



كلية العلوم الإقتصادية و التسيير

تخصص : بحوث عمليات و تسيير المؤسسة

مذكرة التخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية

الموضوع :

دراسة وتقييم المشاريع الإستثمارية

مع دراسة حالة شركة الإسمنت ببني حافض S.CI.BS

من إعداد الطالب :

د. بن مسعود نصر الدين

تحت إشراف الأستاذ :

د. بطاهر سمير

لجنة المناقشة :

| | | |
|--------|------------------------------------|--------------------------|
| رئيسا | أستاذ التعليم العالي بجامعة تلمسان | أ.د. بلمقدم مصطفى |
| مشرفا | أستاذ محاضر بجامعة تلمسان | د. بطاهر سمير |
| ممتحنا | أستاذ التعليم العالي بجامعة تلمسان | أ.د. بن بوزيان محمد |
| ممتحنا | أستاذ التعليم العالي بجامعة تلمسان | أ.د. طويل أحمد |
| ممتحنا | أستاذ محاضر بجامعة تلمسان | د. مليكي سمير بهاء الدين |

السنة الجامعية : 2009 - 2010



تشكرات

الحمد لله الذي أماننا على إتمام هذا البحث المتواضع و أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ بطاهر سمير على توجيهاته المادفة و نضائه القيمة و على كل الوقت و الجهد المبذول في متابعة هذا البحث و الإشراف عليه في كل مرآله .

كما أخص بالشكر الأستاذ بلمقدم مصطفى على توجيهاته و المساعدة التي قدمها لنا طيلة الوقت ، كما أقدم خالص الشكر للأستاذ بن بوزيان محمد .

و لا أنسى عمال مكتبة العلوم الإقتصادية الذين لطالما سهلوا من مهمتنا ، عبد القادر خاهل عبد الغاني و عائشة بن شيخ .

و أشكر كل من ساهم في هذه الرسالة من قريب أو بعيد و كل أساتذة جامعة أبو بكر بلقايد بتلمسان .

إهداء

إلى من طالما حلمت أن تبصر نجاحي و التفوق الدائم و المتواصل في دراستي
إلى من لازلت أسمع صوتها يدغدغ مشاعري و يحن إلى قلبي و يضيء دربي
إليك أمي أمي أمي.....
إلى روح أبي ، أهدي هذه الثمرة التي لا تضاهي شيئاً من جميلك وأدعوا الله
الرحيم الحليم أن يجعلها صدقة جارية تصل إليك ، و أدعو لك الرحمة و المغفرة
إلى أن يجمعنا رب العباد في الجنة إن شاء الله.
إلى إخواني كل واحد بإسمه حسان و خالد اللذان ساعداني في الأوقات الصعبة
بمساعداتهم المادية، متمنيا لهم مزيداً من التآلق في حياتهم المهنية و الشخصية.
إلى أخواتي و إلى كل الأهل و الأقارب .
إلى رفقاء الدرب في الدراسة أخص بالذكر البشير عمارة الذي كان لي السند
طيلة مدة البحث ، كذلك إلى الصادق سيد أحمد الزاوي ، نور الدين بن عيسى
و جواد قادم ، جمال زدون ، محمد بوقناديل و إلى محمد و عبد التواب و رفيق
و الزبير و إلى كل من وسعهم قلبي و لم تسعهم صفحتي .
إلى كل المعلمين و الأساتذة الذين مررت عليهم طيلة المشوار الدراسي.
إلى كل مخلص من أبناء هذا الوطن.

بن مسعود نصر الدين

مقدمة عامة

إن التغيرات التي يعرفها الإقتصاد العالمي حاليا جعلت المؤسسات الإقتصادية تحاول التأقلم مع هذه الأوضاع الجديدة من خلال إعادة النظر في برامج تسيير مواردها المادية والبشرية بشكل يضمن إستمراريتها وتحقيق رفاهيتها ، وهذا ما يتطلب خلق جو عمل أكثر ملائمة بالإضافة إلى اتخاذ قرارات سليمة خصوصا قرارات الإستثمار التي تشكل مسألة إقتصادية أساسية وهامة ، وتشكل موضوعا يتطلب العقلانية والرشادة في اتخاذ القرار المناسب وعلى هذا الأساس تبرز الأهمية القصوى للاستثمارات ومن ثمة للمشاريع الإستثمارية سواء بالنسبة للإقتصاد الوطني ككل أو بالنسبة للوحدات الإقتصادية الخاصة ، فعلى المستوى الكلي نجد الإستثمار هو المحرك الأساسي لعملية النمو الإقتصادية ، حيث يلعب دور هام على مستوى التوظيف والرفاهية وتوزيع الدخل والقضاء على الفقر أما على المستوى الوحدات الإقتصادية فإن الإستثمار يمكن من تحقيق المردودية المالية للمستثمر و المردودية العامة للمجتمع على حد سواء إذا كان توجيهه بصورة عقلانية نحو هذين الهدفين.

وهكذا نجد الإستثمار يتمثل في تخصيص مجموعة من الموارد مادية كانت أو مالية أو طبيعية لغرض تحقيق منفعة فردية أو عامة مستقبلية ، وهذا يجعله محور الحياة الاقتصادية والذي على أساسه تحقق الأهداف المسطرة مسبقا ، إلا أن ذلك مرتبط بمدى سلامة القرار الإستثماري المتخذ مسبقا عند إنشاء المشاريع الإستثمارية ، ومدى سلامة طريقة انجاز هذه المشاريع في نفس الوقت. إن أهمية موضوع الإستثمار ناتج أساسا من أهميته بالنسبة للمؤسسة باعتبارها الوحدة الأساسية للاقتصاد ، فلا يمكن أن نتصور مؤسسة ناجحة لا تفكر في زيادة نشاطها أو تحسينه أو الرفع من نوعية الأداء لأفراد ، فالتطور هو الهدف الأساسي للمؤسسة ، بل في بعض الأحيان يصبح حتمية على المؤسسة إذا أرادت الإستمرار في النمو والبقاء ، فالإستثمار إذا هو المؤسسة والعكس صحيح ، حيث لو وضعنا تعريفا دقيقا نجد كذلك المؤسسة تمثل المشروع الإستثماري.

والمشروع إذا هو عصب المؤسسة الإقتصادية والعامل المحدد لوجودها و إستمراريتها ، كما يعتبر من الأدوات المساعدة على التنمية خاصة لو تم التخطيط لها بشكل جيد.

فالمشروع الإستثماري يمكن أن يكون نشاطا جديدا بالكامل أو بشكل إضافات رأسمالية لمشروع القائم ، كما قد يقتصر على تجديد وإستبدالات لبعض الأصول والموجودات أو طرق

الإنتاج والتكنولوجيا ، كل هذه الأنشطة تدرج تحت مصطلح المشروع الإستثماري كما أن موضوعنا ينحصر في المشاريع الإستثمارية الإقتصادية دون غيرها من المشاريع الإجتماعية ونعني بذلك المشاريع التي تهدف إلى تحقيق الربح والعائد الإقتصادي أي المشاريع الإنتاجية.

أما الجانب الذي يهتم به موضوعنا من جوانب المشروع الإستثماري المتعددة ، فهو أهمها وأخطرها وأكثرها حساسية وأثرا على كامل نشاط المشروع ألا وهو دراسة وتقييم المشروع الإستثماري قبل تنفيذه وبدءا من تشكيله كفكرة في ذهن أصحابه حتى لحظة البدء بتنفيذه وتشغيله أي ببساطة هو البحث في أنسب وقت ومكان للتنفيذ ، وأفضل تكنولوجيا وأكثرها ملائمة ، وتحديد أسواق التصريف المتوقعة والتكاليف والإيرادات المستقبلية ، كل ذلك في ظل بعد زمني مستقبلي ، وإستنادا لتقديرات وأسس وطرق علمية تنقصها أحيانا الكثير من المعطيات من البيانات والمعلومات الدقيقة والنهائية.

وبهذا نجد موضوع دراسة وتقييم المشاريع يأخذ إهتماما كبيرا خاصة في الآونة الأخيرة وذلك للأسباب عديدة ، ومنها زيادة التقدم التكنولوجي قد تصبح المشاريع أكثر تعقيدا مما يؤدي إلى ضرورة إجراء دراسات متخصصة تحلل جميع الجوانب المتعلقة بالمشروع من ناحية الإنتاج والتسويق والربحية الخاصة ، وتوفر عنها معلومات كافية تمكن من الحكم على جدواها في مرحلة متقدمة ، كذلك مع تزايد إعتناق مبدأ إقتصاد السوق ، قد تشتد المنافسة بين المشاريع للتعرف على أيها أكثر مقدرة على مواجهة المنافسة ، بالإضافة إلى تزايد درجة التقدم الإقتصادي وتقدم مراحل التنمية تصبح المشاريع الأكثر ربحية أقل وضوحا ، وبالتالي تحتاج إلى دراسات تفصيلية وطرق علمية تسمح بتوضيح جميع الجوانب الإقتصادية والفنية المتعلقة بها.

وعلى أساس ذلك فإن عملية تقييم وإختيار المشاريع الإستثمارية تستوجب اتخاذ القرار الإستثماري الرشيد العقلاني الذي يقوم على إختيار البديل الأفضل الذي يعطي أكبر عائد ، ويستند هذا القرار على مجموعة من الدراسات مدعمة بأساليب وطرق علمية.

1- إشكالية البحث:

تواجه مختلف المؤسسات مشاكل في محيطها الإقتصادي لعل من أهمها دراسة وتقييم المشاريع الإستثمارية حسب إمكانياتها المالية المتوفرة وكثرة الفرص المقترحة ، وبالتالي قرار كهذا قد يزداد تعقيدا ، حيث كلما أعتمد إتخاذ القرارات على دراسة شاملة ودقيقة موضوعية وعلمية كلما كانت القرارات أكثر نجاحا وأمانا في تحقيق الأهداف المحددة لها أما إذا اتصفت تلك القرارات

بالإرتجالية والعشوائية وعدم إعتقادها على تلك الدراسات فإن ذلك بالضرورة سوف يقود إلى قرارات فاشلة وما يترتب عنها ظهور مشاريع فاشلة وغير مجدية إقتصاديا ، كما يبين الواقع أن عدم القيام بدراسة وتقييم المشاريع المراد إنشائها أو التوسع في مشاريع أخرى قائمة سواء كان ذلك عن جهل أو تعمد هو خطأ فادح يؤدي إلى تبديد الموارد وسوء إستخدامها.

وعلى هذا الأساس سيكون بحثنا حول الإجابة على التساؤل التالي:

كيف يتم دراسة وتقييم المشاريع الإستثمارية في ظل محدودية الموارد المالية وكثرة المشاريع المقترحة؟

وللإمام بالجوانب المتعددة لهذا التساؤل كان لازما علينا التطرق للأسئلة الفرعية والتي سنحاول الإجابة عليها من خلال هذا البحث:

- ماذا نعني بالإستثمار؟ وما هي أهم خصائصه؟ وماهو قرار الإستثمار؟
- ما المقصود بالمشروع الإستثماري؟ وما هي أهم عناصره الأساسية؟
- ما معنى عملية التقييم؟ وماهي أهم مراحله؟
- ما هي مختلف الدراسات المتعلقة بالمشروع الإستثماري؟
- ما هي الطرق والأساليب التي يمكن إستخدامها لتقييم المشاريع الإستثمارية المقترحة ومن ثمة إختيار الأفضل والأنسب منها؟
- كيف يتم دراسة وتقييم المشاريع الإستثمارية في إحدى الشركات الوطنية ، شركة الإسمنت بني صاف (S.CI.BS)؟

2-فرضيات البحث:

- لمعالجة إشكالية بحثنا هذا إنطلقنا من الفرضيات التالية:
- إن الدراسة التفصيلية بما فيها الدراسة التسويقية والفنية والتمويلية والبيئية تعتبر عملية إستراتيجية لها دور مهم في عملية تقييم ومعرفة مدى صلاحية المشروع الإستثماري.
 - تعتبر عملية التقييم أساس فشل أو نجاح المشروع الإستثماري.
 - تقييم وإختيار المشاريع الإستثمارية يتطلب التكامل بين مجموعة من الطرق بما فيها الطرق المالية وأساليب بحوث العمليات.

3- أهداف البحث:

تتمثل أهمية الدراسة في التعرف على أهم الخطوات الأساسية والمراحل التي على أساسها يتم اتخاذ أو تبني القرارات الإستثمارية المناسبة إما بالتخلي عن المشروع المقترح أو العمل على تنفيذه ولهذا سنتعرف من خلال هذا البحث على كل من:

- مفهوم الإستثمار وتوضيح أهمية ومراحل اتخاذ القرار الإستثماري.
- مفهوم المشروع الإستثماري وتحديد أهم عناصره.
- مراحل عملية التقييم ومختلف الدراسات المتعلقة بالمشروع الإستثماري.
- أهم الطرق والأساليب التي يمكن الاعتماد عليها لتقييم المشاريع المقترحة ومن تم اختيار الأفضل منها.

- توضيح كيفية تقييم المشاريع بإستعمال البرمجة بالأهداف ذات الأولوية (البرمجة بالأهداف

الليكسيكوغرافية *(Lexicographique)*

4- حدود البحث:

- إقتصرت دراستنا على دراسة وتقييم المشاريع التي تحقق ربح وعائد إقتصادي لمالكها أي المشاريع الإقتصادية دون غيرها.

5- مبررات ودوافع اختيار الموضوع:

إن ما دعانا لإختيار هذا الموضوع يكمن إجمالاً في:

- شعورنا بأهمية الموضوع في ظل التحولات الإقتصادية التي تشهدها المؤسسة الجزائرية والتطورات التي عرفتها في السنوات الأخيرة.

- فشل العديد من الإستثمارات نتيجة سوء القيام بعمليات التقييم أي سوء دراسة وتسيير المشاريع بجدية على مستوى العديد من المؤسسات الوطنية.

6- صعوبات الدراسة:

تكمن في صعوبة إيجاد المؤسسة للقيام بالدراسة التطبيقية ، وإن وجدت فمن الصعب الحصول على المعلومات والبيانات الدقيقة اللازمة عن أي مشروع مما صعب لنا عملية الدراسة التطبيقية.

7- الدراسات السابقة:

جاء هذا البحث تكملة للبحوث السابقة والتي نذكرها في مايلي:

- تخطيط ومتابعة المشاريع ، بن العارية حسين ، 2005 .

- استخدام الأساليب الكمية في اختيار موقع المشروع ، بومعزة عبد القادر ، 2009.
 - تحليل نمطي لنموذج البرمجة بالأهداف ، غازي ثاني لظفي، 2007.
 - تصميم نظام مراقبة الجودة باستعمال نموذج البرمجة بالأهداف ، طالب سمية ، 2009 .
 - أثر إختيار مصادر التمويل على نجاعة المشاريع الإستثمارية ، صيف أحمد ، 2007 .
- "Gestion de la qualité a l'aide du goal programming dans un environnement imprécis", Ouici née Belgherbi.L, 2008.

8- منهج الدراسة:

إستخدمنا في هذا البحث المنهج الكمي التحليلي وهذا ما يتناسب مع الإشكالية المطروحة.

9- خطة البحث:

لدراسة و معالجة هذا الموضوع قد إعتمدنا على خطة قمنا من خلالها بتقسيم البحث إلى أربعة فصول منها ثلاثة فصول نظرية وفصل تطبيقي:

ببحث من خلال الفصل الأول تطرقنا إلى مفاهيم عامة حول المشروع الإستثماري ، أين قمنا بتعريف الإستثمار وتحديد أهميته في الفكر الإقتصادي ، ثم أوضحنا مفهوم المشروع الإستثماري وأهم عناصره ، وبعدها إنتقلنا إلى ذكر معنى عملية تقييم المشروع وتوضيح أهميتها وأهم مراحلها. أما الفصل الثاني إشتمل على مختلف الدراسات والمراحل الأساسية المتعلقة بالمشروع المراد إقامته ، والمتمثلة في الدراسة التسويقية والهدف منها معرفة المستلزمات التسويقية و طاقة المشروع وتحديد الطلب المتوقع على منتجاته ، وبعدها تأتي الدراسة الفنية والتقنية والهدف منها معرفة المتطلبات والإحتياجات الفنية والمادية والبشرية للمشروع ، ثم تليها الدراسة التمويلية والغرض منها توضيح كيفية التمويل والمستلزمات المالية للمشروع ، وأخيرا الدراسة البيئية تهدف إلى معرفة التأثير المتبادل بين البيئة المشروع ، والغرض الإجمالي لكل هذه الدراسات هو إبراز مبررات ومدى صلاحية إقامة هذا المشروع.

أما الفصل الثالث فحاولنا التعرض من خلاله إلى أهم الطرق المساعدة على عملية تقييم المشروع أو العديد من المشاريع ، أين تناولنا الطرق التي تعتمد على هدف واحد منها الطرق التي يتم تطبيقها في حالة الظروف الأكيدة وهي (مدة الاسترجاع ، معدل العائد ، صافي القيمة الحالية ، معدل الداخلي للمردودية ، دليل الربحية ، بالإضافة إلى أسلوب البرمجة الخطية) والطرق التي يتم تطبيقها في حالة ظروف المخاطرة وعدم التأكد وهي (القيمة المتوقعة ، شجرة القرارات ، المحاكاة

، نظرية الألعاب) ، أما الطرق المتعددة الأهداف متمثلة في البرمجة بالأهداف ذات الأولوية (البرمجة بالأهداف الليكسيكوغرافية *Lexicographique*) ، وهذا كله لغرض قبول أو رفض المشروع ، أو اختيار البديل الأنسب من البدائل المقترحة.

ومن أجل توضيح الجانب النظري في الواقع حاولنا القيام بدراسة تطبيقية وهذا ما قمنا به في الفصل الرابع من هذا البحث ، بحيث اتجهنا إلى إحدى الشركات الوطنية شركة الإسمنت بني صاف (*S.CI.BS*) ، أين تطرقنا إلى تقديم عام للشركة وذكر مختلف هياكلها ، ثم ذهبنا إلى إعطاء نظرة عامة حول و واقع صناعة الإسمنت في الجزائر ومن ثمة وضحنا من خلال الدراسة التفصيلية كيف كانت الحاجة إلى قيام مشروع استثماري ، وبعدها طبقنا بعض الطرق لتقييم البدائل المقترحة على الشركة وإختيار الأفضل والأنسب منها للإنشاء مشروعها.

الفصل الأول
مفاهيم عامة حول المشاريع
الاستثمارية

مقدمة الفصل الأول

لقد زاد الإهتمام بالمشاريع الاستثمارية بشكل كبير في جميع أنواع الاقتصاديات، بغض النظر عن طبيعة النظم الاقتصادية السائدة وغنى أو فقر البلدان، سواء كانت متقدمة أو نامية. وفي البلدان النامية و بالنظر لمحدودية الموارد المالية أو المادية المخصصة للاستثمار ورغبة هذه البلدان في تجاوز حلقات التخلف التي تعاني منها ، فلا بد أن تعطى أهمية خاصة في تحديد الأسلوب والكيفية التي تنفق بها الأموال ، وعلى هذا الأساس تبرز الأهمية القصوى لعملية دراسة وتقييم المشاريع الإستثمارية.

إلا أن تحقيق ذلك يستلزم اتخاذ قرار عقلاي ورشيد قائم على ما يسمى ب : "عملية تقييم المشروع الاستثماري" ، وتحقيق هذه العملية بجدية وأكثر فعالية يتطلب تحديد متغيرات عديدة ومراحل متسلسلة يجب أن تُأخذ بعين الإعتبار . وللإستفادة منها يستلزم توفير جميع المعلومات والمعطيات اللازمة لذلك والمتمثلة في تحديد العناصر الأساسية للمشروع الإستثماري، وبالتالي هناك مجموعة من الأمور يتطلب من رجال الأعمال أو أصحاب المشاريع فهمها فهما جيدا قبل الخوض في إنشاء أي مشروع إستثماري ؛ وسنحاول التعرض إلى ذلك من خلال هذا الفصل بإتباع الخطوات التالية:

I - تحديد معنى الإستثمار عند أبرز المفكرين الإقتصاديين : فقد وجدنا ضرورة ملححة للتطرق إلى هذا الجزء لكون نماذج وطرق تقييم المشاريع الإستثمارية قائمة على النظرية الاقتصادية للإستثمار، وهذا ما يدفع بنا للتطرق إلى تحديد مكانة مفهوم الإستثمار في مختلف المدارس الاقتصادية وعند أبرز المفكرين الإقتصاديين ، وذلك بداية من الكلاسيكية ومرورا بالماركسية واختتاماً بنظرية كيتز ، وهذا كله يعتبر تمهيد لدراسة وتقييم المشاريع الإستثمارية.

II - مفهوم شامل للإستثمار: وفي هذا الجزء سنحاول تحديد مختلف الآراء والتعريفات الأخرى لمفهوم الإستثمار وذلك من ناحية البعد الاقتصادي ، البعد المالي ، البعد المحاسبي بالإضافة إلى معرفة أهمية القرار الإستثماري ومراحل اتخاذه ، وتحديد أشكال وأنواع الإستثمار.

III - مفهوم المشروع الإستثماري وتحديد مختلف عناصره الأساسية : وخلال هذا الجزء سنقوم أولاً بتعريف المشروع الاستثماري ، ثم حصر البيانات التي نحتاج إليها كعناصر أساسية لإمكانية تقييم المشروع ، باعتبار أنه لا يمكن القيام بعملية التقييم إلا بتوفر العديد من المعلومات والمعطيات التي تتطلب الدقة والتأني في تحديدها حتى تكون عملية التقييم فعالة ، ثم في الأخير

سنقوم بتحديد مختلف المشاكل الممكن تلقيها أثناء تشغيل المشروع والتي تصعب علينا عملية التقييم.

IV- مراحل عملية تقييم المشروع الإستثماري : وخلال هذا الجزء سنتعرض إلى مفهوم ومعنى عملية التقييم ، وبعدها نحدد أهم المراحل اللازمة والتي يجب على أصحاب القرار إتباعها في عملية تقييم مشاريعهم الاستثمارية.

I - الإستثمار في إطار الفكر الاقتصادي:

على الرغم من اهتمام الفكر الاقتصادي بجوانب متعددة من الحياة الاقتصادية إلا أن الاستثمار أخذ حيزا كبيرا من الفكر الاقتصادي نظرا لأهميته في الحياة الاقتصادية . وحتى تتمكن من إعطاء مفهوم الإستثمار قدرا من التحليل والاهتمام يتناسب مع قيمته ، نلجأ إلى تعريفه حسب مختلف المفكرين الإقتصاديين وذلك بداية من الكلاسيك ومرورا بالماركسية ولنختتم بنظرية كينز.

I-1- الإستثمار في إطار الفكر الإقتصاد الكلاسيكي:

إن النموذج النظري الكلاسيكي يقوم بتحليل وتحديد مفهوم الإستثمار من خلال إبراز العلاقة التي تربط الإدخار بالإستثمار، حيث نجد كلا من آدم سميث وستيوارت ميل لا يميزان¹ بينه وبين الإدخار ويعتبران أن الادخار يعادل الإستثمار.

فالإدخار بالنسبة للكلاسيك هو قرار بعدم إستهلاك قسط من الدخل وإستعماله في الإستثمار، أي في تكوين رؤوس الأموال²، ويرجع تصورهم هذا للرأسمالي التقليدي الذي يستثمر أمواله بنفسه ويزيد من استثماراته بإمساكه عن استهلاك جزء من دخله أي بادخاره في فترة ماضية وتحصيله تراكما للأموال ، لإستثمار ذلك مستقبلا من أجل توسيع إنتاجه فيما بعد .

وبالتالي فرؤوس الأموال المتراكمة هذه، أي المدخرة أصلا هي ما يسمى بالتراكم والذي يعبرون به عن الإستثمارات³.

وعلى هذا الأساس وبالنسبة للكلاسيك ، فإن زيادة التراكم الذي على أساسه يزداد الإستثمار الذي يسمح بتنمية الإنتاج يرتبط بمستوى الربح، فزيادة الأرباح تزداد ادخارات الرأسمالين التي تستثمر فيما بعد.

فبالنسبة لآدم سميث مثلا - وهذا ما يؤكد في كتابه ثروة الأمم - فإن زيادة الانتاج والثروة يكونان عن طريق تقسيم العمل ، حيث يرى العمل وتطويره هو أساس زيادة الثروة .

¹ Dowider.M, « l'économie politique, une science sociale », Paris, 1974, P.182.

² Samuelson .A, « Les grands courants de la pensée économique » ,Presses Universitaires de Grenoble , paris 1995 , P.142.

³ Samuelson.A, op.cit, P.145.

فتقسيم العمل يؤدي إلى أسباب النمو والتقدم التقني والتحديد وإختراع الآلات، ويضيف أن شروط هذا التقسيم لا تتوفر إلا بالتراكم المسبق لرأس المال ، وهذا التراكم بالطبع لا يكون إلا بتوفر الفائض ، وهو عبارة عن الجزء غير مستهلك من الدخل والمدخر مسبقا من أجل الإستثمار مستقبلا ، وهذا أهم ما يميز الكلاسيك .

نفس الشيء بالنسبة لريكاردو الذي يرى أن التراكم - أي الاستثمار - يكون بالإدخار وهذا بطريقتين: إما بتواجد دخل متنامي أو بتقليص الاستهلاك. وفي مؤلفه مبادئ الاقتصاد السياسي يصرح أن أي شخص لا يراكم إلا إذا كان يتوقع أن هذا التراكم سيصبح منتجا مستقبلا. ويضيف أن معدل تراكم رأس المال يرتبط بعاملين: أولهما هو إمكانية الإدخار والتي ترتبط بالفائض ويشمل الربح والريع والذي يمثل الدخل الصافي. وثانيهما هو مستوى الاستهلاك والذي يكون على أساس الرغبة في الإدخار.¹

وبصفة عامة فإن الإستثمار عند الكلاسيك يحقق من طرف الرأسماليين، فهم يدخرون من أجل الاستثمار، وبالتالي كل ما هو مدخر يستثمر ، والنتيجة أن الادخار يعادل الاستثمار وليس هناك أي تسرب. ومن هنا نستنتج أن رواد المدرسة الكلاسيكية لا يفرقون بين عملية الادخار وعملية الاستثمار، وأن الإدخارات تتحول إلى الإستثمار بشكل تلقائي .

ويتلخص هذا التحليل حسب قانون ساي (*J.B.Say*) للمنافذ والقائل بأن العرض يخلق الطلب ، وبالتالي المدخرات المعروضة ستلاقي الطلب عليها لتصبح إستثمارات فيما بعد ، وهذا معناه أن الدخل سينفق إما على الاستهلاك أو جزئيا بين الإستهلاك والإستثمار.

وحسب هذا القانون تتساوى الإدخارات والإستثمارات على أساس سعر الفائدة، فإذا ما زادت الأموال المعروضة عن الاستثمارات المطلوبة أدى ذلك لانخفاض سعر الفائدة وهذا ما ينشط الإستثمار وبالتالي يزداد الطلب على المدخرات، أما إذا انخفضت الإدخارات عن الإستثمارات أرتفع سعر الفائدة وأدى ذلك إلى تشجيع الادخارات ، وهكذا نلاحظ أن توازن هذه السوق - أي عرض الأموال وطلبها - يكون على أساس السعر، وهذا ما أشرنا إليه في السابق حسب قانون ساي للمنافذ ، ونوضح هنا إلى أن سعر الفائدة هو² السعر الذي يدفع

¹ تماد رضا، النظرية العامة في الاقتصاد ، دار مكتبة الحياة ، لبنان ، 2000 ، ص.120.

² نفس المرجع ، ص.123 .

مقابل التضحية بالاستهلاك الحاضر، فهو جزء الحرمان من الإستهلاك الآني أملا في الحصول على قيمة أكبر مستقبلا.

وحسب الكلاسيك يتعادل الإدخار مع الاستثمار عند مستوى التشغيل الكامل، أي عند العمالة الكاملة، وبالتالي فإن أزمات الإفراط في الإنتاج عرضية وليست دائمة، كذلك البطالة وقتية وتزول بقبول العمال التخفيض من أجورهم، والتي هي سعر قوة العمل المعروضة في سوق العمل، وهكذا سرعان ما تستوعب قوة العمل الفائضة في أوجه الإستثمارات المختلفة، وهكذا يطبق الكلاسيك قانون العرض والطلب في السوق الحرة على جميع الأنشطة ومنها السوق الاستثمارية والتي يتوازن فيها عرض المدخرات وطلب الإستثمارات بفعل سعر الفائدة وعلى هذا الأساس تتحقق العلاقة التالية:

$$S(i) = I(i)$$

حيث I هو الاستثمار S هو الادخار، و i هو معدل الفائدة.

وعلى العموم يمكن تقييم النظرية الكلاسيكية حول مفهوم الاستثمار:

- أنه في الواقع العملي قد يكون الإدخار أكبر أو أقل من الاستثمار.

- إن تحقيق التعادل بين الادخار و الإستثمار، أي عرض رأس المال و الطلب على رأس المال يحدد مستوى سعر الفائدة .

- زيادة الادخار تؤدي إلى الطلب الكلي على الإستثمار و إلى انخفاض الطلب الكلي على الاستهلاك، مع ثبات مستوى الدخل الكلي و العكس صحيح.

- إن العرض يخلق الطلب عليه، أو ما يسمى بقانون ساي في الأسواق. وعلى ذلك فالطلب الكلي على الإستهلاك و الإستثمار يقابله عرض كلي للسلع الإستهلاكية و الإستثمارية و مساوية في القيمة، وهذا يعني أن الطلب الكلي على الإستهلاك و الإستثمار معا سيظل متعادلا مع العرض الكلي.

ورغم النظرية الكلاسيكية قد وضعت الحجر الأساسي لمفهوم الإستثمار و رأس المال، ودوره في التنمية و التطور الإقتصادي، غير أن هذه النظرية لا تنجوا من الإنتقادات من طرف رواد المدارس الإقتصادية الماركسية و الكيترية.

ومن بين الإنتقادات الموجهة لآدم سميت في تصوره لتراكم رأس المال، أنه مفهوم ضيق يقتصر على زيادة تشغيل العمال، أو زيادة قدراتهم الإنتاجية، مثلما ذكر¹ في كتابه "ثروة الأمم" لكي نرفع قيمة الناتج السنوي للأرض وللعمل، لا يوجد إلا وزيادة العمال المنتجين، أو زيادة القدرة الإنتاجية للعمال. وهي زيادة تتطلب زيادة رؤوس الأموال لمواجهة العدد الإضافي من العمال المنشغلين في الإنتاج.

وكخلاصة يمكن القول أن الإستثمار بالنسبة للكلاسيك يحقق من طرف الرأسمالين من أجل زيادة الرأسمال المنتج والمرتبط بمعدلات أرباح الرأسمالين.

I -2- الإستثمار عند كارل ماركس:

كارل ماركس (*Karl Marx*) يستعمل أيضا مفهوم التراكم مثل الكلاسيك للتعبير عن الإستثمار²، لكنه يعطي له مكانة معتبرة في الحياة الإقتصادية حيث يعتبره محور نظام الإنتاج الرأسمالي، ففي نموده للإنتاج الموسع يبين أن النظام الرأسمالي الذي يتكون من طبقتي الرأسمالين و العمال، وقطاعي إنتاج وسائل الإنتاج وإنتاج السلع الإستهلاكية يحقق إنتاجا يرمز له بالرمز y حسب العلاقة التالية:

$$y = c + v + pl$$

حيث c هي عبارة عن الرأسمال الثابت الذي يدخل في إنتاج y ، و v عبارة عن الرأسمال المتغير أي قوة العمل و التي تدخل في إنتاج y وتخلق القيمة المضافة pl وهي فائض القيمة التي ينتجها العمال ويستحوذ عليها الرأسماليون، فالعمال ينتجون ما قيمته $(v + pl)$ لكن يتلقون أجره تساوي v فقط و الباقي يحتفظ به الرأسماليون.

وحسب (*Karl Marx*) العمال يستهلكون كل v التي حصلوا عليها مقابل قوة عملهم ولا يستطيعون الإدخار منها لأنها لا تكفي سوى لسد حاجيتهم الضرورية، أي حسب تعبيره ما يكفي لإعادة إنتاج الطبقة الشغيلة أما الرأسماليون، الذين يحصلون على دخل يعادل فائض القيمة، فإنهم يستهلكون جزءا منه و الجزء المتبقي يستعمل للتراكم من أجل إعادة الإنتاج الموسع، فبواسطة الرأسمال المتراكم يتمكن الرأسماليون من إستثمار قيمة موسعة، بمعنى أكبر مما أستثمر في الفترة السابقة قصد الحصول على إنتاج أكبر من إنتاج الفترة السابقة .

¹ Dowider .M, op.cit , P.186.

² Samuelson.A, op.cit , P.146.

ويكون هذا التراكم متزايد عبر الزمن على أساس الإقتران المتزايد من فائض القيمة على حساب الرأسمال المتغير، ويعبر (*Karl Marx*) عند ذلك بمعدل الإستغلال وهذا حسب العلاقة التالية:

$$PL = pl / v$$

حيث أن PL هو معدل الإستغلال، أما الباقي فهو كما هو مبين في السابق. وهكذا نجد ماركس يربط التراكم بفائض القيمة أي أن الإستثمار بالنسبة إليه ليس مفهوما مميذا وإنما تمهيدا لتكوين رأس المال، و بالتالي نلاحظ أن لديه نفس فكرة الكلاسيك بالنسبة للإستثمار و الذي لا يتميز عن الإيدخار، وسنبين كل هذا من خلال عرض مختصر لنموذج الإنتاج و إعادة الإنتاج لماركس (*Karl Marx*) حيث نجد أن وسائل الإنتاج المعروضة في القطاع الأول يستلزم أن تساوي الطلب الكلي على وسائل الإنتاج في كل من القطاع الأول و القطاع الثاني ضمن نموذج إعادة الإنتاج الموسع، وهذا حسب مايلي:

$$c_1 + c_2 + pl_{1k} + pl_{2k} = \text{الطلب على القطاع الأول}$$

حيث أن c_1 و c_2 هي وسائل الإنتاج في القطاعين أما pl_{1k} ، pl_{2k} فهي الأجزاء المقترعة من فائض القيمة المنتجة في القطاعين و الموجهة للإستثمار، من هذه العلاقة نستنتج أنه بالنسبة لماركس الادخار الصافي في القطاعين pl_{1k} ، pl_{2k} يعادل الاستثمار الصافي في القطاعين¹، كما يربط هذه الإستثمارات بالقطاعات التي يكون بها أعلى معدلات الربح وهذا على حساب v حيث كلما ازدادت pl و التي تمثل أرباح الرأسمالين، كلما انخفضت v و العكس صحيح.

وهكذا يبين (*Karl Marx*) بأن إعادة الإنتاج الموسع يتعلق من جهة بتوفير فائض من وسائل الإنتاج و بقرار توظيفها من جهة أخرى، ومن أجل تحقيق ذلك يزيد الرأسمالي من كتلة فائض القيمة و ذلك على حساب أجور العمال و حسب الشرط الأول الذي يحكم نموذج الإنتاج الموسع لماركس فإن إنتاج وسائل الإنتاج في القطاع الأول يساوي الطب الكلي على وسائل الإنتاج أي بتعبير رياضي كما يلي:

$$c_1 + v_1 + pl_{1k} + pl_{1v} + pl_{10} = c_1 + c_2 + pl_{1k} + pl_{2k} \dots \dots \dots (1)$$

¹ Samuelson.A , op.cit , P. 385.

أي أن عرض القطاع الأول يساوي الطلب على القطاع الأول نلاحظ هنا أن (*Karl Marx*) يتبنى نفس فكرة الكلاسيك و المعتمدة على قانون ساي للمنافد والذي أشرنا إليه سابقا ، أي أن العرض يخلق الطلب.

حيث أن:

c_1, c_2 هي الرأسمال في القطاع الأول و الثاني على التوالي.

v_1 الرأسمال المتغير في القطاع الأول.

pl_{1k} فائض القيمة الموجه لشراء وسائل إنتاج جديدة و الخاصة بالقطاع الأول.

pl_{2k} فائض القيمة الموجه لشراء وسائل إنتاج جديدة و الخاصة بالقطاع الثاني.

pl_{1v} فائض القيمة الموجه لشراء قوة عمل جديدة و الخاصة بالقطاع الأول.

pl_{10} فائض القيمة الموجه لشراء سلع إستهلاك لطبقة الرأسماليين في القطاع الأول.

ونفس الشيء يستنتج من الشرط الثاني الذي يحكم نموذج الإنتاج الموسع، حيث نجد أن إنتاج سلع إستهلاك في القطاع الثاني يساوي الطلب الكلي على سلع الإستهلاك أي أن عرض القطاع الثاني يساوي الطلب على القطاع الثاني.

على أساس شروط التوازن هذه يمكن الوصول لتعادل الإدخار الصافي و الإستثمار الصافي

سواء بالكميات أو بالقيم، فمن العلاقة السابقة رقم (1). نستنتج ما يلي:

$$c_1 + v_1 + pl_{1k} + pl_{1v} + pl_{10} = c_1 + c_2 + pl_{1k} + pl_{2k}$$

$$\Rightarrow v_1 + pl_1 = c_2 + pl_{1k} + pl_{2k}$$

$$\Rightarrow v_1 + pl_1 - c_2 = pl_{1k} + pl_{2k} = pl_k \dots \dots \dots (2)$$

إن الطرف الأول من المعادلة رقم (2) يعبر عن الادخار الصافي و الطرف الثاني و الذي يرمز له بالرمز pl_k يمثل الإستثمار الصافي، فالمعروف في المحاسبة الوطنية أن التراكم الخام للأصول الثابتة يمثل التراكم الصافي للأصول الثابتة بالإضافة للأهلاك و بالتالي pl_k يمثل التراكم الصافي للأصول الثابتة أي ماسميناه بالتراكم الصافي، ومن هنا نستنتج المساواة التالية على أساس العلاقة رقم (2):

$$\text{الإستثمار الصافي} = \text{الإدخار الصافي}$$

بمعنى آخر، نعرف أن إنتاج القطاع الأول يساوي y وهو عبارة عن كتلة وسائل الإنتاج المتوفرة في الإقتصاد الوطني إذا ما نظرنا إليه عينيا، وبعد إقتطاع الإهلاك على

المستوى الوطني تبقى كتلة وسائل الإنتاج الممكن إستعمالها في الإستثمارات الجديدة ، والتي يحصل عليها وفق العلاقة التالية:

$$\text{الاستثمارات الجديدة} = y - (c_1 + c_2)$$

$$\text{الاستثمارات الجديدة} = pl_{1k} + pl_{2k}$$

حيث أن (pl_{1k}, pl_{2k}) هي ما يستعمل من فائض القيمة للتراكم وبالتالي لشراء وسائل إنتاج جديدة في كل من القطاع الأول و الثاني، وما هو إلا الإستثمار الصافي الذي يساوي الادخار الصافي.

I-3- الإستثمار عند جون مينارد كيتز:

لقد أعطى كيتز (*John Maynard Keynes*) أهمية كبيرة للاستثمار في مؤلفه النظرية العامة منذ (1936)، سنة ظهور هذا المؤلف ، وأصبح هذا المفهوم محور التحاليل الاقتصادية في الاقتصاد الرأسمالي.

وفي إطار دراسة مفهوم الإستثمار في النظرية الكيترية نتطرق إلى مايلي:

أولاً: الإستثمار وعلاقته بالإدخار:

إن زيادة الدخل عن الإحتياجات المعيشية (الإستهلاك) لأي شخص ، يتولد لهذا الأخير فائض يطلق عليه بالإدخار ، وفي حالة توظيف هذا الجزء المدخر فيتم تسميته بالإستثمار، وفي هذا الشأن يرى *Keynes* هناك تعادل بالضرورة بين الادخار وهو الفائض من الدخل بعد الإستهلاك وبين الإستثمار، وهو عبارة عن الجزء من الدخل الذي يذهب إلى التجهيزات.¹ لذلك يتساوى الإدخار مع الإستثمار ، لأن كل منهما يساوي ذلك الجزء من الدخل الذي لم يستهلك في نهاية المرحلة ، ومن هذا يمكن إستنتاج تساوي الإدخار بالإستثمار كما يلي:

$$\text{الدخل: قيمة الإنتاج} = \text{الإستهلاك} + \text{الإستثمار} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{ولدينا كذلك: الإدخار} = \text{الدخل} - \text{الإستهلاك} \dots\dots\dots (2)$$

ومن المعادلة (1) نستنتج أن:

$$\text{الإستثمار} = \text{الدخل} - \text{الإستهلاك} \dots\dots\dots (3)$$

ومن المعادلة (2) و (3) نجد أن:

$$\text{الإدخار} = \text{الإستثمار}$$

¹ أعراف دليله ، تاريخ الافكار الاقتصادية ، مديرية الكتب والطبوعات ، سوريا ، 1997 ، ص. 590.

أما في حالة الدخل الفردي يكون مساوي لتلبية الإحتياجات الأساسية المعيشية ،دون توفر فائض لديه ، في هذه الحالة يكون يساوي الاستهلاك أي أن :

$$\text{الدخل} = \text{الإستهلاك}$$

ونلاحظ من خلال ذلك أن الكلاسيكيين يرون أن الإدخار يسبق الإستثمار ، فالإستثمار هو نتيجة للإدخار وتابع له ، بينما كيتز يرى أن الإدخار يلي الإستثمار ويكون تابع له ، بحيث أن الإستثمار يؤدي إلى خلق الدخل الذي بدوره يخلق الإستثمار.

ثانيا :الطلب الإستثماري والكفاية الحدية لرأسمال:

إن المستثمر يفكر في مقدار العائدات التي يخلقها الإستثمار أو الأصل الرأسمالي الجديد طول مدة حياة الإستثمار ، بالإضافة إلى ذلك فإن المستثمر يفكر أيضا في بدائل الإستثمار ،إذا يمكنه مثلا من شراء سندات ، أو إيداع أمواله في البنوك ، وهنا يقارن المستثمر بين العوائد التي يحصل عليها من جراء الإستثمار في الأموال الرأسمالية الجديدة ،والفوائد التي يحصل عليها من جراء ايداع امواله لدى المصارف او في شراء السندات ،ومن هنا لكي يكون هناك تحفيز لدى رجال الأعمال على الإستثمار لابد أن يكون العائد من الإستثمار أعلى من سعر الفائدة أو على الأقل مساويا له . و العلاقة بين المردود المرتقب من رأسمال وسعر عرضه أو كلفة استبداله، أي كلفة إنتاج وحدة إضافية من هذا الرأسمال ، تعطينا الكفاية الحدية لرأسمال ويعرف ¹ Keynes الكفاية الحدية لرأسمال بأنها سعر الخصم الذي يطبق على المردودية المتوقعة السنوية لرأسمال طول مدة حياته ، يجعل القيمة الحالية لهذه المردودية مساوية لسعر عرض هذا الرأسمال.

كما تعرف الكفاية الحدية لرأسمال بأنها نسبة الغلة المتوقعة من الإستثمار في أصل من الأصول إلى سعر عرض هذا الأصل أو تكلفة إحلاله.²

أما الطلب الإستثماري حسب التحليل الكيتزي فإن زيادة التوظيف في رؤوس الأموال خلال فترة معينة ، تؤدي إلى تناقص الفعالية الحدية لهذا الرأسمال الموظف لعدة أسباب :³

- إن المردود المرتقب من هذا رأسمال يتناقص حينما يزداد عرض رأسمال.

¹ تماد رضا ، المرجع سبق ذكره ، ص. 66.

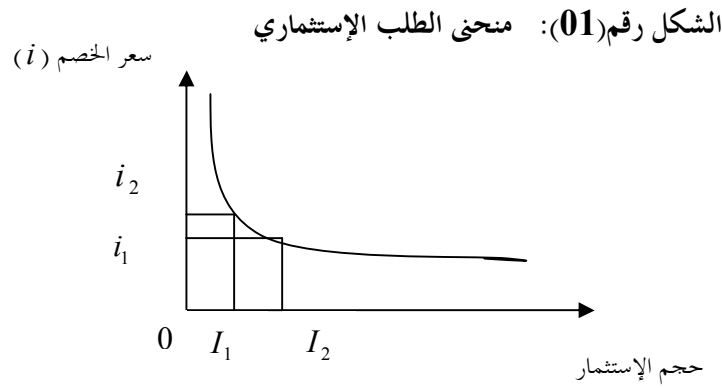
² حسين علي خربوش ، الإستثمار والتمويل بين النظرية والتطبيق ، الشركة الوطنية للتجهيزات والخدمات الهندسية ، الأردن ، 1996 ، ص.175.

³ دهماني سامية ، "تقييم مناخ الإستثمار ودوره في جذب الإستثمار الأجنبي المباشر حالة الجزائر في ظل الإصلاحات الاقتصادية" ، رسالة ماجستير ، جامعة الجزائر ، 2001 ، ص.16.

- إن زيادة الأصول الرأسمالية يؤدي إلى زيادة الإنتاج، وبزيادة الإنتاج والعرض يؤدي إلى انخفاض سعر المنتجات ، وتقل بالتالي المردودية المتوقعة لهذه الأصول.

- إن زيادة رؤوس الأموال تؤدي إلى إرتفاع تكلفة انتاجها ، يفترض أن إنتاج هذه الأصول يتم في ظل تناقص الغلة ، أو زيادة التكاليف أي الارتفاع.

وعلى هذا الأساس إذا زاد حجم الإستثمارات في الأصول الرأسمالية ، هذا يؤدي بالكفاية الحدية لرأسمال إلى الإنخفاض حسب الشكل التالي :



المصدر: بلعزوز بن علي ، " محاضرات في النظريات والسياسات النقدية" ، ديوان المطبوعات الجامعية الطبعة الثانية ، الجزائر ، 2006 ، ص.37.

كل نقطة من المنحنى تمثل مستوى معين من أسعار الخصم، ومستوى الإستثمارات الذي يتماشى مع هذه الأسعار، ومن هذا الشكل تظهر العلاقة العكسية بين حجم الإستثمار وسعر الخصم المتوقع، إذ كلما زاد حجم الإستثمار إنخفض سعر المتوقع والعكس صحيح.

ثالثا: مضاعف الإستثمار:

إن فكرة مضاعف الإستثمار عند **Keynes** تقوم على مقارنة الأحجام النسبية للزيادة النسبية في الإستثمار مع الزيادة الكلية النهائية للدخل، أي بتعبير آخر المضاعف هو عدد المرات التي تتضاعف بها الزيادة في الإستثمار بأحداث رد فعل على الإستهلاك مما يؤدي في النهاية إلى زيادة الدخل الوطني.¹

فإذا رمزنا لمضاعف الإستثمار T والزيادة في الإستثمار dI والزيادة في الدخل dY والزيادة في الإستهلاك dC ، باعتبار أن مضاعف الإستثمار يعتمد على الميل الحدي للإستهلاك حيث يقاس هذا الأخير بنسبة التغير في الإستهلاك dC إلى التغير في الدخل dY ، وبما أن العلاقة

¹ بلعزوز بن علي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 42.

بين المضاعف والميل الحدي للاستهلاك هي علاقة طردية فكلما أرتفع هذا الأخير، أرتفع المضاعف والعكس صحيح ، أي أن المضاعف يتناسب عكسيا مع الميل الحدي للاستهلاك.

ويمكن توضيح ذلك رياضيا على النحو التالي:

$$dy = T \cdot dI \dots\dots\dots (1) \quad \text{بما أن المضاعف:}$$

$$T = \frac{dY}{dI} \dots\dots\dots (2)$$

$$Y = C + I \quad \text{و إذا كان}$$

$$dY = dC + dI \dots\dots\dots (3) \quad \text{فإن}$$

$$dI = dY - dC \dots\dots\dots (4) \quad \text{أي}$$

وبقسمة طرفي المعادلة (4) على dY نحصل على المعادلة التالية:

$$\frac{dI}{dY} = 1 - \frac{dC}{dY} \dots\dots\dots (5)$$

وبقسمة العدد 1 على كل من طرفي المعادلة 5 نحصل على العلاقة التالية:

$$\frac{dY}{dI} = \frac{1}{1 - dC/dY} \dots\dots\dots (6)$$

$$a = \frac{dC}{dY} \quad \text{مع العلم أن الميل الحدي للاستهلاك يساوي إلى}$$

$$T = \frac{1}{1 - a} \quad \text{أي أن مضاعف الاستثمار يساوي إلى}$$

وهكذا نجد أن التغير في مستوى الدخل يساوي التغير في مستوى الاستثمار مضروبا

بالقيمة $(\frac{1}{1-a})$ ويسمي كيتز هذا المقدار بمضاعف الاستثمار.

وعلى أساس ذلك تظهر أهمية مضاعف الاستثمار في الواقع العملي، حيث يسمح لنا بشكل عام أن نعرف أنه إذا ما قامت المشاريع المختلفة بزيادة انفاقها الاستثماري ، في حال وجود طاقات انتاجية معطلة في الاقتصاد، فمن المتوقع أن يترتب عن ذلك حدوث زيادة أكبر منها في الإنتاج والدخل والعمالة.

رابعاً: تقييم الفكر الكيتزي حول مفهوم الإستثمار:

يعتمد كيتز في تحليله على أن الإنفاق الإستثماري يتحدد مبدئيا بالتقدم التكنولوجي والتنبؤ بظروف قطاع الإستثمار في المستقبل والتجديدات والربح، أكثر من الإعتماد على سعر الفائدة، فإذا كانت الظروف الإقتصادية تبدو ضعيفة أمام منشآت الأعمال فلن تقوم إلا بقدر قليل من الإستثمارات رغم انخفاض سعر الفائدة، لأنهم ببساطة لا يرغبون في الإستثمارات والتوسع إذا

كانت منتجاتهم لا تشتري بسبب عدم كفاية الطلب الإستهلاكي ، ففي أثناء الرخاء الإقتصادي أو الإبتدائي نحو الكساد تكون فرص الإستثمار الجديدة المرهبة قليلة ، ويعمل صانعو القرارات الإستثمارية على تخفيض النفقات الراسمالية ويؤدي هذا الإلتخاف في الإستثمار إلى تفاقم حالة الكساد.

كما أن مرونة الأجر والأسعار لا تضمن تحقيق العمالة الكاملة ، إذ يوضح *Keynes* بأن إلتخاف الأجر دون تحسن الظروف الإقتصادية يؤدي إلى خفض كل من دخل المستهلك والطلب الكلي ، مؤدية بذلك إلى إستمرار الركود.

وهكذا يبين *Keynes* أن تناقص الدخل ووجود البطالة لفترة زمنية طويلة يتولد عن عدم كفاية الإنفاق الإستهلاكي و الإنفاق الإستثماري ، وهذا يعني أنه حتى وإن كان تناقص سعر الفائدة والأجر لا يضمن أن يكون تيار الإنفاق الإستهلاكي والإستثماري كافياً بدرجة تجعل المشاريع أو المؤسسات قادرة على تحقيق مستوى معين من الإنتاج الذي تتحقق عنده العمالة الكاملة .

وعلى أساس ذلك فإن *Keynes* يعرف¹ الإستثمار بأنه تدفق الإنفاق على الأصول المعمرة التي تعمل على زيادة القدرة الإنتاجية في المستقبل أو إنشاء منافع المستهلك في المستقبل، ولذلك فإن الإنفاق الجاري على الأصول مثل التسهيلات الخاصة بالمصانع الجديدة والآلات ومعدات النقل والأدوات بالإضافة إلى المخزون كلها تعتبر إستثمار لأنها تزيد من القدرة على إنتاج السلع والخدمات في المستقبل.

كما تفترض نظريته بأن الإستثمار حساس بدرجة تجعله يستجيب لكل تغير صغير في القطاعات الإقتصادية الأخرى ، ومن ثم فهو القوة المحركة للدورة الإقتصادية ، ومن هذا فهناك من الإقتصاديين من يخالف كيتز في عدم الإستقرار الإقتصادي حيث يرى مجموعة من الإقتصاديين المختصين في دراسة النقود أن التقلبات تنشأ من مصدر آخر فهم يرون أن التغيرات في الإستثمار هي نتيجة وليست سبباً للتغيرات في الناتج الوطني الحقيقي فهم يؤكدون أن عدم الإستقرار الإقتصادي يجد سببه الأصيل في التقلبات عرض النقود.

كما يعتقد الإقتصاديون من إتباع *Keynes* أنه يمكن إستخدام السياسة النقدية التوسعية لخفض أسعار الفائدة ، وبالتالي إقامة مشاريع إستثمارية بشكل أكبر، وهذا يعني أن سياسة زيادة

¹ هاد رضا ، مرجع سبق ذكره ، ص. 166.

العرض النقدي يمكن أن تدعم الإستثمار الخاص ، ويؤدي بالتالي نحو الإستثمار إلى زيادة الطلب الكلي ، ومن تم رفع الدخل الكلي الى المستوى التوظيف الكامل من خلال عمل المضاعف ، وبهذا الأسلوب نرفع من المعدل الحقيقي للاستثمار، كما أن إنخفاض معدل الإستثمار يعني أن رأسمال الدولة يكون غير قادر على إحداث تطور تقني إلا ببطئ شديد، وعلى ذلك فان اكتشاف أساليب حديثة لإنتاج السلع وتطبيقها على نطاق واسع يأخذ وقتا طويلا في أي دولة تتسم بإنخفاض معدل الإستثمار ويترتب على ذلك بطئ في نمو الإنتاج والدخل في هذه الدولة.

وبغض النظر عن كل الإنتقادات التي وجهت إلى النظرية العامة لـ **Keynes** فقد يعتبر ما جاء به في هذه النظرية إنجازا مهما سواء من الناحية النظرية أو الناحية العملية.

II - مفاهيم متعلقة بالإستثمار:

سنحاول التعرض في هذه النقطة إلى مفاهيم أخرى حول الإستثمار وذلك كما يلي:

II-1- تعريف الإستثمار:

لقد تعددت التعاريف والمفاهيم المتعلقة بالإستثمار ، عند الكثير من الكتاب والخبراء الإقتصاديين ، إلا أن هذه التعاريف تتضمن الكثير من التشابه ويمكن التعرض إلى البعض منها: يمكن تعريف الإستثمار بأنه " التضحية بإشباع رغبة إستهلاكية حاضرة ، وليس مجرد تأجيلها فقط كما هو الحال بالنسبة للدخار ، وذلك أملا الحصول على إشباع أكثر في المستقبل"¹. كذلك الإستثمار هو "سلسلة من المصروفات تليها سلسلة من الإيرادات وذلك في فترات زمنية متعاقبة ، وهذا الإستثمار، قد يكون مادي كالأراضي ، المباني والآلات ، وعلى شكل غير مادي كالنقود تحت الطلب كالسندات و الأسهم"². ويمكن تعريفه كذلك على أنه " إستعداد الشخص لتحمل درجة معقولة من عدم التأكيد من النتائج أملا في الحصول على ربح ملائم"³. كذلك يعرف الإستثمار على أنه " إستخدام المدخرات في تكوين الطاقات الإنتاجية الجديدة اللازمة لعمليات الإنتاج السلع والخدمات والمحافضة على الطاقات الإنتاجية القائمة أو تجديدها"⁴. كما يرى البعض ان الإستثمار يعني "التضحية بمنفعة حالية من إشباع استهلاكي من أجل الحصول على منفعة مستقبلية يمكن الحصول عليها من استهلاك مستقبلي أكبر"⁵. كما يمكن تعريف الإستثمار ماليا ومحاسبيا و إقتصاديا كما يلي:

أولاً: المفهوم المالي للإستثمار:

يعرف الإستثمار من المنظور المالي على أنه " نفقات مالية في مدة معينة مقابل الحصول أو عدم الحصول على إيرادات في المستقبل "⁶.

¹ محمد مطر ، " إدارة الإستثمارات : الإطار النظري والتطبيقات العملية" ، دار النشر والتوزيع ، الأردن ، 1999 ، ص.07.

² قادري عبد العزيز ، " الإستثمارات الدولية " ، دار النشر والتوزيع بوزريعة ، الجزائر ، 2004 ، ص.11.

³ Gved. N , « Finance d'entreprise les règles du jeu » , Édition d'organisation , France , 1997, P. 273.

⁴ حسين عمر ، " الإستثمار والعملية" ، دار الكتاب الحديث ، الطبعة الاولى ، الجزائر ، 2000 ، ص.37.

⁵ -http://www.alobr.org/nArablabor/images/stories/tanmeva/dwrat/jordon_166221206/dr%20eha.doc-10-17 (2009)

د/إيهاب مقابلة دراسة المشاريع _

⁶ Boughaba.A, " Analyse et Evaluation de projets", BERTI Edition , Paris , 2005 , P.01.

أو "هو كل اكتساب للأصول سواء كانت ثابتة أو متداولة ، ملموسة أو غير ملموسة ، إضافة إلى الاحتياجات المتولدة من دورة الإستغلال".¹

كذلك يعرف على أنه "تجميد رؤوس الأموال من أجل شراء أصل صناعي أو مالي بغرض تحقيق عائد مستقبلي فهو لا يخص الأصول الثابتة أو المالية بل أيضا كل النفقات غير المباشرة المرتبطة بمستقبل المؤسسة (البحث ، التكوين،...)".²

وعلى أساس ذلك يتضح لنا أن الإستثمار من وجهة النظر المالية يتمثل في إكتساب الموجودات المالية المتمثلة في السندات والأسهم وإلى غير ذلك من أدوات الإستثمار المالي.

ثانيا: المفهوم المحاسبي للاستثمار:

يعرف الإستثمار من المنظور المحاسبي على أنه "مجموعة الممتلكات والقيم الدائمة، مادية كانت أو معنوية، مكتسبة أو منشأة من طرف المؤسسة، وذلك من أجل استعمالها كوسيلة دائمة الإستغلال وليس بهدف بيعها وتحويلها".³

كما يعرف أيضا على أنه عبارة عن " كل سلعة منقولة أو عقار، أو سلعة معنوية (خدمة)، أو مادية متحصل عليها أو منتجة من طرف المؤسسة ، وهو موجه للبقاء مدة طويلة ومستمرة في المؤسسة"⁴.

ويتضح من خلال ذلك أن مفهوم الإستثمار من هذا المنظور يتمثل في كل ما تمتلكه المؤسسة سواء مادي (أراضي ، مباني، تجهيزات، لوازم...) ، أو معنوي (محلات تجارية ، براءات الإختراع...).

ثالثا: المفهوم الإقتصادي للاستثمار:

يتمثل الإستثمار من وجهة النظر هذه أنه " كل تضحية آنية بالأموال على أمل الحصول في المستقبل على إيرادات أو تدفقات نقدية خلال فترة زمنية معينة ، بحيث العائد الكلي أكبر من النفقات الأولية للاستثمار"⁵.

¹ Margerin.J, Ausset.G , " Investissement et Financement" , Editons courcouse , 1990 , P. 15.

² Conso. P, Hemici.F, " Gestion Financière de L'entreprise", 8^{eme} édition , France , 1999 , P.353.

³ شباكي سعدان ، " تقنيات المحاسبة حسب المخطط الوطني المحاسبي " ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 1997 ، ص.47.

⁴ محمد بوتين ، " المحاسبة العامة للمؤسسة " ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 1991 ، ص.96.

⁵ Boughaba.A , op.cit , P.08.

وفي هذا التعريف يوجد ثلاثة عناصر أساسية يجب أخذها بعين الإعتبار والمتمثلة فيما يلي:¹

- مدة إسترجاع الإستثمار: تتمثل في وقت أو مدة إسترجاع المؤسسة أموالها المستثمرة سواء في مدة طويلة أو مدة قصيرة وذلك حسب البيئة المحيطة بالإستثمار.
- مردودية الاستثمار: في هذه الحالة لا يمكن إتخاذ قرار الإستثمار إلا إذا تلمح للمؤسسة أو صاحب الإستثمار على أساس الدراسات السابقة أنه هناك إيرادات مستقبلية أكبر من التكلفة الأولية للإستثمار يعني هناك مردودية .
- المخاطر المستقبلية: يعتبر الخطر من أهم خصائص الإستثمار حيث كذلك لا يمكن اتخاذ قرار الإستثمار من طرف المستثمر بصفة دقيقة إلا إذا قدر أو تنبأ بالمخاطر الممكن التعرض لها في المستقبل.

وسيتم التعرض لهذه العناصر في الفصول اللاحقة بالتفصيل.

ونلاحظ أن مفهوم الإستثمار من وجهة النظر الإقتصادية أكثر توسعا من وجهات النظر الأخرى.

II-2- محددات وقرار الإستثمار:

II-2-1- محددات الإستثمار :

من أهم العوامل المحددة للإستثمار يمكن إختصارها فيما يلي:²

أولا - سعر الفائدة :

المقصود بسعر الفائدة تكلفة رأس المال المستثمر، فالعلاقة بينها وبين حجم الأموال المستثمرة علاقة عكسية ، فزيادة سعر الفائدة يؤدي إلى انخفاض حجم الإقتراض وهذا ما يؤدي إلى انخفاض في الإستثمار .

أما عند نقصان سعر الفائدة فذلك يؤدي إلى إرتفاع حجم الإقتراض، وبالتالي إرتفاع الإستثمار نتيجة انخفاض تكلفة الإقتراض.

¹ Djuatio.E , " Management des Projets Technique d'évaluation :analyse choix et planification", Harmattan innova , Paris , France , 2004 , P.18.

² كاضم جاسم العيساوي ، "دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات " ، دار النشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، 2002 ، ص.33-35.

ثانياً: الكفاية الحدية لرأس المال:

والمقصود بالكفاية الحدية لرأس المال هو الإنتاجية الحدية لرأس المال ، أو العائد المتوقع من استثمار حجم معين من الأموال.

فالعلاقة الإنتاجية لرأس المال والأموال المستثمرة هي علاقة طردية لأنه عند ارتفاع الإنتاجية الحدية يعني ارتفاع المداخيل وبالتالي التشجيع على الإستثمار ومنه زيادة الأموال المستثمرة . أما عند انخفاض الإنتاجية الحدية فذلك يعني انخفاض المداخيل المتوقعة من ذلك الإستثمار ومنه انخفاض الأموال المستثمرة .

ثالثاً: التقدم العلمي والتكنولوجي:

فالتقدم العلمي والتكنولوجي يؤدي إلى ظهور نوع جديد من الآلات المتطورة ذات طاقة إنتاجية عالية ، ما يدفع بالمنتج أو المستثمر الى العمل على إحلال الآلات القديمة بالجديدة ، وذلك في ظل المنافسة السائدة في السوق، بالإضافة إلى ذلك نجد التطور في مجال البحث والتطوير الذي يؤدي إلى ظهور مواد الطاقة أو مصادر الطاقة الجديدة بدل القديمة.

رابعاً: درجة المخاطرة:

إن العلاقة بين درجة المخاطرة والإستثمار هي علاقة عكسية ، بحيث كلما زادت درجة المخاطرة انخفضت كمية الإستثمار، أما عندما يكون هناك العكس فيزيد حجم الإستثمار. كما قد تكون علاقة طردية من جهة أخرى ، وعليه لا بد من توفير الحد الأدنى من الضمانات في إطار القوانين المشجعة للإستثمار، خاصة في الدول النامية ، وهذه المخاطر قد ترتبط بمدى توفر الإستقرار السياسي والإقتصادي في الدولة ، لأن ذلك يؤدي إلى انخفاض درجة المخاطرة وبالتالي التشجيع على الإستثمار.

بالإضافة إلى ذلك هناك عوامل أخرى مثل : الوعي الإدخاري والإستثماري ومدى توفر الأسواق المالية الفعالة.

II-2-2- قرار الإستثمار:

يعتبر قرار الإستثمار من أهم وأصعب القرارات التي تنفذها الإدارة داخل المؤسسة أو الإدارة العمومية ، وإن إجراء مبادلة إستهلاك أو منفعة حالية مؤكدة مقابل منفعة مستقبلية

إجراء يغلب عليه الخطر ، ويرى في هذا الصدد *Masse*¹: بأن الآمل شيء وتحقيقه شيء آخر، وعليه إن عناصر كثيرة تجعل من التوقعات التي انطلقنا منها لاتخاذ قرار الإستثمار توقعات مظلمة ، فأى خطأ فى تقدير نمط حركة السوق وقوة المنافسة ، ونوعية المنتجات المراد إنجازها ، أو العتاد المستعمل ، يعكس النجاح إلى الفشل ، ونادرا ما نجد مؤسسات لم تقع فى مثل هذه الصعوبات.

وتأسيسا على ذلك تظهر الأهمية البالغة لعملية قرار الإستثمار وسنتطرق إلى ذلك حسب مايلي:

II-2-2-1- تعريف قرار الإستثمار:

إن قرار الاستثمار بصفة عامة هو عملية اختيار بديل واحد من بين بديلين أو أكثر والإلتزام بتطبيقه من أجل تحقيق هدف أو مجموعة من الأهداف خلال فترة زمنية معينة فى ضوء معطيات كل من البيئة الداخلية والخارجية والموارد المتاحة للمؤسسة.

إذن من خلال ذلك فإن قرار الإستثمار هو تصرف أو رد فعل ، يتخذ عادة إما من قبل شخص منفرد (متعهد، مسؤول أو رب العمل ...) أو من قبل مجموعة من الأشخاص، يتعلق بتحويل الموارد المالية إلى سلع ومنتجات خلال فترة زمنية معينة ، وذلك من خلال دراسة وتقييم البدائل الإستثمارية وإجراء عملية المفاضلة بينها.²

ويعرف كذلك قرار الإستثمار على أنه اختيار البديل الإستثماري الذي يعطى أكبر عائد من بين بديلين فأكثر والمبني على مجموعة من الدراسات المختلفة التي تسبق عملية الإختيار وتمر بعدة مراحل تنتهي بإختبار قابلية هذا البديل للتنفيذ فى إطار منهجي معين وفقا لأهداف وطبيعة المشروع الإستثماري.

II-2-2-2- أنواع القرارات الإستثمارية:

من خلال تطرقنا إلى تعريف القرار الإستثماري فيمكن تحديد أهم أنواع القرارات الإستثمارية الممكنة لأصحاب المشاريع الإستثمارية والمتمثلة فى:

- قرارات تحديد أولويات الإستثمار:

¹ ميارك لسولس ، "التسيير المالي (تحليل نظري وتطبيقي)" ، الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 2004 ، ص.07.

² - Vingent G , " Gestion de la production et des flux", 3^{eme} Edition , Economica , Paris , 2003 , P.144.

ويتم اتخاذ القرار الإستثماري في هذا النوع بناء على ما يتم حصره من البدائل الإستثمارية المحتملة والممكنة ، ليقوم المستثمر بعملية إختيار البديل الأفضل وذلك بترتيب هذه البدائل وفقا للعائد والمنفعة التي يعود بها على المستثمر خلال فترة زمنية معينة، فمثلا إذا كان أمام المستثمر عدة بدائل للاستثمار (A) و(B) و(C) وكان (A) يجلب عائدا قدره 20% و(B) عائدا قدره 15% وكان العائد لـ (C) 25%، فإن المستثمر في هذه الحالة يختار البديل (C) كبديل أول ثم (A) فـ (B).

- قرارات الإستثمار المانعة تبادلياً:

ويبرز خاصة هذا النوع من القرارات حينما توجد العديد من فرص الإستثمار، ففي حالة إختيار المستثمر لإحدى هته الفرص في نشاط معين فإنه سيلغي بذلك إختياره في نشاط آخر، فهذا النشاط يلغي تبادليا النشاط الآخر، فمثلا إذا اختار المستثمر مشروعاً ذو طبيعة صناعية توجه منتوجاته للتصدير فإن ذلك يمنعه من الدخول في مشروع زراعي للترويج المحلي ويمكن التعبير عن هذه العملية بما يسمى بتكلفة الفرصة البديلة، فالمستثمر عندما يختار بديل في نشاط معين فهو في الوقت نفسه يضحى ببديل آخر في نشاط آخر.

- قرارات قبول أو رفض الإستثمار:

وفي هذا النوع من القرارات، تتقلص البدائل الإستثمارية أمام المستثمر إلى بديل واحد لاستثمار أمواله في نشاط ما أو الإحتفاظ بها دون ذلك ، ما يجعل فرص الإختيار أمامه محدودة جداً، فهذه الحالة تختلف عن حالة قرارات تحديد الأولويات حيث كانت المشكلة تتمثل في إتخاذ القرار بعد وضع الأولويات ، أما في هذه الحالة فعلى المستثمر أن يقبل البديل أو يرفضه وفقاً لما تمليه دراسات المختلفة، ومن هنا تصبح مساحة الإختيار أضيق بكثير.

- القرارات الإستثمارية في ظروف التأكد والمخاطرة واللاتأكد:

يتم اتخاذ القرارات الإستثمارية وفق هذا النوع حسب درجة المخاطرة التي تتراوح ما بين (0%-100%) ، فعند الدرجة 0% تتخذ القرارات في ظروف التأكد حيث تنعدم المخاطرة، ومن ثم تتم عملية إتخاذ القرار بسهولة وبساطة ، حيث تكون لدى متخذ القرار دراية كاملة عن المستقبل ونتائجه ، وهو وضع لا يكاد إلا قليلاً.

أما ما بين الدرجة (0%-100%) فيتم في إطارها إتخاذ غالبا معظم القرارات الإستثمارية التي تبتعد عن درجات المخاطرة فيها تنازليا ، بحيث كلما كانت بعيدة عن 100% كانت

قابليتها أكبر ، وهنا تبرز أهمية الدراسة المختلفة للمشروع الإستثماري في التقليل والحد من درجة المخاطرة.

أما القرارات الإستثمارية التي تتم في درجات عدم التأكد 100% ، فهي قرارات كلما تحدث في مجال الإستثمار فهي تحتاج إلى خبرة عالية ودقة كبيرة في إجراء دراسات وتطبيق أساليب على درجة مرتفعة من التقدم ، حتى يتم إتخاذ قرار في مثل تلك الظروف.

II-2-2-3- المبادئ التي يقوم عليها الإستثمار:

ما يجب على متخذ القرار الإستثماري أن يأخذه بعين الإعتبار هو الإعتماد على عدد محدد من المبادئ كأسس لاتخاذ القرار ومن أهمها:¹

أولاً: مبدأ الإختيار : كلما كانت البدائل كثيرة ومتعددة فانها تعطي متخذ القرار مرونة أكبر وتمكنه من اتخاذ القرار الصائب، وعليه يكون المستثمر قادر على إجراء المفاضلة بين البدائل واختيار البديل الافضل الذي يتناسب مع الهدف الذي يسعى إلى تحقيقه.

ثانياً: مبدأ المقارنة: أي المفاضلة بين البدائل الاستثمارية المتاحة لاختيار المناسب منها وتتم المقارنة بالاستعانة بالتحليل الجوهرى لكل بديل ومقارنة نتائج هذا التحليل للحصول على البديل الأفضل من وجهة نظر المستثمر.

ثالثاً: مبدأ الملائمة : يطبق المستثمر هذا المبدأ عمليا عندما يختار بين مجالات الإستثمار وأدواته ما يلائم رغباته وميوله التي يحددها دخله وعمله وحالته الإجتماعية حيث يقوم هذا المبدأ على أساس :

* معدل العائد على الإستثمار؛

* درجة المخاطرة لهذا الإستثمار؛

* مستوى السيولة التي يتمتع بها المستثمر.

رابعاً: مبدأ التنويع:

يلجأ المستثمرون الى التنويع إستثمارهم من أجل الحد من مخاطر الإستثمار.

¹ حسن عمر ، مرجع سبق ذكره ، ص.42.

II-2-3- أهمية قرار الإستثمار :

- يعتبر قرار الإستثمار من أهم القرارات التي تتخده لأنه يحدد مصير المؤسسة في المستقبل وتعود أهمية هذا القرار إلى سببين رئيسيين هما:¹
- اعتماد قرار الإستثمار على التنبؤات التي تعتبر من أصعب مراحل دراسة المشروع ، وتكمن هذه الصعوبة في مراعاة دقة التدفقات على مر الزمن.
 - تماشي الإستثمار الجديد مع نشاط المؤسسة وأهدافها ، فقد تكون سياسة الإستثمار تتعارض مع أهداف المؤسسة مما قد يؤثر على مستقبلها ، لهذا يتطلب على المؤسسة تحديد الأهداف والسياسات العامة على ضوءها تتشكل سياسة الإستثمار.
- اضافة الى ذلك تعود اهمية قرار الاستثمار إلى أسباب أخرى تتمثل في :²
- ارتباط قرار الإستثمار ببقاء ونمو المؤسسة على المدى الطويل؛
 - محاولة التحكم في تأثير البيئة الإقتصادية والمالية على المؤسسة؛
 - التسيير الأمثل للموارد المختلفة (بشرية، مادية، مالية...).

II-3-أصناف الإستثمار:

يمكن تحديد أنواع الإستثمارات حسب المعايير التالية:

II-3-1- حسب المدة :

يمكن ان نفرق في هذه الحالة بين:³

- إستثمارات طويلة الأجل: وهي التي تزيد مدة وجودها عن سبع سنوات؛
- إستثمارات متوسطة الأجل: وهي الإستثمارات تكون مدة تشغيلها بين سنتين الى سبع سنوات؛
- إستثمارات قصيرة الأجل: وتشمل باقي الإستثمارات التي تقل مدة تشغيلها عن سنتين.

II-3-2- حسب طبيعة الإستثمار:

يمكن تصنيف الإستثمارات على أساس هذا المعيار إلى:⁴

- إستثمار حقيقي : وهو الإستثمار في الأصول الحقيقية مثلا الأراضي، المباني، المعدات.

¹ - Marques.M , " Evaluation Financière de projets industriels sous Excel ", l' harmattan Edition , Paris , France 1999 , P.55.

² Boughaba.A,op.cit , P.05.

³ حسين عمر، مرجع سبق ذكره ،ص.40.

⁴ Chrissos.J et Gillet.R , " Décision d'investissement", Pearson Edition , France , 2003 , P.106.

- إستثمار مالي: وهو الذي يتعلق بالإستثمار في الأوراق المالية كالأسهم والسندات وشهادات الإيداع وغيرها.

II-3-3- حسب القائم بالإستثمار : تنقسم إلى نوعين:¹

- المستثمر الطبيعي : وهو قيام الشخص الطبيعي أي الفرد موارده الإضافية في إستثمارات مالية كسواء أسهم أو سندات إستثمارات مادية كالعقارات والأراضي.
- المستثمر الإعتباري: وهو الإستثمار الذي تقوم به الأشخاص المعنوية من المؤسسات والشركات وهيئات حكومية أو خاصة سواء إستثمار مالي أو مادي.

II-3-4- حسب الهدف:

قد تقوم المؤسسات أحيانا باتخاذ قرارات مكلفة بالنسبة لها مثل توفير أجهزة الأمن، مكافحة التلوث ، والتي قد تكون مفروضة عليها من طرف السلطات العمومية ، لذا فان هذا النوع من الإستثمار ينقسم إلى ثلاثة أنواع:²

- إستثمارات مفروضة: وهي التي تفرض من طرف السلطات العامة أي أنها إجبارية التنفيذ.
- إستثمارات إنتاجية: وتضم أربعة أنواع:
 - تجديد الاستثمارات الموجودة ؛
 - إستثمارات لزيادة الانتاج ؛
 - إستثمارات لتنويع الانتاج ؛
 - إستثمارات لزيادة الانتاجية وعصرنة الانتاج.
- إستثمارات إستراتيجية:

وتتخذ المؤسسة في هذه الحالة قرارات لتحسين صورة المؤسسة وتحسين شروط العمل، والقيام بالبحوث والتطوير.

¹ حسين عمر ، مرجع سابق الذكر ، ص.41.

² عبد الغفار الحنفي ، " اساسيات الاستثمار والتمويل" ، مؤسسة شباب الجامعة ، مصر ، 1997 ، ص.266.

III-المشروع الإستثماري وعناصره الأساسية

III-1- مفاهيم متعلقة بالمشروع الإستثماري:

III-1-1- تعريف المشروع الإستثماري:

لقد تعددت الآراء فيما يتعلق بتحديد معنى ومفهوم المشروع الإستثماري ، فمعظم الاقتصاديين الذين تناولوا دراسة المشروع يركزون على مفهوم الإستثمار دون ذكر مفهوم المشروع الإستثماري ، وهذا نظرا لعملية التكامل والإرتباط الموجود بينهما، وعلى هذا الأساس فان الفرق بين الإستثمار والمشروع الإستثماري يكمن في المرحلة الزمنية ، فالمشروع يسبق العملية الإستثمارية ، فهو تمهيد للإستثمار ، أي هو كل مايتعلق بالأفكار التي على أساسها سيقام المشروع الإستثماري ، فالمشروع كمصطلح يعني¹ فكرة مقترحة تخضع إلى الدراسة والتقييم الأمر الذي يعني احتمال الأخذ بها أو رفضها على الإطلاق ، أو احتمال تنفيذها بعد إجراء القليل أو الكثير من التعديلات عليها.

ومن تم اختلفت المفاهيم والآراء حول المشروع الإستثماري عند الإقتصاديين فمنهم من يرى أن: "المشروع الإستثماري هو عبارة عن تخصيص موارد مالية وبشرية لإنشاء طاقة إنتاجية جديدة ، أو استكمال طاقة إنتاجية قائمة ، أو إعادة تأهيل طاقة إنتاجية قائمة ، أو إحلال وتجديد طاقة إنتاجية حالية ، وذلك لتحقيق منافع مستقبلية سواء على مستوى المستثمر الخاص ، أو على مستوى الدولة المضيفة للإستثمار أو على المجتمع ككل."²

كما يرى البعض الآخر أن المشروع الإستثماري هو "إقتراح بتخصيص أو التضحية بمقدار معين من الموارد المنشأة في الوقت الحاضر ، وذلك على أمل الحصول على عوائد نقدية متوقعة في المستقبل وذلك خلال فترة زمنية طويلة نسبيا."³

ويعرف **Bridie و Michailof (1995)** " المشروع الإستثماري على أنه مجموعة كاملة من النشاطات والعمليات التي تستهلك موارد محدودة (تجهيزات، يد عاملة، موارد بشرية...)، حيث ينتظر (أفراد، جماعات ، أو طبقات إجتماعية أو المجتمع كله...) تحصيل دخول أو منافع أخرى نقدية او غير نقدية من هذه العملية."⁴

¹ خلال كداوي ، " تقييم القرارات الاستثمارية " ، دار النشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، الطبعة الاولى ، 2008 ، ص21.

² محمد عبد الفتاح العشاوي ، "دراسات جدوى المشروعات الاستثمارية مع نماذج علمية " ، منشورات المنظمة العربية للتنمية الادارية ، 2007 ص.06.

³ Djuatio.E , op.cit , P.29.

⁴ Bridie. M , Michailof.S , « Pratique d'analyse de projet : évaluation et choix des projetd'investissement » Economica , Paris , France ,1995 , P. 01.

ويمكن تعريف المشروع الإستثماري بأنه " مجموعة من النشاطات المتنافسة والمتفاعلة فيما بينها من أجل تحقيق أهداف عامة أو خاصة وذلك في إطار الموارد المتاحة (مالية، مادية، بشرية...)." ¹

ويعرف المشروع الإستثماري على أنه " مجهود يتم القيام به لهدف تحقيق إنجاز محدد، لمرة واحدة، ودو طبيعة خاصة لا تتكرر بنفس الصورة ويتم عادة إنجاز هذا المشروع خلال فترة زمنية محددة ، وفي حدود ميزانية موضوعية غالبا ما تكون كبيرة نسبيا ."²

كما يمكن تعريف المشروع الإستثماري على أنه عبارة "عن عملية تخصيص مجموعة من الموارد المختلفة لمشروع كان مالي أو صناعي على أمل الحصول في المستقبل على تدفقات نقدية في إطار فترة محدودة وهذا من أجل إغناء المؤسسة."³

كذلك المشروع الإستثماري يمكن اعتباره بمثابة قرار إستثماري من أجل تحقيق هدف محدد ينحصر في تكوين تيار من الإنتاج على إمتداد فترة زمنية معينة ، بهدف تكوين طاقة انتاجية جديدة ، أو رفع كفاءة الطاقة القائمة ، أو كليهما معا، وغالبا ما يشمل المشروع على مجموعة من الأنشطة المرتبطة ببعضها البعض والتي خططت بطريقة تجعل المشروع بكيانه الذاتي المترابط يتحرك في إطار التكاليف والمنافع المتوقعة.⁴

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن إستخلاص مفهوم شامل للمشروع الإستثماري بأنه نشاط بشري منظم يهدف إلى إنجاز هدف معين في فترة زمنية محددة وباستخدام موارد متنوعة من العاملين والمستلزمات الفنية والطاقة والمواد الأولية والموارد المالية أو أية بيانات أو معلومات لازمة لذلك ، مقابل الحصول على منافع مادية أو إجتماعية في المستقبل القريب أو البعيد.

وأيا كانت التعاريف السابقة المعطاة للمشروع فإنه في المحصلة النهائية قرار إستثماري ذو هدف قد يكون تحقيق عائد مادي وهو الربح بالنسبة للمشاريع القطاع الخاص ، أو تحقيق أكثر من ذلك أهداف إجتماعية (رفع معدلات التشغيل ، خلق مناصب دخول جديدة) وأهداف إقتصادية تتمثل في إستغلال الموارد المتاحة المختلفة.

¹ Vincent. G , op.cit , P.260.

² محمد توفيق ماضي ، "إدارة وجدولة المشاريع" ، الدار الجامعية للطبع والنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، 2000 ، ص.16.

³ Hamdi.K , « Analyse des projets et leur financement » , Collection Entreprise , Alger , P.08 .

⁴ عبد العزيز مصطفى عبد الكريم، "دراسة الجدوى وتقييم المشروعات"، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ، الأردن ، 2004 ن ص.13.

وبناء على ذلك فإن طرق تقييم المشاريع سوف تختلف حسب طبيعة ونوع المشروع والهدف الذي يسعى إلى تحقيقه.

III-1-2-أنواع المشاريع الإستثمارية:

يمكننا تصنيف المشاريع الإستثمارية إلى عدة أنواع مختلفة وذلك وفقا لمجموعة من المعايير التي تفرض ضرورة إجراء دراسات مختلفة للمشاريع الإستثمارية بغض النظر عن طبيعة وملكية وهدف المشاريع ومن أهم هذه المعايير المستخدمة لتحديد نوع المشروع الإستثماري هي كما يلي :

III-1-2-1- مشاريع إستثمارية على أساس قابلية القياس :

وفقا لهذا المعيار يمكن تحديد نوعين من المشاريع وهي كما يلي:¹
المشاريع القابلة للقياس وهي تلك المشاريع التي تنتج منتجات أو تقدم خدمات قابلة للتقييم النقدي مثلا: المشاريع الزراعية، الصناعية،... الخ.
والمشاريع الغير قابلة للقياس وهي التي يصعب تقييم منتجاتها بسهولة في صورة نقدية مثلا : مشاريع الصحة والتعليم والبيئة.

III-1-2-2- مشاريع إستثمارية على أساس العلاقة التبادلية:

وفقا لهذا المعيار يمكن تقسيم المشاريع الإستثمارية الى:²
- المشاريع المستقلة: وهي تلك المشاريع التي يمنع إقامة إحداها إقامة الآخر طالما توفرت الموارد اللازمة.
- المشاريع المتكاملة: وهي المشاريع التي يلزم إقامة إحداها إقامة الآخر مثلا: خط مياه الشرب من أحد البحار وإقامة مشروع لتحلية مياه البحر فإقامة الثاني ضروري لإقامة الأول يعني متكاملين حتى يكون هناك منفعة.

III-1-2-3- مشاريع إستثمارية على أساس نوع الملكية :

طبقا لهذا المعيار فإنه يمكن تصنيف المشاريع الى:³
- مشاريع خاصة: هي تلك التي يمتلكها الأفراد والأشخاص سواء كانوا أشخاصا طبيعيين أو

¹ محمد عبد الفتاح العشاوي ، مرجع سبق ذكره ، ص.10.

² Djuatio.E , Op.cit , P.36.

³ محمد عبد الفتاح العشاوي نفس المرجع ، ص.11.

إعتباريين (المؤسسات والشركات الخاصة) ، حيث تقوم هذه المشاريع بإنتاج سلع وخدمات يمكن بيعها مباشرة للجمهور مثلا: الصناعات الغذائية، السيارات ،إنتاج الملابس.

مشاريع عامة:هي تلك المشاريع التي تمتلك الحكومة كل أو الجزء الأكبر من رأس مالها، وتقدم خدمات إجتماعية مثلا: مشاريع الطرق والجسور والمطارات، مشاريع المياه والكهرباء.

III-1-2-4- مشاريع إستثمارية على أساس طبيعة الإستثمار:

في هذه الحالة قد يكون المشروع الإستثماري جديدا، أو استكمال لمشروع قائم ، أو توسعا في مشروع قائم، أو القيام بعمليات إحلال وتجديد للأصول التابعة أو إنتاج منتج جديد مثلا: المؤسسات الصناعية.¹

III-1-2-5- مشاريع إستثمارية على أساس نوع المنتج:

طبقا لهذا المعيار يتم تصنيف ذلك إلى مشاريع تقوم بانتاج سلع مادية وملموسة ولها مواصفات معينة ، وتحقق إشباعا معيناً لمن يستهلكها مثل الأغذية ، ومشاريع تقدم سلع غير ملموسة (الخدمة) وتحقق إشباعا لمتلقيها أو المستفيد منها مثلا التعليم ، المستشفيات، البنوك.²

III-1-2-6- مشاريع إستثمارية على أساس النشاط:

وفي ضوء هذا المعيار يمكن تصنيف المشاريع الإستثمارية إلى³:

- مشاريع صناعية:والمتمثلة في الصناعات الإستراتيجية مثل صناعات إستخراج البترول والفحم والذهب والمعادن الأخرى أو الصناعات التحويلية مثل الصناعات الغذائية والغزل والنسيج...الخ.
- مشاريع تجارية: وهي تلك التي تقوم أساس بعمليات الشراء بغرض البيع وتحقيق الربح مثل الإستيراد والتصدير، التجارة بالجملة والتجزئة.
- مشاريع زراعية: وهي المشاريع الخاصة بالزراعة مثل إستصلاح الأراضي ، الإنتاج الحيواني.
- مشاريع الخدمات:وهي التي تقدم خدمات للأفراد بهدف تحقيق الربح.

III-1-2-7- مشاريع استثمارية على أساس الحجم:

يمكن تصنيفها إلى نوعين⁴:

- مشاريع ذات الحجم الصغير: هي مشاريع ذات ميزانية ضئيلة وحجم الموارد المستعملة صغير

¹Rymone.S , « le management de projet » , Édition D'organisation , paris , 1996 , P.60.

² محمد عبد الفتاح العشماوي ، مرجع سابق الذكر ، ص.12.

³ المرجع السابق ، ص.12.

⁴ Djuato.E , Op.cit , P.34.

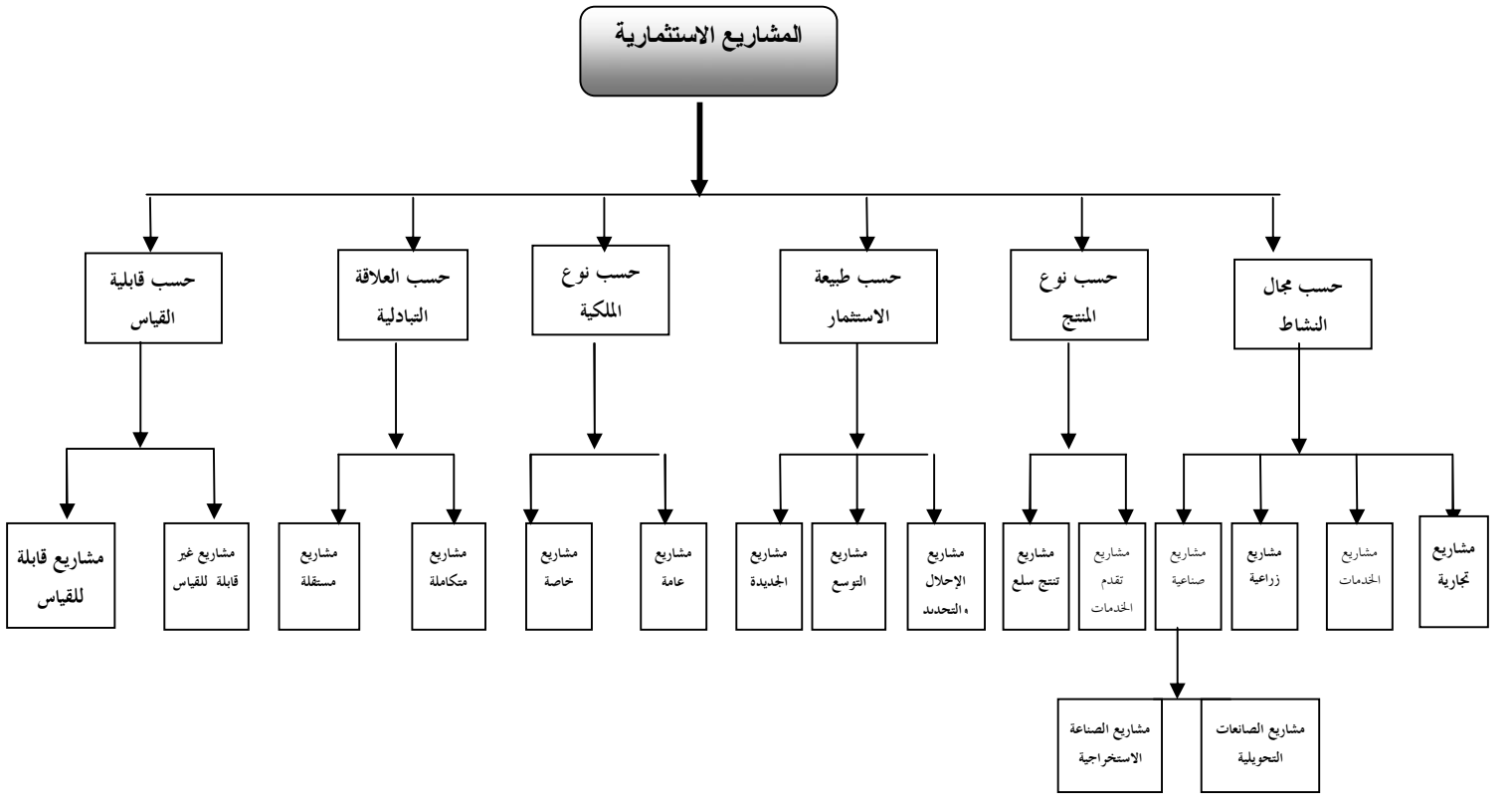
مثلا بناء محل صغير... الخ.

- مشاريع ذات الحجم الكبير: وهي المشاريع ذات ميزانية كبيرة وحجم الموارد المستعملة

ضخم مثلا بناء الجامعات، صناعة السفن... الخ.

ويمكن تلخيص انواع المشاريع الإستثمارية السابقة الذكر في الشكل التالي:

الشكل رقم(02): أنواع المشاريع الإستثمارية



المصدر: من إعداد الطالب

III-1-3- خصائص المشروع الإستثماري:

- تتصف المشاريع الإستثمارية بمجموعة من الخصائص وهي¹:
- سعي المشروع الإستثماري إلى تحقيق أغراض محددة ومرتبطة بمصالح الأطراف ذات الصلة.
 - حاجة المشروع الأستثماري إلى إستغلال المهارات الإدارية المختلفة المتوافقة مع المستجدات المعاصرة سواء كانت على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي.
 - قدرة المشروع الإستثماري على توظيف الموارد المادية والبشرية بفعالية كبيرة.
 - تضمين المشروع الإستثماري أفكار تكنولوجية مبتكرة إبداعية بعيدة عن الطرق والأعمال الروتينية السائدة.
 - تعرض المشروع إلى ظروف المخاطرة و عدم التأكد ، ومن ثم الحاجة إلى جهود إبداعية لتحقيق الأهداف التي يسعى إليها.
 - حاجة المشروع الاستثماري عند دخوله حيز التنفيذ إلى إطار زمني لرفع كفاءة انشطته المختلفة.
 - ارتباط المشروع الاستثماري بمنظومة دورة حياة محددة تستوجب تحديد النشاطات اللازمة والوجبات بدقة من قبل الموارد البشرية القائمة على تنفيذه.
 - ارتباط المشروع الإستثماري بهيكل تنظيمي محدد يعكس عملية تدفق المعلومات المالية والغير مالية المرتبطة بمراحله المختلفة وذلك بين مستويات هذا الهيكل.
 - إخضاع المشروع الإستثماري لنظرية النظم في ممارسة أنشطته المختلفة.
 - ارتباط بيئة المشروع الإستثماري الداخلية بالأبعاد والاتجاهات التي تفرز من البيئة الخارجية.

III-1-4- أهداف المشروع الإستثماري:

- يعتبر تحديد الهدف المراد تحقيقه نقطة الانطلاق والبداية عند إعداد دراسات المشاريع الإستثمارية ، ويتوقف الهدف من المشروع الإستثماري على نمط الملكية التي سوف يأخذها هذا المشروع حال تنفيذه والذي قد يتمثل في مايلي²:

¹ عبد العزيز مصطفى عبد الكريم ، مرجع سبق ذكره، ص. 125.

² Corbel.J-C , « management de projet fondamentaux méthodes outils», Éditons d'organisation , Paris , 2003 P.12.

من جهة المشاريع ذات الملكية الخاصة فأقصى ربح هو الهدف الرئيسي ولكن لا يعتبر الهدف الوحيد نظرا لوجود أهداف أخرى بجانب ذلك تكون على درجة كبيرة من الأهمية من جانب إدارة المشروع الإستثماري الخاص و من أهمها:

- تحقيق أقصى قدر ممكن من الإيرادات؛
- الحصول على شهرة كبيرة في الأسواق؛
- زيادة الإيرادات ومن ثم تنمية الأرباح في المستقبل؛
- تحقيق أهداف المديرين الخاصة الذين ترتبط مصالحهم برقم المبيعات؛
- مراعاة الإحتفاظ بسيولة مناسبة وموقف مالي سليم.

أما فيما يخص هدف المشاريع العامة فإنه يكمن في تقديم المنفعة العامة ، والتي قد تتمثل في تقديم خدمة بتكلفتها أو بأكثر أو أقل، و لا مانع إطلاقا من تحقيق أرباح إلا أن ذلك يجب ألا يكون على حساب الأهداف التي من أجلها أنشئ المشروع ، وعموما فإنه يمكن إيجاز أهم الأهداف التي تنشأ من أجلها المشاريع العامة فيما يلي:

- إنشاء مشاريع مرتبطة بالأمن للدولة مثل الصناعات العسكرية ، أو الاعتبارات تمس الإقتصاد مثل إنشاء مصافي النفط أو أساطيل بحرية لنقله، أو إنشاء مشاريع الصناعية الثقيلة التي تشكل أحد أسس التنمية ؛
- إنشاء مشاريع إنتاجية للحصول على الموارد المالية لتغطية نفقاتها بدلا من اللجوء لفرض ضرائب جديدة ؛
- إنشاء مشاريع ذات المنفعة العامة مثل النقل والمواصلات ، الغاز والكهرباء ؛
- إمتصاص جزء من معدلات البطالة المتزايدة ؛
- توفير العملات الأجنبية اللازمة لدعم الإقتصاد الوطني.

III-2-البيانات اللازمة للمشروع الإستثماري:

من أجل إمكانية القيام بتقييم أي مشروع إستثماري لا بد من توفر مجموعة من البيانات اللازمة لإجراء هذا التقييم مهما كان النموذج المستخدم والمعيار المراد حسابه، وهذا نظرا لخصوصية الإستثمارات والتي تتميز بالخطوة الأولى نحو المجهول وعدم التأكد، وتوفر هذه البيانات يجب ألا يكون بصفة ارتجالية بل الأمر يتطلب الأخذ بعين الإعتبار لكل التفاصيل مع الإستفادة من التجارب السابقة و التي بينت أن إهمال بعض

التفاصيل سيترتب عنه الكثير من المشاكل و التي لا تظهر إلا بعد فوات الآوان، وسنحاول من خلال مايلي التطرق إلى أغلبيتها، و أهم هذه البيانات هي:

III-2-1- تقدير حجم الإستثمار:

ويتطلب حجم الإستثمار مباشرة بعد تحديد نوع الإنتاج الذي سيقدم المشروع بإنتاجه، ويدخل تحت تسمية حجم الإستثمار، كل التكاليف الإستثمارية اللازمة لإقامة المشروع وتجهيزه و إعداده في صورة صالحة للبدء في التشغيل ، وبالتالي يجب أن نعرف أن التكاليف المترتبة منذ ظهوره كفكرة حتي تحقيقه في صورة قادرة على البدء في التشغيل ويرمز عادة للتكلفة الإستثمارية بالرمز (I)، ورغم اختلاف هذه التكاليف من المشروع لأخر، فإنه بصفة عامة يمكن حصرها فيمايلي:¹

- المبالغ التي تنفق في شراء الآلات والمعدات و إنشاء المباني وشراء الأراضي، أي تلك التي تنفق في شراء مايسمى بالأصول الثابتة ؛

- المبالغ التي تصرف لنقل وتركيب هذه الأصول الثابتة والتأمين عليها ؛

- التكاليف المتعلقة بتكوين العمال و تدريبهم ؛

- التكاليف المرتبطة بالجانب التقني للمشروع، من رسومات هندسية و تصميمات بالإضافة لتلك المتعلقة بإجراء تجارب تشغيل التجهيزات، كما يستلزم عدم نسيان تلك المصاريف المرتبطة بالصيانة ؛

- رأس المال الدائر اللازم لتشغيل المشروع خلال فترة حياته ؛

- التكاليف المرتبطة بالموقع الذي سيقام فيه المشروع ، خصوصا إذا ماكانت المنطقة لا تتوفر على التسهيلات المختلفة مثل الصرف الصحي و توصيلات الماء و الكهرباء وشبكات النقل من طرف أو قرب السكة الحديدية أو حتي النقل الجوي.

ولتقدير حجم الإستثمار أهمية معتبرة، حيث أثبتت التجربة و التحريات المتعلقة بالأخطاء التي تحدث في تقييم المشاريع، أن أغلب المسببات لها ناتجة من سوء تقدير حجم التكلفة الإستثمارية ونسيان أو عدم إعطاء الأهمية لبعض النفقات مثل نسيان حساب مصاريف الصيانة أو نفقات تكوين العمال، كذلك إهمال النفقات الناتجة عن التأخر في إبداع التجهيزات ، كذلك عدم توقع الإرتفاع في الأسعار بين فترة التقدير وفترة إبرام صفقات الشراء.

¹ Boughaba. A , op.cit , P.18.

III-2-2- تقدير تكاليف تشغيل المشروع وإيراداته:

وتعتبر هذه المتغيرات أيضا من العناصر الأساسية التي يجب معرفتها عند إجراء تقييم المشروع، خصوصا تلك المتعلقة برمجته عند المفاضلة بين تكاليف المشروع والإيرادات التي سيحصلها من بيع منتوجاته ويمكن توضيح ذلك كما يلي:¹

- تكاليف التشغيل (التدفقات الخارجة): كما هو معروف هي تلك الناتجة من تشغيل المشروع وإستغلال طاقته، ويمكن حصرها على العموم فيما يلي:

* تكلفه شراء المواد الأولية اللازمة للإنتاج بالإضافة لتكاليف الحصول عليها من تكاليف النقل و التأمين و عمولة الشراء و تكاليف تخزينها لحين إستخدامها، و لكن نشير هنا أن الكميات اللازمة للمحافظة على مستوى المخزون لا تدخل ضمن هذه التكاليف و التي تحسب ضمن رأس المال العامل.

* أجور العمال و الموظفين بالإضافة للمزايا و التأمينات الإجتماعية و الصحية. المصروفات الأخرى، مثل الطاقة مثلا أو مياه أو غير ذلك ، ويلاحظ هنا تواجد مصروفات مرنة و التي تكون تابعة لحجم الإنتاج و تتغير بتغيره ، ومصروفات أخرى غير مرنة و التي لا تتغير مهما كانت الطاقة الإنتاجية المستخدمة و تتبع حجم الإنتاج.

- أما بالنسبة للإيرادات (التدفقات الداخلة): فتتمثل في كل ما يحققه المشروع من عائد أو دخل و الناتجة عن قيمة الإنتاج المحقق ، و الدخول الأخرى الناتجة عن تأجير فائض طاقة الآلات و معدات المشروع للغير، و التنبؤ بها يعتبر أكثر صعوبة من التنبؤ بالعناصر الأخرى ، نظرا للظروف الخارجية و المستقبلية التي تتحكم فيها و يعتمد لتنبؤها على الدراسات التسويقية و التي سنراه بالتفصيل في الفصل الثاني.

III-2-3- العمر الإقتصادي للمشروع:

وهنا يجب التفرقة بين العمر الإنتاجي و العمر الإقتصادي للمشروع ، فالأول هو عبارة عن الفترة التي يكون فيها المشروع منتجا بمعنى التجهيزات والآلات مازالت قادرة على الإنتاج.

أما العمر الإقتصادي هو تلك الفترة من حياة المشروع، وعادة يرمز لها بالرمز (n) و التي يكون فيها المشروع قادر على الإنتاج بصورة اقتصادية أي تحصل تدفقات نقدية موجبة و معتبرة في نفس الوقت بحيث تبرر إستمراريته.¹

¹ سعيد طلال، "دراسات الجدوى وتقييم المشاريع"، دار النشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2003، ص 82.

كما نجد العمر الإقتصادي هذا يتأثر بعاملين إهتلاك مادي وإهتلاك معنوي ويمكن توضيح ذلك كمايلي:²

الإهتلاك المادي يتمثل في إنخفاض إنتاجية الأصول نتيجة إهتلاكها مايايدي إلى إنخفاض إيرادات المشروع وإرتفاع تكاليف الصيانة ، لذا ينصح بإحلال أصول جديدة مقابل الأصول القديمة وذلك لتفادي تلك تكاليف .

أما الإهتلاك المعنوي يتمثل بما يسمى بتقادم الأصول المكونة للمشروع، وهذا التقادم يظهر بصورتين ، الأولى نتيجة تقادم منتجات المشروع وهذا بتحول الطلب عن منتجات المشروع مما يؤدي لانخفاض إيراداته ، أما الصورة الثانية للتقادم فتكون نتيجة ظهور وسائل إنتاج جديدة تنتج نفس النوع من السلع التي ينتجها المشروع لكن بوفرات أكثر، و بالتالي التنبؤ بالعمر الإقتصادي يجب أن يركز على هذه الأمور.

III-2-4- القيمة المتبقية للمشروع:

ويقصد بالقيمة المتبقية للمشروع ، قيمة الأصول المكونة له في نهاية عمره الإقتصادي و التي يمكن بيعها وتحصيل تدفقات نقدية نتيجة لذلك ، حيث تضاف هذه القيمة لإيرادات السنة الأخيرة من حياة المشروع بعد اقتطاع الضرائب منها ، كما يجب استبعاد هذه القيمة من قيمة حجم الإستثمار قبل حساب أقساط الإهتلاك ، ويمكن تحديد أهم ما يميز هذه القيمة كما يلي:

- عند نهاية العمر الاقتصادي للمشروع ، تعتبر القيمة المتبقية تدفقا نقديا داخلا للمؤسسة ولذلك فهي تضاف إلى الإيرادات المقدرة للنشاط في السنة الأخيرة من عمره ، وعند حساب الضريبة على الدخل لهذا المشروع ، يراعي أن لا تدخل هذه القيمة المقدرة ضمن إيرادات السنة الاخيرة للمشروع ، لأن ضريبة الأرباح التجارية والصناعية هي ضريبة على الدخل ، وليست ضريبة على رأس المال (يعني القيمة المتبقية هي إستيراد لجزء من رأس المال في الأصول).

- القيمة المتبقية للأصول القديمة قد تؤدي إلى تخفيض مبلغ الإنفاق المبدئي (التكاليف الإستثمارية) اللازمة لإقامة المشروع الجديد ، حيث تطرح هذه القيمة البيعية من الإنفاق للوصول إلى التدفق الخارج من المؤسسة والمتعلق بإقامة المشروع الجديد.

¹ عبد القادر محمد عطية ، " دراسة الجدوى التجارية والاقتصادية والاجتماعية مع مشروعات BOT " ، الدار الجامعية ، الاسكندرية ، 2005 ص.127.

² نفس الرجوع ، ص.128.

- إذا نتج عن بيع الأصول القديمة أي أرباح نتيجة زيادة صافي إيرادات بيع الأصول (بعد خصم مصروفات اللازمة) عن تكلفتها النقدية ، فإن هذه الأرباح تخضع للضريبة التجارية والصناعية ، وبالتالي فهي تؤدي إلى زيادة الإنفاق المبدئي بمقدار الضريبة الرأسمالية ، أما إذا نتج عن بيع الأصول خسارة فإن هذه الخسارة على أساسها يسمح للمؤسسة عدم دفع الضريبة (وحدات تخصم يجب أن تخصم من الإنفاق المبدئي للمشروع الجديد).

III-3-التدفقات النقدية للمشروع الإستثماري والمشاكل المتعلقة بحسابها:

تعتبر التدفقات النقدية من أهم العناصر التي يعتمد عليها في تقييم المشاريع الإستثمارية والتي تتمثل بالطبع في ناتج الفرق بين إيرادات المشروع وتكاليف تشغيله ، بالإضافة لبعض الأمور التي يجب أخذها بعين الإعتبار والتي تعتبر أساسية عند حساب التدفقات النقدية ، وهذا حتى يمكن إستخدامها فيما بعد في معايير التقييم بصورة صحيحة ، وعليه سنحاول تقسيم ذلك إلى مايلي:

III-3-1- مفهوم و مكونات التدفقات النقدية الصافية:

III-3-1-1- مفهوم التدفقات النقدية:

تتمثل التدفقات النقدية لأي مشروع في مقدار التدفق النقدي الإضافي الذي ينتج عن تنفيذ المشروع فالهدف من كل مشروع هو الحصول على إيرادات عبر فترات زمنية مختلفة بعد حدوث تدفقات متمثلة في التكاليف كما تعتبر أساس قياس ربحية المشروع الإستثماري وتمثل حركة النقود من و إلى المشروع.

و يمكن التفريق بين التدفقات النقدية الإجمالية و صافي التدفقات النقدية كمايلي¹:

فتعريف التدفقات النقدية الإجمالية هو الفرق بين الإيرادات السنوية الناجمة عن بيع المنتجات المصنعة بفضل المشروع الإستثماري والتكاليف التي أنفقت في عملية الصنع لهذه المنتجات.

أما صافي التدفقات النقدية فهو الفرق بين الإيرادات المحصل عليها من خلال بيع منتوجات المشروع وتكاليف التشغيلية لذلك بالأخذ بعين الإعتبار الضرائب والإهلاكات.

كما يمكن تعريف التدفق النقدي من وجهة نظر المشروع والمساهمين فيه:²

¹ العامري محمد ، "محاسبة التضخم بين النظرية والتطبيق" ، الطبعة الاولى ، جامعة البصرة ، 2006 ، ص.151.

² حكمت الراوي ، "البعد المحاسبي لجدوى وتقييم المشاريع الاستثمارية" ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت ، 2000 ، ص.141.

- فمن وجهة نظر المساهمين: هي عبارة عن كل التدفقات النقدية سواء كان مصدرها القروض أو المساهمات ويتم إعدادها بهدف حساب العائد عليها.

- أما من وجهة نظر المشروع: هي عبارة عن التدفقات النقدية الداخلة من المساهمين والخارجة منهم فقط ، ويتم إستبعاد القروض المعاملة كتدفقات نقدية داخلة والأقساط والفوائد المترتبة كتدفقات نقدية خارجة حتى يمكن حساب العائد على أموال المساهمين.

III-3-1-2-مكونات التدفقات النقدية:

يمكن تقسيم هذه التدفقات إلى ما يلي :

- التدفقات النقدية الداخلة والخارجة: يدخل تحت هذا البند ثمن شراء الأصل الثابت والذي يتم على عدة سنوات مثلا تشييد وإقامة مبنى أو إنشاء مصنع ، فهذه تمثل النفقات المبدئية (تدفق نقدي خارجي) يضاف إلى ذلك الزيادة التلقائية في الأصول المتداولة ، ونفقات تركيب الآلات وإعدادها للتشغيل، كما قد تظهر مصاريف تدريب العاملين على الآلات وإعدادها للتشغيل والتكنولوجيا المراد إستخدامها ، بالإضافة إلى ذلك فان تنفيذ أي اقتراح إستثماري يقتضي في العادة توفر جزء من رأس المال العامل والذي ينبغي إضافته إلى الكلفة المبدئية للاستثمار .

يمكن التمييز بين نوعين من التدفقات النقدية:¹

III-3-1-2-1-التدفقات النقدية الداخلة:

وتتضمن العناصر التالية :

- الإيرادات السنوية الجارية والتي تمثل قيمة المبيعات السنوية المتوقعة للمشروع المقترح خلال عمره الإنتاجي ؛
- قيمة رأس المال العامل في نهاية العمر الإنتاجي المتوقع، والذي يتضمن المخزون المتبقي من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج وقطع الغيار؛
- قيمة ما تبقى من الأصول في نهاية العمر الإنتاجي المتوقع سواء كانت قابلة أو غير قابلة للاهتلاك .

III-3-1-2-2-التدفقات النقدية الخارجة:

وتتضمن العناصر التالية:

¹ سعيد عبد العزيز عثمان ، "دراسة جدوى المشروعات بين النظرية والتطبيق " ، الدار الجامعية للنشر والتوزيع ، مصر ، 2003 ، ص.227.

- التدفقات النقدية المتعلقة بالتكاليف الإستثمارية والتي تتضمن كل ما يتعلق بالتكاليف الإستثمارية الملموسة والغير الملموسة ، إضافة إلى رأس المال العامل لأول دورة تشغيلية ، وهذه التكاليف الإستثمارية ليس بالضرورة أن تكون انفاقا نقديا كحق المعرفة ، أو براءة الاختراع ؛

- الفوائد على القروض الإستثمارية والتي تدرج كتدفق نقدي خارج إذا كان الهدف هو قياس كفاءة الإستثمارات في المشروع المقترح ؛

- أقساط القروض ؛

- الضرائب المباشرة والتي تشمل الضرائب على الدخول والثروات ، التي تكون على صافي الربح المحاسبي.

III-3-2- المشاكل المتعلقة بحساب صافي التدفقات النقدية:

غالبا ما يواجه القائم بدراسة المشروع الاستثماري صعوبات بحساب صافي التدفقات النقدية تسببها مجموعة من المشاكل سنحاول التطرق اليها كما يلي:

III-3-2-1- الاهتلاك والضريبة:

نقصد بالاهتلاك التناقص السنوي لقيمة كل أصل من الأصول الثابتة للمشروع وذلك نتيجة دخولها في العملية الإنتاجية أو إستعمالها ، لذا لا بد على المستثمر أن يقوم بتقدير الاهتلاك وذلك عن طريق أقساط سنوية¹ ، وعليه فان المؤسسة عند شرائها للأصول الثابتة ، فانها تعتبرها كتكلفة رأسمالية ، يتم توزيع عبئها على سنوات العمر الإقتصادي لكل أصل.

ونشير هنا لتواجد طرق لحساب الاهتلاك منها طريقة قسط الاهتلاك الثابت وذلك بتقسيم هذه التكلفة على العمر الإقتصادي لها ، والقيمة التي يحصل عليها سنويا تسمى قسط الاهتلاك كذلك الاهتلاك التنازلي الذي يعتمد في حسابه على أساس نسبة مئوية معينة من قيمة الأصل.

وبالتالي عند اتخاذ قرار الإستثمار يجب إتخاذ العوامل التالية في الحسبان²:

- الإهتلاك يشكل نفقة جزافية وليس تكلفة ولا تمثل خروجا حقيقيا لتدفقات نقدية من الخزينة وبالتالي لا يدخل ضمن حساب التدفق النقدي ، ولذلك فالإهتلاك ما هو إلا

¹ سعد طه علام ، " جدوى المشروعات " ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الثانية ، سوريا ، 2006 ، ص .128.

² مبارك لسلوس ، مرجع سبق ذكره ، ص.117.

معالجة محاسبية لتدفقات حدثت في الماضي ، ولا يجوز أن تدرج ضمن تكاليف المشروع مرتين ؛

- طريقة الإهلاك المتبعة مهما كان نوعها تؤثر مباشرة على مردودية الإستثمارات ، ففي كثير من البلدان المتطورة كانت طريقة الإهلاك الخطي هي المتبعة ، لكن بعدها أعطت المؤسسات الخيار بين طريقي الإهلاك الخطي والتنازلي .

أما بالنسبة للضريبة فلا بد من طرح التدفق النقدي الخارج (المدفوعات والتكاليف) من التدفقات النقدية الداخلة (المقبوضات والإيرادات) ، فالتدفق النقدي الخارج يشمل على تكاليف التشغيل والضريبة التي تتحملها الشركات الصناعية والتجارية والتي نسميها بالضريبة على أرباح الشركات.¹

وعلى أساس ذلك يمكن حساب صافي التدفق النقدي حسب العلاقة التالية:

التدفق النقدي بعد الضرائب = الإيرادات - (التكاليف + الضريبة).

والضريبة = الربح المحاسبي × معدل الضريبة .

والربح المحاسبي كذلك يساوي : الإيرادات - تكاليف التشغيل - الإهلاك.

إذن بالاعتماد على ذلك يمكن حساب صافي التدفق النقدي إلى:

الإيرادات السنوية - تكاليف التشغيل - ضريبة الأرباح.

وسنحاول التطرق الى هذه النقطة أكثر في الفصول اللاحقة.

III-3-2-2- التضخم:

يعرف التضخم بأنه زيادة النقود المعروضة على الإنتاج من السلع المتاحة ، مما يؤدي الى إرتفاع في المستوى العام للأسعار ومن تم إنخفاض حقيقي في قيمة العملة النقدية.² كما يعرف على أنه الزيادة المستمرة في الأسعار نتيجة الزيادة في كمية النقود ، وإزدياد النقد الجاهز دون زيادة السلع والخدمات.³

وعلى أساس ذلك فان التدفقات النقدية للمشروع الإستثماري عادة تزداد على مدار فترة حياة المشروع ، دون أن تكون هناك زيادة في الانتاج ، ويرجع هذا إلى نتيجة لإنخفاض القوة الشرائية للنقد والتغيرات الممكنة في مستوى الأسعار أي لتأثرها بالتضخم ، وبالتالي تسمى تلك التدفقات بالتدفقات الاسمية ، وللحصول على التدفقات النقدية الحقيقية

¹ نفس المرجع ، ص.118.

² /سعود حايذ مشكور العامري ، " التضخم بين النظرية والتطبيق " ، دار النشر ، سوريا ، 2006 ، ص.147.

³ بلعوز بن علي ، "محاضرات في النظريات والسياسات النقدية" ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الطبعة الثانية ، الجزائر ، 2006 ، ص.141.

للمشروع نقوم بتقسيم قيمتها على ما يسمى بالمستوى العام للأسعار بإضافة نسبة التضخم .
ونشير هنا إلى أن نسبة التضخم¹ قد لا تكون ثابتة لفترة زمنية معينة ، حيث يمكن ان تتغير من سنة لأخرى.

إذن من خلال ذلك فان إهمال إعادة تقييم التدفقات النقدية للمشاريع الإستثمارية في ظل التضخم يؤثر بشكل كبير على سلامة القرار الإستثماري.

III-3-2-3- القيمة الحالية :

إن نتيجة الإستثمار تتمثل في متتالية سنوية للتدفقات النقدية الخارجة والداخلية ، وتحليل هذا الإستثمار يكون بمقارنة مجموع التدفقات النقدية الداخلة والخارجة ، لكن تواجهنا في هذه الحالة مشكلة أساسية تتمثل في مقارنة تدفقات تحدث في فترات مختلفة ، ولتخطي هذه المشكلة يجب أن نأخذ بعين الإعتبار القيمة الزمنية للنقود ويكون ذلك بإستعمال مفهوم القيمة الحالية.

ومن خلال ذلك فإن² المبلغ الموجود في الوقت الحالي والمبلغ نفسه المحصل عليه بعد سنة أو أكثر لا يمثلان نفس القيمة ، وبالتالي المقارنة بينهما غير ممكنة ، ويرجع هذا الإختلاف لتوقيت تواجدهما من جهة ، ونوع الحادث الذي يميز كل منهما من جهة أخرى.

فمن ناحية توقيت تواجدهما ، نلاحظ أنه بإمكان التصرف في المبلغ الأول والإستئفاع منه مباشرة ، سواء بإستهلاكه أو إمكانية توظيفه وتحصيل فوائد وأرباح منه ، وهذا عكس المبلغ الثاني والذي يجب انتظار وقتا معيناً من أجل الإستئفاع منه ، أما من ناحية الحادث الذي يميز كل منهما فإننا نلاحظ تواجد المبلغ الأول حادثاً أكيد ، أما من ناحية الحادث الثاني فيتميز بعدم التأكد وعامل الخطورة ، والإختيار بين الحادثين يجب أن يكون على أساس مقابل يأمل الحصول عليه من جهة ويقبل به من جهة أخرى ، وهذا المقابل هو عبارة³ عن قيمة إضافية تضاف لهذا المبلغ المستثمر وهذه القيمة تحسب على أساس معدل يسمى بمعامل التفضيل الزمني والفرصة المضاعفة بحيث نستعمل هذا المعدل لخصم هذه القيمة المستقبلية حتى يمكن مقارنتها كما يسمى هذا المعدل بمعدل حساب القيمة الحالية ."

¹حنفي زكي، "دراسة الجدوى للمشروعات الاستثمارية" ، دار البيان ، 2000 ، ص.121.

² Boyer.M , Gravel.E , « Evaluation de projets : la valeur actualisée nette optimiser VAN » , Edition Paris France , 2005, P.42.

³ Marques.M , « Evaluation financière de projets industriels» , Edition Paris , France , 1999 , P.61.

وعلى أساس ذلك يجب على صاحب المشروع حساب ذلك المعدل وإختياره قبل الإستثمار لتقييم المداخليل المستقبلية المنتظرة من ذلك المشروع فهو يمثل¹ تكلفة الفرصة المضاعة للرأسمال المستثمر للمشروع ، وهذه التكلفة توافق المعدل الأدنى للمردودية. وبالنسبة للاختيار هذا المعدل نجد أنه إذا كان التمويل ذاتي من طرف المؤسسة أو القائم بالمشروع فانه يأخذ كمعدل خصم ، وهو المعدل الذي كان بإمكانها المؤسسة إقراض أموالها به في أغلب الأحيان يضاف إليه قيمة معينة تمثل معامل الخطر ، أما إذا كانت المؤسسة أو صاحب المشروع تعتمد في تمويلها على الاقتراض، فيكون ذلك المعدل عبارة عن معدل الفائدة السائد في السوق ، أما إذا كان التمويل يعتمد على كلتا الحالتين فيأخذ المتوسط بينهما².

ولتوضيح ذلك نفترض مبلغا نقديا قيمته s_0 حاليا ، فإذا ما كان معدل الخصم المأخوذ يرمز له بالرمز i فإن قيمته بعد سنة تكون s_1 في المستقبل .

$$s_1 = s_0(1 + i)^n \quad \text{حيث}$$

$$s_2 = s_0(1 + i).(1 + i) = s_0(1 + i)^2$$

وهكذا حتى السنة n حيث يكون يساوي s_n مايلي:

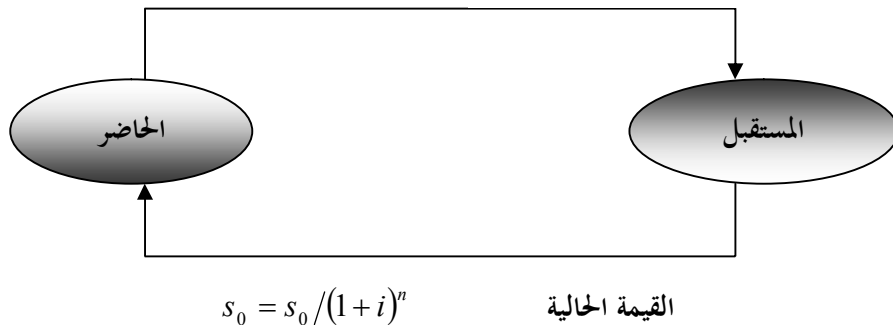
$$s_n = s_0(1 + i)^n$$

إذن القيمة s_n تعبر عن القيمة المستقبلية للقيمة s_0 والتي هي عبارة عن القيمة

$$s_0 = s_n / (1 + i)^n \quad \text{الحالية والتي تساوي إلى}$$

ويمكن توضيح ذلك بالشكل التالي: شكل رقم(03):القيمة الحالية

$$s_n = s_0(1 + i)^n \quad \text{القيمة المستقبلية}$$



المصدر: من إعداد الطالب

¹Vingent . G , op.cit , P.261.

² Hamdi.K , op.cit , P.103.

وهكذا حتى يمكن المقارنة بين الإستثمار والتدفقات النقدية المختلفة يستلزم إرجاع هذه التدفقات لقيمتها الحالية (تحيينها) ، وهذا بإستخدام معدل الخصم ، وقد أعتيد على إستخدام معدل الفائدة السائد في السوق كمعدل لحساب القيمة الحالية وهذا عند دراسة المردودية المالية للمشروع الإستثماري وسنحاول التطرق لهذه النقطة في الفصول اللاحقة.

III-3-2-4- مشاكل وصعوبات أخرى:

يمكن كذلك تعرض صاحب المشروع إلى مشاكل وصعوبات أخرى متعلقة بحساب صافي التدفقات النقدية والمتمثلة في ما يلي:

- توفر المعلومات:

إن الحصول على المعلومات تعتبر من المشاكل الأساسية التي تواجه صاحب المشروع فإما إن تكون غير متوفرة وإما أنها تكون متوفرة ويصعب الحصول عليها لأنها معلومات سرية . كذلك مدى تعلق هذه المعلومات بالموضوع، فهناك بعض المعلومات قد تتوفر بصفة عامة ولكن لا تتناسب مع الغرض، كذلك درجة صحة وكفاية هذه المعلومات فيمكن الحصول على معلومات غير كافية.

وعلى أساس ذلك فإن المعلومات تعتبر كأساس لتقدير وحساب صافي التدفقات النقدية و تقييم المشروع الإستثماري.

- مشكلة عدم التأكد:

في ظل العولمة والتطورات والتحول لاليات السوق ، تزداد مشاكل التعامل مع المتغيرات الداخلة في الإقتصاد الوطني والتغيرات على الإقتصاد العالمي، مما يزيد من مخاطر عدم التأكد من المتغيرات الداخلة والمتعلقة بحساب صافي التدفقات النقدية وذلك خلال العمر الافتراضي للمشروع ، مثلا التطورات التي قد تحدث في السوق فيما يخص أسعار الطلب ، الوسائل الحديثة المتعلقة بالإنتاج التي ينتظر إختراعها ، رد الفعل الذي ينتظر من المنافسين ، وكلها ظروف تتميز بعدم التأكد ، وبهذا نجد صعوبة في تقدير وحساب صافي التدفق النقدي للمشروع الإستثماري.

IV- المراحل المتبعة لتقييم المشروع الإستثماري

إن عملية التقييم عبارة عن أسلوب أو طريقة منظمة تستخدم للتعرف على المنافع التي ستحقق من خلال القرار الإستثماري المتوقع أي المشروع المتوقع ، وهذه الدراسة المنظمة ستقدم لمتخذ القرار الإستثماري تصورا شاملا لما سيكون عليه المشروع

خلال مدة حياته المتوقعة ، وبحيث يمكن إتخاذ قرار محدد بشأن إقامة المشروع من عدمه ، و وفق معايير ومقاييس محددة ، مالية ، اقتصادية ، إجتماعية ويضاف إلى ذلك أن هذا التصور سيكون مهما لمتخذ القرار في معالجة أي نقص أو عقبة مالية قد تواجه المشروع في المستقبل ، مما يوضح أن عملية التقييم تسمح للجهات المعنية في إختيار البديل الأفضل من البدائل المتاحة ، وعليه تعتبر عملية التقييم من أهم النقاط الأساسية لموضوع تقييم المشاريع نظرا لأهميتها في تحقيق الإستخدام الأمثل للموارد وتحقيق عملية التنمية الاقتصادية من جهة والإستخدام والتوزيع الأمثل للموارد المتاحة ، وسيتم التطرق إلى نقطتين أساسيتين لتوضيح ذلك (عملية التقييم ومراحل عملية التقييم).

IV-1-1-عملية تقييم المشروع:

IV-1-1- مفهوم عملية التقييم:

تعرف عملية التقييم المشاريع أو تحليل المشاريع بكونها عملية ودراسة معمقة ، الهدف منها مساعدة متخذ القرار لتحديد الإختيار أو البديل الأفضل والمعقول ، وبصفة عامة تحليل وتقييم المشاريع ماهي إلا طريقة للتعرف على البدائل على نحو مناسب وشامل في ضوء التقدير العوائد والتكاليف الخاصة بالمشروع الإستثماري ، وفي هذا السياق فإن المحلل ما يعمل جاهدا للتقليل من التكاليف المتوقعة الى قياس مقبول .

كذلك عبارة عن عملية وضع المعايير اللازمة التي يمكن من خلالها التوصل إلى إختيار البديل أو المشروع المناسب من بين عدة بدائل مقترحة ، الذي يضمن تحقيق الأهداف المحددة¹.

ويمكن تعريف عملية التقييم على أنها إختيار مشروع من المشاريع المقترحة وذلك على أساس معايير مختلفة من أجل تحقيق الأهداف المنشودة في إطار الظروف المحيطة سواء كانت داخلية أو خارجية² وعليه فإن عملية التقييم المشاريع تهدف إلى تحقيق أفضل إستخدام ممكن للموارد البشرية والمادية عن طريق:

- تقييم توسيع المشاريع القائمة أو إقامة مشاريع جديدة ؛

¹ http://www.alobr.org/nArablabor/images/stories/tanmeva/dwrat/jordon_166221206/dr%20eha.doc-17 (2009-10)

² حلال كداوي ، مرجع سبق ذكره ، ص.39.

- تقييم إنتاج أنواع معينة من السلع ؛
- تقييم أساليب الإنتاج وذلك حسب الأسلوب المناسب ؛
- تقييم المشاريع إستنادا إلى الأهداف المحددة لكل مشروع ؛
- تقييم المواقع البديلة للمشروع المقترح ، وبين الأحجام المختلفة لــــه ؛
- التقييم بين البدائل التكنولوجية ؛
- قياس صافي المنافع للمشروع المقترح وعلى وفق المعايير المالية الإقتصادية كأساس لقبوله أو رفضه ؛

- ترتيب المشاريع البديلة والمفاضلة والإختيار فيما بينها طبقا لمبدأ الأولويات، بمعنى أنه طبقا لمفهوم وتقييم المشروع فإنه لا يمكن قبول أي قرار إستثماري إلا بعد أن يمر بعملية التقييم .

IV-1-2- شروط التقييم:

يهدف إختيار البديل الأفضل من بين البدائل المتاحة ، أي القرار الإستثماري السليم ، يتطلب توفر بيانات وحقائق تفصيلية تتعلق بالمشروع ذاته مع الاستعانة بالبيانات التي يمكن الحصول عليها من مشاريع تمارس ذات النشاط بالإضافة إلى خبرة صاحب المشروع وأية معلومات أخرى يمكن توفيرها لأن سلامة ودقة النتائج التي يمكن التوصل إليها تتوقف إلى حد كبير على حجم البيانات والمعلومات ودقتها أيضا ، ومع هذا ولغرض إخضاع أي مشروع للتحليل والتقييم يجب أن تتوفر فيه الشروط التالية:¹

- المعرفة التفصيلية لحجم متطلبات المشروع تنفيذا وتشغيفا سواء كانت تلك المتطلبات والمستلزمات داخل الحدود الإقليمية للبلد أم كانت من الأسواق الخارجية ، يعني ذلك يتطلب تحديد مقدار النقد الأجنبي اللازم لتوفير تلك المستلزمات في مرحلة تنفيذ والتشغيل خلال حياة المشروع المتوقعة ، وبمعنى آخر تحديد تكاليف المشروع بالعملة المحلية والأجنبية معا.

- تحديد طبيعة وحجم السلع والخدمات التي سيتولى المشروع إنتاجه مع المعرفة الدقيقة لمستويات الطاقة الإنتاجية للمشروع ، لغرض معرفة مدى قدرة المشروع لتلبية حاجة السوق المحلية أو الخارجية أو كليهما معا وعلى ضوء هذه المعلومات بالإمكان تقدير العوائد المتوقعة من المشروع خلال كل سنة من سنوات عمر المشروع المتوقع.

¹ عبد العزيز مصطفى عبد الكري م، مرجع سبق ذكره ، ص.21.

- المعرفة الدقيقة والتفصيلية لمراحل تنفيذ المشروع وعمره الإنتاجي ، ذلك لأن النمو والتطور الإقتصادي والإجتماعي لا يمكن أن يكون بمعزل عن البعد الزمني ، وإن كل المتغيرات تقاس عادة بوحدة زمنية متعارف عليها ، وهي عادة سنة ، كما تنافس الإستخدامات المختلفة على الموارد المحدودة والنادرة نسبيا يستلزم بالضرورة العمل على اختيار أفضل الإستخدامات لتلك الموارد ضمن وحدة الزمن.

- القدرة على قياس مخرجات المشروع من السلع بوحدة نقدية.

IV-1-3- مستويات التقييم:

تتم عملية تقييم المشاريع وفق أربعة مستويات:¹

- **التقييم على مستوى المشروع:** ويتحقق عن طريق قياس العائد المباشر والكلفة المباشرة أي الربحية للمشروع خلال عمره الإنتاجي المتوقع وذلك بإستخدام معايير وطرق متعددة سيتم التطرق لها لاحقا.

- **التقييم على مستوى القطاع:** ويكمن في أثر المشروع و قياسه على مستوى القطاع الإنتاجي إنتاجا وقيمة مضافة يمكن بعدها ترتيب المشروع بين الوحدات الإنتاجية ضمن هذا القطاع على أساس العائد والكلفة الإجتماعية المباشرة للمشروع ، ويتمثل العائد الإجتماعي المباشر في مساهمة المشروع في الحد من الخلل الذي يعاني منه القطاع وتمثل الكلفة الإجتماعية في مقدار ما يستنفده المشروع من موارد نادرة متاحة للقطاع ذاته.

- **التقييم على مستوى الإقليم:** بمقتضى هذه العملية يتم قياس تأثير المشروع في النشاط الإقتصادي على مستوى الإقليم المراد توطينه فيه ، بإعتباره خلية في بنية الإقليم ويتأثر بالوحدات الإنتاجية القائمة في ذات القطاع والقطاعات الإقتصادية الأخرى عن طريق الإرتباطات الأمامية والخلفية.

- **التقييم على المستوى الوطني:** ومضمون هذا التقييم قياس تأثير المشروع في الأهداف الأساسية للخطة وقياس تكلفة المشروع من وجهة نظر الاقتصاد الكلي ، والتي تحدد الترتيب النهائي للمشاريع وعلى أساس هذا الترتيب يتم إختيار المشروع الملائم.

IV-1-4- أهمية عملية التقييم:

إن ندرة الموارد الإقتصادية خاصة رأس المال نتيجة لتعدد المجالات والنشاطات التي يمكن أن يستخدم فيها ، كذلك التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يوفر العديد من البدائل سواء في

¹ عبد العزيز مصطفى عبد الكريم ، مرجع سبق ذكره ، ص.23.

مجال وسائل الإنتاج ، بدائل أو طرق الإنتاج ، إضافة إلى سرعة تنقل المعلومات من خلال ثورة الإتصالات.

هناك عدة عوامل أساسية تفتح المجال لإعطاء كل هذه الأهمية البالغة لعملية تقييم المشاريع والمتمثلة في:

- تحقيق الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة ، ومن أجل تحقيق ذلك لا بد أن تضمن عملية تقييم المشاريع العلاقات الترابطية بين المشروع المقترح والمشاريع القائمة ؛
- تساعد في التخفيف من درجة المخاطرة بالأموال المستثمرة ؛
- تساعد في توجيه المال لإستثماره في المجال الذي يضمن تحقيق الأهداف المحددة ؛
- تساعد على ترشيد القرارات الإستثمارية ؛
- تقوم عملية تقييم المشاريع على إيجاد نوع من التوافق بين المعايير التي تضمنها تلك العملية وبين أهداف المشاريع المقترحة ؛
- تضمن عملية تقييم المشاريع تحقيق مستوى معين من التوافق بين هدف أي مشروع وأهداف خطة التنمية الوطنية من جهة وبين الهدف المحدد للمشروع وبين الإمكانيات المادية والبشرية والفنية المتاحة ؛
- توافق وإنسجام بين أهداف المشاريع المتكاملة والمترابطة وإزالة التعارض بين أهدافها ؛
- توفير المستلزمات اللازمة لضمان نجاح عملية تقييم المشاريع خاصة مايتعلق منها بتوفر المعلومات والبيانات الدقيقة والشاملة ؛
- إن عملية تقييم المشاريع هي جزء من التخطيط ، كما تمثل مرحلة لاحقة لمرحلة دراسات الجدوى والمرحلة السابقة لمرحلة التنفيذ .
- إن عملية التقييم تسمح بالمقارنة بين عدة مشاريع أو بدائل وصولاً إلى البديل المناسب ، كما تسمح بتنفيذ المشروع أو التخلي عنه.

IV-2-مراحل عملية تقييم المشاريع:

يمر المشروع الإستثماري بعدة مراحل عند تقييمه ، فلقد رأينا فيما تقدم أنه يبدأ كفكرة - نحصل عليها من عدة مصادر، وهذا حسب البيئة والمحيط الإقتصادي الذي يتواجد فيه المشروع ، مثلاً في الدول المتقدمة التي تتمتع ببحرية دائمة ومستمرة تسمح - بإعطاء أفكار عديدة عن إمكانية خلق مشاريع جديدة تتمتع بسهولة ضمن النسيج الإقتصادي القائم.

أما في الدول النامية ، فهذا الأمر صعب رغم الفراغ الذي تتميز به البيئة الإقتصادية وإحتياج لكثير من الصناعات والخدمات ، وترجع هذه الصعوبة لضعف الجهاز الإنتاجي القائم ونقص الأموال و التجهيزات و المواد الخام ونصف المصنعة واليد العاملة المكونة ، كذلك لعدم توفر طلب كاف على منتجات المشروع ، سواء كان إنتاجي أو استهلاكي إذن بصفة عامة يمكن تلخيص مراحل المشروع الإستثماري فيما يلي:

IV-2-1-مرحلة التعرف على المشروع:

خلال هذه المرحلة تقام الدراسة الأولية لفكرة المشروع و التي على أساسها تقام دراسة السوق ، فهي التي تعطي الضوء الأخضر للقيام بباقي المراحل، وتمويل المشروع ، حيث تحدد بطاقة تعريف المشروع مبدئيا وحدود وإختيار مختلف البدائل الممكنة ومحتوياتها بصفة عامة.¹

IV-2-2-مرحلة الدراسة الفنية:

وفي هذه المرحلة تحدد بالتفصيل المحتويات التقنية لكل البدائل الممكنة لإنشاء المشروع موضوع الدراسة ومدى جداوه من الناحية التقنية والإقتصادية وهي ما تسمى في الغالب الدراسة التقنية الإقتصادية ، وفي حالة العكس ينصح بالتخلي عن فكرة المشروع وإعطاء حلول أخرى أكثر ملائمة ، أو ينصح بالتخلي تماما عن المشروع لعدم جدواه.²

IV-2-3-مرحلة الدراسة المبدئية:

قد يحدث و أن يرفض المشروع الإستثماري بعد الدراسة التفصيلية ، وهذا لعدة أسباب قد تكون مالية ، أو فنية ، أو إقتصادية أو حتى قانونية ، ونظرا لما تتطلبه الدراسات التفصيلية من جهد ووقت وكلفة عالية ، فإنه يكون من الأولى أن نقوم بدراسة أولية لفكرة موضوع الإستثمار المقترح وهذا حتى نتجنب الخسائر التي ستنحملها في حالة رفض المشروع بعد الدراسة التفصيلية .

وعليه تهدف الدراسة الإبتدائية (الإستطلاعية، التمهيديّة) إلى إعطاء تصورات واضحة للمستثمرين عن المشاريع التي يزعمون الدخول فيها ، والتي في ضوء نتائجها سيتخذون القرار إما بالتخلي عن الفكرة موضوع الدراسة أو مواصلة الدراسة التفصيلية وخاصة عندما يبدو أن هناك إمكانية لنجاح المشروع المقترح.

¹ Banbusiaux.D, « Décision d'investissement et calcul économique dans l'entreprise », Paris , 1990 , P.10.

² Bridie. M, Michailof.S , op.cit , P.50.

وتتخذ الدراسة التمهيديّة (الإستطلاعية) هذه ، شكل تقرير ابتدائي يقدم من الجهة الإستشارية إلى صاحب أو اصحاب الفكرة الإستثمارية المقترحة ، وإما وضع خطوط عريضة أو أرقام تقريبية للإعتماد عليها في قبول أو رفض المشروع ، ومن أهم النقاط التي تتضمنها الدراسة الإستطلاعية هي تشخيص عناصر البيئة الداخلية والخارجية للمشروع قيد الدراسة لمعرفة مدى ملائمة المناخ الاستثماري وذلك بقصد إعطاء إجابات محددة وواضحة للتساؤلات الآتية:¹

- هل أهداف المشروع متماشية ومنسجمة مع الأهداف والسياسات العامة للدولة؟
- هل أن المشروع المقترح يحتاج إلى القيام بدراسة تفصيلية؟
- ماهي الجوانب التي تحتاج إلى المزيد من الإهتمام عند إعداد الدراسة التفصيلية؟
- ماهي الكلفة المتوقعة للدراسة التفصيلية؟

وتجدر الإشارة إلى أن الدراسة الإبتدائية هذه قد تكون بصدد أكثر من مشروع واحد خاصة إذا كانت الأفكار الإستثمارية متعددة وهنا ستؤدي الخبرة دورا مهما في عملية الاختيار، راجع ذلك إلى أنه من غير المنطقي القيام بدراسة تفصيلية لأكثر من مشروع واحد بسبب عامل الكلفة والوقت ، وبالإمكان الإسترشاد ببعض المؤشرات في عملية الإختيار، ويتم ذلك عبر تحليل الصفات الرئيسية للمشاريع و التعرف على الوفرات التي تخلقها أو تولدها سواء مايتعلق منها بالنقل أو العمل أو المواد الأولية أو رأس المال ، وذلك بقصد الخروج بنتيجة واضحة بخصوص الدراسة التفصيلية.

وعلى أساس ذلك فإن الدراسة المبدئية تهدف التأكد من عدم وجود مشاكل ستؤدي لرفض المشروع ، ولا تتطلب هذه الدراسة للتفصيل الدقيق مما يجعلها غير مكلفة ، حيث نقوم بتحديد بعض الأمور التي أساسها يرفض أو يقبل المشروع مبدئيا ، ثم نواصل دراسته التفصيلية في حالة القبول ويمكن تلخيص هذه الدراسة في النقاط التالية:

- تحليل السوق:

إن تحليل السوق يمكن أن يتخذ أحد الشكلين الأول تحليل مستقل الغرض منه تحديد مدى تجاوب السوق لأفكار سلع أو مشاريع جديدة لاختيار أفضلها ، والشكل الثاني هو ذلك التحليل الذي يعتبر جزءا من عملية تحليل الدراسة الإقتصادية الشاملة بغرض معرفة إمكانية تسويق الفكرة (السلعة) الجديدة محل الدراسة ، وفي كلتا الحالتين يتضمن تحليل

¹ طلال كداوي ، مرجع سابق الذكر ، ص.46.

السوق بجميع المعلومات وتحليلها بغرض تعريف السوق ووضعها وتحديد حجمها، ويلاحظ أن الاختناق الأساسي بين هذين النوعين من التحليل أن دراسة السوق في النوع الثاني تتطلب جهدا كبيرا وتحليلا أعمق من الدراسة المطلوبة في الشكل الأول.

وبصورة عامة يتضمن تحليل السوق الجوانب التالية:¹

- وصف مختصر للسوق بحيث يتضمن الموقع الجغرافي للسوق ، وسائل النقل ، الفئات الحالية للنقل، منافذ التوزيع ، وأخيرا إجراءات التعامل التي جرى التعرف على إتباعها .
- تحليل الطلب السابق والحالي بحيث يتضمن تحديد كمية وقيمة الإستهلاك بالإضافة إلى تعريف المستهلك الرئيسي للسلعة.
- تحليل العرض السابق والحالي سواء كان محلي أو مستورد، بالإضافة إلى تحليل المعلومات التي تساعد على تحديد المركز التنافسي للسلعة ، ومن أمثلة هذه المعلومات أسعار البيع والجودة والسياسات التسويقية للمنافسين.
- تقدير الطلب المستقبلي للسلعة.
- تقدير نصيب المشروع من السوق أي(حصة سوق المشروع من السوق الإجمالية).

التحليل الفني:

إن الغرض الأساسي من هذا التحليل هو التأكد من إمكانية القيام بالمشروع من الناحية الفنية، بالإضافة إلى تزويد القائم بالدراسة بأساس يساعده على تقدير التكلفة ، وفي نفس مستوى الأهمية ، نجد أن هذا التحليل يوفر للدارس فرصة الأخذ في الإعتبار أثر البدائل الفنية المختلفة على العمالة ومتطلبات البنية الأساسية وخدمات رأس المال وغيرها ، ويجب أن يتضمن هذا التحليل دراسة للأساليب والعمليات المحتملة تطبيقها ، وأن يغطي الجوانب التالية:²

- وصف لكيفية وأهم مراحل عملية صنع أو إنتاج سلعة المشروع من الناحية المادية والميكانيكية والكيميائية بالإضافة إلى شرح واف لإستخداماتها ؛
- تحديد حجم المصنع وجدول الإنتاج مع تحديد حجم الإنتاج المتوقع خلال فترة زمنية محددة ؛

¹ محمد صالح الحناوي ، "دراسة جدوى المشروع أساسيات ومفاهيم" ، دار النشر والتوزيع ، الإسكندرية ، 2001 ، ص.20.

² محمد صالح الحناوي ، مرجع سبق ذكره ، ص.21.

- اختيار العدد والآلات مع إعداد بيان بمواصفاتها ومصادر توريدها والأسعار التي تقدم بها الموردون ومواعيد التسليم وشروط الدفع ؛
- تحديد موقع المصنع أو المشروع وتقييم درجة قربه من مصادر الخامات ومنافذ التوزيع ؛
- تصميم المصنع وتقدير تكلفة إعداد الأراضي وإنشاء المباني ؛
- تقدير الاحتياجات من العمالة ؛
- دراسة مدى توفر المواد الخام والأولية ؛
- تقدير تكلفة الإنتاج للسلعة .
- التحليل المالي: ويركز هذا التحليل على إعداد القوائم المالية حتى يمكن تقييم المشروع على أساس المقاييس والطرق المختلفة للربحية التجارية ، ويتضمن هذا التحليل الجوانب التالية:¹
- إعداد جداول مساندة للتقديرات المالية للفترة المستقبلية وتتطلب هذه التقديرات إعداد قوائم مالية مقدرة تشمل قوائم الدخل والتدفقات النقدية ؛
- تحديد مصادر تمويل المشروع.

IV-2-4- مرحلة التقييم واتخاذ القرار:

على أساس النتائج المحصل عليها من التحاليل والتقييمات السابقة يمكن أخذ القرار بقبول أو رفض المشروع ، وعملية التقييم هذه تبدأ قبل كل شيء بدراسة المردودية المالية ثم دراسة التقييم الاقتصادي للمشروع والأهداف الإستراتيجية العامة للتنمية.²

وبالتالي اذا كان المشروع مرفوض فيتم التوقف عن الدراسة وإلغاء نهائيا المشروع المراد إنشائه وذلك إما البحث عن فرص استثمارية أخرى أو إعادة النظر في بعض الأمور في المشروع المرفوض.

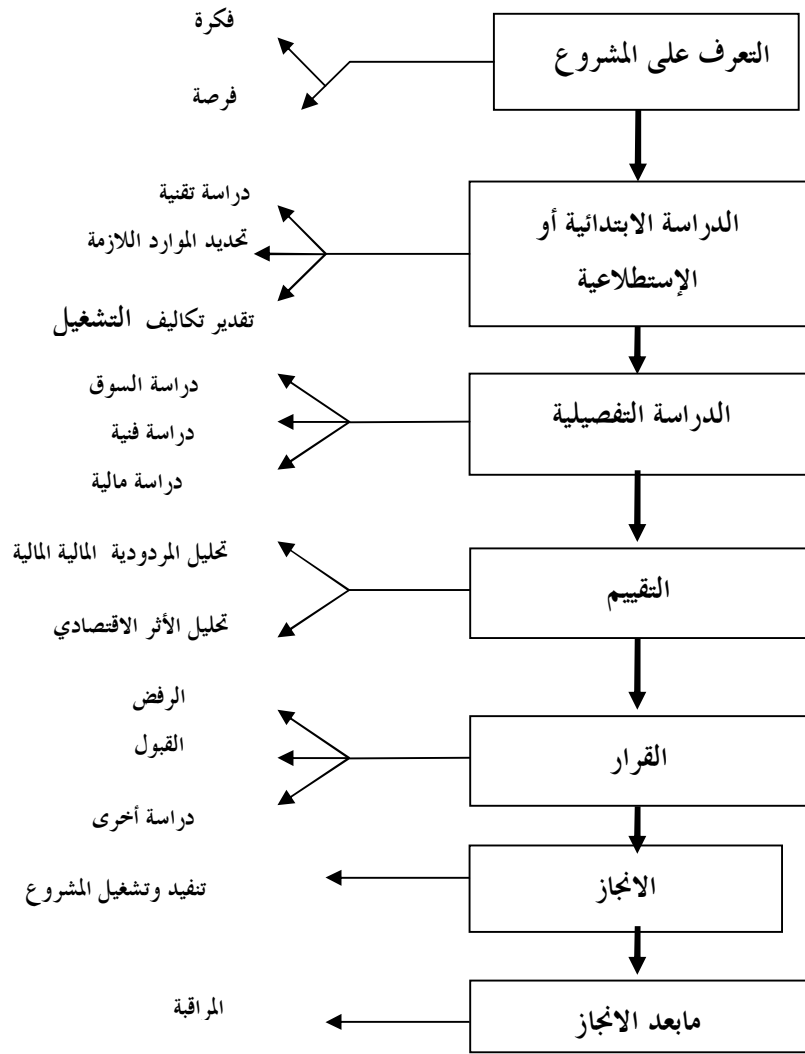
أما إذا كان المشروع مقبول فتبقى مرحلة الإنشاء والتشييد ، أين يتطلب على صاحب المشروع إحترام جميع المواصفات اللازمة والأزمة المحددة في العقود وإلا كان له مشاكل أخرى.

¹ المرجع السابق ، ص.22.

² http://www.alobr.org/nArablabor/images/stories/tanmeya/dwrat/jordon_166221206/dr%20eha.doc-17 (2009-10)

ويمكن تلخيص المراحل السابقة الذكر في الشكل التالي:

الشكل رقم (04) : مراحل تقييم المشروع الاستثماري



المصدر: Hamdi.K , op.cit , P. 17.

خاتمة الفصل الأول

من خلال هذا الفصل إستطعنا أن نلمس مدى أهمية الإستثمار على المستوى الإقتصادي وهذا نظرا لتأثيره الشديد عليه ، فالإستثمار يتميز بكونه عنصرا أساسيا في النشاط الإقتصادي فهو محور الحياة الإقتصادية على المستويين الفردي والكلبي ، فعلى المستوى الفردي يكون الهدف من الإستثمار تحصيل عوائد مستقبلية معتبرة مقابل التضحية برأس المال الحالي ، أما على المستوى الكلبي هو تحقيق مجموعة من الأهداف المسطرة مسبقا أهمها رفع مستوى معيشة الأفراد ، وهذا ما جعله محور إهتمام مختلف الاقتصاديون على مر العصور ، وكل هذا يتطلب تخصيص موارد معينة تتميز بالندرة والتي تتطلب اتخاذ قرار رشيد وعقلاني عند القيام بهذا الإستثمار أو ذاك ، ويترتب عن كل هذا إعداد دراسات مسبقة عن القيام بالقرار الإستثماري حتى يقام الإستثمار على أسس علمية موضوعية ، ومن هنا تبرز الأهمية الكبيرة لما يسمى بدراسة وتقييم المشاريع الإستثمارية والتي سنتناولها بالتفصيل من خلال الفصول اللاحقة.

وبالتالي لإمكانية دراسة وتقييم المشروع يستلزم توفر مجموعة من المعطيات والمعلومات تكون من متغيرات نموذج التقييم ، وقد تتمثل في تكلفة المشروع ، الإيرادات ، تكاليف تشغيل المشروع، التدفقات النقدية ، العمر الافتراضي للمشروع ، القيمة المتبقية ، تحديد الإهتلاكات والضرائب، بالإضافة إلى الأخذ بعين الإعتبار المشاكل الممكن التعرض لها خلال عملية التقييم ومنها: التضخم ، القيمة الحالية ، النقص والخطأ في تقدير المعلومات. وقد بينا أيضا خلال هذا الفصل المراحل الأساسية الممكن إتباعها لإجراء عملية التقييم ، والتي تمثلت في تحديد الفكرة أو المصدر الذي يأتي منه المشروع ، دراسة إستطلاعية على المشروع المراد إقامته (والمتمثلة في الدراسة التسويقية ، الدراسة الفنية ، الدراسة التمويلية ، الدراسة البيئية) إتخاذ القرار بشأن القيام أو عدم القيام بالمشروع وذلك يستلزم طرق علمية مختلفة وأحيارا إن كان هناك قبول للمشروع يتم تنفيذه وإنجازه .

وعلى أساس ذلك يمكن القول أنه لتحديد مدى صلاحية قيام أي مشروع ، يتطلب من رجال الأعمال أو متخذي القرارات أولا القيام بدراسة شاملة حول جميع الجوانب المتعلقة بالمشروع المزمع قيامه ، وذلك من خلال: تحديد مبررات وحاجة القيام بالمشروع ، تحديد أهم المتطلبات والاحتياجات اللازمة للإنشاء وإنجاز وتشغيل المشروع ، تحديد الموارد المالية اللازمة بالإضافة إلى تحديد الآثار الممكن أن تنجم عن قيام هذا المشروع ، وسنحاول

التعرض إلى هذه النقاط بشيء من التفصيل في الفصل الموالي (الثاني) والذي يعتبر كعملية تحضيرية للقيام بالفصل الثالث والمتمثل في عملية التقييم .

الفصل الثاني

الدراسة التفصيلية للمشاريع الاستثمارية

مقدمة الفصل الثاني

بعد تطرقنا في الفصل الأول إلى مفهوم الإستثمار والمشروع الإستثماري وأهم عناصره أين توضحت جميع الأمور اللازمة بقيام أي مشروع كان ، في هذا الفصل سنحاول توضيح أهم المراحل التي على أساسها يبنى القرار بشأن القيام أو عدم القيام بذلك المشروع.

وقد تتمثل تلك المراحل بما يسمى بالدراسة التفصيلية للمشروع و يقصد بها تلك الدراسة النظرية والعملية التي تبحث عن مدى العوائد التي يمكن تحقيقها من مشروع ما قبل الإقدام على إقامته وإنشاءه ، وتجري عادة هذه الدراسة من قبل فريق من المختصين بحيث كل واحد منهم يتناول دراسة المشروع بما يتلاءم مع اختصاصه وذلك من فنيين ، رجال التمويل ، إداريين ماليين... الخ ، وهذا لمحاولة الوصول إلى تقرير نهائي حول ذلك المشروع وبعدها يقدم للإدارة العليا للاتخاذ القرار المناسب سواء القبول أو الرفض ، وبهذا يمكن القول أن سبب فشل معظم المشاريع يكمن في إهمال أو عدم القيام بجديّة هذه الدراسة، وعليه سنحاول التعرض إلى هذه النقطة بشيء من التفصيل من خلال هذا الفصل بإتباع الخطوات التالية:

I- الدراسة التسويقية للمشروع الإستثماري ، وخلال هذا الجزء سيتم توضيح الأهمية الأساسية لدراسة السوق التي يستهدفها المشروع والتي يتعامل معها سواء سوق العرض أو سوق الطلب بحيث تعتبر مرحلة دراسة السوق من أهم مراحل دراسة المشروع الإستثماري وبالخصوص تحديدها ، معرفة كفاءات جمع المعلومات الخاصة بها وأخيرا التنبؤ بمتطلباتها ، وهذا ما سنعمل على إبرازه من خلال هذا الجزء.

II-الدراسة الفنية والتقنية للمشروع الإستثماري ، والتي تعتبر هي كذلك مرحلة ذات نتائج تعطي الملامح الأساسية لتجسيد المشروع ، أين يتم تحديد طاقته الإنتاجية ، تكلفته ،الفن الإنتاجي الذي سيتبعه وغير ذلك من العناصر التي سنتناولها من خلال هذا الجزء.

III-الدراسة التمويلية للمشروع الإستثماري ، وفي هذا الجزء سيتم تحديد الإمكانيات المالية المتوفرة أو تلك الممكن توفيرها سواء كانت داخلية أو خارجية وهذا للتمكن من تجسيد المشروع على أرض الواقع.

IV-الدراسة البيئية للمشروع الإستثماري ، أين يتم تحديد ومعرفة القيود والظروف المحيطة والمفروضة على المشروع الإستثماري سواء كانت اجتماعية ، ثقافية ، سياسية ،

اقتصادية وهذا كله لمعرفة قدرة المشروع في التعرف على رغبات واحتياجات البيئة ومن تم العمل على توفير السلع والخدمات التي تقوم بإشباع هذه الرغبات ، بالإضافة إلى ذلك يتم تحديد من خلال هذا الجزء الآثار الناجمة من المشروع على البيئة ، وهذا قد يشكل تكاليف إضافية الأمر الذي يتطلب الأخذ في عين الاعتبار الدراسة البيئية في عملية تقييم المشاريع خاصة المشاريع الصناعية.

I- الدراسة التسويقية للمشروع الإستثماري

إن الهدف الأساسي لأي مشروع إستثماري هو إمكانية دخوله للسوق وبيع منتجاته من سلع أو خدمات ، وبالتالي فإن أول خطوة يقوم بها القائم على تقييم المشروع ، طبعاً بعد قبول فكرة المشروع وتحديد نوع السلعة أو الخدمة المراد إنتاجها ، هي معرفة ومحاولة التأكد من أنه سيكون هناك طلباً على منتجاته أو خدماته فليس من المنطق إنتاج سلع أو تقديم خدمات لا يرغب أحد في الحصول عليها ، ولا توجد حاجة تليها هذه السلع والخدمات.

وعلى أساس ذلك من الضروري القيام بما يسمى بالدراسة التسويقية ، والتي تهدف إلى التعرف على الجوانب المختلفة لسوق السلعة التي سينتجها المشروع ، وتقدير حجم الطلب عليها وكمية المبيعات التي يمكن تحقيقها حالياً ومستقبلياً ورسم الجوانب التسويقية الملائمة.

وعليه سنحاول التطرق إلى ذلك من خلال النقاط التالية:

- تحديد مفهوم السوق و إبراز أهم العوامل المكونة له (العرض، الطلب) ؛
- المعلومات والبيانات اللازمة ؛
- تقدير والتنبؤ بالطلب على منتجات المشروع ؛
- تحديد خطة لمبيعات المشروع.

I-1- دراسة السوق:

يعتبر السوق من أهم المحاور الأساسية لتخطيط وتقييم المشروع حيث بدون السوق لا يمكن التعرف على الإنتاج المطلوب والمعروض وعليه ازدادت أهمية دراسة السوق، وعلى أساس ذلك قد تعددت تعارف السوق.

فيمكن اعتبار السوق المكان الذي يتقابل فيه البائعون والمشترون، وبالتالي تتحدد كل من الكمية المباعة والمشتراة وسعرها، وقد تكون هذه السلع مواد خام أولية أو سلع وسيطة أو منتجات تامة الصنع.¹

كذلك السوق هو عبارة عن الأشخاص الذين لهم حاجة ورغبات غير مشبعة ، مع إمتلاك قدرة شرائية ، وتوفر الرغبة لإشباع حاجاتهم عن طريق الشراء² كما يعرفه

¹ سعد طه علام ، "جدوى المشروعات" ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، سوريا ، 2006 ، ص . 28.

² يحيى عيسى ، لعلاوي عمر ، بلحمير إبراهيم ، "مبادئ التسويق" ، الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 2007 ، ص . 6.

KOTLER (1999) بأنه: "مجموعة من الناس أو المنظمات التي تمتلك الموارد ، ولديها الرغبة في مبادلتها بمنافع معينة"¹.

ومن خلال هذه التعارف فيمكن القول أنه حتى يكون هناك سوق لا بد من توفر الشرطين التاليين:

- أن يكون هناك أفراد ، مؤسسات أو منظمات لديها الحاجة والرغبة المرفوقة بالقدرة المالية للحصول على سلعة أو خدمة ما ، وهذا ما يكون الطلب ؛
- أن يكون هناك أفراد ، مؤسسات أو منظمات ، والتي تقترح منتجات أو خدمات تتناسب والحاجات والرغبات المطروحة ، وهذا ما يكون العرض .
كما نجد مفهوم آخر للسوق بحيث هو شبه نظام المبادلات التجارية والمالية الذي يشارك فيه المشروع لتحقيق رقم أعمال يضمن ويسمح بإستمرارية.

وتحديدا للمفاهيم السابقة ، فإن المقصود بالسوق ليس فقط السوق الإستهلاكية للسلع ولكنه يتضمن أيضا سوق الإنتاج ، حيث يتطلب السلع والمنتجات سواء كانت مواد خام أو نصف مصنعة أو تامة الصنع لتدخل في العملية الإنتاجية وتعطي منتجات أخرى ، وقد يطلق على هذا الجانب بالطلب للإستخدام الوسيط ، أما الجانب الأخر الطلب للإستهلاك النهائي ويقصد به السلع التي لا تدخل في أي عملية تحويلية أو تبادلية يعني خارجة من دورة الإنتاج الجارية.²

إذن من خلال ما سبق يتوضح لنا أن دراسة السوق تمثل مكانة متميزة عند إعداد الدراسة الاقتصادية للمشروع الاستثماري ، لأنه لا يمكن تصور إنشاء مشروع لا يعرف صاحبه أن إنتاجه سيوجد من يشتريه أم لا، ومن هم المنافسين في سوق البيع ، وما هي الكمية الممكن طلبها من السلع التي سوف ينتجها المشروع ، وكم عدد المشترين ومواصفاتهم ، وما هو السعر المستعدين لدفعه وبصفة عامة إن الدراسة التسويقية تسمح لنا بالوصول إلى:³

- التحديد الدقيق لدى إمكانية تسويق إنتاج المشروع المقترح ؛
- الوصف المحدد والدقيق للسوق الحالي والمحتمل للسلعة ؛
- تحديد إنتاج السلعة أو الخدمة موضوع الدراسة ؛

¹ Kotler. Ph , « Le marketing » , Édition Paris , France , 1999, P.15.

² Fournis. Y, « Les études de marchés » , dunod , Paris , 1995, P.10.

³ Chollet P , « De l'étude de marché à l'action commerciale » , ANCE , Paris , 1987, p.15.

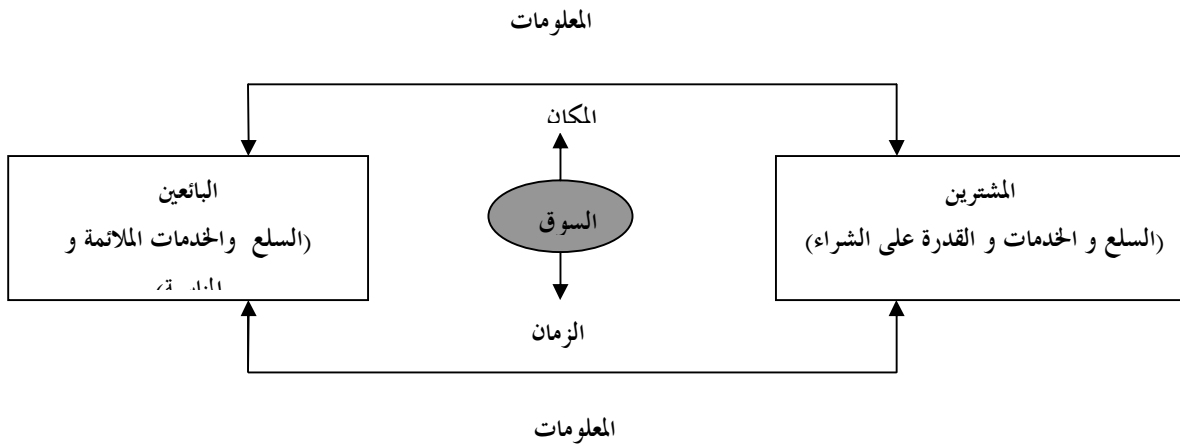
- تقدير كمية السلعة الممكن عرضه ؛

- تحديد كذلك الكمية الممكن طلبها على السلعة .

وفي ضوء هذه المعطيات المذكورة أعلاه يمكن القول أن دراسة السوق لا يمكن أن تبني على إفتراضات وإنما على الواقع الراهن والملموس، وذلك بإستخدام أساليب علمية.

وعلى أساس التعاريف السابقة يمكن توضيح السوق بإعتباره كنظام للتبادل على شكل مخطط كما يلي:

الشكل رقم(01): السوق كنظام للتبادل



المصدر: Kotler. Ph , «marketing management » , 3^{ème} Edition , Paris , 2000 , p.4.

ومن خلال هذا المخطط يتضح لنا أهم العناصر التي يتركز عليها السوق والمتمثلة في الطلب

والعرض ، وسنتناول ذلك بشيء من التفصيل في النقاط الآتية:

I-1-1-العوامل المحددة للطلب على السلعة التي ينتجها المشروع:

إن الطلب هو الكمية التي يتم طلبها من سلعة معينة في وقت معين بسعر معين ، وفي سوق معينة ، وبافتراض الأمور الأخرى على حالها، والتي يمكن أن تؤثر على الطلب.¹ ووفقا لذلك فإن الكمية المطلوبة من سلعة معينة تميل إلى الزيادة كلما أنخفض سعرها في السوق ، حيث المشترين المحتملين الذين لم يكونوا قادرين على الشراء من قبل ، ولديهم الرغبة في ذلك ستصبح لديهم القدرة على الشراء عندما ينخفض السعر، إذا ما بقيت رغبتهم مستمرة ، ويحدث العكس إذا إرتفع سعر السلعة في السوق.

¹.فليح حسن خلف ، الأقتصاد الجزئي ، دار النشر و التوزيع ، الطبعة الأولى ، الأردن ، 2007 ، ص.55.

إلا أن سعر السلعة رغم أهميته ليس هو العامل الوحيد الذي يؤثر على الكمية المطلوبة من منتجات المشروع ، إذ أن هناك عوامل أخرى لها تأثير أيضا على تلك الكمية ، حيث تختلف هذه العوامل من سلعة إلى أخرى. وعليه لتحديد كميات الطلب على منتجات المشروع يستلزم معرفة العوامل المؤثرة على هذا الطلب والتي سنقدمها في النقاط التالية:

I-1-1-1- العوامل الاقتصادية:

أولا - مستوى الدخل: يتجه التحليل الإقتصادي إلى إبراز علاقة طردية بين الدخل والكميات المطلوبة من السلع والخدمات المختلفة بإستثناء حالة السلع الدنيا والرديئة ، وهذا لكون زيادة الدخل تؤدي إلى زيادة الطلب (أي أنه تزيد الكمية المشتراة من طرف المستهلك بذات سعرها عند زيادة دخله) ، والعكس صحيح ، لكن هذا التغير الذي يطرأ على الكمية المطلوبة لسلعة معينة حسب التغير في الدخل الذي يختلف من سلعة إلى أخرى ، وهذا حسب درجة المرونة الدخلية للطلب ، وتدل المرونة الدخلية على أنها ¹ درجة إستجابة الكميات المطلوبة التي يشتريها المستهلك من سلعة ما نتيجة لتغير في دخله و التي يمكن حسابها بالصيغة التالية :

$$\frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة من السلعة}}{\text{التغير النسبي في دخل المستهلك}} = \text{المرونة الدخلية للطلب}$$

وتتفاوت السلع فيما بينها تفاوتاً كبيراً من حيث درجة المرونة الدخلية للطلب على كل منها:

- فمن الممكن أن يكون الطلب على سلعة مرناً بالنسبة للتغير . بمعنى أنه إذا تغير الدخل بنسبة معينة فإن التغير في الكمية المطلوبة سيكون بنسبة أكبر يعني المرونة الدخلية للطلب $\langle 1 \leq$ مرناً ومن الممكن أن يكون الطلب على السلعة غير مرناً بالنسبة للتغير في الدخل أي أن يكون التغير في الكمية المطلوبة نتيجة للتغير في الدخل يعني المرونة الدخلية للطلب $\langle 1 \leq$ طلب غير مرناً.

¹ فليح حسن خلف ، مرجع سبق ذكره ، ص. 77.

- كذلك قد تكون نسبة التغير في الكمية المطلوبة مساوية للتغير في نسبة الدخل وفي هذه الحالة تكون المرونة الفعلية للطلب مساوية للواحد يعني المرونة الدخلية للطلب = 1 \Leftarrow طلب متكافئ المرونة.

ثانياً: السعر: إن الكمية المطلوبة من سلعة ما في السوق تزداد بانخفاض سعرها في السوق، وينقص الطلب عليها بارتفاع سعرها ، وهذا ما يوضح وجود علاقة عكسية بين الكمية المطلوبة من السلعة ، وسعرها في السوق.¹

وهذا التغير بين سعر السلعة وكمية الطلب عليها يختلف من سلعة لأخرى ، ويعبر عنه بمرونة الطلب السعرية والذي يحصل عليه بالعلاقة التالية:

التغير النسبي في السعر

المرونة الدخلية السعرية = $\frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة}}{\text{التغير النسبي في السعر}}$ ونجد ثلاث حالات لهذه العلاقة:

مرونة الطلب السعرية $\langle 1 \Leftarrow$ طلب مرن ، مرونة الطلب السعرية $\langle 1 \Leftarrow$ طلب غير

مرن

مرونة الطلب السعرية = 1 \Leftarrow طلب متكافئ المرونة. ونشير هنا أن أهمية هذا التحليل بالنسبة للمشروع الإستثماري ترجع لتوقف إيرادات المشروع على السعر الذي تباع به السلعة ، وعلى حجم الطلب الكلي في سوق السلعة موضوع الدراسة ، ومن هنا فإن السعر المحدد للسلعة يعتبر أداة أساسية لمعرفة مدى إستجابة الكمية المطلوبة منها .

ثالثاً: أسعار السلع الأخرى: إن أسعار السلع الأخرى وبالتحديد السلع البديلة منها ، والسلع المكملة تؤثر على الطلب على السلعة المعينة التي يتم شراؤها لأن السلع المختلفة التي ينفق المستهلك عليها دخله تتنافس فيما بينها للحصول على حصة أكبر من دخل المستهلك ، يعني كثيراً من السلع يوجد لها بدائل فمثلاً في أعمال البناء يمكن أن تحل النوافذ المصنوعة من الألمنيوم محل النوافذ المصنوعة من الخشب ، ولهذا فإن أسعار النوافذ الأولى تؤثر على الكمية المطلوبة من الثانية ، أما بالنسبة للسلع المكملة كالسيارات والبتزين ، فإنه يلاحظ أن إنخفاض سعر سلعة من هذا النوع سيؤدي لزيادة الطلب على السلع المكملة لها. ولمعرفة درجة التغير هذه والتي تطرأ على الكمية المطلوبة من السلعة (A) نتيجة التغير في سعر السلعة (B) يمكن استعمال المرونة السعرية التبادلية للطلب والتي تحسب بالعلاقة التالية:²

¹ Azamoum . S , « comprendre la micro-économie » , office des publications , universitaire Alger , 2005 P. 28. .

² Azamoum . S , op.cit , P. 26 .

التغير النسبي في الكمية المطلوبة من السلعة A

المرونة الدخلية السعرية التبادلية للطلب = $\frac{\text{التغير النسبي في سعر السلعة B}}{\text{التغير النسبي في سعر السلعة A}}$
وتعطينا هذه العلاقة النتائج التالية .

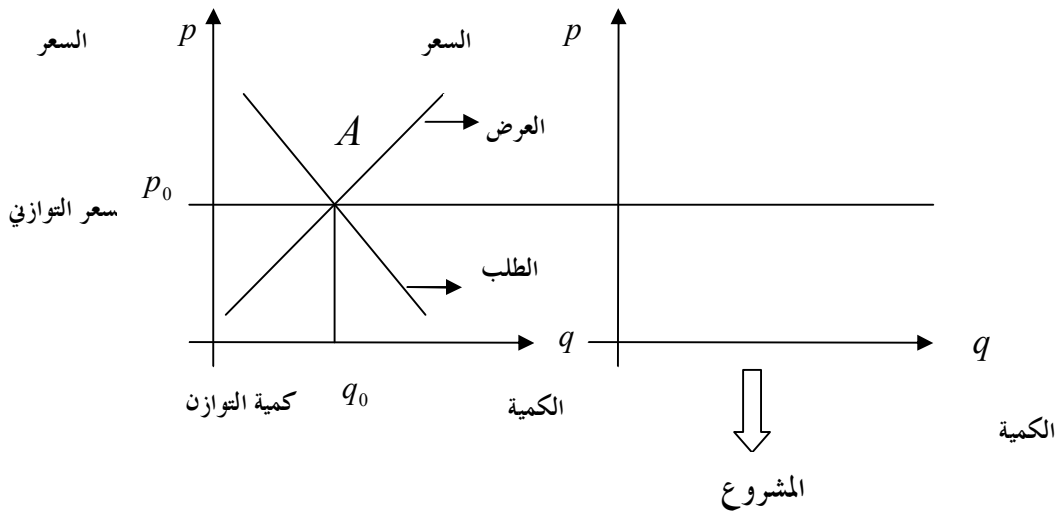
- إن التغير النسبي في سعر السلعة (B) يؤدي إلى تغير نسبي في نفس اتجاه الكمية المطلوبة من السلعة (A) وهذا في حالة السلع البديلة.

- إن التغير النسبي في سعر السلعة (A) يؤدي إلى تغير نسبي بإتجاه عكسي في الكمية المطلوبة من السلعة (B) وهذا في حالة السلع المكاملة.

- إن التغير النسبي في سعر السلعة (B) لا يؤدي إلى أي تغير نسبي في الكمية المطلوبة من السلعة (A) وهذه تمثلها حالة السلع المستقلة ، أي لا تكون لا بديلة و لا مكاملة.

رابعا: شكل السوق: إن الطلب على منتجات المشروع ، يتوقف على أساس شكل السوق إما سوق المنافسة التامة أو سوق الإحتكار أو المنافسة الإحتكارية ، فسوق المنافسة التامة يتميز بمجموعة من الخصائص والمتمثلة في وجود عدد كبير من البائعين والمشتريين ، التجانس التام للسلع المنتجة ، حرية الدخول والخروج من السوق ، وتحديد السعر يكون من طرف السوق¹ ، وعلى أساس ذلك فإنه من الأمور التي يستلزم على صاحب المشروع الاستثماري الإهتمام بها تقدير الطلب الذي يتوقع أن يواجهه في السوق ، بإعتبار في حالة المنافسة تحديد سعر السلعة يكون على أساس قانون العرض والطلب ، وليس للمشروع أي تأثير في هذا السعر ، ويمكن توضيح هذه الفكرة بالشكل التالي:

الشكل رقم(02):منحنى الطلب على منتجات المشروع



المصدر: سمير محمد عبد العزيز ، "الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية" ، دار النشر والتوزيع الإسكندرية ، مصر، 2005، ص. 37.

¹ Azmoum .S , op.cit , P. 27.

ونلاحظ من هذا الشكل أن النقطة A هي نقطة التوازن الناتجة بتقاطع منحني العرض والطلب وتوضح السعر التوازني p_0 الذي يقبل به المشروع لبيع منتجاته و q_0 الكمية التوازنية التي يمكن إنتاجها من طرف العديد من المشاريع ، ونلاحظ أن دالة المبيعات للمشروع عند السعر التوازني هذا تكون خطأ أفقيا أي يمكن للمشروع أن يبيع أي كمية ينتجها من السلعة في السوق.

أما سوق الاحتكار يتميز بوجود متعامل واحد في السوق سواء في جانب الطلب ، والذي يمثل احتكار الشراء ، أو في جانب العرض ، والذي يمثله محتكر الإنتاج ، كذلك وجود موانع قوية جدا للدخول إلى السوق وتحديد السعر يكون من طرف المحتكر¹ ، إذن في حالة احتكار المشروع للسلعة التي سيقوم بإنتاجها فإنه إما أن يترك تحديد السعر لميزان العرض والطلب ويكون في وضعية مثل الوضعية السابقة لكن يمكن أن يتحكم في الكمية المنتجة أو أن يحدد السعر ويترك تحديد الكمية المطلوبة لميزان العرض والطلب.

- أما سوق المنافسة الإحتكارية فتتميز بعدد كبير من المتعاملين سواء في جانب الطلب أي المشترين ، أو في جانب العرض أي المنتجين والبائعين ، كما تتميز بعدم تجانس السلع المعروضة ووجود أسعار متعددة نظرا لعدم التجانس التام بين السلع التي يتم إنتاجها من قبل المنتجين.²

وعليه في هذه الحالة وهي الأكثر واقعية يكون الطلب على منتجات المشروع مرتبط بالنوعية والجودة والعلامة التجارية وغير ذلك حتى يكون هناك تمييز عن منتجات المشاريع الأخرى.

خامسا: الخطة الاستثمارية الاقتصادية: إن معرفة توزيع الإستثمارات على القطاعات في

الخطة الاقتصادية تبين القطاعات التي أولتها الدولة اهتماما نسبيا أكبر، ما يساعد على إمكانية التنبؤ بحجم الطلب على السلع والخدمات في المستقبل ، فبمعرفة حجم الإستثمار المخصص لقطاع الإسكان مثلا يمكن تقدير الطلب على مواد البناء (الإسمنت ، الحديد...).

سادسا: تدخل الدولة: إن تدخل الدولة في الحياة الاقتصادية له أثر كبير على طلب مختلف السلع والخدمات ويظهر هذا الأثر كما يلي:³

¹ سمير محمد عبد العزيز ، مرجع سبق ذكره ، ص. 39.

² عبد القادر محمد عطية ، نفس المرجع سبق ذكره ، ص. 33.

³ مرجع سبق ذكره ، ص. 40.

- الضرائب: نجد نوعين من الضرائب ، النوع الأول هو الضرائب المباشرة والتي تعمل على تخفيض الدخل الفردي مما يؤدي إلى تخفيض الإستهلاك كما لاحظنا بالنسبة للمرونة الدخلية ، أما النوع الثاني فهو الضرائب غير المباشرة ، وفي هذه الحالة يمكن أن تعمل الحكومة على تخفيض الطلب على سلعة معينة بإدخال ضريبة أو رسم على السلعة مما يؤدي لارتفاع سعرها وإنخفاض الطلب عليها ، كما لاحظنا بالنسبة للمرونة السعرية للطلب.

- تحديد سقف سعر السلعة: وهنا يمكن أن تعمل الدولة على زيادة الطلب على سلع معينة بتحديد سعر معين لسلعة ما لا يجب تعديده ، وغالبا ما يكون هذا السعر أقل من سعر التوازن

- الإعانات: بعض الأحيان تقوم الدولة بتدعيم بعض السلع الضرورية حتى تصل إلى الفئات ذات الدخل المنخفض ، وذلك بأسعار في متناول الجميع ، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على منتجات المشروع.

I-1-1-2- العوامل الاجتماعية والثقافية: إن للعوامل الاجتماعية والثقافية تأثير على الطلب الإستهلاكي للأفراد ، فمثلا عادات وتقاليد بعض الأفراد تخلق الحاجات المتصلة بها، فهناك طرق خاصة للاحتفال بالأعياد والمواسم والأفراح بحيث يتجه إلى نوع معين من السلع ، نفس الشيء بالنسبة لتأثير ثقافة الفرد على إستهلاكه وإتجاهه لنوع معين من السلع قد تعتبر غير هامة بالنسبة لفرد آخر.¹

أولا: العوامل الديموغرافية (عدد السكان): إن للعوامل الديموغرافية أثر بالغ الوضوح على توجيه الإستهلاك كالسن والجنس وحجم العائلة ، والنمو الديمغرافي ، فزيادة نمو السكان قد تؤدي إلى زيادة الطلب على السكن ، الملابس والغذاء والنقل والأدوية والتعليم وغير ذلك ، وبالتالي عدد السكان وتوزيعه من حيث السن والجنس يعطي معلومات هامة عن السلع التي يتوقع أن يزداد الطلب عليها مستقبلا.²

ثانيا: العادات الشرائية وأذواق المستهلكين: تختلف عادات الأفراد وإتجاهاتهم من حيث نمط الإستهلاك والنسبة التي يوجهونها من دخلهم للإنفاق الإستهلاكي.

أما أذواق المستهلكين قد تؤثر على الكمية المطلوبة من السلعة وهذه الأذواق قد يترتب عليها زيادة الطلب على بعض السلع ونقصه على البعض الأخر ويعتبر الإعلام من أهم

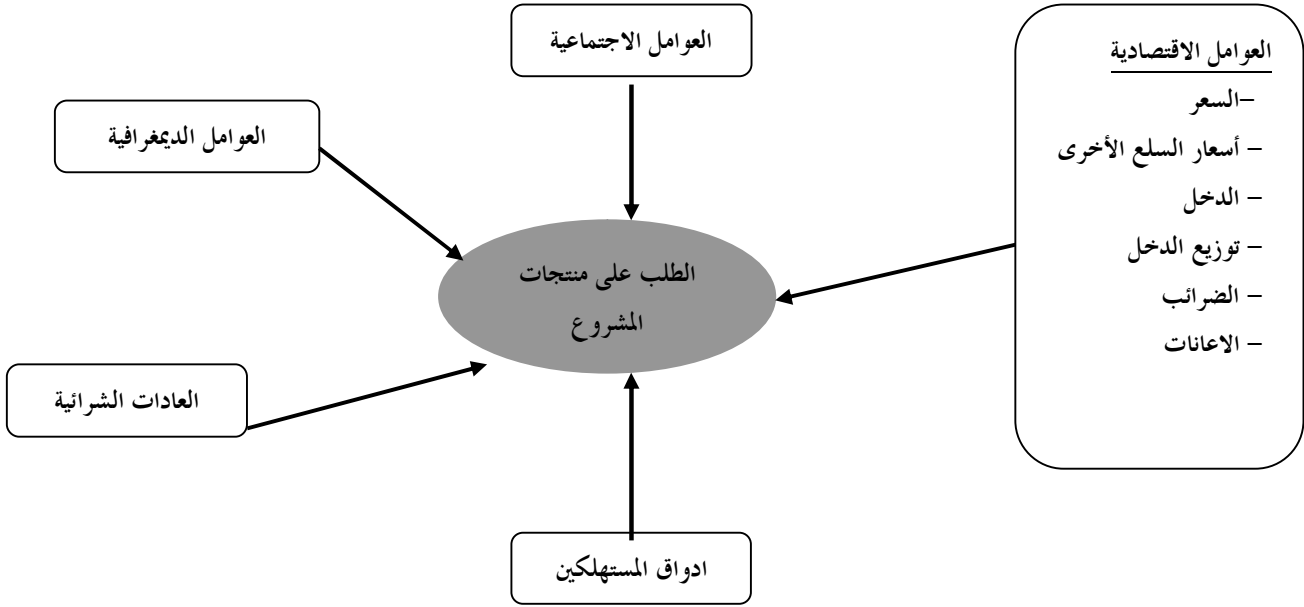
¹ PH. Kotler, op.cit, P.172.

² سمير محمد عبد العزيز ، مرجع سبق ذكره ، ص. 42.

العوامل التي تؤثر في أذواق المستهلكين حيث يلاحظ زيادة الطلب على سلعة معينة رغم إستقرار المداخل والأسعار وقد يلاحظ العكس حيث ينخفض الطلب على سلعة معينة نتيجة أذواق المستهلكين رغم التخفيض في أسعارها.

وبصفة عامة يمكن حصر العوامل المحددة للطلب على منتجات المشروع السابق الذكر

على الشكل التالي: **الشكل رقم (03):** العوامل المحددة للطلب على منتجات المشروع



المصدر: من إعداد الطالب

I-1-2- العوامل المحددة للعرض:

إن الدراسة التسويقية للمشروع المراد إقامته لا تقتصر على دراسة الطلب فقط للسلعة المراد إنتاجها ، وإنما تشمل أيضا دراسة عرض هذه السلعة من حيث الإنتاج المتوفر منها وبأية نوعية وأي سعر وغير ذلك من الأمور ، ويتحدد عرض السلعة أيضا بمجموعة من العوامل سنتناول أهمها:¹

I-1-2-1- أهداف المشاريع: لقد تعرضنا فيما سبق أهداف المشاريع العامة والخاصة ،

ويكفي هنا أن نذكر أن تلك الأهداف تتحكم في تحديد الكمية المعروضة من سلعة ما ، فإذا تصورنا أن هدف بعض المشاريع هو إكتساب أسواق جديدة حتى ولو كان ذلك على حساب أرباحها لفترة ما ، فإنها ستقوم بعرض كميات أكبر من تلك التي تحقق لها أقصى أرباح ممكنة ، كما أن هناك مشاريع أخرى تتجنب إنتاج السلع التي تتطلب المخاطرة وهذا يعمل على إنكماش عرض هذه السلع ، ويزداد الإقبال نحو إنتاج سلع أخرى أقل مخاطرة.

¹ محمد عبد الفتاح الصربي، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشاريع ، دار النشر والتوزيع ، عمان ،الأردن ، 2002 ، ص.171.

I-1-2-2-المستوى الفني والتكنولوجي: تتوقف الكمية المعروضة من سلعة ما

على مستوى المعرفة الفنية و التكنولوجيا المستخدمة في العملية الإنتاجية فإستخدام وسائل الإنتاج الحديثة قد تؤدي إلى زيادة الطاقة الإنتاجية للمشروع وذلك قد يكون إلى مستويات مرتفعة.

I-1-2-3- سعر السلعة: تتوقف الكمية المعروضة من سلعة ما على السعر الذي

تباع به، فزيادة سعر السلعة يؤدي إلى زيادة الكمية المعروضة وذلك بغية تحقيق المزيد من الأرباح وبالتالي العلاقة طردية بين السعر الكمية وهذا حافز كبير لزيادة الكميات المعروضة من طرف المشروع.¹

I-1-2-4- أسعار عوامل الإنتاج: تؤثر أسعار عوامل الإنتاج على الكميات

المعروضة من السلع، لأن ذلك يؤدي إلى الزيادة في تكلفة الإنتاج وبالتالي انخفاض الأرباح تبعا لذلك ، وهذا ما يدفع بالمنتجين إلى تقليص كميات الإنتاج.

I-1-2-5- البيئة الاستثمارية: إن إستقرار البيئة الإستثمارية يعتبر من العوامل

الأساسية المشجعة لإستثمار.

I-1-2-6- السياسة النقدية: إن تدخل البنك المركزي في نشاط البنوك التجارية

له تأثير على عرض مختلف السلع والخدمات ، فمثلا إلزام البنوك برفع إحتياطها النقدي يقلل من القروض الممكن منحها للمشاريع مما يؤدي لتخفيض الموارد المالية للمشاريع ، وبالتالي انخفاض قدرتها الإنتاجية أي انخفاض في العرض.

كما أن تخفيض معدل الخصم من طرف البنك المركزي يدفع البنوك التجارية

لتزيد من اقتراضها من البنك المركزي وهذا يشجع القروض من طرف المشاريع مما يعمل على زيادة الإنتاج.

I-1-3- إتجاهات نمو السوق: يمكن عن طريق ربط الطلب السابق على

السلعة من ناحية و الزمن من ناحية أخرى التوصل إلى منحنيات تظهر خصائص للطلب وكذلك إتجاهات أو **أنماط** نمو السوق ، ولاشك أن نوعية أنماط النمو السلعة محددة لها أهمية كبيرة عند قياس السوق، وبالذات حين القيام بالتنبؤ بحجم السوق في المستقبل وتساعد أنماط نمو السوق التاريخية في عملية.

إختيار أسلوب التنبؤ، وهناك ثلاثة أنواع من هذه الأنماط:

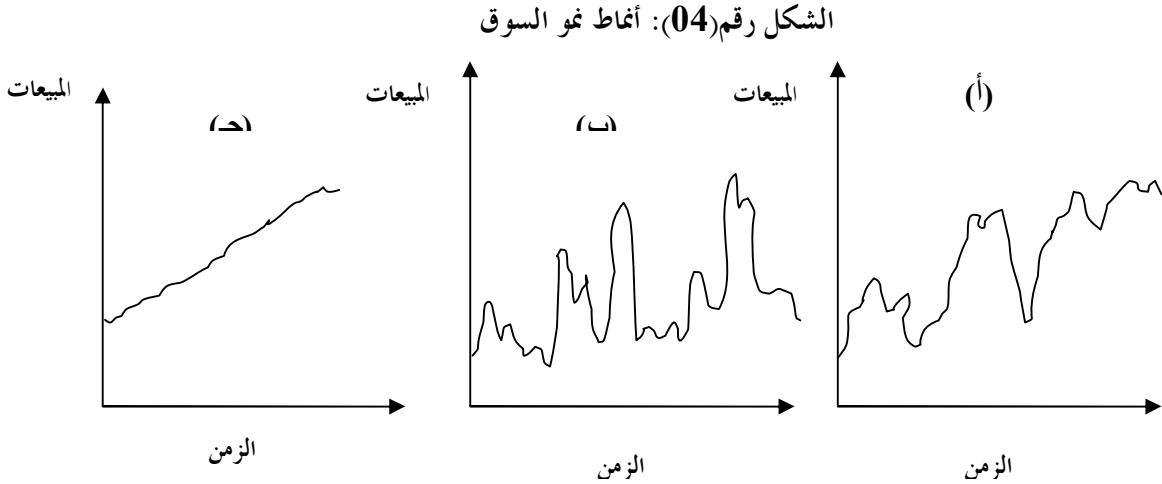
¹ Azamoum .S , op.cit , P.34.

- الأول: هو نمط النمو المستقر والذي يظهر في الشكل (أ) وفي هذه الحالة يكون التنبؤ بالطلب في المستقبل أمرا بسيطا إلى حد كبير.

- الثاني: وهو نمط شديد التقلب ويظهر في الشكل (ب) حيث يتأثر الطلب بقوى غير متكررة وغير معروفة، وهذه الحالة تمثل أكثر حالات التنبؤ صعوبة.

- الثالث: يقع بين الأول والثاني حيث يتقلب الطلب بصورة كبيرة ولكن بصفة منتظمة والقوى التي تؤثر في الطلب معروفة، ويظهر هذا النمط في الشكل (ج) ويمكن تحديد التغيرات التي تحدث هذا النمط إلى ثلاثة أنواع (تغيرات الاتجاه العام، تغيرات موسمية، تغيرات دورية) وسنتعرض لهذه النقطة في العناصر اللاحقة.

ويمكن توضيح ذلك في الشكل التالي:



المصدر: محمد صالح الخناوي، مرجع سبق ذكره، ص.90.

I-1-4- أهمية دراسة السوق: تكمن أهمية دراسة السوق من وجهة نظر المشروع

الإستثماري في التعرف على عدة عناصر ويمكن حصرها فيما يلي:

- من جانب الطلب: تفيد دراسة السوق من هذه الناحية في الحصول على عدة

معطيات نذكر منها:

- تحديد حجم الطلب المتوقع من منتجات المشروع؛

- تحديد خصائص السلعة؛

- تحديد نوع التكنولوجيا والطرق المستعملة في الإنتاج؛

- تحديد طاقة التي يستعمل بها المشروع.

- أما من ناحية العرض: تفيدنا دراسة السوق فيما يلي:

- معرفة الكمية المعروضة المتواجدة و الحجم المتوقع عرضه في المستقبل؛

- تحديد الخصائص التي تتميز بها السلعة المعروضة ؛
- التعرف على التقنيات المستعملة في إنتاج السلعة من طرف المنتجين المتواجدين ، حتى يمكن تحديد التقنية التي سيعمل بها المشروع .

I -2- جمع المعلومات و البيانات: تعتبر عملية جمع المعلومات و البيانات ذات أهمية كبيرة للدراسة التسويقية للمشروع ، حيث تستخدم كأساس لإجراء تقديرات عديدة من أهمها تقدير كميات الطلب وحجم المبيعات للمشروع ، أي بصفة عامة تسمح بمعرفة وضعية المشروع في السوق ، ويكون مصدرها سواء أولي أو ثانوي وسنتطرق إلى ذلك كما يلي:

-أولا: مصادر الحصول على المعلومات و البيانات: يمكن التمييز بين مصدرين رئيسين يلجأ إليهما القائمون على دراسة السوق والمتمثلة في:

-ثانيا: المصدر الغير ميداني (المعلومات الثانوية): هي تلك البيانات و المعلومات التي يتم إعدادها و تجهيزها في مرحلة سابقة على مرحلة إعداد البحث التسويقي ، فهي بيانات تاريخية ويمكن الحصول عليها من المصادر التالية: بحوث التسويق ويمكن الحصول على هذه البحوث من الدراسات التي تنشر في الصحف و المجلات و الدوريات المختصة ، أو من الإتحادات الصناعية و الغرف التجارية و البنوك ، كما نجد كذلك تقارير مندوبي البيع و الموزعين والوسطاء التي تعطي معلومات عن موقف الزبائن وأرائهم و اقتراحاتهم اتجاه نظام البيع وكيفية التعامل، بالإضافة إلى معلومات بخصوص السلع البديلة و المنافسة ونواحي القوة و الضعف فيها.

I -2-1-2- المصادر الأولية (المعلومات و البيانات الأولية): تتمثل في البحوث التي تعتمد على البيانات و المعلومات التي يتم جمعها لأول مرة من البحوث الميدانية ، فهي بحوث تتطلب التزول إلى الميدان للقاء الأشخاص الذين تتوافر لديهم البيانات و المعلومات التي يتم البحث عنها ، ومن أمثلة على البيانات و المعلومات الأولية التي قد يرغب المشروع في جمعها هي:

- مدى رضا العملاء عن منتجات المشروع وأسعارها ؛
- آراء الموردين و المستهلكين و الموزعين و المستوردين اتجاه السياسة التسويقية التي يتبعها المشروع ؛
- أذواق و إحتياجات المستهلكين .

وهناك عدة أدوات وطرق تستعمل في هذه الحالة لجمع المعلومات والبيانات أهمها الإستقصاء عن طريق الأسئلة وستطرق إلى ذلك في النقاط الآتية.

I -2-2- طرق جمع المعلومات و البيانات: هناك طرق متعددة لجمع المعلومات ويتم

إختيار أنسب طريقة تبعا إلى الإحتياجات وفيما يلي ذكر أهم الطرق:

- أولا: البحث وفحص السجلات: وتتم عن طريق متابعة الخريطة التنظيمية للملفات والتقارير ونماذجها ، سجلات العمل ، القرارات ، الشكاوي إضافة إلى المشاكل التي سجلت حين إعداد وتنفيذ الخطط والموازنات وكذلك خرائط المسارات.

- ثانيا: أسئلة الاستبيان: وهي استمارة يتم ماؤها من قبل المستوجب الذي يعتبر سيد القرار ويعتبر الاستبيان طريقة للكشف عن الحقائق وميول الأفراد.

- ثالثا: الاستقصاء: هي أهم الطرق للحصول على المعلومات إذ تساعد في ملاحظة سلوك الأفراد والجماعات ومعرفة آرائهم ، وينقسم إلى ثلاثة أنواع هي:

- رابعا: استقصاء الحقائق: حيث في هذه الحالة يمد القائم بدراسة السوق ببيانات عن المستقصى عنه مثل السن، الدخل، المهنة، ومعلومات عن أنواع وكميات من السلع والخدمات التي يشتريها وأنواع المتاجر التي يتم الشراء منها وغيرها من المعلومات.

- خامسا: استقصاء الآراء: يمكن الباحث من التعرف على وجهات نظر المستقصى منه إتجاه السلعة أو الخدمة ، وكذلك درجة تفصيلية لعلامة تجارية معينة.

- سادسا: استقصاء الدوافع: يمكن المستقصى من التعرف على دوافع المستهلكين لشراء سلع وخدمات معينة ، أو تفضيل علامة تجارية معينة.

- سابعا: الملاحظة: وهي قيام دارس السوق بملاحظة أو مشاهدة الوقائع أثناء العمل على شكل إحصائيات ثم تسجيلها ، مثلا ملاحظة عدد المشتريين لـصنف معين ، أو كمية الشراء من هذا الصنف ، وتستخدم هذه الطريقة بصفة منفردة ، وقد تكون مكملة لطريقة الإستقصاء.¹

- ثامنا: العينات: هي عبارة عن أخذ عينة من المخلات والمخرجات أو عينة من المواقف مثل عينة على طلبات البيع ، مشاكل العملاء والموظفين.

- تاسعا: الانترنت: إن الإنترنت أو ما يعرف بشبكة المعلومات ، هي من أحدث الطرق لجمع المعلومات ، فهي تتميز بسهولة الإستعمال وتكلفة منخفضة.

¹ عقيل جاسم عبد الله ، "تقييم المشروعات" ، دار ومكتبة الحماد للنشر ، عمان ، 1999، ص. 91.

I-2-3- البيانات و المعلومات المطلوبة: سنقتصر هنا على الحد الأدنى للبيانات المطلوبة و التي تتميز بأهمية خاصة من ناحية مساهمتها في الدراسة التسويقية ويمكن بلورتها فيما يلي:¹

أولاً: بيانات ومعلومات عن عدد السكان: يتكون سوق السلعة من عدد من السكان لديهم القدرة المالية على الشراء و الرغبة في ذلك ، وعليه تتغير البيانات و المعلومات عن عدد السكان و من أهم البيانات المطلوبة للدراسة التسويقية في هذه الحالة هي اختلاف عدد السكان الذين يكونون سوق السلعة باختلاف طبيعة السلعة فقد يتكون سوق السلعة من كافة السكان مثلاً الخبز ، كما قد يقتصر على جزء معين من السكان مثلاً ملابس الأطفال أو سلع أخرى كمواد البناء.

ثانياً: بيانات ومعلومات عن الدخل: معلومات وبيانات على الدخل الفردي و الوطني من أجل إستخدامها في التنبؤ بالطلب على سلعة ما في المستقبل.

ثالثاً: بيانات ومعلومات عن السلع البديلة: وتتضمن كمية الإنتاج حتى يمكن مقارنة حجم الاستهلاك المتوقع لتحديد الطاقة الإنتاجية المناسبة للمشروع ، كذلك سعر البيع بالتجزئة و الجملة وتستخدم في رسم السياسة السعرية للمشروع.

رابعاً: بيانات عن النشاط التجاري وتتضمن مايلي: عدد المشاريع التي تعمل في مجال التوزيع حسب المناطق ، عدد المشاريع التي تعمل في مجال التوزيع حسب نوع المنتجات ، عدد المشاريع التي تعمل في مجال التوزيع حسب رقم المبيعات ، عدد المشاريع التي تعمل في مجال التوزيع مقسمة على الوكلاء و تجار الجملة و التجزئة ، وتستخدم هذه المعلومات في اقتراح سياسة التوزيع وتحديد عائد رأس المال المستثمر.

خامساً: بيانات ومعلومات عن النقل و المواصلات: طاقة و نوع النقل المستعمل سواء كان بحري أو جوي أو بري ، وذلك حتى يمكن تحديد سياسة النقل من طرف المشروع سواء بالتأجير أو الامتلاك الخاص.

سادساً: بيانات ومعلومات على سلوك المستهلك: وتتضمن الماركة التي يشتريها عادة حجم العبوة التي يفضلها ، دوافعه للشراء ، حجم استهلاكه اليومي ، مدى تفضيله لإنتاج المستورد على الناتج المحلي.

¹ يحي سعيد ، أبحاث التسويق والتصدير ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، 1996 ، ص. 25.

I-2-4-تحليل البيانات والمعلومات المجمعة: بعد الإنهاء من العمل الميداني ، أي جمع المعلومات عن طريق مثلا الإستقصاء (لأنها الأكثر إستعمالاً) تجمع قوائم الأسئلة المملوءة بالإجابة ، ثم يتم مراجعتها وتصحيحها قبل القيام باستغلالها إحصائياً ، وذلك من خلال مراجعة الإجابات و التأكد من صحتها ، والتأكد من وجود إجابات لكل الأسئلة ، ثم إستبعاد قوائم الأسئلة ذات الأجوبة غير الواقعية.

ثم بعد جمع المعلومات هذه ومراجعتها يقوم الباحث بتصنيفها ، أي فرز الإجابات المحصل عليها من عملية الاستقصاء وتفرغها ضمن جداول لتسهيل عرضها وتحليلها ، كما يمكن وضعها في شكل رسوم بيانية بحيث تعطي دلالاتها من أول نظرة إليها دون الحاجة إلى تحاليل إحصائية ، كما يمكن إخضاعها لتحاليل أعمق وهذا حتى تكون نتائج إتمادها في طرق التنبؤ أكثر دقة و أقرب إلى الواقع.

ثم بعد ذلك تتم عملية تحليل البيانات وإستخلاص النتائج ، وذلك بإستخدام بعض أدوات التحليل الإحصائي ، فإذا كانت الدراسة خاصة بمتغير واحد أي ظاهرة ذات متغير واحد ، فيعتمد في تحليلها على مقاييس التشتت والترعة المركزية كالوسط الحسابي و التوقع الرياضي والانحراف المعياري ، وكمثال على ذلك إستخراج متوسط الاستهلاك من سلعة معينة ، أو استخراج مجال الثقة لنسبة الأفراد المهتمين بالحصول على خدمة معينة أو الدين يرغبون في الحصول على سلعة جديدة ستطرح في السوق وغير ذلك. أما المعلومات و البيانات الخاصة بدراسة وجود علاقة بين متغيرين أو أكثر ، كالعلاقة بين مستوى الدخل و الإستهلاك من سلعة معينة ، أو بين السن ، واستهلاك نوع معين من السلع أو غير ذلك فإنه يلجأ لإستخدام أساليب و مقاييس إحصائية أخرى ، كإستخدام معاملات الارتباط وتحليل الانحدار، ويمكن التعمق أكثر في التحليل للتأكد من مدى العلاقة المستخدمة بإستعمال¹ الإختبارات الإحصائية المعروفة كاختبار كا² (X²) .

وكل هذه التحاليل مهمة لأنها تعطي مصداقية أكثر للبيانات والمعلومات التي جمعت والتي ستعمم نتائجها على المجتمع محل الدراسة ، ومن ثمة تأخذ قرارات إستراتيجية في توجيه المشروع المراد إقامته.

وليد إسماعيل السيفو، احمد محمد مشعل ، "الاقتصاد القياسي: التحليل بين النظرية والتطبيق" ، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، الأردن ، 2003،

اص.191.

I-3-التنبؤ بالطلب على منتجات المشروع: تعتبر عملية التنبؤ على السلعة أو

الخدمة المزمع تقديمها من قبل المشروع المقترح أكثر العناصر أهمية لأنها ستكون بمثابة المحدد الرئيسي للطاقة الإنتاجية وحجم المشروع وتقدير الإيرادات المتوقعة و التي تستخدم كمعطيات أساسية عند تقييم المشروع.

هناك عدة كفاءات وطرق لدراسة السوق و الهادفة للتنبؤ بالطلب على المنتج الجديد و الذي سيقدم للسوق ، و تختلف هذه الطرق على أساس طبيعة السلعة أو الخدمة ، فمثلا إذا كانت السلعة المراد إنتاجها معروفة لدى المستهلك فإن تقدير الطلب عليها يختلف عنه بالنسبة لسلعة جديدة لا يعرفها المستهلك.

I-3-1- طبيعة السلعة أو الخدمة: ويمكن حصر مجموعة من هذه الحالات فيما

يلي:

أولا: السلعة التي سينتجها المشروع لا تختلف عن السلعة التي تنتجها المشاريع الأخرى المتواجدة ، وبالتالي تقدير رقم المبيعات لهذا المشروع يكون كما يلي:

- تحديد كميات الطلب المتواجدة فعلا على هذا المنتج أو الخدمة ، ثم تحديد كميات العرض المتواجدة ، وهذا ما ذكر في السابق، فإذا كانت هناك كميات من الطلب أقل من كميات العرض فإن رقم المبيعات يتوقف على عدد المشاريع الأخرى التي ستنوي الدخول بنفس المنتج ، أما إذا كانت هذه المشاريع لا تكفي الطلب غير المغطى فإن مجال تحرك هذا المشروع سيكون واسعا وبدون قيود ، أما إذا كانت كمية الطلب المتواجدة في السوق مشبعة من طرف المشاريع الأخرى المتواجدة ، فإن رقم المبيعات يتوقف على قدرة المنافسة لهذا المشروع.

ثانيا: السلعة التي سينتجها المشروع تؤدي نفس الغرض الذي تؤديه سلع أخرى متواجدة في السوق لكن بطريقة أخرى ، ففي هذه الحالة ، تقدير الطلب على هذه السلعة يكون بمعرفة الطلب المتواجد على منتجات حالية و التي ستتقدم بظهور هذه السلعة الجديدة.

رابعا: إذا كان المشروع يقدم سلعة جديدة لأول مرة فإننا نفرق بين حالتين:

- الحالة الأولى هي التي يكون فيها المشروع محل الإعتبار يعني هو المشروع الوحيد الذي يتولى تقديم السلعة الجديدة (السوق يحتوى على سلع هذا المشروع فقط) وعليه تقدير الخاص بطلب السوق هو نفسه تقدير طلب منتجات المشروع.

ويجب في هذه الحالة أن يصمم حجم المشروع على أساس كل طلب السوق ، أما الحالة الثانية فهي الحالة التي يشترك فيها العديد من المشاريع في تقديم السلعة الجديدة ، وفي هذه الحالة فان المبيعات المتوقعة للمشروع تعتمد على وزنه النسبي في السوق بالمقارنة مع المشاريع الأخرى ، فإذا كان المشاريع كلها متماثلة الحجم ، فإن المبيعات المتوقعة لكل مشروع يمكن حسابها باستخدام¹ الصيغة التالية :

$$D_{it} = \frac{1}{nD_t}$$

حيث D_t هي طلب السوق المتوقع و D_{it} هي المبيعات المتوقعة لكل مشروع لأي سنة من السنوات الإنتاجية ، أما n تمثل عدد المشاريع المشاركة في تقديم السلعة الجديدة.

I-3-2- الطرق الإحصائية: تتعدد وتنوع النماذج الكمية والإحصائية التي يمكن

الاعتماد عليها في التنبؤ بالتقديرات الطلب المتوقع لمنتجات المشاريع الاستثمارية ، وسنحاول التطرق إلى بعض الطرق الشائعة الاستعمال كما يلي:

أولاً: تحليل السلاسل الزمنية: تستعمل هذه الطريقة إذا كان المنتج الذي سينتجه المشروع معروفاً في السوق وبالتالي من أجل التنبؤ بكميات الطلب حسب هذه الطريقة ، يجب الرجوع إلى المعطيات الماضية حيث يعتبر سلوك المنتج في المستقبل مرآة عاكسة لسلوكه في الماضي، كما تتأثر السلسلة الزمنية بمتغيرات والمتمثلة في:²

تغيرات الاتجاه العام: والتي تعكس التغيرات في سلوك الظاهرة في المدى الطويل نسبياً وتأخذ إما اتجاهها تصاعدياً أو تنازلياً.

تغيرات موسمية: وهي تغيرات تتكرر بصفة منتظمة خلال وحدة الزمن مثل التغيرات في كمية المبيعات من سلعة ما خلال مواسم الأعياد و المناسبات.

تغيرات عشوائية: هي تلك التغيرات التي تحدث لأسباب عارضة أو طارئة يصعب التحكم فيها (العوامل الطبيعية، الأزمات الاقتصادية...).

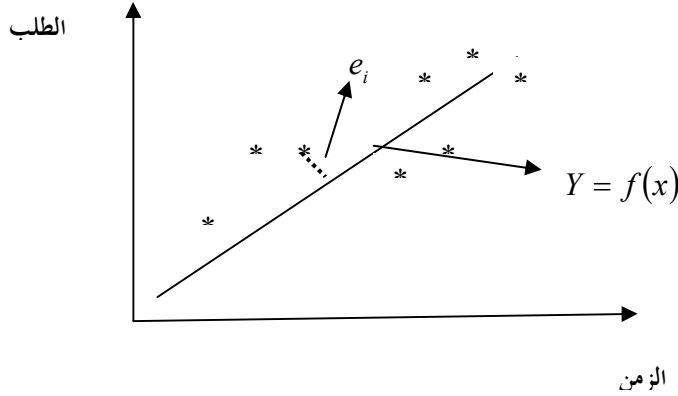
والهدف من تحليل السلسلة الزمنية هو التعرف على أنماط تقلبها لتحسين دقة التنبؤ، ولذلك فإن هذه الطريقة تفقد من قيمتها إذا لم يكن هناك استقرار في أنماط تقلب مكونات السلسلة سواء كان الاتجاه العام أو الموسمية أو غيرها ومن بين الطرق المستخدمة للتنبؤ في هذه الحالة طريقة المربعات الصغرى حيث نعلم في هذه الحالة

¹ عبد القادر محمد عطية ، مرجع سبق ذكره ، ص . 90.

² Bourbonnais. R, Usunier.C, «prévision de vente théorie et pratique », 3^{ème} Édition, economica, Paris, 2001, P.41.

على الرسم البياني حيث يمثل العلاقة بين كمية المبيعات أي الإيرادات أو الطلب على السلعة المدروسة والزمن ، ومن خلال ذلك نحاول تحديد الاتجاه العام الذي يسلكه المتغير من خلال الرسم ونمثله بمعادلة مطابقة ، وهذا حسب الشكل التالي ، باعتبار أن الانتشار الذي حصلنا عليه يمكن تمثيله بمعادلة مستقيم.

رقم (05):الاتجاه العام



المصدر: Hamdi. K, op.cit, P. 32.

إن هذا الشكل عبارة عن تمثيل لسلسلة زمنية أعطت هذا الانتشار النقطي والذي يمثل اتجاهها عاما لمعادلة مستقيم ، حيث يكون مجموع مربعات انحرافات النقاط الواقعة أعلى المستقيم مساوية لمجموع مربعات انحرافات النقاط أسفل المستقيم ، غير أنه يمكن أن يمثل الانتشار المحصل عليه بإحدى المعادلات التالية:

أ - معادلة خطية بالشكل $Y = a + bx$

ب - معادلة من الدرجة الثانية $Y = a + bx + cx^2$

ج - معادلة أسية $Y = ae^{bx}$

د - معادلة لوغاريتمية $\log Y = \log a + bx$

حيث تمثل Y الطلب على كمية المبيعات أي الإيرادات ، و x تمثل ترتيب السنة المراد التنبؤ بالطلب فيها و a و b هي ثوابت المعادلة التي تبين اتجاهها وتغيراتها.

وللحصول على هذه الثوابت نلجأ إلى استخدام طريقة المربعات الصغرى¹ والهدف منها الوصول إلى جعل انحرافات ذلك المستقيم عن البيانات الحقيقية أصغر ما يمكن ، أي تقريبا يكون مجموع هذه الانحرافات يؤول إلى الصفر، ومن أجل ذلك نستخرج الفروق بين النقاط الفعلية و النقاط التي تمثلها على المستقيم المرسوم في الشكل السابق و التي نرمز لها عادة بالرمز e_i ، حيث Y هي المعطيات الفعلية لكميات الطلب و \bar{Y}

¹ Bourbonnais .R, Usunier .C,op.cit, P.35.

هي الكميات الممثلة على الاتجاه العام. ثم يستخرج مجموع مربعات هذه الانحرافات كمايلي:

$$\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (Y - \hat{Y})^2 = \sum_{i=1}^n (Y - a - bx)^2$$

ويشتق هذه المعادلة إلى كل من الثوابت a و b نتحصل على

$$a = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

وبعدها نقوم بالتعويض هذه الثوابت في المعادلة التي تمثل الاتجاه العام للبيانات المعطاة والتي تعطي لنا المعادلة التالية:

$$Y = a + bx$$

وبالتالي للحصول على كميات الطلب على منتجات المشروع ، ما علينا إلا أن

نعوض في هذه المعادلة بترتيب هذه السنة في السلسلة الزمنية.

ثانياً: تحليل الارتباط والانحدار: إن قياس الارتباط يعتمد على قياس العلاقة بين متغيرين أو أكثر وتحديد اتجاهها ، و التحليل هنا يقوم على أساس وجود متغير تابع ومستقل فالتابع يتحدد على أساس المستقل ، فعند تحديد العلاقة الرياضية بين المتغيرين ومعرفة بيانات المتغير المستقل، فإنه يتم معرفة المتغير التابع.

فإذا كانت المبيعات تتأثر مثلاً بعدد السكان ، فتحديد هذه العلاقة كميًا يمكن من التنبؤ بالمبيعات وذلك بمجرد معرفة عدد السكان وبالتالي التنبؤ بحجم الطلب على منتجات المشروع ، أما الانحدار فهناك الانحدار الخطي البسيط والذي يتكون من متغير مستقل واحد ومتغير تابع ذو منحني عبارة عن خط مستقيم ومعادلة من شكل:

$$Y = a + bx$$

حيث: y المتغير التابع و x متغير مستقل أما a, b ثوابت يتم تحديدها كما في

السابق.

كما هناك الانحدار الخطي المتعدد الذي يتكون من عدة متغيرات مستقلة يعتمد عليهم المتغير التابع مثلاً (المبيعات أي كمية الطلب على منتجات المشروع). وتكون صورته بالمعادلة التالية:

$$Y = ax_1 + bx_2 + c$$

حيث $a; b; c$; ثوابت يتم تحديدها كما في السابق. و x_1, x_2 تمثل المتغيرات المستقلة و Y المتغير التابع.

I-3-3- النماذج الاقتصادية:

أولاً: متوسط استهلاك الفرد: تستند هذه الطريقة إلى حصر بيانات ومعلومات عن استهلاك الفعلي، في السنة أو السنوات السابقة وكذلك تقدير عدد السكان المرتبط بها وبالتالي استخراج متوسط استهلاك الفرد من خلال العلاقة التالية:

الاستهلاك الفعلي في سنة معينة

$$\text{متوسط استهلاك الفرد} = \frac{\text{الاستهلاك الفعلي في سنة معينة}}{\text{عدد السكان في تلك السنة}}$$

ومن الفعلي في عدد السكان المتوقع في السنوات القادمة ، ونشير هنا إلى أن هذا التقدير يكون مفيداً بصفة خاصة في حالة السلع الشائعة الإستخدام مثل الخبز، وتقل أهميته إذا كانت هناك فئة مستهلكة للسلعة وفئة لا تستهلكها.

ثانياً: مرونة الطلب السعرية والدخلية: يرى الإقتصاديون أن الطلب على سلعة معينة أو خدمة معينة يعتمد على عاملين أساسيين، السعر و الدخل ، فمن الملاحظ أنه في حالة ثبات المتغيرات الأخرى ، أثر السعر أو الدخل على الطلب يبدو واضحاً، ويتم التعبير عن العلاقة بين السعر و الطلب و الدخل بما يسمى بالمرونة السعرية أو المرونة الدخلية ، ويعبر عن كلاهما حسب العلاقات التالية:

$$E_p = \frac{\frac{dy}{y}}{\frac{dp}{p}}$$

$$E_R = \frac{\frac{dy}{y}}{\frac{dR}{R}}$$

حيث: E_p تمثل مرونة الطلب السعرية، أما E_R مرونة الطلب الدخلية و y يمثل الطلب في سنة الأساس، و dy تمثل التغير في الطلب بين سنة الأساس والسنة المدروسة أما P يمثل السعر، و dp التغير في السعر بين سنة الأساس والسنة المدروسة. أما R تمثل الدخل في سنة الأساس ، و dR يمثل التغير في الدخل بين سنة الأساس والسنة المدروسة. وهكذا وبعد معرفة المرونة على أساس المعلومات و البيانات الماضية يمكن التنبؤ بالطلب على منتجات المشروع في السنوات المقبلة إذا ما عرفنا التغير و الدخل و السعر المقبلين.

I-3-4- النماذج التي تعتمد على الخبرة والتقدير الشخصي: ويمكن تقدير الطلب على

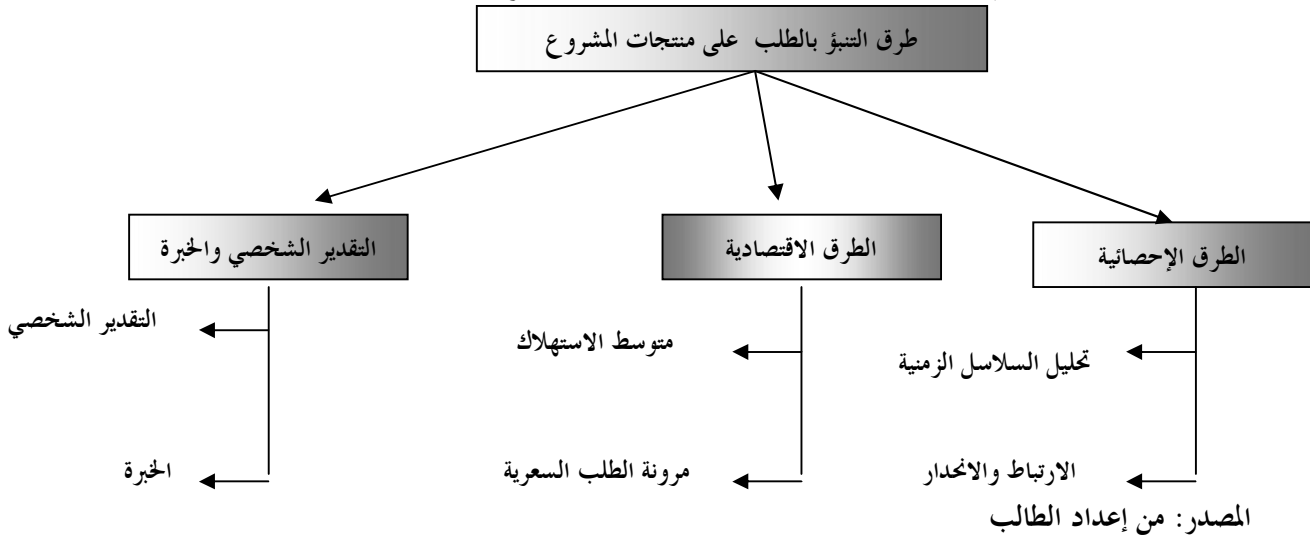
منتجات المشروع بالإعتماد على التقدير الشخصي و الخبرة وهي طرق بسيطة يمكن حصرها فيما يلي:

أولاً: التقدير على أساس المقارنات التاريخية: نعتمد في هذه الطريقة على البيانات و المعلومات السابقة حيث يقوم القائم بالدراسة على تحليل تلك البيانات و العمل على إكتشاف العوامل التي تؤثر في حجم المبيعات و التي يكون تكرارها مستمر، فإذا كان مثلاً الإقبال على شراء الأجهزة الكهرومترلية في الفترات السابقة مرتبط بسياسة البيع بالتقسيط فإن إدارة المشروع لن تتمكن من التنبؤ لمستوى المبيعات في السنة المقبلة إلا إذا عرفت إتجاهات الدولة بالنسبة لسياسة البيع بالتقسيط ، وعليه هذه الطريقة لا يمكن الإعتماد عليها بنسبة كبيرة ، خاصة بما يتعلق بالتغير المستمر لتشريعات الحكومة ومواقفها ، كذلك التغيرات التي لا يمكن التحكم فيها (الكوارث الطبيعية ، الأزمات).

ثانياً: الإعتماد على الخبرة: يتم في هذه الحالة تقدير الطلب من خلال تكليف المسؤولين القائمين على المشروع بالتنبؤ لحجم الطلب المتوقع خلال الفترة المقبلة بالإستناد إلى البيانات و المعلومات المتاحة لديهم ، وذلك بالإعتماد على خبرتهم الشخصية الطويلة في الميدان.

وبالتالي على أساس هذه الطرق يتم التقدير و التنبؤ على طلب منتجات المشروع الاستثماري. ويمكن تلخيص ذلك في الشكل التالي:

الشكل رقم(06): طرق التنبؤ بالطلب على منتجات المشروع



I-4- خطة المبيعات: إذا كانت دراسة السوق تستهدف التنبؤ بكميات الطلب على منتجات المشروع والذي يعتبر عنصر أساسيا تقوم عليه الدراسات المتبقية من تقييم المشروع، فإنها لا تتوقف عند هذا الحد، بل لا بد لها وأن تضع خطة المبيعات¹ لمنتجات المشروع، والتي تتضمن أربع سياسات سنحاول التطرق إليها بإيجاز كما يلي:

I-4-1- تحديد السعر: وهنا يجب تحديد السياسة السعرية التي يتبعها المشروع، وهذا حسب الهدف الذي يسعى لتحقيقه، سواء يسعى لتوسيع المبيعات و تنميتها، أو للمحافظة على حصة معينة في السوق أو لتحسين هذه الحصة..والخ، وهناك عوامل معينة تمكن من تحديد السعر(التكاليف، الطلب، المنافسة، التحليل السلوكي، دور الدولة وعوامل أخرى لا يمكن التحكم فيها) وهذا حسب عدة جوانب أهمها:

أولا: التسعير على أساس الطلب: وهذا الإتجاه يقيس سلوك المستهلك على أساس التغيرات المقامة على السعر، وذلك بتحديد السعر الأقصى الذي يكون في حد عدم تجاوز القدرة الشرائية للزبائن.

ثانيا: التسعير على أساس المنافسة: وتحديد السعر هنا على أساس مسايرة السوق أي حسب مكانة المنتج والتي يمكن أن يأخذها بالنسبة للمنتجين الذين ينتجون نفس السلعة .

I-4-2- سياسة الترويج: ويقصد بالترويج كيفية الإتصال بالعملاء أو المستهلك النهائي للمنتج وتتضمن هذه الخطة مايلي:

- تحديد أهداف الترويج للزيادة أو المحافظة على نصيب المشروع من السوق، أو خلق وتحسين الوعي بنوعية السلعة وخلق المناخ الملائم للمبيعات في المستقبل، أو خلق ميزة تنافسية...الخ، كذلك تحديد أنسب الوسائل الإعلانية التي تضمن أعلى تغطية، وتحديد من المقصود بعملية الترويج.

إذن إن عملية الترويج لا تستهدف السوق كلها وإنما الفئات التي تقوم بشراء المنتج أو استعماله هذا إضافة للإفراد الذين يؤثرون في قرارات الشراء. كما يجب تحديد طريقة الترويج التي تستعمل والوقت المناسب لذلك، بالإضافة إلى حساب تكلفتها وتقييم مردوديتها.

¹ يحي عيسى، مبادئ التسويق، الديوان الوطني للمطبوعات الجامعة الجزائرية، الطبعة الأولى، 2007، ص. 43.

I-4-3- سياسة التوزيع: يتم في هذه الحالة اختيار القنوات الملائمة لتوزيع المنتج ، وقناة التوزيع يقصد بها¹ المسار الذي تتخذه السلعة لدى انتقال ملكيتها ، حيث يمكن إتباع أسلوب البيع المباشر أو الاستعانة بالوسطاء ، وبالتالي ما هو عددهم ، و ما هي تكاليفهم والمساعدات المقدمة لهم ، ووسائل الرقابة عليهم وكل الأمور المتعلقة بسياسات التوزيع.

I-4-4- الأجرور والحوافز: إن رجال البيع سواء كانوا موزعين مباشرين أو عملاء ، فلهم تأثير كبير على عملية بيع المنتج ، وعليه يعتبروا كعنصر هام في عملية الترويج ، ولهذا فان العائد المادي (الأجرور) المقدم لهم يعتبر حافزا للقيام بعملهم على أحسن وجه.

إن للدراسة التسويقية أهمية كبيرة في سلسلة الدراسة التفصيلية للمشروع الاستثماري والتي تعتبر الدراسة الأولى لإعطاء القرار بالاستثمار في فكرة المشروع الإستثماري المقترح.

والغرض الأساسي من هذه الدراسة هو تقدير الطلب أو حجم المبيعات في إطار المعلومات المتوفرة باستعمال طرق متعددة سواء كانت إحصائية أو اقتصادية ، أو بالاعتماد على التقدير الشخصي والخبرة ، كما توفر هذه الدراسة معطيات هامة للمراحل الأخرى من الدراسة التفصيلية وتقييم المشروع ، وعليه إهمال هذه الدراسة أو عدم جدية إقامتها ينتج عنه آثار سلبية على المشروع مستقبلا. وبالتالي عند هذه المرحلة يمكن اتخاذ القرار الخاص بالاستمرار في - أو التوقف عن تحليل المشروع ، وعليه إذا أظهرت هذه الدراسة عدم مثلا وجود طلب كافي على السلعة ، فإنه يمكن إنهاء الدراسة التفصيلية للمشروع عند هذه النقطة.

ويمكن تلخيص خطوات الدراسة التسويقية السابقة الذكر على المخطط الموضح في الشكل التالي

¹ يحي عيسى ، مرجع سبق ذكره ، ص.66.

II- الدراسة الفنية للمشروع الاستثماري:

تعتبر الدراسة الفنية مرحلة أساسية في دراسة وتحليل المشاريع الإستثمارية ، حيث تعتمد عليها كل الدراسات التي تليها ، كذلك الوقت الذي تستغرقه هذه الدراسة في أغلب الحالات هو أطول الأوقات مقارنة بالدراسات الأخرى الخاصة بالمشروع ، فهي مرحلة تمس مباشرة المشروع المدروس وخصائصه ، فعلى أساسها يبدأ المشروع يأخذ شكله النهائي .

وعليه نتناول هذه الدراسة بشيء من التفصيل من خلال النقاط التالية:

-تحديد القدرة الإنتاجية و التكنولوجيا المختارة ؛

-اختيار الموقع المناسب (الملائم) للمشروع ؛

-التخطيط الداخلي للمشروع و تحديد مختلف إحتياجاته ؛

- تقدير عمر المشروع ؛

- تقدير تكاليف التأسيس و الميزانية المتوقعة للمشروع.

II-1- تحديد القدرة الإنتاجية و التكنولوجيا المختارة: بعد تقدير الطلب المتوقع على

منتجات المشروع من خلال دراسة السوق ، والتي تعطينا التوقعات المستقبلية خلال سنوات القادمة للطلب ونموه ، يمكن تحديد الطاقة والقدرة الإنتاجية للمشروع من أجل مواجهة ذلك الطلب المقدر، كذلك تحديد نوع التكنولوجيا الواجب إستعمالها من طرف المشروع في عملية الإنتاج .

II-1-1- تحديد الطاقة الإنتاجية: تعرف الطاقة الإنتاجية بأنها حجم أو عدد الوحدات

التي يمكن إنتاجها خلال فترة زمنية معينة ، والتي تعتبر كمقياس لقدرة النظام الإنتاجي على تلبية إحتياجات الزبائن من السلع والخدمات و التي تقاس سواء بعدد ساعات التشغيل أو بعدد الآلات المستعملة في الإنتاج خلال فترة زمنية معينة.¹

¹ طلال كداوي ، " تقييم القرارات الاستثمارية ، مرجع سبق ذكره، ص. 63.

كما يمكن تعريفها بأنها حجم الإنتاج المتولد في مدة معينة، وذلك عند أدنى تكلفة إنتاجية ممكنة بالإعتماد على أسلوب إنتاجي معين¹. لهذا يجب التفرقة بين نوعين من الطاقة الإنتاجية وهي:²

أولاً: الطاقة الإنتاجية القصوى: وهي تعني أقصى حجم للإنتاج يمكن إن يحصل عليه المشروع في ظل الاستخدام الكامل لكل الإمكانيات المادية و البشرية و توافر مستلزمات الإنتاج و دون أي معيقات في العملية الإنتاجية .

ثانياً: الطاقة الإنتاجية العادية : وهي تعني حجم الإنتاج الذي يمكن الحصول عليه عملياً في مختلف الظروف السائدة ، أو هي الطاقة القصوى مستبعداً منها المعوقات في المراحل الإنتاجية.

وهي تشمل الطاقة الإضافية أو الضائعة الناتجة عن وجود إمكانيات أكبر من الاستخدامات أو قد تكون متمثلة في الطاقة العاطلة الناتجة عن وجود خلل في بعض الآلات أو نتيجة تخفيض في حجم الإنتاج، بسبب نقص الطلب على منتجات المشروع. و على أساس ذلك فلا بد على القائمين بدراسة المشروع العمل على تحديد حجم الإنتاج الذي يؤدي إلى أفضل تشغيل اقتصادي للمشروع.

II-1-1-1-تحديد حجم الإنتاج: لتحديد الطاقة الإنتاجية المثلى للمشروع المقترح

يجب اخذ بعين الاعتبار بعض العوامل المتحكمة في ذلك والمتمثلة في:³

- أخذ بعين الاعتبار الجانب الاقتصادي لهذه العملية ، بحيث يراعي تحديد حد معين من الإنتاج و عدم تجاوزه و إلا نجم عن ذلك خسائر نظراً لتكاليف الإنتاج الثابتة ، والتي لا تتغير بتغير حجم الإنتاج كذلك مراعاة توفر الموارد المالية و البشرية الكمية و النوعية المطلوبة حيث إن توفرها يساعد المشروع على مقابلة الطلب المتوقع على منتجاته و بالتالي تحديد حجم الإنتاج الأفضل والأمثل.

- مدى توفر التقنية الملائمة لإنتاج حجم معين من السلعة سواء ما يتعلق بإمكانية إستيرادها أو الإنتاج المحلي لهذه التقنية و تكاليف الحصول عليها (شراء ، تراخيص براءات الإختراع).

¹ محمد العزوي ، "الإنتاج وإدارة العمليات" ، دار النشر والتوزيع ، الأردن ، 2002، ص. 34.

² Hamdi. K, P.43.

³ طلال كداوي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 64.

- القيود المفروضة على الإنتاج مثل الأنظمة و التشريعات القانونية المحددة مثلا (ساعات العمل اليومية، العطل).

و بناء على تلك العوامل يمكن أن يكون حجم الإنتاج على مايلي :¹
- إذا كان حجم الإنتاج بقوة القدرة الفنية و المادية و المالية للمشروع فيلزم البحث عن أدوات تمويل جديدة لزيادة حجم الإنتاج إن أمكن ذلك والسماح بدخول مشاريع أخرى في نفس مجال النشاط و الاكتفاء بحجم الإنتاج الممكن تحقيقه فنيا ، أما إذا كان حجم الإنتاج يقل عن القدرة الفنية للمشروع و المالية فيجب تغيير هيكل الطلب من خلال تقديم مثلا منتج يتميز بالجودة العالية و السعر المنخفض وذلك يكون من خلال تبادل الخبرات بين القائمين على الدراسة التسويقية .

- إذا كان حجم الإنتاج يتوافق مع إمكانيات المشروع فهذه الحالة المطلوبة و الأحسن و التي يمكن أخذها بعين الاعتبار عند تشغيل المشروع.
- إذا كان حجم الإنتاج يقل بكثير عن الإمكانية و القدرة المتاحة لدى المشروع فان ذلك يدل على أن السوق وصل إلى حالة تشبع و بالتالي إما التوقف عن الدراسة الفنية و إما تغيير هيكل الطلب على منتجات المشروع.

II-1-1-2- حساب الطاقة الإنتاجية:

من الناحية النظرية و التقنية يمكن تحديد الطاقة الإنتاجية على أساس العلاقة التالية:²

$$cp_i = \frac{Fi}{T_i}$$

حيث: cp_i الطاقة الإنتاجية للمشروع ، و F_i الحجم الساعي المتوفر سنويا في الوحدة الإنتاجية، أما T_i الوقت اللازم للإنتاج وحدة واحدة.
وانطلاقا من هذه العلاقة يمكن معرفة حجم طاقة إنتاج المشروع، وعليه يجب الاهتمام بهذه الأمور حتى لا يكون هناك خسائر معتبرة مما يطرح مشكلة رفع و تطوير هذه الطاقات.

II-1-2- تحديد التكنولوجيا المختارة:

بالنسبة للدراسة الفنية و يمكن تعريفها على أنها أسلوب فني و تقني يعتمد على مجموعة

¹ محمد العزاوي ، مرجع سبق ذكره، ص. 42.

² Nieulau.M, « Méthodes d'organisation et planification industrielle », Centre de universitaires, Paris, 2000, P.155.

المعارف العلمية و العملية المطابقة للإنتاج كما تصنف التكنولوجيا إلى تكنولوجيا عالية تعتمد على تقنيات عالية و يد عاملة رفيعة المستوى ، و تكنولوجيا متوسطة تعتمد على تقنيات متوسطة و يد عاملة متوسطة المستوى ، و تكنولوجيا ضعيفة تعتمد على يد عاملة ضعيفة المستوى .¹

ومن خلال ذلك يمكن تحديد:

II-1-2-1-1-طبيعة التكنولوجيا المختارة: إن تحديد نوع التكنولوجيا يكون على أساس عدة اعتبارات أهمها:²

-العامل المادي و الذي يحدد بدرجة كبيرة إختيار التكنولوجيا، فالتكنولوجيا المعقدة الحديثة تعتبر مكلفة بالمقارنة مع التكنولوجيا المتوسطة و البسيطة مثلا تركيب السيارات باستعمال مسار متوسط يعتمد على اليد العاملة أو تركيب السيارات باستعمال مسار آلي يعتمد على الآلات الأوتوماتكية.

-المواد الأولية التي يستخدمها المشروع ، ونشير هنا أن عملية الإنتاج تتركز على مواد أولية و عوامل إنتاج محلية تستلزم تكنولوجيا معينة ، قد تكون أكثر مرد ودية مادية أو معنوية من بديل آخر يعتمد على المواد المستوردة و التي تعمل على ربط المؤسسة بالخارج لفترات غير محددة وما يترتب عن ذلك من مشاكل كالتبعية.

- فعالية التكنولوجيا ومدى استعمالها من طرف مؤسسة الأم أي التي قامت بإنتاجها وهذا لكون التكنولوجيا الجديدة و التي مازالت في بدايتها أي لم تنل التجربة الكافية عمليا يمكن أن تتضمن نواقص لم تكتشف بعد.

- التكنولوجيا القديمة والتي بحب الإبتعاد عنها لأنها أصبحت غير مسايرة مع التغيرات المعاصرة وذلك حتى ولو كانت بتكلفة بسيطة.

II-2-1-2-2-مصادر الحصول على التكنولوجيا: إن مصادر التكنولوجيا تختلف ، فيمكن تحصيلها من خبير فردي أو مؤسسة مختصة محليا أو من الخارج ، كذلك نجد مكاتب الخبرة والتي تمثل مصادر هامة للمعلومات في هذا الموضوع.

II-2-تحديد موقع المشروع: تمثل عملية إختيار وتحديد موقع المشروع من القرارات الأساسية و المهمة في الدراسة الفنية للمشروع ، فعدم توفر الموقع الملائم للمشروع قد

¹ صلاح الدين جمال، " عقود نقل التكنولوجيا "، دار الفكر الجامعي الإسكندرية ، مصر، 2004 ، ص. 44.

² Yachir.F, "Analyse empirique des flux d'importation des techniques", Technologie et industrialisation en Alger, 1983, P.111.

يكون عائقا أمام إقامته ، وقد يكون حتى سببا في تحقيق خسائر تهدد بتصفيته ، وعليه فإن إختيار موقع المشروع تدخل فيه العديد من العوامل مثل اليد العاملة والمواد الأولية ، الماء والطاقة و الأراضي، الظروف المناخية ، القرب من السوق ، تسهيلات البنكية ، الاقتصاد بتكاليف النقل و الاستفادة من و فرات المحيط ، تحقيق التوازن الجهوي وغير ذلك ، ويمكن تقسيم هذه العوامل حسب مايلي:¹

II-2-1- طبيعة المشروع: قد تفرض طبيعة المشروع قيودا على المناطق التي يمكن أن يقام فيها ، فالمشاريع مثلا السياحية عادة ما تقام في مناطق معينة كالشواطئ ، والمناطق الأثرية أو وسط المدينة ، وبالتالي لا يمكن إقامتها في مكان آخر، كذلك مشاريع الملوثة للبيئة كصناعة الإسمنت أو صناعة المواد الكيماوية لا يصلح أن تقام في المناطق المجاورة للمدن وإنما يفضل إقامتها في مناطق نائية خارج العمران نظرا لبعض ميزاتهما ، مثل تحقيق أهداف التوازن الجهوي والاستفادة من التشجيعات التي تقدمها الدولة ، إمكانية الاختيار والتحكم في المساحة حسب الحاجة و انخفاض أسعار الأراضي.

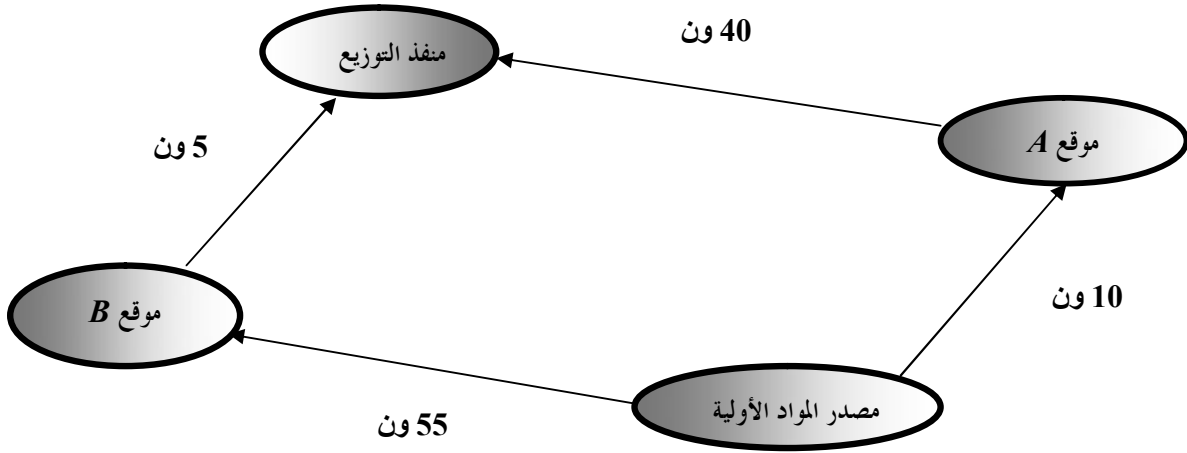
II-2-2- طبيعة التربة التي يقام عليها المشروع: تتطلب بعض المشاريع خاصة الزراعية تربة من نوع خاص ، ولا تصلح في بعض أنواع التربة الأخرى ، كذلك المشاريع ذات الصناعة الثقيلة تستلزم إقامتها على تربة تتسم بالصلابة وقوة التحمل، بينما يختلف الوضع بالنسبة للمشاريع التجارية والصناعات الخفيفة وهكذا فإن طبيعة التربة تدخل في تحديد موقع المشروع.

II-2-3- القرب من مصادر المواد الأولية وأماكن التوزيع: غالبا ما يفضل تحديد الموقع الذي يجعل إجمالي كلفة النقل المواد الأولية (عناصر الإنتاج) من مصادرها إلى المصنع (المشروع) ثم بعدها إلى منافذ التوزيع عند حدها الأدنى²، ويمكن توضيح هذه النقطة بالمثال الموضح على الشكل التالي:

¹ عبد القادر محمد عطية ، مرجع سبق ذكره ، ص.102-104.

² أمين احمد عوض الله ، "إدارة الإنتاج الصناعي" ، درا النهضة العربية ، بيروت ، 1986 ، ص. 142.

الشكل رقم (08): اختيار المواقع



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مرجع مين احمد عوض الله سبق ذكره ص 143.

إذا افترضنا أن الشكل يمثل حالة وجود موقعين A, B متاحين للمقارنة بينهما من أجل إقامة مشروع ما ، حيث نلاحظ أن تكلفه نقل المواد الأولية من مصدرها إلى الموقع A حوالي 10 ون وتكلفة نقل المنتجات النهائية من موقع A إلى مكان التوزيع 40 ون ، يعني التكلفة الكلية هي 10 ون + 40 ون يساوي الى 50 ون ، أما نقل المواد الأولية من مصدرها إلى موقع B ثم إلى مكان التوزيع تكلفتها 55 ون + 5 ون ويساوي إلى 60 ون، وهذا ما يوضح أن الموقع A أفضل من الموقع B وذلك لأن مجموع تكاليف النقل في حالة الموقع الأول أقل منها في حالة الموقع الثاني B .

ويلاحظ بوجه عام أنه غالباً ما يكون من الأحسن إقامة المشاريع إلى تستخدم مواد أولية ثقيلة وبكميات كبيرة بالقرب من مصادر المواد الأولية ، مثلاً إقامة مصانع الإسمنت بالقرب من المناطق التي يتوفر فيها الحجر الجيري كذلك نفس الشيء بالنسبة للمشاريع التي تستخدم مواد خام سريعة التلف.

ولذلك من الضروري مراجعة مدى توطن الصناعات في منطقة معينة حتى يمكن تجنب مثل تلك المشاكل ، وذلك باللجوء إلى استعمال ما يسمى بمقياس معامل التوطن و الذي يحسب من العلاقة التالية:¹

¹ Houdaye. R, "Évaluation de projets et décision d'investissement", Édition Paris, 2005, P.252.

معامل التوطن في منطقة معينة=(عدد العمال في صناعة معينة في المنطقة ÷ مجموع عدد العمال في هذه الصناعة في كل المناطق)/(عدد العمال كل الصناعات في المنطقة ÷ عدد عمال كل الصناعات في البلاد).

فإذا كان الناتج يساوي إلى الواحد الصحيح أو أكثر معنى ذلك أن نصيب المنطقة من تلك الصناعة مرتفع ولا يمكن إنشاء مشاريع أخرى في المنطقة ، أما إذا كان الناتج أفضل من واحد الصحيح معنى ذلك أن الصناعة غير متوطنة بالقدر الكافي ويمكن التوسع بإنشاء مشاريع أخرى في المنطقة.¹

ونقصد بدرجة التوطن مدى تأثير تركز الصناعة في موقع ما وهل يعتبر هذا الموقع مشجعا لإقامة المصنع فيه أم لا.²

II-2-4-مدى توفر الخدمات الأساسية: من العوامل الأخرى المحددة لموقع المشروع

مدى توافر الخدمات الأساسية كالطاقة الكهربائية وغيرها من مصادر القوة المحركة، المياه، شبكة النقل و المواصلات ، المدارس والمستشفيات وإلى غير ذلك ، وبالتالي إن لم تتوفر هذه الخدمات قد تضطر بعض المشاريع الكبيرة التي تحتاج لكميات ضخمة من الطاقة الكهربائية مثلا إلى إقامة وحدات توليد كهرباء خاصة بها، كما هناك بعض المشاريع التي تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه لإتمام العملية الإنتاجية، مثال ذلك مشروع إنتاج المشروبات الغازية، كذلك بعض المشاريع تمثل تكاليف النقل فيها نسبة كبيرة من تكاليف الكلية تصل في بعض الأحيان إلى 60% و بالتالي من الأحسن إقامتها بالقرب من ميناء بحري و مثال على ذلك صناعة حديد الصلب و منتجات البترول.³

II-2-5-تدخل الدولة: قد نلجأ بعض الأحيان في اختيار موقع المشروع على أساس

تدخل الدولة وذلك بتقديم الأرض مثلا مجانا أو بأسعار رمزية خاصة إذا كان المشروع يحتاج إلى مساحة واسعة للقيام عليها فإن المناطق التي تتوفر فيها الأرض بأسعار منخفضة تصبح أكثر جاذبية لإقامة المشروع فيها ، وهذا ما يشجع المشاريع على التوطن في بعض المناطق أو التخصص في بعض المجالات.وتدخل الدولة يسمح بالاستفادة من بعض التسهيلات التمويلية التخفيضات والإعفاءات الضريبية ، أو حتى

¹ عبد المطلب عبد الحميد، "دراسات الجدوى الاقتصادية لاتخاذ القرارات الاستثمارية"، الدار الجامعية، مصر، 2003، ص.197.

² بومعزة عبد القادر ، "استخدام الأساليب الكمية لاختيار موقع المشروع" ، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2008-2009، ص.148 .

³ أمين أحمد عوض الله ، مرجع سبق ذكره ، ص.143.

تقديم إعانات مختلفة وهذا كله من أجل تنمية مختلف مناطق الوطن بصورة متوازنة ، وعلى أساس ذلك تعتبر هذه السياسة من العوامل المؤثرة في اختيار موقع المشروع.¹

II-3- تحديد نوع الإنتاج والعمليات الإنتاجية: تتمثل عملية تحديد نوع الإنتاج في

النظام الذي يتم إتباعه في الإنتاج ، سواء يكون نظام مستمر أو نظام إنتاج حيث الطلب أو نظام إنتاج متغير ، واختيار أحد الأنواع من ذلك يحكمها طبيعة السلعة وطبيعة السوق ويمكن توضيح ذلك كمايلي:²

- بالنسبة لنظام الإنتاج المستمر فإنه يعني الاستمرار في إنتاج السلعة بنفس الموصفات وعلى نفس الروتين لوقت طويل ، بمعنى ثبات مواصفات وخصائص السلعة ولكن نجاح تطبيق هذا النظام بتوقيت على أساس شروط منها: استمرارية الطلب على السلعة لفترة طويلة. ارتباط السلعة بمواصفات نمطية أي مواصفات المواد الخام ومستلزمات الإنتاج وضمان تدفقها المستمر.

— أما نظام الإنتاج بحسب الطلب أو بحسب الأوامر، فهو ذلك النظام المرتبط بتصنيع منتجات محددة حسب رغبات الزبائن و التي يتم تحديدها قبل بدء الإنتاج وكل أمر إنتاجي يتم التعامل معه بوصفه عملية إنتاجية منفصلة، أي أنه وفقا لهذا النظام فإن مواصفات السلعة تتغير من وقت لآخر تبعا لطلب الزبون، وأن كميات الإنتاج صغيرة على الرغم من كون المصنع (المشروع) كبيرا، حيث أن الإنتاج في هذه الحالة يتكون من عدد كبير من المنتجات أو الأنواع المختلفة من السلعة .

- أما نظام الإنتاج المتغير فإنه يجمع بين خصائص النظامين السابقين ، حيث يرتبط هذا الأسلوب باستمرارية إدخال تعديلات على المنتج النهائي من وقت لآخر بهدف الاستفادة من تغيرات السوق أو لمواجهة احتياجات خاصة للمستهلكين، مما يحتم وجود التتابع النمطي في بعض مراحل الإنتاج (الإنتاج المستمر) فضلا عن إدخال طرق تشغيل إضافية لأجراء معينة من المنتج (الإنتاج بالأوامر) ، ويناسب هذا النظام الإنتاجي بعض الصناعات مثل السيارات.

- أما بالنسبة لتحديد العمليات الإنتاجية ، فيراد به تحديد الأنشطة و المراحل الإنتاجية المختلفة المستخدمة في تحويل المدخلات إلى مخرجات نهائية والذي يرتبط بمسألة اختيار

¹ سمير محمد عبد العزيز ، مرجع سبق ذكره ، ص. 98.

² عمر العزاوي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 61-62.

الفن الإنتاجي فالفنون الإنتاجية تتباين وبشدة بين أساليب شديدة البساطة وبين أساليب غاية في التعقيد ، وتتجسد الأساليب شديدة البساطة في العديد من العمليات الإنتاجية في الصناعات اليدوية كالمنسوجات بينما أكثر الأساليب تعقيدا تتواجد في صناعة الأجهزة الإلكترونية.¹

وبالتالي يجب إعطاء أهمية خاصة لعملية اختيار بين الأساليب التكنولوجية المتاحة لأن اختيار الخاطئ يترتب عليه نتائج سلبية خطيرة ولتحقيق هذه العملية يجب أخذ بعين الاعتبار العوامل المؤثرة على ذلك و المتمثلة فيما يلي: طبيعة المواد الأولية المستخدمة وعلاقتها بالمنتج النهائي، مدى توافق التكنولوجيا المقترحة مع الدراسة البيئية و السوقية و المالية والفنية التأكد من أن التكنولوجيا التي وقع عليها الاختيار تسمح لنا بإحداث توسعات مستقبلية ومدى توافقها مع الإمكانيات المالية ، التأكد من التوافق بين التكنولوجيا وبين إمكانيات المرافق القائمة مثل(المياه ، الكهرباء ، الصرف الصحي) ، التأكد من القدرة الإدارية على تشغيل الأسلوب التكنولوجي ، التأكد من توافر قطاع الغيار المطلوبة للتشغيل و الصيانة.

II-4- التخطيط الداخلي للمشروع وتحديد مختلف احتياجاته: بعد تحديد حجم و

طاقة المشروع الاستثماري و العمليات الإنتاجية و الموقع الذي سيقام فيه المشروع ، تأتي عملية التخطيط الداخلي للمشروع ، و تحديد مختلف احتياجاته و تتمثل هذه العملية في الأمور التالية:

II-4-1- التخطيط الداخلي للمشروع :

تتمثل هذه العملية في وضع تصاميم هندسية سواء ما يتعلق بالأعمال المدنية أو الميكانيكية ، بمعنى تحديد مواقع و مواصفات البناء الخاصة بالإدارة و المخازن و ورش العمل و مراكز التدريب و الصيانة .² و هنا يجب الفهم أن فعالية و كفاءة العملية الإنتاجية تتوقف إلى حد كبير على كيفية عملية التنظيم الداخلي للمشروع و تتمثل هذه العملية في الأمور التالية:

II-4-1-1- كيفية ترتيب الآلات: و يتدخل في ترتيب الآلات الخاصة بالمشروع عدة

عوامل أهمها نوع الصناعة التي ينتمي إليها المشروع المدروس ، فمن المعلوم أن الصناعات الحديثة تنقسم إلى أربعة أقسام³ ، الصناعات الاستخراجية ، التشكيلية و

¹Vincent. G, op.cit, P.99.

² Grillées .V, "techniques de planification de projets", Édition, Paris, 2003, P.04.

³ سمير محمد عبد العزيز، مرجع سبق ذكره ، ص. 96.

التحويلية و التجميعية بحيث كل نوع من هذه الصناعات له ترتيب للآلات خاص به يتناسب مع عملياته الإنتاجية و لكن بصفة عامة يمكن ترتيب الآلات حسب ثلاث أنماط:¹

- ترتيب متسلسل وهو خاص بالإنتاج المتسلسل بحيث يضمن تدفق المواد الأولية والنصف مصنعة من عملية لأخرى دون توقف أو تأخير، بصورة تمكن من سير العملية الإنتاجية بتسلسل منتظم حتى نهايتها.

-ترتيب وظيفي يعني ترتيب الآلات حسب عمليات الإنتاج الوظيفي و ذلك في حالة الإنتاج غير النمطي لسلع قليلة العدد قد يتكرر إنتاجها في فترات متباعدة أو قد لا يتكرر إنتاجها مطلقا.ووفق هذا الترتيب يتم تجميع الآلات التي تقوم بنوع معين من العمليات الصناعية في أقسام خاصة.

-ترتيب الآلات على شكل مجموعات و هو وضع وسيط بين النوعين السابقين ، و يكون في حالة الإنتاج على شكل دفعات يتكرر بأزمنة متقاربة و بكميات كبير نوعا ما ، و في هذه الحالة تجمع الآلات و المعدات المختلفة و اللازمة لإنتاج سلعة معينة في قسم واحد .

II-4-1-2- حديد المساحة المطلوبة للآلات و التشغيل: وهنا يجب تحديد

المساحات اللازمة للآلات و لعمليات التشغيل بصورة تضمن الإقتصاد والحريّة و الحركة ، وهذا على ضوء مايلي:²

- المساحة المطلوبة للآلات على ضوء البيانات التقنية للشركة الموردة ؛
- المساحة الخاصة للمحركات الكهربائية إذا كانت منفصلة عن الآلات ؛
- المساحة اللازمة للعامل و تلك اللازمة للخدمات و الأدوات المساعدة ؛
- المساحة اللازمة لفك المعدات من أجل إصلاح والصيانة ؛
- مساحات الممرات اللازمة لوصول معدات النقل وتفريغ المواد الأولية و المنتجات.

¹ مرجع سبق ذكره، ص.101.

² صبري أبوزيد، "دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات"، مكتبة الدائم الإسماعيلية، 2005، ص. 101.

بالإضافة إلى ما سبق يجب تحديد كيفية وضع مراكز الإنتاج ، وأهم المعدات واللوازم والعمال القائمين بتشغيلها. وكل هذا لتسهيل عملية التشغيل والرقابة على الإنتاج.

II-4-1-3- تحديد كيفية إقامة المباني: بعد تحديد الأمور السابقة تبين المواصفات الخاصة بكيفية بناء المصنع. بمختلف أقسامه لتحديد نظام العمل ودراسة العلاقة بينها للإمكانية التنقل بأقل مجهود ووقت. وبعدها توضع مواصفات للمباني الأخرى ، كمباني أقسام الخدمات والمخازن ، المخابر ، النادي ، والمطعم إلى غير ذلك كما يجب تحديد شكل المصنع إما بطابق واحد أو عدة طوابق وذلك حسب نوع الصناعة الخاصة بالمشروع.

II-5- تحديد متطلبات المشروع: بعد أن يتم اختيار الفن الإنتاجي الملائم يتعين تحديد الإحتياجات الأساسية و المختلفة للمشروع الإستثماري من عناصر الإنتاج وفقا لما يقتضيه هذا الفن الإنتاجي ومن أهم هذه العناصر مايلي:

II-5-1- الآلات والمعدات: يمكن الحصول على الآلات والمعدات من مصادر عديدة سواء كانت داخلية أو خارجية و يتحكم في تحديد و اختيار الآلات و المعدات المستخدمة نوع¹ العملية الإنتاجية التي سيقوم بها المشروع المقترح من جهة، وبالطاقة الإنتاجية التي يحددها المشروع ودرجة الميكانيكية المختارة من جهة أخرى ، كذلك التكلفة الناجمة عن إستعمال هذه الآلات والمعدات ، الجودة ، حجم المشروع ، شروط الدفع ومدى توفر قطاع الغيار وغيرها من شروط مصاحبة للتكنولوجيا المنقولة ، ويمكن تحديد عدد الآلات المطلوبة من كل نوع بإستخدام² العلاقة التالية:

$$\text{عدد الآلات من نوع معين} = \frac{\text{عدد الوحدات المطلوب إنتاجها خلال الدورة الإنتاجية}}{\text{الطاقة الإنتاجية للآلة الواحدة خلال الدورة}}$$

مع أخذ بعين الإعتبار عند تحديد الطاقة الإنتاجية للآلة احتمالات التعطل إما لأغراض الصيانة الدورية أو لأغراض الصيانة الإصلاحية ، واحتمالات الفاقد والمعيب من الوحدات المنتجة.

¹ محمد الصيرفي ، "اقتصاديات المشروعات" ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الأولى، القاهرة ، 2005، ص. 149.

² عبد القادر محمد عطية ، مرجع سبق ذكره ، ص. 116.

II-5-2- المواد الخامة والمستلزمات الأخرى: يتم تحديد المواد الخامة و المستلزمات حسب نوع السلعة المراد إنتاجها من طرف المشروع ، ويكون هذا بتحديد نوعها و مواصفاتها ثم الكميات اللازمة منها و التأكد من توفرها بكميات كافية خلال سنوات الحجم الاقتصادي للمشروع ، وتتضمن المواد الخامة المنتجات الزراعية و المنتجات البحرية ، المنتجات المعدنية المنتجات المصنعة و النصف مصنعة وغيرها. وبالإضافة إلى المواد الخامة يحتاج للمشروع إلى مستلزمات أخرى و المتمثلة في المواد المساعدة (المواد الكيماوية، مواد الصيانة، التشحيم مواد الطاقة) كذلك الأثاث ووسائل النقل الخاصة بالمشروع.

كما يتعين تحديد مصادر الحصول على هذه المواد ، وتحديد الكميات المتاحة من كل مصدر، والكميات المحتمل توفرها لتشغيل المشروع ، وبالإضافة إلى تحديد تكلفة المواد من كل مصدر ومدى توفر وسائل النقل الملائمة لنقل المواد من أماكن تواجدها إلى أماكن استخدامها، وتحديد تكاليف النقل اللازمة لذلك .

كذلك يتعين على المشروع تحديد إحتياجه من الطاقة الكهربائية والمياه وهذا راجع إلى الأهمية الكبيرة التي تأخذها خاصة في بعض الصناعات مثل الصناعة الكيماوية أو الصناعة الكهربائية ولهذا يجب تحصيلها بتكلفة اقتصادية ، وهذا ما يعتبر عامل مؤثر على قرار اختيار موقع المشروع ، نظرا لكلفتها العالية عند نقلها بمسافات بعيدة ، وفي هذه الحالة فقد يتجه المشروع إلى إنشاء محطة خاصة بتوليد الكهرباء وإستخراج المياه.

II-5-3- الموارد البشرية: يتم تحديد احتياجات المشروع الاستثماري من الموارد البشرية حسب مختلف التخصصات ومستويات المهارة المختلفة ووفقا لما تقتضيه طريقة الإنتاج المختارة ، فهناك عمال الإنتاج المباشرين ويمكن تحديد عددهم باستخدام¹ العلاقة التالية:

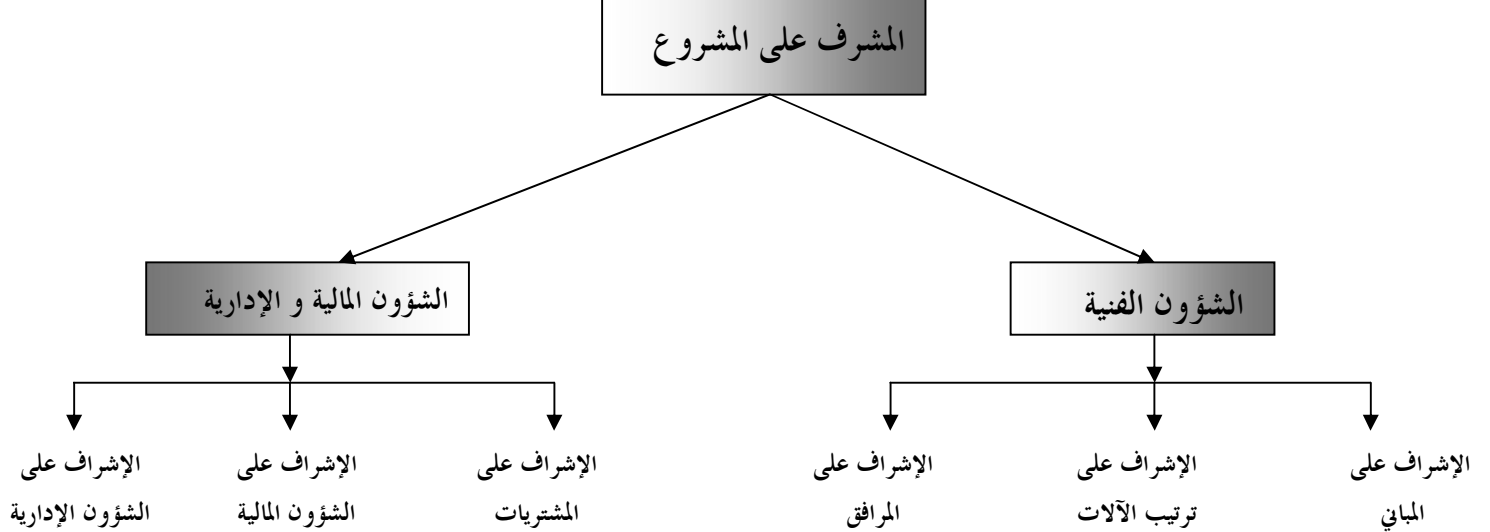
$$\text{عدد العمال المباشرين} = \frac{\text{حجم الإنتاج ضرب الوقت اللازم لإنتاج الوحدة}}{\text{عدد ساعات العمل للعامل خلال فترة الإنتاج}}$$

و العمال غير المباشرين مثل الملاحظين والمشرفين ، ورؤساء الورش وأمناء المخازن ، وعمال النظافة والصيانة ، والحراسة وعمال النقل.. الخ.

¹ عبد القادر محمد عطية ، مرجع سبق ذكره ، ص.116.

كما يوجد صنفين¹ من العمال مؤقتين يعملون فقط خلال فترة إنشاء أو إنجازه المشروع مثل المهندس المعماري ، مهندس ترتيب الآلات ، وآخرين دائمين مثل العمال اللازمين لتشغيل الآلات ، عمال الصيانة وعمال الرقابة وضبط الجودة ، عمال النظافة والحراسة... الخ ، وعلى العموم يمكن تنظيم العمال اللازمين خلال فترة الإنشاء حسب المخطط التالي:

الشكل رقم(09):تنظيم العمال خلال فترة إنشاء المشروع



المصدر: سلامة عبد القادر ، مرجع سبق ذكره، ص.98.

II-6- تحديد تكاليف التأسيس والميزانية المتوقعة للمشروع: تتمثل هذه المرحلة في

تحديد التكاليف اللازمة لوضع المشروع في صورة قابلة للبدء بالتشغيل و الإنتاج ، كذلك تحديد الإيرادات والنفقات المتوقعة للمشروع وما يسمى بالميزانية المتوقعة وستتناول هذه الأمور كمايلي:

II-6-1- تقدير تكاليف المشروع: يقصد بذلك تحديد التكاليف الخاصة بإنتاج

الحجم المتوقع من الإنتاج وتصريفه كمبيعات أي ما يسمى بالتكاليف الاستثمارية والتكاليف الجارية، ويكون ذلك على أساس ترجمة للبيانات والمعلومات المحصل عليها في المراحل السابقة ، ويمكن تصنيفها فيما يلي:

II-6-1-1- تكاليف الاستثمار: تتمثل تكاليف الاستثمار في المصارف التي تنفق

من ظهور فكرة المشروع حتى يصبح في وضعية قابلة لتشغيل وتنقسم تكاليف الاستثمار بدورها إلى:²

¹ Djuatio. E, op.cit, P.103.

² محمد صالح الخناوي ، مرجع سبق ذكره، ص. 122.

أولاً: تكاليف الإنشاء: يطلق على تكاليف الإنشاء رأس المال الثابت ، وعادتا ما يتم تقسيمه إلى عناصر الأصول الثابتة الملموسة والغير الملموسة التي يتم إستخدامها في المشروع طوال عمره الإقتصادي ، وتمثل تكاليف العناصر الملموسة في تكاليف شراء الآلات و المعدات ونقلها وتركيبها ، بالإضافة إلى تكاليف شراء الأراضي وإقامة المباني وغيرها أما العناصر الغير الملموسة فتمثل براءات الإختراع والأسماء التجارية والبحوث والدراسات وغير ذلك ، ومن أهم عناصر رأس المال الثابت مايلي:

- تكاليف الأراضي والموارد الطبيعية وهي تتضمن قيمة المساحة التي يقام عليها المشروع مضاف إليها تكاليف أخرى لأعدادها كالتسوية أو التقسيم ، كذلك تكلفة مصادر الموارد الطبيعية في حالة استخدامها مثل آبار البترول في حالة إنتاجه. ونشير هنا إلى أن الأرض تعتبر من الأصول الثابتة غير القابلة للاهلاك أو التآكل.

- تكاليف التجهيزات والمعدات المختلفة وهي تحتوي على قيمة الآلات والمعدات الرئيسية اللازمة للعملية الإنتاجية بالمشروع ، وقيمة الآلات والمعدات الثانوية مثل معدات المناولة والنقل الداخلي والتخزين ، والآلات والمعدات اللازمة للمرافق كتوفير المياه والكهرباء والتكييف ووسائل النقل والشحن والأثاث والتجهيزات المكتبية ، بالإضافة إلى تكاليف نقل وتركيب الآلات والمعدات.

- تكاليف المباني والأعمال الإنشائية وهي تشمل على تكاليف بناء المصنع أو المشروع ، تكاليف المباني المكتملة مثل المخازن ، الإدارة ، مساكن العمال ، أماكن الأنشطة الرياضية والترفيهية وغيرها ، بالإضافة إلى تكلفة كل الأفراد الذين يشرفون على عمليات تأسيس المشروع من فنيين ومهندسين وإداريين.

- تكاليف براءات الإختراع والعلامات التجارية ويلاحظ في هذا الصدد أنه إذا تم دفع مقابل براءات الاختراع في صورة مبلغ إجمالي دفعة واحدة في بداية إنشاء المشروع فإنها تحسب ضمن تكلفة رأسمال الثابت ، أما إذا تحدد الدفع على أساس عدد الوحدات المباعة أو نسبة من الأرباح أو قيمة المبيعات بصفة دورية فإنها تحسب ضمن تكاليف التشغيل.

- تكلفة الفرصة المضيعة وهي التي تكون خلال فترة إنشاء المشروع حيث هناك أموال مجمدة في رأسمال لا تولد عائدا، فالعوائد الممكن حصول عليها من هذه الأموال في حالة استثمارها في مشروع آخر بديل يمكن إعتبارها تكلفة الفرصة المضيعة على المشروع وحسابها يكون ضمن التكاليف الثابتة للمشروع ، وعليه فإذا كان رأسمال المستثمر مقترضا فان العوائد على القرض خلال فترة الإنشاء تعد تكلفة ثابتة حيث تضاف للمبلغ المقترض أما بعد بداية تشغيل المشروع فهي تدفع سنويا وتدخل ضمن التكاليف الخاصة بالإنتاج أما إذا كان رأس المال غير مقترض فلا تحسب تكلفة الفرصة المضيعة.

- التكاليف الاحتياطية وهي التي تشمل التكاليف المخصصة لمواجهة حالة الطوارئ الناتجة ماديا مثل الأخطاء التي تحدث في تقدير المبيعات والمواد الأولية والتصميمات الهندسية، أو ماليا مصدرها التضخم الغير متوقع ، وتقدر عادة هذه التكاليف بنسبة مئوية من تكلفة رأسمال المستثمر.

ثانيا: تكلفة رأس المال العامل: يتمثل رأس المال العامل في القيمة اللازمة لتشغيل المشروع لمدة دورة إنتاجية ، حيث يتكون من السلع والنقود اللازمة للقيام بعملية الإنتاج أو التوزيع أو كلاهما معا ويشتمل على عنصرين:

المخزون السلعي: والذي يتضمن المخزون من المواد الخام ، أو السلع التامة الصنع والنصف مصنعة والمواد المساعدة وقطع الغيار ومواد الصيانة والتعبئة ومصادر الوقود. النقود الخاصة: لتغطية بعض النفقات كالأجور والمرتبات ، وخدمات المرافق (الكهرباء الغاز، المياه... الخ) ومستلزمات التشغيل وغيرها.

ويمكن حساب رأس المال العامل بالطريقة التالية:¹

الاحتياجات من رأس المال العامل = (فترة تدبير المخزون + متوسط فترة الإنتاج + فترة متوسط تخزين المنتج + الفترة بين تسليم البضائع وتاريخ الدفع) X نفقات التشغيل اليومية.

بحيث: فترة تدبير المخزون = عدد الأيام المتوقعة بين طلبه شراء المواد والمستلزمات اللازمة للعملية الإنتاجية وصولها إلى المخازن.

متوسط فترة الإنتاج = الفترة بين سحب المواد من المخازن وتحويله إلى منتج ودخوله للمخازن
كسلة تامة الصنع.

¹ سلامة عبد القادر، مرجع سبق ذكره، ص. 120.

متوسط فترة تخزين المخزون=متوسط عدد أيام التي تخزن فيها المنتج حتى تسليمه للزبائن.
أما بالنسبة لنفقات التشغيل اليومية فيحصل عليها بتقسيم نفقات التشغيل السنوية المتوقعة مقسمة على عدد أيام السنة.

ونشير هنا إلى أن تقدير احتياجات المشروع المختلفة يكون بالعملة الصعبة ، سواء كان ذلك شراء مواد أولية ومعدات أو الآلات، وبالتالي يجب على المشروع أن يحدد الاستثمارات بالعملة المحلية وكذلك بالعملة الصعبة.

II-6-2- إعداد الميزانية المتوقعة للمشروع: إن النماذج والطرق المختلفة لتقييم المشاريع الإستثمارية تتطلب المعرفة المسبقة للمصاريف والإيرادات المتوقعة للمشروع وهذا ما يسمى بالميزانية المتوقعة للمشروع وسنتناول ذلك فيما يلي:

II-6-2-1- تقدير تكاليف تشغيل المشروع (مصاريف المشروع): تتمثل تكاليف التشغيل السنوية للمشروع في التكلفة الصناعية والبيئية والإدارية للإنتاج ويمكن تقدير هذه التكاليف بالرجوع إلى الدراسة الفنية ، حيث على أساسها يمكن تقدير مختلف احتياجات المشروع من هذه التكاليف والتي ندرجها فيما يلي:¹

أولاً: المواد الأولية والمواد المساعدة: على أساس ما ورد في الدراسة الفنية هذه بخصوص تحديد حجم إنتاج المشروع يمكن معرفة الاحتياجات من المواد الأولية و المواد المساعدة ، وهذا بتحديد تكلفتها المتوقعة بالإضافة لتكاليف نقلها وتخزينها ، و إذا كان البعض منها مستورداً ، فلا بد من تحديد تكاليف الإيستراد ومعرفة نوع وكمية العملات اللازمة وكل إجراءات الشحن والرسوم وما يترتب عن ذلك حتى إيصالها إلى المصنع.

ثانياً: العمالة: وهنا كذلك يجب الرجوع للدراسة الفنية لمعرفة العمالة التي سيحتاجها المشروع بجميع نوعيتها ومواصفاتها ومعرفة ساعات العمل اليومية ، ثم تحديد الأجور السائدة والقوانين المسنة للعمال مثل الحد الأدنى للأجور وسن العمل القانوني والتأمينات والإعانات إلى غير ذلك.

ثالثاً: الطاقة المحركة: وتحدد هذه الطاقة اللازمة للمشروع بمعرفة نوع الطاقة التي

يحتاج

¹ مدحت القرشي ، الاقتصاد الصناعي، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الثالثة ، الأردن ، 2005، ص. 159-161.

لها المشروع ، وكيفية الحصول عليها وأسعارها وكيفيات نقلها والمعدات والعمالة المتصلة بها.

رابعاً: الإهلاك: إن الأصول الثابتة التي يحتاج إليها المشروع لا تمتلك كلية خلال الدورة الإنتاجية وإنما تمتلك وتتقدم مع الوقت وخلال الاستخدام . ومحاسبا تكلفة هذا الإهلاك والتقدم تضاف لتكاليف التشغيل السنوية ، وهناك عدة طرق لحسابها:¹

طريقة قسط الإهلاك الثابت : وهنا نقسم قيمة الأصل الذي يتعرض للإهلاك ، مثل الآلات والمباني على عدد السنوات العمر الإنتاجي للأصل ، وتحمل هذه القيمة سنويا إلى تكاليف التشغيل.

طريقة القسط المتناقص : ومعنى هذا أن قيمة الأصل تتناقص تدريجيا على أساس نسب مئوية معينة من قيمة الأصل ، فمثلا إذا كانت هذه النسبة 10% من قيمة الأصل والتي تساوي 100 وحدة نقدية ، فإن قيمة الإهلاك في السنة الأولى تساوي (100x10%) وفي السنة الثانية تساوي (90x10%) وهكذا.

طريقة الإهلاك على أساس حجم الإنتاج: وهنا يجب معرفة حجم الإنتاج المتوقع للأصل خلال فترة حياته الإنتاجية ثم نحصل على مقدار الإهلاك للأصل بإنتاجه وحدة واحدة وبضرب عدد الوحدات المنتجة سنويا في هذا المقدار نحصل على الإهلاك السنوي.

وكل هذه الأمور يتم الحصول عليها من طرف موردي الآلات والمعدات.

خامساً: تكاليف التوزيع: وتحدد هذه التكلفة حسب اعتبارين ، الأول إذا كان المشروع لا يقوم بتوزيع إنتاجه بنفسه ، فإن تكلفة التوزيع تحدد مثلا بنسبة مئوية من المبيعات المتوقعة والتي سوف تقدم للقائم بهذه العملية ، أما في حالة العكس فيجب العودة إلى تقنيات البيع ومعرفة كل التكاليف اللازمة لتحقيق المبيعات ، وهنا تحدد كل تكاليف التوزيع من النقاط البيع وما يترتب من تكاليف تأجيرها ونقل السلع إليها وتكاليف صيانة هذه السلع والتأمين عليها وعمولات وكلاء البيع وتكاليف الحملات الدعائية والترويجية وغير ذلك من تقنيات التسويق المعروفة في هذا المجال.²

¹ محمد الصيرفي ، اقتصاديات المشروعات ، دار النشر والتوزيع ، القاهرة ، 2005، ص. 270.

² Houdayer. R, « Evaluation financière des projets », 2^{eme} , Édition , France , P.250.

سادسا: التأمينات والضرائب: يعني تأمين الأصول الثابتة والمواد المنتجة الموجودة داخل المخزن بالإضافة إلى الضرائب التي تلمس المشروع ، وهذه الأخيرة تكون مختلفة حسب نوع المؤسسة القائمة بالمشروع.

سابعا: تكاليف أخرى: بالإضافة إلى التكاليف السابقة هناك تكاليف أخرى متمثلة في التكاليف المرتبطة بالأجور والمرتببات والمكافئات والحوافز، الصيانة ، الإيجارات ، البحوث والتطوير، الاتصالات والى غير ذلك.

والجدير بالذكر أن تلك التقديرات ما هي إلا تنبؤات احتمالية قد تكون غير صحيحة، وعليه يجب على المشروع تخصيص احتياطي لمواجهة التكاليف الغير المتوقعة.

II-6-2-2- تقدير عوائد المشروع: يتم تقدير قيمة العوائد السنوية للمشروع على أساس حجم الطلب على منتجات المشروع وذلك بضرب قيمة كل من كمية الوحدات المنتجة من المشروع الممكن بيعها في السعر الوحدوي المتوقع.¹ ويمكن توضيح ذلك بالعلاقة التالية:

$$G = p_u \times \varphi$$

حيث: φ كمية المنتجات الممكن بيعها من طرف المشروع ، و p_u يمثل سعر البيع الوحدوي المتوقع ، أما G مثل العائد أو الإيراد الممكن الحصول عليه من تلك العلاقة.

وبالتالي من خلال تحديد كل من التكاليف والإيرادات يتم إعداد الميزانية المتوقعة للمشروع.

II-6-2-3- العوامل المؤثرة على تكاليف وإيرادات المشروع: ممكن أن تتغير

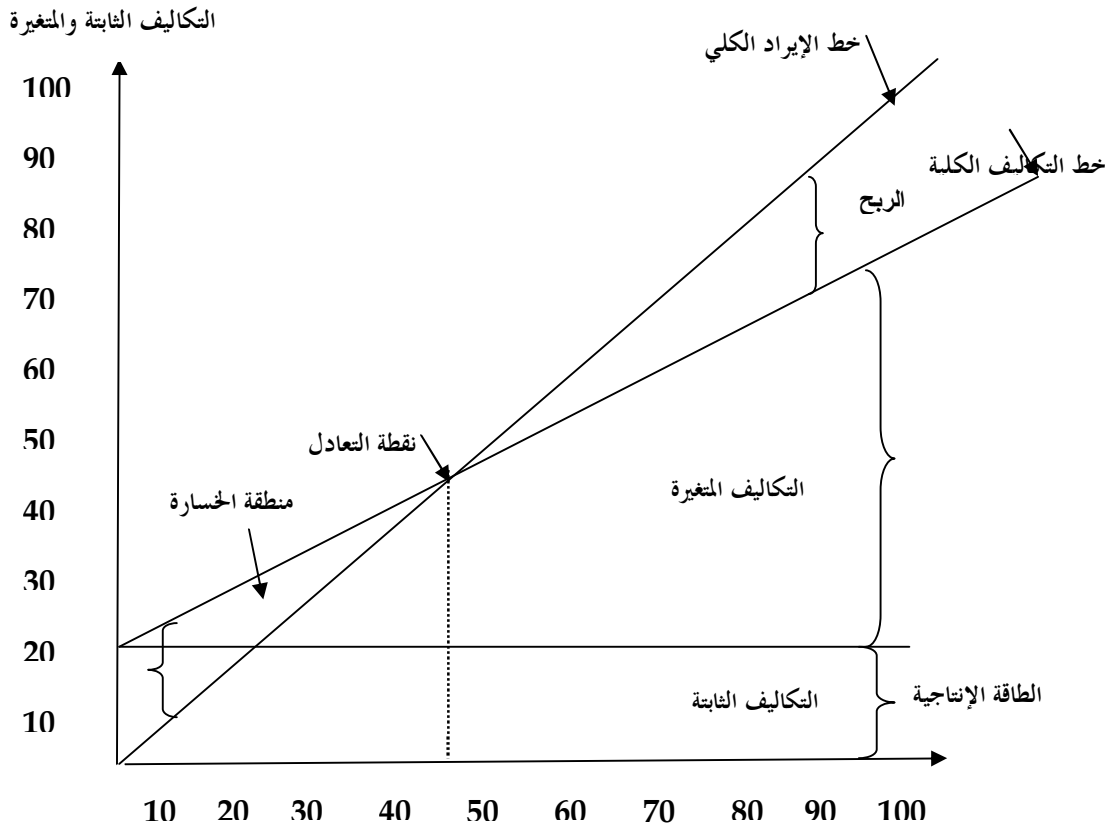
تكاليف وإيرادات المشروع تبعا لتغير بعض العوامل المؤثرة فيها ، ومن أهمها مايلي:²
أولا: نسبة الطاقة الإنتاجية المستخدمة: إن نسبة الطاقة الإنتاجية المستغلة يمكنها أن تحدث تغيرات في التكاليف والإيرادات المتوقعة للمشروع ، مما يستلزم تحديد نسبة الطاقة والتي يحقق المشروع دونها خسارة ويرجع سبب هذه الظاهرة لكون التكلفة الكلية للإنتاج يمكن تقسيمها إلى نوعين ، تلك المرتبطة بنسبة الطاقة الإنتاجية المستغلة

¹ Boughaba. A, op.cit, P.105.

² Houdayer .R, op.cit, P. 260.

، مثل تكلفة المواد الأولية والعمالة المرتبطة بالإنتاج وغيرها ، أي ما يسمى بالتكاليف المتغيرة ، وتلك التي تتأثر بنسبة الطاقة الإنتاجية المستغلة مثل الضرائب على الممتلكات والتي تعتبر تكلفة ثابتة لا تتأثر بحجم الإنتاج ، وكذلك الفوائد على الأموال المقترضة والإهلاك وغيرها ، وسنرى تأثير كل من التكاليف الثابتة والمتغيرة من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم(10):العلاقة بين الإيرادات والتكاليف الثابتة والمتغيرة



المصدر: بوعقوب عبد الكريم ، أخاسبة التحليلية ، دار النشر والتوزيع ، الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية ، الطبعة الرابعة ، الجزائر، 2005، ص. 145.

ومن خلال الرسم البياني نجد أن معادلة التكاليف يمكن التعبير عنها حسب العلاقة لتالية:

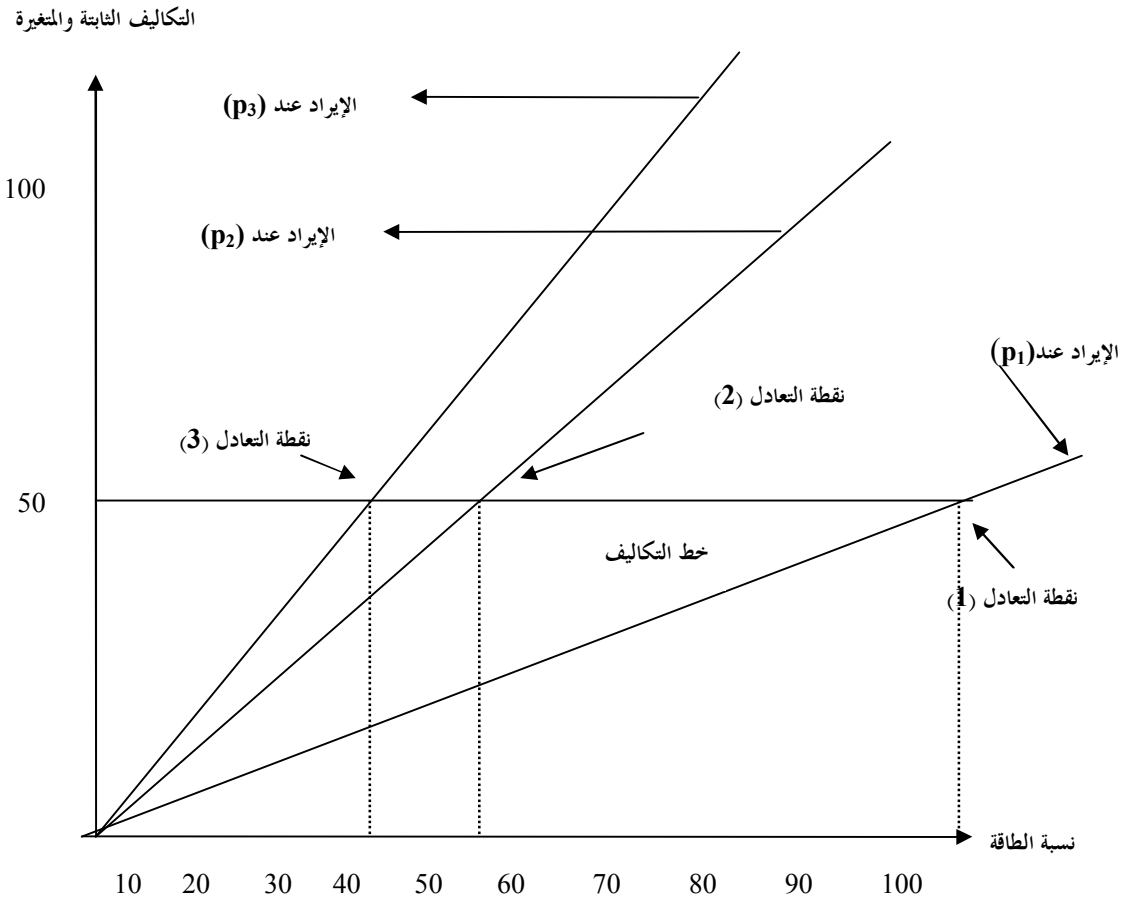
$$CT = CF + CV_U \cdot \varphi$$

حيث أن CT هي التكاليف الكلية و CF التكاليف الثابتة و CV_U هي التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة و φ هي عدد الوحدات المنتجة وفقا لمستوى الطاقة المستغلة ، كما نلاحظ من خلال الرسم أن استغلال الطاقة الإنتاجية للمشروع عند نسب معينة دنيا ستؤدي لخسائر ، ويمكن تحطّي ذلك بمعرفة الطاقة الإنتاجية التي تتفادى

فيها هذه الوضعية ، وذلك ابتداء من نقطة التعادل ، كما هو مبين في الشكل والتي عندها يحقق المشروع توازنا بين التكاليف الكلية والإيرادات ، حيث أقل من تلك النقطة ستحقق خسارة وأكثر من ذلك ستحقق أرباح.

ثانياً: مستويات الأسعار: إن لمستويات الأسعار التي يبيع بها المشروع منتجاته تأثير كبير على إيرادات المشروع ، ما يؤدي إلى التغير في نقطة التعادل ، ويمكن توضيح ذلك بتحليل الرسم البياني التالي:

الشكل رقم(11): نقاط التعادل مع تباين الأسعار



المصدر: محمد السيد ، مرجع سبق ذكره ، ص. 285.

نلاحظ من خلال الرسم أن نقطة التعادل تتغير بتغير الأسعار التي يبيع بها المشروع منتجاته والمتمثلة في p_1 ، p_2 ، p_3 ، كما نلاحظ أن نقطة التعادل عند السعر p_3 تكون عند نسبة طاقة إنتاجية أقل منها عند السعر p_2 والسعر p_1 . فمثلا عند السعر p_1 تحقق نقطة التعادل عند طاقة إنتاجية 100% .

ويمكن كذلك أن تتأثر إيرادات وتكاليف المشروع بتغير التكلفة الوحدوية ،
ولهذا يجب تحديد السعر المتوقع في السوق ومقارنته بالتكلفة الوحدوية سيعرف الربح
المتوقع من طرف المشروع.

إذن نلاحظ أن الدراسة الفنية تأخذ الحيز الأكبر مقارنة بالمراحل الأخرى للدراسة
التفصيلية للمشروع الإستثماري ، ويمكن القول أن على أساس هذه الدراسة تبدأ فكرة
المشروع تتجسد على أرض الواقع ، وبفضل نتائجها يمكن القيام بتقييم المشروع ، كما
تعطي الضوء الأخضر للقيام بالدراسة التمويلية للمشروع وهذا ما سوف نتناوله في
المبحث الأتي.

III-الدراسة التمويلية للمشروع الاستثماري

ويقصد بالدراسة التمويلية تلك التي تدور حول تخطيط وتوجيه وتنظيم ومتابعة تامين احتياجات المشروع من الأموال من خلال أفضل خليط تمويلي من مصادر التمويل المختلفة وإدارة وتوظيف وتشغيل هذه الأموال في مجالات النشاط الاقتصادي المختلفة الخاصة بالمشروع وبما يعظم ناتجها ويعطي أعلى مردود وعائد اقتصادي ممكن في ظل الظروف والبيئة المحيطة بالمشروع ، ومعنى هذا انه لا بد أن يعتبر مايلي قاعدة لا يمكن التخلي عنها وهي أنه لا يمكن الحصول على أي أموال من أي مصدر تمويلي إلا إذا كان العائد من هذه الأموال أعلى من تكلفة الحصول على الأموال من هذا المصدر.

كما تهدف الدراسة التمويلية إلى التأثير من مدى توفر الموارد المالية اللازمة لإقامة وتشغيل المشروع في الأوقات المناسبة بتكلفة معقولة ، وتحديد مدى قدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته، ومن ثم فإنها تركز على النقاط التالية:

- مصادر تمويل المشروع ؛

- تحديد تكلفة رأس المال.

III-1-مصادر تمويل المشروع: قد تتحدد وتتنوع طرق التمويل وذلك تبعاً

للتغيرات والأوضاع السائدة التي يعرفها الاقتصاد والمجتمع ، فالمؤسسة قد تجد أمامها عدة بدائل لتمويل مشاريعها ، وذلك إما بالإعتماد على مصادرها الداخلية يعني التمويل الذاتي أو مصادرها الخارجية أي اللجوء إلى الاقتراض بكل أنواعه وسنحاول التطرق إلى ذلك في العناصر التالية:

III-1-1-مصادر التمويل الداخلية:في هذه الحالة تلجأ المؤسسة إلى تمويل

مشاريعها الإستثمارية على أساس المصادر الداخلية التي تمتلكها المؤسسة ، حيث يمكن تعريف التمويل الداخلي بأنه¹ "الأموال المتولدة من العمليات التجارية للمؤسسة ، أو من مصادر عرضية دون اللجوء إلى مصادر خارجية" ومن خلال هذا التعريف يمكن القول بأن التمويل الداخلي يشمل الأموال الناتجة من النشاط الاستغلالي العادي للمؤسسة الذي يستخدم الموارد المتاحة.

ويرى (Depallens) في هذا الصدد " أن التمويل الداخلي يمكن الشركة من تغطية الإحتياجات المالية اللازمة لسداد الديون ، وتنفيذ الاستثمارات الرأسمالية وزيادة رأس

¹ عبد الغفار الحنفي، مرجع سبق ذكره، 1993، ص. 405.

المال العامل ويشمل التمويل الداخلي الفائض النقدي المتولد من العملية التجارية وكذلك ثمن بيع الأصول غير المستخدمة حيث يشكّلان القدرة الذاتية للمؤسسة على التمويل من مصادرها الداخلية.¹

ويعرف أيضا بأنه "قدرة المؤسسة في استعمال المورد الجديد المتحصل عليه من نشاطاتها والإحتفاظ به لتمويل مشاريعها الإستثمارية بنفسها ، كما ينظر إليه بأنه الفائض الإجمالي للاستغلال المتحصل عليه من خلال نشاط المؤسسة حيث تعتمد عليه لتمويل مشاريعها المستقبلية.²

ومن خلال هذه التعاريف يتبين لنا أن التمويل الداخلي يمثل قدرة المؤسسة على تمويل مشاريعها الإستثمارية الجديدة بنفسها ولهذا يجب عليها تكوين مصادر للتمويل بصفة دائمة ، وعليه فإن الدور الأساسي للتمويل الداخلي أو الذاتي هو تسهيل عملية إستغلال الفرص الإستثمارية في أقصر وقت ممكن عند إتاحتها دون اللجوء على مصادر خارجية من أجل تمويل هذه المشاريع ، مما يفتح للمؤسسة آفاقا أخرى من حيث استقلاليتها في قراراتها المالية عن البنوك والمؤسسات المالية الأخرى.

وعلى أساس ذلك هناك أهمية كبيرة للتمويل الداخلي حيث يعتبر موردا هاما لتمويل المشاريع المقترحة لدى أي مؤسسة ، إذ يمثل نسبة كبيرة من أموال المؤسسة عند تأسيسها، كذلك السماح للمؤسسة باستغلال الفرص الإستثمارية التي يتيحها السوق ، وسرعة عقبها، بالإضافة إلى ربح الوقت في عدم اللجوء إلى مصادر تمويلية أخرى وما يترتب عنها من إجراءات إدارية وعقود وضمائم وغير ذلك ، كما يعتبر التمويل الداخلي أقل المصادر المالية تكلفة بالنسبة للمؤسسة فلا يترتب عنه أعباء (فوائد، ضمانات) ، الأمر الذي يؤدي إلى التقليل من المخاطر في حالة عدم تحقيق الأهداف المسطرة ، وبالتالي اعتماد المؤسسة على التمويل الداخلي يسمح لها بالتصرف في مشاريعها بكل حرية وبعيدا عن الشروط التي تفرضها المؤسسات المالية ، وعدم التقيد أيضا بالمدة التي قد تكون تعجيزية.

ولكن رغم ذلك إلا أن هناك نقائص يتصف بها التمويل الداخلي والمتمثلة في عدم كفاية التمويل الذاتي لتمويل كل المشروع الإستثماري ، زيادة أعباء الإهلاك لزيادة

¹ Griffiths .S, « Gestion financière », Edition chihab, Algérie, 1996, P.85.

² عبد الغفار الحنفي، مرجع سبق ذكره ، ص. 405.

التمويل الداخلي قد ينعكس على تكلفة الإنتاج بالزيادة ، الأمر الذي قد يؤدي إلى قلة الطلب على منتجات المشروع وبالتالي انخفاض المبيعات ، وهذا ما يدفع المؤسسة إلى تمويل المشروع على أساس مصادر أخرى خارجية.

III-1-2-مصادر التمويل الخارجية: والمتمثلة في المصادر التي يمكن أن تعتمد

عليها منشآت الأعمال لغرض تمويل مشاريعها ، و تنقسم هذه المصادر إلى مصادر قصيرة الأجل ومصادر متوسطة الأجل وأخيرا مصادر طويلة الأجل وستتطرق إليها كما يلي:

III-1-2-1-مصادر التمويل القصيرة الأجل:الأموال القصيرة الأجل هي تلك

القروض التي تحصل عليها المؤسسة لتمويل مشروعها ، بحيث تسديد قيمتها يكون في مدة تتراوح ما بين أسبوع وسنة واحدة ومن مصادر هذه الأموال نجد:

أولا: الائتمان التجاري: يعتبر الائتمان التجاري وسيلة مألوفة في العمليات التجارية في معظم منظمات الأعمال ، ويمكن للشركة التي لا تستطيع الحصول على ائتمان من المؤسسة المالية أن تحصل على إئتمان تجاري من الشركة البائعة التي هي معروفة سابقا عن الجدارة الائتمانية لهذه الشركة ، وتحصل الشركة البائعة على معلومات عن الشركة المشتريه وتستطيع أن تحكم على مدى قدرة هذه الشركة العملية في الوفاء بالتزاماتها التجارية وكذلك على معدل المخاطرة المتضمن، فيمنحها الإئتمان وغالبا ما يتوقف مقدار الإئتمان التجاري الممنوح على حجم المشتريات ، وعلى القيود الائتمانية الموضوعه.¹

فهذا الإئتمان التجاري يكون جيد ومناسب في حالة ربط الأسعار الحالية مع الأسعار المستقبلية ، أما إذا كان هناك ربط بينهما وبنسب كبيرة ، فانه يصبح هذا المصدر التمويلي مكلف بالنسبة للمؤسسات المقترضة، وذلك لإرتفاع التكاليف الحالية بالمستقبل أو إرتفاع الأسعار مستقبلا ، فالمؤسسات ترجع إلى هذا النوع من الائتمان عندما يكون رأس المال العامل غير قادر على تلبية الاحتياجات التشغيلية للمشروع.

ثانيا: الإئتمان المصرفي: يعد هذا النوع من الإئتمان من الوسائل الهامة في التمويل القصير الأجل ويتميز أقل تكلفة من الائتمان التجاري في حالات عدم الاستفادة من

¹ زياد رمضان، "الإدارة المالية في شركة المساهمة" ، دار الصفاء للطباعة ، عمان ، الأردن، 1998، ص. 94.

الخضم النقدي كما يعتبر مصدرا لتمويل الأصول الثابتة، والمقصود به¹ هو "تلك العملية التي يقوم بمقتضاها بنك على منح عميل سواء كان فردا أو شركة تسهيلات مصرفية سواء كانت في شكل نقود أو صور أخرى ، وذلك لتغطية العجز المسجل في السيولة لدى المؤسسة ، وذلك لمواصلة نشاطها المعتاد ، وهذه التسهيلات تكون مقابل فائدة يحصل عليها البنك"

وعليه فالإئتمان المصرفي هو أحد أنواع القروض التي تحصل عليها المؤسسة من المؤسسات المالية وذلك لتمويل احتياجاتها قصيرة الأجل خلال دورة الإستغلال ، مثل الأنشطة الإنتاجية ، الأنشطة التسويقية والأنشطة الموسمية، القروض الموجهة لتغطية بعض النفقات المختلفة ، ويتم تسديد الإئتمان المصرفي خلال فترة زمنية أقل من سنة.

III-1-2-2-مصادر التمويل متوسطة الأجل: تأخذ مصادر التمويل متوسطة الأجل شكلين إما قروض مصرفية متوسطة الأجل متمثلة في الأموال ، أو قروض متمثلة في إستئجار عناصر الأصول ، ومدة تسديد هذه القروض تكون ما بين سنة وعشر سنوات.

ونجد من بين هذه المصادر مايلي:

أولاً: القروض المتوسطة الأجل: وهي تلك القروض التي تقدم للحصول على معدات وتجهيزات الإنتاج الذي لا يتجاوز عمرها الإنتاجي سبع سنوات على الأكثر ، وعليه فالقروض المتوسطة الأجل هي تلك القروض التي تنحصر مدتها بين سنتين كحد أدنى وسبع سنوات كحد أقصى وتهدف عادة إلى تمويل الاستثمارات المنقولة (الآلات ، معدات النقل...) وغالبا ما تكون القروض المصرفية متوسطة الأجل مرهونة بضمانات.

ويتم تسديد القروض المتوسطة الأجل على أقساط دورية متساوية ، وقد لا تكون هذه الأقساط متساوية، أو تكون متساوية أثناء الدفعة الأخيرة ، التي قد تكون أكبر من سابقتها ويتم التسديد في تاريخ الإستحقاق المتفق عليه من قبل الطرفين.
ويوجد نوعين من القروض المتوسطة الأجل هي:

¹ حمزة محمود الزبيري ، "إدارة الائتمان المصرفي والتحليل الائتماني" ، مؤسسة النشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2002، ص. 18.

-قروض المدة: تتميز قروض المدة بآجالها المتوسطة والتي تستحق خلال فترات زمنية تتراوح بين سنة وسبع سنوات ، ويتم الحصول على هذا النوع من القروض من البنوك المتخصصة، ويكون معدل الفائدة على القروض متوسطة الأجل أعلى من معدل القروض القصيرة الأجل وذلك لطول المدة ويتحدد هذا المعدل على أساس أسعار الفائدة في السوق وحجم القروض ، وتاريخ الإستحقاق.

فقروض المدة تسدد من التدفقات النقدية المحصل عليها من الأصل الذي موله البنك وشكل تسديدها يكون على شكل أقساط دورية ليست بالضرورة متساوية ، ويكون ذلك وفق جدول القرض الذي يتم الاتفاق عليه.¹

- قروض التجهيزات: تلجأ الشركات عند الحاجة إلى طلب قروض متوسطة الأجل لغرض تمويل شراء تجهيزات جديدة ، وبإمكان الشركات في هذه الحالة الحصول على قروض تجهيزات متوسطة الأجل بضمان التجهيزات التي تم شرائها ، كذلك يمكن استخدام التجهيزات كعامل ضمان بالنسبة للبنك ويتطلب ذلك وضع حجز على التجهيزات تمنع الممتلك من إمكانية التصرف بها ، الأمر الذي يعطي الحق في التصرف والإستيلاء على التجهيزات ويبيعها في السوق وإسترداد أموالها إذا تخلف المقرض عن تسديد دفعات القرض.

ثانياً: التمويل باستئجار عناصر الأصول: قد تلجأ المؤسسة في تمويل مشروعها إلى إستئجار الأصول وذلك من أجل تلبية حاجاتها من التمويل طويل الأجل بدل من حيازتها ، لأنه من المعروف أن حيازة هذه الأصول مكلفة بالنسبة للمشروع ، وإقبال المشروع على شراء هذه الأصول يؤدي إلى تجميد مقدار كبير من الأموال ، وعليه يمكن تعريف² الإستئجار بأنه " بإمكان المؤسسة أن تحصل على الخدمات الاقتصادية التي يقدمها أصل ثابت من دون أن تشتري هذا الأصل ويكون عن طريق إستئجار هذا الأصل لفترة زمنية محددة مقابل دفعات إيجار تدفع دورياً"

ومن خلال هذه التعاريف يتضح لنا أن الإستئجار يعني الحصول على المال ولكن في شكل أصل لازم في المشروع مقابل دفع قسط الإستئجار ويكون إما قسط شهري أو

¹ محمد أمين عزت الميداني ، "الإدارة التمويلية في الشركات" ، مكتبة العبيكات ، الطبعة الثانية ، الرياض ، 1999، ص.508.

² محمد أمين عزت الميداني ، مرجع سبق ذكره، ص. 509.

سنوي يتم الإتفاق عليه في عقد الإيجار ، وذلك حتى يمكن الحصول على هذا الأصل الذي غالبا ما يكون مرتفع القيمة.

III-1-2-3- مصادر التمويل طويلة الأجل: وهي تلك الطرق المستعملة للحصول

على الأموال التي يتم تسديد قيمتها في مدة تتجاوز عشر سنوات ، وتكمن في:
أولا: الأسهم: السهم هو أداة دين طويلة الأجل ، وهو يمثل حقا لحائزه على أرباح وأصول الشركة المصدرة له ، وعليه فان عملية إصدار الأسهم مهمة جدا بالنسبة للمؤسسات والشركات ، وذلك بهدف زيادة قدرتها على تمويل النفقات الإستثمارية فإرتفاع قيمة السهم يؤدي إلى زيادة الأموال التي تحصل عليها المؤسسات.¹

وعائد السهم يعتبر جزء من الأرباح الصافية القابلة للتوزيع ، والتي تحققها الشركة المصدرة له والسهم نوعان:

-الأسهم العادية: والتمثلة في المقدار الذي يساهم به الملاك في هيكل رأس مال الشركة وهي بذلك تمثل ملكية المستثمرين في الشركة ، وتعطي الأسهم العادية لحاملها نصيبا من الملكية التي يحملها ، ونلاحظ أن نصيب حامل الأسهم هذا يكون بقدر عدد الأسهم التي يملكها مقارنة بالأسهم الكلية ، ولحامل السهم الحق في أرباح وخسائر الشركة.

- الأسهم الممتازة: يمكن القول بأن السهم الممتاز هو مزيج بين السهم العادي والسند بحيث يختلف عن العادي فيما يلي:² صاحب السهم العادي يحصل على عائد ثابت لا يتأثر بأرباح المشروع ، عكس السهم العادي الذي يتأثر بأرباح المشروع وخسارته أصحاب الأسهم الممتازة لهم الأولوية في إسترداد قيمة أسهمهم عند التصفية كذلك أصحاب الأسهم الممتازة ليس لهم الحق في التصويت ، بينما أصحاب الأسهم العادية لهم الحق في ذلك.

إذن إن استخدام الأسهم الممتازة كمصدر من مصادر التمويل يجعل الشركة في مأمّن حالة الإفلاس والعجز المالي ، فالشركة غير ملزمة قانونيا بتوزيع الأرباح على

¹ محمود يونس عبد النعيم مبارك، "النقود وأعمال البنوك والأسواق المالية" ، الدر الجامعية ، الإسكندرية ، مصر ، ص. 17.

² غالب عوض الرفاعي ، عبد الحفيظ بلعربي ، " اقتصاديات النقود والبنوك (الأساسيات) " ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2002، ص. 38.

أصحاب الأسهم الممتازة في آجال محددة بل بإمكانها تأجيلها إلى فترات زمنية لاحقة يكون فيها الوضع المالي للشركة أفضل.

ثانياً: السندات: قد تلجأ المؤسسة إلى التمويل عن طريق إصدار مستندات وهذا من أجل الحصول على قروض طويلة الأجل لتمويل مختلف نشاطاتها وفرصها الاستثمارية ، وما يميز هذه السندات هو التداول ، أي إمكانية بيع وشراء هذه السندات في السوق المالية.

ويمكن تعريف السند على أنه "آداة دين تصدرها المؤسسة وتحمل قيمة إسمية ومعدل فائدة إسمي، وتاريخ إستحقاق محدد ، ويحدد العائد حتى الاستحقاق على السند بحساب معدل الخصم الذي يساوي ما بين القيمة المخصومة لدفعات الفائدة الدورية زائد القيمة الاسمية بين سعر السند في السوق"¹.

والتمويل عن طريق السندات له أهمية تكمن في:²

- التحديد الواضح لتكلفة التمويل عن طريق السندات.
- الفائدة التي يحصل عليها صاحب السند اقل من تكلفة التمويل عن طريق الأسهم العادية والأسهم الممتازة في هذا المجال.
- تتميز بالمرونة من حيث درجة تأثير السندات على هيكل المؤسسة ، لأنها محددة المدة والقيمة والفائدة ويتم تكوين احتياطي لإهلاكها.

ثالثاً: التمويل بواسطة القروض طويلة الأجل: وهي القروض التي تهدف إلى تمويل المشاريع الإستثمارية التي يفوق عمرها الإنتاجي سبع سنوات وبالتالي فإن القرض طويل الأجل يمنح لمدة بين سبع سنوات كحد أدنى وقد تصل إلى غاية عشرين سنة.

ويوجد هذا النوع من القروض لتمويل نوع خاص من الاستثمارات والمتمثل في الحصول على عقارات سواء كانت أراضي أو مباني بمختلف استعمالها المهنية.

ونظراً لطبيعة هذه القروض (طول المدة، المبلغ الكبير) ، تقوم بها مؤسسات مختصة (بنكية) باعتمادها في تعبئة الأموال اللازمة على مصادر ادخارية طويلة.

وتنطوي هذه القروض على مخاطر عالية الأمر الذي يدفع المؤسسات البنكية المتخصصة في هذا النوع من التمويل بالبحث عن وسائل تسمح بالتخفيف من هذه

¹ محمد أنور عزت الميداني ، مرجع سبق ذكره، ص.547.

ضيف أحمد" أثر اختيار مصادر التمويل على نجاعة المشاريع الاستثمارية " مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية ، جامعة تلمسان، 2006-2007 ، ص.

.156²

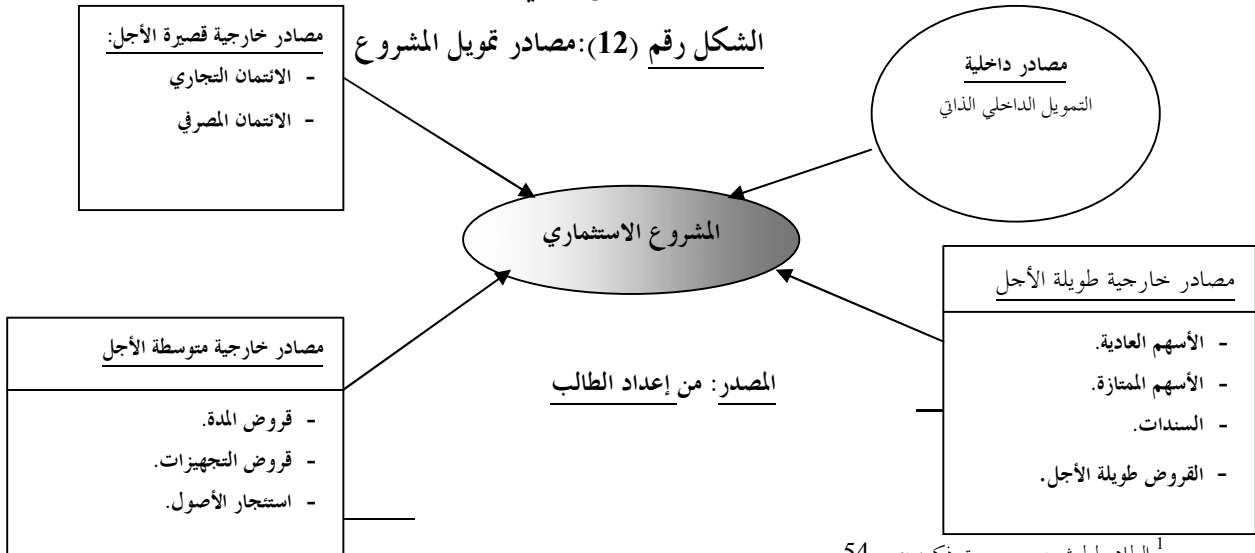
المخاطر ومن أفضل هذه الوسائل نجد:¹ اشتراك مجموعة من البنوك المتخصصة في تمويل واحد ، الطلب بضمانات قبل الشروع في عملية التمويل. ويأخذ هذا النوع من القروض أحد الشكلين إما قروض لآجال محددة من البنوك التجارية وشركات التأمين أو قروض من خلال إصدارات مالية جديدة. أما طريقة سداد هذه القروض تكون على شكل أقساط سنوية من مبلغ القرض، بالإضافة إلى الفائدة المترتبة على المبلغ ، ومن مصلحة المؤسسة عدم المبالغة في الاعتماد على هذا النوع من القروض من اجل تمويل احتياجات المشروع حتى لا تركز نشاطات المؤسسة لخدمة القروض فقط.² وعلى أساس ذلك فإن التمويل بالقروض طويلة الأجل له أهمية تكمن في:

- بتوفر هذه القروض يمكن المؤسسات الاستغناء عن القروض الموسمية قصيرة الأجل وبالتالي التخفيض من مخاطرة احتمال عدم تجديد هذه القروض.

- تجنب المؤسسة للمصاريف اللازمة لعملية تسجيل العام لأن بنوك الإستثمار هي التي تقوم بذلك.

- قصر الوقت في الحصول على القروض مقارنة بالوقت الذي تتطلبه عملية الإصدار العام.

- بما أن المؤسسة تحصل على القرض مباشرة من مقرض واحد ، وليس من الجمهور العام، فيكون من السهل عليها التفاوض مع المقترض على إدخال تعديلات على نصوص اتفاقية القرض عند الحاجة. ويمكن حصر مصادر تمويل المشروع الاستثماري السابقة الذكر على الشكل التالي:



¹ الطاهر لطرش ، مرجع سبق ذكره ، ص. 54.

² ضيف أمد ، مرجع سبق ذكره ، ص. 157.

III-2- تقدير تكلفة رأس المال:

من المهام الأساسية الواجب استخلاصها عند القيام بالدراسة التمويلية للمشروع الاستثماري ، هي تحديد ذلك المزيج لمختلف مصادر التمويل والذي يترتب عنه أقل تكلفة لرأس المال الذي سيستعمل مع تحقيق أقصى مردودية في ظل مستوى مقبول من الخطر.

ويمكن تعريف تكلفة رأس المال بكونها الحد الأدنى لمعدل المر دودية المفروض على الاستثمار ، وفي حالة كون هذا الأخير أكبر من تكلفة الموارد المالية للمشروع يقبل المشروع، وتواصل باقي مراحل دراسته وتقييمه ، أما في حالة كونه أقل من تكلفة رأس المال يرفض المشروع ، وهذا إما بالتخلي عنه نهائيا ، أو بالبحث عن صيغة أخرى لتمويله.¹

وبما أن مصادر التمويل مختلفة كما رأينا فيما سبق ، يمكن استخراج تكلفة رأس المال حسب كل حالة كما يلي:

III-2-1- حالة الإقتراض: مبدئيا تعرف تكلفة القرض بأنها معدل العائد الذي يجب أن تحققه الاستثمارات الممولة بالقرض والذي تجعل من مجموع العوائد المحققة تعادل قيمة القرض ، وهذا بعد اقتطاع الضريبة.

ومعدل تكلفة القرض هو عبارة عن ذلك المعدل الذي يعادل بين المبلغ المقترض ومجموع المخرجات بالقيمة الحالية واللازمة لسداد القرض وهذا حسب الصيغة التالية:²

ومعدل تكلفة القرض هو عبارة عن ذلك المعدل الذي يعادل بين المبلغ المقترض ومجموع المخرجات بالقيمة الحالية واللازمة لسداد القرض وهذا حسب الصيغة التالية:

$$V_0 = D_0 + \frac{D_1}{(1+K^-)} + \frac{D_2}{(1+K^-)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+K^-)^n}$$

حيث V_0 هو المبلغ المقترض و $(D_1, \dots, D_2, \dots, D_n)$ الأقساط المدفوعة، أما K^- تمثل تكلفة الأموال المقترضة و D_0 تشمل كل الأعباء المتعلقة بالقرض.

¹ بعداش مسيكة بوفامة ، "نماذج تقييم المشاريع الاستثمارية بين النظرية والتطبيق وانعكاسات ذلك على الدول النامية" ، رسالة دكتوراه ، كلية العلوم الاقتصادية ، جامعة الجزائر ، 2001 ، ص. 157.

² مرجع سبق ذكره ، ص. 158.

وباعتبار الضرائب يجب استخراج K^- بعد اقتطاع الضرائب المفروضة وبالتالي تكلفة

$$K = K^-(1+t)$$

حيث أن: K هو تكلفة القرض بعد الضريبة t هو معدل الضريبة .

III-2-2- حالة الأموال مملوكة: والمتمثلة في الأموال المملوكة من طرف المؤسسة

أي الأموال المحتجزة ، وتحديد تكلفة رأس المال في هذه الحالة يكون على أساس سعر الفائدة في السوق ، ولكن ما يلاحظ على ذلك انه تكلفة الأموال في هذه الحالة تعتبر من أصعب الأمور وهذا باعتبارها تكلفة ضمنية وليست ظاهرة كما هو الحال في تكلفة الاقتراض بالإضافة إلى عدم تناسب ذلك مع الواقع نظرا لعدم دقة المعلومات المتوفرة في الأسواق المالية ، مما يجعل اللجوء إلى التقديرات الشخصية أمرا مسلما به في بعض الأحيان.

III-2-3- حالة الأموال مقترضة ومملوكة: في هذه الحالة تكون الأموال المستثمرة

جزء منها مقترض والجزء الأخر ممتلك ، أي تعدد مصادر تمويل المشروع الإستثماري ، مما يستلزم استخدام الأسلوب الترجيحي للحصول على تكلفة الأموال ، ويمكن حساب ذلك حسب الصيغة التالية:¹

$$K_0 = K_e \frac{C}{C+D} + K_i \frac{D}{C+D}$$

حيث: K_0 تمثل متوسط تكلفة الأموال المرجحة و K_e تكلفة أموال الملكية ، أما K_i تكلفة الأموال المقترضة ، C تشمل الأموال المملوكة ، D الأموال المقترضة ، و $(C+D)$ مجموع الأموال المستثمرة.

وللإشارة إن الاهتمام بتكلفة الأموال المستثمرة في مجال تقييم المشاريع الاستثمارية يرجع بالضرورة إلى الرغبة في تخفيض هذه التكلفة إلى الحد الأدنى الممكن ، وذلك لغرض الحصول على أعلى عائد من ذلك المشروع الإستثماري.

إذن من خلال ما سبق يمكن القول أن الدراسة التمويلية هي كذلك تلعب دور كبير في عملية تقييم المشاريع الاستثمارية ، وذلك من خلال مساعدة أصحاب المشاريع على تحديد كافة الاحتياجات المالية اللازمة لإنشاء وتشغيل المشروع ، كما أنها تساعد على تحديد أفضل مصادر التمويل المتاحة وأعباء أو تكلفة كل مصدر بما يساعد على إختيار أفضل المصادر وبما ينعكس ايجابيا على رأس المال المستثمر ، كما أنها تساعد على

¹ بعداش مسيكة بوفامة ، مرجع سبق ذكره ، ص.160.

إعداد تقديرات للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة والتي تمكن من تحديد الربحية للمشروع والتي في ضوءها يتقرر قبول أو رفض المشروع المقترح.

IV- الدراسة البيئية للمشروع الاستثماري

تهدف الدراسة البيئية للمشروع إلى تحديد مدى ملائمة المشروع للقيم والعادات والتقاليد السائدة في المجتمع ، فلا يمكن التفكير في إنشاء مشروع يحركه المجتمع المحلي ، كما لا يمكن التفكير في إنشاء مشروع لا يتلاءم مع عادات وتقاليد قد تعود عليها هذا المجتمع ، ومن الصعب تغييرها وعليه فأى مشروع يتأثر بالبيئة المحيطة به بشكل تبادلي .

كذلك تهدف الدراسة إلى التعرف على المنظمات والهيئات ذات العلاقة بالمشروع ، والتي يمكن أن تؤثر عليه إما في مرحلة الإعداد أو في مرحلة التشغيل أو في كلاهما . فوفقا لما أقرته نظرية النظم من كون المؤسسة نظاما مفتوحا يقوم بالإستيراد من البيئة مجموعة من المدخلات تجرى عليها مجموعة من عمليات التحول وفي النهاية تقوم المؤسسة بتصدير نتائجها في هيئة ما يسمى بالمنتجات، لذا فقد زاد اهتمامنا لدراسة التأثير المتبادل بين المشروع والبيئة وذلك على النحو الذي سنوضحه فيما يلي:

IV-1- مفهوم البيئة: البيئة هي تلك القيود المفروضة على المشروع سواء كانت هذه القيود خارجية مثل القيود السياسية والإقتصادية والإجتماعية أم كانت داخلية مثل العاملين والإدارة واللوائح والتعليمات التي تنظم العمل داخل المشروع.¹ أي أن البيئة هي تلك القيود المفروضة على عمل المشروع ولا تقع تحت سيطرة المؤسسة . وبمعنى آخر فإن البيئة هي ذلك المجال الذي يجب على المؤسسة أن تنشط للتفاعل معه لتحقيق أهدافها²، فهي تأثر بشكل مباشر أو غير مباشر على المشروع.

IV-2- تأثير البيئة على المشروع: في ما يخص تأثير البيئة فيمكن تصنيف³ ذلك إلى قسمين رئيسيين هما البيئة الخارجية والبيئة الداخلية و سنحاول توضيح باختصار درجة تأثيرهما على المشروع وذلك على النحو التالي:

IV-2-1- تأثير البيئة الخارجية على المشروع الاستثماري: هي تلك القيود المفروضة على المشروع والمتضمنة مجموعة من العوامل الإجتماعية

¹ Daniel .A, Dan voich. JR, « Management process, structure, and beahviour », 3rd edition, New York, 2005,P.61.

² أميمة الدهان ، " نظريات منظمات الأعمال " ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الأولى، عمان ، 1992 ، ص. 11.

³ محمد الصيرفي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 28.

والإقتصادية و الثقافية و القانونية وما شابه ذلك ، وهذه القيود غالبا لا تخضع لسيطرة المؤسسة و يمكن أن تؤثر على بيئتها الداخلية لذلك فان على المشروع أن يراعي حركة هذه القيود واتجاهها حتى يستطيع أن يرد على ما ينتج عنها من آثار ، وأهم العوامل التي تتضمنها هذه البيئة هي كما يلي:

IV-2-1-1-1- البيئة الاقتصادية: وتمثل في المناخ السائد للاستثمار و مجموعة الموارد الطبيعية المتوفرة في المجتمع و التي يمكن إستغلالها خلال فترات تنفيذ و تشغيل المشروع الإستثماري المقترح بالإضافة إلى مجموعة السياسات الإقتصادية والنقدية والنظم الإقتصادية السائدة التي تنتهجها الدولة في تحقيق التنمية الاقتصادية في المجتمع. ويمكن التعرف على البيئة الإقتصادية من خلال مجموعة من المقاييس أهمها التشريعات الاقتصادية السائدة ، الرخاء والكساد ، حجم الإنتاج الوطني ، حجم الدخل الوطني متوسط الدخل الفردي ، معدل التضخم أو الانكماش ، معدلات التو ضيف والبطالة... الخ.

وتؤثر البيئة الاقتصادية تأثيرا واضحا على نجاح أو فشل المشروع الاستثماري ، فإذا كان المناخ الاقتصادي مزدهر ومشجع وتوجد الموارد الطبيعية اللازمة ومجموعة السياسات النقدية والاقتصادية ملائمة ، فإن هذا يعتبر مؤشرا على نجاح المشروع الإستثماري في تحقيق أهدافه ، أما إذا كان العكس فيمكن أن يفشل المشروع.

IV-2-1-2- البيئة الاجتماعية: ويقصد بها سلوك الأفراد والعادات والتقاليد والقيم الإجتماعية السائدة بين أفراد المجتمع ، والتي لا يمكن أن تكون ثابتة بل هي متغيرة من وقت لآخر وفي تطور مستمر، مما يتطلب من القائمين بالدراسة أخذ التغيرات المتوقع أن تسود في القيم والعادات الإجتماعية في الإعتبار، والتي يمكن أن تخلق تأثيرا كبيرا على نوعية الإنتاج في المشروع الإستثماري ومواصفاته مثلا قد تكون العادات والتقاليد السائدة في مجتمع ما تميل إلى الإقامة في مساكن ذات طابق واحد بينما المشروع الإستثماري المقترح من إحدى المقاولات هو إنشاء برج سكني كبير ، وبالتالي فإن هذا المشروع لا يلاءم البيئة الإجتماعية مما يؤدي إلى فشله.

IV-2-1-3- البيئة السياسية: والمقصود بذلك نوع النظام الحاكم في المجتمع ، ومدى تواجد النقابات العمالية القوية التي تدافع عن حقوق العاملين ، ومدى وجود التنظيمات والأجهزة الرقابية المختلفة التي تساعد أو تعوق نشاط المشاريع الإستثمارية

، ومدى تدخل الدولة بسياسات تؤثر على إيرادات وتكاليف المشروع وذلك بما تراه ، مناسبا في تحديد أسعار المواد اللازمة للإنتاج أو فرض أسعار لمنتجات المشروع أو تحقيق هامش ربح معين أو منح دعم للإنتاج والتصدير. ولذلك فإن عنصر الاستقرار السياسي عنصرا هام ينبغي مراعاته عند قيام المشروع الإستثماري.

IV-2-1-4-البيئة القانونية: وهي تلك التشريعات القانونية العامة والخاصة والقرارات الجمهورية والوزارية واللوائح المنظمة للإستثمارات مباشرة أو غير مباشرة والسائدة في المجتمع والتي تؤثر على إقامة المشروع والحصول على تراخيص اللازمة لإنشائه وتشغيله والتي تؤثر على إيرادات وتكاليف المشروع الإستثماري المقترح ، خاصة إذا كان أكثر من قانون يعمل المشروع من خلاله مثل: مواد القانون المدني والقانون التجاري والقانون الضريبي التي يلزم التعرف على أحكامها فيما يتعلق بالقواعد العامة لمزاولة النشاط المزمع إنشائه ، وكذلك الشكل القانوني للمشروع سواء كان في شكل فردي أو في شكل شركة ونشير هنا إلى وجود عدة أصناف للشركات : شركات التضامن وهي شركة متكونة من عدة أشخاص لهم نفس المسؤولية ،الشركات الخاصة وهي تلك الشركات التي تنشأ لغرض معين ومحدد تنتهي بتحقيقه. شركات التوصية البسيطة تتكون من شركاء متضامنين وشركاء موصين وهؤلاء يتوقف التزامهم في حدود حصتهم في الشركة. شركات التوصية بالأسهم و تأخذ نفس شركة التوصية البسيطة غير أن الشركاء الموصون تمثل مشاركتهم في رأس المال في شكل أسهم متداولة بدل الحصص ، الشركات ذات المسؤولية المحدودة وهي شركة أشخاص مساهمتهم تكون بأسهم غير متداولة وإدارتها تكون من طرف مجلس منفصل ، شركة المساهمة وهي تلك التي رأسمالها يكون في شكل أسهم قابلة للتداول مطروحة للاكتساب العام أي غير منحصرة ضمن المؤسسين.

وعلى أساس ذلك فإن هذه الدراسة تسمح بمعرفة القيود والحوافز التي يمكن أن يواجهها المشروع مثلا قوانين منع إقامة المشاريع بمواصفات معينة في مناطق معينة ، أو بنشاطات معينة¹ وقيود التعامل بالعملة بحيث إشتراط تداول العملة عن طريق

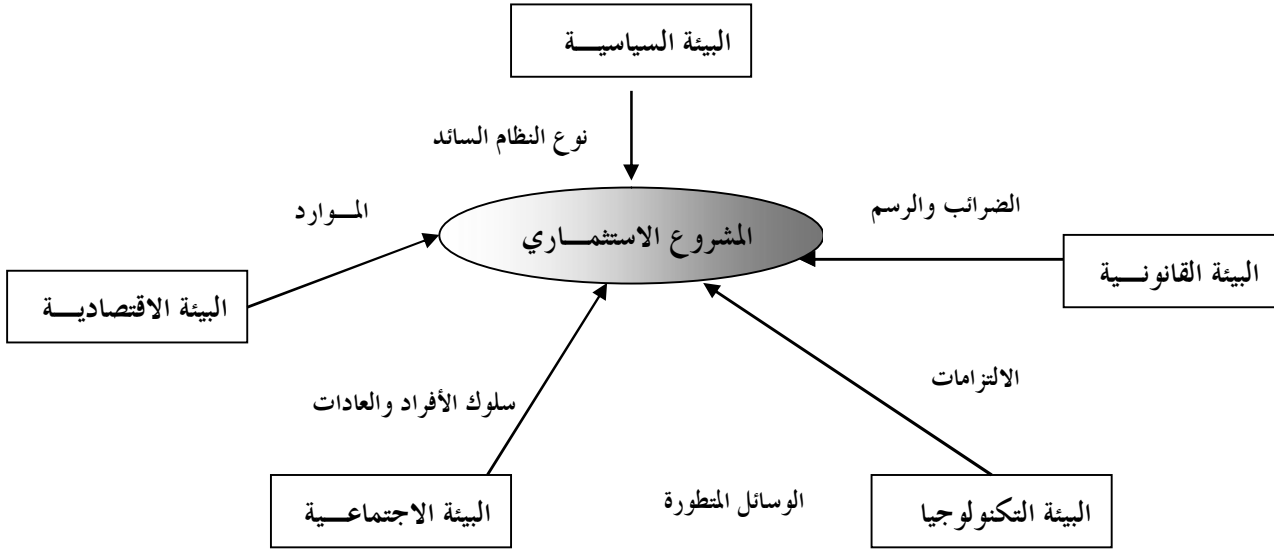
¹ هذه القوانين هي وسيلة في يد الدولة للحصول على الربحية الاجتماعية في مقابل التكلفة الاجتماعية.

البنوك التجارية ، والبنوك المركزية ، كذلك تحديد الأجور وشروط العمل ، متطلبات الإستيراد وغيرها من الأمور التي تعتبر عوائق في وجه المشروع.

IV-2-1-5- البيئية التكنولوجية: يقصد بالبيئة التكنولوجية مجموعة الوسائل المتقدمة والمتطورة والمسايرة للتكنولوجيا العالمية التي تؤثر على إقامة وتنفيذ المشروع الإستثماري المقترح ، والتي قد تكون متقدمة ومسايرة للتكنولوجيا العلمية على أحدث الاتجاهات التكنولوجية العالمية المتبعة في هذا الشأن أو مختلفة ومتقدمة تكنولوجيا ، وعادة يتم قياس ذلك بالمستوى الذي وصلت إليه الأبحاث التطبيقية والفنية المرتبطة بذلك الشأن.

ويمكن توضيح تأثير البيئة الخارجية على المشروع بصورة أكثر تفصيلا في الشكل التالي:

الشكل رقم(13): تأثير البيئة الخارجية على المشروع



المصدر: محمد عبد العزيز عبد الله ، مرجع سبق ذكره ، ص.73.

IV-2-2- تأثير البيئة الداخلية على المشروع الإستثماري: هي ذلك الجزء من القيود الخارجية الذي يتفاعل مع المؤسسة ويؤثر عليها بشكل مباشر وهي تخضع تماما لسيطرة المؤسسة وتشكل من قطاع الصناعة وقطاع المواد الخام وقطاع السوق وقطاع الموارد البشرية وقطاع البحث والتطوير وسمعة المؤسسة .

أي أن هذه البيئة تتضمن كذلك مجموعة من القيود المتعلقة بما يلي:¹

¹ محمد عبد العزيز عبد الله ، مرجع سبق ذكره ، ص. 850.

IV-2-2-1- البيئية التنافسية: يقصد بها تلك المشاريع القائمة في المجتمع والتي تنتج منتجات مشابهة أو بديلة تحل محل منتجات المشروع الإستثماري المقترح والتي تنتمي لنفس القطاع أو نفس الصناعة مثل قطاع المواد الغذائية أو قطاع الصناعات الثقيلة أو قطاع الصناعات النسيجية أو قطاع الصناعات الإلكترونية أو قطاع البنوك والمؤسسات المالية والتي تؤثر على تحديد كميات وأسعار المشروع وجودة تلك المنتجات حيث يعمل المشروع الاستثماري عادة في بيئة قد تنقسم إلى:¹ الإحتكار وذلك عند وجود مشروع واحد يقوم بإنتاج السلعة أو الخدمة في السوق بالسعر الذي يحدده دون أي منافسة ، المنافسة التامة و ذلك في حالة وجود مجموعة من المشاريع التي تعرض إنتاجها ووجود مجموعة من المشترين الذين لهم الحرية في شراء ما يرغبون ومن ثم بدخول وخروج بائعين ومشترين جدد إلى ومن السوق ، ويتحدد سعر المنتج بناء على توازن قوى العرض والطلب ، إحتكار القلة ويقصد بها سيطرة عدد محدود محدود من المشاريع الاستثمارية على السوق، ومن تم فإن المنافسة تعتمد على درجة اختلاف مواصفات وجودة المنتج أكثر من اعتمادها على الأسعار الخاصة بتلك المنتجات ، المنافسة الإحتكارية وذلك في حالة وجود عدة مشاريع تقوم بإنتاج منتجات متشابهة وليست متماثلة ، ومن تم يستطيع كل منها تحديد أسعار منتجاته في ضوء أسعار المنافسين ومدى التشابه الموجود بين المنتجات.

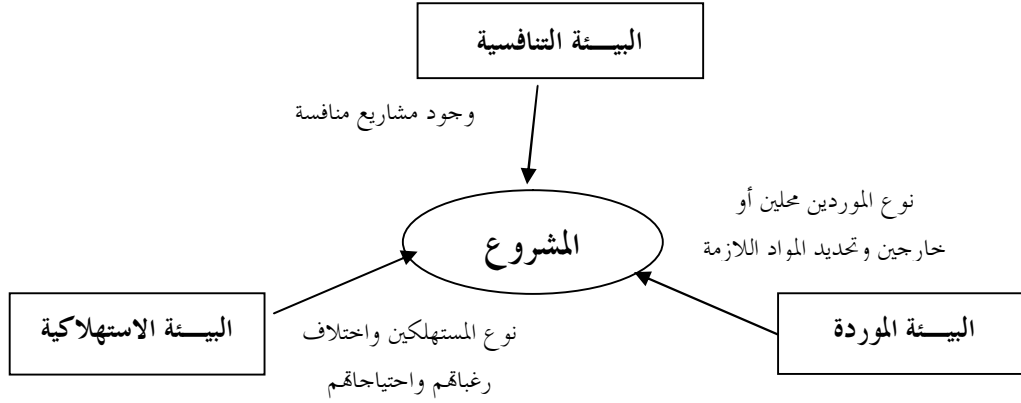
IV-2-2-2- البيئية الاستهلاكية: ويقصد بها المستهلكين للمنتج سواء كانوا مستهلكين نهائيين أو مشترين صناعيين للإنتاج غير تام ونصف المصنع ، والتي يجب التعرف على رغباتهم وإحتياجاتهم ، والهدف من عملية جمع البيانات والمعلومات عن تلك البيئة هو تحديد مدى قدرة المشروع الإستثماري المقترح على تحقيق رغبات وإحتياجات المستهلكين في السوق سواء كانت رغبات وإحتياجات حالية أو متوقعة في المستقبل.

IV-2-2-3- البيئية الموردة: ويقصد بها الموردين سواء كانوا محليين أو خارجيين للمواد الأولية والسلع النصف مصنعة والإنتاج التام الذي يمكن بيعه في السوق وكذلك الطاقة الكهربائية والمياه والآلات وقطع الغيار وغير ذلك من أجل تشغيل المشروع.

¹ محمد الصيرفي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 40.

وتهدف عملية جمع البيانات والمعلومات عن تلك البيئة هو تحدي قدرة المشروع الإستثماري المقترح على توفير كافة مستلزمات الإنتاج اللازمة في الوقت المناسب وبأسعار مناسبة وبجودة مناسبة مما يمكنه من تحقيق أهدافه. ويمكن توضيح ذلك الشكل التالي:

الشكل رقم(14): تأثير البيئة الداخلية على المشروع الاستثماري



المصدر: مؤيد سعيد سالم، "نظرية المنظمة"، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2000، ص.110.

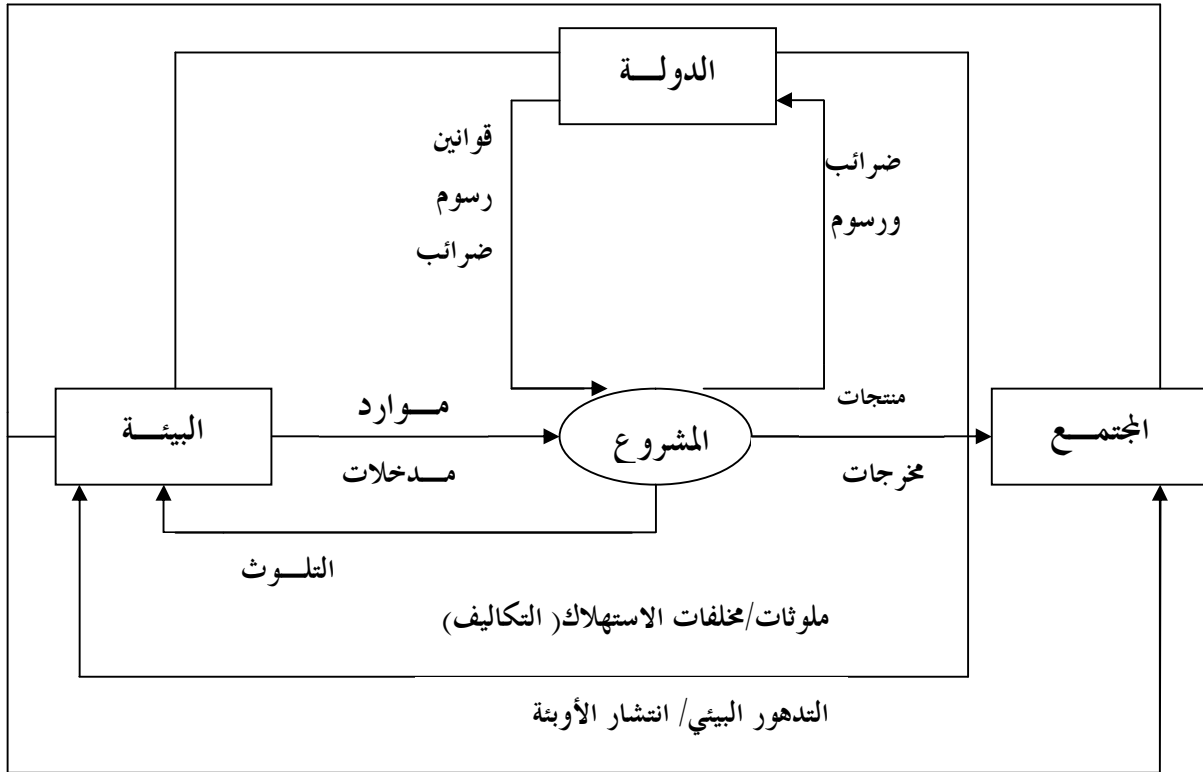
3-IV- تأثير المشروع على البيئة: باعتبار المشروع جزء من المجتمع المقام

فيه منه يأخذ مدخلا ته، وإليه يقدم مخرجاته من السلع والخدمات، هنا يحدث الربط بين الأضرار التي تحدث للبيئة الطبيعية في المجتمع ومن ثم العمليات التي يقوم بها المشروع، فمثلا إنتاج أحد مستلزمات المشروع أو نقلها لإستخدامها قد يصاحبها أثار كبيرة تؤدي إلى تلوث البيئة المحيطة مثل عمليات نقل كميات ضخمة من المواد السامة والذي يتطلب إجراءات إضافية لحماية المرافق الأساسية تجنباً لوقوع خسارة وأضرار هذا بالإضافة إلى الجوانب البيئية المرتبطة بتشغيل المصنع نفسه والتي تتعلق بتلوث الهواء أو التربة أو زيادة الضجيج وغير ذلك مما قد ينعكس على الحركة السياحية والجمالية للمنطقة المحيطة بالمشروع، ونقص بعض الخدمات الترفيهية وكذلك الحال بالنسبة لمخرجات المشروع من السلع التي قد يكون لها تأثيرا سيئا على البيئة من خلال إحداث نوع من الإستفزاز للمستهلكين¹ ونشير هنا إلى أن الآثار الناجمة عن التلوث قد تؤدي إلى إضافة أجهزة ومعدات خاصة لمعالجة هذه المخلفات وهذا يؤدي إلى زيادة التكلفة الاستثمارية للمشروع مما يفرض بالضرورة إجراء

¹ عبد الرسول عبد الرزاق الموسوي، مرجع سبق ذكره، ص. 252.

تحليل دقيق لدراسة المشروع أو قد يقتضي الأمر إلى إجراء تدخل حكومي لتقديم بعض المساعدات في هذا الشأن و إعادة النظر في بعض المتغيرات المتعلقة بالدراسة الفنية كطبيعة التكنولوجيا أو أسلوب الإنتاج أو اختيار موقع المشروع. ويمكن توضيح تلك العلاقة المتبادلة بين البيئة والمشروع في الشكل التالي :

الشكل رقم(15):العلاقة التبادلية بين البيئة والمشروع الاستثماري



المصدر : قاسم ناجم، جمدى، مدخل نظري وتطبيقى، فى أسس إعداد دراسة الجدوى وتقييم المشروعات، دار النشر، عمان، 2000، ص. 231.

السلبية المترتبة على التغيرات التي تحدث في خصائص النظام البيئي بفعل نشاط أو مجموعة من الأنشطة الطبيعية أو غير الطبيعية¹. ويمكن تصنيف الآثار البيئية إلى آثار مباشرة وسريعة تحدث مباشرة عند القيام بالمشروع، و آثار غير مباشرة تحدث كمخرجات لهذا المشروع ويسهل في العادة قياس الآثار المباشرة بينما يصعب قياس الآثار غير مباشرة وفي اغلب الأحيان تكون الآثار التراكمية غير المباشرة أقل خطورة من الآثار الأولية المباشرة أما عن أسباب جعل عملية تقييم الأثر البيئي ذات فائدة وأهمية كبيرة فإنها تتمثل فيما يلي:

¹ محمود سليمان العميان، السلوك التنظيمي في منظمات الأعمال، دار النشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2002، ص.151.

- الوفاء بالمتطلبات القانونية ، يعني بإمكان أن تؤدي عملية تقييم الأثر البيئي إلى سرعة الحصول على الإجازة والترخيص للمشروع ، كما أنها تؤدي أيضا إلى توضيح المسؤولية البيئية.

- يعتبر تقييم الأثر البيئي وسيلة للتأكد من أن المشروع لا يؤثر بشكل سلبى على البيئة ولا يحتوي على أثار غير مرغوب بها أي الضارة بالبيئة ، كذلك التأكد من أن المشروع لا يحتوي على أثار ضارة بالناس وبالنشاطات الاقتصادية في المنطقة الموجود فيها.

-يعتبر تقييم الأثر البيئي وسيلة لتشجيع التنمية المستدامة ؛

- تحسين مدى سلامة العمال والصحة العامة ؛

- المساهمة على مدى قبول المشروع من طرف الجمهور ؛

- المساهمة في تقليص التكاليف من حيث مدخلات المصادر الطبيعية (طاقة ، ماء ، مواد خامة). كذلك إدارة نواتج فضلات المشاريع (نفايات سائلة وصلبة) ، بالإضافة إلى الأضرار البيئية للمشاريع غير فعالة (مثل تسرب المواد الخطرة من هذه المشاريع) ؛

- المساعدة في تنفيذ السياسات والخطط الوطنية البيئية.

وبناء على ما سبق نلاحظ أن معرفة القيود والظروف المحيطة والمفروضة على أي مشروع إستثماري سواء كانت اجتماعية ، ثقافية ، سياسة ، اقتصادية، تسمح بمعرفة قدرة المشروع في التعرف على رغبات واحتياجات البيئة ثم العمل على توفير السلع والخدمات التي تقوم بإشباع هذه الرغبات، ولما كانت البيئة في تغير مستمر فإن على المؤسسة القائمة بالمشروع أن تقوم بمراجعة دراسة وتفهم خصائص البيئة واحتياجاتها وذلك حتى يكون مشروعها يتماشى مع متطلبات البيئة التي يتعامل معها، أما إذا توقفت تلك المؤسسة عن دراسة رغبات البيئة واحتياجاتها فإنها ستتخلف عن الوفاء بمتطلبات البيئة حيث تنتج سلعا وخدمات لا طلب عليها.

وبالتالي يمكن القول أن عملية تقييم الأثر البيئي هي تحليل منظم للآثار البيئية للمشروع الإستثماري ، وذلك للتقليل من الآثار السلبية وتشجيع المؤشرات الايجابية .

إذن على أساس ذلك حتى الدراسة البيئية لها دور مهم في عملية تقييم المشروع
الإستثماري.

خاتمة الفصل الثاني

إن أهم ما يمكن استخلاصه من هذا الفصل والمتعلق بالدراسة التفصيلية للمشروع الإستثماري يمكن تلخيصه في النقاط التالية:

- إن الدراسة التسويقية تعتبر مرحلة هامة من دراسة جدوى المشروع الإستثماري لأنها تعتبر الدراسة الأولى والتي تعطي القرار بالإستثمار أو عدم الإستثمار في فكرة المشروع ، كما توفر هذه الدراسة معطيات هامة للمراحل الأخرى من دراسة وتقييم المشروع ، حيث إهمال هذه الدراسة أو عدم جدية إقامتها قد ينتج عنه آثار سلبية على المشروع مستقبلا.

- إن الدراسة الفنية للمشروع الإستثماري تأخذ الحيز الأكبر مقارنة بالمراحل الأخرى لدراسة المشروع ، فخلال هذه المرحلة تبدأ فكرة المشروع تتجسد على ارض الواقع بحيث تتوضح المحاور الأساسية والتفصيلية للمشروع والتي تبين طبيعة المشروع ونوع التكنولوجيا وتقنية الإنتاج التي تتبع فيه ، ومن تم اختيار موقعه على أساس الكثير من المعايير الخاصة بالمشروع ، وبعدها تحدد مختلف احتياجات المشروع والتكاليف المترتبة عنها الثابتة أو المتغيرة.

- أما الدراسة التمويلية فيمكن اعتبارها بالأرضية الصلبة للمشروع والتي يمكن أن ينطلق على أساسها المشروع برؤية أوضح لكيفيات تحقيق الأهداف المسطرة ، فخلال هذه المرحلة يتم تحديد مختلف الإحتياجات المالية اللازمة لإنشاء وتشغيل المشروع ، كما أنها تساعد على اختيار أفضل مصدر للتمويل و إعداد جدول تقديري للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة.

- وأخيرا الدراسة البيئية والتي يمكن اعتبارها مرحلة كذلك مهمة في عملية دراسة وتقييم المشروع خاصة في عالمنا المعاصر الذي يتميز بكثرة التحديات والتغيرات سواء الطبيعية ، أو السياسية ، الثقافية ، الإجتماعية ، الأمر الذي يتطلب الاخذ في الاعتبار جميع هذه التغيرات في عملية التقييم ، لإن إهمالها ممكن يؤدي إلى آثار سلبية على المشروع مستقبلا .

وعلى أساس هذا يمكن القول أنه لا يمكن القيام بمشروع استثماري مباشرة على أرض الواقع إلا بالمرور بما يسمى بالدراسة التفصيلية والمتمثلة في الدراسة التسويقية ، الدراسة الفنية الدراسة التمويلية ، الدراسة البيئية ، أين تتوفر جميع البيانات والمعلومات عن مدى

صلاحية المشروع وإعطاء صورة عامة عن قيام أو عدم القيام بهذا المشروع ، وبعد هذه المرحلة تأتي مرحلة التقييم بحيث لا يمكن القيام بها إلا بتوفر المعلومات والبيانات من الدراسة السابقة ، إلا أن هذه العملية تتطلب مجموعة من النماذج والطرق قد تختلف من حالة إلى أخرى وذلك حسب الظروف المحيطة بالمشروع والمعلومات المتوفرة ، بالإضافة إلى رأي صاحب المشروع .

وبالتالي فإن الدراسة التفصيلية يمكن إعتبارها كدراسة استطلاعية تمهيدية تتوفر منها جميع البيانات والمعطيات اللازمة لتطبيق تلك النماذج والطرق التي على أساسها يتم اتخاذ القرار النهائي بشأن قبول أو رفض المشروع وهذا ما سنحاول التطرق إليه في الفصل الثالث.

الفصل الثالث

الطرق المستخدمة لتقييم المشاريع الاستثمارية

مقدمة الفصل الثالث

إن عملية اتخاذ القرار الإستثماري لها أهمية قصوى مهما كانت خصوصيات المحيط الإقتصادي الذي سينشأ فيه المشروع الإستثماري المقترح ومهما كانت وجهة النظر التي سينظر إليه منها ، على المستوى الجزئي أو على المستوى الكلي ، ومهما كانت القيود الماخودة بعين الاعتبار وكل هذا راجع للنفقات المالية التي ستنتفج في هذا المشروع والتي تحرم منها مشاريع أخرى إضافة للتكاليف الأخرى غير المالية المبذولة في إعداده من وقت وجهد ، هذا من جهة ، وللأهداف التي ينتظر تحقيقها من جهة أخرى.

وبالتالي فإن القاسم المشترك بين جميع المشاريع الإستثمارية المقامة هو الحرص على عدم فشل المشروع المعني ، مما يستلزم تقييمه قبل إعداده ، ونجد في هذا المجال العديد من الطرق لتقييم المشاريع ، ونشير هنا أنه هناك طرق لتقييم المشاريع من وجهة نظر الدولة أي تقييم اقتصادي واجتماعي مثلاً: طريقة أسعار الظل ، طريقة الأمم المتحدة ، طريقة منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي (OCDE) ، أما بحثنا هذا يقتصر فقط على طرق تقييم المشاريع من وجهة نظر صاحب المشروع.

وخلال هذا الفصل سنقوم باستعراض وصفي، كمي ، تحليلي للأهم الطرق الممكنة الاعتماد عليها في مجال تقييم المشاريع الإستثمارية وهذا من خلال مايلي:

I- طرق تقييم المشاريع في ظل ظروف المستقبل الأكيد ، وهذه الطرق تعتبر أن المعطيات التي تدخل في حسابها معروفة وبدرجة كبيرة من التأكيد ، كإيرادات المشروع ونفقاته وغير ذلك ، وهذه النظرة قائمة على اعتبار تجارب موضوعية سابقة عن مشاريع قائمة مماثلة للمشروع المراد إعداده.

II- طرق تقييم المشاريع في ظل ظروف المخاطرة والتي تعتبر الحوادث المستقبلية غير أكيدة وغير وحيدة ، وإنما مرتبطة بإحتمالات تحدد على أساس تكرار هذه الحوادث في الماضي والتي يمكن إعطائها قيما معينة تستعمل لحساب واستقراء التوقعات في المستقبل.

III- طرق تقييم المشاريع الإستثمارية في ظل ظروف عدم التأكيد ، والتي تختلف عن حالة المخاطرة ، وهذا لكون البعض من الحوادث المتوقعة مستقبلاً لا يمكن إعطائها إحتمالات بقيم معينة ، لأنه من النادر أن تتكرر نفس الأحداث مستقبلاً بالنسبة للمشروع الإستثماري أكثر من مرة واحدة.

IV- تقييم المشاريع الإستثمارية على أساس عدة معايير مختلفة ، يعني ليس فقط الإعتماد على المردودية المالية وإنما تقييم المشروع من جميع الجوانب المختلفة المحيطة به وهنا قد لجأنا إلى إستعمال طريقة البرمجة الخطية بالأهداف ذات الأولوية (*Lexicographique*) .

I- طرق التقييم في ظل المستقبل الأكيد:

إن الهدف الرئيسي للمؤسسة هو البحث عن الإستخدام الأمثل لرؤوس الأموال وذلك لتعظيم الربح وثروة الملاك ، وبشكل يمكن حصر قرارات الإنفاق الرأسمالي في ثلاث أنواع:

النوع الأول: ويتعلق باتخاذ قرارات الاستثمار أو عدم الاستثمار وتعرف بقرارات الرفض أو القبول والقاعدة العامة هي إتخاذ مثل هذه القرارات هي قبول كل المشروعات المرحة بغض النظر عن بقية المتغيرات الأخرى.

النوع الثاني: يتضمن ترتيب المقترحات الإستثمارية حسب درجة الأفضلية ، بما يضمن تعظيم العائدات من رؤوس الأموال المستثمرة ، وتتخذ المؤسسة هذا النوع من القرارات في حالة وجود قيود متعلقة بوفرة الأموال المخصصة للاستثمار في المشاريع المستقلة.

النوع الثالث: ويكون بالمفاضلة بين المشروعات الإستثمارية الرأسمالية المتعارضة وهو ما يسمى بالمشاريع البديلة والتي تهدف إلى إنتاج نفس السلعة أو تعطي نفس المنفعة ، وإن إختيار فرصة استثمار واحدة يؤدي حتما إلى رفض بقية الفرص المعروضة ، خصوصا عندما لا تكون تحقيق الإستخدام الرشيد لمصادر بهدف تعظيم قيمة المؤسسة وتعظيم ثروة الملاك.

ونشير هنا إلى أن إستخدام طرق تقييم المشروع في ظل الظروف الأكيدة تعتمد على إفتراض إيرادات وتكاليف المشروع الاستثماري في المستقبل معروفة وبدرجة كبيرة من التأكد إضافة للعناصر الأخرى اللازمة لحساب طرق التقييم في هذه الحالة.

ورغم النقائص التي تتميز بها عملية التقييم في هذه الظروف نتيجة لذلك الافتراض ، فإن الطرق المعتمدة في ذلك والتي تعتبر طرقا كلاسيكية¹ مازالت مستخدمة بشكل واسع في التطبيق العلمي حتى الآن ، ومن أهم هذه الطرق ما يلي:

I-1- طرق التقييم التي لا تأخذ بعين الاعتبار الوقت: وتمثل هذه الطرق في المعايير

التي تتجاهل الوقت بالنسبة لقيمة النقود ، أي تعتبر أن كل وحدة نقدية حاليا لديها نفس القيمة مستقبلا ، وعليه فإن هذا النوع من الطرق لا يعتمد على معدل الخصم الخاص بالزمن والذي يعرف بالقيمة الحالية (*valeur Actuelle*) ، كما تسمى بالطرق الستاتيكية

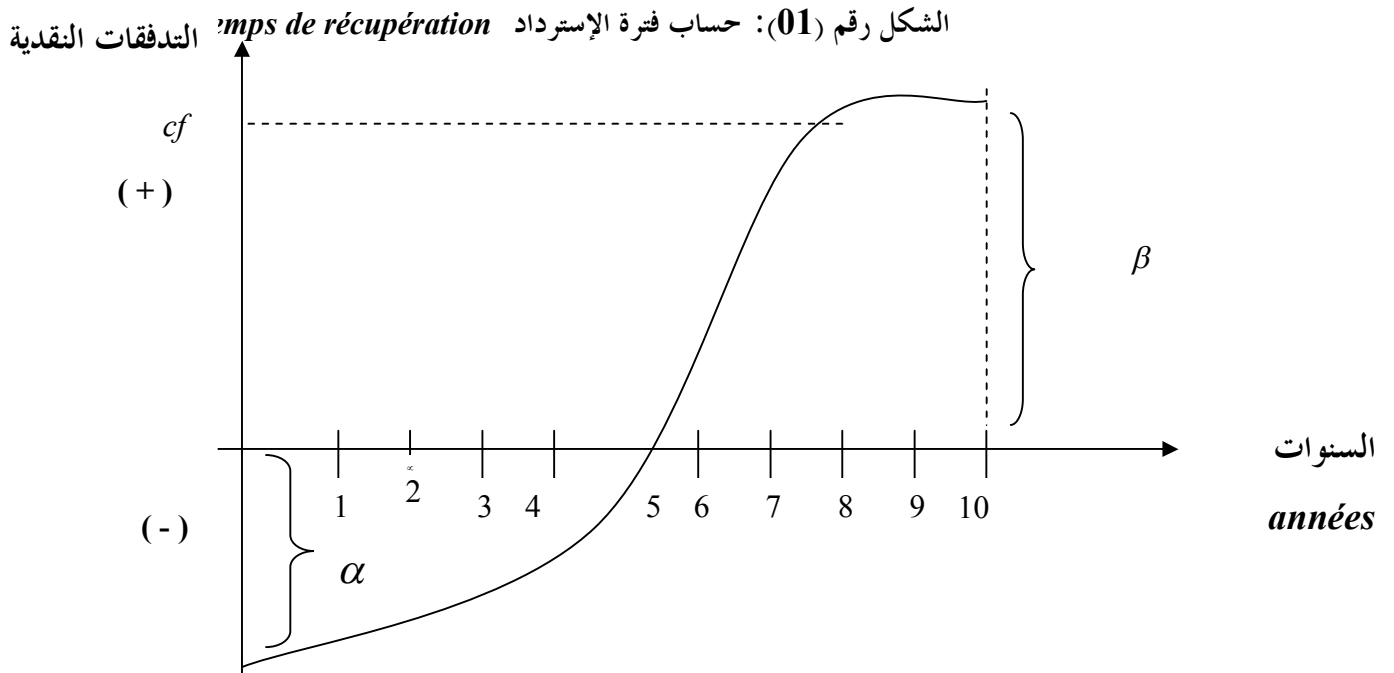
¹ - GALERNE. A, « Choix des investissements dans l'entreprises », ÉDITION, Paris, 1996, P.30.

(*Statique*)¹، والتي تفرض ثبات قيمة النقود ، بحيث تستخدم القيم المطلقة للمدخلات ومخرجات غير مضمومة بالإضافة إلى أنها لا تأخذ في الحسبان العمر الافتراضي للمشروع الإستثماري أي إهمال التضخم في تقييم إيرادات المشروع الإستثماري²، ومن أهم هذه الطرق:

I-1-1- معيار فترة الإسترداد (*Délai de récupération*): وهي تعد أحد الطرق

البسيطة التي غالبا ما تستخدم لقياس القيمة الإقتصادية لمشروع معين ، كما تعتبر من أبسط مقاييس التقييم وأكثرها استخداما للمفاضلة والمقارنة بين عدة بدائل للمشروع الإستثماري المدروس والمقصود بها هي تلك الفترة التي يسترد فيها الرأسمال المستثمر وهذا على أساس عائدات المشروع ، وتحدد هذه الفترة بالسنوات والأشهر ويتم المفاضلة بين المشاريع بالاعتماد على هذه الطريقة من خلال اختيار المشروع الذي يتميز بأقصر فترة استرداد.³

ويمكن تمثيل طريقة الإسترداد بالشكل التالي:



المصدر: *Bridie. M, Michailof.S, op.cit, P.22*

من خلال الرسم البياني يتوضح لنا أن فترة الإسترجاع تتحدد عندما تتساوى التدفقات النقدية السالبة α والتدفقات النقدية الموجبة β أي هي المدة التي يتم استرجاع فيها المبلغ الاستثماري الأولي وبالتالي يكون عندها التدفقات النقدية cf المتراكمة مساوية للصفر.

¹ عبد الغفار حنفي، "أساسيات التمويل والإدارة المالية"، دار النشر والتوزيع، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2007، ص. 285.

² لوحنا عبد الآدم سليمان اللوزي، "دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم كفاءات المنظمات"، دار النشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2005، ص. 132.

³ محمد سعيد عبد الهادي، "الإدارة المالية"، دار النشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2008، ص. 195.

ويمكن حساب فترة الاسترداد وفقا لطريقتين كما يلي¹:

الطريقة الأولى: في حالة تكون التدفقات النقدية لمشروع ما منتظمة يعني تكون ثابتة

من سنة للأخرى فإن الحصول على فترة الإسترداد يكون بالعلاقة التالية:

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

حيث: DR : فترة الاسترداد، I_0 الاستثمار المبدئي ، cfn : (cash -flow net) ،

التدفق النقدي السنوي الصافي.

الطريقة الثانية: في حالة عدم تساوي التدفقات النقدية السنوية ، فإننا نقوم بجمع

التدفقات النقدية سنة بعد سنة حتى نحصل على القيمة التي تساوي المبلغ المستثمر I_0 ،

ونستخرج عدد السنوات أي الفترة التي يتم الحصول عندها ذلك المبلغ ، ويمكن استخدام

طريقة أخرى لحساب فترة الاسترداد في هذه الحالة وهذا حسب العلاقة التالية:

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

حيث $Mcfn$ التدفقات النقدية الصافية المتوسطة.

- مزايا طريقة فترة الإسترداد: تتلخص مزايا إستخدام هذه الطريقة في النقاط التالية² :

- تتميز طريقة فترة الإسترداد بالبساطة وسهولة الحساب ويعتبر بذلك أكثر الطرق

شيوعا وإستخداما لأنها مهمة بالنسبة للمستثمر الذي يرغب في استرداد أمواله في أقل

فترة ممكنة خاصة في حالة عدم اطمئنانه للظروف الاقتصادية أو السياسية القائمة ، وفي

حالة إنتاج سلع معينة تخضع لتقلبات كثيرة أو تلك السريعة التقادم. بالإضافة لهذا فإن

إسترجاع الأموال المستثمرة في وقت قصير يجعل من فرص إعادة الإستثمار مفتوحة أمام

المشروع.

- يعطي معيار فترة الاسترداد مؤشرا مبدئيا وسريعا عما إذا كان المشروع يستحق

المزيد من البحث والدراسة أم لا.

- يحقق معيار فترة الاسترداد قدرا من الأمان للمشاريع التي تتأثر أعمالها بالتقلبات

الاقتصادية والتكنولوجية والفنية السريعة.

¹ Hamdi. K, op.cit, P.105.

² عبد الحميد عبد المطلب، مرجع سبق ذكره ، ص.284-285.

- يحدد مستوى السيولة المتدفق في كل سنة من سنوات تشغيلية قبل إسترداد كامل قيمة الاستثمار، ومن ثم يعتبر مؤشرا جيد المستوى السيولة في المشروع.

- يحاول هذا المعيار معالجة مشكلة عدم التأكد عن طريق تفضيل المشاريع التي يسترجع رأسمالها في أسرع وقت ممكن ، فكلما زادت فترة الاسترداد كلما زادت معها درجة عدم التأكد¹

-عيوب طريقة فترة الاسترداد: ورغم تلك الإيجابيات إلا أن طريقة فترة الإسترداد قد تعرضت للعديد من الإنتقادات التي أبرزت من عيوبها ، لعل من أهمها² :

-طريقة فترة الإسترداد لا تعطي أهمية للتدفقات النقدية ما بعد فترة الإسترداد ، فإذا كانت المقترحات الإستثمارية ذات تدفقات نقدية عالية في السنوات ما بعد فترة الإسترداد فإن هذه الطريقة لا تأخذ بها ، وبالتالي فإن العمل بهذه الطريقة يعتبر قرار غير سليم.

-كذلك إذا كان هناك عامل إرتباط بين درجة الخطر ومعدل العائد ، فإن طريقة فترة الإسترداد قد تعني اختيار المشاريع من درجة خطر عالية ، كون كل المشاريع ذات معدل العائد المرتفع في بداية حياتها يكون لها نسبة خطر عالية، يعاب على طريقة الاسترداد أنها تقف أمام المشاريع ذات فترة الاسترداد الطويلة المدى ، كتطوير منتجات جديدة أو دخول المؤسسة سوق جديدة بكونها تدفقات نقدية ضعيفة في بداية حياتها ، وهو ما يعني بالضرورة أن طريقة فترة الاسترداد تقف حاجزا أمام اختيار المشاريع التنموية.

- إن أهم ما يعاب على طريقة فترة الاسترداد هو أنها لا تأخذ بالقيمة الزمنية للنقود ، وهذا الأمر يمكن تجاهله فقرار الإستثمار يعني توظيف مبالغ مالية في فترة زمنية حاضرة ولمدة معينة مقابل الحصول على إيرادات في المستقبل آخذًا بعين الإعتبار القيمة الزمنية للنقود³ .

ونشير هنا إلى أن استخدام هذا الأسلوب بجانب الطرق الأخرى لمعرفة أثر الاقتراح على السيولة النقدية والخطر، وعليه لا يجب إستخدام طريقة فترة الإسترداد لمفردها وذلك لما تنطوي عليه من تلك العيوب على الرغم من انتشار إستعمال هذه الطريقة ،

¹ محمد مطر، "إدارة الاستثمارات الإطار النظري والتطبيقات الكمية"، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية ، عمان الأردن ، 1999، ص. 302.

² ضيف أحمد ، مرجع سبق ذكره ، ص.109.

³ محمد مطر ، مرجع سبق ذكره ، ص. 304.

فالتطبيق الآلي لهذه الطريقة يعني قبول الاقتراحات الأقل من حيث فترة الاسترداد ، وقد لا يتفق هذا مع أهداف المؤسسة.

I-1-2- طريقة مردودية الوحدة النقدية المستثمرة (crêtere de rendement) : من الطرق المستخدمة كذلك في عملية تقييم المشروع في ظل ظروف التأكد مردودية الوحدة النقدية المستثمرة والمتمثلة في حاصل قسمة مجموع الفرق بين الإيرادات والنفقات

المستقبلية على مبلغ الاستثمار ويمكن توضيح ذلك بالعلاقة التالية:

$$r = \frac{\sum (R - CE)}{\sum I}$$

حيث: r المردودية لوحدة نقدية مستثمرة، R العائد أو الإيراد السنوي ، CE

تكاليف التشغيل $\sum I$ مجموع التكاليف الاستثمارية.

ويتم المقارنة بين المشاريع المقترحة على أساس هذا المعيار من خلال اختيار المشروع الذي يتميز بأكبر مردودية للوحدة التقاربية المستمرة . ولهذا المعيار نجد نفس الانتقاد الموجه لمعيار فترة الاسترداد والخاص بتجاهل القيمة الزمنية للتدفقات النقدية للمشروع ، بالإضافة إلى سهولة الاستعمال.

I-1-3- طريقة معدل العائد المحاسبي: تعتمد طريقة هذه على الربح المحاسبي ،

وتأخذ بعين الاعتبار كل الأرباح المتوقعة خلال العمر الافتراضي للوصول إلى متوسط العائد لرأس المال المستثمر ويحسب متوسط معدل العائد بالصيغة التالية¹:

$$RM = RNM / IM$$

حيث: RM معدل العائد و RNM متوسط صافي الربح و IM متوسط الاستثمار.

ويطلق على هذه الطريقة أحيانا متوسط معدل العائد المحاسبي ، وذلك لاستخدامها متوسط صافي الربح المستخرج من القوائم المالية المحاسبية وليس متوسط صافي التدفقات النقدية² ويعبر عن متوسط صافي الربح كحاصل قسمة صافي الأرباح السنوية المتوقعة على عدد سنوات العمر الافتراضي للمشروع بالشكل التالي:

$$RN_1 + RN_2 + RN_3 + \dots + RN_n$$

حيث: n يمثل عدد السنوات.

¹ Dumont.B, « Analyse et le choix des investissements », Genève éditions medienne, 1995, P. 24.

² كاضم حاسم العيساوي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 132.

$$RNM = \frac{RN_1 + RN_2 + RN_3 + \dots + RN_n}{n} \quad \text{ادن:}$$

أما متوسط الاستثمار فيتم الحصول عليه بقسمة مجموع الإستثمارات في بداية العمر الافتراضي زائد الاستثمارات في نهاية العمر الافتراضي على 2 ، وذلك بإفتراض أن القيمة الدفترية للدخول ستدنى بمعدل ثابت (قسط الإهلاك الثابت) لتصبح تساوي الصفر في نهاية العمر الافتراضي ، وبالتالي فإننا نحصل على متوسط الإستثمار بقسمة الإستثمار في بداية العمر الافتراضي على العدد 2 ويمكن صياغة ذلك بالعلاقة التالية:

$$IM = \frac{\sum I}{2}$$

ويتم إستخدام هذا المعدل في اتخاذ القرار الإستثماري والمفاضلة بين المشاريع المقترحة بلجوء المؤسسة إلى تحديد مستوى أوحد أدنى لمتوسط معدل العائد المقبول لديها ، ومن خلال ذلك تتم عملية رفض أو قبول المشروع عن طريق مقارنة متوسط العائد الأدنى.

فتقبل المشاريع التي يكون لها متوسط عائد أكبر من معدل العائد الأدنى في حالة المشاريع المقترحة المستقبلية ، ويقبل من المقترحات التي يكون لها معدل متوسط العائد أكبر من الحد الأدنى للمشاريع التي لها أكبر متوسط معدل عائد.

كما نجد أن لهذه الطريقة مزايا وعيوب نعرضها فيما يلي:

المزايا: تتلخص مزايا إستخدام هذه الطريقة في النقاط التالية:

- تتميز بالبساطة في الحساب وسهولة الفهم مع سرعة الحصول على البيانات اللازمة لحسابه ؛

- بيان مدى ربحية المشروع بطريقة سريعة ؛

- يأخذ بعين الإعتبار القيمة المتبقية للمشروع.

العيوب:

- لا تأخذ هذه الطريقة في الحسبان التغير الزمني للنقود ؛

- اختلاف الطرق المحاسبية المستخدمة من مؤسسة إلى أخرى يؤدي إلى اختلاف

نتائج استخدام هذا المعيار ؛

- نظرا لاعتماده على البيانات المحاسبية التقليدية والمتبعة على مبدأ التكلفة التاريخية الذي يتعرض لانتقادات كثيرة تؤثر على ثقة البيانات أدنى إلى تراجع قيمة في دنيا الأعمال¹.

وبالإضافة إلى ذلك فإن طريقة متوسط معدل العائد كسابقتها تعاني نفس القصور في معالجة القيمة الزمنية للنقود.

بصفة عامة فإن الطرق التقليدية (الكلاسيكية) (متوسط معدل العائد، مردودية الوحدة النقدية المستمرة، فترة الاسترداد) تشترك في عيب واحد ورئيسي هو أنها لا تتفق مع مفهوم الإستثمار والذي يعني المبادلة بين التدفقات الخارجة والتدفقات الداخلة المتوقعة ، أي أن هذه الطرق التقليدية تستمد إلى المفهوم المحاسبي للاستثمار وبذلك يمكن استخلاص ثلاث عيوب هي:

- لا تصلح هذه الطرق لتحليل إمكانية الإستثمار في إقتراحات لا تظهرها القوائم المالية كالحملة الإعلانية أو إعادة التنظيم... الخ.

- لحساب العوائد المتوقعة لا بد من إعداد القوائم المالية التقديرية (المراكز المالية، قوائم الدخل التقديرية)، وهذا ما يكلف صعوبة وجهد كبير.

- إن هذه الطرق لا تأخذ في الحسبان توقيت التدفق النقدي أي أنها لا تأخذ عنصر الزمن بطريقة مباشرة (تعمل القيمة الزمنية للنقود) وبذلك نصل إلى ضرورة إستخدام الطرق التي تأخذ في الحسبان القيمة الزمنية للنقود والتي تساعد في التغلب على عيوب ونقائص الأساليب التقليدية وهذا ما سوف نتطرق إليه في النقاط الآتية.

I-2- الطرق التي تأخذ بعين الاعتبار الوقت: لقد رأينا من خلال النقطة السابقة أنه

من العيوب الأساسية للطرق التقليدية، إهمالها للقيمة الزمنية للنقود، وبالتالي عندما تقوم بحساب مردودية المشروع، فإننا نقارن بين عوائده ونفقاته المحققة خلال فترة حياته ، وهذه التدفقات النقدية سواء كانت الموجبة أو السالبة نجدها تحقق على دفعات سنوية وبتجميعها نحصل على التدفقات النقدية الكلية السالبة أو الموجبة، وتجميع هذه القيم المحصلة خلال السنوات المختلفة يجعلنا نتجاهل مفهوم القيمة الحالية، والذي تكلمنا عليه في الفصل الأول ، ولتجاوز هذه المشكلة من المفروض إدخال هذا المفهوم والأخذ بالمبدأ القائل بأن مبلغا ماليا آتيا أحسن من نفس المبلغ بعد سنة أو أكثر ، وهذا راجع

¹ محمد مطر ، " إدارة الاستثمارات الإطار النظري والتطبيقات العلمية "، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الثالثة ، عمان ، 2004، ص. 334.

لإمكانية توظيف هذا المبلغ بمعدل فائدة وليكن (i) خلال الفترة الزمنية والتي يحصل فيها على فوائد.

ولمقارنة التدفقات النقدية الموجبة والتي ستحصل مستقبلا بالتدفق النقدي السلبي والمحقق حاليا والمتمثل في الاستثمار الكلي يستلزم خصم هذه التدفقات النقدية المحصلة بمعدل معين بحيث يتحدد هذا المعدل حسب طبيعة تمويل المشروع وهنا نكون أمام ثلاث حالات¹:

-الحالة الأولى: إذا كان المشروع ممول ذاتيا يعني بالاعتماد على الأموال الداخلية للمؤسسة فإن معدل الخصم الذي يستعمل هو معدل الفائدة الذي يمكن إقراض قوة الأموال به ، وغالبا ما تضاف قيمة معينة لهذا المعدل تمثل ما يسمى بمعامل الخطر.

-الحالة الثانية: إذا كان المشروع ممول كليا عن طريق الإقتراض ، فإنه سيأخذ كمعدل خصم معدل الفائدة السائد في السوق ، وهذه الحالة تكون في أغلب الأحيان.

-الحالة الثالثة: إذا كان تمويل المشروع مختلط جزء ذاتي وآخر عن طريق الإقتراض يعني (تمويل ذاتي + اقتراض) فإن معدل الخصم الذي يستعمل هو عبارة عن معدل ترجيحي بين المعدلين في الحالة الأولى والحالة الثانية.

وعلى أساس ذلك قد ظهرت معايير التقييم التي تأخذ في الحسبان القيمة الزمنية للنقود والتي تدعى (الطرق الديناميكية لأنها تأخذ بعين الاعتبار التغيرات التي تطرأ على التدفقات النقدية عبر مرور الزمن وترتكز على فكرة الخصم أو التحيين ($P'actualisation$)² وسنحاول تقديم أهم هذه الطرق فيما يلي:

I-2-1- طريقة القيمة الحالية الصافية ($la\ valeur\ actuelle\ nette/net\ present\ value$):

باعتبار أن هذه الطرق تعتمد على القيمة الزمنية للنقود ، إذن يجب أولا التطرق على مفهوم التحيين والذي قد أشرنا إليه في الفصل الأول ، التحيين هو عملية تحديد القيمة الحالية لمبلغ مستقبلي ، كما يعرف³ على أنه أداة تسمح بمقارنة مبلغ مالي في لحظة زمنية آنية، بقيمته في لحظة زمنية مستقبلية وبالتالي فأساس التحيين هو التثمين الزمن أي تحديد أثر التغير في الزمن على القيمة النقدية للأصل مالي معين.

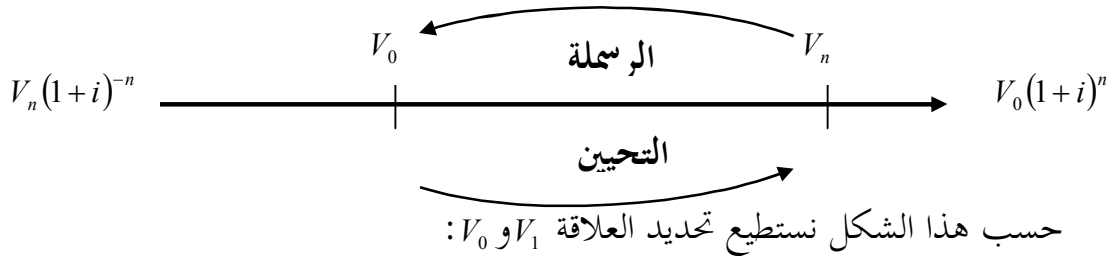
¹ Hamdi .K, op.cit, P.103.

² Banbuseuse. D, « décision d'investissement et calcul économique dans l'entreprise » Edition economica, Paris 1990, P.91.

³ إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، "التسيير المالي" ، دار النشر والتوزيع للطبوعات الجامعية الجزائرية ، الطبعة الأولى، 2006، ص. 316.

التحيين طريقة تسمح بحساب القيمة الحالية في (t=0) بالمبلغ المسلم في المستقبل

(t=n) ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي :



$$V_1 = V_0(1+i) \Rightarrow V_0 = V_1(1+i)^{-1}$$

و باستخدام البرهان بالتراجع نجد أن:

$$V_n = V_{n-1}(1+i)^{-n}$$

حيث: $(1+i)^{-n}$ معامل التحيين، i معدل التحيين، n الفترة الزمنية للقيمة المحينة

إذن من خلال ذلك يمكن تعريف القيمة الحالية (*Valeur Actuelle*). مجموع التدفقات

النقدية المحينة إلى الزمن صفر يعني زمن بداية المشروع¹، ويمكن صياغة ذلك كما يلي:

$$VA = V_1(1+i)^{-1} + V_2(1+i)^{-2} + V_3(1+i)^{-3} + \dots + V_t(1+i)^{-t} + \dots + V_n(1+i)^{-n}$$

وعليه نجد:

$$VA = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+i)^t}$$

وبناء على ذلك نتطرق الآن إلى القيمة الحالية الصافية (*VAN*)، إذ يمكن تعريف القيمة الحالية الصافية على أنها الفرق بين القيمة الحالية وتكلفة الاستثمار، أي الفرق بين مجموع التدفقات النقدية المتولدة عن الإستثمار والمحينة إلى زمن بداية النشاط مع رأس مال المستثمر في المشروع². كذلك تمثل الفرق الصافي المحين للأرباح المحصل عليها وتكاليف الإستثمار³. كما تعرف بأنها صافي التدفقات النقدية التي يحققها المشروع الإستثماري خلال فترة من الزمن مخصوصة بمعدل خصم يعبر عن معدل الدخل الخالي من المخاطرة، بالإضافة إلى معدل إضافي يقابل معدل المخاطرة التي يقبلها المستثمر⁴.

وعلى أساس ذلك يمكن اعتبار طريقة القيمة الحالية الصافية أحد أهم المعايير التي تأخذ بعين الإعتبار القيمة الزمنية للنقود في تقييم ومفاضلة المقترحات الإستثمارية، كما نلاحظ

¹ أمين السيد أحمد لطفي، "دراسة جدوى المشروعات"، دار الجامعة الإسكندرية، مصر 2005، ص.223.

² إلياس بن سليمان، يوسف قريشي، مرجع سبق ذكره، ص.317.

³ Andalam .A, « Economic and Financial analysis for engine ering and project management», P. 20.

⁴ Sapel. D, « finance d'entreprise », Edition d'organisation, Paris, 1997, P. 291.

أما مرتبطة إرتباط مباشر بمعدل الخصم المستخدم في حساب التدفقات النقدية المخصومة ، ولذلك قد يحدث أن تكون المقترحات الاستثمارية مقبولة بالنسبة لمؤسسة ما ، وفي نفس الوقت تكون غير مربحة ومرفوضة بالنسبة لمؤسسة ثانية وذلك نظرا لاختلاف معدل الخصم المستخدم لحساب التدفقات النقدية المخصومة وهو ما يعرف بتكلفة رأس المال.

وبصفة عامة يمكن تعريف القيمة الحالية الصافية VAN أو ما يسمى في بعض المراجع بالربح المحين (*Bénéfice Actualisé*) بالفرق بين مجموع الإيرادات المحينة ومجموع التكاليف المحينة ، أما فيما يخص حساب هذا المعيار هناك طريقتان:

أولاً: الطريقة الاقتصادية: في هذه الطريقة يحسب معيار القيمة الحالية الصافية لأرباح من وجهة نظر الرجل الإقتصادي ، كما تسمى هذه الطريقة أيضا بطريقة التدفقات النقدية cf وذلك بالصيغة التالية

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

حيث: VAN تمثل القيمة الحالية الصافية للأرباح، cf_t التدفق النقدي للسنة t ، و i معدل التحيين.

ونشير هنا إلى أن i له عدة تسميات منها معدل التحيين أو معدل حساب القيمة الحالية، كذلك العائد على الإستثمار وبصفة عامة يشمل معدل المردودية الأدنى المطلوب تحقيقه من الإستثمار والذي يمثل عادة معدل تكلفة الإستثمار.

أما VR ¹ تمثل القيمة المتبعة للمشروع في نهاية عمره الإقتصادي ، I الرأسمال المستثمر (تكلفة المشروع). n العمر الإقتصادي المفترض للمشروع.

وللتذكير القيمة المتبقية تعتبر كإيراد تضاف لإيراد السنة الأخيرة.

أما بالنسبة cf_t فيحسب بالعلاقة التالية:

$$cf_t = R_t - D_t$$

حيث أن R_t يمثل الإيراد السنوي المحصل عليه في السنة t ، أما D_t هي تكاليف التشغيل للسنة t .

ثانياً: الطريقة المحاسبية²: يحسب هذا المعيار حسب هذه الطريقة من وجهة نظر الرجل

المحاسبي ، أي على أساس الربح المحاسبي ، وهذا باستعمال العلاقة التالية:

¹ *Valeur résiduelle VR* تعبر عن القيمة المتبقية من الأصول في آخر السنة من سنوات العمر الافتراضي للمشروع.

² بعداش المولودة مسيكة بوفامة، مرجع سبق ذكره ، ص. 180.

$$VAN = \sum \frac{p_t}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

حيث: p_t الربح المحاسبي قبل الخضوع للضريبة، ونحصل عليه من العلاقة التالية:

$$p_t = cf_t - (A_t + K\bar{I}_t)$$

أما A_t تمثل الإهلاك للسنة ، K معدل الفائدة، \bar{I}_t الرأسمال غير المهلك ، $K\bar{I}_t$ الفائدة على رأسمال غير المهلك.

وحتى تعطي الطريقة المحاسبية نفس نتائج الطريقة الإقتصادية يستلزم التقيد بالفرضيات التالية:

- إدخال الإهلاك على إجمالي الإستثمار ، دون الاهتمام بطريقة الإهلاك المستعملة سواء كانت خطية أو تنازلية أو غير ذلك ؛
- تقطع الفائدة على رأس مال غير المهلك ، كان إجمالي الرأسمال المقترض كلية، وهذا أخذ بمبدأ تكلفة الفرصة الضائعة ؛
- تساوي معدل الفائدة ومعدل حساب القيمة الحالية ، أي بافتراض المنافسة التامة وسوق مالي موحد.

وحتى تكون هاتان الطريقتان فعالتان يستلزم تحقيقهما نفس النتيجة بتطبيقهما على معطيات نفس المشروع، فهما تعبران عن نفس الشيء منظورا إليه من وجهتي نظر مختلفين ، وجهة نظر الرجل الاقتصادي ووجهة نظر الرجل المحاسبي وعلى هذا الأساس تتحقق المساواة التالية:

$$\sum_{t=1}^n \frac{cf_t}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n} - I = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

وبتعويض p_t بعلاقتها نحصل على:

$$\sum_{t=1}^n \frac{cf_t}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n} - I = \sum_{t=1}^n \frac{cf_t - (A_t + K\bar{I}_t)}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

$$\Rightarrow I = \sum_{t=1}^n \frac{A_t + K\bar{I}_t}{(1+i)^t}$$

ومن خلال العلاقة الأخيرة هذه نجد أن I يعتبر حسب فرضية الطريقة رأسمال المستثمر المحاسبية مقترضا كلية ، بحيث يتضمن تكلفة الاقتراض على رأسمال غير المستهلك سنويا.

ونشير هنا إلى أن تكلفة الاستثمار الابتدائية قد تظهر دفعة واحدة في بداية العمر الافتراضي للمشروع ، كما قد تكون موزعة على عدة سنوات وذلك قبل تشغيل المشروع

، ولذلك يجب تحيين تلك التكلفة الموزعة لرأسمال المستثمر وأن يكون ذلك خلال مدة إنجاز المشروع.

وتصبح صيغة القيمة الحالية الصافية بالشكل التالي:¹

$$VAN = \sum_{t=m+1}^n \frac{cf_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^m \frac{I_t}{(1+i)^t}$$

بحيث: I_t تمثل تكلفة الاستثمار الموزعة خلال السنة t ، $0 \dots m$ تمثل فترة الإنشاء أو

الإنجاز، أما

$n \dots m+1$ فترة الإنتاج.

وبصفة عامة يمكن صياغة القيمة الحالية الصافية بأخذ بعين الاعتبار تكلفة

الإستثمار دفعة واحدة مساوية للصفر بالعلاقة التالية:

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

I-2-1- التقييم والاختيار على أساس القيمة الحالية الصافية:

إن استعمال VAN كمعيار للمفاضلة عند تقييم المشاريع الإستثمارية تواجهه عدة

حالات نذكرها فيمايلي:

- حالة اقتراح مشروع واحد ، يقبل إذا كانت القيمة الحالية الصافية VAN أكبر من الصفر أي موجبة ، ويعني ذلك أن مجموع التدفقات السنوية المحينة ستغطي نفقات الإستثمار وسينتج عن ذلك فائض مالي يتمثل في ربح أو فائض خزينة قدره VAN ، أما إذا كنا بصدد الحالة العكسية يعني VAN أصغر من الصفر (سالبة) فيرفض المشروع.

وإذا كنا أمام حالة VAN معدومة يعني أن المشروع لن يحقق أي جدوى اقتصادية لأن مجموع التحصيلات المالية للإستثمار لا تكفي إلا لتغطية نفقة الإستثمار، وبالتالي فلن يتحقق لا ربح ولا خسارة ومن تم المشروع غير مقبول وهذا ما يسمى بالعملية البيضاء².

- المفاضلة بين العديد من البدائل ونلجأ في هذه الحالة إلى اختيار المشروع الذي يحقق أكبر قيمة لـ VAN ولكن بشرط أن يكون هناك تعادل لرؤوس الأموال المستثمرة في كل مشروع مقترح ؛

¹ محمد إسماعيل السيد، "المنهجية في دراسة جدوى المشروعات"، دار النشر، القاهرة، 1998، ص. 372.

² محمد صالح الحناوي ، "الإدارة المالية والتحليل المالي للمشروعات"، دار النشر والتوزيع، الإسكندرية، 2005، ص. 25.

- أما في حالة اختلاف لرؤوس الأموال المستثمرة بين المشاريع الإستثمارية المعروضة للمفاضلة فإنه يلجأ إلى استخدام مؤشر آخر هو دليل الربحية والذي سوف نتعرض إليه في النقاط الآتية ؛

- المفاضلة بين الأوقات المختلفة لإقامة المشروع وفي هذه الحالة قد تواجهنا مشكلة تحديد الوقت الأمثل لبدأ إقامة المشروع وقد يبدو خاسر إذا أقمناه في وقت معين وقد يكون مربح إذا أقمناه في وقت آخر، وعليه باللجوء¹ إلى طريقة VAN ممكن أن نحدد الوقت الأمثل لإقامة المشروع بحيث إذا كان العمر الاقتصادي للمشروع يمتد من t_1 إلى t_n فنقوم بحساب VAN خلال السنوات المختلفة ولكن بافتراض أن سنة البدء هي t_1 ، ثم بعدها نعيد حساب قيمة VAN خلال السنوات المختلفة بافتراض سنة البدء هي t_2 ، ونقوم بنفس الشيء لعدد من السنوات الأخرى ، ثم نختار البديل الذي يحقق أقصى قيمة لـ VAN ؛

- المفاضلة بين المواقع المختلفة للإقامة المشروع وفي هذه الحالة يتم كذلك إختيار الموقع ذو أكبر قيمة لـ VAN^2 .

- أما في حالة اختلاف العمر الإقتصادي بين المشاريع البديلة فإنه سيقام تعديل على طريقة استعمال هذا المؤشر حيث تستعمل³ طريقة إصطناعية لتوحيد فترة حياة هذه المشاريع وهذا بإيجاد ما يسمى بمضاعف الاقتصادي الذي يساوي القاسم المشترك للعمر الإقتصادي لكل مشروع، ثم نستخرج VAN لكل مشروع لاعتبار أن كل واحد سيعيد نفسه أكثر من مرة من خلال هذا المضاعف المشترك ، ثم نختار المشروع الذي يحقق أكبر قيمة لـ VAN خلال هذا المضاعف ،ويمكن توضيح ذلك كما يلي⁴ :

إذا افترضنا لدينا مشروعين A و B :

- المشروع A تكلفته استثماره 100ون ، مدة العمر الاقتصادي 10سنوات ، التدفق النقدي الصافي السنوي 30ون.

- ما المشروع B تكلفته 100ون ، مدة العمر الاقتصادي 20سنة ، التدفق النقدي الصافي السنوي 30ون.

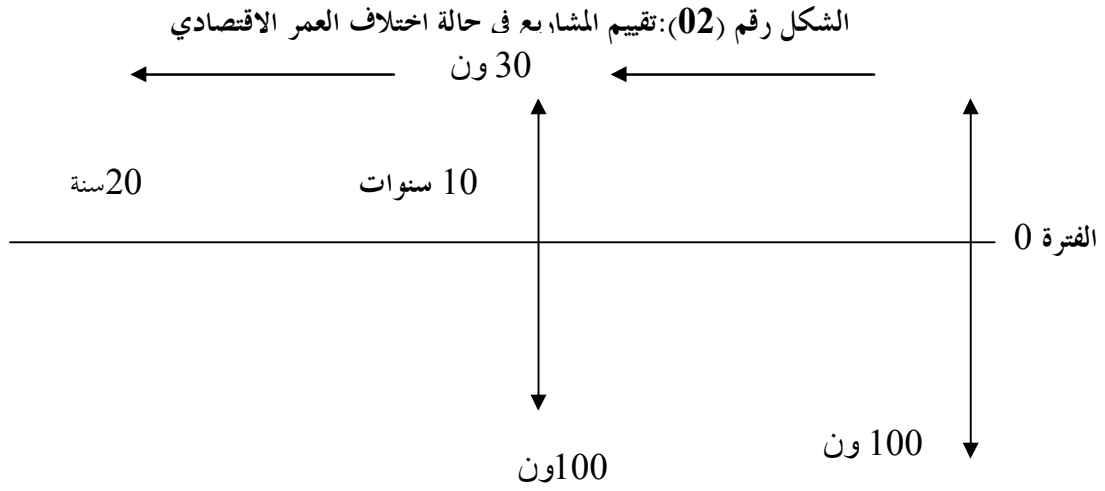
¹ عبد القادر محمد عطية ، مرجع سبق ذكره، ص.257.

² عبد القادر محمد عطية، مرجع سبق ذكره، ص.212.

³ مسيكة بوفامة، مرجع سبق ذكره، ص.183.

⁴ عبد القادر محمد عطية، مرجع سبق ذكره، ص.248-249.

فتوحيد فترة المقارنة هي 20 والتي تمثل القاسم المشترك الأصغر، أو المضاعف المشترك فيمكن تمثيل ذلك على الشكل التالي:



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مرجع عبد القادر محمد عطية سبق ذكره ، ص. 250.

$$VAN = \left[-100 - \left(-100 - \frac{100}{(1+i)^{10}} \right) \right] + 30 \sum_{t=1}^{20} \frac{1}{(1+i)^t} - 30$$

$$VAN_1 = -100 + \sum_{t=1}^{20} \frac{30}{(1+i)^t}$$

$$VAN_2 = - \left[+100 + \frac{100}{(1+i)^{10}} \right] + \sum_{t=1}^{20} \frac{30}{(1+i)^t}$$

ونشير هنا أنه لا يتعين على صاحب المشروع تكرار مرات أخرى الإستثمار وإنما

هذه الطريقة تعتبر كوسيلة فقط للتحليل وإتمام عملية التقييم على أساس علمي سليم.

- كذلك في حالة اختلاف كلا من العمر الإقتصادي ورؤوس الأموال المستثمرة بين

المشاريع البديلة ، فنقوم أولاً بتوحيد فترة حياة المشاريع باستخدام طريقة مضاعف

العمر الإقتصادي كما هو وارد في النقطة السابقة. ثم بعدها نستعمل دليل الربحية

للمفاضلة بين هذه المشاريع¹.

- أما في حالة تساوي كل من التكاليف الإستثمارية ومدة العمر الإقتصادي

بالإضافة إلى التساوي في قيمة VAN فنلجأ للاستخدام معدل العائد الداخلي

للمردودية TRI وهذا ما سنراه في النقاط اللاحقة.

- حالة المفاضلة بين المشاريع المترابطة أو المتكاملة وهي المشاريع التي تؤثر صافي

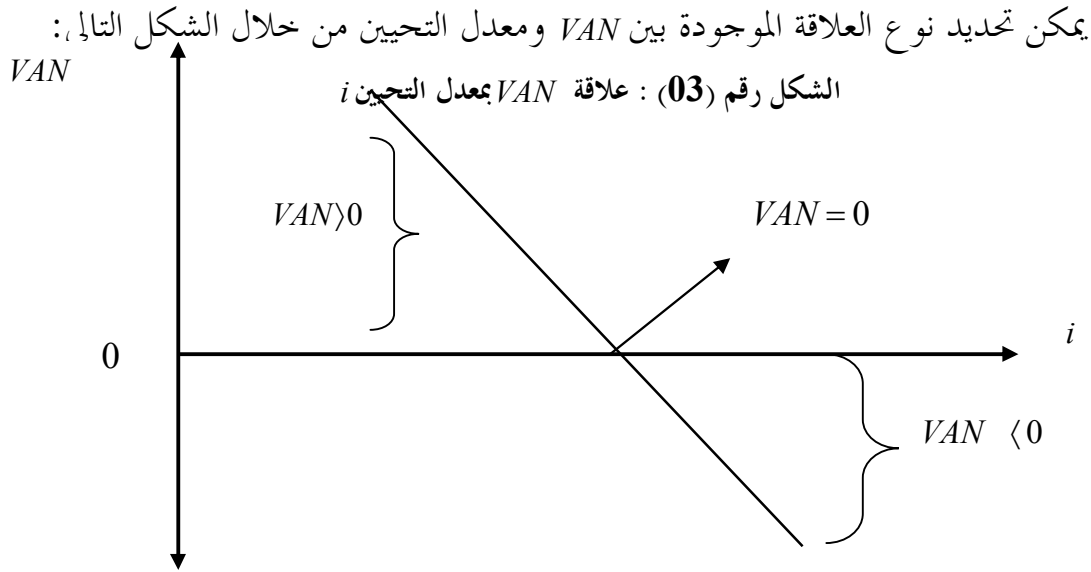
التدفقات النقدية لبعضها على صافي التدفقات النقدية للبعض الآخر ومن تم هي مشاريع

¹ مسيكة بوفامة ، مرجع سبق ذكره، ص.13.

لا تبادلية ولا مستقلة ، فإذا كان أمامنا مشروعين فلتقييم الإستثمار فيهما نعتبر أنه لدينا ثلاث مشاريع نفاضل بينها ، المشروع أول ، المشروع الثاني ومجموع المشروعين (الأول + الثاني) ومن تم يقع الإختيار على البديل الذي يحقق أعلى قيمة حالية صافية VAN .

لقد تعرضنا إلى مختلف الحالات التي يمكن أن تستعمل فيها طريقة VAN ولكن كان ذلك فيما يخص المشاريع التبادلية ، والمتمثلة في إقامة مشروع يمنع إقامة الآخر لكون بديل له بالإضافة للمشاريع المترابطة أو المتكاملة والتي لا يمكن القيام بأحد منها دون الآخر، ومع ذلك تبقى لنا المفاضلة بين المشاريع المستقلة والتي لا بديل ولا مكاملة ولا يوجد ما يمنع إقامة بعضها مع بعض طالما كانت الموارد المتاحة كافية لتنفيذها ، وفي هذه الحالة يمكن استخدام أسلوب البرمجة الخطية بالإضافة إلى طريقة صافي القيمة الحالية. وسنحاول توضيح ذلك في الخطوات الآتية.

I-2-1-2-العلاقة بين القيمة الحالية الصافية ومعدل التحيين:



المصدر: Besse. J, Lequer. Y, « le choix des investissements », Publi Union, Paris, 1976, P. 183.

من خلال الشكل السابق يمكن القول أن VAN هي دالة تابعة لمعدل التحيين و نلاحظ أنها متناقصة ، وهذا يعني أن العلاقة ذات طبيعة عكسية¹ بين قيمة VAN ومعدل التحيين i وكذلك الفترة الزمنية ، بحيث كلما زاد معدل التحيين i نقصت VAN

¹ [http://. www.rsscscs.com](http://www.rsscscs.com)

هاني عرب، "المساعدة في أساسيات الاستثمار" ، موقع الانترنت

والعكس صحيح، وبالتالي قد يكون لنفس المشروع مردودية موجبة وأخرى سالبة وهذا في آن واحد نظرا لتغير في قيمة i من قيمة لأخرى وفي هذه الحالة يمكن حساب القيمة الحالية الصافية باستخدام الصيغة التالية¹:

$$VAN = -I_0 + \frac{cf_1}{(1+i_1)} + \frac{cf_2}{(1+i_1)(1+i_2)} + \frac{cf_3}{(1+i_1)(1+i_2)(1+i_3)} + \dots + \frac{cf_t}{\prod_{t=1}^n (1+i_t)}$$

بحيث:

i_1 : معدل التحيين للسنة الأولى.

i_2 : معدل التحيين للسنة الثانية.

i_3 : معدل التحيين للسنة الثالثة.

أما $\prod_{t=1}^n$: يمثل الجداء من $t=1$ حتى n

I_0 : الإستثمار المبدئي.

وبصفة عامة يمكن القول أنه للمشروع قيما مختلفة لـ VAN نظرا لتغير قيمة معدل التحيين i .

I-2-1-3-سلبيات وإيجابيات هذه الطريقة:

من أهم الإيجابيات أو المزايا لهذه الطريقة ما يلي:²

- تعطي هذه الطريقة أهمية للقيمة الزمنية للتدفقات النقدية وهذا أمر في غاية الأهمية الإقتصادية، لأن القيمة الزمنية للنقود ليست ثابتة بل متغيرة وهي تأخذ في عين الاعتبار تلك التغيرات.

- إنسجام هذه الطريقة مع هدف مضاعفة قيمة المؤسسة وإستثمارات المساهمين فيها لأنها تفترض تحقيق أرباح تفوق الحد الأدنى من العائد.

- تأخذ بعين الاعتبار تكلفة مختلف مصادر التمويل.³

¹ عبد القادر محمد عطية، مرجع سبق ذكره، ص. 210.

² كنجو عبود إبراهيم وهي فهد، مرجع سبق ذكره، ص. 301.

³ ضيف أحمد، مرجع سبق ذكره، ص. 116.

أما ما يعاب على هذه الطريقة ما يلي: رغم تلك الإيجابيات إلا أنه قد تعجز هذه الطريقة على القيام بمهمتها مما يستدعي اللجوء إلى طرق أخرى ، هذا إضافة لعيوب أخرى نذكر منها:¹

- إفتراضها أن معدل العائد المطلوب (أو معدل الخصم أو معدل التحيين) يبقى ثابتا خلال فترة حياة المشروع الاستثماري.
- صعوبة اختيار معدلات التحيين.
- لا تسمح بالمقارنة بين المشاريع الإستثمارية ذات أحجام مختلفة ومدة حياة مختلفة بالإضافة إلى صعوبة إستعمالها وحسابها.
- الإرتباط الشديد بين معدل التحيين i وهذا المعيار؛
- لا يعالج هذا المعيار مشكلة عدم التأكد وأثرها على نتائج المشروع الإستثماري ؛

- إستعمال هذا المعيار قائم على أساس الربحية المالية للمشروع ، ولا يأخذ بالإعتبار المردودية على المستويات الأخرى.

ولكن رغم ذلك إلا أن طريقة VAN تعتبر ذات فعالية كبيرة في تقييم المشاريع الإستثمارية المتاحة، مما جعلها شائعة الإستعمال² في جميع المؤسسات سواء كانت كبيرة أو صغيرة خاصة ذات رقم الأعمال كبير ، وهذا نظرا لما تتميز به من دقة وسلامة في ترشيد القرار الإستثماري بشكل ينعكس مباشرة على تعظيم ثروة الملاك.(أصحاب المشاريع).

I-2-2-المعدل الداخلي للمردودية (taux de rentabilité interne/Internal rate of return):

لقد لاحظنا من خلال دراستنا لمعيار صافي القيمة الحالية للربح أنه يتميز بعدة سلبيات ، أهمها صعوبة تحديد معدل حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية ، مما ينشأ عنه الانحياز لبعض المشاريع على حساب المشاريع الأخرى ، كما أن اختيار معدل الخصم معين يترك مجالاً كبيراً لعنصر عدم التأكد ولتخطي مثل هذه المشاكل يمكن استعمال معيار معدل المردودية الداخلية.

¹ Sapel. D, op.cit, P.292.

² Libbey. J, « Décision d'investissement et décentralisation du processus de prise décision dans l'entreprise » Edition-Paris 1995, P.12.

ويمكن تعريف معدل العائد الداخلي لمشروع ما بأنه ذلك المعدل الذي إذا تم استخدامه في خصم قيم المنافع والتكاليف المتوقعة خلال سنوات الإنتاج والإنشاء فإنه يساوي بين القيمة الحالية للمنافع الصافية والقيمة الحالية للتكاليف الإستثمار¹ .
 وبمعنى آخر هو معدل التحيين الذي يحقق التعادل بين تكلفة الإستثمار ومجموع التدفقات المحينة أي هو معدل المردودية عند مستوى قيمة حالة صافية معدوم² .
 كذلك هو المعدل الذي عنده تتساوى كل من التدفقات النقدية الحالية وتكلفة الإستثمار الابتدائي³ .

ويعرف معدل العائد الداخلي بأنه ذلك المعدل الذي تتعادل عنده القيمتان الحاليتان المخصوصتان لكل من التدفقات النقدية الداخلة والخارجة بعد الضرائب⁴ .
 وعلى أساس هذه التعاريف يمكن القول أن المعدل الداخلي للمردودية ذلك المعدل الذي يجعل VAN قيمة معدومة أي المعدل الذي تكون عنده القيمة الحالية للتدفق النقدي الصافي للمشروع مساوية للصفر، أو الذي يعادل التدفقات النقدية الموجبة والتدفقات النقدية السالبة. ويمكن التعبير عن هذا رياضيا كما يلي:

$$VAN = 0$$

$$VAN = 0 - \sum_{t=0}^m \frac{I_t}{(1+i)^t} + \sum_{t=n+1}^n \frac{Cf_t}{(1+i)^t} = 0$$

نعوض بالرمز r أو i وهو معدل المردودية الداخلي:

$$\Rightarrow \sum_{t=0}^m \frac{I_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=m+1}^n \frac{Cf_t}{(1+r)^t}$$

نفترض في هذه الحالة أن I قيمة الاستثمار موزعة على عدة سنوات من $t=0$ حتى

$t=m$ يعني خلال مدة الإنجاز (الإنشاء).

أما في حالة I تكون موزعة مباشرة خلال السنة 0 فتصبح لدينا العلاقة كما يلي:

$$VAN = 0$$

$$I_0 = \sum_{t=1}^m \frac{cf_t}{(1+r)^t}$$

¹ عبد القادر محمد عطية، مرجع سبق ذكره، ص. 219.

² الياسي بن ساسي، يوسف قريشي، مرجع سبق ذكره، ص. 322.

³ Daiab. A, « Choix d'investissement », Mémoire de magister, faculté sciences économiques, Université Alger, 2005, P. 26.

⁴ - حامد العربي الحضري، مرجع سبق ذكره، ص. 121.

وحسب العلاقة الأخيرة يمكن القول أن r هو معدل النمو السنوي للمستثمر، وهذا معناه أنه سيقام إعادة استثمار للتدفق النقدي السنوي ، بمجرد الحصول عليه استثمار داخليا بمعدل مردودية يساوي r^1 . أي أن هذا التدفق السنوي سيضاف لتوسيع رأسمال المشروع، مما يجعل هذا المعدل يأخذ اسم معدل العائد الداخلي.

ويمكن استخدام معدل المردودية الداخلي في تقييم المشاريع لمقارنته مع معدل تكلفة الأموال. وهناك احتمالين ممكنين في هذا الصدد:

- أن يكون معدل العائد الداخلي أكبر من معدل تكلفة الأموال أي قبول

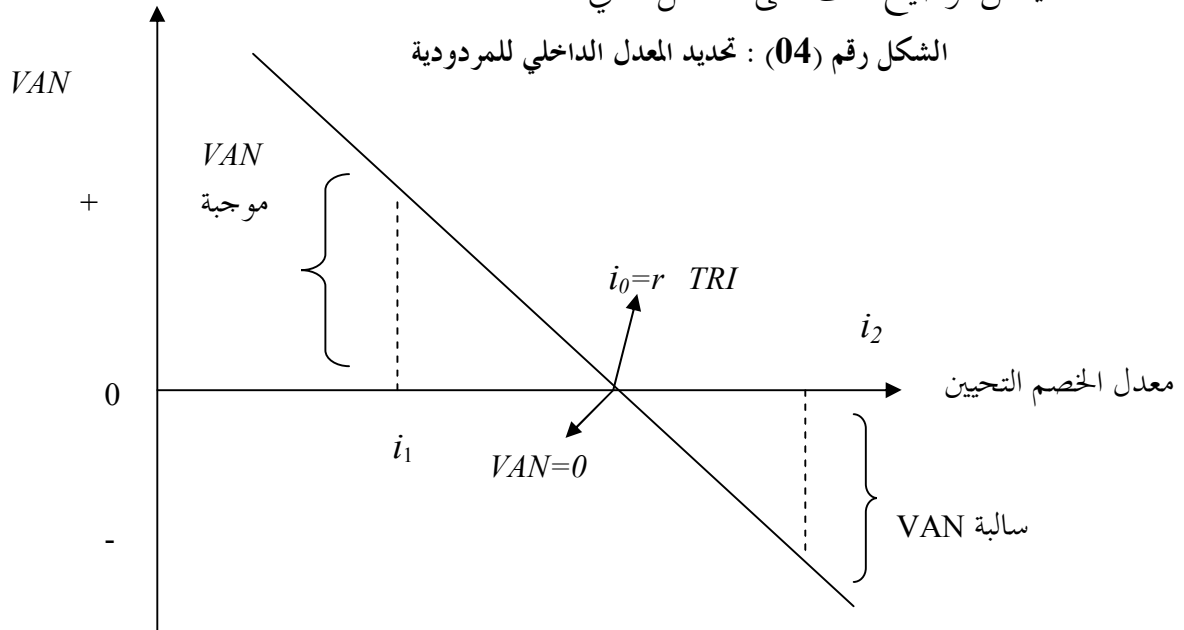
المشروع ؛

- أن يكون معدل المردودية الداخلي أصغر من معدل تكلفة الأموال، رفض

المشروع.

أما إذا كانت هناك عدة مشاريع مقترحة، فإنه يختار المشروع الذي يتميز بأكبر معدل.

يمكن توضيح ذلك على الشكل التالي:



من خلال الشكل السابق نلاحظ انه عندما تكون القيمة الحالية الصافية للمشروع أكبر من الصفر ، فإن هذا يعني أن معدل تكلفة الأموال الذي استخدم في الخصم أقل من معدل المردودية الداخلي، ومن ثم فإن المشروع يحقق عائد يفوق تكلفة رأسمال ، ويتضح

¹ بوفامة مسيكة، مرجع سبق ذكره ، ص. 185.

ونكون في هذه الحالة أمام معادلة من الدرجة الثانية ونتحصل على جذريها كما

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ يلي:}$$

كذلك يمكن تحديد هذا المعدل بإعتبار أن العلاقة السابقة عبارة عن دالة تعبر عن VAN بدلالة معدل التحيين ، بحيث يتطلب دراسة تغيراتها وتحديد طبيعة ومعرفة سلوكها اتجاه معدل التحيين وذلك بإتباع الخطوات التالية:

أولاً: تحديد مجال التعريف والممثل في المجال $[-1, +\infty[$ يعني الدالة VAN غير معرفة عند العدد $i = -1$ وذلك لأن العلاقة $(1+i)^{-t}$ يمكن كتابتها على النحو $\frac{1}{(1+i)^t}$ ، حيث عند $t = 1$ تأخذ العلاقة القيمة 0 وعليه يمكن دراسة الدالة VAN في المجال $i > -1$.

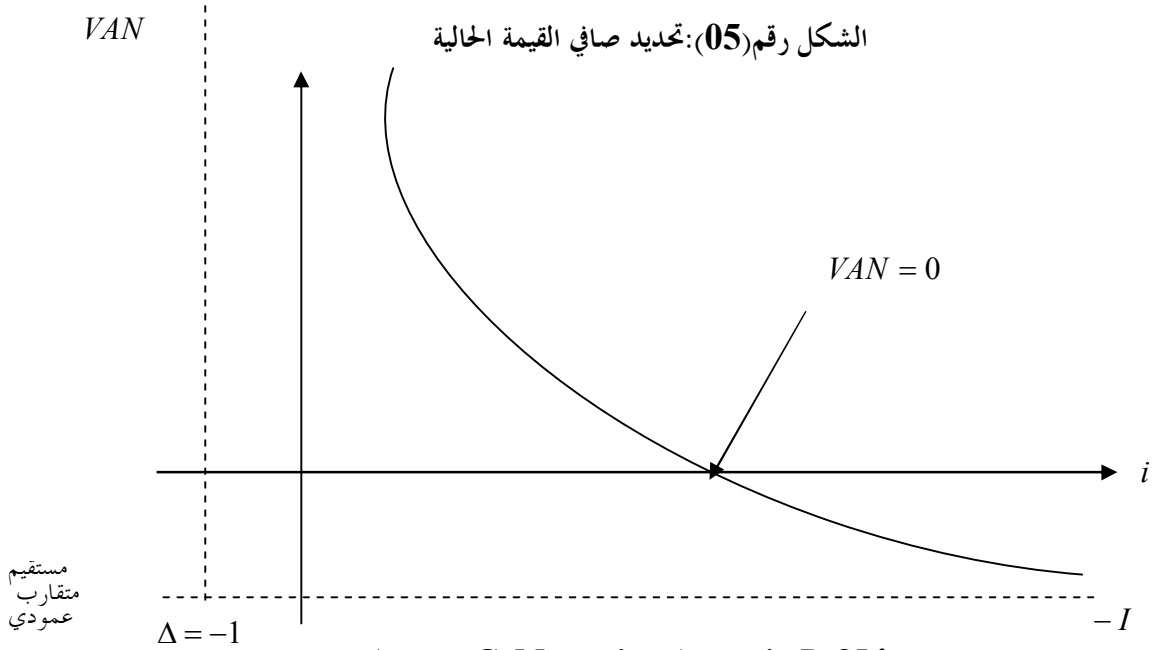
ثانياً: دراسة اتجاه الدالة مع العلم أن مشتقة العلاقة $y = (X+C)^t$ هي $y = (X+C)^{t-1}$. وعليه فإن الدالة VAN في المجال $i > -1$ تأخذ العلاقة $(1+i)^{-t}$ قيما موجبة، ومن ثم فإن مشتق VAN هي دالة متناقصة.

ثالثاً: حساب النهايات: من أجل $i = -1$ تأخذ العلاقة $(1+i)^{-t} + \infty$ ومن أجل $i = +\infty$ فإن العلاقة: $(1+i)^{-t}$ تؤول إلى الصفر ونتيجة لذلك فإن الدالة VAN تؤول إلى $-I$.

رابعاً: تحديد جدول التغيرات: جدول رقم (01): تغيرات الدالة

| | | |
|-----|-----------|-----------|
| i | -1 | $+\infty$ |
| VAN | - | |
| VAN | $+\infty$ | $-I$ |

-خامساً رسم المنحنى البياني: يتم رسم المنحنى بعد تحديد نقاط التقاطع مع المحور العمودي وذلك من أجل $i = -1$ ومع المحور الأفقي بحيث $VAN = 0$ ، ويمكن توضيح ذلك على الشكل التالي:



المصدر: Ausset .G, Mergerim. A, op.cit, P. 85.

مع العلم أن TRI هو المعدل الذي يعدم القيمة الحالية الصافية VAN نلاحظ من المنحنى أن تقاطع منحنى VAN مع المحور الأفقي i يعطي قيمة معدل المردودية الداخلي TRI .

هذا كان في حالة العمر الاقتصادي للمشروع سنتين، أما إذا كان أكبر فإننا سنكون أمام معادلات بدرجات أكبر فنلجأ إلى الطريقة الآتية.

ثانياً: طريقة التجربة والخطأ أو طريقة التقريب الخطية: نلجأ لهذه الطريقة في حالة تعدد الحدود، حيث نختار في البداية وبطريقة عشوائية¹ معدل خصم معين i_1 لحساب القيمة الحالية ثم نعوض بهذا المعدل في العلاقة التالية:

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

فإذا كانت النتيجة مساوية للصفر فيكون هذا المعدل i_1 معدل المردودية الداخلي ، أما إذا كانت النتيجة موجبة فنلجأ إلى استخدام معدل خصم أكبر من i_1 ونستمر في المحاولات إلى أن يصبح صافي القيمة الحالية قريباً من أو مساوياً للصفر ، و أما إذا كانت نتيجة العلاقة السابقة سالبة نلجأ إلى استخدام معدل خصم أقل من i_1 . ونستمر في المحاولات إلى أن نصل إلى معدل خصم يجعل صافي القيمة الحالية قريباً من أو

¹ Bridie. M, Michailof.S, opt.cit, P 42.

يساوي الصفر. وهناك طريقة تساعد على تقليل عدد المحاولات اللازمة لحساب معدل العائد الداخلي تسمى طريقة التقريب الخطي¹. وتقتضي هذه الطريقة أن نختار معدلين للخصم، أحدهما منخفض i_1 بحيث يكون صافي القيمة الحالية المقابل له VAN_p موجبا ونطلق عليه الحد الأدنى (آخر قيمة موجبة)، وثانيهما i_2 مرتفع بحيث يكون صافي القيمة الحالية المقابل له VAN_N سالبا ونطلق عليه الحد الأعلى (أول قيمة سالبة) ثم نستخدم المحاولتين السابقتين في الحصول على معدل العائد الداخلي من خلال الصيغة التالية:

$$TRI = i = d_1 + (i_2 - i_1) \left(\frac{VAN_p}{VAN_p + VAN_N} \right)$$

القيمة الحالية الصافية للحد الأدنى لمعدل الخصم

معدل المردودية الداخلي = الحد الأدنى + الفرق بين الحدين ×

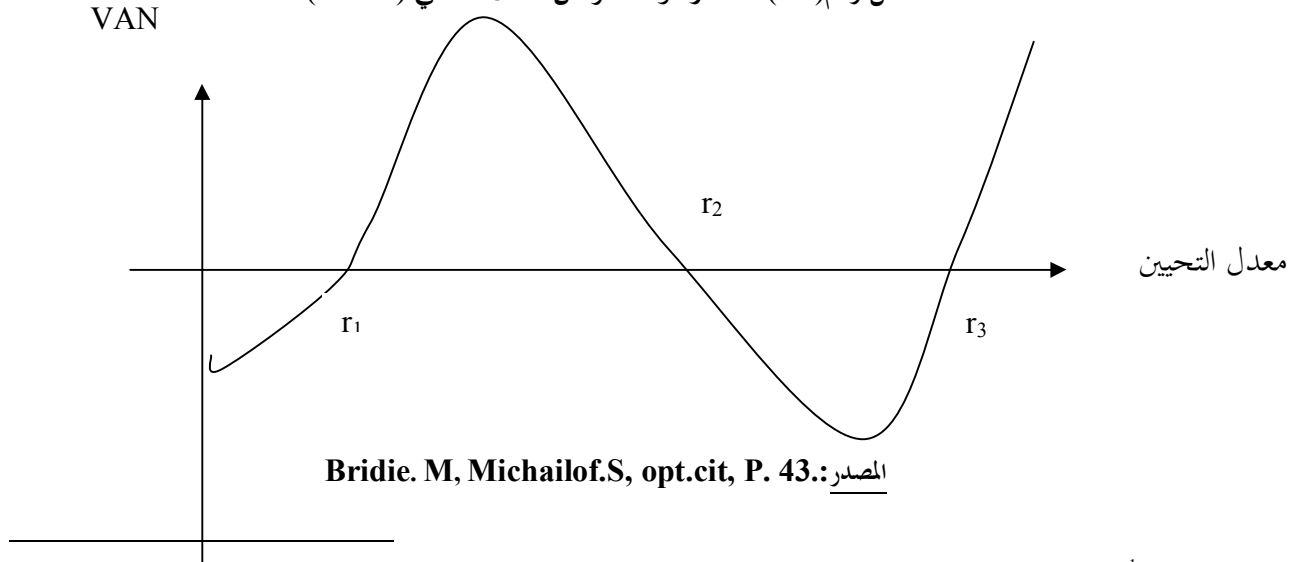
مجموع صافي القيمة الحالية عند المعدلين مع إهمال الإشارة

I-2-2-2-الحالات الخاصة لمعدل المردودية الداخلي: قد يتميز معدل المردودية

الداخلي ببعض الحالات الخاصة التي تختلف فيها نتائج طريقتي صافي القيمة الحالية ومعدل المردودية الداخلي ويمكن حصر ذلك فيما يلي:

الحالة الأولى: إمكانية الحصول على أكثر من معدل مردودية داخلي للمشروع الواحد وهذا ناتج عن تعدد الحلول للمعادلة من الدرجة الأولى (1) والتي تعطينا عدة جذور كقيم لمعدل المردودية الداخلي ويمكن توضيح ذلك على المنحنى التالي

الشكل رقم (06): حالة وجود أكثر من معدل داخلي (تعدد r)



¹ عبد القادر محمد عطية، مرجع سبق ذكره، ص. 222.

ونلاحظ في هذا الشكل وجود ثلاث معدلات r_1, r_2, r_3 تبعا لتغير مسار القيمة الحالية الصافية بدلالة معدل التحيين بحيث كل نقطة تقاطع مع محور أفقي تعني $VAN = 0$ أي وجود معدل داخلي للمردودية.

ولإختيار أي من المعدلات التي يمكن استخدامها في تقييم المشروع نلجأ إلى أحد الطرق التالية:¹

الطريقة الأولى: تعتمد هذه الطريقة على الفرق بين مجموع البنود السالبة بعد التحيين ومجموع البنود الموجبة بعد التحيين وذلك على النحو الذي توضحه المعادلة التالية:

$$\sum_{p=1}^p \frac{Cf_p}{(1+r)^{-p}} - \left[I + \sum \frac{Cf_N}{(1+r)^{-N}} \right] = 0$$

بحيث:

r : المعدل الداخلي للمردودية يعني TRI .

Cf_p : التدفقات النقدية الموجبة.

Cf_N : التدفقات النقدية السالبة.

P : رمز للسنوات ذات التدفقات الموجبة.

N : رمز للسنوات ذات التدفقات السالبة.

I_0 : تكلفة الاستثمار الأولية.

الطريقة الثانية: نلجأ لهذه الطريقة إذا كان هناك مشروع يحقق تدفقات نقدية موجبة في عدد من السنوات Cf_i^+ ويعيد استثماره بكامله وفقا لمعدل عائد v ، ومن ناحية أخرى يحقق تدفقات نقدية سالبة في عدد من السنوات Cf_i^- و يغطيه بقرض سعر فائدته e ، يمكن حساب معدل العائد الداخلي المعدل $TRIM$ ² باستخدام الصيغة التالية:

$$TRIM = \left[\frac{S}{D} \right]^{\frac{1}{n}} - 1$$

حيث: n سنوات الخصم.

$$S = \sum_{t=0}^n Cf_t^+ (1+v)^{n-t}$$

¹ Andalam. A, op.cit. 150.

² Bridie. M, Michailof.S, Op.cit, P. 52.

$n-1$ السنوات المقبلة التي يمكن استثمار التدفقات النقدية الموجبة

خلالها.

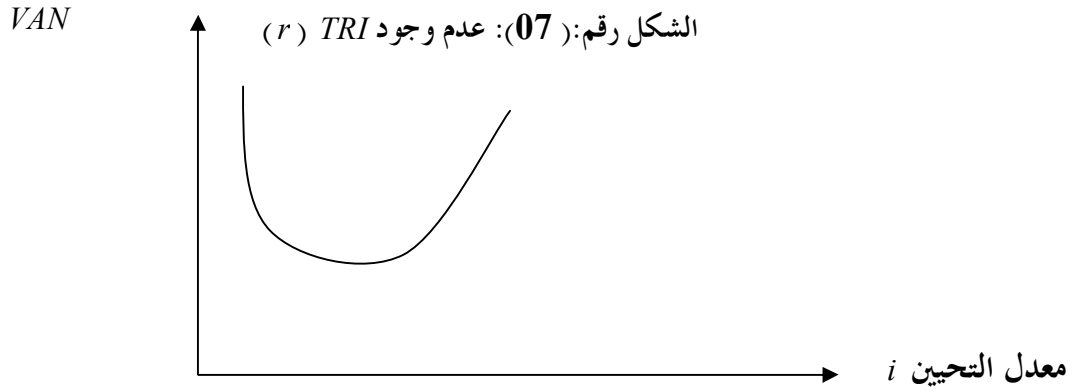
$$D = \sum_{t=0}^n \frac{Cf_t^-}{(1+e)^t}$$

القيمة الحالية للتدفقات النقدية السالبة

الحالة الثانية:

تتمثل هذه الحالة في عدم الحصول على أي معدل داخلي للمردودية ونوضح

ذلك على منحنى الشكل التالي:

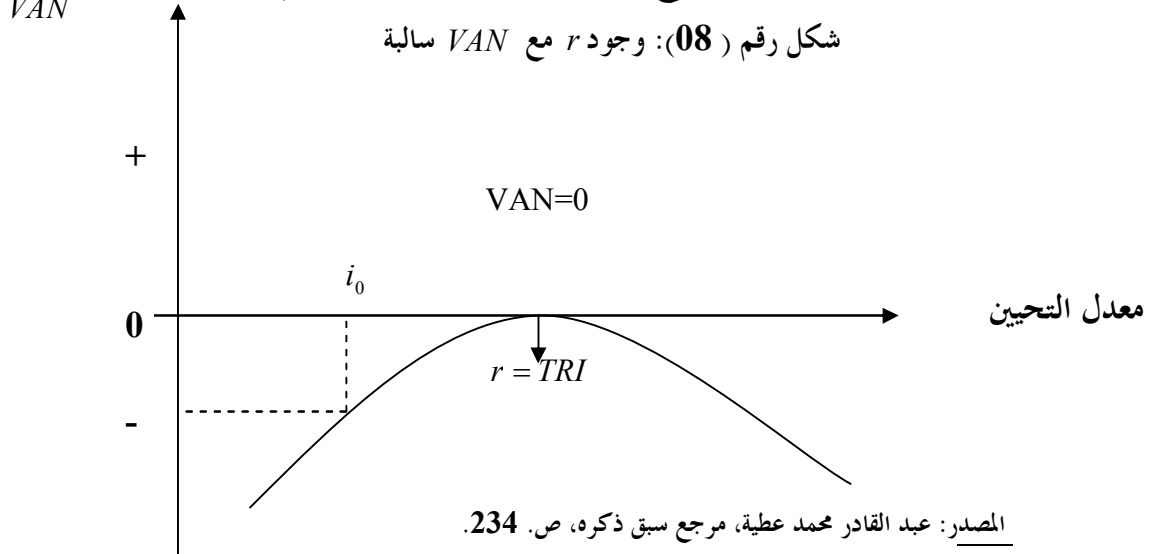


المصدر: Bridie. M, Michailof.S, op.cit, P. 42.

نلاحظ في هذا المنحنى أنه بالرغم من أن القيمة الحالية الصافية موجبة عند جميع معدلات التحيين إلا أنه لا يوجد معدل داخلي للمردودية.

الحالة الثالثة: تتمثل هذه الحالة في وجود معدل المردودية الداخلي ولكن القيمة

الحالية الصافية سالبة ويمكن توضيح ذلك على منحنى الشكل التالي:

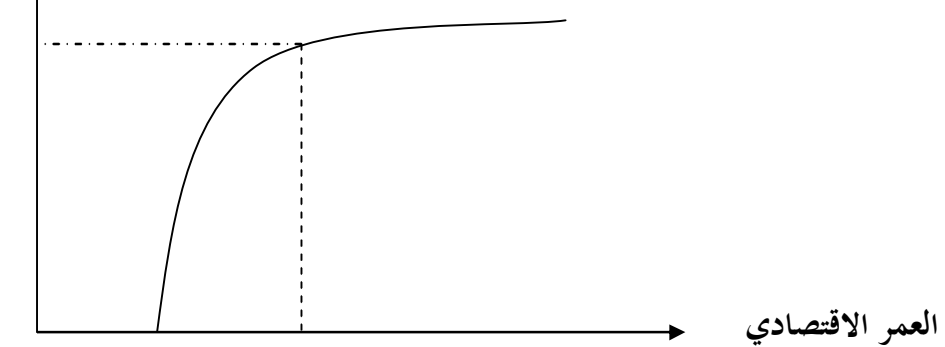


من خلال هذا الشكل نلاحظ أن المشروع مقبول وفقا لمعدل الداخلي للمردودية

حيث $r < i_0$ ولكن القيمة الحالية الصافية سالبة.

الحالة الرابعة: وفي هذه الحالة نحاول توضيح العلاقة الموجودة بين العمر الاقتصادي ومعدل المردودية الداخلي وذلك مع افتراض ثبات العوامل الأخرى ويمكن توضيح ذلك

على منحنى الشكل التالي: الشكل (09): العلاقة بين العمر الاقتصادي ومعدل TRI اخلية

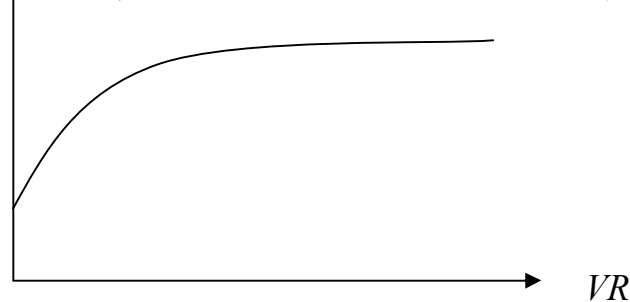


Source : Abol Andalam Op.cit p 128. ^t

من خلال الشكل نلاحظ وجود علاقة طردية بين العمر الاقتصادي للمشروع والمعدل الداخلي للمردودية ، بحيث كلما زاد العمر الإقتصادي زاد معدل المردودية الداخلي ولكن بمعدلات متناقصة إلى أن يصل إلى حده الأقصى عند السنة t ، وبعد هذه السنة يصبح المعدل تقريبا ثابت رغم طول العمر الإقتصادي للمشروع ، أي تضائل أثر العمر الاقتصادي على معدل المردودية الداخلي بدرجة كبيرة ، وبالتالي من الأحسن عدم العمل بدراسة المشاريع على فترات طويلة حتى تكون عملية الخصم تقلل بدرجة كبيرة من تأثير العوائد المتولدة في سنوات بعيدة عن سنة إنشاء المشروع.

الحالة الخامسة: علاقة القيمة المتبقية للمشروع والمعدل الداخلي للمردودية وذلك مع ثبات العوامل الأخرى على حالها ، فمن المعروف وكما أشرنا في السابق أن القيمة المتبقية تعتبر كإيراد يضاف إلى السنة الأخيرة من سنوات العمر الاقتصادي للمشروع ، ومن ثم فهي تؤثر على التدفقات النقدية ويمكن توضيح ذلك على الشكل التالي:

الشكل رقم (10): العلاقة بين القيمة المتبقية والمعدل الداخلي للمردودية TRI



المصدر: Boughaba. A, op.cit,P. 30.

ومن خلال الشكل يتوضح لنا وجود علاقة طردية بين زيادة القيمة المتبقية للمشروع ومعدل المردودية الداخلي ، غير أن كلما كان العمر الاقتصادي أقصر كلما كان تأثير القيمة المتبقية على المعدل الداخلي للمردودية أكبر.

I-2-2-3-مزايا وعيوب معدل المردودية الداخلي:

من مزايا هذا المعيار نذكر ما يلي:

- يراعي القيمة الزمنية للنقود باستعماله للتدفقات النقدية المخصومة (محينة) ؛
- يعتبر هذا المعيار مقياسا داخليا للمؤسسة، أي عند حسابه لا تستخدم متغيرات خارجية؛

- يعطي هذا المعيار معلومات عن معدل الفائدة الأقصى، الذي يمكن للمشروع تحمله في حالة تمويله بالاقتراض الكلي ؛

- ينسجم مع هدف تعظيم القيمة السوقية حيث أنه يتم مقارنته بمعدل العائد المطلوب والذي يعني الحد الأدنى الذي يتوقعه المستثمرون على استثماراتهم¹.
أما بالنسبة للعيوب الخاصة بهذا المعيار نذكر منها:

- ظهور أكثر من معدل عائد داخلي لمشروع استثماري واحد ويحدث هذا خاصة عندما يتوقع أن تظهر تدفقات نقدية سالبة خلال العمر الافتراضي للمشروع ، والتي تؤدي إلى انخفاض القيمة الحالية للتدفقات النقدية للإيرادات المتوقعة بعد مستوى أعلى².

- تعقد وطول عملية حسابه، خاصة مع زيادة مدة حياة المشروع.
- عدم أخذ هذا المعيار بعين الاعتبار مشكل عدم التأكد وظروف المخاطرة.
ورغم هذه العيوب إلا أن معدل المردودية الداخلي طريقة شائعة³ الإستعمال على مستوى الكثير من المؤسسات ، خاصة كبيرة الحجم كما تسمح ببناء قرار استثماري سليم.

¹ حمزة محمد الزبيدي ، "إدارة الاستثمار والتمويل"، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2000، ص. 137.

² نور الدين خيابة ، "الإدارة المالية"، دار النهضة العربية ، بيروت، 1997، ص. 386.

³ <http://team.univ-parais1.fn/teamperso/capelle/cour/..article PDF>. Les critères de Choix d'investissement" Jonatham Berk-Peter Marzo 2008.

إن المعيارين السابقين *TRI* و *VAN* لا يقدمان لنا أية معلومات عن فعالية الأموال المستثمرة في المشروع ، فبالنسبة للمعيار الأول نجد على شكل مبلغ وحيد يترجم قيمة الربح الصافي بالقيمة الحالية ولا يبين العلاقة بين هذا المبلغ وحجم رأسمال المستثمر لتحقيق ذلك نفس الشيء بالنسبة لمعدل المددودية الداخلي والذي يكون على شكل معدل فقط ولا يعطينا أي مؤشر حول فعالية الأموال المستثمرة ، وبالتالي فإن هذين المعيارين يتجهان لترجيح الاستثمارات ذات التدفقات النقدية الأكبر قيمة ، وهذا يكون في أغلب الأحيان في المشاريع المكلفة أي ذات رؤوس أموال كبيرة ، وبالتالي فإن هذا المعيار لا يأخذ قيد الموازنة المحدودة¹.

يعني إذا كانت القيمة الحالية الصافية تقيس الميزة المطلقة لمشروع معين ، فإن مؤشر الربحية يقيس الميزة النسبية للمشروع ، أي يقيس ربحية كل وحدة نقدية مستثمرة في المشروع وبالتالي يمكن المقارنة بين عدة مشاريع حتى ولو اختلف حجمها.

فإذا كان مؤشر الربحية يساوي مثلاً 1.1156 يعني ذلك أن كل وحدة نقدية مستثمرة في المشروع، تعطي عائد قدره 0.1156 أي المشروع مقبول من وجهة نظر الجدوى الاقتصادية².

إذن يمكن تعريف مؤشر الربحية يساوي بأنه نسبة مئوية ناتجة عن حاصل قسمة مجموع صافي التدفقات النقدية وقيمة الاستثمار المبدئي³.

كذلك يمثل نسبة العوائد على التكاليف⁴ أو ما يسمى بمردودية كل وحدة نقدية مستثمرة⁵.

وبالتالي يمكن القول أن من أجل تلمس مدى فعالية الأموال المستثمرة هناك معيار الربحية (دليل الربحية *IP*) والذي يعمل على مقارنة القيمة الحالية الصافية للتدفقات النقدية إلى رؤوس الأموال المستثمرة في المشروع ونعبر عن دليل الربحية بالصيغة التالية:

¹ بوفامة مسيكة، مرجع سبق ذكره، ص.189.

² إلياس بن ساسي، يوسف قریش، مرجع سبق ذكره، ص.322.

³ نور الدين خيايه، مرجع سبق ذكره، ص.386.

⁴ محمد سعيد عبد الهادي، "الإدارة المالية"، دار النشر والتوزيع، الأردن، 2007، ص.205.

⁵ Djatio.E, opt.cit, P.75.

$$IP = \left[\sum_{t=0}^n \frac{cf_t}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n} \right] / I$$

وبافتراض أن:

$$K = \sum_{t=0}^n \frac{cf_t}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

تصبح العلاقة كما يلي:

$$IP = \frac{K}{I}$$

هذا كان في حالة I قيمة الاستثمار موزعة مباشرة في السنة 0 أما في حالة I

موزعة على عدة سنوات تكون الصيغة كما يلي:

$$IP = \sum_{t=m+1}^n \frac{Cft}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n} \Bigg/ \sum_{t=0}^m \frac{It}{(1+i)^t}$$

بحيث: m تمثل فترة الإنشاء أو الإنجاز، $m+1$ حتى n فترة الإنتاج يعني ما بعد

الإنجاز.

كذلك يمكن التعبير عن هذا المؤشر بالصيغة التالية:¹

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

ويستخدم هذا المعيار في المفاضلة بين المشاريع كما يلي:

- إذا كان $IP > 1$: يعني النسبة أكبر من الواحد الصحيح وبالتالي التدفقات النقدية

الداخلة أكبر من الخارجة أي المشروع مقبول .

- إذا كان $IP < 1$ يعني أن النسبة أقل من واحد الصحيح وبالتالي التدفقات الداخلة

أقل من الخارجة، أي المشروع مرفوض (غير مربح).

أما - إذا كان $IP = 1$: فإن القيمة الحالية الصافية تساوي إلى الصفر وبالتالي

المشروع مرفوض.

هذا كان فيما يخص مشروع واحد، أما إذا كانت المقارنة بين مشروعين أو أكثر

فمنجأ إلى اختيار المشروع ذو أكبر ربحية والأكبر من الواحد.

ويتميز دليل الربحية بما يلي:

- وجود علاقة عكسية بين دليل الربحية ومعدل الخصم، بحيث كلما زاد معدل

الخصم في الارتفاع، تنخفض القيمة الحالية الصافية وهذا ما يؤدي إلى انخفاض في

نسبة دليل الربحية.

¹ Hamdi .K, opt. cit, P .117.

- التناسب العكسي بين مؤشر الربحية وفترة الإسترداد بالنسبة لمدة حياة المشروع¹.
- في حالة المشاريع المستقلة وغياب قيود رأس المال فإن دليل الربحية وصافي القيمة الحالية يعطيان نفس الإختيار أما في حالة المشاريع البديلة فإنه ليس من الضروري أن تعطي الطريقتين نفس الإختيار.

وعليه إذا كان مثلاً مشروع A له قيمة VAN أكبر من قيمة VAN للمشروع B ولكن نجد أن مؤشر الربحية IP للمشروع B أكبر منه في المشروع A .
أي $(VAN_A > VAN_B)$ و $(IP_A < IP_B)$

فعلى أساس مؤشر الربحية يتم اختيار المشروع B عكس طريقة صافي القيمة الحالية VAN ، وهذا يعني أن المشروع B يعطي مردودية أعلى لكل دينار مستثمر في المشروع، أما المشروع A يعطي أكبر قيمة حالية صافية وهو بذلك يحقق الهدف الاقتصادي المتمثل في تعظيم الثروة.

- مزايا وعيوب المعيار:

قد يتميز معيار دليل الربحية بمزايا نذكر منها:
- يمكن تطبيقه وحسابه عندما تكون التدفقات النقدية الداخلة غير متماثلة ؛
- يراعي التغير في القيمة الزمنية للنقود ؛
- يمكن الاعتماد عليه في حالة المفاضلة بين عدة مشاريع ذات مبالغ مختلفة.
أما بالنسبة للعيوب الخاصة بهذا المعيار نذكر منها:
- يعتبر أسلوب مكمل لأسلوب القيمة الحالية الصافية ؛
- يفشل أسلوب مؤشر الربحية في بعض الأحيان، مما يؤدي إلى حرمان المؤسسة من فرص استثمارية يتولد عنها مكاسب، وهو ما يترك أثر منعكسا على ثروة الملاك.
وبصفة عامة يمكن القول أن طريقة صافي القيمة الحالية ودليل الربحية يؤديان إلى نفس النتيجة ولكن هذا في حالة المقترحات الإستثمارية المستقلة، أما في حالة المقترحات الإستثمارية البديلة فليس بالضرورة أن نعطي الطريقتين نفس الإختيار، وفي هذه الحالة يلجأ في الغالب إلى اتخاذ قرار الإستثمار بناء على نتائج قيمة VAN .
ومع ذلك إلا أن طريقة مؤشر الربحية هي كذلك إحدى الطرق، التي يمكن للمستثمر الإستناد إليها في تقييم وترتيب نتائج الفرص الإستثمارية المتاحة.

¹ Boughaba.A , opt. cit, P.28.

I. 4- استخدام أسلوب البرمجة الخطية في تقييم المشاريع:

بالاعتماد على الطرق السابقة قد تكون أمامنا مجموعة من المشاريع المستقلة والتي تعرف بأنها لا بديلة ولا مكملية ، أي لا يرتبط بعضها ببعض ، كما لا يوجد ما يمنع إقامة بعضها مع بعض طالما كانت الموارد المتاحة كافية لتنفيذها ، أي في حالة المشاريع البديلة لإقامة أحدها يمنع من إقامة الآخر لكونه بديل له ، وعليه عندما توجد هناك خطة تحتوي على عدد من المشاريع المقبولة المستقلة فإن المشكلة الأساسية التي يمكن أن تواجه عملية التنفيذ هي عدم كفاية الموارد المتاحة لتنفيذ كل هذه المشاريع ، وهذا ما يدفعنا باللجوء لأسلوب موازنة رأس مال للمفاضلة بين المشاريع المستقلة ، والذي يختص في اختيار المشاريع المقبولة بحيث يعظم صافي التدفقات النقدية من رأس المال المستثمر ويتقيد بالموارد المتاحة ولتحقيق ذلك نلجأ إلى استخدام أسلوب البرمجة الخطية.¹

وتعتبر البرمجة الخطية إحدى الأساليب التي تستخدم في علم بحوث العمليات ، وهي طريقة رياضية تمكن من التوصل لأفضل الحلول أو أمثل الحلول الممكنة لمجموعة من المشاكل التي تتوافر فيها شروط رياضية معينة.²

وتعالج البرمجة الخطية مشكلة تعظيم أو تدنية دالة معينة تسمى بدالة الهدف أو الدالة الإقتصادية أو دالة الفعالية ضمن مجال محدد.

ويتحدد هذا المجال بواسطة مجموعة قيود مفروضة على متغيرات الدالة غالبا ما تكون هذه القيود على شكل متراجحات أو معادلات ، وسنحاول تطبيق هذا الأسلوب في تقييم المشاريع على النحو التالي:

نفترض أن:

* عدد المشاريع المقبولة المرغوب تنفيذها هو m

* الموارد المتاحة M (يعني قيمة الميزانية المخصصة).

* قيمة المعيار المستخدم لتقييم وقبول المشروع أي صافي القيمة الحالية

للمشروع مثلا a_i

* متغير القرار x_i .

* $x_i = 1$ في حالة اختيار المشروع للتنفيذ من المشاريع المستعملة المقبولة.

¹ Boughaba. A, opt. cit, 269.

² Hiller. F, Lieberman. G, « Introductionn to operations research », Édition international , 2005.P.25.

* $x_i = 0$ في حالة عدم اختيار المشروع.

* تكاليف الإستثمار للمشروع C_i

* مجموع صافي القيمة الحالية للمشاريع Z

والهدف الآن من هذه البيانات هو تعظيم الدالة الهدفية ويمكن بناء النموذج التالي:

$$MAX Z = \sum_{i=1}^m a_i x_i$$

* a_i تمثل VAN

Subject to :

$$\sum_{i=1}^m C_i x_i \leq M$$

$$x_i = 0.1$$

يعني تعظيم القيمة الحالية الصافية الإجمالية على حساب عدد المشاريع المختارة للتنفيذ في حدود الميزانية المخصصة.

ونشير هنا أن الحاجة لإستخدام أسلوب موازنة رأس المال تظهر عندما يوجد هناك قيد الموارد أي عندما يكون التكاليف الإستثمارية للمشاريع المرشحة أكبر من الموارد المتاحة.

وفي حالة تعدد المشاريع نحتاج لبرنامج مثل (LINDO) والذي يعتبر أكثر استعمال، غير أنه من الممكن حل المشكلة في حالة العدد المحدود للمشاريع دون الحاجة لبرنامج. ولتوضيح كيفية حل هذه المشكلة نفترض لدى مؤسسة عدد من المشاريع وهي على الجدول التالي:¹

جدول رقم(02): خطة المشاريع المستقلة:

| المشروع | تكلفة الاستثمار C_i | القيمة الحالية الصافية |
|---------|-----------------------|------------------------|
| 1 | 30 | +120 |
| 2 | 30 | +15 |
| 3 | 10 | +30 |
| 4 | 20 | +04 |
| 5 | 9 | +8 |
| 6 | 5 | +5 |
| 7 | 1 | +7 |

المصدر: عبد القادر محمد عطية، مرجع سبق ذكره، ص.332.

يعني كل المشاريع الموضحة على الجدول مقبولة بالإضافة إلى أنها مستقلة فلا يوجد ما يمنع إقامة بعضها مع بعض طالما كانت الميزانية كافية لتنفيذها.

¹ عبد القادر محمد عطية، مرجع سبق ذكره ، ص. 332.

المؤسسة تريد تحديد المشاريع التي تأخذ الأولوية في التنفيذ وذلك في إطار ميزانية مخصصة قدرها 50 ون.

سنحاول أولاً ترتيب المشاريع السابقة وفقاً لدليل الربحية وذلك على الجدول التالي:

جدول رقم (03): ترتيب المشاريع

| الترتيب | IP | C_i | VAN | المشروع |
|---------|------|-------|-------|---------|
| الثاني | 5 | 30 | 120 | 1 |
| السادس | 105 | 30 | 15 | 2 |
| الثالث | 4 | 10 | 30 | 3 |
| السابع | 102 | 20 | 4 | 4 |
| الخامس | 1089 | 9 | 8 | 5 |
| الرابع | 2 | 5 | 5 | 6 |
| الأول | 8 | 1 | 7 | 7 |

المصدر: من إعداد الطالب

حيث:

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

ولأن نريد تعظيم الدالة الهدفية التالية:

$$Z = \sum_{i=1}^m a_i x_i$$

$$Z = 120x_1 + 15x_2 + 30x_3 + 4x_4 + 8x_5 + 5x_6 + 7x_7$$

في ظل القيود التالية:

$$\sum_{i=1}^m C_i x_i \leq M$$

$$30x_1 + 30x_2 + 10x_3 + 20x_4 + 9x_5 + 5x_6 + 1x_7 \leq 50$$

$$x_i = 0,1 \text{ Pour } i = 1,2,3,\dots,7$$

وحتى نحل هذه المشكلة يتعين علينا استخدام معيار دليل الربحية والأخذ بعين الاعتبار الميزانية المخصصة ، ولذا فإن القاعدة التي تتبع في المفاضلة هي أن يتم اختيار المشاريع الأعلى وفقاً لمعيار IP طالما أن تكاليف استثماراتها مازالت في حدود قيد الميزانية M ، فإذا جاء الدور على مشروع ما في الترتيب وفقاً لمعيار IP وكانت تكاليف استثماره أعلى من الموارد المتبقية يتم إسقاطه، على أن يتم اختيار مشروع أقل منه في المعيار IP وكذا في تكاليف الاستثمار بحيث لا يتجاوز قيد الميزانية وإذا

كان في المشاريع المتبقية مشروعات تفوق IP لكليهما الواحد ، يتم اختيار أكثرهما استغلالا للموارد مع ضرورة التقيد بسقف الموارد.

ووفقا للقاعدة السابقة نجد ما يلي:

يتم اختيار المشروع رقم (7) صاحب أعلى مؤشر IP بتكلفة استثمار 1 ون ثم يتم اختيار المشروع رقم (1) صاحب ثاني أعلى مؤشر IP بتكلفة استثمارية 30 ون، ثم يتم اختيار المشروع رقم (3) صاحب ثالث أعلى مؤشر IP بتكلفة استثمارية 10 ون. إذن نلاحظ أن مجموع تكاليف الإستثمار للمشاريع رقم (7) و(1) و(3) تساوي 41 ون أي الباقي من الميزانية (الموارد) هو 9 ون ، وبالتالي نجد أن هناك أربع مشاريع متبقية (4,2,5,6) مرتبة حسب درجة المؤشر IP ، نستبعد منها كل من المشروع رقم (2) و (4) لأن تكلفة الاستثمار لكل منها تفوق 9 ون المتبقية، ويبقى المشروعان (6) و(5) ، بحيث إذا تم اختيار المشروع رقم (6) لكونه أعلى مؤشر IP سوف يترك من الميزانية 4 ون دون استخدام حيث أن تكاليف استثماره تبلغ 5 ون، أما إذا تم اختيار المشروع رقم (5) رغم مؤشر ربحيته أقل IP ولكن يستوعب كل الموارد المتبقية 9 ون ، وعليه يتم اختيار المشروع رقم (5).

إذن بالاعتماد على هذه الطريقة نصل في الأخير إلى اختيار المشاريع رقم (5،3،1،7) ومن ثم فإن:

$$\begin{aligned} Z &= 120(1) + 15(0) + 30(1) + 4(0) + 8(1) + 5(0) + 7(1) \\ Z &= 120 + 30 + 8 + 7 \\ \sum Ci &= 30(1) + 30(0) + 10(1) + 20(0) + 9(1) + 5(0) + 1(1) \\ &= 30 + 10 + 9 + 1 = 50 \end{aligned}$$

ومن الواضح أن استثمار 50 ون يحقق صافي قيمة حالية قدرها 165 ون بواقع 3.3

ون لكن وحدة نقدية مستثمرة.

هذا كان فيما يخص تحديد عدد المشاريع المختارة للتنفيذ في إطار الميزانية المخصصة أما في حالة عدم التقيد، فيتم تنفيذ كل المشاريع المقبولة، وهنا تظهر الحاجة لأسلوب الموازنة لرأس المال.

ويمكن أن تكون هناك الحاجة في بعض الحالات للمرور بمرحلي تصفية ، المرحلة الأولى هي مرحلة الاختيار بين عدد من المشاريع التبادلية ، والمرحلة الثانية هي مرحلة الاختيار بين المشاريع المستقلة اختيرت في المرحلة الأولى ، وعليه إذا افترضنا لدينا

مجموعة من المشاريع المستقلة، بحيث كل مشروع مستقل له أكثر بديل ، فنلجأ في هذه الحالة إلى صياغة نموذج البرمجة التالي:

$$Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} * x_{ij}$$

Subject to:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} * x_{ij} \leq M$$

$$x_{ij} = 0,1$$

بحيث:

m : تمثل عدد المشاريع المستقلة.

n : تمثل عدد المشاريع البديلة.

وعلى أساس هذا النموذج وباستعمال المعيارين IP و VAN وبنفس الطريقة السابقة

يمكن اختيار المشروع الأمثل من بين المشاريع البديلة المقترحة للمشاريع المستقلة.

بالرغم من سهولة استعمال هذه الطرق ، إلا أن الشيء الملاحظ عليها هو عدم

أخذها في الاعتبار المخاطر الممكن تلقيها من خلال تشغيل المشروع ، وهذا ما

يستلزم البحث عن طرق أخرى تساعد متخذ القرار تقييم مشاريعه في ظل ظرف

المخاطر وهذا ما سنحاول التعرض إليه من خلال الخطوة الآتية.

II- طرق التقييم في ظل المخاطرة

لقد تطرقنا فيما سبق إلى معالجة تقييم المشاريع الإستثمارية في ظل ظروف التأكد لذلك تجاهلنا عنصر الخطر ، فبالرغم من أن التدفقات النقدية الخارجة لشراء التجهيزات والمعدات الجديدة معروفة بدرجة عالية من الدقة إلا أن التقديرات الخاصة بالتدفقات الداخلة والخارجة والمتولدة عن تشغيل المعدات تنطوي على مخاطرة عدم التأكد.

وقد تتأثر التدفقات الداخلة بأي تغيير في الظروف الاقتصادية فقد يحدث تغيير في التقديرات الخاصة بعنصر العمل نتيجة إعادة التدريب ومتطلباته وكذا الحال بالنسبة لتغير تكلفة المواد نتيجة لتقلبات في معدل التضخم وقلة الموردين ، وهذا ما يتطلب الأخذ في الحسبان هذه العوامل وغيرها مما ينتج عنه حدوث تباين وتشتت في تقديرات التدفقات النقدية والخاصة بفترة زمنية معينة عن التدفقات النقدية ، وبناء على ذلك إن تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل ظروف التأكد رغم اعتبار نموذجاً مثالياً¹ جداً ، إلا أنه يعتبر أمر غير واقعي في الوقت الراهن مما قد يجعل النتائج مظلمة أو غير صحيحة أو على الأقل مشكوك في صحتها ، ولذلك استوجب علينا إدخال عنصر المخاطرة في عملية تقييم المشاريع الإستثمارية ، بحيث إهماله سيشكل خطراً كبيراً على المشروع المراد إقامته مستقبلاً ، وبالتالي يستلزم مراعاة هذه الحالة والتي تتطلب معلومات إحصائية واقتصادية خاصة بكل ظرف من الظروف المتكررة بدرجة كافية تمكن الحدوث ، وهذا من تحديد احتمال تحقق كل ظرف من الظروف المتوقعة مستقبلاً ، وهذا ما يستدعي الأمر استخدام بعض الأساليب الإحصائية المعروفة.

وسنقوم في هذا الجزء بمناقشة المداخل المختلفة لتحليل الخطر من ناحية كيفية قياسه والوسائل الممكنة إستخدامها الأخذ هذا العنصر في الإعتبار حين تقييم المشاريع الإستثمارية.

II-1- مفهوم المخاطرة وأنواعها: سنحاول أولاً تقديم بعض التعاريف حتى نوضح

مفهوم عنصر المخاطرة

¹ بوفامة مسيكة ، مرجع سبق ذكره ، ص. 190.

II-1-1-تعريف المخاطرة: من المعروف أن أي قرار إستثمار يترافق معه شيء من

المخاطرة بشأن النتائج المتحققة في ذلك القرار ومن ثم قد زاد إهتمامنا بهذا العنصر الذي قد يشكل خطراً على المشروع المراد قيامه ويمكن تعريف ذلك كما يلي:
إن المقصود بالمخاطرة هو ذلك التقلب المتوقع في العائد المستقبلي¹. والمعنى من هذا التعريف هو أن المخاطرة مرتبطة بالمستقبل وعليه لا يمكن التحكم بها عند بدء المشروع الإستثماري.

كذلك المخاطرة هي الحالة التي تجعل المشروع أمام أكثر من مجموعة واحدة من التدفقات النقدية التي يمكن أن تترتب على قبوله ولا يعرف متخذ القرار عند اتخاذ القرار أي مجموعة منها سوف تتحقق.²
ويقصد بالمخاطرة كذلك بأنها ذلك التوقع المختلف بين ما هو متوقع أن يحدث وما سيحدث فعلاً ، وتعتبر المخاطرة اشد إذا كانت الإختلافات المتوقعة أكبر ومن الواضح عدم إمكانية ملاحظة تلك الإختلافات لحظة تقييم المشروع في البداية.³
وتعرف المخاطرة بشكل عام على أنها احتمال حدوث نتائج غير مرضية في المستقبل.⁴

وعلى أساس هذه التعارف فإن عملية تقييم المشاريع الإستثمارية في ظل ظروف المخاطرة تكون مبنية على أساس التوزيعات الإحتمالية للعوائد الممكن الحصول عليها في المستقبل وهذا يكون بالطبع من خلال الخبرة السابقة والتجارب المتكررة سواء داخل نفس المؤسسة أو مؤسسة أخرى.

II-1-2-أنواع المخاطرة: قد يوجد هناك عدة مخاطر عند تنفيذ المشروع

الإستثماري ومن بينها:

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

¹ منير إبراهيم الهندي، "الفكر الحديث في إدارة المخاطر"، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2005، ص5.

² أحمد تمام محمد سالم "تقييم المشاريع الاستثمارية غير المؤكدة"، جامعة الأزهر، ص. 12.

³ سيد الهواري، "الإدارة المالية"، دار الجيل للطباعة والنشر، القاهرة، 1999، ص. 109.

⁴ هاني عرب مرجع سبق ذكره، ص. 20.

- مخاطر الأعمال: وتترافق هذه المخاطر مع التدفقات النقدية التشغيلية ، وهذه التدفقات غير مؤكدة بسبب أن كل من الإيرادات والمصاريف المقابلة للتدفقات النقدية غير مؤكدة وفيما يتعلق بالإيرادات ، فإنها تعتمد على الظروف الاقتصادية ، تصرفات المنافسين وأسعار المبيعات وكمياتها أو كلاهما قد تكون متوافقة مع ما تم توقعه ، ويطلق عليها مخاطرة المبيعات ، أما فيما يتعلق بالمصاريف فإن الكلف التشغيلية تتضمن كل من الكلف الثابتة والكلف المتغيرة ، وارتفاع التكاليف الثابتة من التكاليف التشغيلية يجعل عملية تعديل التكاليف للتغيرات الحاصلة في المبيعات أمر صعب.¹

- المخاطرة المالية: هي تلك المخاطرة التي ترتبط بالطرق التي يمول بها المشروع عملياته فالمشروع الذي يمول باستخدام المديونية سوف يكون ملزم بموجب القانون بدفع المبالغ المقابلة لديونه موعداً للإستحقاق .

وعند الاعتماد على الإلتزامات طويلة الأجل (مثل المديونية والإيجار) فإن الخطر المالي للمشروع قد يزداد ، أما اذا كان التمويل ذاتي فذلك لا يؤدي إلى ظهور التزامات ثابتة.

وعليه فإن إستخدام المشروع لإلتزامات أو خصوم أكبر (مديونية) سيؤدي إلى خطر مالي أكبر.

- مخاطرة معدل الفائدة: وهي تلك المخاطر الناتجة عن التغيرات التي تحصل في معدل الفائدة في السوق ، حيث أن معدلات الفائدة تحدد المعدل الذي يجب إستخدامه عند خصم القيمة الحالية ، وعليه يتحدد الخطر عندما تكون معدلات الفائدة في السوق أكبر من مردودية الأموال الخاصة في المؤسسة أي تكون تكلفة الموارد أكبر من مردودية الإستخدامات.²

¹ عدنان تايه الأنعمي ، " الإدارة المالية بين النظرية والتطبيق " ، دار النشر، الطبعة الأولى ، عمان ، 2007، ص.136.

² مرجع سبق ذكره، ص. 145.

II-2- الطرق المستعملة للتقييم في حالة المخاطرة: بعد التطرق إلى مفهوم المخاطرة

وتحديد أهم أنواعها ، يمكن دراسة وتقييم المشروع في ظل ظروف المخاطرة باستخدام الأدوات الإحصائية المعروفة وذلك كمايلي:

II-2-1- التوقع الرياضي للمعيار المراد حسابه: التوقع الرياضي هو توقع القيمة

للمتغير العشوائي أو القيمة التي تكون مرجحة لقيمة ذلك المتغير وهي تساوي الوسط الحسابي ، أي هي القيمة التي تقع في مركز البيانات.¹

ويقصد بالتوقع الرياضي في مجال اختيار وتقييم الإستثمارات بالقيمة المتوقعة للقيمة الإقتصادية للمشروع المراد دراسته ، وهذا على أساس أخذ الظروف المتوقعة الحدوث مستقبلا مرجحة بإحتمالات ، أي بمعنى آخر هو المتوسط المرجح بالاحتمالات للتدفقات النقدية محتملة الحدوث مستقبلا.² ويعرف المستقبل الإحتمالي في هذا المجال على أنه الوضع الذي من خلاله يمكن قياس القيم التي تأخذها التدفقات النقدية بإحتمال وقوعها ، ونتيجة لذلك فكل تدفق نقدي لمشروع إستثماري معين هو متغير عشوائي معروف بقانون الإحتمال.³

وسنقدم شرحا لهذه الطريقة باتخاذ معيار صافي القيمة الحالية للربح بإفتراض هي القيمة المراد الوصول إليها ، وبالتالي يحسب التوقع الرياضي كمايلي:

أولا: تحديد الظروف المختلفة والمحتملة الوقوع مستقبلا والتي يمكن أن تؤثر على قيمة المشروع .

ثانيا: حساب قيمة المشروع في ظل الظروف المتوقعة ، وتحدد هذه الإحتمالات بصورة موضوعية قائمة على تجارب ماضية كافية.

-وتعتبر هذه القيمة أو المعيار (VAN) إحصائيا كمتغير عشوائي نرسم له بالرمز (y_j) وله عدة قيم ($y_1, y_2, \dots, y_j, \dots, y_n$) تحدث كل منها باحتمال معين يرمز له بالرمز ($f(y_j)$) وبالتالي يكون لدينا ($f y_1, f y_2, \dots, f y_j, \dots, f y_n$) ومتوسط قيمة هذا المتغير هو ما نسميه بالتوقع الرياضي والذي نرسم له بالرمز (E) والذي يعطى بالصيغة التالية:

$$E(y) = \sum_{j=1}^n y_j f(y_j)$$

¹ مويذ فضل ، " الأساليب الكمية والنوعية في دعم القرارات المنظمة" ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الأولى، سوريا، 2008، ص.117.

² أحمد نور ، " الحاسبة الادراية" ، دار النهضة العربية ، بيروت، 2000، ص. 93.

³ الياس بن ساسي ، مرجع سبق ذكره، ص. 330.

حيث أن (y_j) هو قيمة المعيار المراد حسابه والذي مثلناه هنا بـ (VAN_j) و $f(y_j)$ هو احتمال وقوع (y_j) والذي نرسم له في الغالب بالرمز (p_j) وعلى هذا الأساس نحصل على التوقع لصافي القيمة الحالية للربح بالصيغة التالية:

$$E(VAN) = \sum_{j=1}^n VAN_j P_j$$

وللتقييم والمفاضلة على أساس هذه الطريقة نجد حالتين:

- الحالة الأولى: وجود مشروع واحد

- المشروع مقبول $E(VAN) > 0 \Rightarrow$

- المشروع مرفوض $E(VAN) < 0 \Rightarrow$

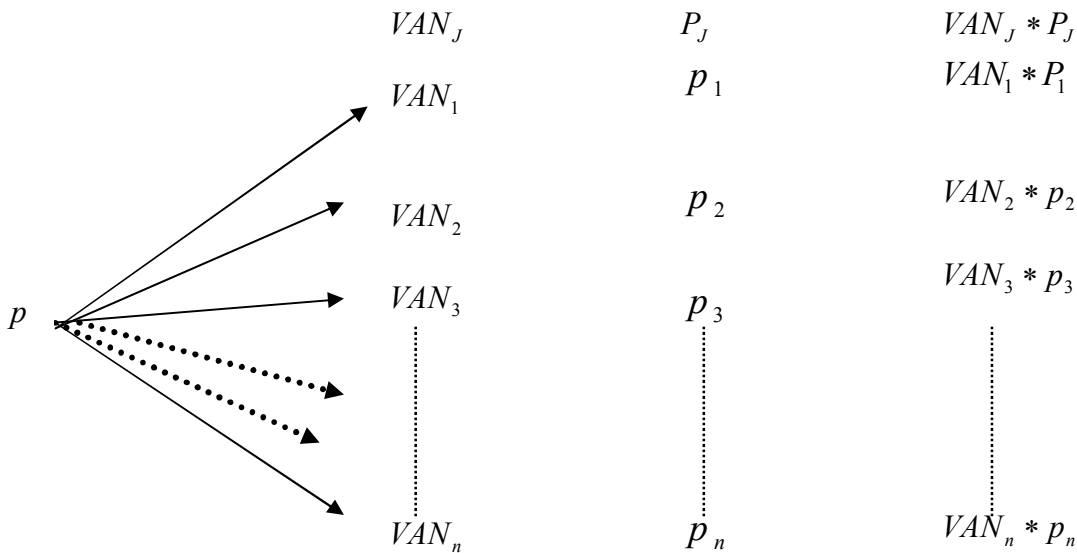
- الحالة الثانية: وجود أكثر من مشروع

في حالة تواجد أكثر من مشروع واحد معروضا أمام متخذ القرار فإنه يختار المشروع الذي لديه أكبر قيمة للتوقع الرياضي لصافي القيمة الحالية للربح.

ويمكن تمثيل ذلك بما يسمى¹ بشجرة القرارات (*Arbre décision*) وهذا حسب

الشكل التالي:

الشكل رقم (11): شجرة القرارات



Sadaoui. K, « Modèles de décision a court terme », Edition, Algérie, 2006, P. 105.

المصدر:

حيث: p يرمز للمشروع الإستثماري.

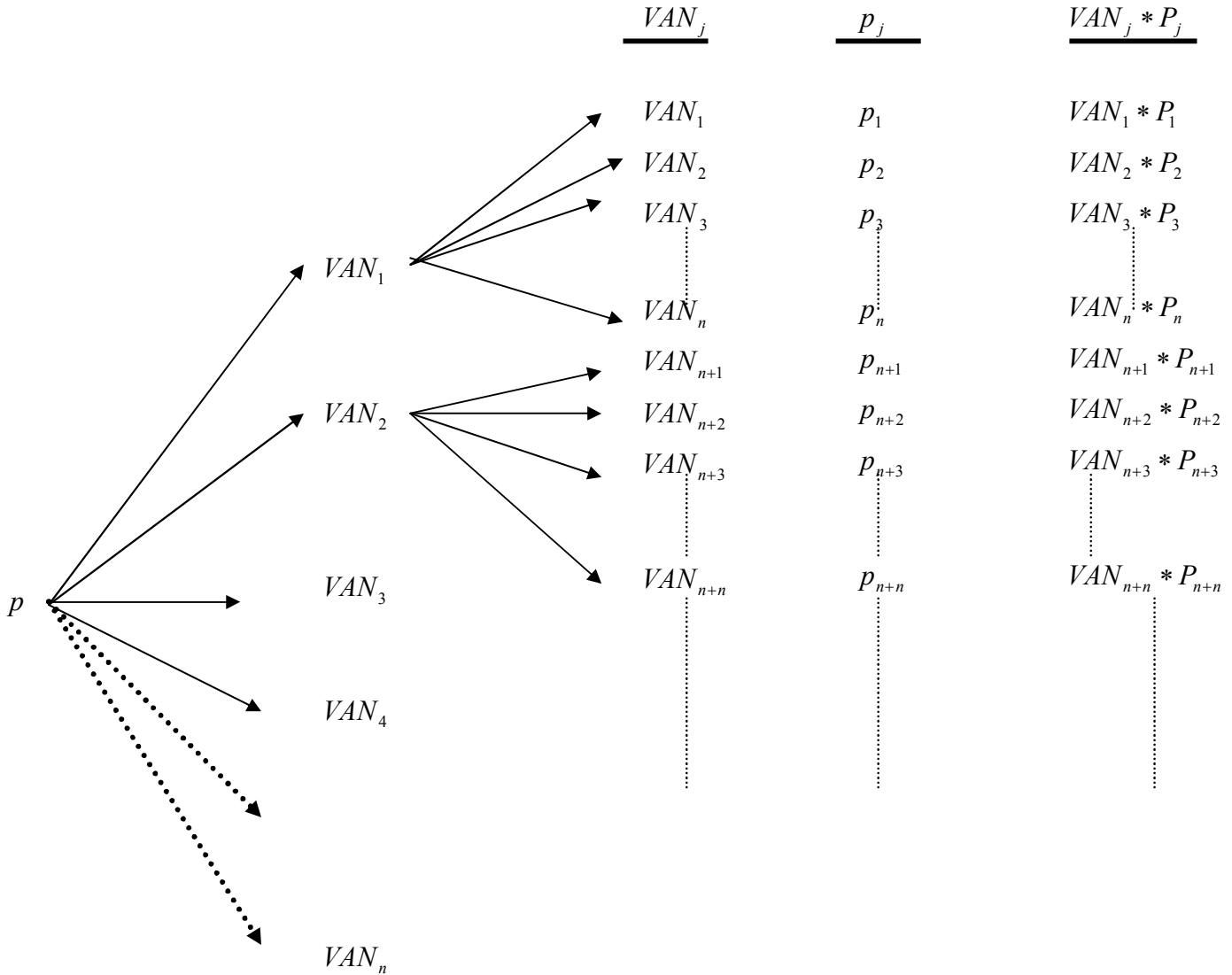
¹ Sadaoui .K, op.cit, P.06.

ونلاحظ من خلال شجرة القرار هذه أن المشروع لديه عدة قيم مختلفة لصافي القيمة الحالية للأرباح، فهي تختلف حسب الظروف الممكن الحدوث مستقبلا والذي يساوي (p_j) وبالتالي التوقع الرياضي (VAN) يساوي مجموع العمود الثالث في شجرة القرار. والمعبر عنه بالصيغة التالية:

$$E(VAN) = \sum_{j=1}^n VAN_j P_j$$

وشجرة القرار هذه يمكن أن تكون أكثر تفرعا فبالنسبة لتحقق ظرف من هذه الظروف بإحتمال (p_j) ، فإن (VAN) قد لا تكون قيمة واحدة، بل عدة قيم مرتبطة بظروف أخرى والتي لكل منها احتمال معين، ومن هنا ستكون شجرة القرار بالشكل التالي:

الشكل رقم (12): شجرة القرارات الأكثر تفرعا



$$\Rightarrow E(VAN) = \sum_{j=1}^n VAN_j * p_j$$

ومن مزايا هذه الطريقة سهولة الحساب بالإضافة إلى أنها أكثر المعايير استخداماً عند تقييم المشاريع في ظل المخاطرة.

أما عيوب هذه الطريقة إهمال درجة المخاطرة عند التركيز على القيمة الحالية الصافية المتوقعة ، فيمكن أن يكون لمشروعين نفس القيمة المتوقعة ولكن يمكن أحدهما أكثر مخاطرة من الآخر ، وبالتالي الهدف من الطريقة هو تقييم مردودية المشروع فقط.

II-2-2- التباين: يعتبر التباين أحد المقاييس الإحصائية التي تستخدم في مجال تقييم المشاريع الإستثمارية في حالات المخاطرة وهو يستخدم لقياس درجة الاختلاف بين المتغير العشوائي والقيمة المتوقعة وذلك حسب الظروف الإحتمالية.

إن القيمة المحصلة من شجرة القرارات تمثل التوقع الرياضي للمعيار المدروس $E(VAN)$ قد تبعد أو تقترب من مختلف قيم (VAN_j) حسب كل ظرف من الظروف المتوقعة الحدوث مستقبلاً ، وهذا ما نسميه بالتشتت، وبالتالي التباين هو أحد معايير التشتت ويرمز له بالرمز $(V(y))$ أو (δ^2) ويحسب بالصيغة التالية:

$$V(y) = \delta^2(y) = \sum_{j=1}^n [y_j - E(y)]^2 * p_j$$

فإذا أخذنا دائماً VAN كمثال، فإن تباين هذه القيمة يحسب كمايلي:

$$\delta^2(VAN) = \sum_{j=1}^n [VAN_j - E(VAN)]^2 * P_j$$

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

وتتم عملية التقييم والمفاضلة بين المشاريع المقترحة على أساس هذه الطريقة ، بإختيار المشروع الذي لديه أقل قيمة للتباين أو للانحراف المعياري وهو جذر التباين ، يعني تفضيل المشروع الذي لديه تشتت أقل للقيمة المتوقعة عن القيمة المركزية وهي التوقع الرياضي ونشير هنا إلى الانحراف المعياري والذي نرمز له بالرمز δ بحيث أن

$$\delta = \sqrt{\delta^2} = \sqrt{V(y)} = \sqrt{\sum_{j=1}^n [VAN_j - E(VAN)]^2 * P_j}$$

درجة التشتت العائد المتوقع عن القيمة المتوقعة له ، وعلى هذا الأساس فكلما كانت قيمة

الانحراف المعياري صغيرة كان ذلك معناه انخفاض درجة الخطورة للمشروع والعكس صحيح¹.

ومن مزايا هذه الطريقة أنها تساعد في تحديد التقدير من خلال التدفقات النقدية الداخلة وذلك طبقا لدرجة انحرافها وتشتتها عن القيمة المتوقعة ، كما يفضل إستخدامها نظرا لسهولة حسابها ، وتستخدم عند المقارنة بين الفرص الإستثمارية في ضوء نسبة المخاطرة لكل مشروع.

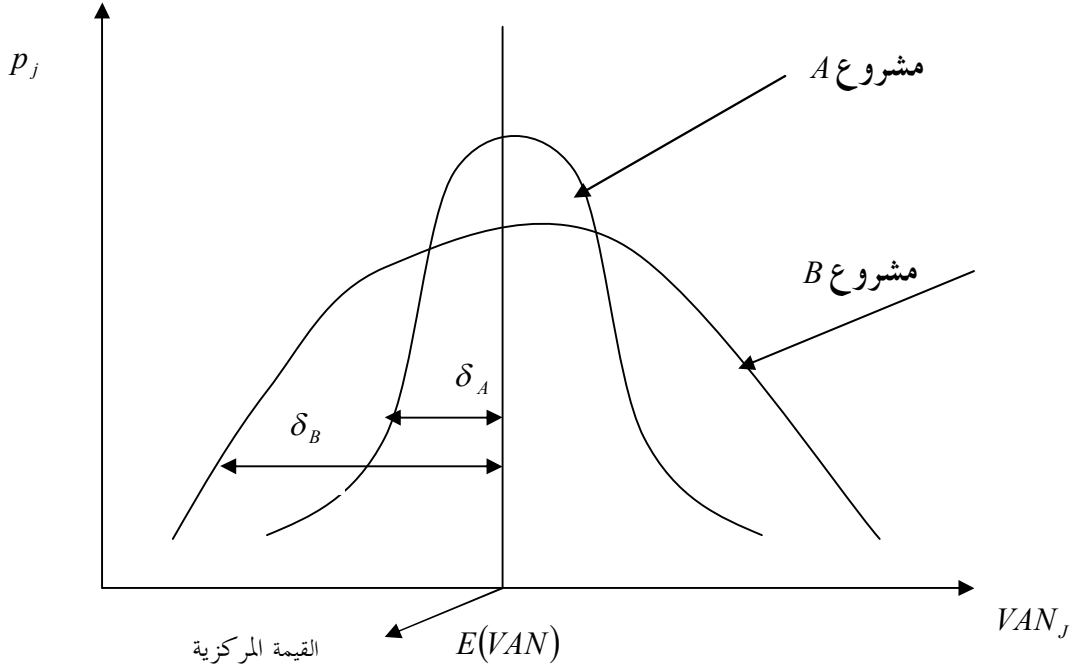
أما العيوب تكمن في عدم فعالية هذه الطريقة عند إختلاف المشاريع من حيث العمر الإنتاجي لكل مشروع ، وكذلك في حالة الإختلاف للقيمة المتوقعة بالرغم من تماثل القيمة الحالية الصافية.

II-2-3- معيار (التوقع-التباين): عند إستخدام معيار التوقع الرياضي ، لأية قيمة اقتصادية للمشروع ، نجد هناك إمكانية تشتت القيمة المتوقعة والمحصل عليها عن القيم المتوقعة ويمكن معالجة ذلك بإستخدام التباين أو الإنحراف المعياري. ونلاحظ في حالة إستخدام كلا المعيارين لقيمة اقتصادية معينة ولتكن (VAN) فإنه المقارنة نجد إمكانية ظهور عدة حالات.

الحلة الأولى: وهي حالة تساوي $E(VAN)$ للمشروعين (A, B) مثلا مع إختلاف التباين: $\delta_A < \delta_B$ نلاحظ هنا أن المشروع (A) مفضل على المشروع (B) ويمكن توضيح ذلك بالرسم التالي:

¹ مؤيد الفضل، مرجع سبق ذكره، ص. 118.

الشكل رقم (13): حالة تساوي توقع صافي القيمة الحالية لكلا المشروعين



المصدر: مسيكة بوفامة ، مرجع سبق ذكره ، ص. 195.

المحور الأفقي يمثل صافي القيمة الحالية (VAN) والمحور العمودي يمثل الاحتمالات (p_j) أما ما نلاحظه من الشكل هو أن مدى تشتت قيمة المشروع (A) على القيمة المركزية (القيمة المتوقعة $E(VAN)$) أقل من مدى تشتت قيمة المشروع (B) ، وهذا ما يوضح أن خطر المشروع (A) أقل من المشروع (B) وبالتالي (A) هو المشروع الأفضل.

الحالة الثانية: وتمثل هذه الحالة فيما يلي:

$$E(VAN)_A > E(VAN)_B$$

$$\delta_A < \delta_B \quad \text{و}$$

وهنا نجد أن المشروع (A) مسيطر على المشروع (B) ، وبالتالي نختار المشروع (A)

الحالة الثالثة:¹

ونجد في هذه الحالة مايلي:

$$E(VAN)_A > E(VAN)_B$$

و

$$\delta_A < \delta_B$$

¹ مسيكة بوفامة ، مرجع سبق ذكره ، ص. 195.

وهذه الحالة نلاحظ أنه بالنسبة للتوقع نختار المشروع (B) أما بالنسبة للانحراف المعياري نختار المشروع (A) وبالتالي يستلزم استخدام معيار آخر وهو مقياس (التوقع - التباين) ويكون بالصيغة التالية:

$$M = E(VAN) - \mu\delta$$

ويسمى (μ) بمعامل كراهية المجازفة (المجازفة في المخاطرة).

وللقيام بعملية المقارنة بين المشروعين ، نستخرج المعادلة الخاصة بكل مشروع (A،B) حسب مايلي:

$$M_A = E(VAN)_A - \mu\delta_A$$

$$M_B = E(VAN)_B - \mu\delta_B$$

وبمساواة المعادلتين نحصل على مايلي:

$$M_A = M_B$$

$$\Rightarrow E(VAN)_A - \mu\delta_A = E(VAN)_B - \mu\delta_B$$

وبتعويض كل من $E(VAN)$ و (δ) بقيمتها نحصل على قيمة (μ) والتي نرمز لها ب (μ_0) وهي نقطة تقاطع المعادلتين. ومن اجل اتخاذ قرار المفاضلة بين المشروعين ، يستلزم توفر قيمة (μ) الشخصية ويقصد بها معامل كراهية المجازفة بالنسبة للمسؤول عن المشروع موضوع الدراسة ، وهكذا يكون لدينا حالتين:

- الحالة الأولى: تتمثل في حالة معامل كراهية المجازفة للمشروع أكبر من (μ_0) أي أن كراهية شديدة للمجازفة ($\mu > \mu_0$) وبالتالي يختار المشروع الذي يتميز بتشتت أقل للقيمة المتوسطة ولتكن $E(VAN)$ أي المشروع الأكثر تركيزاً.

- الحالة الثانية: تتمثل في حالة معامل كراهية المجازفة أقل من (μ_0) أي أن كراهية أقل للمجازفة ($\mu < \mu_0$) وهنا يتم إختيار المشروع الأكبر قيمة متوقعة لـ (VAN).

II-2-3-معامل الاختلاف:

يمكن استخدامها في تقييم المشاريع الإستثمارية ، بحيث يتم الحصول على قيمة هذا المعامل وفقاً للصيغة التالية:¹

¹ مؤيد فضل، مرجع سبق ذكره ، ص.292.

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

يعني قسمة الانحراف المعياري الخاص بكل بديل على القيمة المتوقعة المحتملة لهذا البديل، ويتم اتخاذ القرار على أساس هذا المعامل من خلال اختيار المشروع الذي له أصغر معامل إختلاف.

ومن مزايا هذه الطريقة السهولة في الحساب وإعطاء نتيجة أكثر دقة بالنسبة للإلنحراف المعياري.

أما عيوب هذه الطريقة تكمن في إستخدام هذا المعامل في حالة عدم تساوي القيمة المتوقعة بالإضافة إلى ذلك تستخدم في حالة تقييم خطر للمشاريع الفردية فقط¹.

II-2-3-أسلوب مونت كارلو للمحاكاة (Monte-Carlo):

إن تقييم المشاريع الإستثمارية في ظل ظروف المخاطرة لا يمكن أن يتم فقط بناء على العوائد المتوقعة ، حيث أن القيمة المتوقعة لا تعبر عن منفعة المشروع و ذلك لأنه ليس من المؤكد تحقيقها ، كما أن هذه القيمة ليس إلا متوسط مرجح كما يمكن أن ينتظر تحقيقه مستقبلا.

و نظرا لوجود عدة عوامل ، أهمها كمية المبيعات و أسعار البيع و تكلفة المدفوعات المختلفة وغيرها من العوامل التي تدخل في حساب هذه القيمة فليس هناك ما يضمن تحقق تلك القيمة مستقبلا بالذات ، حيث قد يحقق المشروع الأستثماري عائد أكبر أو أقل من تلك القيمة مستقبلا ، وبالتالي لتجاوز هذه المشكلة فد نلجأ إلى استخدام أسلوب مونت كارلو للمحاكاة الذي يعتبر من أفضل الأساليب التي يمكن استخدامها في تقييم و تحليل المشاريع الاستثمارية في ظل ظروف المخاطرة، و سنحاول التطرق إلى هذه النقطة من خلال ما يلي:

II-2-3-1- مفهوم المحاكاة: تعتبر المحاكاة أسلوب من أساليب بحوث العمليات و

لقد شاع استخدام هذا أسلوب لحل الكثير من المشاكل التي تواجهنا في الحياة العملية و إذا احتوت العمليات التي يتم تمثيلها على فرص احتمالية مختلفة فعادة ما يطلق على هذا

¹ أحمد تمام محمد سالم، مرجع سبق ذكره، ص. 35.

² أمين السيد أحمد لطفي، " تقييم المشروعات الاستثمارية باستخدام مونت كارلو للمحاكاة "، الدار الجامعية للنشر، القاهرة، مصر، 2006، ص. 137.

الأسلوب مونت كارلو و لقد أُستخدم¹ هذا الأسلوب في دراسة العديد من المشاكل مثل مشكلة المرور، مشاكل الحرب و انتشار الأوبئة، و كذا في دراسة السلوك الإنساني .

كما يستخدم هذا الأسلوب عند دراسة الكثير من المشاكل التي تواجهنا في مجال إدارة الأعمال كمشكلة المخزون، جدولة برامج الإنتاج و تأثير الحملات الإعلانية ، وغيرها من المشاكل المختلفة الأخرى المعقدة التي لا يوجد لها نماذج رياضية ، أو التي تكون النماذج الرياضية الخاصة بها معقدة (إذا لم تكن مستحيلة) في عملية الحل ، (يعني استخدام هذا الأسلوب ليس منحصر فقط في مجال تقييم المشاريع) .

فالمحاكاة هي محاولة يتم من خلالها إيجاد صورة في الأصل مصغرة لنظام ما ذو محاولة الحصول على نظام الحقيقي نفسه وذلك بتصوير نموذج يمثل النظام موضوع الدراسة و يظهر جميع التغيرات في الحالات الممكنة للنظام² .

كما يرى البعض أن المحاكاة بمعناه الواسع هو نظام بإجراء التجارب لعدد كبير من المرات لإختيار أحد النماذج³ .

و يرى *Shamon* (1999) بأن دراسة المحاكاة عبارة عن عملية تصميم نموذج ليمثل نظاما حقيقيا معينا، و القيام بإجراء تجارب عن طريق استخدام هذا النموذج و ذلك بهدف فهم سلوك النظام الحقيقي أو بغرض تقييم الإستراتيجيات المختلفة لتشغيل هذا النظام و ذلك في ضوء حدود القيود الموضوعية و المعلومات الموجودة⁴ .

أما العالم الروسي *Maxumu.U.V* يعتبر المحاكاة بمثابة تجربة إحصائية أي يعني أن أية فرضية إحصائية تتعلق بصفات النظام النموذج يجب أن تعتمد على نتائج الإختبارات الإحصائية⁵ .

إذن من خلال هذا التعريف يمكن القول أن المحاكاة محاولة لتطبيق خصائص و مظاهر النظم الواقعية في شكل نماذج تقترب بشدة منه و تعطي تصورا دقيقا للواقع و مشاكله و ذلك بالاعتماد على التجربة والخبرة و من تم يمكن تصميم و دراسة

¹ جلال إبراهيم العيد ، " إدارة الإنتاج و العمليات مدخل كمي " ، دار الجامعة الإسكندرية، 2002، ص.340.

² Kleijnen. J, « Statistical technics in simulation », New York, 2000, P. 02.

³ -Shanon .R, « System simulation », The art and science, Prentice-hall-Nero jersey 1995, p. 2.

⁴ السيد عبد المقصود ديان، " بحوث العمليات في الحاسبة " ، دار النشر و التوزيع، الإسكندرية، 2001، ص.398.

⁵ السيد عبد المقصود ، مرجع سبق ذكره ، ص.399.

ووضع حلول للمشاكل المرتبة بالنظام في الواقع العملي ، و إستخدام هذا أسلوب يتطلب على صاحب القرار إتباع الخطوات التالية:

- صياغة المشكلة ؛
- تحديد المتغيرات العامة المرتبطة بالمشكلة ؛
- بناء نموذج رقمي رياضي ؛
- تحديد الطرق المختلفة للاختيار ؛
- تنفيذ التجربة و اختيار النموذج ؛
- إستخدام النتائج في تعديل النموذج ؛
- تحديد القرار الأفضل الممكن الإعتماد عليه .

II-2-3-2- المحاكاة بإستخدام أسلوب مونت كارلو (Monte- Carlo):

إن تعريف أسلوب مونت كارلو يختلف من متخصص إلى آخر فمثلا (Dmugoversh) و (Maron) في كتابهم أسس الرياضيات الحاسوبية، الحصول على المسائل الرياضية و الفيزيائية بمساعدة التجارب العشوائية التكرارية. أما (Koveman) و (Kriyoun) في كتابهم صفوف الانتظار و تطبيقها ذكروا أن: طريقة مونت كارلو هي الطريقة التي يستخدم فيها القوانين الإحتمالية ، وبالتالي يمكن تسمية طريقة مونت كارلو بطريقة التجارب الإحصائية تعبر عن أسلوب المحاكاة بواسطة العينة، أي بدلا من أخذ العينات من المجتمع الحقيقي، و تؤخذ هذه العينات من مجتمع نظري متماثل ، حيث يحدد التوزيع الاحتمالي للمتغير الذي تقوم بدراسته ثم تؤخذ العينة من هذا التوزيع بإستخدام الأرقام العشوائية ، أي الأساس¹ الذي تقوم عليه الطريقة هو تجربة الفرصة المحتملة من خلال معاينة عشوائية ويقصد بأسلوب مونت كارلو بمعناه الواسع بأنه الأسلوب الرقمي الذي يستخدم في حل النموذج الرياضي عن طريق إستخدام الأرقام العشوائية².

و لإستخدام أسلوب مونت كارلو للمحاكاة يجب إتباع الخطوات التالية:³

¹ باري رندر، " نمذجة القرارات و بحوث العمليات "، دار النشر السعودية، 2007، ص.631.

² أمين السيد احمد لطفي ، مرجع سبق ذكره، ص 119.

³ باري رندر، تعريب د. م . مصطفى مصطفى موسى، " نمذجة القرارات و بحوث العمليات "، دار المريخ للنشر، السعودية، 2007، ص.633.

أولاً: تحديد التوزيع الاحتمالي للمتغيرات الهامة في النظام: إن الفكرة الأساسية

لطريقة مونت كارلو هي محاولة توليد قيم لمتغيرات النموذج موضوع الدراسة ، ويوجد العديد من المتغيرات التي تأخذ الصفة الاحتمالية في الواقع العملي مثل: الطلب على المنتج ، الزمن السابق على أصول أو أمر الطلب، أوقات أداء الخدمة... إلخ .

و الطريقة المثلى لتحديد التوزيع الاحتمالي لمتغير معين ، تتمثل في اختيار سلسلة القيم التاريخية لهذا المتغير ، حيث يتم تحديد الاحتمال أو التكرار النسبي و ذلك بقسمة عدد التكرارات أو الملاحظات على إجمالي عدد المشاهدات أو التكرارات و يمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (04): تحديد التوزيع الاحتمالي للمتغير المدروس

| الاحتمال p_i | التكرار N_i | المتغير x_i |
|--------------------------------------|--------------------|---------------|
| $p_1 = \frac{N_1}{\sum_{i=1}^n N_i}$ | N_1 | x_1 |
| $p_2 = \frac{N_2}{\sum_{i=1}^n N_i}$ | N_2 | x_2 |
| $p_n = \frac{N_n}{\sum_{i=1}^n N_i}$ | N_i | x_i |
| $\sum_{i=1}^n p_i = 1$ | $\sum_{i=1}^n N_i$ | |

المصدر: من تصرف الباحث بالاعتماد على مرجع. أمين السيد احمد لطفي سبق ذكره ص.80.

بالإضافة إلى استخدام المعلومات السابقة لحساب الإحتمالات ، هناك التقديرات المبنية على الحكم الشخصي و الخبرة .

ثانياً: تحديد مدى الأرقام العشوائية: بعد تعرفنا على التوزيع الاحتمالي لكل متغير من المتغيرات المدروسة فإنه يجب تخصيص مجموعة من الأرقام لتمثل كل قيمة من قيم الممكنة

للمتغير و التي يشار إليها بالمدى ، و يتم تحديد هذا المدى من خلال تحويل التوزيع الاحتمالي الموضح في الجدول السابق رقم (04) إلى توزيع تراكمي و يمكن توضيح ذلك في الجدول التالي:

جدول رقم(05):تحديد مدى الأرقام العشوائية

| مدى الأرقام العشوائية | الاحتمال التراكمي L_K | نسبة الاحتمال p_i | المتغير x_i |
|--------------------------|---|---------------------|---------------|
| $0 \leq R_j < L_1$ | $L_1 = p_1$ | p_1 | x_1 |
| $L_1 \leq R_j < L_2$ | $L_2 = p_1 + p_2$ | p_2 | x_2 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| $L_{K-1} \leq R_j < L_K$ | $L_k = p_1 + p_2 + \dots + p_n = 100\%$ | p_n | x_n |

المصدر: باري رندر نفس المرجع سبق ذكره ص 636.

و نرمز للاحتمالات التراكمية بـ L_K حيث:

$$L_K = \sum_{i=1}^k p_i \quad k=1,2,3,\dots,n$$

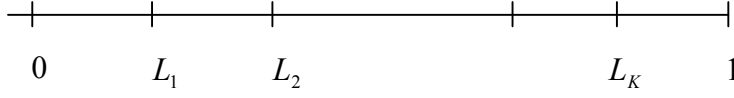
R_j يمثل الرقم العشوائي يتم تحديده من جدول الأرقام توليد الأرقام العشوائية.

ثالثاً: توليد الأرقام العشوائية: في هذه الحالة سنحاول إستخدام أرقاما عشوائية في المحاكاة لتحقيق الأغراض السابقة الذكر، والرقم العشوائي أساسا هو رقم الذي يتم اختياره بواسطة عملية عشوائية ، إي هي جميع الأرقام التي يتم توليدها من الأرقام الأساسية من 0 إلى 9 .

رابعاً: محاكاة التجربة: بعد تحديد الجداول السابقة يمكن محاكاة نواتج التجربة عن طريقة الأرقام العشوائية من الجدول الأرقام ، وذلك من أي موقع من هذا الجدول مثلا العمود الأول السطر الثالث أو العمود الرابع السطر الخامس ، أو السطر الأول العمود الخامس ، إلى غير ذلك.

ثم نختار عدد عشوائي R_j من ذلك الجدول (بأي طريقة كانت) ونلاحظ إلى أي مدى ينتمي ، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم (14) : توضيح إلى أي مدى ينتمي الرقم R_j .



المصدر: من إعداد الطالب

فإذا كان $0 < R_j < L_1$ نقول قيمة المتغير x_1 .

أما إذا كان $L_1 \leq R_j < L_2$ نقول قيمة المتغيرة x_2 .

$L_{k-1} \leq R_j < L_k$ نقول قيمة x_i هي x_n .

وهكذا نكرر العملية لعدة مرات وهذا ما يسمى بالمحاكاة .

إن السبب الذي يدفع متخذ القرار إلى استخدام هذا الأسلوب في مجال الإستثمار ، هو أنه عند القيام بتقييم مشروع كإضافة سلعة إلى خط الإنتاج ، أو آلة... إلخ نجد أن نجاح هذا المشروع يتوقف على عدة متغيرات تتصف بالمخاطرة وقد تكون تقديرات حجم السوق نصيب الشركة من السوق (السلعة) ، معدل نمو السوق ، تكلفة إنتاج السلعة ، سعر البيع إلى غير ذلك .

و الإجراء المتبع في هذه الحالة هو الوصول إلى أفضل تقدير لكل من هذه المتغيرات ثم حساب أحد معايير الربحية مثل صافي القيمة الحالية.

ولكن العيون الأساسية لهذا المدخل:

- ليس هناك ضمان بأن استخدام أفضل التقديرات سيزودنا بالربحية الحقيقية المتوقعة للمشروع؛

- ليس هناك أي طريقة لقياس الخطر بدقة .

وعلى أساس ذلك قد نلجأ إلى استخدام أسلوب مونت كارلو وذلك من خلال تخصيص توزيع احتمالي لكل عنصر غير معروف ثم تجميع هذه الاحتمالات بإستخدام مدخل محاكاة مونت كارلو في توزيع احتمالي واحد لربحية المشروع ككل ، ولتوضيح ذلك نفترض لدينا مشروع تكلفته I غير مؤكدة بدقة قد تنخفض إذا لم تظهر مشاكل، وقد ترتفع إذا حدثت مشاكل في النواحي الفنية أو زادت تكلفة الخامات زيادة كبيرة غير متوقعة أو غير ذلك من الأمور. كما تتوقف إيرادات المشروع على أمور عديدة منها درجة نمو السكان و مستوى الدخل في المنطقة التي يتواجد بها

المشروع و المنافسة و التطورات التكنولوجية، ومن ناحية أخرى تتوقف تكلفة التشغيل على أمور عدة أهمها الكفاءة الإنتاجية واتجاهات تكلفة الخامات و أجور العمال... إلخ . بحيث إذا كانت مكونات التكلفة والإيراد غير مؤكدة فإن الإرباح السنوية بدورها غير مؤكدة أيضا .

وبالتالي سنحاول محاكاة كل عنصر على حدى . وذلك وباستخدام أسلوب مونت كارلو من خلال الاحتمالات التراكمية ، تحديد الأرقام العشوائية من جدول الأرقام العشوائية و بعد هذه الخطوات يتم حساب صافي القيمة الحالية باستخدام البيانات، ثم تكرار المحاكاة مرات عديدة بل كبيرة حتى يمكن الحصول على القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية بأكثر دقة وهذا يتطلب الاعتماد على برامج الحاسب الآلي نظر لكثرة الحسابات.

و نشير هنا أن الحصول على القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية يكون بقسمة مجموع صافي القيمة في كل محاولة من محاولات المحاكاة على عدد الكلي للمحاولات. وحتى يتم الحصول على نتائج دقيقة فلا بد أن تكون نسبة تكرار قيمة أي متغير من متغيرات المشروع إلى مجموع تكرار تجارب المحاكاة مساوية تقريبا للإحتمالات المحددة بالنسبة لذلك المتغير¹.

و بناء على ما سبق إن الاعتماد على النتائج التجريبية للأسلوب مونت كارلو للمحاكاة قد توفر معلومات ذات قيمة كبيرة لإدارة الإستثمار وذلك بتقديم معلومات عن متوسط معدل العائد الحقيقي المتوقع على أساس القيم الاحتمالية المتوقعة ، توفير معلومات أثناء تشغيل البيانات ذاتها ، دراسة أثر التغيرات في قيم كل متغير على معدل العائد الحقيقي و هذا ما نسميه بالحساسية ، حيث يتم تقييم المشاريع الإستثمارية بناء على الموازنة والمفاضلة بين العائد و الخطر المحيط بالإستثمار، ومن تم يمكن اختيار البديل الأفضل الذي يحقق أفضل منفعة وأقل خطر ممكن.

و يعتبر أسلوب مونت كارلو مثل غيره من الأساليب لديه مزايا و عيوب يمكن حصرها فيما يلي:

II-2-3-3- مزايا مونت كارلو للمحاكاة في مجال تقييم المشاريع: يعتبر أسلوب

مونت كارلو للمحاكاة من افضل الأساليب التي يمكن إستخدامها في تقييم المشاريع

¹ محمد صالح الحناوي ، مهال فريد مصطفى، " الإدارة المالية "، دار النشر الإسكندرية ، 2005، ص. 268.

الإستثمارية في حالة المخاطرة ، ويرجع ذلك إلى قدرات هذا الأسلوب و مزاياه العديدة التي يتمتع بها و من أهمها:

- يمكن تحليل الأنظمة المعقدة بدرجة سهلة نسبيا¹.

- استخدام أسلوب مونت كارلو للمحاكاة يمكننا من الحصول على حلول تقريبية للأنظمة المعقدة².

- يوفر استخدام أسلوب مونت كارلو للمحاكاة في تقييم المشاريع الإستثمارية معلومات ذات قيمة كبيرة جدا لإدارة الاستثمار، حيث تركز هذه المعلومات على المفاضلة أو الموازنة بين الحصول على العائد المتوقع و الخطر أو التشتت حول هذا العائد³.

- يمكن عن طريق استخدام أسلوب مونت كارلو للمحاكاة في تقييم المشاريع الإستثمارية الحصول على عينة فقط من الصور التي يمكن أن تتخذها قيمة المشروع الإستثماري موقع الدراسة، و عن طريق هذه العينة يمكن تكوين صورة كاملة تماثل لحد كبير الصورة الحقيقية للتوزيع الاحتمالي لقيمة المشروع الإستثماري.

- استخدام هذه الأسلوب لا يستلزم توافر خبرة أو معرفة بحسابات الاحتمالات لدى القائمين بالتقييم، كما لا يحتاج هذا الأسلوب إلى عمل افتراضات تتعلق بشكل التوزيع الاحتمالي لقيمة المشروع ولا شك أن انتشار استخدام الإعلام الآلي و تطويره أصبح إستخدام هذا الأسلوب أكثر اقتصاد من الطرق الأخرى ، ومن ثم يمكن القول بأن هذا الأسلوب يعتبر منهجية عملية سليمة و منطقية نظريا وتطبيقيا.

- **عيوب أسلوب مونت كارلو:** ينطوي إستخدام أسلوب مونت كارلو للمحاكاة على بعض العيوب التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار بجانب المزايا التي أوردنا فيما سبق ومن هذه العيوب:

- تعتبر الحلول التي نحصل عليها من المحاكاة حلول تقريبية ، أي لا يمكن أن تسفر تلقائيا عن القرار الأمثل مهما كانت درجة الدقة والتحليل ، وقد يرجع ذلك إلى أن النموذج الكمي الذي يستخدم في تقييم المشاريع الإستثمارية يأخذ في حسابه فقط

¹ كمال حليقة، ابوزيد ناصور نور الدين، "بحوث العمليات في المحاسبة"، دار النشر الإسكندرية، 2001، ص.368.

² أمين السيد احمد لطفى مرجع سبق ذكره، ص. 174.

³ كمال حليقة، ابوزيد ناصور نور الدين، مرجع سبق ذكره، ص.370.

الإعتبرارات التي يمكن ترجمتها إلى صورة كمية رقمية ، في حين يترك أمر إختيار البديل الأمثل للإدارة في ضوء تقديرها للإعتبرارات غير الملموسة¹.

- بالإضافة إلى ذلك فإن قيمة المشروع الإستثماري عادة يتم حسابها بناء على تقديرات للتدفقات النقدية مبنية أساسا على افتراضات بظروف يتوقع حدوثها ولكنها ليس مؤكدة الحدوث ، فأسلوب مونت كارلو للمحاكاة لا يزال يعتمد على عنصر التقدير و التنبؤ في توفير بيانات المدخلات اللازمة عند تقييم المشاريع .

- كذلك بصفة عامة يتعتبر كل نموذج للمحاكاة أسلوب منفرد ، ومن ثم لا يمكن تحويل الحلول و الإستدلالات من نموذج تصميم لمشكلة معينة إلى مشكلة أخرى².

- قد نلجأ في بعض الحالات إلى استخدام بعض الأدوات الإحصائية لتدعيم نتائج أسلوب مونت كارلو للمحاكاة .

- نظر لارتفاع تكلفة استخدام هذا الأسلوب و استغراق مدة طويلة، فمن الضروري إستخدامه في حالة المشاريع الضخمة حيث التكلفة في هذه الحالة تمثل نسبة ضئيلة من حجم التكلفة الكلية³.

ويمكن القول أن أسلوب مونت كارلو للمحاكاة رغم أنه لا يوفر حلول مثلى إلا أنه يؤدي نتائج قريبة من الحقيقة من ثم يعتبر هذا الأسلوب من أفضل الأساليب التي يمكن إستخدامها من أجل التعامل مع ظروف مخاطرة ومع المشاكل الصعبة المعقدة التي تتميز بكثرة متغيراتها ووجود تشابك وارتباط بين متغيراتها و هذا ما يسمح بإستخدام هذا الأسلوب في تقييم المشاريع الإستثمارية .

و في الأخير نشير أن نموذج تقييم المشاريع في ظل ظروف المخاطرة نلاحظ أنه يعتمد على التوقع الرياضي للقيمة الإقتصادية للمشروع و إستعمال هذا المقياس يتطلب تكرار الحادثة المتوقعة عدة مرات في الماضي حتى يمكن على أساس ذلك تحديد احتمالات موضوعية.

غير أن المشكل الأساسي في هذه الدراسة هو أن العديد من المشاريع لم يحدث مثلها في الماضي، أو قد تكون حدثت لكن عدد مرات تكرارها يكون من القلة، بحيث

¹ أمين السيد احمد لطفي، مرجع سبق ذكره ، ص. 168.

² جلال إبراهيم العيد ، مرجع سبق ذكره، ص.356.

³ حناوي ، مرجع سبق ذكره، ص. 270.

لا يمكن وضع احتمالات موضوعية على أساسها، وهذا ما يوصف بظروف عدم التأكد و سنتطرق إلى هذه النقطة في ما يأتي.

III- طرق التقييم في ظل ظروف عدم التأكد

إن تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل المخاطرة يكون على أساس تواجد تجارب ماضية كافية تمكن من معرفة الظروف الممكنة الحدوث مستقبلا و معرفة احتمالات حدوثها.

إلا أنه في الغالب ما يكون القائمون بالدراسة أمام عدد من الظروف التي يمكن أن تتحقق مستقبلا لكن دون تواجد معلومات أخرى أو بيانات ماضية تمكن من تحديد احتمالاتها وعليه فإن حالة عدم التأكد هي الحالة التي لا تتوفر فيها المعلومات الكافية للقيام بالتوزيع الاحتمالي للتدفقات النقدية لمشروع معين على عكس حالة المخاطرة¹، كذلك ظروف عدم التأكد هي الحالة تصف موقفا لا يتوافر فيه القرار الإستثماري بيانات و معلومات تاريخية كافية لتقدير توزيع احتمالي موضوعي ، والأمر الذي يتطلب من المستثمر أن يضع تصورات معينة للتوزيعات الاحتمالية:² أي هي الحالة التي يصعب على صاحب القرار إعطاء تقديرات إحصائية للحوادث المستقبلية .

و عليه نجد ظروف حالة المخاطرة يختلف عن حالة عدم التأكد فيما يلي:

- تسود وضعية المخاطرة إذا اشتملت ظاهرة ما بتوزيع احتمالي موضوعي لنتائج معينة .

- تسود وضعية عدم التأكد إذا لم ترفق ظاهرة ما بأي توزيع احتمالي موضوعي لنتائج معينة.

كما نشير إلى بعض صناعات القرار لا يهتمون بالتفرقة بين ظروف المخاطرة و ظروف عدم التأكد بل يستخدمون كلمتي الخطر و عدم التأكد لنفس المعنى و بالتالي سنحاول عرض بعض الطرق التي تساعدنا في تقييم المشاريع الإستثمارية في ظل هذه الظروف و ذلك كما يلي:

III- 1- نظرية الألعاب الإستراتيجية تعتبر نظرية الألعاب أحد أساليب بحوث

العمليات و التي هي أحد الأساليب الكمية الداعمة لقرار المؤسسة، حيث ظهرت و

¹ باري رندرن تعريب مصطفى موسى، مرجع سبق ذكره، ص. 497.

² سعيد عبد العزيز عثمان، "دراسات جدوى المشروعات بين النظرية و التطبيق"، الدار الجامعية لإبراهيم، مصر، ص. 282.

تطورت هذه النظرية على يد العالم الرياضي، الفرنسي، المعروف (*Emile Proger*)¹ خلال الحرب العالمية الأولى و بالتحديد في سنة 1921 ، و بعد ذلك توسعت و تطورت هذه النظرية ، حيث أضاف إليها العالم الهولندي (*Von Neumann*)² الكثير من التطوير و التحليلات و ذلك سنة 1928، إلا أن أبحاثه لم تنشر حتى عام 1944 و تم نشرها مع العالم (*Morgenstern*)³ .

و لنظرية الألعاب مسميات أخرى شكل نظرية المباريات أو المنافسة و لكن المضمون واحد وهو إن لهذه النظرية دور مهم في عملية اتخاذ القرار خاص في مجال الإستثمار ، بحيث يقام المشروع في محيط بظروف غير أكيدة و العناصر التي تنشط فيه تنشط على أساس إستراتيجية معدة مسبقا ، و بالتالي المستثمر يكون في مواجهة المجهول ، أي أن نوع الظروف التي يمكن أن تحدث مستقبلا مجهولا تماما ، و تحليل القرار في هذه الحالة يستدعي إستعمال⁴ نظرية الألعاب الإستراتيجية.

و تقوم نظرية الألعاب على إعتبار وجود عدة أطراف متنافسة (على أقل طرفين) تشترك في المباراة، بحيث كل طرف يتصرف على أساس التصرف المتوقع للطرف الأخر أو الأطراف الأخرى، و بالتالي القائم على تقييم المشروع ، يعتبر هؤلاء الأطراف منافسون في السوق حتى و الظروف الطبيعية الممكنة الوقوع تعتبر طرفا منافسا في المباراة .

و عليه يبني القائم على تقييم المشروع تصرفاته و توقعاته على أساس التصرف المتوقع من الخصم، و يحدد القيمة الاقتصادية للمشروع حسب الظروف المتوقعة ، و يتصرف على أساس تحقيق هذه الظروف حسب تصوره ، وهناك عدة معايير مستعملة في هذه الطريقة سنأخذ منها:

-أولا: يمكن تطبيق هذه الطرق عمليا بإعداد جدول يمثل مصفوفة القرار بحيث يتكون من أعمدة توضح لنا مختلف الظروف المستقبلية أو الحالات الممكنة الوقوع مستقبلا و صفوف توضح المشاريع أو البدائل المطروحة للتقييم و المفاضلة و هذا بالشكل التالي:

¹ حميد ناصر، " بحوث العمليات " ، دار اليازوري للنشر و التوزيع ، سوريا ، 2008 ، ص. 321.

² مؤيد الفضل، مرجع سبق ذكره، ص. 653.

³ حميد ناصر، " بحوث العمليات " ، مرجع سبق ذكره ، ص 321.

⁴ يوفامة مسيكة ، مرجع سبق ذكره ، ص. 199.

الشكل رقم (15): مصفوفة القرار

| | | | | | |
|-------|----------|-------|-------|----------|-------|
| Y | Y_1 | Y_2 | | Y_j | |
| X | Y_n | | | | |
| X_1 | a_{11} | | | a_{12} | |
| X_2 | a_{21} | | | a_{22} | |
| X_i | a_{i1} | | | a_{i2} | |
| X_m | a_{m1} | | | a_{m2} | |
| | a_{nn} | | | | |

المصدر: مؤيد فضل، مرجع سبق ذكره، ص. 655.

حيث:

Y_j ($j = 1, 2, 3, \dots, n$) تمثل الأحداث أو الظروف الممكنة الوقوع في المستقبل.
 X_i ($i = 1, 2, 3, \dots, m$) تمثل البدائل أو المشاريع المقترحة أمام متخذ القرار.
 a_{ij} العائد المتوقع عن كل بديل أو القيمة الاقتصادية للمشروع والناجحة في الظروف المقابل.
 ومن خلال هذا الجدول يمكن تطبيق الطرق التالية:

III-2- معيار أكبر الأرباح في أسوأ الظروف (Le critère Max- min): نظرا

لعدم المعرفة الكاملة بالظروف المستقبلية يضع القائم بدراسة المشروع توقعات على اعتبار أن أسوأ الظروف هي التي ستحقق، وتعتبر هذه النظرة تشاؤمية للمستقبل، و يكون التصرف على أساسها تحوفا من أن تكون هناك نتائج غير مواتية و الممكنة الحدوث مستقبلا و من تم الإستعداد لها مسبقا و بالإعتماد على الجدول السابق رقم (16) (مصفوفة القرار) يتخذ القرار على أساس هذا المعيار من خلال اختيار أسوء قيمة اقتصادية a_{ij} من كل بديل (مشروع X_i)

حسب الظروف المستقبلية Y_j ، وبعدها يتم اختيار أفضل قيمة من بين القيم التي يتم اختيارها و عليه سمي¹ بمعيار التشاؤم . و يمكن توضيح ذلك بأكثر تفصيل من خلال مايلي:

إذا افترضنا لدينا الجدول التالي:

| | | | |
|----------------------|----------|----------|----------|
| $Y_i \backslash X_i$ | Y_1 | Y_2 | Y_3 |
| X_1 | a_{11} | a_{12} | a_{13} |
| X_2 | a_{21} | a_{22} | a_{23} |
| X_3 | a_{31} | a_{32} | a_{33} |

من أجل توضيح الحل يمكن تحويل الجدول إلى مصفوفة القرار التالية :

$$A_i = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{13} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

ثم يمكن توضيح كذلك الحل أكثر من خلال

$$\begin{array}{c}
 \underline{\underline{Max}} \\
 \underline{\underline{min}} \\
 \underline{\underline{a_{ij}}}
 \end{array}
 \left\{ \begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l} a_{12} \\ a_{22} \\ a_{33} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{من بين هذه القيم نختار} \\ \text{اكبر قيمة مثلا } a_{22} \end{array} \\
 \left. \begin{array}{l} a_{12} \\ a_{22} \\ a_{33} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \leftarrow \text{نختار اقل قيمة نفترض أنها } a_{12} \\ \leftarrow \text{نختار اقل قيمة مثلا نفترض أنها } a_{22} \\ \leftarrow \text{نختار اقل قيمة مثلا نفترض أنها } a_{22} \end{array} \\
 \left. \begin{array}{l} a_{11} \\ a_{12} \\ a_{13} \end{array} \right\} X_1 \\
 \left. \begin{array}{l} a_{21} \\ a_{22} \\ a_{23} \end{array} \right\} X_2 \\
 \left. \begin{array}{l} a_{31} \\ a_{32} \\ a_{33} \end{array} \right\} X_3
 \end{array}
 \right.$$

¹ حميد ناصر ،مرجع سبق ذكره ، ص.246.

أي نختار أقصى قيمة من بين القيم الدنيا $Max_i \min_j (a_{ij})$

و بالتالي القرار هو اختيار المشروع X_2 مع الظرف Y_2 .

III-3- معيار أكبر الأرباح في أفضل الظروف (Le critère Maxi-Max) : هذا المعيار

عكس المعيار السابق حيث يتصرف القائم بتقييم المشروع على أساس نظرة تفاؤلية، و يعتبر أن أحسن الظروف هي التي ستتحقق مستقبلا.

و من تم يختار المشروع الذي لديه أكبر قيمة اقتصادية في أحسن ظرف ممكن.

و بالاعتماد على الجدول رقم (16) السابق دائما نستطيع على أساس هذا المعيار اختيار البديل أو المشروع (X_i) الذي يعطي أعلى قيمة اقتصادية (a_{ij}) وذلك من خلال تحديد أي قيمة (a_{ij}) لكل بديل (X_i) حسب لكل ظرف (Y_j) ، ثم بعدها نختار أفضل قيمة من بين القيم التي يتم تحديدها، فيكون البديل المقابل لتلك القيمة هو البديل الأمثل و عليه يمكن تسمية¹ هذا المعيار بمعيار التفاؤل .

و بنفس الطريقة السابقة يتم اختيار أفضل قيمة (a_{ij}) $Max_i Max_j (a_{ij})$.

III-4- معيار الواقعية هوروكز (Hurnicz) :

إن حالة التفاعل المفرط و التشاؤم المفرط أمر غير عقلاي و يمكن أن يكون ذلك نادرا، و عليه قد نلجأ إلى تعديل هذه الحالة بالاعتماد على معيار الواقعية (هوروكز) و هذا بإدخال ما يسمى بمعدل التفاعل² أو الموازنة بين التفاؤل و التشاؤم و ذلك باختيار قيمة لمعامل الواقعة α بحيث يأخذ قيما ما بين 0 و 1 فعند ما تكون قيمة α قريبة من الواحد الصحيح، فإن ذلك يعني صانع القرار يميل إلى التفاؤل و العكس إذا ما اقتربت قيمة α من الصفر، فإن ذلك يعني أن صانع القرار يميل إلى التشاؤم في المستقبل و يمكن حساب القيمة الاقتصادية لكل مشروع بديل على أساس العلاقة التالية :

القيمة الاقتصادية لكل بديل = القيمة في أحسن ظروف ضرب α + القيمة في أسوأ

الظروف

ضرب $(1-\alpha)$. ثم نختار المشروع الذي يعطي أكبر قيمة اقتصادية مرجحة بمعامل

التفاؤل.

¹ حميد ناصر، مرجع سبق ذكره، ص. 295.

² دلال صادق الجواد، مرجع سبق ذكره، ص. 298.

و يعبر عن المعيارى بالعلاقة التالىقم } $Max \alpha Ma_{jx} (a_{ij}) , (1-\alpha) Mi_{jn} (a_{ij})$ ويمكن الإشارة أن α هي عبارة عن قيمة إقتمالية تستعمل لأخذ موقف الوسط بين المعيارين السابقين .

III-5- معيار القيم المتساوية (لا بلاس *La place*) : إذا لم يمكن لدينا معلوماء عن إقتمال حدوث الحالات الطبعية فإنه من الأفضل افتراض الاحتمالات متساوية و للاختيار أفضل بديل فإننا نأخذ عادة الوسط الحسابى لكل القيم الاقتمادية a_{ij} المحصل عليها من كل بديل X_i و من تم نختار البديل (المشروع) الذى يقابل أعلى وسط حسابى فى حالة الأرباح أو أقل وسط حسابى فى حالة التكاليف .

III-6- معيار الأرباح الضائعة (*Le critère du regret minimax*) :

فى بعض الأحيان، وعند اختيار أحد المشاريع المعرضة للمفاضلة من طرف متخذ القرار ، قد يتبين بعد تنفيذ المشروع أن الأرباح المحققة فى هذا البديل أقل من ذلك التى كان ممكن تحقيقها من بديل آخر ، وهنا يتأسف على الأرباح المضاعة ، ولتجنب هذه الوضعية يمكن استخدام هذا المعيار للتخفيض قدر الإمكان من الأرباح المضاعة ، و عليه سمي¹ بمعيار الندم وهو الفرق بين العائد الأمثل (a_{ij}^*) و العائد الحقيقى (a_{ij}) الذى يتم الحصول عليه و بعبارة أخرى فهو يساوى المبلغ المفقود بسبب عدم اختيار a_{ij} أفضل البدائل .

و هنا تصبح لدينا مصفوفة الأرباح المضاعة أو ما يسمى بمجدول الندم و ذلك باستخراج الخسائر الناتجة عن إختيار كل بديل (X_i) فى كل ظرف من الظروف الممكنة (Y_j) .

و بعد الحصول على جدول الندم الذى يمثل جدول خسارة الفرص الضائعة يطبق معيار أفضل الأسوء *Minimax* حيث أن اصغر الأرقام هو الأفضل (فى حالة الأرباح) و اكبر الأرقام هو الأسوأ (فى حالة التكاليف)

وبالتالى قد تم تحديد مختلف الطرق الممكن الاعتماد عليها فى عملية تقييم المشاريع الاستثمارية ، ولكن ما يلاحظ على هذه الطرق إلى غاية الآن هي أحادية الهدف أى تقييم المشروع من جانب المردودية المالية فقط يعنى عدم اخدها العوامل الأخرى الممكن تلعب دور كبير فى عملية التقييم كالسلامة البيئية مثلاً ، وهذا ما يستلزم البحث عن

¹ فاهيد لطفى ، " دعم القرارات لإدارة العمليات و بحوث العمليات " ، دار المريخ للنشر، السعودية ، 2007 ، ص.77.

طرق أخرى قد تساعد متخذي القرارات على تقييم مشاريعهم من عدة جوانب وهذا ما نتناوله في الخطوة الموالية.

IV-تقييم المشاريع الإستثمارية باستعمال طريقة البرمجة بالأهداف

لقد تناولنا في ماسبق مختلف الطرق التي تساعدنا على تقييم المشروع الإستثماري ، و ما يلاحظ على هذه الطرق أنها تعتمد على التدفقات النقدية. لكن في الواقع العملية معقدة لأن الإستثمارات لا تشمل فقط التدفقات النقدية ، بل نجد غالبا أن مردودية المشروع في عملية اختيار الإستثمارات ليست هي العامل المحدد الوحيد، ولكن توجد عدة معايير مثل(دورة حياة المنتج ، معدل العائد ، تكلفة الإستثمار، قيمة المبلغ المقترض لتمويل المشروع ، سلامة البيئة،درجة المخاطرة،مدة الاسترجاع،كمية الطلب على منتجات المشروع ، حجم طاقة المشروع ...الخ) ونشير هنا أن هذه المعايير تختلف حسب رؤية متخذ القرار في المشروع الذي يريد اختياره ، وعليه يمكن القول أن تقييم المشروع على أساس الطرق السابقة هو تقييم أحادي المعيار، أي إختيار المشروع الأفضل بالاعتماد على معيار واحد فقط. ولكن نظرا لوجود عدة معايير مختلفة لتقييم واختيار المشاريع الإستثمارية سنحاول في هذا الجزء استخدام أسلوب البرمجة بالأهداف كطريقة تساعد متخذي القرارات على الإحاطة بجوانب المشروع المختلفة وذلك بتوضيح أولوية المعايير في الأهمية وترتيبها.

ويمكن تعريف أسلوب البرمجة بالأهداف بأنه نموذج يسمح لنا باعتبار في آن واحد عدة أهداف المراد الوصول إليها في إشكالية اختيار أحسن حل من ضمن الحلول الممكنة.¹ ويصطلح على هذه الطريقة بنموذج البرمجة الخطية بالأهداف وبالتسمية الانجليزية (Goal Programming Model).

كما عرفها Aouni (1998) "نموذج البرمجة بالأهداف هو ذلك النموذج الذي يأخذ بعين الاعتبار عدة أهداف دفعة واحدة ويكون تحت إطار اختيار الحل الأمثل من بين الحلول الممكنة."²

كذلك هي طريقة رياضية تميل إلى المرونة والواقعية في حل المسائل القرارية المعقدة والتي تأخذ في الاعتبار عدة أهداف والعديد من المتغيرات والقيود.

¹اسموسلم حسين"توحيد وحدات القياس في البرمجة الخطية بالاهداف"مدرسة تخرج لنيل شهادة الماجستير 2005م-تلمسان-الجزائرص30.

² Aouni, B, « Le model de goal programming mathématique avec buts dans un environnement imprécis »,sa formulation et une application .Thèse de doctorat, faculté des sciences de l'administration, Université Laval (Canada), 1998, P.17.

إن للأسلوب البرمجة بالأهداف القدرة على التعامل مع مشكل اتخاذ قرار ذو أهداف متعددة ومتعارضة ، ويرجع مفهوم البرمجة بالأهداف إلى أربعة عقود مضت ، حيث بدأه *Cooper* و *Charnes* عام 1961، ثم طورها *Igniziu* عام 1971. إذ نجد أن في مواقف اتخاذ القرارات العادية فان الهدف الذي تعمل عليه الإدارة غالبا ما يكون على حساب أهداف أخرى غير انه من الضروري وضع ترتيب للأهمية بين الأهداف ، بحيث يتم تقديم الأهداف ذات الأولوية الأعلى ، ثم تليها الأهداف الأقل أهمية ، وبما أنه من غير الممكن تحقيق كل الأهداف التي يتطلع إليها صانع القرار فان برمجة بالأهداف تحاول الوصول إلى مستوى قناعة بتحقيق الأهداف المتعددة ، وهذا بالطبع يختلف عن البرمجة الخطية التي تحاول الوصول إلى تحقيق هدف واحد هو أحسن الأهداف المطروحة.¹

ومن بين النماذج التي أفرزتها تطور البرمجة بالأهداف نجد البرمجة الخطية بالأهداف العادية، البرمجة الخطية بالأهداف النسبية ، البرمجة الخطية بالأهداف ذات الأولوية (الليغسوكوغرافية) ، البرمجة الخطية بالأهداف باستعمال دوال الكفاءة ، البرمجة الخطية بالأهداف الكمبرومازية... الخ.

IV-1- تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف ذات الأولوية لمشكلة تقييم المشاريع الإستثمارية:

تعتبر البرمجة بالأهداف ذات الأولوية أو البرمجة بالأهداف المعجمي (*Lexicographique*) أكثر² استعمال وشعبية ، بحث تعتمد صياغتها الرياضية على ترتيب الأهداف المراد تحقيقها ضمن فئات مختلفة للأولوية.³

إن دالة الهدف في نموذج برمجة هدف ذو الأولوية يستخدم لتقليل دالة متغيرات الانحراف للحد الأدنى ، والمشكلة العامة للمفاضلة والتقييم بين مجموعة المشاريع المقترحة سوف يتم صياغتها على النحو التالي:

¹ أري رندر، مرجع سبق ذكره ، ص.371.

² قازي ثاني لطفى ، "تحليل نمطي لنموذج البرمجة بالأهداف" ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية ، جامعة تلمسان ، 2007، ص. 79.

³ Ouici née Belgherbi.L, "Gestion de la qualité a l'aide du goal programming dans un environnement imprécis", Mémoire de magister, faculté des sciences économiques, Université Tlemcen, 2008, P.51.

$$\text{Min } Z = \sum_{i=1}^m P_k (\delta_i^- + \delta_i^+)$$

Subject to

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum C_{ij} X_j + \delta_i^- - \delta_i^+ = b_i \\ \sum_{j=1}^n X_j = \alpha \end{array} \right.$$

وبشرط:

$$X_j = 1 \quad \text{قبول المشروع}$$

$$X_j = 0 \quad \text{رفض المشروع}$$

$$d_i^-, d_i^+ \geq 0$$

$$K = 1, 2, 3, \dots, K.$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, m$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, n$$

حيث:

Z مجموع الانحراف السالب والموجب من الأهداف ؛

p_k هيكل أولويات الأهداف؛

δ_i^- متغيرات الانحراف السالبة التي تعكس مقدار العجز عن إنجاز الهدف b_i ؛

δ_i^+ متغيرات الانحراف الموجبة التي تعكس مقدار في إنجاز الهدف b_i ؛

C_{ij} معامل مساهمة متغير القرار في تحقيق الهدف b_i ؛

X_j المشروع المقترح j حيث يأخذ هذا المتغير واحد إذا تم قبول المشروع

، ويأخذ القيمة الصفر إذا رفض المشروع؛

b_i الهدف المرغوب تحقيقه؛

α تمثل عدد المشاريع أو البدائل المقترحة للاختيار.

IV-2- خطوات الحل بإستعمال البرمجة بالأهداف ذات الأولوية:

لحل هذا النموذج يوجد العديد من الطرق المستخدمة، إلا طريقة التفريغ والتحديد تبقى أحد أهم المناهج المستخدمة، حيث تعتمد على إستراتيجية فرق تسد، فبدلاً من محاولة البحث عن حل أمثل للبرمجة العددية مرة واحدة، فإن طريقة التفريغ والتحديد تعتمد على تجزئة منطقة الحل إلى أجزاء أصغر فأصغر، ثم نقوم بالبحث عن

الحل الأمثل لكل جزء على حدا ، وأحسن حل على مستوى هذه الأجزاء الصغيرة سيكون هو الحل الأمثل للبرمجة العددية ككل.¹ ويمكن استخدام هذه الطريقة في حل هذا النموذج بإتباع الخطوات التالية:

- تحديد الأهداف ، وقيود الموارد أو العوائق التي قد تمنع تحقيق الأهداف.
 - تحديد مستوى الأولوية لكل هدف ، أي الأهداف ذات درجة أهمية كبيرة تأتي في المرتبة الأولى P_1 ، وبعدها في المرتبة الثانية تأتي الأهداف ذات درجة الأولوية P_2 هكذا إلى غاية الأولوية الأخيرة P_K .
 - تحديد متغيرات القرار والمتمثلة في المشاريع المقترحة.
 - تحدي الإنحرافات الغير المرغوب فيها δ^- ، δ^+ مقدرا العجز أعلى أو اقل من القيمة المستهدفة.
 - صياغة القيود لنموذج البرمجة الخطية العادي.
 - كتابة دالة الهدف بحيث تقلل من أولويات متغيرات الإنحراف لأدنى حد ممكن.
 - إتخاذ القرار حسب النتائج المتحصل عليها سواء قبول أو رفض المشروع .
- بعد تحديد هذه الخطوات يتم إجراء حل ذلك النموذج حسب الأولوية أي يتم تدنية المجموع المرشح للانحرافات الغير مرغوب فيها الخاصة بالأهداف ذات الأولوية الأولى ، وهذا تحت شرط القيود العامة للنموذج المحدد سابقا ، وبعدها الخطوة الثانية أين يتم تدنية الإنحرافات الغير مرغوب فيها الخاصة بالأهداف ذات الأولوية من الدرجة الثانية بشرط القيود العامة للنموذج وإضافة النتيجة المحصل عليها من نموذج المرحلة الأولى المتعلقة بالأهداف ذات الأولوية من الدرجة الأولى. ونستمر بهذه العملية إلى غاية الوصول إلى مستوى الأولوية الأخيرة.

وللتوضيح أكثر نلجأ إلى صياغة ذلك بصفة عامة كما يلي:²

$$Min Z = [P_1(\delta_i^-, \delta_i^+), P_2(\delta_i^-, \delta_i^+), \dots, P_K(\delta_i^-, \delta_i^+)]$$

الخطوة الأولى: سنقوم بإيجاد الحل للانحرافات الأهداف ذات الدرجة الأولى P_1 ، أي $Min Z = P_1(\delta_i^+, \delta_i^-)$ وحلول هذه الخطوة نعتبرها كقيود تضاف إلى القيود العامة للنموذج.

¹ موسليم حسين ، "الأساليب الكمية ودورها في اتخاذ القرارات الإدارية" ، الملتقى الوطني السادس ، سكيكدة ، يومي 23-24 نوفمبر 2008 ، ص. 9.
² ARE 521 Wednesday Oct 19 Goal Programming Guest Lecturer-Mike stager, Ph.D.P:44
<http://www.caf.wvu.edu/gdsouzawww/ARE521/are521-strager-goal programming. PDF>

الخطوة الثانية:

نقوم بحل $Min Z = P_2(\delta_i^+, \delta_i^-)$ مع إضافة حلول الخطوة الأولى كقيود جديد إلى القيود العامة. وهكذا نستمر في الحل إلى غاية الخطوة الأخيرة $Z = P_K(\delta_i^+, \delta_i^-)$.

. *Min*

وبالتالي يمكن القول أن طريقة البرمجة الخطية بالأهداف تسهل المهمة في عملية تقييم المشاريع الإستثمارية خاصة في حالة كثرة المشاريع المقترحة ومحدودية الموارد المالية والسعي إلى تحقيق عدة أهداف. كما تسمح لنا بالحصول على النتائج بسرعة كبيرة وذلك بإستخدام البرامج مثل (*LINDO-EXCEL SOLVEUR*).

خاتمة الفصل الثالث

- إن أهم ما يمكن استخلاصه من دراسة هذا الفصل والمتعلق بتحديد أهم الطرق الممكن استخدامها في عملية تقييم المشاريع الإستثمارية ، يمكن تلخيصه في النقاط التالية:
- لاتخاذ قرار استثماري يتطلب المرور بعدة مراحل قبل الوصول إلى القرار النهائي ، بحيث يُعتمد في ذلك على عدة طرق وأساليب تعتمد أغلبيتها على التدفقات النقدية للمشاريع المقترحة ، والتي يقصد بها الفرق بين المدخلات والمخرجات النقدية خلال العمر الإنتاجي المتوقع .
 - تطبيق هذه الطرق لإجراء عملية التقييم يعتمد على معلومات ومعطيات مصدرها من الدراسة التفصيلية السابقة الذكر.
 - إستخدام هذه الطرق قد يختلف حسب اختلاف الظروف، فمنها الطرق التي تفترض حالة التأكد مثل طريقة فترة الإسترداد التي تتجاهل نتائج المشروع بعد مدة استرجاع تكلفة الإستثمار الأولية ، ومعدل العائد المحاسبي ، بحيث كلاهما لا يأخذ في الاعتبار القيمة الزمنية للنقود.
 - النوع الثاني من الطرق التي تفترض حالة التأكد كصافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي ودليل الربحية ، بحيث تأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود، وتكون فيها الحياة الإنتاجية للاستثمار غير متغيرة ، ولا تأخذ بعين الاعتبار المخاطر وظروف عدم التأكد وهذا الافتراض غير واقعي لأن العمر الإنتاجي للمشروع غير معروف بصفة دقيقة ، وإنما يتم تقديره بإجتهادات شخصية قابلة للتحيز، وعليه إستخدام هذه الطرق قد يعطي نتائج غير دقيقة ، وهذا ما يتطلب اللجوء إلى نوع آخر من الطرق قد تأخذ في الاعتبار الظروف الإحتمالية أي الظروف المخاطرة ، كشجرة القرارات التي تعتمد على التوقع الرياضي أساليب بحوث العمليات مثل المحاكاة ونظرية الألعاب وإلى غير ذلك من الطرق التي تعتمد في تطبيقها على تخيلات وتقديرات احتمالية .
 - تقييم المشاريع الإستثمارية على أساس الطرق السابقة تقييم أحادي المعيار أي تقييم المشاريع من جانب المردودية المالية فقط ، لكن في الواقع الأمر قد يختلف أين يستلزم اللجوء إلى طرق أخرى قد يتم تقييم المشاريع على أساسها من عدة جوانب ، وكان من بينها البرمجة بالأهداف ذات الأولوية (Lexicographique) .

وبالتالي إن طرق تقييم المشاريع الإستثمارية ، تعتمد على مبدأ الرشادة والعقلانية في تخصيص الموارد المتاحة بمختلف أنواعها والتميزة بالندرة، وهذا لإستخلاص أقصى منفعة ممكنة منها.

ونشير هنا أن تطبيق هذه الطرق يتطلب الإعتماد على الدراسات التي قدمناها في الفصول السابقة أي الدراسة التسويقية ، الدراسة الفنية ، الدراسة التمويلية ، الدراسة البيئية فهي مصدر معطياتها وبالتالي لا يمكن تطبيق هذه الطرق إذا لم تتوفر هذه المعطيات. وسنحاول التعرض إلى هذه الأمور في الواقع من خلال الفصل الموالي المتمثل في دراسة تطبيقية على إحدى الشركات الوطنية لإنتاج صناعة الإسمنت شركة بني صاف.

الفصل الرابع
دراسة حالة شركة
الاسمنت بيني حافه
s.ci.bs

مقدمة الفصل الرابع:

بعد الدراسة النظرية التي تطرقنا لها من خلال الفصول السابقة والمتمثلة في توضيح مفهوم المشروع الإستثماري وأهم الدراسات المتعلقة بالمشروع ، وكذا مختلف الطرق المستعملة لتقييم واختيار أفضل مشروع من بين المشاريع المقترحة ، فإننا سنحاول إسقاط ذلك من خلال هذا الجانب التطبيقي على إحدى الشركات الوطنية والمتمثلة في شركة صناعة الاسمنت لبني صاف (S.C.I-BS).

حيث قررت هذه الشركة دراسة إمكانية قيامها بإنشاء مصنع جديد لصناعة الاسمنت وذلك بمواصفات ومقاييس موحدة ، وبعد دراسة إمكانية الحصول على المواد الأولية الداخلة في تصنيع هذه السلعة وجدت الشركة سهولة توافرها من السوق المحلية دون الحاجة إلى استيرادها من الأسواق الأجنبية ، وعلى هذا الأساس قررت الشركة إعداد دراسة لتقييم جدوى إنشاء هذا المشروع.

ومن أجل تقييم هذا المشروع قد قامت الشركة بتجميع المعلومات الإحصائية عن السوق المحلية للاسمنت استطاعت من خلالها التعرف على:

- الوضع الحالي للسوق ومستوى توفر هذه السلعة .
- تقدير حجم الطلب المستقبلي، لكي تكون الشركة على معرفة بحجم إنتاجها في المستقبل.

ومن خلال معرفة الشركة لحجم الإنتاج المتوقع مستقبلا لهذا المشروع فإنها استطاعت أن تحدد عددا من البدائل.

وعليه يرجع سبب اختيار هذه الشركة للأمر التالي:

- القدرة على تطبيق الجانب النظري بعد التعرف على أن الشركة تود بناء مصنع جديد لإنتاج مادة الاسمنت.

- حيوية ودور هذه المادة في تطوير الحركة العمرانية وإنشاء المشاريع.

- كثرة الإستثمارات التي تقوم بها الشركة.

وبالتالي سنحاول التعرض لهذا الفصل من خلال النقاط التالية:

I - تقديم عام للشركة.

II - إعطاء نظرة عامة حول صناعة الاسمنت في الجزائر.

III - دراسة تفصيلية للمشروع الإستثماري.

IV-التقييم والمقارنة بين البدائل المقترحة على الشركة وذلك بالاستناد إلى بعض الطرق والأساليب الكمية من بينها الطرق التي تعتمد على هدف واحد (مدة الإسترجاع ، صافي القيمة الحالية ، المعدل الداخلي للمردودية و دليل الربحية ، شجرة القرار) و الطرق متعددة الأهداف و المتمثلة في البرمجة بالأهداف ذات الأولوية (البرمجة الليكسوكوغرافية *(Lexicographique)* .

I-تقديم عام لشركة الاسمنت بني صاف:

سنحاول إعطاء صورة عامة لشركة الاسمنت بني صاف والتي هي محل دراستنا من خلال النقاط التالية:

I-1- لمحة تاريخية عن الشركة:

قد تأسست شركة الاسمنت بني صاف المتواجدة على مستوى ولاية عين تموشنت في شهر ديسمبر 1974 من طرف شركة (CROSOTLOIRE ENTREPRISE) الفرنسية المعرفة بمنشآتها الكبرى بتكلفة 1 039 600 000 دج ، إلا أن بداية الإنتاج كان في 14 ديسمبر 1978 وكانت تسمى أن ذاك بالشركة الوطنية لمواد البناء (S.N.M.C) وكانت تابعة للشركة الأم مقرها بالجزائر العاصمة، وبعد إعادة هيكلة المؤسسات سنة 1982 والتي مست الشركة الوطنية لمواد البناء حيث تفرعت إلى ثلاث مؤسسات جهوية وتضم 12 وحدة لصناعة الإسمنت وهي موزعة كالتالي:

- شركة الاسمنت للشرق E.R.C.E .

- شركة الاسمنت للوسط E.R.C.C .

- شركة الاسمنت للغرب E.R.C.O .

و تضم هذه الأخيرة 03 وحدات إنتاجية:

- وحدة الاسمنت بزهانة؛

- ولاية معسكر؛

- وحدة الاسمنت بسعيدة؛

- وحدة الاسمنت ببني صاف ولاية عين تموشنت.

وفي 28 ديسمبر 1997 تفرعت شركة الاسمنت ومشتقاته للغرب E.R.C.O إلى أربع شركات مستقلة وهي:

-شركة الاسمنت بزهانة S.C.I.Z

-شركة الاسمنت بسعيدة S.C.I.S

-شركة الاسمنت ببني صاف S.C.I.B.S

- شركة توزيع مواد البناء SODMAC

I-2- طبيعة الشركة:

شركة الإسمنت بني صاف *S.CI.BS* تعتبر ذات طابع عمومي اقتصادي ، وهي فرع من فروع مجمع الجهوي لإنتاج إسمنت الغرب *E.R.C.O* المتواجد على مستوى ولاية وهران والتابع لشركة تسيير المساهمات لصناعة الاسمنت *SGP-GICA* الواقعة في الجزائر العاصمة وقد توجهت هذه الشركة في السنوات الأخيرة إلى الشراكة الأجنبية مع الشريك السعودي حيث تقدر نسبة مساهمته بـ 10% من رأس المال الإجمالي للشركة على أن تزيد إلى 35% في السنوات المقبلة ، ويمكن توضيح التعريف الدقيق للشركة من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (01): تعريف الشركة (*Identification*)

| | |
|---|---|
| <i>Date de création de la société des ciments de Béni-Saf</i> | <i>Décembre 1974</i> |
| <i>Siège social</i> | <i>Zone industrielle Béni-Saf</i> |
| <i>Capital social</i> | <i>1800 000 000 DA</i> |
| <i>Tel/Fax</i> | <i>00231 (0) 43-64 59 71/64 39 74</i> |
| <i>Site web</i> | <i>www.scibs-dz.com</i> |
| <i>E-mail</i> | <i>gerco@gercouest.com</i> |
| <i>Activité principale</i> | <i>Production et commercialisation des ciments</i> |
| <i>Secteur</i> | <i>Matériaux de construction</i> |
| <i>Statut juridique</i> | <i>Société par action</i> |
| <i>Capacité nominale</i> | <i>1200 000 tonnes</i> |
| <i>Volume de l'emploi</i> | <i>600 Agents</i> |
| <i>Le responsable de l'entreprise (PDG)</i> | <i>Nadjim Lardji</i> |

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الوثائق الرسمية للشركة

I-3- مقر الشركة:

تقع شركة الاسمنت بدائرة بني صاف ولاية عين تموشنت على بعد 4 كلم شرق الميناء بإرتفاع يقدر بـ 185م عن سطح البحر وتبلغ مساحتها الإجمالية في حدود 42 هكتار بالإضافة إلى محجري الكلس والطين في جنوب شرق بني صاف في قطاع بلاد روريف بمساحة قدرها 221 هكتار على بعد 1.2 كلم من الوحدة.

I-4- نشاط الشركة : تتمثل نشاطات الشركة وذلك من خلال العقد التأسيسي في نشاط رئيسي وحيد والمتمثل في إنتاج وبيع مادة الإسمنت ، حيث تبلغ الطاقة الإنتاجية لها بـ 1.2 مليون طن سنويا إلا أن برنامج الإنتاج يتم إعداده على أساس 800000 طن سنويا.

I-5- دور الشركة:

يكمُن دور شركة الاسمنت بني صاف في:

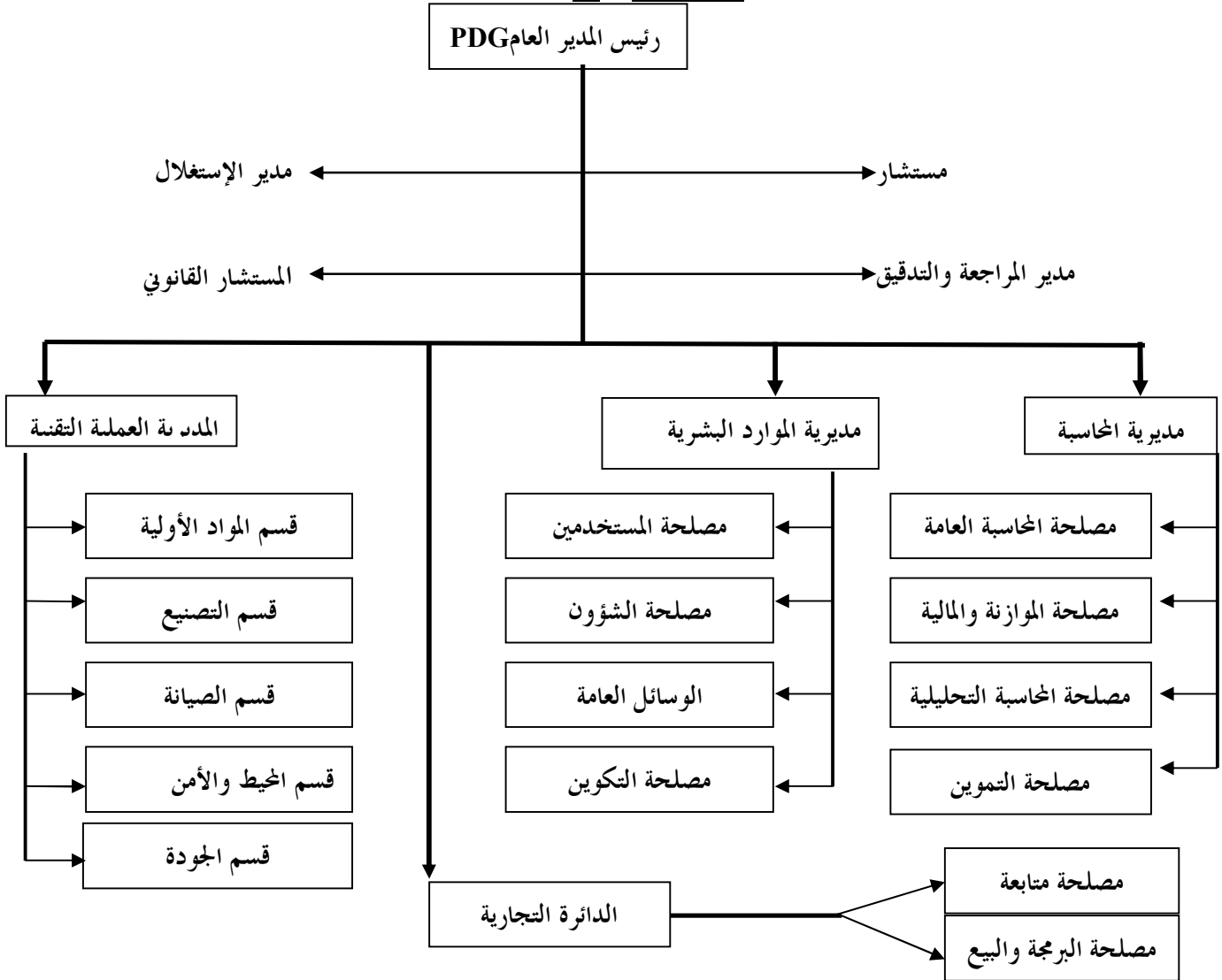
- توفير مادة الاسمنت في السوق المحلية ؛
- إمكانية استغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة ؛
- التحكم في التكنولوجيا الحديثة؛
- تطوير وترقية إنتاج الاسمنت كما ونوعا؛
- التسيير الأمثل للموارد البشرية وتحقيق الرقابة على جميع المستويات؛
- المحافظة على صحة وامن الموظفين؛
- تدعيم الاقتصاد الوطني وتحقيق التنمية.

I-6- الهيكل التنظيمي للشركة:

يتوقف نجاح أي مؤسسة على مدى حسن اختيارها للهيكل التنظيمي الذي يلائم ويوافق حجم نشاطها وتوزيع مهامها ، دون أن تهمل جانب التنسيق فيما بين مختلف هياكلها ويمكن توضيح التنظيم العام لشركة الاسمنت كما يلي:

- المديرية العامة ؛
 - هياكل وظيفية ؛
 - هياكل عملية (تقنية) .
- والشكل التالي يوضح الهيكل التنظيمي العام لشركة الإسمنت بني صاف

الشكل رقم (01): الهيكل التنظيمي للشركة



المصدر: من الوثائق الرسمية للشركة

ويتضح من الشكل مايلي:

– المديرية العامة:

يترأسها المدير العام (PDG) الذي يعتبر أعلى سلطة في الشركة وتمثل مهامه في:

– تمثيل الشركة داخليا وخارجيا ؛

- الحفاظ على الشركة ؛

- إبرام الاتفاقيات والعقود ؛

- تحديد وتجهيز مخطط الاستثمار للشركة ؛

- تحديد الأهداف التي ترغب الشركة بلوغها ؛

- الحفاظ على سمعة الشركة.

ويتم مساعدته من طرف المكاتب التالية:

- المستشار الذي يقوم بتقديم النصائح والإرشادات للرئيس المدير العام بالإضافة إلى المساهمة في وضع الخطط الإستراتيجية في المستقبل.

- مدير الاستغلال يقوم بتسيير ومتابعة استغلال الطاقات البشرية

- مدير المراجعة المكلف بوضع سياسات المراجعة والتفتيش ومراقبة الحسابات

- المستشار القانوني يهتم بوضع الأدوات القانونية و مراقبة تطبيقها

- مديرية المالية والمحاسبة: مهمتها الأساسية وضع السياسات المالية والتسجيلات المحاسبية وتنقسم إلى:

- مصلحة المحاسبة العامة المتكونة من ثلاثة أقسام ،قسم المشتريات مهمته معاينة الملفات الخاصة بالمشتريات ،قسم المبيعات مهمته طريقة الدفع إما عن طريق الصك أو عن طريق أمر بالتحويل أو الدفع المباشر ،وأخيرا قسم التسجيلات المحاسبية مهمته العمليات المحاسبية وحساب النتائج.

- مصلحة الميزانية والمالية مهمتها الإشراف على وضع الميزانية السنوية للشركة،متابعة وضعية الشركة من خلال وضع ميزانيات شهرية ،اتخاذ الإجراءات المالية عن طريق المؤسسات المالية،بالإضافة وضع البرامج التقديرية للشركة (تقدير المبيعات والمشتريات).

- مصلحة المحاسبة التحليلية والمتمثلة في تحديد تكلفة المدخلات والمخرجات بمتابعة العمليات التي تتم على مستوى المخزن ، القيام بعملية الجرد السنوي والشهري للمواد الأولية والمنتجات.

- مصلحة التمويل والمتمثلة في متابعة وتسيير كل الأعمال المتعلقة بالتمويل كما تقوم بكل العمليات المتعلقة بدفع الرسوم الجمركية ، دراسة عروض الموردين واختيار أحسنها ،كذلك استمرار العملية الإنتاجية وذلك بتوفير المواد الأولية في الآجال المحددة ،كما تنقسم إلى :

*قسم المشتريات خاص بالمشتريات المحلية والمستوردة ، المحلية تكمن في المواد الأولية التي تعتبر ضرورية في عملية إنتاج الاسمنت مثل معدن الحديد والجبس والبوزولان، أما المستوردة مثل التجهيزات الصناعية.

* قسم المخزونات له اتصال بقسم المشتريات وكذا مصلحة المحاسبة التحليلية ، مهمته تكمن في تسيير المخزون من خلال مراقبة ومصادقة طلبيات الشراء ، مراقبة انتقال سند الخروج والإستلام للمواد إلى مصلحة المحاسبة التحليلية.

- مديرية الموارد البشرية: تتمثل مهمتها في تسيير الموارد البشرية من خلال المصالح التالية:
- مصلحة المستخدمين تقوم بالتكفل والتسيير الإداري للمستخدمين من خلال تحديد المهام والأجور المناسبة لكل عامل ، مساندة رزنامة عمل المستخدمين ومراقبة الحضور والمواظبة، التكفل بالتشغيل ومنع تراكم الأيدي العاملة لعدم عرقلة أهداف الشركة.
- مصلحة الشؤون الإجتماعية يتمثل دورها في خلق الجو المناسب للعمل من خلال التكفل بجميع المسائل المتعلقة بـ:

- الضمان الإجتماعي ؛

- التأمينات الإجتماعية ؛

- ملفات التقاعد ؛

- التكفل بالمنح العائلية للعمال ومتابعتها ؛

- التكفل بالعمال الذين يتعرضون لحوادث العمل .

-مصلحة الوسائل العامة مهمتها صيانة المنشآت كما تشرف على حظيرة السيارات ، وكذا متابعة ونقل العمال إلى جانب الصهر على نظافة المحيط والأمن.

-مصلحة التكوين وتكمن مهمتها في إعداد مخطط لتكوين العمال في اطار أهداف الشركة وكذا تطبيقه لغرض تحسين كفاءات العمل وبالتالي الزيادة في مردودية الإنتاج.

- الدائرة التجارية: مهمتها انجاز التقارير والمستندات(الشهرية ، الثلاثية ، السداسية ، السنوية) ، مراقبة ومتابعة الكميات المباعة يوميا للوحدة التجارية سودماك SODMAC.

مصلحة الجودة: يتمثل دورها في تحسين نوعية الإنتاج من خلال مايلي:

- مراقبة نوعية المواد الأولية ودرجة فعاليتها ؛

- إعداد الدراسات التقنية وتهيئة خطط العمل ؛

- إعداد التقارير والحصائل الشهرية المتعلقة بالإنتاج ؛

- إحترام المعايير الدولية للجودة .

- المديرية التقنية : والمتمثلة في الأقسام التالية:

- قسم المواد الأولية يشرف على عملية جلب المواد الأولية من المحاجر حيث يتكون من:

- ورشة استغلال المحاجر ؛

- ورشة صيانة الآلات ؛

- ورشة التكسير .

-قسم التصنيع ويتكون من أربع ورشات ورشة طحن المواد الأولية ، ورشة الطهي في الفرن

ورشة طحن الإسمنت ، ورشة التخزين والبيع ، بالإضافة إلى مكتب للدراسة والتخطيط.

-قسم الصيانة والمتمثلة في أربعة مصالح:

- مصلحة الآليات ؛

- مصلحة الكهرباء ؛

- مصلحة الإستعلامات ؛

- مصلحة الميكانيك .

وتضم كل مصلحة مجموعة من الكهربائيين والميكانيكيين إلى جانب مجموعة من المهندسين

دورهم الأساسي صيانة الآلات وإصلاح أي عطب يعرقل سيرورة الإنتاج بالإضافة إلى

مجموعة مسؤولة عن الآلات المتنقلة كآلات الحفر والشاحنات.

- قسم المحيط والأمن الصناعي: مهمته الاعتناء بالبيئة المحيطة بالمصنع وحساب كمية المواد

الأولية الضائعة في الهواء ، كذلك العمل على توفير الأمن وتقديم إرشادات للعمال من خلال

الوقاية والتنبيه ، بالإضافة إلى مراقبة التوقيت ، التحاليل الكيميائية.

I-7- الإستثمارات التي قامت بها الشركة:

يمكن حصر استثمارات الشركة في:

- رفع مستوى الإنتاج بـ 20% سنة 2007 حيث قدر بـ 120 مليون دج وذلك من

خلال إضافة تقنيات جديدة على أحد أجهزة المصنع.

- إستثمارات أخرى متمثلة في التجهيزات الصناعية ، وسائل النقل... الخ

II- نظرة عامة حول صناعة الاسمنت في الجزائر:

II - 1- صناعة الاسمنت في الجزائر:

إنتهجت الجزائر منذ الإستقلال سياسة تصنيعية هادفة ، تسعى من خلالها إلى بعث الاقتصاد الوطني إلى الأحسن والرفع من القدرات الإنتاجية ومن بين الصناعات التي نالت رواجاً على المستوى المحلي والتي تعرف مراقبة دولية مكثفة صناعة الإسمنت بحيث تعتبر هذه المادة من الصناعات الرئيسية في إقتصاديات الدول كما تلعب دور حيوي في دفع عجلة التنمية وتطوير الحركة العمرانية بالإضافة إلى كونها صناعة مغذية وركيزة أساسية في إنشاء المشاريع العمرانية والصناعية.

وعليه تسعى الجزائر إلى تحقيق الإكتفاء الوطني في هذا المنتج من خلال ما أقامته من وحدات ومؤسسات صناعية على مستوى التراب الوطني بحيث تملك كل المتطلبات الإنتاجية خاصة المواد الأولية.

وبتتبع تاريخ صناعة الإسمنت في الجزائر نجد أنها من أهم الصناعات وأقدمها ، حيث تم إنشاء عشرة مصانع من سنة 1962 الى 1983 بطاقة إنتاجية بلغت 10 مليون طن ، ثم تبع ذلك إنشاء مصنعين في الفترة 1986-1995 بطاقة إنتاجية 1.5 مليون طن سنويا ، وفي عام 2004 - 2006 تم إنشاء مصنعين بطاقة إنتاجية 2.5 مليون طن ، وبالتالي أصبحت الطاقة الإنتاجية لكل هذه المصانع حوالي 15 مليون مع حلول سنة 2006 ، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

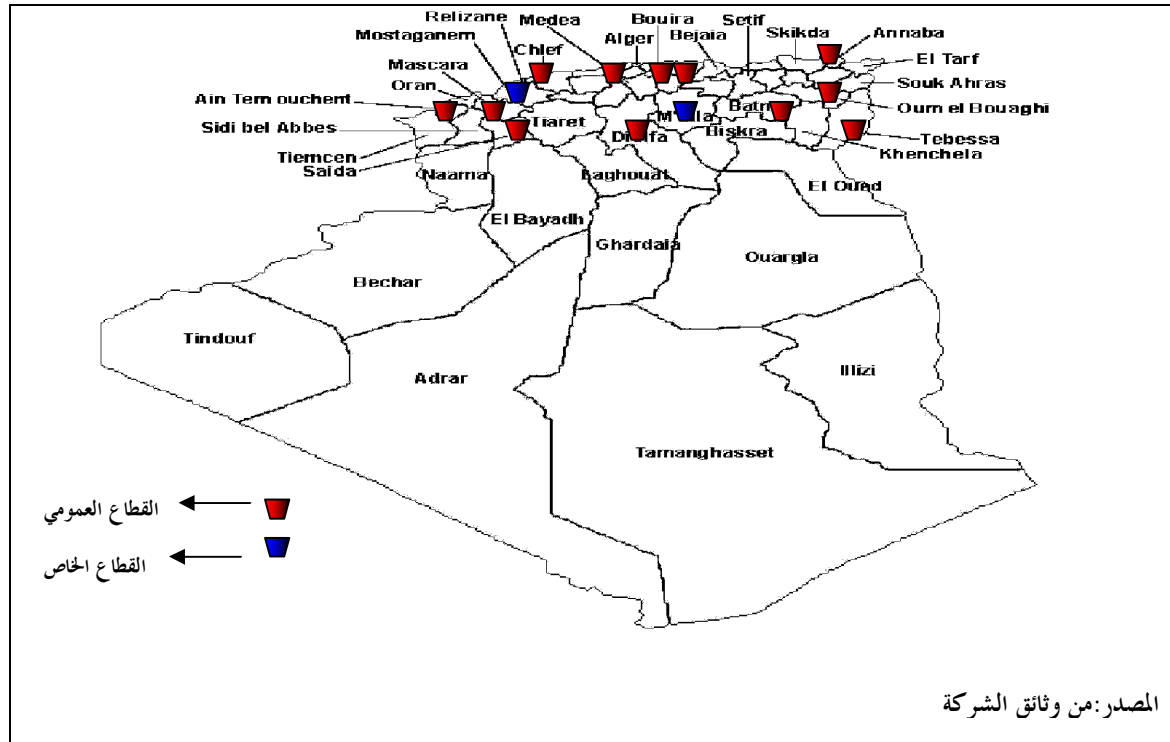
جدول رقم(02): تطور عدد مصانع الإسمنت في الجزائر

| القطاع | الطاقة الإنتاجية | المصنع | تاريخ إنشاء المصنع |
|--------|------------------|-------------|--------------------|
| عمومي | 400000 | رايس حميدو | 1962 |
| | 200000 | زهانة(1) | |
| | 50000 | مفتاح(1) | |
| | 450000 | حجار سود(1) | 1973 |
| | 1000000 | مفتاح(2) | 1975 |
| | 45000 | حجار سود(2) | |
| | 1000000 | زهانة(2) | 1977 |
| | 1000000 | شلف(1) | |

| | | | |
|-----|---------|-------------|------|
| | 1000000 | عين الكبيرة | 1978 |
| | 500000 | سعيدة | 1979 |
| | 1000000 | بنّي صاف | |
| | 1000000 | شلف (2) | 1980 |
| | 1000000 | حامة بوزيان | 1982 |
| | 1000000 | سور الغزلان | 1983 |
| | 1000000 | عين التوتة | 1986 |
| | 500000 | العلمة | 1995 |
| خاص | 4000000 | مسيلة | 2004 |
| | 2000000 | سيق | 2006 |

المصدر: من موقع الشركة على الانترنت (www.scibs-dz.com)

نلاحظ من خلال الجدول تطور ملحوظ من حيث التوسع في عدد المصانع التي غطت كامل التراب الوطني وبطاقات تصميمية مختلفة وقد أدى هذا الأمر بدوره إلى رفع الطاقات الإنتاجية وبالتالي ما أدى إلى تطور صناعة الإسمنت في الجزائر. حيث بلغ عدد المصانع من 1962 إلى يومنا هذا حوالي خمسة عشرة (15) مصنع من بينها إثنا عشر (12) مصنع عمومي وثلاثة (03) مصانع خاصة. ويمكن توضيح التوزيع الجغرافي لهذه المصانع على الخريطة التالية: شكل رقم (02): التوزيع الجغرافي لمصانع الاسمنت في الجزائر



II -2- تصنيع الإسمنت في الجزائر:

تعتبر الإسمنت مادة ناعمة ، رمادية اللون تمتلك خواص تماسكية وتلاصقية بوجود الماء مما يجعلها قادرة على ربط مكونات الخرسانة بعضها ببعض وتماسكها مع الحديد التسليح ويتكون الإسمنت من ثلاثة مواد خامة أساسية كربونات الموجودة في الحجر الكلسي والسيليكا الموجودة في الطين والرمل ، والألمنيوم (وأكسيد الألمنيوم).

ويعتمد الإسمنت على طريقتين للتصنيع :

- الطريقة الرطبة (*voie humide*): وهي طريقة تصنيع تستخدم عندما تكون نسبة المياه بالمادة الخام مرتفعة وتتعدى 8% من وزن المادة وكما أن معدلات الانبعاث الملوثة للبيئة ترتفع بصورة أكبر.

- الطريقة الجافة (*voie sèche*): وهي طريقة تستخدم عندما لا تزيد نسبة المياه في المادة الخام عن نحو 8% وهي طريقة توفر الطاقة عند الإنتاج كما أنها أصبحت الطريقة الأكثر إستخداما عالميا لأنها الأكثر إنتاجية والأقل تكلفة.

كما هناك عدة أنواع من الاسمنت تأخذ إسمها من الغرض منها ولزوم إستعمالها ولكن تبقى مكوناتها الأساسية واحدة وإن اختلفت نسبتها من نوع لأخر ومن أهم هذه الأنواع :

*الإسمنت البورتلاندي العادي ؛

* الإسمنت البورتلاندي سريع التصلد ؛

*الإسمنت البورتلاندي المنخفض الحرارة ؛

*الإسمنت البورتلاندي الأبيض ؛

*الإسمنت المقاوم للأملاح والكبريتات ؛

*الإسمنت الألوميني.

ومن الأنواع المنتجة في السوق الجزائرية نجد نوعين أساسين فقط الإسمنت البورتلاندي الرمادي والاسمنت الأبيض ، وبتتبع تاريخ استهلاك الإسمنت الأبيض نجد أنه لا يتجاوز أكثر من 2% من إجمالي الإستهلاك في الجزائر بينما يمثل الإستهلاك الاسمنت الرمادي 98% من سوق الإسمنت.

II -3- المزايا النسبية لإنتاج الإسمنت في الجزائر:

تتمتع الجزائر بعدة ميزات في مجال إنتاج الإسمنت مثل:

- رخص الأيدي العاملة المدربة مقارنة بالخارج ؛

- انخفاض تكلفة الطاقة ؛

- توفر المواد الأولية بكثرة.

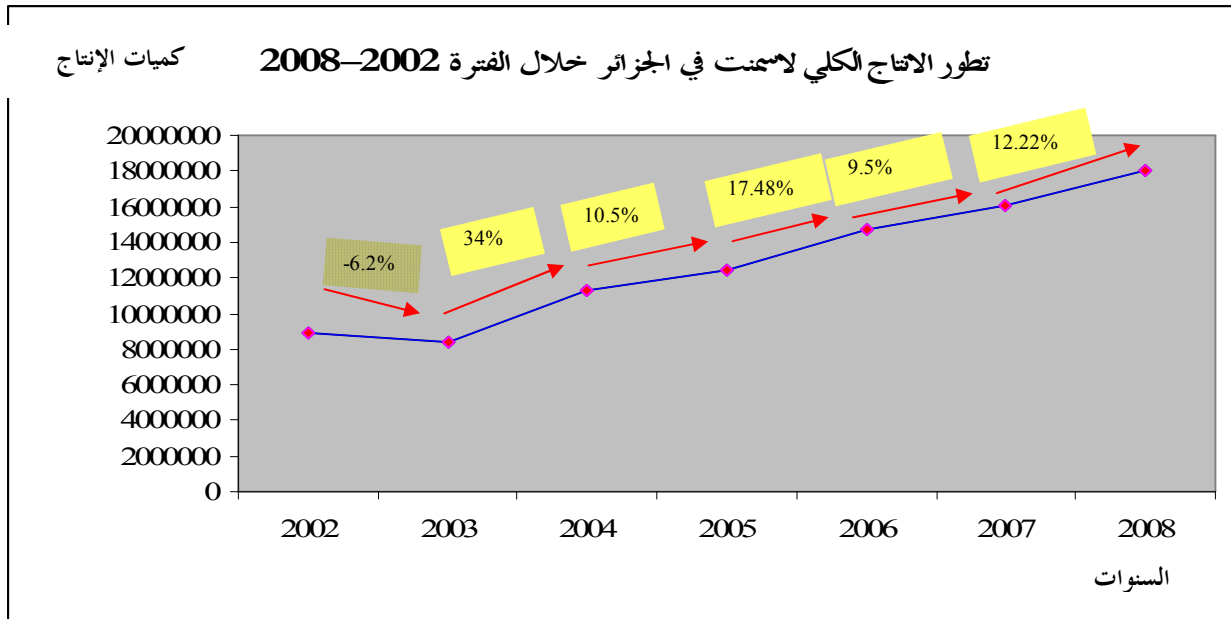
II -4- تطور إنتاج الاسمنت في الجزائر: إن التوسع والإهتمام بقطاع الاسمنت ، قد رفع من مستوى الإنتاج بكميات متفاوتة من سنة إلى أخرى خاصة في السنوات الأخيرة وذلك على مستوى جميع المصانع الموجودة على التراب الوطني ، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

يلاحظ من خلال الجدول تطور ملحوظ في إنتاج الإسمنت من سنة 2002-2008 وذلك على مستوى مختلف المصانع الموجودة على التراب الوطني بما فيها اثني عشر(12) مصنع تابع للقطاع العمومي ومصنعين تابعين للقطاع الخاص.

حيث قد سجل قطاع الإسمنت العمومي مع سنة 2002 من خلال الإثني عشر مصنع على المستوى الوطني إنتاجا قدر بحوالي 8.9 مليون طن ، لينخفض إلى حوالي 8.1 مليون طن سنة 2003 وذلك بسبب الصيانة التي عرفتتها بعض المصانع مما أدى إلى انخفاض في القدرة الإنتاجية ثم بعدها إرتفع الإنتاج إلى حوالي 9.5 مليون طن سنة 2004 ، وإلى 10.4 مليون طن سنة 2005 ، ثم إلى 10.8 مليون طن سنة 2006 ، وإلى حوالي 11.6 مليون طن سنة 2007 ليصل بعد ذلك مستوى الإنتاج مع نهاية سنة 2008 إلى حوالي 12.5 مليون طن.

و في مقابل ذلك تقدر كمية الإنتاج عند القطاع الخاص والممثل في شركة المسيلة وعقاز بـ 208211 طن سنة 2003 ، ثم ارتفع إلى حوالي 1 مليون طن سنة 2004 ، وإلى 2 مليون طن سنة 2005 و 3.8 مليون طن سنة 2006 ، إلى أن ارتفع سنة 2007 بـ 4.4 مليون طن و 5 مليون طن مع نهاية سنة 2008 ، أما فيما يخص سنة 2002 فتعتبر فترة إنجاز وإنشاء المصانع الخاصة وعليه لم يكن هناك أي إنتاج.

ويمكن توضيح التطور الذي عرفه مستوى الإنتاج الكلي بما فيه القطاع العمومي والقطاع الخاص على المدار السنوات 2002-2008 من خلال الرسم البياني التالي:
الشكل رقم (03) تطور الإنتاج الكلي للإسمنت



المصدر: من إعداد الطالب باستعمال برنامج (Excel)

يلاحظ من المنحنى ارتفاع مستمر في إنتاج الاسمنت على مدار السنوات 2002-2008 بالرغم من تراجع سنة 2003 بنسبة -6.2%، حيث قد سجل الإنتاج الكلي (القطاع العمومي والخاص) سنة 2002 8.9 مليون طن ثم انخفض قليلا إلى 8.4 مليون طن ليعود ويرتفع اعتبارا من عام 2004 حتى 2008 إلى حوالي 18 مليون طن بمتوسط تغير قدره 12%، ويرجع ذلك الارتفاع في زيادة الطلب الناتج على الاستهلاك الواسع لمادة الاسمنت خاصة وأنها تعتبر مادة أساسية أولية تستعمل في العديد من المجالات والمتمثلة في :

- السكن العمراني؛
- الأشغال العمومية ؛
- صناعة مواد البناء ؛
- الطرق -الجسور-السدود ؛
- استعمالات أخرى كالبنائات الخاصة.

بالإضافة إلى التنمية الاقتصادية والاجتماعية التي تعرفها الجزائر خاصة في الآونة الأخيرة والمبرجة في العديد من المشاريع مثل:

- بناء مليون سكن
 - انجاز الطريق السيار شرق- غرب
 - انجاز حوالي ثمانية (8) سدود
 - بناء وترميم الجامعات ، المستشفيات ، الموانئ ، المطارات.
- وفي ضوء هذه المعلومات قد تغيرت واثار نمو الطاقات التصميمية للإسمنت والإنتاج الفعلي للسنوات الأخيرة بوضع معقول ، حيث ارتفع الإنتاج الفعلي بسبب ارتفاع الطلب المتزايد على هذه المادة وقد بلغت نسبة استغلال الطاقة المتاحة إلى حوالي 70% حتى 80%.
- وبالرغم من ذلك الارتفاع في الطاقات الإنتاجية والفعالية للإسمنت ، وتوافر المواد الأولية والمقومات اللازمة لصناعتها كما وكيفا ، فلا تزال الهوة موجودة بين الطلب والعرض وهذا مادفع الجزائر إلى استيراد كميات معتبرة من هذه المادة لتغطية الحاجيات المتزايدة ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

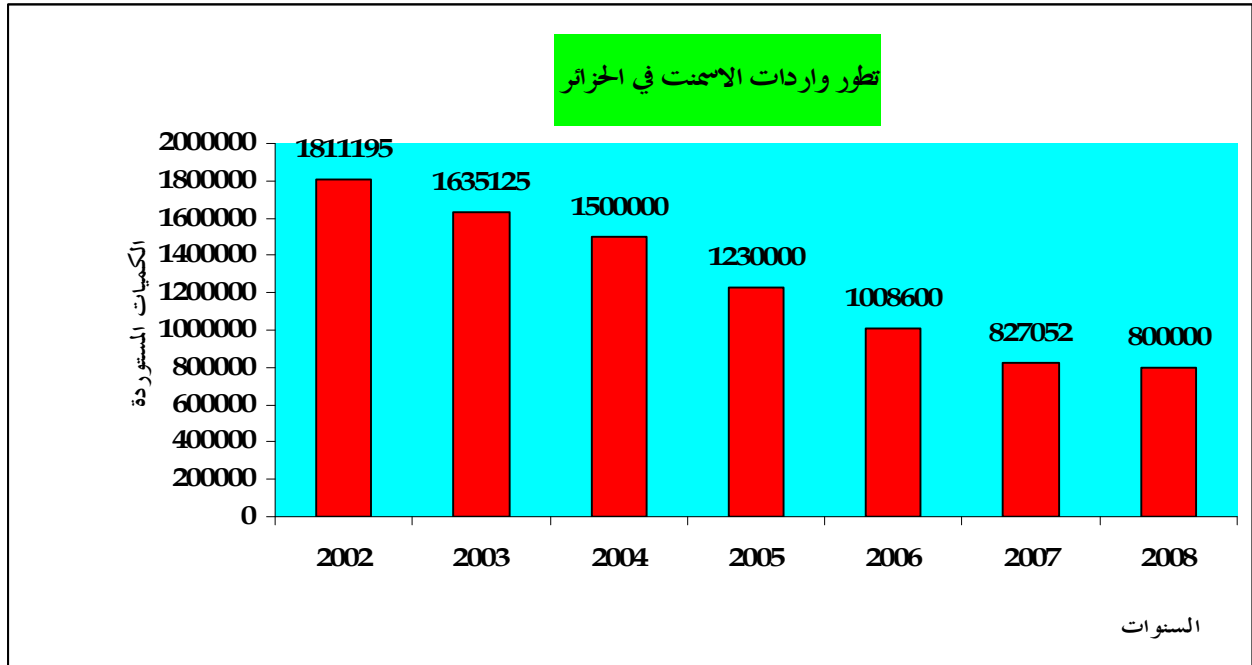
جدول رقم(04):تطور واردات الاسمنت في الجزائر

| السنة | الواردات |
|-------|-----------|
| 2002 | 1 811 195 |
| 2003 | 1 635 125 |
| 2004 | 1 500 000 |
| 2005 | 1 230 000 |
| 2006 | 1 008 600 |
| 2007 | 827 052 |
| 2008 | 800 000 |

المصدر: www.sgp-gica.dz

ويمكن توضيح ذلك من خلال البيان التالي:

الشكل رقم (04) تطور واردات الإسمنت في الجزائر



المصدر: من إعداد الطالب باستعمال برنامج (Excel)، بالاعتماد على الجدول رقم(04).

البيان يوضح لنا الكميات المستوردة من مادة الاسمنت خلال الفترة 2002-2008 أي أن هناك نقص في العرض مقارنة بالطلب ، ولكن بفضل الإهتمام الذي أعطته الحكومة الجزائرية للاحتياجات المتزايدة من الإسمنت خاصة في قطاع السكن والعمران ، ومن خلال وضع خطة لإنشاء مصانع جديدة بالإضافة إلى تطوير وإضافة طاقات جديدة إلى بعض المصانع القائمة مثل شركة بني صاف التي قامت برفع الطاقة الإنتاجية من 1 مليون طن سنويا إلى حوالي 1.2 مليون طن كذلك مصنعي العين الكبيرة ومعسكر ومع حلول عام 2006-2007 وبدأ آثار الطاقات الإنتاجية الجديدة في تغطية الطلب المتزايد على الاسمنت ، فقد انخفضت واردات الجزائر من الاسمنت بصورة كبيرة من 1.8 مليون طن سنة 2002 إلى حوالي 0.8 مليون طن سنة 2007-2008.

II -5- التطور المتوقع لإنتاج الاسمنت في الجزائر:

في إطار التنمية الاقتصادية والاجتماعية المبرجة من طرف الحكومة والمتمثلة في إنجاز العديد من المشاريع المختلفة (السكن، الطرق، السدود...) قد عرف قطاع الاسمنت نموا كبيرا خاصة في السنوات الأخيرة ، حيث قد سجل الإستهلاك السنوي للإسمنت إلى حوالي 13 مليون طن مع سنة 2007 ، ومن المتوقع مع حلول سنة 2010 أن يصل الإستهلاك السنوي إلى حوالي 18 مليون طن وإنتاج أكثر من 20 مليون طن مع حلول سنة 2012-2013.

وعليه قد قررت شركة تسيير المساهمات لصناعة الاسمنت (SGP-GICA) إلى تخصيص 780 مليون دولار لهدف الزيادة وتوسيع الطاقات الإنتاجية من مادة الاسمنت على مستوى المصانع العمومية الكبرى وهي العين الكبيرة التابعة لمجمع الشرق (ERCE) ومصنع شلف (ERCC) ومصنع بني صاف بعين تموشنت التابع لمجمع الغرب (ERCO).

وقد تعود أسباب هذا التوسع في هذه الصناعة إلى الأمور التالية:

- رغبة المصانع القائمة حاليا ببناء خطوط إنتاج جديدة ذات طاقات عالية وبالتالي وقف أو الإستغناء عن الخطوط القديمة ذات الإنتاجية المتدنية والكلفة العالية بالإضافة إلى ما يتوفر في استهلاك الطاقة ومحافظة على البيئة.

- الرغبة في استبدال خطوط إنتاج قديمة بخطوط إنتاج ذات طاقات عالية أقلها (1مليون طن في السنة) بالنسبة للمشروعات الجديدة أو المصانع المنوي إنشائها مما يزيد ويضعف الطاقات الحالية.

- إرتفاع وثنائر الإستهلاك بشكل كبير جدا ، الأمر الذي حفز الشركات القائمة أصلا والمستثمرين الجدد على الإستثمار في هذه الصناعة.

- توفر فائض كبير لدى شركات الاسمنت القائمة ولدى المستثمرين وكذلك لدى الأشخاص الذي يبحثون عن استثمارات أو شراء أسهم خاصة وأن أرباح شركات الإسمنت كانت عالية جدا خلال العامين الماضيين.

هذه الأسباب بمجملها قد تكون عوامل رئيسية جعلت القائمين على هذه الصناعة والمستثمرين يتوجهون إلى إحداث توسعات في المصانع القائمة وإشادة مصانع جديدة.

ومن الشركات التي إستفادت بمثل هذه الإستثمارات نجد شركة بني صاف (S.CI.BS) والتي هي محل دراستنا ، وعليه كيف يتم دراسة وتقييم هذا النوع من الإستثمارات في ظل محدودية الموارد المالية وكثرة البدائل الفنية على مستوى هذه الشركة ، ولمعالجة ذلك قد تتبعنا الخطوات الآتية.

III- الدراسة التفصيلية للمشروع:

إن أي استثمار جديد لا بد وأن يكون حسب خطة إستراتيجية مسطرة يمر بمراحل محددة وهذا ما رأيناه في الجانب النظري ، ومن خلال الزيارة التي قمنا بها على مستوى الشركة وبالأخص المصلحة المتكفلة بدراسة المشروع الجديد وجدنا أن الشركة لم يسبق لها وأن قامت بمثل هذه المشاريع منذ تأسيس الشركة ، وعليه كان هناك تركيز كبير على إعداد دراسة جدوى هذا المشروع ، حيث أقيمت هذه الدراسة من طرف شركة بني صاف (SC.I.BS) بالإشتراك مع كل من شركة الدراسات التقنية المتواجدة على مستوى بومرداس (C.I.T.I.M) و شركة المساهمات لصناعة الاسمنت والتي تقع في العاصمة (SGP-GICA).
وفيما يلي الدراسة التفصيلية مبوبة حسب النقاط التالية:

III-1- تقديم المشروع:

يتمثل المشروع في إنشاء مصنع جديد للإنتاج مادة الاسمنت أي إضافة خط ثاني للإنتاج، حيث تم التفكير في هذا الإستثمار من خلال التطورات المتوقعة للاستهلاك مادة الاسمنت في المستقبل ، حيث يهدف هذا المشروع إلى:

- * إنتاج وبيع مادة الاسمنت على مستوى السوق المحلي ؛
- * تلبية حاجيات المستهلكين الصناعيين ؛
- * تشغيل نسبة محددة من اليد العاملة ؛
- * الرفع من الطاقة الإنتاجية ومن ثم ترقية المبيعات والزيادة في الإنتاج ؛
- * تحقيق السلامة البيئية والحد من التلوث البيئي من خلال التقليل من الانداثارات الغبارية وانتشار الضجيج ؛
- * السرعة في الإنتاج والجودة العالية ؛
- * التقليل من استهلاك الطاقة (ماء- كهرباء- غاز) ؛
- * التقليل من تكاليف الصيانة مقارنة بالمصنع القديم ؛
- * إدخال التقنيات الحديثة والجدد متطورة في كيفية صناعة مادة الاسمنت .

III-2- الدراسة التسويقية للمشروع:

الهدف من هذه الدراسة التعرف على مختلف الجوانب المتعلقة بمادة الإسمنت والتي تعتبر منتج المشروع ، وذلك من خلال تقدير حجم الطلب عليها وكميات المبيعات التي يمكن تحقيقها مستقبليا ، بالإضافة إلى أهم العوامل المحددة لذلك.

وعلى أساس المعلومات المحصل عليها من خلال المنهجية التي إتبعتها الشركة بالتنسيق مع كل من شركتي (CITIM) و (SGP-GICA) ، فقد وضعت الدراسة حسب النقاط التالية:

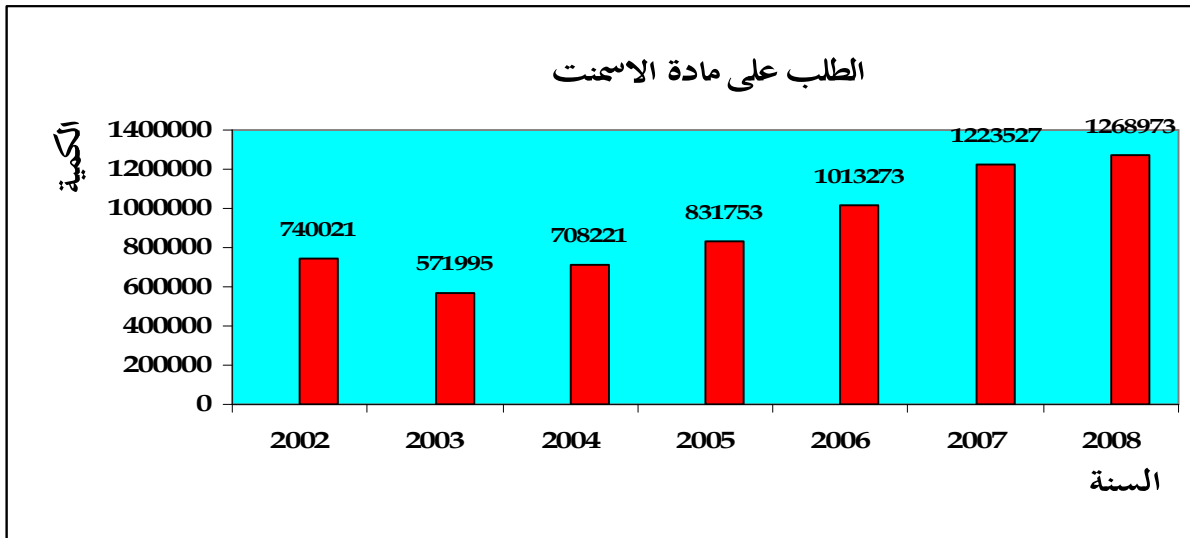
III-2-1- دراسة الطلب على الاسمنت:

لدراسة الطلب المستقبلي على مادة الإسمنت دعمت الدراسة معطياتها بمايلي:

جدول رقم(05):الطلب على مادة الاسمنت خلال الفترة 2002-2008 (الوحدة بالطن)

| السنة | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| الطلب | 740 021 | 571 995 | 708 221 | 831 753 | 1 013 273 | 1 223 527 | 1 268 973 |

الشكل رقم (05) الطلب على مادة الإسمنت



المصدر: من الوثائق الرسمية للشركة (باستعمال على برنامج (Excel).

يلاحظ من خلال البيان تطور ملحوظ في الطلب على مادة الإسمنت ، حيث قد سجل سنة 2002 740021 طن لينخفض سنة 2003 إلى 571995 طن نتيجة الصيانة التي عرفها المصنع مما أدى إلى انخفاض في الكمية المنتجة ، ثم بعدها ارتفع إلى حوالي 708221 سنة 2004 وإلى 831753 سنة 2005 ثم 1013273 طن سنة 2006 و1223527 سنة 2007 ليصل في سنة 2008 إلى 1268973 طن.

ويرجع هذا التزايد في الطلب إلى العوامل التالية:

- نمو عدد السكان (النمو الديمغرافي):

يعتبر نمو السكان عامل من العوامل الأساسية في توسع الحركة العمرانية مما يؤدي إلى زيادة الطلب على مادة الاسمنت ، أي أن الزيادة في عدد السكان قد تؤدي إلى الطلب على السكن وبالتالي الطلب على مادة الاسمنت ، ومن الجدول رقم (05) يتبين لنا عدد السكان خلال الفترة 2002-2008.

جدول رقم (06): تطور عدد السكان خلال الفترة 2002-2008 (الوحدة نسمة)

| السنة | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| عدد السكان | 31 071 900 | 31 612 474 | 32 162 452 | 32 721 999 | 33 291 280 | 33 870 465 | 34 459 726 |

المصدر: www.ons.dz

- عدد الوحدات السكنية:

باعتبار الإسمنت مادة من المواد الأساسية في عملية البناء فإن تطور عدد الوحدات السكنية يتبعه إرتفاع في الطلب على مادة الاسمنت ومن الجدول رقم (06) يتبين لنا عدد الوحدات السكنية التي تم بنائها خلال الفترة 2004-2008.

جدول رقم (07): تطور عدد الوحدات السكنية خلال الفترة 2004-2008

| السنة | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---------------------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| عدد الوحدات السكنية | 220247.0 | 227369.0 | 234 668 | 332 839 | 280 558 | 189 461 | 225 814 |

المصدر: من الوكالة الوطنية للاستثمار تحت موقع الانترنت www.andi.com

بالإضافة إلى 72410 وحدة في بداية سنة 2009 ، ومن المتوقع أن يرتفع العدد الكلي في السنوات المقبلة وذلك حسب الخطة الإنمائية المبرمجة في مجال الإسكان إلى حوالي 1584238 وحدة أغلبيتها موزعة على المناطق الجنوبية والغربية والهضاب العليا.

- عدد المشاريع الاستثمارية:

إن مختلف المشاريع تتطلب عند إنجازها الآخذ في الحسبان كميات معتبرة من مواد البناء خاصة مادة الإسمنت ، ومن أمثلة على ذلك نجد :

مشروع طريق سيار شرق- غرب والذي يعتبر من المشاريع الضخمة ، إنجازه يتطلب كميات معتبرة جدا من مادة الاسمنت وغير قابلة للنفاد ، حيث قدرت كمية الإسمنت اللازمة لإنجازه حسب البرنامج الإفتراضي من طرف وزارة الأشغال العمومية إلى حوالي 2874251 طن مقسمة إلى 381119 طن خاصة لحصة الغرب و 693132 طن لحصة الوسط أما حصة الشرق بحوالي 1800000 طن.

وبناء على ذلك فإن تطور عدد المشاريع الإستثمارية هو كذلك قد يؤدي إلى الزيادة في الطلب على مادة الاسمنت ، حيث قدرت عدد المشاريع المبرمج إنجازها في الآونة الأخيرة سنة 2009 حوالي 6426 مشروع من بينها 1171 خاصة بقطاع البناء .

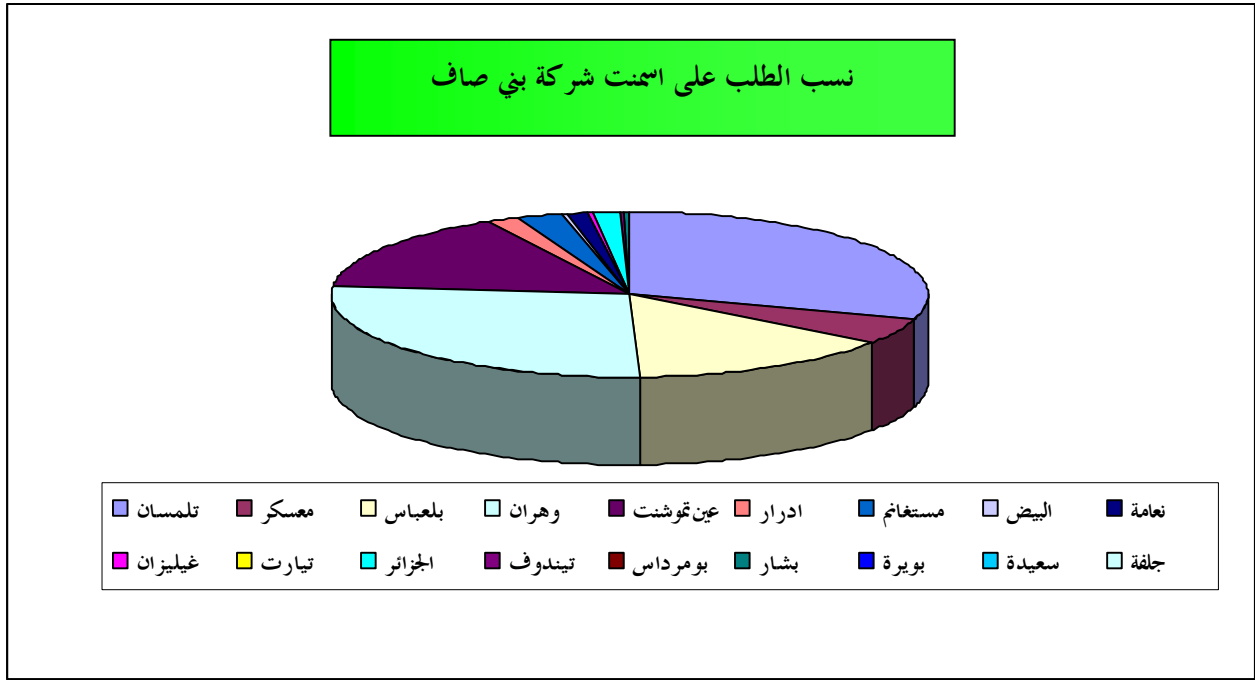
و زيادة على هذه العوامل يرجع إرتفاع الطلب كذلك إلى عدد المتعاملين مع الشركة ، فالطلب على إسمنت شركة بني صاف ليس محصور فقط على مستوى المنطقة وإنما يتعدى إلى مناطق عديدة من القطر الجزائري ، حيث يقدر عدد الولايات المتعاملة مع الشركة بـ18 ولاية والمتمثلة في الجدول التالي:

جدول رقم(08): المناطق المتعاملة مع شركة بني صاف

| الولاية | الكمية(بالطن) | النسبة |
|------------|---------------|---------|
| تلمسان | 381792,44 | 30,065% |
| معسكر | 64346,18 | 5,070% |
| بلعباس | 182420,44 | 14,370% |
| وهران | 345332,98 | 27,210% |
| عين تموشنت | 195393,74 | 15,390% |
| ادرار | 22793,76 | 1,796% |
| مستغانم | 31783,98 | 2,500% |
| البيض | 2956,06 | 0,310% |
| نعامة | 12073,66 | 0,950% |
| غيليزان | 4028,68 | 0,320% |
| تيارت | 1385,18 | 0,100% |
| الجزائر | 18049,44 | 1,420% |
| تیندوف | 3254,06 | 0,250% |
| بومرداس | 402,68 | 0,031% |
| بشار | 2132,44 | 0,160% |
| بويرة | 587,26 | 0,040% |
| سعيدة | 120,12 | 0,009% |
| الجللفة | 119,9 | 0,009% |
| المجموع | 1268973 | 100,00% |

المصدر: من الوثائق الرسمية للشركة (المصلحة التجارية)

الشكل رقم (06) نسب الطلب على إسمنت شركة بني صاف



المصدر: من إعداد الطالب

هذه العوامل بمجملها قد تكون الدوافع الرئيسية التي جعلت الطلب على مادة الإسمنت في تزايد مستمر، وانطلاقاً من البيانات والمعلومات التي تقدمت إستطاعت الشركة تقدير الطلب المتوقع على الإسمنت خلال السنوات القادمة ، وكان ذلك حسب الخطوات التالية:

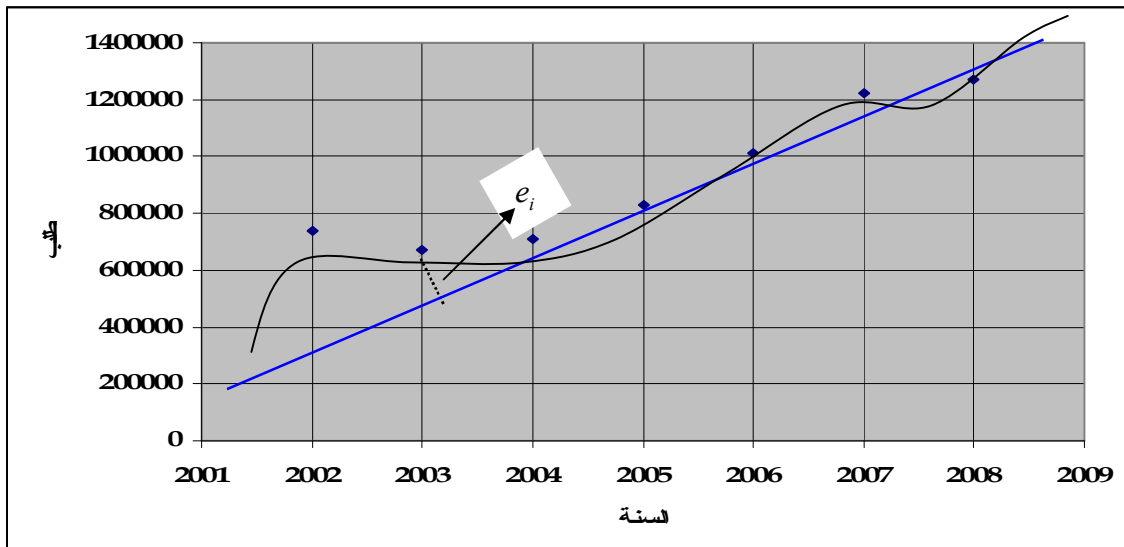
III-2-2- تقدير الطلب المستقبلي:

لتقدير الطلب المستقبلي على مادة الإسمنت إعتمدت الدراسة على الطرق التالية:

- تحليل الاتجاه العام: وقد تم إستخراج علاقة الطلب على مادة الإسمنت بدراسة الجدول رقم (05) والذي يبين نمو الطلب خلال الفترة 2002-2008 ، ولتحديد معادلة الاتجاه لجانا إلى الرسم البياني

شكل رقم(07): تحديد معادلة الاتجاه العام وسلوك الطلب الفعلي

التالي:



المصدر: من إعداد الطالب باستعمال برنامج (Excel) ووثائق الشركة (مصلحة التسويق)

الشكل عبارة عن تمثيل لسلسلة زمنية أعطت هذا الانتشار النقطي ، حيث يتضح لنا من ذلك أن نقاط الطلب الفعلي قريبة من مستقيم الاتجاه العام ويعني ذلك أن سلوك الطلب على مادة الإسمنت مستقر وغير مضطرب في عملية النمو ، وعليه بإمكان الشركة تحديد كميات الطلب المتوقعة في السنوات اللاحقة فيما لو تم مد مستقيم خط الاتجاه العام ، ويمكن تحديد معادلة هذا الخط كمايلي:

نرمز للمعطيات الفعلية لكميات الطلب بـ y و الكميات الممثلة على خط اتجاه العام بـ \hat{y} وبالاستناد إلى طريقة المربعات الصغرى نتحصل على :

$$\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (y - \hat{y})^2 = \sum_{i=1}^n (y - a - bx)^2$$

حيث:

x_i تمثل ترتيب السنة المراد التنبؤ فيها على اعتبار سنة 2002 هي السنة الأولى أي تساوي 1.

n = عدد المشاهدات = 7

a و b ثوابت يتم تحديدهما باشتقاق العلاقة السابقة و نجد:

$$a = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

ولستهيل الحسابات قد استعمل برنامج (eviews) وكانت معادلة خط الاتجاه العام هي:

$$\hat{y} = 451827,3 + 114106,1x$$

حيث: $a = 451857,3$

$$b = 114106,1$$

و بموجب هذه المعادلة تمكنت الشركة من تقدير الطلب المستقبلي على مادة الإسمنت ، حيث

في سنة 2013 مثلا من المتوقع أن تكون كمية الطلب بـ:

$$\hat{y}_{2013} = 451827,3 + 114106,1(12) = 1821100,5$$

هذه النتيجة المحصل عليها من المعادلة السابقة تدل على أن إنتاج الشركة سيتجاوز طاقتها الإنتاجية في المستقبل، أي بمقارنة 1821100,5 طن بـ 1200000 طن المتمثلة في الطاقة الإنتاجية قد وجدت الشركة فارق قدره 621100,5 طن، وعليه فمن غير الممكن تحقيق تلك التجاوزات في الطلب بسبب العوائق الممكن تلقيها في العملية الإنتاجية و من بينها:

- تجاوز المصنع طاقته الإنتاجية قد يؤدي إلى تشغيل الآلات أكثر من طاقتها وبالتالي إهلاكها بسرعة ، وهذا ما يؤدي إلى ارتفاع في نسبة التعطل ؛

- التعطل في الآلات قد يؤدي إلى ارتفاع في تكاليف الصيانة مقارنة بتكاليف الإنتاج ؛
- كثرة التوقفات المتعلقة بتجديد غلاف الفرن الداخلي الذي يتم كل سداسي فالأجر مستورد ومكلف ؛

- إنخفاض عدد العمال خاصة الدين لهم خبرة وتجربة في العمل بالشركة .
يعني إنطلاقاً مما سبق قد يتبين للشركة أنه من الأحسن اللجوء إلى إنشاء مصنع جديد ذو قدرة إنتاجية كافية لتحقيق ذلك الطلب المستقبلي ، ولتحديد الطاقة الإنتاجية التي سيعمل بها المشروع الجديد نلجأ إلى تحليل الطلب الكلي لمادة الإسمنت على المستوى الوطني بإستعمال الطريقة التالية.

- الإرتباط المتعدد:

من خلال المعلومات السالفة الذكر توضح لنا أن الطلب على مادة الإسمنت له علاقة بعدة متغيرات ، و الطريقة التالية قائمة على إعداد نموذج تنبؤ قائم على متغيرين باعتبارهما الأكثر تأثيراً على طلب مادة الاسمنت بالإضافة إلى توفر المعلومات عن هذه المتغيرات ، كما إعتمدت الدراسة في تحليلها على الطلب الكلي على المستوى الوطني.
ويمكننا تقدير حجم الطلب المستقبلي بإستخدام المعادلة التالية:

$$y = a_1x_1 + a_2x_2 + b$$

حيث:

y حجم الطلب على مادة الإسمنت

x_1 عدد الوحدات السكنية التي يتم بناؤها سنويا مثل (السكن التساهمي، السكن الريفي...).

x_2 عدد المشاريع المنجزة سنويا في مجالات أخرى مثل(الصناعة، الصحة ، خدمات أخرى...).

أما a_1 و a_2 و b ثوابت يتم تحديدهما بنفس الطريقة السابقة أي بإستعمال طريقة المربعات الصغرى وللحصول على ذلك اعتمدت الدراسة على الجدول التالي:

الجدول رقم(09):تطور الطلب على مادة الاسمنت وعدد الوحدات السكنية و المشاريع المنجزة خلال الفترة 2002-2008

| السنة | الطلب الكلي | عدد الوحدات السكنية | عدد المشاريع |
|-------|-------------|---------------------|--------------|
| 2002 | 10769075 | 220247.0 | 3109.000 |
| 2003 | 10828874. | 227369.0 | 3250.000 |
| 2004 | 11043294 | 304468.0 | 3484.000 |
| 2005 | 11713334 | 332839.0 | 7211.000 |
| 2006 | 11810172 | 380558.0 | 7975.000 |
| 2007 | 12480498 | 399461.0 | 12497.00 |
| 2008 | 13799755 | 425814.0 | 16925.00 |

الجدول ملخص من الجداول السابقة

وياستعمال برنامج (eviews) تم الحصول على المعادلة التالية:

$$\hat{y} = 11,02560x_1 + 45,87513x_2 + 7799583$$

وعلى أساس هذه المعادلة يمكن تقدير حجم الطلب المستقبلي ارتباطا بعدد الوحدات السكنية المتوقع إنجازها والمشاريع المستقبلية ، حيث من خلال حساب معامل الارتباط بين المتغيرات الثلاثة والذي بلغ حوالي 0.89 توضح للشركة وجود علاقة قوية بين المتغيرات ، وهذا ما يدل على أنه كلما زاد بناء الوحدات السكنية وإنجاز المشاريع في شتى المجالات الأخرى فمن الطبيعي سيكون هناك إرتفاع في الطلب على مادة الإسمنت خاصة وأنها تعتبر مادة أساسية في البنية التحتية كما لا يوجد بديل لها خاصة في الجزائر.

وعليه لو افترضنا أن عدد الوحدات السكنية المتوقع بنائها مع حلول عام 2013 سيصل إلى حوالي 1 مليون وحدة كما هو مبرمج في الخطة الإنمائية ، وفي مقابل ذلك ارتفاع في عدد المشاريع الممكن إنجازها إلى حوالي 25000 مشروع ، فان حجم الطلب الكلي للإسمنت العمومي سيكون إستنادا إلى المعادلة رقم (2) حوالي 19972061.25 طن ، وبمقارنة هذه الكمية بالقدرة الإنتاجية الحالية التي تصل إلى حوالي 12 مليون طن تبين أنه هناك عجز في تحقيق الطلب المستقبلي قدره حوالي 7مليون طن ، ولتلبية هذا العجز قامت شركة تسيير المساهمات وتصنيع الإسمنت ببرمجة إنشاء خطوط جديدة للإنتاج مادة الاسمنت ذات قدرة إنتاجية لاتقل عن 2 مليون طن وكان ذلك على مستوى كل من شركة بني صاف ، شركة شلف وشركة العين الكبيرة بسطيف بإعتبارها المصانع الكبرى في الجزائر ، وفي ضوء هذه المعلومات توضح لنا أن شركة بني صاف التي هي محل دراستنا تتوقع الإرتفاع في الإنتاج خاصة وأن تعاملها يصل تقريبا إلى ثلث عدد الولايات الموجودة في الجزائر وهذا ما هو موضح في الجدول رقم (08) السالف الذكر، وبقسمة العجز في الطلب المقدر بـ 7مليون طن على عدد المصانع المستفيدة من التوسع في الإنتاج والذي هو 3 مصانع تبين للشركة إضافة خط إنتاج ثاني لتلبية هذا العجز المقدر بـ 2.3 مليون طن.

III-2-2- نتائج الدراسة التسويقية :

إنطلاقاً من المعلومات والبيانات السالفة الذكر قد توضح للشركة الأمور التالية:

الطلب المتوقع على منتج المشروع:

من خلال تقديرنا للطلب المتوقع للشركة وجدنا أنه هناك طلب يفوق الطاقة الإنتاجية للشركة قدره حوالي 621100.5 طن ، بالإضافة إلى الطاقة الإنتاجية 2 مليون طن المفترضة على الشركة من طرف شركة المساهمات والتسيير وذلك تحسباً لارتفاع الطلب الكلي ، فإن الطلب المتوقع على المشروع سنة 2013 يكون $2621100.5 = 2000000 + 621100.5$ طن فإذا أخذنا مثلاً الفترة 2013-2016 نجد الطلب المتوقع مدون على الجدول التالي:

الجدول رقم (10) : الطلب المتوقع للمشروع (الوحدة بالطن)

| السنة | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| الطلب | 2621100,5 | 2735206,6 | 2849312,5 | 2963418,8 |

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على وثائق الشركة

حجم الإنتاج الأدنى للمشروع:

من خلال تقدير الطلب المستقبلي قررت الشركة أن يكون حجم الإنتاج 2 مليون وهو أقل مما يجب إنتاجه.

تحديد السعر:

يتم تحديد السعر على أساس السوق و من المتوقع أن يكون في حدود 5000 دج للطن .

نوع الطلب:

باعتبار الاسمنت مادة من المواد الأساسية في عملية البناء فإن الطلب عليها يكون سنوي.

حصة المشروع:

□ إذا كان الطلب الكلي لمادة الاسمنت في السوق الوطنية سيصل إلى حوالي 19972061.25 طن مع حلول سنة 2013 ، والطلب المتوقع للمشروع يقدر بـ 2621100.5 طن فمن المتوقع أن

تكون حصة المشروع بـ $(\frac{2621100.5}{19972061.25} = 13.11\%)$.

يعني حصة المشروع من السوق الوطنية تقدر بحوالي 13%.

شكل السوق:

يتميز سوق منتج المشروع بالمنافسة التامة ، ويتمثل عدد المنافسين في إحدى عشر مصنع عمومي ومصنعين للخواص ، بالإضافة إلى إنشاء مصنعين في حلول سنة 2013 ، أي في المجموع يقدر عدد المنافسين المحتملين في السوق الوطنية مع بداية تشغيل المشروع بـ15مصنع.

- النظام التسويقي:

يتم بيع منتج المشروع إلى تجار الجملة والمتعاقدين مع الشركة ثم بعدها يصل إلى المستهلكين.

- التوزيع القطاعي والجغرافي للطلب على إنتاج المشروع:

- التوزيع القطاعي:

من خلال الإعتماد على البيانات المتوفرة عن خطة التنمية الوطنية والإقليمية وإلى التوزيع القطاعي للطلب على الإسمنت للسنوات الأخيرة فقد أمكن تقدير توزيع الطلب لسنة 2013 حسبما يلي: الجدول رقم (11): التوزيع القطاعي المتوقع للطلب على الإسمنت

| النسبة | الكمية (طن) | مجال الطلب |
|--------|-------------|-------------------------|
| 35,00% | 917385,175 | البناء(الوحدات السكنية) |
| 5,00% | 131055,025 | أعمال الري |
| 11,00% | 288321,055 | بناء السدود |
| 22,00% | 576642,11 | الطرق |
| 2,00% | 52422,01 | المؤسسات العسكرية |
| 25,00% | 655275,125 | استعمالات أخرى |

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على وثاق الشركة (مصلحة البيع والتسويق)

وقد تم تقدير التوزيع الجغرافي للطلب على الإسمنت للمصنع الجديد من خلال خطط التنمية والكميات الموزعة على مختلف الولايات في السنوات الماضية ، وذلك ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (12) : تقدير توزيع الطلب على الاسمنت على مختلف المناطق

| المنطقة(الولاية) | الكمية (طن) |
|------------------|-------------|
| تلمسان | 788033,865 |
| معسكر | 132889,795 |
| بلعباس | 376652,16 |
| وهران | 713201,446 |
| عين تموشنت | 403387,367 |
| ادرار | 47074,964 |
| مستغانم | 65527,5125 |
| البيض | 8125,411 |
| نعامة | 24900,4548 |
| غيلزان | 8387,526 |
| تيارت | 2621,11 |
| الجزائر | 37219,62 |
| تندوف | 6552,75125 |
| بومرداس | 812,541 |
| بشار | 4193,76 |
| بويرة | 1048,44 |
| سعيدة | 235,89 |
| جلفة | 235,89 |
| المجموع | 2621100,5 |

المصدر: من وثائق الشركة (المصلحة التجارية)

وهكذا تنتهي الدراسة التسويقية والتي كانت لها أهمية كبيرة في توافر المعلومات عن فكرة إنشاء مشروع من هذا النوع ، حيث قد أظهرت هذه الدراسة معلومات وبيانات مستقبلية سمحت للشركة بقبول فكرة إنشاء مصنع جديد لإنتاج مادة الإسمنت ، وعلى أساس ذلك استمرت الدراسة التفصيلية نحو خطوة ثانية متمثلة في الدراسة الفنية والتقنية والتي تعتبر مرحلة أساسية في تجسيد المشروع على أرض الواقع.

III -3- الدراسة الفنية(التقنية):

بعد تطرقنا للدراسة التسويقية قد توضحت بعض الأمور للشركة مما أعطت الضوء الأخضر لإجراء المرحلة الثانية من الدراسة التفصيلية وهي الدراسة الفنية والتي تعتبر مرحلة أساسية خاصة في مثل هذه المشاريع التي تعتمد على التقنيات والتكنولوجيات والوسائل الجدد متطورة في إنشاء هذه المادة ، وعليه قد أخذت هذه الدراسة لوحدها مدة تجاوزت سنة من المدة الإجمالية للدراسة والمقدرة بـ 3سنوات وكان ذلك بمشاركة العديد من الإطارات من بينهم المدير التقني ومساعديه من الشركة (S.CI-BS) ،إطارات من شركة الدراسات التقنية ببومرداس (C.I.TIM).

وبالتالي فإن الدراسة الفنية تتميز عن بقيتها بأنها تمس مباشرة المشروع المدروس وخصوصياته حيث على أساسها يبدأ المشروع يأخذ شكله النهائي ، وسنحاول عرض أهم النقاط التي تضمنتها هذه الدراسة من خلال الخطوات التالية:

III-3-1- وصف المشروع:

يتمثل المشروع في إنشاء مصنع جديد لإنتاج مادة الاسمنت الرمادي البورتلاندي (PORTLAND CPJ 42.5) أي

UN CIMENT PORTLANDRAMIQUE COMPOSE A LA POUZZOLANE ET NORME AFRORE D'UNE RESISTANCE 42.5

والمعنى من ذلك أن درجة قوة صلابة مادة الاسمنت تبلغ 42.5 ، ونوع تركيب هذه المادة يتألف من مركبات سيليكات الكالسيوم والومينات الكالسيوم ، بالإضافة إلى الحديد ومادة الجبس والبوزولان والطين.

أما طريقة التصنيع المقترحة هي الطريقة الجافة (voie sèche) أي الماء لا يتجاوز نسبة 8% من التركيبة.

وعند إعداد الإسمنت حسب مراحل مختلفة يتم تعبئتها في أكياس (sac) ذات حجم 50 كلغ أو عن طريق الجملة (vrac) بواسطة شاحنات ذات صهاريج (cocotte). الطاقة الإنتاجية المقترحة بين 2 مليون و3 مليون طن في السنة وسنوضح ذلك في الخطوات الآتية.

ويمكن تلخيص ذلك على الجدول التالي:

جدول رقم(13): وصف مختصر للمشروع

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| رمادي | نوع الاسمنت |
| Portland cpj 42.5 | نوع التركيب والصلابة |
| Sac-vrac | التعبئة |
| Voie sèche جافة | طريقة التصنيع |
| 2 مليون الى 3 مليون طن في السنة | الطاقة الإنتاجية |

المصدر: من وثائق الشركة (رئيس المشروع).

III-3-2- الطاقة الإنتاجية :

من خلال النتائج المتحصل عليها من الدراسة التسويقية الشركة تتوقع أن تكون الطاقة الإنتاجية اليومية من مادة الإسمنت 7900 طن يوميا أي ضعف الطاقة الإنتاجية اليومية للمصنع القديم بالتقريب ثلاث مرات وما يعادل حوالي 2.8 مليون طن في السنة . وهذا من أجل تغطية العجز المتوقع في السنوات المستقبلية.

أما الطاقة الإنتاجية القصوى التي يمكن الحصول عليها في حالة الإستخدام الكامل للإمكانات فيمكن أن تصل إلى 8360 طن يوميا أي 3 مليون طن في السنة ، في مقابل ذلك الطاقة العادية فلا تقل عن 2 مليون طن سنويا وهي الطاقة الممكن الحصول عليها كيف ما كانت الظروف السائدة.

ويمكن كذلك حساب الطاقة الإنتاجية بالإستعانة إلى العلاقة التالية:

$$cp = \frac{f}{t} \dots \dots \dots (3)$$

حيث:

f تمثل حجم الوقت المتوفر سنويا

t الوقت اللازم لإنتاج وحدة واحدة

الشركة من خلال المصنع القديم تقدر الحجم الساعي المتوفر سنويا هو 6840 ساعة سنويا أي (19 ساعة في اليوم X 360 يوم) أما الوقت اللازم لإنتاج وحدة واحدة مقارنة بالمصنع القديم يكون بحوالي 440 طن في الساعة يعني 8.2 ثانية لإنتاج واحد طن ، وبالتعويض في العلاقة السابقة رقم (3) من خلال العملية الحسابية التالية نحصل على:

$$f = 6840 * 3600 = 24624000 \leftarrow \dots \dots \dots \text{الوقت المتوفر سنويا بالثانية}$$

$$\Rightarrow cp = \frac{24624000}{8.2} = 3002926.829 \leftarrow \dots \dots \dots \text{الطاقة الممكن إنتاجها في السنة بالطن}$$

وعلى أساس هذه المعلومات والنتائج قد قررت الشركة أن تكون الطاقة الإنتاجية للمشروع في حدود 3 مليون طن.

III-3-3- نوع التكنولوجيا:

المشروع يتميز بتكنولوجيا حديثة متطورة متماشية مع متغيرات العصر ، حيث المسار الذي تتبعه العملية الإنتاجية لصنع مادة الإسمنت يعتمد على الآلات أوتوماتيكية تسمح بإنتاج كميات كبيرة من المادة وبسرعة وجودة عالية .
وفيما يخص مصدر هذه التكنولوجيا يرجع إلى شركات أجنبية بالإضافة إلى شركة الدراسات التقنية (C.I.T.I.M) المحلية المتواجدة ببومرداس.

III-3-3- تحديد موقع المشروع:

إن عملية إختيار موقع مشروع من هذا النوع يرجع بالدرجة الأولى إلى القرب من المصادر الأولية ، حيث بالنظر إلى شساعة مساحة المحجرة الخاصة بالمصنع القديم والتي تتربع على مساحة 221 هكتار وقربها بـ 2 كلم من المصنع قد قررت الشركة أنه من الأحسن إقامة المصنع

الجديد على نفس مستوى مساحة المصنع القديم أي بالقرب منه وهذا كذلك يرجع إلى المساحة الشاسعة للمصنع القديم والمقدرة بـ 42 هكتار فالمساحة المتبقية الفارغة المقدرة بـ 21 هكتار خصصت لإقامة المصنع الجديد.

إضافة إلى ذلك توفر الخدمات الأساسية مثل الماء والطاقة الكهربائية النقل المواصلات ، كذلك صلابة وقوة التربة ، بعد المصنع عن المدينة تجنباً للضجيج والتلوث البيئي ، إرتفاع الموقع على إرتفاع 180 م من سطح البحر ما يساعد على توجه الإندثارات الغبارية بعيداً على مدينة بني صاف.

وعلى أساس ذلك ومن خلال تحدثنا مع بعض المسؤولين يمكن القول أن الشركة لم تجد مشكلة في إختيار موقع هذا المشروع.

III-3-4- نظام الإنتاج:

نظراً لإستمرارية الطلب على مادة الإسمنت من نوع (CPJ 42.5) البورتلاندي الرمادي لفترة طويلة فإن نظام الإنتاج للمشروع يتميز بالإستمرار في إنتاج هذه المادة بنفس المواصفات وعلى نفس الروتين لوقت طويل إلا في حالات نادرة من الممكن تغيير نوع الإسمنت مثلاً من 42.5 إلى 32.5 لغرض انجازات خاصة مثلاً بناء ميناء يستلزم الإسمنت المقاوم للماء.

III-3-5- عملية الإنتاج:

تتم عملية صناعة الإسمنت وفق الطريقة الجافة (نسبة الماء بين 1% إلى 8%) حيث يتم خلط المواد الأولية قبل دخولها إلى الفرن وإنتاج مادة الكلنكر وهي جافة ، أي الاستغناء عن الماء الذي يعتبر كعامل مساعد في تحقيق التجانس ، ويمكن توضيح ذلك من خلال المراحل التالية:

- مرحلة التكسير (*Concassage*):

تنطلق عملية الإنتاج من خلال كسر المواد الأولية ، والتي تصنف إلى نوعين تلك المستخرجة من المحجرة والأخرى مشتتة من خارج الشركة.

فالنوع الأول يضم الكلس والطين ، حيث يتم استخراج الكلس من المحجرة باستعمال المتفجرات والآلات وأن لا يتجاوز حجم هذه القطع 25 ملم ، أما الطين فيستخرج بالجرافات وأبعاد هذه القطع لا تتجاوز 800 ملم ، ثم تنقل هذه القطع في شاحنات (*Dumpers*) ذات سعة تتراوح بين 35 إلى 40 طن للوحدة لتتم تغذيتها في مطمورة الكاسر (*concasneur*) الأساسي بالمطارق ذو طاقة قدرها 1200 طن/الساعة.

إن المنتج الناجم عن عملية الكسر يسمى الخليط حيث أن نسبة حبيباته لا تتجاوز 25 ملم وهذا الخليط متكون من 75% كلس و 25% طين.

أما بالنسبة للمواد المتبقية الجبس ومعدن الحديد ، فيتم كسرها في كاسر آخر بالمطارق يسمى كاسر المواد المساعدة ذو طاقة 1000 طن /ساعة.

وللإشارة فإن الكلس ينقسم إلى نوعين كلس التصحيح (الخام) والكلس المساعد (الإسمنت) فالنوع الأول يستعمل في المرحلة الأولى للحصول على مادة الكلنكر، والنوع الثاني يضاف للحصول على الإسمنت.

بعد الكسر تتم عملية التخزين ، حيث ينقل الخليط بشريط ناقل (*transporteur*) الذي يبلغ طوله حوالي 1927م إلى مخازن المواد الأولية المتواجدة على مستوى المصنع.

- مرحلة الطحن الخام (*Broyage*):

ينقل الخليط (كلس+طين) بإضافة كلس التصحيح بنسبة 4% ومعدن الحديد بنسبة 1% من مطمورات التغذية بواسطة شريط ناقل يبلغ طوله 100 م نحو طاحونتين خام في شكل حلقة مغلقة حيث طاقة الطاحونة الواحدة 140 طن /الساعة ، مع العلم أن أكبر معدل لرتوبة المواد المغذية للطاحونتين هو 6% ، ويتم تخفيف المواد داخل الطاحونتين بواسطة الغاز القادم من الفرن واستعمال مولدات الحرارة في حالة الضرورة. ويتم الحصول من عملية الطحن تلك على مسحوق يسمى بالفريئة (*farine*) برطوبة كبيرة .

تمر هذه الفريئة عبر عوازل ، حيث أن الجزيئات الدقيقة توجه نحو مطمورات التجنيس والتخزين ، أما الجزيئات الكبيرة تعاد للطحن من جديد حتى تصبح الفريئة الخام أكثر تجانس ، كما يتم تصفية المسحوق بواسطة مصفاة (*filtre*) من غاز أكسيد الكربون .

- مرحلة الطهي (*Four rotatif*):

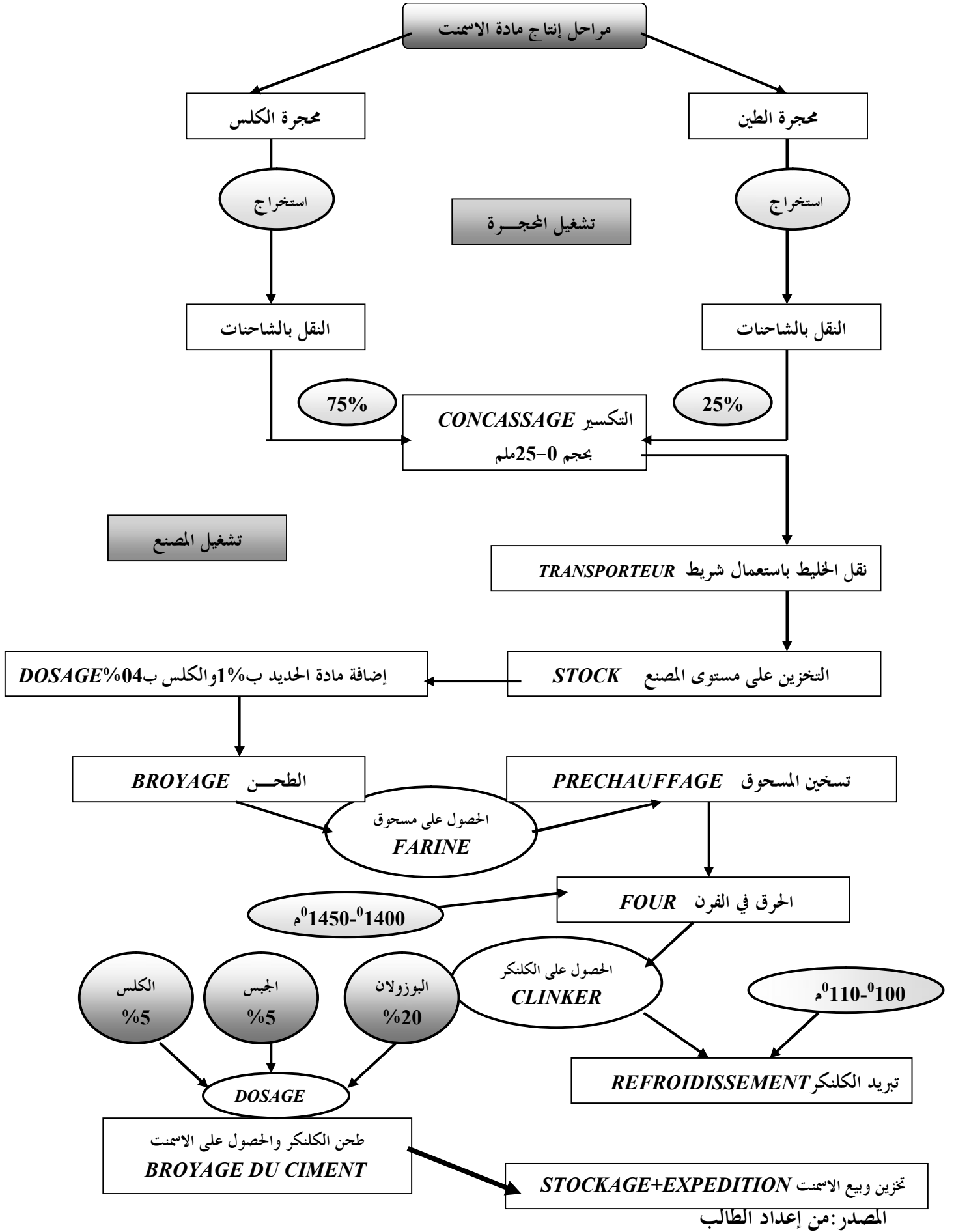
يتم في هذه المرحلة تسخين المسحوق المحصل عليه في السابق في جهاز التسخين (*préchauffeurs*) ثم بعدها تتم عملية الطهي النهائي للفريئة بالفرن (*four*) تحت درجة حرارة تقدر بحوالي 1400⁰ م إلى 1450⁰ م ليتحول بعد ذلك إلى جهاز آخر للتبريد (*refroidisseur*) في درجة حرارة تتراوح بين 90⁰ م إلى 110⁰ م أين يتم الحصول على مادة تسمى مخلفات الإحتراق (*clinker*) بطاقة إنتاجية تختلف حسب نوع الفرن ، ثم ينقل الكلنكر نحو مطمورات التخزين .

- طحن الكلنكر والحصول على مادة الإسمنت (*Broyage du clinker*):

هذه المرحلة يتم فيها الحصول على مادة الإسمنت من خلال طحن مادة الكلنكر بإضافة مادة البوزولان (*pouzzolane*) بنسبة تتراوح بين 18% و 20% ومادة الجبس (*gypse*) بنسبة 5% للإشارة لعملية الطحن تكون في مطحنة خاصة بالإسمنت (*broyeur*) ، وبعد ذلك ينقل المنتج النهائي الإسمنت إلى مطمورات التخزين بواسطة نواقل (*pneumatiques*) وهذا بعد التبريد.

ويمكن توضيح هذه المراحل على الشكل التالي:

الشكل رقم(08): مراحل إنتاج مادة الاسمنت



III-3-6-التخطيط الداخلي للمشروع:

ترتيب الآلات متسلسل منتظم وهذا يرجع إلى العملية الإنتاجية الخاصة بمادة الإسمنت التي تعتمد على تدفق المواد الأولية من عملية لأخرى دون توقف أو تأخير.

المساحة اللازمة للآلات وعمليات التشغيل تقدر بـ18هكتار وتتجزء إلى:

مساحة مخصصة لبناء مركز المراقبة بقرب جهاز التبريد وجهاز الطهي (الفرن)

بالإضافة إلى مخبر للتحليل والإنتاج ومراقبة الجودة؛

- مساحة مخصصة لتنصيب الآلات الطحن ؛

- مساحة للصيانة وبناء محطات الكهرباء والغاز ؛

- مساحة مخصصة لبناء مستودع تخزين المواد الأولية ؛

- مساحة لبناء حاويات تخزين مادة الكلنكر والاسمنت ؛

- مساحة لبناء مطعم ، قاعة علاج ، مركز للحراسة ومصلى ؛

- مساحة لبناء إدارة بما فيها مصلحة تجارية وتقنية بالإضافة إلى مصلحة المحاسبة والمالية.

III-3-7-احتياجات المشروع:

تتمثل أهم الحاجيات والمتطلبات لهذا النوع من المشاريع في أجهزة وآلات ذات تكاليف كبيرة جدا وهذا يرجع إلى نوعية إنتاج هذه المادة وأهم المواصفات اللازمة ، ويمكن ذكر أهم الاحتياجات فيما يلي:

- الآلات ومعدات تتمثل في:

- الآلات التكسير (concasseurs).

- شريط ناقل (transporteur)

- مطاحن الخلط (broyeurs de crus)

- الآلات التسخين (préchauffeurs) .

- جهاز الطهي والحرق (four).

- مطاحن خلط الكلنكر وتحضير الاسمنت (broyeurs ciment) .

- الآلات التعبئة (machines ensacheur).

- شاحنات (Dumpers) .

- الجرافات (les cases) .

- مولدات الكهرباء ومضخات الماء وآلات المناولة.

- المباني والإنشاءات تتمثل في:

- بناء مراكز المراقبة ومخابر التحليل ؛
- إدارة للتحكم ومراقبة عمليات المصنع ؛
- محطة البيع والتوزيع +مصلحة التجارة والتسويق ؛
- إنشاء مطامير كبيرة لتخزين الكلكنر وأخرى لتخزين الاسمنت ؛
- العمالة :

يحتاج المشروع حسب رؤية الشركة إلى حوالي 400 عامل بمختلف الأصناف والموزعين حسب الجدول التالي:

جدول رقم(14): متطلبات المشروع من العمالة

| <i>DESIGNATION</i> | <i>EFFECTIF</i> |
|------------------------|-----------------|
| <i>Cadre Dirigent</i> | 1 |
| <i>Cadre Supérieur</i> | 12 |
| <i>Cadre</i> | 68 |
| <i>Maîtrise</i> | 203 |
| <i>Exécution</i> | 116 |
| <i>Total</i> | 400 |

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على وثائق الشركة

وللإشارة الجدول يوضح عدد العمال المقترح خلال عملية تشغيل المشروع وهذا بعد إنشاء المشروع ودخوله في مرحلة التنفيذ والإنتاج ، أما فيما يخص عدد العمال المقترح خلال عملية الإنشاء فهو يختلف حسب البدائل المقترحة وسنوضح هذه النقطة في الخطوات الآتية.

- المواد الخامة والمستلزمات الأخرى:

صناعة الاسمنت تتطلب طاقة كبيرة ومختلفة وقد تتمثل في:

- الطاقة الكهربائية - الغاز - الماء

- المواد المستخرجة من المحجرة (الطين ، الكلس ، بوزولان ، الحديد)

بالإضافة إلى مواد أخرى مثل المواد الكيميائية ، متفجرات ، الوقود ، التشحيم

وسنحاول تحديد قيم هذه الاحتياجات حسب كل بديل من البدائل المقترحة.

III-3-7- تكاليف تأسيس المشروع والميزانية المتوقعة:

بعد توضيح الأمور السالفة الذكر قد تبين للشركة أنه لتأسيس هذا المشروع يستلزم تكاليف وموارد مختلفة ، وعليه قد تضمنت الدراسة مجموعة من البدائل تم إجراء دراسة وتقييم كل منها على حدا من أجل اختيار الأحسن والأنسب وذلك من حيث الأسلوب الفني للإنتاج من جهة و تحقيق العائد المتوقع من جهة أخرى.

وعلى أساس البيانات والمعلومات المتوفرة في السابق من حيث الطاقة الإنتاجية وكميات الطلب المتوقع في السنوات المستقبلية ونظام الإنتاج ومعرفة نوع العملية الإنتاجية وتحديد أهم مراحلها ، بالإضافة إلى دراسة شاملة لمختلف العتاد والتجهيزات المتواجدة على مستوى المصنع القديم، قد تم تحديد أربعة بدائل فنية يمكن كل منها أن يتحقق هدف الشركة وهو إنشاء مصنع بمواصفات تقنية حديثة وبطاقة إنتاجية ضعف المصنع القديم بثلاث مرات أي بالتقريب 3 مليون طن مع تحقيق أكبر عائد .

ولغرض المقارنة بين هذه البدائل لاختيار الأفضل لا بد من معرفة تكاليف الاستثمار والاستبدال والتجديد وتحديد نفقات التشغيل السنوية أي (التدفقات النقدية الخارجة) وكذلك الموارد السنوية أي (التدفقات النقدية الداخلة) ، ومن تم باستعمال بعض الطرق الرياضية (الموضحة في الجانب النظري) ستمكن من تقييم كل بديل على حدا وبالتالي اختيار البديل الأحسن والأنسب، وسنوضح هذه الأمور بشيء من التفصيل من خلال مواصلة الدراسة التفصيلية بالخطوات التالية :

III-3-7-1- تحديد تكاليف الاستثمار:

قد تختلف تكاليف الاستثمار لكل بديل من البدائل المقترحة ويمكن توضيح ذلك من خلال مايلي:

بالنسبة للبديل الأول:

سنوضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (15) : تكاليف تأسيس البديل الأول الوحدة بـ1000 دج (KDA)

| البيان | العدد | القيمة ب دج |
|--|-------|-------------|
| آلة التكسير (<i>concasateur</i>) | 2 | 3 080 000 |
| شريط ناقل (<i>transporteur</i>) | 2 | 559 020 |
| مطحنة (<i>broyeur</i>) | 4 | 4 000 920 |
| آلة تسخين (<i>préchauffeur</i>) | 1 | 770 000 |
| آلة الطهي (<i>four</i>) | 2 | 4 666 200 |
| جهاز التبريد (<i>refroidisseur</i>) | 1 | 770 000 |
| آلة التعبئة (<i>machine écacheur</i>) | 2 | 783 860 |
| مولد الكهرباء | 3 | 246 400 |
| محطة الغاز | 1 | 184 800 |
| مضخة الماء | 1 | 61 600 |
| أجهزة اتوماتيكية لمراقبة الإنتاج | 4 | 277 200 |
| تكاليف متعلقة بتهيئة المحجرة | / | 1 400 000 |
| خدمات مختلفة | / | 560 000 |
| مراقبة وتسيير المشروع | / | 560 000 |
| النقل +التأمينات | / | 442 400 |
| أشغال مدنية +مباني متعلقة بعملية الإنتاج | / | 5 320 000 |
| تنصيب الفرن+محطات التصفية | / | 840 000 |
| قطاع الغيار | / | 560 000 |
| آلات+تجهيزات خاصة بالمحجرة(شاحنات وآلات ثقيلة) | / | 1 960 000 |
| تهيئة+مخابر+أجهزة الصيانة | / | 280 000 |
| نظام آلي للتسيير | / | 280 000 |
| مطعم+قاعة علاج | / | 5 600 |
| مصاريف مخصصة للعمال | / | 168 000 |
| إدارة+بناء للعمال+دائرة تجارية | / | 224 000 |
| القيمة الإجمالية | | 28 000 000 |

المصدر : من وثائق الشركة

بالنسبة للبديل الثاني:

كانت تكاليفه المتوقعة في الجدول التالي:

جدول رقم (16) : تكاليف تأسيس البديل الثاني الوحدة بـ1000دج (KDA)

| البيان | العدد | القيمة بـ دج |
|---|-------|--------------|
| آلة التكسير (<i>concasseur</i>) | 2 | 2 000 000 |
| شريط ناقل (<i>transporteur</i>) | 1 | 531 069 |
| مطحنة (<i>broyeur</i>) | 4 | 3 800 874 |
| آلة تسخين (<i>préchauffeur</i>) | 1 | 731 500 |
| آلة الطهي (<i>four</i>) | 1 | 5 358 890 |
| جهاز التبريد (<i>refroidisseur</i>) | 1 | 731 500 |
| آلة التعبئة (<i>machine écacheur</i>) | 2 | 744 667 |
| مولد الكهرباء | 3 | 234 080 |
| محطة الغاز | 1 | 175 560 |
| مضخة الماء | 1 | 58 520 |
| أجهزة اتوماتيكية لمراقبة الإنتاج | 5 | 263 340 |
| تكاليف متعلقة بتهيئة المحجرة | / | 1 330 000 |
| خدمات مختلفة | / | 532 000 |
| مراقبة وتسيير المشروع | / | 532 000 |
| النقل + التأمينات | / | 420 280 |
| أشغال مدنية + مباني متعلقة بعملية الإنتاج | / | 5 054 000 |
| تنصيب الفرن + محطات التصفية | / | 798 000 |
| قطاع الغيار | / | 532 000 |
| آلات + تجهيزات خاصة بالمحجرة (شاحنات وآلات ثقيلة) | / | 1 862 000 |
| قبة + مخابر + أجهزة الصيانة | / | 266 000 |
| نظام آلي للتسيير | / | 266 000 |
| مطعم + قاعة علاج | / | 5 320 |
| مصاريف مخصصة للعمال | / | 159 600 |
| إدارة + بناء للعمال + دائرة تجارية | / | 212 800 |
| القيمة الإجمالية | | 26 600 000 |

المصدر: من وثائق الشركة

بالنسبة للبديل الثالث:

تكاليف تأسيسه موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (17): تكاليف تأسيس البديل الثالث الوحدة بـ1000 دج (KDA)

| القيمة بـ دج | العدد | البيان |
|--------------|-------|---|
| 2 772 000 | 2 | آلة التكسير (<i>concasseur</i>) |
| 503 118 | 2 | شريط ناقل (<i>transporteur</i>) |
| 3 600 828 | 4 | مطحنة (<i>broyeur</i>) |
| 693 000 | 1 | آلة تسخين (<i>préchauffeur</i>) |
| 4 199 220 | 1 | آلة الطهي (<i>four</i>) |
| 693000 | 1 | جهاز التبريد (<i>refroidisseur</i>) |
| 705 474 | 2 | آلة التعبئة (<i>machine écacheur</i>) |
| 221 760 | 2 | مولد الكهرباء |
| 166 320 | 1 | محطة الغاز |
| 55 440 | 1 | مضخة الماء |
| 249 480 | 5 | أجهزة اتوماتيكية لمراقبة الإنتاج |
| 1 260 000 | / | تكاليف متعلقة بتهيئة المحجرة |
| 504 000 | / | خدمات مختلفة |
| 504 000 | / | مراقبة وتسيير المشروع |
| 398 160 | / | النقل + التاميات |
| 4 788 000 | / | أشغال مدنية + مياي متعلقة بعملية الإنتاج |
| 756 000 | / | تنصيب الفرن + محطات التنصيف |
| 504 000 | / | قطاع الغيار |
| 1 764 000 | / | آلات + تجهيزات خاصة بالمحجرة (شاحنات وآلات ثقيلة) |
| 252 000 | / | تهيئة + مخابر + أجهزة الصيانة |
| 252 000 | / | نظام آلي للتسيير |
| 5 400 | / | مطعم + قاعة علاج |
| 151 200 | / | مصاريف مخصصة للعمال |
| 201 600 | / | إدارة + بناء للعمال + دائرة تجارية |
| 25 200 000 | | القيمة الإجمالية |

المصدر: من وثائق الشركة

بالنسبة للبديل الرابع:

كانت تكلفته الإجمالية موزعة حسبما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (18) : تكاليف تأسيس البديل الرابع الوحدة بـ1000دج (KDA)

| القيمة بـ دج | العدد | البيان |
|------------------|-------|---|
| 2 695 000 | 1 | آلة التكسير (concasseur) |
| 489 143 | 1 | شريط ناقل (transporteur) |
| 3 500 805 | 4 | مطحنة (broyeur) |
| 673 750 | 1 | آلة تسخين (préchauffeur) |
| 4 048 825 | 1 | آلة الطهي (four) |
| 673 750 | 1 | جهاز التبريد (refroidisseur) |
| 685 878 | 2 | آلة التعبئة (machine écacheur) |
| 215 600 | 2 | مولد الكهرباء |
| 161 700 | 1 | محطة الغاز |
| 53 900 | 1 | مضخة الماء |
| 242 550 | 5 | أجهزة اتوماتيكية لمراقبة الإنتاج |
| 1 225 000 | / | تكاليف متعلقة بتهيئة الحجر |
| 490 000 | / | خدمات مختلفة |
| 490 000 | / | مراقبة وتسير المشروع |
| 387 100 | / | النقل + التأمينات + رسوم جمركية |
| 4 655 000 | / | أشغال مدنية + مباني متعلقة بعملية الإنتاج |
| 725 000 | / | تنصيب الفرن + محطات التنقية |
| 490 000 | / | قطاع الغيار |
| 1 715 000 | / | آلات + تجهيزات خاصة بالحجارة (شاحنات وآلات ثقيلة) |
| 245 000 | / | قائمة + مخابر + أجهزة الصيانة |
| 245 000 | / | نظام آلي للتسيير |
| 49 000 | / | مطعم + قاعة علاج |
| 147 000 | / | مصاريف مخصصة للعمال |
| 196 000 | / | إدارة + بناء للعمال + دائرة تجارية |
| 24 500000 | | القيمة الإجمالية |

المصدر: من وثائق الشركة

III-3-7-2- تحليل البدائل المقترحة:

من خلال التطرق إلى مراحل عملية إنتاج مادة الاسمنت في الخطوات السابقة قد توضح أنها تتطلب العديد من الآلات والوسائل لتحقيق ذلك ، وللحصول على هذه الآلات أمر صعب نظرا لعدم توفرها إلا في حالة الطلب عليها ويكون ذلك عن طريق الإستيراد. وعلى أساس ذلك كانت تكلفة إنشاء هذا المشروع نوعا ما مرتفعة وقد تختلف من بديل إلى آخر وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (19) : تكاليف الاستثمار حسب البدائل المقترحة الوحدة بـ1000دج(KDA)

| البديل | الأول | الثاني | الثالث | الرابع |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| تكلفة الاستثمار | 28 000 000 | 26 600 000 | 25 200 000 | 24 500 000 |

المصدر: من إعداد الطالب

وقد يرجع السبب في ذلك الاختلاف إلى نوع وعدد وتكلفة الآلات المستعملة من كل بديل فعلى سبيل المثال لوأخذنا آلة الطهي المتمثلة في الفرن بإعتبارها لب المصنع لإن بدونها لا يمكن إنتاج مادة الإسمنت وهذا حسب المعلومات المحصل عليها من الجهة المسؤولة بالجانب التقني لدراسة المشروع ، لوجدنا أنه يختلف من بديل لأخر، فالبديل الأول في الجدول رقم (15) يقترح فرنين شكلهما عمودي وطول كل واحد 40 متر وبتكلفة تصل إلى 4666200000 دج ، أما البديل الثاني في الجدول رقم (16) يقترح فرن أفقي طوله 60 متر بتكلفة تصل إلى 5385890000 دج ، والبديل الثالث في الجدول رقم (17) كذلك يقترح الفرن أفقي بطول 80 متر تكلفته 4199580000 دج ويبقى البديل الرابع في الجدول رقم (18) كذلك فرنه أفقي بطول 70 متر وبتكلفة 4048825000 دج .

وبالإضافة إلى ذلك قد يكون هناك اختلاف حتى في تكاليف تشغيل المشروع ، بحيث قد تختلف من بديل إلى آخر وهذا ما سوف نوضحه في الخطوة الآتية.

III-3-7-3- تحديد تكاليف التشغيل:

على أساس المعلومات والبيانات المتوفرة من تشغيل المصنع القديم كانت تقديرات تكلفة تشغيل كل بديل على الشكل التالي:

جدول رقم (20) : البرنامج التقديري لتكلفة تشغيل كل بديل الوحدة بـ1000 دج(KDA)

| البيان | البديل الأول | البديل الثاني | البديل الثالث | البديل الرابع |
|-------------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| الكهرباء | 630 746,92 | 570 000 | 574 560 | 551 000 |
| الغاز | 341 843,93 | 306 600 | 309 052,80 | 296 380 |
| الحديد | 86 391,47 | 78 000 | 78 624 | 75 400 |
| بوزولان (<i>pouzzolane</i>) | 20 688,35 | 18 000 | 18 144 | 17 400 |
| الكلس | 138 027 | 123 600 | 124 588,80 | 119 480 |
| مواد أخرى | 2 959,22 | 2 700 | 2 721,60 | 2 610 |
| التعبئة | 461 979 | 414 000 | 417 312 | 400 200 |
| مواد كيميائية | 1 391,41 | 1 200 | 1 209,60 | 1 160 |
| مواد أخرى | 77 191,41 | 69 000 | 69 552,00 | 66 700 |
| النقل | 54 710 | 48 900 | 49 291 | 47 270 |
| خدمات أخرى | 6 262,81 | 5 400 | 5 443,20 | 5 220 |
| مرتبات وأجور | 1 242 254 | 1 110 300 | 1 119 182,40 | 1 073 290 |
| ضرائب ورسوم | 118 221,57 | 106 200 | 107 050 | 102 660 |
| تأمينات | 74 232,24 | 66 600 | 67 133 | 64 380 |
| الصيانة | 89 000,10 | 79 500 | 80 136 | 76 850 |
| التكلفة الإجمالية | 3 345 899,81 | 3 000 000 | 3 024 000 | 2 900 000 |

المصدر: من وثائق الشركة

الجدول يوضح التكاليف التقديرية التي تدخل في تشغيل كل بديل خلال السنة الأولى من عملية الإنتاج، وقد تختلف هذه التكاليف من سنة إلى أخرى وذلك حسب مستوى الإنتاج. بعد ذلك يمكن تحديد الأقساط الإهتلاكية السنوية المتعلقة بكل بديل من خلال الخطوة الآتية.

– إحتساب أقساط الإهتلاك السنوية:

قد تختلف أقساط الإهتلاك حسب مدة عمر كل أصل وحسب كل بديل ، ولذلك وعلى أساس المعلومات المحصل عليها من الشركة قد كانت الإهتلاكات محسوبة بإستعمال المعادلة التالية:

قيمة الأصل / العمر الإنتاجي = قيمة الإهتلاك (الإهتلاك الثابت)

– بالنسبة للبديل الأول:

– الإهتلاك السنوي للأصول التي يوزع إطفأؤها على 20 سنة:

$$703549 = \frac{14070980}{20} \text{ (الوحدة بـ 1000 دج)}$$

– الإهتلاك السنوي للأصول التي يوزع إطفأؤها على 10 سنوات:

$$273280 = \frac{2732800}{10} \text{ (الوحدة بـ 1000 دج)}$$

- الإهلاك السنوي للأصول التي يوزع إطفائها على 5 سنوات:

$$167440 = \frac{837200}{5} \text{ (الوحدة بـ 1000 دج)}$$

- الإهلاك السنوي للخدمات الفنية :

$$53760 = \frac{2688000}{5} \text{ (الوحدة بـ 1000 دج)}$$

- الإهلاك السنوي للمباني :

$$11480 = \frac{229600}{20} \text{ (الوحدة بـ 1000 دج)}$$

- الإهلاك السنوي للأشغال الهندسية المدنية:

$$532000 = \frac{5320000}{10} \text{ (الوحدة بـ 1000 دج)}$$

وللإشارة هذه الحسابات كانت فيما يخص السنوات الأولى من عمر المشروع أي من السنة الأولى إلى السنة الخامسة ، وبنفس الطريقة سيكون مجموع الإهلاكات لكل من السنوات الواقعة بين السنة السادسة والسنة العاشرة من عمر المشروع ولكن باستثناء الخدمات الفنية يتم إطفائها في السنوات الخمس الأولى من العمر الإنتاجي ولا تتحدد.

وكذلك يتم احتساب أقساط الإهلاك للسنوات الواقعة بين السنة إحدى عشر والسنة الأخيرة من عمر المشروع بنفس الطريقة ولكن باستثناء أشغال الهندسة المدنية التي لا تجدد حيث يتم إطفائها خلال السنوات الواقعة بين السنة السادسة والسنة العاشرة من العمر الإنتاجي للمشروع .

ويمكن تعميم نفس الخطوات السابقة على البدائل المتبقية في الجدول التالي:

المدة الافتراضية لعمر المشروع هي 20 سنة ، وبداية تشغيل المشروع تكون مع حلول سنة 2013

جدول رقم (21) : أقساط الإهلاك السنوية

الوحدة بـ 1000 دج (KDA)

| البديل الأول | البديل الثاني | البديل الثالث | البديل الرابع | |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---|
| 703 549 | 668 371,55 | 633 194,10 | 613 750,40 | الاهتلاك السنوي للأصول التي يوزع إطفائها على 20 سنة |
| 273 280 | 233 016 | 220 752 | 214 620 | الاهتلاك السنوي للأصول التي يوزع إطفائها على 10 سنة |
| 167 440 | 159 068 | 150 696 | 146 510 | الاهتلاك السنوي للأصول التي يوزع إطفائها على 5 سنة |
| 53 760 | 510 720 | 483 840 | 468 400 | الاهتلاك السنوي للخدمات الفنية |
| 11 480 | 10 906 | 10 350 | 12 250 | الاهتلاك السنوي للمباني |
| 532 000 | 505 400 | 478 800 | 465 500 | الاهتلاك السنوي للأشغال الهندسة المدنية |
| 1 741 509 | 2 087 481,55 | 1 977 632,10 | 1 921 030,40 | قيمة الاهتلاك للسنوات الواقعة بين 2013-2017 |
| 1 687 749 | 1 576 761,55 | 1 493 792,10 | 1 452 630,40 | قيمة الاهتلاك للسنوات الواقعة بين 2018-2022 |
| 1 676 269 | 1 071 361,55 | 1 014 992,10 | 987 130,40 | قيمة الاهتلاك للسنوات الواقعة بين 2023-2032 |

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على وثائق الشركة (مصلحة المالية والمحاسبة)

III-4- الدراسة التمويلية:

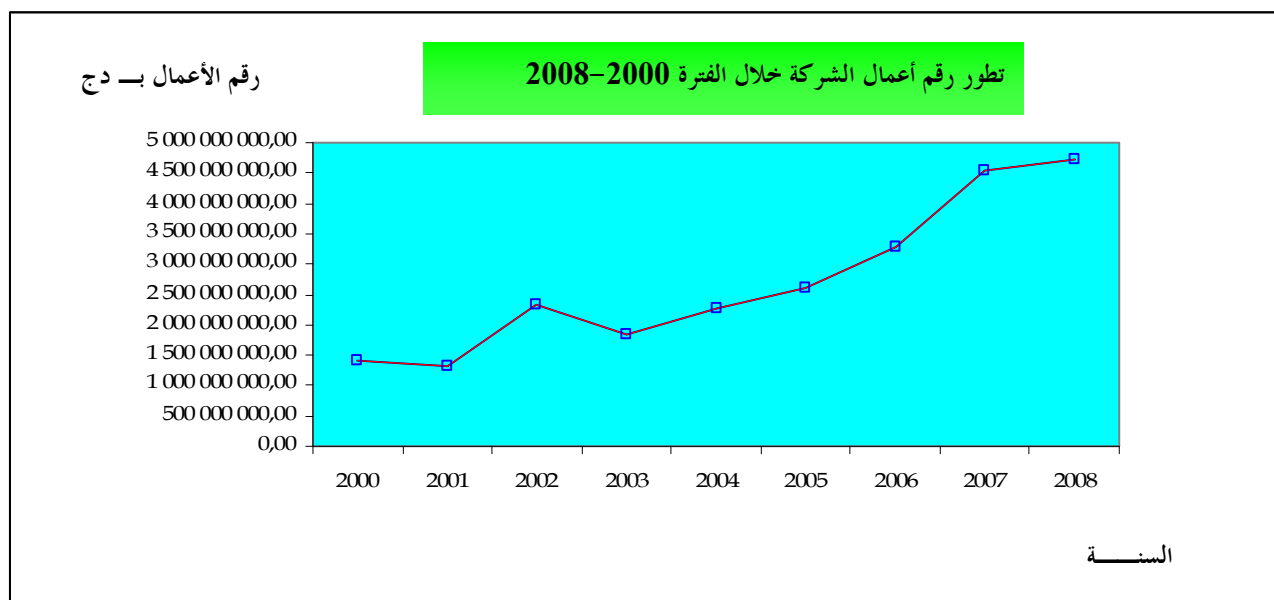
تتضمن هذه الدراسة الطريقة التي يمول بها المشروع المقترح أمام الشركة ، حيث من خلال المعلومات التي تمكنا الحصول عليها من مصلحة المالية والمحاسبة وجدنا أن: البديل الثاني والثالث والرابع يقترح تمويلها 100% ذاتيا أي من طرف الشركة حيث مصدرها يرجع إلى الأموال المحتجزة وهي أموال المصنع القديم قد تم إحتجازها لغرض إعادة استثمارها بدلا من توزيعها ، بالإضافة إلى المؤونات والاهتلاكات التي تشكل لفترة طويلة. ولتوضيح ذلك إعتمدت الدراسة على تحليل رقم أعمال الشركة بالإعتماد على الجدول التالي:

الجدول رقم (22) : تطور رقم الأعمال خلال الفترة 2000-2008 الوحدة ب1000 دج

| السنة | رقم الأعمال |
|-------|------------------|
| 2000 | 1 401 561 096,00 |
| 2001 | 1 333 416 721,91 |
| 2002 | 2 334 345 542,21 |
| 2003 | 1 832 625 453,00 |
| 2004 | 2 258 657 484,62 |
| 2005 | 2 601 635 859,05 |
| 2006 | 3 286 525 518,63 |
| 2007 | 4 545 079 507,38 |
| 2008 | 4 738 897 614,00 |

المصدر: من وثائق الشركة

الشكل رقم (09) تطور رقم أعمال الشركة



المصدر: من إعداد الطالب (باستعمال Excel)

من المنحني نجد أن رقم الأعمال قد سجل انخفاض في السنوات 2000 إلى 2003 ويرجع ذلك إلى المشاكل التقنية التي عرفتتها مختلف الآلات المتواجدة على مستوى الشركة نتيجة التقادم

مما أدى إلى انخفاض في القدرة الإنتاجية ، ثم بعد ذلك نلاحظ إرتفاع في رقم الأعمال خاصة في الآونة الأخيرة أي السنوات 2006-2007-2008 بحيث قد سجل تطورا كبيرا ويرجع ذلك إلى الصيانة التي عرفها المصنع من خلال إضافة بعض التجهيزات قد أدت إلى رفع الطاقة الإنتاجية. وفي ضوء هذه الأرقام التي سجلها رقم الأعمال يتضح أنه للشركة وضعية مالية جيدة وعليه يقترح تمويل البديل الثاني والثالث والرابع ذاتيا أي داخليا. أما البديل الأول نظرا لارتفاع تكلفته الاستثمارية يقترح تمويله بقرض مدته 10 سنوات ونسبته من مصاريف الاستثمار 70% وبمعدل فائدة قدره 10% ومصدره من البنك الخارجي الجزائري (BEA).

وعلى أساس المعلومات المحصل عليها من الدراسة التمويلية والدراسة الفنية قد أصبحت متوفرة لدينا جميع العناصر اللازمة لإحتساب التدفقات النقدية المتوقعة حسب كل بديل على مدار السنوات الافتراضية المقدرة بـ 20 سنة. وسنحاول عرض ذلك من خلال الجداول التالية:

جدول رقم (23) : التدفقات النقدية الصافية المتوقعة من البديل الأول الوحدة ب1000دج(KDA)

| السنة | تكلفة الاستثمار | الإيرادات المتوقعة | نفقات التشغيل المتوقعة | تسديد القرض | التدفق النقدي المتوقع | الإهلاك | الضريبة | التدفق النقدي الصافي المتوقع |
|-------|-----------------|--------------------|------------------------|-------------|-----------------------|---------|-------------|------------------------------|
| 0 | 4620000 | | | | | | | |
| 1 | 3780000 | | | | | | | |
| 2 | 19600000 | | | | | | | |
| 3 | | 11794952,3 | 3345899,81 | 2116800 | 8449052,44 | 1741509 | 2012263,032 | 4695280,408 |
| 4 | | 11912901,8 | 3489820,64 | 2116800 | 8423081,128 | 1741509 | 2004471,638 | 4677100,49 |
| 5 | | 12032030,8 | 3524718,84 | 2116800 | 8507311,94 | 1741509 | 2029740,882 | 4736062,058 |
| 6 | | 12152351,1 | 3559966,02 | 2116800 | 8592385,06 | 1740509 | 2055562,818 | 4796313,242 |
| 7 | | 12273874,6 | 3595565,68 | 2116800 | 8678308,92 | 1740509 | 2081339,976 | 4856459,944 |
| 8 | | 12396613,4 | 3631521,34 | 2116800 | 8765092,01 | 1687749 | 2123202,903 | 4954140,107 |
| 9 | | 12520579,5 | 3667836,55 | 2116800 | 8852742,95 | 1687749 | 2149498,185 | 5015495,765 |
| 10 | | 12645785,3 | 3704514,9 | 2116800 | 8941270,4 | 1687749 | 2176056,42 | 5077464,98 |
| 11 | | 12772243,2 | 3741560,04 | 2116800 | 9030683,11 | 1687749 | 2202880,233 | 5140053,877 |
| 12 | | 12899965,6 | 3778975,65 | 2116800 | 9120989,95 | 1687749 | 2229972,285 | 5203268,665 |
| 13 | | 13028965,3 | 3816765,4 | / | 9212199,85 | 1676269 | 2257335,255 | 5278595,645 |
| 14 | | 13159254,9 | 3854933,05 | / | 9304321,85 | 1676269 | 2288415,855 | 5339636,995 |
| 15 | | 13290847,5 | 3893482,4 | / | 9397365,05 | 1676269 | 2316328,815 | 5404767,235 |
| 16 | | 13423755,9 | 3932417,22 | / | 9491338,69 | 1676269 | 2344520,907 | 5470548,783 |
| 17 | | 13557993,5 | 3971741,4 | / | 9586252,06 | 1676269 | 2372994,918 | 5536988,142 |
| 18 | | 13693573,4 | 4011458,81 | / | 9682114,59 | 1676269 | 2401753,677 | 5604091,913 |
| 19 | | 13830509,1 | 4051573,4 | / | 9778935,73 | 1676269 | 2430800,019 | 5671866,711 |
| 20 | | 13968814,2 | 4092089,13 | / | 9876725,09 | 1676269 | 2460136,827 | 5740319,263 |
| 21 | | 14108502,4 | 4133010,02 | / | 9975492,34 | 1676269 | 2489767,002 | 5809456,338 |
| 22 | | 14249587,4 | 4174340,12 | / | 10075247,28 | 1676269 | 2519693,484 | 5879284,796 |

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على وثائق الشركة (مصلحة المالية والخاسبة)

بالنسبة للبديل الثاني:

فكانت التدفقات النقدية الصافية المتوقعة كما يلي:

الوحدة ب1000دج(KDA)

جدول رقم (24) : التدفقات النقدية الصافية المتوقعة من البديل الثاني

| التدفق النقدي الصافي المتوقع | الضريبة | الإهلاك | التدفق النقدي المتوقع | نفقات التشغيل المتوقعة | الإيرادات المتوقعة | تكلفة الاستثمار | السنوات |
|------------------------------|------------|------------|-----------------------|------------------------|--------------------|-----------------|---------|
| | | | | | | 14630000 | 0 |
| | | | | | | 7182000 | 1 |
| | | | | | | 4788000 | 2 |
| 3841674,28 | 1646431,83 | 2087481,55 | 7575587,66 | 3000000 | 10575587,66 | | 3 |
| 3915703,39 | 1678158,59 | 2087481,55 | 7681343,53 | 3000000 | 10681343,53 | | 4 |
| 3990472,79 | 1710202,62 | 2087481,55 | 7788156,96 | 3000000 | 10788156,96 | | 5 |
| 4065989,88 | 1742567,09 | 2087481,55 | 7896038,52 | 3000000 | 10896038,52 | | 6 |
| 4142262,15 | 1775255,21 | 2087481,55 | 8004998,90 | 3000000 | 11004998,90 | | 7 |
| 4576801,13 | 1961486,2 | 1576761,55 | 8115048,88 | 3000000 | 11115048,88 | | 8 |
| 4654606,47 | 1994831,34 | 1576761,55 | 8226199,36 | 3000000 | 11226199,36 | | 9 |
| 4733189,86 | 2028509,94 | 1576761,55 | 8338461,35 | 3000000 | 11338461,35 | | 10 |
| 4812559,09 | 2062525,32 | 1576761,55 | 8451845,96 | 3000000 | 11451845,96 | | 11 |
| 4892722,00 | 2096880,86 | 1576761,55 | 8566364,41 | 3000000 | 11566364,41 | | 12 |
| 5327466,55 | 2283199,95 | 1071361,55 | 8682028,05 | 3000000 | 11682028,05 | | 13 |
| 5409240,75 | 2318246,03 | 1071361,55 | 8798848,33 | 3000000 | 11798848,33 | | 14 |
| 5491832,68 | 2353642,58 | 1071361,55 | 8916836,81 | 3000000 | 11916836,81 | | 15 |
| 5575250,53 | 2389393,09 | 1071361,55 | 9036005,17 | 3000000 | 12036005,17 | | 16 |
| 5659502,57 | 2425501,1 | 1071361,55 | 9156365,22 | 3000000 | 12156365,22 | | 17 |
| 5744597,12 | 2461970,2 | 1071361,55 | 9277928,87 | 3000000 | 12277928,87 | | 18 |
| 5830542,62 | 2498803,98 | 1071361,55 | 9400708,15 | 3000000 | 12400708,15 | | 19 |
| 5917347,58 | 2536006,1 | 1071361,55 | 9524715,23 | 3000000 | 12524715,23 | | 20 |
| 6005020,58 | 2573580,25 | 1071361,55 | 9649962,38 | 3000000 | 12649962,38 | | 21 |
| 6093570,32 | 2611530,14 | 1071361,55 | 9776462,00 | 3000000 | 12776462,00 | | 22 |

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على وثائق الشركة (مصلحة المالية والخاسبة)

بالنسبة للبيدليل الثالث:

الوحدة ب1000 دج(KDA)

جدول رقم (25) : التدفقات النقدية الصافية المتوقعة من البديل الثالث

| التدفق النقدي الصافي المتوقع | الضريبة | الإهلاك | التدفق النقدي المتوقع | نفقات التشغيل المتوقعة | الإيرادات المتوقعة | تكلفة الاستثمار | السنوات |
|---------------------------------|------------|-----------|--------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|---------|
| | | | | | | 138600000 | 0 |
| | | | | | | 6804000 | 1 |
| | | | | | | 4536000 | 2 |
| 3949993,53 | 1692854,37 | 1977632,1 | 7620480,00 | 3024000 | 10644480,00 | | 3 |
| 4003336,89 | 1715715,81 | 1977632,1 | 7696684,80 | 3054240 | 10750924,80 | | 4 |
| 4057213,68 | 1738805,86 | 1977632,1 | 7773651,65 | 3084782,4 | 10858434,05 | | 5 |
| 4111629,24 | 1762126,82 | 1977632,1 | 7851388,16 | 3115630,22 | 10967018,38 | | 6 |
| 4166588,96 | 1785680,98 | 1977632,1 | 7929902,04 | 3146786,52 | 11076688,56 | | 7 |
| 4560786,27 | 1954622,69 | 1493792,1 | 8009201,06 | 3178254,38 | 11187455,44 | | 8 |
| 4616850,68 | 1978650,29 | 1493792,1 | 8089293,07 | 3210036,92 | 11299329,99 | | 9 |
| 4673475,74 | 2002918,18 | 1493792,1 | 8170186,02 | 3242137,28 | 11412323,30 | | 10 |
| 4730667,05 | 2027428,73 | 1493792,1 | 8251887,88 | 3274558,65 | 11526446,53 | | 11 |
| 4788430,26 | 2052184,4 | 1493792,1 | 8334406,76 | 3307304,23 | 11641710,99 | | 12 |
| 5181931,10 | 2220827,62 | 1014992,1 | 8417750,82 | 3340377,27 | 11758128,09 | | 13 |
| 5240855,36 | 2246080,87 | 1014992,1 | 8501928,33 | 3373781,04 | 11875709,37 | | 14 |
| 5300368,86 | 2271586,65 | 1014992,1 | 8586947,61 | 3407518,85 | 11994466,46 | | 15 |
| 5358377,49 | 2296447,5 | 1014992,1 | 8669817,09 | 3444594,03 | 12114411,12 | | 16 |
| 5419087,21 | 2322465,95 | 1014992,1 | 8756545,26 | 3479009,97 | 12235555,23 | | 17 |
| 5480383,03 | 2348735,59 | 1014992,1 | 8844110,72 | 3513800,06 | 12357910,78 | | 18 |
| 7778123,30 | 3333481,42 | 1014992,1 | 12126596,82 | 354893,06 | 12481489,88 | | 19 |
| 5604819,66 | 2402065,57 | 1014992,1 | 9021877,33 | 3584427,44 | 12606304,77 | | 20 |
| 5667972,80 | 2429131,2 | 1014992,1 | 9112096,10 | 3620271,71 | 12732367,81 | | 21 |
| 5731757,47 | 2456467,49 | 1014992,1 | 9203217,06 | 3656474,42 | 12859691,48 | | 22 |

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على وثائق الشركة (مصلحة المالية والمحاسبة)

بالنسبة للبديل الرابع:

جدول رقم (26) : التدفقات النقدية الصافية المتوقعة من البديل الرابع الوحدة ب1000دج(KDA)

| التدفق النقدي الصافي المتوقع | الضريبة | الإهلاك | التدفق النقدي المتوقع | نفقات التشغيل المتوقعة | الإيرادات المتوقعة | تكلفة الاستثمار | السنوات |
|---------------------------------|------------|-----------|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|---------|
| | | | | | | 13475000 | 0 |
| | | | | | | 6615000 | 1 |
| | | | | | | 4410000 | 2 |
| 3770878,72 | 1616090,88 | 1921030,4 | 7308000 | 2900000 | 10208000 | | 3 |
| 3822034,72 | 1638014,88 | 1921030,4 | 7381080 | 2929000 | 10310080 | | 4 |
| 3873702,28 | 1660158,12 | 1921030,4 | 7454890,8 | 2958290 | 10413180,8 | | 5 |
| 3925886,51 | 1682522,79 | 1921030,4 | 7529439,7 | 2987872,9 | 10517312,6 | | 6 |
| 3978592,59 | 1705111,11 | 1921030,4 | 7604734,1 | 3017751,62 | 10622485,7 | | 7 |
| 4359005,73 | 1868145,31 | 1452630,4 | 7679781,44 | 3048929,13 | 10728710,6 | | 8 |
| 4412777,09 | 1891190,18 | 1452630,4 | 7756597,67 | 3079400 | 10835997,7 | | 9 |
| 4467076,07 | 1914461,17 | 1452630,4 | 7834167,64 | 3110190 | 10944357,6 | | 10 |
| 4522119,57 | 1938051,24 | 1452630,4 | 7912801,21 | 3141000 | 11053801,2 | | 11 |
| 4577796,17 | 1961912,65 | 1452630,4 | 7992339,22 | 3172000 | 11164339,2 | | 12 |
| 4960096,55 | 2125755,66 | 987130,4 | 8072982,61 | 3203000 | 11275982,6 | | 13 |
| 5016628,42 | 2149983,61 | 987130,4 | 8153742,43 | 3235000 | 11388742,4 | | 14 |
| 5073949,62 | 2174549,84 | 987130,4 | 8235629,85 | 3267000 | 11502629,9 | | 15 |
| 5138368,02 | 2202157,72 | 987130,4 | 8327656,14 | 3290000 | 11617656,1 | | 16 |
| 5197291,61 | 2227410,69 | 987130,4 | 8411832,7 | 3322000 | 11733832,7 | | 17 |
| 5256328,43 | 2252712,19 | 987130,4 | 8496171,02 | 3355000 | 11851171 | | 18 |
| 5179686,63 | 2219865,7 | 987130,4 | 8386682,73 | 3583000 | 11969682,7 | | 19 |
| 5238974,41 | 2245274,75 | 987130,4 | 8471379,55 | 3618000 | 12089379,6 | | 20 |
| 5298400,06 | 2270742,88 | 987130,4 | 8556273,34 | 3654000 | 12210273,3 | | 21 |
| 5351671,97 | 2293573,7 | 987130,4 | 8632376,07 | 3700000 | 12332376,1 | | 22 |

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على وثائق الشركة (مصلحة المالية والمحاسبة)

الأرقام الموجودة بداخل الجداول الأربعة السابقة قد تم الحصول عليها إنطلاقاً من المعلومات والبيانات التاريخية للشركة وبمقارنتها مع الشركات الأخرى التي تمارس نفس النشاط سبق لها وأن قامت بمثل هذه المشاريع.

أما العمليات الحسابية كانت بالاعتماد على القواعد التي تم التطرق إليها في الجانب النظري وهي كما يلي:

* التدفق النقدي = الإيرادات - النفقات (إضافة قيمة القرض حالة البديل الأول)

يعني البديل الأول تضاف قيمة القرض بالفوائد إلى نفقات التشغيل وبعدها تطرح من الإيرادات وبالتالي الحصول على التدفق النقدي

* التدفق النقدي الصافي = التدفق النقدي - الإهلاك - الضرائب.

وبعد تحديد كل هذه الأمور من خلال الدراسة التمويلية والفنية والدراسة التسويقية تبقى الآن الدراسة البيئية وهي كذلك مرحلة من مراحل الدراسة التفصيلية لا بد من التدقيق فيها خاصة في هذا النوع من الاستثمارات.

III-4- الدراسة البيئية:

إن البيئة كما تطرقنا إليها في الجانب النظري هي تلك القيود المفروضة أو ذلك المجال الذي يجب على الشركة أن تنشط للتفاعل معه لتحقيق أهدافها فهي تأثر بشكل مباشر أو غير مباشر على المشروع وبالتالي هناك تأثير متبادل بين المشروع والبيئة وهناك بيئة داخلية وبيئة خارجية ، و سنوضح ذلك بإتباع الخطوات التالية:

III-4-1- تأثير البيئة الخارجية على المشروع:

وتتضمن هذه البيئة العناصر التالية:

البيئة الاقتصادية:

على أساس المعلومات المتوفرة من الدراسة التسويقية والنظرة التي أخذت على واقع صناعة الإسمنت في الجزائر وتحت ضوء بعض المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية المتمثلة في انخفاض معدل التضخم من 5% سنة 98 إلى 3.5% سنة 2009 ، وارتفاع معدل نمو السكان بـ1.71 سنويا ، وانخفاض مستوى البطالة ليلعب 11.8% سنة 2007 في حين تجاوز 29% سنة 1999 بالإضافة إلى تطور عدد المصانع وزيادة حجم الاستثمارات في مختلف المجالات ، كذلك الإزدهار الذي لم يسبق له مثيل في الأنشطة العقارية والإنشاءات ، الإنتعاش الاقتصادي المستمر وزيادة المبادرات الهادفة إلى تنويع اقتصاد النفط والغاز ، وكل هذه الأمور قد تؤدي إلى خلق وتوفير بيئة ديناميكية تسمح لشركات الإسمنت على رأسها شركة بني صاف بتسجيل أرباح بمعدلات جيدة حاليا وفي المستقبل.

وهكذا يبدو البيئة الاقتصادية ذات مناخ مزدهر ومشجع مايزيد في تحفيز الشركة على إقامة هذا المشروع.

البيئة الاجتماعية:

العادات والتقاليد السائدة بين أفراد المجتمع الجزائري والمعروفة بالإستعمال الكبير لمادة الإسمنت بدلا من السلع الأخرى كالخشب والحديد ، بالإضافة إلى الأزمة الأمنية التي مرت بها البلاد ما

أدت إلى التروح الريفي وبالتالي زيادة الطلب على السكن أي ارتفاع الطلب على الإسمنت ، وهذا ما ساعد على تطوير وتكثيف الجهود في هذه الصناعة .

البيئة السياسية:

وجود نقابات تدافع على حقوق العمال بالإضافة إلى تدخل الدولة عن طريق تشكيل لجان وتنظيمات وأجهزة رقابية تعمل على دعم العملية الإنتاجية ومتابعة نشاط الشركة بالإضافة إلى تحسن الوضع السياسي في الآونة الأخيرة ، وكل هذه الأمور قد تجعل عملية تشغيل المشروع في أحسن الظروف.

البيئة القانونية:

تدعيم المشروع بحوافز ومزايا مثل الإعانات والمساعدات المالية ، تهيئة الطرق ومحطات الكهرباء وتوفير المياه والاتصالات ، السهولة في عملية إستيراد المواد والعتاد اللازم في عملية إنشاء المشروع.

البيئة التكنولوجية:

تدعيم المشروع بوسائل وتجهيزات جد متطورة تسمح له بمسايرة التكنولوجيا العالمية وتقديم المنتج بجودة عالية.

III-4-2- تأثير البيئة الداخلية على المشروع :

وتتضمن مايلي:

البيئة التنافسية:

وجود اثني عشر مصنع عمومي وثلاثة مصانع خاصة قد يخلق جو من المنافسة ، وعليه من الأحسن أن يكون إنتاج المشروع (الإسمنت) في درجة عالية من الجودة.

البيئة الاستهلاكية:

وجود عدد كبير من المتعاملين والمستهلكين يتطلب أن تكون للمشروع القدرة الكافية لتلبية إحتياجاتهم.

البيئة الموردة:

توفر المواد الأولية والمستلزمات الأساسية لعملية صنع الإسمنت لدى شركة بني صاف قد يسمح بوجود قدرة كافية ولازمة لتوفير كافة المستلزمات لتشغيل المشروع في الوقت المناسب وبالأسعار المناسبة.

هذا كله كان فيما يخص تأثير البيئة على المشروع سواء كانت داخلية أو خارجية ، أما التأثير العكسي فقد يكون كمايلي :

III-4-2- تأثير المشروع على البيئة:

يعتبر التلوث البيئي الناجم عن العمليات الصناعية من أخطر أنواع التلوث والأكثر تأثيرا على الإنسان والحيوان والنبات ، حيث تنفق المصانع المختلفة في العالم ملايين الأطنان سنويا من الملوثات التي ينتجها الإنسان إضافة إلى الملوثات الطبيعية من براكين وزلازل وأعاصير وغيرها والتي لادخل للإنسان بحدوثها .

وتعتبر صناعة الإسمنت من الصناعات الملوثة للبيئة وخاصة تلوث الهواء سواء داخل بيئة المصنع أو البيئة المحيطة بالمصنع لما تطرحه في الجو من غبار وغازات بدءا من قسم المحاجر وإنتهاء بأقسام التعبئة بالإضافة إلى إرتفاع مستوى الضجيج والأصوات الناتجة من الآلات المختلفة في المصنع إذا أهما تززع العمال في كثير من الأحيان.

ونظرا لما تتطلبه صناعة الإسمنت من مواد خام طبيعية متعددة والطاقة بأنواعها وما يتطلب ذلك من إستخراج للمواد الأولية وتكسيورها وطحنها بالإضافة إلى عمليات الحرق مما ينتج من ذلك أثار بيئية مختلفة تستدعي مضاعفة الجهود بالإهتمام بالجوانب البيئية.

ومن الملوثات التي قد تنجم عن صناعة الإسمنت التي تعمل بالطريقة الجافة أنواع:

- الملوثات الصلبة:

وهي عبارة عن الجزيئات والدقائق الصلبة الناتجة عن مختلف مراحل العمليات الإنتاجية (التفجير- النقل- التكسير- الطحن- الحرق- التبريد- التعبئة) حيث أن كل هذه العمليات تتم من خلال تنعيم المواد ونقلها ، مما يؤدي إلى إنبعاث الغبار ، بالإضافة إلى كمية الغبار التي تنطلق من مدخنة المصنع وخصوصا عند ارتفاع نسبة غاز أول أكسيد الكربون في الفرن حيث ينفصل الفيلتر الكهربائي نتيجة ذلك مما يؤدي إلى انطلاق الغبار والغازات إلى الجو المحيط بالمصنع.

ويمكن أن نشير إلى أماكن انبعاث الغبار في مراحل الإنتاج والتصنيع المختلفة بدأ من المحجرة وإنتهاء بالتعبئة:

- تفجير المواد الأولية.
- نقل وتكسير المواد الأولية.

- تجفيف وطحن المواد.
- تجفيف وطحن المواد.
- مستودعات الخلط.
- الفرن وتوابعه.
- تبريد الكلنكر.
- نقل وتخزين الكلنكر.
- تعبئة الاسمنت.

وتختلف دقائق الغبار المنبعثة من المراحل المختلفة لعملية الإنتاج من حيث الحجم والتركيب والتأثير ، ونورد فيما يأتي جدولاً يحدد كميات اندثار الغبار في الجو من طرف المصنع القديم للشركة.

الجدول رقم (27) : قياس كمية الغبار المنطلق في الجو بالنسبة للمصنع القديم

| الموقع | الحد الأدنى (mg/m^3) | الحد الأقصى (mg/m^3) |
|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|
| مدينة بني صاف | 230 | 290 |
| مسكن العمال | 230 | 380 |
| قرية سيد الصافي | 260 | 390 |
| أراضي فلاحيه | 280 | 440 |

المصدر: من وثائق الشركة (مصلحة حماية البيئة)

ومن خلال الجدول يتضح أن جميع المواقع معرضة لنسب غبار تتعدى الحد المنصوص عليه من قبل منظمة الصحة العالمية والمقدر ب ($\text{mg/m}^3 50$) أي ملغ/م³ وهي وحدة مستعملة لقياس الغبار المنذر في الهواء ، ويرجع ذلك الارتفاع في الحد الأعلى للغبار المسموح به بالانبعاث إلى الجو المحيط بالمناطق المذكورة في الجدول السابق إلى قدم أجهزة المصنع ولم تكن هناك تشديدات تتعلق بالبيئة كما هو الحال عليه الآن في العالم .

- الملوثات الغازية:

تنتج الغازات من عمليات التفجير في المحاجر وأكثرها عن عمليات احتراق الوقود في الفرن ويستخدم في صناعة الإسمنت الوقود السائل والغاز الطبيعي ، ومن أهم الغازات الناتجة عن احتراق هذه الأنواع من الوقود نجد (غاز ثاني أكسيد الكربون- غاز ثاني أكسيد الكبريت - أكسيد النتروجين- غاز أول أكسيد الكربون).

وقد تم تحديد التركيز المسموح من هذه الغازات لكل متر مكعب ينطلق إلى الجو المحيط وكما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم(28) : قياس التركيز المسموح من الملوثات الغازية

| المادة الملوثة | غاز ثاني أكسيد الكبريت | أكسيد النتروجين | غاز ثاني أكسيد الكربون |
|---|------------------------|-----------------|------------------------|
| التركيز المسموح به مع كل ملغ/م ³ | 0.05 | 0.085 | 1 |

المصدر: من وثائق الشركة (مصلحة حماية البيئة)

إذن إذا تجاوز تركيز الملوثات الغازية القيم المذكورة على الجدول فان ذلك قد يخلف آثار ضارة على البيئة والصحة العامة.

-انتشار الضجيج: هو كذلك من مخلفات صناعة الاسمنت بحيث ينتج عن ارتفاع صوت تشغيل الآلات المختلفة في المصنع مما تؤدي إلى إزعاج العمال في كثير من الأحيان . ونورد فيما يأتي جدولاً يحدد مستوى انتشار الضجيج على المناطق السابقة الذكر .

جدول رقم(29) : قياس مستوى الضجيج حسب المصنع القديم

| المناطق | مستوى الضجيج (dBA) |
|-----------------|--------------------|
| ورشات العمل | 95 |
| مسكن العمال | 102 |
| قرية سيد الصافي | 108 |

المصدر: من وثائق الشركة (مصلحة حماية البيئة)

يلاحظ من الجدول أنه معظم المواقع أظهرت مستوى يتخطى الحد المنصوص عليه عالمياً ب85(dBA) (dibele) هي وحدة تستعمل لقياس الضجيج الناتج من الآلات وذلك باستعمال أجهزة خاصة).

وعلى أساس هذه المعلومات قد قامت الشركة في السنوات الأخيرة إلى تخفيض نسبة التلوث بـ 50% وكان ذلك بإتباع مجموعة من الإجراءات تمثلت في:

الصيانة المستمرة للأجهزة التصفية ، وضع أعطية لخطوط نقل المواد الأولية لمنع تسرب الغبار، التحول إلى إستعمال الغاز الطبيعي للتخفيف من إنبعاث الغازات خاصة ثاني أكسيد الكربون ، التقليل من استعمال المتفجرات للحد من الإهتزازات والأصوات المرتفعة استعمال مواد التفجير خالية من مادة النتروغليسرين الضارة والموجودة في الديناميت.

وبالتالي إن الآثار الناجمة عن التلوث البيئي قد تؤدي إلى إضافة أجهزة ومعدات خاصة لمعالجة هذه المخلفات وهذا ما يؤدي إلى تحمل تكاليف إضافية مما تقلل الأرباح.

وبناء على هذه الدراسة قد قررت الشركة أن يكون مشروعها يتميز بأحدث التقنيات تجنباً للتكاليف الممكن تحملها مع بداية تشغيل المشروع والتقليل من الآثار المحتملة كتلوث الهواء، مخلفات ونفايات، الضجيج، نوعية المياه السطحية، إعاقة الحركة السياحية وتطفل على المناظر الطبيعية.

وعليه البدائل المقترحة قد تختلف فيما بينها من حيث تأثيرها على البيئة، والجدول الآتي يوضح ذلك. جدول رقم(30) : مستويات الحد من انبعاث الغبار والضجيج حسب كل بديل

| الحد من التأثير البيئي | البديل الأول | البديل الثاني | البديل الثالث | البديل الرابع |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|
| الحد من انبعاث الغبار (mg/m^3) | 40 | 55 | 35 | 35 |
| الحد من انتشار مستوى الضجيج (dBA) | 60 | 70 | 60 | 90 |

المصدر: من وثائق الشركة

تم التركيز على الضجيج وإندثار الغبار بإعتبارهما الأكثر تأثيراً بحيث حسب المعلومات المتحصل عليها من مصلحة البيئة قد وجدنا أنه 80% من الحوادث والأمراض الملحقة بالعمال ترجع بالدرجة الأولى إلى الضجيج وإندثار الغبار.

وبهذا نصل إلى نهاية الدراسة التفصيلية، حيث حاولنا من خلالها التطرق إلى كل الجوانب المتعلقة بالمشروع، أين نستخلص في الأخير أنه لإقامة هذا المشروع يتطلب تقييم البدائل المقترحة وإختيار الأفضل والأنسب منها، ولتحقيق ذلك اعتمدت الدراسة على بعض الطرق والأساليب الكمية وسنحاول التطرق إليها في الخطوة الآتية.

IV- تقييم البدائل المقترحة: (تقييم المشروع)

من خلال الدراسة التفصيلية قد أصبحت متوافرة لدينا جميع المعطيات اللازمة لتقييم البدائل الأربعة واختيار الأنسب والأفضل منها ومن تم إقامة المشروع في أحسن الظروف وسنحاول التعرض إلى ذلك بإستعمال الطرق التالية:

IV- 1- مدة الإسترجاع:

تمثل هذه الطريقة في المدة اللازمة للإسترجاع الأموال المستثمرة أي عدد السنوات التي يتمكن خلالها كل بديل أن يجمع تدفقات نقدية صافية كافية لتغطية تكلفته الإستثمارية ويمكن حساب مدة الاسترجاع للبدائل الأربعة الموضوعة الدراسة بشكل جدولي على النحو التالي:

جدول رقم (31): حساب مدة الاسترجاع بالنسبة للبديل الأول الوحدة ب1000دج

| السنة | تكلفة الاستثمار | التدفق النقدي الصافي | التدفق التراكم |
|-------|-----------------|----------------------|----------------|
| 0 | 4620000 | | |
| 1 | 3780000 | | |
| 2 | 19600000 | | |
| 3 | | 3213520,44 | 3213520,4 |
| 4 | | 3195340,51 | 6408861 |
| 5 | | 3254302,07 | 9663163 |
| 6 | | 3314553,26 | 12977716 |
| 7 | | 3374699,94 | 16352416 |
| 8 | | 3472380,14 | 19824796 |
| 9 | | 3533735,77 | 23358532 |
| 10 | | 3595704,98 | 26954237 |
| 11 | | 3658293,91 | 30612531 |
| 12 | | 3721508,67 | |
| 13 | | 5267115,6 | |
| 14 | | 5339637 | |
| 15 | | 5404767,24 | |
| 16 | | 5470548,78 | |
| 17 | | 5536988,14 | |
| 18 | | 5604091,91 | |
| 19 | | 5671866,71 | |
| 20 | | 5740319,26 | |
| 21 | | 5809456,34 | |
| 22 | | 5879284,8 | |

المصدر: من إعداد الطالب

من الجدول مدة الاسترجاع 11 سنة.

جدول رقم (32) : حساب مدة الاسترجاع بالنسبة للبديل الثاني الوحدة ب1000 دج

| السنة | تكلفة الاستثمار | التدفق النقدي الصافي | التدفق المتراكم |
|-------|-----------------|----------------------|-----------------|
| 0 | 14630000 | | |
| 1 | 7182000 | | |
| 2 | 4788000 | | |
| 3 | | 3841674,28 | 3841674,28 |
| 4 | | 3915703,39 | 7757377,67 |
| 5 | | 3990472,79 | 11747850,46 |
| 6 | | 4065989,88 | 15813840,34 |
| 7 | | 4142262,15 | 19956102,49 |
| 8 | | 4576801,13 | 24532903,62 |
| 9 | | 4654606,47 | 29187510,09 |
| 10 | | 4733189,86 | |
| 11 | | 4812559,09 | |
| 12 | | 4892722 | |
| 13 | | 5327466,55 | |
| 14 | | 5409240,75 | |
| 15 | | 5491832,68 | |
| 16 | | 5575250,53 | |
| 17 | | 5659502,57 | |
| 18 | | 5744597,12 | |
| 19 | | 5830542,62 | |
| 20 | | 5917347,58 | |
| 21 | | 6005020,58 | |
| 22 | | 6093570,32 | |

المصدر: من إعداد الطالب

نجد من الجدول استرجاع أموال المستثمرة في البديل الثاني تكون في السنة التاسعة.

جدول رقم (33) : حساب مدة الاسترجاع بالنسبة للبديل الثالث الوحدة ب1000 دج

| السنة | تكلفة الاستثمار | التدفق النقدي الصافي | التدفق المتراكم |
|-------|-----------------|----------------------|-----------------|
| 0 | 13860000 | | |
| 1 | 6804000 | | |
| 2 | 4536000 | | |
| 3 | 25200000 | 3949993,53 | 3949993,53 |
| 4 | | 4003336,89 | 7953330,42 |
| 5 | | 4057213,685 | 12010544,11 |
| 6 | | 4111629,242 | 16122173,35 |
| 7 | | 4166588,958 | 20288762,31 |
| 8 | | 4560786,272 | 24849548,58 |
| 9 | | 4616850,679 | 29466399,26 |
| 10 | | 4673475,744 | |
| 11 | | 4730667,046 | |
| 12 | | 4788430,262 | |

| | | | |
|--|-------------|--|----|
| | 5181931,104 | | 13 |
| | 5240855,361 | | 14 |
| | 5300368,857 | | 15 |
| | 5358377,493 | | 16 |
| | 5419087,212 | | 17 |
| | 5480383,034 | | 18 |
| | 5542291,804 | | 19 |
| | 5604819,661 | | 20 |
| | 5667972,8 | | 21 |
| | 5731757,472 | | 22 |

المصدر: من إعداد الطالب

يُجد من الجدول استرجاع أموال المستثمرة في البديل الثالث تكون في السنة التاسعة.

جدول رقم (34): حساب مدة الاسترجاع بالنسبة للبديل الرابع الوحدة ب1000 دج

| السنة | تكلفة الاستثمار | التدفق النقدي الصافي | التدفق المتراكم |
|-------|-----------------|----------------------|-----------------|
| 0 | 13475000 | | |
| 1 | 6615000 | | |
| 2 | 4410000 | | |
| 3 | | 3770878,72 | 3770878,72 |
| 4 | | 3822034,72 | 7592913,44 |
| 5 | | 3873702,28 | 11466615,7 |
| 6 | | 3925886,51 | 15392502,2 |
| 7 | | 3978592,59 | 19371094,8 |
| 8 | | 4359005,73 | 23730100,6 |
| 9 | | 4412777,09 | 28142877,6 |
| 10 | | 4467076,07 | |
| 11 | | 4522119,57 | |
| 12 | | 4577796,17 | |
| 13 | | 4960096,55 | |
| 14 | | 5016628,42 | |
| 15 | | 5073949,62 | |
| 16 | | 5138368,02 | |
| 17 | | 5197291,61 | |
| 18 | | 5256328,43 | |
| 19 | | 5179686,63 | |
| 20 | | 5238974,41 | |
| 21 | | 5298400,06 | |
| 22 | | 5351671,97 | |

المصدر: من إعداد الطالب

يُجد من الجدول إسترجاع أموال المستثمرة في البديل الرابع تكون في السنة التاسعة.

أما الطريقة المعتمد عليها في حساب النتائج السابقة الذكر هي جمع التدفقات النقدية الصافية سنة بعد سنة حتى نحصل على القيمة التي تساوي المبلغ المستثمر، وللحصول على النتائج بأكثر دقة استعنا بالعملية الحسابية التالية:

$$\text{مدة الاسترجاع} = \text{سنة الاسترجاع} + \frac{\text{التكلفة الاستثمارية-التدفقات النقدية المحصل عليها ما قبل سنة الاسترجاع}}{\text{التدفق الصافي المحصل عليه في سنة الاسترجاع}}$$

وكانت النتائج مدونة على الجدول التالي:

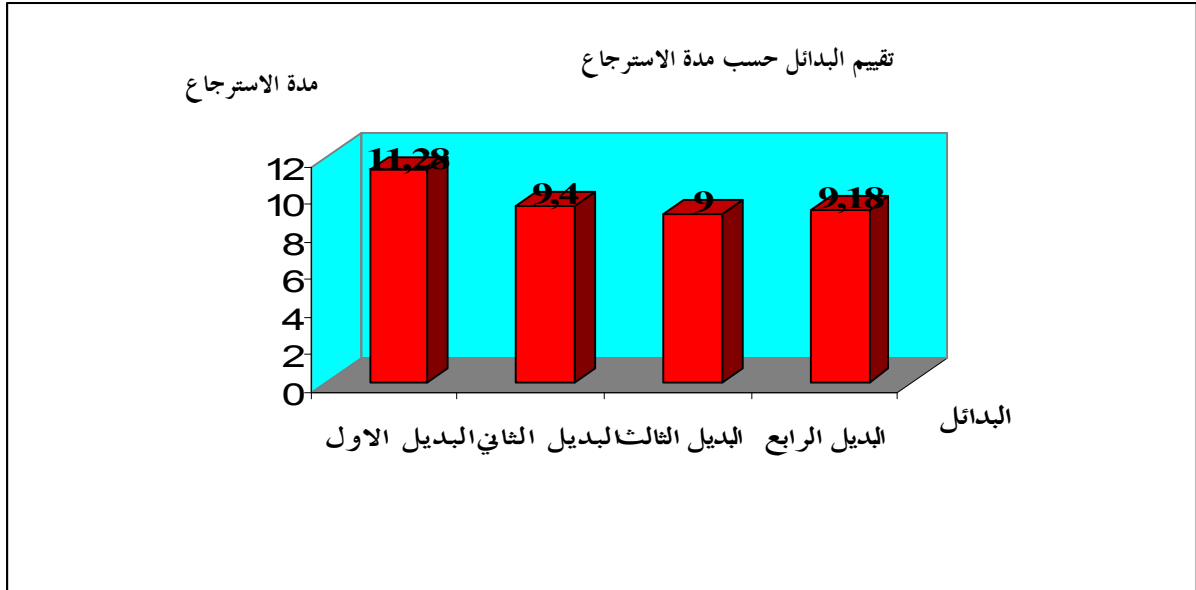
جدول رقم (35) : تقييم البدائل المقترحة على أساس مدة الاسترجاع

| الطريقة | البدل الأول | البدل الثاني | البدل الثالث | البدل الرابع |
|--------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| مدة الاسترجاع (DR) | 11,28 سنة | 9,4 سنة | 9 سنة | 9,18 سنة |

المصدر: من إعداد الطالب

ويمكن توضيح ذلك باللجوء إلى البيان التالي:

الشكل رقم (10) تقييم البدائل حسب مدة الإسترجاع



المصدر: من إعداد الطالب

من البيان يتضح لنا أن فترة استرجاع الأموال في البدل الأول تتجاوز 11 سنة أي ما يعادل إحدى عشر سنة وثلاثة أشهر ، أين تتساوى كل من التدفقات النقدية الموجبة والسالبة ، أما البدل الثاني مدة استرجاع أمواله تكون بعد تسعة سنوات وخمسة أشهر، في حين البدل الثالث سيتم استرجاع أمواله بعد تسعة سنوات و البدل الرابع بعد تسعة سنوات وشهرين.

وبناء على هذه الطريقة سيتم قبول البديل الأقل مدة في استرجاع أمواله ، وعليه سيكون البديل الثالث هو الأفضل والأنسب للشركة وهذا ما يعتبر بالنسبة لها شيء مشجع في استرجاع أموالها في اقل فترة مما يسمح لها بالحصول على فرص استثمارية أخرى.

ولكن الشيء الملاحظ على هذه الطريقة هو أن التدفقات النقدية الصافية المتوقعة بعد فترة الاسترجاع بالنسبة للبديل الأول ستكون أكبر من تدفقات البدائل الأخرى وبالتالي من الممكن أن يكون البديل الأول هو الأحسن ، و بهذا يمكن القول أنه بالرغم من سهولة وبساطة التقييم باستعمال هذه الطريقة إلا أنها غير كافية للمقارنة بين البدائل الأربعة وذلك لإهمالها بعض الأمور ، وهذا ما يتطلب الاستعانة بأساليب أخرى.

IV-2- طريقة معدل العائد المحاسبي:

وفي هذه الحالة سيتم تقييم البدائل المقترحة على أساس معدل العائد على رأس المال المستثمر، ولحساب ذلك نستعين بالصيغة التالية:

$$TRM = \frac{RMN}{I/2}$$

وعلى ضوء البيانات السابق عرضها في الجداول السابقة يمكن الحصول على:

$$RMN = 4502905.774 \dots \dots \dots \text{ (الوحدة بـ 1000 دج)}$$

حيث تم الحصول على ذلك بقسمة مجموع التدفقات النقدية الصافية المحصل عليها على عدد سنوات التشغيل المفروضة والمقدرة بـ 20 سنة .

$$I = 28000000 \leftarrow \dots \dots \dots \text{ (الوحدة بـ 1000 دج)}$$

$$TRM = \frac{4502905.774}{28000000/2} * 100\% = 32.16\% \dots \dots \dots \text{ وبالتالي يكون معدل العائد}$$

هذا كان فيما يخص البديل الأول وبنفس الطريقة نتحصل على معدل العائد المتوقع للبدائل الأخرى ، والنتائج الكلية مدونة في الجدول التالي:

جدول رقم (36) : تقييم البدائل المقترحة على أساس مدة الاسترجاع

| الطريقة | البديل الأول | البديل الثاني | البديل الثالث | البديل الرابع |
|-----------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| معدل العائد المتوقع (TRM) | 32,16% | 37,80% | 39,00% | 38,13% |

المصدر: من إعداد الطالب

التقييم على أساس هذه الطريقة يكون بإختيار البديل الأكبر معدل، ومن الجدول يتضح أن البديل الثالث هو الأفضل حيث تبلغ نسبة العائد على رأسمال المستثمر بـ 39,00% مقارنة بالبدايل الأخرى.

والطريقة هذه كذلك غير كافية لتقييم البدائل المقترحة ويرجع ذلك إلى أن تطبيقها لا يأخذ في الحسبان بعض الأمور مثل توقيت التدفقات النقدية ، وبالتالي كلا الطريقتين غير كافيتين للتقييم وهذا ما دفع بنا إلى تطبيق أساليب أخرى .

جدول رقم (37) : حساب صافي القيمة الحالية للبديل الأول الوحدة ب1000دج

| السنة | تكلفة | التدفق النقدي الصافي المتوقع | معامل التحيين | التدفق النقدي الصافي المحين |
|-------|----------|------------------------------|---------------|-----------------------------|
| 0 | 4620000 | | 1 | -4620000 |
| 1 | 3780000 | | 0,9091 | -3436398 |
| 2 | 19600000 | | 0,8264 | -16197440 |
| 3 | | 3213520,44 | 0,7513 | 2414317,907 |
| 4 | | 3195340,51 | 0,683 | 2182417,568 |
| 5 | | 3254302,07 | 0,6809 | 2215854,279 |
| 6 | | 3314553,26 | 0,5645 | 1871065,315 |
| 7 | | 3374699,94 | 0,5132 | 1731896,009 |
| 8 | | 3472380,14 | 0,4665 | 1619865,335 |
| 9 | | 3533735,77 | 0,4241 | 1498657,34 |
| 10 | | 3595704,98 | 0,3855 | 1386144,27 |
| 11 | | 3658293,91 | 0,3505 | 1282232,015 |
| 12 | | 3721508,67 | 0,3186 | 1185672,662 |
| 13 | | 5267115,6 | 0,2897 | 1525883,389 |
| 14 | | 5339637 | 0,2633 | 1405926,422 |
| 15 | | 5404767,24 | 0,2394 | 1293901,277 |
| 16 | | 5470548,78 | 0,2176 | 1190391,415 |
| 17 | | 5536988,14 | 0,1978 | 1095216,254 |
| 18 | | 5604091,91 | 0,1799 | 1008176,135 |
| 19 | | 5671866,71 | 0,1635 | 927350,2071 |
| 20 | | 5740319,26 | 0,1486 | 853011,442 |
| 21 | | 5809456,34 | 0,1351 | 784857,5515 |
| 22 | | 5879284,8 | 0,1228 | 721976,1734 |

المصدر: من إعداد الطالب

IV-3- طريقة القيمة الحالية الصافية:

تتمثل هذه الطريقة في حساب الفرق بين التدفقات النقدية الصافية المحينة وتكلفة الإستثمار وقد إعتمدت الدراسة على معدل تحيين قدره 10% بالنسبة لكل البدائل وللحصول على النتائج فقد أعدت الجداول التالية:

الوحدة ب1000دج

جدول رقم (38): حساب صافي القيمة الحالية للبديل الثاني

| التدفق النقدي الصافي المحين | معامل التحيين | التدفق النقدي الصافي المتوقع | تكلفة الاستثمار | السنة |
|-----------------------------|---------------|------------------------------|-----------------|-------|
| -14630000 | 1 | | 14630000 | 0 |
| -6529156,2 | 0,9091 | | 7182000 | 1 |
| -3956803,2 | 0,8264 | | 4788000 | 2 |
| 2886249,887 | 0,7513 | 3841674,28 | | 3 |
| 2674425,415 | 0,683 | 3915703,39 | | 4 |
| 2717112,923 | 0,6809 | 3990472,79 | | 5 |
| 2295251,287 | 0,5645 | 4065989,88 | | 6 |
| 2125808,935 | 0,5132 | 4142262,15 | | 7 |
| 2135077,727 | 0,4665 | 4576801,13 | | 8 |
| 1974018,604 | 0,4241 | 4654606,47 | | 9 |
| 1824644,691 | 0,3855 | 4733189,86 | | 10 |
| 1686801,961 | 0,3505 | 4812559,09 | | 11 |
| 1558821,229 | 0,3186 | 4892722 | | 12 |
| 1543367,06 | 0,2897 | 5327466,55 | | 13 |
| 1424253,089 | 0,2633 | 5409240,75 | | 14 |
| 1314744,744 | 0,2394 | 5491832,68 | | 15 |
| 1213174,515 | 0,2176 | 5575250,53 | | 16 |
| 1119449,608 | 0,1978 | 5659502,57 | | 17 |
| 1033453,022 | 0,1799 | 5744597,12 | | 18 |
| 953293,7184 | 0,1635 | 5830542,62 | | 19 |
| 879317,8504 | 0,1486 | 5917347,58 | | 20 |
| 811278,2804 | 0,1351 | 6005020,58 | | 21 |
| 748290,4353 | 0,1228 | 6093570,32 | | 22 |

المصدر: من إعداد الطالب

الوحدة ب1000دج

جدول رقم (39): حساب صافي القيمة الحالية للبديل الثالث

| التدفق النقدي الصافي المحين | معامل التحيين | التدفق النقدي الصافي المتوقع | تكلفة الاستثمار | السنة |
|-----------------------------|---------------|------------------------------|-----------------|-------|
| -13860000 | 1 | | 13860000 | 0 |
| -6185516,4 | 0,9091 | | 6804000 | 1 |
| -3748550,4 | 0,8264 | | 4536000 | 2 |
| 2967630,14 | 0,7513 | 3949993,53 | | 3 |
| 2734279,1 | 0,683 | 4003336,89 | | 4 |
| 2762556,8 | 0,6809 | 4057213,685 | | 5 |
| 2321014,71 | 0,5645 | 4111629,242 | | 6 |
| 2138293,45 | 0,5132 | 4166588,958 | | 7 |
| 2127606,8 | 0,4665 | 4560786,272 | | 8 |
| 1958006,37 | 0,4241 | 4616850,679 | | 9 |
| 1801624,9 | 0,3855 | 4673475,744 | | 10 |
| 1658098,8 | 0,3505 | 4730667,046 | | 11 |
| 1525593,88 | 0,3186 | 4788430,262 | | 12 |
| 1501205,44 | 0,2897 | 5181931,104 | | 13 |
| 1379917,22 | 0,2633 | 5240855,361 | | 14 |

| | | | |
|------------|--------|-------------|----|
| 1268908,3 | 0,2394 | 5300368,857 | 15 |
| 1165982,94 | 0,2176 | 5358377,493 | 16 |
| 1071895,45 | 0,1978 | 5419087,212 | 17 |
| 985920,908 | 0,1799 | 5480383,034 | 18 |
| 906164,71 | 0,1635 | 5542291,804 | 19 |
| 832876,202 | 0,1486 | 5604819,661 | 20 |
| 765743,125 | 0,1351 | 5667972,8 | 21 |
| 703859,818 | 0,1228 | 5731757,472 | 22 |

المصدر: من إعداد الطالب

جدول رقم (40): حساب صافي القيمة الحالية للبديل الرابع الوحدة ب1000دج

| السنة | تكلفة الاستثمار | التدفق النقدي الصافي المتوقع | معامل التحيين | التدفق النقدي الصافي المحين |
|-------|-----------------|------------------------------|---------------|-----------------------------|
| 0 | 13475000 | | 1 | -13475000 |
| 1 | 6615000 | | 0,9091 | -6013696,5 |
| 2 | 4410000 | | 0,8264 | -3644424 |
| 3 | | 3770878,72 | 0,7513 | 2833061,18 |
| 4 | | 3822034,72 | 0,683 | 2610449,71 |
| 5 | | 3873702,28 | 0,6809 | 2637603,88 |
| 6 | | 3925886,51 | 0,5645 | 2216162,93 |
| 7 | | 3978592,59 | 0,5132 | 2041813,72 |
| 8 | | 4359005,73 | 0,4665 | 2033476,17 |
| 9 | | 4412777,09 | 0,4241 | 1871458,76 |
| 10 | | 4467076,07 | 0,3855 | 1722057,82 |
| 11 | | 4522119,57 | 0,3505 | 1585002,91 |
| 12 | | 4577796,17 | 0,3186 | 1458485,86 |
| 13 | | 4960096,55 | 0,2897 | 1436939,97 |
| 14 | | 5016628,42 | 0,2633 | 1320878,26 |
| 15 | | 5073949,62 | 0,2394 | 1214703,54 |
| 16 | | 5138368,02 | 0,2176 | 1118108,88 |
| 17 | | 5197291,61 | 0,1978 | 1028024,28 |
| 18 | | 5256328,43 | 0,1799 | 945613,485 |
| 19 | | 5179686,63 | 0,1635 | 846878,764 |
| 20 | | 5238974,41 | 0,1486 | 778511,597 |
| 21 | | 5298400,06 | 0,1351 | 715813,848 |
| 22 | | 5351671,97 | 0,1228 | 657185,318 |

المصدر: من إعداد الطالب

وعلى ضوء البيانات التي تم عرضها على الجداول السابقة حاولنا حساب صافي القيمة الحالية لكل بديل باستعمال العلاقة التالية:

$$VAN = -\sum_{t=0}^m \frac{I_t}{(1+i)^t} + \sum_{t=m+1}^n \frac{cf_t}{(1+i)^t}$$

حيث

t الفترة الزمنية من 0 حتى 22 .

$t=0$ حتى $t=2$ تمثل فترة الإنشاء والانجاز.

cf_t التدفقات النقدية المحصل عليها خلال عشرين سنة من تشغيل البديل

$m+1$ بداية تشغيل المشروع أي من السنة الثالثة حتى السنة عشرين

n مدة تشغيل المشروع

I_t نفقات الاستثمار حسب سنوات الانجاز والإنشاء.

ونظرا لكثرة الحسابات اعتمدنا على برنامج (Excel) وكانت النتائج الكلية موضحة في الجدول

التالي:

الوحدة ب1000دج

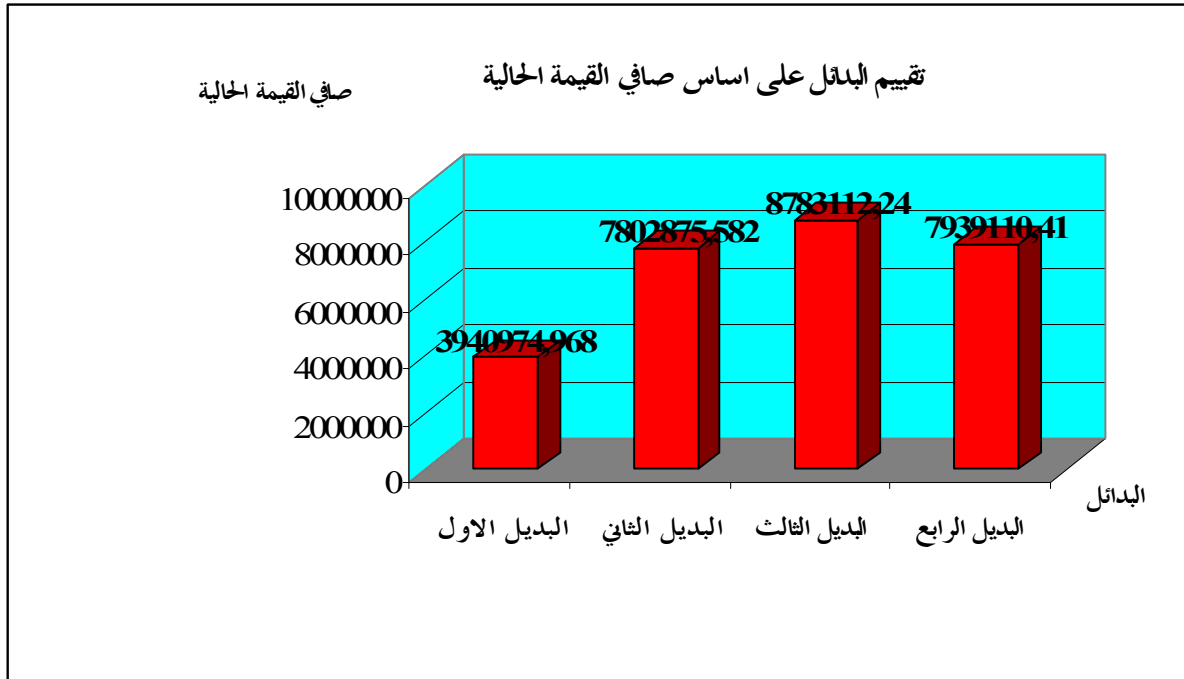
جدول رقم(41): صافي القيمة الحالية للبدايل المقترحة

| الطريقة | البديل الأول | البديل الثاني | البديل الثالث | البديل الرابع |
|------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| القيمة الحالية الصافية (VAN) | 3940974,97 | 7802875,58 | 8783112,24 | 7939110,41 |

المصدر: من إعداد الطالب

ويمكن توضيح ذلك من خلال البيان التالي:

الشكل رقم (11) تقييم البدائل على أساس صافي القيمة الحالية



المصدر: من إعداد الطالب

من البيان نجد أن القيمة الحالية الصافية موجبة بالنسبة لكل البدائل أي أكبر من الصفر ويعني ذلك أن مجموع التدفقات النقدية السنوية المحينة ستغطي نفقات الإستثمار وينتج عن ذلك ربح أو فائض

قدره بالنسبة للبديل الأول (KDA)3940974,97 والبديل الثاني قدره (KDA)7802875,58، أما البديل الثالث والرابع 8783112,24 و 7939110,41 (KDA) على الترتيب. والتقييم على أساس هذه الطريقة يشترط أن تكون رؤوس الأموال المستثمرة في كل البدائل متكافئة ومتعادلة فيما بينها و هذا لا يتوافق مع معطيات الدراسة ، ولكن للتقييم في هذه الحالة على أساس القيمة الحالية الصافية يتطلب الاستعانة بحساب دليل الربحية و المعدل الداخلي للمر دودية.

IV-4- المعدل الداخلي للمردودية:

يشير هذا المعيار إلى المعدل الذي تتساوى عنده القيم الحالية لكل التدفقات النقدية الإستثمارية والتدفقات النقدية الجارية ، ويحسب هذا المعيار بالمعادلة التالية:

$$TRI = i_1 + \frac{VAN_P(i_2 - i_1)}{VAN_P + VAN_N}$$

TRI حيث معدل الداخلي للمر دودية.

i_1 معدل الخصم الأصغر وتكون عنده صافي القيمة الحالية موجبة؛

i_2 معدل الخصم الأكبر وتكون عنده صافي القيمة الحالية سالبة؛

VAN_P القيمة الموجبة لصافي القيمة الحالية عند معدل خصم الأصغر؛

VAN_N القيمة السالبة لصافي القيمة الحالية عند معدل خصم الأكبر في صورة مطلقة(أي بإهمال

علامة الناقص)؛

ومن المهم أن تكون كل من القيمة الموجبة VAN_P والقيمة السالبة VAN_N قريبا من الصفر.

ولحساب معدل الداخلي للمر دودية وفق للمعادلة السابقة لا بد من إجراء عدة محاولات حسابية

متكررة لاستخراج القيم الحالية الصافية حتى نحصل على معدلين أكثر قربا إلى الصفر.

وباستعمال برنامج (*Excel*) استطعنا الحصول على النتائج المدونة على الجدول التالي:

جدول رقم(42): معدل المر دودية الداخلي للبدائل المقترحة

| الطريقة | البديل الأول | البديل الثاني | البديل الثالث | البديل الرابع |
|---------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| i_1 | 11,70% | 13,10% | 13,75% | 13,50% |
| i_2 | 11,80% | 13,20% | 13,77% | 13,80% |
| VAN_P | +86147.97 | +85917.51 | +9189.91 | +32998.08 |
| VAN_N | -46806.29 | -86547.14 | -6580.87 | -419079.71 |
| TRI | 11,77% | 13,14% | 13,76% | 13,52% |

المصدر: من إعداد الطالب

ولإشارة النتائج تم حسابها على ضوء المعلومات التي تم عرضها في الجداول السابقة. من الجدول يلاحظ أنه كل البدائل لها معدل الداخلي للمردودية أكبر من معدل تكلفة رأس المال وبالتالي البدائل الأربعة مقبولة من هذه الناحية ، أما عملية الاختيار فستتم على أساس أكبر معدل وعليه على الشركة اختيار البديل الثالث.

IV-5- دليل الربحية:

تتمثل هذه الطريقة في مقارنة القيمة الحالية الصافية إلى رؤوس الأموال المستثمرة في كل بديل. ويحسب هذا المعيار بالعلاقة التالية:

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

وكانت النتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (43) : دليل الربحية

| الطريقة | البديل الأول | البديل الثاني | البديل الثالث | البديل الرابع |
|-------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| دليل الربحية (IP) | 1,16 | 1,258 | 1,34 | 1,28 |

المصدر: من إعداد الطالب

حسب هذا المعيار نختار البديل ذو أكبر دليل ربحية ، وبالتالي من الجدول نجد البديل الثالث هو الأفضل مقارنة بالبدائل الأخرى.

ونظرا للتكامل الموجود بين الأساليب التي تم التطرق إليها إلى غاية الآن سنحاول تقييم البدائل المقترحة من خلال تلخيص النتائج السابقة في الجدول التالي:

جدول رقم (44): تقييم البدائل المقترحة

| الطريقة | البديل الأول | البديل الثاني | البديل الثالث | البديل الرابع |
|------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| مدة الاسترجاع (DR) | 11.28 سنة | 9.4 سنة | 9 سنة | 9,18 سنة |
| معدل العائد (TRM) | 32,16% | 37,80% | 39,00% | 38,13% |
| صافي القيمة الحالية (VAN) | 3940975 | 7802875,6 | 8783112,2 | 7939110,4 |
| معدل المردودية الداخلي (TRI) | 11.77% | 13.14% | 13.76% | 13.52% |
| دليل الربحية (IP) | 1,16 | 1,258 | 1,34 | 1,28 |

المصدر: من إعداد الطالب

ما يلاحظ على الجدول هو مقارنة بين البدائل الأربعة على أساس جميع الطرق السابقة الذكر، حيث نجد البديل الأول هو الأسوأ في جميع الحالات ويرجع ذلك إلى قلة نسبة رأس المال المملوك

من تكلفته الاستثمارية وهذا ما يؤدي إلى الارتفاع في التدفقات النقدية الخارجة وبالتالي نقص في

| التغيرات | احتمال التوقع |
|-----------------------|---------------|
| المخاض الإيرادات ب10% | 0.2 |

الأرباح ، أما فيما يخص البدائل الأخرى فهي مقبولة في جميع النتائج ويرجع ذلك إلى التمويل الذاتي في تكاليفها الإستثمارية ، ولكن بالرغم من ذلك إلا أن البديل الثالث يبقى هو الأفضل والأكثر ربحية في جميع الحالات.

وما يميز هذه الطرق هو أن تطبيقها يستلزم ظروف تتميز بنوع من الإستقرار واليقين في المعلومات والاستخدام الكامل للطاقت الإنتاجية ، وعليه في كثير من الأحيان قد يحدث تغير في الظروف الاقتصادية ما يؤدي إلى تأثر التدفقات النقدية سواء بالانخفاض أو الارتفاع ، ولمعرفة مدى مقدرة البدائل المقترحة على تحمل التغيرات غير مواتية والمخاطر المستقبلية ، تطلب منا استعمال طرق أخرى ، وقد اعتمدت الدراسة على طريقة القيمة المتوقعة باعتبارها الأكثر استعمالاً.

IV -6- القيمة المتوقعة (التوقع الرياضي):

يمكن توضيح هذا الأسلوب على البدائل المقترحة وذلك من خلال الأفاق المستقبلية التي يتطلع لها مسئولو الشركة ، وعليه إذا كانت القيمة الحالية الصافية هي القيمة المراد الوصول إليها أو التقييم على أساسها ، فيمكن حساب قيمها المتوقعة في ظل الظروف المتوقعة والمحتملة كما يلي:

الظروف المحتملة الوقوع مستقبلاً موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (45): أهم التغيرات المتوقعة

| | |
|------|--|
| 0.2 | ارتفاع التكاليف ب10% |
| 0.15 | ارتفاع في التكاليف مع انخفاض في الإيرادات ب10% في (10) سنوات الأولى وانخفاض في التكاليف ب5% مع ارتفاع في الإيرادات ب10% في (10) سنوات المتبقية |
| 0.45 | ارتفاع في الإيرادات ب10% |

المصدر: من إعداد الطالب (بالاعتماد على معلومات من مسئولو الشركة)

وباستعمال شجرة القرارات نتحصل على النتائج التالية:

| | صافي القيمة الحالية المتوقعة | احتمال التوقع | صافي القيمة الحالية بعد التغير |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| القرار | البديل الأول | 0.2 | 65128.61 |
| | | 0.2 | 1051553.95 |
| | | 0.15 | 2514718.40 |
| | | 0.40 | 11465851.04 |
| | | $E(VAN_1) = 4997604.69$ | |
| البديل الثاني | 0.2 | 195005.76 | |
| | 0.2 | 1355507.9 | |
| | 0.15 | 6075579.8 | |
| | 0.40 | 13678460 | |
| $E(VAN_2) = 6674823.72$ | | | |
| البديل الثالث | 0.2 | 489931.90 | |
| | 0.2 | 5697327.63 | |
| | 0.15 | 6882231.16 | |
| | 0.40 | 15038481.3 | |
| | $E(VAN_3) = 8285179.1$ | | |
| البديل الرابع | 0.2 | 30896.94 | |
| | 0.2 | 5015907.8 | |
| | 0.15 | 62499713.3 | |
| | 0.40 | 13982878 | |
| | $E(VAN_4) = 7540008.14$ | | |

البديل الأفضل هو البديل الثالث كونه حقق أعلى صافي قيمة حالية وبالغلة
 $E(VAN_3) = 8285179.1$ (KDA).

وبالتالي نلاحظ أن المشروع سوف يكون في حالة أفضل من حيث مقدرته على تحمل المخاطر
 إذا اعتمدت الشركة على البديل الثالث لأنه هو الأفضل من حيث تحمله للتغيرات غير مواتية في
 المستقبل.

والشيء الملاحظ عن عملية التقييم على أساس الطرق السابقة أنها عملية أحادية المعيار أي
 تعتمد على عامل التدفقات النقدية بغض النظر على الأمور الأخرى ، ولكن في الواقع الأمر معقد
 في هذه العملية مما يتطلب منا إعادة التقييم بالاستعانة إلى طريقة أخرى متمثلة في أسلوب البرمجة
 بالأهداف.

IV-7- طريقة البرمجة بالأهداف ذات الأولوية: (Lexicographique)

سيتم استخدام هذه الطريقة وفقا للخطوات التالية:

- تحديد الأهداف التي تأخذ بعين الاعتبار في عملية التقييم:

قد حددت الشركة انطلاقا من النتائج المتوصل إليها من الدراسة التفصيلية مجموعة من المعايير و الأهداف التي على أساسها تتم عملية تقييم البدائل المقترحة ، ولتوضيح ذلك قد أعد الجدول التالي:

جدول رقم(46):الأهداف والمعايير الأساسية في عملية التقييم

| المعايير | البديل الأول | البديل الثاني | البديل الثالث | البديل الرابع | الأهداف |
|---------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| تكلفة الاستثمار (الوحدة مليار دج) | 28 | 26.6 | 25.2 | 24.5 | على الأكثر 27 |
| معدل العائد (الوحدة نسبة مئوية %) | 32.16 | 37.8 | 39 | 38.13 | على الأقل 40 |
| صافي القيمة الحالية (الوحدة مليار دج) | 3.94 | 7.8 | 8.7 | 7.9 | على الأقل 8 |
| مدة الاسترجاع (الوحدة سنة) | 11.28 | 9.4 | 9 | 9.1 | على الأكثر 10 |
| الطاقة الإنتاجية (الوحدة مليون طن) | 3 | 2.8 | 3 | 2.6 | حوالي 3 |
| مدة الانجاز (الوحدة شهر) | 30 | 28 | 32 | 26 | على الأكثر 34 |
| اندثار الغبار (الوحدة mg/m^3) | 40 | 55 | 35 | 35 | على الأكثر 50 |
| انتشار الضجيج (الوحدة $dB A$) | 60 | 90 | 60 | 70 | على الأكثر 85 |

المصدر: من إعداد الطالب

- صياغة دالة الهدف:

دالة الهدف في نموذج برمجة الأهداف ذات الأولوية تستخدم لتقليل دالة متغيرات الانحراف للحد الأدنى ، ولكن في البداية يجب أن يتم تحديد درجة أولويات الأهداف التي سيتم التقييم على أساسها ، وقد اعتمدت الدراسة على الترتيب التالي:

جدول رقم (47): مستوى الأولوية للأهداف

| مستوى الأولوية | الهدف | الانحراف الغير مرغوب فيه |
|----------------------|---|--|
| P_1 الدرجة الأولى | تكلفة الاستثمار | δ_1^+ |
| P_2 الدرجة الثانية | معدل العائد، صافي القيمة الحالية، مدة الاسترجاع | $\delta_2^- \delta_3^- \delta_4^+$ على الترتيب |
| P_3 الدرجة الثالثة | الطاقة الإنتاجية | $\delta_5^- \delta_5^+$ |
| P_4 الدرجة الرابعة | مدة الانجاز | δ_6^+ |
| P_5 الدرجة الخامسة | اندثار الغبار، انتشار الضجيج | $\delta_7^+ \delta_8^+$ على الترتيب |

المصدر: من إعداد الطالب

وهكذا يمكن صياغة دالة الهدف على الشكل التالي:

$$Z = P_1\delta_1^+ + P_2(\delta_2^- + \delta_3^- + \delta_4^+) + P_3(\delta_5^- + \delta_5^+) + P_4\delta_6^+ + P_5(\delta_7^+ + \delta_8^+)$$

تحت القيود التالية:

$$28X_1 + 26.6X_2 + 25.2X_3 + 24.5X_4 + \delta_1^- - \delta_1^+ = 27$$

$$32.16X_1 + 37.8X_2 + 39X_3 + 38.13X_4 + \delta_2^- - \delta_2^+ = 40$$

$$3.94X_1 + 7.80X_2 + 8.7X_3 + 7.9X_4 + \delta_3^- - \delta_3^+ = 8$$

$$11.28X_1 + 9.4X_2 + 9X_3 + 9.18X_4 + \delta_4^- - \delta_4^+ = 10$$

$$3X_1 + 2.8X_2 + 3X_3 + 2.6X_4 + \delta_5^- - \delta_5^+ = 3$$

$$30X_1 + 28X_2 + 32X_3 + 26X_4 + \delta_6^- - \delta_6^+ = 34$$

$$40X_1 + 55X_2 + 35X_3 + 35X_4 + \delta_7^- - \delta_7^+ = 50$$

$$60X_1 + 90X_2 + 60X_3 + 70X_4 + \delta_8^- - \delta_8^+ = 85$$

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 = 1$$

$$X_j = 0,1 \Rightarrow j = 0,1,2,3,4$$

$$\delta_i^-, \delta_i^+ \geq 0$$

$$k = 1,2,3,\dots,5 \quad i = 1,2,3,\dots,8$$

نشير هنا إلى (δ^-) بالانحراف السالب و (δ^+) بالانحراف الموجب ، و (k) تمثل مستوى أو درجة و P الأولوية و (i) تمثل عدد الأهداف ، أما X_4, X_3, X_2, X_1 تمثل البدائل الأربعة المقترحة على الترتيب.

- الحل:

حل هذا النموذج تتبع مجموعة من الخطوات تعتمد على درجة الأولوية أي (من P_1 إلى غاية P_5) وتكمن هذه الخطوات في مايلي:

- الخطوة الأولى:

سنقوم بإيجاد δ_1^+ أي نعطي للهدف الأول الأولوية P_1 مع تجاهل الأهداف الأخرى ، وعندما نجد حلول هذه الخطوة نعتبرها كقيود جديدة تضاف للقيود السابقة في الخطوة الثانية وهكذا إلى نصل إلى الحل الأمثل ويكون النموذج كمايلي:

$$MinP_1 = \delta_1^+$$

تحت نفس القيود السابقة

وباستخدام برنامج (Lindo) تحصلنا على النتائج التالية:

للكتاب على صفحة البرنامج نرمز للانحراف السالب (δ^-) بـ (n) وللانحراف

الموجب (δ^+) بـ (p).

Min p1

$$28X_1 + 26.6X_2 + 25.2X_3 + 24.5X_4 + n1 - p1 = 27$$

$$32.16X_1 + 37.8X_2 + 39X_3 + 38.13X_4 + n2 - p2 = 40$$

$$3.94X_1 + 7.80X_2 + 8.7X_3 + 7.9X_4 + n3 - p3 = 8$$

$$11.28X_1 + 9.4X_2 + 9X_3 + 9.18X_4 + n4 - p4 = 10$$

$$3X_1 + 2.8X_2 + 3X_3 + 2.6X_4 + n5 - p5 = 3$$

$$30X_1 + 28X_2 + 32X_3 + 26X_4 + n6 - p6 = 34$$

$$40X_1 + 55X_2 + 35X_3 + 35X_4 + n7 - p7 = 50$$

$$60X_1 + 90X_2 + 60X_3 + 70X_4 + n8 - p8 = 85$$

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 = 1$$

end

int x1

int x2

int x3

intx4

أما الرمز (int) المقصود به هو أن (X_j) يأخذ القيمة (1) ويعني المشروع مقبول أو يأخذ القيمة

(0) ويعني المشروع مرفوض .

$$X1 = X2 = X4 = 0, X3 = 1$$

وحلول هذه الخطوة هي:

$$p1 = p2 = n3 = p4 = n5 = p5 = p6 = p7 = p8 = 0$$

$$n1 = 1.799; n2 = 1; p3 = 0.7; n4 = 1; n6 = 2; n7 = 15; n8 = 25.$$

يلاحظ من النتائج أن الهدف الأول ($p1 = 0$) أي أن الانحراف ($\delta_1^+ = 0$) وبالتالي الهدف الأول

يتحقق بالكامل

- الخطوة الثانية:

تدنية انحرافات ($MinP_2 = \delta_2^- + \delta_3^- + \delta_4^+$) الأهداف ذات الأولوية الثانية مع إضافة حلول الخطوة الأولى للأهداف ذات الأولوية الأولى باعتبارها كقيود في هذه الخطوة مع القيود السابقة وهذا لتكون جميع الحلول الآتية ملتزمة بالقيود ($\delta_1^+ = 0$) ، ونحصل على النتائج التالية:

$$Min \quad n2 + n3 + p4$$

تحت نفس القيود السابقة

$$p1 = 0 \quad (\text{قيود إضافي})$$

الحل هو:

$$X1 = X2 = X4 = 0, X3 = 1$$

$$n3 = p4 = p1 = p2 = n5 = p5 = p6 = p7 = p8 = 0$$

$$n2 = 1; n1 = 1.799; p3 = 0.7; n4 = 1; n6 = 2; n7 = 15; n8 = 25$$

الخطوة الثالثة: سنقوم بحل ($MinP_3 = \delta_5^- + \delta_5^+$) تحت نفس القيود السابقة مع إضافة حلول الخطوة الأولى والخطوة الثانية كقيود وبنفس الطريقة نتحصل على النتائج التالية:

$$Min \quad n5 + p5$$

$$p1 = 0 \quad (\text{قيود إضافي})$$

$$n2 + n3 + p4 = 1 \quad (\text{قيود إضافي})$$

$$X1 = X2 = X4 = 0, X3 = 1$$

$$n3 = p4 = p1 = p2 = n5 = p5 = p6 = p7 = p8 = 0$$

$$n2 = 1; n1 = 1.799; p3 = 0.7; n4 = 1; n6 = 2; n7 = 15; n8 = 25$$

الخطوة الرابعة: تدنية $MinP_4 = \delta_6^+$ وذلك كمايلي:

$$Min \quad p6$$

تحت نفس القيود السابقة

$$p1 = 0 \quad (\text{قيود إضافي})$$

$$n2 + n3 + p4 = 1 \quad (\text{قيود إضافي})$$

$$n5 + p5 = 0 \quad (\text{قيود إضافي})$$

الحل هو:

$$X1 = X2 = X4 = 0, X3 = 1$$

$$n3 = p4 = p1 = p2 = n5 = p5 = p6 = p7 = p8 = 0$$

$$n2 = 1; n1 = 1.799; p3 = 0.7; n4 = 1; n6 = 2; n7 = 15; n8 = 25$$

-الخطوة الخامسة: تدنية $MinP_5 = \delta_7^+ + \delta_8^+$ وذلك كمايلي:

$$Min \quad p7 + p8$$

تحت نفس القيود السابقة

$$p1 = 0 \quad (\text{ قيد إضافي})$$

$$n2 + n3 + p4 = 1 \quad (\text{ قيد إضافي})$$

$$n5 + p5 = 0 \quad (\text{ قيد إضافي})$$

$$p6 = 0 \quad (\text{ قيد إضافي})$$

النتائج:

$$X1 = X2 = X4 = 0, X3 = 1$$

$$n3 = p4 = p1 = p2 = n5 = p5 = p6 = p7 = p8 = 0$$

$$n2 = 1; n1 = 1.799; p3 = 0.7; n4 = 1; n6 = 2; n7 = 15; n8 = 25$$

من خلال ما توصلنا إليه في الخطوة الأخيرة يتضح لنا البديل المفضل وفق الأولويات والقيود السابقة هو البديل الثالث ، كما توضح لنا النتائج المرحلية حسب كل درجة أولوية أنه جميع الأهداف قد تتحقق بالتمام أي الانحرافات الغير مرغوب فيها تساوي إلى الصفر ، ماعدا الهدف الثاني الذي قد يتحقق ب91% حيث هناك انخفاض عن مستوى الطموح المحدد .

IV -8- نتائج الدراسة التطبيقية

في ضوء التحليل التفصيلي للبدائل الأربعة المقترحة توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أولاً: تأييد فكرة قيام وإنشاء المشروع لاجتيازه كل من الدراسة التسويقية الأولية وعدم وجود مشاكل فنية تعوق ما يهدف إليه من منتجات ، على العكس من ذلك فان المشروع يتميز بمزايا إنتاجية قد لا تتوفر لغيره من المشروعات المثيلة هذا بالإضافة إلى تحقيقه لربحية كافية تتفوق

على فرص الاستثمار البديلة سواء كان ذلك في ظل ظروف التشغيل الكامل أو ظروف غير مواتية تعمل على تخفيض الإيرادات وزيادة التكاليف.

ثانياً: تقييم البدائل المقترحة أمر يتطلب استخدام مجموعة من الطرق والأساليب العلمية المتكاملة فيما بينها ، ومن بينها طرق أحادية الهدف كالتى إستخدامها (مدة الاسترجاع ، صافي القيمة الحالية ، دليل الربحية ، معدل العائد ، معدل الداخلي للمر دودية) وطرق متعددة الأهداف قد تأخذ بعين الاعتبار جميع الأهداف والمعايير التي تدخل ضمن عملية التقييم كطريقة البرمجة بالأهداف ذات الأولوية التي اعتمدت عليها دراستنا والتي تعتبر طريقة فعالة في مثل هذه القرارات .

ثالثاً: الأخذ بالبدائل الثالث لما يتميز به من ربحية أعلى وقدرة أعلى على امتصاص العوامل والظروف الغير مواتية والتي قد تنعكس أثارها على عدم الوصول إلى الطاقات التشغيلية الكاملة أو ارتفاع في تكاليف أو انخفاض في المبيعات .

خاتمة الفصل الرابع:

من خلال الدراسة الميدانية التي أجريناها على مستوى شركة الإسمنت بني صاف (S.CI.BS) ، لقد أوضحت الدراسة على ضوء المؤشرات الأولية التي تتناسب مع مستوى الدراسة التفصيلية نتائج إيجابية فيما يتعلق بالدارسة التسويقية والفنية ، كما أوضحت أن مرحلة التنمية الإقتصادية والإجتماعية الضخمة التي تدخلها الجزائر تتطلب المزيد من المواد الأساسية للتشييد والبناء مثل مادة الإسمنت التي تعتبر موضوع منتجات المشروع المقترح.

ومن جهة أخرى فان شركة الإسمنت بني صاف تساهم في إنتاج الجزء الأكبر من إحتياجات السوق الجزائري من مادة الإسمنت ، وبالتالي فان قيام المشروع بهذه العلاقة الوليدة والوثيقة بشركة بني صاف يعطيها ميزة تفضيلية لن تتاح لغيرها في توفر مادة الإسمنت وما يرتبط بها من وفرات في التكلفة الخاصة بالتخزين والنقل بالإضافة للعمالة. وتأسيسا على ذلك قد تبين للشركة تعيين وتحديد أربعة بدائل يتم الإختيار من بينها الأنسب والأفضل.

حيث قد أظهرت النتائج المحصل عليها من عملية التقييم أن البديل الأفضل هو البديل الثالث لكونه يحقق نتائج عالية الربحية في ظل ظروف الإستخدام الكامل للطاقات التسويقية والإنتاجية على النحو الذي تبين في الصفحات السابقة.

ولمزيد من الحيطة والحذر في اتخاذ القرار بشأن إقامة هذا المشروع على أساس البديل الثالث قد اتجهت الدراسة إلى إعادة تقييم هذه النتائج في ظل ظروف المخاطرة المختلفة سواء كانت طبيعية كاحتمال تدرج الطاقة وعدم الوصول إلى الطاقة الكاملة للمشروع أو عوامل أخرى تؤدي إلى زيادة التكاليف.

ولقد تبلورت هذه المخاطر في الإحتمالات السابقة والتي كان أظهرها انخفاض الإيرادات وإرتفاع في التكاليف فكانت النتائج تشير إلى استمرارية ربحية البديل الثالث أي المشروع المقترح. وما لاحظناه على الطرق السابقة هو أن عملية التقييم على أساسها أحادية المعيار أي تقييم البدائل كل على حدا بالإضافة إلى اعتمادها على عامل التدفقات النقدية فقط ، الشيء الذي عليه توجهت الدراسة إلى إعادة تقييم البدائل بأخذ جميع العوامل والأهداف ، وكان ذلك بإستخدام طريقة البرمجة بالأهداف ذات الأولوية (*Lexicographique*) التي تعتبر من الأساليب الفعالة في

هذا النوع من المشاكل (التقييم والاختيار) ، وكانت نتائجها كذلك تشير إلى اختيار البديل الثالث.

خاتمة عامة

نظرا للوضع الذي تعيشه الجزائر في ظل التغيرات الاقتصادية المتسارعة ، إستوجب علينا التطرق إلى موضوع دراسة وتقييم المشاريع الإستثمارية الذي يخص كل إقتصاد وكل مؤسسة وكل من يدخل عالم الأعمال ، إلا أن هذا الأمر يتطلب قرارات حاسمة حيث أي خطأ في اتخاذها سيؤدي إلى حتمية الإفلاس والزوال ، وبالتالي لتفادي ذلك إستوجب على الأطراف المعنية بالإستثمار فهم مشاريعهم الإستثمارية فهما جيدا والقيام بدراسة تحليلية مبنية على أسس وطرق علمية .

وتأسيسا على ذلك شملت هذه الدراسة أربعة فصول في بادئ الأمر تطرقنا إلى المفاهيم المختلفة للإستثمارات وأنواعها ومجالاتها حيث إعتبرنا هو عبارة عن نفقة حالية تليها إيرادات في المستقبل، ثم تطرقنا إلى عموميات حول المشاريع الإستثمارية وأهم عناصرها وأهدافها بالإضافة إلى أهم مراحل عملية تقييم المشروع ، وهذا كان من خلال الفصل الأول.

أما عن طريق الفصل الثاني فتعرضنا إلى أهم الدراسات المتعلقة بالمشروع والمتمثلة في الدراسة التسويقية ، الدراسة الفنية ، الدراسة التمويلية ، الدراسة البيئية ، وكان الغرض من تلك الدراسات معرفة مدى صلاحية المشروع المقترح.

وبعد ذلك يأتي الفصل الثالث أين تناولنا أهم الطرق الممكن الاعتماد عليها في عملية تقييم المشاريع المقترحة ، وكان من بينها طرق تطبق في حالة اليقين تستخدم معطيات رياضية ثابتة ، و طرق أخرى تركز على التنبؤات والتقديرات والاحتمالات لأن المحيط الاقتصادي يكون في غالب الأحيان يتسم بتغيرات مستمرة غير ثابتة ، وهنا يواجه المستثمر مشكلة التنبؤ الدقيق مما يفتح مجال المخاطرة أمامه وبالتالي لتفادي ذلك وإختيار المشروع الأفضل أي البديل الذي يحقق أكبر عائد وأقل المخاطر يستلزم استخدام أدوات أخرى كأساليب بحوث العمليات مثل شجرة القرارات ، المحاكاة ونظرية الألعاب ، وبالنظر إلى النقص الذي ساد هذه الطرق السالفة الذكر من خلال اعتمادها على هدف واحد في إختيار المشروع الأفضل ، حاولنا التعرض إلى طرق أخرى متعددة الأهداف وكان من بينها البرمجة بالأهداف ذات الأولوية (الليكسيكوغرافية).

وأخيرا في الفصل الرابع المخصص للدراسة التطبيقية أردنا تقديم نظرة شاملة عن كيفية دراسة وتقييم المشاريع الإستثمارية على إحدى الشركات الوطنية لصناعة الاسمنت وهي شركة بني صاف (S.CI.BS) ، أين تم دراسة المشروع الإستثماري المتمثل في إضافة خط ثاني للإنتاج مادة الاسمنت لغرض الرفع من الطاقة الإنتاجية وتغطية الطلب المستقبلي وكانت الدراسة مفصلة حسب جميع المراحل المختلفة أي من الناحية التسويقية والفنية والتمويلية والبيئية ، وبعد ذلك تم تقييم المشروع من خلال البدائل المقترحة بتطبيق بعض الطرق أحادية الهدف كالتالي اعتمدنا عليها (مدة الاسترجاع ، معدل العائد ، صافي القيمة الحالية ، دليل الربحية ، معدل الداخلي للمردودية)، وطرق متعددة الأهداف كالبرمجة بالأهداف ذات الأولوية (Lexicographique). وكان ذلك حسب المعلومات المتوفرة.

ومن ثم إستطعنا استخلاص مجموعة من النتائج نلخصها في النقاط التالية:

- دور الدراسة التفصيلية بمختلف مراحلها في تحديد ربحية المشروع من خلال تقدير العوائد المتوقعة من المشروع ومقارنتها بالتكاليف المتوقعة ومن ثم حساب الربح الصافي للمشروع في كل سنة من سنوات التشغيل وطيلة مدة التشغيل.
- المساعدة في اتخاذ القرار حول أفضل المشاريع الإستثمارية بإستخدام الموارد المتاحة للمستثمر مما يؤدي إلى ترشيد القرار الإستثماري خاصة عندما تكون ميزانية الإستثمار محدودة بسبب ضيق مصادر التمويل وارتفاع تكاليفه.
- تحتاج بعض المشاريع إلى تكاليف ضخمة مما يصعب إسترجاعها ، لذا فشل المشاريع نتيجة عدم القيام بدراساتها أو لإنخفاض مستواها قد يعرض أصحابها إلى خسائر ضخمة وهذا ما يكلف المجتمع موارد ضائعة.
- تفيد دراسة المشروع وخاصة الجانب المتعلق بالدراسة التسويقية في التعرف على فرصة المشروع في بيع منتجاته.
- ضرورة الدراسة التفصيلية في التقليل من مخاطر عدم التأكد من خلال تقييم التأثيرات المختلفة على أداء المشروع مثل تغيرات أسعار السلعة المنتجة وأسعار مستلزمات الإنتاج وتكاليف التمويل وتغيرات الطلب والتطورات التقنية والتغيرات في ظروف الإنتاج.
- معرفة الآثار البيئية الناجمة عن المشروع.

- دور المعلومات الممكن الحصول عليها من الدراسة التفصيلية للقيام بعملية تقييم المشاريع وعليه النقص أو الخطأ في تلك المعلومات قد يؤثر على نتيجة القرار، ومن أهم المعلومات المستعملة في هذه العملية التدفقات النقدية التي تعتبر مقياساً في الوصول إلى معرفة منافع وتكاليف المشروع.

-تقييم المشاريع لا تعتمد على طريقة واحدة وإنما تتطلب التكامل بين عدة طرق تختلف حسب الظروف.

- إختيار المشروع الأفضل في الحقيقة لا يتم على أساس هدف واحد وإنما يتم اختياره على أساس عدة أهداف ولدا من الأنسب اللجوء إلى طرق تشمل عدة جوانب وعدة قيود وهي الطرق المتعددة الأهداف.

- من خلال الدراسة الميدانية المتواضعة على شركة الإسمنت بني صاف وجدنا أنه هناك إهتمام بإعداد الدراسة التفصيلية للمشروع المراد إقامته ولكن الدراسة التقنية كانت تأخذ النسبة الأكبر، أما من ناحية تقييم البدائل المقترحة لإنشاء المشروع لم تعتمد على أي أسلوب علمي أو أي طريقة رياضية وإنما كان اعتمادها على التقارير والإجتماعات مما جعلها تتحمل تكاليف كبيرة للدراسة ومدة طويلة.

وعلى أساس ما تقدم يمكن إدراج التوصيات التالية:

- القيام بالمشاريع الإستثمارية يمثل العنصر الأساسي لبقاء واستمرارية المؤسسات ، وهذا ما يفرض ضرورة دراسة تفصيلية دقيقة لكل الجوانب المتعلقة بالمشروع الإستثماري ، ومحاولة تجنب الأخطاء وذلك بالإستعانة إلى الأساليب العلمية ، مع جمع المعلومات الملائمة والمفيدة عن طريق أنظمة معلوماتية سريعة وفعالة.

- لابد على الشركات والمؤسسات أن تولي لعملية دراسة وتقييم المشاريع إهتماماً كبيراً لأنها تعتبر من أصعب المهام نظراً للتعقيدات المحيطة بها وكثرة التغيرات الاقتصادية.

-الأخذ في الإعتبار عنصر المخاطرة وعدم التأكد في عملية التقييم والإختيار لأن أي خطأ في تجسيد مشروع غير فعال قد يشكل خسائر كبيرة للمؤسسة.

-ضرورة البحث عن الهيكل الأمثل لتمويل المشاريع الإستثمارية.

-القيام بالدراسة التفصيلية يجب أن تكون من طرف إطارات متخصصة ويتميزون بالخبرة.

- لابد من مراعاة الدقة في تقدير العوائد المتوقعة من المشروع وتكاليفه الممكن تحملها ، بدءاً من التنبؤ بالتكلفة الإستثمارية الأولية حتى التدفقات النقدية الداخلة والخارجة على طول حياة

المشروع ، ولكن حتى يتم ذلك يتطلب التعاون الوثيق بين الإدارة المالية و الإدارات الأخرى المختلفة المختصة لهذه التنبؤات وذلك بالاستعانة إلى طرق علمية رياضية مثل السلاسل الزمنية والانحدار المتعدد...، وهذا قد يزود إدارة الشركة بقاعدة معلوماتية تساعد في إعداد تقديرات أكثر دقة.

- لتقييم واختيار المشروع الأحسن والأفضل من بين المشاريع المقترحة لا يكفي الإعتماد على الأساليب ذات التقييم الأحادي المعيار وإنما يجب تطبيق طرق أخرى كأساليب بحوث العمليات خاصة البرمجة بالأهداف ذات التقييم المتعدد المعايير، وهذا يكون من الأحسن استعمال البرمجيات (*Excel solveur.Lindo*) لسهولة وسرعة الحصول على النتائج.

ويبقى موضوع دراسة وتقييم المشاريع الإستثمارية موضوعا شائكا لم يأخذ نصيبه من العمق سواء من طرف الدولة أو المؤسسات ، وهذا راجع إلى أن عدم رغبة هذه الأطراف في تحمل تكاليف إضافية ناتجة عن هذه الدراسة هذا من جهة ، ومن جهة أخرى راجع إلى الذهنية السائدة بين رجال الأعمال وأصحاب الشركات والتي تبحث عن الربح السريع وبأقل التكاليف دون التفكير في ما سينجز عنه في المدى البعيد من عواقب وخيمة.

وفي الأخير نأمل من الباحثين الكرام التعمق أكثر في هذا الموضوع.

..... المقدمة العامة

الفصل الأول: مفاهيم عامة حول المشاريع الاستثمارية

| | |
|----|--|
| 01 | مقدمة الفصل الأول |
| 03 | I- الاستثمار في إطار الفكر الاقتصادي |
| 03 | I-1- الاستثمار في إطار الفكر الاقتصاد الكلاسيكي |
| 06 | I-2- الاستثمار عند كارل ماركس |
| 09 | I-3- الاستثمار عند جون مينارد كيتز |
| 15 | II- مفاهيم متعلقة بالإستثمار |
| 15 | II-1- تعريف الإستثمار |
| 17 | II-2- محددات وقرار الإستثمار |
| 17 | II-2-1- محددات الإستثمار |
| 18 | II-2-2- قرار الإستثمار |
| 19 | II-2-2-1- تعريف قرار الإستثمار |
| 19 | II-2-2-2- أنواع القرارات الإستثمارية |
| 21 | II-2-2-3- المبادئ التي يقوم عليها الإستثمار |
| 21 | II-2-3- أهمية قرار الإستثمار |
| 22 | II-3- أصناف الإستثمار |
| 22 | II-3-1- حسب المدة |
| 22 | II-3-2- حسب طبيعة الإستثمار |
| 23 | II-3-3- حسب القائم بالإستثمار |
| 23 | II-3-4- حسب الهدف |
| 24 | III- المشروع الإستثماري وعناصره الأساسية |
| 24 | III-1- مفاهيم متعلقة بالمشروع الإستثماري |
| 24 | III-1-1- تعريف المشروع الإستثماري |
| 26 | III-1-2- أنواع المشاريع الإستثمارية |
| 26 | III-1-2-1- مشاريع إستثمارية على أساس قابلية القياس |

| | |
|----|---|
| 26 | III-1-2-2-2 مشاريع إستثمارية على أساس العلاقة التبادلية |
| 27 | III-1-2-3 مشاريع إستثمارية على أساس نوع الملكية |
| 27 | III-1-2-4 مشاريع إستثمارية على أساس طبيعة الإستثمار |
| 27 | III-1-2-5 مشاريع إستثمارية على أساس نوع المنتج |
| 27 | III-1-2-6 مشاريع إستثمارية على أساس النشاط |
| 27 | III-1-2-7 مشاريع إستثمارية على أساس الحجم |
| 29 | III-1-3 خصائص المشروع الإستثماري |
| 29 | III-1-4 أهداف المشروع الإستثماري |
| 30 | III-2-2 البيانات اللازمة للمشروع الإستثماري |
| 31 | III-1-2-1 تقدير حجم الإستثمار |
| 32 | III-2-2-2 تقدير تكاليف تشغيل المشروع وإيراداته |
| 32 | III-2-3-3 العمر الإقتصادي للمشروع |
| 33 | III-2-4-4 القيمة المتبقية للمشروع |
| 34 | III-3-3 التدفقات النقدية للمشروع الإستثماري والمشاكل المتعلقة بحسابها |
| 34 | III-3-1-1 مفهوم و مكونات التدفقات النقدية الصافية |
| 34 | III-3-1-1-1 مفهوم التدفقات النقدية |
| 35 | III-3-1-2-2 مكونات التدفقات النقدية |
| 35 | III-3-1-2-1-1 التدفقات النقدية الداخلة |
| 36 | III-3-1-2-2-2 التدفقات النقدية الخارجة |
| 36 | III-3-2-2 المشاكل المتعلقة بحساب صافي التدفقات النقدية |
| 36 | III-3-2-1-1 الاهتلاك والضرية |
| 37 | III-3-2-2-2 التضخم |
| 38 | III-3-2-3 القيمة الحالية |
| 40 | III-3-2-4 مشاكل وصعوبات أخرى |
| 41 | IV-المراحل المتبعة لتقييم المشروع الإستثماري |
| 41 | IV-1-عملية تقييم المشروع |

| | |
|----|--|
| 41 |IV-1-1- مفهوم عملية التقييم |
| 42 |IV-2-1- شروط التقييم |
| 43 |IV-3-1- مستويات التقييم |
| 44 |IV-4-1- أهمية عملية التقييم |
| 45 |IV-2- مراحل عملية تقييم المشاريع |
| 45 |IV-1-2- مرحلة التعرف على المشروع |
| 45 |IV-2-2- مرحلة الدراسة الفنية |
| 45 |IV-3-2- مرحلة الدراسة المبدئية |
| 49 |IV-4-2- مرحلة التقييم واتخاذ القرار |
| 51 | خاتمة الفصل الأول |

الفصل الثاني : الدراسة التفصيلية للمشروع الإستثماري

| | |
|----|--|
| 52 | مقدمة الفصل الثاني |
| 54 |I- الدراسة التسويقية للمشروع الإستثماري |
| 54 |I-1- دراسة السوق |
| 56 |I-1-1- العوامل المحددة للطلب على السلعة التي ينتجها المشروع |
| 57 |I-1-1-1- العوامل الاقتصادية |
| 62 |I-1-1-2- العوامل الإجتماعية والثقافية |
| 63 |I-2-1- العوامل المحددة للعرض |
| 63 |I-1-2-1- أهداف المشاريع |
| 63 |I-2-2-1- المستوى الفني والتكنولوجي |
| 64 |I-1-2-3- سعر السلعة |
| 64 |I-1-2-4- أسعار عوامل الإنتاج |
| 64 |I-1-2-5- البيئة الاستثمارية |
| 64 |I-1-2-6- السياسة النقدية |
| 64 |I-1-3- اتجاهات نمو السوق |
| 65 |I-1-4- أهمية دراسة السوق |
| 66 |I-2- جمع المعلومات و البيانات |

| | |
|----|---|
| 66 | I-2-1-2- المصادر الأولية (المعلومات و البيانات الأولية) |
| 67 | I-2-2- طرق جمع المعلومات و البيانات |
| 68 | I-3-2- البيانات و المعلومات المطلوبة |
| 69 | I-4-2- تحليل البيانات و المعلومات المجمعة |
| 70 | I-3-1- التنبؤ بالطلب على منتجات المشروع |
| 70 | I-1-3- طبيعة السلعة أو الخدمة |
| 71 | I-2-3- الطرق الإحصائية |
| 75 | I-3-3- النماذج الاقتصادية |
| 76 | I-4-3- النماذج التي تعتمد على الخبرة و التقدير الشخصي |
| 77 | I-4-1- خطة المبيعات |
| 77 | I-1-4- تحديد السعر |
| 77 | I-2-4- سياسة الترويج |
| 78 | I-3-4- سياسة التوزيع |
| 78 | I-4-4- الأجور و الحوافز |
| 80 | II- الدراسة الفنية للمشروع الاستثماري |
| 80 | II-1- تحديد القدرة الإنتاجية و التكنولوجيا المختارة |
| 80 | II-1-1- تحديد الطاقة الإنتاجية |
| 81 | II-1-1-1- تحديد حجم الإنتاج |
| 82 | II-1-1-2- حساب الطاقة الإنتاجية |
| 82 | II-2-1- تحديد التكنولوجيا المختارة |
| 83 | II-1-2-1- طبيعة التكنولوجيا المختارة |
| 83 | II-2-2-1- مصادر الحصول على التكنولوجيا |
| 83 | II-2- تحديد موقع المشروع |
| 84 | II-1-2- طبيعة المشروع |
| 84 | II-2-2- طبيعة التربة التي يقام عليها المشروع |
| 84 | II-3-2- القرب من مصادر المواد الأولية و أماكن التوزيع |

| | |
|-----------|--|
| 86..... | II-2-4-مدى توفر الخدمات الأساسية. |
| 86..... | II-2-5-تدخل الدولة..... |
| 87 | II-3-تحديد نوع الإنتاج والعمليات الإنتاجية..... |
| 88..... | II-4-التخطيط الداخلي للمشروع وتحديد مختلف احتياجاته..... |
| 88 | II-4-1-التخطيط الداخلي للمشروع..... |
| 89 | II-4-1-1-كيفية ترتيب الآلات..... |
| 89 | II-4-1-2-تحديد المساحة المطلوبة للآلات و التشغيل..... |
| 90..... | II-4-1-3-تحديد كيفية إقامة المباني..... |
| 90..... | II-5-تحديد متطلبات المشروع..... |
| 91..... | II-5-2-المواد الخام والمستلزمات الأخرى..... |
| 91 | II-5-3-الموارد البشرية..... |
| 92..... | II-6-تحديد تكاليف التأسيس والميزانية المتوقعة للمشروع..... |
| 92..... | II-6-1-تقدير تكاليف المشروع..... |
| 92..... | II-6-1-1-تكاليف الاستثمار..... |
| 95..... | II-6-2-إعداد الميزانية المتوقعة للمشروع..... |
| 95 | II-6-2-1-تقدير تكاليف تشغيل المشروع (مصاريف المشروع)..... |
| 97..... | II-6-2-2-تقدير عوائد المشروع..... |
| 97..... | II-6-2-3-العوامل المؤثرة على تكاليف وإيرادات المشروع..... |
| 101..... | III-الدراسة التمويلية للمشروع الاستثماري..... |
| 101 | III-1-مصادر تمويل المشروع..... |
| 101..... | III-1-1-مصادر التمويل الداخلية..... |
| 103..... | III-1-2-مصادر التمويل الخارجية..... |
| 103..... | III-1-2-1-مصادر التمويل القصيرة الأجل..... |
| 104 | III-1-2-2-مصادر التمويل متوسطة الأجل..... |
| 105..... | III-1-2-3-مصادر التمويل طويلة الأجل..... |
| 110..... | III-2-تقدير تكلفة رأس المال..... |

| | |
|----------|--|
| 110..... | III-2-1- حالة الإقتراض |
| 111..... | III-2-2- حالة الأموال مملوكة |
| 111..... | III-2-3- حالة الأموال مقترضة ومملوكة |
| 113..... | IV- الدراسة البيئية للمشروع الاستثماري |
| 113..... | IV-1- مفهوم البيئة |
| 113..... | IV-2- تأثير البيئة على المشروع |
| 114..... | IV-2-1- تأثير البيئة الخارجية على المشروع الاستثماري |
| 114..... | IV-2-1-1- البيئة الاقتصادية |
| 114..... | IV-2-1-2- البيئة الاجتماعية |
| 115..... | IV-2-1-3- البيئة السياسية |
| 115..... | IV-2-1-4- البيئة القانونية |
| 116..... | IV-2-1-5- البيئة التكنولوجية |
| 117..... | IV-2-2- تأثير البيئة الداخلية على المشروع الاستثماري |
| 117..... | IV-2-2-1- البيئة التنافسية |
| 117..... | IV-2-2-2- البيئة الاستهلاكية |
| 118..... | IV-2-2-3- البيئة الموردة |
| 118..... | IV-3- تأثير المشروع على البيئة |
| 119..... | IV-4- أهمية تقييم الأثر البيئي |
| 122..... | خاتمة الفصل الثاني |

الفصل الثالث طرق تقييم المشاريع الاستثمارية

| | |
|----------|---|
| 124..... | مقدمة الفصل الثالث |
| 126..... | I- طرق التقييم في ظل المستقبل الأكيد |
| 126..... | I-1- طرق التقييم التي لا تأخذ بعين الاعتبار الوقت |
| 127..... | I-1-1- معيار فترة الإسترداد (<i>Délai de récupération</i>) |
| 130..... | I-1-2- طريقة مردودية الوحدة النقدية المستثمرة (<i>crêtere de rendement</i>) |
| 130..... | I-1-3- طريقة معدل العائد المحاسبي |

- 132.....2-I-الطرق التي تأخذ بعين الاعتبار الوقت.....
- 133.....1-2-I-طريقة القيمة الحالية الصافية (*la valeur actuelle nette/net present value*)
- 137.....1-1-2-I-التقييم والاختيار على أساس القيمة الحالية الصافية.....
- 140.....2-1-2-I-العلاقة بين القيمة الحالية الصافية ومعدل التحيين.....
- 141.....3-1-2-I-سليبيات وإيجابيات هذه الطريقة.....
- 142.....2-2-I-المعدل الداخلي للمردودية (*taux de rentabilité interne/Internal rate of return*)
- 145.....1-2-2-I-كيفية حساب معدل المردودية الداخلي (*TRI*)
- 148.....2-2-2-I-الحالات الخاصة لمعدل المردودية الداخلي.....
- 152.....3-2-2-I-مزايا وعيوب معدل المردودية الداخلي.....
- 152.....3-2-I- دليل الربحية /مؤشر الربحية *Indice de profitabilité/ Indice de rentabilité*
- 155.....4-I-استخدام أسلوب البرمجة الخطية في تقييم المشاريع.....
- 161.....II-طرق التقييم في ظل المخاطرة.....
- 161.....1-II- مفهوم المخاطرة وأنواعها.....
- 161.....1-1-II-تعريف المخاطرة.....
- 162.....2-1-II-أنواع المخاطرة.....
- 163.....2-II-الطرق المستعملة للتقييم في حالة المخاطرة.....
- 164.....1-2-II-التوقع الرياضي للمعيار المراد حسابه.....
- 167.....2-2-II-التباين.....
- 168.....3-2-II- معيار (التوقع-التباين).....
- 171.....3-2-II-أسلوب مونت كارلو للمحاكاة (*Monte- Carlo*).....
- 172.....1-3-2-II-مفهوم المحاكاة.....
- 173.....2-3-2-II- المحاكاة باستخدام أسلوب مونت كارلو (*Monte- Carlo*).....
- 178.....3-3-2-II- مزايا مونت كارلو للمحاكاة في مجال تقييم المشاريع.....
- 180.....III-طرق التقييم في ظل ظروف عدم التأكد.....
- 181.....1-III- نظرية الألعاب الإستراتيجية.....
- 182.....2-III-معيار أكبر الأرباح في أسوأ الظروف (*Le critère Max- min*).....
- 184.....3-III-معيار أكبر الأرباح في أفضل الظروف (*Le critère Maxi- Max*).....

| | |
|--|--|
| 184..... | III-4-معيار الواقعية هوروكز (Hurnicz) |
| 185..... | III-5-معيار القيم المتساوية (لا بلاس La place) |
| 185 | III-6-معيار الأرباح الضائعة (Le critère du regret minimax) |
| 186..... | IV-تقييم المشاريع الإستثمارية باستعمال طريقة البرمجة بالأهداف |
| 187..... | IV-1-تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف ذات الأولوية لمشكلة تقييم المشاريع الإستثمارية |
| 188..... | IV-2-خطوات الحل بإستعمال البرمجة بالأهداف ذات الأولوية (Lexicographique) |
| 191..... | خاتمة الفصل الثالث |
| الفصل الرابع: دراسة حالة شركة الاسمنت بني صاف S.CI.BS | |
| 193..... | مقدمة الفصل الرابع |
| 195..... | I-تقديم عام لشركة الاسمنت بني صاف |
| 195 | I-1-لمحة تاريخية عن الشركة |
| 196..... | I-2-طبيعة الشركة |
| 196..... | I-3-مقر الشركة |
| 196..... | I-4-نشاط الشركة |
| 197..... | I-5-دور الشركة |
| 197..... | I-6-الهيكل التنظيمي للشركة |
| 201..... | I-7-الإستثمارات التي قامت بها الشركة |
| 202 | II-نظرة عامة حول صناعة الاسمنت في الجزائر |
| 202..... | II-1-صناعة الاسمنت في الجزائر |
| 203..... | II-2-تصنيع الإسمنت في الجزائر |
| 205..... | II-3-المزايا النسبية لإنتاج الإسمنت في الجزائر |
| 205..... | II-4-تطور إنتاج الاسمنت في الجزائر |
| 210..... | II-5-التطور المتوقع لإنتاج الاسمنت في الجزائر |
| 211..... | III-الدراسة التفصيلية للمشروع |
| 211..... | III-1-تقديم المشروع |
| 211..... | III-2-الدراسة التسويقية للمشروع |
| 212..... | III-2-1-دراسة الطلب على الاسمنت |
| 215..... | III-2-2-تقدير الطلب المستقبلي |

| | |
|-----------|--|
| 219..... | III-2-2- نتائج الدراسة التسويقية. |
| 221..... | III-3- الدراسة الفنية(التقنية). |
| 222..... | III-3-1- وصف المشروع. |
| 222..... | III-3-2- الطاقة الإنتاجية. |
| 223..... | III-3-3- نوع التكنولوجيا. |
| 223..... | III-3-3- تحديد موقع المشروع. |
| 224..... | III-3-4- نظام الإنتاج. |
| 224..... | III-3-5- عملية الإنتاج. |
| 228..... | III-3-6- التخطيط الداخلي للمشروع. |
| 228 | III-3-7- احتياجات المشروع. |
| 230..... | III-3-7- تكاليف تأسيس المشروع والميزانية المتوقعة. |
| 230..... | III-3-7-1- تحديد تكاليف الاستثمار. |
| 235..... | III-3-7-2- تحليل البدائل المقترحة. |
| 235..... | III-3-7-3- تحديد تكاليف التشغيل. |
| 238..... | III-4- الدراسة التمويلية. |
| 243..... | III-4- الدراسة البيئية. |
| 243..... | III-4-1- تأثير البيئة الخارجية على المشروع. |
| 244..... | III-4-2- تأثير البيئة الداخلية على المشروع. |
| 245..... | III-4-2- تأثير المشروع على البيئة. |
| 249 | IV- تقييم البدائل المقترحة: (تقييم المشروع). |
| 249..... | IV-1- مدة الإسترجاع. |
| 253..... | IV-2- طريقة معدل العائد المحاسبي. |
| 254..... | IV-3- طريقة القيمة الحالية الصافية. |
| 258..... | IV-4- المعدل الداخلي للمردودية. |
| 259..... | IV-5- دليل الربحية. |
| 260 | IV-6- القيمة المتوقعة(التوقع الرياضي). |

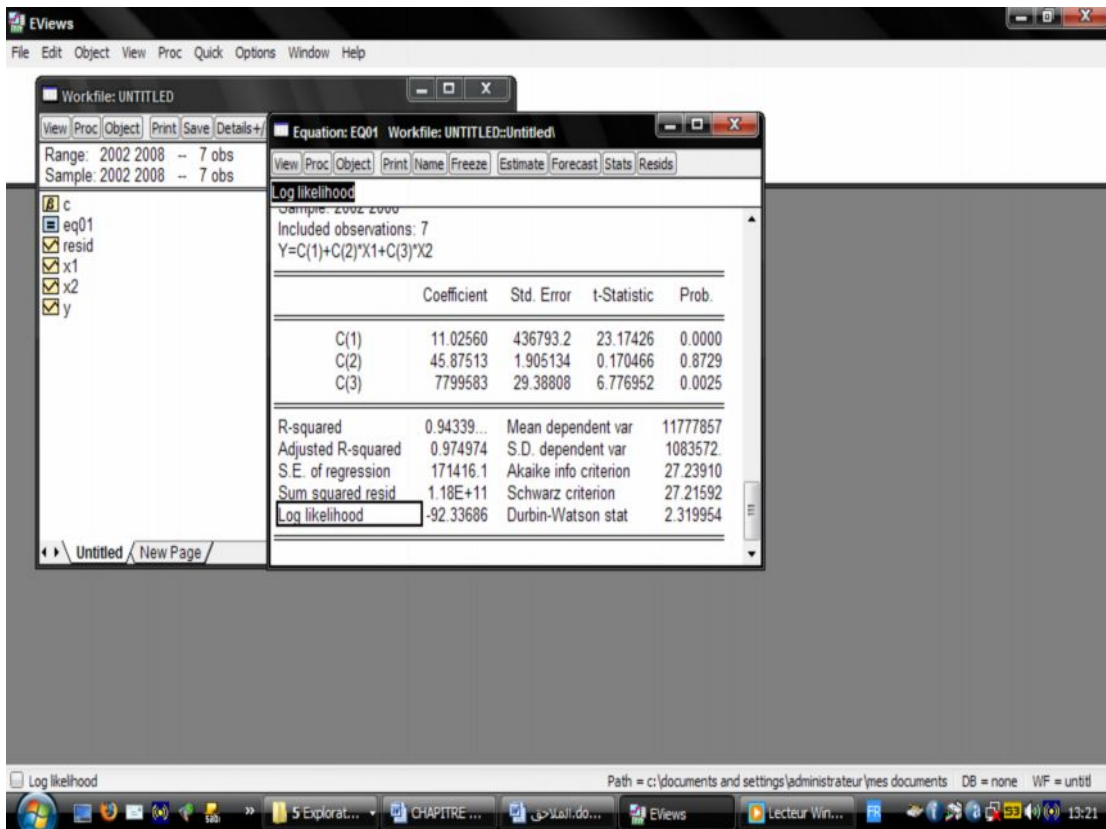
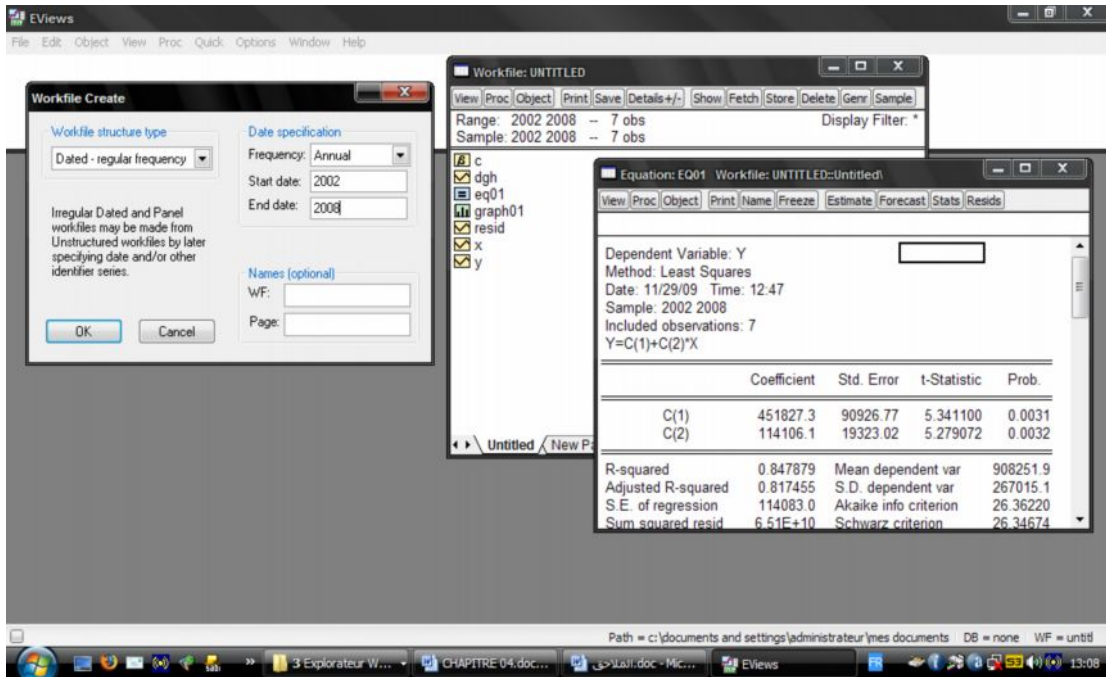
| | |
|----------|---|
| 262..... | IV -7- طريقة البرمجة بالأهداف ذات الأولوية (<i>Lexicographique</i>) |
| 267..... | IV -8- نتائج الدراسة التطبيقية..... |
| 268..... | خاتمة الفصل الرابع..... |
| 270..... | الخاتمة العامة..... |
| 274..... | المراجع..... |
| | الفهرس..... |
| | الملاحق..... |

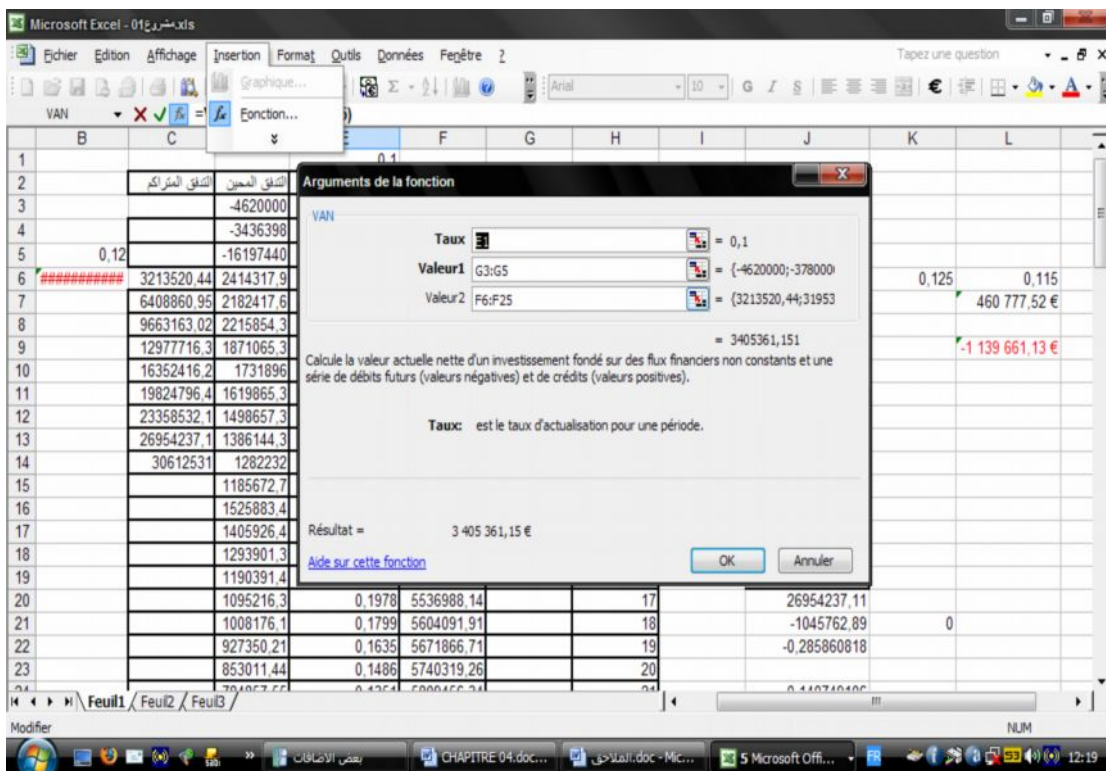
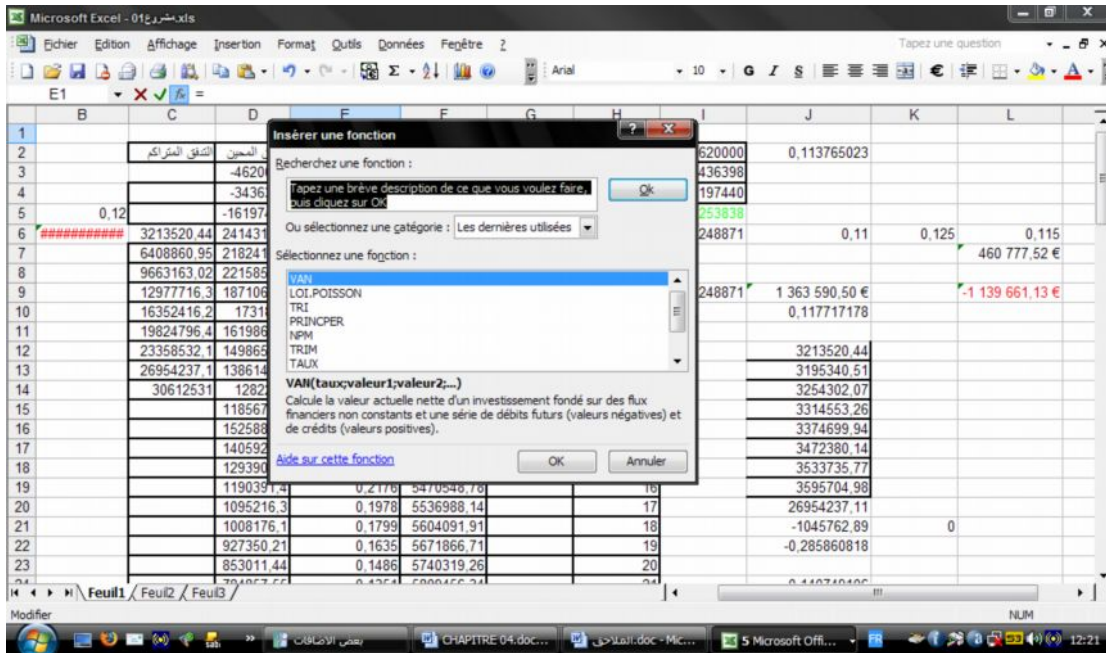
| الصفحة | إسم الجدول | رقم الجدول |
|--------|--|------------|
| | الفصل الثالث | |
| 146 | تغيرات الدالة | 01 |
| 157 | خطة المشاريع المستقلة | 02 |
| 158 | ترتيب المشاريع | 03 |
| 174 | تحديد التوزيع الاحتمالي للمتغير المدروس | 04 |
| 175 | تحديد مدى الأرقام العشوائية | 05 |
| | الفصل الرابع | |
| 196 | تعريف الشركة (<i>Identification</i>) | 01 |
| 202 | تطور عدد مصانع الإسمنت في الجزائر | 02 |
| 206 | تطور إنتاج الاسمنت في الفترة 2002-2008 | 03 |
| 209 | تطور واردات الاسمنت في الجزائر | 04 |
| 212 | الطلب على مادة الاسمنت خلال الفترة 2002-2008 | 05 |
| 213 | تطور عدد السكان خلال الفترة 2002-2008 | 06 |
| 213 | تطور عدد الوحدات السكنية خلال الفترة 2004-2008 | 07 |
| 214 | المناطق المتعاملة مع شركة بني صاف | 08 |
| 218 | طور الطلب على مادة الاسمنت وعدد الوحدات السكنية و المشاريع المنجزة خلال الفترة 2002-2008 | 09 |
| 219 | الطلب المتوقع للمشروع | 10 |
| 220 | التوزيع القطاعي المتوقع للطلب على الاسمنت | 11 |
| 221 | تقدير توزيع الطلب على الاسمنت على مختلف المناطق | 12 |
| 222 | وصف مختصر للمشروع | 13 |
| 229 | متطلبات المشروع من العمالة | 14 |
| 231 | تكاليف تأسيس البديل الأول | 15 |
| 232 | تكاليف تأسيس البديل الثاني | 16 |
| 233 | تكاليف تأسيس البديل الثالث | 17 |
| 234 | تكاليف تأسيس البديل الرابع | 18 |
| 235 | تكاليف الاستثمار حسب البدائل المقترحة | 19 |
| 236 | البرنامج التقديري لتكلفة تشغيل كل بديل | 20 |
| 237 | أقساط الإهلاك السنوية | 21 |
| 238 | تطور رقم الأعمال خلال الفترة 2000-2008 | 22 |

| | | |
|-----|--|----|
| 239 | التدفقات النقدية الصافية المتوقعة من البديل الأول | 23 |
| 240 | التدفقات النقدية الصافية المتوقعة من البديل الثاني | 24 |
| 241 | التدفقات النقدية الصافية المتوقعة من البديل الثالث | 25 |
| 242 | التدفقات النقدية الصافية المتوقعة من البديل الرابع | 26 |
| 246 | قياس كمية الغبار المنطلق في الجو بالنسبة للمصنع القديم | 27 |
| 247 | قياس التركيز المسموح من الملوثات الغازية | 28 |
| 247 | قياس مستوى الضجيج حسب المصنع القديم | 29 |
| 248 | مستويات الحد من انبعاث الغبار والضجيج حسب كل بديل | 30 |
| 249 | حساب مدة الاسترجاع بالنسبة للبديل الأول | 31 |
| 250 | حساب مدة الاسترجاع بالنسبة للبديل الثاني | 32 |
| 250 | حساب مدة الاسترجاع بالنسبة للبديل الثالث | 33 |
| 251 | حساب مدة الاسترجاع بالنسبة للبديل الرابع | 34 |
| 252 | تقييم البدائل المقترحة على أساس مدة الاسترجاع | 35 |
| 253 | تقييم البدائل المقترحة على أساس مدة الاسترجاع | 36 |
| 254 | حساب صافي القيمة الحالية للبديل الأول | 37 |
| 255 | حساب صافي القيمة الحالية للبديل الثاني | 38 |
| 255 | حساب صافي القيمة الحالية للبديل الثالث | 39 |
| 256 | حساب صافي القيمة الحالية للبديل الرابع | 40 |
| 257 | صافي القيمة الحالية للبدائل المقترحة | 41 |
| 259 | معدل المر دودية الداخلي للبدائل المقترحة | 42 |
| 259 | دليل الربحية | 43 |
| 260 | تقييم البدائل المقترحة | 44 |
| 261 | أهم التغيرات المتوقعة | 45 |
| 262 | الأهداف والمعايير الأساسية في عملية التقييم | 46 |
| 263 | مستوى الأولوية للأهداف | 47 |

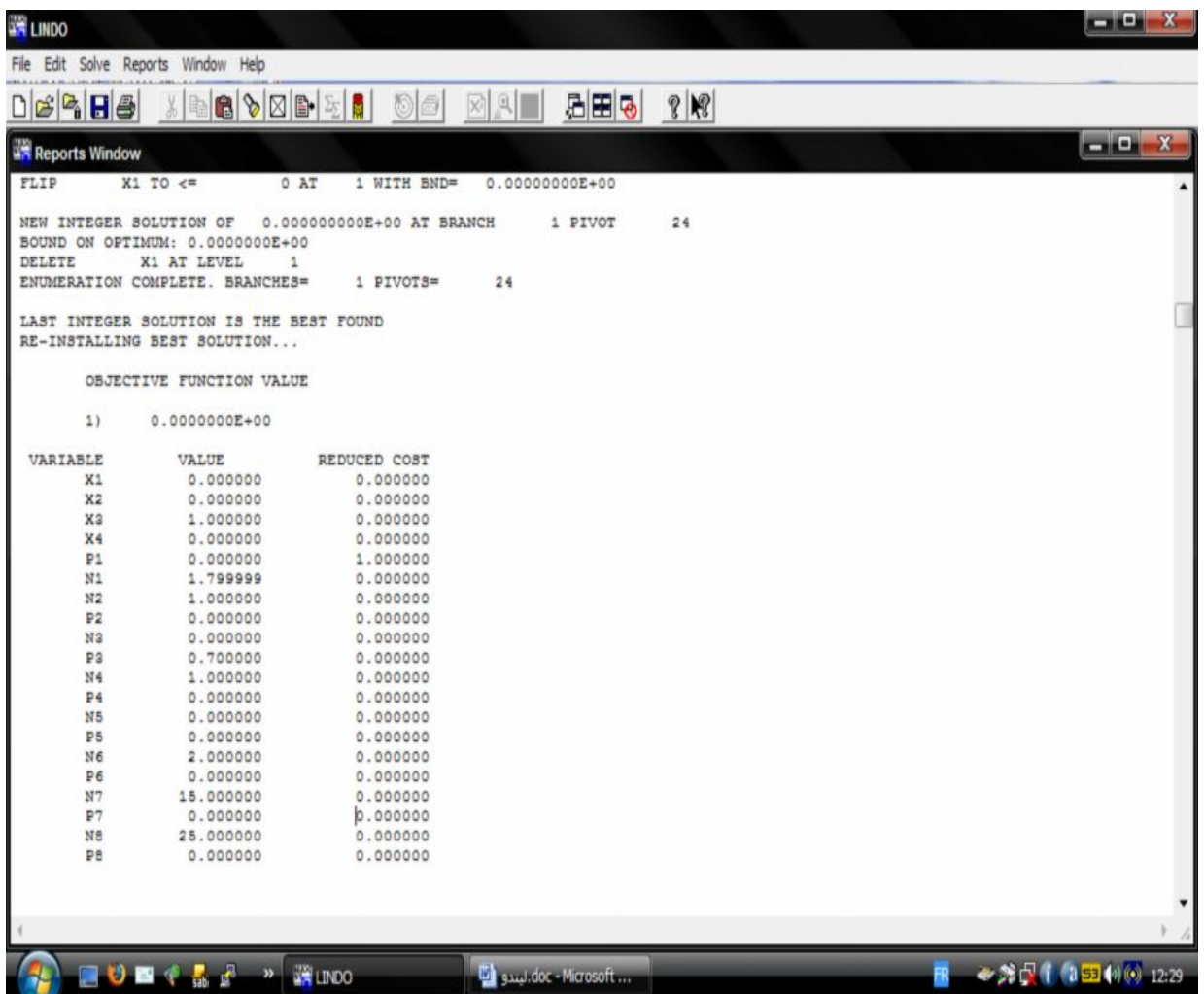
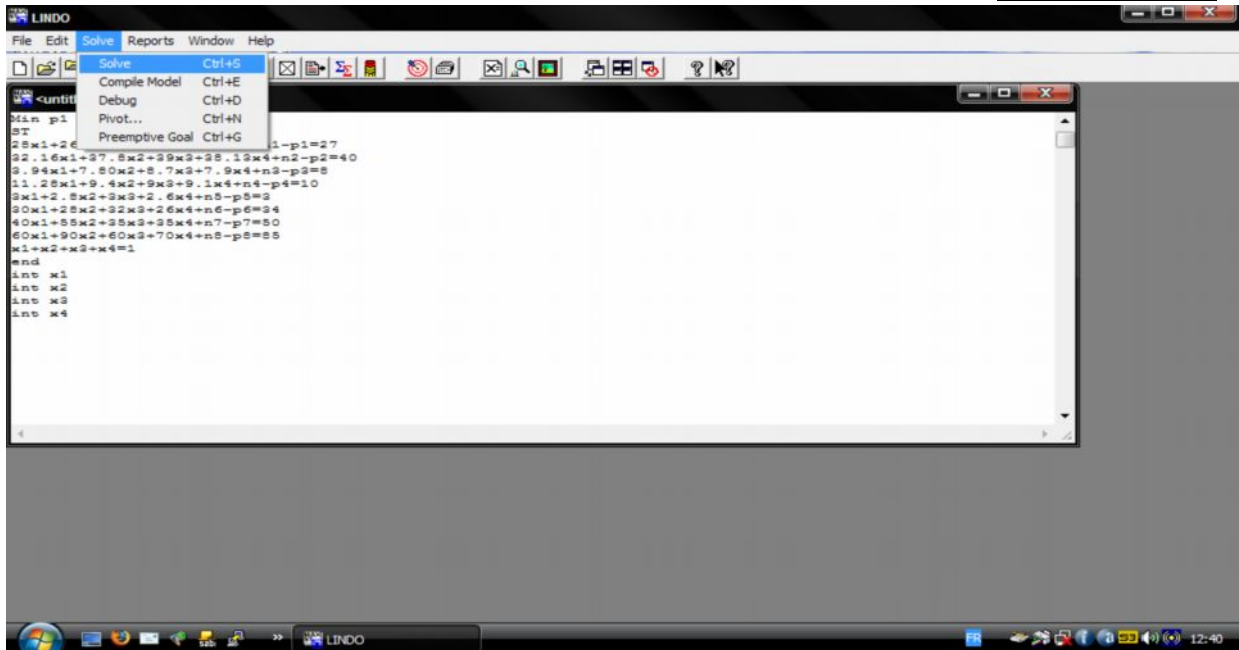
| الصفحة | إسم الأشكال | رقم الشكل |
|--------|---|-----------|
| | الفصل الأول | |
| 11 | منحنى الطلب الإستثماري | 01 |
| 28 | أنواع المشاريع الإستثمارية | 02 |
| 39 | القيمة الحالية | 03 |
| 49 | مراحل تقييم المشروع الإستثماري | 04 |
| | الفصل الثاني | |
| 56 | السوق كنظام للتبادل | 01 |
| 60 | منحنى الطلب على منتجات المشروع | 02 |
| 63 | العوامل المحددة للطلب على منتجات المشروع | 03 |
| 65 | أنماط نمو السوق | 04 |
| 72 | الاتجاه العام | 05 |
| 76 | طرق التنبؤ بالطلب على منتجات المشروع | 06 |
| 79 | خطوات الدراسة التسويقية للمشروع الإستثماري | 07 |
| 85 | اختيار المواقع | 08 |
| 92 | تنظيم العمال خلال فترة إنشاء المشروع | 09 |
| 98 | العلاقة بين الإيرادات والتكاليف الثابتة والمتغيرة | 10 |
| 99 | نقاط التعادل مع تباين الأسعار | 11 |
| 109 | مصادر تمويل المشروع | 12 |
| 113 | تأثير البيئة الخارجية على المشروع | 13 |
| 118 | تأثير البيئة الداخلية على المشروع الاستثماري | 14 |
| 119 | العلاقة التبادلية بين البيئة والمشروع الاستثماري | 15 |
| | الفصل الثالث | |
| 127 | حساب فترة الإسترداد | 01 |
| 139 | تقييم المشاريع في حالة اختلاف العمر الاقتصادي | 02 |
| 140 | علاقة VAN بمعدل التحيين i | 03 |
| 144 | تحديد المعدل الداخلي للمردودية | 04 |
| 147 | تحديد صافي القيمة الحالية | 05 |
| 148 | حالة وجود أكثر من معدل داخلي (تعدد r) | 06 |
| 150 | عدم وجود TRI (r) | 07 |
| 150 | وجود r مع VAN سالبة | 08 |

| | | |
|-----|---|----|
| 151 | العلاقة بين العمر الاقتصادي ومعدل المردودية الداخلية | 09 |
| 151 | العلاقة بين القيمة المتبقية والمعدل الداخلي للمردودية | 10 |
| 165 | شجرة القرارات | 11 |
| 166 | شجرة القرارات الأكثر تفرعا | 12 |
| 169 | حالة تساوي توقع صافي القيمة الحالية لكلا المشروعين | 13 |
| 176 | توضيح إلى أي مدى ينتمي الرقم R_r | 14 |
| 182 | مصنوفة القرار | 15 |
| | الفصل الرابع | |
| 198 | الهيكل التنظيمي للشركة | 01 |
| 203 | التوزيع الجغرافي لمصانع الاسمنت في الجزائر | 02 |
| 207 | تطور الإنتاج الكلي للإسمنت | 03 |
| 209 | تطور واردات الإسمنت في الجزائر | 04 |
| 212 | الطلب على مادة الإسمنت | 05 |
| 215 | نسب الطلب على إسمنت شركة بني صاف | 06 |
| 215 | تحديد معادلة الاتجاه العام وسلوك الطلب الفعلي | 07 |
| 227 | مراحل إنتاج مادة الاسمنت | 08 |
| 238 | تطور رقم أعمال الشركة | 09 |
| 252 | تقييم البدائل حسب مدة الإسترجاع | 10 |
| 257 | تقييم البدائل على أساس صافي القيمة الحالية | 11 |

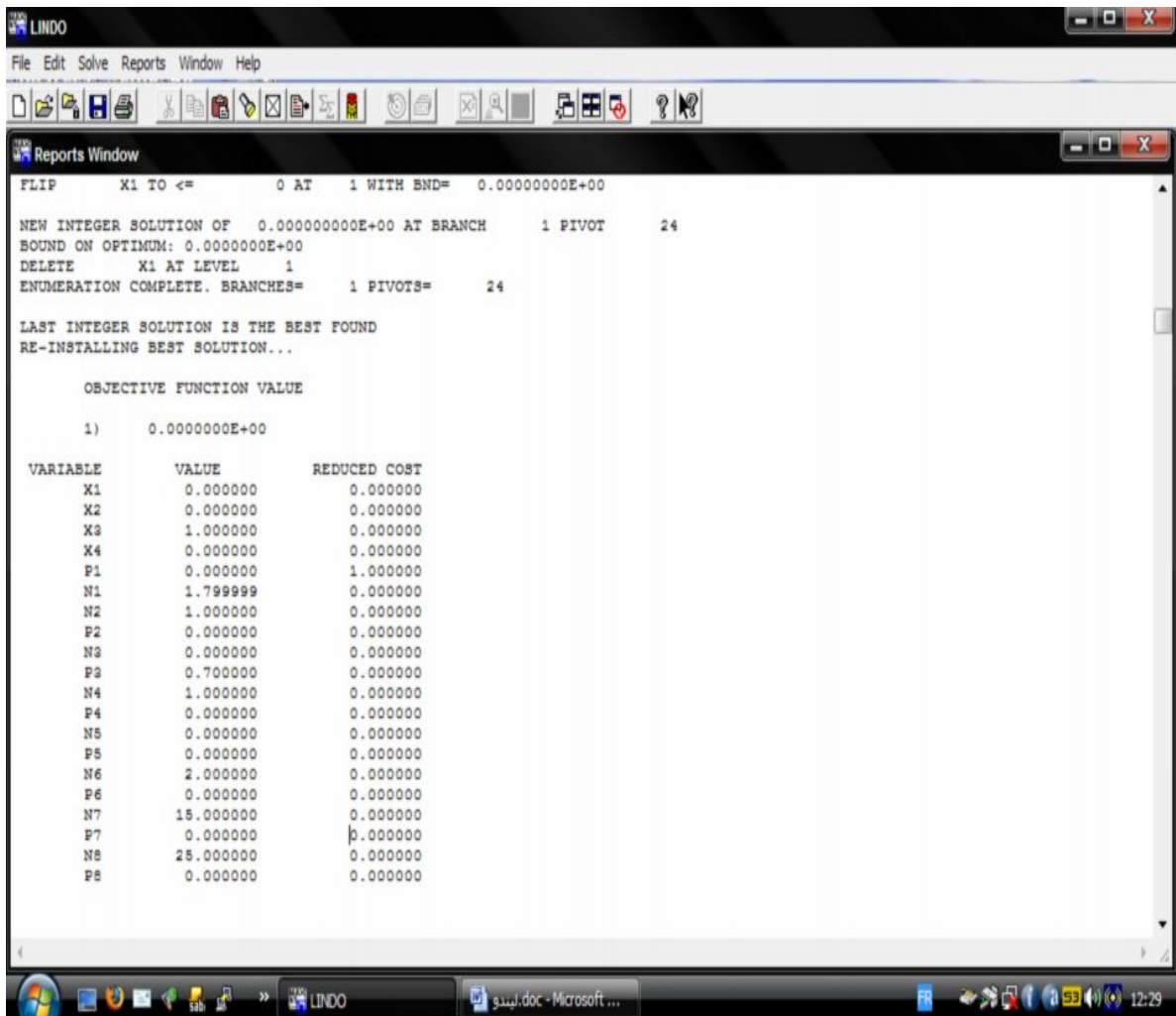
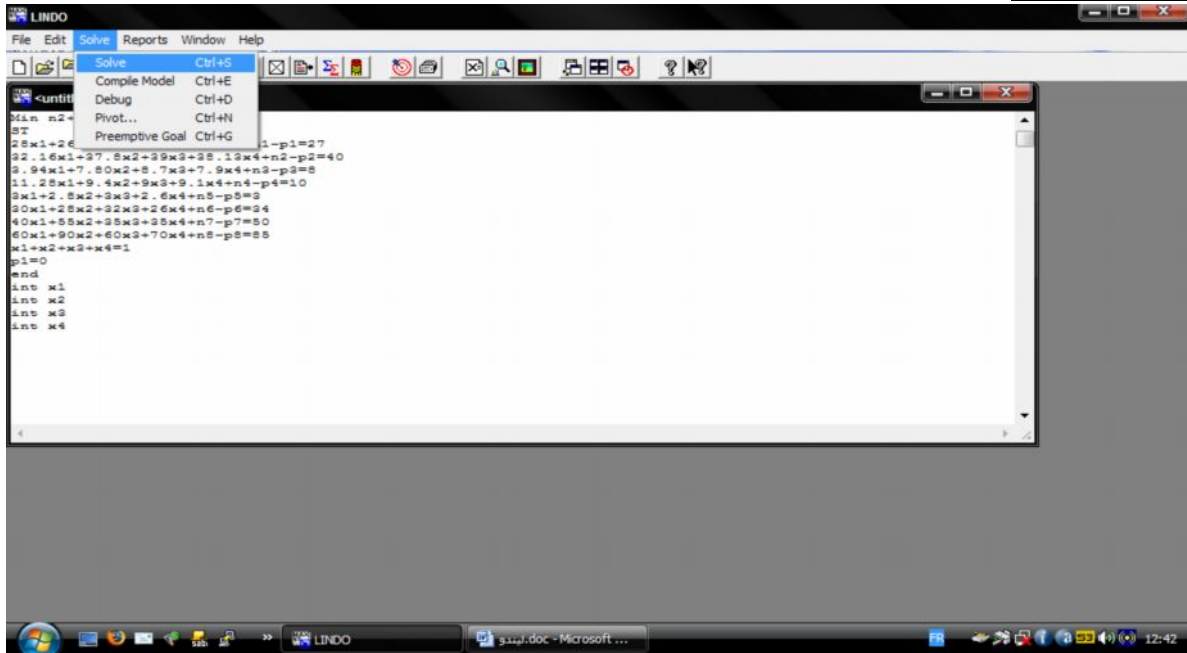




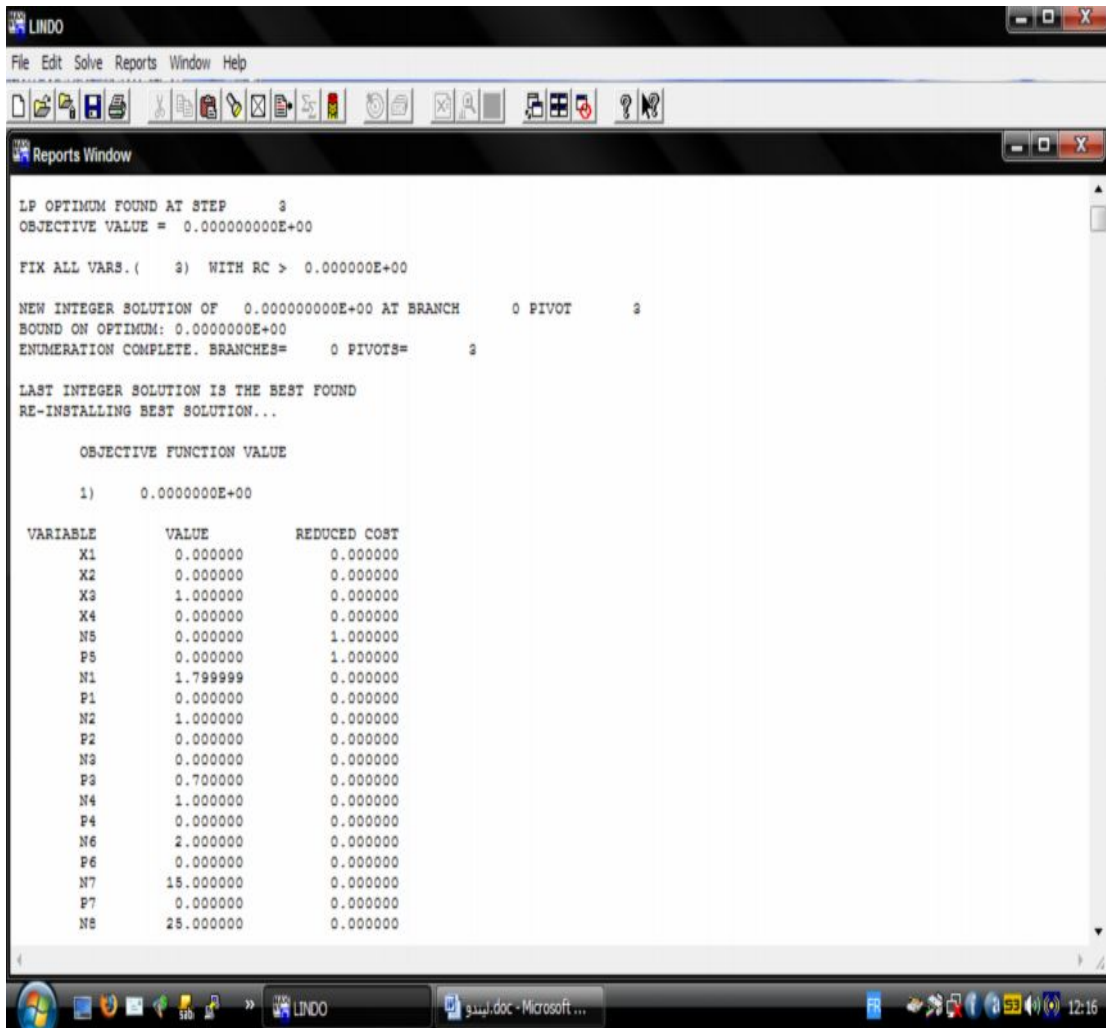
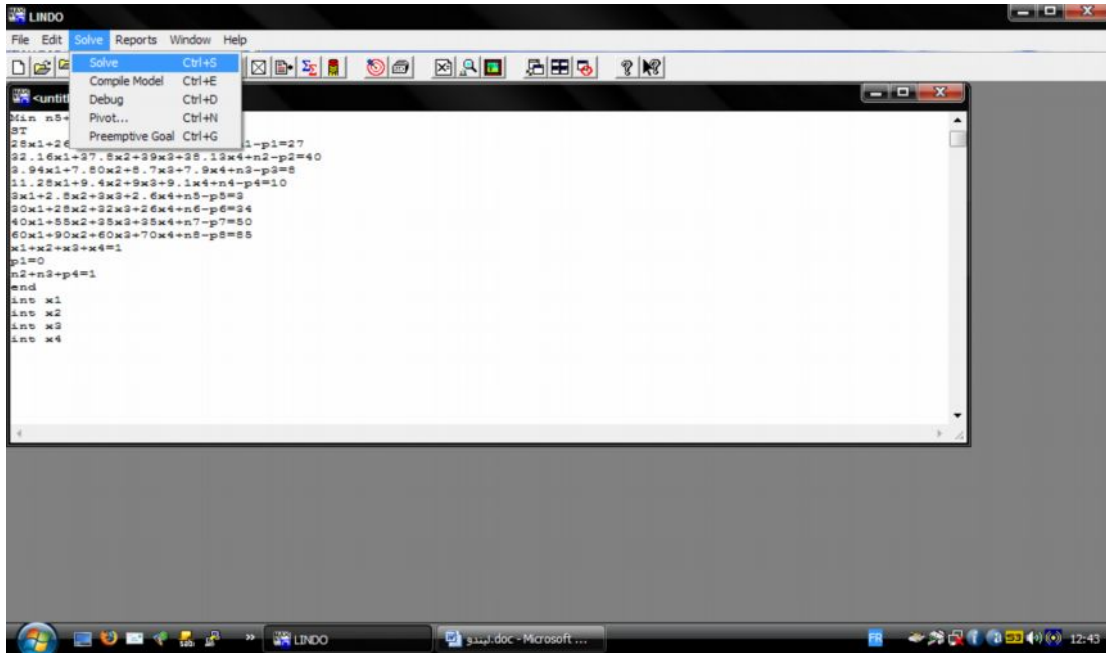
نتائج الخطوة الأولى



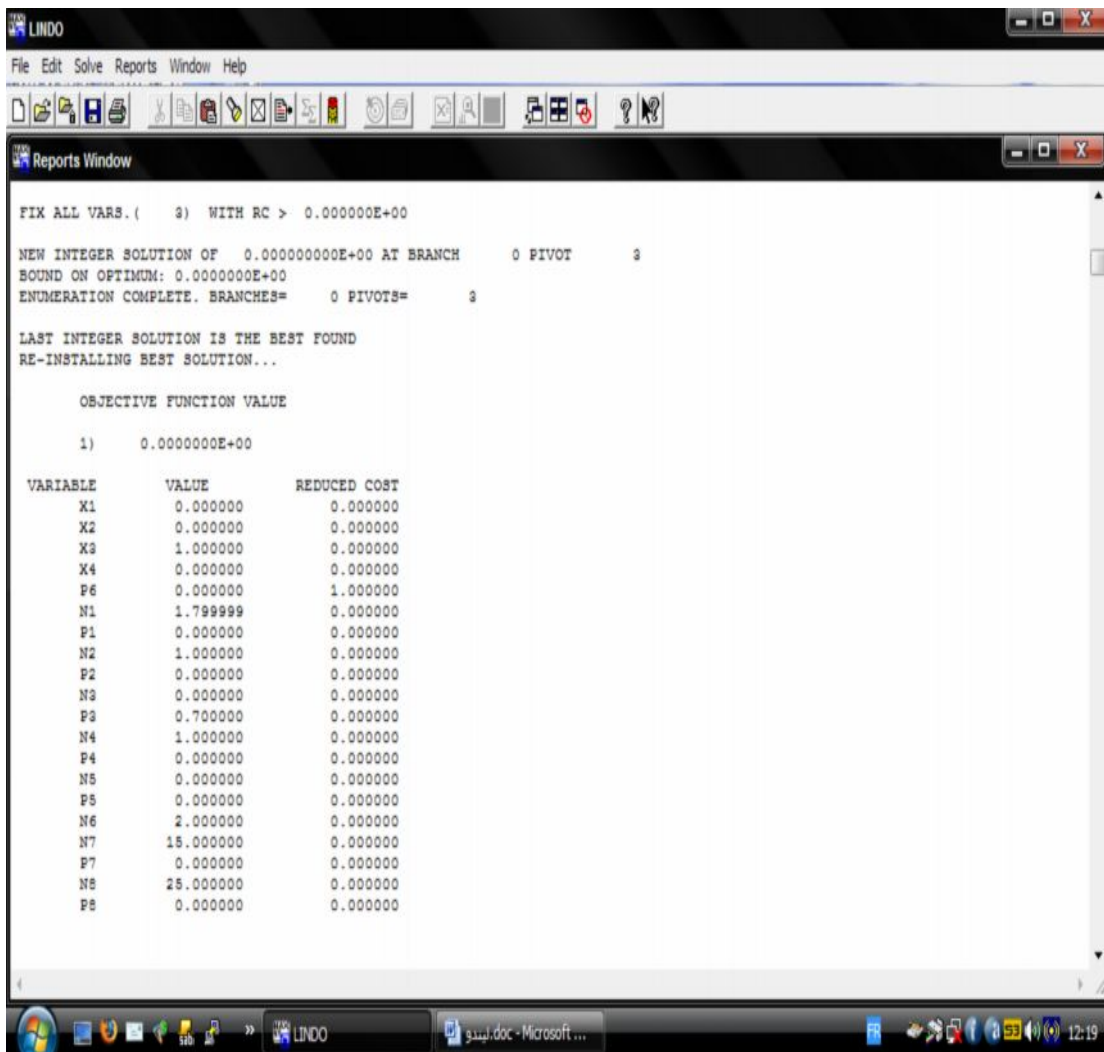
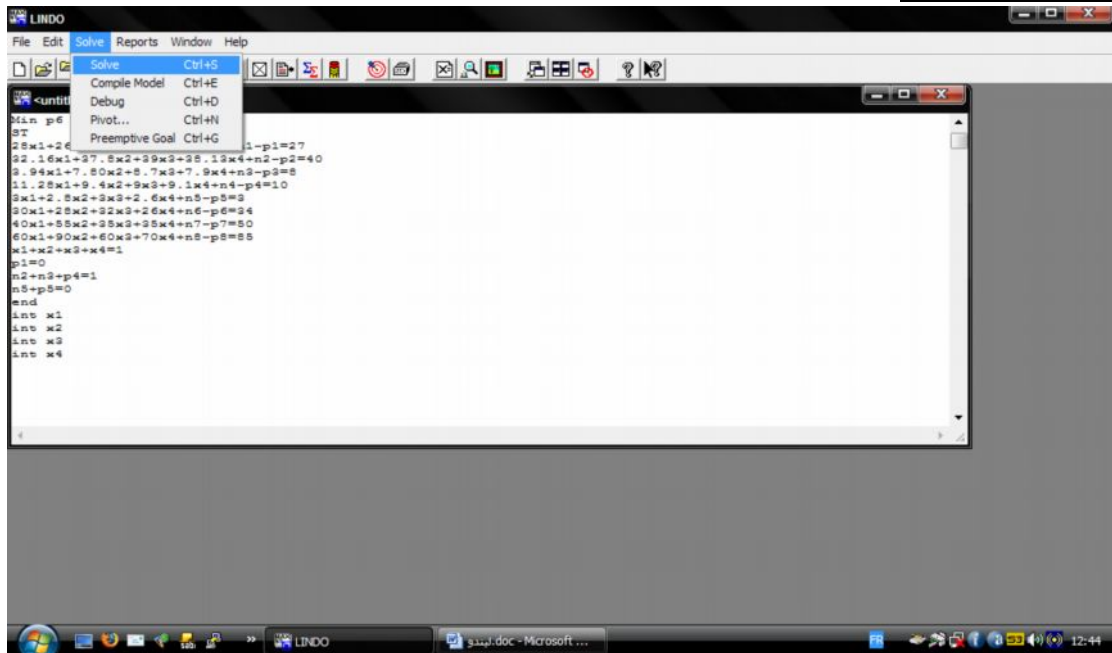
نتائج الخطوة الثانية



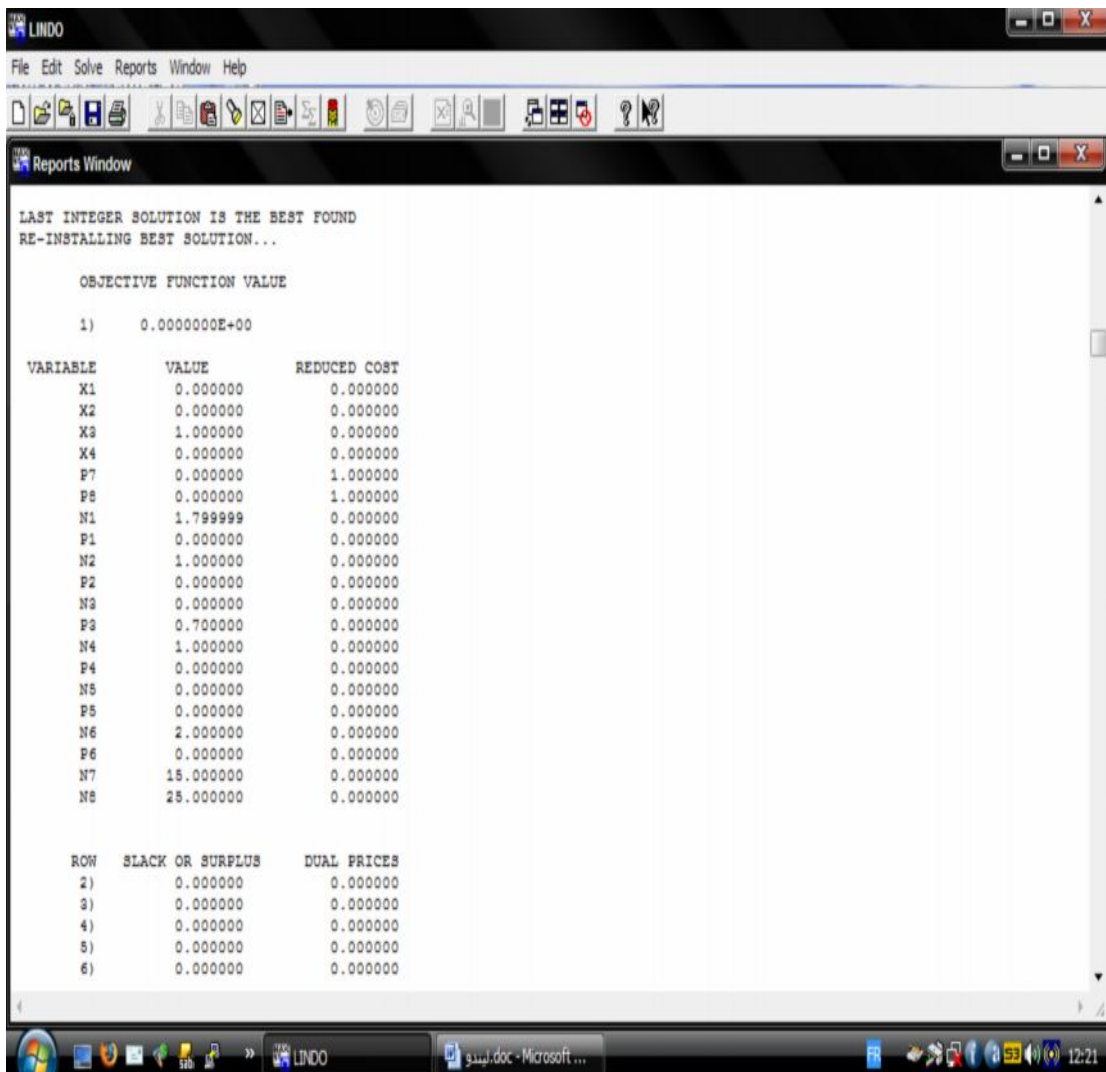
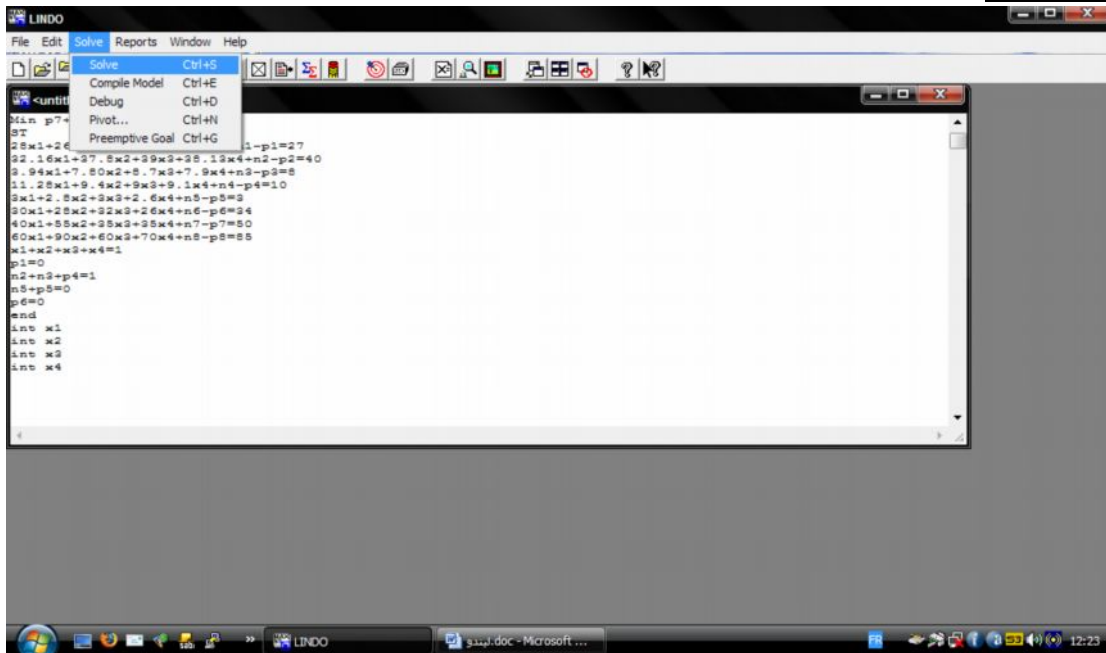
نتائج الخطوة الثالثة



نتائج الخطوة الرابعة



نتائج الخطوة الخامسة



وقتل ربيبي زدنبي علما

