية و بالتالي.. زيادة حجم الاستثمار.إضافة إلى أن اتساع حجم السوق يؤدي إلى خلق فرص استثمارية جديدة متكاملة أو مرتبطة مع استثمارات قائمة.كما أنه يؤدي إلى زيادة ربحية الاستثمارات القائمة مما يخلق فرص استثمارية جديدة ، من خلال تأثيره في قرار استخدام و استثمار هذه الأرباح في مجالات متعددة. بالإضافة إلى أن المناخ الاستثماري الذي يتضمن العوامل الأساسية و الضرورية لخلق البيئة التي تسمح في مجالات التنمية الاقتصادية بالمشاركة و الاستثمار و التي تعتمد على درجة الاستقرار السياسي و الاقتصادي و درجة كفاءة الدولة في بناء البيئة الأساسية الأمر الذي يوفر المناخ السياسي و الاقتصادي و الاجتماعي الملائم لخلق فرص الاستثمار و زيادتها.

4- القوانين المالية:

كما أن للقوانين المالية دورا واضحا في زيادة حجم الاستثمار أو توسيع الاستثمار القائم بشكل عام و من الأمور القانونية مسألة الضرائب، التي تؤثر بشكل مباشر على قرار الاستثمار و في تحديد اتجاهاته و طبيعة و حجم العائد المتوقع من تلك الفرص الاستثمارية.

أنواع المشروعات الاستثمارية:

تنطوي قرارات الإنفاق الرأسمالي على أنواع متعددة من المشروعات الاستثمارية و التي يمكن تصنيفها طبقا للعديد من المعايير و في دراستنا سوف نقتصر على عرض أحد أنواع هذه التصنيفات و المتمثل في التصنيف وفقا لطبيعة و الهدف من الاستثمار. و وفقا لهذا التصنيف فإنه يمكن تصنيف المشروعات الاستثمارية الجديدة إلى أربعة مجموعات.

1- مشرعات الإحلال :

و يمكن التمييز بين نوعين من هذه الاستثمارات ، الأول يهدف إلى إحلال أصول جديدة مكان الأصول القيمة و التي انتهى عمرها الإنتاجي بالاهتلاك و هذا النوع لا يؤدي إلى زيادة الطاقة الإنتاجية للمؤسسة بل المحافظة على الطاقة القائمة. أما الثاني ، فيهدف إلى إحلال أصول قائمة مازالت صالحة للاستخدام إلا أنها

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تعتبر متقادمة فنيا ، و هذا النوع من الاستثمار هو الأكثر شيوعا ، و يرمي أساسا إلى تخفيض تكلفة السلع المنتجة أو تحسين الأداء و يطلق عليه أيضا استثمارات بغرض التطوير .

2- مشروعات توسعية :

الغرض من هذا النوع من المشروعات هو توسيع الطاقة الإنتاجية و البيعية للمؤسسة لتمكين المؤسسة من مواجهة زيادة الطلب في المستقبل. و يمكن تصنيف المشروعات التوسعية إلى نوعين[1]:

النوع الأول يتعلق بزيادة الانتاج من المنتج الحالي، و ذلك بإضافة خطوط انتاج جديدة حتى تتمكن المؤسسة من تغطية الطلب على المنتج الحالي.

النوع الثاني يتعلق بتنويع المنتجات التي تقوم المؤسسة بانتاجها بدلا من الاعتماد على منتج واحد، و كذلك محاولة العمل في أكثر من موقع جغرافي أو سوق استهلاكي تفاديا للمخاطر التي قد تحدث من جراء تدهور المبيعات في أحد المنتجات أو الأسواق.

3- مشروعات البحوث و التطوير :

تحرص المؤسسات التي تعمل في المجالات التي تعتمد على استخدام التقنية على تخصيص مبالغ كبيرة ضمن الموازنة الرأسمالية بهدف البحث و الكشف عن منتجات و أساليب تقنية جديدة، حتى تضمن بقاءها في السوق الذي تنافس فيه و مواجهة التغيرات المستمرة في أساليب التقنية.

4- مشروعات متنوعة :

تهدف هذه المشروعات إلى المحافظة على بقاء و استمرار المؤسسة ، و يصعب تقدير العائد المتوقع كميا من هذه المشروعات على عكس الأنواع السابقة و ذلك لارتباطها بعوامل غير مالية من الصعب قياسها. و تشمل هذه المجموعة المشروعات الاستثمارية المتعلقة بالأمن الصناعي، و حماية البيئة، و خدمة المجتمع التي قد لا تساهم مباشرة في تحقيق عائدات للمؤسسة.

أهداف و معايير تقييم المشروعات الاستثمارية:

تتوقف أهداف تقييم المشروعات الاستثمارية وفقا للغرض من هذا التقييم. فقد يتم التقييم بمعرفة المؤسسة المالية التي تقوم بتقييم مشروع ما بغرض منحه قرض مصرفي، و بذلك نجد أن المؤسسة المالية تهتم باختبار مدة قدرة المشروع على اسداد القرض و فوائده وفقا للشروط المنصوص عليها في العقد، و مدى سلامة و متانة المركز المالي و درجة مخاطر إقراض هذا المشروع.

كما قد يرتبط التقييم بالمستثمر و من ثم يتأثر التقييم بمدى قدرة المشروع على تحقيق أرباح مناسبة على الأموال المستثمرة ، و نصيب أصحاب المشروع من هذه الأرباح و ذلك على ضوء مقارنة هذه الأرباح

[1] د. عبد القادر محمد أحمد عبد الله، د. خالد بن عبد العزيز السهلاوى، أساسيات الإدارة المالية، الشامل للطباعة، دمشق، 2009، ص 294.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

بالعوائد التي يمكن تحقيقها من استثمار هذه الأموال في بدائل أخرى على نفس الدرجة من المخاطرة (تكلفة الفرصة البديلة).

كذلك قد يكون الهدف من التقييم النظرة الاجتماعية (أو القومية) و من ثم يرتبط التقييم بالفوائد التي تعود على المجتمع من تنفيذ المشروع وذلك بمقارنة العوائد الاجتماعية بالتكلفة الاجتماعية ، و بذلك تصبح الربحية التجارية تمثل بعدا واحدا من أبعاد تقييم المشروع و لكنه ليس البعد الوحيد أو البعد الذي يمثل أهمية مطلقة.

أما فيما يخص معايير التقييم فيمكن التمييز بين معيارين أساسين هما :

1- **معيار الربحية التجارية** : و يقيس صافي الربح الذي يحققه الشروع بمقارنة إيراداته الناجمة عن ممارسة أنشطته الرئيسية و الثانوية بتكاليفه التي استوجبت الحصول على تلك الإيرادات ، مما يحدد في النهاية صافي الربح المحقق من هذا المشروع.

2- **معيار الربحية الاجتماعية** : و هو يقيس مدى مساهمة المشروع في الاقتصاد القومي و في رفاهية المجتمع من خلال مقارنة عوائد المشروع الاجتماعية بتكاليفه الاجتماعية ، حيث يمثل الفرق بينهما الربحية –أو الخسارة – الاجتماعية.

أوجه الاختلاف بين الربحية التجارية و الربحية الاجتماعية:

يتشابه تحليل الربحية التجارية من حيث الشكل مع تحليل الربحية الاجتماعية(القومية) ذلك أن كلاهما يسعى لتحديد المنافع و التكاليف و من ثم تقدير ربحية المشروع الاستثماري المقترح ، غير أنه و من الناحية النظرية و التطبيقية فإن الربحية التجارية تختلف عن الربحية الاجتماعية بشكل واضح و ذلك من حيث طبيعة ونتائج التحليل. فبعض الفرص الاستثمارية قد تكون مقبولة من وجهة النظر الخاصة (الربحية الخاصة) ، إلا أن هذه الفرص قد لا تكون مقبولة من وجهة النظر القومية (الربحية الاجتماعية) و العكس صحيح. و يمكن أن يعود ذلك إلى العديد من الأسباب من بينها:

1- أن الهدف من تحليل الربحية التجارية هو تقدير صافي النتائج المالية التي يحققها المشروع لملاكه أو مموليه مع إهمال ما قد ينجم عن تحقيق تلك النتائج من آثار على المشروعات الأخرى و الاقتصاد القومي، بينما يهدف تحليل الربحية التجارية إلى تقدير مساهمة المشروع في تحقيق كافة الأهداف الأساسية للتنمية (أهداف اقتصادية و غير اقتصادية).

2- عند تحليل الربحية التجارية تؤخذ فقط الآثار النقدية المباشرة بينما يراعى عند تحليل الربحية الاجتماعية الآثار غير المباشرة (الآثار الخارجية External Effects) القابلة و غير القابلة للقياس أيضا بالإضافة إلى الآثار المباشرة.

فالآثار الخارجية عبارة عن تكاليف (مضار) أو منافع (وفورات) تترتب على المشروع و لكن لا يتحملها و لا يستفيد منها بل يتحملها أو يستفيد منها أطراف أخرى غير المشروع الناجمة عنه هذه الآثار.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

3- يتركز الاهتمام عند قياس الربحية التجارية بالتدفق النقدي وفقا لأسعار السوق الفعلية أو المحتملة عند التنفيذ، أي الأسعار التي تدفع لقاء شراء المدخلات و الأسعار التي تقبض لقاء بيع المنتجات من السلع و الخدمات، بينما يتم الاعتماد في تحديد الربحية الاجتماعية على ما يسمى بالأسعار الاجتماعية التي هي عبارة عن أسعار معدلة تعكس القيم الحقيقية التبادلية للسلع و عناصر الإنتاج وفقا لما يقبله المجتمع، و هي ما تعرف بأسعار الظل Shadow Prices أو الأسعار المحاسبية Accounting Prices و التي تعتبر مؤشرا للتكاليف و المنافع الاجتماعية.و يمثل السعر الاجتماعي في الحقيقة سعر التوازن بين العرض و الطلب في ظل أسواق تسودها ظروف المنافسة الكاملة. و نظرا لعدم وجود مثل هذه الأسواق و من ثم يختلف سعر السوق الفعلي أو المتوقع عن السعر الاجتماعي.

4- تعالج الضرائب على أنها بند من بنود المنافع الكلية وفقا لمفهوم الربحية التجارية بينما ينظر إليها على انها عبارة عن عبئ حقيقي يتم خصمه من المنافع الكلية للفرص الاستثمارية المتاحة من وجهة نظر الربحية التجارية. و على العكس من ذلك تمثل المساعدات الحكومية (الدعم) المقدمة من طرف الدولة لبعض المشروعات بندا من بنود المنعة الكلية من وجهة نظر الربحية التجارية في حين تعد بندا من بنود التكاليف من وجهة النظر الاجتماعية.

