وزارة التعليم والبحث العلمي
المركز الجامعي بلحاج بوشعيب
معهد العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

مطبوعة بعنوان:

تقييم المشاريع الاستثمارية

*** محاضرات وتطبيقات ***

إعداد: د/ بن مسعود نصرالدين

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المكتبة المركزية
جامعة عين تموشنت

موجهة للمستويات والتخصصات التالية:

- السنة الثانية ماستر محاسبة وجباية
- السنة الأولى ماستر تحليل إقتصادي واستشراف

السنة الجامعية : 2018-2019

وزراة التعليم والبحث العلمي
المركز الجامعي بلحاج بوشعيب
معهد العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المكتبة المركزية
جامعة عين تموشنت

مطبوعة بعنوان:

تقييم المشاريع الاستثمارية

*** محاضرات وتطبيقات ***

إعداد: د/ بن مسعود نصرالدين

موجهة للمستويات والتخصصات التالية:

- السنة الثانية ماستر محاسبة وجباية
- السنة الأولى ماستر تحليل إقتصادي واستشراف
- السنة الاولى ماستر نقود بنوك ومالية

السنة الجامعية : 2018-2019

وزراة التعليم والبحث العلمي
المركز الجامعي بلحاج بوشعيب
معهد العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

مطبوعة بعنوان:

تقييم المشاريع الاستثمارية
*** محاضرات وتطبيقات ***

إعداد: د/ بن مسعود نصرالدين

موجهة للمستويات والتخصصات التالية:

- السنة الثانية ماستر محاسبة وجباية
- السنة الأولى ماستر تحليل إقتصادي واستشراف
- السنة الاولى ماستر نقود بنوك ومالية

السنة الجامعية : 2018-2019

مقدمة :

تعد عملية تقييم المشاريع الاستثمارية الركيزة الاساسية في اتخاذ القرارات المالية والاستثمارية خصوصا في الزمن الراهن الذي أصبح فيه شح في الموارد ومحدودية في الميزانيات الراسمالية، وكذلك تعتبر من المهام الحساسة في توجيه وتخطيط الاستثمار الى موضعه الحقيقي بما يعود بالمنفعة العامة والخاصة على المجتمع، و كل هذا ربما جعل موضوع تقييم المشاريع يدرس في شكل مقياس ومقرر لدى طلبة العلوم الاقتصادية والتسيير بمختلف التخصصات والمستويات لما له من منفعة في اكتساب قدرات معرفية في كيفية توجيه الاستثمار باحسن وأفضل طريقة لاكتساب منه عوائد وأرباح تجعل صاحبه راضي على مستواه المعيشي، وكذلك معرفة تجنب المخاطر المواجهة لذلك وعدم تبديد الاموال وهدرها.

ونظرا لاهمية هذا الموضوع كان لنا انشغال كبير في دلك حيث تناولناه في شكل مدكرة قدمت لنيل شهادة الماجيستر سنة 2009 ودرسناه في شكل مقياس مند سنة 2016 حتى اليوم في 6 سداسيات، أرتاينا الى أن نقدمه في شكل مطبوعة تحتوي على 150 صفحة تتضمن جانب نظري يشمل 13 محاضرة مفصلة وملمة بجميع ما يتعلق بالمشاريع الاستثمارية وجانب تطبيقي شمل على مجموعة من الاسئلة النظرية و التمارين العددية والرقمية منها المحلولة ومنها المقترحة.

الجانب النظري

يتم في هذا الجانب استعراض أهم ما يتعلق بالاستثمار والمشاريع من حيث المفاهيم والمصطلحات ومن حيث كيفية التقييم وكان ذلك في شكل محاضرات مستعرضة في العناوين التالية:

1- مفاهيم عامة حول الاستثمار؛
2- المشروع الاستثماري وعناصره الأساسية؛
3- التدفقات النقدية للمشروع؛
4- دراسة جدوى المشاريع الاستثمارية (الجدوى التسويقية)؛
5- دراسة جدوى المشاريع الاستثمارية (الجدوى المالية)؛
6- دراسة جدوى المشاريع الاستثمارية (الجدوى الفنية)؛
7- دراسة جدوى المشاريع الاستثمارية (الجدوى البيئية والاجتماعية)؛
8- الطرق المستعملة في تقييم المشاريع الاستثمارية (في ظل الظروف الاكيدة)؛
9- أساليب بحوث العمليات في تقييم المشاريع الاستثمارية؛
10- الطرق المستعملة في تقييم المشاريع الاستثمارية (في ظل ظروف عدم التأكد).

المحاضرة الأولى: مفاهيم عامة حول الاستثمار

سنحاول استعراض في هذه المحاضرة كل ما يتعلق بالاستثمار وذلك كما يلي:

1- تعريف الاستثمار:

لقد تعددت التعاريف والمفاهيم المتعلقة بالاستثمار ، عند الكثير من الكتاب والخبراء الاقتصاديين ،إلا أن هذه التعاريف تتضمن الكثير من التشابه ويمكن التعرض الى البعض منها:

يمكن تعريف الاستثمار بأنه " التضحية بإشباع رغبة إستهلاكية حاضرة ،وليس مجرد تأجيلها فقط كما هو الحال بالنسبة للادخار ،ودلك أملا الحصول على إشباع أكثر في المستقبل"[1].

كذلك الاستثمار هو "سلسلة من المصروفات تليها سلسلة من الإيرادات وذلك في فترات زمنية متعاقبة ، وهذا الاستثمار، قد يكون مادي كالاراضي ،المباني والآلات ، وعلى شكل غير مادي كالنقود تحت الطلب كالسندات و الأسهم"[2].

ويمكن تعريفه كذلك على أنه" استعداد الشخص لتحمل درجة معقولة من عدم التاكد من النتائج أملا في الحصول على ربح ملائم"[3].

كذلك يعرف الاستثمار على أنه" استخدام المدخرات في تكوين الطاقات الانتاجية الجديدة اللازمة لعمليات الانتاج السلع والخدمات والمحافضة على الطاقات الانتاجية القائمة او وتجديدها[4].

كما يرى البعض ان الاستثمار يعني "التضحية بمنفعة حالية من إشباع استهلاكي من أجل الحصول على منفعة مستقبلية يمكن الحصول عليها من استهلاك مستقبلي أكبر"[5].

كما يمكن تعريف الاستثمار ماليا ومحاسبيا واقتصاديا كما يلي:

أولا: المفهوم المالي للاستثمار:

يعرف الاستثمار من المنظور المالي على أنه" نفقات مالية في مدة معينة مقابل الحصول أو عدم الحصول على ايرادات في المستقبل ".[6]

أو "هو كل اكتساب للاصول سواء كانت ثابتة أو متداولة ،ملموسة أو غير ملموسة ، اضافة الى الاحتياجات المتولدة من دورة الاستغلال".[7]

---

[1] محمد مطر ، "إدارة الاستثمارات : الإطار النظري والتطبيقات االعملية" ، دار النشر والتوزيع ، الأردن ،1999 ، ص.07.

[2] قادري عبد العزيز ، "الاستثمارات 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 ، " الاستثمار والعولمة" ، دار الكتاب الحديث ، الطبعة الاولى ، الجزائر، 2000 ، ص. 37.

[5] -http://www.alobr.org/nArablabor/images/stories/tanmeya/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.

[7] Margerin.J, Ausset.G , " Investissement et Financement" , Editons courcouse , 1990 , P. 15.

كذلك يعرف على انه "تجميد رؤوس الاموال من أجل شراء أصل صناعي أو مالي بغرض تحقيق عائد مستقبلي فهو لايخص الأصول الثابتة أو المالية بل أيضا كل النفقات غير المباشرة المرتبطة بمستقبل المؤسسة (البحث ، التكوين،...) .[8]

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

ثانيا: المفهوم المحاسبي للاستثمار:

يعرف الاستثمار من المنظور المحاسبي على أنه"مجموعة الممتلكات والقيم الدائمة، مادية كانت أو معنوية، مكتسبة أو منشاة من طرف المؤسسة، وذلك من أجل استعمالها كوسيلة دائمة الاستغلال وليس بهدف بيعها وتحويلها."[9]

كما يعرف أيضا على أنه عبارة عن " كل سلعة منقولة أو عقار،أو سلعة معنوية (خدمة)،أومادية متحصل عليها أو منتجة من طرف المؤسسة ، وهو موجه للبقاء مدة طويلة ومستمرة في المؤسسة"[10].

ويتضح من خلال ذلك أن مفهوم الاستثمار من هذا المنظور يتمثل في كل ما تمتلكه المؤسسة سواء ماديا (اراضي ، مباني، تجهيزات، لوازم...)،أو معنويا(محلات تجارية ،براءات الاختراع ...).

ثالثا: المفهوم الاقتصادي للاستثمار:

يتمثل الاستثمار من وجهة النظر هذه أنه" كل تضحية آنية بالاموال على أمل الحصول في المستقبل على ايرادات أو تدفقات نقدية خلال فترة زمنية معينة ، بحيث العائد الكلي أكبر من النفقات الأولية للاستثمار"[11]

وفي هدا التعريف يوجد ثلاثة عناصر أساسية يجب أخذها بعين الاعتبار والمتمثلة فيما يلي:[12]

– مدة استرجاع الاستثمار: تتمثل في وقت أو مدة استرجاع المؤسسة أموالها المستثمرة سواء في مدة طويلة أو مدة قصيرة وذلك حسب البيئة المحيطة بالاستثمار.

– مردودية الاستثمار: في هده الحالة لايمكن اتخاد قرار الاستثمار إلا إذا تلمح للمؤسسة أو صاحب الاستثمار على أساس الدراسات السابقة أنه هناك إيرادات مستقبلية أكبر من التكلفة الأولية للاستثمار يعني هناك مردودية .

---

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

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

[10] محمد بوتين ،" المحاسبة العامة للمؤسسة " ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 1991 ، ص.96.

[11] Boughaba.A , op.cit , P.08.

[12] Djuatio.E ," Management des Projets Technique d'évaluation :analyse choix et planification", Harmattan innoval , Paris , France , 2004 , P.18.

-المخاطر المستقبلية: يعتبر الخطر من أهم خصائص الاستثمار حيث كذلك لا يمكن اتخاد قرارالاستثمار من طرف المستثمر بصفة دقيقة إلا ادا قدر أو تنبأ بالمخاطر الممكن التعرض لها في المستقبل.

وسيتم التعرض لهده العناصر في الفصول اللاحقة بالتفصيل.

ونلاحظ أن مفهوم الاستثمار من وجهة النظر الاقتصادية أكثر توسعا من وجهات النظر الأخرى.

2- محددات الاستثمار:

يمكن اختصار أهم العوامل المحددة للاستثمار فيما يلي:[13]

أولا -سعر الفائدة :

المقصود بسعر الفائدة تكلفة راس المال المستثمر، فالعلاقة بينها وبين حجم الاموال المستثمرة علاقة عكسية ،فزيادة سعر الفائدة يؤدي إلى انخفاض حجم الاقتراض وهدا ما يؤدي إلى انخفاض في الاستثمار .

أما عند نقصان سعر الفائدة فذلك يؤدي إلى ارتفاع حجم الاقتراض، وبالتالي ارتفاع الاستثمار نتيجة انخفاض تكلفة الاقتراض.

ثانيا :الكفاية الحدية لرأس المال:

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

فالعلاقة الإنتاجية لراس المال والاموال المستثمرة هي علاقة طردية لانه عند ارتفاع الانتاجية الحدية يعني ارتفاع المداخيل وبالتالي التشجيع على الاستثمار ومنه زيادة الاموال المستثمرة .

أما عند انخفاض الانتاجية الحدية فذلك يعني انخفاض المداخيل المتوقعة من دلك الاستثمار ومنه انخفاض الاموال المستثمرة .

ثالثا: التقدم العلمي والتكنولوجي:

فالتقدم العلمي والتكنلوجي يإدي الى ظهور نوع جديد من الالات المتطورة دات طاقة انتاجية عالية ،ما يدفع بالمنتج او المستثمر الى العمل على احلال الالات القديمة بالجديدة ، ودلك في ظل المنافسة السائدة في السوق، بالاضافة الى دلك نجد التطور في مجال البحث والتطوير الدي يؤدي إلى ظهور مواد الطاقة أو مصادر الطاقة الجديدة بدل القديمة.

رابعا: درجة المخاطرة:

إن العلاقة بين درجة المخاطرة والاستثمار هي علاقة عكسية، بحيث كلما زادت درجة المخاطرة انخفضت كمية الاستثمار، أما عندما يكون هناك العكس فيزيد حجم الاستثمار.

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

كما قد تكون علاقة طردية من جهة أخرى ،وعليه لابد من توفير الحد الادنى من الضمانات في ايطار القوانين المشجعة للاستثمار،خاصة في الدول النامية ،وهده المخاطر قد ترتبط بمدى توفر الاستقرار السياسي والاقتصادي في الدولة ، لإن ذلك يؤدي إلى انخفاض درجة المخاطرة وبالتالي التشجيع على الاستثمار.

بالإضافة إلى دلك هناك عوامل اخرى مثل : الوعي الادخاري والاستثماري ومدى توفر الاسوق المالية الفعالة.

ما يجب على متخد القرار الاستثماري أن يأخده بعين الاعتبار هو الإعتماد على عدد محدد من المبادئ كأسس لاتخاد القرار ومن أهمها:[14]

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

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

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

* معدل العائد على الاستثمار.
* درجة المخاطرة لهذا الاستثمار.
* مستوى السيولة التي يتمتع بها المستثمر.

رابعا: مبدأ التنويع:

يلجأ المستثمرون الى التنويع استثمارتهم من أجل الحد من مخاطر الاستثمار.

-3 – أصناف الاستثمار:

يمكن تحديد أنواع الاستثمارات حسب المعايير التالية:

3-1-حسب المدة :

يمكن ان نفرق في هده الحالة بين:[15]

-استثمارات طويلة الأجل: وهي التي تزيد مدة وجودها عن سبع سنوات.

-استثمارات متوسطة الاجل: وهي الاستثمارات تكون مدة تشغيلها بين سنتين الى سبع سنوات.

-استثمارات قصيرة الأجل:وتشمل باقي الاستثمارات التي تقل مدة تشغيلها عن سنتين.

3-2-حسب طبيعة الاستثمار:

يمكن تصنيف الاستثمارات على اساس هدا المعيار الى:[16]

[14] حسن عمر ، مرجع سبق ذكره ، ص.42.

[15] حسين عمر، مرجع سبق ذكره ،ص.40.

-استثمار حقيقي : وهو الاستثمار في الاصول الحقيقية مثلا الاراضي، المباني، المعدات.

-استثمار مالي: وهو الذي يتعلق بالاستثمار في الأوراق المالية كالأسهم والسندات وشهادات الايداع وغيرها.

3-3-حسب القائم بالاستثمار : تنقسم إلى نوعين:[17]

-المستثمر الطبيعي : وهو قيام السخص الطبيعي اي الفرد موارده الاضافية في استثمارات مالية كشراء اسهم او سندات استثمارات مادية كالعقارات والاراضي.

-المستثمر الاعتباري: وهو الاستثمار الذي تقوم به الأشخاص المعنوية من المؤسسات والشركات وهيئات حكومية أو خاصة ساء استثمار مالي او مادي.

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 الاستثمار ينقسم إلى ثلاثة أنواع:[18]

-استثمارات مفروضة: وهي التي تفرض من طرف السلطات العامة اي انها اجباريةالتنفيد.

-استثمارات إنتاجية:وتضم أربعة أنواع:

-تجديد الاستثمارات الموجودة.

- استثمارات لزيادة الانتاج.

-استثمارات لتنويع الانتاج.

-استثمارات لزيادة الانتاجية وعصرنة الانتاج.

-استثمارات إستراتيجية:

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

---

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

[17] حسين عمر ، مرجع سابق الذكر ، ص.41.

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

المحاضرة الثانية: المشروع الاستثماري وعناصره الأساسية

1- مفاهيم متعلقة بالمشروع الاستثماري:

1-1- تعريف المشروع الاستثماري:

لقد تعددت الآراء فيما يتعلق بتحديد معنى ومفهوم المشروع الاستثماري ، فمعظم الاقتصاديين الذين تناولوا دراسة المشروع يركزون على مفهوم الاستثمار دون ذكر مفهوم المشروع الاستثماري،وهذا نظرا لعملية التكامل والارتباط الموجود بينهما،وعلى هذا الأساس فان الفرق بين الاستثمار والمشروع الاستثماري يكمن في المرحلة الزمنية ، فالمشروع يسبق العملية الاستثمارية ، فهو تمهيد للاستثمار ،أي هو كل مايتعلق بالافكار التي على أساسها سيقام المشروع الاستثماري،فالمشروع كمصطلح يعني[19] فكرة مقترحة تخضع إلى الدراسة والتقييم ، الأمر الذي يعني احتمال الاخذ بها أو رفضها على الإطلاق،أو احتمال تنفيذها بعد إجراء القليل أو الكثير من التعديلات عليها.

ومن تم اختلفت المفاهيم والأراء حول المشروع الاستثماري عند الاقتصاديين فمنهم من يرى أن:"المشروع الاستثماري هو عبارة عن تخصيص موارد مالية وبشرية للانشاء طاقة انتاجية جديدة ،أو استكمال طاقة إنتاجية قائمة،أو إعادة تأهيل طاقة إنتاجية قائمة،أو إحلال وتجديد طاقة انتاجية حالية ،ودلك لتحقيق منافع مستقبلية سواء على مستوى المستثمر الخاص ، أو على مستوى الدولة المضيفة للاستثمار أو على المجتمع ككل."[20]

كما يرى البعض الأخر أن المشروع الاستثماري هو "اقتراح بتخصيص أو التضحية بمقدار معين من الموارد المنشاة في الوقت الحاضر ، ودلك على أمل الحصول على عوائد نقدية متوقعة في المستقبل وذلك خلال فترة زمنية طويلة نسبيا."[21]

ويعرف ***Bridie و Michailof*** **(1995)** " المشروع الاستثماري على انه مجموعة كاملة من النشاطات والعمليات التي تستهلك موارد محدودة (تجهيزات، يد عاملة، موارد بشرية...)، حيث ينتظر (افراد، جماعات ،او طبقات اجتماعية او المجتمع كله...) تحصيل دخول او منافع اخرى نقدية او غير نقدية من هده العملية."[22]

ويمكن تعريف المشروع الاستثماري بأنه" مجموعة من النشاطات المتنافسة والمتفاعلة فيما بينها من أجل تحقيق أهداف عامة أو خاصة وذلك في إطار الموارد المتاحة (مالية، مادية، بشرية...)."[23]

---

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

[20] محمد عبد الفتاح العشماوي ، "دراسات جدوى المشروعات الاستثمارية مع نماذج علمية " ، منشورات المنظمة العربية للتنمية الادارية ، 2007 ص.06.

[21] Djuatio.E , op.cit , P.29.

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

[23] Vincent. G , op.cit , P.260.

ويعرف المشروع الاستثماري على انه" مجهود يتم القيام به لهدف تحقيق انجاز محدد، لمرة واحدة، ودو طبيعة خاصة لا تتكرر بنفس الصورة ويتم عادة انجاز هذا المشروع خلال فترة زمنية محددة ، وفي حدود ميزانية موضوعية غالبا ما تكون كبيرة نسبيا ."[24]

كما يمكن تعريف المشروع الاستثماري على انه عبارة "عن عملية تخصيص مجموعة من الموارد المختلفة لمشروع كان مالي اوصناعي على أمل الحصول في المستقبل على تدفقات نقدية في إطار فترة محدودة وهذا من أجل إغناء المؤسسة[25].

كذلك المشروع الاستثماري يمكن اعتباره بمثابة قرار استثماري من أجل تحقيق هدف محدد ينحصر في تكوين تيارمن الانتاج على امتداد فترة زمنية معينة ، بهدف تكوين طاقة انتاجية جديدة ، أو رفع كفاءة الطاقة القائمة ، أوكليهما معا،وغالبا ما يشمل المشروع على مجموعة من الانشطة المرتبطة ببعضها البعض والتي خططت بطريقة تجعل المشروع بكيانه الذاتي المترابط يتحرك في إطار التكاليف والمنافع المتوقعة. [26]

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن استخلاص مفهوم شامل للمشروع الاستثماري بأنه نشاط بشري منظم يهدف إلى انجاز 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 اجتماعية في المستقبل القريب أو البعيد.

وايا كانت التعاريف السابقة المعطاة للمشروع فانه في المحصلة النهائية قرار استثماري دو هدف قد يكون تحقيق عائد مادي وهو الربح بالنسبة للمشاريع القطاع الخاص ، أو تحقيق أكثر من ذلك أهداف اجتماعية (رفع معدلات التشغيل ، خلق مناصب دخول جديدة ....) واهداف اقتصادية تتمثل في استغلال الموارد المتاحة المختلفة.

وبناء على دلك فان طرق تقييم المشاريع سوف تختلف حسب طبيعة ونوع المشروع والهدف الدي يسعى الى تحقيقه.

1 -2-أنواع المشاريع الاستثمارية:

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

---

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

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

[26] عبد العزيز مصطفى عبد الكريم، دراسة الجدوى وتقييم المشروعاتً ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ، الأردن ، 2004 ن ص.13.

1 -2-1- مشاريع استثمارية على أساس قابلية القياس :

وفقا لهدا المعيار يمكن تحديد نوعين من المشاريع وهي كما يلي:[27]

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.

1 -2-2-مشاريع استثمارية على أساس العلاقة التبادلية:

وفقا لهدا المعيار يمكن تقسيم المشاريع الاستثمارية الى:[28]

-المشاريع المستقلة:وهي تلك المشاريع التي يمنع إقامة إحداها إقامة الأخر طالما توفرت الموارد اللازمة.

-المشاريع المتكاملة :وهي المشاريع التي يلزم إقامة إحداها إقامة الأخر مثلا: خط مياه الشرب من أحد البحار وإقامة مشروع لتحلية مياه البحر فاقامة الثاني ضروري لاقامة الأول يعني متكاملين حتى يكون هناك منفعة.

1 -2-3-مشاريع استثمارية على أساس نوع الملكية :

طبقا لهدا المعيار فانه يمكن تصنيف المشاريع الى:[29]

- مشاريع خاصة :هي تلك التي يمتلكها الافراد والاشخاص سواء كانوا اشخاصا طبيعيين أو اعتباريين (المؤسسات والشركات الخاصة) ، حيث تقوم هده المشاريع بانتاج سلع وخدمات يمكن بيعها مباشرة للجمهور مثلا: الصناعات الغدائية، السيارات ،إنتاج الملابس.

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

1-2-4-مشاريع استثمارية على أساس طبيعة الاستثمار:

في هذه الحالة قد يكون المشروع الاستثماري جديدا، او استكمال لمشروع قائم، او توسعا في مشروع قائم، او القيام بعمليات احلال وتجديد للاصول التابعة او انتاج منتج جديد مثلا: المؤسسات الصناعية.[30]

1-2-5-مشاريع استثمارية على أساس نوع المنتج:

طبقا لهذا المعيار يتم تصنيف ذلك إلى مشاريع تقوم بانتاج سلع مادية وملموسة ولها مواصفات معينة ، وتحقق اشباعا معينا لمن يستهلكها مثل الأغدية،ومشاريع تقدم سلع غير ملموسة (الخدمة) وتحقق إشباعا لمتلقيها أو المستفيد منها مثلا التعليم ، المستشفيات،البنوك.[31]

---

[27] محمد عبد الفتاح العشماوي ، مرجع سبق ذكره ، ص.10.

[28] Djuatio.E , Op.cit , P.36.

[29] محمد عبد الفتاح العشماوي نفس المرجع ، ص.11.

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

1 -2-6- مشاريع استثمارية على أساس النشاط:

وفي ضوء هدا المعيار يمكن تصنيف المشاريع الاستثمارية الى[32]:

-مشاريع صناعية:والمتمثلة في الصناعات الاسترتيجية مثل صناعات استخراج البترول والفحم والذهب والمعادن الأخرى أو الصناعات التحويلية مثل الصناعات الغدائية والغزل والنسيج...الخ.

-مشاريع تجارية :وهي تلك التي تقوم اساس بعمليات الشراء بغرض البيع وتحقيق الربح مثل الاستيراد والتصدير، التجارة بالجماة والتجزئة.

-مشاريع زراعية :وهي المشاريع الخاصة بالزراعة مثل استصلاح الاراضي ، الانتاج الحيواني.

مشاريع الخدمات:وهي التي تقدم خدمات للافراد بهدف تحقيق الربح.

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

يمكن تصنيفها الى نوعين : [33]

-مشاريع ذات الحجم الصغير: هي مشاريع ذات ميزانية ضئيلة وحجم الموارد المستعملة صغير 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 الاستثمارية السابقة الذكر في الشكل التالي:

1-3- خصائص المشروع الاستثماري:

تتصف المشاريع الاستثمارية بمجموعة من الخصا ئص وهي [34]:

-سعي المشروع الاستثماري إلى تحقيق أغراض محددة ومرتبطة بمصالح الاطراف ذات الصلة.

-حاجة المشروع الاستثماري إلى إستغلال المهارات الإدارية المختلفة المتوافقة مع المستجدات المعاصرة سواء كانت على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي.

-قدرة المشروع الاستثماري على توضيف الموارد المادية والبشرية بفعالية كبيرة.

- تضمين المشروع الاستثماري أفكار تكنولوجية مبتكرة إبداعية بعيدة عن الطرق والأعمال الروتينية السائدة.

-تعرض المشروع إلى ظروف المخاطرة و عدم التأكد،ومن تم الحاجة إلى جهود إبداعية لتحقيق الأهداف التي يسعى اليها.

-حاجة المشروع الاستثماري عند دخوله حيز التنفيد إلى إطار زمني لرفع كفاءة انشطته المختلفة.

---

[31] محمد عبد الفتاح العشماوي ، مرجع سايق الذكر ، ص.12.

[32] المرجع السايق ، ص.12.

[33] Djuato.E , Op.cit , P.34.

[34] عبد العزيز مصطفى عبد الكريم ، مرجع سبق ذكره، ص. 125.

-ارتباط المشروع الاستثماري بمنظومة دورة حياة محددة تستوجب تحديد النشاطات اللازمة والوجبات بدقة من قبل الموارد البشرية القائمة على تنفيده.

- ارتباط المشروع الاستثماري بهيكل تنظيمي محدد يعكس عملية تدفق المعلومات المالية والغير مالية المرتبطة بمراحله المختلفة وذلك بين مستويات هذا الهيكل.

- إخضاع المشروع الاستثماري لنظرية النظم في ممارسة أنشطته المختلفة.

-ارتباط بيئة المشروع الاستثماري الداخلية بالأبعاد والاتجاهات التي تفرز من البيئة الخارجية.

1 -4- أهداف المشروع الاستثماري:

يعتبر تحديد الهدف المراد تحقيقه نقطة الانطلاق والبداية عند إعداد دراسات المشاريع الاستثمارية ، ويتوقف الهدف من المشروع الاستثماري على نمط الملكية التي سوف يأخذها هذا المشروع حال تنفيذه والذي قد يتمثل في مايلي: [35]

من جهة المشاريع دات الملكية الخاصة فأقصى ربح هو الهدف الرئيسي ولكن لايعتبر الهدف الوحيد نظرا لوجود اهداف أخرى بجانب ذلك تكون على درجة كبيرة من الأهمية من جانب إدارة المشروع الاستثماري الخاص و من أهمها:

-تحقيق أقصى قدر ممكن من الايرادات.

-الحصول على شهرة كبير في الاسواق.

-زيادة الإيرادات ومن تم تنمية الأرباح في المستقبل.

-تحقيق أهداف المديرين الخاصة الذين ترتبط مصالحهم برقم المبيعات.

-مرعاة الاحتفاظ بسيولة مناسبة وموقف مالي سليم.

أما فيما يخص هدف المشاريع العامة فانه يكمن في تقديم المنفعة العامة ، والتي قد تتمثل في تقديم خدمة بتكلفتها أو بأكثر أو اقل،و لامانع إطلاقا من تحقيق ارباح إلا أن ذلك يجب ألا يكون على حساب الاهداف التي من أجلها أنشئ المشروع،وعموما فإنه يمكن إيجاز أهم الأهداف التي تنشا من أجلها المشاريع العامة فيما يلي:

-إنشاء مشاريع مرتبطة بالأمن للدولة مثل الصناعات العسكرية ،أو الاعتبارات تمس الاقتصاد 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.

-انشاء مشاريع ذات المنفعة العامة مثل النقل والمواصلات ، الغار والكهرباء.

-إمتصاص جزء من معدلات البطالة المتزايدة.

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

-توفير العملات الاجنبية اللازمة لدعم الاقتصاد الوطني.

2- البيانات اللازمة للمشروع الإستثماري:

أهم هذه البيانات هي:

2-1- تقدير حجم الاستثمار:

ويتطلب حجم الإستثمار مباشرة بعد تحديد نوع الإنتاج الذي سيتقدم المشروع بإنتاجه، ويدخل تحت تسمية حجم الإستثمار، كل التكاليف الاستثمارية اللازمة لإقامة المشروع وتجهيزه و إعداده في صورة صالحة للبدء في التشغيل،وبالتالي يجب أن نعرف أن التكاليف المترتبة مند 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:[36]

-المبالغ التي تنفق في شراء الآلات والمعدات و إنشاء المباني وشراء الأرضي، 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 بالأضافة 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 اثبتت 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.

2-2- تقدير تكاليف تشغيل المشروع وإيراداته:

وتعتبر هذه المتغيرات أيضا من العناصر الأساسية التي يجب معرفتها عند إجراء تقييم المشروع، خصوصا تلك المتعلقة بربحيته عند المفاضلة بين تكاليف المشروع والإيرادات التي سيحصلها من بيع منتوجاته ويمكن توضيح ذلك كما يلي:[37]

---

[36] Boughaba. A , op.cit , P.18.

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

-تكاليف التشغيل (التدفقات الخارجة):كما هو معروف هي تلك الناتجة من تشغيل المشروع واستغلال 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.

المصرو فات الأخرى، مثل الطاقة مثلا أو مياه أو غير ذلك، ويلاحظ هنا تواجد مصرو فات مرنة و التي تكون تابعة لحجم الإنتاج وتتغير بتغيره،ومصروفات أخرى غير مرنة والتي لا تتغير مهما كانت الطاقة الإنتاجية المستخدمة وتتبع حجم الإنتاج.

-أما بالنسبة للإيرادات (التدفقات الداخلة):فتتمثل في كل مايحققه المشروع من عائد أو دخل و الناتجة عن قيمة الإنتاج المحقق،و الدخول الأخرى الناتجة عن تأجير فائض طاقة الآلات ومعدات 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.

2-3- العمر الاقتصادي للمشروع:

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

أما العمر الاقتصادي 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.[38]

كما نجد العمر الإقتصادي هذا يتأثر بعاملين إهتلاك مادي وإهتلاك معنوي ويمكن توضيح ذلك كمايلي:[39]

الإهتلاك المادي يتمتل في إنخفاض إنتاجية الأصول نتيجة إهتلاكها مايادي الى انخفاض ايرادات المشروع وإرتفاع تكاليف الصيانة، لذا ينصح بإحلال أصول جديدة مقابل الأصول القديمة، وذلك لتفادي تلك تكاليف .

أما الأهتلاك 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 ايراداته، 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.

---

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

[39] نفس الرجع ، ص.128.

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 لايرادات 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 ايرادات السنة الاخيرة للمشروع ،لأن ضريبة الإرباح التجارية والصناعية هي ضريبة على الدخل، وليست ضريبة على رأس المال(يعني القيمة المتبقية هي استيراد لجزء من رأس المال في الأصول.).

-القيمة المتبقية للأصول القديمة قد تؤدي الى تخفيض مبلغ الانفاق المبدئي (التكاليف الاستثمارية) اللازمة لاقامة المشروع الجديد ، حيث تطرح هده القيمة البيعية من الانفاق للوصول الى التدفق الخارج من المؤسسة والمتعلق باقامة المشروع الجديد.

