الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة فرحات عباس • سطيف 1 •

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم المالية والمحاسبة

مطبوعة في مقياس:

تقييم المشاريع الاستثمارية

تخصص:

السنة الثالثة ليسانس محاسبة ومالية

السداسي السادس

مطبوعة مدعمة بأمثلة وسلاسل وحلول

وفق المقرر المعتمد من اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان التكوين في العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

إعداد: د. حطاش عبد السلام

الموسم الجامعي: 2021 / 2022

مقدمـــــة

يعتبر موضوع تقييم المشاريع الاستثمارية ذا أهمية بالغة، وذلك باعتبارها إحدى أهم أدوات تعبئة وتوجيه عناصر الإنتاج المطلوبة لخدمة التطور والتنمية الاقتصادية باعتبارها الضامن لتوجيه الموارد الاقتصادية بطريقة رشيدة نحو الاستخدام الأمثل لها، مع الأخذ بعين الاعتبار مختلف السيناريوهات المتوقعة في ظل التعامل مع مستقبل غالبا ما يتميز بعدم الوضوح والضبابية، مما يقلل من مخاطر الفشل ويوجه الموارد نحو بدائل استثمارية تكون فيها فرص النجاح والاستمرار مقبولة بدرجة عالية من الدقة، وهو ما يخدم الاقتصاد الوطني بصفة عامة والوحدات الاقتصادية بصفة خاصة.

كما يتطلب تحليل وتقييم المشاريع الاهتمام بحجم التدفقات النقدية المستقبلية وكذا المخاطرة المحتملة، فقرار الاستثمار الفعال الذي يظمن تعظيم قيمة المؤسسة لا يمكن اتخاذه بمجرد التركيز على العوائد المتوقعة منه فقط، إنما يتعداه لدراسة مستوى المخاطر المرتبطة بالمشروع في نفس الوقت.

يهتم موضوع تقييم المشاريع الاستثمارية بدراسة مردودية وربيحة توظيف الأموال في اقتناء مجموعة أصول بقصد الحصول على إيرادات مستقبلية في إطار ما يعرف **بقرارات الإنفاق الرأسمالي أو قرارات اختيار المشاريع الاستثمارية**. هذه الأخيرة تكتسي أهمية بالغة نظرا لطابعها الاستراتيجي وتأثيرها الكبير على مستقبل المؤسسة بحيث تتميز قرارات الإنفاق الرأسمالي بكونها قرارات بعيدة المدى ويمتد تأثيرها للعديد من السنوات.

1- الأهداف التعليمية

بعد دراسة الطالب لمحتويات هذا المقياس سيتمكن من اكتساب مجموعة من المعارف والمهارات والتقنيات حول تقييم المشاريع الاستثمارية، وذلك من خلال:

- معرفة مختلف العناصر التي تؤخذ في الحسبان خلال كل مراحل المشروع الاستثماري، وكيفية قياس وتحديد تدفقاتها النقدية قبل الشروع في عملية التقييم؛
- التعرف على الأدوات والأساليب والطرق المستخدمة في اختيار وتقييم المشاريع الاستثمارية وكيفية المفاضلة بينها في ظل الظروف المختلفة المحيطة بالمؤسسة ؛
- الإحاطة بمختلف الطرق المستخدمة في التعامل مع عدم اليقين الذي يميز علميات التقييم التي تتم في ظل مسقبل متقلب ويصعب التنبأ به، وهذا بمعرفة الاليات والطرق المستخدمة لأخذ السيناريوهات المختلفة والاحتمالات الممكنة عند التعامل مع مستقبل مجهول، وهذا بهدف التقليل من مخاطر عدم التأكد للمشاريع قيد التقييم.

2- المكتسبات المعرفية القبلية

تعتبر **المعطيات المالية** الواردة من المحاسبة قاعدة أساسية لتناول هذا المقياس لما توفره للطالب من إلمام بمختلف التسجيلات المحاسبية وآثارها المحتملة على عمليات التقييم المختلفة سواء المتعلقة باختيار المشاريع الاستثمارية أو التعامل مع السيناريوهات والاحتمالات الممكنة في ظل عدم التأكد والمخاطرة. كما توفر التقارير المالية التي تنتجها المحاسبة المادة الأولية للدراسات التي تعنى بتقييم المشاريع الاستثمارية.

من جانب آخر، تعتبر مختلف المحاور المدرجة في مقرر **مقياس مالية المؤسسة خلال السنة الثانية ليسانس هامة في تيسير فهم المقياس**، على اعتبار أن برنامجه (مالية المؤسسة) يتطرق للتخطيط المالي في محورين الأول التخطيط للربح من خلال عتبة المردودية ودراسة الرفع المالي والتشغيلي، والثاني يتمحور حول دراسة التنبؤ المالي من خلال أسلوب النسب المئوية للمبيعات، وأسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط، والميزانية التقديرية النقدية. كما يتناول هذا الامقياس أيضا الرقابة المالية عن طريق النسب المالية.

كما يعتبر مقياسي الإحصاء الوصفي والاحتمالات سندا هاما للطالب، عند التطرق للطرق المستخدمة في التعامل مع مخاطر عدم التأكد وتحليل حساسية المشاريع في ظل السيناريوهات المختلفة التي يمكن أن يواجهها المشروع الاستماري في المستقبل. كل هذه العناصر تساهم في زيادة قدرة استيعاب الطالب لمختلف محاور هذا المقياس.

3- محتوى المقيـاس

اختير محتوى المطبوعة ليتماشى مع المقرر الرسمي لهذا المقياس المعتمد من قبل اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان التكوين في العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، والخاص ببرنامج التكوين في **ليسانس شعبة المالية والمحاسبة، تخصص محاسبة ومالية** .

تم تدعيم فصول هذا المقياس بمجموعة من الأمثلة التوضيحية، وسلاسل تمارين مع حلولها النموذجية في نهاية كل فصل.

تضمنت هذه المطبوعة الفصول التالية:

- يتناول الفصل الأول مدخل إلى تقييم المشاريع، حيث يتم من خلاله الإحاطة بمختلف المفاهيم الأساسية المتعلقة بدراسات الجدوى وتقييم المشروعات؛
- الفصل الثاني يتم فيه تفصيل كيفية حساب وتقدير مختلف العناصر التي تؤخذ بعين الاعتبار عند تحديد التدفقات النقدية في كل مراحل المشروع الاستثماري، انطلاقا من تحديد التكلفة المبدئية

لتجسيد المشروع، مرورا بتقدير رقم الأعمال ومختلف التكاليف التي تظهر بعد البدئ في مزاولة النشاط، وصولا إلى صافي التدفقات النقدية في نهاية العمر الافتراضي للمشروع.

- الفصل الثالث يتطرق لمختلف الطرق والأدوات المستخدمة في تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل افتراض التأكد التام، حيث تم التركيز عند تناول كل طريقة على شرحها وبيان إيجابياتها وسلبياتها، إلى جانب العلاقات الرياضية الخاصة بها، وقاعدة القرار على أساس كل منها سواء في حال المشاريع المستقلة عن بعضها أو المفاضلة بين المشاريع البديلة والمتنافية بالتبادل.
- أما الفصل الرابع فيركز على بيان مختلف الأساليب والطرق التي تسمح بأخذ عنصر عدم التأكد والمخاطرة بعين الاعتبار على اعتبار أن تقييم المشاريع مبنى على توقعات وتنبئات مستقبلية مما يعني احتمال ارتكاب أخطاء في التقدير، وهو ما يستلزم تقييم المشروع في ظل سيناريوهات واحتمالات متعددة. وتستخدم لذلك مجموعة من الطرق سيتم شرحها، مع بيان مزايا وسلبيات كل منها في هذا الفصل.

الفصل الأول: مدخل إلى تقييم المشاريع

مقدمة
1- أهمية موضوع تقييم المشاريع (أهمية الإنفاق الرأسمالي)
2- مفهوم القيمة الحالية والقيمة الزمنية للنقود
3- التدفقات النقدية كمدخل لتقييم الاستثمارات الرأسمالية
4- أنواع المشروعات الاستثمارية
5- معايير تقييم المشروعات الاستثمارية
6- أنواع قرارات الإنفاق الرأسمالي
7- تقييم المشاريع ودراسات الجدوى للمشاريع
8- قائمة مراجع مختارة للفصل

مقدمة

يكتسي موضوع تقييم البدائل الاستثمارية والذي يعرف عادة بمصطلح قرارات الإنفاق الرأسمالي أهمية بالغة لما لهذه القرارات من تأثير على المؤسسة بحيث تتميز قرارات الإنفاق الرأسمالي بكونها قرارات بعيدة المدى وعليه فإن أي خطأ في بناء هذه السياسات سيمتد تأثيره على مدى العديد من السنوات، وقد يرهن مستقبل المؤسسة ووجودها.

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.

ونعني بالاستثمارات الرأسمالية تلك القرارات الاستثمارية التي تستهدف توظيف رؤوس الأموال في مجموعة أصول بقصد الحصول على إيرادات مستقبلية[1]، وتظم الموازنة الرأسمالية المستخدمة في التقييم، تفاصيل التدفقات النقدية خلال مدة مستقبلية محددة تتجاوز السنة الواحدة.[2]

1- أهمية موضوع اختيار الاستثمارات (أهمية الإنفاق الرأسمالي):

يعتبر قرار الاستثمار من أهم وأصعب القرارات التي تواجهها إدارة المؤسسة وذلك لما لهذا القرار من تأثير على بقاء المؤسسة واستمرارها ونموها مستقبلا. فنجاح المؤسسة في المستقبل يتوقف إلى حد بعيد على مدى

[1] نور الدين خبابة: الإدارة المالية، دارة النهضة العربية، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 2003، ص324.

[2] عبد الستار الصياح: الإدارة المالية، أطر نظرية وحالات عملية، الدار الجامعية، مصر،2008، ص 263

سلامة قرارات الاستثمار التي تتخذ في الوقت الحاضر. ويمكن إبراز أهمية هذا الموضوع من خلال النقاط التالية[1]:

- **الآثار طويلة الأجل لقرارات الاستثمار**: حيث أن نتائج هذه الأخيرة تستمر لفترة طويلة إذ أن متخذ القرار يقوم بتجميد مبالغ كبيرة خلال هذه الفترة ويصبح أسيرا للأحداث المستقبلية وبالتالي وجب التدقيق في القرارات المتخذة ودراسة البدائل المتاحة بعناية. فالاستثمار طويل الأجل في ظل تغيرات سريعة هو بمثابة محاولة إصابة هدف ليس فقط غير واضح بل دائما يتحرك ...و يتحرك أيضا بطريقة يصعب توقعها.
- **حجم المبالغ المستثمرة**: فكون الاستثمار في الأصول الرأسمالية ينطوي على مبالغ مالية ضخمة، لذلك فإن أي خطا في عملية التقييم واتخاذ القرار السليم قد يؤدي إلى نتائج خطيرة وذات آثار بعيدة المدى على المركز المالي للمؤسسة واستمرارها. من جانب آخر ،و نظرا لأن الموارد المالية المتاحة لأي مؤسسة محدودة نسبيا مقارنة بالاستخدامات والفرص الاستثمارية المتاحة للمؤسسة فإن الأمر يتطلب بالضرورة وضع أولويات في تنفيذ الاقتراحات الاستثمارية وهذا 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.
- **توقيت الحصول على الأصول الرأسمالية:** قد يؤدي الخطأ في توقيت الحصول على الأصول الرأسمالية إلى خسائر كبيرة تلحق بالمؤسسة، إذ قد تتأخر في الاستجابة لرغبات زبائنها بتأخرها في إعداد مشروع استثماري ما، وهو ما قد يفقدها العديد من الزبائن لصالح منافسيها، لذلك وجب على المؤسسة أن تتعرف على حاجاتها لاستثمارات جديدة في وقت مبكر.
- **القدرة على المنافسة**: من خلال اقتناء آلات جديدة تسمح بالحصول على منتجات ذات جودة ومنخفضة التكاليف في نفس الوقت، مما يكسب المؤسسة ميزة تنافسية وقدرة على مجارات المؤسسات المنافسة .[2]
- ضرورة وجود دراسات جدوى جاهزة لغرض اتخاذ القرار الاستثماري في الوقت المناسب، مما يعني الاستمرار في إعداد هذه الدراسات.

[1] راجع: - حمزة محمود الزبيدي: **أساسيات الإدارة المالية**، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى،2006، ص 265 .
- مفلح محمد عقل: مقدمة في الإدارة المالية والتحليل المالي،عمان، الأردن، 2005، ص 205.

[2] محمد صالح الحناوي- نهال فريد مصطفى: **الإدارة المالية، التحليل المالي لمشروعات الأعمال**، الدار الجامعية، مصر،2005، ص 198

2- مفهوم القيمة الحالية والقيمة الزمنية للنقود:

رغم أن كل إنفاق من قبل المنشآت يهدف إلى تحقيق إيرادات مستقبلية، فإنه يجب التمييز بين الإنفاق قصير الأجل والإنفاق الرأسمالي أو قرارات الاستثمار طويلة الأجل. إن الفرق الجوهري بين نوعي الإنفاق هو الامتداد الزمني لكليهما، فبينما لا تتجاوز القرارات قصيرة الأجل مدة سنة واحدة نجد أن قرارات الإنفاق الرأسمالي تتعلق بتوظيف رؤوس الأموال المتاحة لأكثر من سنة[1]. واستخدام الزمن كأساس للتفرقة والتمييز بين نوعي الإنفاق سالفي الذكر نابع أساسا من أثر الزمن على قيمة الوحدة النقدية المستخدمة لقياس كل من الإنفاق والإيرادات.

فبينما نجد أن هناك تجانس في الوحدة النقدية المستخدمة في العمليات الجارية (أي أن الوحدة النقدية ذات قيمة واحدة في الآجال القصيرة)، فإنه يعظم تأثير هذا الفاصل على القيمة الزمنية للنقود في حالات الاستثمار طويلة الأجل.

يظهر مفهوم القيمة الزمنية للنقود من حقيقة كون: **قيمة الوحدة النقدية اليوم ≠ قيمة نفس الوحدة النقدية بعد (ن) سنة.** بمعنى أن قيمة الوحدة النقدية اليوم أكبر من قيمتها في المستقبل وذلك حتى بغض النظر عن مستوى التضخم الذي يعيشه اقتصاد ما نظرا لأن المبلغ النقدي بحوزة شخص اليوم بإمكانه استثماره بمعدل معين للحصول على مبلغ أكبر في المستقبل.[2]

<u>مثال</u>: إذا افترضنا أن شخص ما مخير بين بديلين: الأول هو الحصول على مبلغ (س) الآن والثاني أن يحصل على 1000 دج بعد 4 سنوات، علما أن معدل الفائدة يقدر بـ 10%.

في ظل هذا السيناريو، فإن الحصول على مبلغ س الآن يعني أن هذا الشخص يمكنه أن يستثمر هذا المبلغ ويحقق عائدا أدنى قدره 10%، وعليه فحتى يتساوى البديلين ينبغي أن يكون:

س×$(1+i)^4$ = 1000 ⇐ س= $\frac{1000}{(1+i)^4}$ =683 دج. وعليه فإن مبلغ 683 دج يمثل القيمة الحالية المكافئة لمبلغ 1000 دج يحصّل بعد أربعة سنوات. وبعبارة أخرى فإن الدينار المتاح حاليا أفضل من دينار مستقبلي بسبب إمكانية استغلاله واستثماره.

[1] نور الدين خبابة، مرجع سابق، ص 325.

[2] حطاش عبد السلام، نظرية الهيكل المالي في إطار نظام المشاركة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، المدرسة العليا للتجارة، 2016-2017، ص.ص 215-218.

وحيث أن المشاريع الاستثمارية تتميز عادة بنفقات حالية مقابل تدفقات نقدية في المستقبل، لذا يتم خصم التدفقات المستقبلية لإيجاد قيمتها الحالية مما يسح بمقارنتها مع نفقة تجسيد المشروع في نفس اللحضة الزمنية.

في المثال أعلاه: يسمى i معدل الخصم، أو معدل العائد المطلوب (من ممولي المشروع للقبول بتمويله) كما يمثل تكلفة الأموال بالنسبة للمشروع. أما المقدار $(1+i)^{-4} = \frac{1}{4_{(1+i)}}$ فيسمى معامل الخصم للسنة الرابعة.

من خلال هذا المثال يتضح أن طرق تقييم المشاريع التي تأخذ القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار هي الطرق التي تقوم بخصم التدفقات النقدية المستقبلة لإيجاد قيمتها الحالية.

3- التدفقات النقدية كمدخل لتقييم الاستثمارات الرأسمالية:

يعبر عن صافي التدفقات النقدية عموما بالصيغة الرياضية المبسطة التالية:

صافي التدفقات النقدية = صافي الربح +

يضاف الاهتلاك إلى صافي الربح للحصول على صافي التدفقات النقدية ذلك لأن الاهتلاك لا يعتبر مصروفا نقديا، وبهذا المفهوم فإن أي مصروف محاسبي دون أثر نقدي حقيقي يعالج بنفس طريقة معالجة الاهتلاكات، وغالبا ما يتم التركيز على الاهتلاكات وإهمال باقي المصاريف غير النقدية الأخرى التي نادرا ما تظهر في قائمة الدخل، علاوة على كون مبالغ أقساط الاهتلاك هامة ولا يمكن تجاهلها.

- تتمثل التدفقات النقدية لأي مشروع استثماري في مقدار التدفق النقدي الإضافي الذي ينتج عن تنفيذ المشروع، ويتولد من كل مشروع عادة ثلاثة أنواع من التدفقات النقدية وهي[1]:

- **التدفقات المبدئية الخارجة (Cash Out Flow)** اللازمة لتغطية تكلفة الاقتراح الاستثماري (ت شراء الآلات، تركيبها، شحنها، مصاريف تكوين العمال على الآلات، الزيادة في رأس المال العامل + كل الوفرات الضريبية التي قد تتولد عن الاقتراح الاستثماري (إعفاءات ضريبية على سبيل المثال)، إلخ).
- **التدفقات النقدية الإضافية خلال العمر الافتراضي للمشروع**، وتتمثل في كل الإيرادات والمصروفات النقدية المتولدة عن المشروع

[1] Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, **Financial Management and Analysis Workbook**, USA, 2004, p 147.

التدفقات النقدية الإضافية عند نهاية العمر الافتراضي للمشروع: قيمة الخردة عند نهاية العمر الافتراضي لها، إضافة إلى كل المصروفات التي قد تترتب عند نهاية العمر الافتراضي لها، إضافة إلى كل المصروفات التي قد تترتب عن إنهاء المشروع كمصاريف إزالة الآلات والمعدات إضافة إلى استرداد رأس المال العامل والذي لن تكون المنشأة في حاجة إليه عند انتهاء المشروع.

4- أنواع المشروعات الاستثمارية:

تنطوي قرارات الإنفاق الرأسمالي على أنواع متعددة من المشروعات الاستثمارية والتي يمكن تصنيفها طبقا للعديد من المعايير وفي دراستنا سوف نقتصر على عرض أحد أنواع هذه التصنيفات والمتمثل في التصنيف وفقا لطبيعة والهدف من الاستثمار. ووفقا لهذا التصنيف فإنه يمكن تصنيف المشروعات الاستثمارية الجديدة إلى أربعة مجموعات.

4- 1- مشرعات الإحلال:

و يمكن التمييز بين نوعين من هذه الاستثمارات، الأول يهدف إلى إحلال أصول جديدة مكان الأصول القيمة والتي انتهى عمرها الإنتاجي بالاهتلاك وهذا 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 تعتبر متقادمة فنيا، وهذا النوع من الاستثمار هو الأكثر شيوعا، ويرمي أساسا إلى تخفيض تكلفة السلع المنتجة أو تحسين الأداء ويطلق عليه أيضا استثمارات بغرض التطوير .

4- 2- مشروعات توسعية:

الغرض من هذا النوع من المشروعات هو توسيع الطاقة الإنتاجية والبيعية للمؤسسة لتمكين المؤسسة من مواجهة زيادة الطلب في المستقبل. ويمكن تصنيف المشروعات التوسعية إلى نوعين:

النوع الأول يتعلق بزيادة الانتاج من المنتج الحالي، وذلك 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، وكذلك محاولة العمل في أكثر من موقع جغرافي أو سوق استهلاكي تفاديا للمخاطر التي قد تحدث من جراء تدهور المبيعات في أحد المنتجات أو الأسواق.

4- 3- مشروعات البحوث والتطوير:

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

4- 4- مشروعات متنوعة:

تهدف هذه المشروعات إلى المحافظة على بقاء واستمرار المؤسسة، ويصعب تقدير العائد المتوقع كميا من هذه المشروعات على عكس الأنواع السابقة وذلك لارتباطها بعوامل غير مالية من الصعب قياسها. وتشمل هذه المجموعة المشروعات الاستثمارية المتعلقة بالأمن الصناعي، وحماية البيئة، وخدمة المجتمع التي قد لا تساهم مباشرة في تحقيق عائدات للمؤسسة.

5- 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، وبذلك نجد أن المؤسسة المالية تهتم باختبار مدى قدرة المشروع على سداد القرض وفوائده وفقا للشروط المنصوص عليها في العقد، ومدى سلامة ومتانة المركز المالي ودرجة مخاطر إقراض هذا المشروع.

كما قد يرتبط التقييم بالمستثمر ومن ثم يتأثر التقييم بمدى قدرة المشروع على تحقيق أرباح مناسبة على الأموال المستثمرة، ونصيب أصحاب المشروع من هذه الأرباح وذلك على ضوء مقارنة هذه الأرباح بالعوائد التي يمكن تحقيقها من استثمار هذه الأموال في بدائل أخرى على نفس الدرجة من المخاطرة (تكلفة الفرصة البديلة).

كذلك قد يكون التقييم من وجهة نظر اجتماعية (أو قومية) ومن ثم يرتبط التقييم بالفوائد التي تعود على المجتمع من تنفيذ المشروع وذلك بمقارنة العوائد الاجتماعية بالتكلفة الاجتماعية، وبذلك تصبح الربحية التجارية تمثل بعدا واحدا من أبعاد تقييم المشروع ولكنه ليس البعد الوحيد أو البعد الذي يمثل أهمية مطلقة.

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

5- 1- معيار الربحية التجارية:

يقيس صافي الربح الذي يحققه الشروع بمقارنة إيراداته الناجمة عن ممارسة أنشطته الرئيسية والثانوية بتكاليفه التي استوجبت الحصول على تلك الإيرادات، مما يحدد في النهاية صافي الربح المحقق من هذا المشروع.

5- 2- معيار الربحية الاجتماعية:

يقيس مدى مساهمة المشروع في الاقتصاد القومي وفي رفاهية المجتمع من خلال مقارنة عوائد المشروع الاجتماعية بتكاليفه الاجتماعية، حيث يمثل الفرق بينهما الربحية –أو الخسارة – الاجتماعية.

5- 3- أوجه الاختلاف بين الربحية التجارية والربحية الاجتماعية:

يتشابه تحليل الربحية التجارية من حيث الشكل مع تحليل الربحية الاجتماعية(القومية) ذلك أن كلاهما يسعى لتحديد المنافع والتكاليف ومن ثم تقدير ربحية المشروع الاستثماري المقترح، غير أنه ومن الناحية النظرية والتطبيقية فإن الربحية التجارية تختلف عن الربحية الاجتماعية بشكل واضح وذلك 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) والعكس صحيح. ويمكن أن يعود ذلك إلى العديد من الأسباب من بينها:

- أن الهدف من تحليل الربحية التجارية هو تقدير صافي النتائج المالية التي يحققها المشروع لملاكه أو ممولية مع إهمال ما قد ينجم عن تحقيق تلك النتائج من آثار على المشروعات الأخرى والاقتصاد القومي، بينما يهدف تحليل الربحية التجارية إلى تقدير مساهمة المشروع في تحقيق كافة الأهداف الأساسية للتنمية (أهداف اقتصادية وغير اقتصادية).
- عند تحليل الربحية التجارية تؤخذ فقط الآثار النقدية المباشرة بينما يراعى عند تحليل الربحية الاجتماعية الآثار غير المباشرة (الآثار الخارجية Effects External) القابلة وغير القابلة للقياس أيضا بالإضافة إلى الآثار المباشرة.

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

- يتركز الاهتمام عند قياس الربحية التجارية بالتدفق النقدي وفقا لأسعار السوق الفعلية أو المحتملة عند التنفيذ، أي الأسعار التي تدفع لقاء شراء المدخلات والأسعار التي تقبض لقاء بيع المنتجات من السلع والخدمات، بينما يتم الاعتماد في تحديد الربحية الاجتماعية على ما يسمى بالأسعار الاجتماعية التي هي عبارة عن أسعار معدلة تعكس القيم الحقيقية التبادلية للسلع وعناصر الإنتاج وفقا لما يقبله المجتمع، وهي ما تعرف بأسعار الظل Shadow Prices أو الأسعار المحاسبية Accounting Prices والتي تعتبر مؤشرا للتكاليف والمنافع الاجتماعية.و يمثل السعر الاجتماعي في

الحقيقة سعر التوازن بين العرض والطلب في ظل أسواق تسودها ظروف المنافسة الكاملة. ونظرا لعدم وجود مثل هذه الأسواق ومن ثم يختلف سعر السوق الفعلي أو المتوقع عن السعر الاجتماعي.

- 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. وعلى 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.
- 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 وعلى التكلفة البديلة لاستثمار رأس المال، في حين أن ذلك يتم بالنسبة للربحية الاجتماعية عن طريق استخدام معدل للخصم الاجتماعي.

6- أنواع قرارات الإنفاق الرأسمالي:

عموما يمكن حصر قرارات الإنفاق الرأسمالي في ثلاثة أنواع:[1]

6- 1- النوع الأول: يتعلق باتخاذ قرارات الاستثمار أو عدم الاستثمار وتعرف بقرارات الرفض أو القبول (Accept/Reject Decisions)،

القاعدة العامة في مثل هذه القرارات هي قبول كل المشروعات المربحة بغض النظر عن بقية المتغيرات الأخرى (أي قبول كل مشروع تكون إيراداته الحدية أكبر أو تساوي تكاليفه الحدية).

6- 2- النوع الثاني: ويتعلق بترتيب المقترحات الاستثمارية حسب درجة الأفضلية.

بما يضمن تعظيم العائدات من رؤوس الأموال المستثمرة. وتواجه المنشآت هذا النوع من القرارات في حالة وجود قيود تتعلق بقلة وعدم وفرة الأموال المخصصة للاستثمار في المشروعات المستقلة.

6- 3- النوع الثالث: ينطوي على المفاضلة بين المقترحات الاستثمارية الرأسمالية المتعارضة.

وتعرف كذلك بالمشروعات المتنافية أو البديلة[2] (Mutually Exclusive Projects)، وهي عبارة عن تلك المشاريع التي تهدف إلى إنتاج نفس السلعة أو تعطي نفس المنفعة، وأن اختيار استثمار ما يؤدي حتما إلى رفض بقية الاستثمارات الأخرى.

---

[1] Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger,Op. Cit, pp 362-363.

[2] جميل أحمد توفيق،أساسيات الإدارة المالية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، د.ت، ص 198

7- تقييم المشاريع ودراسات الجدوى للمشاريع:

ينبغي الإشارة هنا أن عملية التقييم المالي للمشاريع التي سيتم التركيز عليها في هذه المطبوعة، تمثل مرحلة متقدمة من مراحل دراسة جدوى المشاريع الاقتصادية، فهذه الأخيرة تمر بالعديد من المراحل لتصل بعدها إلى مرحلة التقييم المالي للمشروع والتي تمثل موضوع هذا المقياس. ويمكن تلخص مراحل دراسة الجدوى وموقع تقييم المشاريع منها كما يلي:

7- 1- مرحلة الدراسة المبدئية للمشروع: Pre-Feasibility Study

تمسى أيضا الدراسة التمهيدية أو دراسة الفكرة؛ إذ عادة ما تكون في البداية مجموعة من الأفكار الأولية المشتتة حول طبيعة المشروع الذي سيتم اختياره، لذلك فإن أول مرحلة تتمثل في مرحلة الدراسة المبدئية، أين يتم تحديد مجالات الاستثمار المتاحة وتحديد معايير عامة تسمح بتقليص مجالات الاختيار لعدد محدود من المشاريع ليتسنى بعدها القيم بالدراسة التفصيلية للمشاريع. ويعود سبب القيام بهذه التصفية الأولية إلى صعوبة القيام بدراسات تفصيلية لكم هائل من البدائل المتاحة، لذلك يتم تقليص العدد وفقا للأهدف العامة المراد تحقيقها. فدراسة الجدوى التفصيلية المتعمقة مكلفة، لذلك يتم اعداد مستند مبسط يساعد في اتخاذ القرار لقبول فكرة المشروع أو رفضه، وهي دراسة استكشافية للأفكار الاستثمارية التي تم الاعتماد على نتائجها في تقرير القيام بدراسة الجدوى التفصيلية أو التوقف عند هذا الحد من الدراسة.