5- بالنسبة للربحية التجارية يتم معالجة التفضيل الزمني Time Preference عن طريق استخدام معدل خصم معين يعتمد في تحديده على سعر الفائدة السائد في السوق المالي و على التكلفة البديلة لاستثمار رأس المال ، في حين أن ذلك يتم بالنسبة للربحية الاجتماعية عن طريق استخدام معدل للخصم الاجتماعي.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الفصل الثاني: التدفقات النقدية و تقييم المشاريع الاستثمارية

إن التدفق عبارة عن تحركات الأموال التي ترافق الاستثمار من البدء بتنفيذه و حتى نهاية حياته الإنتاجية أو الاقتصادية. و يمكن تقسيم التدفقات المرتبطة بالاقتراحات أو البدائل الاستثمارية إلى: تدفقات خارجة و تدفقات داخلة.

و يستخدم التدفق النقدي كمقياس لتحديد ربحية الاستثمار المزمع تنفيذه وذلك عن طريق مقارنة التدفقات الداخلة مع التدفقات الخارجة. فإذا كانت:

أ- التدفقات الداخلة > التدفقات الخارجة، فالتدفق النقدي سوف يكون موجبا و من ثم فإن الاستثمار سيحقق أرباحا تعادل الزيادة في كمية التدفقات النقدية الموجبة.

ب- التدفقات الداخلة = التدفقات الخارجة ، فالتدفق النقدي سوف يكون مساويا للصفر و من ثم فإن الاستثمار سوف لن يساهم في زيادة الأرباح.

ت- التدفقات الداخلة < التدفقات الخارجة ، فالتدفق النقدي سوف يكون سالبا و من ثم فإن الاستثمار سيحقق خسائر تعادل القيمة السالبة للتدفقات النقدية.

و من المهم في عملية تقدير التدفقات النقديدية تحديد محتوى التدفقات الداخلة و التدفقات الخارجة ، و نشير في هذا الصدد لقاعدتين أساسيتين يتم الاسترشاد بهما لتحقيق هذا الهدف و هما:

- أن قرارات الإنفاق الرأسمالي يجب أن تقوم على أساس التدفقات النقدية Cash Flows و ليس على أساس الربح المحاسبي Accounting Income ، حيث يقصد بالتدفقات النقدية في هذا الصدد بالتدفقات النقدية بعد الضريبة. و يتفق معظم خبراء تقييم مشروعات الاستثمار على تفضيل الاعتماد على مفهوم التدفق النقدي في اتخاذ القرارات الاستثمارية بالمقارنة بمفهوم الربح المحاسبي و ذلك لعدت أسباب لعل أهمها:

أ- أن النقدية تعد مسألة جوهرية لكل قرارات المنشأة[1] .فالمنشأة تستثمر نقدية في الوقت الحاضر على أمل الحصول على نقدية أكبر في المستقبل ، و هي التي يمكن استخدامها لدفع الأرباح للملاك والعاملين بها و تسديد التزاماتها النقدية.

ب- أن التدفقات النقدية التي تستخدم في مجال تقييم المشروعات الاستثمارية تختلف عن الإيرادات و المصروفات بالمفهوم المحاسبي و التي تستخدم في تحديد الربح المحاسبي، حيث يستخدم في الأولى الأساس النقدي Cash Basis في حين يعتمد في الثانية على أساس الاستحقاق Accrual

[1] د.سيد الهواري " الادارة المالية ، منهج اتخا\ القرارات" القاهرة 1990.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

Basis بصرف النظر عما إذا كانت الإيرادات قد تم تحصيلها ، و بصرف النظر قد تم دفعها فعلا. و بذلك فإن مبدأ الاستحقاق هنا يتجاهل مبدأ الفرصة الضائعة نتيجة عدم تحصيل الأموال. كذلك فإن مبدأ الاستحقاق يتجاهل مبدأ التفضيل الزمني أو القيمة الزمنية للنقود فقيمة المبيعات التي تم تحصيلها تختلف من وجهة نظر مالية عن قيمة المبيعات التي لم يتم تحصيلها.والمبالغ التي يتم دفعها اليوم تختلف قيمتها عن المبالغ التي يتم دفعها مستقبلا لنفس السبب السابق. و على ذلك تصبح التدفقات النقدية التي تراعي الزمن المرتبط بالتدفق النقدي أكثر ملائمة لتحليل و تقييم الاستثمارات.

ج- كذلك فإن الاعتماد على مفهوم التدفقات النقدية الداخلة و الخارجة يجنبنا مشكلات تباين طرق إهلاك الأصول الثابتة. فكما هو معروف في المحاسبة فإن الأصل المشترى يتم استهلاكه على عدد معين من السنين وطبقا لعدة طرق . و من المعروف كذلك في المحاسبة انه يمكن التأثير على الربح المحاسبي بمعالجة استهلاك الأصول بطريقة معينة . لذلك يفضل المهتمون بتقييم المشروعات الاستثمارية استخدام مفهوم التدفقات النقدية التي لا ينعكس عليها معالجة استهلاك الأصول.و نفس الشيء يمكن أن يقال عن طرق تقييم المخزون التي تنتج هي الأخرى اختلافات في قيمة الربح المحاسبي.

د- بالإضافة إلى ما سبق فإن المحاسب يصنف التدفقات النقدية الخارجة إلى مجموعتين:

أ- النفقات الجارية.

ب- النفقات الرأسمالية.

و لدى حسابه للربح المحاسبي يقوم المحاسب باقتطاع النفقات الجارية دون النفقات الرأسمالية لحظة حدوثها على الرغم من أنها تدفق نقدي خارج. و عوضا عن هذا يقوم المحاسب بتوزيع التكلفة الأصلية على عدد من السنوات المقدرة للحياة الإنتاجية للأصل ثم تحميل منتجات كل سنة بنصيبها من هذه التكلفة الأصلية في شكل أقساط استهلاك. و كنتيجة لهذه الإجراءات فإن الأرباح تتضمن بعض التدفقات النقدية و تستثني البعض الآخر و تخفض الأرباح بقيمة أعباء الاهتلاك و التي هي لا تمثل تدفقات نقدية على الإطلاق، كونها لا يترتب عليها خروج نقدية.

و سوف يساعد الجدول التالي في إيضاح بعض العلاقات الهامة المتعلقة بتحديد التدفق النقدي لعملية استثمارية في مؤسسة ما باستخدام قائمة دخل افتراضية كما هو موضح أدناه.

رقم الأعمال	250000
تكاليف التشغيل عدا الاهتلاك	180000
الدخل قبل الاهتلاك و الفوائد و الضرائب(EBDIT)	70000
الاهتلاك (Dep)	20000

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

صافي دخل التشغيل (X) ، (EBIT) ، (NOI)	50000
مصاريف الفوائد (I)	10000
صافي الدخل قبل الضرائب	40000
الضريبة على الدخل (T) (30%)	12000
صافي الدخل بعد الضرائب(NI)	28000

و يمكن حساب صافي الدفق النقدي السنوي للاستثمار باستخدام الدخل قبل الاهتلاك و الفوائد و الضرائب (EBDIT)، و ذلك كما هو موضح أدناه:

صافي التدفق النقدي السنوي للاستثمار(NCF) = EBDIT(1-T) + (T)(Dep) (1-1)

بالعودة لبيانات المثال السابق نجد أن

NCF = 70000(1-0.3) + (0.3)(20000)

NCF = 49 000 + 6 000 = 55 000

كذلك يمكن تحديد التدفق النقدي للاستثمار وفقا للنموذج التالي:

صافي التدفق النقدي السنوي للاستثمار= صافي دخل التشغيل قبل طرح المدفوعات لمصادر التمويل و لكن بعد الضريبة + الاهتلاك.

أي:

صافي التدفق النقدي السنوي للاستثمار (NCF) = X(1-T) + Dep (1-2)

= 50000(1-0.30) + 20000

= 55000

و بناءا على هذه المعادلة يتضح بأن صافي دخل التشغيل بعد الضريبة (النتيجة الصافية للاستغلال بعد الضريبة) يتضمن المدفوعات لمصادر التمويل كالفوائد على القروض الاستثمارية و الربح الموزع على الملاك، مما يعني بأن الفوائد لم يتم إدراجها كتدفق نقدي خارج ، بل يمكن اعتبارها تمثل عائد أصحاب رأس المال المقترض ، تتماثل تماما في معالجتها محاسبيا كتوزيعات الأرباح على حاملي الأسهم، و خاصة إذا كان التقييم يتم من وجهة نظر المشروع كوحدة مستقلة،حيث أن تحليل و تقييم الاستثمار يجب أن يركز على العائد الذي يحققه الاستثمار بغض النظر عن طريقة تمويله،أي سواء كان ممولا من الأموال الخاصة ، أو من مصادر خارجية أخرى... و من ثم ، فإنه لا يأخذ في الحسبان اقساط سداد القروض و أعباءها باعتبارها سدادا مؤجلا لاستثمارات المشروع[1] الناحية العملية فإن الجدوى الاقتصادية يجب أن تكون

إضافة إلى ما سبق يمكن أيضا حساب التدفق النقدي باستخدام صافي الدخل بعد الضريبة كما هو موضح أدناه:

[1] حامدي العربي الحضري " تقييم الاستثمارات " دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع ، القاهرة ،2000، ص.83.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

(3-1) **صافي التدفق النقدي السنوي للاستثمار** (NCF) = NI+ I (1-T) + Dep

= 28000 +10000(1-0.3) + 20000

= 55000

أما إذا لم تلجأ المؤسسة في تمويل استثماراتها إلى الأموال المقترضة فإن قائمة الدخل سوف تظهر على النحو التالي :

رقم الأعمال	250000
تكاليف التشغيل عدا الاهتلاك	180000
الدخل قبل الاهتلاك و الفوائد و الضرائب(EBDIT)	70000
الاهتلاك (Dep)	20000
صافي دخل التشغيل (X) ، (EBIT) ، (NOI)	50000
الضريبة على الدخل (T)	15000
صافي الدخل بعد الضرائب(NI)	35000

و يمكن تحديد التدفق النقدي باستخدام المعادلات السابقة و ذلك على النحو التالي:

(NCF) ص.ت.ن = EBDIT(1-T) + (T)(Dep)

= 70000(1-0.3) + (0.3)(20000)

= 49000 + 6000 = 55000

أو

(NCF) ص.ت.ن = X(1-T) + Dep

= 50000(1-0.30) + 20000

= 55000

أو

(NCF) ص.ت.ن = NI+ Dep

= 35000 +20000

= 55000

و نلاحظ أن المعادلات الثلاث تعطي نفس النتيجة ، كما نلاحظ أيضا أن التدفق النقدي و على خلاف الربح المحاسبي لا يتأثر لا بالطريقة التي بها حساب الاهتلاك و لا بالكيفية التي يتم بها تمويل الاستثمار.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- أنه يجب الاهتمام فقط بالتدفقات النقدية التفاضلية أو الإضافية Incremental Cash Flowsالتي تترتب عن الاستثمار سواء كانت داخلة أو خارجة، و التي تؤدي إلى تغير إجمالي التدفق النقدي للمؤسسة.أي أنه يجب احتساب التدفقات على أساس حدي بما يمكننا من تحليل الفرق بين التدفقات النقدية بوجود أو عدم وجود الاستثمار.