-ادا نتج عن بيع الاصول القديمة اي ارباح نتيجة زيادة صافي ايرادات بيع الاصول(بعد خصم مصروفات الازالة) عن تكلفتها النقدية، فان هده الارباح تخضع للضريبة التجارية والصناعية ، وبالتالي فهي تؤدي الى زيادة الانفاق المبدئي بمقدار الضريبة الرأسمالية ، اما إدا

نتج عن بيع الاصول خسارة فان هده الخسارة على اساسها يسمح للمؤسسة عدم دفع الضريبة (وحدات تخصم يجب ان تخصم من الانفاق المبدئي للمشروع الجديد).

المحاضرة الثالثة: التدفقات النقدية للمشروع الإستثماري

تعتبر التدفقات النقدية من أهم العناصر التي يعتمد عليها في تقييم المشاريع الإستثمارية والتي تتمثل بالطبع في ناتج الفرق بين إيرادات المشروع وتكاليف تشغيله، بالاضافة لبعض الأمور التي يجب اخذها 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:

1- مفهوم و مكونات التدفقات النقدية الصافية:

1-1-مفهوم التدفقات النقدية:

تتمثل التدفقات النقدية لاي مشروع في مقدار التدفق النقدي الاضافي الذي ينتج عن تنفيد المشروع فالهدف من كل مشروع هو الحصول على ايرادات عبر فترات زمنية مختلفة بعد حدوث تدفقات متمثلة في التكاليف كما تعتبر أساس قياس ربحية المشروع الإستثماري و تمثل حركة النقود من و إلى المشروع.

و يمكن التفريق بين التدفقات النقدية الإجمالية و صافي التدفقات النقدية كمايلي :[40]

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 والإهتلاكات.

كما يمكن تعريف التدفق النقدي من وجهة نظر المشروع والمساهمين فيه:[41]

– 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.

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 الاصول المتداولة ، ونفقات تركيب الالات واعدادها للتشغيل.كما قد تظهر مصاريف تدريب العاملين على الآلات وإعدادها للتشغيل والتكنولوجيا المراد استخدامها ،بالإضافة إلى ذلك فان تنفيذ أي اقتراح استثماري يقتضي في العادة توفر جزء من راس المال العامل والذي ينبغي إضافته إلى الكلفة المبدئية للاستثمار .

يمكن التمييز بين نوعين من التدفقات النقدية:[42]

1-2-1-التدفقات النقدية الداخلة:

وتتضمن العناصر التالية :

*الإيرادات السنوية الجارية والتي تمثل قيمة المبيعات السنوية المتوقعة للمشروع المقترح خلال عمره الإنتاجي.

---

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

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

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

*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 العمرالإنتاجي المتوقع سواء كانت قابلة أوغير قابلة للإهتلاك

1-2-2-التدفقات النقدية الخارجة:

وتتضمن العناصر التالية:

– التدفقات النقدية المتعلقة بالتكاليف الاستثمارية والتي تتضمن كل ما يتعلق بالتكاليف الاستثمارية 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.

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:

2-1- الاهتلاك والضريبة:

نقصد بالاهتلاك التناقص السنوي لقيمة كل أصل من الأصول الثابتة للمشروع وذلك نتيجة دخولها في العملية الانتاجية أو إستعمالها ،لدا لابد على المستثمر أن يقوم بتقدير الاهتلاك وذلك عن طريق أقساط سنوية[43]،وعليه فان المؤسسة عند شرائها للاصول الثابتة ، فانها تعتبرها كتكلفة رأسمالية،يتم توزيع عبئها على سنوات العمر الاقتصادي لكل أصل.

ونشير هنا لتواجد طرق لحساب الاهتلاك منها طريقة قسط الاهتلاك الثابت وذلك بتقسيم هده التكلفة على العمر الاقتصادي 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 الاستثمار يجب اتخاد العوامل التالية في الحسبان[44]:

-الاهتلاك يشكل نفقة جزافية وليس تكلفة ولا تمثل خروجا حقيقيا لتدفقات نقدية من الخزينة وبالتالي لا يدخل ضمن حساب التدفق النقدي، ولذلك فالاهتلاك ما هو إلا معالجة محاسبية لتدفقات حدثت في الماضي،ولايجوز أن تدرج ضمن تكاليف المشروع مرتين.

---

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

[44] مبارك لسلوس ، مرجع سبق ذكره ، ص.117.

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

اما بالنسبة للضريبة فلا بد من طرح التدفق النقدي الخارج (المدفوعات والتكاليف) من التدفقات النقدية الداخلة (المقبوصات والايرادات)،فالتدفق النقدي الخارج يشمل على تكاليف التشغيل والضريبة التي تتحملها الشركات الصناعية والتجارية والتي نسميها بالضريبة على ارباح الشركات.[45]

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

التدفق النقدي بعد الضرائب =الايرادات –(التكاليف+الضريبة).

والضريبة =الربح المحاسبي x معدل الضريبة .

والربح المحاسبي كذلك يساوي :الإيرادات – تكاليف التشغيل – الاهتلاك.

إذن بالاعتماد على ذلك يمكن حساب صافي التدفق النقدي إلى:

الإيرادات السنوية – تكاليف التشغيل – ضريبة الارباح.

وسنحاول التطرق الى هده النقطة أكثر في الفصول اللاحقة.

2-2- التضخم:

يعرف التضخم بأنه زيادة النقود المعروضة على الانتاج من السلع المتاحة ، مما يؤدي الى ارتفاع في المستوى العام للأسعار ومن تم انخفاض حقيقي في قيمة العملة النقدية[46].

كما يعرف على انه الزيادة المستمرة في الاسعار نتيجة الزيادة في كمية النقود ،وازدياد النقد الجاهز دون زيادة السلع والخدمات.[47]

وعلى أساس ذلك فان التدفقات النقدية للمشروع الاستثماري عادة تزداد على مدار فترة حياة المشروع ،دون أن تكون هناك زيادة في الانتاج ،ويرجع هذا إلى نتيجة لانخفاض القوة الشرائية للنقد ،والتغيرات الممكنة في مستوى الاسعار ،أي لتأثرها بالتضخم.وبالتالي تسمى تلك التدفقات بالتدفقات الإسمية ،وللحصول على التدفقات النقدية الحقيقية للمشروع نقوم بتقسيم قيمتها على ما يسمى بالمستوى العام للاسعار بإضافة نسبة التضخم ونشير هنا إلى أن نسبة التضخم[48]. قد لاتكون ثابتة لفترة زمنية معينة،حيث يمكن ان تتغير من سنة لاخرى.

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

---

[45] نفس المرجع ، ص.118.

[46] د/سعود جايد مشكور العامري ، " التضخم بين النظرية والتطبيق" ، دار النشر ، سوريا ، 2006 ، ص.147.

[47] بلعزوز بن علي ، "محاضرات في النظريات والسياسات النقدية" ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الطبعة الثانية ، الجزائر ، 2006 ، ص.141.

[48] حنفي زكي، "دراسة الجدوى للمشروعات الاستثمارية " ، دار البيان ، 2000 ، ص.121.

2-3- القيمة الحالية :

إن نتيجة الاستثمار تتمثل في متتالية سنوية للتدفقات النقدية الخارجة والداخلة ،وتحليل هذا الاستثمار 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 ناخد بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود ويكون ذلك باستعمال مفهوم القيمة الحالية.

ومن خلال ذلك فان[49] المبلغ الموجود في الوقت الحالي والمبلغ نفسه المحصل عليه بعد سنة أو أكثر لا يمثلان نفس القيمة ،وبالتالي المقارنة بينهما غير ممكنة ،ويرجع هذا الاختلاف لتوقيت تواجدهما من جهة، ونوع الحادث الذي يميز كل منهما من جهة أخرى.

فمن ناحية توقيت تواجدهما ،نلاحظ أنه بإمكان التصرف في المبلغ الأول والاستنفاع منه مباشرة ،سواء باستهلاكه أو إمكانية توظيفه وتحصيل فوائد وأرباح منه ،وهذا عكس المبلغ الثاني والذي يجب انتظار وقتا معينا من أجل الاستنفاع منه،أما من ناحية الحادث الذي يميز كل منهما ،فاننا نلاحظ تواجد المبلغ الأول حادثا أكيد،أما من ناحية الحادث الثاني فيتميزبعدم التأكد وعامل الخطورة ،والاختيار بين الحادثين يجب أن يكون على أساس مقابل يأمل الحصول عليه من جهة ويقبل به من جهة أخرى ،وهدا المقابل هو عبارة [50]"عن قيمة اضافية تضاف لهذا المبلغ المستثمر وهذه القيمة تحسب على أساس معدل يسمى بمعامل التفضيل الزمني والفرصة المضاعة بحيث نستعمل هذا المعدل لخصم هذه القيمة المستقبلية حتى يمكن مقارنتها كما يسمى هذا المعدل بمعدل حساب القيمة الحالية ."

وعلى أساس ذلك يجب على صاحب المشروع حساب ذلك المعدل واختياره قبل الاستثمار لتقييم المداخيل المستقبلية المنتظرة من ذلك المشروع فهو يمثل"[51] تكلفة الفرصة المضاعة للراسمال المستثمر للمشروع ،وهذه التكلفة توافق المعدل الادنى للمردودية."

وبالنسبة للاختيار هذا المعدل نجد أنه إذا كان التمويل ذاتي من طرف المؤسسة أو القائم بالمشروع فانه ياخد كمعدل خصم،وهو المعدل الذي كان بإمكانها المؤسسة إقراض أموالها به،في اغلب 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 فياخد المتوسط بينهما .[52]

ولتوضيح ذلك نفترض مبلغا نقديا قيمته S_0 حاليا،فادا ما كان معدل الخصم الماخود يرمز له بالرمز i فان قيمته بعد سنة تكون S_1 في المستقبل .

[49] Boyer.M , Gravel.E , « Evaluation de projets : la valeur actualisée nette optimiser VAN » , Edition Paris France , 2005, P.42.
[50] Marques.M , « Evaluation financière de projets industriels» , Edition Paris , France , 1999 , P.61.
[51] Vingent . G , op.cit , P.261.
[52] Hamdi.K , op.cit , P.103.

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

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

وهكذا حتى السنة n حيث يكون يساوي S_n مايلي:

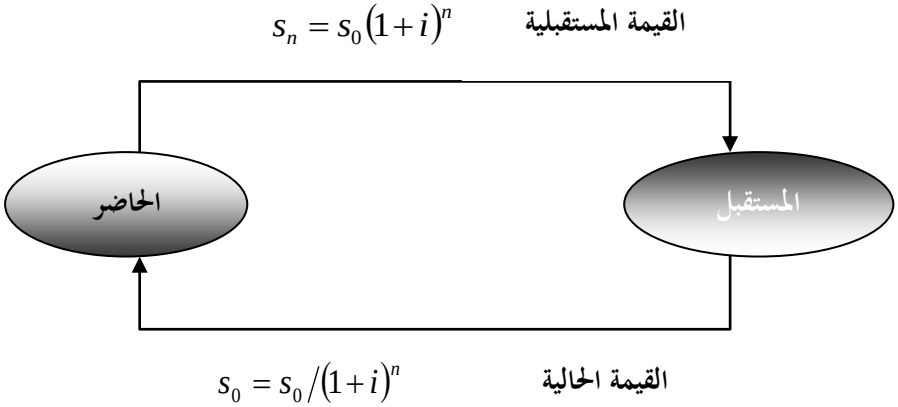
$$s_n = s_0(1+i)^n$$

إذن القيمة s_n تعبر عن القيمة المستقبلية للقيمة s_0 والتي هي عبارة عن القيمة الحالية والتي تساوي إلى

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

ويمكن توضيح ذلك بالشكل التالي:

شكل يوضح القيمة الحالية



المصدر :من إعداد الطالب

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

2-4- مشاكل وصعوبات أخرى:

يمكن كذلك تعرض صاحب المشروع إلى مشاكل وصعوبات اخرى 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 هده المعلومات بالموضوع، فهناك بعض المعلومات قد تتوفر بصفة عامة ولكن لا تتناسب مع الغرض، كذلك درجة صحة وكفاية هده المعلومات فيمكن الحصول على معلومات غير كافية.

وعلى أساس ذلك فان المعلومات تعتبر كأساس لتقدير وحساب صافي التدفقات النقدية و تقيم المشروع الاستثماري.

- مشكلة عدم التأكد:

في ظل العولمة والتطورات والتحول لاليات السوق، تزداد مشاكل التعامل مع المتغيرات الداخلة في الاقتصاد الوطني والتغيرات على الاقتصاد 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 بالانتاج التي ينتظر اختراعها ،رد الفعل الذي ينتظر من المنافسين ، وكلها ظروف تتميز بعدم التأكد، وبهذا نجد صعوبة في تقدير وحساب صافي التدفق النقدي للمشروع الاستثماري.

المحاضرة الرابعة: المراحل المتبعة لتقييم المشروع الاستثماري

إن عملية التقييم عبارة عن أسلوب أو طريقة منظمة تستخدم للتعرف على المنافع التي ستحقق من خلال القرار الاستثماري المتوقع ،أي المشروع المتوقع، وهذه الدراسة المنظمة ستقدم لمتخد القرار الاستثماري تصورا شاملا لما سيكون عليه المشروع خلال مدة حياته المتوقعة،وبحيث يمكن اتخاد قرار محدد بشان اقامة المشروع من عدمه،ووفق معايير ومقاييس محددة ، مالية،اقتصادية،اجتماعية ويضاف إلى ذلك أن هذا التصور سيكون مهما لمتخد القرار في معالجة أي نقص أو عقبة مالية قد تواجه المشروع في المستقبل،مما يوضح أن عملية التقييم تسمح للجهات المعنية في اختيار البديل الافضل من البدائل المتاحة،وعليه تعتبر عملية التقييم من أهم النقاط الأساسية لموضوع تقييم المشاريع نظرا لأهميتها في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد وتحقيق عملية التنمية الاقتصادية من جهة والاستخدام والتوزيع الأمثل للموارد المتاحة،وعليه سيتم التطرق إلى نقطتين أساسيتين لتوضيح ذلك (عملية التقييم ، ومراحل عملية التقييم).

1-عملية تقييم المشروع:

1-1- مفهوم عملية التقييم:

تعرف عملية التقييم المشاريع أو تحليل المشاريع بكونها عملية ودراسة معمقة ،الهدف منها مساعدة متخد القرار لتحديد الاختيار 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 الاستثماري ،وفي هدا السياق فان المحلل ما يعمل جاهدا للتقليل من التكاليف المتوقعة الى قياس مقبول .

كذلك عبارة عن عملية وضع المعايير اللاّزمة التي يمكن من خلالها التوصل إلى إختيار البديل أو المشروع المناسب من بين عدة بدائل مقترحة، الذي يضمن تحقيق الأهداف المحددة[53].

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 خارجية.[54] وعليه فان عملية التقييم المشاريع تهدف إلى تحقيق أفضل استخدام ممكن للموارد البشرية والمادية عن طريق:

- تقييم توسيع المشاريع القائمة أو إقامة مشاريع جديدة.
- 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 المختلفةله.
- التقييم بين البدائل التكنولوجية.
- قياس صافي المنافع للمشروع المقترح وعلى وفق المعايير المالية الاقتصادية كأساس لقبوله أو رفضه
- ترتيب المشاريع البديلة والمفاضلة والاختيار فيما بينها طبقا لمبدأ الأولويات ،بمعنى انه طبقا لمفهوم وتقييم المشروع فانه لا يمكن قبول أي قرار استثماري إلا بعد أن يمر بعملية التقييم.

1-2- شروط التقييم:

بهدف اختيار البديل الأفضل من بين البدائل المتاحة،أي القرار الاستثماري 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 لان 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:[55]

-المعرفة التفصيلية لحجم متطلبات المشروع تنفيذا وتشغيلا سواء كانت تلك المتطلبات والمستلزمات داخل الحدود الإقليمية للبلد أم كانت من الأسواق الخارجية ،يعني دلك يتطلب تحديد مقدار النقد الأجنبي اللازم لتوفير

[53] http://www.alobr.org/nArablabor/images/stories/tanmeya/dwrat/jordon 166221206/dr%20eha.doc-10-17) (2009

[54] خلال كداوي ، مرجع سبق ذكره ، ص.39.

[55] عبد العزيز مصطفى عبد الكري م، مرجع سبق ذكره ، ص.21.

تلك المستلزمات في مرحلة تنفيذ والتشغيل خلال حياة المشروع المتوقعة ،وبمعنى أخر 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 أوكليهما معا،وعلى ضوء هده المعلومات بالإمكان تقدير العوائد المتوقعة من المشروع خلال كل سنة من سنوات عمر المشروع المتوقع.

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

-القدرة على قياس مخرجات المشروع من السلع بوحدات نقدية.

1-3- مستويات التقييم:

تتم عملية تقييم المشاريع وفق أربعة مستويات:[56]

- **التقييم على مستوى المشروع:**ويتحقق عن طريق قياس العائد المباشر والكلفة المباشرة، أي الربحية، للمشروع خلال عمره الإنتاجي المتوقع ذلك باستخدام طرق محددة سيتم التطرق لها لاحقا.

- **التقييم على مستوى القطاع:**ويكمن في اثر المشروع وقياسه على مستوى القطاع الإنتاجي ،إنتاجا ،وقيمة مضافة،يمكن بعدها ترتيب المشروع بين الوحدات الإنتاجية ضمن هدا القطاع على أساس العائد والكلفة الاجتماعية المباشرة للمشروع ،ويتمثل العائد الاجتماعي المباشر في مساهمة المشروع في الحد من الخلل الذي يعاني منه القطاع وتتمثل الكلفة الاجتماعية في مقدار ما يستنفده المشروع من موارد نادرة متاحة للقطاع ذاته.

- **التقييم على مستوى الإقليم:**بمقتضى هده العملية يتم قياس تأثير المشروع في النشاط الاقتصادي على مستوى الإقليم المراد توطينه فيه، باعتباره خلية في بنية الإقليم ويتأثر بالوحدات الإنتاجية القائمة في ذات القطاع والقطاعات الاقتصادية الأخرى عن طريق الارتباطات 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 هدا الترتيب يتم اختيار المشروع الملائم.

[56] عبد العزيز مصطفى عبد الكريم ، مرجع سبق ذكره ، ص.23.

1-4- أهمية عملية التقييم:

إن ندرة الموارد الإقتصادية خاصة راس المال نتيجة لتعدد المجالات والنشاطات التي يمكن أن يستخدم فيها،كذلك التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يوفر العديد من البدائل سواء في 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 الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة،ومن أجل تحقيق ذلك لابد 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 ايجاد 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 وانسجام بين أهداف المشاريع المتكاملة والمترابطة وإزالة التعارض بين أهدافها.

-توفير المستلزمات اللازمة لضمان نجاح عملية تقييم المشارع 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 وصولا إلى البديل المناسب، كما تسمح بتنفيذ المشروع أو التخلي عنه.

2- مراحل عملية تقيم المشاريع:

يمر المشروع الإستماري بعدة مراحل عند تقيمه، فلقد رأينا فيما تقدم أنه يبدأ كفكرة- نحصل عليها من عدة مصادر، وهذا حسب البيئة والمحيط الاقتصادي الذي يتواجد فيه المشروع، مثلا في الدول المتقدمة التي تتمتع بحرية 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:

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 واختيار مختلف البدائل الممكنة ومحتوياتها بصفة عامة.[57]

2-2-مرحلة الدراسة الفنية:

وفي هذه المرحلة تحدد بالتفصيل المحتويات التقنية لكل البدائل الممكنةلإنشاء المشروع موضوع الدراسة ومدى جداوه من الناحية التقنية والإقتصادية وهي ماتسمى 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.[58]

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 سنتحملها في حالة رفض المشروع بعد الدراسة التفصيلية .

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

وتتخذ الدراسة التمهيدية (الاستطلاعية) هذه، شكل تقرير ابتدائي يقدم من الجهة الاستشارية 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 الأتية:[59]

-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؟

---

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

[58] Bridie. M, Michailof.S , op.cit , P.50.

[59] طلال كداوي ، مرجع سابق الذكر ، ص.46.

-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 الاسترشاد ببعض المؤشرات في عملية الإختيار، ويتم ذلك عبر تحليل الصفات الرئيسية للمشاريع و التعرف على الوفرات التي تخلقها أو تولدها ساء 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 احد الشكلين الأول تحليل مستقل الغرض منه تحديد مدى تجاوب السوق لأفكار سلع أو مشاريع جديدة لاختيار أفضلها ،والشكل الثاني هو دلك التحليل الذي يعتبر جزءا من عملية تحليل الدراسة الاقتصادية الشاملة بغرض معرفة إمكانية تسويق الفكرة (السلعة)الجديدة محل الدراسة، وفي كلتا الحالتين يتضمن تحليل السوق تجميع المعلومات وتحليلها بغرض تعريف السوق ووضعها وتحديد حجمها، ويلاحظ أن الاختناق الأساسي بين هدين 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:[60]

-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 الاستهلاك 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 هده 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:

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

إن الغرض الأساسي من هدا 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 هدا التحليل يوفر للدارس فرصة الأخد في الاعتبار اثر البدائل الفنية المختلفة على العمالة ومتطلبات البنية الأساسية وخدمات راس المال وغيرها ،ويجب أن يتضمن هذا التحليل دراسة للأساليب والعمليات المحتمل تطبيقها ،وأن يغطي الجوانب التالية:[61]

-وصف لكيفية وأهم مراحل عملية صنع أو إنتاج سلعة المشروع من الناحية المادية والميكانيكية والكيمائية بالإضافة إلى شرح واف لاستخداماتها.

-تحديد حجم المصنع وجدول الإنتاج مع تحديد حجم الإنتاج المتوقع خلال فترة زمنية محددة.

-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 الخامة والأولية.

-تقدير تكلفة الإنتاج للسلعة.

-التحليل المالي: ويركز هدا التحليل على إعداد القوائم المالية حتى يمكن تقييم المشروع على أساس المقاييس والطرق المختلفة للربحية التجارية، ويتضمن هدا التحليل الجوانب التالية:[62]

- إعداد جداول مساندة للتقديرات المالية للفترات المستقبلية وتتطلب هده التقديرات إعداد قوائم مالية مقدرة تشمل قوائم الدخل والتدفقات النقدية.

-تحديد مصادر تمويل المشروع.

2-4- مرحلة التقييم واتخاذ القرار:

على أساس النتائج المحصل عليها من التحاليل والتقييمات السابقة يمكن أخد القرار بقبول أورفض المشروع، وعملية التقيم هذه تبدأ قبل كل شيء بدراسة المردودية المالية ثم دراسة التقييم الاقتصادي للمشروع والأهداف الإستراتيجية العامة للتنمية.[63]

---

[61] محمد صالح الحناوي ، مرجع سبق ذكره ، ص.21.

[62] المرجع السابق ، ص.22.

[63] http://www.alobr.org/nArablabor/images/stories/tanmeya/dwrat/jordon 166221206/dr%20eha.doc-10-17) (2009

وبالتالي اذا كان المشروع مرفوض فيتم التوقف عن الدراسة وإلغاء نهائيا المشروع المراد إنشاءه ودلك 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 احترام جميع المواصفات اللازمة والأزمنة المحددة في العقود وإلا كان له مشاكل أخرى.

المحاضرة الخامسة: دراسة جدوى المشاريع الاستثمارية
*** الجدوى التسويقية***

1- 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 ، طبعا بعد قبول فكرة المشروع وتحديد نوع السلعة أو الخدمة المراد إنتاجها ، هي معرفة ومحاولة التأكد من أنه سيكون هناك طلبا على منتجاته أو خدماته فليس من المنطق إنتاج سلع أو تقديم خدمات لا يرغب أحد في الحصول عليها ، ولا توجد حاجة تلبيها 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 حاليا ومستقبليا 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.

1-1- 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 هده السلع مواد خام أولية أو سلع وسيطة أو منتجات تامة الصنع.[64]

كذلك السوق هو عبارة عن الأشخاص الذين لهم حاجة ورغبات غير مشبعة ، مع إمتلاك قدرة شرائية ، وتوفر الرغبة لإشباع حاجاتهم عن طريق الشراء[65]كما يعرفه ***KOTLER*** **(1999)** بأنه:"مجموعة من الناس أو المنظمات التي تمتلك الموارد ، ولديها الرغبة في مبادلتها بمنافع معينة"[66].

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 يكوِّن الطلب ؛

– أن يكون هناك أفراد ، مؤسسات أو منظمات ، والتي تقترح منتجات أو خدمات تتناسب والحاجات والرغبات المطروحة ، وهذا ما يكون العرض .

كما نجد مفهوم أخر 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 للاستهلاك النهائي ويقصد به السلع التي لا تدخل في أي عملية تحويلية أو تبادلية يعني خارجة من دورة الإنتاج الجارية.[67]

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:[68]

---

[64] سعد طه علام ،ً جدوى المشروعاتً ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، سوريا ، 2006، ص . 28.

[65] يحي عيسى ، لعلاوي عمر ، بلحمير إبراهيم ،"مبادئ التسويقً" ، الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 2007 ، ص . 6.

[66] Kotler. Ph , « Le marketing » , Édition Paris , France , 1999, P.15.

[67]. Fournis. Y, « Les études de marchés » , dunod , Paris , 1995, P.10.

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

- التحديد الدقيق لدى إمكانية تسويق إنتاج المشروع المقترح ؛
- الوصف المحدد والدقيق للسوق الحالي والمحتمل للسلعة ؛
- تحديد إنتاج السلعة أو الخدمة موضوع الدراسة ؛
- 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 تبنى على إفتراضات وإنما على الواقع الراهن والملموس، وذلك بإستخدام أساليب علمية.

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

وعليه لتحديد كميات الطلب على منتجات المشروع يستلزم معرفة العوامل المؤثرة على هذا الطلب والتي سنقدمها في النقاط التالية:

1 -1-1-1- العوامل الاقتصادية:

أولا - مستوى الدخل: يتجه التحليل الإقتصادي إلى إبراز علاقة طرديه 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 [69] درجة إستجابة الكميات المطلوبة التي يشتريها المستهلك من سلعة ما نتيجة لتغير في دخله و التي يمكن حسابها بالصيغة التالية :

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

وتتفاوت السلع فيما بينها تفاوتا كبيرا من حيث درجة المرونة الدخلية للطلب على كل منها:

- فمن الممكن أن يكون الطلب على سلعة مرن بالنسبة للتغير بمعنى أنه إذا تغير الدخل بنسبة معينة فإن التغير في الكمية المطلوبة سيكون بنسبة أكبر يعني المرونة الدخلية للطلب طلب1⇐ 〉 مرن

[69] فليح حسن خلف ، مرجع سبق ذكره ، ص. 77.

ومن الممكن أن يكون الطلب على السلعة غير مرن بالنسبة للتغير في الدخل أي أن يكون التغير في الكمية المطلوبة نتيجة للتغير في الدخل يعني المرونة الدخلية للطلب1⇐ ⟩ طلب غير مرن.

-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⇐ طلب متكافئ المرونة.

ثانيا: 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.[70]

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

$$\text{المرونة الدخلية السعرية} = \frac{\text{التغير النسبي في السعر}}{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة}}$$

ونجد ثلاث حالات لهذه العلاقة:

مرونة الطلب السعرية1⇐ ⟩طلب مرن ، مرونة الطلب السعرية1⇐ ⟨طلب غير مرن

مرونة الطلب السعرية =1⇐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 .

ثالثا: 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 كثيرا من السلع يوجد لها بدائل فمثلا 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 والبنزين ، فإنه يلاحظ أن إنخفاض سعر سلعة من هذا النوع سيؤدي لزيادة الطلب على السلع المكملة لها. ولمعرفة درجة التغير هذه والتي تطرأ على

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

الكمية المطلوبة من السلعة (A) نتيجة التغير في سعر السلعة (B) يمكن استعمال المرونة السعرية التبادلية للطلب والتي تحسب بالعلاقة التالية:[71]

$$\text{المرونة الدخلية السعرية التبادلية للطلب} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة من السلعة } A}{\text{التغير النسبي في سعر السلعة } B}$$

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.

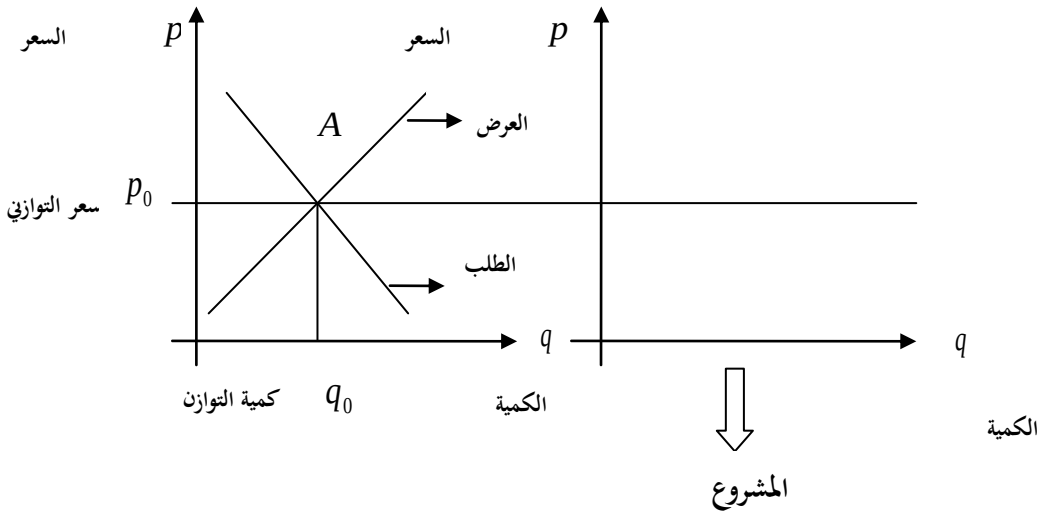
– إن التغير النسبي في سعر السلعة (A) يؤدي إلى تغير نسبي بإتجاه عكسي في الكمية المطلوبة من السلعة (B) وهذا في حالة السلع المكملة.

– 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 مكملة.

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 والمشترين ، التجانس التام للسلع المنتجة ، حرية الدخول والخروج من السوق ، وتحديد السعر يكون من طرف السوق[72]، 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:

[71] Azamoum . S , op.cit , P. 26 .
[72] Azmoum .S , op.cit , P. 27.

الشكل رقم(02):منحنى الطلب على منتجات المشروع



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

ونلاحظ من هدا الشكل أن النقطة A هي نقطة التوازن الناتجة بتقاطع منحنى 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 خطا 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 ، والدي يمثله إحتكار الشراء ، أو في جانب العرض ، والذي يمثله محتكر الإنتاج ،كذلك وجود موانع قوية جدا للدخول إلى السوق وتحديد السعر يكون من طرف المحتكر[73] ، إذن في حالة إحتكار المشروع للسلعة التي سيقوم بإنتاجها فانه 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.[74]

[73] **سمير مُحَّد عبد العزيز ، مرجع سبق ذكره ، ص. 39.**

[74] عبد القادر مُحَّد عطية ، نفس المرجع سبق ذكره ، ص33.

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

خامسا: الخطة الاستثمارية الاقتصادية: إن معرفة توزيع الإستثمارات على القطاعات في الخطة الإقتصادية 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 هدا الأثر كما يلي:[75]

– 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 تعديه ، 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.

1 –1-1-2– العوامل الإجتماعية والثقافية: إن للعوامل الإجتماعية 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 أخر. [76]

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

[75] مرجع سبق ذكره ، ص. 40.

[76] PH. Kotler,op.cit, P.172.

السكن ، الملابس والغداء 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. [77]

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 الأخرويعتبر الإعلام من أهم 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.

1 -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:[78]

1 -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 -1-2-2- المستوى الفني والتكنولوجي: تتوقف الكمية المعروضة من سلعة ما على مستوى المعرفة الفنية و التكنولوجية المستخدمة في العملية الإنتاجية فإستخدام وسائل الإنتاج الحديثة قد تؤدي إلى زيادة الطاقة الإنتاجية للمشروع وذلك قد يكون إلى مستويات مرتفعة.

1 -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 طرديه بين السعر الكمية وهذا حافز كبير لزيادة الكميات المعروضة من طرف المشروع.[79]

---

[77] سمير محمد عبد العزيز ، مرجع سبق ذكره ، ص. 42.

[78] محمد عبد الفتاح الصرفي، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشاريعً ، دار النشر والتوزيع ، عمان ،الأردن ، 2002 ، ص.171.

[79] Azamoum .S , op.cit , P.34.

1 –1–2–4–أسعار عوامل الإنتاج: تؤثر أسعار عوامل الإنتاج على الكميات المعروضة من السلع،لأن دلك يؤدي إلى الزيادة في تكلفة الإنتاج وبالتالي انخفاض الأرباح تبعا لذلك ، وهذا ما يدفع بالمنتجين إلى تقليص كميات الإنتاج.

1 –1–2–5–البيئة الاستثمارية: إن إستقرار البيئة الإستثمارية يعتبر من العوامل الأساسية المشجعة لإستثمار.

1 –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.

1 –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 اتجاهات 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:

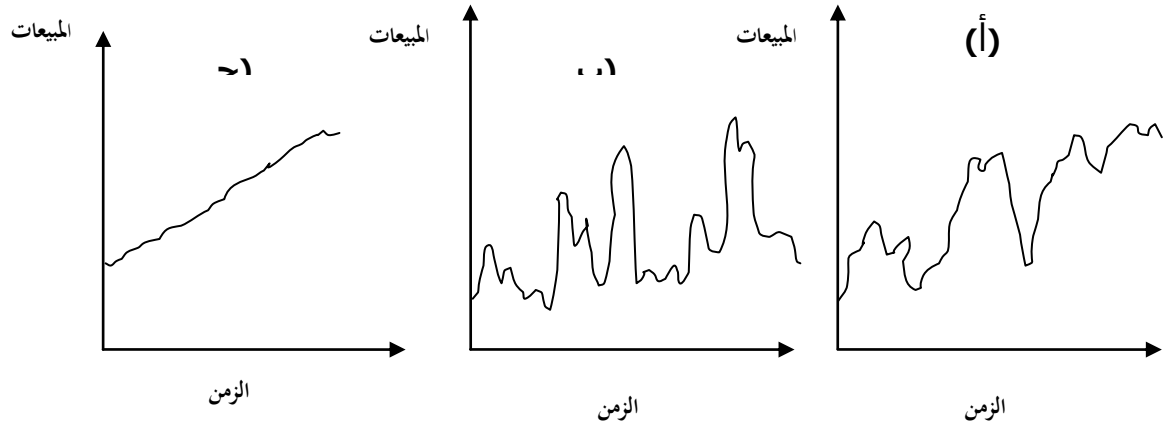
– **الأول**: هو نمط النمو المستقر والذي يظهر في الشكل(أ) وفي هذه الحالة يكون التنبؤ بالطلب في المستقبل أمرا بسيطا إلى حد كبير.

–الثاني : وهو نمط شديد التقلب ويظهر في الشكل(ب) حيث يتأثر الطلب بقوى غير متكررة وغير معروفة ،وهده 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 هدا النمط في الشكل(ج) ويمكن تحديد التغيرات التي تحدد هذا النمط إلى ثلاثة أنواع (تغيرات الاتجاه العام ، تغيرات موسمية ، تغيرات دورية) وسنتعرض لهذه النقطة في العناصر اللاحقة.

ويمكن توضيح ذلك في الشكل التالي:

الشكل رقم(04): أنماط نمو السوق



المصدر: مُحَمَّد صالح الحناوي ، مرجع سبق ذكره ، ص..90

1 –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.

1 –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.

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

- مدى رضاء العملاء عن منتجات المشروع وأسعارها ؛
- أراء الموردين و المستهلكين و الموزعين و المستوردين اتجاه السياسة التسويقية التي يتبعها المشروع ؛
- أذواق وإحتياجات المستهلكين .

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

1 -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 والفحص في 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 أرائهم ، 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: إستقصاء الدوافع:يمكن المستقصي 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 المشترين لصنف معين ، أو كمية الشراء من هذا الصنف ، وتستخدم هذه الطريقة بصفة منفردة ، وقد تكون مكملة لطريقة الإستقصاء.[80]

- **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 -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:[81]

أولا: 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 ومن أهم البيانات المطلوبة للدراسة التسويقية في هده الحالة هي اختلاف عدد السكان الدين يكونون سوق السلعة باختلاف

---

[80] عقيل جاسم عبد الله ،ً تقييم المشروعاتً ، دار ومكتبة الحامد للنشر ، عمان ، 1999، ص. 91.

[81] **يحي سعيد ، ً بحوث التسويق والتصديرً ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، القاهرة ،1996 ، ص. 25 .**

طبيعة السلعة فقد يتكون سوق السلعة من كافة السكان مثلا الخبز، كما قد يقتصر على جزء معين من السكان مثلا ملابس الأطفال أو سلع أخرى كمواد البناء.

ثانيا: بيانات ومعلومات عن الدخل: معلومات وبيانات على الدخل الفردي والوطني من أجل استخدامها في التنبؤ بالطلب على سلعة ما في المستقبل.

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

رابعا: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 وتجار الجملة والتجزئة ، وتستخدم هده المعلومات في اقتراح سياسة التوزيع وتحديد عائد رأس المال المستثمر.

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

سادسا: 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 -2-4-تحليل البيانات والمعلومات المجمعة: بعد الإنهاء من العمل الميداني ، أي جمع المعلومات عن طريق مثلا الإستقصاء (لأنها الأكثر إستعمالا) تجمع قوائم الأسئلة المملوءة بالإجابة ، ثم يتم مراجعتها وتصحيحها قبل القيام باستغلالها إحصائيا ، 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 وتفريغها 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 إعتمادها في طرق التنبؤ أكثر دقة و أقرب إلى الواقع.

ثم بعد ذلك تتم عملية تحليل البيانات واستخلاص النتائج ، وذلك بإستخدام بعض أدوات التحليل الإحصائي ، فإذا كانت الدراسة خاصة بمتغير واحد أي ظاهرة ذات متغير واحد ، فيعتمد في تحليلها على

مقاييس التشتت والنزعة 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 دلك. أما المعلومات و البيانات الخاصة بدارسة 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 الإرتباط وتحليل الانحدار، ويمكن التعمق أكثر في التحليل للتأكد من مدى العلاقة المستخدمة بإستعمال[82] الإختبارات الإحصائية المعروفة كاختباركا^2 (χ^2) .

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.

المحاضرة السادسة: دراسة جدوى المشاريع الاستثمارية
*** الجدوى الفنية ***

تعتبر الدراسة الفنية مرحلة أساسية في دراسة وتحليل المشاريع الإستثمارية ، حيث تعتمد عليها كل الدراسات التي تليها ، كذلك
الوقت الذي تستغرقه هده الدراسة في أغلب الحالات هو أطول الأوقات مقارنة بالدراسات الأخرى الخاصة بالمشروع ، فهي مرحلة تمس مباشرة المشروع المدروس وخصوصياته ، 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.

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

[82] وليد إسماعيل السيفو، احمد محمد مشعل ، "الاقتصاد القياسي: التحليل بين النظرية والتطبيق" ، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، الأردن ، 2003، ص.191.

الطاقة والقدرة الإنتاجية للمشروع من أجل مواجهة ذلك الطلب المقدر،كذلك تحديد نوع التكنولوجيا الواجب إستعمالها من طرف المشروع في عملية الإنتاج .

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 احتياجات الزبائن من السلع والخدمات و التي تقاس سواء بعدد ساعات التشغيل أو بعدد الآلات المستعملة في الإنتاج خلال فترة زمنية معينة.[83]

كما يمكن تعريفها بأنها حجم الإنتاج المتولد في مدة معينة، وذلك عند أدنى تكلفة إنتاجية ممكنة بالإعتماد على أسلوب إنتاجي معين[84].لهذا يجب التفرقة بين نوعين من الطاقة الإنتاجية و هي: [85]

أولا:الطاقة الإنتاجية القصوى: و هي 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 .

ثانيا:الطاقة الإنتاجية العادية : و هي تعني حجم الإنتاج الذي يمكن الحصول عليه عمليا في مختلف الظروف السائدة ، أو هي الطاقة القصوى مستبعدا منها المعوقات في المراحل الإنتاج.

وهي تشمل الطاقة الإضافية أو الضائعة الناتجة عن وجود إمكانيات أكبر من الإستخدامات 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 فلابد على القائمين بدراسة المشروع العمل على تحديد حجم الإنتاج الذي يؤدي إلى أفضل تشغيل اقتصادي للمشروع.

1-1-1-تحديد حجم الإنتاج: لتحديد الطاقة الإنتاجية المثلى للمشروع المقترح يجب اخذ بعين الاعتبار بعض العوامل المتحكمة في ذلك والمتمثلة في:[86]

- أخد بعين الاعتبار الجانب الاقتصادي لهذه العملية ، بحيث يراعي تحديد حد معين من الإنتاج و عدم تجاوزه و إلا نجم عن ذلك خسائر نظرا لتكاليف الإنتاج الثابتة ، والتي لا تتغير بتغير حجم الإنتاج كذلك مراعاة توفر الموارد المالية والبشرية 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).

---

[83] طلال كداوي ،" تقييم القرارات الاستثماريةً ، مرجع سبق ذكره،ص. 63.

[84] محمد العزاوي ،"الإنتاج وإدارة العمليات" ، دار النشر والتوزيع ، الأردن ، 2002، ص. 34.

[85] Hamdi. K, P.43.

[86] طلال كداوي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 64.

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

و بناءا على تلك العوامل يمكن أن يكون حجم الإنتاج على مايلي : [87]

– 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.

1-1-2-حساب الطاقة الإنتاجية:

من الناحية النظرية و التقنية يمكن تحديد الطاقة الإنتاجية على أساس العلاقة التالية:[88]

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

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 هده 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.

1-2- تحديد التكنولوجيا المختارة: تعتبر عملية تحديد التكنولوجيا أمرا حاسما بالنسبة للدراسة الفنية و يمكن تعريفها على أنها أسلوب فني و تقني يعتمد على مجموعة 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 .[89]

---

[87] محمد العزاوي ، مرجع سبق ذكره، ص. 42.

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

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

ومن خلال دلك يمكن تحديد:

1-2-1-طبيعة التكنولوجيا المختارة: إن تحديد نوع التكنولوجي يكون على أساس عدة اعتبارات أهمها:[90]

-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 بإستعمال مسار آلي يعتمد على الآلات الأوتوماتكية.

-المواد الأولية التي يستخدمها المشروع ، ونشير هنا أن عملية الإنتاج ترتكز 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 بإنتاجهاوهذا لكون التكنولوجيا الجديدة و التي مازالت في بدايتها أي لم تنل التجربة الكافية عمليا يمكن أن تتضمن نواقص لم تكتشف بعد.

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

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.

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 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:[91]

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 ،

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

[91] عبد القادر محمد عطية ، مرجع سبق ذكره ، ص.102-104.

وبالتالي لا يمكن أقامتها في مكان آخر،كذلك مشاريع الملوثة للبيئة كصناعة الإسمنت أو صناعة المواد الكيماوية لا يصلح أن تقام في المناطق المجاورة للمدنوإنما يفضل إقامتها في مناطق نائية خارج العمران نظرا لبعض ميزاتها ، مثل تحقيق أهداف التوازن الجهوي والاستفادة من التشجيعات التي تقدمها الدولة ، إمكانية الاختيار والتحكم في المساحة حسب الحاجة و انخفاض أسعار الأراضي.

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.

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 الأدنى[92]،

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 إلى60% و بالتالي من الأحسن إقامتها بالقرب من ميناء بحري و مثال على ذلك صناعة حديد الصلب و منتجات البترول .[93]

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 بالإستفادة من بعض التسهيلات التمويلية التخفيضات والإعفاءات الضريبية ، أو حتى 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.[94]

---

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

[93] أمين أحمد عوض الله ، مرجع سبق ذكره ، ص.143.

[94] سمير محمد عبد العزيز ، مرجع سبق ذكره ، ص. 98.

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:[95]

- 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 الخامة ومستلزمات الإنتاج وضمان تدفقها المستمر.

ـ 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 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.[96]

وبالتالي يجب إعطاء أهمية خاصة لعملية اختيار بين الأساليب التكنولوجية المتاحة لأن اختيار الخاطئ يترتب عليه نتائج سلبية خطيرة ولتحقيق هذه العملية يجب أخد 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

[95] عمر العزاوي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 61-62.

[96] Vincent. G, op.cit, P.99.

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.

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:

4-1 -التخطيط الداخلي للمشروع : تتمثل هذه العملية في وضع تصاميم هندسية سواء ما يتعلق بالأعمال المدنية أو الميكانيكية ، بمعنى تحديد مواقع و مواصفات البناءات الخاصة بالإدارة و المخازن و ورش العمل و مراكز التدريب و الصيانة .[97] 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:

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 أقسام [98]، الصناعات الاستخراجية ، التشكيلية و التحويلية و التجميعية بحيث كل نوع من هده الصناعات له ترتيب للآلات خاص به يتناسب مع عملياته الإنتاجية و لكن بصفة عامة يمكن ترتيب الآلات حسب ثلاث أنماط:[99]

– 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 كبيير نوعا ما ، و في هذه الحالة تجمع الآلات و المعدات المختلفة و اللازمة لإنتاج سلعة معينة في قسم واحد .

4-1 -2-حديد المساحة المطلوبة للآلات و التشغيل: وهنا يجب تحديد المساحات اللازمة للآلات ولعمليات التشغيل بصورة تضمن الإقتصاد والحرية و الحركة ، وهذا على ضوء مايلي :[100]

- المساحة المطلوبة للآلات على ضوء البيانات التقنية للشركة الموردة ؛
- المساحة الخاصة للمحركات الكهربائية إذا كانت منفصلة عن الآلات ؛

---

[97] Grillées .V, "techniques de planification de projets", Édition, Paris, 2003, P.04.

[98] سمير محمد عبد العزيز ،مرجع سبق ذكره ، ص. 96.

[99] مرجع سبق ذكره، ص.101.

[100] صبري أبوزيد ،"دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات" ، مكتبة الدايم الإسماعلية ، 2005، ص. 101.

– المساحة اللازمة للعامل و تلك اللازمة للخدمات و الأدوات المساعدة ؛

– المساحة اللازمة لفك المعدات من أجل إصلاح والصيانة ؛

– مساحات الممرات اللازمة لوصول معدات النقل وتفريع المواد الأولية و المنتجات.

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

4-1 -3-تحديد كيفية إقامة المباني: بعد تحديد الأمور السابقة تتبين 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.

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:

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 نوع[101] 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 بإستخدام[102] 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 أخد بعين الإعتبار عند تحديد الطاقة الإنتاجية للآلة احتمالات التعطل إما لأغراض الصيانة الدورية أو لأغراض الصيانة الإصلاحية ، واحتمالات الفاقد والمعيب من الوحدات المنتجة.

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 مواصفتها 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

[101] محمد الصيرفي ، اقتصاديات المشروعات ، دار النشر والتوزيع ،االطبعة الأولى، القاهرة ، 2005، ص. 149.

[102] عبد القادر محمد عطية ، مرجع سبق ذكره ، ص. 116.

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 آماكن استخدامها ،وتحديد تكاليف النقل اللازمة لذلك .

كذلك يتعين على المشروع تحديد إحتياجته 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.

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 بإستخدام[103] 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.

كما يوجد صنفين[104] من العمال مؤقتين يعملون فقط خلال فترة إنشاء أو إنجاز المشروع مثل المهندس المعماري ، مهندس ترتيب الآلات ، وآخرين دائمين مثل العمال اللازمين لتشغيل الآلات ، عمال الصيانة وعمال الرقابة وضبط الجودة ، عمال النظافة والحراسة...الخ

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 وسنتناول هذه الأمور كمايلي:

6-1- تقدير تكاليف المشروع: يقصد بدلك تحديد التكاليف الخاصة بإنتاج الحجم المتوقع من الإنتاج وتصريفه كمبيعات أي ما يسمى بالتكاليف الاستثمارية والتكاليف الجارية، ويكون ذالك على أساس ترجمة للبيانات والمعلومات المحصل عليها في المراحل السابقة ، ويمكن تصنيفها فيما يلي:

[103] عبد القادر محمد عطية ، مرجع سبق ذكره ، ص.116.

[104] Djuatio. E, op.cit, P.103.

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:[105]

أولا: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 ، وتتمثل 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 للاهتلاك أوالتقادم.

– 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 المكملة مثل المخازن ، الإدارة ، مساكن العمال ، أماكن الأنشطة الرياضية والترفيهية وغيرها ، بالإضافة إلى تكلفة كل الأفراد الدين 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 المضاعة 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 إستثمارها في مشروع أخر بديل يمكن إعتبارها تكلفة الفرصة المضاعة على المشروع وحسابها يكون ضمن التكاليف الثابتة للمشروع ، وعليه فإذا كان رأسمال المستثمر مقترضا فان العوائد على القرض خلال فترة الإنشاء تعد تكلفة ثابتة

[105] محمد صالح الحناوي ، مرجع سبق ذكره، ص. 122.

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 المضاعة.

– التكاليف الإحتياطية 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 هده التكاليف بنسبة مئوية من تكلفة رأسمال المستثمر.

ثانيا:تكلفة رأس المال العامل: يتمثل رأس المال العمال 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: والدي 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:[106]

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 طلبيه شراء المواد والمستلزمات اللازمة للعملية الإنتاجية وصولها إلى المخازن.**

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

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.

[106] سلامة عبد القادر، مرجع سبق ذكره، ص. 120.

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:

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:[107]

أولا: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 مستوردا ، فلا بد من تحديد تكاليف الإيستراد ومعرفة نوع وكمية العملات اللازمة وكل إجراءات الشحن والرسوم وما يترتب عن ذلك حتى إيصالها إلى المصنع.

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

ثالثا:الطاقة المحركة: وتحدد هده الطاقة اللازمة للمشروع بمعرفة نوع الطاقة التي يحتاج لها المشروع ، وكيفية الحصول عليها وأسعارها وكيفيات نقلها والمعدات والعمالة المتصلة بها.

رابعا:الاهتلاك: إن الأصول الثابتة التي يحتاج إليها المشروع لا تهتلك كلية خلال الدورة الإنتاجية وإنما تهتلك وتتقادم مع الوقت وخلال الاستخدام .

ومحاسبيا تكلفة هذا الإهتلاك والتقادم تضاف لتكاليف التشغيل السنوية ، وهناك عدة طرق لحسابها:[108]

طريقة قسط الاهتلاك الثابت : وهنا نقسم قيمة الأصل الذي يتعرض للإهتلاك ، 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 الإهتلاك في السنة الأولى تساوي (**10x100%**) وفي السنة الثانية تساوي (**10x 90%**) وهكذا.

---

[107] مدحت القريشي ،ً الاقتصاد الصناعيً، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الثالثة ، الأردن ،2005، ص. 159-161.

[108] محمد الصيرفي ،ً اقتصاديات المشروعاتً ، دار النشر والتوزيع ، القاهرة ، 2005، ص. 270.

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

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

خامسا: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 بهده 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 والتامين عليها وعمولات وكلاء البيع وتكاليف الحملات الدعائية والترويجية وغير دلك من تقنيات التسويق المعروفة في هذا المجال.[109]

سادسا: التأمينات والضرائب: يعني تامين الأصول الثابتة والمواد المنتجة الموجودة داخل المخزن بالإضافة إلى الضرائب التي تمس 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 والمرتبات 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 إحتياطي لمواجهة التكاليف الغير المتوقعة.

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.[110] 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 والايرادت يتم إعداد الميزانية المتوقعة للمشروع.

6-2-3- العوامل المؤثرة على تكاليف وإيرادات المشروع: ممكن أن تتغير تكاليف وإيرادات المشروع تبعا لتغير بعض العوامل المؤثرة فيها ، ومن أهمها مايلي:[111]

---

[109] Houdayer. R, « Evaluation financière des projets », 2^{eme}, Édition , France , P.250.
[110] Boughaba. A, op.cit, P.105.
[111] Houdayer .R, op.cit, P. 260.

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 ، 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 والإهتلاك وغيرها.

ثانيا: مستويات الأسعار: إن لمستويات الأسعار التي يبيع بها المشروع منتجاته تأثير كبير على إيرادات المشروع، ما يؤدي إلى التغير في نقطة التعادل،

ويمكن كذلك أن تتأثر إيرادات وتكاليف المشروع بتغير التكلفة الوحدوية، ولهذا يجب تحديد السعر المتوقع في السوق وبمقارنته 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 ارض الواقع، وبفضل نتائجها يمكن القيام بتقييم المشروع، كما تعطي الضوء الأخضر للقيام بالدراسة التمويلية للمشروع وهذا ما سوف نتناوله في المبحث الأتي.

المحاضرة السابعة: دراسة جدوى المشاريع الاستثمارية

*** الجدوى التمويلية " الجدوى المالية" ***

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 لابد 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 التأثر من مدى توفر الموارد المالية اللازمة لإقامة وتشغيل المشروع في الأوقات المناسبة بتكلفة معقولة ، وتحديد مدى قدرة المشروع على الوفاء بإلتزاماته ، ومن ثم فإنها تركز على النقاط التالية:

- مصادر تمويل المشروع ؛

– تحديد تكلفة رأس المال.

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

1-1-مصادر التمويل الداخلية: في هذه الحالة تلجا المؤسسة إلى تمويل مشاريعها الإستثمارية على أساس المصادر الداخلية التي تمتلكها المؤسسة ، حيث يمكن تعريف التمويل الداخلي بأنه[112]"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.

-1-2-مصادر التمويل الخارجية: والمتمثلة في المصادر التي يمكن أن تعتمد عليها منشات الأعمال لغرض تمويل مشاريعها ، و تنقسم هذه المصادر إلى مصادر قصيرة الأجل ومصادر متوسطة الأجل وأخيرا مصادر طويلة الأجل وسنتطرق إليها كما يلي:

1-2-1-مصادر التمويل القصيرة الأجل:الأموال القصيرة الأجل هي تلك القروض التي تتحصل 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 المشترية 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 الموضوعة.[113]

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

[112] عبد الغفار الحنفي، مرجع سبق ذكره، 1993، ص. 405.

[113] زياد رمضان ،"الإدراة المالية في شركة المساهمة" ، دار الصفاء للطباعة ، عمان ، الأردن، 1998، ص. 94.

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 الخصم النقدي كما يعتبر مصدرا لتمويل الأصول الثابتة، والمقصود به[114] 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.

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 مابين سنة وعشر سنوات.

ونجد من بين هذه المصادر مايلي:

أولا: 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.

ويوجد نوعين من القروض المتوسطة الأجل هي:

-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

[114] حمزة محمود الزبيري ، "إدارة الائتمان المصرفي والتحليل ألائتماني" ، مؤسسة النشر والتوزيع ، عمان، الأردن ،2002، ص. 18.

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 دلك وفق جدول القرض الذي يتم الاتفاق عليه.[115]

– 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 وبيعها في السوق وإسترداد أموالها إذا تخلف المقترض عن تسديد دفعات القرض.

ثانيا: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 تعريف[116] 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 دوريا"

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.[117]

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

---

[115] محمد أيمن عزت الميداني ،"الإدارة التمويلية في الشركات" ، مكتبة العبيكات ، الطبعة الثانية ، الرياض ،1999، ص.508.

[116] محمد أيمن عزت الميداني ،مرجع سبق ذكره، ص. 509.

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

-الأسهم العادية : والمتمثلة 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 والسندبحيث يختلف عن العادي فيما يلي:[118] 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 دلك.

إذن إن استخدام الأسهم الممتازة كمصدر من مصادر التمويل يجعل الشركة في مأمن حالة الإفلاس والعجز المالي ، فالشركة غير ملزمة قانونيا بتوزيع الأرباح على أصحاب الأسهم الممتازة في آجال محددة بل بإمكانها تأجيلها إلى فترات زمنية لاحقة يكون فيها الوضع المالي للشركة أفضل.

ثانيا: 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"[119].

والتمويل عن طريق السندات له أهمية تكمن في:[120]

- 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.

---

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

[119] محمد أيمن عزت الميداني ، مرجع سبق ذكره، ص.547.

[120] ضيف أحمد" أثر اختيار مصادر التمويل على نجاعة المشاريع الاستثمارية " مذكرة ماجيستر، كلية العلوم الاقتصادية ، جامعة تلمسان،2006-2007 ، ص. 156.

– تتميز بالمرونة من حيث درجة تأثير السندات على هيكل المؤسسة، لأنها محددة المدة والقيمة والفائدة ويتم تكوين إحتياطي لإهتلاكها.

ثالثا: 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 استعمالاتها المهنية.

ونظرا 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 المخاطر ومن أفضل هذه الوسائل نجد:[121] 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 تكرس نشاطات المؤسسة لخدمة القروض فقط.[122] 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.

---

[121] الطاهر لطرش ، مرجع سبق ذكره ،ص. 54.

[122] ضيف أمد ، مرجع سبق ذكره ، ص.157.

– بما أن المؤسسة تتحصل 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.

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.[123]

وبما أن مصادر التمويل مختلفة كما رأينا فيما سبق ، يمكن استخراج تكلفة رأس المال حسب كل حالة كما يلي:

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:[124]

ومعدل تكلفة القرض هو عبارة عن ذلك المعدل الذي يعادل بين المبلغ المقترض ومجموع المخرجات بالقيمة الحالية واللازمة لسداد القرض وهذا حسب الصيغة التالية:

$$V_0 = D_0 + \frac{D_1}{(1+K^-)} + \frac{D_2}{(1+K^-)^2} + \ldots\ldots + \frac{D_n}{(1+K^-)^n}$$

حيث V_0 هو المبلغ المقترض و $(D_1 \ldots D_2 \ldots D_n)$ الأقساط المدفوعة، أما K^- تمثل تكلفة الأموال المقترضة و D_0 تشمل كل الأعباء المتعلقة بالقرض.

[123] 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.

[124] مرجع سبق ذكره ، ص. 158.

وباعتبار الضرائب يجب استخراج K^- بعد اقتطاع الضرائب المفروضة وبالتالي تكلفة القرض تساوي مايلي: $K = K^-(1+t)$

حيث أن K :هو تكلفة القرض بعد الضريبة t هو معدل الضريبة .

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 دلك 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 دلك مع الواقع نظرا لعدم دقة المعلومات المتوفرة في الأسواق المالية ، مما يجعل اللجوء إلى التقديرات الشخصية أمرا مسلما به في بعض الأحيان.

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:[125]

$$K_0 = K_e \frac{C}{C+D} + K_i \frac{D}{C+D}$$

حيث K_0 : تمثل متوسط تكلفة الأموال المرجحة و K_e تكلفة أموال الملكية ، أما K_i تكلفة الأموال المقترضة ، C تثمل 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 إعداد تقديرات للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة والتي تمكن من تحديد الربحية للمشروع والتي في ضوءها يتقرر قبول أو رفض المشروع المقترح.

[125] بعداش مسيكة بوفامة ، مرجع سبق ذكره ، ص.160.

المحاضرة الثامنة: دراسة جدوى المشاريع الاستثمارية

*** الجدوى الفنية ***

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 تعوّد عليها هذا المجتمع ، ومن الصعب تغييرها وعليه فأي 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 بالمخرجات، لذا فقد زاد اهتمامنا لدراسة التأثير المتبادل بين المشروع والبيئة وذلك على النحو الذي سنوضحه فيما يلي:

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.[126] أي أن البيئة هي تلك القيود المفروضة على عمل المشروع ولا تقع تحت سيطرة المؤسسة.

وبمعنى أخر فان البيئة هي ذلك المجال الذي يجب على المؤسسة أن تنشط للتفاعل معه لتحقيق أهدافها[127]، فهي تأثر بشكل مباشر أو غير مباشر على المشروع.

2 -تأثير البيئة على المشروع: في ما يخص تأثير البيئة فيمكن تصنيف[128] ذلك إلى قسمين رئيسين هما البيئة الخارجية والبيئة الداخلية و سنحاول توضيح بإختصار درجة تأثيرهما على المشروع و ذلك على النحو التالي:

---

[126] Daniel .A, Dan voich. JR, « Management process, structure, and beahviour », 3rd edition, New York, 2005,P.61.

[127] أميمة الدهان ، نظريات منظمات الأعمال ، دار النشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان ، 1992، ص. 11.

[128] محمد الصيرفي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 28.

2 -1-تأثير البيئة الخارجية على المشروع الاستثماري: هي تلك القيود المفروضة على المشروع والمتضمنة مجموعة من العوامل الإجتماعية 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:

2 -1-1-البيئة الاقتصادية: وتتمثل 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.

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.

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 فان عنصر الاستقرار السياسي عنصرا هام ينبغي مراعاته عند قيام المشروع الإستثماري.

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 وتأخذ 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 باسهم 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.

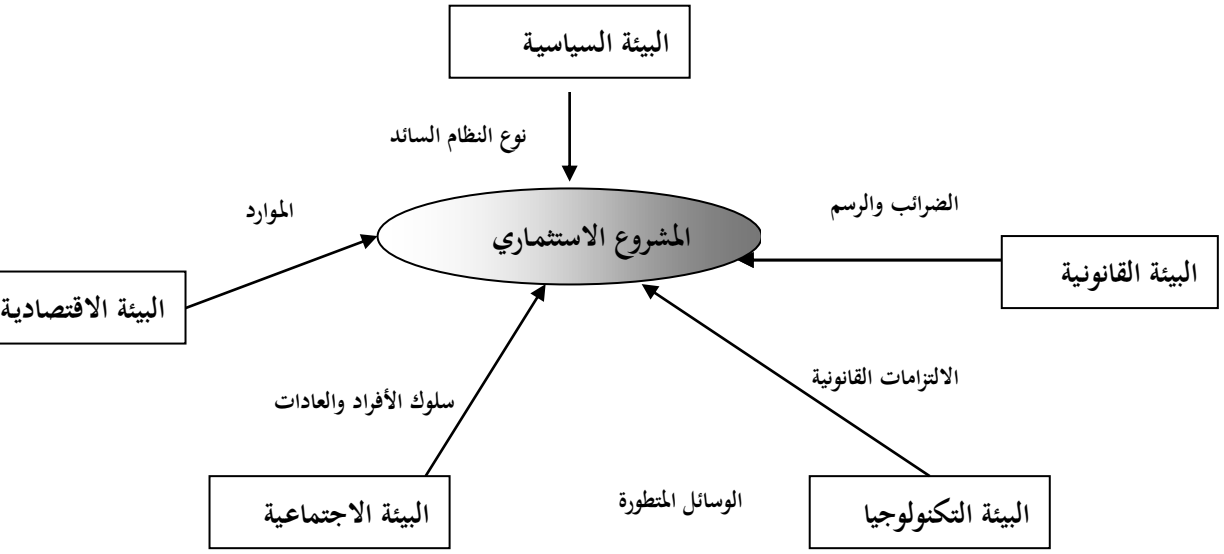
وعلى أساس ذلك فإن هذه الدراسة تسمح بمعرفة القيود والحوافز التي يمكن أن يواجهها المشروع مثلا قوانين منع إقامة المشاريع بمواصفات معينة في مناطق معينة، أو بنشاطات معينة[129] وقيود التعامل بالعملة بحيث إشتراط تداول العملة عن طريق البنوك التجارية، والبنوك المركزية، كذلك تحديد الأجور وشروط العمل، متطلبات الإستيراد وغيرها من الأمور التي تعتبر عوائق في وجه المشروع.

2 -1-5-البيئة 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 ومتقادمة 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:

[129] هده القوانين هي وسيلة في يد الدولة للحصول على الربحية الاجتماعية في مقابل التكلفة الاجتماعية.

الشكل يوضح تأثير البيئة الخارجية على المشروع



المصدر: مُحَمَّد عبد لعزيز عبد الله ، مرجع سبق ذكره ، ص..73

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 وتتشكل 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:[130]

2 -2-1-البيئة 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 :[131] 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 بناءا على توازن قوى العرض والطلب ، إحتكار القلة ويقصد بها سيطرة عدد محدود من المشاريع الاستثمارية على السوق، ومن تم فان المنافسة تعتمد على درجة اختلاف مواصفات وجودة المنتج أكثر من اعتمادها على الأسعار الخاصة بتلك المنتجات ، المنافسة الإحتكارية وذلك في حالة وجود عدة

[130] مُحَمَّد عبد العزيز عبد الله ، مرجع سبق ذكره ، ص. 850.
[131] مُحَمَّد الصيرفي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 40.