7- 2- مرحلة الدراسة التفصيلية

تتضمن مجموعة من الدراسات الجزئية الأخرى. والتي تشمل أساسا المراجل التالية:

7- 2- 1- مرحلة الدراسة التسويقية:

يتم فيها التركيز على مختلف التقنيات والأدوات المستخدمة لتحديد إن كان للمنتوج محل التقييم سوق لتصريفه وفي هذه الحالة تحديد الحصة السوقية المتوقعة وسعر البيع المناسب: هذه المرحلة يتم فيها بيان كيفية تحديد الكمية الممكن بيعها وسعر البيع المحتمل. فهي بذلك تعد الأساس للدراسة الفنية للمشروع وتحديد الطاقة الإنتاجية له وما يرتبط بذلك من تقدير للتكاليف. كما أن الدراسة التسويقية تعد الأساس في رسم السياسة التسويقية والترويجية للمنتج، والطرق المناسبة لوصول المنتج إلى المستهلك.

7- 2- 2- مرحلة الدراسة الفنية والهندسية:

تمهد هذه المرحلة لبدئ مرحلة دراسة الربحية التجارية للمشروع، حيث يتم فيها التركيز على بيان العناصر المحددة لمبلغ كل مرحلة من مراحل حياة المشروع (الاستثمار المبدئي، قياس التدفق النقدي السنوي، تدفقات السنة الأخيرة)، من خلال البدائل الممكنة في كل مرحلة، حيث يتم الاختبار من بين طرق الإنتاج المختلفة،

والعروض المختلفة للآلات في الأسواق، وتكنولوجيا الإنتاج المستخدمة، وتحديد الطاقة الإنتاجية للمشروع وحجمه المناسب، مما يسمح بتخطيط احتياجات المشروع من العمالة والمواد الأولية.

7- 2- 3- مرحلة دراسة الربحية التجارية:

تمثل أهم مرحلة يتم التركيز عليها وتفصيلها في مقياس تقييم المشاريع، حيث يتم فيها بيان الطرق المختلفة للتقييم (فترة الاسترداد، صافي القيمة الحالية، مؤشر الربحية، معدل العائد الداخلي، الخ)، بافتراض التأكد التام، ثم بعدها إدخال طرق وعناصر لأخذ عدم التأكد والمخاطرة بعين الاعتبار.

7- 2- 4- مرحلة البحث عن البدائل التمويلية:

يتم في هذه المرحلة البحث عن مصادر لتمويل مختلف التكاليف المقدرة للمشروع، وتسمى هذه المرحلة أيضا بدراسة الجدوى التمويلية. هنا يتم التركيز على قياس تكلفة مصادر الأموال المختلفة، وحصر مصادر التمويل الممكن الاعتماد عليها.

وبالنظر لمحتوى المقياس فيتضح جليا أنه يركز على المراحل النهائية للمشروع بحيث يعتمد على نتائج الدراسة الفنية والهندسية لرسم جدول يمكن من القيام بالتقييم المالي للمشروع باستخدام مجموعة من الطرق يتم التركيز عليها في هذا المقياس، إضافة إلى معرفة كيفية تحديد تكلفة كل عنصر من عناصر التمويل الممكنة.

8- قائمة مراجع مختارة للفصل:

- إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، التسيير المالي (الإدارة المالية)، دروس وتطبيقات، ط2، 2011، ص ص: 336-349.
- إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، التسيير المالي، أجوبة تمارين وحلول، ط2، 2011، ص ص: 253- 278.
- حمزة محمود الزبيدي: أساسيات الإدارة المالية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ط 2006،1. ص ص: 229-300.
- عبد الستار الصياح: الإدارة المالية، أطر نظرية وحالات عملية. ص ص: 193-200.
- عدنان تايه النعيمي وآخرون: الإدارة المالية، النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان، الأردن،ط.2007،1.
- محمد علي إبراهيم العامري، الإدارة المالية المتقدمة، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، ط 1، 2010، ص ص: 341-426.
- محمد سعيد عبد الهادي، الإدارة المالية، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، ط 2008،1، ص ص: 575-603

- محمد صالح الحناوي- نهال فريد مصطفى: الإدارة المالية، التحليل المالي لمشروعات الأعمال، الدار الجامعية، مصر،2005. ص ص 193-228.
- مفلح محمد عقل: مقدمة في الإدارة المالية والتحليل المالي،عمان، الأردن، 2006. ص ص 204-220.
- نور الدين خبابة: الإدارة المالية، دارة النهضة العربية، بيروت، لبنان، ط 1، 2003. ص ص 201-220.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook, USA, 2004, PP. 399-484.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook-Step-by-Step Exercises and Tests, USA, 2004, PP. 109-138.
- Jean-Yves Moine, Le grand livre de la gestion de projet, AFNOR Éditions,2013.
- Raphaël H Cohen, Concevoir et lancer un projet- De l'idée au succès, Ed.EYROLLES, 2ème Ed., 2016.

سلسلة تمارين الفصل الأول

أسئلة نظرية:

1. تعتمد أغلب الطرق المستخدمة في تقييم المشاريع على مفهوم التدفق النقدي بدلا من الربح المحاسبي: لمذا في رأيك ؟
2. اشرح الوفر الضريبي للاهتلاك مع بيان كيفية تحديد مبلغ الوفر الضريبي لأي مصروف آخر؟
3. من تعريفات صافي رأس المال العامل أنه الزائد من الأموال الدائمة عن الأصول الثابتة والمستخدم في تمويل الأصول المتداولة: اشرح لمذا يتم تمويل جزء من الأصول المتداولة بمصادر تمويل طويلة الأجل؟

تمرين:

يتوقع من مشروع استثماري أن يحقق عوائد في السنة (ن) كما هي مبينة في الجدول المستخلص من قائمة الدخل الموالي:

قائمة الدخل التقديرية (المبالغ بالمليون)			
1		المبيعات	1000
2	(-)	تكاليف التشغيل	300
3	(=)	إجمالي ربح التشغيل (الأرباح قبل الإهلاك والفوائد والضرائب)	700
4	(-)	الإهلاك السنوي	200
5	(=)	صافي ربح التشغيل (الأرباح قبل الفوائد والضرائب)	500
6	(-)	الفوائد	100
7	(=)	الأرباح قبل الضرائب	400
8	(-)	ضرائب الدخل (30%)	120
9	(=)	صافي الربح	280

المطلوب: حدد قيمة التدفق النقدي وذلك انطلاقا من المستويات التالية في قائمة الدخل:

- الأرباح قبل خصم الاهتلاك والفوائد والضرائب (3)؛

- صافي الربح قبل خصم الفوائد والضرائب (5)؛
- صافي الربح بعد خصم الفوائد وقبل خصم الضرائب (7) ؛
- صافي الربح (بعد خصم الاهتلاك، الفوائد والضرائب) (9).

الحل النموذجي للسلسلة رقم 1:

أجوبة الأسئلة النظرية:

1. تعتمد أغلب الطرق المستخدمة في تقييم المشاريع على مفهوم صافي التدفق النقدي بدلا من الربح المحاسبي: لمذا في رأيك ؟

يعبر صافي التدفق النقدي عن الفرق بين المقبوضات النقدية والمصروفات النقدية، بينما يقوم الربح المحاسبي على مفهوم الإيرادات والمصروفات، والتي تُسجل على أساس الاستحقاق؛ فالمحاسبة تتضمن العديد المصاريف التي لا يقابلها دخول أو خروج فعلي للنقدية (الاهتلاكات والمؤونات، الخ)، كما تسجل العديد من الايرادات التي لا ينتج عنها دخول أو خروج فعلي للنقدية (مثل البيع على الحساب، الخ)، مما يجعل الربح المحاسبي لا يعبر بصدق عن وضع خزينة المؤسسة .

2. اشرح الوفر الضريبي للاهتلاك مع بيان كيفية تحديد مبلغ الوفر الضريبي لأي مصروف آخر؟

رغم أن الاهتلاكات ليست مصاريف حقيقية ولا ينتج عنها خروج فعلي للنقدية، إلا أنها تؤثر على مبلغ صافي التدفقات النقدية، إذ أنها تعد من المصاريف جائزة الخصم لتحديد الوعاء الخاضع للضريبة وبالتالي فخصمها سيؤدي إلى انخفاض حقيقي لمبلغ الضريبة المسددة، هذا الانخفاض في مبلغ الضريبة يعرف بالوفر الضريبي للاهتلاك، بحيث:

الوفر الضريبي للإهتلاك= الإهلاك× معدل الضرائب ؛

بنفس الطريقة يكون الوفر الضريبي للفوائد= الفوائد× معدل الضرائب؛

وبصفة عامة الوفر الضريبي للمصروف س= مبلغ س× معدل الضرائب

3. من تعريفات صافي رأس المال العامل أنه الزائد من الأموال الدائمة عن الأصول الثابتة والمستخدم في تمويل الأصول المتداولة: اشرح لمذا يتم تمويل جزء من الأصول المتداولة بمصادر تمويل طويلة الأجل؟

تمثل احياجات رأس المال العامل احتياج لتمويل دائم لدورة الاستغلال والناتج عن الفوارق الزمنية (Décalage) بين سداد المشتريات وقبض المبيعات؛ حيث يبدأ نشاط المؤسسة بمصروفات لاقتناء المواد الأولية وغيرها من مستلزمات العملية الإنتاجية، بينما يكون القبض بعد بيع المنتجات وهو ما يجعل احتياجات تمويل الأصول المتداولة تسبق الحصول على مصادر التمويل المتأتية من الخصوم المتداولة، فيتم بذلك اللجوء إلى مصادر التمويل طويلة الأجل الفائضة عن الاستخدامات الثابتة والمعروفة بصافي رأس المال العامل.

هذا الاختلاف الزمني يبقى قائما مادامت المؤسسة تمارس نشاطها وبالتالي هناك حاجة دائمة للتمويل مما يعني ضرورة تغطية هذا الاحتياج **بمصادر تمويل طويلة الأجل**.

التمرين الأول

تقدير التدفقات النقدية: عند حساب صافي التدفقات النقدية ينبغي الأخذ بعين الاعتبار أن المصاريف الصورية (كالاهتلاك مثلا)، لا ينبغي خصمها كمصاريف وإن خصمت فينبغي أن تسترجع بينما ستؤدي إلى وفر ضريبي فعلي ينبغي أن يؤخذ بعين الاعتبار.

كما أن المصاريف المالية – رغم كونها مصاريف حقيقية فإنها لا تؤخذ بعين الاعتبار، هذه المصاريف المالية جائزة الخصم عند احتساب الضريبة لذا فهي تحقق وفر ضريبي. هذا الوفر الضريبي كذلك لا يؤخذ بعين الاعتبار عند حساب صافي التدفقات النقدية.

(بالنسبة للمصاريف المالية فرغم كونها مصاريف حقيقية عكس الاهتلاكات إلا أنها لا تؤخذ بعين الاعتبار في حساب التدفقات النقدية للعديد من الأسباب أهما أن التدفقات النقدية **تخصم** وفق معدل الخصم الذي يمثل كذلك معدل العائد المطلوب من ممولي المشروع لقاء قبولهم تمويله بمعنى تكلفة الأموال وعليه لا ينبغي أن تعالج المصاريف المالية **معالجة مزدوجة** (خصمها في التدفقات النقدية وكذا خصمها بمعدل الخصم)

كما أن المصاريف المالية لها وفر ضريبي إذ أن طرحها كمصاريف سيؤدي فعليا إلى انخفاض مقدار الضريبة المسددة، لكن هذا الانخفاض أو الوفر الضريبي للإهتلاك لا يؤخذ بعين الاعتبار لأنه **كذلك يؤخذ بعين الاعتبار عند تحديد تكلفة الأموال** (أي لتجنب المعالجة المزدوجة)

الوفر الضريبي للإهتلاك= الإهلاك× معدل الضرائب، الوفر الضريبي للفوائد= الفوائد× معدل الضرائب، وبصفة عامة الوفر الضريبي للمصروف س= مبلغ س× معدل الضرائب

– وعليه يمكن حساب صافي التدفقات النقدية بأحد الطرق التالية:

1– صافي التدفقات النقدية (انطلاقا من المستوى 3 في الجدول)= الأرباح قبل الإهلاك والفوائد والضرائب (1- معدل الضرائب) + الإهلاك × معدل الضرائب $= 700 \times (1 - 0.30) + 200 \times 0.30 = 550$

2– صافي التدفقات النقدية (انطلاقا من المستوى 5 في الجدول) = صافي الربح بعد الاهتلاك وقبل الفوائد والضرائب (1- معدل الضرائب) + الإهلاك

$= 500 \times (1 - 0.30) + 200 = 550$

3- صافي التدفقات النقدية (انطلاقا من المستوى 7 في الجدول)= صافي الربح بعد الاهتلاك والفوائد وقبل الضرائب (1- معدل الضرائب) + الإهلاك+ الفوائد (1- معدل الضرائب)=400(1-0,3)+ 200+100(1-0,3)=550

4– صافي التدفقات النقدية (انطلاقا من المستوى 9 في الجدول)= صافي الربح بعد خصم الاهتلاك والفوائد والضرائب+ الإهتلاك+ الفوائد (1- معدل الضرائب) $= 280 + 100 \times (1 - 0.40) + 200 = 550$

الفصل الثاني: تقدير التدفقات النقدية للمشاريع الاستثمارية

مقدمة

1- الاستثمار المبدئي

1-1-تكاليف اقتناء الأصول الثابتة أو إنجازها

1- 2- التغير في صافي رأس المال العامل

1-3- مصروفات التأسيس

1-3- تكلفة الفرصة البديلة

2- التدفقات النقدية المرتبطة بالاستثمار خلال فترة التشغيل

2-1- تقدير رقم الأعمال

2-2- التكاليف التشغيلية

2-3- الاهتلاكات

2-4- الربح المحاسبي والتدفق النقدي

3- التدفقات النقدية في نهاية العمر الافتراضي للمشروع.

3-1- التدفقات النقدية من النشاط العادي

3-2- استرجاع رأس المال العامل الاضافي

3-3- صافي التدفق من بيع الاستثمار

3-4- المصاريف المحتملة لإزالة الاستثمار

4- قائمة مراجع مختارة للفصل

سلسلة تمارين الفصل

الحلول النموذجية

1- تمهيد:

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

ويستخدم 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 ومن ثم فإن الاستثمار سيحقق أرباحا تعادل الزيادة في كمية التدفقات النقدية الموجبة.

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

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

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

- أن قرارات الإنفاق الرأسمالي يجب أن تقوم على أساس التدفقات النقدية Cash Flows وليس على أساس الربح المحاسبي Accounting Income، حيث يقصد بالتدفقات النقدية في هذا الصدد بالتدفقات النقدية بعد الضريبة. ويتفق معظم خبراء تقييم مشروعات الاستثمار على تفضيل الاعتماد على مفهوم التدفق النقدي في اتخاذ القرارات الاستثمارية بالمقارنة بمفهوم الربح المحاسبي وذلك لعدت أسباب لعل أهمها:
- أن النقدية تعد مسألة جوهرية لكل قرارات المنشأة[1] .فالمنشأة تستثمر نقدية في الوقت الحاضر على أمل الحصول على نقدية أكبر في المستقبل، وهي التي يمكن استخدامها لدفع الأرباح للملاك والعاملين بها وتسديد التزاماتها النقدية.
- أن التدفقات النقدية التي تستخدم في مجال تقييم المشروعات الاستثمارية تختلف عن الإيرادات والمصروفات بالمفهوم المحاسبي والتي تستخدم في تحديد الربح المحاسبي، حيث يستخدم في الأولى الأساس النقدي Cash Basis في حين يعتمد في الثانية على أساس الاستحقاق Accrual Basis بصرف النظر عما إذا كانت الإيرادات قد تم تحصيلها، وبصرف النظر قد تم دفعها فعلا. وبذلك 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. وعلى ذلك تصبح التدفقات النقدية التي تراعي الزمن المرتبط بالتدفق النقدي أكثر ملائمة لتحليل وتقييم الاستثمارات.
- كذلك فإن الاعتماد على مفهوم التدفقات النقدية الداخلة والخارجة 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 . ومن 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

[1] د.سيد الهواري، الادارة المالية - منهج اتخاذ القرارات، القاهرة 1998، د.ر.ص.

استهلاك الأصول. ونفس الشيء يمكن أن يقال عن طرق تقييم المخزون التي تنتج هي الأخرى اختلافات في قيمة الربح المحاسبي.

- 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. وعوضا 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. وكنتيجة لهذه الإجراءات فإن الأرباح تتضمن بعض التدفقات النقدية وتستثني البعض الآخر وتخفض الأرباح بقيمة أعباء الاهتلاك والتي 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 والفوائد والضرائب(EBDIT)	70000
الاهتلاك (Dep)	20000
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 والفوائد والضرائب (EBDIT)، وذلك 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 ولكن 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 والربح 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، وخاصة إذا كان التقييم يتم من وجهة نظر المشروع كوحدة مستقلة،حيث أن تحليل وتقييم 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... ومن ثم، فإنه لا يأخذ في الحسبان اقساط سداد القروض وأعباءها 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:

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

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

$$= 28000 + 10000(1-0.3) + 20000$$

$$= 55000$$

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 والفوائد والضرائب(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 وذلك على النحو التالي:

$$\text{ص.ت.ن (NCF)} = EBDIT(1-T) + (T)(Dep)$$

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

$$= 49000 + 6000 = 55000$$

أو

$$\text{ص.ت.ن (NCF)} = X(1-T) + Dep$$

$$= 50000(1-0.30) + 20000$$

$$= 55000$$

أو

$$\text{ص.ت.ن (NCF)} = NI + Dep$$

$$= 35000 + 20000$$

$$= 55000$$

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

- أنه يجب الاهتمام فقط بالتدفقات النقدية التفاضلية أو الإضافية Incremental Cash Flowsالتي تترتب عن الاستثمار سواء كانت داخلة أو خارجة، والتي 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.

ويمكن القول بأن تيار التدفق النقدي للاستثمار له ثلاث أجزاء متميزة . وتشمل هذه الأجزاء ما يلي:

I – الاستثمار المبدئي:

و يشمل إجمال النفقات اللازمة لإقامة وتشييد المشروع كي يصبح جاهزا للتشغيل والإنتاج. وتتضمن هذه النفقات ما يلي[1]:

1- **تكاليف اقتناء الأصول الثابتة أو إنجازها** مع الأخذ بعين الاعتبار كل المصاريف والنفقات اللازمة لوضع الأصل أو الاستثمار مكانه لبدء التشغيل ومثال ذلك مصارف النقل والتركيب ... والتي يجب أن تضاف إلى ثمن الأصل وعلى 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 وما قد يترتب عنه أيضا من زيادة في الذمم وأوراق القبض أي زيادة في حجم الأصول المتداولة، وهو الشيء الذي عادة ما يحدث عند إضافة منتج جديد، مما يستدعي الحاجة إلى تمويل إضافي.و بالمقابل تزداد حسابات الموردون وأوراق القبض والمستحقات 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. والفرق بين الزيادة في الأصول المتداولة والزيادة التلقائية التي تحدث في الخصوم المتداولة يساوي التغير في صافي رأس المال العامل.

[1] محمد علي إبراهيم العامري، الإدارة المالية المتقدمة، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، ط 1، 2010، ص 347.

و من الواضح أنه إذا كان هذا الفرق موجبا، فإن ذلك يعني الحاجة إلى تمويل إضافي لتمويل التغير في الأصول المتداولة، ومن 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.

3- **مصروفات التأسيس**: وتتضمن تكلفة تكوين المؤسسة، تكلفة الدراسات التمهيدية والتفصيلية وجميع الأتعاب القانونية ومصروفات تدريب العاملين الذين يتولون تشغيل المشروع بعد إقامته إلى جانب مصروفات تجارب التشغيل....الخ.

4- **تكلفة الفرصة البديلة:** ويقصد بها تكلفة بعض الأصول كالمعدات والأدوات أو الأراضي التي قد يتطلبها تنفيذ الاقتراح الاستثماري والتي هي في الأصل ملك للمؤسسة . والرغم من أن هذا الاستخدام لا يترتب عنه أي تدفق نقدي خارج بالنسبة للمؤسسة، إلا أنه وفي 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.

5- **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، ومثل 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، وكما سبق وأن أشرنا في صافي التدفقات من التشغيل بعد الضريبة. ويمكن توضيح ذلك بحساب التدفق النقدي السنوي بالاعتماد على البيانات الواردة في ورقة العمل المقارنة المستخلصة من جدول حسابات النتائج لإحدى المؤسسات الافتراضية والتي 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 والفوائد والضرائب	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 والتي لا يدخل في احتسابها إلا التدفقات النقدية الفعلية. ويتم ذلك باستبعاد الاهتلاكات عند إعداد جداول التدفقات النقدية من كونها عنصر تكلفة يؤدي إلى تخفيض الربح، ومعالجتها على أساس ربح نقدي محتجز يؤول إلى المشروع في نهاية عمره ولا شأن للمشروع به إلا فيما يتعلق بأثره على ضريبة الدخل[1].كذلك الأمر بالنسبة للفوائد المالية والتي هي على عكس الاهتلاكات تمثل تفق نقدي خارج، إلا أنه ورغم 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.

و بعد أن يتم هذا التعديل نحصل على البيانات التي تمثل صافي التدفقات النقدية من التشغيل بدون ومع 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

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

و يمكن التأكد من ذلك من خلال حساب التدفق النقدي قبل وبعد 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

ومن ثم التغير في التدفق النقدي = 1465000 – 625000 = 840000

III –التدفقات النقدية في نهاية العمر الافتراض للاقتراح الاستثماري:

وتشمل مختلف التدفقات النقدية في السنة الأخيرة للعمر الافتراضي للمشروع، علما أنه يتم افتراض عمليات التصفية تتم في نهاية السنة، وبالتالي فأول تدفق نقدي يؤخذ بعين الاعتبار هو التدفق النقدي من النشاط العادي خلال السنة الأخيرة والذي يتم تحديده بنفس الطريقة المستخدمة في المرحلة السابقة. إضافة إلى ذلك، وفي نهاية السنة يتم الأخذ بعين الاعتبار العناصر الإضافية التالية:

- القيمة المتبقية للاقتراح أو ما يسمى بالقيمة التصريفية أو التخريدية له، بمعنى صافي التدفق النقدي من بيع الاستمار في السنة الأخيرة إن كانت له قيمة بيعية. وفي حال تحملت المؤسسة مصاريف لإزالة الاستثمار أو الاقتراح مع عدم إمكانية بيعه، فهنا يتم حساب صافي التدفقات النقدية الخارجة كمصاريف إزالة .

- استرجاع صافي رأس المال العامل: حيث أن افتراض توقف نشاط المؤسسة في السنة الأخيرة يعنى أنها لن تكون بحاجة للتمويل الذي كانت تخصصه لدورة الاستغلال وتدوير عجلة الإنتاج. وبالتالي يمكنها استرداد المبلغ الذي حرمت منه طيلة نشاط المشروع بتخصيصه كتمويل لتغطية احتياجات دورة الاستغلال.

2- قائمة مراجع مختارة للفصل:

- حمزة محمود الزبيدي: أساسيات الإدارة المالية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ط 1،2006. ص ص: 229-300.
- حامدي العربي الحضري: تقييم الاستثمارات، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة ،2000 ،ص ص:83-96.
- سليمان الفارس: التقييم الاداري في المشروع، الطبعة الرابعة، مطبعة خالد بن الوليد دمشق، ص ص: 105-121
- عبد الستار الصياح: الإدارة المالية، أطر نظرية وحالات عملية. ص ص: 193-200.
- عدنان تايه النعيمي وآخرون: الإدارة المالية، النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان، الأردن،ط.2007،1.
- محمد سعيد عبد الهادي، الإدارة المالية، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، ط 1،2008، ص ص: 575-603
- محمد صالح الحناوي- نهال فريد مصطفى: الإدارة المالية، التحليل المالي لمشروعات الأعمال، الدار الجامعية، مصر،2005. ص ص 193-228.
- مفلح محمد عقل: مقدمة في الإدارة المالية والتحليل المالي،عمان، الأردن، 2006. ص ص 204-220.
- نور الدين خبابة: الإدارة المالية، دارة النهضة العربية، بيروت، لبنان، ط 1، 2003. ص ص 201-220.

- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook, USA, 2004, PP. 399-484.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook-Step-by-Step Exercises and Tests, USA, 2004, PP. 109-138.
- Haim Levey & Marshall Sarnat: Capital Investment and financial Decisions, scond Edition , Prentice HallInternational, PP. 104-126.
- Jean-Yves Moine, Le grand livre de la gestion de projet, AFNOR Éditions,2013.

Raphaël H Cohen, Concevoir et lancer un projet- De l'idée au succès, Ed.EYROLLES, 2ème Ed., 2016.

سلسلة تمارين الفصل

التمرين رقم 01:

لنفترض أن مؤسسة SAFEX وبتاريخ 2016/08/20 قررت التنازل عن الآلتين **α و β** وذلك 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

المطلوب:

1- تحديد القيمة المحاسبية الصافية للآلتين.

2- تحديد فوائض القيم المحققة من التنازل وكذا طبيعتها.

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

1- 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.

البيان	الأصل	
	α	β

التكلفة	140000	250000
الاهتلاك	28000	93750
القيمة المحاسبية	112000	156250

2- تحديد فائض القيمة:

البيان	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.

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

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

- تحديد حجم الاستثمار المبدئي:

البيـان	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

التمرين الثاني:

اتصلت بك مؤسسة الريان بتاريخ **2022/01/07**، لمساعدتها في إعداد جدول يسمح بتقييم جدوى استبدال معدات الإنتاج الحالية بأخرى بغية الرفع من طاقتها الإنتاجية وزيادة مبيعاتها، وفي سبيل ذلك، زودتك بالمعطيات التالية:

- **المعطيات المتعلقة بمعدات الإنتاج القديمة**

✍ المعدات القديمة تم شرائها بتاريخ **2020/01/09** بتكلفة **15 000 000** دج وقدر عمرها آنذاك بـ **5** سنوات

✍ اهتلاكها يتم وفق طريقة القسط الثابت (الخطي)؛

✍ يمكن للمؤسسة التنازل عن هذه المعدات (**2022/01/07**) بسعر يقدر بـ **10 000 000** دج، أو الاحتفاظ بها لمدة **3** سنوات أخرى حينها تصبح قيمتها التخريدية **0** دج.

- **تتوقع المؤسسة من معدات الإنتاج الجديدة ما يلي:**

✍ ثمن شرائها **24 500 000** دج، مصارف النقل والتركيب **2 500 000** دج؛

✍ عمرها الافتراضي يقدر بـ **05** سنوات، وقيمتها التخريدية **1000 000** دج؛

✍ يتوقع أن يترتب عنها استثمارا إضافيا في ر.م.ع. يقدر بـ: **3 000 000** دج؛

- يؤدي الاستثمار الجديد إلى زيادة مبيعات المؤسسة بـ **000 500 7** دج سنويا؛
- تؤدي زيادة المبيعات إلى **ارتفاع في التكاليف التشغيلية النقدية** بـ **000 500 2** دج سنويا؛
- تقوم المؤسسة بتطبيق طريقة القسط الثابت في حساب اهتلاك المعدات الجديدة؛
- معدل الخصم **10 %**، ومعدل الضريبة على الأرباح **25 %**، ومعدل الضريبة على الأرباح الرأسمالية **12 %**.

المطلوب:

رسم جدول يمثل تيار التدفقات النقدية لمختلف مراحل المشروع.

الحل النموذجي:

1) **حساب تكلفة الاستثمار المبدئي:**

(I_0)= تكلفة للاستثمار الجديد (1) + الزيادة في رأس المال العامل (2)+ صافي التدفق من بيع الآلة القديمة (3)

(1): تكلفة الاستثمار الجديد= 24.5 مليون+ 2.5 مليون =**000 000 27**

(2): الزيادة في رأس المال العامل: **000 000 3**

(3): صافي التدفق من بيع الاستثمار القديم (تحديد فائض/ خسارة القيمة، ومعالجتها الجبائية في هذه الحالة):

- **إعداد جدول الاهتلاك بالنسبة للمعدات القديمة:**

	السنة	القيمة الاصلية	المعدل	ق. الاهتلاك السنوي	الاهتلاك المجمع	ق. م. ص بتاريخ البيع
1	2020	15 000 000.00	20.00%	3 000 000.00	3 000 000.00	
2	**2021**	**15 000 000.00**	**20.00%**	**3 000 000.00**	**6 000 000.00**	9 000 000.00
3	2022	15 000 000.00	20.00%	3 000 000.00	9 000 000.00	
4	2023	15 000 000.00	20.00%	3 000 000.00	12 000 000.00	
5	2024	15 000 000.00	20.00%	3 000 000.00	15 000 000.00	

- **تحديد فائض/ خسارة القيمة، للمعدات القديمة ومعالجتها الجبائية في هذه الحالة**

البـيـان	الآلة القديمة
سعر التنازل	10 000 000
ق.م. ص	9000 000
فائض القيمة (ف.ق)	**1000 000**
مدة الاحتفاظ	2 سنوات
طبيعة. ف. ق.	قصير المدى (أقل من أو يساوي 3 سنوات)

- من الواضح أن فائض القيمة المحقق من طرف المؤسسة على سلسلة الإنتاج المتنازل **قصير المدى**، كان من المفروض أن يخضع منه **70%** للضريبة بينما يعفى الباقي **30%** بحسب المادة **173-1** من ق.ض. لكن، وحيث أن المؤسسة مقدمة على استثمار جديد بمبلغ يفوق مجموع: التكلفة المبدئية للاستثمار القديم+ فائض قيمته أي

(9000 000+15000 000) فإنه في هذه الحالة وحسب المادة 173-2 من نفس القانون، **فإن فائض القيمة يعفى كليا من الضريبة في هذه الحالة**. أي: مبلغ الضريبة = **0 دج**

- إذن التدفق النقدي الصافي من التنازل عن المعدات القديمة = 10 000 000 – **0** = **10 000 000** دج (3).....

وعليه فقيمة الاستثمار المبدئي **(I_0)**= (1)+ (2) - (3) = **27 000 000 + 3 000 000 - 10 000 000 =10 000 000 دج**

2) **حساب صافي التدفق**

جدول اهتلاك المعدات الجديدة وفق الاهتلاك الثابت

بالنسبة **للمبلغ القابل للاهتلاك**، نأخذ بعين الاعتبار 3 **عناصر:**

1) **تكلفة اقتناء الأصل الجديد (بما فيها مصاريف النقل والتركيب) : 27 000 000** دج

بما أن المؤسسة قامت باعادة استثمار الأرباح الناتجة عن التنازل عن الأصل القديم، ووفق نص المادة 173-2 من قانون الضرائب، التي تنص على خصم فائض القيمة المحقق من تكلفة الشراء، إذن نطرح :

2) (-) فائض القيمة الناتج عن بيع الأصل القديم : 1000 000 دج

3) (-) القيمة المتبقية (التخريدية): في هذه الحالة معطاة بملغ **1000 000 دج**

=> المبلغ القابل للاهتلاك= 27 000 000 – 1000 000 - 1000 000 =25 000 000

إذن قسط الاهتلاك السنوي = المبلغ القابل للاهتلاك / مدة المنفعة=25 000 000/ 5=5 000 000

إيجاد **التغير في قسط الاهتلاك** نتيجة تنفيذ الاقتراح الاستثماري.

	السنة	اهتلاك الآلة الجديدة	اهتلاك الآلة القديمة	Δ الاهتلاك
1	2022	5 000 000	3 000 000	**2 000 000**
2	2023	5 000 000	3 000 000	**2 000 000**
3	2024	5 000 000	3 000 000	**2 000 000**
4	2025	5 000 000	0	**5 000 000**
5	2026	5 000 000	0	**5 000 000**

*** التدفقات النقدية خلال العمر الافتراضي للاستثمار:**

السنة	**الزيادة** في ر.ع.	**الزيادة** في التكاليف	Δ الاهتلاك	Δ ن خ ض	ض الدخل	صافي الربح	ص. التدفق الإضافي
2022	7 500 000	2 500 000	2 000 000	**3 000 000**	750 000	2 250 000	**4 250 000**
2023	7 500 000	2 500 000	2 000 000	**3 000 000**	750 000	2 250 000	**4 250 000**
2024	7 500 000	2 500 000	2 000 000	**3 000 000**	750 000	2 250 000	**4 250 000**
2025	7 500 000	2 500 000	5 000 000	**0**	0	0	**5 000 000**

2026	7 500 000		2 500 000	5 000 000	**0**	0	**5 000 000**

في نهاية العمر الافتراضي للاستثمار (نهاية السنة الخامسة) يتم باسترجاع الاستثمار في ص.ر.م.ع بقيمة 3 000000 دج

وتضاف قيمة الخردة بمبلغ **1000 000** بالتالي يصبح التدفق في نهاية السنة الخامسة:

9000 000 = 1000 000 +3000000 + 5 000 000

وعلى ضوء ما سبق يمكن تمثيل تيار التدفقات النقدية للمعدات الجديدة:

السنة	0	1	2	3	4	5
صافي التدفق النقدي CF	-20 000 000	4 250 000	4 250 000	4 250 000	5 000 000	**9 000 000**

الفصل الثالث: اختيار الاستثمارات في حالة التأكد وعدم المخاطرة

مقدمة
1- الطرق التي لا تأخذ بالقيمة الزمنية للنقود
1-1- طريقة فترة الاسترداد
1-2- ط. متوسط معدل العائد
2- الطرق التي تأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود
2-1- ط. فترة الاسترداد المخصومة
2-2- ط. صافي القيمة الحالية (ص.ق.ح)
2-3- دليل الربحية
2-4- ط. معدل العائد الداخلي
3- تأثير عامل الضريبة على الأرباح على تقييم المشاريع الاستثمارية.
3-1- معالجة التدفقات النقدية السنوية خلال العمر الإنتاجي للمشروع في ظل وجود ضريبة على الدخل
3-2- معالجة الأرباح الرأسمالية ضريبيا
3-3- ملاحظة
4- قائمة مراجع مختارة للفصل
سلسلة تمارين الفصل الأول
الحلول النموذجية

مقدمة

تلجأ الإدارة إلى استخدام مجموعة من الطرق والمعايير بقصد تحقيق الاستخدام الرشيد لمصادر الأموال بهدف تعظيم قيمة المنشأة وتعظيم ثروة الملاك.

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 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)

1- الطرق التي لا تأخذ بالقيمة الزمنية للنقود:

ونعني بها تلك الطرق التي لا تقوم بخصم التدفقات النقدية، أي أنها تعتبر أن دينارا محققا في الحين مساو لدينار بعد فترة زمنية ما، وهو ما يمثل وجه القصور الرئيسي فيها.

وفيما يلي سنوضح كيفية استخدام هذه الطرق التقليدية في اتخاذ القرار الاستثماري ثم إبراز مزايا وعيوب كل منها.

هناك طرق تقليدية معروفة أهمها طريقة فترة الاسترداد وطريقة متوسط معدل العائد.

1- 1- طريقة فترة الاسترداد Pay Back Period(PP) | | Délai de Recupuration (DR):

تعرف فترة الاسترداد بأنها الفترة الزمنية اللازمة لاسترجاع الاستثمار المبدئي[1]، ولمعرفة فترة الاسترداد لمشروع ما ينبغي معرفة الاستثمار المبدئي اللازم لكل مشروع وكذا معرفة **صافي** التدفقات النقدية المتوقعة من نفس المشروع.

- إذا كانت التدفقات **النقدية** لمشروع استثماري ما متساوية خلال كل سنوات عمره الافتراضي، فإن فترة الاسترداد تتحدد كما يلي:

فترة الاسترداد = الاستثمار المبدئي÷ صافي

يتم الحصول من خلال هذه المعادلة على عدد السنوات اللازمة لاسترجاع المبلغ المستثمر في الاستثمار المبدئي وهنا يتم التركيز أكثر على مدى قدرة المشروع على تغطية تكاليفه الأولية في أسرع وقت ممكن.

مثال: إذا كان لدينا استثمار مبدئي قدره 100.000 دج يحقق صافي تدفقات نقدية سنوية قدها 20.000 دج لمدة 10 سنوات فإن فترة الاسترداد تحسب بالشكل التالي:

فترة الاسترداد = 100.000 ÷ 20.000 = 5 سنوات.

- إذا كانت التدفقات النقدية غير متساوية خلال فترة العمر الافتراضي (وهي الحالة الأكثر واقعية على اعتبار أنه عادة ما يكون للمشروعات الجديدة صافي تدفقات نقدية عالية في بداية عمرها ثم تأخذ في التناقص أو العكس)، في مثل هذه الحالة يتم حساب فترة الاسترداد كما يلي بيانه من خلال المثال الموالي:

مثال: ليكن بديل استثماري يتطلب استثمارا مبدئيا قدره 75000 دج ويعطي صافي تدفقات نقدية غير منتظمة خلال عمر افتراضي قدره 8 سنوات كما هو مبين في الجدول الموالي (التدفقات بآلاف الدنانير):

السنوات	0	1	2	3	4	5	6	7	8	المجموع
التدفقات النقدية (10)[3]	(75)	14	17	20	23	27	30	33	36	200

لتحديد فترة الاسترداد في هذه الحالة هناك طريقتين:

الطريقة الأولى: ويستخدم فيها متوسط صافي التدفقات النقدية لحساب فترة الاسترداد كما يلي:

[1] خبابة عبد الله، مرجع سابق، ص 206.

فترة الاسترداد= الاستثمار المبدئي÷ متوسط صافي التدفقات النقدية، بحيث يساوي هذا الأخير إلى مجموع التدفقات النقدية ÷ العمر الافتراضي للمشروع:

X=200000÷ 8 = 25000 دج. وعليه تكون ف. الاسترداد= 75000÷ 25000 = 3 سنوات.

الطريقة الثانية: وتحسب فيها فترة الاسترداد على أساس تجميع صافي التدفقات النقدية السنوية إلى أن تُساوي التدفقات النقدية المتجمعة الاستثمار المبدئي.

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

1- حساب التدفق النقدي المتراكم (التجميعي).

2- مقارنة المجموع التراكمي مع مبلغ النفقة المبدئية لتجسيد المشروع، حيث تقع فترة الاسترداد في السنة التي يظهر فيها أول مجموع تراكمي أكبر من أو يساوي النفقة المبدئية؛

3- بعدها يمكن تحديد الفترة التي يسترد فيها الاستثمار المبدئي بالتدقيق و ذلك بإيجاد الفرق بين التدفق النقدي المتراكم للسنة التي تسبق سنة فترة الاسترداد و القيمة I_0 وتقسيم هذا الفرق على التدفق السنوي لسنة فترة الاسترداد، ويضاف حاصل القسمة إلى عدد السنوات التي تسبق سنة فترة الاسترداد.

ويمكن شرح هذه الطريقة من خلال المثال التالي:

مثال:

السنوات	0	1	2	3	4	5	6	7	8	المجموع
ص.ت. ن	(75)	14	17	20	23	27	30	33	36	200
ص. ت.ن. المتجمعة		14	31	51	74	101	131	164	200	

من خلال الجدول نلاحظ أن فترة الاسترداد تقع بين السنة الرابعة والخامسة لذلك فإن فترة الاسترداد تحدد بالشكل التالي:

4 سنوات + عدد الشهور اللازمة لتحصيل صافي التدفق النقدي الباقي لتغطية الاستثمار المبدئي، أي:

ف إ = 4 + (الرصيد المتبقي لتغطية الاستثمار÷ صافي التدفق النقدي للسنة الخامسة) × 12 = $\frac{(75-74)}{27}$ +4

4×12= 4 سنوات و0.44 شهر أي 4 سنوات و13 يوم.

للمفاضلة بين المقترحات الاستثمارية الرأسمالية البديلة باستخدام معيار فترة الاسترداد، يتم اختيار المشاريع ذات فترة الاسترداد الأقصر، أما إذا كانت المشروعات مستقلة عن بعضها فهنا يتم قبول المشاريع التي لا

تتجاوز الحد الأدنى المعمول به من طرف الشركة، فإذا كانت الشركة تحدد لنفسها فترة 4 سنوات على سبيل المثال، فهنا نقبل بكل استثمار تقل فترة استرداده عن 4 سنوات.

1- 1- 1- مزايا معيار فترة الاسترداد:

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

- 1- سهولة استخدامها حيث تلجأ المؤسسات إلى وضع حد أقصى لفترة الاسترداد التي يستغرقها الاستثمار وعلى 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

1- 1- 2- عيوب معيار فترة الاسترداد:

- ما يعاب عليها هو عدم اهتمامها بالتدفقات النقدية التي تحدث بعد فترة الاسترداد، بحيث قد يتم قبول مشروعات تتميز بقصر مدة استردادها إلا أنها لا تحقق أي عوائد مالية بعد فترة الاسترداد، بينما قد يتم رفض مشروع تتأخر عوائده قليلا رغم كونه سيحقق عوائد مرتفعة جدا في المستقبل.
- علاوة على ذلك فهذا المعيار لا يولي أي أهمية لعنصر الخطر الناجم عن استثمار ما، بحيث قد يتم قبول استثمارات ذات مخاطر عالية ورفض مشروعات تتميز بتدني مخاطرها. إلى جانب ذلك فإن هذا المعيار يقف حاجزا أمام اختيار الاستثمارات والمشاريع التنموية والتي تتميز عادة بضعف عوائدها خصوصا في السنوات الأولى لبداية النشاط علاوة على عدم أخذها بالقيمة الزمنية للنقود التي سبق الحديث عنها.
- فشلها في ترتيب المشاريع الاستثمارية التي لها فترة استرداد واحدة؛
- ان فترة الاسترداد تقيس الزمن وذلك 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

1- 2- ط. متوسط معدل العائد Average Rate of Return (ARR) | | Rentabilité Moyenne (RM):

تعتمد هذه الطريقة على الربح المحاسبي وتأخذ بعين الاعتبار كل الأرباح المتوقعة خلال العمر الافتراضي للمشروع للوصول إلى متوسط معدل العائد لرأس المال المستثمر، ويحسب متوسط معدل العائد بالصيغة التالية:[1]

$$\text{متوسط معدل العائد} = \frac{\text{متوسط صافي الربح}}{\text{متوسط الاستثمار}}$$

وتعرف عادة هذه الطريقة بمتوسط معدل العائد المحاسبي نظرا لكونها تستخدم متوسط صافي الربح المحاسبي وليس متوسط صافي التدفقات النقدية، علما أن متوسط صافي الربح المحاسبي يتم حسابه بقسمة صافي الأرباح السنوية المتوقعة على عدد سنوات العمر الافتراضي للمشروع، أي:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

N: العمر الافتراضي للمشروع، x_i : صافي الربح المحاسبي للمشروع في السنة i .

مثال: لنفترض أن مؤسسة ما تريد استثمار مبلغ أولي قدره 100 ك. دج ويتوقع أن يحقق أرباح سنوية على مدار 5 سنوات وفق ما يبينه الجدول الموالي:

الفترة	1	2	3	4	5
الأرباح السنوية المتوقعة (10^3)	25	30	40	20	10

لتحديد متوسط معدل العائد ينبغي حساب متوسط العوائد المحققة وكذا متوسط مبلغ الاستثمار:

$$\text{متوسط العوائد} = \frac{\text{مجموع الأرباح السنوية}}{\text{العمر الإنتاجي للمشروع}} = \frac{25+30+40+20+10}{5} = 525 \text{ دج.}$$

ولتحديد متوسط صافي الاستثمار ينبغي حساب قسط الاهتلاك السنوي والذي يساوي $\frac{100}{5}$ = 20 ك. دج، وعليه يكون مبلغ صافي الاستثمار في كل سنة كما هو مبين في الجدول الموالي:

الفترة	0	1	2	3	4	5
صافي مبلغ الاستثمار (10^3)	100	80	60	40	20	0

$$\text{متوسط صافي مبلغ الاستثمار} = \frac{80+60+40+20+0+100}{6} = 50 \text{ ك. دج}$$

[1] الزبيدي محمد حمزة، مرجع سابق، ص 271.

إذن متوسط معدل العائد $= \frac{\text{متوسط صافي الربح}}{\text{متوسط الاستثمار}} = \frac{25}{50} = 50\%$.

ملاحظة: يمكن إيجاد متوسط المبلغ المستثمر مباشرة بقسمة المبلغ (I) على 2 أي أن متوسط صافي الاستثمار $= \frac{100}{2} = 50$ ك. دج.

تختلف هذه الطريقة عن ط. فترة الاسترداد في كونها تأخذ كل التدفقات النقدية المتولدة عن المشروع بعين الاعتبار، إلا أنها تعاني من نفس سلبيات الطريقة السالفة الذكر من حيث عدم خصمها للتدفقات النقدية (عدم اعتمادها لفكرة القيمة الزمنية للنقود)

2- الطرق التي تأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود:

وتتمثل أساسا في: - ط فترة الاسترداد المخصومة. - ط. دليل الربحية.

- ط صافي القيمة الحالية. - ط. معدل العائد الداخلي.

2- 1- ط. فترة الاسترداد المخصومة Délai de Recupuration Escompté (DRE) | | Discounted Pay Back Period(DPP):

وهي نفس الطريقة المشار إليها سابقا ولكن مع خصم التدفقات النقدية السنوية وفق معدل خصم i، فتصبح صيغة العلاقة كما يلي:

ف.إ. المخصومة $= \frac{\text{الإستثمار المبدئي}}{\text{صافي التدفقات النقدية السنوية المخصومة}}$، علما أن صافي التدفقات النقدية المخصومة للسنة t $= \frac{\text{التدفقات النقدية للسنة t}}{(1+i)^t}$

2- 1- 1- مزايا معيار فترة الاسترداد المخصومة:

- سهولتها.

- أخذها بعين الاعتبار لمفهوم القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار.

2- 1- 2- عيوب معيار فترة الاسترداد المخصومة:

- عدم اهتمامها بالتدفقات النقدية التي تحدث بعد فترة الاسترداد.

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

2-2- ط. صافي القيمة الحالية (ص.ق.ح) Valeur Actuelle Nette (VAN)| |Net Present Value (NPV)| |

تتضمن هذه الطريقة مقارنة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة و التي أنفقت لتحقيق الاستثمار ويتم ذلك باستعمال معدل خصم يتمثل في معدل العائد المطلوب للاستثمار.

وتمثل الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الناتجة عن استثمار ما وتكلفته الابتدائية (ت. الاستثمار المبدئي)، ويعتبر الاستثمار مقبولا إذا كان هذا الفرق موجبا تماما (أي VAN > 0)، أما إذا كان سالبا أو معدوما (أي VAN ≤ 0) فهنا يعتبر الاستثمار مرفوضا وغير مربح.[1]

وتصاغ علاقة صافي القيمة الحالية كما يلي:

$$VAN=\sum_{t=1}^{n}\left(\frac{F_t}{(1+i)^t}\right)-I_0$$

بحيث:

I_0 : الأستثمار المبدئي. n: عدد السنوات (العمر الافتراضي للإستثمار)

F_t: صافي التدفقات النقدية خلال السنة t (= التدفقات النقدية الداخلة – التدفقات النقدية الخارجة)

i: معدل الخصم = الحد الأدنى من العائد المطلوب على الاستثمار أي ت. الأموال.

مثال: تريد مؤسسة الشهاب أن تجسد مشروعا استثماريا بتكلفة تقدر ب 220 ك. دج، ويتوقع أن ينجر عنه تدفقات نقدية خلال العمر الافتراضي له تقدر على التوالي بـ: 70، 80، 100و 110 ك.دج.

لحساب صافي القيمة الحالية وفق معدل خصم قدره 7 % ينبغي بداية حساب التدفقات النقدية المخصومة كما يلي:

السنوات t	1	2	3	4	المجموع
التدفقات النقدية F_t (10^3)	70	80	100	110	
التدفقات النقدية المخصومة $\left(\frac{F_t}{(1+i)^t}\right)$	65420.56	69875.10	81629.79	83918.47	300843.92

وعليه تكون قيمة (VAN) تساوي:

[1] محمد الصالح الحناوي، مرجع سابق ص211.

$$VAN=\sum_{t=1}^{4}\left(\frac{F_t}{(1.07)^t}\right)-I_0= \quad 300843.92- 220000 =80843.92 >0$$

إذن هذا المشروع مقبول لكونه يحقق فوائض نقدية موجبة تقدر قيمتها الحالية بمبلغ 80843.92 دج ويمثل القيمة الحالية للفوائض النقدية التي تحققها المؤسسة بعد تغطية النفقات المبدئية للمشروع الاستثماري.

من مزايا ط. صافي القيمة الحالية أنها تعتمد على التدفقات النقدية وليس على الربح المحاسبي كما في طريقة متوسط معدل العائد وهو ما يجعل بياناتها أكثر دلالة، كما أنها تعتمد على التدفقات النقدية المخصومة وهو ما يعطي أوزانا أكبر للتدفقات النقدية التي تتحقق بعد فترة زمنية قصيرة مقارنة بتلك التي تتحقق في المستقبل البعيد.

لكن هذه الطريقة تعاني من العديد من السلبيات والنقائص والتي يمكن حصر أهمها فيما يلي:

- لا يسمح هذا المعيار (ص.ق.ح) بمقارنة المشاريع الاستثمارية التي تختلف كثيرا في العمر الافتراضي لها لذلك يتم اللجوء في هذه الحالة إلى ما يعرف بالقسط السنوي المكافئ[1] (l'annuité équivalente)، والتي تنص على القيام بتحديد مبلغ التدفقات النقدية السنوية الثابتة على طول فترة حياة المشروع الذي يجعل إجمالي القيمة الحالية لهذه التدفقات (المخصومة) يساوي إلى ص.ق.ح لهذا المشروع.

وعليه ينبغي إيجاد قيمة القسط السنوي المكافئ X الذي يحقق العلاقة:

$$VAN=\sum_{t=1}^{n}\left(\frac{X}{(1+i)^t}\right)$$

من هذه العلاقة نستنتج أن قيمة X تساوي إلى النسبة بين ص.ق.ح. ومجموع معاملات الخصم، أي:

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

تتم المفاضلة بين البدائل الاستثمارية ذات الأعمار المختلفة باستخدام هذه الطريقة من خلال البديل الذي يعطي أكبر قيمة للتدفقات النقدية السنوية المكافئة الثابتة X.

- من سلبيات هذه الطريقة كذلك أنها تتأثر كثيرا بمعدل الخصم (i)، حيث أن تغير معدل الخصم بنقطة مئوية واحدة يؤدي في بعض الأحيان إلى الانتقال من قيمة موجبة لـ ص.ق.ح (أي قبول البديل

1

الاستثماري) إلى قيمة حالية سالبة له (وعليه رفض هذا البديل) ولبيان ذلك يمكن استعراض المثال التالي:

مثال: ليكن لدينا بديل استثماري على النحو التالي:

السنوات t	1	2	3	4	المجموع
التدفقات النقدية(10^3) F_t	50000	70000	75000	80000	
التدفقات النقدية المخصومة بمعدل 7%	46728.972	61140.711	61222.341	61031.617	230123.641
التدفقات النقدية المخصومة بمعدل 9%	45871.56	58917.6	57913.761	56674.017	219376.937

وفقا لبيانات هذا الجدول فإن ص.ق.ح بمعدل خصم 7% تساوي قيمة موجبة قدرها 10123، أما ص.ق.ح وفق معدل خصم 9% فتساوي قيمة سالبة قدرها (623)، بمعنى الانتقال من قبول المشروع إلى رفضه رغم عدم حصول أي تغيير في بيانات البديل الاستثماري وهو ما يبرز مدى تأثير معدل الخصم المستخدم على طبيعة القرارات المتخذة، ولعل من بين الطرق المقترحة لتجاوز هذا الإشكال طريقة معدل العائد الداخلي التي سيتم التطرق إليها لاحقا في هذا الفصل.

- يعد معيارا للقبول أو الرفض ولا يصلح في كثير من الحالات للمفاضلة بين البدائل المتاحة، إذ من الخطأ أحيانا الاعتماد على هذه الطريقة للمفاضلة بين المشاريع المختلفة على أساس أن أفضل بديل هو ذلك الذي يعطي أكبر صافي قيمة حالية موجبة، والمثال التالي يبين هذا الخطأ:

مثال: بالعودة إلى مثال سابق وبافتراض أن المؤسسة أمام بديل ثان بحيث يمكن تلخيص معطياتهما كما يلي:

السنوات t	0	1	2	3	4
التدفقات النقدية F_t للبديل السابق(10^3)	(220)	70	80	100	110
التد. النقدية F_t للبديل الجديد(10^3)	(440)	140	160	200	220

بالنسبة للبديل السابق وعند معدل خصم 07 % وجدنا VAN=80843.92، أما البديل الجديد فإن ص.ق.ح تساوي:

$$\text{VAN}=\left(\frac{140000}{(1.07)^1}+\frac{160000}{(1.07)^2}+\frac{200000}{(1.07)^3}+\frac{220000}{(1.07)^4}\right)-440000=161688\ DA$$

نلاحظ أن ص.ق.ح للبديل الثاني مساو لضعف الأول وهذا ببساطة لأننا اعتبرنا البديل الثاني يحقق تدفقات نقدية ضعف التدفقات الأولى ولكن أيضا ضعف المبلغ الابتدائي المستثمر بمعنى أن المشروعين لهما نفس المردودية الضمنية ولكن بالاعتماد على معيار ص.ق.ح سيتم تفضيل البديل الثاني على الأول رغم تساوي المردودية للمشروعين وعليه فإن هذا المعيار يعطي الأفضلية للمشاريع كبيرة الحجم على حساب معيار المردودية.

ولتجاوز هذه النقيصة يتم اللجوء إلى ما يعرف بمؤشر أو دليل الربحية.

- 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.

2- 3- دليل الربحية (Profitability Index (PI) | | (Indice de Profitabilité IP):

ويتم الحصول عليه بقسمة مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الداخلة على مبلغ الاستثمار الأولي، أي:

$$IP= \sum_{t=1}^{n}\left(\frac{F_t}{(1+i)^t}\right)/I_0$$

يمكن كتابة هذه العلاقة بدلالة ص.ق.ح كما يلي:

لدينا $\sum_{t=1}^{n}\left(\frac{F_t}{(1+i)^t}\right) = VAN + I_0 \Longleftarrow \sum_{t=1}^{n}\left(\frac{F_t}{(1+i)^t}\right) - I_0$ ..... (1) VAN=

وبتعويض هذه العلاقة في علاقة IP نحصل على:

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

- يعد بديل استثماري ما مربح باستخدام دليل الربحية إذا كانت قيمة هذا الأخير أكبر من الواحد، أما في حالة تعدد البدائل الاستثمارية فيتم ترتيبها وفق هذا المؤشر من البديل ذي أكبر قيمة لدليل الربحية إلى أصغرها، وعليه فيعتبر هذا الأخير معيارا للقبول أو الرفض وكذا معيارا لترتيب المشاريع حسب أفضليتها.

لتوضيح مزايا هذا المؤشر مقارنة بصافي القيمة الحالية يمكن عرض المثال التالي:

مثال: لتكن بيانات بديلين استثماريين كما يلي بيانه:

البيان	البديل أ	البديل ب
القيمة الحالية للتدفقات النقدية (i=15%)	1422.7	110.7
الاستثمار المبدئي	1412	100
صافي القيمة الحالية	10.8	10.8

رغم تساوي ص.ق.ح للافتراضين إلا أنه من الواضح أن مردودية البديل (ب) أفضل من البديل (أ) وهو ما يصعب تمييزه بالاعتماد فقط على صافي القيمة الحالية ولمعالجة هذا النقص نستخدم دليل الربحية فنحصل على:

$$IP_{(أ)}=\frac{1422.7}{1412}=1.008 \quad ،IP_{(ب)}=\frac{110.7}{100}=1.107$$

باستخدام دليل الربحية يتضح أن البديل (ب) هو الأفضل.

يمكن إبراز العلاقة بين طريقة ص.ق.ح ودليل الربحية وكذا معدل العائد المطلوب على الاستثمار (معدل الخصم) على النحو التالي:

ص.ق.ح	د. الربحية	العوائد المتوقعة
سالبة	أقل من الواحد	أقل من العائد المطلوب (i)
صفرية	مساو للواحد	مساو تماما للعائد المطلوب
موجبة	أكبر من الواحد	أكبر من العائد المطلوب

2- 4- ط. معدل العائد الداخلي (Le Taux Interne de Rendement –TIR- | Internal Rate of Return- IRR)

هو عبارة عن معدل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية للاقتراح يساوي الصفر[1]، بمعنى هو معدل الخصم الذي تتساوى عنده التدفقات النقدية المخصومة مع الاستثمار المبدئي. وعليه يمكن صياغة العلاقة كما يلي:

$$\sum_{t=1}^{n}\left(\frac{F_t}{(1+TIR)^t}\right)-I_0=0 \quad \text{TIR=i Tq.} \quad \text{où} \quad \text{TIR=i tel que VAN=0}$$

يتم بناء القرار الاستثماري على أساس معدل العائد الداخلي كما يلي:

- في حالة مشروع استثماري واحد يتم قبوله إذا كان هذا المعدل أكبر من معدل العائد المطلوب على الاستثمار (أي إذا كان TIR >i)
- في حالة المفاضلة بين العديد من البدائل الاستثمارية: يتم قبول البديل ذي أكبر معدل عائد داخلي.