و يمكن القول بأن تيار التدفق النقدي للاستثمار له ثلاث أجزاء متميزة . و تشمل هذه الأجزاء ما يلي:

I – الاستثمار المبدئي:

و يشمل إجمال النفقات اللازمة لإقامة و تشييد المشروع كي يصبح جاهزا للتشغيل و الإنتاج. و تتضمن هذه النفقات ما يلي:

1- **تكاليف اقتناء الأصول الثابتة أو إنجازها** مع الأخذ بعين الاعتبار كل المصاريف و النفقات اللازمة لوضع الأصل أو الاستثمار مكانه لبدء التشغيل و مثال ذلك مصارف النقل والتركيب ... و التي يجب أن تضاف إلى ثمن الأصل و على ضوء هذه التكاليف يتم احتساب أقساط الإهلاك.

2- **التغير في صافي رأس المال العامل:**

قد يترتب على تنفيذ الشروع الاستثماري زيادة في المخزون السلعي لمقابلة الزيادة في المبيعات و ما قد يترتب عنه أيضا من زيادة في الذمم و أوراق القبض أي زيادة في حجم الأصول المتداولة، و هو الشيء الذي عادة ما يحدث عند إضافة منتج جديد، مما يستدعي الحاجة إلى تمويل إضافي.و بالمقابل تزداد حسابات الموردون و أوراق القبض و المستحقات الأخرى بشكل تلقائي لمقابلة هذا التوسع.و نتيجة لهذه الزيادة التلقائية التي تحدث في عناصر الخصوم المتداولة – تتقلص الحاجة إلى التمويل الإضافي اللازم لمقابلة الزيادة في الأصول المتداولة نتيجة الاستثمار. و الفرق بين الزيادة في الأصول المتداولة و الزيادة التلقائية التي تحدث في الخصوم المتداولة يساوي التغير في صافي رأس المال العامل.

و من الواضح أنه إذا كان هذا الفرق موجبا ، فإن ذلك يعني الحاجة إلى تمويل إضافي لتمويل التغير في الأصول المتداولة ، و من ثم يجب إضافة هذا التغير الموجب إلى قيمة الاستثمار المبدئي لكونه يمثل تمويل دائم يستخدم لتمويل أصول رأسمالية. أما إذا كان هذا التغير سالبا – بما يعني أن الاستثمار – يؤدي إلى تخفيض الحاجة إلى الأصول المتداولة، الأمر الذي يعني تدفق نقدي داخلي ناتج عن التغير في صافي رأس المال العامل ،فإنه يجب خصم هذا التغير السالب من قيمة الاستثمار المبدئي.و يجب الأخذ بعين الاعتبار هذا التغير على مدار فترة الاستثمار مع مراعاة توقيته ، علما بأن المؤسسة سوف تسترد هذا التغير في صافي رأس المال العامل الموجب في نهاية العمر الافتراضي للاستثمار.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

3- **مصروفات التأسيس**: و تتضمن تكلفة تكوين المؤسسة ، تكلفة الدراسات التمهيدية و التفصيلية و جميع الأتعاب القانونية و مصروفات تدريب العاملين الذين يتولون تشغيل المشروع بعد إقامته إلى جانب مصروفات تجارب التشغيل....الخ.

4- **تكلفة الفرصة البديلة**: و يقصد بها تكلفة بعض الأصول كالمعدات و الأدوات أو الأراضي التي قد يتطلبها تنفيذ الاقتراح الاستثماري و التي هي في الأصل ملك للمؤسسة . و الرغم من أن هذا الاستخدام لا يترتب عنه أي تدفق نقدي خارج بالنسبة للمؤسسة ، إلا أنه و في مجال قرارات الإنفاق الرأسمالي ، فإنه يجب الأخذ في الحسبان تكلفة الفرصة البديلة للأصل المستخدم. فلو فرضنا مثلا أن المؤسسة لديها فرصة بيع الأصل المعني بمبلغ معين فإن ذلك يعني تدفق نقدي داخل ستحرم منه المؤسسة.لذلك فإن استخدام هذا الأصل لتنفيذ الاقتراح الاستثماري يستدعي تحميله بقيمة هذا التدفق ، الذي يطلق عليه تكلفة الفرصة البديلة.

مثال: و لتوضيح هذه النقطة نفترض أن إحدى المؤسسات تود تنفيذ مشروع استثماري و ذلك في ظل المعطيات التالية:

ثمن شراء المعدات 800000 دج، مصاريف نقل و تركيب المعدات 40000 دج، يتطلب تنفيذ المشروع استثمارا إضافيا في رأس المال العامل يقدر بـ 85000 دج ، كما يتطلب تنفيذ المشروع تشييد مبنى بتكلفة 125000 على قطعة أرض تابعة للمؤسسة قيمتها حاليا تقدر بـ140000 دج. و المطلوب تحديد قيمة الاستثمار المبدئي لهذا المشروع.

قيمة الاستثمار المبدئي:

ثمن المعدات	800000
تكاليف النقل و التركيب	40000
تكلفة المعدات الجديدة	840000
تكلفة تشييد المبنى	125000
تكلفة قطعة الأرض	140000
التغير في رأس المال العامل	85000
قيمة الاستثمار المبدئي	**1190000**

5- **أثر الأرباح أو الخسائر الرأسمالية**: غالبا ما يترتب على قرار الاستثمار لغرض الإحلال توقف المؤسسة عن استخدام أو تشغيل الأصول القديمة المستبدلة. و هذا التوقف عادة ما يترتب عليه تدفقا نقديا يتحقق من خلال عملية بيع هذه الأصول المستبدلة ، حيث أن عملية البيع عادة ما يترتب عليها إحدى الحالات التالية:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

أ- أن يترتب عن عملية البيع تحقيق أرباح ، يطلق عليها أرباح رأسمالية أو فوائض القيم. و طبقا لأحكام المادة 173 - 1 من ق.ض.م فإن فوائض القيم هذه تكون خاضعة للضريبة[1] حسبما كانت قصيرة الأمد(عندما تكون ناتجة عن عناصر مكتسبة أو محدثة منذ ثلاث سنوات أو اقل)،أو طويلة الأمد(عندما يتعلق الأمر بفوائض القيم الناتجة عن عناصر مكتسبة أو محدثة منذ أكثر من ثلاث سنوات). غيرأن المادة 173 - 2 و خلافا لأحكام المادة 140 –1 تستثني ضم هذه الفوائض إلى للنتيجة الخاضعة للضريبة و ذلك في حالة التزام المؤسسة بإعادة هذه الفوائض خلال مدة ثلاث سنوات .

و وفقا لذلك فإن قيمة الاستثمار المبدئي سوف تتمثل أساسا في قيمة شراء الآلة الجديدة مطروحا منها صافي المتحصلات من بيع الآلة القيمة .

و لتوضيح هذه النقطة نفترض أن **مؤسسة** SAFEX و بتاريخ 2016/08/20 قررت التنازل عن الآلتين **α** و **β** و ذلك في ظل توفر المعطيات التالية:

البيان	الآلة **α**	الآلة **β**
تاريخ الاقتناء	2014/09/01	2012/11/18
تكلفة الاقتناء	140000	250000
العمر الاقتصادي	10 سنوات	10 سنوات
سعر التنازل	120000	170000

و المطلوب:

1- تحديد القيمة المحاسبية الصافية للآلتين.

2- تحديد فوائض القيم المحققة من التنازل و كذا طبيعتها.

3- تحديد الجزء من فوائض القيم الخاضع للضريبة في حالة عدم قيام المؤسسة بإعادة استثمار فوائض القيم.

3- بفرض أن المؤسسة قررت إعادة استثمار فوائض القيم فما هو حجم الاستثمار المطلوب حتى تعفى المؤسسة من الضريبة على فوائض القيم.

الحل:

1- تحديد القيمة المحاسبية.

[1] إن مبلغ فاض القيمة الذي يجب دمجه ضمن الربح الخاضع للضريبة يعادل70% إذا تعلق الأمر بفوائض قصيرة المدى . أما إذا كان الأمر يتعلق بفوائض طويلة الأمد فإن مبلغها يحسب في حدود 35%. و يمكن للمؤسسة أن تعفى كليا من الضريبة على القيمة المضافة المحققة في حالة إعادة استثمارها ما يعادل قيمة الأصل + مبلغ القيمة المضافة المحقق على الاستثمار المتنازل عنه.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

البـيان	الأصل	
	α	β
التكلفة	140000	250000
الاهتلاك	28000	93750
القيمة المحاسبية	112000	156250

2- **تحديد فائض القيمة.**

البـيان	الأصل	
	α	β
سعر التنازل	120000	170000
ق.م.ص	112000	156250
فائض القيمة	8000	13750
مدة الاحتفاظ	24 شهر	45 شهر
ط.ف.ق	ف.ق/م.ق	ف.ق/م.ط

3- تحديد حجم الاستثمار الواجب لتعفى فائض القيمة كليا من الخضوع للضريبة:

بالنسبة للآلة **α** = 140000 + 8000 = 148000 دج

بالنسبة للآلة **β** = 250000 + 13750 = 263750 دج

4- في حالة عدم إعادة الاستثمار.

الاستثمار المتنازل عنه	ف.ق.م	ط.ف.ق	تصنيف فوائض القيم			
			خاضعة		غير خاضعة	
α	8000	ق	70%	5600	30%	2400
β	13750	ط	35%	4812,5	65%	8937,5
	21750			**10412,5**		**11337.5**

و على هذا الأساس فإن من أصل 21750 دج كفائض قيمة حققته المؤسسة إثر تنازلها عن الآلتين، يخضع فقط ما يعادل 10412.5 دج للضريبة على أرباح الشركات، أما الباقي 11337.5 دج فيعد كفائض قيمة غير خاضع للضريبة

لنفرض الآن أن المبالغ المستثمرة بتاريخ 2016/08/20 كانت كالتالي:

1- 160000 بالنسبة للآلة A التي عوضت الآلة α.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

2- 280000 دج بالنسبة للآلة B التي عوضت الآلة β.

و المطلوب: تحديد حجم الاستثمار المبدئي لكل من الآلتين A و B و إعداد جدول اهتلاك للآلتين من منظور جبائي إذا علمنا بأن المؤسسة تتبع طريقة القسط الثابت في حساب الاهتلاك.

- تحديد حجم الاستثمار المبدئي:

البيـــان	الآلة	
	A	B
تكلفة الاستثمار	160000	280000
ثمن بيع الاستثمار القديم	(120000)	(170000)
قيمة الاستثمار المبدئي	**40000**	**110000**

إعداد جدول الاهتلاك من منظور جبائي بالنسبة للآلة A

	السنة	المبلغ القابل للاهتلاك	المعدل	قسط الاهتلاك	الاهتلاك المجمع	ملاحظة
0		160000		8000	8000	فائض القيمة
1	2016	152000	10%	5066,67	13066,67	04 أشهر
2	2017	152000	10%	15200,00	28266,67	12 شهر
3	2018	152000	10%	15200,00	43466,67	12 شهر
4	2019	152000	10%	15200,00	58666,67	12 شهر
5	2020	152000	10%	15200,00	73866,67	12 شهر
6	2021	152000	10%	15200,00	89066,67	12 شهر
7	2022	152000	10%	15200,00	104266,67	12 شهر
8	2023	152000	10%	15200,00	119466,67	12 شهر
9	2024	152000	10%	15200,00	134666,67	12 شهر
10	2025	152000	10%	15200,00	149866,67	12 شهر
11	2026	152000	10%	10133,33	160000,00	08 أشهر

إعداد جدول الاهتلاك من منظور جبائي بالنسبة للآلة B

السنة	المبلغ القابل للاهتلاك	المعدل	قسط الاهتلاك	الاهتلاك المجمع	ملاحظة
	280000		13750	13750	فائض القيمة
2016	266250	10%	8875,00	22625,00	04 أشهر
2017	266250	10%	26625,00	49250,00	12 شهر
2018	266250	10%	26625,00	75875,00	12 شهر
2019	266250	10%	26625,00	102500,00	12 شهر
2020	266250	10%	26625,00	129125,00	12 شهر
2021	266250	10%	26625,00	155750,00	12 شهر
2022	266250	10%	26625,00	182375,00	12 شهر
2023	266250	10%	26625,00	209000,00	12 شهر
2024	266250	10%	26625,00	235625,00	12 شهر
2025	266250	10%	26625,00	262250,00	12 شهر
2026	266250	10%	17750,00	280000,00	08 أشهر

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

6- أثر المزايا الضريبية التي تمنحها الحكومة لتشجيع الاستثمار: عادة ما تمنح الحكومة بعض المزايا الضريبية بهدف تشجيع المستثمرين على الاستثمار في مجال معين أو لتشيعهم على إقامة مشاريع استثمارية في مناطق جغرافية محددة ، و مثل هذه المزايا التي تتمثل في وفورات داخلة يجب خصمها من قيمة الاستثمار المبدئي.

II – التدفقات النقدية الإضافية المرتبطة بالاستثمار خلال فترة التشغيل:

تتمثل التدفقات النقدية الإضافية التي تستخدم في مجال اتخاذ قرارات الإنفاق الرأسمالي، و كما سبق و أن أشرنا في صافي التدفقات من التشغيل بعد الضريبة. و يمكن توضيح ذلك بحساب التدفق النقدي السنوي بالاعتماد على البيانات الواردة في ورقة العمل المقارنة المستخلصة من جدول حسابات النتائج لإحدى المؤسسات الافتراضية و التي تدرس إمكانية تنفيذ أحد الاقتراحات الاستثمارية .

البيان	بدون الاستثمار	بالاستثمار	الفرق
رقم الأعمال	3000000	4500000	1500000
تكاليف التشغيل (دون الإهتلاك)	2200000	2600000	400000
النتيجة قبل الاهتلاك و الفوائد و الضرائب	800000	1900000	1100000
الاهتلاك	100000	160000	60000
صافي النتيجة التشغيلية	700000	1740000	1040000
الفوائد	100000	140000	40000
صافي النتيجة قبل الضرائب	600000	1600000	1000000
الضرائب	150000	400000	250000
صافي النتيجة بعد الضريبة(صافي النتيجة)	450000	1200000	750000

من الملاحظ أن البيانات الواردة في ورقة العمل المقارنة أعلاه هي معدة بهدف إظهار الربح المحاسبي ، الأمر الذي يتطلب القيام بتعديل تلك البيانات وتحويلها إلى البيانات التي تمثل صافي التدفقات النقدية بعد الضريبة و التي لا يدخل في احتسابها إلا التدفقات النقدية الفعلية. و يتم ذلك باستبعاد الاهتلاكات عند إعداد جداول التدفقات النقدية من كونها عنصر تكلفة يؤدي إلى تخفيض الربح ، و معالجتها على أساس ربح نقدي محتجز يؤول إلى المشروع في نهاية عمره و لا شأن للمشروع به إلا فيما يتعلق بأثره على ضريبة الدخل[1].كذلك الأمر بالنسبة للفوائد المالية و التي هي على عكس الاهتلاكات تمثل تفق نقدي خارج ، إلا أنه و رغم ذلك فإنه لا يجب خصما من التدفق النقدي السنوي ، طالما أن عملية الرسملة تأخذ الأعباء المالية بعين الاعتبار . لذلك ليس من المنطقي اعتبار الأعباء المالية تدفقا نقديا آخر لأن من شأن ذلك أن يؤدي إلى احتسابها مرتين[1] (ازدواجية الحساب) .

[1] د. سليمان الفارس "التقييم الاداري في المشروع" الطبعة الرابعة ، مطبعة خالد بن الوليد دمشق ، ص 110.

[1] Haim Levey & Marshall Sarnat: Capital Investment and financial Decisions, scond Edition , Prentice HallInternational, p.104.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

و بعد أن يتم هذا التعديل نحصل على البيانات التي تمثل صافي التدفقات النقدية من التشغيل بدون و مع الاستثمار الجديد مع الفرق بينهما كما يوضحه الجدول (1-2) .

صافي التدفقات النقدية من التشغيل

البيان	بدون الاستثمار	بالاستثمار	الفرق
رقم الأعمال	3000000	4500000	1500000
تكاليف التشغيل النقدية	2200000	2600000	400000
EBDIT	800000	1900000	1100000
ضريبة الدخل (0.25)/اساس نقدي	200000	475000	275000
صافي دخل التشغيل بعد الضريبة	600000	1425000	825000
ضريبة الاهتلاك الموفرة	25000	40000	15000
صافي التدفقات النقدية	625000	1465000	840000

و عليه يتضح أن صافي التدفقات النقدية الإضافية السنوية الناتجة عن الاستثمار الجديد تساوي 840000 .

و يمكن التأكد من ذلك من خلال حساب التدفق النقدي قبل و بعد تنفيذ الاستثمار

صافي التدفق النقدي السنوي دون الاستثمار = $X(1-T) + Dep$

$$= 700000(1-0.25) + 100000$$
$$= 625000$$

صافي التدفق النقدي السنوي بعد الاستثمار = $X(1-T) + Dep$

$$= 1740000(1-0.25) + 160000$$
$$= 1465000$$

و من ثم التغير في التدفق النقدي = $1465000 - 625000 = 840000$

III – التدفقات النقدية في نهاية العمر الافتراض للاقتراح الاستثماري:

و تتمثل هذه التدفقات النقدية أساسا في:

- القيمة المتبقية للاقتراح أو ما يسمى بالقيمة التصوفية أو التخريدية له .
- استرجاع صافي رأس المال العامل.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الفصل الثالث: معايير تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل ظروف التأكد

ترتبط ظروف التأكد بتلك المواقف التي تتوفر فيها لمتخذ القرار القدر الكافي من البيانات و المعلومات الدقيقة عن المشروع الاستثماري و التي تمكنه من اتخاذ قرارات سليمة.

هذا و تنقسم معايير تقييم المشاريع الاستثمارية و بشكل عام إلى عدة أقسام أهمها:

1-مجموعة المعايير التي لا تأخذ القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار (معايير تقليدية)

2-مجموعة المعايير التي تأخذ القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار(معايير حديثة)

و قبل التطرق الى هذه المعايير نرى انه من الأفضل التطرق بشكل وجيز الى مفهوم القيمة الزمنية للنقود.

I- مفهوم القيمة الزمنية للنقود:

يمكن أن نلخص فكرة القيمة الزمنية للنقود وهي أن الدينار الذي يحققه اليوم تكون قيمته أكبر من قيمة الدينار الذي يحققه بعد سنة مثلا و هذا يعود الى إمكانية استثمار دينار اليوم و الحصول على عوائد معينة

فمثلا اذا افترضنا بأن بإمكاننا ادخار مبلغ 100دج و بمعدل فائدة سنوي يساوي 10% و لمدة ينة، فان هذا المبلغ في نهاية السنة سوف يصبح:

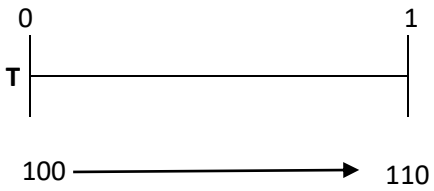
$$V_1=100+100*(0.1)$$
$$= 100(1+0.10) = 110$$

رياضيا يمكن التعبير عن ذلك كالتالي:

$$V_1= V_0 + V_0 i$$
$$V_1= V_0 (1+i)$$

و في هذا المثال فإن معدل الفائدة 10% يمثل القيمة الزمنية للنقود.

بيانيا يمكن تمثيل ذلك كالتالي:



حيث T تمثل الزمن.

هذا بالنسبة للسنة الأولى أما إذا فرضنا أننا قمنا بتوظيف المبلغ لمدة سنتين بفائدة مركبة فإن المبلغ الموظف سيصبح بعد سنتين يساوي:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

السنة$_1$: $100+(100)0.1=110$

السنة$_2$: $110+110(0.1)=121$

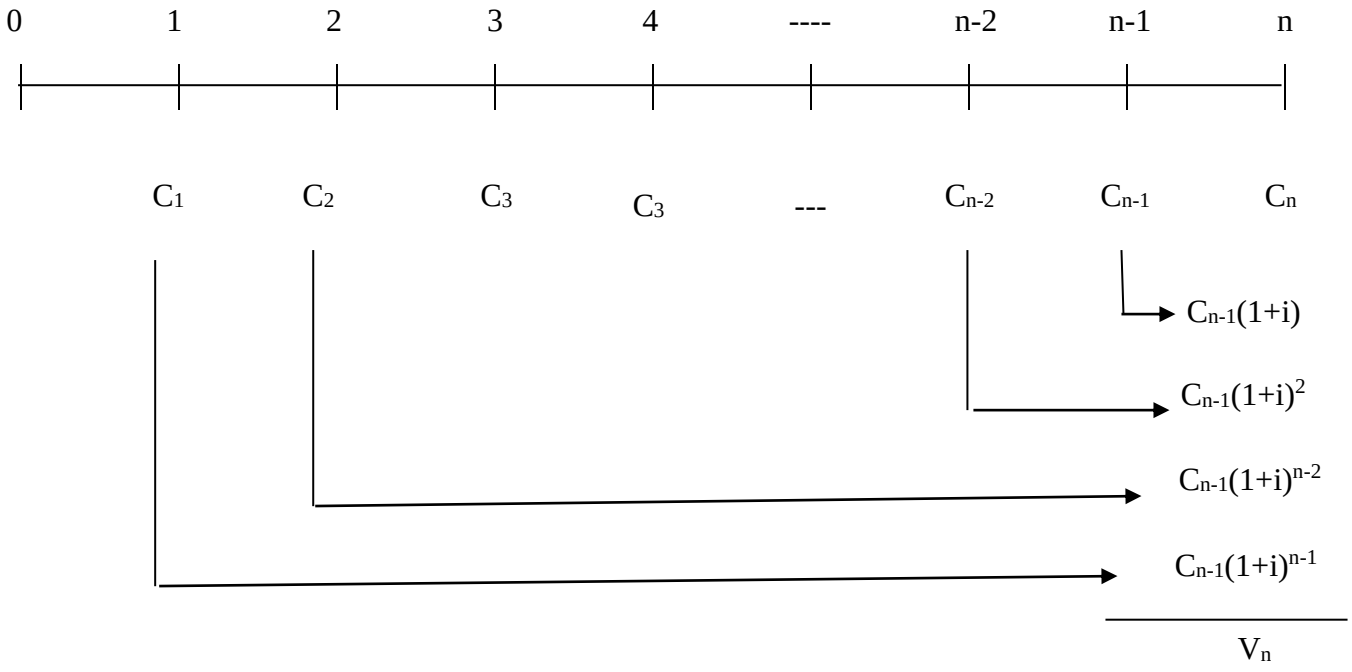
$V_1=V_0(1+i)$

$V_2=V_1(1+i)$

$V_2=V_0(1+i)(1+i)=V_0(1+i)^2$

هذا معناه أنه اذا كان معدل الفائدة 10% فان مبلغ 100دج سوف يكون له قيمة مستقبلية بعد سنتين مساوية ل 121 أو بتعبير أخر أن100 دج اليوم تعادلها 121 دج بعد سنتين لكن يجب أن لا نفهم من هنا أن 100دج=121 وإنما كل ما نقصد به كلمة تعادلها هو أن كلا المبلغين لهما نفس القيمة الزمنية.

القيمة المستقبلية لسلسلة من التدفقات: إذا كانت لدينا سلسلة من التدفقات $C_1,C_2,C_3,..C_n$ حيث يتم توظيف الدفعة الأولى في نهاية السنة بدلا من بدايتها فان القيمة المستقبلية لهذه السلسلة من الدفعات سوف تكون على النحو التالي:



رياضيا يمكن التعبير عن ذلك بالمعادلة التالية:

$$V_n = C_1(1+i)^{n-1} + C_2(1+i)^{n-2} + ...+ C_{n-1}(1+i) + C_n$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

أما إذا كانت الدفعات السنوية متساوية أي أنه كل من $C_1,C_2,C_3,..Cn$ متساوية و يساوي كل منها C فان القيمة المستقبلية لهذه السلسلة من الدفعات تكتب بالصيغة التالية:

$$V_n=C(1+i)^{n-1}+C(1+i)^{n-2}+.....+C(1+i)+C$$

$$V_n = C\left[(1+i)^{n-1}+(1+i)^{n-2}+.....+(1+i)+1\right]$$

V_n= C[(معامل الفائدة لمدة n سنة)]

و يمكن إيجاد معامل الفائدة من خلال الرجوع إلى الجداول الخاصة بمعامل الفائدة المعدة لسنوات مختلفة و بمعدلات فائدة مختلفة.

II- **القيمة الحالية:** القيمة الحالية ما هي الا الصورة العكسية للقيمة المستقبلية أي أنها تهدف الى قياس القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية و ذلك خلال فترة من الزمن.

مثال: لنفرض مثلا أن شخص ما قام بشراء سند حكومي لمدة سنة بقيمة اسمية 1000دج فإذا كانت القيمة الزمنية للنقود (معدل الفائدة) تعادل 12% فما هو يا ترى السعر الذي يكون هذا الشخص مستعدا لدفعه مقابل هذا السند!. أو بتعبير آخر ما هي القيمة الحالية لـ 1000دج يمكن الحصول عليها بعد سنة إذا كانت القيمة الزمنية للنقود هي 12%.

من المعادلة السابقة للقيمة المستقبلية:

$$Vn = V_0(1+i)^n$$

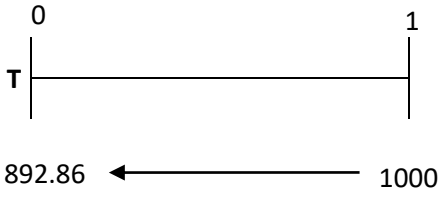
يمكننا الحصول على القيمة الحالية V_0

$$V_0=\frac{V_n}{(1+i)^n}$$

$$V_0 = \frac{1000}{(1+1.12)} = 892.86$$

إذن بالنسبة لهذا المستثمر ما يمكن دفعه كأقصى حد مقابل هذا السند هو **892.86** دج.

بيانيا يمكن تمثيل ذلك كالتالي :



SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

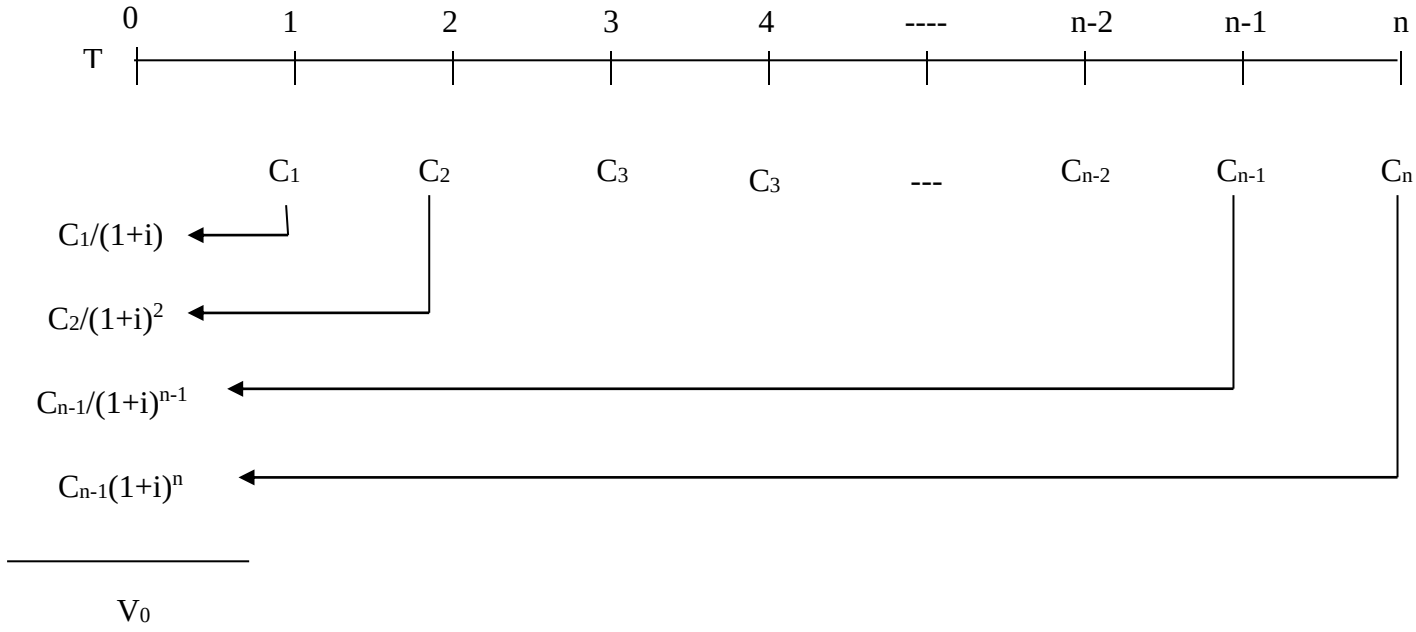
القيمة الحالية لسلسلة من التدفقات:

إذا كانت لدينا سلسلة تدفقات ممثلة بـ $C_1, C_2 \ldots C_n$ وهذا من السنة 1 الى n، فان القيمة الحالية لهذه السلسلة من الدفعات ما هي إلا مجموع القيم الحالية لهذه السلسلة من الدفعات:

$$V_0 = \frac{C_1}{(1+i)} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{C_n}{(1+i)^n}$$

$$V_0 = \sum_{t=1}^{n} \frac{Ct}{(1+i)^t}$$

بيانيا يمكن تمثيل ذلك كالتالي:



و بهذا يمكننا القول أن نظرية القيمة الحالية تمكننا من إزالة الفروق في التواتر الزمني للتدفقات النقدية و ذلك بخصم هذه التدفقات النقدية إلى قيمتها الحالية.

- اذا كانت $C_1 = C_2 \ldots\ldots = Cn = C$ ، فإن القيمة الحالية لهذه السلسلة من الدفعات يمكن التعبير عنها ب:

$$V_0 = \frac{C}{(1+i)} + \frac{C}{(1+i)^2} + \frac{C}{(1+i)^3} + \ldots\ldots\ldots + \frac{C}{(1+i)^n}$$

$$= C\left[\frac{1}{(1+i)} + \frac{1}{(1+i)^2} + \ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{1}{(1+i)^n}\right]$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

$$= C\left[\sum_{t=1}^{n}\frac{1}{(1+i)^t}\right]$$

و العبارة الأخيرة بين قوصين تعرف بمعامل الخصم و هناك جداول مالية أعدت لهذا الغرض .

مثال: لنفرض أنه لدينا سلسلة من التدفقات النقدية لمدة 5سنوات قيمة الدفعة 1000دج وإذا كان معدل الفائدة هو 15% فما هي القيمة الحالية لهذه السلسلة من الدفعات؟.

$C_1=C_2\ldots\ldots=C_5= 1000$ DA

و $i=15\%$

$$V_0 = \frac{C_1}{(1+i)} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \frac{C_3}{(1+i)^3} + \frac{C_4}{(1+i)^4} + \frac{C_5}{(1+i)^5}$$

$$V_0=1000(0.870)+1000(0.756)+1000(0.658)+1000(0.572)+1000(0.497)=3353$$

اما اذا ذهبنا الى الجدول B

$$V_0=C\sum_{t=1}^{n}\frac{1}{(1+i)^t}=1000(3.352)=3352$$

و هي نفس القيمة السابقة تقريبا و الفرق يعود فقط لعملية التقريب فقط.

بعد أن تطرقنا لمفهوم القيمة الزمنية للنقود نعود الآن لتناول معايير تقييم المشاريع الاستثمارية و ذلك على النحو التالي:

II- مجموعة المعايير التي لا تأخذ القيمة الزمنية للنقود:

و من أهم هذه المعاير نجد:

أ) معيار فترة الاسترداد:و يقصد بها الفترة اللازمة لاسترداد التكلفة المبدئية للاستثمار I_0 من صافي التدفقات النقدية المتولدة عنه. و لتوضيح هذه الفكرة نأخذ المثال التالي:

لنفرض أنه لدينا المشروعين A و B الذين يتميزان بالمعطيات التالية:

الاستثمار المبدئي I_0

المشروع A = 45 000

المشروع B = 100 000

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

التدفقات النقدية في نهاية كل سنة

	A			B
السنة	ت.ن.س	ت.ن.المتراكم	ت.ن.س	ت.ن.المتراكم
0	–	(45000)	–	(100000)
1	20000	(25000)	35000	(65000)
2	20000	(5000)	30000	(35000)
3	20000	15000	25000	(10000)
4	20000	35000	20000	10000
5			15000	25000
6			40000	65000

بالنسبة للمشروع A الذي تتميز تدفقاته النقدية عن تدفقات المشروع B من حيث أنها متساوية فان فترة الاسترداد لهذا المشروع تحدد بقسمة مبلغ الاستثمار المبدئي I_0 عن التدفق النقدي السنوي (ت .ن.س)

فترة الاسترداد(PP) = قيمة الاستثمار المبدئي /التدفق النقدي السنوي

PP= 45000/20000=2.25 سنة أو 24 شهر +0.25*12=**27 شهر**

أما بالنسبة للمشروع B الذي تتميز تدفقاته النقدية بعدم التساوي فان فترة الاسترداد لهذا النوع من المشاريع يمكن تحديدها بإتباع الخطوات التالية :

1- حساب التدفق النقدي المتراكم.

2- بالنظر إلى العمود الخاص بالتدفق النقدي المتراكم فإننا نكتشف أن استثمارا مبدئي قدره 100 000,00 دج يتم استرجاعه بين السنة الـ3 و الـ 4 أي أنه استغرق بين 3 سنوات و4 سنوات لاسترجاع قيمة الاستثمار المبدئي .

3- أن الفترة التي يستغرقها الاستثمار بالتدقيق يمكن تحديدها و ذلك بإيجاد الفرق بين التدفق النقدي المتراكم للسنة الثالثة و القيمة 0 وتقسيم هذا الفرق على التدفق للسنة الرابعة(بعد تجاهل الإشارة) و إضافة حاصل القسمة إلى السنة الثالثة.

(10 000 – 0) ⟹ (10 000/20 000) = **0.5**

- **فترة الاسترداد**=3+0.5= 3.5 سنة = 36 + 12 X 0.5 = **42 شهر**

بالمقارنة نجد أن فترة الاسترداد للمشرع A أقل من تلك للمشروع B و عليه فانه حسب هذا المعيار سنختار المشروع A.

مزايا معيار فترة الاسترداد:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

1- يرجع سبب شيوع فترة الاسترداد الى مجموعة من الأسباب نذكر منها :

سهولة استخدامها حيث تلجأ المؤسسات إلى وضع حد أقصى لفترة الاسترداد التي يستغرقها الاستثمار و على أساس هذه الفترة المعيارية تقوم المؤسسة بالمفاضلة بين المقترحات المختلفة فمثلا: إذا كانت فترة الاسترداد المعيارية في مثالنا السابق و المحددة من طرف المؤسسة هي 03 سنوات فإننا سوف نختار المشروع A الذي له فترة استرداد 2.25 سنة بدل المشرع B الذي فترة استرداد 3.5 سنة.

2- أن لجوء بعض المؤسسات خاصة الشركات متعددة الجنسيات الى استخدام هذه الطريقة لتقييم المشاريع الاستثمارية في الدول التي تتميز بعدم الاستقرار السياسي إنما هو من أجل اختيار تلك المشاريع التي تمكن تلك المؤسسات من استرجاع أموالها المستثمرة في أقصر فترة ممكنة و بالتالي تقليص المخاطر الى أدنى درجة ممكنة.

3- أن استخدام هذا المعيار له تطبيقات واضحة خاصة بالنسبة للمعدات التي تخضع للتطورات التكنولوجية السريعة.

عيوب معيار فترة الاسترداد:

1-فشلها في ترتيب المشاريع الاستثمارية التي لها فترة استرداد واحدة

	C_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6
C	(450)	180	180	45	45	20	20
D	(450)	50	85	125	190	20	20

حساب فترة الاسترداد المشروع:

	C	D
ت.ن.م	(450)	(450)
1	-270	-400
2	-90	-315
3	-45	-190
4	0	0
5	20	20
6	40	40

بالرغم من أن المشروعين لهما نفس فترة الاسترداد 4 سنوات الا أن المشروع C يسترد 80% من قيمة الاستثمار المبدئي بعد سنتين في حين المشروع D لا يسترد من هذه القيمة سوى 30% ، و من ثم فهناك اختلاف في الترتيب بالنسبة لهما إلا طريقة فترة الاسترداد لا توضح ترتيب الاقتراحات الاستثمارية في هذه النقطة حيث أنها تساوي بينهما.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

2- أن فترة الاسترداد لا تعتبر مقياس للربحية و ذلك نتيجة إهمالها للتدفقات النقدية التي يمكن للمشروع أن يحققها بعد فترة الاسترداد. فبالعودة إلى مثالنا الأول نلاحظ أن المشروع A يحقق ما قيمته 35000 دج بعد فترة الاسترداد في حين أن المشروع B يحقق ما يعادل 65000. لذلك فان اخذ هذه التدفقات النقدية بعين الاعتبار سيؤدى إلى مفاضلة المشروع B و ليس A.

3- قد تكون فترة الاسترداد للمشروع الاستثماري هي نفسها العمر الإنتاجي له و معنى ذلك عدم إمكانية تحقيق أي ارباح من المشروع.

T C0

T	I_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
E	-50 000	45 000	5 000			
F	-10 000	4 000	4 000	2 000	5 000	5 000

على ضوء هذه البيانات يتضح أن:

- فترة استردادا للمشرع E هي سنتين.
- فترة الاسترداد للمشرع E هي ثلاث سنوات.

و على ذلك فإن تفضيل المشروع E كون أن له اقل فترة استرداد و رفضنا للمشروع F سوف يترتب عنه قبول مشروع يمكننا من استرجاع مبلغ الاستثمار المبدئي فقط، و رفضنا لمشروع يحقق لنا مردودية بعد فترة الاسترداد تعادل قيمة I_0.

4- ان فترة الاسترداد تقيس الزمن و ذلك باعتمادها على عدد السنوات لاسترجاع الاستثمار المبدئي غير ان المدير المالي في المؤسسة هو تعظيم العوائد(قيمة المؤسسة) ثروة الملاك و ليس التقليص في الزمن الذي يستغرقه الاستثمار.

ب- معيار معدل فترة الاسترداد المخصومة

لتجاوز نقطة الضعف التي تعاب عليها فترة الاسترداد لجأ البعض إلى هذا المعاير الذي يقوم على فكرة خصم التدفقات النقدية قبل استخدامها في حساب فترة الاسترداد و هذا بهدف إعطاء جميع التدفقات النقدية للمشرع نفس الأهمية من حيث القيمة الزمنية.

مزايا معيار فترة الاسترداد المخصومة:

- سهولتها.
- أخذها بعين الاعتبار لمفهوم القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار.

عيوب معيار فترة الاسترداد المخصومة:

- عدم اهتمامها بالتدفقات النقدية التي تحدث بعد فترة الاسترداد.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- صعوبة وضع فترة استرداد بشكل موضوعي للمؤسسة ككل و لكل المشاريع الاستثمارية المختلفة.

ج-معيار معدل العائد المتوسط (ARR):

تعتبر هذه الطريقة طريقة محاسبية و هي تتمثل في متوسط صافي الربح (النتيجة) السنوي إلى متوسط صافي القيمة الدفترية للاستثمار(صافي القيمة المحاسبية).

و لتوضيح هذا المعيار نفترض متوسط الربح السنوي (النتيجة)لإحدى المشاريع الاستثمارية قدر ب5000 دج، و ان قيمة الاستثمار المبدئي قدرت ب 22500 دج، كما نفترض أن المؤسسة تطبق طريقة القسط الثابت في حساب الاهتلاك السنوي خلال العمر الافتراضي للمشروع و الذي يقدر بـ 3 سنوات. أي أن الاهتلاك السنوي= 22500x(3/1)=7500

السنة	0	1	2	3
تكلفة الاستثمار	22500	22500	22500	22500
اهتلاك مجمع	–	7500	15000	22500
ق.م. الصافية	22500	15000	7500	0

متوسط صافي القيمة الدفترية = (22500+15000+7500)/3= 15000

و بفرض أن الربح السنوي كان:

السنة	01	02	03
الربح	7 000	5 000	3000

فإن متوسط الربح السنوي سوف يكون =(7000+5000+3000)/3= 5000

و من ثم يكون معدل العائد المتوسط = متوسط ربح سنوي/متوسط القيمة الدفترية

معدل العائد المتوسط =5000/15000

=33%

و هذا يعني أن المشروع يكون مقبول في حالة ما اذا كان معدل العائد المتوسط المستهدف (المعياري) من طرف المؤسسة يقل عن 33% ، و ما عدا ذلك يعتبر المشروع مرفوضا.

و من أهم ما يميز هذه الطريقة :

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- سهولتها ووفرة البيانات المحاسبية التي تستعمل في حساب معدل العائد المتوسط لدى المؤسسة.

عيوبها:

- تعتمد هذه الطريقة على متوسط الربح السنوي و بالتالي فهي تعطي نفس الأهمية للإيرادات السنوية رغم الاختلاف في تواترها الزمني.

مثال: لنفرض أنه لدينا المشاريع التالية: **A**، **B**، و **C** و التي لها نفس متوسط الربح السنوي، و هذا كما هو موضح أدناه:

المشرع/السنة		1	2	3
A	ت.النقدي	13 500	12 500	11 500
	ص. الربح	6 000	5 000	4 000
B	ت.النقدي	12 500	12 500	12 500
	ص. الربح	5 000	5 000	5 000
C	ت.النقدي	11 500	12 500	13 500
	ص. الربح	4 000	5 000	6 000

يلاحظ إن طريقة معدل العائد المتوسط تساوي بين هذه المشاريع على الرغم من ان المشروع A يحقق جزءا كبيرا من تدفقاته النقدية في السنوات الأولى من حياته الإنتاجية

–ان هذه الطريقة تعتمد على الربح المحاسبي و ليس على التدفق النقدي و بهذا فان هذه الطريقة تتأثر بالطريقة التي تنتهجها المؤسسة لحساب الاهتلاك

III– مجموعة المعايير التي تأخذ القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار

ا– معيار صافي القيمة الحالية : ص ق ح NPV

تعتبر طريقة صافي القيمة الحالية إحدى الطرق المستخدمة في تقييم الاقتراحات الاستثمارية حيث تتضمن هذه الطريقة مقارنة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة و التي أنفقت لتحقيق الاستثمار و يتم ذلك باستعمال معدل خصم يتمثل في معدل العائد المطلوب للاستثمار و يمكن التعبير عن صافي القيمة الحالية باستخدام المعادلة التالية:

$$NPV=\sum_{t=0}^{n}\frac{ct}{(1+k)^t}$$

حيث :

Ct :التدفق النقدي في الفترة t

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

K:معدل الخصم

n: العمر الافتراضي للمشروع

t: توقيت التدفق النقدي

مثال عن كيفية حساب صافي القيمة الحالية للمشروع

1- في حالة تساوي التدفقات النقدية السنوية

لنفرض مثلا أن مشروعا ما تكلفته المبدئية 100 000 و.ن و عمره الافتراضي 5 سنوات اما التدفقات النقدية السنوية فتقدر بـ 50 000 لكل سنة و لحساب صافي القيمة الحالية بإمكاننا اتباع إحدى الطريقتين التاليتيين و هذا بافتراض أن معدل الخصم=12%

الطريقة الأولى:

السنة	CT	معامل الخصم	القيمة الحالية (PV)
0	(100 000)	1	(100 000)
1	50 000	0.893	44 650
2	50 000	0.797	39 850
3	50 000	0.712	35 600
4	50 000	0.636	31 800
5	50 000	0.567	28 350
Σ		3.605	NPV= 80 250

من الواضح أنه من خلال البيانات الواردة في الجدول أعلاه يتضح بأن تنفيذ هذا المشروع سوف يساهم في زيادة قيمة المؤسسة ب NPV 80250

الطريقة الثانية:

ص.ق.ح = التدفق النقدي السنوي x م الخصم– الاستثمار المبدئي

NPV=50 000 x 3.605 - 100000 = 80250

و القاعدة العامة هنا في عملية المفاضلة هي إذا كانت:

صافي القيمة الحالية>0 فالمشروع يعد مقبولا	و هذا في حالة المشاريع المستقلة

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

صافي القيمة الحالية<0 فالمشروع يعد مرفوضا

أما بالنسبة للمشاريع المتعارضة أو المتنافية بالتبادل فان المشاريع يجب أن ترتب بحسب أكبر صافي قيمة حالية موجبة.

من أهم مزايا هذه الطريقة هي:

- أخذها في الحسبان للقيمة الزمنية للنقود
- أن صافي القيمة الحالية تخصم التدفقات النقدية الحالية باستعمال تكلفة رأس المال التي تعكس التكاليف التمويلية و معدل العائد المطلوب من طرف المستثمرين أو الممولين
- أن صافي القيمة الحالية معبر عنها في شكل مبالغ نقدية مما يجعل عملية المقارنة بين الاقتراحات الاستثمارية سهلة. فإذا كانت الموارد المالية للمؤسسة محدودة فان ص.ق.ح يقدر ب 20000 يفضل عن عائد يعادل 90% على استثمار يقدر ب 10000 (10000*90%=9000)
- أخيرا فان طريقة صافي القيمة الحالية يمكن تلطيفها لتأخذ بعين الاعتبار عنصر المخاطرة كما سوف نرى فيما بعد.

اما من اهم عيوب هذه الطريقة، فإننا نذكر:

- ان صافي القيمة الحالية تعتمد على افتراض ان التدفقات النقدية المتولدة من الاقتراح الاستثماري سوف يعاد استثمارها بمعدل عائد مساوي لمعدل الخصم المستخدم لخصم هذه التدفقات النقدية غير ان هذا الافتراض غير مقبول في كل الحالات فقد يختلف معدل العائد على الاستثمار عن معدل الخصم المستخدم. بمعنى آخر، فإن طريقة ص.ق.ح تفترض أن التدفقات النقدية الخارجة يتم تحويلها بنفس معدل الخصم المستخدم، و هو تكلفة رأس المال، في حين أن معدل إعادة الاستثمار قد يختلف عن تكلفة رأس المال مما يؤدي إلى ص.ق.ح مضللة.
- ان صافي القيمة الحالية تفترض ان تكلفة راس المال تبقى ثابتة طوال العمر الافتراضي للمشروع.
- أخيرا أن ص.ق.ح قد يصعب تفسيرها في حالة وجود مشاريع استثمارية تختلف من حيث الحجم. فمثلا، إذا كان لدينا كما هو موضح أدناه:

NPV	I_0	

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

A	1 000 000	500
B	50 000	400

إن اعتمدنا على ص.ق.ح كمعيار للمفاضلة بين المشروعين سوف يخلص بنا إلى اختيار المشروع A و هذا لكونه يحقق لنا ص.ق.ح اكبر من ص.ق.ح للمشروع B .غير أن حصولنا على ص.ق.ح للمشروع A تقدر ب :500 دج يتطلب منا استثمار مبدئي(I_0) يعادل 1 000 000 دج، في حين أن المشروع B الذي له ص.ق.ح تقدر ب400 دج لا يتطلب سوى 50 000 كاستثمار مبدئي. لذلك فان المشروع B يتصف بكون أن له معدل عائد على كل وحدة نقدية مستثمرة أكبر من معدل العائد الذي يحققه المشروع A .

غير أنه يمكن تجاوز هذه الصعوبة باستعمال أو باللجوء إلى معيار أخر وهو معيار مؤشر الربحية.

ب- معيار مؤشر الربحية: يعرف مؤشر الربحية (أو دليل الربحية PI) على أنه نسبة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة إلى الاستثمار المبدئي. رياضيا يمكن التعبير عن مؤشر الربحية PI بالمعادلة التالية:

$$PI = (\sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+k)^t}) / I_0$$

حيث:

C_t: التدفق النقدي بعد الضريبة.

K: تكلفة رأس المال.

I_0: قيمة الاستثمار المبدئي.

و باستخدامنا لمؤشر الربحية للمفاضلة بين المشروعين A و B في مثالنا السابق ، فإننا نحصل على:

$$PI_A = \frac{PV_A}{I_0} = \frac{1000500}{1000000} = 1.0005$$

$$PI_B = \frac{PV_B}{I_0} = \frac{50400}{50000} = 1.008$$

و يلاحظ بأن استعمالنا لمؤشر الربحية كمعيار للمفاضلة بين المشروعين A و B يظهر لنا بأن المشروع B أفضل من المشروع A، و ذلك لأن العائد من كل وحدة نقدية مستثمرة في المشروع B أكبر من مثيله بالنسبة للمشروع A.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

و يعتبر دليل الربحية سهل الاستعمال في عملية المفاضلة بين المشاريع الاستثمارية، حيث أنه وما دام دليل الربحية ما هو إلا نسبة المكاسب إلى التكاليف Benefits Cost Relation فان الاقتراح الاستثماري يجب أن يقبل إذا كانت مكاسبه المخصومة تفوق أو تعادل تكاليفه. بمعني آخر فان القاعدة هنا تكون قبول أي مشروع اذا كان دليل ربحيته ≥1.
أما إذا كان دليل ربحيته <1 فيجب رفضه، و ذلك لأنه من غير المعقول قبول اقتراح استثماري تكون المكاسب المتولدة من كل دينار مستثمر أقل من 100سنتيم(1دج).

ج- معيار معدل العائد الداخلي (IRR): يعرف معدل العائد الداخلي بأنه سعر الفائدة أو معدل الخصم أو سعر الخصم الذي يجعل القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة و الناتجة عن المشروع الاستثماري متعادلة مع القيمة الحالية للاستثمار المبدئي I_0. أي أنه معدل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية للاستثمار تساوي الصفر. و يتم حساب معدل العائد الداخلي باستخدام المعادلة التالية:

$$\sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t} = 0$$

أو

$$I_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t} = 0$$

أو

$$I_0 = \sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

حيث:

I_0: الاستثمار مبدئي

Ct: التدفق النقدي فى الفترة t

r: معدل العائد الداخلي

و جدير بالتنبه هنا بأن حساب معدل العائد الداخلي للاقتراح الاستثماري و الذي يمثل العائد المتوقع من الاستثمار بمفرده لا يمثل شيئا، إذ يجب مقارنته بمعدل العائد المطلوب على

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الاستثمار Required Rate of return و الذي يمثل تكلفة الأموال التي استخدمت في تمويل المشروع الاستثماري. و تكون القاعدة العامة للمفاضلة كالتالي :

1- في حالة الاقتراحات الاستثمارية المستقلة و توفر الأموال لدى المؤسسة، فانه ينبغي أو يجب على المؤسسة تنفيذ كل المشروعات التي يكون لها معدل عائد داخلي يفوق معدل العائد المطلوب. أما إذا كانت الموارد المالية محدودة فانه ينبغي ترتيب المشروعات الاستثمارية ترتيبا تنازليا وفقا لمعدل العائد الداخلي، وعلى المؤسسة تنفيذ أو قبول تلك المشروعات التي تحقق أعلى أو اكبر معدل عائد داخلي و ذلك في حدود الموارد المالية المتاحة أو في حدود الميزانية الرأسمالية للمؤسسة.

2- إذا كانت الاقتراحات متعارضة، فان القاعدة هنا هي تنفيذ ذلك الاقتراح الذي يحقق أعلى معدل عائد داخلي و لكن بشرط أن يكون هذا العائد اكبر من تكلفة رأس المال.

و لتوضيح كيفية حساب معدل العائد الداخلي، نفترض أنه لدينا المشروع A تكلفته المبدئية 34 331دج ، و تدفقاته النقدية السنوية المتوقعة هي 10 000 دج سنويا و ذلك خلال العمر الافتراض المقدر ب 5 سنوات. و بتطبيقنا لواحدة من المعادلات التي تحدد معدل العائد الداخلي، فإن معدل العائد الداخلي لهذا المشروع يمكن تحديده كالتالي:

$$I_0 = \sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

$$34331 = \frac{10000}{(1+r)} + \frac{10000}{(1+r)^2} + \frac{10000}{(1+r)^3} + \frac{10000}{(1+r)^4} + \frac{10000}{(1+r)^5}$$

و بما أن التدفقات النقدية متساوية10 000 دج سنويا، فإنه يمكن كتابة المعادلة السابقة كالتالي:

$$10000\left[\frac{1}{(1+r)} + \ldots\ldots + \frac{1}{(1++r)^5}\right] = 34331$$

و منه نجد أن

$$\sum \frac{1}{(1+r)^5} = \frac{34381}{10000} = 3.433$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

و هذا يعني أن القيمة الحالية لدفعات سنوية متساوية قدرها 1 دج و لمدة 5 سنوات، و بمعدل خصم قدره r تساوي 3,433 دج. و باستخدام جدول القيمة الحالية(حالة الدفعات المتساوية) و البحث في الصف الخامس، نجد أن معامل الخصم 3,433 يقابله معدل خصم يقدر بـ 14%.

ننظر في الجدول ب ثم نقرأ السنة 5 و نرى فيها ما هو المعدل الذي يعطينا هذا المعامل 3.43 و بالتالي فان معامل الخصم (معدل الخصم) هو 14% .

2- أما اذا كانت التدفقات النقدية غير منظمة (غير متساوية) و تكلفة الاستثمار تتم في بداية السنة الأولى فقط، فان إيجاد معدل العائد الداخلي للمشروع الاستثماري يتم بإجراء عمليات من التجربة و الخطأ. ويتم هذا باختيار معدل خصم معين، ثم نقوم بخصم التدفقات النقدية. فإذا كان صافي القيمة الحالية المتحصل عليها باستخدام هذا المعدل أكبر من ال0 ، فإننا نقوم باختيار معدل خصم أخر يكون أكبر من الأول. و إذا كانت النتيجة في الحالة الثانية هو حصولنا على صافي قيمة حالية أقل من ال0 ، فانه يجب علينا البحث عن معدل أخر بين هذين المعدلين.

مثال: لنفترض أن التكلفة المبدئية لأحد المشاريع الاستثمارية هي 50 000 دج. أما التدفقات النقدية السنوية لهذا المشروع و خلال عمره الافتراضي فهي: 30 000، 20 000 و 20 000.

و لإيجاد معدل العائد الداخلي لهذا المشروع، فإنه يجب علينا حل المعادلة التالية من أجل r.

$$50000 = +\frac{30000}{(1+r)} + \frac{20000}{(1+r)^2} + \frac{20000}{(1+r)^3}$$

و ذلك بتجربة مجموعة من معدلات الخصم كما هو موضح أدناه:

السنة	التدفقات النقدية السنوية	%10	%15	%20	%21
1	30000	27270	26087	25000	24793
2	20000	16520	15117	13888	13661
3	20000	15020	13149	11574	11287
ق.ح (PV)		58810	54380	50450	49720
ص.ق.ح(NPV)		8790	4857	450	(280)

على ضوء هذه النتائج يتضح أن معدل الخصم r الذي يجعل صافي القيمة الحالية للمشروع مساوية للصفر يقع بين 20% و 21 % ويمكن تحديد هذا المعدل بالتدقيق و ذلك وفقا للطريقة التالية:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الفرق بين المعدلين	الفرق بين القيم الحالية	الفرق بين ق.ح الموجبة و إ. المبدئي
%20 %21 **%1**	50450 49720 **730**	50450 50000 **450**

و منه نجد (730/450) X 1 % =0.62 %

و من هذا نجد أن معدل العائد الداخلي لهذا المشروع هو:

20% + 0.62% = 20,62%

و يمكن صياغة كيفية تحديد معدل العائد الداخلي في مثل هذه الحالات بالمعادلة التالية:

$$\text{م. ع الداخلي} = \text{م .خ الأقل} + \left(\frac{\text{الفرق بين ق.ح الموجبة و إ. المبدئي}}{\text{الفرق بين القيم الحالية}}\right) \times \text{الفرق بين م.خ الأكبر و الأقل}$$

مزايا معيار معدل العائد الداخلي:

- أنه يأخذ القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار كما هو الحال بالنسبة لمعيارالقيمة الحالية و مؤشر الربحية.
- يزودنا بمعدل فائدة مركبة على الاستثمار يسهل مقارنته مع تكلفة رأس المال.
- أن حقيقة تجاهل هذا المعيار للتكاليف التمويلية يمكن أخذها كإحدى المزايا التي تتميز بها هذه الطريقة خاصة إذا كانت التكاليف التمويلية في زيادة و هذا على عكس طريقة صافي القيمة الحالية كما سبق و أن ذكرنا أنها تفترض ثبات تكلفة رأس المال خلال العمر الافتراضي للمشروع.

عيوب معيار معدل العائد الداخلي:

من بين عيوب هذا المعيار نذكر:

- أن لجوءنا إلى أسلوب المحاولة و الخطأ لتحديد معدل العائد الداخلي على بعض المشاريع الاستثمارية قد تصبح عملية شاقة خاصة في حالة وجود مجموعة كبيرة من المشاريع الاستثمارية ذات الأعمار الافتراضية الطويلة.
- قد تصادفنا بعض الاقتراحات الاستثمارية المتميزة في تدفقاتها النقدية و التي لا يوجد لها معدل عائد داخلي. و كمثال على ذلك نفرض أنه أحد المشاريع يتميز بالتدفقات النقدية التالية، و هذا بفرض أن تكلفة رأس المال هي 10%.

السنة	0	1	2
	(100)	200	-150

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

و بحل المعادلة التي تحدد لنا معدل العائد الداخلي، فإننا نحصل على:

$$\frac{200}{(1+r)}+\frac{(150)}{(1+r)^2}-100=0$$

و بجعل $x=\frac{1}{1+r}$ و قسمة طرفي المعادلة على 100−

$$1.5x^2-2x+1=0$$

و هي معادلة من الدرجة الثانية لا يوجد لها جذور. و معنى هذا أنه من غير الممكن إيجاد معدل عائد داخلي لهذا المشروع الأمر الذي قد يترتب عنه رفض المشروع. في حين أنه لو قمنا صافي القيمة الحالية لهذا المشروع و بفرض أن تكلفة رأس المال = 10% فإن صافي القيمة الحالية لهذا المشروع سوف تكون 42.1.

– فشل هذا المعيار في ترتيب بعض المشاريع التي لها نفس معدل العائد الداخلي. و لتوضيح الفكرة نأخذ المثال التالي حول المشروعين A و B اللذان يتميزان بالتدفقات النقدية التالية:

	I_0	C_t	r	NPV(10%)
A	-1000	+1500	%50	364
B	+1000	-1500	%50	−364

نلاحظ أن كلا المشروعين لهما نفس معدل العائد الداخلي 50%

$$-1000+\frac{1500}{1.5}=0 \quad ، \quad +1000\frac{-1500}{1.5}=0$$

لكن السؤال الذي قد يطرح الآن هو، هل أن المشرعان متماثلان فعلا؟. إن الإجابة هي طبعا لا. فالبنسة للمشرع A الذي يبلغ تدفقه النقدي في السنة 0 (1000) دج يمكن النظر إليه و كأننا نقرض مبلغ 1000 دج لغيرنا. أما المشروع B و حيث أن تدفقه النقدي المبدئي هو 1000 فيمكننا النظر إليه و كأننا نقترض من غيرنا. و طبعا عندما نقرض فإننا نفضل دائما بأن يكون معدل العائد مرتفعا أما عندما نقترض من غيرنا فإننا دائما نفضل أن يكون معدل الفائدة منخفضا.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

– وجود معدل عائد داخلي متعدد:

في بعض الحالات التي تتميز بتغير إشارة التدفقات النقدية المتتالية فإنه يصبح بالإمكان الحصول على أكثر من معدل عائد داخلي. و المثال التالي يوضح هذه الفكرة:

لنفرض أن المشروع C يتميز بالتدفقات النقدية التالية:

I_0	C_1	C_2
−4000	25000	-25000

و لإيجاد معدل العائد الداخلي فإنه يجب حل المعادلة التالية:

$$NPV = -4000 + \frac{25000}{(1+r)} - \frac{25000}{(1+r)^2} = 0$$

و بقسمة طرفي المعادلة على 250− و جعل $X = \frac{1}{(1+r)}$ فإننا نحصل على:

$$100X^2 - 100X + 16 = 0$$

و بحل هذه المعادلة نحصل على معدلين هما 25% و 400%

و بفرض تكلفة رأس المال هي 10% ، فإن صافي القيمة الحالية لهذا المشروع تكون NPV= - 744 و من ثم يكون المشروع مرفوضا.

في حالة كون المشاريع متنافية:

في بعض الأحيان و عندما تكون المشاريع متنافية فإنه يبقى على المؤسسة اختيار أحدهما. و يجب أن يقع الاختيار على تلك المشاريع الأكثر فائدة. غير أن استعمال معدل العائد الداخلي قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات خاطئة و المثال التالي يوضح ذلك:

	C_0	C_1	r	NPV 10%
F	-100	200	100	82
G	-10000	15000	50	3636

نلاحظ أن كلا المشروعين جيدين إلا أن المشروع G له أكبر صافي قيمة حالية و بالتالي هو الأحسن. غير أن تطبيق قاعدة معدل العائد الداخلي تؤدي بنا إلى اتخاذ قرار معاكس و ذلك

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

لأن حسب معدل العائد الداخلي فإن المشروع F يفضل على المشروع G و ذلك لأن معدل العائد الداخلي للمشروع F هو100% بينما معدل العائد الداخلي للمشروع G فهو 50% فقط. فإذا قمنا بإتباع معيار معدل العائد الداخلي فإننا نحصل على معدل عائد 100% بينما إذا اخترنا إتباع معيار صافي القيمة الحالية فإننا نحصل على صافي قيمة حالية تعادل 3636 دج. إلا أن مثل هذا المشكل يمكن حله و ذلك بالنظر إلى معدل العائد الداخلي للتدفقات النقدية الإضافية.

	C_0	C_1	r	NPV 10%
G-F	-9900	14800	49%	3553

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر