الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
جامعة فرحات عباس- سطيف 1
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: علوم التسيير

مطبوعة في مقياس:

تقييم المشاريع

موجهة لطلبة السنة الثالثة ليسانس علوم التسيير
تخصص: إدارة مالية

إعداد: د. مهداوي حمودي
أستاذ محاضر قسم "ب"
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
جامعة فرحات عباس- سطيف 1

السنة الجامعية: 2021-2022

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
المقدمة	1
المحور الأول: مدخل للمشروع الاستثماري	6
1. مفهوم المشروع الاستثماري، خصائصه وأهدافه	7
1.1. مفهوم المشروع الاستثماري	7
2.1. خصائص المشروع الاستثماري	9
3.1. أهداف المشروع الاستثماري	10
2. تصنيف المشاريع الاستثمارية	11
1.2. التصنيف حسب طبيعة الاستثمار	11
2.2. التصنيف حسب الهدف من المشروع	11
3.2. التصنيف حسب درجة التبعية	12
3.مراحل القرار الاستثماري	12
1.3. مرحلة التصميم	12
2.3. مرحلة الاختيار الأولي	13
3.3. الاختيار	14
4.الخصائص المالية للاستثمار	14
1.4. الرأسمال المستثمر	14
2.4. مدة حياة الاستثمار	14
3.4. القيمة الباقية	15
4.4. تدفقات الخزينة الناتجة عن الاستثمار	15
تمارين	20
المحور الثاني: طرق تقييم المشارع الاستثمارية في حالة التأكد وغياب الخصم	23
1.معيار معدل العائد المتوسط	24
2. معيار فترة الاسترجاع	26
1.2. قاعدة القرار	26
2.2. مزايا وعيوب المعيار	28
المحور الثالث: معايير تقييم المشارع الاستثمارية في حالة التأكد باستعمال الخصم	29
1. معيار القيمة الحالية الصافية	30
1.1. تعريف القيمة الحالية الصافية	30
2.1. حساب القيمة الحالية الصافية	31
3.1. قاعدة القرار	32

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

4.1. مزايا وعيوب معيار القيمة الحالية الصافية	32
2. معيار مؤشر الربحية	33
1.2. تعريف	33
2.2. مزايا وحدود معيار مؤشر الربحية	33
3. معيار فترة استرجاع الرأسمال المستثمر	33
1.3. تعريف	33
2.3. حساب مدة استرجاع الرأس المال المستثمر	34
3.3. قاعدة القرار	35
4.3. مزايا وحدود معيار مدة الاسترجاع	35
4.معيار معدل العائد الداخليTRI	36
1.4. تعريف	36
2.4. حساب معدل العائد الداخلي	36
3.4. قاعدة القرار	36
4.4. مزايا وحدود معدل العائد الداخلي	37
5.حالة إطلاق منتج جديد	37
6.ترتيب المشاريع الخاصة	39
7.حدود وصعوبات تطبيق معايير تقييم المشاريع الاستثمارية	39
1.7. مبررات التناقض	39
2.7. المشكل المتعلق بحساب TRI	40
3.7. طرق حل التداخلات	41
تمارين	45
المحور الرابع: حساب معدل الخصم	57
1.طريقة حساب معدل الخصم	58
2.تكلفة الأموال الخاصة	59
1.2. نماذج التقييم على أساس الأرباح الموزعة	59
2.2. نموذج تسعير الأصول المالية	61
3. تكلفة الأموال المقترضة	62
4. تكلفة رأس المال	63
5. تكلفة التمويل الإيجاري	64
تمارين	67
المحور الخامس: تقييم المشاريع في حالة عدم التأكد	74
1. تقييم المشاريع وتحليل المخاطر في الأفق الاحتمالي	75
1.1. معيار الأمل الرياضي/التباين	75

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

2.1. استخدام نموذج تسعير الأصول المالية في اختيار الاستثمارات	78
3.1. شجرات القرار	79
2. تقييم وتحليل المشاريع في حالة عدم التأكد المطلق	82
1.2. خصائص عدم التأكد	83
2.2. معيار Laplace Bayes	
3.2. معيار Wald	83
4.2. معيار Maxi-Max	83
5.2. معيار Savage	84
6.2. معيار Hurwicz	84
تمارين	86
المحور السادس: القيمة المضافة الاقتصادية -EVA-	95
1.تعريف القيمة المضافة الاقتصادية	96
2.أهداف القيمة المضافة الاقتصادية	96
3.حساب القيمة المضافة الاقتصادية	97
1.3. طريقة الحساب	97
2.3. النتيجة التشغيلية قبل الضريبة ROAI	98
3.3. التعديلات المحاسبية	98
4.حساب EVA في حالة رأس مال مثبت مستقر وفي حالة رأس مال مثبت متغير	100
1.4. حساب EVA في حالة رأس مال مثبت مستقر	100
2.4. حساب EVA في حالة رأس مال مثبت متغير	101
5.مزايا وعيوب معيار EVA	102
قائمة المراجع	103

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المقدمة

يرتكز التسيير المالي على دراسة استراتيجيات الاستثمار وسياسات التمويل وكذا تقديم الأدوات المساعدة لعملية اتخاذ القرار. المقياس الأساسي يستند على خلق القيمة للمساهمين. لذا فالمشاريع الاستثمارية يجب أن تؤدي إلى مكافأة حقة للدائنين الماليين وكذا المساهمين بالنظر إلى المخاطر التي يتحملونها. فخلق قيمة المساهمين تتحدد كأنها القدرة على تراكم الاحتياطات وبالتالي زيادة قيمة المؤسسة.

إن سياسة الاستثمار نابعة من الاستراتيجية العامة للمؤسسة وهي بذلك الضامن للتطور المستقبلي للمؤسسة. فكل القرارات الاستثمارية تحدد مستقبلها.

من أهم القرارات طويلة الأجل التي تتخذها المؤسسة فإن تلك المتعلقة بالاستثمارات تبدو الأكثر أهمية، لأنها تعتبر قرارا استراتيجيا يحدد مستقبل المؤسسة. وبذلك فإن الاستثمار هو خيار لا رجعة فيه بحيث يتطلب أموالا ضخمة الأمر الذي يستدعي الاستعانة بتطبيق تقنيات كمية من أجل تقييم جيد لقرار الاستثمار.

ومن هذا المنطلق، فإن الاستثمار يشكل فعلا جوهريا بالنسبة للمؤسسة لأنه يحدد نموها المستقبلي ويقوم بتعبئة العديد من الطاقات والكفاءات والموار بمختلف أنواعها. كم يعتبر الاستثمار المحرك الحقيقي لخلق القيمة المتمثلة في الثنائي العائد/المخاطر. وحسب المفهوم العام، فإن الاستثمار هو بمثابة استخدام أموال المؤسسة حاليا بهدف تحقيق مستقبلا إيرادات متوقعة والتي في جوهرها تكون عشوائية.

إن تقييم المشروع الاقتصادي هي مرحلة هامة إن لم نقل أنها بالغة الأهمية في مسألة اختيار الاستثمارات. إلا أن الأمر يختلف في حالة الاستثمارات العمومية لأن التقييم لا يلعب إلا دور ثانوي لكن النتائج الاقتصادية مرغوب فيها في هذا النوع من الاستثمارات.

من أجل أن يكون تحليل وتقييم الاستثمار مقبولا، يجب أن يمر بالضرورة عبر فهم لمفهوم الاستثمار والمفاهيم المرتبطة به. فالمشروع الاستثماري قد يكون في البداية له تدفقات سالبة ثم تدريجيا يتم تحقيق تدفقات موجبة تحد أو تخفض من الأعباء الموزعة كالأعباء المالية، الأرباح المزعة والضرائب.

على أساس ذلك، فإن قرار الاستثمار يجب أن يجيب على ثلاث أسئلة جوهرية تتعلق بالقبول التقني، بالقبول الاستراتيجي والقبول المالي للاستثمار. وبشكل أكثر دقة، فإن التقييم المالي للمشروع الاستثماري يجب أيضا أن يجيب السؤال التالي: هل أن المشروع يخلق القيمة للمؤسسة أو يدمرها؟ وتبعا لذلك تستدم عدة طرق في التقييم أبرزها القيمة الحالية الصافية التي يجب أن تون موجبة كشرط لقبول المشروع أي أن له عائد ماي أي منشئ للقيمة.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

فقرار الاستثمار يعتبر مكونا رئيسيا لتسيير المؤسسة باعتبار أن الاختيارات الحالية تحدد ماذا تكون عيه المؤسسة مستقبلا وبلك توافق إلى أحد القرارات الكبرى التي تجابه المؤسسة إلى جانب قرارات التمويل، إدارة الخزينة والتحليل المالي.

من خلال كل ما سبق، نحاول التطرق في هذه المطبوعة إلى الجوانب المتعلقة بتقييم المشاريع الاستثمارية تناول مختلف الطرق والمعايير التي تساعد على اتخاذ القرار في هذا الشأن.

أهداف المقياس

هذا المقياس موجه لطلبة السنة الثالثة ليسانس إدارة مالية وكذا لكل طلبة التخصصات المتعلقة بمالية المؤسسة ولكل المهتمين بتقييم المشاريع الاستثمارية.

تم إعداد المطبوعة تماشيا مع البرنامج المقرر للسنة الثالثة ليسانس إدارة مالية.

يهدف هذا المقياس إلى ما يلي:

- التحكم في مفهوم تدفقات خزينة الاستغلال؛
- استعمال معايير الاختيار في مجال الاستثمار في حالات التأكد وعدم التأكد واتخاذ القرار الاستثماري؛
- التمكن من حساب تكلفة رأس المال ومعرفة استعمالها في سياق اختيار الاستثمارات؛
- تقدير إمكانيات الوصول إلى المستوى الأدنى للثنائي: العائد/المخاطر وضرورية التشخيص المسبق.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المحور الأول:

مدخل للمشروع الاستثماري

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمهيد

يعتبر قرار الاستثمار من القرارات الاستراتيجية والمعقدة وهي بذلك تشكل أهمية كبيرة بالنسبة للمستثمر. لذا، فإن استعمال معايير أو طرق علمية في تقييم المشروع تسهل لصانع القرار من اتخاذ القرارات المناسبة وكذا إجراء مقارنة مع المشاريع الأخرى. نتطرق في هذا المحور للمفاهيم العامة للمشروع الاستثماري.

1. مفهوم المشروع الاستثماري، خصائصه وأهدافه

يعتبر الاستثمار مؤشرا حقيقيا لدرجة تطور المؤسسة أو بلد. بالنسبة للمؤسسة، يعني الاستثمار الاستخدام الدائم لرؤوس أموال على مختلف أشكالها من اجل المحافظة على الوضعية الاقتصادية وقيمتها أو تحسينهما.

فنظرا لأهمية عملية الاستثمار في الحياة الاقتصادية، يكون من الاجدر التطرق لمجموعة من التعاريف التي تتعلق بالمشروع الاستثماري وتناول الخصائص التي تميزه وأيضا مختلف التصنيفات التي توضح عملية الاستثمار في المؤسسة.

وردت عدة تعريفات للمشروع الاستثماري، نتناول فيما يلي أهمها.

1.1. مفهوم المشروع الاستثماري

من الناحية الاقتصادية، يعرف المشروع الاستثماري على أنه سلسلة من الأنشطة غير القابلة للتجزئة والمرتبطة بوظيفة تقنية معينة وللمشروع أهداف محددة وموارد مالية وبشرية كافية مع تميزه بالبعد.

فالمشروع الاستثماري عبارة عن مجموعة من النشاطات المتناسقة وأنه بذلك يتمثل في اقتناء مجموعة من التثبيتات التي تسمح بتحقيق أو تطوير نشاط أو هدف معين.

كما يعرف المشروع الاستثماري على أنه "الخطة أو الجزء من الخطة تهدف إلى استثمار موارد اقتصادية ومالية يمكن تحليلها وتقييمها كوحدة مستقلة[1].

كما يمثل "كمنفعة حالية يمكن تحقيقها من إشباع استهلاكي حالي من أجل الحصول على منفعة مستقبلية يمكن الحصول عليها من استهلاك مستقبلي أكبر"[2].

وبصفة عامة فإن المشروع الاستثماري يتمثل في القيام بنفقات حالية من أجل تحقيق مداخيل مستقبلية[3]، أي التضحية بمجموعة من الموارد في الوقت الحاضر من أجل تحصيل مداخيل مستقبلية أكبر مما تم

[1] محمد حامد عبد الله؛ اقتصاديات الموارد والبيئة؛ النشر العلمي والمطابع؛ جامعة الملك سعود؛ الطبعة 2؛ الرياض،2000، ص. 285.

[2] جلال جويدة القصاص، دراسة الجدوى الاقتصادية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2011، ص. 110.

[3] R. HOUDAYER, évaluation financière des projets, Edition Economica, Paris, 1999, p13.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

إنفاقه. تتم تلك النفقات من طرف المؤسسة بغية إطلاق منتجات جديدة، الزيادة في الطاقة الإنتاجية، تحسين جودة المنتجات والخدمات، الحد من تكاليف الإنتاج...[1].

أما الاستثمار فيعرف على أنه تلك التثبيتات الجديدة المادية وغير المادية التي تستعمل في المؤسسة في مدة طويلة من اجل تحويل موارد مالية إلى سلع أو خدمات.

يعتبر المشروع الاستثماري كل قرار يتعلق بنفقة قصد اقتناء أصل من أجل الحصول على تدفقات سيولة مستقبلية ويهدف إلى زيادة ثروة ملاك المؤسسة يعتبر استثمارا. وبذلك فإن الاستثمار يختلف عن الاستهلاك الذي يستلزم تدمير الثروة وخسران القيمة. يتم الاستثمار من أجل زيادة ثروة ملاك المؤسسة وبالتالي قيمة المؤسسة. إن زيادة القيمة تعني أن مردودية الاستثمار موجبة. ويجب التوضيح أن قياس المردودية ليس لها معنى إلا بدلالة الأموال المستثمرة.

إن هذه الغاية لا تنفي أن العملية الاستثمارية يمكن أن تنتج عنها اهداف أكثر خصوصية تتمثل في زيادة الانتاجية، تنويع النشاطات، تحسين ظروف العمل، لكن يفترض أن كل هذه العمليات الخصوصية تساهم آجلا في الرفع من ذمة ملاك المؤسسة.

ومن أجل التوسع في تعريفه، فإن الاستثمار يمكن أن يعرف وفق المنظور المحاسبي، الاقتصادي والمالي كما يلي:

- **وفق المنظور المحاسبي:** وفق هذا المنظور فإن الاستثمار هو عبارة عن تدفقات رأسمال تعدل من مستوى الأصول المثبتة في المؤسسة. يصبح بذلك تثبيتات[2].

من خلال ذلك يعتبر استثمار:

- الوسائل المادية، والقيم غير المادية، ذات المبالغ الضخمة، اشترتها أو أنشأتها المؤسسة، لا من أجل بيعها،
- الموجه للاستخدامات للبقاء بصورة دائمة على نفس الشكل في المؤسسة.

في هذا الصدد، تتمثل الاستثمارات فيما يلي:

- الاستثمارات المعنوية: شهرة المحل، البراءات...
- الاستثمارات المادية: كالمنشآت الأساسية، الأراضي، المباني، تجهيزات الإنتاج...
- الاستثمارات المالية: سندات مساهمة، سلفات...

[1] A. HACHICHA, choix d'investissement et de financement, éd Tunis, 2001, p 8. https://docplayer.fr/643382-Syllabus-du-cours-de-choix-d-investissement-et-de-financement.html.
[2] N. TAVERDET-POPIOLEK, Guide du choix d'investissement, Edition d'organisation, Paris, 2006, p.2.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- **وفق المنظور الاقتصادي:** وفق هذا المنظور، فإن الاستثمار هو عبارة عن التضحية اليوم بموارد بغية الحصول في المستقبل على نتائج موزعة على عدد من السنوات تكون أكبر ما تم إنفاقه. وبذلك، فإن العناصر التي تدخل في هذا المجال تتمثل في الزمن، العائد، الفعالية والمخاطر المرتبطة بالمستقبل. وفي هذا المجال، فإن الاقتصاديين يرون أن للاستثمار خاصيتين: التضحية بشيء مؤكد مقابل شيء مرجو والبعد الزمني. لذا، فالاستثمار هو بمثابة تدفق يستخدم لزيادة الرأس المال[1].
- **وفق المنظور المالي:** على أساس هذا المنظور، الاستثمار هو عبارة عن تسديدات حالية والتي تترتب عنها تحصيلات مستقبلية.

فالاستثمار هو استخدام أموال في اقتناء أصول بهدف تحقيق دخل مستقبلي مقبول. وبذلك فهو يتميز بما يلي:

- مبالغ مهمة من الأموال؛
- قرار لا رجعة فيه (ما عدا في حالات استثنائية)؛
- يستخدم لفترة طويلة؛
- حامل مخاطر للمؤسسة– دراسة تدفقات تتسم بعدم التأكد–

في مفهومه العام، فإن الاستثمار عبارة عن عملية أساسية في حياة المؤسسة وهو بذلك يضمن نموها في الأمد الطويل على الرغم من أنه يثقل ويعني كل القوائم المحاسبية. كما يعتبر الاستثمار كرهان للمستقبل بحيث أن استخدام أموال في الوقت الحالي من أجل تحقيق تدفقات مالية تتجاوز تلك النفقات الأولية.

2.1. خصائص المشروع الاستثماري

على غرار كل هياكل المؤسسة، فإن المشروع الاستثماري يهدف في النهاية إلى تحقيق احتياجات العملاء. على الرغم من ذلك، فإن للمشروع الاستثماري خصائص تميزه عنها. نتطرق للخصائص الأساسية له فيما يلي[2]:

- الهدف: للمشروع الاستثماري هدف او أهداف محددة يتم إعدادها من اجل الوصول إلى نتائج محددة. يجب أن تكون تلك الأهداف واقعية وقابلة التحقيق بفضل مراعاة مختلف الموارد المتاحة؛
- المشاريع محددة في الزمن وفي المكان: للمشروع بدلية ونهاية ويتم في مكان وسياق محددين؛
- المشاريع مركبة: من أجل إنجازه بالشكل المطلوب يمكن اللجوء إلى أطراف وجهات مختلفة؛

[1] J. KOEHL, les choix d'investissement ; Dunod ; paris ; 2003, pp.11-12.
[2] H. TIPPENHAUER, F. MALEBRANCHE, Elaboration d'un document de projet et gestion de projet, Atelier de formation, Kaliko Beach (Haïti) du 13 au 16 juin 2005, pp.13-14

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- المشاريع تكون جماعية: المشاريع تكون ثمرة عمل جماعي. يتم قيادتها من طرف فريق ويتدخل فيه العديد من الأطراف كما يجب أن يستجيب المشروع لمتطلبات الجهة المستهدفة؛
- المشاريع تكون ابداعية: بحيث أن المشاريع تلد على أساس فكرة جديدة تجيب على إشكالية معينة وفي سياق محدد أي تكون مشاريع ابتكارية؛
- المشروع عبارة عن مغامرة في حد ذاته: حيث أنه يخضع لحالات عدم التأكد وللمخاطرة؛
- المشروع قابل للتقييم: تكون المشاريع منظمة ومخططة على أساس أهداف قابلة للقياس وقابلة للتقييم؛
- المشاريع تحتوي على عدة مراحل: تكون مكونة من عدة مراحل مختلفة ومحددة.

3.1. أهداف المشروع الاستثماري:

للمشروع الاستثماري مجموعة من الأهداف نلخصها في أهداف استراتيجية وأهداف تشغيلية[1]:

1.3.1. الأهداف الاستراتيجية:

هي مجموعة الأهداف التي ترتبط بالجانب الاستراتيجي مثل استثمارات التوسع، استثمارات التحديث...الخ. مجموع هذه الأهداف تعتمدها الإدارة العامة للمؤسسة. فتريبيها وتنسيقها يسمح بتسطير الاستراتيجية الخاصة بالاستثمار؛

2.3.1. الأهداف التشغيلية:

هناك ثلاثة أهداف تشغيلية وهي:

- أهداف التكلفة: تشكل سياسة التكاليف الهدف الرئيسي للعديد من المشاريع الاستثمارية بحيث انها تسمح في التحكم على أحد الأدوات الاستراتيجية المتمثلة في سياسة التكاليف. ترمي هذه الأهداف إلى التخفيض في سعر التكلفة؛
- أهداف الآجال: كل مشروع استثماري له هدف رئيسي هو الاستجابة للطلب في الآجال المناسبة قصد اكتساب ميزن تنافسية. ففي سوق المنافسة الشديدة، فإن حصص السوق تعود للمؤسسة التي تكون يقظة ومستجيبة؛
- أهداف الجودة: في البيئة المتميزة بالمنافسة الشديدة، فإن صناع القرار عليهم أخذ بعين الاعتبار متغيرات البيئة الخارجية بغية ضمان مستوى معين من الجودة يستجيب لمتطلبات العملاء.

[1] J. KOEHL, op.cit., p. 35

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

2. تصنيف المشاريع الاستثمارية

يمكن تصنيف المشاريع الاستثمارية حسب طبيعة الاستثمار، حسب الهدف وحسب درجة التبعية للمشاريع الأخرى[1]:

1.2. التصنيف حسب طبيعة الاستثمار

حسب هذا التصنيف، نجد الاستثمارات الاستراتيجية، الاستثمارات والاستثمارات في السلع والخدمات.

- الاستثمارات الاستراتيجية: هي تلك الاستثمارات التي تستهدف الإبقاء على مردودية الاستثمار لمدة أطول من الزمن أي التي تهدف إلى ضمان ديمومة المؤسسة واستمرارها. تتمثل تلك الاستثمارات في نشاطات البحث والتطوير، براءات الاختراع، شراء الحقوق، الإشهار، تكوين العاملين، تحسين صورة المؤسسة...
- الاستثمارات المالية: تتمثل في تلك المعاملات في السوق المالي المتمثلة في الاستثمار في الأسهم والسندات من اجل تحقيق مكاسب مالية.
- الاستثمارات في السلع والخدمات: تتمثل في كل المشاريع الاستثمارية التي تخص العديد من القطاعات وهي الصناعة، الزراعة، الخدمات.

2.2. التصنيف حسب الهدف من المشروع

توجد أربعة أنواع من المشاريع حسب الهدف الذي يسعى من ورائه المستثمر وهي:

- استثمارات الاستبدال: يطلق عليها أيضا باستثمارات التجديد أو استثمارات الحفاظ على الطاقة الإنتاجية. تهدف هذه العملية باستبدال الاستثمارات المهتلكة والمستعملة بأخرى جديدة لها نفس الخصائص قصد المحافظة على نفس الطاقة الإنتاجية؛
- استثمارات التحديث: يطلق عليها أيضا باستثمارات الإنتاجية أو العقلانية. هذه الاستثمارات موجهة لتخفيض التكاليف بفضل الاستعمال الجيد لعوامل الإنتاج. فهذا النوع من الاستثمار يهدف إلى تحسين الانتاجية أو تنافسية المؤسسة مما يعني أننا ننتج أكثر مع بقاء تكاليف النتاج دون تغيير أو تكون هذه الأخيرة أقل بنفس حجن الإنتاج؛
- استثمارات التوسع: هذا النوع من الاستثمارات يكون موجها لمواجهة زيادة الطلب بواسطة استثمارات موجهة للرفع من الطاقة الإنتاجية (استثمارات الطاقة الإنتاجية) أو التوسع في أصناف المنتجات (استثمارات التنويع)،

[1] F. O. MEYE, Evaluation de la rentabilité des projets d'investissement, 5ème éd, Paris, 2007, pp. 29-33.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- استثمارات الإنشاء: يخص هذا النوع إنشاء مشاريع جديدة بينما الاستثمارات السابقة تتعلق بإدخال أصول جديدة لها علاقة اقتصادية وتقنية مع نشاطات أخرى أو أصول أخرى موجودة. فاستثمارات الإنشاء تتعلق ببساطة بإقامة مشاريع ليس لها علاقة مع استثمارات أخرى.