يتم إيجاد قيمة هذا المعدل من خلال إما حل المعادلة الرياضية أو باستخدام الجداول الرياضية أو عن طريق التقريب التدريجي والحصر (أي عن طريق التجربة والخطأ).

[1] محمد علي إبراهيم العامري، الإدارة المالية المتقدمة، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، ط 1، 2010، ص 362.

2- 4- 1- 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.

2- 4- 2- عيوب معيار معدل العائد الداخلي:

يمكن حصر سلبيات ونقائص ط. م.ع.د فيما يلي:

- 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.
- الفرضية الضمنية لمعدل العائد الداخلي والمتمثلة في فرضية إعادة استثمار الأرباح المحققة بمعدل العائد الداخلي (r=TIR) والواقع أن إعادة استثمار الأرباح سيحقق عوائد تختلف من سنة لأخرى حسب تغير ظروف المحيط وكذا تغير مستويات أسعار الفائدة والتضخم وما إلى ذلك.
- قد تتعارض في بعض الأحيان النتائج المتوصل إليها باستخدام هذه الطريقة وطريقة ص.ق.ح، ولتوضيح ذلك يمكن عرض هذا المثال:

مثال: ليكن البديلين الاستثماريين التاليين:

السنوات t	0	1	2	3	4
التدفقات النقدية (F_t) للبديل (أ)	(3000)	1500	1000	700	700
التد. النقدية (F_t) للبديل (ب)	(3000)	450	900	1000	1950

بعد حساب TIR لكل بديل سنجد أنه يساوي 13.47 % بالنسبة لـ (أ) و12.90 % بالنسبة لـ (ب) وبناءا على هذا المعيار فإن أفضل بديل هو البديل الأول باعتباره يعطي أكبر نسبة لمعدل العائد الداخلي.

لكن إذا استخدمنا ص.ق.ح وفق معدل خصم قدره 9% سنجد أن ص.ق.ح لـ (أ) = 245.25 بينما في الثاني يساوي 323.96، أي أن ص.ق.ح للبديل الأخير أفضل من سابقه (أ) رغم تساوي تكاليفهما الابتدائية (3000 لكل

بديل) وهو ما يبين أن ترتيب البدائل الاستثمارية يختلف حسب المعيار المستخدم لذلك.

- من سلبيات ط. معدل العائد الداخلي كذلك هي إمكانية وجود العديد من القيم ل TIR لنفس المشروع وكذا احتمال عدم وجود أي قيمة لـ TIR وهو ما يوضحه المثال التالي:

مثال: إذا كان لدينا بديل ذي تكلفة ابتدائية قدرها 1000 دج ويحقق تدفقات سنوية قدرها (3000) ثم 2500 دج فهنا لا يمكن حساب قيمة TIR.

كذلك بالنسبة لمشروع ذي كلفة مبدئية قدرها 4000 دج وتدفقات نقدية قدرها 2500 دج للسنة الأولى و2500دج للسنة الثانية. في هذه الحالة هناك قيمتين لـ TIR الأولى قدرها 25 % والثانية قدرها 400 %.

3- تأثير عامل الضريبة على الأرباح على تقييم المشاريع الاستثمارية.

يظهر تأثير الضريبة على الأرباح على قيمة كل من التدفقات النقدية السنوية وكذا على قيمة الخردة المباعة في نهاية العمر الإنتاجي للمشروع:

3- 1- كيفية معالجة التدفقات النقدية السنوية خلال العمر الإنتاجي للمشروع في ظل وجود ضريبة على الدخل:

في حالة وجود الضرائب على الدخل فينبغي أن يتم حساب التدفقات النقدية بعد الضريبة، بمعنى:

صافي التدفق النقدي = صافي الربح (بعد الضريبة) +

علما أن صافي الربح بعد الضريبة يتمثل في صافي الربح التشغيلي(العملياتي) بعد الضريبة فقط بمعنى أننا لا نطرح الفوائد والمصاريف المالية، لأنه في مجال دراسات الجدوى لا تأخذ في الحسبان الفوائد أو سداد أقساط القروض بعين الاعتبار، وبالتالي يمكن بيان الخطوات المتبعة لإيجاد صافي التدفقات النقدية (أو صافي المكاسب النقدية بعد الضريبة) كما يلي:

1		صافي الأرباح **التشغيلية** قبل الضريبة
2	(-)	قسط الاهتلاك السنوي.
3	(=)	**صافي الدخل أو الربح قبل الضريبة**
4	(-)	الضريبة على الدخل= (3) × معدل الضريبة
5	(=)	**صافي الدخل أو الربح بعد الضريبة**
6	(+)	قسط الاهتلاك السنوي.
7	(=)	**صافي التدفقات(المكاسب) النقدية بعد الضريبة = (5) +(6)**

أما إذا كان الربح بعد الضريبة مستخرجا من القوائم المحاسبية (جدول حسابات النتائج) فإن صافي التدفقات النقدية السنوية للاستثمار يتم الحصول عليها وفق النموذج التالي:

ص.ت. ن. السنوي للاستثمار = صافي الدخل المحاسبي (بعد الضريبة) + الاهتلاك + الفوائد (1- معدل الضريبة) (إذا كانت موجودة في قائمة الدخل المحاسبية).

ويمكن حساب صافي التدفق النقدي السنوي المتولد عن الاستثمار باستخدام قائمة الدخل (جدول حسابات النتائج) كما يلي:

ص.ت.ن. السنوي بعد الضريبة= (الإيرادات– النفقات النقدية للعمليات) × (1- معدل الضريبة) + (معدل

يسمى المقدار (معدل الضريبة× الاهتلاك) بالوفر الضريبي أو الإعفاء الضريبي للإهتلاك.

3- 2- كيفية معالجة الأرباح الرأسمالية ضريبيا:

إن التنازل عن الأصول الرأسمالية (الاستثمارات) سواء في نهاية عمرها الافتراضي أو قبل ذلك عادة ما تنجر عنه أرباح رأسمالية نتيجة كون سعر البيع أو التنازل أكبر من القيمة الدفترية لها (القيمة المحاسبية الصافية)، هذه الأرباح الرأسمالية تعد بمثابة استرجاع لأقساط الاهتلاك التي تم استخدامها أكبر من اللازم في السنوات السابقة وهو ما يعرف بـ: (recapture of depreciation) وهي بذلك تخضع لضريبة الدخل.

يحدد صافي التدفق النقدي من بيع الاستمثارات القديمة من خلال الفرق بين المقبوضات النقدية المتمثلة أساسا في سعر البيع، وبين المصاريف النقدية المرتبطة بها والتي من أهمها الضريبة على فائض القيمة الناتج عن التنازل عن الأصول، والتي تتحد تبعا لما تنص عليه القوانين الجبائية (حيث تخضع حاليا لمعدل مخفض بحسب ما إذا كان فائض القيمة المحقق طويل أو قصير المدى، كما يمكن أن تستفيد المؤسسة من إعفاء كلي من الضريبة في حال التزمت بإعادة استثمار المبالغ المحققة ووفق الشروط الأخرى المطلوبة للاستفادة من الاعفاء)[1]

وعليه فإن الأرباح الرأسمالية الناتجة عن التنازل عن الآلة أو الاستثمار القديم واستبدالها بآلة جديدة تؤخذ بعين الاعتبار عند تقييم المشروع الجديد (الآلة الجديدة) في حالات المشاريع الاستثمارية الإحلالية أو الاستبدالية (replacement projects)، بحيث تكون التكلفة المبدئية لهذه الأخيرة تساوي:

التكلفة المبدئية للاستثمار الجديد (I_0) = تكلفة الاستثمار الجديد (الآلة الجديدة) – صافي التدفق بعد الضريبة المحقق نتيجة التنازل عن الاستثمار القديم (الخردة).

[1] للمزيد، يمكن الاطلاع على قانون الضرائب المباشرة والرسوم المماثلة، قسم نظام فوائض القيم الخاصة بالتنازل، وبالأخص المادتين المادة 173-1، والمادة 173-2

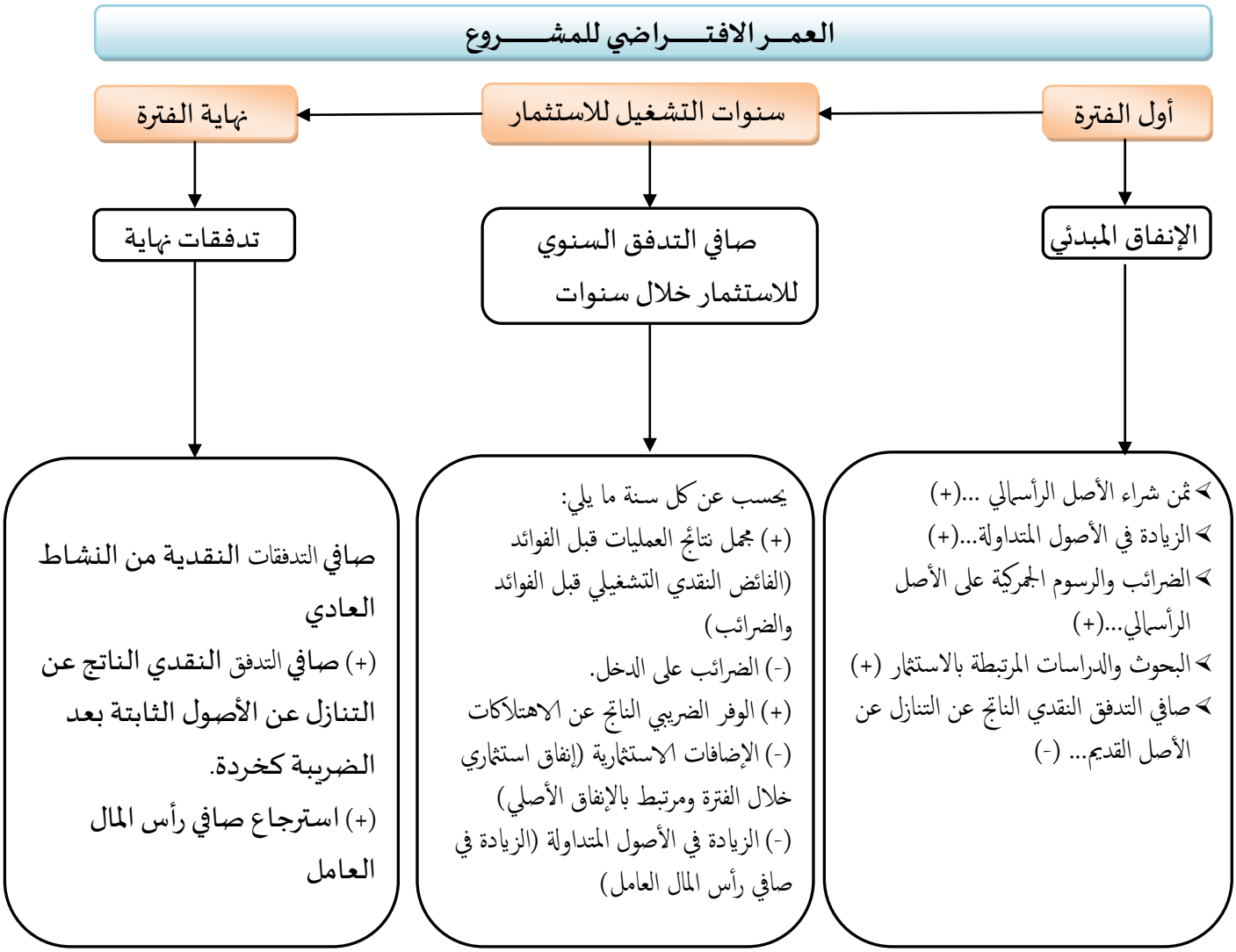
(ويتم حساب أقساط الاهتلاك للاستثمار الجديد على هذا الأساس (I_0) وليس على أساس ت الاستثمار الجديد فقط.)

3- 3- ملاحظة:

ينبغي التذكير هنا أنه يدخل ضمن قيمة الاستثمار المبدئي كذلك قيمة الزيادة المحتملة في رأس المال العامل (نتيجة لزيادة في المخزون السلعي لمقابلة التوسع في المبيعات على سبيل المثال، أو لزيادة محتملة في الذمم وأوراق القبض،إلخ) (وبصفة عامة الزيادة في الأصول المتداولة)، ويضاف هذا العنصر إلى تكلفة الاستثمار لكونه تحويل تحتاج إليه المؤسسة طيلة فترة حياة المشروع، مع التنبيه إلى أن هذه الزيادة في ر.م.ع ينبغي أن يتم استرجاعها في نهاية العمر الإنتاجي للمشروع (تطرح من التدفقات النقدية المحققة في السنة الأخيرة). أما إذا كان التغير في رأس المال العامل سالبا (بمعنى أن المشروع الجديد يؤدي إلى تخفيض مبلغ رأس المال العامل الذي تحتاج إليه) فهذا يعد تدفقا نقديا داخلا مما يعني تخفيضه من تكلفة الاستثمار المبدئي (I_0). ومنه يمكن صياغة عناصر تكلفة الاستثمار المبدئي كما يلي:

I_0= تكلفة الاستثمار الجديد (ثمن الاقتناء + كافة المصروفات الملحقة بتركيبه وتشغيله) + الزيادة في رأس المال العامل- الأرباح الرأسمالية بعد الضريبة الناتجة عن بيع الآلة القديمة (الخردة).

بصفة عامة يمكن بيان مختلف العناصر التي تدخل في تقييم المشاريع من خلال الشكل الموالي:



4- قائمة مراجع مختارة للفصل:

- إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، التسيير المالي (الإدارة المالية)، دروس وتطبيقات، ط2، 2011، ص ص: 336-349.
- إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، التسيير المالي، أجوبة تمارين وحلول، ط2، 2011، ص ص: 253- 278.
- حمزة محمود الزبيدي: أساسيات الإدارة المالية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ط 2006،1. ص ص: 229-300.
- عبد الستار الصياح: الإدارة المالية، أطر نظرية وحالات عملية. ص ص: 193-200.
- عدنان تايه النعيمي وآخرون: الإدارة المالية، النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان،

الأردن،ط.1،2007.

- محمد علي إبراهيم العامري، الإدارة المالية المتقدمة، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، ط 1، 2010، ص ص: 341-426.
- مبارك لسلوس، التسيير المالي، تحليل نظري مدعم بأمثلة وتمارين لطلبة العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، ديوان المطبوعات الجامعية،ط2، 2012، ص ص: 111-135.
- محمد سعيد عبد الهادي، الإدارة المالية، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، ط 1،2008، ص ص: 575-603
- محمد صالح الحناوي- نهال فريد مصطفى: الإدارة المالية، التحليل المالي لمشروعات الأعمال، الدار الجامعية، مصر،2005. ص ص 193-228.
- مروان شموط، كنجو عبود كنجو، أسس الاستثمار،الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، مصر 2008.
- مفلح محمد عقل: مقدمة في الإدارة المالية والتحليل المالي،عمان، الأردن، 2006. ص ص 204-220.
- نور الدين خبابة: الإدارة المالية، دارة النهضة العربية، بيروت، لبنان، ط 1، 2003. ص ص 201-220.
- Ahmed Riahi Belkaoui, Evaluating Capital Projects, USA,2007
- Don Dayananda, Richard Irons, Steve Harrison, John Herbohn and Patrick Rowland: Capital Budgeting, Financial Appraisal of Investment Projects; Cambridge, United Kingdom, 2002.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook, USA, 2004, PP. 399-484.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook-Step-by-Step Exercises and Tests, USA, 2004, PP. 109-138.
- Jean-Yves Moine, Le grand livre de la gestion de projet, AFNOR Éditions,2013.
- Raphaël H Cohen, Concevoir et lancer un projet- De l'idée au succès, Ed.EYROLLES, 2ème Ed., 2016.

سلسلة تمارين الفصل الثالث

التمرين الأول:

تريد مؤسسة الشهاب دراسة تبني مشروع استثماري جديد بتكلفة أولية قدرها 000 480 دج والذي من المتوقع أن تتولد عنه تدفقات نقدية تقدر على التوالي بـ: 000 140،000 160،000 200، و000 220 دج خلال السنوات اللاحقة.

المطلوب:

- تحديد فترة الأسترداد وفترة الاسترداد المخصومة إذا علمت أن معدل الخصم يقدر بـ 5%.

====== o0o ======

التمرين الثاني:

لنفترض أن شركة ما تريد تقييم مشروع استثماري معين والذي يتطلب تدفقات نقدية خارجة حالية بمبلغ 000 100 دج، وتقدر التدفقات النقدية الداخلة المتولدة من المشروع سنويا خلال الستة سنوات التي تمثل فترة حياته الافتراضية بمبلغ سنوي قدره 000 40 دج، وقد حددت الشركة معدل العائد المطلوب بنحو 16 %

المطلوب:

- حساب ص.ق.ح للمشروع.
- نفس السؤال إذا كانت التدفقات النقدية تختلف من سنة لأخرى حسب الجدول الموالي مع معدل خصم قدره 14% :

السنة	0	1	2	3	4	[19 - 5]	20
التدفقات النقدية	(10 000)	(60 000)	(3000 000)	(350 000)	55 0000	800 000	300 000

====== o0o ======

التمرين الثالث:

تقوم إحدى الشركات بدراسة ثلاثة مشروعات استثمارية علما أن تكلفة رأس المال للشركة تقدر بـ 10%، وكانت بيانات هذه البدائل كما يلي:

السنة	المشروع (أ)	المشروع (ب)	المشروع (ج)
0	(100 000)	(300 000)	(180 000)

1	56000	120000	130000
2	60000	200000	130000
3	80000	2400000	130000
4	80000	320000	130000

المطلوب:

- ترتيب المشاريع الثلاثة على أساس ربحية كل منها باستخدام دليل الربحية (IP).
- استنتاج طبيعة القرار إذا كانت المؤسسة تسعى لمعرفة قبول كل بديل من رفضه.
- التعليق على النتائج.

====== o0o ======

التمرين الرابع:

تقوم إحدى الشركات بتقييم مشروع استثماري معين تبلغ تكلفته 120 000 دج وسوف يتولد عنه تدفقات نقدية داخلة بعد الضريبة تقدر بـ:000 50،000 70، 000 90 دج في السنوات الأولى، الثانية، والثالثة على التوالي.

المطلوب:

- تحديد معدل العائد الداخلي (TIR).
- إذا كان معدل العائد المطلوب على الاستثمار يساوي 15 % فبمذا تنصح المؤسسة؟

====== o0o ======

التمرين الخامس:

ليكن لدينا بديلين استثمارين (أ) و(ب) تتلخص معطياتهما في الجدول الموالي:

السنة	المشروع (أ)	المشروع (ب)
0	(1200)	(1200)
1	1000	100
2	500	600
3	100	1100

المطلوب:

- حساب صافي القيمة الحالية للمشروعين في ظل معدلات خصم متغيرة.
- رسم الشكل البياني للبديلين تبين فيه القيم المختلفة لـ ص.ق.ح (VAN) بدلالة معدلات الخصم (i).
- استنتج من الشكل قيمة معدل العائد الداخلي (TIR) لكلا البديلين مبرزا أيهما أفضل اعتمادا على هذا المعيار(TIR).
- علق على طبيعة القرارات المتخذة المتعلقة باختيار البديل المناسب اعتمادا على ص.ق.ح في ظل

معدلات الخصم المختلفة.

- في رأيك، أي معيار يتم الاعتماد عليه في حالة وجود تعارض في القرارات الخاصة باختيار البديل الأمثل باستخدام كل من ص.ق.ح و م. ع. الداخلي، ولماذا؟

====== o0o ======

التمرين السادس:

تريد مؤسسة إنتاجية أن تستبدل سلسلة إنتاج قديمة بأخرى جديدة، علما أن سلسلة الانتاج القديمة تم اقتناؤها منذ **5** سنوات بتكلفة 000 600 دج وحدد لها عمر افتراضي بـ 10 سنوات يتم اهتلاكها بطريقة القسط الثابت. وتتمثل باقي بيانات البديلين فيما يلي:

- يتوقع من سلسلة الانتاج الجديدة أن ينجر عنها تحقيق زيادة في المبيعات السنوية لتنتقل من 000 000 1 دج إلى 000 800 2 دج، علما أن هذا الاستثمار الجديد تبلغ تكلفته 000 000 1دج بما فيها مصاريف التركيب والتدريب.
- تتطلب سلسلة الانتاج الجديدة استثمارا إضافيا في المخزون بما قيمته 000 150 دج.
- تقدر قيمة الخردة في نهاية العمر الافتراضي لسلسة الانتاج الجديدة (بعد 10 سنوات) بمبلغ 000 600 دج
- بإمكان الشركة أن تبيع سلسلة الانتاج القديمة بقيمة 000 500 دج .
- يتوقع أن يؤدي استبدال سلسلة الانتاج القديمة إلى تخفيض تكاليف التشغيل من 000 500 دج إلى 000 300 دج. (غير متضمنة للاهتلاك)
- نسبة الضريبة على الدخل 40 %.
- نسبة الضريبة على الأرباح الرأسمالية 10 %.

المطلوب:

- حساب التدفقات النقدية الاضافية الناتجة عن تبني المشروع الجديد. (التدفقات النقدية المبدئية،التدفقات النقدية الاضافية السنوية، والتدفقات في نهاية العمر الانتاجي للمشروع)
- بين في جدول صافي التدفقات النقدية السنوية خلال العمر الاننتاجي للمشروع إذا افترضنا أن تدفقات المشروع تنمو سنويا بمعدل 05 %.
- هل من صالح المؤسسة اعتماد سلسلة الانتاج الجديدة (بناءا على معيار صافي القيمة الحالية بمعدل خصم قدره 10 %)؟

====== o0o ======

التمرين السابع:

تريد مؤسسة الهضاب دراسة إمكانية تحسين طاقتها الإنتاجية، والتحكم في تكاليفها التشغيلية من خلال استبدال إحدى آلاتها القديمة بآلة حديثة، وذلك في ظل المعطيات التالية:

- **المعطيات المتعلقة بالآلة القديمة**

✍ الآلة القديمة تم شرائها قبل ثلاث سنوات بتكلفة **6 000 000** دج، وقدر عمرها آنذاك بـ **6** سنوات

✍ اهتلاك الآلة يتم وفق طريقة القسط الثابت؛

✍ يمكن للمؤسسة بيع الآلة القديمة بسعر يقدر بـ **3 000 000** دج، أو الاحتفاظ بها لمدة **3** سنوات أخرى حينها تصبح قيمتها التخريدية **0** دج.

- **تتوقع المؤسسة من الآلة الجديدة ما يلي:**

✍ تكلفة شراء الآلة **12 000 000** دج، متضمنة مصارف النقل والتركيب المقدرة بـ **2 000 000** دج؛

✍ عمرها الافتراضي يقدر بـ **05** سنوات، وقيمتها التخريدية **2 000 000** دج؛

✍ يتوقع أن يترتب عن شراء الآلة الجديدة استثمارا إضافيا في رأس .م.ع. يقدر بـ: **500 000** دج؛

✍ يتوقع من الاستثمار الجديد تحقيق زيادة سنوية في رقم الأعمال، مقابل تخفيض تكاليفها التشغيلية النقدية، وفق الجدول التالي:

السنوات	1	2	3	4	5
الزيادة في رقم الأعمال	4 200 000	4 000 000	3 800 000	3 600 000	300 000
الانخفاض في التكاليف التشغيلية	1 800 000	2 000 000	2 200 000	2 066 666,67	2 033 333,33

✍ تقوم المؤسسة بتطبيق طريقة القسط الثابت في حساب الاهتلاك على الآلة الجديدة؛

✍ تكلفة رأس المال لدى المؤسسة **20 %**، ومعدل الضريبة **25 %**.

المطلوب:

✍ تمثيل تيار التدفقات النقدية للمشروع الجديد؛

✍ حساب صافي القيمة الحالية للآلة الجديدة؛

✍ حساب معدل العائد الداخلي للآلة الجديدة؛

✍ بما تنصح المؤسسة على أساس المعيارين؟

الحل النموذجي للسلسلة:

التمرين الأول

+) إذا كانت التدفقات **النقدية** لمشروع استثماري ما متساوية خلال كل سنوات عمره الافتراضي، فإن فترة الاسترداد تتحدد كما يلي: **فترة الاسترداد = الاستثمار المبدئي÷ صافي التدفقات**

+) إذا كانت التدفقات النقدية غير متساوية خلال فترة العمر الافتراضي فهناك طريقتين:

الطريقة الأولى: ويستخدم فيها متوسط صافي التدفقات النقدية لحساب فترة الاسترداد كما يلي:

فترة الاسترداد= الاستثمار المبدئي÷ متوسط صافي التدفقات النقدية، بحيث يساوي هذا الأخير إلى مجموع التدفقات النقدية ÷ العمر الافتراضي للمشروع:

الطريقة الثانية: وتحسب فيها فترة الاسترداد على أساس تجميع صافي التدفقات النقدية السنوية إلى أن تُساوي التدفقات النقدية المتجمعة الاستثمار المبدئي كما يلي:

مع إبراز أن الطريقة الأصح هي الثانية لأن الأولى تستبدل التدفقات النقدية غ الثابتة بتدفقات ثابتة (المتوسط) مما يعنى أن فترتي الاسترداد لا تعطيان نفس النتيجة،فالطريقة الأولى لتسهيل الحساب لكنها ليست دقيقة.

يتم حساب فترة الاسترداد البسيطة من خلال إيجاد التدفقات النقدية المتراكمة كما يلي:

السنوات t	0	1	2	3	4
التدفقات النقدية (F_t)	(480000)	140000	160000	200000	220000
التد. النقدية المتراكمة		140000	300000	500000	

من خلال الجدول يتبين أن فترة الاسترداد تقع في السنة الثالثة ولكن قبل نهايتها (أي قبل نهاية السنة الثالثة) ولايجاد الفترة بالتحديد نستخدم طريقة التقريب كما يلي:

الفترة=2+ (الرصيد المتبقي لتغطية الاستثمار÷ صافي التدفق النقدي للسنة الثالثة) = 2+ $\frac{(300000-480000)}{200000}$ ×=2.9 أي سنتين و10.8 شهر أي سنتين وعشرة أشهر و 24 يوم أو 24 نوفمبر من السنة الثالثة

2. في حالة خصم التدفقات النقدية بمعدل 6 %.

السنوات t	0	1	2	3	4
التدفقات النقدية (F_t)	(480000)	140000	160000	200000	220000
معاملات الخصم $\frac{1}{(1.06)^t}$ =$(1,06)^{-t}$		0,9434	0,8900	0,8396	0,7921

التدفقات النقدية المخصومة		132075,472	142399,43	167923,857	174260,606
التد. النقدية المتراكمة		132075,472	274474,902	442398,759	616659,365

وعليه فإن فترة الاسترداد المخصومة تقع في السنة الرابعة ولكن ليس في نهايتها، ويمكن إيجادها من خلال العلاقة الثلاثية:

لدينا في السنة الرابعة: 1 سنة ----------> 174260,606

س ----------> 480000 – 442398,759 فنجد س= 0,2158

الفترة=3+ (الرصيد المتبقي لتغطية الاستثمار÷ صافي التدفق النقدي للسنة الثالثة) = 3+ $\frac{(480000-442398,759)}{174260,606}$=3,2158 أي ثلاث سنوات و2.59 شهر أي

تقدر ب 3,2158 سنة (3 سنوات وشهرين و18 يوم من الشهر الثالث أو في 18 مارس من السنة الرابعة).

التمرين الثاني:

1. يمكن تحديد صافي القيمة الحالية للمشروع باستخدام المعادلة السابقة مباشرة أو عن طريق تصوير جدول إيضاحي على النحو التالي:

ص.ق.ح = مجموع التدفقات النقدية المخصومة – الاستثمار المبدئي = مج $\frac{40000}{(1.16)^t}$ - 100000 دج = 47390 دج.

ويمكن باستخدام جدول إيضاحي صافي القيمة الحالية على النحو التالي:

السنة	التدفق النقدي	معاملات الخصم عند 16	القيمة الحالية
صفر	(100000)	1	(100000)
6-1	40000	3.6847	147390
ص.ق.ح			47390

2. يمكن تحديد ص.ق.ح إما باستخدام الجدول أو باستخدام المعادلة ويمكن شرح الطريقتين كما يلي:

باستخدام المعادلة: يمكن تحديد صافي القيمة الحالية على النحو التالي:

ص.ق.ح =مجموع التدفقات النقدية المخصومة الداخلة – مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة

$$=\frac{550\,000}{(1.14)^4}+\sum_{t=5}^{20}\left(\frac{800\,000}{(1.14)^t}\right)+\frac{300\,000}{(1.14)^{20}}-\left(10000+\frac{60000}{(1.14)^1}+\frac{3000\,000}{(1.14)^2}+\frac{350000}{(1.14)^3}\right)=707\,733$$

أما باستخدام الجدول الايضاحي فيمكن التوصل إلى صافي القيمة الحالية عند معدل 14 % على النحو التالي:

السنة	التدفق النقدي	معامل الخصم	القيمة الحالية
0	(10000)	1	-10000.00
1	(60000)	0.8772	-52631.58
2	(3000 000)	0.7695	-2308402.59
3	350000	0.6750	-236240.03
4	55000	0.5921	32564.415

20 -5	80000	3.7094	296752.000
20	300000	0.0728	21840.00
ص.ق.ح			-2256117.78

بما أن ص.ق.ح سالبة فإن هذا المشروع الاستثماري يعتبر مرفوضا لكون تدفقاته المخصومة لا تغطي تكاليفه المبدئية.

التمرين الثالث:

حتى يتم تقييم كل مشروع يتعين الحصول على القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة على النحو التالي:

السنة	معاملات الخصم	المشروع (أ)	ت المخ ل(أ)	المشروع (ب)	ت المخ ل(ب)	المشروع (ج)	ت المخ ل(ج)
0	1	(100000)		(300000)		(180000)	
1	0.8928571	28000	25000	60000	53571.4286	65000	58035.7143
2	0.7971939	30000	23915.8163	100000	79719.3878	65000	51817.602
3	0.7117802	40000	28471.2099	120000	85413.6297	65000	46265.7161
4	0.6355181	40000	25420.7231	160000	101682.893	65000	41308.6751
مج الت.المخ. الداخلة			**102807.749**		**320387.339**		**197427.708**

وعليه يمكن حساب دليل الربحية لكل مشروع على النحو التالي:

د. الربحية للمشروع الأول= $\frac{102807.749}{100000}$ = 1.02807749

د. الربحية للمشروع الثاني= $\frac{320387.339}{300000}$ = 1.0679578

د. الربحية للمشروع الثالث= $\frac{197427.708}{180000}$ = 1.0968206

من خلال النتائج المتحصل عليها، يتبين أن البديل الثالث هو الأفضل وفق معيار د. الربحية ثم يليه البديل الثاني وأخيرا البديل الأول.

أما من حيث القبول والرفض فإن المشاريع الثلاثة مقبولة لأن د. الربحية للبدائل الثلاثة أكبر من الواحد الصحيح وهذا معناه أن التدفقات المخصومة للبدائل الثلاثة تغطي التكلفة الأولية للاستثمار .

التمرين الرابع:

لايجاد معدل العائد الداخلي ينبغي أن يكون حاصل جمع القيم الحالية للتدفقات الداخلة الثلاثة وفق هذا المعدل مساو لقيمة الاستثمار المبدئي والمقدر ب 100000 دج. والحقيقة ليس هناك طريقة مباشرة ولكن يتم الاعتماد على التجريب والاختبار، ومن إجل إيجاد قيمة أولية تكون أقرب ما يكون من القيمة الفعلية لمعدل العائد الداخلي يتم حساب متوسط التدفقات النقدية الداخلة حتى نعتبر أن التدفقات النقدية ثابتة وبالتالي

تبسيط العمليات الحسابية.

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{30000 + 50000 + 60000}{3} = 46660$$

إذا افترضنا أن التدفقات النقدية للسنوات الثلاثة متساوية فسيكون لدينا مجهول واحد فقط وهو معدل العائد الداخلي والذي يمكن إيجاده كما يلي:

46660 × معمال الخصم= 100000 دج ⇐ معامل الخصم= $\frac{100000}{46660}$=2.1431

لايجاد معدل الخصم الموافق لهذا المعامل نبحث في الجدول المالي لمعاملات الخصم لتوضيف لمدة 3 سنوات لمبلغ ثابت قدره دينار فنجد:

أقرب قيمة من الجدول هي 2.1399 الموافقة لمعدل خصم قدره 19 % ولاشك أن معدل العائد الداخلي سيكون قريبا من هذه القيمة ولمعرفة هذا المعدل بدقة نقوم في البداية بحساب ص.ق.ح وفق هذا المعدل لنرى إن كانت القيمة معدومة وبالتالي فهو فعلا معدل العائد الداخلي أم لا:

السنوات t	1	2	3	المجموع
التدفقات النقدية (F_t) ...(1)	30000	50000	60000	
معاملات الخصم $\frac{1}{(1.19)^t}$ (من الجدول المالي)...(2)	0.840336	0.7061648	0.5934158	
التد. النقدية المخصومة (1) × (2)	25210.084	35308.2409	35604.9489	96123.2738
مبلغ الاستثمار المبدئي				(100000)
ص.ق.ح				-3876.72617

من الجدول يتضح أن صافي القيمة الحالية سالبة وبالتالي فلا شك ان معدل العائد الداخلي والذي تكون عن ص.ق.ح معدومة سيكون أقل من 19% ولتكن مثلا 17%، والآن نقوم بنفس الخطوة السابقة بمعنى حساب صافي القيمة الحالية وفق هذا المعدل:

السنوات t	1	2	3	المجموع
التدفقات النقدية (F_t) ...(1)	30000	50000	60000	
معاملات الخصم $\frac{1}{(1.19)^t}$ (من الجدول المالي)...(2)	0.8547009	0.73051355	0.62437056	
التد. النقدية المخصومة (1) × (2)	25641.0256	36525.6776	37462.2334	99628.9366
مبلغ الاستثمار المبدئي				(100000)
ص.ق.ح				-371.063422

مازالت ص.ق.ح سالبة وهذا معناه أن م.ع.د أقل من 17% إلا أن القيمة المحصل عليها قريبة جدا من الصفر وبالتالي سنقوم بتجريب نسبة 16%

السنوات t	1	2	3	المجموع
التدفقات النقدية (F_t) ...(1)	30000	50000	60000	
معاملات الخصم $\frac{1}{(1.16)^t}$ (من الجدول المالي)...(2)	0.8621	0.7432	0.6407	
التد. النقدية المخصومة (1) × (2)	25862.07	37158.15	38439.46	101459.67
مبلغ الاستثمار المبدئي				(100000)
ص.ق.ح				1459.674

يتضح من خلال الجدول أن ص.ق.ح أصبحت موجبة عند معدل الخصم 16% وهذا معناه أن معدل العائد الداخلي محصور بين 16و 17%

لايجاد قيمة معدل العائد الداخلي بدقة نستخدم طريقة التقريب المعروفة:

لدينا م.ع.د = 17- س حيث يتم إيجاد قيمة س بالعلاقة الثلاثية التالية:

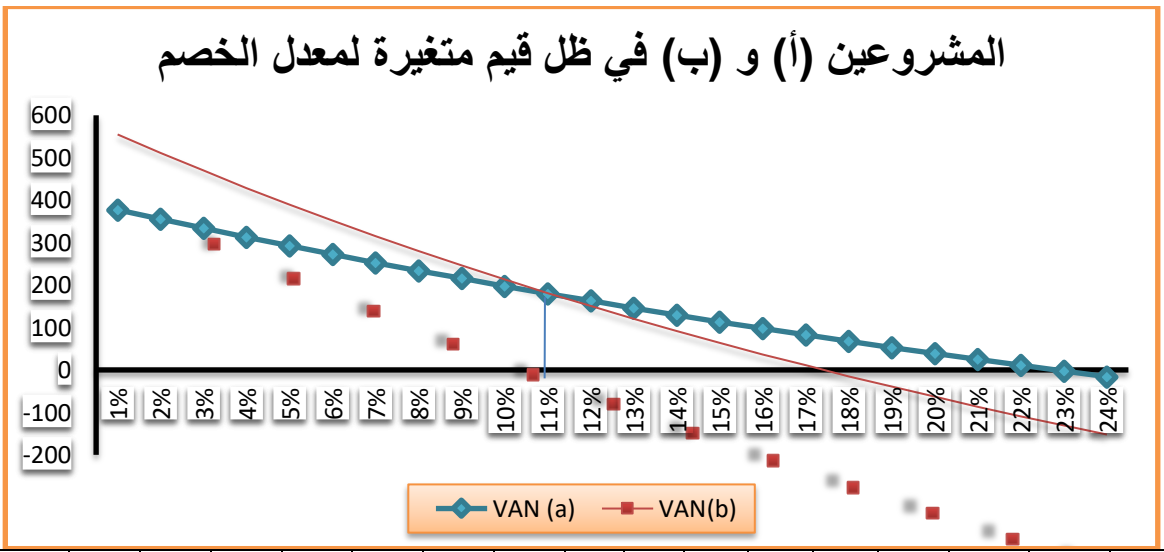
لدينا - ⟸ 1 (371.063- -1459.674) =1830.74

س ⟸ 371.063422

⟹ س= $\frac{371.063-}{1830.74}$ =-0.203

	60000	50000	30000
	0.6276318	0.73305511	0.85618637
	37657.9077	36652.7554	25685.5912
99996.2544	37657.91	36652.76	25685.59
(100000)			
-3.75	ص.ق.ح. بمعدل 16.797		

التمرين الخامس:



i	1%	3%	5%	7%	9%	11%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%
VAN (A)	377.30	333.68	292.27	252.92	215.48	179.83	145.83	129.42	113.38	97.71	82.39	67.41	52.76	38.42	24.40	10.67	-2.76	-15.91
VAN(b)	554.83	469.30	389.67	315.44	246.15	181.37	120.73	91.86	63.91	36.82	10.58	-14.84	-39.51	-63.42	-86.62	-109.13	-130.98	-152.20

التمرين السادس:

أ- التدفقات النقدية المبدئية:

ت شراء الآلة الجديدة: **1000000** دج..... (1)

(+) الزيادة في رأس المال العامل (زيادة الاستثمار في المخزون) **150000** دج.....(2)

(-) ربح النازل عن الآلة القديمة (+ خسارة التنازل عن الآلة القديمة).....(3) ويحسب كما يلي:

لدينا قسط الاهتلاك السنوي للآلة القديمة $\frac{600000}{10} = 60000 \Longleftarrow$

ح 692 = 600000 – (60000* 5)= 300000 دج

ربح التنازل ق الضريبة: (ح 792 – ح 692) = 500000 – 300000 = 200000 دج

مبلغ الضريبة = 200000 * **10**% = **20000** دج

إذن ت النقدي الصافي من التنازل عن الآلة القديمة = 500000 – **20000** = **480000** دج

وعليه فقيمة الاستثمار المبدئي = 1+ 2- 3 = 1000000 + **150000**- **480000** = **670000** دج

2- التدفقات النقدية السنوية:

	البيان	السياسة القديمة	س الجديدة	التغير
	المبيعات السنوية	1 000 000	2 800 000	1 800 000
(-)	ت. التشغيلية	500 000	300 000	(200 000)
(=)	الربح التشغيلي	500 000	2 500 000	2 000 000
(-)	قسط الاهتلاك	60 000	100 000	40 000
(=)	الربح بعد الاهتلاك	440 000	2 400 000	1 960 000
(-)	الضريبة 40 %	176 000	960 000	784 000
(=)	الربح بعد الضريبة	264 000	1 440 000	1 176 000
(+)	الاهتلاك	60 000	100 000	40 000
(=)	التدفق النقدي السنوي	294 000	1 540 000	1 216 000

هذا التدفق النقدي سينمو سنويا بمعدل 05 %.لمدة 10 سنوات . أي أن بيانات البديل كما يلي:

السنوات	0	1	2	3	4	...	9	10
التدفقات النقدية (10)3	(670)	1 216	*1 216 1(1,05)	*1 216 2(1,05)	*1 216 3(1,05)		8(1,05) *1 216	?

التدفقات النقدية في السنة الأخيرة (العاشرة):

	تدفقات السنة العاشرة	**1 216 000** * (1,05)⁹= **1886415.11**
(+)	قيمة بيع الخردة (بعد الضريبة)	600 000 – (600000 * **10** %) = **540000**
(+)	استرجاع ر.م.ع	**150 000**
(=)	المجموع	**2576415.11**

تكون ص.ق.ح لهذا المشروع موجبة وعليه فهو مقبول (لاحظ أن عوائد السنة الأولى وبعد خصمها أكبر من النفقة المبدئية للمشروع مما يعنى أنه يمكن استنتاج أن ص. ق. ح موجبة من السنة الأولى وبالتالي لا داعي لخصم تدفقات كل السنوات ربحا للوقت)

التمرين السابع:

1) **حساب تكلفة الاستثمار المبدئي:**

(I_0)= تكلفة للاستثمار الجديد (1) + الزيادة في رأس المال العامل (2)- صافي التدفق من بيع الآلة القديمة (3)

(1): تكلفة الاستثمار الجديد=**12 000 000**

(2): الزيادة في رأس المال العامل: **500 000**

(3): صافي التدفق من بيع الاستثمار القديم (تحديد فائض/ خسارة القيمة، ومعالجتها الجبائية في هذه الحالة):

- **إعداد جدول الاهتلاك بالنسبة للآلة القديمة:**

السنة	القيمة الاصلية	المعدل	ق.الاهتلاك.س	الاهتلاك المجمع	ق. م. ص بتاريخ التنازل
1	6 000 000.00	1/6	1 000 000.00	1 000 000.00	
2	6 000 000.00	1/6	1 000 000.00	2 000 000.00	
3	6 000 000.00	1/6	1 000 000.00	3 000 000.00	**3 000 000.00**
4	6 000 000.00	1/6	1 000 000.00	4 000 000.00	
5	6 000 000.00	1/6	1 000 000.00	5 000 000.00	
6	6 000 000.00	1/6	1 000 000.00	6 000 000.00	

- **تحديد فائض/ خسارة القيمة، للآلة القديمة ومعالجتها الجبائية في هذه الحالة**

البيان	الآلة القديمة
سعر التنازل	3 000 000.00
ق.م.ص	**3 000 000.00**
فائض القيمة (ف.ق)	000
مقدار الضريبة	000

- من الواضح أن المؤسسة لم تحقق لا فائض ولا خسارة قيمة من تنازلها عن الآلة القديمة

وعليه فإن: **مبلغ الضريبة = 0 دج**

- إذن التدفق النقدي الصافي من التنازل عن الآلة القديمة

=3000 000− **0** = **3 000 000** دج .....(3)

وعليه فقيمة الاستثمار المبدئي **(I_0)**= (1)+ (2) - (3) = **12 000 000 + 500000 - 3000000 = 9 500 000** دج

2) **حساب صافي التدفق**

جدول اهتلاك الآلة الجديدة وفق الاهتلاك الثابت

بالنسبة **للمبلغ القابل للاهتلاك**، نأخذ بعين الاعتبار :

4) **تكلفة اقتناء الأصل الجديد (بما فيها مصاريف النقل والتركيب) : 12 000 000** دج

5) (-) القيمة المتبقية (التخريدية): في هذه الحالة معطاة بملغ 000 000 2 دج

=> المبلغ القابل للاهتلاك= 000 000 12 – 000 000 2 =000 000 10

إذن قسط الاهتلاك السنوي = المبلغ القابل للاهتلاك/ مدة المنفعة=000 000 10 / 5=000 000 2

كما يمكن تفصيل كيفية إعداد جدول اهتلاك الأصل الجديد في هذه الحالة وفق ما يلي:

	س. .ت.ق.للاهتلاك	المعدل	ق.الاهتلاك.س	الاهتلاك المجمع
1	10 000 000	20%	2 000 000.00	2 000 000.00
2	10 000 000	20%	2 000 000.00	4 000 000.00
3	10 000 000	20%	2 000 000.00	6 000 000.00
4	10 000 000	20%	2 000 000.00	8 000 000.00
5	10 000 000	20%	2 000 000.00	10 000 000.00

الخطوة التالية هي إيجاد التغير في قسط الاهتلاك نتيجة تنفيذ الاقتراح الاستثماري.

السنة	اهتلاك الآلة الجديدة	اهتلاك الآلة القديمة	Δ الاهتلاك
1	2 000 000	1 000 000	1 000 000
2	2 000 000	1 000 000	1 000 000
3	2 000 000	1 000 000	1 000 000
4	2 000 000	0	2 000 000
5	2 000 000	0	2 000 000

*** التدفقات النقدية خلال العمر الافتراضي للاستثمار:**

السنة	Δ رقم الأعمال	الوفر في التكاليف	Δ الاهتلاك	Δ ن خ ض	ض الدخل	صافي الربح	ص. التدفق الإضافي
01	4 200 000	1 800 000	1 000 000	5 000 000	1 250 000	3 750 000	**4 750 000**
02	4 000 000	2 000 000	1 000 000	5 000 000	1 250 000	3 750 000	**4 750 000**
03	3 800 000	2 200 000	1 000 000	5 000 000	1 250 000	3 750 000	**4 750 000**
04	3 600 000	2 066 666,67	2 000 000	3 666 667	916 667	2 750 000	**4 750 000**
05	300 000	2 033 333,33	2 000 000	333 333	83 333	250 000	**2 250 000**

في نهاية العمر الافتراضي للاستثمار (نهاية السنة الخامسة) يتم استرجاع الاستثمار في ص.ر.م.ع بقيمة **500000** دج وتضاف قيمة الخردة بمبلغ **000 000 2** بالتالي يصبح التدفق في نهاية السنة الخامسة:

4 750 000 = 500 000 +2 000 000 +2 250 000

وعلى ضوء ما سبق يمكن تمثيل تيار التدفقات النقدية للآلة الجديدة:

السنة	0	1	2	3	4	5
صافي التدفق النقدي CF	**-9 500 000**	**4 750 000**	**4 750 000**	**4 750 000**	**4 750 000**	**4 750 000**

<u>حساب صافي القيمة الحالية للمشروع:</u>

السنة	0	1	2	3	4	5	VAN
صافي التدفق النقدي CF	-9 500 000	4 750 000	4 750 000	4 750 000	4 750 000	4 750 000	**4 705 350**
معاملات الخصم السنوية	1	0.833	0.694	0.579	0.482	0.402	
التدفقات النقدية المخصومة	-9 500 000	3 956 750	3 296 500	2 750 250	2 289 500	1 909 500	

كما يمكن أيضا حسابها ببساطة باستخدام الجدول التجميعي مادامت التدفقات ثابتة سنويا

VAN=4 750 000 *2,9906 -9 **500** 000=**4 705 350**

بهذا تنصح المؤسسة؟

بما أن صافي القية الحالية للآلة الجديدة أكبر من الصفر وتطبيقا لقاعدة القبول/الرفض بحسب معيار ص.ق.ح فإننا ننصح المؤسسة **بتنفيذ المشروع (استبدال الآلة القديمة بالآلة الجديدة)**

معدل العائد الداخلي TIR:

بما أننا وجدنا تدفقات المشروع ثابتة سنويا فيسهل إيجاد معدل العائد الداخلي:

$$\frac{I_0}{F} = \frac{9500000}{4750000} = 2.00$$

باستخدام الجدول التراكمي (التجميعي) نبحث عن هذه القيمة في السطر الموافق للسنة الخامسة، فنجد:

TIR =41%

بما أن TIR أكبر من معدل الخصم وتطبيقا لقاعدة القبول/الرفض بحسب معيار TIR فإننا ننصح المؤسسة **بتنفيذ المشروع (استبدال الآلة القديمة بالآلة الجديدة)**

الفصل الرابع: اختيار الاستثمارات في ظل عدم التأكد والمخاطرة

مقدمة
1- شجرة القرارات (Arbre de Décision)
1-1- الهيكل العام لهذا الأسلوب
1-2- مكونات شجرة القرارات
2- طريقة تحليل الحساسيةanalyse de la sensibilité
3- تقليص عمر المشروع
4- أسلوب تعديل سعر الخصم (Risk adjusted discount rate)
5- طريقة المعامل المؤكد (certainty equivalent method)
6- طريقة تعديل الإيرادات المتوقعة
7- الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف كمقياس للخطر
8- قائمة مراجع مختارة للفصل
سلسلة تمارين الفصل 02
الحـــلول النموذجية

مقدمة

يقصد بظروف عدم التأكد، عدم توفر المعلومات اللازمة والكافية لإجراء عملية التقييم. أوقد تتوفر المعلومات عن الفرص الاستثمارية لكن قد يواجه كل بديل عدة احتمالات، وهنا لابد من تحليل ودراسة كل هذه الاحتمالات وأخذها بأهمية بالغة.[1]

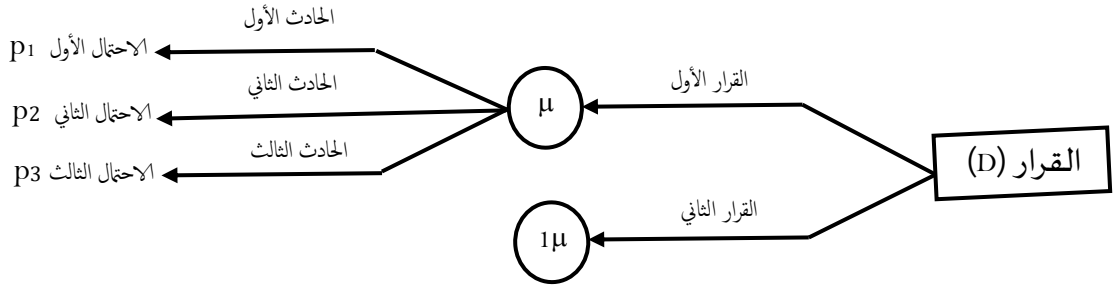
ونظرا لكثرة التغيرات المحتملة في العوامل المستخدمة في التقييم، كونها عملية تتعامل مع مستقبل مجهول، لذا يجب التركيز على المتغيرات الأكثر أهمية التي تساعد على تقليل درجة الخطورة وعدم التأكد المرتبطة بالمشروع المقترح.

وعلى هذا الأساس يمكن القول أن هناك عدة كيفيات يمكن استخدامها لتقييم المشروعات والمفاضلة بينها في ظل ظروف عدم التأكد والتي تتراوح بين السهولة والتعقيد وبين النظرية والتطبيقية، ومن تلك الكيفيات ما يلي:

1- شجرة القرارات (Arbre de Décision)

هي عبارة عن تمثيل أو رسم لعملية اتخاذ القرارات والاحتمالات المختلفة.

1-1- الهيكل العام لهذا الأسلوب:



[1] محمد علي إبراهيم العامري، الإدارة المالية المتقدمة، مرجع سابق، ص391.

1- 2- مكونات شجرة القرارات:

تتكون هذه الشجرة من العناصر التالية:

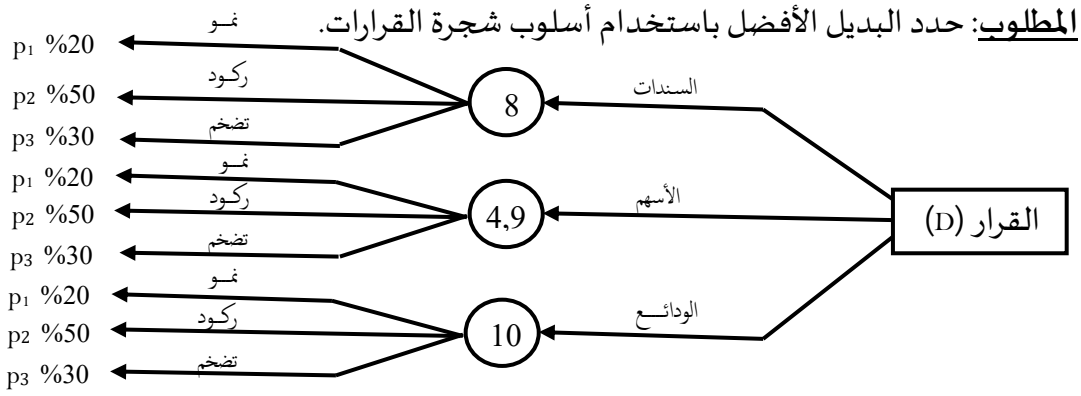
- الحالات الممكنة (حالات الطبيعية)
- الاحتمالات.
- البدائل.
- النتائج.

ويمكن أن تتسع إلى عد كبير من هذه العناصر بحيث يمكن تمثيل أكثر من مصفوفة قرارات في شجرة واحدة.

مثال: إذا توفرت لديك مصفوفة القرارات التالية والتي تمثل العوائد المحققة من الاستثمار في المجالات الثلاث التالية: السندات، الأسهم والودائع، وفي ظروف اقتصادية مختلفة:

الاحتمالات	%20	%50	%30
المجالات / الظروف	معدلات العائد		
	نمو اقتصادي	ركود اقتصادي	تضخم
السندات	14	8	4
الأسهم	6	5	4
الودائع	10	10	10

المطلوب: حدد البديل الأفضل باستخدام أسلوب شجرة القرارات.



الحسابات تمت بالكيفية التالية:

القيمة المتوقعة لعائد السندات: $(0.20 \times 14) + (0.50 \times 8) + (0.30 \times 4) = 8$

القيمة المتوقعة لعائد الأسهم: $(0.20 \times 6) + (0.50 \times 5) + (0.30 \times 4) = 4.9$

القيمة المتوقعة لعائد الودائع: $(0.20 \times 10) + (0.50 \times 10) + (0.30 \times 10) = 10$

البديل الأفضل هو الذي يحقق أكبر عائد ممكن، وهو يتمثل في الاستثمار في الودائع لأنه يحقق عائدا أكبر

مقارنة بالبدائل الأخرى.

2- طريقة تحليل الحساسية: Analyse de la sensibilité

يقصد بتحليل الحساسية مدى استجابة المشروع المقترح للتغيرات التي تحدث في أحد العوامل المستخدمة لتقييمه أو مدى حساسيته للتغيير الذي يطرأ على العوامل المختلفة التي تؤثر على المشروعات. تحليل الحساسية يوضح كيف يمكن أن تتأثر قيمة المعيار المستخدم في عملية التقييم كمعيار صافي القيمة الحالية أو معدل العائد الداخلي بأي تغيير يحدث في إحدى قيم المتغيرات المستخدمة في قياس التدفقات النقدية الصافية مثل سعر الوحدة، تكلفة الوحدة، أسعار الخصم،...إلخ.

وعلى هذا الأساس، ينبغي الأخذ بعين الاعتبار العناصر التالية:[1]

- تحديد المتغيرات الرئيسية التي تؤثر على المعيار المستخدم.
- تحديد العلاقة الرياضية بين المتغيرات.
- تحديد القيم الأكثر تفاؤلا والأكثر تشاؤما لتلك المتغيرات.
- حساب المعيار المستخدم في عملية التقييم تحت ظروف عدم التأكد.

وبناء على كل هذه الاعتبارات، يتم طرح التساؤلات التالية:

- ماذا يحدث إذا انخفض سعر الوحدة ؟ (تقليص العوائد).
- ماذا يحدث إذا ازدادت تكلفة الوحدة ؟ (ارتفاع النفقات).
- ماذا يحدث لو ارتفعت قيمة الاستثمار عن التقدير المتوقع ؟

مثال: لنتفرض أن مشروعا اقتصاديا قدرت تكلفته الابتدائية بـ 100.000 دج يتم استخدامها على مرحلتين: نصف في بداية السنة، والنصف الباقي في نهاية السنة، كما بلغت **القيمة الحالية** لإيرادات الاستغلال 200.000 دج (سعر الخصم المعتمد هو 8 %) وصافي القيمة الحالية 100.000دج.

نفترض أنه نتيجة لظروف عدم التأكد بالنسبة لمبالغ الاستثمارات المبدئية فقد قدرت بـ 80.000 دج و150.000 في ظروف التفاؤل والتشاؤم على التوالي.

المطلوب: اختبر حساسية صافي القيمة الحالية للتغير في قيمة الاستثمار المبدئي تحت ظروف عدم التأكد.

أولا: حساب صافي القيمة الحالية في ظل التفاؤل

[1] أنظر: - جميل أحمد توفيق، مرجع سابق، ص 297.
- خبابة نور الدين، مرجع سابق، ص 448.

السنة	قيمة الاستثمارات	معامل الخصم	القيمة الحالية
0	80.000÷2 = 40 000	1	40 000
1	40 000	0,93	37 200
	القيمة الحالية للاستثمارات المبدئية		77 200

صافي القيمة الحالية في ظل التفاؤل : القيمة الحالية للتدفقات النقدية . القيمة الحالية للاستثمارات: أي

200.000- 77200= 122800 دج

ثانيا: حساب صافي القيمة الحالية في ظل التشاؤم

السنة	قيمة الاستثمارات	معامل الخصم	القيمة الحالية
0	75000	1	75000
1	75000	0.93	69750
	القيمة الحالية للاستثمارات		144750

وعليه فإن صافي القيمة الحالية في ظل التشاؤم= 200.000- 144.750= 55.250 دج

وعلى هذا الأساس، نجد أن VAN تكون حساسة بالنسبة للتغيرات في قيمة الاستثمارات المبدئية إذ تتراوح بين 122.800 و55.250 دج. مع ذلك فإن VAN تظل موجبة تحت أسوأ الظروف المحتملة فيما يتعلق بالاستثمارات المبدئية فهو بالتالي مشروع مقبول.

لكن مع ذلك لابد من الأخذ بالاعتبار كون هذا المشروع يواجه درجة عالية من المخاطرة من خلال حساب مؤشر الحساسية بالكيفية التالية:

$$\text{مؤشر الحساسية للاستثمار المبدئي} = \frac{\text{التغير في صافي القيمة الحالية .ص ق.ح. الابتدائية}}{\text{قيمة العنصر الابتدائية}} \div \frac{\text{قيمة العنصر بعد التغير.قيمة العنصر قبل التغير}}{\text{قيمة العنصر الابتدائية}}$$

يحسب مؤشر الحساسية وفقا للخطوات المبينة في الجدول الموالي:

الظروف	العنصر المتغير	مدى التغير في I_0		مدى التغير في VNA		مؤشر الحساسية
		مقدار التغير	%	مقدار التغير	%	
تفاؤل	الاستثمار المبدئي	-20.000	- 20%	22800	+22,8%	96.5
تشاؤم		+50.000	+ 50%	44750	- 44.75%	

ملاحظات حول الجدول:

تغير الاستثمار المبدئي عند التفاؤل : $\%(20) = 100x\frac{-20.000}{100.000}$

" " " عند التشاؤم: $\%50 = 100 \times \frac{50.000}{100.000}$

مقدار التغير في VAN عند التفاؤل: 122.800- 100.000= 22.800

" التغير في VAN عند التشاؤم: 55.250- 100.000= 44.750-

$$\text{مؤشر الحساسية} = 100 \times \frac{\frac{22800-(44750-)=67550}{100\,000}}{\frac{150\,000-80\,000}{100\,000}} = 96.5$$

كلما ارتفع مؤشر الحساسية، كلما دل ذلك على زيادة حساسية المعيار المستخدم (VAN في المثال) للتغير في ذلك العنصر(I_0 في المثال).

– هناك بعض الأساليب الأخرى التي يمكن استعمالها في حالة عدم التأكد، نشير إليها دون تعمق فيما يلي:

3- تقليص عمر المشروع:

في هذه الطريقة، نستعمل في التقييم فترة صغيرة من عمر المشروع حتى نتجنب كل المتغيرات الصعب التحكم فيها في المستقبل ولاسيما في المشروعات الكبيرة التي غالبا ما تكون نسبة المخاطرة كبيرة، بمعنى آخر يستعمل في التحليل عمر أقل من العمر الإنتاجي للمشروع ويتجاهل السنوات الأخرى في حساب الإيرادات والتكاليف. وعادة ما يلجأ المقيّمون إلى استعمال معيار فترة الاسترداد لتجنب المخاطرة وعدم التأكد.

4- أسلوب تعديل سعر الخصم (Risk adjusted discount rate) :

يتم فيها تعديل معدل الخصم لحساب التدفقات النقدية الصافية، وغالبا ما ندخل في هذه الحالة على معدل الخصم منحة أو علاوة للمخاطرة (PRIME DE RISQUE) وبالتالي يصبح معدل الخصم المعتمد في التقييم يساوي:[1]

معدل الخصم المعدّل = معدل الخصم في ظل التأكد+ منحة أو علاوة المخاطرة

5- طريقة المعامل المؤكد (certainty equivalent method) :

يقوم هذا الأسلوب على تعديل التدفقات النقدية وليس معدل الخصم لمعالجة المخاطر المرتبطة بالاستثمار، ويتم تعديل التدفقات النقدية الغير مؤكدة **بما يعادلها من تدفقات مؤكدة تحقق نفس المنفعة** وفي هذه الحالة فإن التدفقات يتم خصمها وفقا لمعدلات الخصم الخالية من المخاطرة (الغير معدلة وفق الطريقة السابقة) لأن التعديل قد تم على مستوى التدفقات النقدية. ويقصد بالمعامل المؤكد ذلك المستوى من

[1] خبابة نور الدين، مرجع سابق، ص 443

العوائد الأكيدة الذي يقبل به المستثمر والذي **يتساوى** عنده هذا العائد الأكيد (الخالي من المخاطرة) مع عائد آخر **أعلى ولكن ينطوي على درجة معينة من المخاطرة**، ويختلف هذا المعامل من شخص لآخر حسب درجة إحجامه (إعراضه) عن المخاطرة (Risk Aversion).[1]

6- طريقة تعديل الإيرادات المتوقعة:

في هذه الطريقة يتم تقليص الإيرادات المتوقعة والتي تحتوي على مخاطرة بحيث يتم ترجيحها حسب معامل أقل من الواحد، ونحصل على إيرادات المشروع وفق هذه الكيفية حسب المعادلة التالية:

إيرادات المشروع المعدلة = الإيرادات X معامل أقل من الواحد.

7- الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف كمقياس للخطر:

عادة ما يعرّف الخطر على أنه درجة "الاختلاف" أو تباعد العوائد عما هو متوقع، هذا المفهوم للخطر ينطبق على مفهوم الانحراف المعياري، بحيث يبين هذا الأخير درجة التشتت أو التباعد عن القيمة الوسطية أو المتوقعة، وعليه فكلما قلت قيمة الانحراف المعياري قلت درجة خطورة المشروع والعكس صحيح. ويتم التوصل إلى الانحراف المعياري من خلال المعادلة التالية:

$$\sigma_{(x)} = \sqrt[2]{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt[2]{\sum p_i (x_i - \bar{x})^2}$$

علما أن : $\bar{x}$ يمثل الوسط الحسابي أو القيمة المتوقعة (μ) للتدفقات النقدية

p_i يمثل الاحتمال المصاحب لتحقق تدفقات نقدية قدرها x_i

إن أخذ المخاطر المصاحبة لتحقق التدفقات النقدية بعين الاعتبار يتماشى مع الفكر المالي الذي ينص على ضرورة أن يقترن العائد المحقق بدرجة المخاطر المتعلقة به عند تقييم أي بديل استثماري بشكل يجعل أي زيادة في درجة المخاطرة تتطلب زيادة في العائد "كعلاوة" أو "بدل مخاطرة" حتى يتم قبول بديل معين.

إلا أن استخدام الانحراف المعياري كمقياس للخطر قد يؤدي إلى ظهور بعض المشاكل في حالة ما إذا كان مبلغ الاستثمار المبدئي لبديلين مختلفا كثيرا، وكذا عندما يكون الاختلاف كبيرا بين القيمة المتوقعة للبدائل الاستثمارية، ويتم تجاوز هذه المشكلة من خلال ما يعرف بمعامل الاختلاف (coefficient of variation).

يتم الحصول على قيمة معامل الاختلاف من خلال قسمة الانحراف المعياري على القيمة المتوقعة (الوسط الحسابي) كما يلي:[1]

[1] نفس المرجع، ص 445.

$$CV = \frac{\sigma(x)}{\bar{x}}$$

يقيس لنا هذا المعامل حجم المخاطر لكل دينار من القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية ($\bar{x}$).

8- قائمة مراجع مختارة للفصل:

- إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، التسيير المالي (الإدارة المالية)، دروس وتطبيقات، ط2، 2011، ص ص: 350-362.
- إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، التسيير المالي، أجوبة تمارين وحلول، ط2، 2011، ص ص: 253- 278.
- حمزة محمود الزبيدي: أساسيات الإدارة المالية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ط 2006،1. ص ص: 229-300.
- عبد الستار الصياح: الإدارة المالية، أطر نظرية وحالات عملية. ص ص: 193-200.
- عدنان تايه النعيمي وآخرون: الإدارة المالية، النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان، الأردن،ط.2007،1.
- مبارك لسلوس، التسيير المالي، تحليل نظري مدعم بأمثلة وتمارين لطلبة العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، ديوان المطبوعات الجامعية،ط2، 2012، ص ص: 136-160.
- محمد صالح الحناوي- نهال فريد مصطفى: الإدارة المالية، التحليل المالي لمشروعات الأعمال، الدار الجامعية، مصر،2005. ص ص 229-270.
- مروان شموط، كنجو عبود كنجو، أسس الاستثمار،الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، مصر 2008.
- مفلح محمد عقل: مقدمة في الإدارة المالية والتحليل المالي،عمان، الأردن، 2006. ص ص 204-220.
- نور الدين خبابة: الإدارة المالية، دارة النهضة العربية، بيروت، لبنان، ط 1، 2003. ص ص 201-220.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook, USA, 2004, PP. 399-484.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook-Step-by-Step Exercises and Tests, USA, 2004, PP. 109-138.
- Jean-Yves Moine, Le grand livre de la gestion de projet, AFNOR Éditions,2013.
- Raphaël H Cohen, Concevoir et lancer un projet-de l'idée au succès, Ed. EYROLLES, 2ème Ed., 2016.

[1] محمد صالح الحناوي، مرجع سابق، ص 240.

سلسلة تمارين الفصل 04

الجزء الأول: التمارين:

التمرين الأول:

في حوزتك المعلومات التالية حول تكاليف أربع بدائل استثمارية كما هو مبين في الجدول التالي:

الاحتمالات	%15	%20	%35	%30
البدائل / الظروف	1	2	3	4
أ	5	7	8	4
ب	9	4	7	5
ج	10	8	6	4
د	7	9	6	3

المطلوب:

- ارسم ثم حدد البديل الأمثل باستخدام شجرة القرارات.
- أحسب الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لكل بديل مع شرح مدلولهما.

====== o0o ======

التمريـن الثاني:

ليكن لديك استثمار تقدر كلفته بـ 140.000 دج وعمره 5 سنوات علما أن معدل الخصم المستخدم هو 12% وصافي التدفقات النقدية كانت كما يبينها الجدول التالي:

السنوات	صافي التدفقات النقدية الداخلة
0	(150000)
1	55000
2	35000
3	60000
4	45000
5	25000

نريد أن نختبر مدى تأثير تغير سعر الخصم على النتائج المتوصل إليها وذلك عند مستوى 15 % :

فالمطلوب:

- حساب صافي القيمة الحالية الموافقة لكل معدل خصم.

- ما مدى التغير في صافي القيمة الحالية عند تغير سعر الخصم؟
- أحسب درجة حساسية صافي القيمة الحالية للتغيرات في معدل الخصم المستخدم.

====== o0o ======

التمريـن الثالث:

لتكن التدفقات النقدية التالية لبديلين استثماريين (أ) و(ب):

البديل (أ)	الاحتمالات	0,30	0,25	0,45
	التدفقات النقدية	1.550	1.700	1000
البديل (ب)	الاحتمالات	0,25	0,40	0,35
	التدفقات النقدية	3.000	1.000 -	1.500

المطلوب:

- بكم يقدر المدى للتدفقات النقدية لكل بديل؟
- أحسب التوقع الرياضي للتدفقات النقدية لكل بديل .
- أحسب الانحراف المعياري للتدفقات النقدية لكل بديل؟
- أحسب معامل الاختلاف لكل منهما.

لنفترض أن مؤسسة ما تحاول أن تفاضل بين هذين البديلين وتستخدم لذلك معدل عائد مطلوب قدره 12 % لتقييم كل مشروع له معامل أختلاف أقل من 0,5 ومعدل 16 % للمشاريع التي يفوق معامل اختلافها 0,5.

المشروع (أ) يتطلب استثمارا مبدئيا قدره 2.100 دج، بينما يتطلب(ب) 1050 دج. العمر الإنتاجي للمشروعين قدره 5 سنوات. علما أن التدفقات النقدية السنوية للمشروعين تتميز بالثبات خلال سنوات عمرهما الانتاجي.

- أي البديلين ينبغي اختياره إذا كان المشروعين متنافين بالتبادل (استخدم ص.ق.ح)؟

قم بإجراء تحليل لحساسية البديل (ب)، عند افتراض حدوث التغيرات الموالية:

- تغير معدل الخصم إلى 18 %.
- تغير في قيمة الاستثمار المبدئي ليصبح مساو لـ: 1850دج.
- تغير في التدفقات النقدية المتوقعة لتصبح مقدرة بـ: 1000 دج.
- أفترض حدوث كل التغيرات السابقة في نفس الوقت.

الجزء الثاني: أجب بصحيح أو خطأ على ما يلي:

1 صافي القيمة الحالية (VAN) لمشروع يتميز ببطئ تحقق تدفقاته النقدية ***أكثر حساسية*** للتغيرات في معدل الخصم مقارنة بـ VAN لمشروع تظهر تدفقاته النقدية بسرعة (بعد فترة وجيزة من انطلاق المشروع).

2 تفضل طريقة VAN على طريقة م.ع.د (TIR) لأن الفرضية الضمنية لإعادة استثمار الأرباح المحققة لطريقة VAN أفضل.

3 مع بقاء العوامل الأخرى على حالها، فإن أي انخفاظ في معدل العائد المطلوب(معدل الخصم) سيؤدي إلى ***ارتفاع*** قيمة معدل العائد الداخلي (TIR).

4 يمكن استخدام طريقة TIR بدلا من طريقةVAN في تقييم كل المشاريع المستقلة.

5 المشاريع ذات التدفقات النقدية العادية غالبا ما تكون لها أكثر من قيمة لـ TIR.

6 مشروعين استثماريين (أ) و(ب) لكل منهما تكلفة مبدئية قدرها 5000 دج. متبوعة بسلسلة من التدفقات النقدية الموجبة. المشروع (أ) كانت إجمالي تدفقاته النقدية غير المخصومة 12000 دج، بينما قدرت بـ 10000 دج بالنسبة لـ (ب). علاوة على ذلك، وعند معدل خصم قدره 10 % فإن للمشروعين نفس ص.ق.ح. (VAN).

أي المشروعين تكون ص.ق.ح له ***أكثر حساسية*** للتغيرات في سعر الخصم؟(علما أن المشروع الذي يكون التمثيل البياني لـ VAN له أكثر ميلا وانحدارا يكون أكثر حساسية للتغيرات في معدل الخصم).

أ- المشروع (أ)

ب- المشروع (ب)

ج- للمشروعين نفس درجة الحساسية للتغيرات في معدل الخصم على اعتبار أن لهما نفس VAN عند كل المستويات لمعدلات الخصم

د- كلا المشروعين ليسا حساسين للتغيرات في م. الخصم

هـ- لا يمكن الاجابة على السؤال إلا إذا علم توقيت تحقق التدفقات النقدية لكليهما.

7 أي من العبارات التالية صحيحة:

أ- يكون TIR للمشروع الذي تظهر تدفقاته النقدية بسرعة أكثر حساسية للتغيرات في معدل الخصم مقارنة بـ TIR لمشروع يتميز ظهور تدفقاته بالبطئ والتأخر نسبيا.

ب- هناك العديد من الحالات التي تظهر فيها أكثر من قيمة واحدة لـ TIR لمشروع معين، والتي منها أن يحقق المشروع محل الاستبدال (المشروع القديم) تدفقات نقدية سالبة في نهاية عمره الانتاجي.

ج- تظهر حالة تعدد معدلات العائد الداخلي TIR لمشروع ما عند مقارنة مشروعين متنافيين بالتبادل، لكل منهما عمر إنتاجي يختلف عن الاخر.

د- كلا العبارتين ب وج صحيحتين. هـ- كل العبارات السابقة خاطئة.

8 أي من العبارات التالية صحيحة:

أ- إذا كان TIR > 0 لمشروع ما، فإن اختياره سيؤدي إلى تعظيم قيمة أسهم المؤسسة وهذا لكون المشروع سيساهم إيجابا في صافي دخل المؤسسة.

ب- إذا كان VAN أكبر من الصفر لمشروع ما، فإن اختياره سيؤدي إلى تعظيم قيمة أسهم المؤسسة.

ج- لنفترض أنك قمت برسم بياني لـ VAN لمشروعين متنافيين بالتبادل، كما أن معدل العائد المطلوب أكبر من المعدل الذي يتقاطع عنده المنحنيين. في هذه الحالة فإن طريقتي TIRوVAN ستؤديان إلى تناقض في القرار المناسب على أساس كل طريقة منهما.

د- بالنسبة للمشاريع المستقلة (الغير متنافية بالتبادل) فإن طريقتي VAN وTIR تؤديان غالبا إلى تناقض في قرارات القبول\الرفض.

هـ- العبارات ب،ج،د كلها صحيحة.

9 أي من العبارات التالية صحيحة:

أ- من بين سلبيات طريقة فترة الاسترداد أنها تتجاهل القيمة الزمنية للنقود كما تتجاهل التدفقات النقدية التي تأتي بعد فترة الاسترداد.

ب- تتضمن طريقة TIR فرضية ضمنية تتمثل في أن التدفقات النقدية المحققة يعاد استثمارها وفق معدل العائد المطلوب للشركة.

ج- تتضمن طريقةVAN فرضية ضمنية تتمثل في أن التدفقات النقدية المحققة يمكن إعادة استثمارها وفق معدل العائد المطلوب للشركة.

د- فترة الاسترداد المخصومة تؤدي دائما إلى نفس قرارات القبول\الرفض التي تتخذ على أساس طريقة VANعندما نكون أمام مشاريع متنافية بالتبادل.

هـ-العبارتين أ وج صحيحتين.

الجزء الثالث:حدد الإجابة الصحيحة

10 لتكن التدفقات النقدية لمشروع ما كما يلي:

السنوات	0	1	2	3
صافي التدفقات النقدية	(800.000)	700.000	700.000	(400.000)

بكم يقدر TIR لهذا المشروع؟

أ- 05 % ب- 15 % ج- 25% د- 35% هـ- 45%

11 (إجابة هذا السؤال يعتمد عليها في الأسئلة الثلاثة التي تليه)

تحتاج شركة "تويوتا موتورز" لآلة جديدة، فقامت بتحديد آلتين جديدتين تفيان بالغرض، وكانت التدفقات النقدية المتوقعة لهما كما يلي:

السنوات	0	1	2	3	4
الآلة (أ)	(5.000)	2.085	2.085	2.085	2.085
الآلة (ب)	(5.000)	0	0	0	9.677

بكم تقدر فترة الاسترداد للآلة (أ)؟

أ- 1.0 سنة ب- 2.0 سنة ج- 2.4 سنة د- 2.6 سنة هـ- 3.0 سنة

12 لنفترض أن معدل العائد المطلوب يتميز بعدم الوضوح، فقررت حساب العديد من قيم VAN على أساس معدلات عائد(خصم) مختلفة حتى تسهل عليك عملية اتخاذ القرار المناسب، وقمت بتوضيح النتائج المتوصل إليها في رسم بياني.

✍ عند أي معدل يتقاطع منحنى البديلين السابقين (أ) و(ب) ؟

أ- 06 % ب- 10 % ج- 18% د- 24% هـ- المنحنيان لا يتقاطعان عند أي من القيم المعطاة

13 إذا كان معدل العائد المطلوب لكلا البديلين مقدر بـ 14% فأي المشروعين ينبغي عليك أن تختار؟

أ- المشروع (أ)، لكونه يحقق أكبر قيمة لـ VAN

ب- المشروع (ب)، لكونه يحقق أكبر قيمة لـ VAN

ج- كلا المشروعين مرفوضين لكونهما يحققان قيمة سالبة لـVAN

د- المشروع (أ) لكونه يحقق أعلى قيمة لـ TIR .

14 تقوم مؤسسة بدراسة مشروعين متنافيين بالتبادل (أ) و(ب)، والذين كانت تدفقاتهما النقدية كما يلي:

السنوات	0	1	2	3	4
الآلة (أ)	(2.000)	1.800	500	20	20
الآلة (ب)	(2.000)	0	500	800	1.600

معدل العائد المطلوب للمؤسسة مقدر بـ 9%، ويمكن للمؤسسة عند هذا المستوى من العائد الحصول على ما تريد من تمويل.

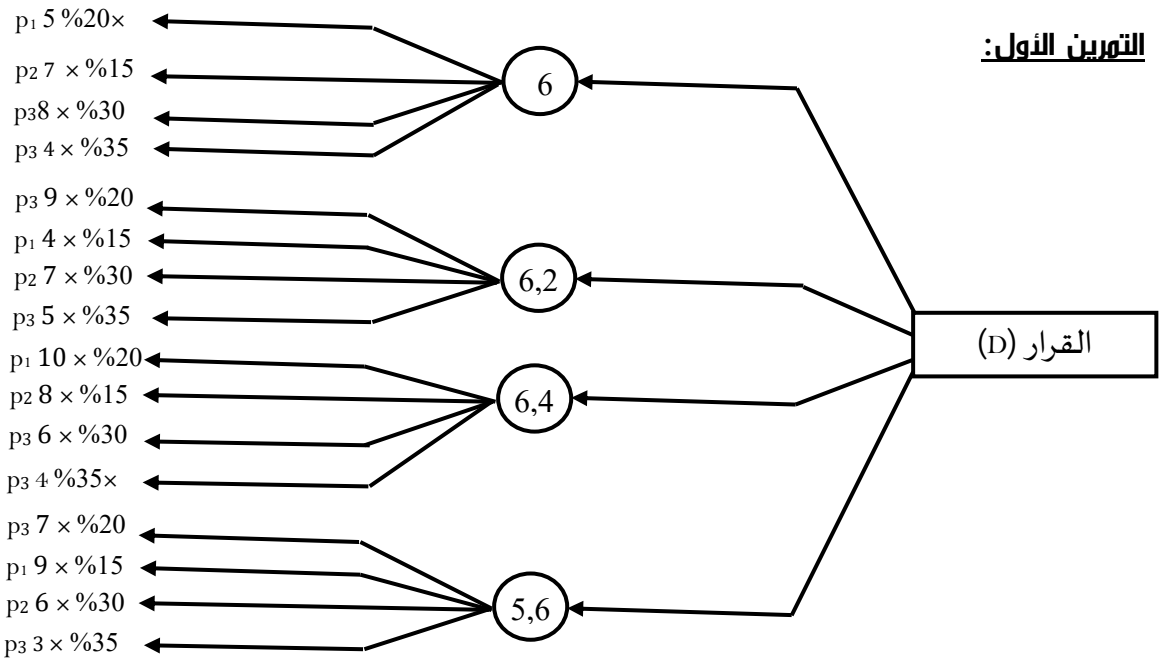
✍ بكم يقدر TIR للمشروع الأفضل؟ (لاحظ أن المشروع الأفضل يمكن كما لا يمكن أن يكون المشروع ذي الأعلى قيمة لـTIR)

أ- 11,45 % ب- 11,74% ج- 13,02% د- 13,49% هـ- 12,67%

الحـــــــلول والأجوبة لسلسة تمارين الفصل 3

الجزء الأول: حلول التمارين:

التمرين الأول:



يتم احتساب القيم المتوقعة لكل بديل كما يلي:

التكاليف المتوقعة للبديل أ: $= (5x0.20) + (7x0.15) + (4x0.35) + (0.30x8) =$ 6

التكاليف المتوقعة للبديل ب: $= (9x0.20) + (4x0.15) + (7x0.30) + (5x0.30) =$ 6,2

التكاليف المتوقعة للبديل ج: $= (10x0.20) + (8x0.15) + (6x0.35) + (4x0.30) =$ 6,4

التكاليف المتوقعة للبديل د: $= (7x0.20) + (9x0.15) + (6x0.35) + (3x0.75) =$ 5,6

البديل الأفضل هو الذي يحقق **أقل** كلفة مقارنة بالبدائل الأخرى ونلاحظ هنا أن البديل د هو الأفضل.

التمرين الثاني:

صافي التدفقات النقدية حسب معدلات الخصم المختلفة:

السنوات	صافي التدفقات النقدية	مع. الخصم 15%	مع. الخصم عند20%	مع. الخصم 30%
1	25000	21739.1	20833.33	19230.77
2	30000	22684.31	20833.33	17751.48
3	35000	23013.07	20254.63	15930.81
4	40000	22870.13	19290.12	14005.11
5	45000	22372.95	18084.49	12119.81
6	40000	17293.10	13395.92	8287.05
7	35000	13157.80	9767.86	5577.82
8	30000	9807.05	6977.04	3677.68

القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة	152937.54 150.000	129436.73 150.000	96580.54 150.000
صافي القيمة الحالية	2937.54	-20563.27	-53419.46

يتضح من الجدول أنه إذا ارتفع سعر الخصم من 10% إلى 15% فإنه يؤدي إلى انخفاض صافي القيمة الحالية. هذا يعني أنه إذا ارتفع سعر الخصم بمقدار5% فإن ذلك سوف يؤدي إلى انخفاض VAN بـ 54450. وكل هذا يشير إلى وجود علاقة عكسية بين تغيرات سعر الخصم وصافي القيمة الحالية. كما يشير إلى أن صافي القيمة الحالية تكون حساسة وبدرجة كبيرة للتغيرات التي تطرأ على أسعار الخصم.

بالنسبة لمؤشر الحساسية في هذه الحالة فهو يساوي إلى :

$$\text{مؤشر الحساسية للاستثمار المبدئي} = \frac{\text{التغير في صافي القيمة الحالية}}{\text{ص. ق.ح. الابتدائية}} \div \frac{\text{قيمة العنصر بعد التغير. قيمة العنصر قبل التغير}}{\text{قيمة العنصر الابتدائية}}$$

$$IS = \frac{\frac{VAN1 - VAN0}{VAN0}}{\frac{i_1 - i_0}{i_0}} = \frac{\frac{33613.39 - 2937.54}{33613.39}}{\frac{15-10}{10}}$$

كلما زادت قيمة مؤشر الحساسية *IS* عن الواحد كلما دل ذلك على أن المعيار المستخدم في التقييم (ص.ق.ح في هده الحالة) حساس كثيرا للتغيرات التي تحدث في المتغير المستقل محل الدراسة (معدل الخصم في هذه الحالة) مما يعني أن يحاط هذا العنصر بعناية فائقة في تحديد قيمته لأن أي ارتياب بسيط فيه سيؤدي ألى تأثير كبير على قيمة صافي القيمة الحالية في هذه الحالة مما سيؤثر بالتبعية على القرار النهائي المتخذ ومدى صحته

التمريـن الثالث:

البديل (أ)	الاحتمالات	0,25	0,40	0,35
	التدفقات النقدية	1.550	1.700	**1000**
البديل (ب)	الاحتمالات	0,30	0,25	0,45
	التدفقات النقدية	3.000	1.000-	1.500

أ- حساب المدى للتدفقات النقدية: المدى = أفضل تدفق – أسوء تدفق نقدي

$E_B = 3000 - (1000) = 4000$ $E_A = 1700 - 1000 = 700$

بالإعتماد على المدى، يكون المشروع ب أكثر خطورة من المشروع (أ)

ب- القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية لكل مشروع:

$$E(x_A) = \sum_{n=1}^{N} x_n p_n$$

$E(x_A)=0.25(1550) + 0.40(1700) + 0.35(1)= 1417.5$

$E(x_B)= = 0.30(3000) + 0.25(-1000) + 0.45(1500)= 1325$

ج- حساب الانحراف المعياري :

$$\sigma(x_A) = \sqrt{\sum_{n=1}^{N} P_n[x_n - E(x)]^2}$$

$$\sigma(x_A) = \sqrt{0.25 \times (1550-1417.5)^2 + 0.40 \times (1700-1417.5)^2 + 0.35(1-1417.5)^2} = 311.96$$

$$\sigma(x_B) = \sqrt{0.30 \times (3000-1325)^2 + 0.25 \times (-1000-1325)^2 + 0.45(1500-1325)^2} = 1485,56$$

د- حساب معامل الاختلاف:

$$CV_A = \frac{\sigma(x_A)}{E(x_A)} = \frac{311.96}{1417.5} = 0.22 \qquad CV_B = \frac{\sigma(x_B)}{E(x_B)} = \frac{1485,56}{1325} = 1.1212$$

هـ- اختيار البديل المناسب: نستخدم طريقة ص.ق.ح، فنجد:

$$VAN_A = 1417.5 \sum_{t=1}^{5}(1,12)^{-t} - 2.100 = \S \ ; \ VAN_B = 1325 \sum_{t=1}^{5}(1,16)^{-t} - 1050 = \S$$

بما أن المشرعين متنافيين بالتبادل، فالمشروع المناسب هو المشروع ب الذي يحقق أكبر قيمة لـ ص.ق.ح.

و: دراسة الحساسية في كل حالة:

- افتراض زيادة في معدل الخصم: $VAN_{B1} = 1325 \sum_{t=1}^{5}(1,18)^{-t} - 1050 = \S$
- افتراض زيادة مبلغ الاستثمار المبدئي: $VAN_{B2} = 1325 \sum_{t=1}^{5}(1,16)^{-t} - 1850 = \S$
- افتراض انخفاض التدفقات النقدية السنوية: $VAN_{B3} = 1000 \sum_{t=1}^{5}(1,16)^{-t} - 1050 = \S$
- افتراض حدوث كل التغيرات السابقة ما: $VAN_{B4} = 1000 \sum_{t=1}^{5}(1,18)^{-t} - 1800 = \S$

يتضح من خلال الحسابات السابقة أنه في ظل أسوء الظروف المتوقعة (الأخيرة) فإن ص.ق.ح. تبقى موجبة، مما يدعم فكرة تبني المشروع.

الجزء الثاني: الأجوبة الصحيحة:

1- أ- كلما توزعت التدفقات النقدية أكثر على العديد من السنوات كلما زاد ذلك من تأثير التغيرات في معدلات الخصم، وهذا لكون هذه الأخيرة تزيد أسيا بمرور السنوات مما يجعل تغيرات معدلات الخصم للسنوات البعيدة ذات تأثير أكبر من منها في السنوات القريبة.

2- أ- تمثل التدفقات النقدية لمشروع مصدرا لتعويض ممولي الشركة على حرمانهم من أموالهم التي تم استثمارها، وعليه فإن تكلفة الفرصة البديلة لهذه التدفقات (تعويض الحرمان) يتمثل في معدل العائد المطلوب والذي تعتمد عليه طريقة VAN في خصم التدفقات النقدية، بينما نجد أن طريقة TIR تقوم على فرضية إعادة الاستثمار وفق معدل الخصم TIR .

3- ب- إذ نعلم أن حساب TIR مستقل عن معدل العائد المطلوب (معدل الخصم).

4- أ- كلا طريقتي TIR وVAN تؤديان لنفس قرارات القبول\ الرفض بالنسبة للمشاريع المستقلة عن بعضها، وعليه فإنه يمكن الاعتماد على طريقة TIR بدلا من VAN لتقييم المشاريع.

5- ب- المشاريع ذات التدفقات النقدية العادية تكون لها قيمة واحدة لـ TIR، بينما تلك التي تتذبذب تدفقاتها هي التي يكون لها أكثر من قيمة لـ TIR.

6- أ- إذا قمنا برسم بياني لـ VAN لكل من المشروعين فيمكننا بذلك تحديد نقطتين لكل منهما، إذ تكون نقطة التقاطع مع محور التراتيب لـ(أ) و(ب) عند مستوى 7000 و5000 على التوالي، بيمنا يتقاطع المنحنيين عند معدل خصم قدره 10%، وعليه يمكن استنتاج أن VAN لـ(أ) تكون أكثر ميلا وانحدارا وبالتبعية فإنها أكثر حساسية للتغيرات في معدلات الخصم.

7- هـ- العبارة أ خاطئة لأن TIR مستقل عن معدلات الخصم. العبارة ج خاطئة لأن تعدد قيم TIR يظهر فقط عندما تختلف التدفقات النقدية عما هو معتاد، وليس مع المشاريع المتنافية بالتبادل ذات الأعمار الانتاجية المختلفة.

8- ب- العبارة ب صحيحة وما عداها خاطئ. لاحظ أن TIR ينبغي أن تكون أكبر من تكلفة الأموال، ويظهر التعارض عندما يقع معدل الخصم (ت الأموال) عل الجهة اليسرى من نقطة التقاطع، وفي بعض الحالات نجد أن هناك أكثر من قيمة لـ TIR، وعليه فقد تؤدي طريقتي TIR و VAN في هذه الحالة إلى تناقض في قرارات القبول\الرفض حسب قيمة TIR التي نحن بصدد دراستها.

9- هـ- هذه العبارة صحيحة لأن كلا العبارتين أ وج صحيحتين.العبارة د خاطئة إذ تفترض طريقة TIR أن إعادة الاستثمار تتم بمعدل TIR، كما أنه ما دام أن فترة الاسترداد المخصومة تتجاهل التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد، فهذا قد يؤدي إلى تناقض في ترتيب المشاريع الأفضل حسب الطريقتين.

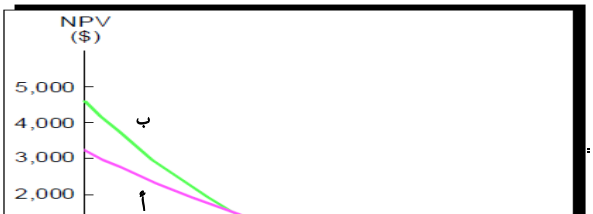
الجـزء الثالث:تحديد الإجابة الصحيحة

10- ج- تحسب قيمةTIR عن طريق التجربة والخطأ أو بيانيا إلا إذا كان بحوزتك آلة حاسبة علمية، فتحصل على قيمتين

11- TIR_1=% 25,48 ، TIR_2= % 53 - . وفي هذه الحالة مادام القيم معطاة تجرب كل قيمة من القيم والموافقة ل ص.ق.ح=0 هي الصحيحة.

12- ج- بافتراض أن المبلغ يتحقق بانتظام طيلة السنة، فإن فترة الاسترداد ستكون تقدر ب 2,4 سنة. (دام أن التدفقات النقدية متساوية فنطبق العلاقة: ف. الاسترداد $= \frac{\text{قيمة الاستثمار المبدئي}}{\text{التدفق النقدي السنوي}} = \frac{5000}{2085} = 2.4$سنة).

13- ب- لايجاد القيمة، ينبغي رسم المنحنى البياني لـ VAN عند مستويات مختلفة لسعر الخصم، فيكون كما يلي:



نقطة التقاطع مع محور التراتيب هي تلك النقطة التي

يكون عندها i=0، وتساوي:

- بالنسبة لـ (أ): 4(2085)-5000=3340 دج
- بالنسبة لـ (ب): 9677-5000=4677 دج

نقطة التقاطع مع محور الفواصل تمثل قيمة TIR وتساوي بالنسبة لـ (أ) و(ب)

24 % و18 % على التوالي. رغم أن هذا الرسم تقريبي باعتبارنا اعتمدنا على

نقطتين فقط لرسم كل منحنى، إلا أنه يبين أن هناك تقاطعا بين المنحنيين عند مستوى 10 % تقريبا.

يمكننا بطريقة ثانية تحديد قيمة معدل الخصم عند نقطة التقاطع من خلال حساب TIR لمشروع ثالث D يمثل فرق بيانات المشروعين (أ) و(ب)، وقيمة TIR لهذا البديل تمثل نقطة التقاطع بين المنحنيين:

Year	B	O	Project Δ (B – O)
0	($5,000)	($5,000)	$ 0
1	2,085	0	2,085
2	2,085	0	2,085
3	2,085	0	2,085
4	2,085	9,677	(7,592)

بعد الحساب نجد أن قيمة TIR تساوي 10 % .

14- أ- بالعودة إلى قيم VAN السابقة، وعند مستوى14 %، نكون على الجهة اليمنى من نقطة التقاطع، أين تكون قيمة VAN أكبر لـ(ل) من (س) ،ويمكنك التحقق من ذلك من خلال حساب VAN لكل منهما،فتجد أن VAN (ل) = 1075 وVAN (س)= 730. لاحظ كذلك أن لـ (ل) أكبر قيمة لـ TIR أيضا،إلا أنه ينبغي التذكير بأنه ينبغي دائما الاعتماد على VAN للمفاضلة بين المشاريع المتنافية بالتبادل. لذلك لو كان معدل الخصم المستخدم م هو 8 % وليس 14 % فينبغي اختيار المشروع (س) وليس (ل) وذلك من خلال الاعتماد على VAN للمفاضلة بينهما.

15- ب- : بالنسبة لـ(أ) $VAN_{(أ)}$=101,83 $TIR_{(أ)}$= 13,49 %

بالنسبة لـ(ب): $VAN_{(ب)}$=172,07 $TIR_{(ب)}$= 11,74 %

بما أن $VAN_{(ب)}$ أكبر من $VAN_{(أ)}$ فإن فالمشروع (ب) أفضل وتكون قيمة TIR للبديل الأفضل هي $TIR_{(ب)}$= 11,74%.

الفصل الخامس: تقدير تكلفة الأموال

مقدمة
1- مفهوم تكلفة الأموال
2- تقدير تكلفة عناصر التمويل
2-1- أولا تكلفة الديون
2-1-1- تكلفة القروض المستمرة:
2-1-2- تكلفة القروض المستردة
2-2- تكلفة أموال الملكية
2-2-1- نموذج تسعير الأصول الرأسمالية: (CAPM)
2-2-2- نموذج قوردن وشابيرو 1956 (Gordon et Shapiro)
2-3- تكلفة الأوراق المختلطة
2-3-2- الأسهم الممتازة
2-3-2- السندات القابلة للتحويل إلى أسهم
3- قائمة مراجع مختارة للفصل
سلسلة تمارين الفصل الخامس

مقدمة

رأينا في الفصول السابقة أن أغلب طرق تقييم المشاريع الاستثمارية تأخذ بالقيمة الزمنية للنقود حيث يتم خصم التدفقات النقدية المستقبلية لإيجاد قيمتها الحالية المكافئة. ويستخدم في ذلك معدل الخصم، الذي سميناه أيضا معدل العائد المطلوب على الاستثمار، أو معدل تكلفة الأموال. وعليه ينبغي معرفة كيفية قياس هذه التكلفة والنماذج المستخدمة لذلك، وهو ماسيتم تناوله في هذا الفصل.

1- مفهوم تكلفة الأموال:

تعرف تكلفة الأموال على أنها معدل المردودية المطلوب من مجموع موفِّري الأموال للمؤسسة للقبول بتمويلها. وبالتالي فهي تمثل تكلفة التمويل للمؤسسة وفي الوقت نفسه تمثل معدل المردودية الأدنى الذي ينبغي أن تحققه استثماراتها في الأمد المتوسط وإلا حقّقت خسائر.[1]

من جانب آخر، وفي نفس السياق، فإن تحقيق المؤسسة لعوائد على الأصول المستخدمة أعلى من تكلفة الأموال، ومع ثبات العوائد المقدمة للمقرضين، فإن الفائض سيكون من نصيب حملة الأسهم مما سيرفع من قيمتها السوقية. والعكس صحيح. ومنه فيمكن كذلك تعريف تكلفة الأموال على أنها معدل العائد الأدنى على الأصول الذي ينبغي تحقيقه للحفاظ على القيمة السوقية لأسهم المؤسسة.[2]

تتحدد تكلفة الأموال من خلال المتوسط الحسابي المرجع بالأوزان(WACC) Weighted Average Cost of Capital لكل عنصر تمويلي في هيكل رأس المال (نعني بالمرجح أن يمنح كل عنصر من عناصر هيكل رأس المال وزنا يمثل نسبة هذا العنصر إلى مجموع العناصر المكونة لهذا الهيكل).

1 PIERRE, Vernimmen , finance d'entreprise, édition Dalloz, 4e Ed. 2000, p.569.
2 Robert C. Higgins, Analysis for Financial Management, Op. Cit., P. 307.

يمكن كتابة العلاقة العامة للمتوسط المرجح بالأوزان بافتراض أن المؤسسة تمول من خلال الأسهم العادية والممتازة والديون على أساس التكلفة الحدية بعد الضرائب لكل عنصر منها يلي:[1]

$$WACC= K_B (1- t_c) (B / V) + K_{PS} (PS / V) + K_s (S / V)$$

حيث:

t_c: المعدل الحدي للضرائب.

B : القيمة السوقية للديون.

V : القيمة السوقية للمؤسسة (V= B+PS+ S).

R_p: التكلفة بعد الضريبة على الأسهم الممتازة (غير القابلة للتحويل والاستدعاء).

P: القيمة السوقية للأسهم الممتازة.

S: القيمة السوقية لأموال الملكية.

R_s: القيمة السوقية لتكلفة الملكية (الأسهم العادية).

تضمنت المعادلة أعلاه أهم ثلاث مصادر للتمويل، لكن يمكن إضافة أي مصدر تمويلي بنفس الطريقة أي وزنه في الهيكل التمويلي مضروب في تكلفته بعد الضريبة.[2]

2- تقدير تكلفة عناصر التمويل

نشير في البداية إلى أنه عند تقدير تكلفة رأس المال،يتم التركيز على المصادر طويلة الأجل. كما أن معدلات العوائد المطلوبة التي يتم على أساسها قياس تكلفة الأموال هي المعدّلات السوقية وليست تلك المعدلات الدفترية أو المحاسبية، وهذا لكون المعدلات السوقية هي التي تمثل ما يأمل المستثمرون تحقيقه حاليا لقاء ما يدفعونه لشراء الأوراق المالية للمؤسسة.

يقتضي تقدير تكلفة الأموال الوقوف على تكلفة كل عنصر من العناصر التي يتضمنها هيكل رأس المال وسيتم فيما يلي التطرق لأهم عناصر الهيكل المالي، وهي السندات (و الاقتراض طويل الأجل عموما)، الأسهم العادية والممتازة.

2- 1- أولا تكلفة الديون

تعرف تكلفة القروض أو الديون بأنها معدل العائد المتوقع من قبل الدائنين أو المقرضين.[3]

كما تعرف تكلفة التمويل بالديون على أنها معدل الخصم الذي يتساوي من خلاله أصل الدين المقدم للمؤسسة مع مجموع المبالغ التي تم دفعها مقابل هذا الدين.[1]

---

[1] Tom Copeland, Tim kopler and Jack Murrin, Op. Cit., P. 202.

[2] Ibid, P. 203.

[3] - عبد الستار مصطفى الصياح، سعود جايد مشكور العامري، الإدارة المالية، أطر نظرية، وحالات عملية، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، عمان الأردن، 2003، ص 222.

هناك شكلين يمكن أن تأخذهما الديون طويلة الأجل وهي الديون المستمرة (Perpetual Debt) والديون المستردة (Redeemable Debt)، فالديون المستمرة هي الديون التي لا يتم سدادها خلال الحياة الإنتاجية للمشروع بل تبقى بشكل دائم لدى المؤسسة مثل السندات الدائمة والقروض المتجددة. أما الديون المستردة فهي الديون التي تكون محددة بفترة زمنية محددة وينبغي تسديدها بعد انقضاء هذه الفترة.

2- 1- 1- تكلفة القروض المستمرة:

هناك عناصر تؤخذ بعين الاعتبار في حساب كلفة هذا النوع من القروض وهي:[2]

- سعر الفائدة الذي يحدد على شكل نسبة مئوية من قيمة القرض.
- تعتبر الفوائد من عناصر تكلفة الإنتاج وبالتالي فهي قابلة للخصم عند تحديد الربح الخاضع للضريبة مما يعني أن التكلفة الفعلية لها ستنخفض بفضل ما تحققه المؤسسة من وفر ضريبي.

ويمكن حساب تكلفة القروض المستمرة وفقا للمعادلة التالية:

$$\text{التكلفة قبل الضريبة} = \frac{\text{الفوائد المدفوعة سنويا}}{\text{سعر بيع السندات}} \times 100\%$$

التكلفة بعد الضريبة= التكلفة قبل الضريبة× (1- نسبة الضريبة).

2- 1- 2- تكلفة القروض المستردة:

في مثل هذا النوع من القروض تكون المؤسسة ملزمة بتسديده خلال فترة زمنية محددة، وعليه يجب الأخذ بعين الاعتبار دفع المبلغ الأصلي (الذي لم يظهر في النوع السابق من القروض) الذي اقترضته المنشأة، ويكون دفع المبلغ الأصلي إما على شكل دفعة واحدة في موعد الاستحقاق أو على شكل أقساط متساوية.

وبغض النظر عن طريقة دفع المبلغ الأصلي، فإن قيمة قرض مالي تساوي مجموع الأقساط السنوية المخصومة الناتجة عنه (القسط يساوي قيمة اهتلاك القرض مضاف إليه نسبة الفوائد المستحقة).

ليكن لدينا قرض لمدة زمنية قدرها n، بمعدل إسمي قدره i. وليكن E_t المبلغ المتبقي في نهاية الفترة t، A_t القسط وهو يمثل مجموع اهتلاك القرض للسنة t ومبلغ الفوائد المستحقة لنفس السنة. وعليه يكون معدل الخصم (تكلفة القرض) هو المعدل i الذي يحقق المعادلة:

$$E = \sum_{t=1}^{n} A_t \, (1+i)^{-t}$$

وتكون هذه الصيغة دائما صحيحة وهذا:

1 Jean- Albert COLLOMB, Finance d'entreprise, Ed. ESKA, Paris, France. 1999, P133.

[2] - عبد الستار مصطفى الصياح، مرجع سابق، ص 222.

- مهما كانت طبيعة تسديد القروض.
- مهما كان التاريخ الذي يتم فيه التقييم.
- مهما كانت طبيعة سعر الفائدة (ثابتة أو متغيرة)

ينبغي التنبيه بأن معدل الخصم الذي نحصل عليه من العلاقة السابقة، هو معدل الخصم بالنسبة للمكتتب (المقرض). أما بالنسبة للمصدر له (تكلفة الدين) فينبغي إدخال بعض التغييرات على المعدل السابق، فعلى الرغم من أن العديد يأخذ بهذا المعدل إلا أنه يجب أن تأخذ العوامل التالية بعين الاعتبار:[1]

- المزايا الضريبية المرتبطة بالقرض :

فكما أشرنا سابقا باعتبارها مصاريف جائزة الخصم لاحتساب الضريبة فإن المعدل المأخوذ يكون أقل بمقدار معدل الضريبة أي :

معدل الخصم (تكلفة القرض) بعد الضريبة= المعدل قبل الضريبة× (1- معدل الضريبة)

- مقدار العائد الخالي من المخاطرة :

فكلما زاد هذا المعدل، تزيد تكلفة الديون بدورها والعكس صحيح.

- خطر الإفلاس الذي تتعرض له المنشأة :

فكلما زاد هذا الخطر، كلما زادت تكلفة اقتراض الأموال. ولكن كيف يتم تقدير تكلفة الاقتراض هذه؟

2- 2- تكلفة أموال الملكية

تتمثل تكلفة أموال الملكية في معدل العائد الذي يطلبه حملة الأسهم. وتتميز عملية تحديده بالتعقيد مقارنة بالديون، وهذا للارتباط الكبير بسياسة توزيع الأرباح في المستقبل، وبالتالي فإن تحديد تكلفتها يعتمد أساسا على توقعات عمليات التوزيع، وبالتالي فاحتمالات الخطأ واردة لكون المؤسسة غير مجبرة غالبا على الإفصاح الدقيق عن سياستها المستقبلية حول توزيع الأرباح، كما أن هذه الأرباح في حد ذاتها مبنية على توقعات ولا يمكن الجزم بتحقيقها مستقبلا.

من جانب آخر، فإن تكلفة أموال الملكية غالبا ما تكون أكبر من تكلفة الاقتراض، إذ أن الشركة المدرجة في البورصة على سبيل المثال لديها جملة من الالتزامات نحو حملة الأسهم العادية (توزيع الأرباح، تقديم المعلومات لحملة الأسهم، احترام تنظيم البورصة،...)، والتي تزيد من تكلفة أموالها، بينما تكون شركة عائلية أقل خضوعا لضغوط المساهمين غير المسيرين وأكثر مرونة في تقريب مصلحة الشركة من مصالح شركائها (أقل التزاما من حيث نشر المعلومات، أقل قيودا على توزيع الأرباح الخ).

[1] Aswath Damodaran, Investment Valuation Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset, John Wiley and Sons, 2nd Ed., New York, 2002, P. 286.

تكلفة أموال الملكية عبارة عن دالة لما يتحقق عادة في قطاع اقتصادي معين؛ فمعدل مردودية يقارب 5% في القطاع الصناعي يعتبر معدلا ممتازا، بينما يعتبر معدل مردودية قدره 10% في قطاع الخدمات كأدنى معدل.[1]

من بين أهم النماذج المستخدمة لتحديد تكلفة الأموال المملوكة، نجد: نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM)، ونموذج قوردن (Gordan).

2- 2- 1- نموذج تسعير الأصول الرأسمالية: (CAPM)

انطلاقا من افتراض أن قيمة المحفظة المالية تتحدد في ضوء عائدها ومخاطرها، قام وليام شارب (William Sharpe) ولينتر (Lintner) سنة 1964 ببناء أول نموذج يهدف لوضع أسس تسعير الأصول الرأسمالية والذي سمي بنموذج تسعير الأصول الرأسمالية.[2]

ينص النموذج على أن تكلفة الملكية (R_s) عبارة عن معدل العائد الخالي من المخاطر مضافا له الخطر النظامي للمؤسسة (معبرا عنه بـ Beta) مضروبا في السعر السوقي لعلاوة المخاطرة:[3]

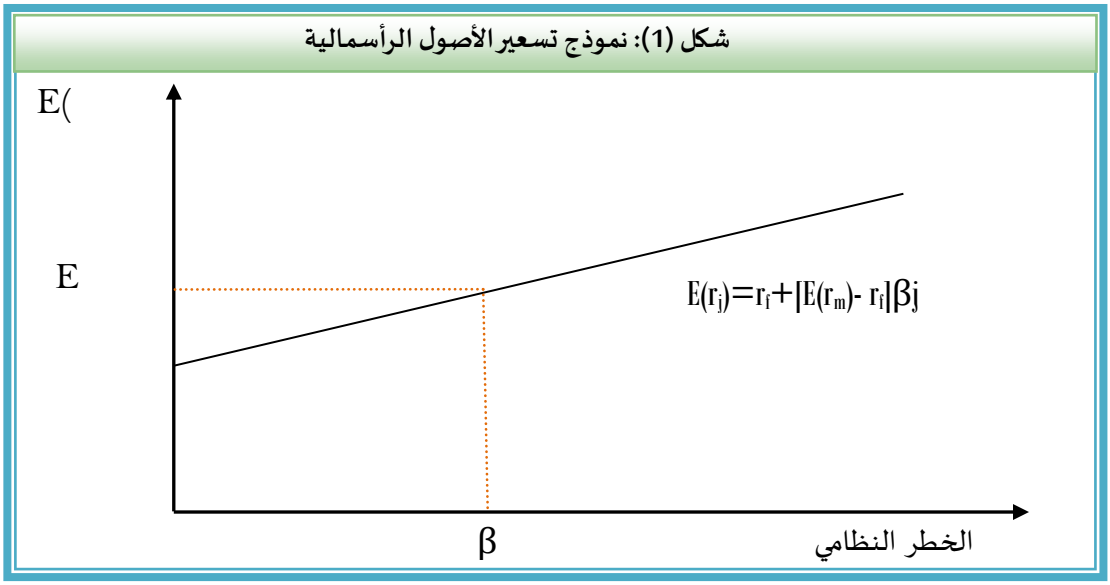
$$R_s = r_f + [E(r_m) - r_f] \times beta$$

r_f معدل العائد الخالي من المخاطر؛ $E(r_m)$: معدل العائد على محفظة السوق؛

$E(r_m) - r_f$: علاوة على مخاطر السوق؛ Beta: الخطر النظامي لأموال الملكية (الأسهم).

ويمكن تجسيد هذه المعادلة من خلال المنحنى الموالي:

شكل (1): نموذج تسعير الأصول الرأسمالية



[1] Nobert Guedj

[2] See:

- Frank J. Fabozzi, Editor, Encyclopedia of Financial Models, John Wiley & Sons, Inc., Vol. 1, 1st Ed., New Jersey, 2013, P. 66.
- Frank j. Fabozzi, Pamela p. Peterson, Financial Management and Analysis, John Wiley & Sons, Inc.,2nd Ed., New Jersey, 2003, P. 293.

[3] أنظر مثلا:

- Tom Copeland, Tim Roller, Jack Murrin, Valuation Measuring and Managing the Value of Companies, MC Kinsey & Company. Inc., 3rd Ed., USA, 2000, P. 247.
- Frank j. Fabozzi, Pamela p. Peterson, Financial Management and Analysis, Op. Cit., P. 295.

Source: see: - Frank j. Fabozzi, Pamela p. Peterson, Financial Management and Analysis, John Wiley & Sons, Inc.,2nd Ed., New Jersey, 2003, P. 296.
- Kasper Meisner Nielsen, Corporate Finance, Part I: Cost of Capital, bookboon.com, 1st Ed., 2010, P. 36. Retrieved from: http://bookboon.com

يبين هذا الشكل أن تكلفة الملكية تزيد خطيا كتابع لدرجة المخاطر النظامية (غير القابلة للتوزيع β^*). ويقدر β لمحفظة السوق بـ 1 وكذلك بالنسبة لـβ لمتوسط الشركات. ونشير إلى أنه من غير المعتاد أن تفوق قيمة β المقدار 2 أو أن تقل عن0,3. أما سعر المخاطرة أو علاوة مخاطرة السوق فممثلة بالقطعة المستقيمة $[E(r_m) - r_f]$.

يتطلب استخدام هذا النموذج إيجاد قيم معدل العائد الخالي من المخاطرة، وعلاوة أو سعر المخاطرة وقيمة β.

1- تحديد معدل العائد الخالي من المخاطرة R_f

يتم الحصول على هذا العائد من خلال المحفظة المكونة من أوراق مالية ليس لها تكلفة إفلاس والمعمول به هو معدل العائد على سندات الخزينة والسندات الحكومية طويلة الأجل، لما لها من الضمانات بسبب الجهة المصدر لها ما يجعل تكلفة الإفلاس منعدمة تقريبا.

2- تحديد علاوة مخاطرة السوق (أو سعر المخاطرة)

يتمثل سعر المخاطرة كما هو موضح في المعادلة في الفرق بين المعدل المتوقع على محفظة السوق E (rm) والمعدل الخالي من المخاطرة Rf، ويتم عادة تحديد سعر المخاطرة من خلال البيانات التاريخية للأسواق المالية وافتراض استمرار التحركات في المستقبل في نفس اتجاه هذه التحركات الماضية.

3- تحديد قيمة β:

في نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM، يشير β إلى المخاطرة التي يزيدها استثمار ما إلى محفظة السوق، ولتقدير قيمة β هناك ثلاث طرق أو مقاربات وهي:[1]

1- استعمال البيانات التاريخية للقيم السوقية لاستثمارات الشركة محل الدراسة ومقارنتها مع القيم السوقية لمحفظة السوق.

[1] Aswath DAMODRAN, Investment Valuation, OP. Cit, Page 284.

2- تقدير قيمة β انطلاقا من الخصائص الرئيسية للاستثمار محل التقييم.

3- استعمال البيانات المحاسبية.

أ- البيانات التاريخية للقيمة السوقية ل β

من المتعارف عليه عند تقدير قيمة β لاستثمار ما أن يتم مقارنة العوائد التاريخية لهذا الاستثمار مقابل العوائد التاريخية لمحفظة السوق التي عادة ما تأخذ بعض عوائد المؤشرات مثل S&P500 كتقدير تقريبي لها. فالشركات التي تُتداول أسهمها في البورصة لمدة طويلة من الزمن، عادة ما يسهل حساب β الموافق لها. وهذا من خلال المعادلة الخطية التالية.[1]

$$R_j = a + \beta R_m$$

حيث: b يمثل الميل وهو يساوي إلى: $\beta = \frac{\mathrm{cov}(R_j, R_m)}{\sigma^2(R_m)}$

R_j معدل العائد على الأصل (السهم) j؛

R_m: معدل العائد للسوق (معدل العائد لـ S&P500 مثلا)؛

$\mathrm{cov}(R_j, R_m)$: التباين المشترك بين عوائد السهم وعوائد السوق؛

$\sigma^2(R_m)$: تباين عوائد السوق.

ولتقدير معالم هذه المعادلة، يعتمد على طريقة المربعات الصغرى المعروفة.

ب: تقدير قيمة β انطلاقا من الخصائص الرئيسة للاستثمار محل التقييم

هنا يتم التركيز أساسا على طبيعة النشاط الذي تنتمي إليه الشركة وكذا درجة الرفع المالي التي تميز هيكلها المالي، وذلك باعتباره كمقياس لدرجة المخاطرة بسبب زيادة حساسية النتيجة للتقلبات في مستويات النشاط.

ج - استعمال البيانات المحاسبية لحساب β

وهنا يتم حساب قيمة β انطلاقا من البيانات المحاسبية بدلا من الاعتماد على الأسعار المتداولة، فمثلا يتم ربط التغيرات في العوائد المحاسبية للشركة لفترة معينة (البيانات الثلاثية مثلا) مع التغيرات في عوائد السوق لنفس الفترة لنحصل في الأخير على ما يسمى β المحاسبي. إلا أن ما يعاب على هذه الطريقة أنه عادة ما يتم تمليس النتيجة لتتناسب مع القيمة السوقية للمنشأة، وبهذا فإن قيمة β عادة ما يتم تقريبها من قيمة الواحد وهذا من خلال تخفيض قيمتها الحقيقية بالنسبة للشركات ذات المخاطر المرتفعة أو من خلال رفع قيمته بالنسبة للشركات التي تتميز بدرجة عالية من الأمان.

[1] Seth Bernström, Valuation: The Market Approach, Wiley,1st Ed., UK., 2014, P. 111.

أما السبب الثاني لأفضلية عدم استعمال البيانات المحاسبية هو وجود احتمال تأثر العوائد المحاسبية بعوامل غير تشغيلية كتغيير طريقة تقسيم المخزون،... الخ

2- 2- 2- **نموذج قوردن وشابيرو** 1956 **(Gordon et Shapiro)**

حسب هذا النموذج فإن قيمة السهم تساوي القيمة الحالية للتوزيعات المستقبلية، والتي يفترض هذا النموذج بأنها تنمو بمعدلات سنوية ثابتة وهذا لمدة زمنية غير محدودة (باعتبار أن الأسهم ليس لها أجل استحقاق). وبهذا يعرف هذا النموذج بنموذج معدل النمو الثابت للأرباح. والصيغة الأساسية المستخلصة من هذا النموذج معبر عنها بالعلاقة:[1]

$$\text{بحيث} \quad = \frac{D_1}{R_s - g} \; P_o$$

P_o : يمثل قيمة السهم العادي.

D_1 : نصيب السهم من الأرباح الموزعة المتوقعة للسنة الأولى.

R_s : معدل العائد المطلوب على السهم العادي.

g : معدل النمو الثابت للأرباح.

وانطلاقا من هذه المعادلة، يمكن كتابة عبارة معدل العائد المطلوب حسب العلاقة: $R_s = \frac{D_1}{P_o} + g$

تشير هذه العلاقة إلى أن تكلفة الأسهم العادية يمكن إيجادها من خلال قسمة التوزيعات المتوقعة في نهاية العام الأول على القيمة الحالية للسهم وإضافة المعدل الثابت لنمو الأرباح (g). وبما أن الأرباح الموزعة على الأسهم تسدد بعد الضريبة على الدخل فإنه لا حاجة للقيام بتعديلات ضريبية نظرا لعدم وجود الوفرات الضريبية كما هو الحال بالنسبة للديون.

إلا أن الصّعوبة الأساسية في هذا النموذج تكمن في تقدير معدل النمو المستقبلي للمؤسسة في الأمد البعيد (ولسياسة توزيع الأرباح في المستقبل الأثر الكبير في تحديده (النمو)). إن حدوث أي خطأ ولو ضئيل في تقدير معدل النموg سوف يكون له الأثر على تكلفة الأموال المملوكة للمؤسسات، إذ أن أي نقطة بالزيادة أو بالنقصان في معدل النمو لها تأثير بمقدار 1% على تكلفة أموال الملكية (بمعنى 12% أو 14% بدلا من 13 % في المثال السابق)

[1]- Principles of MANAGERIAL Finance, 10th edition, USA, 2001, Page 478.

ومن جانب آخر، يتميز نموذج غوردون بعدم اتصاله بمتغيرات السوق المالي (إذ يركز على المتغيرات الداخلية لتسيير المؤسسة)، ويتجاهل كلية تقريبا عامل المخاطر.[1]

2- 3- تكلفة الأوراق المختلطة (الأسهم الممتازة، السندات القابلة للتحويل إلى أسهم)

تمتلك الأوراق المالية المختلطة (الهجينة) ميزات مشتركة مع كل من أدوات القرض وأدوات الملكية. وسنكتفي فيما يلي بعرض أهمها وهما الأسهم الممتازة والسندات القابلة للتحويل إلى أسهم.

2- 3- 1- الأسهم الممتازة:

تقع هذه الأسهم فيما بين القروض والأسهم العادية (كما أشرنا إليها سابقا)، فهي تشبه القروض في أنها تحمل التزاما ثابتا من جانب المنشأة للقيام بمدفوعات منتظمة في فترات معروفة، كما أنه في حالة التّصفية، يكون لحملة الأسهم الممتازة الأولوية على حملة الأسهم العادية في الحصول على مستحقاتهم. وتختلف الأسهم الممتازة عن القروض في كون عدم القيام بتوزيعات على المساهمين لا يترتب عليه إفلاسها، كما أن التوزيعات المنتظمة لحملة الأسهم الممتازة غير قابلة للخصم عند احتساب الضريبة وهي بذلك تشبه الأسهم العادية. وعلى هذا الأساس، فهي تقع بين الأسهم العادية والسندات من حيث الخطورة.

لكن وبالرغم من أن هذا العائد لا يمثل التزاما ثابتا بعكس الحال بالنسبة لفائدة القرض، إلا أن الشركة لا تفضل إصدار هذا النوع من الأسهم إلا إذا كان لديها القدرة على دفع هذه الكوبونات، وهذا يتطلب تحديد العلاقة بين الكوبون السنوي (أي التوزيعات السنوية) وبين صافي المتحصلات من إصدار وبيع الأسهم.[2]

يتم تحديد تكلفة الأسهم الممتازة (مع افتراض أن ليس لها موعد استحقاق) وفق المعادلة التالية:

$$k_{ps} = \frac{D}{P}$$ بحيث :

D: الكوبون (النسبة الثابتة للربح الموزع للسهم الواحد).

P: يمثل السعر السوقي للسهم الممتاز.

وهذه الصيغة مبنية على افتراض أن توزيع الأرباح عن الأسهم الممتازة يتم بانتظام وبثبات عبر الزمن. وعلى عدم وجود أي بنود خاصة (مثل قابلية التحويل إلى أسهم عادية). أما إذا حدث ووجدت هذه البنود الخاصة فيتم تقييمها بمعزل عن الأسهم الممتازة.[3]

---

[1]- Jean- Albert COLLOMB, Op.cit., Page 136.

[2] ـ محمد صالح الحناوي، نهال فريد مصطفى، مرجع سابق، 2005، ص 341.

[3] Aswath DAMODRAN, « finance d'entreprise, théorie et pratique », traduction de la 2éme édition Américaine, édition « De Noeck », Bruxelles, Belgique, 2004, p298.

لكن ما ينبغي الانتباه إليه هو أن الأسهم الممتازة عادة ما يكون إصدارها مصحوبا بتكاليف تكون عالية نسبيا مما يؤدي إلى ارتفاع تكلفتها. وعلى هذا الأساس فإن العبارة السابقة تصبح كما يلي:

$$\text{كلفة الأسهم الممتازة} = \frac{\text{الأرباح السنوية الموزعة للسهم الواحد}}{\text{سعرالسهم الممتاز}\left(1 - \text{نفقات إصدارالسهم}\right)} \times 100$$

- **الأسهم الممتازة والتعديل الضريبي**

تختلف تكلفة القروض عن تكلفة الأسهم الممتازة في شيء هام للغاية وهو الأثر الضريبي الذي تم توضيحه سابقا، فمدفوعات الفوائد تخضع كما قلنا للتنزيل عند حساب الضريبة في حين أن توزيعات الأسهم الممتازة لا تخضع لذلك.

2- 3- 2- السندات القابلة للتحويل إلى أسهم

السند القابل للتحويل هو سند ذو سعر فائدة ثابت، يجوز، بناء على خيار المستثمر، تحويله إلى حصة في رأسمال الكيان المقترض أو شركته الأم. ويتم تحديد السعر الذي يتم به تحويل السند إلى حصص رأسمال في وقت الإصدار، ويكون عادة بعلاوة على القيمة السوقية لأسهم حقوق الملكية وقت الإصدار. ويمكن ممارسة خيار التحويل على السند في تاريخ مستقبلي واحد محدد أو في غضون نطاق تواريخ، أي "فترة الفرصة". ولا يمكن فصل حق التحويل عن الدين. وتسمح تلك الأداة للمستثمر بالمشاركة في ارتفاع قيمة الأصول الأساسية للشركة مع تقييد المخاطرة. وبصفة عامة، يُغل السند القابل للتحويل سعرًا للقسيمة أعلى من معدل الأرباح الموزعة على حقوق الملكية الأساسية في وقت الإصدار ولكن أدنى من سعر الفائدة على سند مماثل بدون خيار التحويل. ومن منظور المستثمر، تكمن قيمة السند القابل للتحويل في زيادة العائد في غلة السند مقارنة بغلة الأرباح الموزعة على الأسهم الأساسية.[1]

[1] https://www.unescwa.org/ar/sd-glossary/%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%86%D8%AF%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A8%D9%84%D8%A9-%D9%84%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%8A%D9%84

سلسلة تمارين الفصل 05

التمرين الأول:

تريد مؤسسة النجاح إصدار ديون إضافية معتمدة على العائد الحالي على ديونها في تقدير تكلفة ديونها الجديدة، إذا علمت أنها تدفع على سنداتها الحالية كوبونات بمعدل سنوي قدره 7 % وتسدد هذه الكوبونات نصف سنويا، مع العلم أن هذه السندات تستحق بعد 5 سنوات، وأن سعرها الحالي في السوق مقدر بـ 90 دولارا، أو ب 900 دولار مقابل 1000 دولار كقيمة إسمية للسند.

المطلوب: بكم تقدر تكلفة الاقتراض بعد الضريبة للمؤسسة؟

التمرين الثاني

تقدر مؤسسة الأنوار أن بإمكانها بيع إصدارات أسهم ممتازة بسعر 35 دولار كقيمة إسمية، على أن تدفع عن كل سهم توزيعات أرباح بمعدل 3 % تسدد نهاية كل سنة.

المطلوب: بكم تقدر التكلفة الاجمالية للسهم الممتاز إن قامت ببيع السهم بقيمته الاسمية دون تكاليف إصدار؟ ثم بتكاليف إصدار قدرها 1 % من القيمة الاسمية؟

التمرين الثالث

تفكر مؤسسة ورود في إصدار أسهم عادية جديدة، علما أن السعر الحالي لأسهمها P هو 65 دولارا للسهم، وأن توزيعاتها الحالية للأرباح D_0 تقدر بـ 3,12 دولا للسهم، كما يتوقع أن تنمو أرباحها بمعدل g 5 % سنويا.

المطلوب: اعتمادا على نموذج تقييم الأرباح (DVM)، بكم تقدر تكلفة هذا السهم؟

التمرين الرابع

تدرس مؤسسة النجاح إصدار أسهم جديدة، لذلك قامت بتقدير تلكفة أموالها المملوكة، فإذا علمت أن المعدل الخالي من المخاطرة rf يقدر بـ 4 % وأن العائد في السوق Rm هو 11 %.

المطلوب: فبكم تقدر تكلفة الأسهم العادية في هذه الحالة اعتمادا على نموذج تسعير الأصول الرأسمالية بافتراض أن بيتا B للمؤسسة يقدر بـ 1,35؟

التمرين الخامس

تريد مؤسسة النجاح تقييم تكلفة أموالها في ظل بدائل مجموعة من البدائل التمويلية؛ وتقدر أن بإمكانها إصدار ديون جديدة بمعدل كوبون Rd قدره 8 %، وأن بإمكانها إصدار أسهم ممتازة جديدة بتوزيعات Dp قدرها 2 دولار للسهم، وتلبغ القيمة السوقية Pp لهذا الأخير 30 دولارا. كما أن الأسهم العادية الحالية للمؤسسة P تباع بـ 25 دولارا للسهم، وتتوقع أن تقوم بسداد توزيعات D_1 مقدرة ب 1,5 دولار للسهم في العام المقبل. كما تتوقع المؤسسة أن تنمو توزيعاتها بمعدل g 5 % سنويا، مع العلم أن المعدل الحدي للضرائب للمؤسسة t يقدر بـ 40 %.

المطلوب: بكم تقدر تكلفة أموال المؤسسة وذلك في الحالات التالية:

البدائل التمويلية	نسبة كل مصدر تمويلي		
	الديون	الأسهم الممتازة	الأسهم العادية
1	%30	%10	%60
2	%50	%25	%25

التمرين السادس

لتكن لدينا شركة (س)، تقدر تكلفة أسهمها العادية بـ 50 و.ن للسهم، وتتوقع الشركة أن يتم توزيع أرباح D_1 قدرها 4 و.ن للسهم في نهاية العام القادم 2004، وكانت توزيعات الأرباح للسنوات الست الماضية كما يلي:

جدول (1): الأرباح الموزعة للشركة (س) لكل سنة

السنة	الأرباح الموزعة (للسهم الواحد)
2003	3,80
2002	3,62
2001	3,47
2000	3,33
1999	3,12
1998	2,97

المطلوب: احسب معدل نمو الأراح باسخدام نموذج قوردون وشابيرو؟

حل سلسلة تمارين الفصل 05

حل التمرين الأول:

المعطيات:

- السندات تستحق بعد 5 سنوات
- سعرها الحالي في السوق مقدر بـ 90 دولارا، أو ب 900 دولار مقابل 1000 دولار كقيمة إسمية للسند.
- المؤسسة تدفع كوبونات بمعدل سنوي قدره 7 % وتسدد هذه الكوبونات نصف سنويا

يتم إيجاد معدل العائد على القروض الحالية كما يلي:

$$\$900=\sum_{t=1}^{10}\frac{\$35}{(1+r)^t}+\frac{\$1000}{(1+r)^{10}}\Rightarrow r=4.7813\%$$

هذا المعدل نصف سنوي، ويتم إيجاد المعدل السنوي المكافئ كما يلي:

المعدل السنوي المكافئ $=(1+0.047813)^2-1=9.79\%$

معد ل العائد الحقيقي بعد الضريبة:

$Rd^*=9.79\%(1-0.30)=6.85\%$

حل التمرين الثاني

تكلفة السهم الممتاز دون تكاليف إصدار (Without flotation costs):

$$R_p=\frac{\$1.05}{\$35}=3.00\%$$

تكلفة السهم الممتاز في حال تحملت تكاليف إصدار (With flotation costs)قدرها 1 % من القيمة الاسمية

$$R_p=\frac{\$1.05}{\$35(1-0.01)}=\frac{1.05}{34.65}=3.03\%$$

حل التمرين الثالث

المعطيات الخاصة بالسهم:

D_0=\$3.12

P=\$65

G=5%

تقدير تكلفة هذا السهم اعتمادا على نموذج تقييم الأرباح (DVM):

$$r_e = \frac{\$3.12(1+0.05)}{\$65} + 5\%$$

$r_e = 5.04\% + 5\% = 10.04\%|$

حل التمرين الرابع

المعطيات

Rf=4%　　Rm=11%　　B=1.35

تقدير تكلفة الأسهم العادية في هذه الحالة اعتمادا على نموذج تسعير الأصول الرأسمالية:

$r_e = r_f + B(r_m - r_f)$

⇨ $r_e = 4\% + 1.35(11\% - 4\%)$

⇨ $r_e = 4\% + 1.35(7\%)$

⇨ $r_e = 4\% + 9.45\% = 13.45\%$

حل التمرين الخامس

تقدير تكلفة الأموال للمؤسسة:

المعطيات:

Rd=8%　　Dp=\$2.00　　Pp=\$30　　P=\$25

D1=\$1.5　　g=5%　　t=40%

4- حساب تكلفة كل مصدر تمويلي:

تكلفة الديون:

Rd=0.08(1-0.40)=0.08*0.06=0.048=4.8%

تكلفة الأسهم الممتازة:

$$Rp=\frac{2.00}{30.00}=0.0667=6.67\%$$

تكلفة الأسهم العادية:

$$Re=\frac{1.50}{21.00}+0.05=0.06+0.05=0.11=11\%$$

5- تقدير تكلفة أموال المؤسسة وذلك في الحالات التالية

البدائل التمويلية	نسبة كل مصدر تمويلي		
	الديون	الأسهم الممتازة	الأسهم العادية
الحالة 1	%30	%10	%60
الحالة 2	%50	%25	%25

- المزيج التمويلي في الحالة 1

$$Rwacc=(0.30*0.048)+(0.10*0.0667)+(0.60*0.11)=0.087=8.7\%$$

- المزيج التمويلي في الحالة 2

$$Rwacc=(0.50*0.048)+(0.25*0.0667)+(0.25*0.11)=0.0682=6.82\%$$

حل الهرين السادس

حساب معدل نمو الأراح باسخدام نموذج قوردون وشابيرو:

السنة	الأرباح الموزعة	نمو الأرباح سنويا	معدل نمو الأرباح
2003	3,8	0,12	%3,31
2002	3,62	0,15	%4,32
2001	3,47	0,14	%4,20
2000	3,33	0,21	%6,73
1999	3,12	0,15	%5,05
1998	2,97	-	-
متوسط معدل نمو الأرباح			**%4,72**

من خلال بيانات هذا الجدول، يمكن حساب معدل النمو g الذي يساوي تقريبا 5% (وبالتحديد 4.72%) وبتعويض قيم المعلمات $D_1=4$ ،$P_o=50$ ،$g=5\%$ في معادلة قوردون، السابقة قيمة تكلفة الأسهم العادية k_s

$$k_s = \frac{4}{50} + 0{,}0472 = 12{,}72\%$$

وتمثل نسبة 12,72% تكلفة الأسهم العادية والتي تمثل الحد الأدنى المطلوب من حملة الأسهم العادية الحاليين، وإذا قل معدل العائد على هذه النسبة فهذا سيؤدي بهم حتما للبدء في بيع أسهمهم التي يمتلكونها.

قائمـــة المـــراجـــع

- إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، التسيير المالي (الإدارة المالية)، دروس وتطبيقات، ط2، 2011، ص ص: 350- 362.
- إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، التسيير المالي، أجوبة تمارين وحلول، ط2، 2011، ص ص: 253- 278.
- أسامة عبد الخالق الأنصاري، الإدارة المالية، دار كتب عربية للنشر والتوزيع، لبنان 2013، ص ص: 331-368.
- جميل أحمد توفيق،أساسيات الإدارة المالية، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، بيروت، د.ت، ص ص: 195-297.
- حمزة محمود الزبيدي: أساسيات الإدارة المالية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ط 2006،1. ص ص: 229- 300.
- عبد الستار الصياح: الإدارة المالية، أطر نظرية وحالات عملية. ص ص: 193-200.
- عدنان تايه النعيمي وآخرون: الإدارة المالية، النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان، الأردن،ط.2007،1.
- محمد علي إبراهيم العامري، الإدارة المالية المتقدمة، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، ط 1، 2010، ص ص: 341-426.
- مبارك لسلوس، التسيير المالي، تحليل نظري مدعم بأمثلة وتمارين لطلبة العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، ديوان المطبوعات الجامعية،ط2، 2012، ص ص: 136-160.
- محمد صالح الحناوي- نهال فريد مصطفى: الإدارة المالية، التحليل المالي لمشروعات الأعمال، الدار الجامعية، مصر،2005. ص ص 229-270.
- منير شاكر محمد، إسماعيل إسماعيل، عبد الناصر نور، التحليل المالي، مدخل صناعة القرارات، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة، عمان 2010، ص ص: 131-168.
- مروان شموط، كنجو عبود كنجو، أسس الاستثمار،الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، مصر 2008.
- مفلح محمد عقل: مقدمة في الإدارة المالية والتحليل المالي،عمان، الأردن، 2006. ص ص 204-220.
- نور الدين خبابة: الإدارة المالية، دارة النهضة العربية، بيروت، لبنان، ط 1، 2003. ص ص 201-220.

- إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، التسيير المالي (الإدارة المالية)، دروس وتطبيقات، ط2، 2011، ص ص: 336- 349.
- إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، التسيير المالي، أجوبة تمارين وحلول، ط2، 2011، ص ص: 253- 278.
- حمزة محمود الزبيدي: أساسيات الإدارة المالية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ط 2006،1. ص ص: 229- 300.
- عبد الستار الصياح: الإدارة المالية، أطر نظرية وحالات عملية. ص ص: 193-200.
- عدنان تايه النعيمي وآخرون: الإدارة المالية، النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان، الأردن،ط.2007،1.

- مبارك لسلوس، التسيير المالي، تحليل نظري مدعم بأمثلة وتمارين لطلبة العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، ديوان المطبوعات الجامعية،ط2، 2012، ص ص: 111-135.
- محمد علي إبراهيم العامري، الإدارة المالية المتقدمة، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، ط 1، 2010، ص ص: 341-426.
- محمد سعيد عبد الهادي، الإدارة المالية، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، ط 2008،1، ص ص: 575-603
- محمد صالح الحناوي- نهال فريد مصطفى: الإدارة المالية، التحليل المالي لمشروعات الأعمال، الدار الجامعية، مصر،2005. ص ص 193-228.
- مروان شموط، كنجو عبود كنجو، أسس الاستثمار،الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، مصر 2008.
- مفلح محمد عقل: مقدمة في الإدارة المالية والتحليل المالي،عمان، الأردن، 2006. ص ص 204-220.
- نور الدين خبابة: الإدارة المالية، دارة النهضة العربية، بيروت، لبنان، ط 1، 2003. ص ص 201-220.

- Ahmed Riahi Belkaoui, Evaluating Capital Projects, USA,2007
- Don Dayananda, Richard Irons, Steve Harrison, John Herbohn and Patrick Rowland: Capital Budgeting, Financial Appraisal of Investment Projects; Cambridge, United Kingdom, 2002.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook, USA, 2004, PP. 399-484.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook-Step-by-Step Exercises and Tests, USA, 2004, PP. 109-138.
- Jean-Yves Moine, Le grand livre de la gestion de projet, AFNOR Éditions,2013.
- Raphaël H Cohen, Concevoir et lancer un projet- De l'idée au succès, Ed.EYROLLES, 2ème Ed., 2016.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook, USA, 2004, PP. 399-484.
- Frank J. Fabozzi, Pamela P. Peterson, and Wendy Habegger, Financial Management and Analysis Workbook-Step-by-Step Exercises and Tests, USA, 2004, PP. 109-138.
- Jean-Yves Moine, Le grand livre de la gestion de projet, AFNOR Éditions,2013.
- Raphaël H Cohen, Concevoir et lancer un projet- de l'idée au succès, Ed. EYROLLES, 2ème Ed. , 2016.

فهـــــــــــــرس المحتـــــــــويـــــــــــات

مقدمـــــــة ---------- 1
1- الأهداف التعليمية ---------- 1
2- المكتسبات المعرفية القبلية ---------- 2
3- محتوى المقيـاس ---------- 2
الفصل الأول: مدخل إلى تقييم المشاريع ---------- 4
مقدمة ---------- 4
1- أهمية موضوع اختيار الاستثمارات (أهمية الإنفاق الرأسمالي): ---------- 4
2- مفهوم القيمة الحالية والقيمة الزمنية للنقود: ---------- 6
3- التدفقات النقدية كمدخل لتقييم الاستثمارات الرأسمالية: ---------- 7
4- أنواع المشروعات الاستثمارية: ---------- 8
4- 1- مشرعات الإحلال: ---------- 8
4- 2- مشروعات توسعية: ---------- 8
4- 3- مشروعات البحوث والتطوير: ---------- 9
4- 4- مشروعات متنوعة: ---------- 9
5- معايير تقييم المشروعات الاستثمارية: ---------- 9
5- 1- معيار الربحية التجارية: ---------- 9
5- 2- معيار الربحية الاجتماعية: ---------- 10
5- 3- أوجه الاختلاف بين الربحية التجارية والربحية الاجتماعية: ---------- 10
6- أنواع قرارات الإنفاق الرأسمالي: ---------- 11
6- 1- النوع الأول: يتعلق باتخاذ قرارات الاستثمار أو عدم الاستثمار وتعرف بقرارات الرفض أو القبول (Accept/Reject Decisions)، ---------- 11
6- 2- النوع الثاني: ويتعلق بترتيب المقترحات الاستثمارية حسب درجة الأفضلية. ---------- 11

6- 3- النوع الثالث: ينطوي على المفاضلة بين المقترحات الاستثمارية الرأسمالية المتعارضة. ---------- 11
7- تقييم المشاريع ودراسات الجدوى للمشاريع:---------- 12
7- 1- مرحلة الدراسة المبدئية للمشروع: Pre-Feasibility Study ---------- 12
7- 2- مرحلة الدراسة التفصيلية ---------- 12
8- قائمة مراجع مختارة للفصل:---------- 13
سلسلة تمارين الفصل الأول ---------- 15
أسئلة نظرية: ---------- 15
الحل النموذجي للسلسلة رقم 1: ---------- 17
أجوبة الأسئلة النظرية: ---------- 17
الفصل الثاني: تقدير التدفقات النقدية للمشاريع الاستثمارية ---------- 20
1- تمهيد:---------- 20
2- قائمة مراجع مختارة للفصل:---------- 29
سلسلة تمارين الفصل---------- 31
الفصل الثالث: اختيار الاستثمارات في حالة التأكد وعدم المخاطرة---------- 39
مقدمة ---------- 39
1- الطرق التي لا تأخذ بالقيمة الزمنية للنقود:---------- 39
1- 1- طريقة فترة الاسترداد Délai de Recupuration (DR)||Pay Back Period(PP): ------ 40
1- 2- ط. متوسط معدل العائد Rentabilité Moyenne (RM)||Average Rate of Return (ARR):---------- 43
2- الطرق التي تأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود: ---------- 44
2- 1- ط. فترة الاسترداد المخصومة Délai de Recupuration Escompté (DRE)||Discounted Pay Back Period(DPP): ---------- 44
2- 2- ط. صافي القيمة الحالية (ص.ق.ح) Valeur Actuelle Nette (VAN)||Net Present Value (NPV)|| ---------- 45

2- 3- دليل الربحية Profitability Index (PI) ||(Indice de Profitabilité IP): ---------- 48
2- 4- ط. معدل العائد الداخلي (Le Taux Interne de Rendement –TIR-| Internal Rate of Return- IRR) ---------- 49
3- تأثير عامل الضريبة على الأرباح على تقييم المشاريع الاستثمارية. ---------- 51
3- 1- كيفية معالجة التدفقات النقدية السنوية خلال العمر الإنتاجي للمشروع في ظل وجود ضريبة على الدخل:---------- 51
3- 2- كيفية معالجة الأرباح الرأسمالية ضريبيا:---------- 52
3- 3- ملاحظة: ---------- 53
4- قائمة مراجع مختارة للفصل:---------- 54
سلسلة تمارين الفصل الثالث ---------- 56
التمرين الأول: ---------- 56
التمرين الثاني:---------- 56
التمرين الثالث:---------- 56
التمرين الرابع:---------- 57
التمرين الخامس:---------- 57
التمرين السادس:---------- 58
الحل النموذجي للسلسلة: ---------- 60
الفصل الرابع: اختيار الاستثمارات في ظل عدم التأكد والمخاطرة ---------- 69
مقدمة ---------- 69
1- شجرة القرارات (Arbre de Décision)---------- 69
1- 1- الهيكل العام لهذا الأسلوب: ---------- 69
1- 2- مكونات شجرة القرارات:---------- 70
2- طريقة تحليل الحساسية:Analyse de la sensibilité ---------- 71
3- تقليص عمر المشروع:---------- 73

4- أسلوب تعديل سعر الخصم (Risk adjusted discount rate) : ---------- 73
5- طريقة المعامل المؤكد (certainty equivalent method) : ---------- 73
6- طريقة تعديل الإيرادات المتوقعة:---------- 74
7- الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف كمقياس للخطر:---------- 74
8- قائمة مراجع مختارة للفصل:---------- 75
سلسلة تمارين الفصل 04 ---------- 76
التمرين الأول: ---------- 76
التمريـن الثاني:---------- 76
التمريـن الثالث: ---------- 77
الحـــــــــلول والأجوبة لسلسة تمارين الفصل 3 ---------- 81
التمرين الأول: ---------- 81
التمرين الثاني:---------- 81
التمريـن الثالث: ---------- 82
الفصل الخامس: تقدير تكلفة الأموال---------- 87
مقدمة ---------- 87
1- مفهوم تكلفة الأموال:---------- 87
2- تقدير تكلفة عناصر التمويل---------- 88
2- 1- أولا تكلفة الديون ---------- 88
2- 2- تكلفة أموال الملكية ---------- 90
2- 3- تكلفة الأوراق المختلطة (الأسهم الممتازة، السندات القابلة للتحويل إلى أسهم)----- 95
سلسلة تمارين الفصل 05 ---------- 97
التمرين الأول: ---------- 97
التمرين الثاني---------- 97
التمرين الثالث---------- 97

التمرين الرابع---------- 97
التمرين الخامس---------- 98
التمرين السادس---------- 98
حل سلسلة تمارين الفصل 05----------100
حل التمرين الأول:----------100
حل التمرين الثاني----------100
حل التمرين الثالث----------101
حل التمرين الرابع----------101
حل التمرين الخامس----------101
حل التمرين السادس----------102
قائمـــــة المـــراجـــع----------104
فهـــــرس المحتـــويـــات ----------106