مشاريع تقوم بإنتاج منتجات متشابهة وليست متماثلة ، ومن تم يستطيع كل منها تحديد أسعار منتجاته في ضوء أسعار المنافسين ومدى التشابه الموجود بين المنتجات.

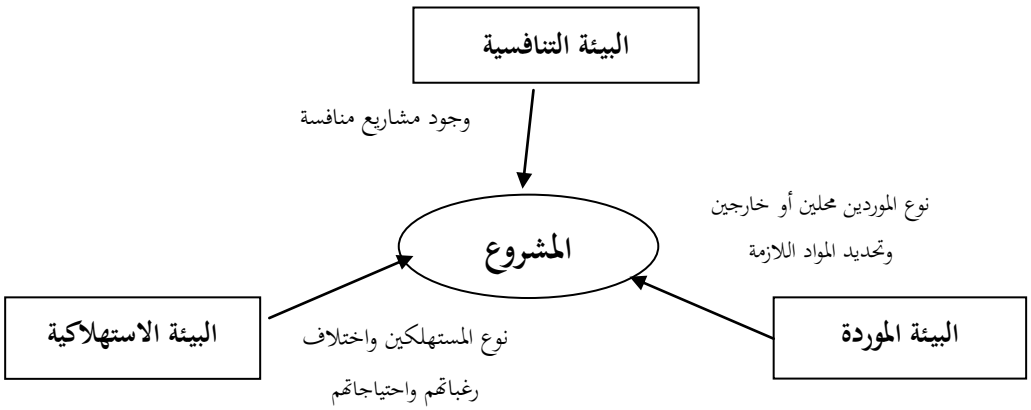
2 -2-2-البيئة الاستهلاكية: ويقصد بها المستهلكين للمنتج سواء كانوا مستهلكين نهائيين أو مشترين صناعيين للإنتاج غير تام ونصف المصنع ، والتي يجب التعرف على رغباتهم و إحتياجاتهم ، والهدف من عملية جمع البيانات والمعلومات عن تلك البيئة هو تحديد مدى قدرة المشروع الإستثماري المقترح على تحقيق رغبات وإحتياجات المستهلكين في السوق سواء كانت رغبات وإحتياجات حالية أو متوقعة في المستقبل.

2 -2-3-البيئة الموردة: ويقصد بها الموردين سواء كانوا محلين 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.

وتهدف عملية جمع البيانات والمعلومات عن تلك البيئة هو تحديد قدرة المشروع الإستثماري المقترح على توفير كافة مستلزمات الإنتاج اللازمة في الوقت المناسب وبأسعار مناسبة وبجودة مناسبة مما يمكنه من تحقيق أهدافه.

و يمكن توضيح ذلك الشكل التالي:

الشكل يوضح تأثير البيئة الداخلية على المشروع الاستثماري

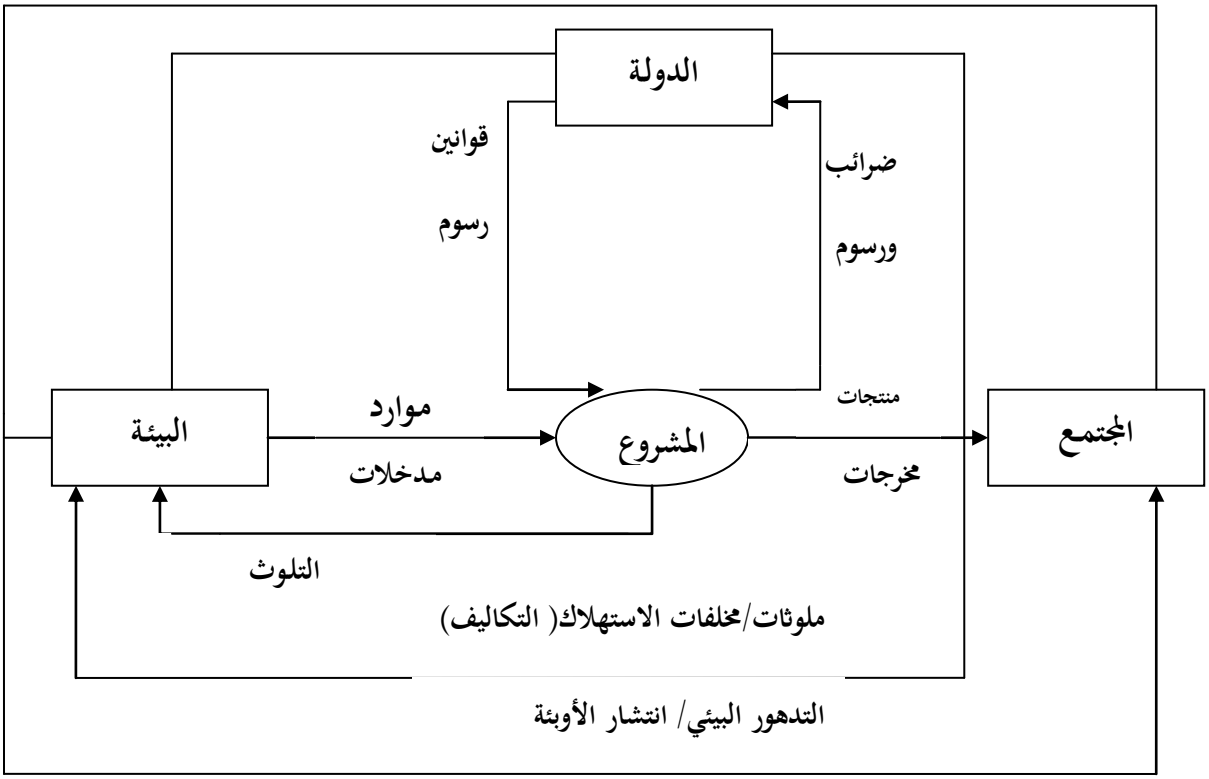


المصدر: مؤيد سعيد سالم ،ً نظرية المنظمةً ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، 2000 ، ص..110

3 -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 تجنبا لوقوع خسارة وأضرار هدا 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 للمستهلكين[132] 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 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 ناجي حمدي، مدخل نظري وتطبيقي في أسس إعداد دراسة الجدوى وتقييم المشروعات، دار النشر ، عمان ، 2000 ، ص .231.

[132] عبد الرسول عبد الرزاق الموسوي ، مرجع سبق ذكره ، ص. 252.

4-أهمية تقييم الأثر البيئي: يعتبر الأثر البيئي من النتائج الإيجابية أو السلبية المترتبة على التغيرات التي تحدث في خصائص

النظام البيئي بفعل نشاط أو مجموعة من الأنشطة الطبيعية أو غير الطبيعية .[133]

ويمكن تصنيف الآثار البيئية إلى أثار مباشرة وسريعة تحدث مباشرة عند القيام بالمشروع ، وأثار غير مباشرة تحدث كمخرجات لهدا 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:

– الوفاء بالمتطلبات القانونية ، يعني بإمكان أن تؤدي عملية تقييم الأثر البيئي إلى سرعة الحصول على الإجازة والترخيص للمشروع ، كما أنها تؤدي أيضا إلى توضيح المسئولية البيئية.

– يعتبرتقييم الأثر البيئي وسيلة للتأكد من أن المشروع لا يؤثر بشكل سلبي 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 مدي 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.

وبناءا 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 هده الرغبات،ولما كانت البيئة في تغير مستمر فان على المؤسسة القائمة بالمشروع أن تقوم بمراجعة دراسة وتفهم خصائص البيئة

[133] محمود سليمان العميان ، ً السلوك التنظيمي في منظمات الأعمالً ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الأولى، عمان ،2002 ، ص.151.

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 تقيم الأثر البيئي هي تحليل منظم للآثار البيئة للمشروع الإستثماري ، ودلك للتقليل من الآثار السلبية وتشجيع المؤشرات الايجابية .

إذن على أساس ذلك حتى الدراسة البيئة لها دور مهم في عملية تقييم المشروع الإستثماري.

المحاضرة التاسعة: الطرق المستعملة في تقييم المشاريع الاستثمارية (في ظل الظروف الاكيدة)

إن الهدف الرئيسي للمؤسسة هو البحث عن الاستخدام 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 اتخاذ مثل هذه القرارات هي قبول كل المشروعات المربحة بغض النظر عن بقية المتغيرات الأخرى.

النوع الثاني: يتضمن ترتيب المقترحات الاستثمارية 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 الاستثمارية الرأسمالية المتعارضة وهو ما يسمى بالمشاريع البديلة والتي تهدف إلى إنتاج نفس السلعة أو تعطي نفس المنفعة، وإن اختيار فرصة استثمار واحدة يؤدي حتما إلى رفض بقية الفرص المعروضة، خصوصا عندما لا تكون تحقيق الاستخدام الرشيد لمصادر بهدف تعظيم قيمة المؤسسة وتعظيم ثروة الملاك..

ونشير هنا إلى أن استخدام طرق تقييم المشروع في ظل الظروف الأكيدة تعتمد على افتراض إيرادات وتكاليف المشروع الاستثماري في المستقبل معروفة وبدرجة كبيرة من التأكد، إضافة للعناصر الأخرى اللازمة لحساب طرق التقييم في هذه الحالة.

ورغم النقائض التي تتميز بها عملية التقييم في هذه الظروف نتيجة لذلك الافتراض، فإن الطرق المعتمدة في ذلك والتي تعتبر طرقا كلاسيكية[134] مازالت مستخدمة بشكل واسع في التطبيق العلمي حتى الآن، ومن أهم هذه الطرق ما يلي:

[134] - Alain GALERNE « choix des investissements dans l'entreprises » ÉDITION. Paris 1996,p :30.

I-1-طرق التقييم التي لا تأخذ بعين الاعتبار الوقت: وتتمثل 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(*Statique*)[135]،والتي تفرض ثبات قيمة النقود، بحيث تستخدم القيم المطلقة للمدخلات ومخرجات غير مخصومة، بالإضافة إلى أنها لا تأخذ في الحسبان العمر الافتراضي للمشروع الاستثماري أي إهمال التضخم في تقييم إيرادات المشروع الاستثماري[136]، ومن أهم هذه الطرق:

I-1-1- معيار فترة الاسترداد(*Délai de recuperation*):وهي تعد أحد الطرق البسيطة التي غالبا ما تستخدم لقياس القيمة الاقتصادية لمشروع معين، كما تعتبر من أبسط مقاييس التقييم وأكثرها استخداما للمفاضلة والمقارنة بين عدة بدائل للمشروع الاستثماري 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.[137]

ويمكن حساب فترة الاسترداد وفقا لطريقتين كما يلي[138]:

الطريقة الأولى: في حالة تكون التدفقات النقدية لمشروع ما منتظمة يعني تكون ثابتة من سنة للأخرى فإن الحصول على فترة الاسترداد يكون بالعلاقة التالية:

$$DR = \frac{I_0}{cfn}$$

حيث: DR فترة الاسترداد. I_0 الاستثمار المبدئي. cfn :(***cach –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:

$$DR = {I_0}/{Mcfn}$$

حيث $Mcfn$ التدفقات النقدية الصافية المتوسطة.

-مزايا طريقة فترة الإسترداد: تتلخص مزايا استخدام هذه الطريقة في النقاط التالية[139] :

---

[135]- د. عبد الغفار حنفي:"أساسيات التمويل والإدارة المالية"، دار النشر والتوزيع، الإسكندرية،ط1. 2007. ص: 285.

[136]- لوحنا عبد الآدم سليمان اللوزي: "دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم كفاءات المنظمات"، ط1، عمان، ص: 132.

[137]- د. محمد سعيد عبد الهادي: "الإدارة المالية"، دار النشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2008، ص: 195.

[138] - KAMEL HAMDI Op.cit. P.105.

[139]- عبد الحميد عبد المطلب:"نفس المرجع سبق ذكره ص284-285.

-تتميز طريقة فترة الإسترداد بالبساطة وسهولة الحساب ويعتبر بذلك أكثر الطرق شيوعا واستخداما 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 استرجاع الأموال المستثمرة في وقت قصير يجعل من فرص إعادة الاستثمار 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.

-يحدد مستوى السيولة المتدفق في كل سنة من سنوات تشغيلية قبل استرداد 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 التأكد[140]

-**عيوب طريقة فترة الاسترداد:** ورغم تلك الإيجابيات إلا أن طريقة فترة الإسترداد قد تعرضت للعديد من الانتقادات التي أبرزت من عيوبها، لعل من أهمها[141] :

-طريقة فترة الإسترداد لا تعطي أهمية للتدفقات النقدية ما بعد فترة الإسترداد، فإذا كانت المقترحات الاستثمارية 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 ارتباط بين درجة الخطر ومعدل العائد، فإن طريقة فترة الاسترداد 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 الاستثمار يعني توظيف مبالغ مالية في فترة زمنية حاضرة ولمدة معينة، مقابل الحصول على إيرادات في المستقبل آخذا بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود[142] .

---

[140]- محمد مطر: "إدارة الاستثمارات الإطار النظري والتطبيقات الكمية"، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان الأردن،ط2، 1999، ص: 302.

[141]-.ضيف أحمد: نفس المرجع سبق ذكره، ص109.

[142]- محمد مطر: "إدارة الاستثمارات الإطار النظري والتطبيقات الكمية"، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان الأردن، ط2، 1999، ص: 302.

ونشير هنا إلى أن استخدام هذا الأسلوب بجانب الطرق الأخرى لمعرفة أثر الاقتراح على السيولة النقدية والخطر، وعليه لا يجب استخدام طريقة فترة الاسترداد لمفردها وذلك لما تنطوي عليه من تلك العيوب على الرغم من انتشار استعمال هذه الطريقة، 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 المر دودية 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 مرد ودية 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 هده على الربح المحاسبي، وتأخذ بعين الاعتبار كل الأرباح المتوقعة خلال العمر الافتراضي للوصول إلى متوسط العائد لرأسمال المستثمر ويحسب متوسط معدل العائد بالصيغة التالية[143]:

$$RM = {RNM}/{IM}$$

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 النقدية [144] ويعبر عن متوسط صافي الربح كحاصل قسمة صافي الأرباح السنوية المتوقعة على عدد سنوات العمر الافتراضي للمشروع بالشكل التالي:

$$RN_1 + RN_2 + RN_3 + ... + RN_n$$

حيث: n يمثل عدد السنوات.

ادن: $$RNM = \frac{RN_1 + RN_2 + RN_3 + ... + RN_n}{n}$$

[143] - Bender Dumont « Analyse et le choix des investissements » Genève éditions mediume 1995, p .24.

[144] كاظم جاسم العيساوي مرجع سبق ذكره ،ص132.

أمـا متوسـط الاسـتثمار فيـتم الحصـول عليـه بقسـمة مجمـوع الاسـتثمارات في بدايـة العمـر الافتراضـي زائـد الاستثمارات في نهاية العمر الافتراضي على2،وذلك بافتراض أن القيمة الدفترية للدخول ستدنى بمعدل ثابت (قسط الإهلاك الثابت) لتصبح تساوي الصفر في نهاية العمر الافتراضي، وبالتالي فإننا نحصل على متوسط الاستثمار بقسمة الاستثمار في بداية العمر الافتراضي على العدد 2 ويمكن صياغة ذلك بالعلاقة التالية:

$$IM = \frac{\sum I}{2}$$

ويتم استخدام هذا المعدل في اتخاذ القرار الاستثماري 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 استخدام 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 الاعتبار 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 الأعمال[145].

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 الاستثمار 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:

[145]- محمد مطر: " إدارة الاستثمارات الإطار النظري والتطبيقات العلمية "، ط3، دار النشر والتوزيع، 2004، ص: 334.

-لا تصلح هذه الطرق لتحليل إمكانية الاستثمار في اقتراحات 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 (تهمل القيمة الزمنية للنقود) وبذلك نصل إلى ضرورة استخدام 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.

المحاضرة العاشرة: الطرق المستعملة في تقييم المشاريع الاستثمارية (في ظل الظروف الاكيدة)

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 آنيا أحسن من نفس المبلغ بعد سنة أو أكثر، وهذا راجع 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 حالات[146]:

-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 الاقتراض، فإنه سيأخذ كمعدل خصم، معدل الفائدة السائد في السوق، وهذه الحالة تكون في أغلب الأحيان.

[146] -KAMEL HAMDI .Op.cit,p :103.

-الحالة الثالثة: إذا كان تمويل المشروع مختلط جزء ذاتي وآخر عن طريق الاقتراض 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 ***(l'actualisation***[147]) 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 يعرف[148] 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.

التحيين طريقة تسمح بحساب القيمة الحالية في $(t=0)$ بالمبلغ المسلم في المستقبل $(t=n)$ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي :

حسب هذا الشكل نستطيع تحديد العلاقة V_1 و V_0:

$$V_1 = V_0(1+i) \Rightarrow V_0 = V_1(1+i)^{-1}$$

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[149] بمجموع التدفقات النقدية المحينة إلى الزمن صفر يعني زمن بداية المشروع[150] ، ويمكن صياغة ذلك كما يلي:

$$VA = V_1(1+i)^{-1} + V_2(1+i)^{-2} + V_3(1+i)^{-3} + ...+ V_t(1+i)^{-t} + ...+ V_n(1+i)^{-n}$$

---

[147] - Denis BANBUSEOUSE « décision d'investissement et calcule économique dans l'entreprise » édition economica, Paris 1990, p : 91.

[148]- د/. إلياس بن ساسي/د. يوسف قريشي "التسيير المالي"، دار النشر والتوزيع للمطبوعات الجامعية الجزائرية، ط1، 2006، ص: 316.

[149] **Va:valeur actuelle**

[150]- أمين السيد أحمد لطفي: " دراسة جدوى المشروعات"، دار الجامعة الإسكندرية، مصر 2005، ص: 223.

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 الاستثمار والمحينة إلى زمن بداية النشاط مع رأس مال المستثمر في المشروع[151].

كذلك تمثل الفرق الصافي المحين للأرباح المحصل عليها وتكاليف الاستثمار[152] .كما تعرف بأنها صافي التدفقات النقدية التي يحققها المشروع الاستثماري خلال فترة من الزمن مخصومة بمعدل خصم يعبر عن معدل الدخل الخالي من المخاطرة، بالإضافة إلى معدل إضافي يقابل معدل المخاطرة التي يقبلها المستثمر[153] .

وعلى أساس ذلك يمكن اعتبار طريقة القيمة الحالية الصافية أحد أهم المعايير التي تأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود في تقييم ومفاضلة المقترحات الاستثمارية، كما نلاحظ أنها مرتبطة ارتباط 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 (Ba)[154] بالفرق بين مجموع الإيرادات المحينة ومجموع التكاليف المحينة ،أما فيما يخص حساب هذا المعيار هناك طريقتان:

أولا:الطريقة الاقتصادية: في هذه الطريقة يحسب معيار القيمة الحالية الصافية لأرباح من وجهة نظر الرجل الاقتصادي، 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 الاستثمار وبصفة عامة يشمل معدل المردودية الأدنى المطلوب تحقيقه من الاستثمار والذي يمثل عادة معدل تكلفة الاستثمار.

أما VR [155] تمثل القيمة المتبعة للمشروع في نهاية عمره الاقتصادي، I الرأسمال المستثمر (تكلفة المشروع). n العمر الاقتصادي المفترض للمشروع.

---

[151]– إلياس بن سليمي/د. يوسف قريشي:"التسيير المالي"، نفس المرجع السابق، ص: 317.

[152] - Abol Andalam « Economic and Financial analysis for engine ering and project management»p 20.

[153] - Daniel sapel « finance d'entreprise », édition d'organisation, Paris 1997, p 291.

[154] **- VAN : valeur actuelle nette= Ba: bénéfice actualisé= Ba**

[155] Valeur résiduelle VR **تعبر عن القيمة المتبقية من الأصول في أخر السنة من سنوات العمر الافتراضي للمشروع**

وللتذكير القيمة المتبقية تعتبر كإيراد تضاف لإيراد السنة الأخيرة.

أما بالنسبة cf_t فيحسب بالعلاقة التالية:

$$cf = R_t - D_t$$

حيث أن R_t يمثل الإيراد السنوي المحصل عليه في السنة t أما D_t هي تكاليف التشغيل للسنة t

ثانيا: الطريقة المحاسبية[156]: يحسب هذا المعيار حسب هذه الطريقة من وجهة نظر الرجل المحاسبي، أي على أساس الربح المحاسبي، وهذا باستعمال العلاقة التالية:

$$VAN = \sum \frac{p_t}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

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 الإهتلاك للسنة، K معدل الفائدة، $\bar{I}_t$ الرأسمال غير المهتلك، $K\bar{I}_t$ الفائدة على رأسمال غير المهتلك.

وحتى تعطي الطريقة المحاسبية نفس نتائج الطريقة الاقتصادية يستلزم التقيد بالفرضيات التالية:

-إدخال الإهتلاك على إجمالي الاستثمار، دون الاهتمام بطريقة الإهتلاك المستعملة سواء كانت خطية أو تنازلية أو غير ذلك.

-تقتطع الفائدة على رأس مال غير المهتلك، 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:

$$\sum_{t=1}^{n} \frac{cf_t}{(1+i)^{t\ t}} + \frac{VR}{(1+i)^n} - I = \sum_{t=1}^{n} \frac{D_t}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

وبتعويض p_t بعلاقتها نحصل على:

$$\sum_{t=1}^{n} \frac{cft}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n} - I = \sum_{t=1}^{n} \frac{cf_t - (A_t + K\bar{I}_t)}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

$$\Rightarrow I = \sum_{t=1}^{n} \frac{A_t + k\bar{I}_t}{(1+i)^t}$$

يعتبر حسب فرضية الطريقة I

[156]- بعداش المولودة مسيكة بوفامة: نفس المرجع سبق ذكره ص: 180.

ومن خلال العلاقة الأخيرة هذه نجد أن 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:[157]

$$VAN = \sum_{t=m+1}^{n} \frac{cf_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^{m} \frac{I_t}{(1+i)^t}$$

بحيث: I_t تمثل تكلفة الاستثمار الموزعة خلال السنة t، $0....m$ تمثل فترة الإنشاء أو الإنجاز، أما $m+1.....n$ فترة الإنتاج.

وبصفة عامة يمكن صياغة القيمة الحالية الصافية بأخذ بعين الاعتبار تكلفة الاستثمار دفعة واحدة مساوية للصفر بالعلاقة التالية:

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

I-2-1-1-التقييم والاختيار على أساس القيمة الحالية الصافية:

إن استعمال VAN كمعيار للمفاضلة عند تقييم المشاريع الاستثمارية 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 الاستثمار وسينتج عن ذلك فائض مالي يتمثل في ربح أو فائض خزينة قدره VAN،أما إذا كنا بصدد الحالة العكسية يعني VANأصغر من الصفر (سالبة) فيرفض المشروع.

واذا كنا أمام حالة VANمعدومة يعني أن المشروع لن يحقق أي جدوى اقتصادية، لأن مجموع التحصيلات المالية للاستثمار لا تكفي إلا لتغطية نفقة الاستثمار، وبالتالي فلن يتحقق لا ربح ولا خسارة ومن تم المشروع غير مقبول وهذا ما يسمى بالعملية البيضاء[158].

-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.

-أما في حالة اختلاف لرؤوس الأموال المستثمرة بين المشاريع الاستثمارية 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 أخر، وعليه

---

[157]- محمد إسماعيل السيد: "المنهجية في دراسة جدوى المشروعات"، دار النشر، القاهرة، 1998، ص: 372.

[158]- محمد صالح الحناوي: "الإدارة المالية والتحليل المالي للمشروعات "، دار النشر والتوزيع، الإسكندرية، 2005، ص: 25.

باللجوء[159] 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**[160].

- أما في حالة اختلاف العمر الاقتصادي بين المشاريع البديلة فإنه سيقام تعديل على طريقة استعمال هذا المؤشر حيث تستعمل [161] طريقة اصطناعية لتوحيد فترة حياة هذه المشاريع وهذا بإيجاد ما يسمى بمضاعف الاقتصادي الذي يساوي القاسم المشترك للعمر الاقتصادي 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 يلي[162]:

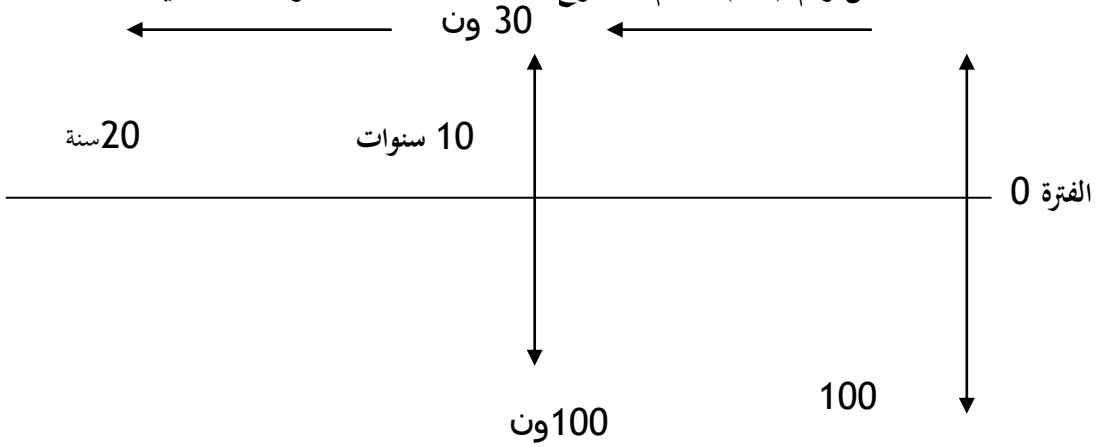
إذا افترضنا لدينا مشروعين A و B :

-المشروع A تكلفة استثماره 100ون، مدة العمر الاقتصادي 10سنوات، التدفق النقدي الصافي السنوي 30ون.

-أما المشروع B تكلفته 100ون، مدة العمر الاقتصادي 20سنة، التدفق النقدي الصافي السنوي 30ون.

فتوحيد فترة المقارنة هي20 والتي تمثل القاسم المشترك الأصغر، أو المضاعف المشترك، فيكمن تمثيل ذلك على الشكل التالي:

الشكل رقم (02):تقييم المشاريع في حالة اختلاف العمر الاقتصادي



المصدر:من إعداد الطالب بالاعتماد على مرجع د/عبد القادر محمد عطية سبق ذكره ص250.

[159]- د/. عبد القادر محمد عطية: نفس المرجع سبق ذكره، ص257.

[160]- د./ عبد القادر محمد عطية: نفس مرجع سبق ذكره، ص 212.

[161]- د:/ بوفامة، نفس المرجع سبق ذكره، ص 183.

[162]- د/عبد القادر محمد عطية، نفس المرجع سبق ذكره، ص: 248-249.

$$VAN = \left[-100 - (-100 - \frac{100}{(1+i)^{10}} \right] + 30 \sum_{t=1}^{20} \frac{1}{(1+i)^t} - 30$$

$$VAN_1 = -100 + \sum_{t=1}^{20} \frac{30}{(1+i)^{20}}$$

$$VAN_2 = -\left[+100 + \frac{100}{(1+i)^{10}} \right] + \sum_{t=1}^{20} \frac{30}{(1+i)^t}$$

ونشير هنا أنه لا يتعين على صاحب المشروع تكرار مرات أخرى الاستثمار وإنما هذه الطريقة تعتبر كوسيلة فقط للتحليل وإتمام عملية التقييم على أساس علمي سليم.

-كذلك في حالة اختلاف كلا من العمر الاقتصادي ورؤوس الأموال المستثمرة بين المشاريع البديلة، فنقوم أولا بتوحيد فترة حياة المشاريع باستخدام طريقة مضاعف العمر الاقتصادي كما هو وارد في النقطة السابقة.ثم بعدها نستعمل دليل الربحية للمفاضلة بين هذه المشاريع[163] .

-أما في حالة تساوي كل من التكاليف الاستثمارية ومدة العمر الاقتصادي 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 لا تبادلية ولا مستقلة، فإذا كان أمامنا مشروعين فلتقييم الاستثمار فيهما نعتبر أنه لدينا ثلاث مشاريع نفاضل بينها ،المشروع أول، المشروع الثاني ومجموع المشروعين (الأول + الثاني) ومن تم يقع الاختيار على البديل الذي يحقق أعلى قيمة حالية صافية *VAN*.

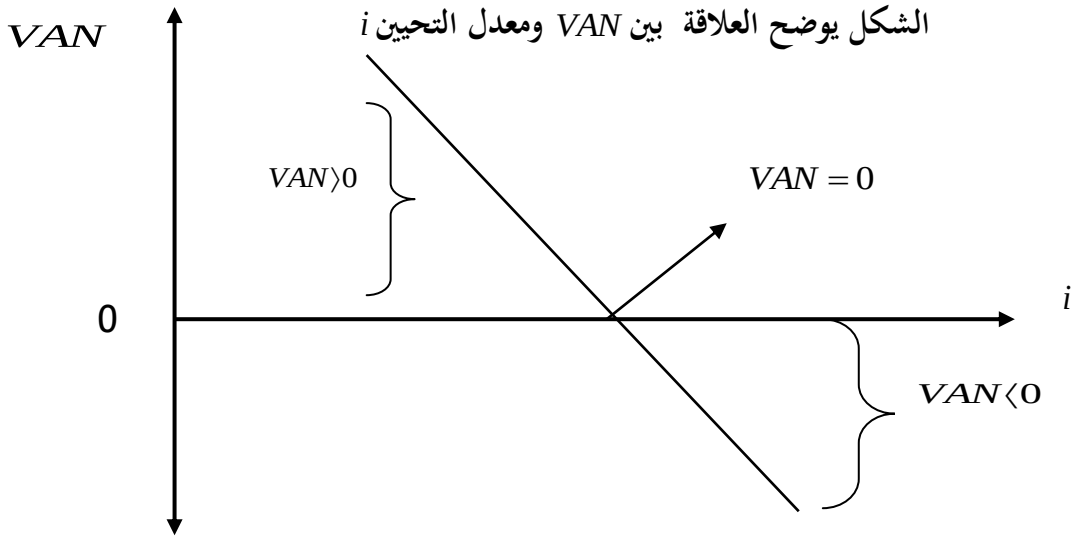
لقد تعرضنا إلى مختلف الحالات التي يمكن أن تستعمل فيها طريقة *VAN* ولكن كان ذلك فيما يخص المشاريع التبادلية ،والمتمثلة في إقامة مشروع يمنع إقامة الآخر لكون بديل له ،بالإضافة للمشاريع المترابطة أو المتكاملة والتي لا يمكن القيام بأحد منها دون الآخر، ومع دلك تبقى لنا المفاضلة بين المشاريع المستقلة والتي لا بديل ولا مكملة ولا يوجد ما يمنع إقامة بعضها مع بعض طالما كانت الموارد المتاحة كافية لتنفيذها ،وفي هده الحالة يمكن استخدام أسلوب البرمجة الخطية بالإضافة إلى طريقة صافي القيمة الحالية.وسنحاول توضيح دلك في الخطوات الآتية.

I-2-1-2-العلاقة بين القيمة الحالية الصافية ومعدل التحيين:

يمكن تحديد نوع العلاقة الموجودة بين *VAN* ومعدل التحيين من خلال الشكل التالي:

[163]- د. مسيكة بوفامة . نفس المرجع سابق الذكر، ص13.

الشكل يوضح العلاقة بين VAN ومعدل التحيين i



Source : BESSE JAQUES, YVES LEQUER « 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 عكسية[164] بين قيمة VAN ومعدل التحيين i وكذلك الفترة الزمنية، بحيث كلما زاد معدل التحيين i نقصت VAN 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 التالية[165]:

$$VAN = -I_0 + \frac{cf_1}{(1+i_1)} + \frac{cf_2}{(1+i_1)(1+i_2)} + \frac{cf_3}{(1+i_1)(1+i_2)(1+i_3)} + ... + \frac{cf_n}{\prod_{t=1}^{n}(1+i_t)}$$

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 الحداء من $t=1$ حتى n

I_0: الاستثمار المبدئي.

[164] http//. www. rsscrs.com هاني عرب: "المساعدة في أساسيات الاستثمار" **موقع الانترنات**

[165]–د/ عبد القادر محمد عطية، مرجع سبق ذكره، ص. 210

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:[166]

-تعطي هده الطريقة أهمية للقيمة الزمنية للتدفقات النقدية وهذا أمر في غاية الأهمية الاقتصادية ،لان القيمة الزمنية للنقود ليست ثابتة بل متغيرة وهي تأخذ في عين الاعتبار تلك التغيرات.

-انسجام هذه الطريقة مع هدف مضاعفة قيمة المؤسسة واستثمارات المساهمين فيها لأنها تفترض تحقيق أرباح تفوق الحد الأدنى من العائد.

-تأخذ بعين الاعتبار تكلفة مختلف مصادر التمويل.[167]

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:[168]

-افتراضها 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 الاستثمارية ذات أحجام مختلفة ومدة حياة مختلفة بالإضافة إلى صعوبة استعمالها وحسابها.

-الارتباط الشديد بين معدل التحيين i وهذا المعيار.

-لا يعالج هذا المعيار مشكلة عدم التأكد وأثرها على نتائج المشروع الاستثماري.

-استعمال هذا المعيار قائم على أساس الربحية المالية للمشروع، ولا يأخذ بالاعتبار المردودية على المستويات الأخرى.

ولكن رغم ذلك إلا أن طريقة VAN تعتبر ذات فعالية كبيرة في تقييم المشاريع الاستثمارية المتاحة، مما جعلها شائعة الاستعمال[169] في جميع المؤسسات سواء كانت كبيرة أو صغيرة خاصة ذات رقم الأعمال كبير، وهذا نظرا لما تتميز به من دقة وسلامة في ترشيد القرار الاستثماري بشكل ينعكس مباشرة على تعظيم ثروة الملاك.(أصحاب المشاريع).

---

[166]-د/ كنجو عبود إبراهيم وهبي فهد، مرجع سبق ذكره، ص. 301.

[167]-/ ضيف أحمد، مرجع سبق ذكره، ص: 116.

[168] - Daniel SqselL.Op.cit P.292.

[169] -John libbey : « Décision d'investissement et décentralisation du processues de prise décision dans l'entreprise », Edition-Paris 1995,p :12.

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 مجالا كبيرا لعنصر عدم التأكد ولتخطي مثل هذه المشاكل يمكن استعمال معيار معدل المردودية الداخلية.

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 الاستثمار[170] .

وبمعنى آخر هو معدل التحيين الذي يحقق التعادل بين تكلفة الاستثمار ومجموع التدفقات المحينة أي هو معدل المردودية عند مستوى قيمة حالية صافية معدوم[171] .

كذلك هو المعدل الذي عنده تتساوى كل من التدفقات النقدية الحالية وتكلفة الاستثمار الابتدائي[172] .

ويعرف معدل العائد الداخلي بأنه ذلك المعدل الذي تتعادل عنده القيمتان الحاليتان المخصومتان لكل من التدفقات النقدية الداخلة والخارجة بعد الضرائب[173].

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 أو وهو وعدل المردودية الداخلي:

$$\therefore \Rightarrow \sum_{t=0}^{m} \frac{I_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=m+1}^{n} \frac{Cf_t}{(1+r)^t}$$

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:

$$VAN = 0$$

---

[170]- عبد القادر عطية، مرجع سبق ذكره، ص: 219.

[171]- الياسي بن ساسي/ يوسف قريشي: "التسيير المالي "، مرجع سبق ذكره، ص: 322.

[172] - Amine Daiab « chois d'investissement » université d'ALGER, p .26.

[173]- حامد العربي الخضري، مرجع سبق ذكره، ص: 121.

$$I_0 = \sum_{t=1}^{m} \frac{Cf_t}{(1+r)^t} \therefore$$

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[174]. 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:

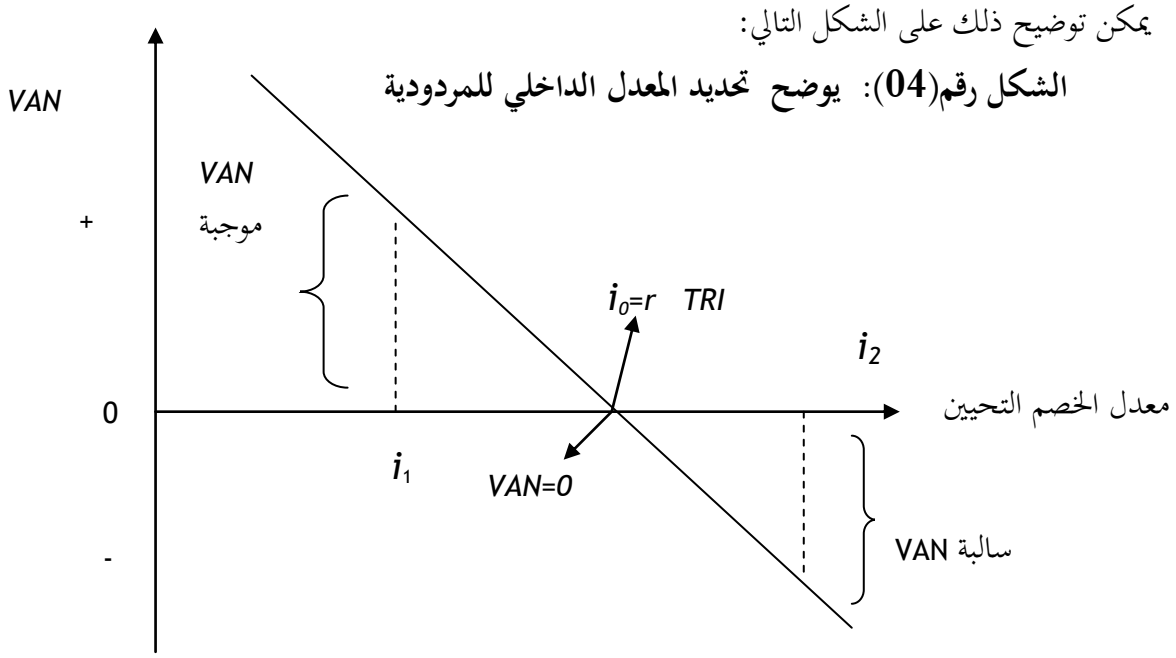
– أن يكون معدل العائد الداخلي أكبر من معدل تكلفة الأموال أي قبول المشروع.

– 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:

الشكل رقم(04): يوضح تحديد المعدل الداخلي للمردودية



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 تم فإن المشروع يحقق عائد يفوق تكلفة رأسمال، ويتضح هذا عند معدل تكلفة الأموال i_1 الأقل من المعدل الداخلي للمردودية r والذي عنده صافي القيمة الحالية موجب، وفي هذه الحالة يكون المشروع مقبولا وفقا للمعيارين.

عندما تكون القيمة الحالية الصافية للمشروع أقل من الصفر فإن هذا يعني أن معدل تكلفة الأموال المستخدم في الخصم أكبر من معدل المردودية الداخلي ومن تم فإن المشروع يحقق عائد يقل عن تكلفة رأسمال . ويتضح هذا عند معدل تكلفة الأموال i_2 الأكبر من معدل المردودية الداخلي r وفي هذه الحالة يكون المشروع مرفوض.

[174]- د. بوفامة مسيكة: "نماذج تقييم المشاريع"، نفس المرجع السابق، ص: 185 .

–وعندما تكون القيمة الحالية الصافية للمشروع مساوية للصفر، فإن هذا يعني أن معدل تكلفة الأموال المستخدمة في الخصم تساوي معدل المردودية الداخلي r ومن تم فإن المشروع لا يحقق أي عائد إضافي يفوق تكلفة رأس المال .

وعليه يمكن القول أن معدل المردودية الداخلي هو المعدل الأقصى لمعدل تكلفة الأموال، الذي يمكن للمشروع أن يحتمله في توفير الموارد اللازمة للإنشاء والتشغيل دون خسارة.

I-2-2-1-كيفية حساب معدل المردودية الداخلي (TRI) :

نظرا لعدم وجود صيغة محددة، سنحاول عرض بعض الطرق التي تمكننا من حساب هذا المعدل وهي كما يلي:

أولا: طريقة المعادلات[175]: حيث تنطلق من المعادلة الأساسية التالية:

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

حيث: t يتغير من 1 إلى n

نلاحظ أننا أمام معادلة من الدرجة n،حيث n هو العمر الاقتصادي للمشروع، فإذا افترضنا أن هذا العمر هو سنتان، بالتعويض نحصل:

$$VAN = \sum_{t=1}^{2} \frac{cf_t}{(1+r)^t} - I = 0$$

$$VAN = 0 \Rightarrow \frac{cf_1}{(1+r)^1} + \frac{cf_2}{(1+r)^2} - I = 0$$

$$cf_1(1+r)^{-1} + cf_2(1+r)^{-2} - I = 0$$

بافتراض $X = (1+r)^{-1}$ فنتحصل على:

$$cf_2 X^2 + cf_1 X - I = 0$$

ونكون في هذه الحالة أمام معادلة من الدرجة الثانية ونتحصل على جذريها كما يلي:

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

كذلك يمكن تحديد هذا المعدل باعتبار 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:

أولا: تحديد مجال التعريف والمتمثل 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 $i \rangle -1$.

ثانيا: دراسة اتجاه الدالة مع العلم أن مشتقة العلاقة $y = (X+C)^t$ هي $y = (X+C)^{t-1}$.

[175] - ALAIN GALESNE http : //cerefia-univ-vernnes1.fr/cer fio/cahep/cahier Méthodes d'identification de TRI

وعليه فإن الدالة VAN في المجال $i \rangle -1$ تأخذ العلاقة $(1+i)^{-t}$ قيما موجبة، ومن تم فإن مشتق VAN هي دالة متناقصة.

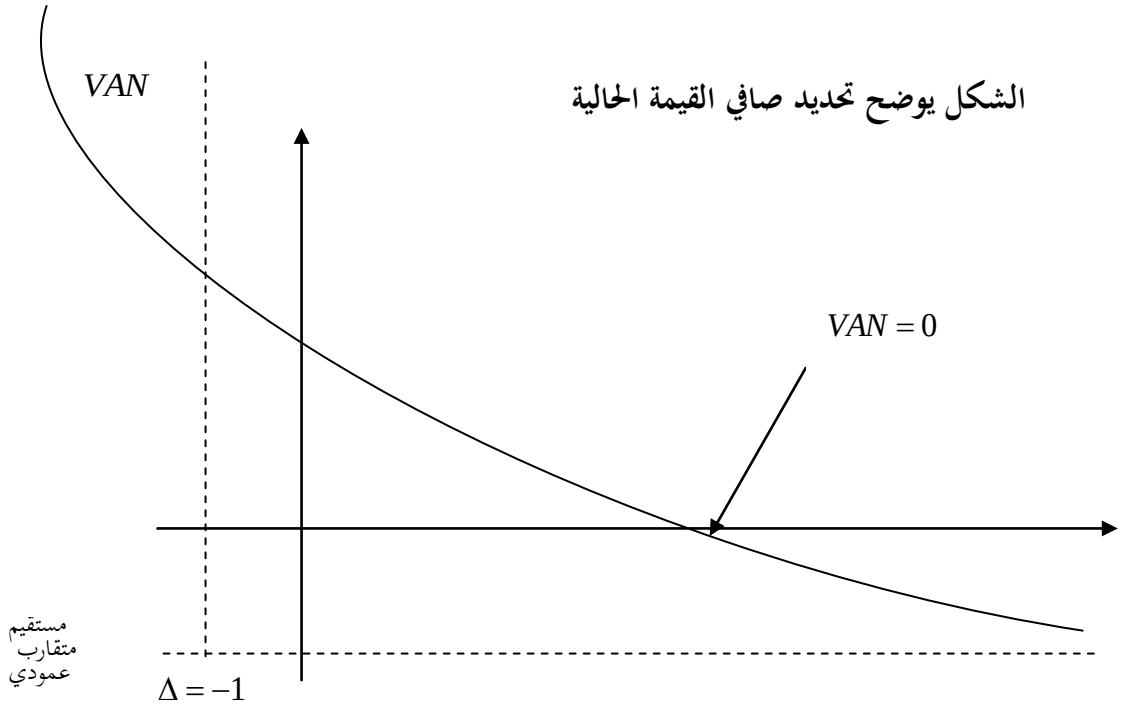
ثالثا: حساب النهايات: من أجل $i = -1$ تأخذ العلاقة $(1+i)^{-t} + \infty$ ومن آجل $i = +\infty$ فإن العلاقة: $(1+i)^{-t}$ تؤول إلى الصفر ونتيجة لذلك فإن الدالة VAN تؤول إلى $-I$.

رابعا: تحديد جدول التغيرات: **جدول قم(01): تغيرات الدالة**

i	-1	$+\infty$
VAN	-	
VAN	$+\infty$ ↘	

-خامسا **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:

الشكل يوضح تحديد صافي القيمة الحالية



Source : **Ausset G et Mergerim, 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.

ثانيا: طريقة التجربة والخطأ أو طريقة التقريب الخطية: نلجأ لهذه الطريقة في حالة تعدد الحدود، حيث نختار في البداية وبطريقة عشوائية[176] 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 قريبا من أو مساويا 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 قريبا من أو يساوي الصفر. وهناك طريقة تساعد على تقليل عدد المحاولات اللازمة لحساب معدل العائد الداخلي تسمى طريقة التقريب الخطي[177]. 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

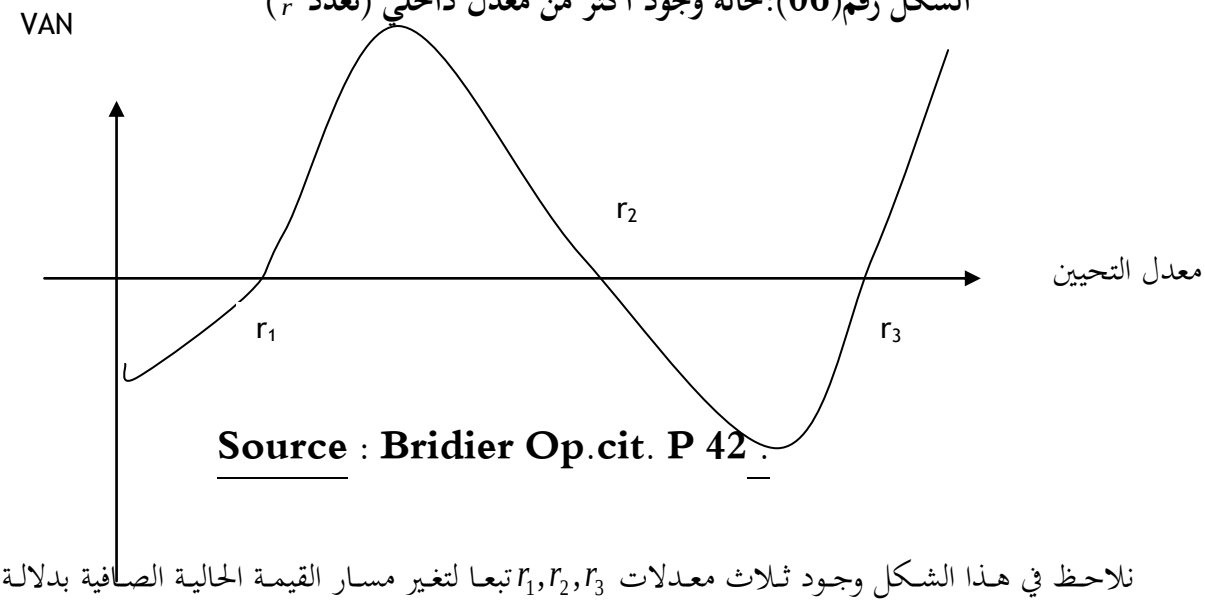
I-2-2-2-الحالات الخاصة لمعدل المردودية الداخلي: قد يستبعد معدل المردودية الداخلي بعض الحالات الخاصة التي تختلف فيها نتائج طريقتي صافي القيمة الحالية ومعدل المردودية الداخلي ويمكن حصر ذلك فيما يلي:

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

[176] - Bridier, Opt,cit,P 42.

[177]- د/. عبد القادر محمد عطية، نفس المرجع سبق ذكره، ص: 222.

الشكل رقم(06):حالة وجود أكثر من معدل داخلي (تعدد r)



Source : **Bridier Op.cit. P 42** .

نلاحظ 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.

ولاختيار أي من المعدلات التي يمكن استخدامها في تقييم المشروع نلجأ إلى أحد الطرق التالية:[178]

-**طريقة الاولى**: تعتمد هذه الطريقة على الفرق بين مجموع البنود السالبة بعد التحيين ومجموع البنود الموجبة بعد التحيين وذلك على النحو الذي توضحه المعادلة التالية:

$$\sum_{p=1}^{p} \frac{Cf_P}{(1+r)^{-P}} - \left[I + \sum \frac{CfN}{(1+r)^{-N}} \right] = 0$$

بحيث:

. TRI : المعدل الداخلي للمردودية يعني r

: التدفقات النقدية الموجبة. cf_P

: التدفقات النقدية السالبة. cf_N

P : رمز للسنوات ذات التدفقات الموجبة.

N : رمز للسنوات ذات التدفقات السالبة.

I_0 : تكلفة الاستثمارالاولية.

-**طريقة الثانية**:نلجأ لهذه الطريقة إذا كان هناك مشروع يحقق تدفقات نقدية موجبة في عدد من السنوات Cf_t^+ ويعيد استثماره بكامله وفقا لمعدل عائد v،ومن ناحية أخرى يحقق تدفقات نقدية سالبة في عدد من السنوات Cf_t^- ويغطيه بقرض سعر فائدته e،يمكن حساب معدل العائد الداخلي المعدل $TRIM$ [179] باستخدام الصيغة التالية:

[178] Abol Andalam.Op.cit. 150.
[179] Bridier, Opt,cit,P 52.

$$TRIM = \left[\frac{S}{D}\right]^{1/n} - 1$$

حيث: n سنوات الخصم.

$S = \sum_{t=0}^{n} Cf_t^{+}(1+v)^{n-t}$ القيمة المستقبلية للتدفقات.

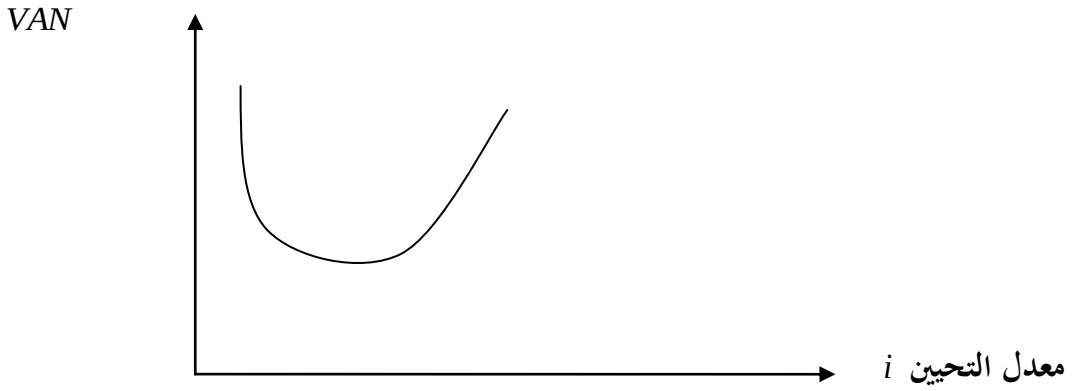
$n-1$ السنوات المقبلة التي يمكن استثمار التدفقات النقدية الموجبة خلالها.

$D = \sum_{t=0}^{n} \frac{Cf_t^{-}}{(1+e)^t}$ القيمة الحالية للتدفقات النقدية السالبة

الحالة الثانية:

تتمثل هذه الحالة في عدم الحصول على أي معدل داخلي للمردودية ونوضح ذلك على منحنى الشكل التالي:

الشكل رقم:(07): عدم وجود TRI (r)

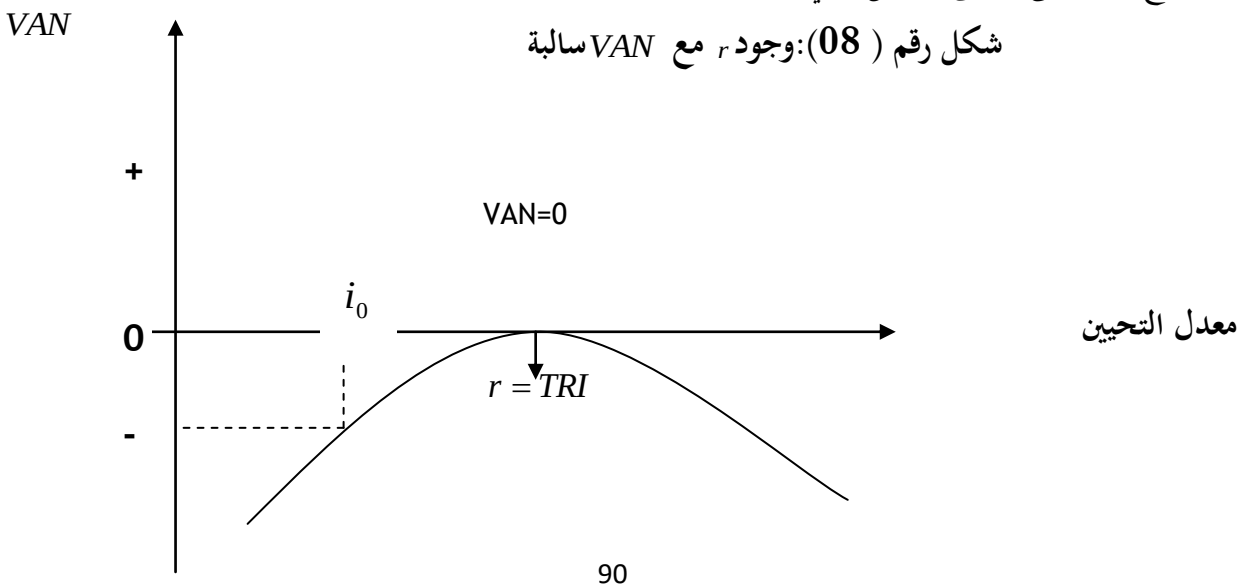


42. source : Bridier, Op.cit p

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:

شكل رقم (08):وجود r **مع** VAN **سالبة**



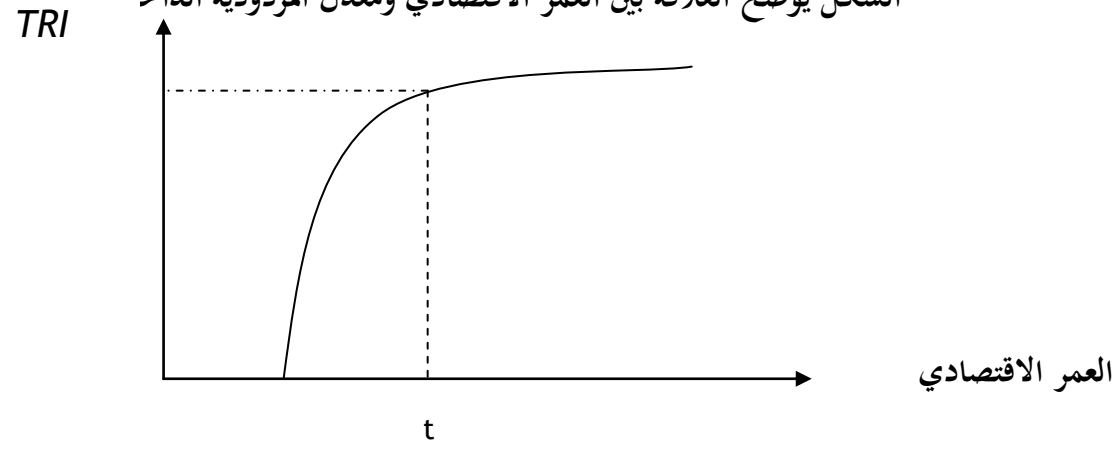
المصدر: عبد القادر محمد عطية، ص: 234.

من خلال هدا الشكل نلاحظ أن المشروع مقبول وفقا لمعدل الداخلي للمردودية

حيث $i_0 \langle r$ 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 يوضح العلاقة بين العمر الاقتصادي ومعدل المردودية الداخ[illegible]

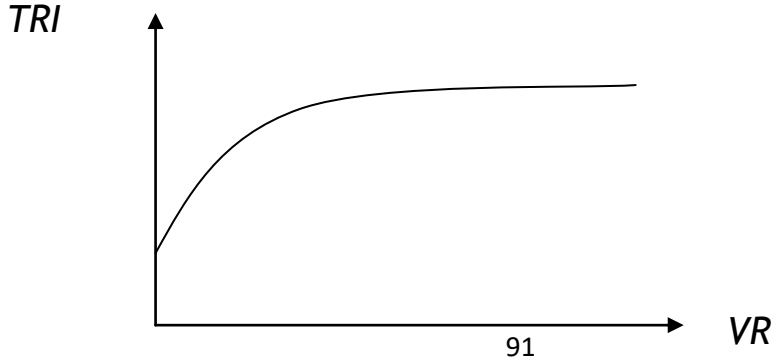


Source : Abol Andalam Op.cit p 128.

من خلال الشكل نلاحظ وجود علاقة طردية بين العمر الاقتصادي للمشروع والمعدل الداخلي للمردودية، بحيث كلما زاد العمر الاقتصادي زاد معدل المردودية الداخلي ولكن بمعدلات متناقصة إلى أن يصل إلى حده الأقصى عند السنة t ،وبعد هذه السنة يصبح المعدل تقريبا ثابت رغم طوال العمر الاقتصادي للمشروع، أي تضاءل 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 تم فهي تؤثر على التدفقات النقدية ويمكن توضيح ذلك على الشكل التالي:

الشكل رقم(10):العلاقة بين القيمة المتبقية والمعدل الداخلي للمردودية



Source: Boughaba Abdallah. 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 لاتستخدم 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 استثماراتهم[180].

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 أعلى[181].

-تعقد وطول عملية حسابه، خاصة مع زيادة مدة حياة المشروع.

-عدم أخذ هدا المعيار بعين الاعتبار مشكل عدم التأكد وظروف المخاطرة.

ورغم هده العيوب إلا أن معدل المردودية الداخلي طريقة شائعة[182] الاستعمال على مستوى الكثير من المؤسسات، خاصة كبيرة الحجم كما تسمح ببناء قرار استثماري سليم.

I.-2-3- دليل الربحية (مؤشر الربحية): (*Indice de profitabilité/ Indice de rentabilité*)

إن المعيارين السابقين *VAN* و *TRI* لا يقدمان لنا أية معلومات عن فعالية الأموال المستثمرة في المشروع، فبالنسبة للمعيار الأول نجده 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 المردودية الداخلي والذي يكون على شكل

---

[180]- د. حمزة محمد الزبيدي: "إدارة الاستثمار والتمويل"، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ط1، 2000، ص: 137.

[181]- نور الدين خبابة: "الإدارة المالية "، دار النهضة العربية، بيروت،1997، ص 386.

[182].http://team.univ-parais1.fn/teamperso/capelle/cour/..article PDF". les criter de chois d'investissement" Jonatham Berk-Peter Marzo2008 P.

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 المحدودة[183].

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 مثلا 1.1156 يعني ذلك أن كل وحدة نقدية مستثمرة في المشروع، تعطي عائد قدره 0.1156 أي المشروع مقبول من وجهة نظر الجدوى الاقتصادية[184].

إذن يمكن تعريف مؤشر الربحية يساوي بأنه نسبة مئوية ناتجة عن حاصل قسمة مجموع صافي التدفقات النقدية وقيمة الاستثمار المبدئي[185].

كذلك يمثل نسبة العوائد على التكاليف[186] أوما يسمى بمردودية كل وحدة نقدية مستمرة[187].

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:

$$IP = \left[\sum_{t=0}^{n} \frac{Cf_t}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n} \right] \Big/ I$$

وبافتراض أن:

$$K = \sum_{t=0}^{n} \frac{Cft_t}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

تصبح العلاقة كمايلي:

$$\therefore IP = \frac{K}{I}$$

هذا كان في حالة I قيمة الاستثمار موزعة مباشرة في السنة $\mathbf{0}$ أما في حالة I موزعة على عدة سنوات تكون الصيغة كما يلي:

$$IP = \sum_{t=m+1}^{n} \frac{Cft}{(1+i)^t} + \frac{VR}{(1+i)^n} \Big/ \sum_{t=0}^{m} \frac{It}{(1+i)^t}$$

بحيث: m تمثل فترة الإنشاء أو الإنجاز، $m+1$ حتى n فترة الإنتاج يعني ما بعد الإنجاز.

---

[183]- د./ بوفامة مسيكة نفس المرجع سبق ذكره، ص189.

[184]– د/إلياس بن ساسي/ يوسف قريش: نفس المرجع سبق ذكره، ص322.

[185]–د/ نور الدين خبابه مرجع سبق ذكره، ص:386.

[186]–د/ محمد سعيد عبد الهادي: "الإدارة المالية "، دار النشر والتوزيع، الأردن 2007، ص 205.

[187] - Emmanuel Djatio Opt, Cit, P.75.

كذلك يمكن التعبير عن هذا المؤشر بالصيغة التالية:[188]

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

ويستخدم هذا المعيار في المفاضلة بين المشاريع كما يلي:

-إذا كان $IP \rangle 1$: يعني النسبة أكبر من الواحد الصحيح وبالتالي التدفقات النقدية الداخلة أكبر من الخارجة أي المشروع مقبول .

-إذا كان $IP \langle 1$ 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 فنلجأ 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.

-التناسب العكسي بين مؤشر الربحية وفترة الاسترداد بالنسبة لمدة حياة المشروع[189].

-في حالة المشاريع المستقلة وغياب قيود رأس المال فإن دليل الربحية وصافي القيمة الحالية يعطيان نفس الاختيار أما في حالة المشاريع البديلة فإنه ليس من الضروري أن تعطي الطريقتين نفس الاختيار.

وعليه إذا كان مثلا 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($VAN_A \langle VAN_B$)و($IP_A \langle IP_B$)

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 اكبر 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:

---

[188] - Kamel Hamdi, Opt, cit,p :117.

[189] - Boughaba Abdalah.Opt, cit, P :28.

-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 الاستثمارية المستقلة، أما في حالة المقترحات الاستثمارية البديلة فليس بالضرورة أن نعطي الطريقتين نفس الاختيار، وفي هذه الحالة يلجأ في الغالب إلى اتخاذ قرار الاستثمار بناءا 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 الاستثمارية المتاحة.

المحاضرة الحادية عشر: استعمال اسليب بحوث العمليات في تقييم المشاريع الاستثمارية

I.4- استخدام أسلوب البرمجة الخطية الأحادية الهدف في تقييم المشاريع:

بالاعتماد على الطرق السابقة قد تكون أمامنا مجموعة من المشاريع المستقلة والتي تعرف بأنها لا بديلة ولا مكملة، 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 فإقامة 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[190] أسلوب البرمجة الخطية.

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.[191]

وتعالج البرمجة الخطية مشكلة تعظيم أو تدنية دالة معينة تسمى بدالة الهدف أو الدالة الاقتصادية 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

[190] - Boughaba Abdalah.Opt, cit:269.

[191] - Frederick. Hiller/Gerrald. Lieberman « introduction to opérations research »Édition international,2005P.25.

- الموارد المتاحة m (يعني قيمة الميزانية المخصصة).
- قيمة المعيار المستخدم لتقييم وقبول المشروع أي صافي القيمة الحالية للمشروع i مثلا a_i .
- متغير القرار x_i .
- $x_i = 1$ في حالة اختيار المشروع للتنفيذ من المشاريع المستعملة المقبولة.
- $x_i = 0$ في حالة عدم اختيار المشروع.
- تكاليف الاستثمار للمشروع C_i
- مجموع صافي القيمة الحالية للمشاريع Z

والهدف الآن من هذه البيانات هو تعظيم الدالة الهدفية ويمكن بناء النموذج التالي:

$$MAX \quad Z = \sum_{i=1}^{m} a_i x_i$$

- a_i تمثل ألـ VAN

S/T

$$\sum_{i=1}^{m} C_i \, x_i \le M \qquad x_i = 0.1$$

يعني تعظيم القيمة الحالية الصافية الإجمالية على حساب عدد المشاريع المختارة للتنفيذ في حدود الميزانية المخصصة.

ونشير هنا أن الحاجة لاستخدام أسلوب موازنة رأس المال تظهر عندما يوجد هناك قيد الموارد أي عندما يكون التكاليف الاستثمارية للمشاريع المربحة أكبر من الموارد المتاحة.

وفي حالة تعدد المشاريع نحتاج لبرنامج الكمبيوتر 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:[192]

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

[192]- عبد القادر محمد عطية، نفس المرجع، ص: 332.

7	1	+7

المصدر: عبد القادر مُحَمَّد عطية، 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.

المؤسسة تريد تحديد المشاريع التي تأخذ الأولوية في التنفيذ وذلك في إطار ميزانية مخصصة قدرها **50** ون.

سنحاول أولا ترتيب المشاريع السابقة وفقا لدليل الربحية وذلك على الجدول التالي:

جدول رقم(03):**ترتيب المشاريع**

المشروع	VAN	C_I	IP	الترتيب
1	120	30	5	الثاني
2	15	30	105	السادس
3	30	10	4	الثالث
4	4	20	102	السابع
5	8	9	1089	الخامس
6	5	5	2	الرابع
7	7	1	8	الأول

المصدر :من إعداد الطالب

حيث:

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

ولأن نريد تعظيم الدالة الهدفية التالية:

$$Z = \sum_{i=1}^{m} b_i X_i$$

$$Z = 120x_1 + 15x_2 + 30x_3 + 4x_4 + 8x_5 + 5x_6 + 7x_6$$

في ظل القيود التالية:

$$\sum_{i=1}^{m} C_i X_i \leq M$$

$$30x_1 + 30x_2 + 10x_3 + 20x_4 + 9x_5 + 5x_6 + 1x_7 \leq 50$$

$$x_i = 0,1 \quad Pour \quad i = 1,2,3,.....7$$

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 وفقا لمعيار *IP* طالما أن تكاليف استثماراتها مازالت في حدود قيد الميزانية *M*، فإذا جاء الدور على مشروع ما في الترتيب وفقا 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 10ون.

إذن نلاحظ أن مجموع تكاليف الاستثمار للمشاريع رقم (**7**) و(1) و(3) تساوي 41 ون، أي الباقي من الميزانية (الموارد) هو 9ون،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 9ون 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:

$$Z= 120(1) +15(0) +30(1) +4(0) +8(1) +5(0) +7(1).$$

$$Z= 120+30+8+7.$$

$$\sum Ci = 30(1) + 30(0) + 10(1) + 20(0) + 9(1) + 5(0) + 1(1)$$
$$= 30 + 10 + 9 + 1 = 50$$

ومن الواضح أن استثمار 50ون 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 إيطار الميزانية المخصصة أما في حالة عدم التقيد، فيتم تنفيذ كل المشاريع المقبولة، وهنا تظهر الحاجة لأسلوب الموازنة لرأسمال.

ويمكن أن تكون هناك الحاجة في بعض الحالات للمرور بمرحلتي 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:

$$Z = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} \mathrm{da}_{ij} \bullet x_{ij}$$

$$\boldsymbol{S/T}$$

$$\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} C_{ij} \ldots . X_{ij} \leq M$$

$$x_{ij} = 0,1$$

بحيث:

m : تمثل عدد المشاريع المستقلة.

n : يمثل عدد المشاريع البديلة.

وعلى أساس هذا النموذج وباستعمال المعياريين ***VAN*** **و** ***IP*** 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 اخدها في الاعتبار المخاطر الممكن تلقيها من خلال تشغيل المشروع ،وهدا ما يستلزم البحث عن طرق أخرى تساعد متخذ القرار تقييم مشاريعه في ظل ظرف المخاطر وهدا ما سنحاول التعرض إليه من خلال الخطوة الآتية.

.I –5– استخدام أسلوب البرمجة الخطية بالاهداف في تقييم المشاريع:

لكن في الواقع العملية معقدة لان الاستثمارات لاتشمل فقط التدفقات النقدية ، بل نجد غالبا أن مردودية المشروع في عملية اختيار الاستثمارات ليست هي العامل المحدد الوحيد، ولكن توجد عدة معايير مثل(دورة حياة المنتوج،معدل العائد،تكلفة الاستثمار،قيمة المبلغ المقترض لتمويل المشروع،سلامة البيئة،درجة المخاطرة،مدة الاسترجاع،كمية الطلب على منتجات المشروع،حجم طاقة المشروع ...الخ) ونشير هنا أن هده 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 اختيار المشروع الأفضل بالاعتماد على معيار واحد فقط. ولكن نظرا لوجود عدة معايير مختلفة لتقييم واختيار المشاريع الاستثمارية سنحاول في هدا المبحث استخدام أسلوب البرمجة بالأهداف كطريقة تساعد متخذي القرارات على الإحاطة بجوانب المشروع المختلفة ودلك 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.[193] ويصطلح على هده الطريقة بنموذج البرمجة الخطية بالأهداف وبالتسمية الانجليزية(**Goal Programming Model**).

كما عرفها **بلعيدعوني1998**"نموذج البرمجة بالأهداف هو دلك النموذج الذي ياخد بعين الاعتبار عدة أهداف دفعة واحدة ويكون تحت إطار اختيار الحل الأمثل من بين الحلول الممكنة.[194]

كذلك هي طريقة رياضية تميل إلى المرونة والواقعية في حل المسائل القرارية المعقدة والتي تاخد في الاعتبار عدة أهداف والعديد من المتغيرات والقيود.

إن للأسلوب البرمجة بالأهداف القدرة على التعامل مع مشكل اتخاذ قرار دو أهداف متعددة ومتعارضة ،ويرجع مفهوم برمجة بالأهداف إلى أربعة عقود مضت ،حيث بدأه **تشيرز** و**كوبر** عام **1961**،ثم طوره **اجنيسو** عام**1971**.آد 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 ،وبم انه من غير الممكن تحقيق كل الأهداف التي يتطلع إليها صانع القرار فان برمجة بالأهداف تحاول الوصول إلى مستوى قناعة بتحقيق الأهداف المتعددة،وهدا بالطبع يختلف عن البرمجة الخطية التي تحاول الوصول إلى تحقيق هدف واحد هو أحسن الأهداف المطروحة.[195]

ومن بين النماذج التي أفرزتها تطور البرمجة بالأهداف نجد البرمجة الخطية بالأهداف العادية،البرمجة الخطية بالأهداف النسبية ،البرمجة الخطية بالأهداف ذات الأولوية ،البرمجة الخطية بالأهداف المرجحة،البرمجة الخطية بالأهداف باستعمال دوال الكفاءة، البرمجة الخطية بالأهداف الليغسوكوغرافية ،البرمجة الخطية بالأهداف الكمبرومازية...الخ.

-تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف ذات الأولوية لمشكلة تقييم المشاريع الاستثمارية:

إن دالة الهدف في نموذج برمجة هدف دو الأولوية يستخدم لتقليل دالة متغيرا ت الانحراف للحد الأدنى، والمشكلة العامة للمفاضلة والتقييم بين مجموعة المشاريع المقترحة سوف يتم صياغتها علة النحو التالي:

$$MinimizeZ = \sum_{i=1}^{m} P_K \left(d_i^- + d_i^+ \right)$$

$$\underline{Subject\ to}$$

$$\left\{ \sum C_{ij} X_j + d_i^- - d_i^+ = b_i \right.$$

---

[193]ا-موسلم حسين"توحيد وحدات القياس في البرمجة الخطية بالاهداف "مدرة تخرج لنيل شهادة الماجستير 2005م-تلمسان –الجزائرص30.

[194]- Balaid Aouni « le model de goal progrqmming 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, p17.

[195] د- أري رندر "نمدجة القرارات وبحوث العمليات" تعريب مصطفى مصطفى نفس المرج سبق ذكره ص371.

$$\sum_{j=1}^{n} X_j = \alpha$$

وبشرط:

$X_j = 1$ قبول المشروع

$X_j = 0$ رفض المشروع

$$d_i^-, d_i^+ \geq 0$$

المحاضرة الثانية عشر: الطرق المستعملة في تقييم المشاريع الاستثمارية (في ظل ظروف عدم التأكد)

لقد تطرقنا فيما سبق إلى معالجة تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل ظروف التأكد لدلك 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 تغير في الظروف الاقتصادية فقد يحدث تغير 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 الاخد في الحسبان هده 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 نموذجا مثاليا [196] جدا،إلا انه يعتبر أمر غير واقعي في الوقت الراهن مما قد يجعل النتائج مظللة أو غير صحيحة أو على الأقل مشكوك في صحتها ،ولذلك استوجب علينا إدخال عنصر المخاطرة في عملية تقييم المشاريع الاستثمارية ، بحيث إهماله سيشكل خطرا كبيرا على المشروع المراد إقامته مستقبلا ، وبالتالي يستلزم مراعاة هده الحالة والتي تتطلب معلومات إحصائية واقتصادية خاصة بكل ظرف من الظروف المتكررة بدرجة كافية تمكن الحدوث ، وهدا من تحديد احتمال تحقق كل ظرف من الظروف المتوقعة مستقبلا .وهدا ما يستدعي الأمر استخدام بعض الأساليب الإحصائية المعروفة.

وسنقوم في هدا الجزء بمناقشة المداخل المختلفة لتحليل الخطر من ناحية كيفية قياسه والوسائل الممكن استخدامها لاخد هذا العنصر في الاعتبار حين تقييم المشاريع الاستثمارية.

1-مفهوم المخاطرة وأنواعها: سنحاول أولا تقديم بعض التعاريف حتى نوضح مفهوم عنصر المخاطرة

[196]-د/ بوفامة مسيكة نفس المرجع سبق ذكره ص190.

-1-1-تعريف المخاطرة: من المعروف أن أي قرار استثمار يترافق معه شيء من المخاطرة بشان النتائج المتحققة في دلك القرار ومن تم قد زاد اهتمامنا بهدا العنصر الذي قد يشكل خطرا على المشروع المراد قيامه ويمكن تعريف دلك كما يلي:

إن المقصود بالمخاطرة هو ذلك التقلب المتوقع في العائد المستقبلي[197].والمعنى من هدا التعريف هو أن المخاطرة مرتبطة بالمستقبل وعليه لايمكن التحكم بها عند بدء المشروع الاستثماري.

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.[198]

ويقصد بالمخاطرة كذلك بأنها دلك التوقع المختلف بين ما هو متوقع أن يحدث وما سيحدث فعلا ، وتعتبر المخاطرة اشد اذا كانت الاختلافات المتوقعة اكبر ومن الواضح عدم إمكانية ملاحظة تلك الاختلافات لحظة تقييم المشروع في البداية.[199]

وتعرف المخاطرة بشكل عام على أنها احتمال حدوث نتائج غير مرضية في المستقبل.[200]

وعلى أساس هده التعاريف فان عملية تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل ظروف المخاطرة تكون مبنية على أساس التوزيعات الاحتمالية للعوائد الممكن الحصول عليها في المستقبل وهدا يكون بالطبع من خلال الخبرة السابقة والتجارب المتكررة سواء داخل نفس المؤسسة أو مؤسسة أخرى.

1-2-أنواع المخاطرة: قد يوجد هناك عدة مخاطر عند تنفيذ المشروع الاستثماري ومن بينها:

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

-مخاطر الأعمال: وتترافق هده المخاطر مع التدفقات النقدية التشغيلية،وهده 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 فان 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.[201]

---

[197] منير إبراهيم الهندي"الفكر الحديث في إدارة المخاطر" منشاة المعارف الإسكندرية بدون سنة ص05.

[198] اد/حمد تمام محمد سالم " تقييم المشاريع الاستثمارية غير المؤكدة" جامعة الأزهر ص12.

[199] سيد الهوا ري " الادراة المالية"دار الجيل للطباعة القاهرة 1999ص109.

[200] هاني عرب" نفس المرجع سبق ذكره ص20 .

[201] عدنان تايه ألنعيمي" الإدارة المالية بين النظرية والتطبيق" دار النشر عمان الطبعة الأولى 2007ص136.

-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 موعد الاستحقاق .

وعند الاعتماد على الالتزامات طويلة الأجل (مثل المديونية والإيجار)فان الخطر المالي للمشروع قد يزداد ، أما اذا كان التمويل ذاتي فدلك لا يؤدي إلى ظهور التزامات ثابتة.

وعليه فان استخدام المشروع لالتزامات أو خصوم اكبر (مديونية)سيؤدي إلى خطر مالي اكبر.

- مخاطرة معدل الفائدة:وهي تلك المخاطر الناتجة عن التغيرات التي تحصل في معدل الفائدة في السوق ،حيث أن معدلات الفائدة تحدد المعدل الذي يجب استخدامه عند خصم القيمة الحالية ، وعليه يتحدد الخطر عندما تكون معدلات الفائدة في السوق اكبر من مرد ودية الأموال الخاصة في المؤسسة أي تكون تكلفة الموارد اكبر من مردودية الاستخدامات.[202]

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 ودلك كمايلي:

2-1-التوقع الرياضي للمعيار المراد حسابه: التوقع الرياضي هو توقع القيمة للمتغير العشوائي أو القيمة التي تكون مرجحة لقيمة دلك المتغير وهي تساوي الوسط الحسابي، أي هي القيمة التي تقع في مركز البيانات.[203]

ويقصد بالتوقع الرياضي في مجال اختيار وتقييم الاستثمارات بالقيمة المتوقعة للقيمة الاقتصادية للمشروع المراد دراسته،وهدا على أساس أخد الظروف المتوقعة الحدوث مستقبلا مرجحة باحتمالات، أي بمعنى أخر هو المتوسط المرجح بالاحتمالات للتدفقات النقدية محتملة الحدوث مستقبلا.[204] ويعرف المستقبل الاحتمالي في هدا المجال على انه الوضع الذي من خلاله يمكن قياس القيم التي تاخدها التدفقات النقدية باحتمال وقوعها ، ونتيجة لدلك فكل تدفق نقدي لمشروع استثماري معين هو متغير عشوائي معروف بقانون احتمال.[205]

وسنقدم شرحا لهده الطريقة باتخاذ معيار صافي القيمة الحالية للربح بافتراض 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 هده الاحتمالات بصورة موضوعية قائمة على تجارب ماضية كافية.

-وتعتبر هده القيمة أو المعيار (VAN) إحصائيا كمتغير عشوائي نرمز له بالرمز(y_j)وله عدة قيم ($y_1, y_2, ... y_j .. y_n$)تحدث كل منها باحتمال معين يرمز له بالرمز $f(y_j)$ وبالتالي يكون لدينا

---

[202] عدنان تايه ألنعيمي نفس المرجع سبق ذكره ص145.

[203] د.مؤيد فضل " الأساليب الكمية والنوعية في دعم القرارات المنظمة" الطبعة الأولى دار النشر والتوزيع 2008، ص117.

[204] د.احمد نور " المحاسبة الادراية" دار النهضة العربية ، بيروت 2000ص93.

[205] د-الياس بن ساسي" التسيير المالي" نفس المرجع سبق ذكره ص330.

$(fy_1, fy_2 ... fy_j .. fy_n)$ ومتوسط قيمة هدا المتغير هو ما نسميه بالتوقع الرياضي والذي نرمز له بالرمز(E) والدي يعطى بالصيغة التالية:

$$E(y) = \sum_{j=1}^{n} y_i f(y_j) \therefore$$

حيث أن (y_j) هو قيمة المعيار المراد حسابه والدي مثلناه هنا ب(VAN)و $f(y_j)$ هو احتمال وقوع (y_j)والدي نرمز له في الغالب بالرمز (p_j)وعلى هدا الأساس نحصل على التوقع لصافي القيمة الحالية للربح بالصيغة التالية :

$$E(VAN) = \sum_{J+1}^{n} VAN_J P_J \therefore$$

وللتقييم والمفاضلة على أساس هذه الطريقة نجد حالتين:

-الحالة الأولى :وجود مشروع واحد

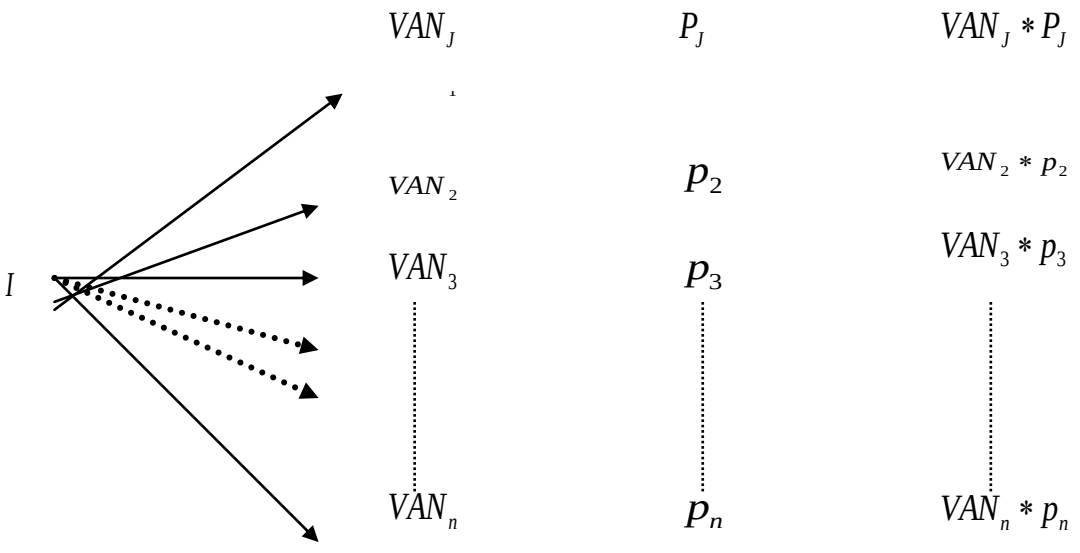
- المشروع مقبول $\Longrightarrow$ $E(VAN) \rangle 0$

- المشروع مرفوض $\Rightarrow$ $E(VAN) \langle 0$

-الحالة الثانية:وجود أكثر من مشروع

في حالة تواجد أكثر من مشروع واحد معروضا أمام متخذ القرار فانه يختار المشروع الذي لديه اكبر قيمة للتوقع الرياضي لصافي القيمة الحالية للربح.

ويمكن تمثيل دلك بما يسمى[206] بشجرة القرارات• وهدا حسب الشكل التالي:



[206] Khaled Sadaoui « Modèles de décision a court terme »Bled Edition Algérie octobre 2006,P 105

• **Arbre décision**

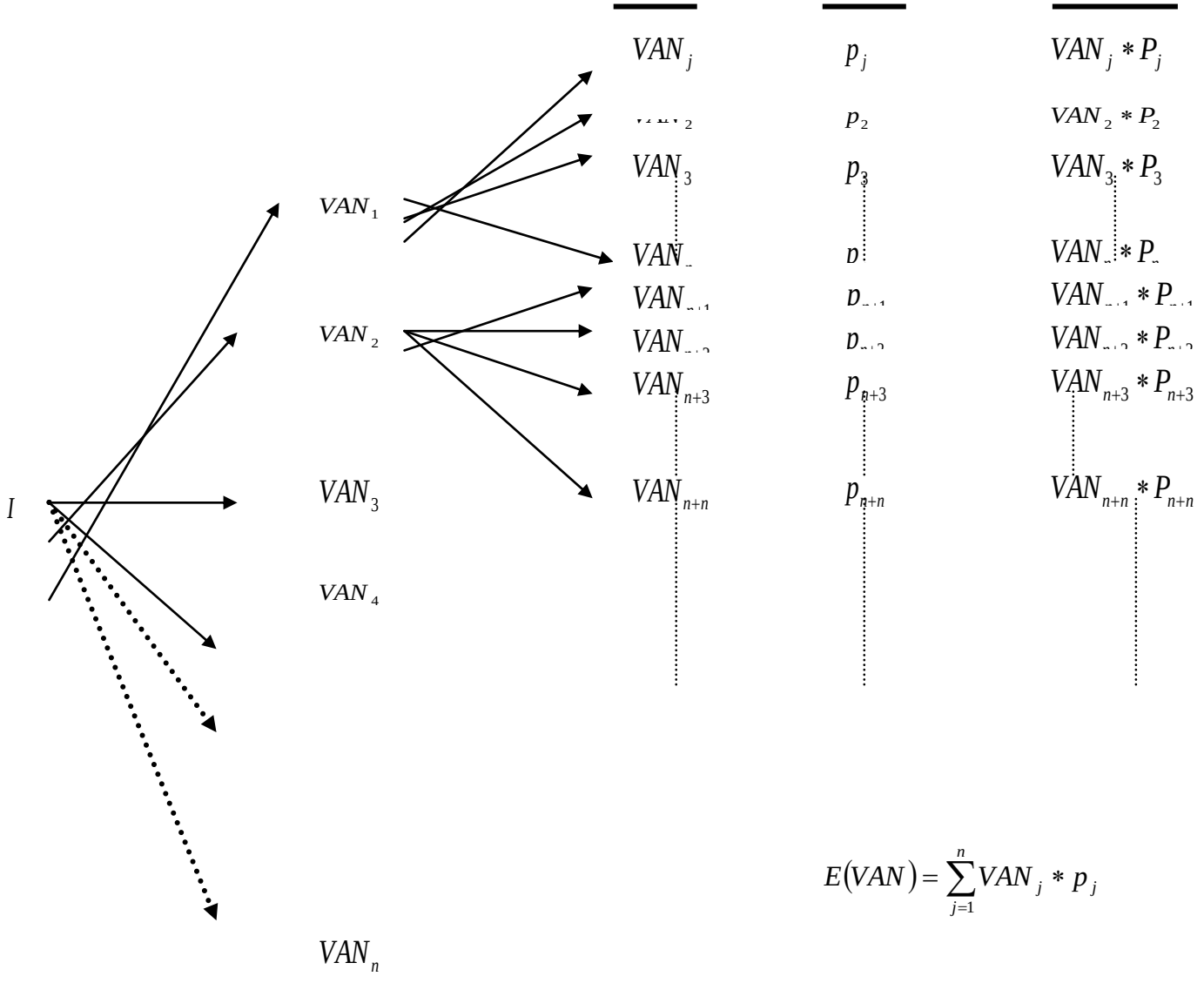
المصدر:بوفامة مسيكة "نماذج تقييم المشاريع الاستثمارية"نفس المرجع سبق ذكره ص192.

حيث: Iيرمز للمشروع الاستثماري،

ونلاحظ من خلال شجرة القرار هده أن المشروع لديه عدة قيم مختلفة لصافي القيمة الحالية للأرباح تختلف حسب الظرف الممكن الحدوث مستقبلا والدي يساوي(p_j)وبالتالي التوقع الرياضي ل (VAN) يساوي مجموع العمود الثالث في شجرة القرار. والمعبر عنه بالصيغة التالية:

$$E(VAN)=\sum_{J=1}^{n} VAN_J P_J$$

وشجرة القرار هده يمكن أن تكون أكثر تفرعا فبالنسبة لتحقق ظرف من هده الظروف باحتمال (p_j) ، فان (VAN)قد لاتكون قيمة واحدة ، بل عدة قيم مرتبطة بظروف أخرى والتي لكل منها احتمال معين ،ومن هنا ستكون شجرة القرار بالشكل التالي:



$$E(VAN)=\sum_{j=1}^{n} VAN_j * p_j$$

Source ; Khaled Sadaoui «Modèles de décision a court terme »opt.cit p7.

$\Rightarrow$

ومن مزايا هده الطريقة سهولة الحساب بالإضافة إلى انه أكثر المعايير استخدام عند تقييم المشاريع في ظل المخاطرة.

أما عيوب هده الطريقة إهمال درجة المخاطرة عند التركيز على القيمة الحالية الصافية المتوقعة ،فيمكن أن يكون لمشروعين نفس القيمة المتوقعة ولكن ممكن احدهما أكثر مخاطرة من الأخر ، وبالتالي الهدف من الطريقة هو تقييم مرد ودية المشروع فقط.

2-1 التباين:

يعتبر التباين احد المقاييس الإحصائية التي تستخدم في مجال تقييم المشاريع الاستثمارية في حالات المخاطرة وهو يستخدم لقياس درجة الاختلاف بين المتغير العشوائي والقيمة المتوقعة ودلك حسب الظروف الاحتمالية.

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 مستقبلا ،وهدا مانسميه بالتشتت، وبالتالي التباين هو احد معايير التشتت ويرمز له بالرمز $(V(y))$ أو (δ^2) ويحسب بالصيغة التالية:

$$V(y)=\delta^2(y)=\sum_{j=1}^{n}\left[y_j-E(y)\right]^2 * p_j$$

فادا أخدنا دائما VAN كمثال،فان تباين هده القيمة يحسب كمايلي:

$$\delta^2(VAN)=\sum_{J=1}^{n}\left[VAN_J-E(VAN)\right]^2 * P_J \therefore$$

$$\delta^2(VAN)=\left[E(VAN)^2-E(VAN)\right]^2 \therefore$$

وتتم عملية التقييم والمفاضلة بين المشاريع المقترحة على أساس هده الطريقة ، باختيار المشروع الذي لديه اقل قيمة للتباين أو للانحراف المعياري وهو جدر التباين ، يعني تفضيل المشروع الذي لديه تشتت اقل للقيمة المتوقعة عن القيمة المركزية وهي التوقع الرياضي ونشير هنا إلى الانحراف المعياري والدي نرمز له بالرمز δ بحيث أن

$$\delta=\sqrt{\delta^2}=\sqrt{V(y)}=\sqrt{\sum_{j=1}^{n}\left[VAN_J-E(VAN)^2 * P_J\right]} \therefore$$

وهو كذلك يساعد على قياس درجة التشتت العائد المتوقع عن القيمة المتوقعة له ، وعلى هدا الأساس فكلما كانت قيمة الانحراف المعياري كان دلك معناه انخفاض درجة الخطورة للمشروع والعكس صحيح .[207]

[207]د-مؤيد الفضل " الأساليب الكمية والنوعية في دعم قرارات المنظمة"مرجع سبق ذكره ص118.

ومن مزايا هده الطريقة أنها تساعد في تحديد التقدير من خلال التدفقات النقدية الداخلة ودلك طبقا لدرجة انحرافها وتشتتها عن القيمة المتوقعة ،كما يفضل استخدامها نظرا لسهولة حسابها،وتستخدم عند المقارنة بين الفرص الاستثمارية في ضوء نسبة المخاطرة لكل مشروع.

أما العيوب تكمن في عدم فعالية هده الطريقة عند اختلاف المشاريع من حيث العمر الإنتاجي لكل مشروع ، وكذلك في حالة الاختلاف للقيمة المتوقعة بالرغم من تماثل القيمة الحالية الصافية.

2-3-معيار (التوقع-التباين):

عند استخدام معيار التوقع الرياضي ،لأية قيمة اقتصادية للمشروع ، نجد هناك إمكانية تشتت القيمة المتوقعة والمحصل عليها عن القيم المتوقعة ، ويمكن معالجة دلك باستخدام التباين أو الانحراف المعياري.

ونلاحظ في حالة استخدام كلا المعيارين لقيمة اقتصادية معينة ولتكن(VAN)فانه المقارنة نجد إمكانية ظهور عدة حالات.

الحلة الأولى:

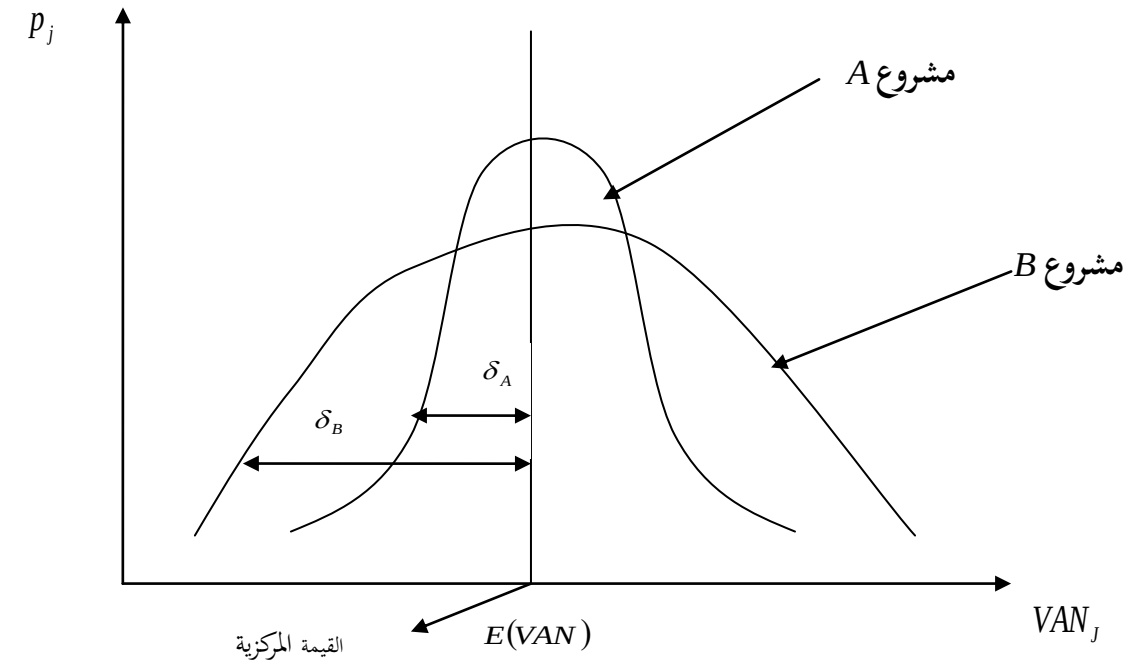
وهي حالة تساوي($E(VAN)$ للمشروعين (A,B) مثلا مع اختلاف التباين:

$$E(VAN)_A = E(VAN)_B \quad \therefore$$

و

$$\delta_A \langle \delta_B$$

نلاحظ هنا أن المشروع (A) مفضل على المشروع (B) ويمكن توضيح دلك بالرسم التالي:



المصدر:مسيكة بوفامة"نماذج تقييم المشاريع الاستثمارية"نفس المرجع سبق ذكره ص195.

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($E(VAN)$)اقل من مدى تشتت قيمة المشروع (B)، وهدا مايو ضح أن خطر المشروع (A)اقل من المشروع (B)وبالتالي (A) هو المشروع الأفضل.

الحالة الثانية: وتتمثل هده الحالة فيما يلي:

$$E(VAN)_A \rangle E(VAN)_B \therefore$$

و

$$\delta_A \langle \delta_B$$

وهنا نجد أن المشروع (A)مسيطر على المشروع(B) ، وبالتالي نختار المشروع(A)

الحالة الثالثة:[208]

ونجد في هده الحالة مايلي:

$$E(VAN)_A \rangle E(VAN)_B \therefore$$

و

$$\delta_A \langle \delta_B$$

وهده الحالة نلاحظ بالنسبة للتوقع نختار المشروع(B) أما بالنسبة للانحراف المعياري نختار المشروع(A) وبالتالي يستلزم استخدام معيار أخر وهو مقياس (التوقع –التباين) **لماركوفيتش**• ويكون بالصيغة التالية:

$$M = E(VAN) - \mu\delta$$

ويسمى(μ) بمعامل كراهية المجازفة•.

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 عل مايلي:

$$M_A = M_B$$

$$E(VAN)_A - \mu\delta_A = E(VAN)_B - \mu\delta_B \Rightarrow$$

[208] د–مسيكة معداش " نماذج تقييم المشاريع الاستثمارية "نفس المرجع سبق ذكره ص195.

• **Marcofitche**

•المجازفة هي المخاطرة

وبتعويض كل من $E(VAN)$ و (δ) بقيمها نحصل عل 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 اكبر من (μ_0) أي أن كراهية شديدة للمجازفة $(\mu \rangle \mu_0)$ وبالتالي يختار المشروع الذي يتميز بتشتت اقل للقيمة المتوسطة ولتكن $E(VAN)$ أي المشروع الأكثر تركيزا.

-الحالة الثانية:

تتمثل في حالة معامل كراهية المجازفة اقل من (μ_0) أي أن كراهية اقل للمجازفة $(\mu \langle \mu_0)$ وهنا يتم اختيار المشروع الأكبر قيمة متوقعة ل (VAN).

2-4-معامل الاختلاف:

هو كذلك أداة من الأدوات الإحصائية التي يمكن استخدامها في تقييم المشاريع الاستثمارية، بحيث يتم الحصول على قيمة هدا المعامل وفقا للصيغة التالية:[209]

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

يعني قسمة الانحراف المعياري الخاص بكل بديل على القيمة المتوقعة المحتملة لهدا البديل، ويتم اتخاذ القرار على أساس هدا المعامل من خلال اختيار المشروع الذي له اصغر معامل اختلاف.

ومن مزايا هده الطريقة السهولة في الحساب وإعطاء نتيجة أكثر دقة بالنسبة للانحراف المعياري.

أما عيوب هده الطريقة تكمن في استخدام هدا المعامل في حالة عدم تساوي القيمة المتوقعة، بالإضافة إلى دلك تستخدم في حالة تقييم خطر للمشاريع الفردية فقط[210].

2-5-أسلوب مونت كارلو للمحكاة (Monte Carlo):

إن تقييم المشاريع الاستثمارية 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 الاستثماري عائد اكبر أو اقل من تلك القيمة مستقبلا بالذات ، حيث في الاعتبار، وبالتالي لتجاوز هذه المشكلة فد نلجأ إلى استخدام [211]أسلوب مونت كارلو للمحاكاة الذي يعتبر من أفضل الأساليب التي يمكن

---

[209] د.مؤيد فضل"الأساليب الكمية والنوعية" نفس المرجع سبق ذكرهص292.

[210]. د-احمد تمام محمد سالم "تقويم المشروعات غير مؤكدة"-موقع الانترنت-www.4shared.com/get/47096249/2658662

[211]- د.أمين السيد أحمد لطفي " تقييم المشروعات الاستثمارية باستخدام مونت كارلو للمحاكاة " الدار الجامعية للنشر القاهرة مصر، 2006، ص، 137.

استخدامها في تقييم و تحليل المشاريع الاستثمارية في ظل ظروف المخاطرة، و سنحاول التطرق إلى هذه النقطة من خلال ما يلي:

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 عل فرص احتمالية مختلفة فعادة ما يطلق على هذا الأسلوب **مونت كارلو** و لقد استخدم[212] 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 برمج 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 مسجلة) في عملية الحل، (يعني استخدام هدا الأسلوب ليس منحصر فقط في مجال تقييم المشاريع).

فالمحاكاة هي محاولة يتم من خلالها إيجاد صورة في الأصل مصغرة لنظام ما دو محاولة الحصول على نظام الحقيقي نفسه وذلك بتصوير نموذج يمثل النظام موضع الدراسة و يظهر جميع التغيرات في الحالات الممكنة للنظام [213] .

كما يرى البعض أن المحاكاة بمعناه الواسع هو نظام بإجراء التجارب لعدد كبير من المرات لاختيار أحد النماذج [214].

و يرى **Shamon** 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 الموضوعة و المعلمات الموجودة [215] .

أما العالم الرومي ماكيسمي **Maxumu.U.V** " يعتبر المحاكاة بمثابة تجربة إحصائية أي يعني أن أية فرضية إحصائية تتعلق بصفات النظام النموذج يجب أن تعتمد على نتائج الاختبارات الإحصائية[216].

إذن من خلال هذا التعاريف يمكن القول أن المحاكاة محاولة لتطبيق خصائص و مظاهر النظم الواقعية في شكل نماذج تقترب بشدة منه وتعطي تصورا دقيقا للواقع و مشاكله، و ذلك بالإعتماد على التجربة والخبرة و من تم يمكن تصميم و دراسة ووضع حلول للمشاكل المرتبة بالنظام في الواقع العملي، و إستخدام هدا أسلوب يتطلب على صاحب القرار إتباع الخطوات التالية:

- ✓ صياغة المشكلة

---

[212]- جلال إبراهيم العيد " إدارة الإنتاج و العمليات مدخل كمي " دار الجامعة الإسكندرية، 2002، ص: 340.

[213]-Kleijnen jack « Statistiol techniques in simulation » New York 2000,p 02.

[214]-Shanon R.E « System simulation » the art and science prentice-hall-Nero jersey 1995, p 2.

[215]– د. السيد عبد المقصود ديان " بحوث العمليات في المحاسبة " دار النشر و التوزيع الإسكندرية، 2001، ص 398.

[216]– د. السيد عبد المقصود ديان " بحوث التحليل في المحاسبة " نفس المرجع سابق ذكره، ص: 399.

- ✓ تحديد المتغيرات العامة المرتبطة بالمشكلة
- ✓ بناء نموذج رقمي رياضي
- ✓ تحديد الطرق المختلفة للاختيار
- ✓ تنفيذ التجربة و اختيار النموذج
- ✓ استخدام النتائج في تعديل النموذج
- ✓ تحديد القرار الأفضل الممكن الاعتماد عليه .

- المحاكاة بإستخدام أسلوب مونت كارلو: (Monte Carlo):

إن تعريف أسلوب مونت كارلو يختلف من متخصص إلى آخرفمثلا**ديمغوفيرش (Dmugoversh B.B)** وماروان (**Maron Na**) في كتابهم **أسس الرياضيات الحسابية**،بالحصول على المسائل الرياضية و الفيزيائية بمساعدة التجارب العشوائية التكرارية.

أما كوفمان(**koveman A**) و كريون (**kriyoun .b**) في كتابهم **صفوف الانتظار و تطبيقها هم** ذكروا أن:

طريقة مونت كارلو هي الطريقة التي يستخدم فيها القوانين الاحتمالية ،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 الأساس [217] 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 استخدام الأرقام العشوائية [218].

و لاستخدام أسلوب مونت كارلو للمحاكاة يجب إتباع الخطوات التالية: [219]

– 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:

---

[217]– باري رندر " نمذجة القرارات و بحوث العمليات " دار النشر السعودية، 2007، ص 631.

[218]–د.أمين السيد احمد لطفي " تقييم المشاريع الاستثمارية باستخدام مونت كارلو للمحاكاة " نفس المرجع سبق ذكره، ص 119.

[219]– باري رندر، تعريب د. م . مصطفي مصطفي موسى " نمذجة القرارات و بحوث العمليات " دار المريخ للنشر السعودية، 2007، ص 633.

جدول رقم ( ): تحديد التوزيع الاحتمالي للمتغير المدروس

المتغير x_i	التكرار N_i	الاحتمال p_i
x_1	N_1	$p_1 = \frac{N_1}{\sum_{i=1}^{n} N_i}$
x_2	N_2	$p_2 = \frac{N_2}{\sum_{i=1}^{n} N_i}$
⋮	⋮	⋮
x_i	N_i	$p_n = \frac{N_n}{\sum_{i=1}^{n} N_i}$
	$\sum_{i=1}^{n} N_i$	$\sum_{i=1}^{n} p_i = 1$

المصدر: من تصرف الباحث

بالإضافة إلى استخدام المعلومات السابقة لحساب الاحتمالات، هناك التقديرات المبنية على الحكم الشخصي و الخبرة .

-تحديد مدى الأرقام العشوائية:

بعد تعرفنا على التوزيع الاحتمالي لكل متغير من المتغيرات المدروسة فإنه يجب تخصيص مجمعة 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 (–)** إلى توزيع تمالي تراكمي و يمكن توضيح ذلك في الجدول التالي:

المتغير x_i	نسبة الاحتمال p_i	الاحتمال التراكمي L_K	مدى الأرقام العشوائية
x_1	p_1	$L_1 = p_i$	$0 \le R_J \langle L_1$
x_2	p_2	$L_2 = p_1 + p_2$	$L_1 \le R_J \langle L_2$
⋮	⋮	⋮	⋮
x_n	p_n	$L_k = p_1 + p_2 ..... + p_n = 100\%$	$L_{K-1} \le R_J \langle L_K$

المصدر: باري رندر " نمدجة القرارات و بحوث العمليات " دار النشر السعودية، 2007، ص 636.

ونرمز للاحتمالات التراكمية بـ L_K حيث:

$$L_K = \sum_{i=1}^{k} p_i \qquad k = 1,2,3.....n$$

R_J يمثل الرقم العشوائي يتم تحديده من جدول الأرقام توليد الأرقام العشوائية .

–توليد الاقام 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** .

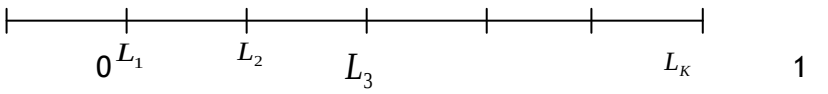
و عادة ما يتم الاستعانة ببرامج الحاسبي الآلي لتوليد هذه الأرقام خاصة إذا كانا في حاجة إلى توليد حجم كبير من الأرقام العشوائية ويوضح الجدول التالي جزء من جدول الأرقام العشوائية.

– 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 توضح ذلك من خلال الشكل التالي:

– الشكل رقم ( ) :توضيح إلى أي مدى ينتمي الرقم R_J .



فإذا كان $0 \langle Rj \langle L_1$ نقول قيمة المتغير x_1 .

أما إذا كان $L_1 \le Rj \langle L_2$ نقول قيمة المتغيرة x_2 .

$L_{K-1} \le Rj \langle L_k$ نقول قيمة x_i هي. x_n

وهكذا نكرر العملية لعدة مرات وهدا مايسمى بالمحكاة .

إن السبب الذي يدفع متخذ القرار إلى استخدام هذا الأسلوب في مجال الاستثمار، هو أنه عند القيام بتقييم مشروع كإضافة سلعة إلى خط الإنتاج، أو آلة....إلخ نجد أن نجاح هذا المشروع يتوقف على عدة متغيرات تنصف بالمخاطرة وقد يكون 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 الحقيقة المتوقعة للمشروع.
- ✓ليس هناك أي طريقة لقياس الخطر بدقة .

وعلى أساس دلك قد نلجأ إلى استخدام أسلوب مونت كارلو ودلك من خلال تخصيص توزيع احتمالي لكل عنصر غير معروف ثم تجميع هذه الاحتمالات باستخدام 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 كبير ة 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 التكنولوجيا، ومن ناحية أخرى تتوقف تكلفة التشغيل على أمور عدة أهمها الكفاءة الإنتاجية واتجاهات تكلفة الخامات و أجور العمال...إلخ .

بحيث اذا 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 للاحتمالات المحددة بالنسبة لذلك المتغير.[220]

و بناءا على ما سبق إن الاعتماد على النتائج التجريبية للأسلوب مونت كارلو للمحاكاة قد توفر معلومات ذات قيمة كبيرة لإدارة الاستثمار ودلك 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 الاستثمارية بناء على الموازنة والمفاضلة بين العائد و الخطر المحيط بالاستثمار، 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:

---

[220]– د محمد صالح الحناوي / أد نهال فريد مصطفي " الإدارة المالية " دار النشر الإسكندرية ، 2005، ص 268.

– مزايا مونت كارلو للمحاكاة في مجال تقييم المشاريع:

يعتبر أسلوب مونت كارلو للمحاكاة من افصل الأساليب التي يمكن استخدامها في تقييم المشاريع الاستثمارية في حالة المخاطرة، ويرجع ذلك إلى قدرات هذا الأسلوب و مزاياه العديدة التي يتمتع بها و من أهمها:

- ✓ يمكن تحليل الأنظمة المعقدة بدرجة سهلة نسبيا[221].
- ✓ استخدام أسلوب مونت كارلو للمحاكاة يمكننا من الحصول على حلول تقريبية للأنظمة المعقدة[222].
- ✓ يوفر استخدام أسلوب مونت كارلو للمحاكاة في تقييم المشاريع الاستثمارية معلومات ذات قيمة كبيرة جدا لإدارة الاستثمار، حيث ترتكز هذه المعلومات على المفاضلة أو الموازنة بين الحصول على العائد المتوقع و الخطر أو التشتت حول هذا العائد .[223]
- ✓ يمكن عن طريق استخدام أسلوب مونت كارلو للمحاكاة في تقييم المشاريع الاستثمارية الحصول على عينة فقط من الصور التي يمكن أن تتخذها قيمة المشروع الاستثماري موقع الدراسة، و عن طريق هذه العينة يمكن تكوين صورة كاملة تماثل لحد كبير الصورة الحقيقية للتوزيع الاحتمالي لقيمة المشروع الاستثماري.

– 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 استخدام 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 استخدام 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 الاستثمارية يأخذ في حسبانه فقط الاعتبارات التي يمكن ترجمتها إلى صورة كمية رقمية،في حين يترك أمر اختيار البديل الأمثل للإدارة في ضوء تقديرهاللإعتبارات غير الملموسة [224].

---

[221]–د كمال خليفة، ابوزيد ناصور نور الدين " بحوث العمليات في المحاسبة " دار النشر الإسكندرية 2001، ص 368.

[222]– د. أمين السيد احمد لطفي " تقييم المشروعات الاستثمارية باستخدام مونت كارلو لمحاكاة " ، ص174.

[223]- كمال خليفة، بوزيد ناصور نور الدين " بحوث العمليات في المحاسبة " دار النشر الإسكندرية 2001.

[224]– د. أمين السيد احمد لطفي " تقييم المشروعات الاستثمارية باستخدام مونت كارلو لمحاكاة " نفس المرجع سبق ذكرهص168.

-بالإضافة إلى ذلك فإن قيمة المشروع الاستثماري 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 المداخلات اللازمة عند تقييم المشاريع .

-كذلك بصفة عامة يتعتبر كل نموذج للمحاكاة أسلوب منفرد، ومن ثم لا يمكن تحويل الحلول و الاستدلالات من نموذج تصميم لمشكلة معينة إلى مشكلة أخرى [225].

-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 استخدامه في حالة المشاريع الضخمة حيث التكلفة في هذه الحالة تمثل نسبة ضئيلة من حجم التكلفة الكلية [226].

ويمكن القول أن أسلوب مونت كارلو للمحاكاة رغم انه لا يوفر حلول مثلى إلا أنه يؤدي نتائج قريبة من الحقيقة من ثم يعتبر هذا الأسلوب من أفضل الأساليب التي يمكن استخدامها من أجل التعامل مع ظروف مخاطرة ومع المشاكل الصعبة المعقدة التي تتميز بكثرة متغيراتها ووجود تشابك وارتباط بين متغيراتها و هذا ما يسمح باستخدام هذا الأسلوب في تقييم المشاريع الاستثمارية .

و في الأخير نشير أن نموذج تقييم المشاريع في ظل ظروف المخاطرة نلاحظ أنه يعتمد على التوقع الرياضي للقيمة الاقتصادية للمشروع و استعمال 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 لا يمكن وضع احتمالات موضوعية على أساسها، وهذا ما يوصف بظروف عدم التأكد و سنتطرق إلى هذه النقطة في ما يأتي.

إن تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل المخاطرة يكون على أسا س 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

[225]- جلال ابراهيم العيد " إدارة الإنتاج و العمليات مدخل كمي" نفس المرجع سبق ذكره، ص: 356.

[226]- دحناوي " الإدارة المالية " نفس المرجع سبق ذكره، ص: 270.

المخاطرة [227]، 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:[228] أي هي الحالة التي يصعب على صاحب القرار أعطاء تقديرات احتمالية 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.

المحاضرة الثالثة عشر: الطرق المستعملة في تقييم المشاريع الاستثمارية (في ظل ظروف عدم التأكد)

. نظرية الألعاب الإستراتيجية

تعتبر نظرية الألعاب احد أساليب بحوث العمليات و التي هي أحد الأساليب الكمية الداعمة لقرار المؤسسة، حيث ظهرت و تطورت هذه النظرية على يد العالم الرياضي، الفرنسي، المعروف (**Emile Proger**) [229] خلال الحرب العالمية الأولى و بالتحديد في سنة **1921**،و بعد ذلك توسعت و تطورت هذه النظرية، حيث أضاف إليها العالم الهولندي (**Von Neumann**)[230] الكثير من التطوير و التحليلات و ذلك سنة **1928**، إلا أن أبحاثه لم تنشر حتى عام **1944** و تم نشرها مع العالم (**Oskar Morgenstern**) [231].

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 الاستثمار ،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 إستعمال[232] نظرية الألعاب الإستراتيجية.

---

[227]- دباري رندرن تعريب مصطفي موسى" نمذجة القرارات و بحوث العمليات " نفس المرجع السابق ذكر، ص 497.

[228]– د. سعيد عبد العزيز عثمان " دراسات جدوى المشروعات بين النظرية و التطبيق " الدار الجامعية لإبراهيم، مصر، ص 282.

[229]- د. حميد ناصر " بحوث العمليات " دار البازوري العملية للنشر و التوزيع، 2008، ص 321.

[230]– د. مؤيد الفضل " الأساليب الكمية و النوعية دعم القرارات المنظمة " نفس المرجع سبق ذكره، ص 653.

[231]– د. حميد ناصر " بحوث العمليات " نفس المرجع سبق ذكره، ص 321.

[232]– بوفامة مسيكة " نماذج تقييم المشاريع الاستثمارية بين النظرية والتطبيق " نفس المرجع سبق ذكره، ص 199.

و تقوم نظرية الألعاب على اعتبار 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، ويحدد القيمة الاقتصادية للمشروع حسب الظروف المتوقعة، و يتصرف على أساس تحقيق هذه الظروف حسب تصوره، وهناك عدة معايير مستعملة في هده 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 وصفوف توضح المشاريع أو البدائل المطروحة للتقييم و المفاضلة و هذا بالشكل التالي:

الشكل يوضح مصفوفة القرار

Y / X	Y_1	Y_n	Y_j	Y_2 .
X_1	a_{1n}	a_{1j}	a_{12}	a_{11}
X_2	a_{2n}	a_{2j}	a_{22}	a_{21}
X_i	a_{in}	a_{ij}	a_{i2}	a_{i1}
X_m	a_{mn}	a_{mj}	a_{m2}	a_{m1}

المصدر: مؤيد فضل نفس المرجع سبق ذكره ص655.

حيث:

Y_J $(j = 1,2,3.....n)$ تمثل الأحداث أو الظروف الممكنة الوقوع في المستقبل.

X_i $(i = 1,2,3.....m)$ تمثل البدائل أو المشاريع المقترحة أمام متخذ القرار.

a_{ij} العائد المتوقع عن كل بديل أو القيمة الاقتصادية للمشروع والناتجة في الظرف المقابل.

ومن خلال هذا الجدول يمكن تطبيق الطرق التالية:

2-1- معيار اكبر الأرباح في أسوأ الظروف•:

نظرا لعدم المعرفة الكاملة بالظروف المستقبلة يضع القائم بدراسة المشروع توقعات على اعتبار أن أسوأ الظروف هي التي ستحقق، وتعتبر هذه النظرة تشاؤمية للمستقبل، و يكون التصرف على أساسها تخوفا من أن تكون هناك نتائج غير مواتية و الممكنة الحدوث مستقبلا و من تم الاستعداد لها مسبقا و بالاعتماد على الجدول السابق (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 سمي[233] بمعيار التشاؤم .

و يمكن توضيح ذلك بأكثر تفصيل من خلال مايلي:

إذا افترضنا لدينا الجدول التالي:

Yi / xi	Y1	Y2	Y3
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 :

$$A_{ij} = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{11} & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} \end{pmatrix}$$

ثم يمكن توضيح كذلك الحل أكثر من خلال مايلي:

$$\max_i \min_j a_{ij}$$

$$X_1 \begin{Bmatrix} a_{11} \\ a_{12} \\ a_{13} \end{Bmatrix}$$

⇐ **نختار اقل قيمة نفترض أنها** a_{12}

• **Le critère Max min.**

[233]- حميد ناصم " بحوث العمليات " نفس المرجع سبق ذكره، ص246.

$\left.\begin{matrix} a_{21} \\ a_{22} \\ a_{23} \end{matrix}\right\} X_2$ ⇐ **نختار اقل قيمة مثلا نفترض أنها** a_{22} ⇐ **من بين هده القيم نختار**

$\left.\begin{matrix} a_{12} \\ a_{22} \\ a_{33} \end{matrix}\right\}$ **اكبر قيمة مثلا** a_{22}

$\left.\begin{matrix} a_{31} \\ a_{32} \\ a_{33} \end{matrix}\right\} X_3$ ⇐ **نختار اقل قيمة مثلا نفترض أنها** a_{22}

أي نختار أقصى قيمة من بين القيم الدنيا $\text{Ma}_i\text{x}\ \text{m}_j\text{in}\ (a_{ij})$

و بالتالي القرار هو اختيار المشروع X_2 مع الظرف. Y_2

2-2- معيار أكبر الأرباح في أفضل الظروف• :

هذا المعيار عكس المعيار السابق حيث ينصرف 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 السابق دائما نستطيع على أساس هذا المعيار اختيار البديل أو المشروع (X_i) الذي يعطي أعلى قيمة اقتصادية (a_{ij}) ودلك 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 تسمية[234] هذا المعيار بمعيار التفاؤل .

و بنفس الطريقة السابقة يتم اختيار أفضل قيمة **$\text{Ma}_i\text{xi}\ \text{M}_j\text{ax}\ (a_{ij})$** .

3-2- معيار الواقعية هوروكز•

إن حالة التفاعل المفرط و التشاؤم المفرط أمر غير عقلاني و يمكن أن يكون ذلك نادرا، وعليه قد نلجأ إلى تعديل هذه الحالة بالاعتماد على لمعيار الواقعية (**هوروكز**) و هذا بإدخال ما يسمي بمعدل التفاعل[235]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، فان ذلك يعني أن صانع القرار يميل إلى التشاؤم إزاء 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.

• **Le critère Maxi- Max**

• **Hurnicz**

[234] حميد ناصر " بحوث العمليات"نفس المرجع سبق ذكره ص295.

[235]- دلال صادق الجواد " بحوث العمليات " نفس المرجع سبق ذكره، ص: 298.

و يعبر عن المعياري بالعلاقة التالية : α , $Ma_iX \quad Mi_jn\,(a_{ij})\,(1-\alpha)\,Ma_JX\,(a_{ij})$

ويمكن الإشارة أن α هي عبارة عن قيمة احتمالية تستعمل لأخذ موقف الوسط بين المعيارين السابقين .

2-4- معيار القيم المتساوية (لا بلاس•) :

إذا لم يمكن لدينا معلومات عن احتمال حدوث الحالات الطبيعة فإنه من الأفضل افتراض الاحتمالات متساوية ،و هذا الاختيار أفضل بديل فإننا نأخذ عادة الوسط الحسابي لكل القيم الاقتصادية a_{ij} المحصل عليها من كل بديل X_i و من تم نختار البديل (المشروع) الذي يقابل أعلى وسطك حسابي في حالة الأرباح أو أقل وسط حسابي في حالة التكاليف .

2-5- معيار الأرباح الضائعة (الندم)•

في بعض الأحيان، وعند اختيار احد المشاريع المعرضة للمفاضلة من طرف متخذ القرار، قد يتبين بعد تنفيذ المشروع أن الأرباح المحققة في هذا البديل أقل من ذلك التي 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 سمي[236] بمعيار الندم وهو الفرق بين العائد الأمثل (a_{ij}^*) و العائد الحقيقي(a_{ij})الذي يتم الحصول عليه، و بعبارة أخرى فهو يساوي المبلغ المفقود بسبب عدم اختيار a_{ij} أفضل البدائل .

و هنا تصبح لدينا مصفوفة الأرباح المضاعة أو ما يسمى بجدول الندم و ذلك باستخراج الخسائر الناتجة عن إختيار كل بديل(X_i) في كل ظرف من الظروف الممكنة (Y_J) .

و بعد الحصول على جدول الندم الذي يمثل جدول خسارة الفرص الضائعة يطبق معيار أفضل الأسوء **Minimax** حيث أن اصغر الأرقام هو الأفضل (في حالة الأرباح) واكبر الأرقام هو الأسوأ (في حالة التكاليف)

• **La place**

• **Le critère du minimax regret**

[236]– د فاهيد لطفي" دعم القرارات لإدارة العمليات و بحوث العمليات " دار المريخ للنشر السعودية، 2007، ص: 77.

الجانب التطبيقي

يتم في هذا الجانب استعراض بعض الاسئلة النظرية و التمارين التطبيقية مرفقة بالحل الموافقة لأهم ما تم التطرق اليه في الجانب النظري، ويكون ذلك على النحو الاتي:

- **أسئلة نظرية ملمة بجميع ما يتعلق بالاستثمار؛**
- **أسئلة نظرية ملمة بجميع ما يتعلق بالمشروع الاستثماري؛**
- **تمارين محلولة حول طرق تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل الظروف الاكيدة؛**
- **تمارين محلولة حول طرق تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل ظروف عدم التأكد.**

اسئلة نظرية (الجزء الأول): أجب باختصار عن الاسئلة التالية:

1. قدم شرح مختصر لعملية تقييم المشاريع، وما الاهمية من ذلك؟
2. تتم عملية التقييم على مستويات مختلفة، ماهي؟
3. للقيام بعملية التقييم نتبع مجموعة من الخطوات أذكرها؛
4. قدم مفهوم عام حول الاستثمار و المشروع الاستثماري؛
5. ما الفرق بين الاستثمار المحاسبي والاستثمار المالي والاستثمار الاقتصادي؟
6. حدد المعايير التي على أساسها يتم تصنيف المشاريع الاستثمارية
7. حدد البيانات اللازمة لتقييم للمشروع.
8. حدد مختلف المشاكل التي يتلقاها المستثمر خلال القيام بعملية التقييم ؟
9. ما ذا نقصد بالتدفقات النقدية؟ وماهي المشاكل المتعلقة بحسابها؟
10. كيف يتم حساب صافي التدفق النقدي ؟
11. فيما تتمثل دراسة جدوى المشاريع الاستثمارية؟
12. من الامور المهمة خلال دراسة الجدوى الفنية نجد اختيار الموقع الملائم، وضح ذلك مع تقديم أمثلة؟
13. ما هي أساليب تمويل المشاريع؟
14. ماذا نقصد بالجدوى الاجتماعية والبيئية للمشاريع؟
15. فيما تكمن أهمية دراسة جدوى المشاريع على المستوى الجزئي والكلي؟

الإجابة:

1- **عملية تقييم المشاريع** هي عبارة عن إجراء علمي وعملي في شكل منسق لتحديد الايجابيات والسلبيات (السهولات والصعوبات) لغرض إصدار الحكم النهائي بقبول أو رفض ألمشروع ويكون ذلك وفق مجموعة من المراحل أولها تكون في شكل فكرة وثانيتها دراسة ابتدائية (سطحية) وثانيتها دراسة الجدوى (سوقية، فنية، مالية، بيئية، إجتماعية...) ورابعتها التقييم بالاستناد إلى المناهج والمقاربات العلمية وآخرتها القرار .

وتكمن الاهمية من ذلك في:

- توفير معلومات تساعد على القرار؛
- تبليغ الجهات المعنية بقبول أو رفض المشروع؛
- تحديد مدة إنجاز المشروع؛
- تحديد تكلفة المشروع؛
- تحديد المخاطر الممكن تلقيها عند تنفيد المشروع؛

- تحديد الموارد بشتى انواعها التي تدخل في المشروع؛
- الحفاظ على المال سواء كان خاصا أو عاما؛
- تصريف وتوظيف الاموال في محلها الحقيقي والمناسب (تجاوز التبديد والهدر في المال العام).

2- تتمثل مستويات التقييم في:
- التقييم على مستوى المشروع؛
- التقييم على مستوى القطاع الذي ينشط فيه المشروع؛
- التقييم على مستوى الاقليمي أي على المستوى القومي (الحكومي).

3- تكمن خطوات عملية التقييم في:
- التعرف على المشروع؛
- دراسة سطحية للمشروع (دراسة ابتدائية للمشروع تتضمن الجدوى السوقية والفنية والمالية والبيئية والاجتماعية ويكون ذلك سطحي ثم إذا كان فيه إمكانية قبول المشروع فيكون ذلك بشكل تفصيلي؛
- التقييم وفق طرق علمية حديثة ممكن تكون في حالة التأكد وممكن في حالة عدم التأكد؛
- اتخاذ القرار يا إما قبول المشروع أو رفضه.

4- يمكننا **تعريف الاستثمار** بصفة عامة هو أنه تضحية مالية في الحاضر مقابل الحصول أو عدم الحصول على عوائد وأرباح في المستقبل؛ ويمكننا **تعريف المشروع الاستثماري** بشكل عام على أنه عملية منسقة ما بين العديد من الموارد (مالية، مادية، بشرية) لغرض الحصول على أرباح في المستقبل.

5- الفرق بين الاستثمار المحاسبي والمالي والاقتصادي يكمن في:

الاستثمار المحاسبي هو مجموعة من **الممتلكات المادية و المعنوية دائمة الاستغلال**؛ أما الاستثمار من الناحية المالية فهو انفاق مالي في فترة زمنية معينة ننتظر منها **ارباح أو خسائر** مستقبلا، أم من الناحية الاقتصادية فالاستثمار هو انفاق مالي حاضرا ننتظر منه **ارباحا فقط** مستقبلا.

6- المعايير التي أساسها يتم تصنيف المشاريع الاستثمارية هي:
- قابلية القياس: مخرجات المشروع ممكن قياسها مثل الصناعية والزراعية...الخ؛
- غير قابلة للقياس: مخرجات المشروع لا يمكن قياسها مثل الخيرية، الصحة، التعليم...الخ؛
- العلاقة التبادلية : مستقلة، متكاملة؛
- الملكية: خاصة، عامة؛

- طبيعة الاستثمار: جديدة، مكملة، توسعية، تابعة؛
- النشاط: صناعية، زراعية، خدماتية؛
- الحجم : صغيرة، متوسطة؛

7- البيانات اللازمة لتقييم المشروع هي: حجم المشروع (تكلفة الاستثمار)، تكاليف تكوين ألعمال راس امال ألدائر تكاليف تشغيل ألمشروع ايرادات ألمشروع العمر الاقتصادي والإنتاجي للمشروع القيمة المتبقية، الاهتلاك، الضرائب التي يخضع لها المشروع، التدفقات النقدية الداخلة والخارجة، التضخم، معدل العائد...الخ.

8- المشاكل المتلقاة عند تقييم المشاريع هي: عدم توفر ألمعلومات، عدم التأكد...)

9- **المقصود** بالتدفقات النقدية هي كل الاموال الداخلة الى المشروع والخارجة منه وعند حسابها نتلقى أحياننا **مشاكل** قد تختلف باختلاف نوع المشروع من بينها تحديد أسعار المواد الاولية خصوصا المستوردة الراجعة الى تقلبات أسعار الصرف هذا ما يصعب علينا تحديد التكاليف ومن تم تحديد الايرادات أي التدفقات الداخلة والخارجة، كذلك مشكلة التضخم التي قد ينجم عنها إرتفاع في الاسعار، كذلك قد نواجه مشاكل في غموض بعض المعلومات مما تصعب علينا الامر في تحديد هامش الربح ، وكذلك نجد مخاطر الطبيعة ...الخ.

10- يتم حساب صافي التدفق النقدي بطرح التدفقات النقدية الخارجة من التدفقات النقدية الداخلة مع الاخد في الحسبان الاهتلاك والضرائب وعند ئد يتم حاسب صافي التدفق النقدي وفق العلاقات التالية كما يلي:

- اولا: التدفق النقدي بعد الاهتلاك= التدفق النقدي – الاهتلاك؛
- ثانيا: التدفق النقدي بعد الضرائب= التدفق بعد الاهتلاك- الضريبة؛
- ثالثا: التدفق النقدي الصافي= التدفق بعد الضرائب + الاهتلاك.

11- تتمثل جدوى المشاريع الاستثمارية في:

- الجدوى السوقية ويتم فيها دراسة الطلب والعرض وتحدد الحصة السوقية للمشروع ومن تم تحديد سعر البيع ومعرف أنماط الاستهلاك في المنطقة التي سينشط فيها المشروع...الخ
- الجدوى الفنية: ويتم من خلالها معرفة الالات والعتاد اللازم لانجاز ألمشروع ومعرفة موقع المشروع وتكاليف التأسيس والتشغيل والإيرادات وكدلك تكلفة المشروع...)
- الجدوى المالية: الغرض منه معرفة قدرة ونوع تمويل الشروع داتيا أو عن طرق الاقتراض وكدلك معرف معدل العائد الذي يقيم بيه المشروع؛

- الجدوى البيئية والاجتماعية: يتم من خلالها معرفة الاثر المتبادل بين المشروع والبيئة وكذلك معرفة مساهة المشروع في التنمية الاجتماعية والاقتصادية من حيث امتصاص البطالة، خلق قيمة مضافة، التقيل من الورادات...الخ

12- من الامور المهمة في الجدوى الفنية هو اختيار موقع المشروع وهي تحديد موطن أو مكان تموقع المشروع وهي مسألة حساسة ينبغي أخدها بجدية من طرف أصحاب المشاريع لان الخطأ في ذلك قد ينجم عنه أثار سلبية على افراد المجتمع خصوصا من الجانب الصحي وهنا نضرب أمثة عن مشاريع عدة قد انجزت في أماكن خطيرة كمشاريع الاسمنت في بني صاف وشلف ومشاريع تخزين الكهرباء ومشاريع بناء المدارس على جانب الطرقات السريعية ... ولمعرف اخطارها نترك ذلك اليكم.

13- تكمن أساليب التمويل في:

- التمويل الذاتي؛
- التمويل بالاقتراض؛
- التمويل المختلط (الذاتي مع الاقتراض).

14- الجدوى الاجتماعية هي الدراسة التفصيلية للمشروع من الجانب الاجتماعي المتمثلة في مساهمة المشروع في امتصاص البطالة، تلبية حاجيات المواطنين، المساهمة في القيمة المضافة، توفير الخدمات كمشاريع الصحة والتعليم والمشاريع الخيرية، الاهتمام بجور اعمال وحالتهم ألاجتماعية التكاليف الاجتماعية خصوصا في المشاريع الخطيرة كمشاريع انتاج الاسمنت...الخ

أما الجدوى البيئية هي الدراسة التفصيلية للمشروع من الجانب البيئي أي معرفة الاثر المتبادل بين المشروع والبيئة كالأخطار الناجمة من المشروع اتجاه البيئة من الملوثات والضوضاء...وكذلك البيئة اتجاه المشروع كالتعايش والتماشي مع التكنولوجيات المتطورة والقوانين المفروضة والوضع السياسي...الخ

15- تكمن أهمية الجدوى على المستوى الجزئي في معرفة المنفعة المالية والربحية الممكن إكتسابها من المشروع والحاجيات اللازمة للافراد المجتمع... وعلى المستوى الكلي في معرفة حجم التوظيف الممكن المساهمة به في التقليل من البطالة و حجم المساهمة الممكن الوصول اليها لدفع عجلة التنمية...الخ.

أسئلة نظرية (الجزء الثاني): حدد الاجابة الصحيحة الملائمة للعبارات التالية:

1- دراسة الجدوى السوقية للمشاريع تتمثل في:

a. تقدير الطاقة الانتاجية؛
b. اختيار الموقع وتقدير الطاقة الانتاجية؛
c. دراسة الطلب والعرض ونوعية السوق وجمع المعلومات؛
d. مصادر تمويل المشروع؛

e. كل مما سبق؛

f. لاشيء مما سبق.

2- تكمن محددات الاستثمار في :

a. سعر الفائدة؛

b. الاختيار؛

c. الكفاية الحدية لراس المال؛

d. التنويع.

e. التطور التكنلوجي؛

f. المخاطر؛

g. لا شيئ مما سبق.

3- ترجع صعوبة تقييم المشاريع لاستثمارية الى تقدير

a. تغيرات البيئة الاقتصادية والسياسية؛

b. نسبة التضخم ؛

c. سعر الصرف؛

d. كل مما سبق.

4- التدفق النقدي الصافي يحسب بالعلاقة التالية :

a. الربح السنوي – الاهتلاك ؛

b. الربح بعد الاهتلاك – الضريبة؛

c. الربح بعد الضريبة – الاهتلاك؛

d. الربح بعد الاهتلاك + الضريبة؛

e. الربح بعد الضريبة + الاهتلاك؛

f. لا شيئ مما سبق.

5- المشاريع الزراعية والصناعية تندرج ضمن:

a. المشاريع القابلة للقياس؛

b. المشاريع غير قايلة للقياس؛

c. المشاريع المستقلة؛

d. مكملة ؛

e. لا شيئ مما سبق.

الاجابة: يمكن تلخيص الاجابة في الجدول التالي:

السؤال	1	2	3	4	5
الجواب	c	g	d	e	b

أسئلة نظرية (الجزء الثالث): أجب باختصار عن الاسئلة التالية:

1. ما الفرق بين الطرق الآخذة وغير الآخذة الزمن في الحسبان؟
2. ما الفرق بين الطرق المستعملة في الظروف الاكيدة والظروف غير أكيدة؟
3. ما المقصود بالتحيين؟
4. ما المقصود بالقيمة الحالية؟
5. ما العلاقة بين معدل الداخلي للمردودية وصافي القيمة الحالية؟
6. ما ذا نقصد بالتدفقات النقدية المتراكمة؟
7. ما هي مختلف طرق احتساب الاهتلاك؟
8. ما المقصود بـ :مدة حياة المشروع، المدة الاقتصادية للمشروع، المدة الانتاجية للمشروع، القيمة المتبقية.

الاجابة:

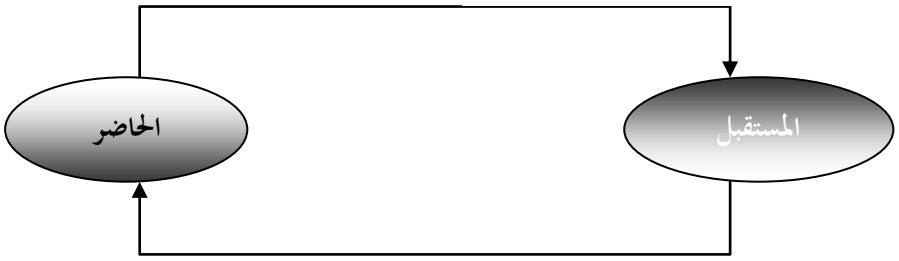
1- يكمن الفرق في كون الطرق الآخذة لعنصر الزمن هي التي نأخذ في حسابها الخصم أي القيم الحالية، أما الطرق غير آخذة الزمن هي التي لا نأخذ في حسابها الخصم (القيم الحالة).

2- يكمن الفرق في كون الطرق التي نعتمد عيها في حالة الظروف الأكيدة هي التي يكون في حسابها المعلومات والبيانات دقيقة وواضحة ومعلومة، أما الطرق التي نعتمد عليها في حالة عدم التأكد هي التي يكون في حسابها البيانات والمعلومات غير دقيقة وغير تامة قد تكون عشوائية.

3- التحين () هو خصم القيمة

4- القيمة الحالية هي

القيمة المستقبلية $s_n = s_0(1+i)^n$



القيمة الحالية $s_0 = s_0/(1+i)^n$

5- العلاقة بين المعدل الداخلي للمردودية وصافي القيمة الحالية يمكن توضيحها مباشرة في الشكل التالي:

حيث إذا كان معدل العائد يفوق معدل الداخلي للمردودية فان صافي القيمة الحالية سالب وبالتالي المشروع مرفوض؛

وإذا كان معدل العائد يقل عن معدل الداخلي للمردودية فان صافي القيمة الحالية موجب وبالتالي المشروع مقبول؛

وإذا كان معدل العائد مساوي لمعدل الداخلي للمردودية فان صافي القيمة الحالية معدوم وبالتالي المشروع مقبول؛

6- التدفقات النقدية المتراكمة هي التدفقات لبعضها البعض حتى السنة الاخيرة التي عندها تكون القيمة مساوية للإجمالي التدفقات النقدية لجميع سنوات حياة المشروع.

7- يحسب الإهتلاك بالشكل الخطي أو التنازلي؛

8- مدة حياة المشروع هي الفترة الاجمالية التي قد يعيشها المشروع ويبقى منتجا واقتصاديا و من هنا نستنتج المدة الانتاجية وهي الفترة التي يبقى فيها المشروع منتجا دون مراعاة إن كان يعطي ارباح أو خسائر والمدة الاقتصادية هي الفترة التي يبقى فيها المشروع مربحا فقط.

أما القيمة المتبقية فهي القيمة المحصل عليها من مخلفات او خردوات المشروع في آخر فترة حياته وقد ندرجها مع العائد المحصل عليه في آخر سنة.

تمارين تطبيقية مع الحل:

التمرين الأول مشروع استثماري قدرت حجم تكاليفه بـــ 40000 ون، وكانت تدفقاته النقدية الصافية لمدة خمس سنوات موضحة في الجدول التالي:

السنة	01	02	03	04	05
التـــدفقات النقديـــة الصافية	10000	12000	8000	11000	14000

المطلوب:

1- حساب فترة الاسترجاع بطريقة المتوسط وطريقة الجمع.

2- هل المشروع مقبول أم مرفض إذا كانت المدة المفترضة 4 سنوات ؟ .

الحل:

1- حساب فترة الاسترجاع :

***طريقة المتوسط:**

$$DR = I_0 \Big/ \frac{\sum CF}{N}$$

يلاحظ من النتيجة أعلاه أن مدة الاسترجاع بطريقة المتوسط هي في حدود 3 سنوات و 7 أشهر و16 يوم

*** طريقة الجمع:**

ويتم في هذه الحالة حساب مدة الاسترجاع على أساس التدفق النقدي الصافي المتراكم كما يلي:

السنة	التدفق الصافي CFN	التدفق الصافي المتراكم CFNC
1	10000	10000
2	12000	22000
3	8000	30000
4	11000	41000
5	14000	55000

يلاحظ من الجدول أعلاه ان تكلفة المشروع 40000 محصورة ما بين 30000 و 41000 هذا ما يعني أن سنة الاسترجاع ستكون من بين السنة 3 و 4 وبالتدقيق هي:

$DR =$

إذن مدة الاسترجاع في هذه الحالة هي 3سنوات و10 أشهر و27 يوم

2- يلاحظ ان مدة الاسترجاع المحسوبة بكلا الطريقتين (المتوسط والجمع) أصغر من المدة المفترضة هذا ما يدل على قبول المشروع.

التمرين الثاني:

مشروع استثماري المعلومات الخاصة به متمثلة في ما يلي:

تكلفته المبدئية 25000ون ، الاهتلاك في كل سنة 5000ون، معدل الضرائب على الارباح 10% ، معدل العائد 7% ، أما التدفقات النقدية السنوية موضحة في الجدول التالي:

السنة	01	02	03	04	05
التدفقات النقدية	15000	13000	10000	8000	7000

المطلوب: حساب ما يلي:

1- صافي التدفق النقدي السنوي؛

2- فترة الاسترداد العادية بطريقتين؛

3- فترة الاسترداد المخصومة بطريقتين؛

4- مقارنة النتائج.

الحل:

1- حساب صافي التدفق النقدي الصافي (CFN):

يتم حساب ذلك كما يلي:

التدفق النقدي بعد الاهتلاك= التدفق النقدي – الاهتلاك= 15000-5000=10000

التدفق النقدي بعد الضرائب= التدفق بعد الاهتلاك – الضريبة= 10000-(10000*10%) =9000

التدفق النقدي الصافي= **التدفق بعد الضريبة + الاهتلاك=** 9000+5000=14000

الحسابات أعلاه كانت خاصة بالسنة الاولى وبنفس الطريقة يتم احتساب صافي التدفق النقدي للسنوات الأخرى وللتبسيط نلخص جميع الحسابات والنتائج في الجدول التالي:

السنة	CF	A	CF/A	T	CF/T	CFN
1	15000	5000	10000	%10	9000	14000
2	13000	5000	8000	%10	7200	12200
3	10000	5000	5000	%10	4500	9500
4	8000	5000	3000	%10	2700	7700
5	7000	5000	2000	%10	1800	6800

حيث:

CF: التدفق النقدي؛

A: الاهتلاك؛

CF/A: التدفق النقدي بعد الاهتلاك؛

T: الضريبة؛

CF/T: التدفق بعد الضريبة؛

CFN: التدفق النقدي الصافي.

2- حساب فترة الاسترجاع العادية:

***طريقة المتوسط:**

$$DR = I_0 \Big/ \frac{\sum CFN}{N}$$

إذن مدة الاسترجاع هي 2 سنوات و 5أشهر و 26 أيام

***طريقة الجمع:**

ويتم في هذه الحالة حساب مدة الاسترجاع على أساس التدفق النقدي الصافي المتراكم كما يلي:

السنة	التدفق الصافي CFN	التدفق الصافي المتراكم CFNC
1	14000	14000
2	12200	26200
3	9500	35700
4	7700	43400
5	6800	50200

يلاحظ من الجدول أعلاه ان تكلفة المشروع 25000 محصورة ما بين 14000 و 26200هذا ما يعني أن سنة الاسترجاع ستكون من بين السنة 1 و 2 وبالتدقيق هي:

DR

إذن مدة الاسترجاع في هذه الحالة هي 1سنوات و10 أشهر و24 يوم

3- حساب مدة الاسترجاع المخصومة:

لحساب مدة الاسترجاع المخصومة ينبغي حساب التدفق النقدي الصافي المخصوم وفق معدل الخصم المعطى بـ 7% وذلك كما يلي:

السنة	التدفق الصافي CFN	معامل الخصم	التدفق الصافي المخصوم
1	14000		13084 ,1121
2	12200		10655,9524
3	9500		7754,8298
4	7700		5874,2931
5	6800		4848,3060

إذن من الجدول أعلاه يمكن حساب مدة الاسترجاع كما يلي:

- طريقة المتوسط:

$$DR = I_0 \Big/ \frac{\sum CFN}{N}$$

$$= \frac{}{(13084,1121 +}$$

- طريقة الجمع:

ويتم في هذه الحالة حساب مدة الاسترجاع على أساس التدفق النقدي الصافي المتراكم كما يلي:

السنة	التدفق الصافي المخصوم	التدفق الصافي المخصوم المتراكم
1	13084 ,1121	13084 ,1121
2	10655,9524	23740 ,0645

3	7754,8298	31494,8943
4	5874,2931	37369,1874
5	4848,3060	42217,4934

يلاحظ من الجدول أعلاه ان تكلفة المشروع 25000 محصورة ما بين 0645, 23740 و 31494,8943هذا ما يعني أن سنة الاسترجاع ستكون من بين السنة 2 و 3 وبالتدقيق هي:

$$DR = 2 \; et$$

إذن مدة الاسترجاع في هذه الحالة هي 2سنوات و1 أشهر و28 يوم

4- مقارنة النتائج:

يلاحظ أن النتائج المحصل عليها من حساب مدة الاسترجاع العادية أفضل من المخصومة هذا ما يدل على أن هذا النوع من المعايير يعول عليه في تقييم المشاريع دون أخد في الحسبان عنصر الزمن أي الخصم.

التمرين الثالث: تقوم شركة صناعية بتقييم مشروع تكلفته 480000 ون فإذا علمت أن معدل العائد المطلوب على استثمارات الشركة هو 8 % و أن هذا المشروع ينتج عنه صافي التدفقات النقدية التالية وفترة الاسترداد المستهدفة 3.5 سنة.

السنة	01	02	03	04	05
التدفقات النقدية	176000	176000	176000	176000	176000
معامل القيمة الحالية					
القيمة الحالية					

المطلوب إكمال الجدول و من ثم إيجاد ما يلي:

1- مدة الاسترداد المخصومة علما أن فترة الاسترداد المستهدفة 3.5 سنة

2- صافي القيمة الحالية ,

3- دليل الربحية ؛

4 - معدل العائد الداخلي؛

5 - هل تنصح الشركة بقبول المشروع بناء على المعايير السابقة ؛

الحل:

- إكمال الجدول:

السنة	01	02	03	04	05
التدفقات النقدية (CFN)	176000	176000	176000	176000	176000
معامل القيمة الحالية					
القيمة الحالية (VA)	162962.96	150891.63	139714.47	129365.25	119782.64

تم إكمال الجدول أعلاه بحساب كل من معامل القيمة الحالية والذي يعبر عنه بالصياغة التالية: $\frac{1}{(1+i)^t}$ وحساب القيمة الحالية (VA) والذي يعبر عنها بالصياغة الرياضية التالية: $VA = \frac{\sum_{t=1}^{N} CFN}{(1+i)^t}$

حيث:

$$VA = \sum_{t=1}^{n} CFN \frac{1}{(1+i)^t}$$

$$VA_1 = CFN_1 \frac{1}{(1+i)}$$

$$\mathrm{VA}_2 = CFN_2 \frac{1}{(1+i)}$$

$$\mathrm{VA}_3 = CFN_3 \frac{1}{(1+i)}$$

$$\mathrm{VA}_4 = CFN_4 \frac{1}{(1+i)}$$

$$\mathrm{VA}_5 = CFN_5 \frac{1}{(1+i)}$$

1. حساب مدة الإسترداد المخصومة: علما أن فترة الإسترداد المستهدفة 3.5 سنة ($DR^* = 3.5$) معنى ذلك حساب مدة الاسترجاع عند الخصم باستعمال القيم الحالية (VA) ويكون ذلك كما يلي:

$$DR = \frac{I_0}{\frac{\sum_{t=1}^{5} VA_t}{N}} = \frac{480000}{\frac{702716.95}{5}} = \frac{480000}{140543.39} = 3.41$$

يلاحظ أن DR أقل DR^* وبالتالي المشروع مقبول.

2. حساب VAN:

$VAN =$

قبول المشروع لأن VAN موجبة.

3. حساب دليل الربحية (IP):

4. معدل العائد الداخلي(TRI):

TRI هو المعدل الذي يجعل VAN = 0 ولحسابه ينبغي تجريب عدة مرات i كما يلي:

$$i = 10\% \rightarrow VAN = ?$$
$$i = 12\% \rightarrow VAN = ?$$

نفترض i في كل مرة حتى نجد VAN سالبة، وعندها تكون VAN معدومة ومن ثم بإمكاننا ايجاد TRI كما يلي:

$$TRI = i_{\text{الحد الأدنى}} + \left(i_{\text{الحد الأعلى}} - i_{\text{الحد الأدنى}}\right) \cdot \frac{VAN^{+}}{VAN^{+} + VAN^{-}} =$$

VAN^{-} ← تأخذ بدون إشارة (−)

- حساب VAN عند $i = 10\%$:

VAN = 176000 [(1.
= 17

- حساب VAN عند $i = 12\%$:

VAN = 176000 [(1.
= 17

نضيق i بالافتراض إلى أن نصل إلى VAN السالبة ونتوقف.

- حساب VAN عند $i = 14\%$:

VAN = 176000 [(1.
= 17

- حساب VAN عند $i = 16\%$:

VAN = 176000 [(1.
= 57

- حساب VAN عند $i = 18\%$:

- حساب VAN عند $i = 20\%$:

- حساب VAN عند $i = 22\%$:

- حساب VAN عند $i = 24\%$:

- حساب VAN عند $i = 26\%$:

وعندئذ يتم حساب TRI ما بين $i = 24$ المقابل لآخر قيمة موجبة لVAN و$i = 26$ الموافق لأول قيمة سالبة لVAN ويكون ذلك على النحو التالي:

T

5. ما دام كل المعايير السابقة موافقة للقاعدة فإن المشروع مقبول حيث يلاحظ أن:

$$IP > 1 \leftarrow \text{المشروع مقبول}$$

$$VAN > 0 \leftarrow \text{المشروع مقبول}$$

أما TRI = 24.32% فهو العتبة، حيث إذا تجاوز i تلك القيمة TRI فإن VAN تصبح سالبة وبالتالي المشروع مرفوض.

واذا كان العكس i أقل من TRI فإن VAN تكون موجبة ومن ثم المشروع مقبول.

وعليه نقول أن TRI هو معيار مقيم لمعيار VAN.

التمرين الرابع: البيانات الخاصة بإحدى المقترحات الاستثمارية المزمع تنفيذها:

السنوات	0	1	2	3	4	5
التكاليف الاستثمارية	500	2000	1500	1000	500	500
تكاليف التشغيل				1000	1500	1000
الايرادات				4000	4000	5500

المطلوب : استخدم البيانات السابقة في اتخاذ القرار بالموافقة على هذا المشروع أو رفضه (باستعمال صافي القيمة الحالية) مع العلم بأن أصحاب هذا المشروع سيعتمدون على أنفسهم في تمويل 40% من التكاليف الاستثمارية وسيضع عليهم من جراء ذلك معدل عائد يبلغ 15% ، كما سيعتمدون على الاقتراض مع الغير لتمويل الجزء الباقي على أساس معدل خصم سنوي قدره 10% .

الحل:

1. تحديد i :

لدينا الخاص i أو عند التمويل الذاتي المقدر بـ15% وi عند الإقتراض وهو 10%

إذن i العام هو:

تكلفة المشروع هي: 500+2000+1500+1000+500+500 = 6000

6000 تمثل (40% تمويل ذاتي بـ15% و60% اقتراض بـ15%)

إذن:

15

2. حساب VAN عند $i = 12\%$:

في هذه الحالة التكلفة $_0$ مقسمة من 0 حتى 5 سنوات:

$$VAN = \frac{\sum_{t=3}^{5} CFN}{(1+i)^t} -$$

$CFN = ??$

$CFN = RT_{\text{الايرادات}} - C$

$CFN_1 = 4000 - 1000 = 3000$
$CFN_2 = 4000 - 1500 = 2500$
$CFN_3 = 5500 - 1000 = 4500$

$$VAN = [3000(1.12)^{-3} + 2500(1.12)^{-4} + 4500(1.12)^{-5}] - [500(1.12)^{0} + 2000(1.12)^{-1} + 1500(1.12)^{-2} + 1000(1.12)^{-3} + 500(1.12)^{-4} + 500(1.12)^{-5}]$$

$$VAN = 1482{,}79$$

يلاحظ أعلاه أن VAN موجبة وبالتالي القرار هو قبول المشروع.

تمارين مقترحة بدون حل

التمرين الأول:

لدينا التدفقات النقدية للاربعة مشاريع موضحة في الجدول التالي:

السنة	01	02	03	04	05
المشروع الاول	10000	10000	10000	10000	10000
المشروع الثاني	20000	25000	27000	26000	24000
المشروع الثالث	17000	18000	16000	14000	14500
المشروع الرابع	12500	13000	10000	8000	9000

أما بقية المعلومات فهي كما يلي:

بالنسبة للمشروع الأول التكلفة قدرها 40000ون، الاهتلاك 5000، الضريبة 30%.

بالنسبة للمشروع الثاني: التكلفة قدرها 70000ون، الاهتلاك 8000، الضريبة 25%.

بالنسبة للمشروع الثالث: التكلفة قدرها 60000ون، الاهتلاك 6000، الضريبة 20%.

بالنسبة للمشروع الرابع : التكلفة قدرها 50000ون، الاهتلاك 5000، الضريبة 35%.

معدل العائد لجميع المشاريع هو 10%

المطلوب :

1- حساب صافي التدفق النقدي السنوي لكل مشروع؛
2- حساب فترة الاسترداد المخصومة لكل مشروع؛
3- من نتائج المطلب 2 أي مشروع أفضل.

التمرين الثاني:تخطط إحدى الشركات لشراء آله بمبلغ 100000 ون و لها حياة إنتاجية تقدر بخمس أعوام و يتوقع أن تكون صافي التدفقات النقدية على التوالي: 20000 :، 50000 ، 50000 ، 60000 ومعدل العائد 8%

المطلوب:

1- حساب صافي القيمة الحالية؛

2- حساب دليل الربحية؛

3- وهل تقبل المشروع أم لا ولماذا بالطرق السابقة؛

التمرين الثالث: نفترض اليك تقرير حول مشروع ما يشمل البيانات التالية:

السنة	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
التدفقات الخارجة والداخلة	-2000	-3000	-4000	1000	1000	1000	2000	2000	3000	2000

والمطلوب هو الرد على التقرير بقبول أو رفض المشروع علما أن معدل الخصم 10 % (باستعمال صافي القيمة الحالية ومعدل الداخلي للمردودية).

التمرين الرابع: مشروع استثماري بياناته متمثلة في 200000 ون كتكلفة إجمالية لانجازه، مدة حياته قدرت بحوالي 7 سنوات، نفقات التشغيل قدرت ب 10000 ون في الخمس السنوات الأولى و 12000 ون في السنة السادسة و 14000ون في السنة السابعة، أما الإيرادات فقدرت ب 40000، 50000، 60000، 70000، 70000، 60000، 50000 (ون) على الترتيب لسبع سنوات من عمر المشروع.

المطلوب:

1- ماذا نعني بعمر المشروع؟

2- إعداد جدول يتضمن التدفق المالي للمشروع.

3- إعداد جدول التدفق المالي في حالة تقسيم التكلفة الاجمالية على سنتين من الإنجاز بالتساوي.(مبلغ في السنة 0 ومبلغ في السنة 1) مع العلم أنه هناك قيمة متبقية قدرها 10000 ون.

4- حساب مدة الاسترجاع؟

خاتمة :

في ختام الامر وبفضل الله سبحانه وتعالى أستطعنا أن نلم بجميع الجوانب الاساسية والمهمة بمقياس تقييم المشاريع الاستثمارية وهذا كان في شكل محاضرات وتطبيقات جاءت تكملة للمطبوعات الاخرى المتواجدة على مستوى مكتبة المركز الجامعي المعدة من طرف الدكتور عبدوس عبدالعزيز، وكذلك المطبوعات الاخرى المتواجدة على مواقع الانترانات المعدة من طرف الدكتور دلفوف سفيان بجامعة سطيف والدكتورة مجدوب خير بجامعة تيارت و أخرى بجامعة المسيلة، وكلها كانت تصب في نفس الهدف الذي هو إكتساب معرفة عامة حول كيفية تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل الميزانيات المحدودة هذا من جهة ومن جهة أخرى تكوين المورد البشري المتمثل في الطالب وتشبيعه بالمعرفة المالية التى قد تساعده في بناء مواقفه بشكل جيد في مستقبله سواء في أعماله الحرة أو في أشغاله على مستوى المؤسسات الاقتصادية والعمومية، وكما لا ننسى حتى هذه الاخيرة لها منفعة من هذا الموضوع لتغيير طرق تعاملها مع الاستثمارت من الشكل التقليدي المستند الى المناهج القديمة كالخبرة والتجربة المندرجة تحتى القرارات الاعتباطية والارتاجلية التي عادة ما تأخد الى الهوية والافلاس إلى المناهج العلمية الحديثة المستندة الى الطرق الرياضية الجديدة.

هذا هو عملنا الذي كان في حدود الامكانيات المتاحة والذي نأمل أن يكون في الشكل المقبول من طرف القارئ والباحث والذي نسعى في كل مرة إلى تطويره بإذن الله تعالى.

المراجع :

المراجع باللغة العربية:

1. محمد مطر ، "إدارة الاستثمارات : الإطار النظري والتطبيقات االعملية" ، دار النشر والتوزيع ، الأردن ،1999 .
2. قادري عبد العزيز ، "الاستثمارات الدولية " ، دار النشر والتوزيع بوزريعة ، الجزائر ،2004 .
3. حسين عمر ، " الاستثمار والعولمة" ، دار الكتاب الحديث ، الطبعة الاولى ، الجزائر، 2000 .
4. شباكي سعدان ، " تقنيات المحاسبة حسب المخطط الوطني المحاسبي" ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 1997 .
5. محمد بوتين ،" المحاسبة العامة للمؤسسة " ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 1991 .
6. كاضم جاسم العيساوي ، "دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات " ، دار النشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، 2002 .
7. عبد الغفار الحنفي ، " اساسيات الاستثمار والتمويل" ، مؤسسة شباب الجامعة ، مصر ، 1997.
8. خلال كداوي ، " تقييم القرارات الاستثمارية " ، دار النشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، الطبعة الاولى ، 2008 .
9. محمد عبد الفتاح العشماوي ، "دراسات جدوى المشروعات الاستثمارية مع نمادج علمية " ، منشورات المنظمة العربية للتنمية الادارية ، 2007
10. محمد توفيق ماضي ، "إدارة وجدولة المشاريع" ، الدار الجامعية للطبع والنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، 2000 .
11. عبد العزيز مصطفى عبد الكريم، ً دراسة الجدوى وتقييم المشروعاتً ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ، الأردن ، 2004.
12. سعيد طلال ،"دراسات الجدوى وتقييم المشاريع " ، دار النشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر ، 2003. عبد القادر محمد عطية ، " دراسة الجدوى التجارية والاقتصادية والاجتماعية مع مشروعات BOT" ، الدار الجامعية ، الاسكندرية ، 2005 .
13. العامري محمد ، "محاسبة التضخم بين النظرية والتطبيق " ، الطبعة الاولى ، جامعة البصرة ، 2006..
14. حكمت الراوي ، "البعد المحاسبي لجدوى وتقييم المشاريع الاستثمارية" ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت ، 2000 .
15. سعيد عبد العزيز عثمان ، "دراسة جدوى المشروعا سعد طه علام ، " جدوى المشروعات " ، دار النشر والتوزيع ، الطبعة الثانية ، سوريا ، 2006 ،ت بين النظرية والتطبيق " ، الدار الجامعية للنشر والتوزيع ، مصر ، 2003 .
16. سعود جايد مشكور العامري ، " التضخم بين النظرية والتطبيق" ، دار النشر ، سوريا ، 2006 .
17. بلعزوز بن علي ، "محاضرات في النظريات والسياسات النقدية" ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الطبعة الثانية ، الجزائر ، 2006 ..
18. حنفي زكي، "دراسة الجدوى للمشروعات الاستثمارية " ، دار البيان ، 2000.
19. محمد مطر: " إدارة الاستثمارات الإطار النظري والتطبيقات العلمية "، ط3، دار النشر والتوزيع، 2004،
20. إلياس بن ساسي/د. يوسف قريشي "التسيير المالي"، دار النشر والتوزيع للمطبوعات الجامعية الجزائرية، ط1، 2006،
21. أمين السيد أحمد لطفي: " دراسة جدوى المشروعات"، دار الجامعة الإسكندرية، مصر 2005،

المراجع باللغة الاجنبية:

1. Gved. N , « Finance d'entreprise les règles du jeu » , Édition d'organisation , France , 1997
2. Denis BANBUSEOUSE « décision d'investissement et calcule économique dans l'entreprise » édition economica, Paris 1990
3. Boyer.M , Gravel.E , « Evaluation de projets : la valeur actualisée nette optimiser VAN » , Edition Paris France , 2005,
4. Bender Dumont « Analyse et le choix des investissements » Genève éditions mediume 1995

5. Bridie. M , Michailof.S , « Pratique d'analyse de projet : évaluation et choix des projetd'investissement » Economica , Paris , France ,1995 .
6. Hamdi.K , « Analyse des projets et leur financement » , Collection Entreprise , Alger , .
7. http://www.alobr.org/nArablabor/images/stories/tanmeya/dwrat/jordon 166221206/dr%20eha.doc2009-10-17)
8. Boughaba.A, " Analyse et Evaluation de projets", BERTI Edition , Paris , 2005 , P.01.
9. Margerin.J, Ausset.G , " Investissement et Financement" , Editons courcouse , 1990 ,
10. Conso. P, Hemici.F, " Gestion Financière de L'entreprise", 8^{eme} édition , France , 1999 , P.353.
11. Djuatio.E ," Management des Projets Technique d'évaluation :analyse choix et planification", Harmattan innoval , Paris , France , 2004 , P.18.
12. Chrissos.J et Gillet.R ," Décision d'investissement", Pearson Edition , France , 2003 , P.106.
13. Corbel.J-C , « management de projet fondamentaux méthodes outils», Éditons d'organisation , Paris , 2003 P.12.