3.2. التصنيف حسب درجة التبعية

حسب هذا التصنيف نلاحظ ثلاثة أنواع من المشاريع:

- المشاريع المستقلة: تكون المشاريع مستقلة عن بعضها عندما يتم إنجاز مشروع بالتوازي مع مشروع آخر وأن التدفقات النقدية الناتجة عن مشروع لا تتأثر بالتدفقات الناتجة عن المشروع الثاني؛
- المشاريع المتنافرة: حسب هذا التصنيف، فإن المشروعين المتنافرين يعني أن القيام بمشروع يترتب عنه التخلي عن المشروع الآخر؛
- المشاريع التابعة أو المتكاملة: وفق هذا التصنيف، فإن قبول أو رفض مشروع يترتب عنه قبول أو رفض المشروع الآخر. فمثلا في حالة منجم، فلا يجب القيام به إلا في حالة اعتماد مسلك للإجلاء. في هذه الظروف، التحليل يجب أن يتعلق بالمشروعين الذين يعتران مشروعا واحدا مدمجا.

3. مراحل القرار الاستثماري

يمثل المشروع الاستثماري عنصرا هاما في استراتيجية المؤسسة التي تعتبر من أهدافها الرفع من الطاقة الإنتاجية، تنويع توليف النشاط أو المنتجات، ابتكار منتجات جديدة، ترشيد النتاج...الخ. لذا، فإن عملية الاستثمار تتميز بطول المدة الزمنية بحيث قد يستغرق الأمر عدة سنوات بين الدراسات الأولية ونهاية حياة الاستثمار ونظرا أيضا لتعدد الأطراف المتدخلة فيه. كما هو معروف، فإن المشاريع الاستثمارية لها أهداف متعددة. فالمؤسسة التي تبرز أكبر قدر من الأفكار الجديدة تستفيد من ميزة تنافسية لا جدال فيها: التعرف على المشكلة وحلولها، الابداع والتصور لدى الفرق، الاستقلالية وأدوات الوظائف. فالبحث والتطوير هي أنشطة تسمح المجال لبروز مشاريع جديدة وأصلية. نلاحظ أربع مراحل[1]:

1.3. مرحلة التصميم

كما رأينا سابقا، فإن للمشاريع الاستثمارية أهدافا متعددة. فالمؤسسة التي تصدر منها الأفكار الجديدة تستفيد من ميزة تنافسية حقيقية. تحدد هذه المرحلة الخطوط الكبرى المتمثلة في أساليب النمو الممكنة الداخلية

[1] P. CABANE, L'essentiel de la finance à l'usage des managers, Edition Eyrolles, Paris, 2004, pp.238-241.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

والخارجية والمجموعات الفرعية المكونة للمشروع المحددة لعدد وأنواع الاستثمارات. فالقرار يكون استراتيجيا وتكتيكيا في نفس الوقت ويحتوي على التساؤلات التالية[1]:

- هل سيسمح الاستثمار من إعطاء المؤسسة ميزة تنافسية معتبرة؟
- هل الإنتاج الحالي يؤدي إلى استحالة إيجاد أسواق في المستقبل القريب؟
- التنبؤات التجارية تشجع على تدعيم المواقع الحالية؟

لذا يتوقف على المؤسسة تحليل ما هو موجود والقيام بالتنبؤات للنشاط وتحديد ما هو ضروري في مجال الاستثمار. ففي هذه المرحلة، على المؤسسة أن تقوم بتعبئة كل الإمكانيات اللازمة من أجل التقاط المشاريع كما يجب، تطوير ذهنية وروح المقاولاتية التي تعتبر مصدر النمو المستقبلي.

يجب أن تكون المؤسسة أكثر إبداعا في هذا المجال. لذا يجب أن تكون عدة مشاريع ممكنة. يتم القيام باختيار أولي من أجل انتقاء عدد محدود المشاريع التي يجب دراستها.

2.3. مرحلة الاختيار الاولي

في هذه المرحلة يتم دراسة بعض المشاريع وليس كلها لأسباب تعود للتكلفة والزمن. في هذه المرحلة يتم اشراك جميع وظائف المؤسسة في العملية لانتقاء المشاريع التي قد تبدو أكثر انسجاما مع استراتيجية المؤسسة والواقعية والتجربة ونوعية الأفراد المقدمين للمشروع... فكل هذه العناصر تساعد على إتمام هذه المرحلة.

3.3. الاختيار

في هذه المرحلة يتم دراسة المشاريع بشكل مفصل من خلال المحاور التالية:

أ- كل مشروع يتم تحليله بشكل مفصل وفق خمس نقاط:

- ✓ الدراسات التسويقية والتجارية- دراسة ميدانية (مثل القدرة على تحقيق رقم أعمال)؛
- ✓ الجدوى التقنية: القدرة على صنع منتج محدد؛
- ✓ دراسة أثر المشروع: أي يجب طيلة مدة الاستغلال إظهار مدى تأثيره على متغيرات المؤسسة،
- ✓ الدراسة المالية للمشروع: هي مقارنة تكلفة الاستثمار للمشروع مع ما يمكن أن يحققه في المستقبل،
- ✓ دراسة المخاطر الخاصة بالمشروع- مسألة موثوقية التنبؤات. في نهاية هذه المرحلة يتم اختيار المشروع الاستثماري (مشروعين على الأكثر)؛

[1] J. L. BAZET, P. FAUCHER, Finance d'entreprise, Manuel et applications, Ed. Nathan, Paris, 2009, pp.255-256.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

– الدراسة التسويقية والتجارية: على أساس هذه الدراسة يجب التأكد من فرص الاستثمار. تتمحور الدراسة حول تحديد رقم الأعمال الناتج عن إطلاق منتجات جديدة وكذا الكميات المتوقعة، سعر البيع، سياسة التوزيع، مصاريف التسويق المحتملة. فتقييم ذلك يجب أن يتم بفضل دراسات موسعة للتقدير وتحديد حصص السوق؛

– دراسة الجدوى التقنية والصناعية: الهدف من هذه الدراسة هو التأكد من المقدرة على تصنيع المنتجات المحددة مسبقا مع الموافقة على عملية التصنيع الواسعة؛

– دراسة الأثر Une étude d'impact؛

– الدراسة المالية؛

– دراسة المخاطر.

بالإضافة إلى ذلك هناك مرحلة الترخيص. في هذه المرحلة يتم الترخيص لمجموع الأطراف المعنية من أجل إقامة المشروع.

وأيضا مرحلة متابعة المشروع التي تتمثل في مقارنة التوقعات مع المنجزات مع إمكانية القيام بالإجراءات التصحيحية.

4. الخصائص المالية للاستثمار

هناك أربع خصائص مالية للاستثمار وهي:

1.4. الرأسمال المستثمر

هي مجموع النفقات التي تتحملها المؤسسة من أجل تحقيق المشروع وتتكون من العناصر التالية:

– ثمن الشراء خارج الرسم للاستثمار وهي تكلفة الإنجاز؛

– مجموع المصاريف الملحقة مثل مصاريف النقل، مصاريف التركيب، حقوق جمركية...؛

– زيادة احتياجات الرأسمال العامل BFR التي هي احتياجات التمويل التي تتحملها المؤسسة بسبب فارق الدفع. لذا فالقيام بالاستثمار يزيد في هذا الفارق.

2.4. مدة حياة الاستثمار

تتمثل في المدة التي فيها استغلال الاستثمار. وهي بمثابة مدة الحياة الاقتصادية للاستثمار والتي هي في غالب الأحيان صعبة التحديد. وعمليات تعتمد مدة الاهتلاك.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

3.4. القيمة الباقية للاستثمار

في نهاية مدة حياة فإن للأصول قيمة باقية. يتم أخذ بعين الاعتبار لهذه القيمة في اختيار المشاريع الاستثمارية. وبذلك فهي تساوي إلى القيمة البيعية دون الضريبة على القيم الزائدة Plus-values. يجب أن تضاف إلى التدفق النقدي للسنة الأخيرة للمشروع.

4.4. تدفقات الخزينة الناتجة عن الاستثمار

هي عبارة عن التدفقات الصافية للخزينة. عندما تقوم المؤسسة باستثمار، فهي تنتظر من نشاط الاستغلال ايرادات أكبر من النفقات المرتبطة بالمشروع، الذي يسمح لها من بعض الوفورات في التكاليف بفضل ذلك المشروع. يتم حساب تدفقات الخزينة حسب الطريقتين التاليتين:

ملاحظة: يتم حساب التدفقات الصافية للخزينة بشكل مستقل عن كيفية تمويل الاستثمار. يجب النظر إلى ما إذا كان الاستثمار ذو مردودية.

كما يجب حساب التدفقات الصافية للخزينة بعد الضريبة على الأرباح. إن الضريبة على الأرباح هي جزء من تسديدات المشروع.

الطريقة الأولى:

السنة	1	2	3
التحصيلات:			
+ رقم الأعمال	CA1	CA2	CA3
+ سعر التنازل			x
+ استرجاع BFR			x
التسديدات:			
-أعباء متغيرة -أعباء ثابتة			
-الضريبة			
التدفقات الصافية للخزينة			

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الطريقة الثانية:

السنة	1	2	3
النواتج:			
+ رقم الأعمال	CA1	CA2	CA3
+ سعر التنازل			x
الاعباء:			
–أعباء متغيرة			
–أعباء ثابتة			
–حصص الاهتلاك			
+ القيمة المحاسبية الصافية			
النتيجة الصافية قبل الضريبة:			
الضريبة على الأرباح			
النتيجة الصافية:			
+حصص الاهتلاك			
+استرجاع BFR			x
التدفقات الصافية للخزينة			

مثال: ليكن المشروع الاستثماري التالي:

قيمة العتاد: 64000 دج خارج الرسم، الاهتلاك خطي على 5 سنوات

زيادة BFR: 8000 دج

➢ الدراسة التقديرية على 5 سنوات

رقم الأعمال	84000	96000	108000	86000	72000

➢ استغلال العتاد:

أعباء متغيرة	40000	48000	52000	44000	36000
أعباء ثابتة(1)	18000	18000	18000	18000	18000

(1) قبل حصص الاهتلاك والمؤونات وأعباء الفوائد

➢ هناك سوق للخردوات:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- سعر البيع بعد 5 سنوات: 24000
- التمويل عن طريق قرض بقيمة 40000 دج قابل للتسديد بأقساط ثابتة لنهاية الفترة
- المدة: 5 سنوات
- معدل الفائدة السنوي: 8%
- معدل الضريبة /الأرباح: 30%

الحل:

الطريقة الأولى:

السنة	1	2	3	4	5
التحصيلات:					
+ رقم الاعمال	84000	96000	108000	86000	72000
+ سعر التنازل					24000
التسديدات:					
- أعباء متغيرة	- 40000	- 48000	- 52000	- 44000	- 36000
- أعباء ثابتة	- 18000	- 18000	- 18000	- 18000	- 18000
= الرصيد قبل الضريبة	26000	30000	38000	24000	42000
- الضريبة 30%	- 7800	- 9000	- 11400	- 7200	- 12600
+ الوفر الضريبي (1)	+ 3840	+ 3840	+ 3840	+ 3840	+ 3840
+ استرجاع BFR					+8000
التدفقات الصافية للخزينة	22040	24840	30440	20640	41240

(1) الوفر الضريبي على الاهتلاك= 12800 x 30%

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الطريقة الثانية:

السنة	1	2	3	4	5
النواتج:					
+ رقم الاعمال	84000	96000	108000	86000	72000
+ سعر التنازل					24000
التسديدات:					
– أعباء متغيرة	40000 –	48000 –	52000 –	44000 –	36000 –
– أعباء ثابتة	18000 –	18000 –	18000 –	18000 –	18000 –
–حصص الاهتلاك	12800 –	12800 –	12800 –	12800 –	12800 –
+ القيمة الباقية					0
= النتيجة قبل الضريبة	13200	17200	25200	11200	29200
– الضريبة 30%	3960 –	5160 –	7560 –	3360 –	8760 –
+ حصص الاهتلاك	12800 +	12800 +	12800 +	12800 +	12800 +
+ استرجاع BFR					8000 +
التدفقات الصافية للخزينة	22040	24840	30440	20640	41240

1.4.4. اتخاذ قرار الاستثمار

بعد وضوح الأهداف المراد الوصول إليها والوسائل الضرورية لتحقيقها، يتبين القيام بالتوقعات المتعلقة بالمداخيل والتكاليف المرتبطة بالمشروع[1]:

2.4.4. تقدير تدفقات الخزينة

من أجل الاختيار بين العديد من القرارات الممكنة، يجب النظر إلى التكاليف، بحيث أن هذه الأخيرة على الرغم من أنها لا تؤثر على قرارات الاستثمار إلا أنها يمكن أن تستعمل كقاعدة لتقدير التدفقات المستقبلية على الرغم من عدم تحديدها بدقة. يجب أخذ في الاعتبار تدفقات الخزينة وليس الأرباح المحاسبية. يوافق التدفق النقدي إلى الفرق بين مدخلات الأموال والمخرجات وبذلك يخلق تغير في رصيد السيولة، كما أن تطور الخزينة تعتبر معطى جد موضوعي بالنسبة للمؤسسة والمساهمين.

[1] G. LEGROS, Finance d'entreprise, 3ème édition, Dunod, Pais, 2018, pp.8-10

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

3.4.4. أثر التكاليف المقدرة

إن الحسابات المتعلقة بالتكاليف لا تأخذ بعين الاعتبار التكاليف المرتبطة بأسلوب التمويل. في حالة نتيجة الاستغلال السالبة الخاضعة للضريبة على أرباح الشركات، نلاحظ ثلاث حالات:

- الأرباح الاجمالية للمؤسسة تكون أكبر وبذلك هناك وفر ضريبي للدورة المعنية؛
- تكون المؤسسة في حالة عجز وبالتالي هناك تسيير لترحيل العجز؛
- الأرباح الاجمالية للمؤسسة تكون أقل وبذلك هناك وفر ضريبي وترحيل للعجز.

إن لتطبيق الاهتلاك يبعد ربح التدفق النقدي باعتبار أن المحاسبة توزعه طيلة مدة حياة الأصل بينما التسديدات أو المدفوعات تتم في غالب الأحيان مسبقا وكليا.

4.4.4. تغيرات احتياجات الرأس المال العامل

هناك اختلاف في الحلول المقدمة في استعمال تغيرات احتياجات رأس المال العامل. بسب التحوط والحذر يرى البعض أن تغيرات احتياجات الرأس المال العامل توضع في بداية السنة لأنها توافق إلى احتياجات سابقة. أما وضعه في نهاية السنة فيأتي من أجل إعادة معالجة الفائض الإجمالي للاستغلال وهو الأمر الذي نتبعه.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمارين

تمرين1:

آلة عمرها الافتراضي 5 سنوات وتكلفتها 20000 دج، ينتظر أن يترتب عنها الآتي:

البيان	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة 5
المبيعات (دج)	28000	30000	31500	29000	26000
مصاريف (دج)*	12000	12450	12850	12240	11500
BFR**	5000	8000	10000	9000	4000

* ما عدا قسط الاهتلاك (اهتلاك خطي).

فإذا كان معدل الضريبة على الأرباح = 30 %، فاحسب التدفقات النقدية لهذه الآلة.

** **BFR:** احتياجات الرأسمال العامل

تمرين2:

تخطط مؤسسة لإنجاز مشروع استثماري ذو طابع تجاري.

خصائص المشروع المتوقعة خلال "السنة 0" هي كما يلي:

- قيمة الاصل رقم 1(أراضي): 200000 دج
- قيمة الاصل رقم 2 (مباني): 1000000 دج تهتلك خطيا في 10 سنوات
- زيادة احتياجات الرأسمال العامل: 120000 دج

أثر المشروع على النشاط خلال 5 سنوات هي كما يلي:

السنوات	1	2	3	4	5
رقم الاعمال	500000	550000	700000	900000	1100000
أعباء الاستغلال	200000	280000	320000	420000	560000

القيمة الباقية في نهاية السنة 5:

- الأراضي: 280000 دج (سعر السوق المحتمل)
- المباني: القيمة المحاسبية الصافية
- استرجاع BFR بنفس القيمة

معدل الضريبة على أرباح الشركات: 30%

المطلوب: حساب التدفقات النقدية بطريقتين.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

حل التمارين

تمرين1

البيان	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة 5
المبيعات (دج)	28000	30000	31500	29000	26000
مصاريف (دج)	12000-	12450-	12850-	12240-	11500-
اهتلاك	4000-	4000-	4000-	4000-	4000-
النتيجة قبل الضريبة	**12000**	**13550**	**14650**	**12760**	**10500**
الضريبة/الأرباح 30%	3600-	4065-	4395-	3828-	3150-
النتيجة الصافية	**8400**	**9485**	**10255**	**8932**	**7350**
الاهتلاك	4000+	4000+	4000+	4000+	4000+
تغير BFR	5000-	3000-	2000-	1000	5000
استرجاع BFR					4000
التدفقات النقدية	**7400**	**10485**	**12255**	**13932**	**20350**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمرين2:

البيان	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة 5
رقم الاعمال	500000	550000	700000	900000	1100000
أعباء الاستغلال	-200000	-280000	-320000	-420000	-560000
اهتلاك	-100000	-100000	-100000	-100000	-100000
النتيجة قبل الضريبة	**200000**	**170000**	**280000**	**380000**	**440000**
الضريبة/الأرباح 30%	60000	51000	84000	114000	132000
النتيجة الصافية	**140000**	**119000**	**196000**	**266000**	**308000**
الاهتلاك	100000	100000	100000	100000	100000
استرجاع BFR	–	–	–	–	120000
القيمة الباقية	–	–	–	–	500000
سعر التنازل	–	–	–	–	280000
التدفقات النقدية	**240000**	**219000**	**296000**	**366000**	**1208000**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المحور الثاني:

معايير تقييم المشاريع الاستثمارية في حالة التأكد وفي غياب الخصم

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تعتبر معايير تقييم مردودية المشاريع الاستثمارية مؤشرات المردودية الاجمالية والمركبة والتي لا تضمن للمستثمر تحقق لتوقعاته المعدة من قبل. لذ، فإن النتيجة تخضع قبل كل شيء لجودة توقعات النشاط وأعباء الاستغلال، توقعات التدفقات النقدية Cashflows وأيضا للفرضيات الموضوعة فيما يتعلق بمدة الحياة، القيمة الباقية...الخ.

إن هدف تقييم المشاريع ليس حساب العائد المتوقع للاستثمار بدقة، لكنه يسمح فقط بتحديد مستوى العائد المتوقع وترتيب المشاريع فيما بينها مع العلم أن نفس فرضيات العمل يتم اعتمادها لكل المشاريع المنافسة.

نستعمل في هذا المحور الطرق التقنية، الصناعية أو التقليدية التي لا تستدعي اللجوء لخصم التدفقات النقدية. في هذا المجال، نتطرق لطريقتين وهي معدل العائد المحاسبي، ومعيار فترة استرجاع الرأسمال المستثمر.

1.معيار معدل العائد المتوسط (TRM) Critère du taux de rendement moyen (TRM):

يتمثل هذا المعيار في المقارنة المباشرة للتدفقات المتوسطة الناتجة عن الاستثمار مع المبلغ المتوسط للاستثمار. فمعدل العائد المتوسط عبارة عن متوسط الأرباح السنوية بعد الضريبة مقسوما على متوسط مبلغ الاستثمار خلال فترة المشروع[1].

$$\mathbf{TRM} = \frac{\text{متوسط نتيجة الاستغلال}}{\text{متوسط الاستثمار}}$$

أي:

$$TRM = \frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{Bt}{n}}{\frac{I+vR}{2}}$$

TRM: متوسط معدل العائد

B_t: الربح الصافي في الفترة t

n: مدة الاستثمار

I: الاستثمار الأولي

[1] J. KOEHL, Les choix d'investissement, Edition Dunod, Paris, 2003, p. 37

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

VR: القيمة الباقية

يعتمد على مفهوم الوفر في التكاليف الذي يحققه المشروع. يعتبر هذا المعيار أن عائد الاستثمار يتوافق مع وفورات التكلفة التي يوفرها مقارنة بتشغيل المعدات القديمة.

- يؤدي استبدال المعدات القديمة بأخرى جديدة إلى:

- النفقات الصافية للاستثمار تساوي إلى تكلفة التجهيزات الجديدة مطروحا منها القيمة الباقية (VR) للتجهيزات القديمة؛
- الاستثمار (I) = تكلفة الاستثمار – القيمة الباقية (V.R.) للاستثمار القديم؛
- بإلغاء المصاريف التشغيلية للتجهيزات القديمة واعتماد الأعباء التشغيلية للتجهيزات الجديدة والتي تتكون من:

☜ المصاريف التشغيلية للمعدات الجديدة؛

☜ حصص الإهتلاك الخطي.

n = مدة حياة الاستثمار. نظرًا لأنه من المفترض أن المعدات القديمة قد تم اهتلاكها بالكامل، وفي حالة العكس، يجب حساب حصص الاهتلاك التفاضلية

حسب هذه المعيار، في حالة مشروعين، فإن المشروع الذي يتم اعتماده هو المشروع الذي يكون له معدل عائد محاسبي أكبر. كما قد يقبل المشروع الذي يكون فيه معدل عائد محاسبي أكبر من معدل يتم تحديده كمعيار أي معدل عائد أدنى مطلوب والذي يعتبر كمعدل رفض.

مثال: تنوي مؤسسة الاستثمار في مشروع 1 200 000 دج في سنة 2019. وبذلك كان أمامها 3 خيارات A، B، C كما قدرت النتيجة المحاسبية الصافية كما يلي:

السنوات	1	2	3	4	5
A	340 000	280 000	350 000	380 000	400 000
B	260 000	290 000	325 000	310 000	345 000
C	380 000	365 000	320 000	280 000	330 000

المطلوب: ما هو القرار الاستثماري الذي يمكن للمؤسسة اتخاذه بشأن هذه الاختيارات الاستثمارية؟

مع العلم أن معدل العائد المعياري هو: 32%

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المشروع **A**: $\frac{350\,000}{1\,200\,000} = 0{,}29$

المشروع **B**: $\frac{306\,000}{1\,200\,000} = 0{,}26$

المشروع **C**: $\frac{335\,000}{1\,200\,000} = 0{,}28$

من خلال النتائج ومبدأ المعيار، يتم اختيار المشروع **A**.

- يتميز هذه المعيار بالسهولة والسرعة في الحساب، لأنه يعتمد على بيانات محاسبية متوفرة ومتاحة. كما أن هذه الطريقة تسمح بإجراء مقارنات سريعة على الرغم من عدم ملاءمتها؛
- كما يمكن اعتبار هذا المعيار بأنه طريقة غامضة لأنها تستعمل النتيجة المحاسبية التي قد تشوبها اختلالات تتعلق بالقيود المحاسبية والضريبية وأنها لا تعكس المردودية الحقيقية للاستثمار.

إن هذا المعيار غير مناسب للتقييم الصحيح للتدفقات النقدية التي تنبثق عن المشروع الاستثماري.

2.معيار فترة الاسترجاع (DRC) Durée de récupération ou Pay back period:

فترة الاسترجاع هي المدة الزمنية الضرورية التي بموجبها يتم استرداد مبلغ الاستثمار الأولي على أساس التدفقات النقدية التي يحققها المشروع الاستثماري[1].

$$I_0 = \sum_{t=1}^{DRC} CF_t$$

بحيث:

DRC : فترة الاسترجاع

CF : التدفقات النقدية المحققة خلال الفترة t.

I_0 : الرأس المال الأولي.

المبدأ الأساسي لهذا المعيار هو أنه كلما كانت الفترة أقصر كلما كان المشروع مهما.

1.2. قاعدة القرار: عند اتخاذ القرار المتعلق باختيار المشروع الأفضل تكون القاعدة على النحو التالي:

- يتم اختيار المشروع الذي تكون مدة استرجاع الرأس المال المدة الأقل مقارنة بالمدة المحددة مسبق كمدة مرجعية؛
- عند الاختيار بين مشروعين، يتم اختيار المشروع الذي تكون فيه مدة الاسترجاع الأقصر.

[1] H. HUTIN, Toute la finance d'entreprise, Edition d'organisation, 3éme Edition, Paris, 2004, p. 322.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

مثال: لدين مشروعين A وB. تظهر التدفقات السنوية في الجدول التالي:

السنوات	التدفقات النقدية للمشروع A	التدفقات النقدية للمشروع B
1	600000	200000
2	900000	400000
3	500000	400000
4	400000	600000
5	400000	700000
6	200000	700000
7		600000
8		400000
9		400000
10		200000

المشروع A: نفقات الاستثمار= 2 000 000 دج. مدة الحياة= 6 سنوات

المشروع B: نفقات الاستثمار= 2 400 000 دج. مدة الحياة=10 سنوات

الحل:

السنوات	المشروع A		المشروع B	
	CF	CF المتراكمة	CF	CF المتراكمة
1	600000	600000	200000	200000
2	900000	1500000	400000	600000
3	500000	2000000	400000	1000000
4	400000	2400000	600000	1600000
5	400000	2800000	700000	2300000
6	200000	3000000	700000	3000000
7			600000	3600000
8			400000	4000000
9			400000	4400000
10			200000	4600000

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المشروع A يتم استرجاع الرأس المال الأولي في السنة 3 =$DRC_{(A)}$

المشروع B:

$$DRC_{(B)} = 5 + \frac{2400000 - 2300000}{700000} = 5,14$$

مدة الاسترجاع تساوي 5 سنوات وشهر و21 يوم

2.2. مزايا وعيوب المعيار: من المزايا هذه الطريقة، نذكر:

- البساطة والسرعة في الحساب؛
- الاستعمال الواسع للمعيار.

تتمثل عيوبها في:

- لا يأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود؛
- لا يأخذ بعين الاعتبار التدفقات المستقبلية وبالتالي المردودية الكلية للمشروع؛
- هذا المعيار يتجاهل المشاريع طويلة الأجل كالبحث والتطوير.

على العموم، فإن معايير تقييم المشاريع التي لا تتبع أسلوب الخصم لها حدود في التقييم لأنها لا تولي الاهتمام لعامل الزمن.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المحور الثالث:

معايير تقييم المشاريع في حالة التأكد باستعمال الخصم

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

هناك عدة معايير تختارها المؤسسة من أجل اتخاذ القرار المتعلق بأي مشروع يتم استثماره. وهذه المعايير ترتكز على نفس المبدأ. تتمثل في مقارنة التدفقات النقدية أو التدفقات الصافية للخزينة المتوقعة للمشروع مع النفقات الأولية. لا يكون المشروع مقبولا إلا في حالة كون التدفقات الصافية للخزينة أكبر من التكلفة الأولية للاستثمار. فعلى عكس المعايير الستاتيكية التي لا تعتمد على الخصم، فإن الطرق الديناميكية تستعمل الخصم التي تتمثل في حساب القيمة الحالية للتدفقات التي تنتج عن الاستثمار. فأهمية هذه الطرق تكمن في أنها تأخذ في الاعتبار عامل الزمن الذي يعتبر من أهم المقاييس الأساسية في اتخاذ قرار الاستثمار وبعبارة أخرى، فهي تهتم بقيمة النقود في الزمن.

من خلال ما سبق وقبل التطرق لمختلف معايير تقييم المشاريع الأكثر استعمالا، يجب تعريف عملية الخصم، بحيث يتم تعريف الخصم أو القيمة الحالية على أنه تلك التقنية التي على أساسها يتم مقارنة اليوم التدفقات التي لا تتحقق عند نفس التاريخ من الزمن[1]. وبعبارة أخرى، فإن الخصم يتمثل في حساب القية الآنية للتدفقات النقدية الناتجة عن المشروع. يتم تحديدها على أساس معدل الخصم الذي يعبر عن سعر الزمن وبشكل آخر يسمح بمقارنة تدفقات الخزينة لفترات مختلفة[2].

1. معيار القيمة الحالية الصافية Valeur Actuelle Nette (VAN)

1.1. تعرف القيمة الحالية الصافية: تعرف القيمة الحالية الصافية للمشروع الاستثماري على أنها الفرق بين مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية عند التاريخ 0 والرأسمال المستثمر[3].

من أجل تحديد ما إذا يجب القيام بالاستثمار أم لا، يجب حساب القيمة التي تنتج عن ذلك الاستثمار. يكون هناك خلق للقيمة عندما تكون مردودية المشروع أكبر من تكلفة الفرصة البديلة التي تمثل الاستثمار في هذا المشروع. تكلفة الفرصة البديلة هي خاضعة لمخاطر المشروع بحيث كل كان المشروع ذو مخاطر كلما كانت تكلفة الفرصة البديلة مرتفعة.

لذا يجب مقابلة المبالغ التي يجب على المؤسسة إنفاقها مع المبالغ التي يمكن أن تحصلها والتي تظهر في تواريخ مختلفة. وهذا يفرض اللجوء مبادئ القيمة الحالية. لذا فالحصول على وحدة نقدية اليوم ليس مكافئا الحصول عليها بعد خمس سنوات. فالزمن له ثمن والقيمة الحالية تسمح لتلك المبالغ أن تكون قابلة للمقارنة في تواريخ مختلفة.

[1] P. QUIRY et Y. LEFUR ; Finance d'entreprise ; Edition Dalloz ; Paris ; 2011 ; p.389.
[2] Hervé HUTIN, 2004, Op. cit. ; p .324.
[3] J. BARREAU et J. DELAHAYE ; Gestion financière ; Ed Dunod ; 13eme Edition ; Paris 2004 ; p. 333.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

فالمعيار الذي يستعمل من أجل اختيار إنجاز المشروع أم لا هو معيار القيمة الحالية الصافية.

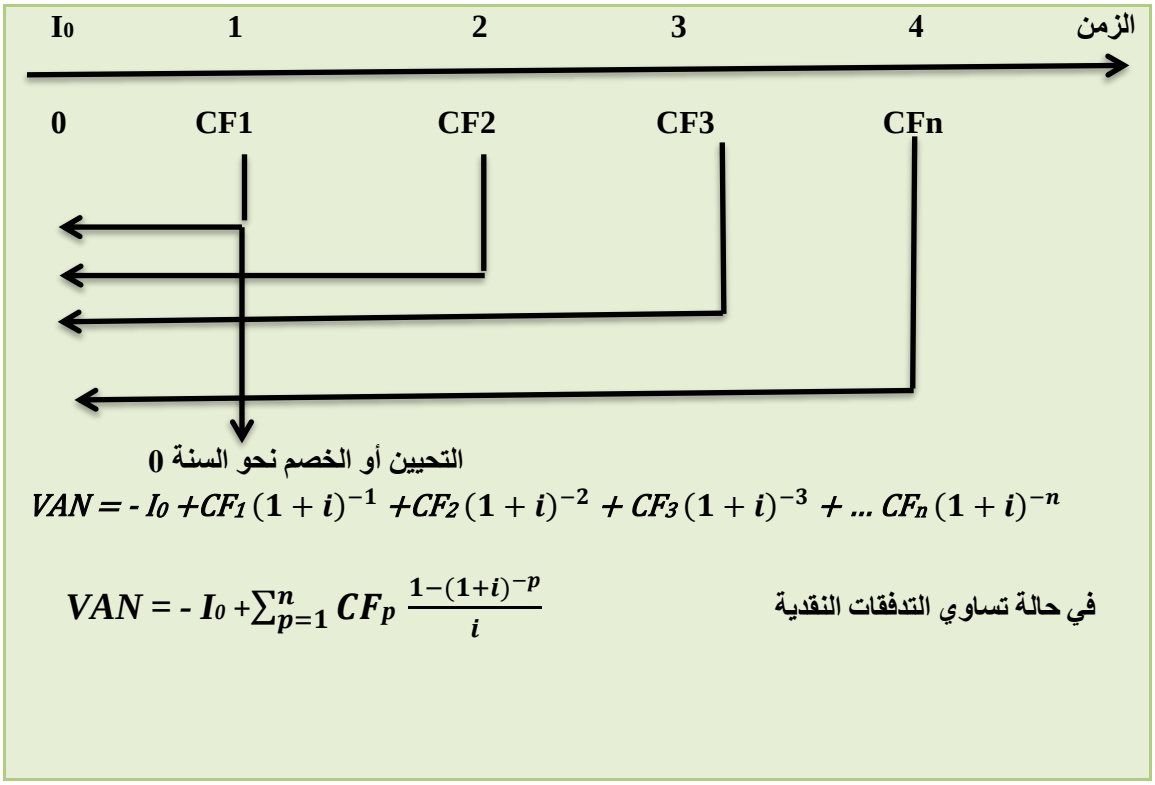
2.1. حساب القيمة الحالية الصافية

القيمة الحالية الصافية VAN تقيس الخلق الصافي للقيمة بعد تسديد الاستثمار الأولي ومكافأة المساهمين. وبذلك فهي تساوي إلى القيمة الحالية بمعدل «i» عند تاريخ الاستثمار (t_0) لكل التدفقات النقدية الصافية الناتجة عن المشروع أو المتحملة (CF) خلال n سنة بعد طرح الاستثمار الأولي (I_0).

$$VAN = \sum_{p=1}^{n} CFa - I_0$$

القيمة الحالية الصافية VAN هي الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية CFa للمشروع والنفقات الأولية. في حالة تحيين أو خصم التدفقات النقدية الصافية أو التدفقات الصافية للخزينة يجب اختيار معدل القيمة الحالية أو الخصم. هناك ثلاث إمكانيات: معدل الخصم، التكلفة الوسطية المرجحة لرأسمال ومتوسط تكلفة مختلف التمويلات المستعملة من طرف المؤسسة.

- كي يكون الاستثمار ذو مردودية يجب أن يحقق مردودية تساوي على الأقل إلى مكافأة الأموال المستثمرة؛
- يمكن اعتماد كمعدل معدل التوظيف في السوق المالي (من الأفضل معدل توظيف ذو مخاطر)؛



$$VAN = -I_0 + CF_1(1+i)^{-1} + CF_2(1+i)^{-2} + CF_3(1+i)^{-3} + \dots CF_n(1+i)^{-n}$$

في حالة تساوي التدفقات النقدية

$$VAN = -I_0 + \sum_{p=1}^{n} CF_p \frac{1-(1+i)^{-p}}{i}$$

- اختيار معدل مرجعي للمردودية المحققة على الاستثمارات؛
- في حساب معدل الخصم يمكن ادخال عنصر المخاطر.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

مثال: من المثال السابق، نقوم بحساب القيمة الحالية الصافية VAN

السنة	1	2	3	4	5
النواتج:					
+ رقم الاعمال	84000	96000	108000	86000	72000
+ سعر التنازل					24000
التسديدات:					
– أعباء متغيرة	– 40000	– 48000	– 52000	– 44000	– 36000
– أعباء ثابتة	– 18000	– 18000	– 18000	– 18000	– 18000
–حصص الاهتلاك	– 12800	– 12800	– 12800	– 12800	– 12800
+ القيمة الباقية					0
= النتيجة قبل الضريبة	**13200**	**17200**	**25200**	**11200**	**29200**
– الضريبة 30%	– 3960	– 5160	– 7560	– 3360	– 8760
+ حصص الاهتلاك	+ 12800	+ 12800	+ 12800	+ 12800	+ 12800
+ استرجاع BFR					+ 8000
التدفقات الصافية للخزينة	**22040**	**24840**	**30440**	**20640**	**41240**

الرأس المال المستثمر (I_0) = 64000 + 8000 = **72000**

$$\mathbf{VAN} = -72000 + \frac{22040}{1{,}08} + \frac{24840}{1{,}08^2} + \frac{30440}{1{,}08^3} + \frac{20640}{1{,}08^4} + \frac{41240}{1{,}08^5}$$

-72000 + 20407+ 21296+ 24164+ 15171+ 28067

VAN = -72 000 + 109 105 = **37 105**

3.1. قاعدة القرار: عند تقييم المشروع، فإذا كان للمشروع الاستثماري قيمة حالية صافية موجبة فإن المشروع يعتبر مقبولا. في حالة الاختيار بين عدد من المشاريع، فإن المشروع الذي تكون قيمته الحالية الصافية الأكبر هو المشروع الذي يجب اعتماده بشرط أن تكون موجبة.

4.1. مزايا وحدود معيار القيمة الحالية الصافية: من بين المزايا، نذكر أهمها:

- تعبر القيمة الحالية الصافية عن درجة المردودية للاستثمار؛
- تسمح المقارنة بين العديد من المشاريع الاستثمارية.

كما أن لمعيار القيمة الحالية الصافية بعض الحدود منها:

- استحالة المقارنة بين المشاريع الذين يتميزون بالاختلاف في الحجم ومدة الحياة؛

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- يتسم حساب القيمة الحالية الصافية بنوع من الذاتية لأنه مرتبط باختيار معدل الخصم؛
- القيمة الحالية الصافية هي جد حساسة بتغير معدل العائد المطلوب من طرف المؤسسة.

.

2. معيار مؤشر الربحية Critère de l'Indice de profitabilité (IP)

1.2. تعريف: يقيس مؤشر الربحية عائد الوحدة النقدية من الرأسمال المستثمر. يتمثل في العلاقة بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية والاستثمار الأولي.

$$IP = \frac{\sum_{p=1}^{n} CF(1+i)^{-p}}{Io}$$

مثال: من المثال السابق فإن مؤشر الربحية يساوي:

$$IP = \frac{109106,22}{72000} = 1,5154$$

2.2. قاعدة القرار: عند تقييم المشروع، فإذا كان للمشروع الاستثماري قيمة حالية صافية موجبة فإن المشروع يعتبر مقبولا. في حالة الاختيار بين عدد من المشاريع، فإن المشروع الذي تكون قيمته الحالية الصافية الأكبر هو المشروع الذي يجب اعتماده بشرط أن تكون موجبة.

3.2. مزايا وحدود معيار مؤشر الربحية: من بين المزايا، نذكر أهمها:

- يعبر مؤشر الربحية كأحسن مقياس لأنه يوضح عائد الوحدة النقدية المستثمرة؛
- تسمح المقارنة بين مشروعين يكون فيها مبلغ الرأس المال مختلف.

كما أن لمعيار مؤشر الربحية بعض الحدود منها:

- لا يسمح مؤشر الربحية بالمقارنة بين مشاريع ذوي المدة مختلفة؛
- صعوبة استعماله إذا كانت التدفقات المخصومة غير موجبة.
- القيمة الحالية الصافية هي جد حساسة بتغير معدل العائد المطلوب من طرف المؤسسة.

3. معيار فترة الاسترجاع للرأسمال المستثمر Délai de récupération du capital investi (DRC)

1.3. تعريف: فترة الاسترداد أو الاسترجاع للرأسمال المستثمر عبارة عن الزمن الضروري لاسترجاع الأموال المستثمرة في المشروع.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

2.3. حساب مدة استرجاع الرأس المال المستثمر

مثال: من المثال السابق

السنة	CF	CF المخصومة	CF المخصومة المتراكمة
1	22040	20407	20407
2	24840	21296	41704
3	30440	24164	65868
4	20640	15171	81039
5	41240	28067	109106

$$DRC = 3 + \frac{(72000 - 65868)}{15171} = 3{,}40$$

أي 3 سنوات و5 أشهر

عند دراسة مشروع واحد نقوم بتحليل فترة الاسترجاع مقارنة مع المدة القصوى التي تحددها المؤسسة عندما يكون لدينا عدة مشاريع فنختار المشروع الذي له أقصر مدة. في هذا المجال يفضل النظر إلى السيولة بدل المردودية.

مثال: من المثال السابق

الرأسمال الأولي للمشروع A = 80000 والمشروع B = 100000

مدة الحياة: A: 3 سنوات B: 5 سنوات

معدل الخصم: 10 %

السنة	1	2	3	4	5
$CF_{(A}$	40000	40000	40000		
$CF_{(B)}$	20000	30000	40000	60000	60000

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الحل:

	المشروع A			المشروع B		
	CF	CF المخصومة	CF المخصومة المتراكمة	CF	CF المخصومة	CF المخصومة المتراكمة
1	40000	36364	36364	20000	18182	18182
2	40000	33058	69421	30000	24793	42975
3	40000	30053	99474	40000	30053	73028
4				60000	40981	114009
5				60000	37255	151264

المشروع A:

$$DRC_{(A)} = 2 + \frac{80000-69421}{30053} = 2{,}35$$

أي 2 سنة و4 أشهر

المشروع B:

$$DRC_{(B)} = 3 + \frac{100000-73028}{40981} = 3{,}65$$

أي 3 سنوات و8 أشهر

يتم اختيار المشروع A

3.3. قاعدة القرار: يكون المشروع مقبولا إذا تم استرجاع الرأس المال المستثمر في مدة أقل من مدة حياته.

في حالة المقارنة بين عدد من المشاريع، يتم اختيار المشروع التي تكون مدته الأقل.

4.3. مزايا وحدود معيار مدة الاسترجاع: من بين المزايا نذكر:

-فترة الاسترجاع تأخذ بعين الاعتبار المدة الزمنية للنقود؛

-أنها سهلة للفهم؛

-أنها تستبعد المشاريع التي تكون فيها القيمة الحالية الصافية سالبة؛

-أنها تفضل مفهوم السيولة.

كما أن حدود هذا المعيار فتتمثل فيما يلي:

- تتجاهل معيار فترة الاسترجاع تدفقات السيولة التي تتم بعد فترة الاسترجاع؛

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- أنها تتطلب إعداد مدة محددة بتعسف؛
- لا تحفز المشاريع طويلة الأجل كالأبحاث والتطوير.

4. معيار معدل العائد الداخلي Taux de rentabilité interne (TRI)

1.4. تعريف: يعتبر معدل العائد الداخلي المؤشر الأكثر استعمالا في قرارات الاستثمار. يلجأ لاستخدام هذه المعيار للتقدير مدى قبول المشروع وللضرورة اختيار المشاريع الأكثر مردودية[1]

2.4. حساب معدل العائد الداخلي

معيار معدل العائد الداخلي TRI له نفس الاساس كما هو الحال بالنسبة لمعيار القيمة الحالية الصافية VAN. المعدل الداخلي للمردودية هو معدل القيمة الحالية (معدل الخصم) الذي عنده تكون مجموع القيم الحالية الصافية مساوية إلى الاستثمار الأولي.

TRI هو المعدل الذي يلغي VAN

$$\sum_{p=1}^{n} CF\,(1+i)^{-p} = I_0 \quad ou \quad VAN = 0$$

مثال:

I_o= 150000 n = 4

CF1= 40000 CF2= 70000 CF3 = 80000 CF4= 60000

TRI= 22.34%

3.4. قاعدة القرار

عندما تكون عدة مشاريع للدراسة فإن هذا المعدل يسمح بترتيب هذه المشاريع حسب العائد. لكن لا يسمح باختيار المشاريع المقبولة. كي يمكن القول أن المشروع كي يكون مقبولا يجب مقارنة TRI إلى عتبة محددة من طرف المؤسسة (معدل القبول /الرفض). لذا كيف يتم ذلك؟

4.4. مزايا وحدود معيار معدل العائد الداخلي: يمكن تلخيص بعض مزايا استخدام معدل العائد الداخلي كما يلي:

- سهولة الاستخدام؛
- عبارة عن مؤشر خاص بالمشروع ومستقل عن أي معدل فائدة على عكس معيار القيمة الحالية الصافية التي تفترض ضمنيا أن التدفقات النقدية الصافية الناتجة عن الاستثمار يتم إعادة استثمارها بمعدل خصم؛

[1]J. BARREAU ; Relation entre le taux de rentabilité interne des investissements et le taux de rendement comptable ; RAIRO. Recherche opérationnelle, tome 12, No. 1, 1978, p. 15.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- أنه مرتبط بشكل كبير بالقيمة الحالية الصافية وبذلك يؤدي إلى نفس القرارات.

كما يمكن تلخيص حدود معيار معدل العائد الداخلي كما يلي:

من الحدود التي يتم استنتاجها من استخدام معدل العائد الداخلي نذكر:

- إمكانية وجود معدلات متعددة الأمر الذي يجعل هذا المقياس غير صالح للاستعمال؛
- مخاطر التضارب مع القيمة الحالية الصافية.

5. حالة إطلاق المؤسسة لمنتج جديد

يتم توضيح ذلك على أساس التالي:

الاستثمار الاولي: 16000 دج يهتلك حسب معيار الاهتلاك المتناقص لمدة 5 سنوات

-القيمة الباقية بعد 5 سنوات: 6000 دج

-زيادة BFR: 800 دج

-EBE: 7000 دج سنويا لمدة 5 سنوات

-معدل الخصم : 10%

المطلوب: حساب VAN، TRI، IP، DR

حساب الاهتلاك:

السنة	الأساس	المعدل	القسط	الاهتلاك المتراكم	القيمة الباقية
1	16000	%35	5600	5600	10400
2	10400	%35	3640	9240	6760
3	6760	%35	2366	11606	4394
4	4394	%50	2197	13803	2197
5	2197	%100	2197	16000	0

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

حساب التدفقات النقدية الصافية:

السنة	1	2	3	4	5
EBE	7000	7000	7000	7000	7000
-الاهتلاك	5600	3640	2366	2197	2197
+سعر التنازل					6000
-القيمة الباقية					0
النتيجة قبل الضريبة	**1400**	**3360**	**4634**	**4803**	**10803**
-الضريبة	420 -	1008 -	1390 -	1441 -	3241 -
النتيجة الصافية	**980**	**2352**	**3244**	**3362**	**7562**
+الاهتلاك	5600	3640	2366	2197	2197
+استرجاع BFR					800
CF	**6780**	**5992**	**5610**	**5559**	**10559**
القيمة الحالية CF	**6164**	**4952**	**4215**	**3797**	**6556**
القيمة الحالية المتراكمة للتدفقات النقدية	**6164**	**11116**	**15331**	**19128**	**25684**

-حساب القيمة الحالية الصافية VAN:

VAN = - 16 800 + 25 684 = **8 884**

-حساب معدل العائد الداخلي TRI:

$6780\ (1+i)^{-1} + 5\ 992(1+i)^{-2} + 5\ 610\ (1+i)^{-3} + 5\ 559\ (1+i)^{-4} + 10\ 559\ (1+i)^{-5} = 8\ 884$

TRI = 27,92%

-حساب القية الحالية لمؤشر الربحية $IP_{(Act)}$

$IP_{(Act)}$ =25 684/16 800= 1,53 **المشروع مقبول**

-حساب فترة الاسترجاع DRC:

يتم استرجاع الرأس المال الأولي في الفترة ما بين 3 سنوات و4 سنوات

$$3 < DRC < 4$$

$$DRC = 3 + \frac{16800-15331}{3797} = 3,39$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

أي 3 سنوات و21 يوم

6. ترتيب المشاريع الخاصة

يتم اختيار المعيار الواجب استعماله للقيام بعملية الترتيب كما يلي:

- VAN: يتم اعتمادها عندما يكون الهدف هو تعظيم الميزة المطلقة؛
- IP: يتم اعتماد هذا المؤشر عندما يكون الهدف هو تعظيم الميزة النسبية؛
- TRI: يتم اعتمادها عندما يكون الهدف هو تعظيم العائد المطلق للمشروع؛
- DR: عندما نفضل مخاطر السيولة على حساب العائد.

وبالتالي يتم استعمال كل معيار:

عندما تريد المؤسسة تعظيم العائد، تقوم بتحليل TRI.

تستعمل VAN عندما تكون الأموال المستثمرة متماثلة.

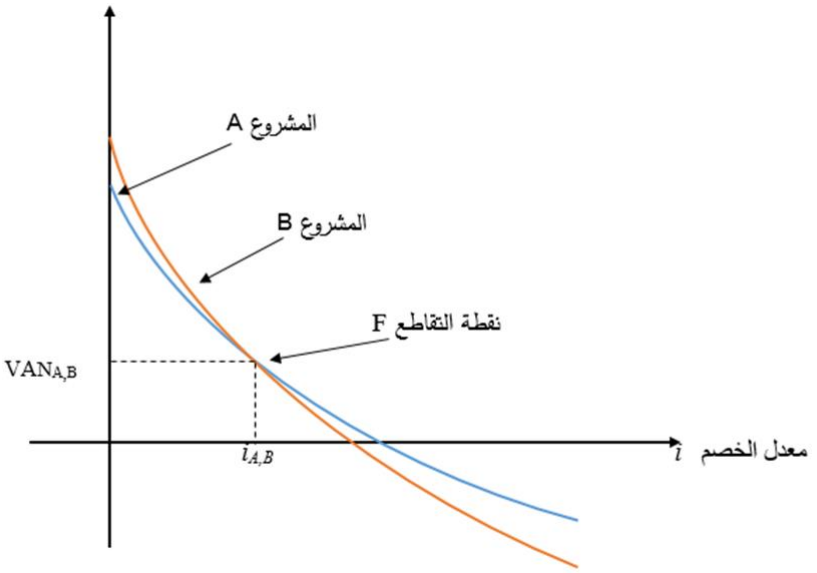
تستعمل IP عندما تكون الأموال المستثمرة غير متماثلة.

7. حدود وصعوبات تطبيق معايير اختيار المشاريع الاستثمارية:

عند استعمال معايير تقييم المشاريع قد تظهر بعض الصعوبات والتناقضات نحاول توضيحها.

1.7. مبررات التناقض

عندما نريد حساب القيمة الحالية الصافية لمشروعين على أساس معدل الخصم نحصل على النتائج التالية:



من خلال الشكل رقم، نلاحظ ما يلي:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- عند $t \in [0 ; i_{A,B}[,\ VAN(B) > VAN(A)$
- عند $t \in [i_{A,B} ; +\infty\ [VAN(B) \leq VAN(A)$

إذا كان $TRI_B < TRI_A$ نقوم بوضع منطقتين مختلفتين يتم فصلها بنقطة التقاطع F. تسمى بنقطة تقاطع لـ فيشر Fisher.

- عند هذه النقطة: $VAN_A = VAN_B$؛
- قبل النقطة F، هناك منطقة عدم توافق بين الطريقتين؛
- بعد النقطة F، هناك منطقة توافق بين الطريقتين.

أما مصادر عدم التوافق بين الطرق فنتناولها فيما يلي:

2.7. المشكل المتعلق بحساب TRI

المعادلة التي تسمح بحساب TRI هي معادلة من الدرجة n بحيث أن n سنوات مدة حياة المشروع الاستثماري. الصيغة العامة لحساب TRI لمشروع معين هي[1]:

$$I_0 = \sum_{t=1}^{n} CF_t(1+i)^{-t} \Leftrightarrow = \sum_{t=1}^{n} CF_t(1+i)^{-t} - I_0 = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{CF_1}{(1+i)} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \frac{CF_3}{(1+i)^3} + \ldots + \frac{CF_n}{(1+i)^n} - I_0 = 0$$

وإذا وضعنا:

$$X = \frac{1}{(1+i)}$$

$$CF_1.X + CF_2.X^2 + \ldots + CF_n.X^n - I_0 = 0$$

مما يقودنا إلى حل معادلة من الدرجة n التي تتطلب سواء عدة حلول أو أي حل.

- فرضية الاستثمار الضمني لتدفقات الخزينة: إن طرق التقييم التي تعتمد على الخصم هو أن تدفقات الخزينة الناتجة عن الاستثمار يتم إعادة استثمارها عند تحقيقها.

[1] P. BARNETO ; G. GREGORIO ; Finance, manuel et applications ; 2ème édition ; Dunod ; Paris ; 2009 ; pp. 320-322.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

بالنسبة للقيمة الحالية الصافية، فإن إعادة الاستثمار يتم بالتكلفة المتوسطة للتمويل أو بمعدل العائد الأدنى المتوقع من طرف المساهمين. أما فيما يتعلق بمعدل العائد الداخلي فإن المعدل المحسوب هو معدل العائد الحدي والذي يكون مرتفعا في الغالب وقد يوافق إلى استثمار ظرفي أو مشروع محدد.

فهذا الفارق يمكن أن يؤدي إلى ظهور حالات عدم التوافق بين النتائج المتحصل عليها سواء عند استعمالها أو عند المقارنة بين مختلف الطرق.

- خصائص المشاريع الاستثمارية: هناك عدة ظروف يمكن أن تؤدي إلى ظهور العديد من التناقضات بين الطرق المستخدمة عند القيام بالمقارنة بين مختلف المشاريع:

- عندما تكون مبالغ الاستثمارات مختلفة؛
- عندما تكون للمشاريع مدد حياة غير متساوية؛
- عندما يكون توزيع مختلف بشكل كبير لتدفقات الخزينة طيلة مدة الحياة.

3.7. طرق حل التداخلات بين طرق اختيار المشاريع الاستثمارية

تتبع عدة طرق في محاولة القضاء على التداخلات التي تظهر بين طرق اختيار المشاريع الاستثمارية ومنها:

1.3.7. طريقة القسط المتكافئ Méthode de l'annuité équivalente

يمثل القسط المتكافئ (A_E)الأموال والتي يتم الحصول عليها بشكل ثابت طيلة مدة الحياة للمشروع تخصم بمعدل مطلوب وتقود في النهاية إلى نفس الحساب كما هو الحال بالنسبة للقيمة الحالية الصافية.

الفرضية الأساسية للطريقة هو أنه من الممكن اعتماد العديد من المشاريع التي يمكن مقارنتها فيما بينها. يسمح ذلك من توزيع التكاليف على مدة حياة المشاريع وبالتالي إجراء مقارنات على أساس قاعدة مشتركة.

يتم حساب قيمة القسط المكافئ كما يلي:

في حالة تدفقات ثابتة: $$VAN = -I_0 + CF_1 \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$$

نحصل على: $$VAN = A_E \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$$

من بين العديد من المشاريع نختار المشروع الذي له القسط المتكافئ الأكبر.

2.3.7. طريقة أقل مضاعف مشترك (PPCM)

حسب الطريقة، يتم تجديد المشاريع بشكل متماثل حتى تتساوى مدة حياتهم. مثلا، مشروع مدته 3 سنوات وآخر 4 سنوات؛ يتم تجديد الأول ثلاث مرات والثاني مرتين كي يتم مقارنتهما على مدة 12 سنة.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

لكن تعترض هذه الطريقة مشكلة تكمن في حالة وجود ثلاثة مشاريع تكون مدتهم على التوالي: 3، 5، 7 سنوات أي أعداد أولية. في هذه الحالة قد تصل المدة إلى 105 سنة!

يرى البعض لتفادي هذا المشكل يمكن تخفيض مدة المشروع الأطول ليتوافق مع المشروع الذي مدته أقصر مع تقدير قيمة باقية للأصل.

3.3.7. المعايير الشاملة أو المتكاملة Critères globaux ou intégrés

المعايير التي تطرقنا لها في تقييم المشاريع الاستثمارية ترتكز على معدل الخصم فقط. تفترض أن المؤسسة تحصل على موارد مالية من الخارج بتكلفة رأس المال وتقوم بإعادة استثمارها في مشاريعها بنفس المعدل مما يعني تجاهل وجود هامش.

الهدف من المعايير الشاملة هو الاخذ بعين الاعتبار معدل التوظيف بالإضافة إلى معدل الخصم.

يتم استخدام هذه الطرق على مرحلتين:

- يتم رسملة تدفقات الخزينة الناتجة عن المشروع بمعدل توظيف الذي يمكن أن تعتمده كمرجع (معدل العائد المطلوب من طرف المساهمين مثلا): نحصل بعد ذلك على القيمة المكتسبة للتدفقات التي قد تستفيد منها عند التوظيف في الأسواق المالية؛
- يتم تحيين القيمة المكتسبة بمعدل الخصم المطبق في المؤسسة أو المعدل المتوسط لتكلف رأس المال مع أخذ بعين الاعتبار عامل الزمن.

فيما يلي جدول يلخص خصائص معايير تقييم المشاريع الاستثمارية في حالة التأكد:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

القيمة الحالية الصافية الشاملة (VAN_G) أو القيمة الحالية الصافية المتكاملة (VAN_I)	القيمة الحالية الصافية هي الفرق بين القيمة الحالية للقيمة المكتسبة للتدفقات النقدية ومبلغ الاستثمارات. VAN_G تقيس المزايا المطلقة التي يحققها الرأس المال الأولي وإعادة استثمار التدفقات النقدية. **طريقة الحساب:** إذا كانت V_{aq} القيمة المكتسبة للتدفقات النقدية: $VAN_G = V_{acq}(1+i)^{-n} - I_0$	**مقياس القرار – مشروع بسيط:** لا يتم قبول الاستثمار إلا إذا كانت قيمته الحالية الصافية الشاملة موجبة. يكون المشروع أكثر أهمية كلما كانت VAN_G مرتفعة. **المشاريع المتنافية:** بين مجموعة من المشاريع يتم قبول المشروع ذو VAN_G الأكبر.
مؤشر الربحية الشامل (IP_G) أو المتكامل (IP_I)	مؤشر الربحية الشامل هو عبارة عن القيمة الحالية للقيمة المكتسبة بواسطة التدفقات النقدية مقسومة على الرأس المال المستثمر. ليكن: $IP_G = \frac{V_{aq}(1+i)^{-n}}{I_0}$	**مقياس القرار – مشروع بسيط:** يكون المشروع مقبولا يجب أن يكون IP_G أكبر من 1. **المشاريع المتنافية:** عندما تكون مجموعة من المشاريع ممكنة، يجب قبول المشروع الذي يكون مؤشره هو الأكبر بشرط أن يكون أكبر من 1.
معدل العائد الشامل (TRI_G) أو المتكامل (TRI_I)	معدل العائد الداخلي الشامل TRI_G هو المعدل الذي عنده يكون هناك تكافؤ بين القيمة الحالية للقيمة المكتسبة للتدفقات مع مبلغ الاستثمار. $(1+i)^n = \frac{CF}{I_0}$ أين $i = \left(\frac{V_{acq}}{I_0}\right)^{\frac{1}{n}} - 1$	بنفس الشكل الذي تم حساب VAN_G ويكون بذلك TRI_G هو معدل الخصم الذي عنده تكون VAN_G معدومة. **مقياس القرار – مشروع بسيط:** في كل مشروع يكون فيه TRI_G أكبر من تكلفة موارد المؤسسة (CMPC) يتم قبوله. **المشاريع المتنافية:** **من بين المشاريع المقبولة يتم اعتماد المشروع الذي يكون فيه** TRI_G هو الأكبر بشرط أن يكون أكبر من التكلفة المتوسطة المرجحة للرأس المال.

مثال:

$I_0 = 100000$	1	2	3	4
CF =	20000	50000	40000	30000

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

معدل التوظيف = r = %12 معدل الخصم: %10

القيمة المكتسبة $V_{acq} = 20000(1,12)^3 + 50000(1,12)^2 + 40000(1,12) + 30000 = 165620$

=

الفترة 0: $I(o) = A(1+t)^{-n} \Rightarrow 100 = 165620(1+t)^{-4}$

الرسملة في السنة 4 : $165620 = 100000(1+t)^4 = 13,44\%$ } TRI_G

القيمة الحالية الصافية الشاملة هي الفرق بين القيمة الحالية للقيمة المكتسبة للتدفقات النقدية الصافية ومبلغ الاستثمار الاولي.

$VAN_G = 165620(1,1)^{-4} - 100000 = 13120 (> 0)$

مؤشر الربحية الشامل IPG هو العلاقة بين القيمة الحالية للقيمة المكتسبة للتدفقات النقدية الصافية والاستثمار الأولي.

$IP_G (10\%) = [165620 (1,1)^{-4}] / 100000 = 1,13$

من خلال ما سبق، يمكن الاستنتاج ما يلي:

عندما تكون المعايير غير متوافقة:

- نستعمل معيار واحد؛
- نستعمل معيار ثالث من أجل الفصل

إن المعايير الشاملة تفترض أن التدفقات النقدية الصافية يتم إعادة استثمارها بمعدل توظيف خطي(r):

- TRI الشامل أو TRI_G = المعدل الذي عنده يكون هناك تكافؤ بين الرأسمال المستثمر والقيمة المكتسبة والقيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية (التدفقات النقدية الصافية المخصومة) بمعدل T.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمارين

تمرين1:

إليك ملخصا عن دراسة قامت بها مؤسسة عن آلة إنتاجية:

- تكلفة الشراء HT: 250000 دج (70% ممولة بقرض تكلفته 8%)،
- احتياجات رأس المال العامل BFR اللازمة للانطلاق في الإنتاج: 15000 دج،
- مدة الاستعمال: 5 سنوات- الاهتلاك خطي-
- سعر التنازل الصافي: 3500 دج،
- معدل العائد المطلوب 12 %، ومعدل الضريبة على الأرباح 30%
- الإيرادات والمصاريف المنتظرة (يفترض تحققها في نهاية السنة) موضحة في الجدول التالي:

البيان	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة5
المبيعات HT	200000	220000	260000	210000	190000
الأعباء التشغيلية دون الاهتلاك	120000	145000	175000	100000	90000
احتياجات الرأسمال العامل BFR	20000	28000	16500	24000	18000

المطلوب: تقييم مردودية هذه الآلة باستعمال معيار القيمة الحالية الصافيةVAN .

تمرين2:

من أجل الرفع من قدراتها الإنتاجية، تدرس مؤسسة الآن وبعد سنتين من تاريخ اقتناء الآلة إمكانية استبدالها بآلة أكثر تطورا ينتظر أن يكون عمرها الإنتاجي 5 سنوات وهو نفس عمر الآلة القديمة.

والمطلوب: باستعمال معيار VAN فهل تنصح المؤسسة بتنفيذ هذا المشروع، إذا علمت أن:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

البـــيان	الآلة القديمة	الآلة الجديدة
تكلفة الشراء	560000	840000
قيمة البيع الآن	180000	-
قيمة البيع الإجمالية بعد 3 سنوات	20000	-
- قيمة البيع الإجمالية بعد 5 سنوات	-	25000
رقم الأعمال HT	640000	1204000
سعر البيع HT	32	32
التكلفة المتغيرة للوحدة	20	؟
أعباء ثابتة	120000	160000

وأن:

- استعمال الآلة الجديدة سيوفر 15 % من الأعباء المتغيرة،
- الاهتلاك خطي،
- معدل العائد الأدنى المطلوب هو 16 %، معدل الضريبة على الأرباح 30 %.

تمرين 3 :

يبلغ حجم المبيعات الحالية لمؤسسة 5000 وحدة سنويا، وهو في ذات الوقت يوافق إلى حجم الطلب الحالي. الطاقة الإنتاجية لهذه المؤسسة مقدرة بـ 5500 وحدة سنويا. أصولها الثابتة الحالية مهتلكة تماما. يبلغ الهامش على كل وحدة مباعة 3000 دج قبل الضريبة الاهتلاكات.

بينت دراسات تسويقية مفادها أن السوق سيعرف نموا بنسبة 10% سنويا ولمدة 3 سنوات. ومن أجل مواجهة ذلك النمو، تنوي المؤسسة القيام باستثمار 3000000 دج يهتلك خطيا لمدة 6 سنوات، وينتج عنه ما يلي:

- زيادة التكاليف الثابتة (دون الاهتلاكات) بقيمة 1000000 دج
- بقاء الهامش على كل وحدة مباعة قبل الضريبة والاهتلاكات دون تغيير
- انتقال الطاقة الإنتاجية في السنوات الثلاث الأولى إلى 6000، 6500، و7000 وحدة غلى التوالي
- نسبة الضريبة على أرباح الشركات 30%
- معدل القيمة الحالية 8%

هل يكون من الأجدر القيام بهذا الاستثمار؟ مع اعتماد 3 سنوات للقيام بالحسابات الضرورية.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

كيف تكون الوضعية إذا اعتمدنا مدة حساب 5 سنوات؟ وذلك مع اعتبار أن الطلب يبقى ثابتا ابتداء من السنة الثالثة.

تمرين4:

إليك ملخصا عن دراسة قامت بها مؤسسة عن آلة إنتاجية:

- تكلفة الاقتناء خارج الرسم: 139800 دج (60 % ممولة بقرض تكلفته 10%)،
- احتياجات رأس المال العامل BFR اللازمة للانطلاق في الإنتاج: 12000 دج،
- العمر الافتراضي: 3 سنوات، - الاهتلاك خطي،
- قيمة البيع الصافية المحتملة في نهاية العمر الافتراضي 2000 دج،
- معدل العائد المطلوب 12 % ومعدل الضريبة على الأرباح 30 %.
- الاعباء والإيرادات والمنتظرة (يفترض تحققها في نهاية السنة) يلخصها الجدول الموالي:

البيان	1	2	3
المبيعات HT	130000	175000	120000
الأعباء التشغيلية دون الاهتلاك	72000	90000	68000
BFR	19500	26250	18000

المطلوب: تقييم مردودية هذه الآلة بالاعتماد على معيار القيمة الحالية الصافية.

تمرين 5:

في إطار تجديد أدوات إنتاجها تم تقديم عرض لشركة على إثر إطلاقها مناقصة نوعين من المعدات متقاربين من ناحية التكنولوجيا ومختلفين من ناحية استغلالهما.

نرمز لهذين العتادين بالرمز A والرمز B ويستعملان في نفس خط الانتاج.

العتاد Aموجه إلى صنع منتجات من نوع كلاسيكي لها قيمة مضافة محدودة و تباع بسعر 8000 دج للمجموعة من المنتجات. بينما العتاد B يسمح بتصنيع منتجات مرجعية عالية تباع بسعر 9000 دج للمجموعة.

مدة حياة المشروع A هو 5 سنوات و المشروع B هو 6 سنوات. يتطلب المشروع A استثمار مبدئي بقيمة 460000 دج و المشروع B استثمار مبدئي بقيمة 720000 دج. يهتلك المشروعان خطيا.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المخزون معدوم في نهاية كل دورة. الشركة تنتج حسب الطلبية.

المبيعات المتوقعة هي 40 شحنة LOTS في السنة الأولى ثم تكون متزايدة حسابيا بـ 30 شحنة سنويا بالنسبة للسنوات الموالية وذلك بالنسبة للمشروعين.

الأعباء المتوقعة دون الاهتلاكات هي كما يلي:

- أعباء متغيرة للإنتاج: 50% من قم الأعمال
- أعباء متغيرة للتوزيع: 1000 دج لكل مجموعة مباعة
- أعباء ثابتة سنوية: 20000 دج

كما نفترض أيضا أن:

- مهما كان المشروع المعتمد، فإن الاستثمار يحقق في بداية السنة 1،
- ايرادات وأعباء الاستغلال تحصل وتسدد في نهاية كل سنة،
- القيمة الباقية للمشروعين تكون معدومة في نهاية عمر واحد،
- معدل الضريبة على الأرباح 30%.

الأسئلة:

1- باستعمال المعايير التقليدية VAN و TRI ما هو الاستثمار الذي تعتمده إذا كانت تكلفة رأسمال الشركة 14%؟

2- مثل بيانيا منحنيات VAN لكل مشروع. مع الشرح.

3- مع الأخذ بعين الاعتبار المرحلة الثانية:

- اختلاف مدة حياة المشروعين،
- اختلاف المبالغ المستثمرة،

و مع العلم أن الشركة التي انفقت 720000 دج لهذا الاستثمار، يمكن أن تعيد استثمار تدفقاتها النقدية بمعدل اقتصادي واقعي 16% . هل تغير من موقفك؟

من أجل الإجابة على هذا السؤال يطلب منك استعمال معايير VANG وTRIG

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

حل التمارين

تمرين1:

تكلفة شراء الآلة= **250000**

قسط الاهتلاك= 5/250000 =**50000** – التدفق الأولي= 250000+ 15000 = **265000**

البيان	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة 5
المبيعات HT	200000	220000	260000	210000	190000
الأعباء التشغيلية دون الاهتلاك	−120000	−145000	−175000	−100000	−90000
الإهتلاك	−50000	−50000	−50000	−50000	−50000
النتيجة قبل الضريبة	**30000**	**25000**	**35000**	**60000**	**50000**
الضريبة %30	−9000	−7500	−10500	−18000	−15000
النتيجة الصافية	**21000**	**17500**	**24500**	**42000**	**35000**
الإهتلاك	50000	50000	50000	50000	50000
احتياجات الرأسمال العامل BFR	−5000	−8000	11500	−7500	6000
استرجاع BFR	–	–	–	–	18000
سعر التنازل الصافي	–	–	–	–	3500
التدفقات النقدية Cashflow	**66000**	**59500**	**86000**	**84500**	**112500**

$$VAN = \left[66000(1,12)^{-1} + 59500(1,12)^{-2} + 86000(1,12)^{-3} + 84500(1,12)^{-4} + 112500(1,12)^{-5}\right] - 265000$$

$$VAN = \left[58929 + 47433 + 61213 + 53701 + 63836\right] - 265000 = \mathbf{20112}$$

الاستثمار ملائم

تمرين 2:

التدفق الأولي: شراء الآلة الجديدة: **- 840000**

بيع الآلة القديمة: **+ 180000**

الوفر الضريبي من بيع الآلة القديمة: القيمة الباقية: 560000 −560000 x %20x 2 = 336000

خسارة التنازل: 180000 – =336000 – 156000

الوفر الضريبي: 156000 x %30 = **46800**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

ومنه **التدفق الأولي = - 840000 + 180000+ 46800 = - 613200**

التدفقات خلال عمر المشروع: علما بأن التكلفة المتغيرة الجديدة = 17

السنة	1	2	3	4	5
رقم الأعمال	564000	564000	564000	1204000	1204000
تكلفة متغيرة	239625-	239625-	239625-	639625-	639625-
تكلفة ثابتة	40000-	40000-	40000-	160000-	160000-
اهتلاك	56000-	56000-	56000-	168000-	168000-
ن ق ض RAI	**228375**	**228375**	**228375**	**236375**	**236375**
ن بعد ض RApI	**159862,5**	**159863**	**159863**	**165462.5**	**165462,5**
اهتلاك	56000+	56000+	56000+	168000+	168000+
بيع الآلة القديمة			- 14000		
بيع الآلة الجديدة					17500+
تدفقات نقدية صافية	**215862,5**	**215862,5**	**201862,5**	**333462,5**	**350962,5**
تدفقات نقدية صافية مخصومة	**302553,879**	**260822,3098**	**224846,8**	**193833,5**	**167097,8142**

ومنه VAN = 1149154,29 – 613200 = + **535954.286**

استثمار مبلغ 613200 يؤدي إلى زيادة VAN وبالتالي يجب استبدال الآلة القديمة

تمرين5:

I)تحديد المشروع الواجب اعتماده حسب المعايير التقليدية

1-حساب التدفقات النقدية الصافية للمشروعين:

- **المشروع A**

الكميات المباعة

	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة 5
عدد المجموعات	40	70	100	130	160

حصص الاهتلاك: $\frac{460000}{5}$ = 92000

-جدول نتائج الاستغلال:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة 5
رقم الاعمال	320000	560000	800000	1040000	1280000
أعباء إنتاج متغيرة	160000	280000	400000	520000	640000
أعباء توزيع متغيرة	40000	70000	100000	130000	160000
أعباء ثابتة+ حصص الاهتلاك	112000	112000	112000	112000	112000
النتيجة قبل الضريبة	8000	98000	188000	278000	368000
النتيجة الصافية	5600	68600	131600	194600	257600

-التدفقات النقدية الصافية للمشروع A:

	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة 5
النتيجة الصافية	5600	68600	131600	194600	257600
حصص الاهتلاك	92000	92000	92000	92000	92000
التدفقات النقدية الصافية	97600	160600	223600	286600	349600

-المشروع B:

الكميات المباعة

	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة 5
عدد المجموعات	40	70	100	130	160

حصص الاهتلاك: $\frac{720000}{6} = 120000$

-جدول نتائج الاستغلال:

	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة 5	السنة 6
رقم الاعمال	360000	630000	900000	1170000	1440000	1710000
أعباء إنتاج متغيرة	180000	3150000	450000	585000	720000	855000
أعباء توزيع متغيرة	40000	70000	100000	130000	160000	190000
أعباء ثابتة+ حصص الاهتلاك	140000	140000	140000	140000	140000	140000
النتيجة قبل الضريبة	0	105000	210000	315000	420000	525000
النتيجة الصافية	**0**	**73500**	**147000**	**220500**	**294000**	**367500**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

-التدفقات النقدية الصافية للمشروع A:

	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4	السنة 5	السنة 6
النتيجة الصافية	0	73500	147000	220500	294000	367500
حصص الاهتلاك	120000	120000	120000	120000	120000	120000
التدفقات النقدية الصافية	**120000**	**193500**	**267000**	**340500**	**414000**	**487500**

-المشروع A

حساب VAN و TRI

السنة	CF	معدل الخصم 14%	CF مخصومة
1	97600	0.877	85595,2
2	160600	0.769	123501,4
3	223600	0.675	150930
4	286600	0.592	169667,2
5	349600	0.519	181442,4
	المجموع		711136,2

VAN = - 460000 + 711136,2 = 251136,2

VAN = **251136,2**

TRI يلغي VAN

- k= 30,50% VAN =
- 30,75% VAN =

TRI = **30, 59%**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

-المشروع B:

حساب VAN و TRI

السنة	CF	عامل الخصم 14%	CF مخصومة
1	120000	0,877	105240
2	193500	0,769	148801,5
3	267000	0,675	180225
4	340500	0,592	201576
5	414000	0,519	214866
6	487500	0,456	222300
		المجموع	1073008,5

VAN = -720000 + 1073008,5 = 353008,5

VAN = **353008,5**

TRI يلغي VAN

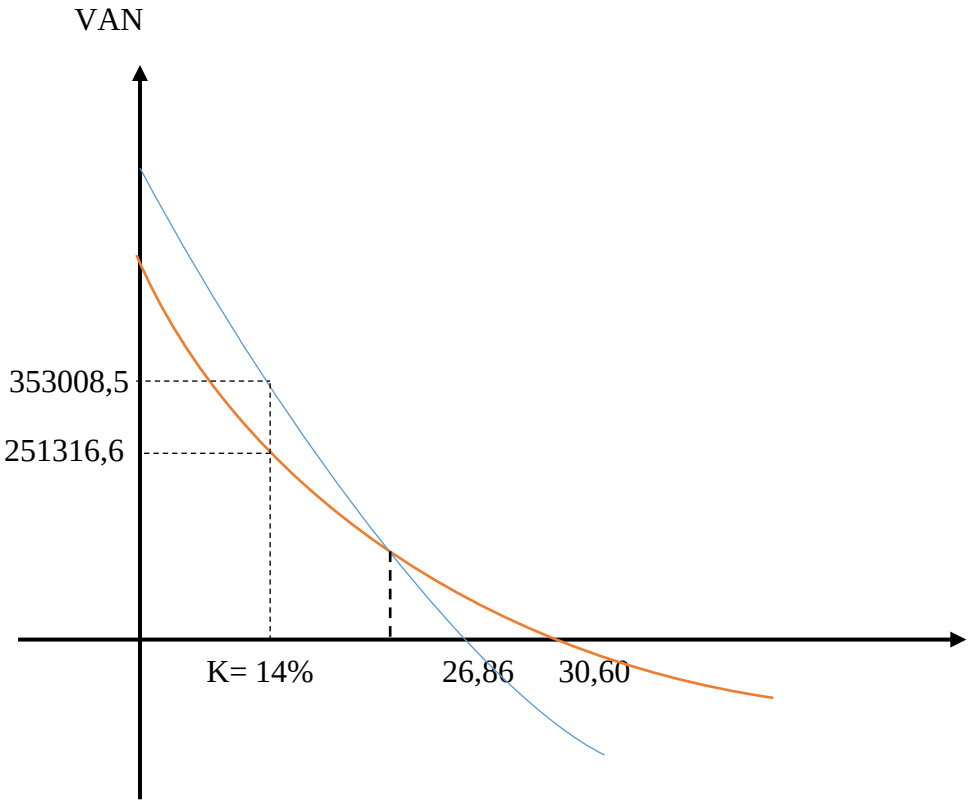
- k= 26,75% VAN =
- k= 27% VAN =

TRI = **26,86%**

	(A)	(B)
VAN	**251316.6**	**353008,5**
TRI	**30,60%**	**26,86%**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

2-التمثيل البياني



- المشروعين لهما مردودية
- حسب معيار VAN المشروع B أفضل من المشروع A
- حسب معيار TRI المشروع A أكثر أهمية من المشروع B

المشروعان متناقضان وبذلك فإن المعيارين غير منسجمين

المشروعين غير قابلان للمقارنة لأنهما يمثلان بديلين غير متكاملين. المبالغ المستثمرة ومدة الحياة مختلفة.

3)حساب VAN و TRIالشاملة المتكاملة في المشروع A والمشروع B

يفترض إرجاع المشروعين إلى:

- نفس مبلغ الاستثمار الأولي 720000،

ونفس المدة 6 سنوات.

-VAN و TRI الشاملة المتكاملة في المشروع A

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

أنفقت الشركة 720000 دج لهذا الاستثمار. في إطار المشروع A يمكن لاها من توظيف بفوائد مركبة بمعدل 16% الفرق بين الموازنة والتكلفة الحقيقية للاستثمار الإضافي (720000 – 460000)

a) حساب اللقيمة المكتسبة للتدفقات النقدية الصافية المحققة من طرف المشروع

السنوات	CF	عامل الرسملة	القيمة المكتسبة
0	260000	$1,16^6 = 2,436$	633360
1	97600	$1,16^5 = 2,1$	204960
2	160600	$1,16^4 = 1,811$	290846,6
3	223600	$1,16^3 = 1,561$	349039,6
4	286600	$1,16^2 = 1,346$	385763,6
5	349600	$1,16^1 = 1,16$	405536
6	0	$1,16^0 = 1$	0
المجموع			**2269505,8**

$$VANg = -720000 + \frac{2269505,8}{1,14^6} =$$

$$= -720000 + \frac{2269505,8}{2,195} = \mathbf{313943,417}$$

إذا القيمة الحالية الصافية للمشروع A تساوي إلى: 313943,417

حساب TRIg للمشروع A

$$TRIg = \left(\frac{2269505,8}{720000}\right)^{1/6} - 1 = 0,2109$$

TRIg للمشروع A يساوي إلى :

TRIg =21,09%

-VAN و TRI المتكاملة في المشروع B

حساب اللقيمة المكتسبة للتدفقات النقدية الصافية المحققة من طرف المشروع

أنفقت الشركة 720000 دج لهذا الاستثمار. في إطار المشروع A يمكن لاها من توظيف بفوائد مركبة بمعدل 16% الفرق بين الميزانية والتكلفة الحقيقية للاستثمار الإضافي (720000 – 460000)

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

a) حساب اللقيمة المكتسبة للتدفقات النقدية الصافية المحققة من طرف المشروع

السنوات	CF	عامل الرسملة	القيمة المكتسبة
1	120000	$1,16^5 = 2,1$	252000
2	193500	$1,16^4 = 1,811$	350428,5
3	267000	$1,16^3 = 1,561$	416787
4	340500	$1,16^2 = 1,346$	458313
5	414000	$1,16^1 = 1,16$	480240
6	487500	$1,16^0 = 1$	487500
المجموع			2445268,5

$$VAN_G = -720000 + \frac{2445268,5}{1,14^6}$$

$$= -720000 + \frac{2445298,5}{2,195} = \mathbf{394031,21}$$

$$TRI_G = \left(\frac{2445268,5}{720000}\right)^{1/6} - 1 = 0,226$$

$TRI_G = 22,6\%$

	(A)	(B)
VAN	**314134,76**	**394031,21**
TRI	**21,1%**	**22,6%**

المعيارين أصبحا منسجمين بحيث أن المشروع الذي له VAN مرتفعة له أيضا TRI مرتفع

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المحور الرابع:

حساب تكلفة مصادر التمويل

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

يتحقق تمويل استثمار بواسطة الموارد الخاصة ذات المصدر الداخلي (تمويل ذاتي) أو موارد خارجية (زيادة رأس المال) أو بواسطة الديون المالية. كل هذه الموارد يجب مكافأتها. فحساب تكلفة التمويل هي جد كلاسيكية بالنسبة للقروض، أما بالنسبة للتمويل الإيجاري والأموال الخاصة فهي أكثر تعقيد.

فتمويل المشروع يتم في غالب الأحيان بواسطة مزج العديد من الموارد. إن تكلفة التمويل الكلية تستند على مفهوم التكلفة المتوسطة المرجحة للرأس المال CMPC[1].

1. طريقة حساب معدل الخصم

التدفقات النقدية هي التدفقات الصافية للسيولة المعبرة عن العائد المستقبلي للمشروع الاستثماري. يتم إعداد التنبؤات للتدفقات النقدية على أفق يوافق إلى المدة الاقتصادية للمشروع الاستثماري.

من اجل اختيار مشروع ما، يجب جمع القيمة الحالية للتدفقات أو التدفقات النقدية المخصومة، التي يطلق عليها بالقيمة الحالية الصافية (VAN). المشاريع المعتمدة هي التي تكون فيها القيمة الحالية الصافية موجبة؛ إلا أن هذه الأخيرة تكون مشروطة بمعدل الخصم.

إن اختيار معدل الخصم يحدد قبول أو رفض المشروع. فالطريقة الأكثر استعمالا في تحديد هذا المعدل هي التكلفة المتوسطة المرجحة للرأس المال التي يتم الحصول عليها بترجيح تكلفة مختلف مصادر التمويل بواسطة الحصة كل واحدة في الأموال المستخدمة.

تمثل هذه التكلفة معدل العائد الأدنى الذي يجب ان تحققه استثمارات المؤسسة كي يمكن لهذه الأخيرة من تلبية متطلبات المساهمين أو الدائنين. فعلى أساس هذا المعدل يتم خصم تدفقات الخزينة من اجل حساب قيمة الأصل الاقتصادي. فبناء على المخاطر يقوم المستثمرون من بتحديد معدل العائد المطلوب على الديون والأموال الخاصة للمؤسسة. لذا، فإن تكلفة رأس المال تكون ممثلة في التكلفة المتوسطة المرجحة للرأس المال (CMPC)، فهذه الأخيرة تحسب على أساس ترجيح تكلفة الأموال الخاصة وتكلفة المديونية بعد طرح الضريبة بفضل الأوزان المتتالية في الرأس المال وفق الصيغة التالية:

$$\text{CMPC} = K_0 \frac{\text{CP}}{\text{CP} + \text{D}} + K\,(1 - t)\,\frac{\text{D}}{\text{CP} + \text{D}}$$

بحيث أن:

K_0 : تكلفة الأموال الخاصة

K : تكلفة الديون قبل الضريبة

[1] Coût Moyen Pondéré du Capital

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

t : معدل الضريبة

CP : مبلغ الأموال الخاصة

D : مبلغ الديون

هذا المعدل ضروري جدا لحساب VAN وحساب TRI (مقارنة معدل الخصم). معدل الخصم هو تكلفة رأس المال. تعرف النظرية المالية معدل الخصم في عدة أوجه لكن التعريف المعتمد يتمثل في تكلفة رأس المال في المؤسسة. الرأسمال في المؤسسة له عدة مصادر: أموال خاصة، ديون ...الخ. تكلفة رأس المال هي تكلفة مختلف المصادر التمويلية. تتمثل في الوسط الحسابي المرجح لتكلف مختلف مصادر التمويل.

مثال: من أجل تمويل مشاريعها تملك المؤسسة الموارد التالية:

-أموال خاصة: 3000 دج (المعدل= 8%)

-ديون: 1000 (المعدل= 6%)

تكلفة رأس المال=

$$\text{CMPC} = \frac{(3000 \text{ x } 8\% + 1000\text{x}6\%)}{4000} = 7{,}5\%$$

$$\text{CMPC} = K_0 \frac{\text{CP}}{\text{CP} + \text{D}} + K\,(1 - t)\,\frac{\text{D}}{\text{CP} + \text{D}}$$

2. تكلفة الأموال الخاصة

كما هو معروف، فإن المساهمين يبحثون على الحصول على المكافأة سواء على شكل أرباح موزعة أو سواء على شكل زيادة في قيمة أصولهم. هناك عدة نماذج تسمح بتحديد تكلفة الأموال الخاصة. نتناول في هذا المحور نماذج التقييم المرتكزة على الأرباح المزعة وإسهامات نظرية الأسواق المالية.

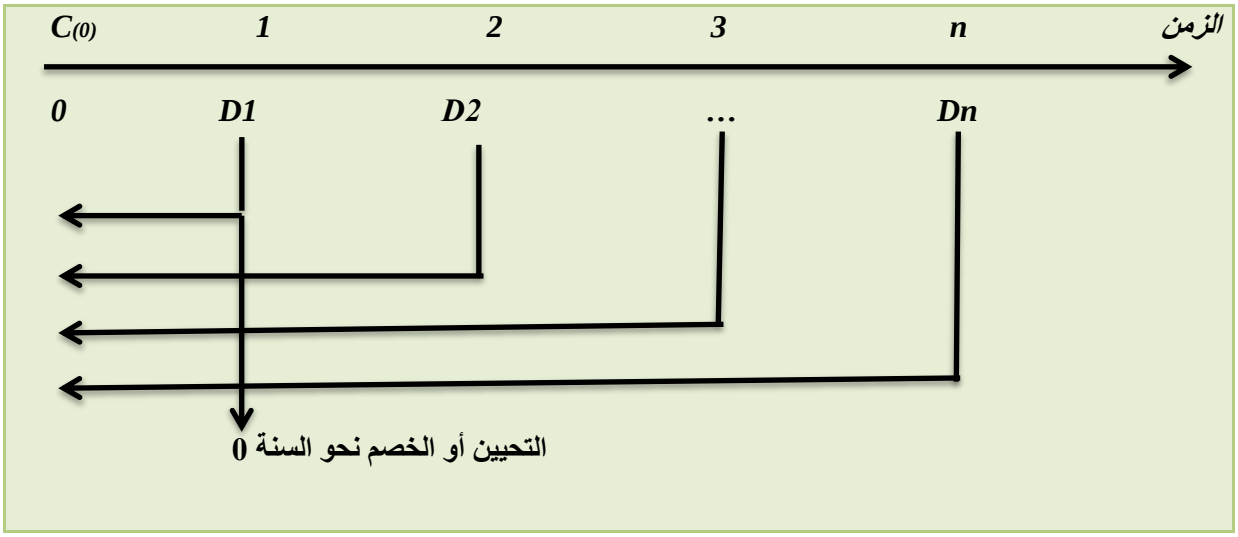
1.2. نماذج التقييم على أساس الأرباح الموزعة

1.1.2. نموذج التقييم في حالة أرباح موزعة ثابتة

إن المؤسسة التي تلجأ إلى الى الزيادة في رأس مالها تلتزم بتقديم مكافأة على شكل أرباح موزعة للمساهمين. في حالة ثبات في توزيع الأرباح في الزمن نفرض أن قيمة المؤسسة *(V)* مقدرة بسعر السوق. الأرباح الموزعة *(D)*. توافق (V) إلى القيمة الحالية للأرباح الموزعة المخصومة بمعدل العائد المطلوب من المساهمين *(i)*

عبارة عن معدل العائد المطلوب من طرف المساهمين.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر



يمكن صياغة ذلك كما يلي:

$$V = D\,\frac{1-[1+i]^{-n}}{i}$$

إذا كان $n \longrightarrow 0$ إذن $(1+i)^{-n} \longrightarrow 0$ وأيضا $V \longrightarrow \frac{D}{i}$

وبذلك، فإن تكلفة الأموال الخاصة تكون كما يلي:

$$i = \frac{D}{V}$$

مثال: السعر المتوسط لشركة في الأشهر الماضية 300 دج. الأرباح الموزعة للسنة الأخيرة بلغت 17دج.

تكلفة الأموال الخاصة: $i = \frac{25}{450} = 5{,}56\%$

2.1.2.نموذج Gordon SHAPIRO: أرباح موزعة متزايدة

بفرض أن g نسبة الزيادة المنتظمة للأرباح الموزعة، بحيث أن g أقل من تكلفة الأموال الخاصة. نحصل على:

Io	1	2	3	4	…	n
V	D	D (1+g)	$D(1+g)^2$	$D(1+g)^3$		$D(1+g)^{n-1}$

$$V = D\,(1+i)^{-1} + D1\,(1+g)\,(1+i)^{-2} + D\,(1+i)^2(1+i)^{-3} + \ldots + D\,(1+i)^{n-1}\,(1+i)^{-n} + \ldots + D(1+g)^{n-1}\,(1+i)^{-n}$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

$$V = D(1+i)^{-1}\frac{(1+i)^{-n}(1+g)^{n}}{(1+i)^{-n}(1+g)-1} = D\frac{(1+i)^{-n}(1+g)^{n}-1}{g-i}$$

$$n \longrightarrow +\infty \quad , g < i\,,\ V \longrightarrow \frac{D}{i-g}$$

وبذلك تكون تكلفة الأموال الخاصة:

$$i = \frac{D}{V} + g$$

مثال:

سعر السهم: 600 دج

نقوم بحساب تكلفة الأموال الخاصة على أساس فرضيتين:

- إذا كانت الأرباح الموزعة المتوقعة = 30 دج
- إذا كانت متزايدة بمعدل سنوي 4% و أن قيمة D_1 = 15 دج

الحالة الأولى: t=D/Co = 30/600 = 5%

الحالة الثانية: t= (D1/Co) +g = (15/600) +0.04 = 6.5%

T = (5% + 6.5%)/2 = 5.75%

2.2. نموذج تسعير الأصول المالية MEDAF ou CAPM

انطلاقا من نموذج تسعير الأصول المالي MEDAF الذي يسمح بحساب العائد المطلوب أو المتوقع من طرف حامل الأصل حسب المخاطر المتحملة، فإن المستثمر يتعرض لنوعين من المخاطر:

- **مخاطر السوق أو المخاطر النظامية:** تتمثل في تقلبات أسواقٍ رأس المال الناتجة عن الاوضاع السياسية، حالة الحرب، السياسة الضريبية، التضخم... والتي تكون لها آثارا إيجابية أو سلبية على سعر السهم. في هذه الحالة، يتعرض المستثمر لهذه المخاطر ولا يمكن له تجنبها لأنها تمثل أحد مكونات السوق.
- **المخاطر غير النظامية:** يتم تفسير التقلبات في سعر السهم على أساس خصائص متعلقة بالمؤسسة بحد ذاتها. قد تتمثل تلك المخاطر في حجم النشاط، رقم الأعمال...الخ. يمكن تخفيض أو القضاء على المخاطر غير النظامية بواسطة تنويع محفظة أصول المؤسسة. كي يتم مكافأة الاستثمار سواء في حدود ما يتم الحصول عليه مع نفس مستوى المخاطر، فإن المستثمر يتوقع الحصول على عائد مساوي للمعدل الخالي من المخاطر بالإضافة إلى علاوة مكافأة المخاطر العامة لسوق الأسهم. يتم ضرب هذه العلاوة في

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

معامل (β) الذي يعكس الكيفية التي بموجبها تستجيب المؤسسة لمخاطر السوق. يعبر معامل (β) عن حساسية عائد السهم لتقلبات عائد السوق. بحيث:

- $E(R_M)$: الامل الرياضي لمتوسط عائد السوق أو عائد السوق المتوقع
- R_X : العائد المطلوب من طرف المساهمين
- RF : العائد الخالي من المخاطر
- $[E(R_M)-RF]$: علاوة المخاطر

$$R_X = RF + \beta[E(R_M)-RF]$$

يمثل المعامل β حساسية السهم بالنسبة للسوق. وبذلك هو عبارة عن العلاقة بين التباين المشترك لعائد السهم R_X، عائد السوق R_M على تباين عائد السوق R_M

$$\beta = \frac{COV(R_X, R_M)}{VAR(R_M)}$$

β أكبر من 1: الأصل متقلب. تكون مخاطر السهم أكبر من متوسط السوق.

β أقل من 1: الأصل أقل حساسية من وضعية السوق.

مثال: كانت لدينا المعطيات الخاصة بالشركة A:

العائد المتوقع $E(R_M)$: 12%

العائد الخالي من المخاطر RF: 10%

β =1,2

$R_A = 10\% + 1,2\ (12\% - 10\%) = 12,4\%$

12,4% يمثل تكلفة الأموال الخاصة

3.تكلفة الأموال المقترضة:

هي عبارة عن معدل تكلفة القرض. من المنظور المالي، فإنها توافق إلى معدل الخصم أو إلى "المعدل الاكتواري" والذي ينتج من وجهة نظر المقترض كما ومن وجهة نظر المقترض[1]. يتم حساب تكلفته الحقيقية بأخذ بعين الاعتبار الوفر الضريبي المحقق على الفوائد وعند الحاجة اهتلاكات علاوات التسديد ومصاريف الإصدار.

[1] E. COHEN, Gestion financière de l'entreprise et développement financier, Edition EDICEF, Paris, 1991, p. 217.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

مثال: قيمة القرض 2000 دج

معدل الفائدة: 8%

يسدد القرض على أساس الاهتلاك الثابت في مدة 5 سنوات

مصاريف الإصدار: 60 دج

الضريبة على الأرباح: 30%

السنة	الرأسمال المستحق	الفائدة	الاهتلاك	الدفعة	الوفر الضريبي	التسديد الفعلي
1	2000	160	400	560	66 = %30 x(60+160)	496
2	1600	128	400	528	38,4 = %30 x(128)	489,6
3	1200	96	400	496	28,8 = %30 x(96)	467,2
4	800	64	400	464	19,2 = %30 x(64)	444,8
5	400	32	400	432	9,6 = %30 x(32)	422,4

الدفعة = الاهتلاك + الفائدة

الوفر الضريبي = (الفائدة + مصاريف الإصدار) X الضريبة على الأرباح

الرأسمال المتبقي = الرأسمال الأولي – المبلغ المسدد

الاهتلاك = 2000/5= 400

التسديد الفعلي = الدفعة – الوفر الضريبي

معدل الخصم

$2000 - 60 = 496(1+t)^{-1} + 489,6(1+t)^{-2} + 467,2(1+t)^{-3} + 444,8(1+t)^{-4} + 422,4(1+t)^{-5}$ = **6,46%**

تكلفة الاقتراض الحقيقية للمؤسسة هي معدل الخصم 6,46 % أقل من المعدل الإسمي 10%.

4. حساب تكلفة رأسمال

مثال:

- الرأسمال المستثمر: 5000 دج
- الأموال الخاصة: 3000 دج ⟵ التكلفة المتوسطة بالطريقة الاكتوارية = 5,75%
- القروض: 2000 دج ⟵ تكلفة القرض حسب MEDAF = 6,46%

وبذلك تكون تكلفة رأس المال تساوي:

$$\frac{5.75\% \times 3000 + 6,46\% \times 2000}{5000} = 6,034\%$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

كما هو معروف، فإن من أهداف المؤسسة خلق قيمة موجبة. لذا، يجب أن تحقق الأموال المستثمرة أكبر من تكلفتها.

5. تكلفة التمويل الإيجاري

تأتي الصعوبة في حساب تكلفة التمويل بواسطة القرض الإيجاري من ضرورة فصل تدفقات الاستثمار وتدفقات التمويل. إلا أنه في هذه الحالة من العقود، فإن تدفقات الاستثمار وتدفقات التمويل غير مختلفة عن بعضها. فالمؤجر يضع تحت تصرف المؤسسة التثبيتات دون أن يؤدي ذلك إلى حركة في الخزينة (تحصيل التمويل، تسديد الأصل المثبت كما هو الحال بالنسبة للقرض).

من أجل ضمان التوافق بين مختلف مصادر التمويل، فإن التمويل الايجاري يتم تحليله كما هو الأمر في التشخيص المالي وهي حيازة الاستثمار مضاعفة بقرض[1].

لدينا:

P: مبلغ المشروع الاستثماري الممل بقرض إيجاري

L: مبلغ الإيجار

t: معدل الضريبة على الأرباح المتوقع

A: الاهتلاك الاقتصادي المطبق في حالة الحيازة

إن مبلغ المشروع (-P) هو ملحق لعمليات الاستثمار وتمويله (+P) يكون ملحقا لدورة التمويل. فالتسديد الكلي يبقى معدوما (-P+P).

الإيجار يكون على شكل دفعة تسديد القرض أي اهتلاك الرأس المال المقترض مضافا إليه الأعباء المالية.

أما بالنسبة للوفر الضريبي على الإيجار فيتم معالجته في الوفر الضريبي على الاهتلاك الملق إلى دورة الاستثمار وإلى الوفر الضريبي على أعباء الفوائد الملحقة لدورة التمويل.

المردودية الاقتصادية

عمليات الاستثمار		
-P	حيازة الاستثمار	مهما كان أسلوب
+At	الوفر الضريبي على الاهتلاك	التمويل

[1] C. et M. ZAMBOT, Gestion financière, Dunod,5ème édition, Paris, 2003, p. 123.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تكلفة

التمويل الإيجاري

+P: التمويل بواسطة القرض بنسبة 100%

-L: إيجار ملحق على شكل دفعة تسديد القرض

(تسديد القرض +الفائدة)

+Lt-At=(L-A)t

+Lt: الوفر الضريبي على الإيجار] أي وفر ضريبي

-At: خسارة الوفر الضريبي على الاهتلاك] على أعباء الفوائد

مثال:

ليكن عقد قرض إيجاري يتضمن معدات قيمتها 400000 دج، تهتلك خطيا لمدة 5 سنوات. تم إبرام العقد في بداية الفترة ولمدة 3 سنوات مقابل دفع إيجار على 3 دفعات سنوية تسدد مسبقا بمبلغ 140000 دج للواحدة. كان طلب إيداع أولي بمبلغ 20000 دج على شكل وديعة ضمان (مقيدة في حساب "ودائع وكفالات" في التثبيتات) يغطي خيار الشراء. يمكن استعمال تلك المعدات لمدة 2 سنة إضافية. يتم رفع خيار الشراء عند انقضاء 5 سنوات. القيمة المحتملة لإعادة بيع المعدات تقدر بمبلغ 12000 دج. معدل الضريبة على الأرباح 30%.

الحل:

حساب خسارة الوفر الضريبي على الاهتلاكات

حصص الاهتلاك الاقتصادي= $\frac{400000}{5}$ = 80000

الاهتلاك المطبق على 2 سنة للمعدات المعاد شراؤها = $\frac{20000}{2}$ = 10000

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

السنة	1	2	3	4	5
حصص الاهتلاك الاقتصادي (1)	80000	80000	8000	80000	80000
الاهتلاك المطبق (2)	-	-	-	10000	10000
خسارة الاهتلاك (3)= (1)-(2)	80000	80000	80000	70000	70000
خسارة الوفر الضريبي (4)=((3) x 30%	24000	24000	24000	21000	21000

التدفقات المتوقعة للحزينة هي كما يلي:

جدول تدفقات التمويل

السنوات	بداية السنة	نهاية السنة				
	1	1	2	3	4	5
التصرف في المعدات (1)	400000					
وديعة الضمان (2)	(20000)			20000		
قيمة إعادة الشراء العقد				(20000)		
الإيجار (3)	(140000)	(140000)	(140000)			
الوفر الضريبي على الإيجار (4)		42000	42000	42000		
خسارة الوفر الضريبي على الاهتلاك (5)		(24000)	(24000)	(24000)	(24000)	(24000)
التدفقات النقدية الصافية	**240000**	**(122000)**	**(122000)**	**18000**	**(24000)**	**(24000)**

(1) وضع المعدات تحت الصرف هو بمثابة تحصيلات أو موارد كما الشأن بالنسبة للقرض.

(2) الدفع الولي والاسترجاع بعد 3 سنوات.

(3) الإيجار مدفوع في بداية الفترة.

(4) +(5) يوافق إلى الوفر الضريبي على الأعباء المالية.

حساب تكلفة القرض الإيجاري:

$$240000-122000(1+r)^{-1}-122000(1+r)^{-2}+18000(1+r)^{-3}-24000(1+r)^{-4}-24000(1+r)^{-5} = 0$$

باستعمال Microsoft Excel، تكون تكلفة القرض الإيجاري (r): r = 7,32%

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمارين

تمرين 1:

عند التاريخ 2021/1/1 السعر المتوسط للسهم بلغ 2400 دج للسهم. مجموع الأسهم 1000000 سهم. تتوقع الشركة دفع أرباح موزعة بمبلغ 60 دج للسهم، ثم تسعى لرفع الأرباح الموزعة القادمة بنسبة 4% سنويا.

عند ذلك التاريخ، تحصلت على قرض بقيمة 80000000 دج من المؤسسات المالية يسدد في مدة 10 سنوات على أساس أقساط ثابتة. معدل الفائدة 11%. بلغت المصاريف 625000 دج تهتلك خطيا لمدة 5 سنوات، مع العلم أنه ليس هناك علاوات التسديد.

المطلوب:

إذا علمت أن معدل الضريبة على الأرباح 30 %، احسب تكلفة رأس المال.

تمرين 2:

تريد مؤسسة القيام باستثمارات في قطاع نشاط آخر من الذي تمارس فيه النشاط. من أجل حساب معدل الخصم قصد تقييم مشاريعها، تحصلت على المعلومات التالية:

الفترة	عائد القطاع (%)	عائد السوق (%)
1	8	4
2	6	3
3	9	5
4	12	7
5	10	6
6	13	8
7	16	10
8	4	2
9	17	11
10	12	7

العائد المتوسط للقطاع وعائد السوق وكذا β القطاع عبارة عن معطيات جيدة لتلك المقاييس. معدل الأصل الخالي من المخاطر 5,5%.

المطلوب حساب معل الخصم؟

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمرين 3:

شركتين A، B لهما الخصائص التالية:

	الشركة A	الشركة B
أموال خاصة	2400	2000
ديون	1600	2000
المردودية الاقتصادية (موافقة لعائد السوق)	%18	%18

المطلوب:

1) حساب تكلفة رأس المال لكل شركة:

- في حالة غياب الضريبة. تكلفة الدين: 9%

- في حالة وجود الضريبة. تكلفة الدين قبل الضريبة: 9%. معدل الضرائب على الأرباح: 30%

2) استنتج.

تمرين 4:

ثلاث مؤسسات A،B ، C، لها نفس النشاط الاقتصادي لكن هيكلها المالي يختلف. مخاطرها الاقتصادية متمثلة في $\beta=1,2$. المعدل الخالي من المخاطر هو 18% ومعدل العائد المتوسط للسوق هو 15%. المؤسسة A ليس لها ديون. المؤسسة B مستدانة بنسبة 18% والمؤسسة C مستدانة بنسبة 18% نفرض أنه ليس هناك ضرائب.

المطلوب:

1.أحسب العائد المتوقع (تكلفة الأموال الخاصة) للمؤسسة غير المستدانة؟

2.حساب β الأموال الخاصة للمؤسسة B وC واستنتاج تكلفة الأموال الخاصة لهما؟

3.احسب التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس مال المؤسسات الثلاثة؟ ماذا تلاحظ؟

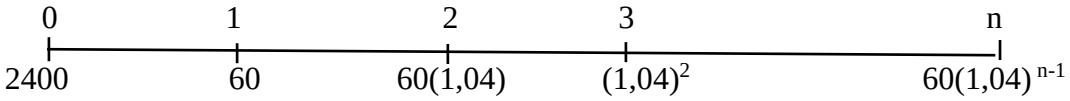
SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

حل التمارين

تمرين 1:

يجب حساب تكلفة الأموال الخاصة ثم تكلفة الديون وبعدها التكلفة المتوسطة المرجحة.

تكلفة الأموال الخاصة



إذا كان t تكلفة الأموال الخاصة

$$1450 = 100(1+t)^{-1} + 100(1,04)(1+t)^{-2} + 100(1,04)^2(1+t)^{-3} + \ldots + 100(1,04)^{n-1}(1+t)^{-n}$$

$$1450 = 100(1+t)^{-1}$$

$$2400 = 60(1+t)^{-1}\frac{(1,04)^n(1+t)^{-n}-1}{(1,04)(1+t)-1} = 2400\frac{(1,04)^n(1+t)^{-n}-1}{(1,04)(1+t)}$$

إذا فرضنا أن n هي كبيرة متناهية

وأن $(1,04)^n(1+t)^{-n}$ تؤول نحو 0 (بشرط أن $t>0,04$)

نحصل على:

$$2400 = 60\frac{1}{1-0,04} = 2400 \text{ x } 0,04 + 60$$

$$t = 0,04 + \frac{60}{2400} = 0,065$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تكلفة الديون

الوحدة: 10^3 دج

السنوات	الرأس المال المتبقي للدفع في بداية السنة	الفوائد	الاهتلاك	الوفر الضريبي على الفوائد	الوفر الضريبي على اهتلاك المصاريف	الدفعات
1	80000	8800	8000	2640	37,5	14122,5
2	72000	7920	8000	2376	37,5	13506,5
3	64000	7040	8000	2112	37,5	12890,5
4	56000	6160	8000	1848	37,5	12274,5
5	48000	5280	8000	1584	37,5	11658,5
6	40000	4400	8000	1320		11080
7	32000	3520	8000	1056		10464
8	24000	2640	8000	792		9848
9	16000	1760	8000	528		9232
10	8000	880	8000	264		8616

إذا كان i تكلفة الديون، تكون المعادلة:

$$80000000 - 625000 = 14122500(1+i)^{-1} + 13506500(1+i)^{-2} + 12890500(1+i)^{-3} + 12274500(1+i)^{-4} + 11658500(1+i)^{-5} 11080000(1+i)^{-6} + 10464000(1+i)^{-7} + 9848000(1+i)^{-8} + 9232000(1+i)^{-9} + 8616000(1+i)^{-10}$$

$$i = 8,01\%$$

تكلفة رأس المال t_c

$$t_c = \frac{0,065\ x\ 60000000 + 0,0801 x\ 80000000}{60000000 + 80000000}$$

باستعمال Microsoft Excel، تكلفة رأس المال تساوي إلى:

$$t_c = 7,36\%$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمرين2:

حساب معدل الخصم الواجب استخدامه:

يجب أولا حساب β القطاع المعني:

نرمز لعائد القطاع بالمز R_S وعائد السوق بالرمز R_M

$$\beta = \frac{\sum R_S R_M - N\bar{R}_S\bar{R}_M}{\sum R_M^2 - N\bar{R}_M^2}$$

R^2_M	$R_S R_M$	عائد السوق R_M	عائد القطاع R_S
16	32	4	8
9	18	3	6
25	45	5	9
49	84	7	12
36	60	6	10
64	104	8	13
100	160	10	16
4	8	2	4
121	187	11	17
49	84	7	12
473	**782**	**63**	**107**

$\bar{R}_S = 10,7$

$\bar{R}_M = 6,3$

$$\beta = \frac{782 - 10 \text{ x } 10,7 \text{x } 6,3}{473 - 10(6.3)^2} = \frac{107,90}{76,10}$$

$\beta = 1,418$

معدل الخصم

$t = 5,5 + 1,418\ (6,3 - 5,5\ )$

$t = 6,63\%$

تمرين 3:

1) حساب تكلفة رأس المال لكل شركة

– في حالة غياب الضريبة

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المردودية المالية R_{fin} (تكلفة الأموال الخاصة)

$$R_{fin} = R_e + (R_e - i)\frac{D}{CP}$$

الشركة A:

$$R_{finA} = 0,18 + (0,18 - 0,09)\frac{1600}{2400} = 0,24$$

$$CMPC_A = 0,24 \times \frac{2400}{4000} + 0,09 \times \frac{1600}{4000} = 0,18$$

الشركة B:

$$R_{finB} = 0,18 + (0,18 - 0,09)\frac{2000}{2000} = 0,27$$

$$CMPC_A = 0,24 \times \frac{2400}{4000} + 0,09 \times \frac{1600}{4000} = 0,18$$

$$CMPC_B = 0,27 \times \frac{2000}{4000} + 0,09 \times \frac{2000}{4000} = 0,18$$

في حالة غياب الضريبة، فإن تكلفة رأس المال مستقلة عن الهيكل المالي أي تساوي إلى المعدل المطلوب من السوق.

– في حالة وجود الضريبة. تكلفة الدين قبل الضريبة: 9%. معدل الضرائب على الأرباح: 30%.

يجب حساب تكلفة الأموال الخاصة مضافا غليها الوفر الضريبي:

النتيجة الاقتصادية	**R_e (D + CP)**
–أعباء الفوائد	$- D_i$
=النتيجة الخاضعة للضريبة	$= R_e CP+D (R_e – i)$
النتيجة الصافية	$(1-t)[R_e CP + D(R_e – i)$

$$R_e = (1 – t)\frac{ReCP+D(Re-i)}{CP+ Dt}$$

–المؤسسة A:

$$R_{eA} = (1 – 0,30)\frac{2400 \times 0,18+1600 (0,18-0,09)}{2400+1600 \times ,30} = 0,14$$

$$CMPC_A = \frac{0,14 (2400+1600 \times 0,3)+1600 \times 0,09 \times 0,70}{2400+1600+1600 \times 0,30} = 0,1125$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المؤسسة B:

$$R_{eB} = (1 - 0,30)\frac{2000 \text{ x } 0,18+2000\ (0,18-0,09)}{2000+2000 \text{ x },30} = 0,1454$$

$$CMPC_B = \frac{0,14\ (2400+1600 \text{ x } 0,3)+1600 \text{ x } 0,09 \text{ x } 0,70}{2400+1600+1600\text{x } 0,30} = 0,1096$$

2) الاستنتاج: عند وجود الضرائب، فإن تكلفة رأس المال ليست مستقلة عن الهيكل المالي. تنخفض عندما ترتفع الديون.

تمرين 4:

1. حساب العائد المتوقع أو تكلفة الأموال الخاصة $E(CK_A)$ للمؤسسة غير المستدانة A

$$E(CK_A) = R_f + \beta\ [(E(R_M) - R_f]$$

$$= 0,07 + 1,2\ (0,15 - 0,07) = 0,1660$$

$$E(CK_A) = 16,6\%$$

2. حساب β الأموال الخاصة للمؤسسة B وC واستنتاج تكلفة الأموال الخاصة لهما

$$\beta_B = 1,2 \text{ x}(1+\frac{3}{7}) = 1,71$$

$$\beta_c = 1,2 \text{ x}(1+\frac{6}{4}) = 3$$

$$E(CK_B) = 0,07 + 1,71\text{x}\ (0,15 - 0,07) = 20,68\%$$

$$E(CK_c) = 0,07 + 3\text{x}\ (0,15 - 0,07) = 31\%$$

3. حساب CMPC للمؤسسات الثلاثة:

$$CMPC_A = 16,60\%$$

$$CMPC_B = 20,60 \text{ x } 0,30 + 7 \text{ x } 0,70 = 16,60\%$$

$$CMPC_c = 31 \text{ x } 0,60 + 7 \text{ x } 0,40 = 16,60\%$$

المؤسسات الثلاثة لها نفس التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المحور الخامس:

معايير تقييم المشاريع الاستثمارية في حالة عدم التأكد

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمثل المخاطر أحد خصائص الاستثمار بحيث أن المخاطر وعدم التأكد تعتبران جزءا من مفهوم الاستثمار. وبذلك يجب تحديد المخاطر وتحليل الإجراءات والأدوات الضرورية للتحكم فيها.

من أجل التطرق للمختلف الطرق أوالمعاييرالمتبعة في تقييم المشاريع في حالة المخاطرة وعدم التأكد، هناك مفهومين لعدم التأكد: عدم التأكد النسبي (احتمال حدوث الظاهرة يكون معروفا) وعدم التأكد المطلق (عدم معرفة حدوث الظاهرة).

1. تقييم المشاريع وتحليل المخاطر في الأفق الاحتمالي

في مجال الاستثمار، الآفاق الاحتمالي هي الوضعية التي يمكن تحديد كل القيم التي يمكن أن تحملها التدفقات النقدية خلال دورة معينة مع تخصيص احتمالات محددة لكل تلك القيم. أي في مستقبل قابل للاحتمال، بحيث أن كل تدفق نقدي للمشروع عبارة عن متغير عشوائي.

لذا، من الصعب على المؤسسة معرفة أن المشروع قد يحقق نتائج، لذا يمكن لها وفق عدة بدائل من تحديد النتائج المتوقعة. في هذا السياق تقوم بوضع احتمال تحقق كل واحدة من البدائل. وتتبع عدة طرق في هذا المجال.

1.1. معيار الأمل الرياضي/التباين

يتم تعريف كل من الامل الرياضي والانحراف المعياري كما يلي:

1.1.1. الأمل الرياضي

الأمل الرياضي هو متوسط قيم المتغير كل واحدة يتم ترجيحها بواسطة الاحتمالات التي تشكل توزيع المتغير. كما أن الأمل الرياضي هو القيمة المتوقعة للنتيجة وهو القيمة المتوسطة التي نحصل عليها عندما نرغب تكرار التوقعات عدة مرات. نقوم بحساب الأمل الرياضي للقيمة الحالية الصافية E(VAN)، الانحراف المعياري للقيمة الحالية الصافية Et(VAN). يجب إدخال المخاطر في حساب العائد الصافي. تقيس هذه العناصر تقلب VAN حول القيمة المتوسطة EM. فحسب هذا الأسلوب، فإن القيمة الحالية الصافية VAN تحسب بدلالة التدفقات العشوائية التي هي أيضا عبارة عن متغير عشوائي يتميز بواسطة أمله الرياضي وتباينه (أو انحرافه المعياري).

2.1.1. الانحراف المعياري

يقيس الانحراف المعياري درجة التشتت. كلما كان الانحراف المعياري للتوزيع الاحتمالي كبير، كلما دل ذلك إلى ارتفاع درجة المخاطرة والعكس صحيح. لتحديده يتم إيجاد الفرق بين القيمة المتوقعة للتدفقات

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

النقدية الصافية وقيمة صافي التدفقات الصافية تحت كل ظرف من الظروف المتوقعة مع ترجيح مربع الانحراف باحتمال الحدوث، واستخراج الجذر التربيعي للمجموع الناتج، ويمكن إيجاد الانحراف المعياري بالمعادلة التالية:

$$\sigma(VAN) = \sqrt{\Sigma P(VAN - E(VAN)^2}$$

كلما انخفض هذا الانحراف يعني انخفاض درجة المخاطرة، وكما سبق الإشارة إليه، يستعمل معيار الانحراف المعياري في المفاضلة بين المشاريع الاستثمارية خاصة إذا تساوت القيمة المتوقعة التدفقات النقدية الصافية.

3.1.1. قاعدة القرار بالنسبة للأمل الرياضي

يتم قبول المشروع:

- في حالة مشاريع مستقلة، يتم قبول المشروع الذي له EM(VAN) موجبة؛
- في حالة مشاريع متنافرة، يتم قبول المشروع الذي له أكبر EM(VAN).

4.1.1. قاعدة القرار بالنسبة للانحراف المعياري

يتم قبول المشروع:

- في حالة مشاريع مستقلة، يتم قبول المشروع الذي تكون فيه المخاطر أقل من معيار محدد مسبقا؛
- في حالة مشاريع متنافرة، يتم قبول المشروع الذي تكون فيه أقل مخاطر؛
- عندما تكون للمشروعين نفس قيمة القيمة الحالية الصافية المتوقعة، يتم قبول المشروع الذي له أقل مخاطر (انحراف معياري)؛
- عند تساوي المخاطر، يتم قبول المشروع الذي له أكبر EM(VAN)؛
- المشروع الذي له أكبر EM(VAN) وأقل مخاطر، فيكون من الطبيعي اعتماده؛
- يمكن للمستثمر من قبول مشروع فيه مخاطر بشرط أأكثر مردودية وحسب أيضا لدرجة كراهيته للمخاطر وكذا قدرته على تحمل مخاطر إضافية مع أكبر مكاسب متوقعة.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

مثال: لديك

البدائل	الاحتمال	VAN(A)	VAN(B)
1	0,5	2000	4000
2	0,3	3000	2000
3	0,2	5000	1000

$E_M(VAN_A) = 2000 \times 0,5 + 3000 \times 0,3 + 5000 \times 0,2 = 2900$

$E_M(VAN_B) = 4000 \times 0,5 + 2000 \times 0,3 + 1000 \times 0,2 = 2800$

القيمة الحالية الصافية المتوقعة للمشروع A أكبر من المشروع B

البدائل	الاحتمال	VAN(A)	VAN-E(X)	$[X]^2$	$P[X]^2$
1	0,5	2000	-900	810000	405000
2	0,3	3000	100	10000	3000
3	0,2	5000	2100	4410000	882000
		EM(X) = 2900			**VAR(VANA)= 1290000**

البدائل	الاحتمال	VAN(B)	VAN-E(Y)	$[Y]^2$	$P[Y]^2$
1	0,5	4000	1200	1440000	720000
2	0,3	2000	-800	640000	192000
3	0,2	1000	-1800	3240000	648000
		EM(Y) = 2800			**VAR(VANB)= 1560000**

$E_M(VAN_A) = 2900$ $\quad E_t(VAN_A) = \sqrt{1290\,000} = 1135,78$

$E_M(VAN_B) = 280$ $\quad E_t(VAN_B) = \sqrt{1560\,000} = 1249$

5.1.1. معامل الاختلاف

من أجل تسهيل عملية اتخاذ القرار، يستعمل معامل الاختلاف الذي يقيس درجة مخاطر الوحدة من العائد المتوقع للمشروع بحساب العلاقة بين الانحراف المعياري والامل الرياضي للمتغير المعني[1]

عندما يكون اختلاف في النتيجة نستعمل معامل الاختلاف (الأمل الرياضي/الانحراف المعياري ET/EM).

[1] H. HUTIN, op cit, p.325.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

يقوم هذا المعيار على أساس نسبة الانحراف المعياري إلى القيمة المتوقعة، مع اختيار المشروع الذي يظهر أقل معامل للتغير (اقل مخاطرة). يتم حساب معامل الاختلاف أو معامل التغير Coefficient de variation:

$$e\sqrt{} = \frac{ET}{EM}$$

e√(A) = 1135,78 / 2900 = 0,392

e√(B) = 1249.0 / 2800 = 0.446

المشروع A له أقل معامل اختلاف وبالتالي له أقل مخاطرة وبذلك يتم قبوله.

2.1. استخدام نموذج تسعير الأصول المالية في اختيار الاستثمارات

Modèle d'Evaluation des Actifs Financiers- MEDAF

Capital assets pricing Model (CAPM)

1.2.1. مبدأ النموذج

يقدم نموذج MEDAF القيمة المتوقعة النظرية للأصل المالي، كما أنه يفسر تحقيق توازن السوق بواسطة العرض والطلب لكل أصل ويسمح أيضا بتحديد عائد الأصل على أساس مخاطره النظامية.

عندما تريد المؤسسة اختيار مشروع استثماري، فإنها تقوم بإجراء مقارنة بين عائد المشروع والعائد الذي يمكن أن تحققه من جراء التوظيف في السوق المالية مع نفس مستوى المخاطر غير القابلة للتنويع.

من خلال ذلك، فإن نموذج تسعير الأصول المالية يقدم قياس للعائد المطلوب لأصل مالي ذو مخاطر.

يسمح MEDAF بحساب وتحديد العائد المطلوب من طرف المستثمر بدلالة المخاطر التي يتحملها ويظهر في الصيغة التالية:

$$\mathbf{E(R) = RF + \beta[E(RM)-RF]}$$

بحيث أن:

E(R): العائد المتوق للأصل

RM: عائد السوق

β : مقياس مخاطر الأصل

$$\beta = \frac{\mathrm{cov}(R_A,R_M)}{\delta(R_M)}$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

من خلال ذلك فإن تدفقات الخزينة للمشروع، يجب أن يتم خصمها بالمعدل الموافق إلى أصل مالي ذو مخاطر نظامية متكافئة، بحيث أن المخاطر النظامية للمشروع هي التي يتم أخذها بعين الاعتبار وليس المخاطر الكلية.

2.2.1. حدود استخدام MEDAF في تقييم المشاريع

كما هو معروف فإن MEDAF يستند على مجموعة من الفرضيات المقيدة نسبيا. عرف النموذج عدة تعديلات تسمح له أن يصبح أكثر واقعية، إلا أن صعوبة تطبيقه في اختيار الاستثمارات ما زالت قائمة وتتمثل في المدة بحيث أن النموذج يقترح العائد على فترة واحدة وتوسيعه يعني استقرار في توزيع القيم المحتملة وهو ما يجعل الفرضية أقل واقعية[1].

يتم مقارنة العائد المطلوب E(R) ومقارنته بالمشروع بحساب معدل العائد الداخلي TRI.

3.1. شجرات القرار Les arbres de décision

معظم القرارات الاستثمارية الهامة لا يتم اتخاذها عند نقطة واحدة من الزمن وإنما يتم ذلك على مراحل، حيث يتم اتخاذ قرار عند نهاية كل مرحلة بشان المرحلة التالية وهكذا حتى يتم تنفيذ المشروع الاستثماري، وترجع أهمية اتخاذ القرار الاستثماري على مراحل إلى عدم التأكد المحيط بالظروف والأحداث في المستقبل، تأسيسا على ما تقدم يتم تكوين ما يسمى بشجرة القرار ،حيث يتم استخراج القيمة المتوقعة للنتائج عند كل مرحلة وعند كل بديل أو مشروع استثماري، بحيث يتم اختيار المشروع الذي يعطي أكبر قيمة متوقعة بالقياس بالمشاريع الأخرى وهكذا حتى يتم استكمال مراحل القرار الاستثماري. يعد أسلوب أشجار القرار من الأساليب الهامة في التعامل مع القرارات التي المحتملة، وتميز بأنها توفر وتقدم لمتخذ القرار تمثيلا تخطيطيا من حيث عرض كافة النتائج المحتملة بيانيا، علاوة على ذلك فإن الحسابات ونتائجها تعرض بشكل مباشرة على شكل الشجرة، ومن ثم يمكن فهم المعلومات بسهولة نسبيا. تتميز بالتعقيد والتتابع على فترات زمنية متعددة، فشجرة القرار هي عبارة عن عرض بياني يوضح تتابع النتائج. من خلال شجرة القرار يمكن تحديد القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية عن طريق معادلة القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية الصافية التالية.

من أجل إتباع هذا المعيار يجب احترام قيدين:

- قيود النفي أي أن القرارات الواحدة تنفي الأخرى Contraintes d'exclusivité
- قيود الشمول أي يتم قبول كل القرارات Contraintes d'exhaustivité

[1] Edith GINGLINGER, Les décisions d'investissement, Edition Nathan, Paris,1998, p. 29

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

مثال: المشروع: الاختيار بين بناء مصنع كبير أو بناء مصنع صغير مع إمكانية توسيعه إذا كان السوق ملائما.

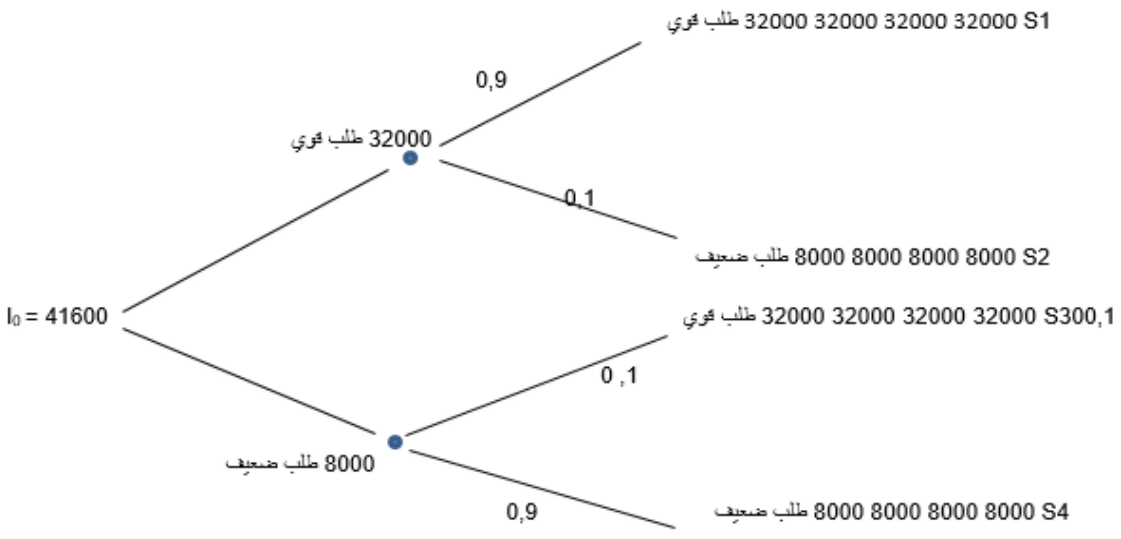
البيان	مصنع كبير	مصنع صغير
التكلفة الأولية	25600	41600
تكلفة التوسيع	22400	-
التدفقات النقدية الصافية (إذا كان الطلب كبير)	16000	32000
التدفقات النقدية الصافية (إذا كان الطلب ضعيف)	6400	8000

احتمال أن يكون الطلب قوي: السنة 1: 0,4، من السنة 2 إلى السنة 5= 0,9 (إذا كان الطلب قويا في السنة 1)

احتمال أن يكون الطلب قوي: السنة 1: 0,4، من السنة 2 إلى السنة 5= ,10 (إذا كان الطلب ضعيفا في السنة 1)

من أجل اختيار أحد المشروعين يجب حساب معامل اختلاف VAN لكل مشروع. معدل الخصم 20%.

الاحتمال	0,36	0,04	0,06	0,54



SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

S1	VAN1=	32000 x [(1-(1,2)$^{-5}$ / 0,2)] – 41600 =	**54100**
S2	VAN2=	32000 x (1,2) $^{-1}$ + 8000 x (1.2) $^{-2}$ + 8000 x (1,2) $^{-3}$ + 8000 x (1,2)$^{-4}$ + 8000 x (1,2)$^{-5}$ - 41600 =	**2325**
S3	VAN3=	8000 x (1,2) $^{-1}$ + 32000 x (1.2) $^{-2}$ + 32000 x (1,2) $^{-3}$ + 32000 x (1,2)-4 + 32000 x (1,2)-5 – 41600 =	**34100**
S4	VAN4=	8000 x [(1-(1,2)-5 / 0,2)] – 41600 =	**-17675**

E(VAN) = (54 100 x 0.36) + (2 325 x 0.04) + (34 100 x 0.06) + (-17 675 x 0.54) = **12 070**

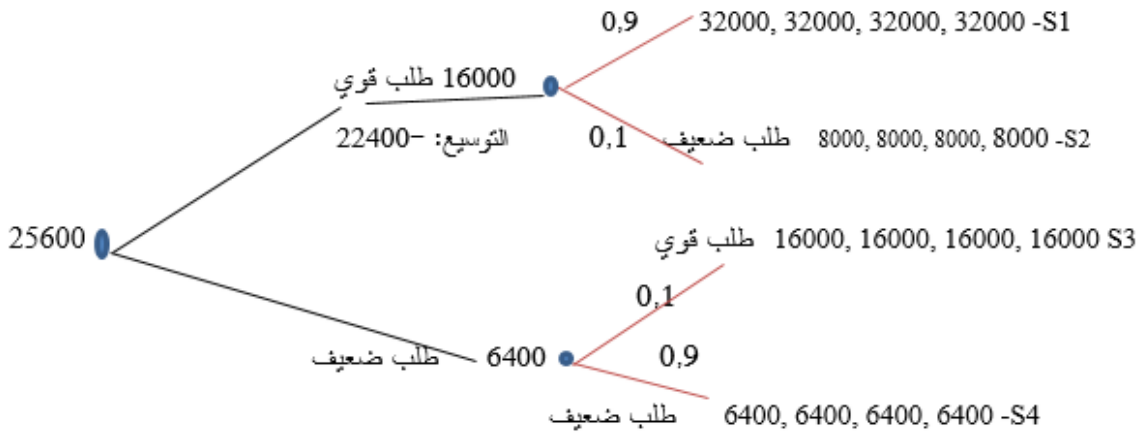
حساب التباين للمصنع الكبير

$P(VAN – E(X))^2$	$(VAN – E(VAN))^2$	VAN – E(VAN)	VAN	الاحتمال	
635947524	1766520900	42030	54100	0,36	S1
			2325	0,04	S2
			34100	0,06	S3
			-17675	0,54	S4

VAR = 1146638693

σ (VAN) = √VAR = 33 862 => eV = 33 862 / 12 070 = 2,80

مشروع "المصنع الصغير"



S1	VAN1=	(16000-22400) x (1,2) $^{-1}$+32000 x (1,2) $^{-2}$+ 32000 x (1.2)$^{-3}$ + 32000 x (1.2)$^{-4}$+ 32000 x (1.2)$^{-5}$ – 25600 =	**38100**
S2	VAN2=	(16000-22400) x (1,2) $^{-1}$+ 8000 x (1,2) $^{-2}$+ 8000 x (1,2) $^{-3}$+ 8000 x (1,2) $^{-4}$ + 8000 x (1,2) $^{-5}$- 25600 =	**-13675**
S3	VAN3=	6400 x (1,2) $^{-1}$+ 16000 x (1,2) $^{-2}$+ 16000 x (1,2) $^{-3}$+ 16000 x (1,2) $^{-4}$+ 16000 x (1,2) $^{-5}$- 25600 =	**14250**
S4	VAN4=	6400 x [(1(1,2) $^{-5}$/ 0,2)] – 25600 =	**-6460**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

E(VAN) = 10536 => σ (VAN) = 21 302 => eV = 21302 / 10536 = **2,02**
يتم اختيار مشروع "المصنع الصغير" لأنه أقل مخاطر ومرن وبالتالي هناك أحسن تأقلم للمؤسسة مع بيئتها.

2. تقييم وتحليل المشاريع في حالة عدم التأكد المطلق

في هذه الحالة، فإن المستثمر ليس بمقدوره تخصيص احتمالات لإنجاز أي مشروع استثماري. وبذلك لا يتبقى له سوى مقاييس ذاتية. كما أن اختياره يصبح مرتبطا بدوافعه وسلوكه تجاه المخاطر. نتطرق في هذا الصدد إلى 5 معايير أو مقاييس للاختيار.

1.2. خصائص عدم التأكد المطلق

يعتبر عدم التأكد المطلق الوضعية التي يكون فيها:

– من الممكن تعداد كل الاحداث أو السيناريوهات التي قد تِثر على التدفقات النقدية ويطلق عليها "حالات الطبيعة" في الأدبيات الاقتصادية؛

– من الممكن تقييم المشاريع الاستثمارية المعتبرة في إطار كل واحد من الأحداث المحصاة مثل القيمة الحالة الصافية؛

– من المستحيل تحديد الاحتمالات لكل حدث أو سيناريو.

مثال: شركة إنتاج مواد واسعة الاستهلاك تريد الرفع من حصة السوق وأرباحها. ولهذا الغرض وضعت 3 استراتيجيات:

S1: إطلاق منتج جديد

S2: القيام بحملة إشهارية للمنتجات الحالية

S3: تطبيق سياسة تخفيض الأسعار

بعد دراسة ظروف المنافسة استخلصت إدارة الشركة أن رد فعل المنافسين يمكن أن يأخذ 3 أشكال.

E1: رد فعل قوي للمنافسة

E2: رد فعل معتدل للمنافسة

E3: رد فعل ضعيف للمنافسة

بعد تحليل الآثار المالية لكل استراتيجية في إطار كل واحدة من حالات الطبيعة تم إعداد المصفوفة التالية:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

	E1	E2	E3
S1	- 60000	40000	110000
S2	- 5000	10000	30000
S3	- 10000	40000	80000

ما هو القرار الواجب اتخاذه؟

2.2. معيار Laplace Bayes (تساوي الاحتمالات)

حسب هذ المعيار، فإن كل حالات الطبيعة لها نفس الاحتمال. المتوسط الحسابي الأكبر للنتائج المحتملة هو الذي يتم قبوله.

الاحتمال= 0,25

S1: (-60000x0,25) + (40000x0,25) + (110000x0,25) = 22500
S2: (-5000x0,25) + (10000x0,25) + (30000x0,25) = 8750
S3: (-10000x0,25) + (40000x0,25) + (80000x0,25) = **27500**

حسب هذا المعيار فإن الاستراتيجية S3 هي التي اعتمادها.

3.2. معيار WALD أو معيار Max-Min أو معيار التشاؤم

يوافق هذا المعيار إلى مبدأ الحذ من طرف متخذي القرارة في هذ الصد يبحث متخذ القرار عن معرفة لكل استراتيجية ممكنة حالة الطبيعة التي تسمح بتحقيق على الأقل أحسن النتائج.

الاستراتيجية	معيار WALD
S1	-60000
S2	**Max-Min -5000**
S3	-10000

4.2. معيار Maxi-Max

يعتبر هذا المعيار الأكثر مخاطرة بحيث يقدم الكسب على حساب الحذر أو الأمان. يتم اعتماد وفق هذه المعيار المشروع الذي يحقق أقصى نتيجة.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الاستراتيجية	معيار WALD
S1	Maxi-Max 110000
S2	30000
S3	80000

5.2. معيار Savage أو Min- Max أو معيار التشاؤم

يعكس هذا المعيار حذر وحيطة متخذ القرار. يتمثل هذه المعيار في تحديد لكل حالة من حالات الطبيعة، الاستراتيجية الأكثر ملاءمة، ثم يقوم بتقييم الخسارة المحتملة مقارنة بها عند اعتماد الاستراتيجيات الأخرى. يتم اختيار الاستراتيجية التي تنتج أقل أسف.

مصفوفة الأسف

	E1	E2	E3	أعظم أسف
S1	+55000	0	0	55000
S2	0	30000	80000	80000
S3	−5000	10000	30000	**30000**

يتم اختيار الاستراتيجية S3، لأن له أقل أسف الذي هو 30000.

5.2. معيار Hurwicz

يتمثل هذا المعيار في حساب لكل استراتيجية المتوسط الحسابي المرجح (H) لأسوأ وأحسن النتائج المحتملة واختيار الاستراتيجية التي يكون فيها H هو الأكبر.

$$H = (1- \alpha)\, m + \alpha M$$

بحيث:

H : المتوسط الحسابي المرجح

α: معمل محصور بين 0 و1

M : أسوأ النتائج الممكنة

M : أحسن النتائج الممكنة

إذا فرضنا أن: $\alpha = 0,5$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

معيار Hurwicz	الاستراتيجية
H = 25000	**S1**
H = 12500	**S2**
H = 35000	**S3**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمارين

تمرين 1:

إليك مشروعين استثمارين. كانت خصائصهما كما يلي:

المشروع A:

الرأسمال المبدئي: 100000

السنة 1		السنة 2		السنة 3	
التدفقات النقدية CF1	الاحتمال P(CF1)	التدفقات النقدية CF2	الاحتمال P(CF2)	التدفقات النقدية CF3	الاحتمال P(CF3)
40000	0.1	60000	0.2	70000	0.5
50000	0.6	70000	0.7	80000	0.3
60000	0.3	80000	0.1	90000	0.2

المشروع B:

الرأسمال المبدئي: 100000

السنة 1		السنة 2		السنة 3	
التدفقات النقدية CF1	الاحتمال P(CF1)	التدفقات النقدية CF2	الاحتمال P(CF2)	التدفقات النقدية CF3	الاحتمال P(CF3)
20000	0.2	40000	0.3	70000	0.4
40000	0.5	60000	0.5	90000	0.4
60000	0.3	80000	0.2	110000	0.2

معلومات إضافية:

- ليس هناك قيمة باقية
- التدفقات النقدية مستقلة
- تكلفة رأس المال: 10%

المطلوب:

- حساب الأمل الرياضي والانحراف المعياري للقيم الحالية الصافية.
- ما هو أفضل مشروع؟

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمرين 2:

عند التاريخ 0، قررت مؤسسة القيام باستثمار بقيمة 1200000 دج الذي يمكن أن تصحبه في نهاية السنة الأولى وفي حالة طلب ضعيف استثمار في الإشهار بمبلغ 200000 دج

يتم دراسة المشروع في فترة 3 سنوات. تكلفة رأس المال: 10%. إذا كان الطلب قويا في السنة الأولى فإنه يبقى كذلك حتى نهاية السنة الثالثة: احتمال ذلك هو 0,5. التدفقات النقدية الصافية السنوية بلغت 500000 دج.

إذا كان الطلب ضعيفا في السنة الأولى (احتمال 0,5)، فإن التدفقات النقدية لهذه السنة تصبح 400000 دج. إذا تحقق الاستثمار الإشهاري، فإن احتمال أن يصبح الطلب قويا هو 0,6 وأن التدفقات النقدية السنوية المتوقعة هي 450000 دج، وأن احتمال أن يصبح الطلب ضعيفا هو 0,4 و أن التدفقات النقدية السنوية المتوقعة هي 360000 دج.

إذا لم يتحقق الاستثمار الإشهاري فيكون لدينا ما يلي:

- احتمال طلب قوي: 0,4. تدفقات نقدية صافية سنوية: 420000 دج
- احتمال طلب ضعيف: 0,6. تدفقات نقدية صافية سنوية: 350000 دج

المطلوب:

1) إعداد شجرة القرار
2) بين الخيارات التي تقوم بها المؤسسة

تمرين 3:

على مؤسسة الاختيار بين 3 مشاريع استثمارية P1 ، P2، P3 التي تكون مردوديتها مرتبطة بوقوع أحد الأحداث الممكنة E1 ، E2، E3 . تم حساب القيمة الحالية الصافية لكل حادث. وهي كما يلي:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المشاريع / الأحداث	E1	E2	E3
P1	80000-	100000	40000
P2	10000-	30000	10000
P3	20000	70000-	200000

الأحداث E1 ، E2، E3 كلها غير مؤكدة.

1) ما هو الخيار الناتج عن استعمال معيار Wald (Maximin)؟

2) هل يتم تأكيد هذا الخيار باستعمال معيار Savage (minimax)؟

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

حل التمارين

تمرين 1:

حساب الأمل الرياضي E(VAN) و الانحراف المعياري ET(VAN) :

المشروع A:

التدفقات النقدية CF1، CF2، CF3 هي متغيرات عشوائية.

$VAN= -100000 + CF1(1,1)^{-1} + CF2(1,1)^{-2} + CF3(1,1)^{-3}$

تمثل مجموع متغيرات عشوائية نطرح منها كمية ثابتة: هي أيضا متغير عشوائي. يمكن حساب أملها الرياضي و انحرافها المعياري.

$E(VAN)= -100000 + E(CF1)\ (1,1)^{-1} + E(CF2)\ (1,1)^{-2} + E(CF3)\ (1,1)^{-3}$

$E(CF1) = 40000 \times 0,1 + 50000 \times 0,6 + 60000 \times 0,3 = 52000$

$E(CF2) = 60000 \times 0,2 + 70000 \times 0,7 + 80000 \times 0,1 = 69000$

$E(CF3) = 70000 \times 0,5 + 80000 \times 0,3 + 90000 \times 0,2 = 77000$

ومنه:

$E(VAN) = -100000 + 52000(1,1)^{-1} + 69000(1,1)^{-2} + 77000(1,1)^{-3}$

E(VAN) = 62150

حساب التباين لـ VAN:

الصيغة: عندما:

$Y= ax, \qquad V(Y) = a^2\, V(X)$

نقوم بحساب التباين للتدفقات النقدية

$$V(X) = \sum P(X) - [E(x)]^2$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

CF1	P(CF1)	$CF1^2$	$CF1^2P(CF1)$
40000	0,1	1600000000	160000000
50000	0,6	2500000000	1500000000
60000	0,3	1080000000	1080000000
			2740000000

CF2	P(CF2)	$CF2^2$	$CF2^2P(CF2)$
60000	0,2	3600000000	720000000
70000	0,7	4900000000	3430000000
80000	0,1	640000000	640000000
			4790000000

CF3	P(CF3)	$CF3^2$	$CF3^2P(CF3)$
70000	0,5	4900000000	2450000000
80000	0,3	6400000000	1920000000
90000	0,2	8100000000	1620000000
			5990000000

$V(CF1) = 2740000000 - 52000^2 = 36000000$

$V(CF2) = 4790000000 - 69000^2 = 29000000$

$V(CF3) = 5990000000 - 77000^2 = 61000000$

$V(VAN) = 36000000\ (1,1)^{-2} + 29000000(1,1)^{-4} + 61000000(1,1)^{-6} =$ **83992366**

$\sigma VAN = \sqrt{83992366} =$ **9164,735**

المشروع B:

التدفقات النقدية CF1، CF2، CF3 هي متغيرات عشوائية.

$VAN = -100000 + CF1(1,1)^{-1} + CF2(1,1)^{-2} + CF3(1,1)^{-3}$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمثل مجموع متغيرات عشوائية نطرح منها كمية ثابتة: هي أيضا متغير عشوائي. يمكن حساب أملها الرياضي وانحرافها المعياري.

$E(VAN)= -100000 + E(CF1)\ (1,1)^{-1} + E(CF2)\ (1,1)^{-2} + E(CF3)\ (1,1)^{-3}$

$E(CF1) = 20000 \times 0,2 + 40000 \times 0,5 + 60000 \times 0,3 = 42000$

$E(CF2) = 40000 \times 0,3 + 60000 \times 0,5 + 80000 \times 0,2 = 58000$

$E(CF3) = 70000 \times 0,4 + 90000 \times 0,4 + 110000 \times 0,2 = 86000$

ومنه:

$E(VAN)= -100000 + 42000(1,1)^{-1} + 58000(1,1)^{-2} + 84000(1,1)^{-3}$

E(VAN) = 50730

حساب التباين لـ VAN:

الصيغة: عندما:

$Y= ax, \quad V(Y) = a^2\, V(X)$

نقوم بحساب التباين للتدفقات النقدية

$$V(X) = \sum P(X) - [E(x)]^2$$

CF1	P(CF1)	$CF1^2$	$CF1^2P(CF1)$
20000	0,2	400000000	80000000
40000	0,5	1600000000	800000000
60000	0,3	3600000000	1080000000
			1960000000

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

CF2	P(CF2)	$CF2^2$	$CF2^2P(CF2)$
40000	0,3	1600000000	480000000
60000	0,5	3600000000	1800000000
80000	0,2	6400000000	1280000000
			3560000000

CF3	P(CF3)	$CF3^2$	$CF3^2P(CF3)$
70000	0,4	4900000000	1960000000
90000	0,4	8100000000	3240000000
110000	0,2	12100000000	2420000000
			7620000000

$V(CF1) = 1960000000 - 42000^2 = 196000000$

$V(CF2) = 3560000000 - 58000^2 = 196000000$

$V(CF3) = 7620000000 - 86000^2 = 224000000$

$V(VAN) = 196000000\ (1,1)^{-2} + 196000000\ (1,1)^{-4} + 224000000\ (1,1)^{-6} =$

$= \mathbf{422296269}$

$\sigma VAN = \sqrt{422296269} = 20549,85$

المشروع A أفضل من المشروع B:

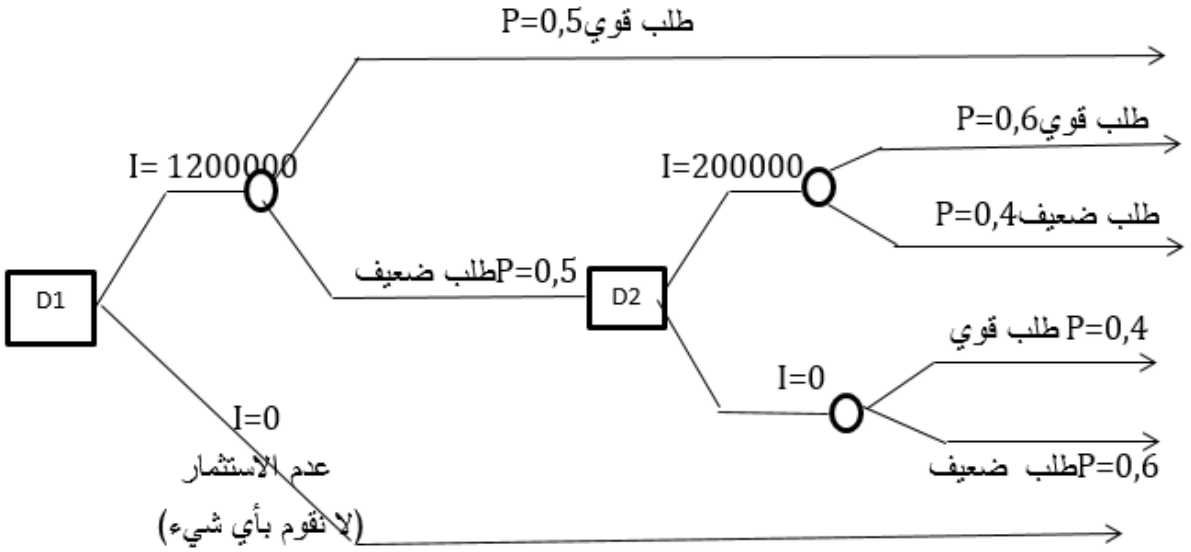
- له الأمل الرياضي للقيمة الحالية الصافية الأكبر،
- له أصغر انحراف معياري للقيمة الحالية الصافية.

وبذلك فهو أكثر مردودية وأقل مخاطر.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تمرين 2:

1) إعداد شجرة القرار



2) الخيارات:

- D2: هل يمكن القيام بالاستثمار الاشهاري؟

في حالة القيام به: حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية عند الفترة 1:

$$D2 \Rightarrow 450000\ \frac{1-1.1^{-2}}{0.1}\ x\ 0,6 + 360000\ \frac{1-1.1^{-2}}{0.1}\ x\ 0,4 - 200000 = 518510$$

في حالة عدم القيام به: حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية عند الفترة 1:

$$420000\ \frac{1-1.1^{-2}}{0.1}\ x\ 0,4 + 350000\ \frac{1-1.1^{-2}}{0.1}\ x\ 0,6 = 656030$$

الاستنتاج: لا يجب القيام بالاستثمار الاشهاري

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- D1:

$$D1 \Rightarrow E(VAN) = (65603 + 400000)(1.1)^{-1} \times 0,5 + 500000 \frac{1-1.1^{-3}}{0.1} \times 0,5 - 1200000 =$$

$$E(VAN) = -98270$$

الاستنتاج: على المؤسسة عدم القيام بأي استثمار

تمرين 3:

1)معيار Wald (Maximin)

نختار المشروع الذي له أكبر VAN من القيم الدنيا

P1 : VAN mini : - **80000**

P2 : VAN mini : - **10000** ⟶ **اختيار P2**

P3 : VAN mini : - **70000**

2) معيار Savage (minimax)

مصفوفة الأسف

الأحداث / المشاريع	E1	E2	E3
P1	20000−(−80000) = 100000	100000−100000= 0	200000−40000= 160000
P2	20000−(−10000) = 30000	100000−30000= 70000	20000−10000= 190000
P3	20000−20000= 0	100000−(−70000) = 170000	200000−200000= 0

نختار المشروع الذي له أضعف القيم القصوى للأسف

P1: regret maxi : **160000** ⟶ **اختيار P1**

P2 : regret maxi : **190000**

P3 : regret maxi : **170000**

المعياران غير متطابقان

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المحور السادس:

القيمة المضافة الاقتصادية

Economic Value Added

(EVA)

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

كان A. Marshall الأول من اقترح مفهوم الربح الاقتصادي منذ أكثر من مائة سنة. وبدأ يتطور هذا المفهوم بفضل مكتب Mc Kinsey الذي وضع أسس طريقة الربح الاقتصادي التي بموجبها يتم تقييم المؤسسة انطلاقا من التدفقات المستقبلية. كما عرف هذا المفهوم الانتشار والتوسع في منتصف التسعينات من القرن العشرين بواسطة مكتب الاستشارات Stern Stewart الذي أطلق عليه تسمية القيمة المضافة الاقتصادية Economic Value Added ويعرف اختصارا بـ EVA. في البداية لم يكن موجها للاستخدام كمعيار لاختيار الاستثمارات إلا نادرا. إلا أن خصوصيته جعلته يتطابق تماما مع القيمة الحالية الصافية VAN.

1.تعريف القيمة الاقتصادية المضافة(EVA)

القيمة الاقتصادية المضافة(EVA) هي مقياس للأداء المالي للمؤسسة استنادًا إلى الثروة المتبقية المحسوبة عن طريق خصم تكلفة رأس المال من أرباحها التشغيلية، بعد تعديلها للضرائب على أساس نقدي. يمكن الإشارة إلى EVA أيضًا على أنها ربح اقتصادي، حيث تحاول الحصول على الربح الاقتصادي الحقيقي للمؤسسة.

فطريقة EVA أو طريقة الربح الاقتصادي كما طورها مكتب Mc Kinsey هي طريقة تقييم تهدف إلى تقييم المؤسسة انطلاقا من التدفقات المستقبلية للقيمة المضافة الاقتصادية. ترتكز على المبدأ الذي على أساسه قيمة المؤسسة تساوي إلى مجموع القيمة الحالية للتدفقات المستقبلية التي تحققها وتبحث عن ربط البحوث الاستراتيجية والقرارات التشغيلية للمؤسسة.

وقد ركز J. Stern من مكتب Stern Stewart على المفهوم المرشالي للربح الاقتصادي، بحيث أن المكافآت التي يحصل عليها أفراد الإدارة العليا يجب أن تكون بدلالة القيمة الحالية الصافية التي يحققونها كل السنة. فهذه القيمة المضافة التي تخلقها المؤسسة بعد اخذ بعين الاعتبار تكلفة الموارد المستعملة في المشروع تكون بمثابة الربح الاقتصادي أو القيمة المضافة الاقتصادية[1].

2.أهداف القيمة الاقتصادية المضافة EVA

تم تطوير طريقة EVA لمساعدة إدارة المؤسسة لإدخال مبدئين أساسيين للمالية في اتخاذ القرار:

[1] J. BERK et autres, Finance d'entreprise, Pearson Education, Paris, 2008,

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- تحديد الأهداف التنظيمية؛
- قياس الأداء ؛
- تعظيم ثروة المساهمين؛
- تحفيز المسيرين؛
- تقييم المؤسسة؛
- تقدير القيمة التي حققها المساهمون؛
- تقدير أثر قرارات المسيرين.

3.حساب EVA

1.3. طريقة الحساب

تحسب القيمة المضافة الاقتصادية على أساس الفرق بين النتيجة التشغيلية الصافية وتكلفة الأموال المستخدمة، وبذلك، فهي تبحث على سد فجوة عدم قدرة نظام المعلومات المحاسبي في تبيان الربح الاقتصادي. هذا الربح الاقتصادي هو الفرق بين نتيجة الاستغلال بعد الضريبة وعبء رأس المال موجه لمكافأة المساهمين. يحسب عبء الرأس المال بضرب الأصل الاقتصادي في التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال. كي يكون هناك خلق للقيمة بالنسب للمساهم يجب أن تكون EVA موجبة[1].

$$EVA = ROAI - CMPC \times CI$$
$$EVA = ROAI - CMPC \times (TA - PC)$$

بحيث أن:

NOPAT : النتيجة التشغيلية الصافية (بعد الضريبة)

WACC : التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال

TA : مجموع أصول الميزانية

CL : الخصوم الجارية للميزانية

(TA – PC) : الرأس المال المستثمر CI

بالنظر إلى EVA على أنها العائد على الرأس المال المستثمر (RCI):

$$EVA = (RCI - CMPC) \times (TA - PC)$$

[1] D. OGIEN, Gestion financière de l'entreprise Dunod, Paris, 2008, pp.126-127.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

يمكن حساب RCI على أساس الصيغة التالية:

$$RCI = \frac{ROAI}{TA-PC}$$

بتعويض RCI في المعادلة السابقة، نحصل نفس صيغة EVA:

$$EVA = ROAI - CMPC \times (TA - PC)$$

وبما ان الفرق بين مجموع الأصول والخصوم الجارية هو عبارة عن الرأس المال المستثمر، تكون المعادلة:

$$EVA = ROAI - c \times CI$$

إذا كان r معدل العائد و c تكلفة رأس المال:

$$EVA = r \times CI - c \times CI$$

نحصل في النهاية على:

$$EVA = (r - c) \times CI$$

2.3. النتيجة التشغيلية الصافية بعد الضريبة (ROAI)

عند حساب النتيجة التشغيلية الصافية قبل الضريبة أو نتيجة الاستغلال الصافية يعتبر ضبط أو تعديل تكلفة الفوائد عنصرا أساسيا. يرجع ذلك لاعتبار أن الأعباء المالية تحتوي على الفوائد التي تطرح من ROAI. لذا، هناك طريقتين في حساب النتيجة التشغيلية الصافية:

- يحتوي الربح التشغيلي على الامتياز الجبائي الناتج عن الفوائد وبالتالي عند مقاربة ROAI للنتيجة التشغيلية، يتم طرح أعباء الفوائد المعدلة. من اجل الوصول إلى ذلك، نقوم بضرب الفائدة في معدل الضريبة ثم يتم إضافته للأعباء الضريبية؛
- المقاربة الأكثر بساطة تتمثل في البدء بالنتيجة بعد الضريبة وإضافة التكلفة الصافية للفوائد. من أجل الوصول إلى ذلك، يتم ضرب الفوائد في (1 _ معدل الضريبة). يمكن الرجوع إلى ضرب المعدل المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال والرأس المال المستثمر في صيغة القيمة المضافة الاقتصادية كالأعباء المالية.

3.3. التعديلات المحاسبية

عند البدء في حساب EVA يجب إضافة كل المؤونات، مؤونات الحقوق المشكوك فيها، مؤونات المخزون ومؤونات الضرائب المؤجلة للرأسمال المستثمر. كما يجب إضافة المصاريف غير النقدية للأرباح والراس المال المستثمر. إذا كان للمؤسسة عقود إيجار بسيطة يمكن

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

اعتبارها كعقود إيجار تمويل أي يتم رسملتها وإضافتها للرأس المال المستثمر. على عكس محاسبة الدورة التي يتم على أساسها إعداد التقارير المالية، فيتم حساب الأعباء الضريبية على أساس محاسبة الصندوق عند حساب القيمة المضافة الاقتصادية EVA.

- أولا، يجب طرح الزيادات وجمع الانخفاض الخاص بمؤونات الضرائب المؤجلة؛
- ثم إضافة الامتياز الجبائي على الفوائد.

مثال:

النتيجة التشغيلية: 1870000 دج

الأموال الخاصة: 140000 دج

تكلفة الأموال الخاصة: 5%

الديون: 2640000 دج

معدل الفائدة: 4,5%

معدل الضريبة: 30%

أحسب EVA؟

الحل:

1)حساب CMPC

$$\text{CMPC} = K_0 \frac{\text{CP}}{\text{CP} + \text{D}} + K\,(1 - t)\,\frac{\text{D}}{\text{CP} + \text{D}}$$

$$\text{CMPC} = 0{,}05\ \frac{140000}{140000+2640000} + 0{,}045(1\text{-}0{,}30)\ \frac{2640000}{140000+2640000}$$

CMPC = 0,0389 CMPC = 3,89%

حساب EVA

الربح التشغيلي	1590000
الرأس المال المستثمر	2640000
CMPC	3,89%
EVA = (2640000 x 0,0389) – 1590000 =	**1487304**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

EVA موجبة وبالتالي الاستثمار جيد. المؤسسة تخلق الثروة بالنسبة للمساهمين.

4.حساب EVA في حالة رأس مال مثبت مستقر وفي حالة رأس مال مثبت متغير

1.4. عند رأس مال مثبت مستقر

بفرض أن مشروع استثماري يتطلب استثمار رؤوس أموال بقيمة I. الرأس المال له مدة حياة لامتناهية ويحقق تدفق CF عند كل تاريخ مستقبلي n. القيمة المضافة الاقتصادية EVA للسنة n هي القيمة التي تم تحقيقها بالإضافة إلى تكلفة الأموال المستثمرة. إذا كانت تكلفة رأس المال r تكون تكلفة الأموال المستثمرة rxi في كل فترة. القيمة المضافة الاقتصادية عند الفترة n هي الفرق بين تدفقات المشروع وتكلفة الأموال المستثمرة.

$$EVA_n = CF_n - rI$$

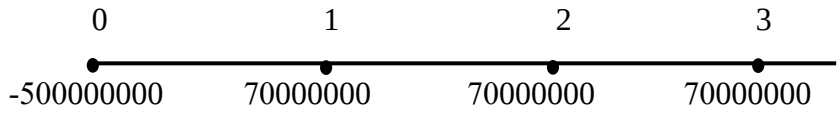
ما الفرق بين VAN وEVA؟ عندما يتم خصم الأموال المستثمرة بالمعدل r لكل فترة القيمة الحالية لمجموعهما تساوي $\frac{rI}{r} = I$

وإذا قمنا بخصم EVA لمشروع بتكلفة رأس المال للمشروع r نحصل على:

$$VA(EVA_n) = VA(CF_{n)}) - VA(rI) = VA(CF_{n)}) - 1 = VAN$$

مثال:

يرى خبراء تصنيع منتج جديد ذو تكنولوجيا عالية وصديق للبيئة أنه من جهة أقل تكلفة ومن جهة أخرى يلبي المتطلبات البيئية. يتطلب ذلك بناء مصنع بتكلفة تبلغ 500 000 000 دج. تتوقع الإدارة أن يحقق هذا المنتج 70 000 000 دج سنويا ابتداءا من نهاية السنة الأولى.



احسب القيمة المضافة الاقتصادية لهذا الاستثمار؟ هل يجب القيام به؟

الحل:

القيمة المضافة الاقتصادية تساوي:

$CF_n - 500r$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

باستعمال صيغة الريع الأبدي، القيمة الحالية للقيمة المضافة الاقتصادية هي:

$$VA(EVA_n) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{70000000-500000000r}{(1+r)^n} = \frac{7000000-500000000r}{r}$$

$$= \frac{70000000}{r} - 500000000$$

يتم القيام بالمشروع عند تكلفة رأس مال أقل من 14%.

2.4. عند رأس مال مثبت متغير

كما هو معروف، نادرا ما يكون للرأس المال مدة حياة غير متناهية بحيث أن الرأس المال المثبت لمشروع يتغير مع الزمن. فقيمة الرأس المال المثبت تتدنى بفعل التقادم وأن المؤسسة تقوم باستثمارات جديدة. الأموال المستثمرة في بداية الفترة N يجب أن تأخذ بعين الاعتبار تكلفة الأموال الموجودة في بداية الفترة أي rI_{N-1} كما يجب أن تأخذ بعين الاعتبار تكلفة تقادم رأس المال أي التدهور طيلة الفترة.

$$EVA_N = CF - rI_{N-1} - D_N$$

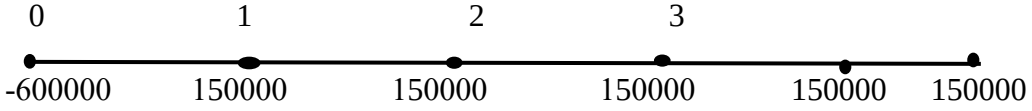
D_N: قيمة التدهور في الفترة N

من خلال نلاحظ أن هناك تطابق بين القيمة الحالية الصافية والقيمة المضافة الاقتصادية.

مثال:

نفرض أن مؤسسة تعتزم القيام بعمليات التحويل للطاقة الشمسية تقدر بقيمة 600000 دج مما يسمح لها من توفير 150000 دج سنويا من استهلاك الطاقة. يتم تغيير هذا النظام خلال 5 سنوات. تكلفة رأس المال 7% سنويا. باتباع معيار القيمة الحالية الصافية والقيمة المضافة الاقتصادية، هل يمكن القيام بعملية التغيير لنظام الطاقة الكهربائية؟

الحل:



$$VAN = -600000 + 150000 \frac{1-(1,07)^{-5}}{0,07} = 15030$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

السنة	0	1	2	3	4	5
الرأس المال المستثمر	600000	480000	360000	240000	120000	0
التدفقات (1)		150000	150000	150000	150000	150000
تكلفة الرأس المال المستثمر (2)		42000-	33600-	25200-	16800-	8400-
التدهور (3)		120000-	120000-	120000-	120000-	120000-
EVA (1)-(2)-(3)		12000-	3600-	4800	13200	21600

$$VA(EVA) = \frac{-12000}{1,07} + \frac{-3600}{1,07^2} + \frac{4800}{1,07^3} + \frac{13200}{1,07^4} + \frac{21400}{1,07^5} = 15030$$

5. مزايا وحدود معيار القيمة المضافة الاقتصادية

تعتبر القيمة المضافة الاقتصادية (EVA) مؤشر للأداء لأن حسابها يبين أين قامت المؤسسة من خلق الثروة بواسطة عناصر الميزانية. فمن خلالها، تكون إدارة المؤسسة مجبرة ان تكون مسؤولة أكثر عن الأصول والمصاريف مع قدرتها على اتخاذ القرارات.

يرتكز حساب القيمة المضافة الاقتصادية بشكل كبير على مبلغ الرأس المال المستثمر، الأمر الذي يناسب المؤسسات الغنية بالأصول التي وصلت إلى مرحلة النضج والأداء المستقر. فالمؤسسات التي تتوفر على أصول معنوية هامة كمؤسسات البرمجيات المعلوماتية لا تكون عموما مرشحة بالشكل المطلوب للقيمة المضافة الاقتصادية.

في الحالات التجارية الأكثر تعقيد، فإن تعديلات الخزينة يمكن أن تتراكم إلى ما لا نهاية وأن حساب EVA يصبح أكثر تعقيد ومتعب زمنيا. كما أن اختلالات التسوية يمكن أن تؤثر على القيمة المضافة الاقتصادية وعلى وجه الخصوص على فوارق الاهتلاك.

من الحدود الهامة في حساب EVA هي أن هذا الأخير لا يتعلق إلا بفترة زمنية مقاسة ولا يتوفر على عامل التنبؤ للأداء المستقبلي.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

قائمة المراجع

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المراجع

1)باللغة العربية

1) جلال جويدة القصاص، دراسة الجدوى الاقتصادية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2011.

2) محمد حامد عبد الله؛ اقتصاديات الموارد والبيئة؛ النشر العلمي والمطابع؛ جامعة الملك سعود؛ الطبعة الثانية، الرياض، 2000.

2) باللغة الأجنبية

1) BARREAU J. et DELAHAYE J. ; Gestion financière ; Edition Dunod ; 13eme Edition ; Paris 2004.

2) BARREAU J. ; Relation entre le taux de rentabilité interne des investissements et le taux de rendement comptable ; RAIRO. Recherche opérationnelle, tome 12, no 1 ; 1978.

3) BAZET J.L., P. FAUCHER P., Finance d'entreprise, Manuel et applications, Ed. Nathan, Paris, 2009.

4) CABANE P., L'essentiel de la finance à l'usage des managers, Edition Eyrolles, Paris, 2004.

5) COHEN E., Gestion financière de l'entreprise et développement financier, Edition EDICEF, Paris, 1991.

6) GINGLINGER E., Les décisions d'investissement, Edition Nathan, Paris,1998

7) HACHICHA A., choix d'investissement et de financement, éd TUNIS, 2001, p 8. https://docplayer.fr/643382-Syllabus-du-cours-de-choix-d-investissement-et-de-financement.html.

8) HOUDAYER R., Evaluation financière des projets, Edition Economica, Paris, 1999.

9) HUTIN H., Toute la finance d'entreprise, Edition d'organisation, 3éme Edition, Paris, 2004.

10) KOEHL J., les choix d'investissement ; Dunod ; paris ; 2003.

11) MEYE F. O., Evaluation de la rentabilité des projets d'investissement, 5ème éd, Paris, 2007.

12) OGIEN D., Gestion financière de l'entreprise Dunod, Paris, 2008.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

13) QUIRY P. et ; LEFUR Y. ; Finance d'entreprise ; Edition Dalloz ; Paris ; 2011.
14) TAVERDET-POPIOLEK N., Guide du choix d'investissement, Edition d'organisation, Paris, 2006.
15) TIPPENHAUER H., MALEBRANCHE F.**,** Elaboration d'un document de projet et gestion de projet, Atelier de formation, Kaliko Beach (Haïti) du 13 au 16 juin 2005.
16) ZAMBOT C. et M., Gestion financière, Dunod,5ème édition, Paris, 2003.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر