



دراسات الجندي الاقتصادي

وتقدير المشروعات

مفاهيم أساسية



السنة الثالثة قسم الاقتصاد



منشورات جامعة دمشق
كلية الاقتصاد

**دراسات الجدوى الاقتصادية
وتقدير المشروعات
(مفاهيم أساسية)**

الدكتور
عبد فضيله
أستاذ مساعد في قسم الاقتصاد

الدكتور
عبد محمد الحمصي
أستاذ في قسم الاقتصاد

١٤٣٢ - ١٤٣١

٢٠١١ - ٢٠١٠ م

جامعة دمشق



الفهرس

النحو	المحتوى
	باب الأول / القسم النظري
	<u>الفصل الأول:</u>
13	مفهوم وأهمية عملية التقييم ودراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات.
	<u>الفصل الثاني:</u>
35	الدراسة التسويقية للمشروع.
	<u>الفصل الثالث:</u>
55	دراسة الجدوى الفنية للمشروع.
	<u>الفصل الرابع:</u>
73	دراسة الجدوى المالية (التجارية) للمشروع.
	<u>الفصل الخامس:</u>
133	الدراسة الإدارية والتنظيمية للمشروع.
	<u>الفصل السادس:</u>
143	دراسة الجدوى الاقتصادية القومية (الاجتماعية) للمشروع.
	باب الثاني / القسم العملي
	<u>الفصل السابع:</u>
167	تمارين ملولة حول طرق التقييم المالي لبعض المشروعات.
	<u>الفصل الثامن:</u>
179	حالات عملية لبعض المشروعات الحقيقة.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة:

أُعِدَّ هذا الكتاب ليكون مرجعاً لطلاب السنة الثالثة في كلية الاقتصاد بجامعة دمشق في مجال "دراسة الجدوى الاقتصادية وتقدير المشروعات"، ويلاحظ أن الكتابات القليلة في هذا الموضوع - وخاصة تلك المتعلقة بتحليل الربحية الاجتماعية - كابحاث نظرية يصعب تطبيقها عملياً. وفي السنوات الأخيرة حاولت بعض الهيئات الدولية والإقليمية، كما حاول بعض من كتاب الإدارة والاقتصاد تضييق المفهوة بين الجوانب النظرية والعملية في عمليات تقييم المشروعات وذلك بتضمين مدخل مبسط يسهل فهمها واستيعابها وتطبيقها، وبخاصة في الدول النامية التي يحدُّ من حركتها الكثير من القيود مثل مستوى التكنولوجيا السائدة، ونوعية المعلومات المتوافرة وخبرات القائمين على تحليل ودراسة تلك المشروعات الجديدة.

وُيعد الكتاب محاولة من جانب المعددين لتقدم مدخل عملي مبسط يتضمن جميع الخطوات الأولية اللازمة لتقدير ودراسة جدوى المشروع، حيث تم تقسيمه إلى بابين، يتضمن الأول المفاهيم النظرية الأساسية، ويتضمن الثاني تطبيقات عملية لهذه المفاهيم من خلال بعض التمارين المحلولة والحالات العملية لبعض المشروعات الحقيقة، مع تركيز خاص على التحليل المالي وتحليل المخاطر.

وقد رأينا في إعداد هذا الكتاب أن يكون مرجعاً يستفيد منه العاملون في مجال الاقتصاد وتقدير ودراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات، سواء أكان ذلك على المستوى النظري أم على المستوى التطبيقي، كما رأينا التبسيط قدر الإمكان دون أن ينال هذا من مستوى المضمون، فقارئ هذا المرجع يمكن أن يكون طالباً جامعياً في

فرع الاقتصاد أو الإدارة أو الهندسة الصناعية، ويمكن أن يكون من رجال أو مسديري الأعمال (قطاع عام أو خاص)، أو من الموظفين المسؤولين عن التخطيط الحكومي (في هيئة تخطيط الدولة أو وزارة الصناعة أو الهيئة العامة للاستثمار)، أو عن الإقراض في المصارف والهيئات التسليفية الأخرى.

ولهذه الأطراف جميعاً اهتمامات مشتركة في الإجابة عن العديد من الأسئلة، من أهمها:

- هل يُعدُّ المشروع المقترن مربحاً من الناحية المالية؟

- هل يُعدُّ المشروع المقترن بجدلياً وفيناً من الناحية الاجتماعية (معنى آثاره المتوقعة على التنمية الاقتصادية والاجتماعية)؟

- ما هي كفاءة الإدارة المسؤولة عن المشروع المقترن؟

ويقدم هذا المرجع "أسليباً منهجاً" للإجابة عن هذه الأسئلة، إذ تم إعداده أساساً للخدمة هذه الأطراف، وهو مجال عمل جديد يفتح آفاقاً واسعة وأبعاداً لترجمي كليات الاقتصاد والإدارة والهندسة الصناعية.

ويمكن القول بأن المقصود بدراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع ما، هو: وضع تصوّر مسبق قبل البدء في التنفيذ لـ "فكرة" المشروع المقترن، التي تتطلب توظيفاً مالياً معيناً، يتم من خلاله إجراء الدراسات المتعلقة باختيار المكان وتجهيزه كافة، وعدد ونوعية الآلات والمورد الأولية والعمالات والفنانين وطرق الإنتاج لتحقيق "فكرة" الإنتاج والكمية المخططة له وأماكن التصريف وتقديرات الطلب المتوقع على السلع المنتجة وكذلك العائدية أو الربحية المتوقعة للمشروع على مدى العمر الاقتصادي المتوقع للمشروع، وبالتالي الوصول إلى قرار نهائي، وذلك إما بالإقدام على تنفيذ المشروع المقترن أو التوصية بالتوقف عن البدء بالاستثمار نظراً لثبوت عدم ربحية المشروع.

وَكُثِيرًا مَا يَجِدُ رَجُلُ الْأَعْمَالِ الَّذِي يُقْدِمُ عَلَى مَشْرُوعٍ جَدِيدٍ أَنَّهُ أَصْبَحَ مُرْتَبِطًا ارْتِبَاطًا قَوْيًا بِفَكْرَةِ الْمَشْرُوعِ، مَا قَدْ يَفْقَدُهُ الْمَوْضِوِعِيَّةُ الْلَّازِمَةُ وَالْقُسْدَرَةُ التَّحْلِيلِيَّةُ الْحِيَادِيَّةُ، وَيَرْتَبُ عَلَى ذَلِكَ التَّرْكِيزُ عَلَى الْجَوانِبِ الإِيجَابِيَّةِ لِلْمَشْرُوعِ وَإِهْمَالُ الْجَوانِبِ السَّلْبِيَّةِ لَهُ.

وَلَا شَكَّ أَنَّ الْكِتَابَ الَّذِي يَبْيَنُ آيَيْدِيكُمْ سُوفَ يُقْدِمُ لِهِ الْوَسِيلَةُ الْعِلْمِيَّةُ لِلتَّغلُّبِ عَلَى مِثْلِ هَذَا التَّحْسِيرِ فِي التَّفْكِيرِ وَيُسَاعِدُهُ عَلَى الْقِيَامِ بِتَحْلِيلِ الرَّبِيعَيَّةِ الْمَالِيَّةِ (الْتَّجَارِيَّةِ) لِمَشْرُوعِهِ بِصُورَةٍ أَكْثَرَ دَقَّةً وَوَاقِعِيَّةً.

وَمِنْ نَاحِيَّةٍ أُخْرَى يُبَرِّزُ هَذَا الْكِتَابُ أَهْمَيَّةَ تَحْلِيلِ الرَّبِيعَيَّةِ الْاجْتِمَاعِيَّةِ (الْقَوْمِيَّةِ) بِالْإِضَافَةِ إِلَى الرَّبِيعَيَّةِ الْمَالِيَّةِ (الْتَّجَارِيَّةِ). فَالْعُرْفُ قَدْ جَرَى عَلَى أَنَّ تَحْلِيلَ الرَّبِيعَيَّةِ الْاجْتِمَاعِيَّةِ هُوَ مِنَ الْخَصَاصِ الْجَهَاتِ الْحُكُومِيَّةِ الْمَسْؤُولَةِ عَنْ مُسَحِّ السَّرَايِّخِينَ وَالْمَوَافِقَاتِ الْخَاصَّةِ بِالْمَشْرُوعَاتِ الْجَدِيدَةِ، وَلَا شَكَّ أَنَّ فَرَصَ رَجُلِ الْأَعْمَالِ فِي الْحَصُولِ عَلَى هَذِهِ الْمَوَافِقَاتِ مُسْتَرْدَادٌ كَثِيرًا إِذَا مَا قَامَ بِإِعْدَادِ درَاسَةٍ - وَلَوْ بِسَيِّطَةٍ - لِلرَّبِيعَيَّةِ الْاجْتِمَاعِيَّةِ (الْقَوْمِيَّةِ) قَبْلِ التَّقدِيمِ. بِطَلْبِ الْحَصُولِ عَلَى التَّرَايِّخِ الْلَّازِمَةِ وَمَا يَصْاحِبُهَا عَادَةً مِنْ مَزاِيَا تَتَحدَّدُ صُورَةُ إِعْفَاءَاتِ ضَرِيبَةِ أوْ جَهْرَكَةِ أوْ حَرْبَةِ فِي تَحْوِيلِ الأُرْبَاحِ إِلَى الْخَارِجِ، وَهَذَا مَا سَيُوفَرُ بِالْوَقْتِ نَفْسَهُ بَعْضُ الْجَهَدِ عَلَى الْجَهَاتِ الْحُكُومِيَّةِ، وَيُسَاعِدُ فِي سُرْعَةِ اتِّخَادِ الْقُوْرَارِ.

يَتَأَلَّفُ هَذَا الْكِتَابُ مِنْ ثَمَانِيَّةِ فَصْوَلٍ مُوزَعَةٍ عَلَى بَابَيْنِ، حِيثُ يَتَعَرَّضُ الْفَصْلُ الْأَوَّلُ لِمَقْدِمَةٍ وَخَلْفِيَّةٍ ضَرُورِيَّةٍ لِعَمَلِيَّةِ تَقْيِيمِ (تَحْلِيلِ) الْمَشْرُوعِ، أَمَّا الْفَصْلُ الثَّانِي فَيَبْحَثُ فِي الْدَّرَاسَةِ التَّسْوِيقِيَّةِ أَوْ دَرَاسَةِ السَّوقِ وَأَمَّا كِنْتَيِ التَّصْرِيفِ وَتَقْدِيرَاتِ الْطَّلَبِ الْمُتَوقَّعِ عَلَى السَّلْعِ الْمُتَسَجَّةِ، أَمَّا الْفَصْلُ الثَّالِثُ فَيَعْلَجُ مَوْضِعَ التَّحْلِيلِ الْفَنِيِّ أَوْ دَرَاسَةِ الْجَدِيدِيَّةِ الْفَنِيَّةِ لِلْمَشْرُوعِ الْجَدِيدِ، وَفِي الْفَصْلِ الرَّابِعِ تَمَّ الْبَحْثُ فِي دَرَاسَةِ الْجَسْدَوِيَّةِ الْمَالِيَّةِ (الْتَّجَارِيَّةِ) لِلْمَشْرُوعِ، وَفِي الْفَصْلِ الْخَامِسِ تَمَّ الْبَحْثُ فِي الْدَّرَاسَةِ الإِدَارِيَّةِ وَالْمُنْظَرِيَّةِ

للمشروع، كما يبحث الفصل السادس في دراسة الجدوى الاجتماعية (القومية) للمشروع. ويتضمن الفصل السابع تمارين محلولة حول طرق التقييم المالي للمشروعات، أما الفصل الثامن والأخير فيتضمن عرضاً لبعض الأمثلة والحالات العملية للمشروعات (التطبيقية) في دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات. وقد كتب الدكتور عبدو محمد الحمصي الفصل الأول والثاني والثالث والرابع والسابع والثامن، وأختص الدكتور عابد فضيلية بكتابه الفصلين الخامس والسادس.

والله ولِي التوفيق

المؤلفان

الدكتور عبدو محمد الحمصي

الدكتور عابد فضيلية

(دمشق / نيسان 2008)

ملاحظة:

تأخر صدور هذا الكتاب بسبب وفاة الأستاذ الدكتور عبدو محمد الحمصي (رحمه الله) قبل إنجاز النسخة النهائية مبضة وفقدان جزء من مسودات وثائق الفصلين الأخيرين، الأمر الذي تطلب وقتاً طويلاً للتدقيق في أرقامهما.. توخيأً للدقة والأمانة العلمية!

رحم الله أستاذنا وزميلنا الدكتور عبدو محمد الحمصي وأسكنه فسيح جنانه، وأرجو أن يكون هذا الكتاب رمزاً للذكراء الطيبة وجهوده وأسهاماته العلمية والأكاديمية، الشريعة والغنية!

الدكتور عابد فضيلية

(نيسان 2010)

الباب الأول / القسم النظري

الفصل (1)

مفهوم وأهمية عملية التقييم و دراسات

المجدى الاقتصادي للمشروعات



الفصل (١)

مفهوم وأهمية عملية التقييم

ودراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات

مقدمة:

إن المقصود بلفظ (المشروع الصناعي) هو: إنشاء مؤسسة جديدة أو منشأة جديدة أو إضافة شيء جديد إلى مزيج السلعة الحالية، وينطوي هذا المفهوم للمشروع على عدد كبير من الأشكال التي تدرج من الآلة الصغيرة إلى المصنع الكبير المتكامل. أما المشروع بصفة عامة فيعرف بأنه اقتراح خاص باستثمار يهدف إلى إنشاء أو توسيع أو تطوير بعض التسهيلات بغية زيادة إنتاج السلع أو الخدمات في مجتمع ما خلال فترة زمنية معينة.

وبهذا التعريف يُشكل المشروع وحدة استثمارية يمكن تمييزها فنياً وتجاريًا واقتصادياً عن باقي الاستثمارات، وبالتالي يمكن دراسته وتحليله وتمويله وإدارة تنفيذه كوحدة مستقلة.

وعلى هذا الأساس يتضمن (تحليل الجدوى الاقتصادية للمشروع) دراسة لإمكانية اقتحام مجال عمل جديد - في صورة منشأة مثلاً - أو إجراء تعديلات جوهيرية في المنتجات الحالية لمنشأة ما، أو إضافة خطوط إنتاج جديدة في مصنع قائم.

ويتمتع المشروع في الدول الرأسمالية بحرية كاملة في الإدارة فيما يتعلق بكل شؤونه منذ شراء المواد الأولية حتى تصريف المنتجات النهائية، ولا رقيب على نشاطه لغير مالكيه الذين يعود إليهم التصرف بشؤونه بما يحقق مصلحتهم المادية التي تتلخص في تحقيق أكبر كمية ممكنة من الربح.

أما في النظام الاشتراكي، فتبين التجربة التاريخية للدول أوروبا الشرقية أن المشروع كان يتمتع بحرية أقل، حيث يقضي مبدأ (الديمقراطية المركزية) ومبدأ (التطور

المخطط للاقتصاد الوطني) ربط هذا المشروع بخطة الدولة الاقتصادية من أجل تحقيق أكبر نفع اقتصادي يمكن للمجتمع كافه.

١-١: مفهوم وأهمية دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع:

١-١-١: مفهوم دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع:

إنَّ اتخاذ أي قرار استثماري رشيد بإقامة أي مشروع اقتصادي يعني بالضرورة تخصيص جزء من الموارد أو رأس المال في سبيل الحصول على المنافع المرغوبة منه، ويعني إعطاء ذلك المشروع أفضلية على مشروعات أخرى مفترضة أو يمكن اقتراحها، لا من ناحية استخدامه للموارد المتاحة فحسب (سواءً كانت موارد طبيعية أم بشريَّة أم سلعية أم مالية)، وإنما من ناحية منافعه الاقتصادية بالنسبة لغيره من المشروعات أيضاً. لذا يجب الفاضلة بين مختلف المشروعات المفترضة باستخدام معايير محددة قبل تبني أي منها واحتياجه للتنفيذ.

وإنَّ إقامة أي مشروع وتشغيله يتطلب إنفاق مبالغ تقدُّيمية، كما يتحقق تشغيله وإنتاجه موارد تقدُّيمية أيضاً. ويمكن هنا التمييز بين نوعين من الإنفاق الذي يتطلبه إقامة المشروعات وتشغيلها وهما:

(أ) الإنفاق الاستثماري (أو التكاليف الاستثمارية) ويشمل الإنفاق اللازم من أجل إقامة المشروع المقترن وبنائه بحيث يصبح جاهزاً للتشغيل والإنتاج (وهذا ما يسمى الاستثمار المبدئي)، هذا بالإضافة إلى ما قد يتطلبه المشروع بعد بدئه بالإنتاج من نفقات استثمارية مختلفة، وفي كثير من الأحيان يفترض من أجل التبسيط أنَّ المشروع يتطلب استثماراً مبدئياً فقط.

(ب) الإنفاق الجاري (أو تكاليف التشغيل السنوية)، وهو الإنفاق الذي يستلزمه تشغيل المشروع سنة بعد سنة طوال العمر الاقتصادي المقدر له.

أما الإيرادات التي يحققها المشروع المقترن فهي الإيرادات التي سوف يحصل عليها مقابل بيع منتجاته أو مقابل خدمات مدفوعة يقدمها لغير طوال العمر الاقتصادي المقدر للمشروع.

والمستثمر عندما يفكر في إقامة مشروع استثماري يقارن بين التكاليف والإيرادات، فإن تبين له أن الأرباح بجزء يُقدم على المشروع، وإلا فإنه يهمله، وإذا أقدم المستثمر على إقامة المشروع فهذا يعني أنه رضي أن ينفق الاستثمار البشري بالإضافة إلى نفقات التشغيل السنوية طوال عمر المشروع، مقابل الإيرادات التي سيتحققها في السنوات المستقبلية طوال العمر الإنتاجي للمشروع.

وتتضمن دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع خمسة جوانب رئيسية:

- 1 - تحليل السوق أو (دراسة التسويقية).
- 2 - التحليل الفني أو (دراسة الجدوى الفنية).
- 3 - التحليل المالي أو (دراسة الجدوى المالية/ التجارية).
- 4 - الدراسة الإدارية والتنظيمية.
- 5 - تحليل الربحية الاجتماعية أو (دراسة الجدوى الاجتماعية) أو (الربحية القومية).

ومن أجل المفاضلة بين مختلف المشروعات المقترنة للتنفيذ، يجب أن تجري حول كل مشروع دراسة جدبية تتناول جوانبه الفنية والتسويقية والمالية والاجتماعية تسمى (دراسة الجدوى الاقتصادية)، كما يطلق عليها وعلى النتيجة التي تستخلص منها عملية (تقييم المشروع)، ومن البديهي أن عملية المفاضلة هذه، ينبغي أن تكون سليمة وموضوعية، ولا يتحقق ذلك إلا إذا كانت معايير التقييم التي تخضع لها مختلف هذه المشروعات واحدة وتنتسب إلى أسلوب علمي موضوعي.

في الواقع يمكن أن يُنظر إلى كل مشروع من زاويتين: تتمثل الزاوية الأولى وجهة نظر المستثمر الخاص، وتتمثل الزاوية الثانية وجهة نظر أو مصلحة الاقتصاد الوطني أو القومي (أو مصلحة المجتمع).

ويهدف تقييم المشروع من وجهة نظر المستثمر الخاص إلى البحث عن تقدير الربحية التجارية والجدوى الاقتصادية المالية للمشروع، في حين يهدف تقييم المشروع من وجهة نظر المستثمر العام (الادارة الحكومية أو القطاع العام) إلى احتساب الربحية الاجتماعية والجدوى الاقتصادية القومية للمشروع.

١-٢: أهمية دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع:

تكتسب دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع أهمية متزايدة في عالم الأعمال كما يُبَيَّنَ في التعريفات السابقة، ويمكننا إجمال أهمية هذه الدراسات في النقاط التالية:
تكتسب دراسة الجدوى الاقتصادية من تقرير صلاحية المشروع الاستثماري المقترن من علمها.

تستحضر هذه الدراسات بمجموعات من التساؤلات حول المتغيرات الاقتصادية والتسويقية والفنية مما يساعد على اتخاذ القرار الاستثماري السليم حول المشروع المقترن و يؤثر وبالتالي على جملة القرارات الاستثمارية لبقية المستثمرين.
توضح دراسة الجدوى مدى أهمية المشروع المقترن ولرتباته بمشروعات خطط التنمية الاقتصادية لحمل الاقتصاد الوطني.

بالإضافة إلى تقرير صلاحية المشروع وموافقة المستثمرين على القيام به، تُقدِّم هذه الدراسات شرطاً لموافقة الجهات الرسمية على قيام المشروع وعلى إمكانية مساهمة المصارف أو البيوتات المالية في دعم هذا المشروع وتمويله.

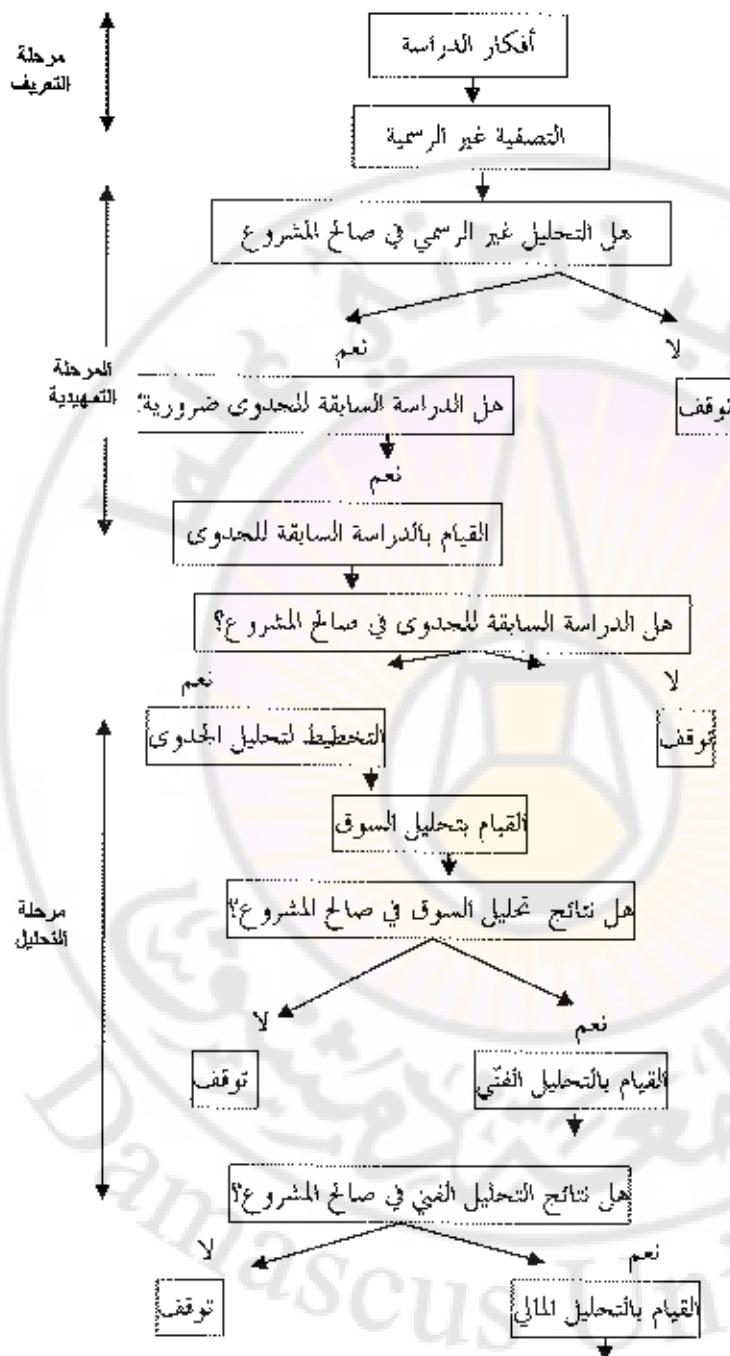
١-٢: مراحل تحليل الجدوى الاقتصادية والاجتماعية - القومية:

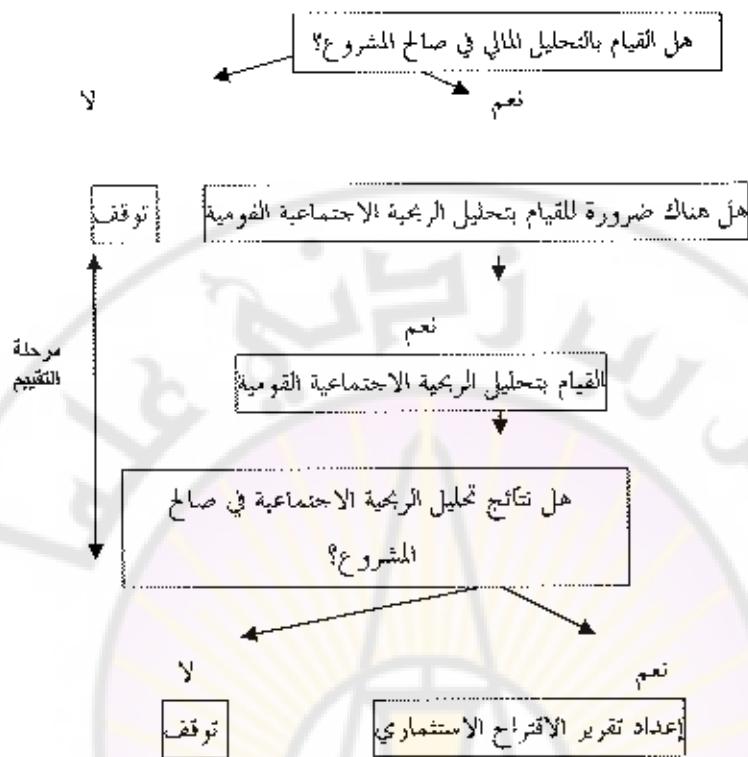
تتضمن دراسات وتحليل جدوى المشروع عدداً من المراحل المتتابعة، حيث تكون كل مرحلة من مجموعة من العناصر، وبالتالي يمكن النظر إلى عملية الإعداد للمشروع باعتبارها سلسلة من الأنشطة تبلور في عدد من الدراسات والمستندات التي تسمح في النهاية بالتخاذل قرار معين.

ويتم القيام بتحليل جدوى المشروع من خلال إطار منهجي معين يحدد طبيعة وعدد الوحدات الاقتصادية التي سيكون لها دور واهتمام بهذا التحليل، وتحديد أهداف المنشأة وسياستها طبيعة وتتابع القرارات الخاصة بإمكانية القيام بالمشروع ووسائل التمويل المتاحة، إضافة إلى ذلك تتوقف نوعية المعلومات على طبيعة المشروع وحجمه ودرجة تعقيده ودرجة خطورته، وهذا معناه أن أي محاولة لإعداد "دليل" لتحليل الجدوى لا بد أن تكون محاولة "عامة" نظراً لاختلاف القرارات والمعلومات المطلوبة باختلاف المنشآت والوحدات الاقتصادية المعنية وطبيعة المشروعات المقترحة الخاضعة للدراسة.

ويمكن أن تقسم عملية تحليل جدوى المشروع إلى مراحل وخطوات، ويسبق هذا التقسيم - بطبعه الحال - التحديد الواضح للأهداف المرغوب تحقيقها ويوضح الشكل (١-١) المراحل الأساسية اللازمة لتقسيم المشروع المقترن وكذلك "تدفق" الدراسات الضرورية لهذا التقسيم.

وقد لا يتحقق تسلسل الخطوات الموضحة في خريطة التدفق في بعض الأحيان، وهذا أمر لا يدعى إلى المقلق بل قد يؤدي إلى نتائج أفضل في بعض الأحيان.





الشكل رقم (١-١) / خريطة التدفق لدراسة وتحليل الجدوى الاقتصادية للمشروع

و قبل البدء في التعرض لتفاصيل مراحل دراسة جدوى المشروع يجدر
لزاماً علينا أن نؤكد للدارس عدم وجود أسلوب أو نمط موحد متفق عليه اتفاقاً تاماً،
فالواقع العملي يُظهر بوضوح أن دراسات الجدوى تتوقف على طبيعة المشروع وطبيعة
الأطراف التي لها اهتمامات مباشرة أو غير مباشرة بهذا المشروع.

وعموماً تشخص مراحل تحليل الجدوى الاقتصادية والاجتماعية - القومية
للمشروع بالمراحل الأربع التالية:

المرحلة الأولى / مرحلة التعريف:

إن تحديد الهدف المرغوب من إقامة أو تنفيذ المشروع المترافق يمثل نقطة البداية
في تسلسل مراحل تحليل المشروع، وقد يكون هذا الهدف هو التأكيد من إمكانية
إضافة آلية جديدة إلى المصنع الحالي القائم، أو تصنيع سلعة جديدة أو مجموعة من
السلع، أو استخدام مواد جديدة من نوع معين.

وقد يكون مصدر الأفكار الجديدة المتعلقة بالسلع أو التوسيع هو الآراء التي يبديها
عملاء المنشأة أو الموزعون أو المنافسون أو رجال البيع وغيرهم، كما أن مصدر هذه
الأفكار قد يكون من خلال أسلوب داخلي مخطط ومنظم لتنمية الأفكار الجديدة في
المنشأة.

وعادة ما تبع أفكار السلع الجديدة من البحوث المسحية للصناعة القائمة أو لقطاعات
معينة منها، أو من دراسات وأبحاث السوق، أو من دراسة قوائم الواردات
وال الصادرات، ويلاحظ في الدول النامية أن معظم المشروعات المقترحة تظهر تلبية
لحاجة نشأت داخل الإطار العام لتحفيظ التنمية الاقتصادية والصناعية فيها.

المرحلة الثانية/ المرحلة التمهيدية:

تتطلب هذه المرحلة اتخاذ القرار الخاص بضرورة - أو عدم ضرورة - الفحص الدقيق والتفصيلي لجدوى المشروع، وإذا صدر القرار بالقيام بهذه الدراسة فلابد من تعريف مجال الدراسة وتكلفة خطوافها، ولاشك أن كلاً من رجل الأعمال - سواء أكان متخصصاً إلى القطاع العام أم الخاص - من ناحية، ومسؤول التخطيط الحكومي - سواء أكان متخصصاً إلى وزارة التخطيط أو الصناعة أو الاقتصاد أو هيئة الاستثمار - من ناحية أخرى يوجهان حل اهتمامهما إلى التأكيد من أن المكاسب التي ستعود من المشروع ثُير الدراسة المتعمقة وما يرتبط بها من جهد وتكلفة، إضافة إلى ذلك يرغب رجل الأعمال في استبعاد الأفكار التي لا تماشي أهداف المنشأة ومواردها، وبنفس المنطق يحتاج مسؤول التخطيط الحكومي إلى التأكيد من أن المشروع المقترن يتفق مع أهداف الحكومة وخططها واستراتيجيتها، وتساعد المعلومات المتحصل عليها في هذه المرحلة على تعريف جوانب المشروع التي تتطلب اهتماماً خاصاً في مراحل البحث التالية لها.

وتجمع الناتج المتوصل إليها في هذه المرحلة في دراسة يطلق عليها اسم (الدراسة السابقة للجدوى) أو (الدراسة التمهيدية). وللحصول على أفضل الناتج لا بد من أن تتضمن هذه الدراسة الآتي:

- ١- وصف السوق (تقدير الاستهلاك وأتجاهاته - العرض الحالي - السعر....).
- ٢- وصف لعمليات التصنيع وعرض المعلومات عن توافر عوامل الإنتاج الأساسية (الخامات والعمالات بصفة خاصة).
- ٣- تقدير لحجم الاستثمار المطلوب وتكلفة العمليات.
- ٤- تقدير للأرباح المتوقعة.
- ٥- ملخص بالمشاكل وأنواع المخاطر المتوقعة.

المرحلة الثالثة/ مرحلة التحليل:

يتم في هذه المرحلة دراسة البذائل المختلفة في مجال التسويق والتكنولوجيا وغيرها، ثم عرض النتائج والبيانات التي تساندها في شكل منطقى، وقد يكون للمشروع المقترن أكثر من مزيج تكنولوجي واحد، وبالتالي فلا بد من الأخذ في الحسبان العديد من العوامل، ومنها حجم المصنع ومدى توافر رأس المال والخامات والمهارات والأطر الفنية الازمة.

وتحدد الظروف الخاصة بكل مشروع الجهد المبذولة في تحليل جدوى هذا المشروع من ناحية الوقت والميزانية والأفراد، وكما سبق أن ذكرنا تتضمن الدراسة الكاملة تحليل السوق والتحليل الفنى والتحليل المالى، التي أطلقنا عليها "دراسة الجدوى الاقتصادية". ولكن يلاحظ في بعض الأحيان عدم الحاجة إلى هذه الدراسة الكاملة والتفصيلية، فمثلاً إذا كان هناك مشترى معروف مضمون ومؤكد لإنتساج المشروع، فليس هناك داع للقيام بدراسة متعمقة للسوق، وفي حالات عديدة أخرى تكون الدراسة الجزئية للسوق أو التكنولوجيا كافية.

وفي السطور التالية مستتناول باختصار تحديد الدراسات الرئيسية التي يتضمنها تحليل الجدوى الاقتصادية للمشروع المقترن:

أولاً: تحليل السوق:

إن تحليل السوق يمكن أن يتخذ أحد الشكلين التاليين:
الشكل الأول: وهو تحليل مستقل، الغرض منه تحديد مدى تجاوب السوق لأفكار صنع أو مشروعات جديدة لاختيار أفضلها.

الشكل الثاني: وهو ذلك التحليل الذي يُعد جزءاً من عملية تحليل الجدوى الاقتصادية الشاملة للمشروع 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 الاختلاف الأساسي بين هذين النوعين من التحليل هو أن دراسات السوق في الشكل الثاني تتطلب جهداً كبيراً وتحليلاً أعمق من الدراسات المطلوبة في الشكل الأول.

وبصورة عامة يجب أن يتضمن تحليل السوق الجوانب التالية:

- ❖ وصف مختصر للسوق، توزع الأسواق وتتنوعها/ وسائل النقل المتاحة/ منافذ التوزيع وإجراءات التعامل التي جرى العرف على اتباعها .. الخ
- ❖ تحليل الطلب السابق واللحالي للسلعة بحيث يتضمن تحديد كمية وقيمة الاستهلاك بالإضافة إلى تعريف وتحديد شرائح مستهلكي السلعة.
- ❖ تحليل العرض السابق واللحالي للسلعة مقسماً طبقاً لمصادره: محلي أو مستورد، بالإضافة إلى تحليل المعلومات التي تساعد على تحديد المركز التنافسي للسلعة، ومن أمثلة هذه المعلومات : أسعار البيع والجودة والسياسات التسويقية للمنافسين.
- ❖ تقدير الطلب المستقبلي والعرض المستقبلي المتوقع للسلعة.
- ❖ تقدير نصيب المشروع من السوق آخذين في الاعتبار العوامل المؤثرة على الطلب والعرض والمركز التنافسي والبرنامج الترويجي والتسويقي للمشروع.

ثانياً: التحليل الفني:

إن الغرض الأساسي من هذا التحليل هو التأكد من إمكانية القيام بالمشروع من الناحية الفنية، بالإضافة إلى تزويد القائم بالدراسة بأساس يساعد على تقدير

التكلفة، وفي نفس مستوى الأهمية يجد أن هذا التحليل يوفر للدارس فرصة الأخذ في الاعتبار أثر البديل المختلطة على العمالة ومتطلبات البنية الأساسية وخدمات رأس المال وميزان المدفوعات وغيرها، ويجب أن يتضمن هذا التحليل دراسة للأساليب والعمليات المحتمل تطبيقها، وأن يغطي الجوانب التالية:

- وصف للسلعة متضمناً التوصيفات المتعلقة بمواصفاتها المادية والميكانيكية والكيمائية، بالإضافة إلى شرح وافٍ لاستخدامها.
- وصف لعملية الإنتاج التي تم اختيارها متضمناً حراسته التدفق، بالإضافة إلى عرض العمليات البديلة التي أخذت في الاعتبار عند الدراسة، مع توضيح الأسباب التي دعت إلى اختيار عملية معينة بذاتها.
- تحديد حجم المصنع وجدول الإنتاج مع تحديد حجم الإنتاج المتوقع خلال فترة زمنية محددة.
- اختيار العدد والآلات مع إعداد بيان مواصفاتها ومصادر توريدتها والأسعار التي تقدم بها الموردون، ومواعيد التسليم وشروط الدفع، بالإضافة إلى ذلك لا بد من إعداد دراسة مقارنة للبدائل المختلفة من ناحية التكلفة والجودة ودرجة الاعتماد على كل منها ومدى توافر قطع الغيار الخاصة بها.
- تحديد موقع المصنع وتقدير درجة قربه من مصادر الخامات ومنافذ التوزيع، وإذا كان المشروع جديداً فلا بد من القيام بدراسة مقارنة للمواقع المختلفة ومزايا وعيوب كل منها.
- تصميم المصنع وتقدير تكلفة إعداد الأرضي وإنشاء المباني.
- دراسة مدى توافر الخامات والمنافع وتتضمن هذه الدراسة وصفاً للمكونات المادية والكيمائية لها، كذلك الكمييات المطلوبة والتكلفة الحالية والمستقبلية وشروط الدفع والموقع الجغرافية لمصادر التوريد ومدى استمرارية المعرض.

- تقييم الاحتياجات من القوى العاملة وتقسيمها إلى عمالة مباشرة وعمالة غير مباشرة، وكذلك تقييم الاحتياجات الإشرافية الالزامية لتصنيع السلعة.
- تحديد نوع وكمية الفاقد مع وصف أسلوب تحديد كمية الفاقد وتكلفته، وتحديد المسؤول عن إصدار التعليمات المتعلقة بهذا الفاقد.
- تقييم تكلفة الإنتاج للسلعة.

ثالثاً: التحليل المالي:

يركز هذا التحليل على إعداد القوائم المالية حتى تتمكن من تقييم المشروع على أساس المقاييس المختلفة للربحية التجارية، وحتى تتمكن من التحديد التقريبي للاحتجاجات المالية. ويتطلب التحليل المالي الجمع بين تقييمات السوق والتكلفة الفنية التي على أساسها يتم إعداد القوائم المالية المقدرة.

وفي حالة الحاجة إلى معلومات إضافية تساعده على اتخاذ القرار الاستثماري يمكن القيام بما يطلق عليه تحليل الحساسية، كما أن الأمر قد يتطلب في بعض الأحيان القيام بتحليل للخطر.

وبصورة عامة لا بد أن يتضمن التحليل المالي الجوانب التالية:

- بالنسبة للشركات القائمة فعلاً، لا بد من القيام "مراجعة" القوائم المالية الأساسية، وهي الميزانية العمومية، وقائمة الدخل، وقائمة التدفقات النقدية.
- بالنسبة للمشروعات الخاصة بإنشاء منشآت جديدة لا بد من إعداد قوائم بتكلفة المشروع الكلية والاحتياجات الاستثمارية وكذلك التدفقات النقدية المرتبطة بالمشروع الجديد.
- بالنسبة لمجمع أنواع المشروعات، الجديدة منها والقديمة، لا بد من إعداد التقديرات المالية للفترات المستقبلية، ويتطلب هذه التقديرات إعداد قوائم مالية مقدرة تشمل قوائم الدخل والتدفقات النقدية والميزانية العمومية.

- بالنسبة لجميع أنواع المشروعات لابد من إعداد جداول مساندة للتقديرات المالية وكذلك عرض لافتراضات التي قدرت على أساسها فترة تحصيل المبيعات ومستويات المخزون، وجداول الدفع، وعناصر تكفة الإنتاج، وأنيراً مصاريف البيع والإدارة والمصاريف المالية.
- بالنسبة لجميع أنواع المشروعات، لابد من إعداد التحليل المالي السدي يظهر العائد على الاستثمار والعائد على الملكية وحجم التعادل والتحليل السعري.
- بالنسبة لجميع أنواع المشروعات يتولى القائم بالدراسة – إذا استدعي الأمر – إجراء تحليل (المحاسبة) لتعرف على العناصر التي لها أكبر الأثر على الربحية، وقد يتطلب الأمر أيضاً إجراء تحليل للمخاطر.

المراحل الرابعة/ مرحلة تحليل وتقييم النتائج واتخاذ القرار والتقدم بتصويت الاقتراح

الاستثماري:

بعد التوصل إلى نتائج الخطوات السابقة لابد من اتخاذ القرار المناسب بالقيام أو عدم القيام بالمشروع من خلال تقييم النتائج.

بالنسبة لرجل الأعمال تزوده مرحلة التحليل السابقة بالأسس اللازم لتقييم المشروع، وإذا كانت نتائج التحليل إيجابية فإنه سيقوم بإعداد الاقتراح الاستثماري. أما المسؤول الحكومي عن التخطيط أو الاستثمار فإنه بعد أن يحصل على نتائج إيجابية من تحليل الجذوى الاقتصادية والربحية المالية للمشروع سوف يعمد إلى تقييم نتائج الربحية الاجتماعية أو القومية للمشروع، فإذا كان لدى الدولة أولويات في خطط التنمية الاقتصادية فلابد من استخدام أسلوب كمبي معين لتقدير هذه الربحية الاجتماعية.

وتحليل الرجحية الاجتماعية ما هو إلا تقييم لدى مساهمة المشروع في تطوير وتنمية الاقتصاد الوطني ويُعد هذا التحليل من المسؤوليات المباشرة لهيئات الاستثمار أو مسؤولي الإقراض في الحكومة أو المسؤولين عن التخطيط في الدولة. وتتفاوت الأساليب المستخدمة في هذا التحليل من ناحية صعوبتها ودرجة تعقيدها، ويلاحظ أن هذه التحليل في الدول النامية لا يتعدي تقدير أثر المشروع على العمالة أو على ميزان مدفوعات الدولة.

- وللحصول على تقييم متعمق للرجحية الاجتماعية أو القومية: يُعد تحليل (التكلفة/ المنافع) المدخل المفضل لدى معظم الباحثين، ويتضمن هذا المدخل الآتي:
 - » تعريف المشروع على أساس الوصف الفي وبالبدائل التي يجب أخذها في الاعتبار، وأي قيود أخرى يمكن أن يكون لها أهمية في التحليل.
 - » تقدير التكلفة والمنافع والتقييم الموضوعي لها من ناحية وقتها وقيمتها.

استخلاص النتائج والقدم بتقرير الاقتراح الاستثماري:

أخيراً لابد من تقسيم التقرير المتضمن [الاقتراح الاستثماري] أو المشروع الاستثماري للهيئات التي لديها إمكانيات الإقراض، وكذلك إلى الجهة الحكومية المسئولة عن منح تراخيص القيام بمشروعات استثمارية في الدولة (هيئة الاستثمار

مثلاً).

إن الغرض من هذا التقرير هو إقناع الممولين ومصادر الأموال بأن المشروع المقترن يمثل استثماراً مرغوباً على أساس أن احتمالات تحقيق الأرباح مرتفعة، بالإضافة إلى أن فريق الإدارة الذي سيتولى شؤون المشروع لديه الإمكانيات التي تساعده على تحقيق

هذه الأرباح. ويتضمن هذا التقرير عادة ما يلي:

- ✓ معلومات عامة عن السلعة وتاريخ النشأة وطبيعة الصناعة ونوع التنظيم
- ✓ والخريطة التنظيمية وسمعة ومؤهلات الإدارة الحالية أو الإدارة المقترنة.

✓ وصف للمشروع الذي يحتوي عادة على ملخص عن دراسة الجدوى الاقتصادية، كما يتضمن معلومات عن العديد من البنود، منها الأسواق والإنتاج وأسلوب الصنع المختار (متضمناً تكلفة الآلات ومصاريف التشغيل) وأنواع القوائم المالية التقديرية.

✓ معلومات متنوعة، ومنها: المقترنات الخاصة بإعطاء ضمانات للمقرض، والخطوات التي تمّت حتى الآن لوضع المشروع في حيز التنفيذ، والشركاء الذين تم اختيارهم.

وبعد إتخاذ القرار الاستثماري وأخذ جميع الموافقات المبدئية على إقامة المشروع يتم تصميم ووضع مراحل تنفيذ المشروع..

3-1: مراحل تنفيذ المشروع:

تحدد خطوات تنفيذ المشروع بصورة عامة بما يلي:

أ- مرحلة تصميم المشروع وإنجاز التعاقدات المالية والإنسانية والفنية:

إن أساليب التنفيذ عند هذه المرحلة من المشروع يُعبر عنها في صورة تعاقبات وعلى هذا الأساس يقوم المسؤولون عن المشروع بإجراء مفاوضات عديدة مع مؤسسات الإقراض وجهات التمويل: لمناقشة حجم وأشكال وتكليف التمويل.

• الجهات الحكومية: تتناول الموقع المحتمل (ومقترح) للمشروع، وكذلك الجوازات والضمادات التي تقدمها الجهات الحكومية للمشروعات المشابهة للمشروع المقترن، أو للمجتمعات الجديدة التي سيقدمها المشروع (اعفاءات ضريبية وجمركية وجوازات أخرى .. الخ).

- الشركات والمكاتب الفنية والهندسية: تتناول موضوعات المخططات والدراسات الفنية والتنفيذ والإشراف الفني.
- الجهات والشركات الموردة لمستلزمات التشييد والتجهيز والخامات والمدخلات اللازمة للتشغيل.

وبعد تحديد الشروط القانونية والفنية والهندسية والتجارية والمالية يتم في هذه المرحلة استدراج العروض وتقيمها، وبالتالي توقيع العقود مع الجهات المناسبة.

ب — مرحلة البناء والتسييد:

لابد أن تماشي عملية إقامة وتشييد الأبنية وترك الآلات الموصفات الفنية المطلوبة في إطار مهلة زمنية ومواعيد تسليم محددة (إذا هي في العقود الموقعة أو الاتفاques المعقدة)، كما لابد أن تغطي الشروط التعاقدية جميع ما يلزم لتنفيذ المخطط والدراسات الكافية ينحاز المشروع على الوجه الأمثل.

٤-١: بعض مشكلات دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات:

مع الحاجة الملحة لإجراء دراسات الجدوى وأهميتها، إلا أنها بعد أنه يعتريها بعض المشكلات (وبذات في البلدان النامية) ومن أهمها:

- عدم توفر ما يكفي من المعلومات والبيانات الإحصائية الضرورية لتنفيذ دراسات الجدوى مما قد يؤثر على القرار النهائي بجدوى المشروع المقترن.
- صعوبة التنبؤ بقيم بعض المتغيرات في المستقبل نتيجة غياب بيانات عن الماضي والحاضر.
- ارتفاع تكاليف إجراء دراسات الجدوى وضعف الخبرة والافتقار إلى الكفاءات المؤهلة والمتخصصة.

- عدم قناعة كثيرون من المستثمرين ورجال الأعمال بأهمية دراسة الجدوى للمشروع، وأكتفاؤهم بخبرتهم الأولية (العملية) بالأنشطة الإنتاجية والخدمة والأحوال الاقتصادية.
- عدم انتشار ثقافة العمل المؤسسي، وضرورة الابتعاد عن الآراء الشخصية والقرارات الفردية، وفصل الملكية عن الإدارة، وبالتالي عدم الإحساس بضرورة دراسات الجدوى.
- صغر معظم المشروعات وبساطتها وتقليلية المتطلبات التي تخطط لإنجها، والمخاض المستوى الفني والتكنولوجي لخطوط الإنتاج، مما يقلل من أهمية وضرورة دراسات الجدوى.

5-1: أهمية استخدام التحليل الكمي في دراسات الجدوى:

يُقصد بالتحليل الكمي الأساليب الإحصائية، والرياضية الحديثة، وبمحض العمليات التي تم تطبيقها في الدراسات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة، وإذا أردنا اتباع الأسلوب العلمي في دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات فلابد من استخدام هذا التحليل الكمي، وبخاصة عندما نرغب في تحليل العلاقات المتشابكة بين متغيرات عديدة، أو عندما نرغب بالتبصر بمسار بعض المتغيرات في المستقبل.

كما أن استخدام التحليل الكمي يُسهل الاستفادة من خدمات الحاسوب الآلي (الكمبيوتر)، ويساعد متعدد القرار في الوصول إلى القرار السليم بدلاً من التعميم والاجتهاد، لأن التحليل الكمي يعطينا صورة عن التوزيع الإجمالي للعائد من المشروع المقترن، وأحتمالات تحقق الخسارة أو الربح.

ونستطيع تلخيص فوائد استعمال التحليل الكمي وبالتالي:

- « يعرض التحليل الكمي الآثار المتموسة للبدائل المقترحة في ظل الظروف المتوقعة، مما يسهل المفاضلة بين البدائل المتاحة على أساس موضوعي، ويمكن للتحليل الكمي أن يأخذ بعين الاعتبار الآثار المعنوية وإضافتها للتحليل بعد وضعها بشكل كمي.
- « يُرِزَ التحليل الكمي النواحي المختلفة التي يمكن أن يحدث فيها توافق بين الأهداف المتعارضة، بحيث يحصل الاختبار على مجموعة محدودة من البدائل الهامة، وُتُستبعد النتائج غير السليمة مقدماً قبل التعمق في التحليل والدراسة، بحيث تُحصر عملية التقييم الشخصي في أضيق نطاق، وبالتالي تحسن عملية اتخاذ القرارات.
- « يساعد التحليل الكمي على اتخاذ القرارات في ظل ظروف عدم التأكيد، فهو يعرض نتائج القرارات البديلة في ظل الظروف المختلفة، وهذه المعلومات تُمكِّن متعدد القرارات من الموازنة بين كل المخاطر والعائد لكل بديل من البدائل، ثم يختار البديل الأمثل، وإذا أمكن تحديد احتمالات الظروف المختلفة فإن تحليل المخاطر يصبح أكثر دقة وموضوعية.
- « يُمكِّن التحليل الكمي من تطبيق الأسلوب العلمي في التبؤ والتقدير، وهذا يساعد بلا شك على تحسب مخاطر عدم التأكيد المتعلقة بتقديرات البيانات.
- « يُسهل التحليل الكمي مهمة تكوين البرنامج الاستثماري الأمثل من بين المشروعات المقترحة، وذلك باستخدام أساليب البرمجة الرياضية المناسبة.
- « يمكن عن طريق التحليل الكمي مثل "أسلوب مونت كارلو" في المحاكاة الحصول على عينة فقط من القيم التي يمكن أن يتکلفها المشروع موضوع الدراسة.

- * يوضح تحليل الحساسية للمشروعات التي تتأثر بالظروف المفترضة بحيث يتعدد متعدد القرار عن المشروعات التي ترتفع فيها درجة المخاطرة.
- * يحدد تحليل الحساسية العناصر المهمة في المشروع والمتغيرات الأكثر تأثيراً على اتخاذ قرار الاستثمار ليتم التوسيع في تحليل المخاطر لها، وتم المراقبة والمتابعة عليها لأهميتها وحساسيتها الفائقة.
- * يوضح تحليل الحساسية أيضاً المعلومات الناقصة التي لا بد من استكمالها قبل إصدار القرار النهائي المطلوب.

الباب الأول / القسم النظري

الفصل (2)

الدراسة التسويقية للمشروع



الفصل (2)

الدراسة التسويقية للمشروع

مقدمة:

تتضمن الدراسة التسويقية أو "دراسة السوق" البحث عن البيانات والمعلومات وتحليلها التي تستخدم في التعريف بالسوق، ووصف السوق، واعطائها قيمة رقمية، وهي من جانب آخر تتضمن التنبؤ بالسلسل الزمني للتدفقات النقدية الدائمة سنة بعد سنة طوال العمر الزمني المقدر للمشروع المقترن.

ويتم تقسيم هذه البيانات حين القيام بتحليل السوق إلى مجموعات، ثم تحديد المصادر التي يمكن أن تزودنا بهذه البيانات في كل مجموعة على حده، ويمكن تقسيم هذه البيانات طبقاً لذلك كالتالي:

- * بيانات عن الوضع الاقتصادي العام للدولة المعنية وعن السكان والعمالة فيها.
- * بيانات عن الاستهلاك والإنتاج والاستيراد من المتاج المدروس في الفترة الزمنية السابقة.
- * بيانات عن تقديرات الاستهلاك والإنتاج في المستقبل، وإمكانات التصدير.
- * بيانات عن ظروف السوق وأساليب التسويق الجارية والفرجوة التسويقية على المساحة.
- * بيانات عن السعر والتكلفة.
- * تحديد وتعرف العملاء المفترضين والمنافسين المحتملين.
- * بيانات عامة لا تتضمنها المجموعات المذكورة في النسخة السابقة مثل (الاتفاقيات الاقتصادية الإقليمية والدولية والمناطق التجارية الحرة ... وغيرها).

ونجد الدراسة التسويقية أو دراسة السوق وتقدير الطلب على منتجات المشروع المقترن أول مرحلة من مراحل دراسة الجدوى الاقتصادية، وهي من أهم المراحل التي سوف يعتمد عليها تحديد كثير من جوانب الجدوى الاقتصادية للمشروع.

فإذا تبين من هذه الدراسة وجود فائض في الطلب على الكميات المعروضة في السوق من المنتج المدروس، يصبح من الممكن التفكير الجدي بإقامة المشروع المقترن لتلبية الطلب الحالي والمستقبل على منتجات المشروع، وبالتالي المضي في المراحل التالية من دراسة الجدوى الاقتصادية.

أما إذا تبين من هذه الدراسة أنَّ نتائج تقدير الطلب على السلعة سلبية، فييمكن التوقف عن إتمام دراسة الجدوى نتيجة عدم حاجة السوق لهذه المنتجات.

2-1: البيانات والمعلومات المطلوب لدراسة السوق:

يمكننا أن نميز في هذا المجال بين اصطلاحين:

الاصطلاح الأول هو البيانات (DATA) التي تشير إلى الحقائق والأرقام والخراف ومخراط والإشارات التي تعرُّف فكراً ما، أو تعطي قيمة متغيرة كأرقام المبيعات وأرقام المخزون وغيرها.

أما الاصطلاح الثاني فهو المعلومات (INFORMATION) التي تعني حقائق منظمة تفيد مباشرةً في اتخاذ القرار وتشير إلى نتائج معالجة البيانات وإنراجها في شكل له معنى بالنسبة للمستفيد أو متعدد القرارات، مثل معدلات الدوران ومعدلات العائد وغيرها. ويمكن تقسيم البيانات المطلوبة لدراسة السوق إلى نوعين:

** البيانات الثانوية أو غير المباشرة.

** البيانات الأولية أو المباشرة.

2-1-1: البيانات الثانوية أو غير المباشرة:

وهي البيانات المنشورة التي تُعد وتجهز وطبع وتنشر من قبل جهات رسمية حكومية ودولية أو محلية أو صحفية أو تجمعات مهنية مثل الغرف الصناعية والتجارية

والنقابات المهنية والجمعيات التعاونية وغيرها، ويستطيع الدارس الاستفادة منها في تقدير حجم الطلب على منتجات المشروع المقترن، ومن أهم هذه البيانات الآتي:

(أ) بيانات عن السكان، وتتضمن الآتي:

- عدد السكان الحالي في الدولة المعنية، ويستخدم في التعرف على متوسط استهلاك الفرد من السلع، ودراسة العلاقة بين استهلاك السلعة وعدد السكان.
- توزيع السكان بحسب فئات السن والجنس، وتستخدم هذه البيانات في تعرف الفئة المستهلكة فعلاً للسلعة، وبالتالي تحديد الحملات المناسبة للإعلان أو الترويج.
- توزيع السكان إلى ريف وحضر، على أساس أن الريف يستهلك سلعاً مختلفة، وبالتالي تكون الدراسة أدق لو أمكننا تعرف العلاقة بين استهلاك السلعة وعدد السكان بحسب الجنس وبحسب الريف والحضر.
- عدد الوحدات السكنية وعدد الحجرات (في كل منها) ونوعها، لتعرف العلاقة بين عدد الوحدات السكنية وعدد السكان من أجل تقدير الطلب مثلاً على الخشب والاسمنت وحديد البناء.
- درجة تعليم السكان، نظراً لارتباط التعليم بنمط الاستهلاك لفئات السكان المختلفة.
- معدل ثبو السكان لتعرف الزيادة المتوقعة في عدد السكان لاستخدامها في التنبؤ بالطلب المستقبلي على السلعة.

(ب) بيانات عن الدخل، وتتضمن الآتي:

- بيانات عن الدخل القومي للدولة المعنية لعدد معين من السنوات لاستخدامها في دراسة علاقة الاستهلاك من سلعة معينة والدخل القومي.

- بيانات عن متوسط دخل الفرد للتبغ بالطلب على سلع معينة، وذلك عندما يكون دخل الفرد مؤثراً على زيادة الاستهلاك من بعض السلع، ومنها السلعة التي سوف يتوجهها المشروع المقترن.
- توزيع الدخل القومي على فئات السكان لتعرف فئات الدخل المستهلكة للسلعة، وذلك للاستفادة منها في التسويق بحجم الطلب ورسم سياسات الإعلان والترويج، واختيار قنوات التوزيع المناسبة.
- توزيع الدخل على بنود الإنفاق في ميزانية الأسرة إن توفرت، وهذا يفيدنا في تعرف درجة تفضيل المستهلكين لسلعة معينة وحصتها من دخل الأسرة.

(ج) بيانات عن السلع البديلة والسلع المنافسة، وتتضمن الآتي:

- كمية وقيمة الاتجاه للسلعة البديلة ومقارنتها بحجم الاستهلاك المتوقع لتعرف الكمية والخصمة التي يمكن تحقيقها من الطلب المتوقع ومقارنتها بالطاقة الإنتاجية المقترنة للمشروع.
- سعر البيع بالجملة والمفرق للسلع البديلة والمنافسة للاستفادة منها في رسم سياسة التسعير للم المنتجات الجديدة.

(د) بيانات عن نظام التوزيع، وتتضمن الآتي:

- عدد الوكلاء والموزعين وتجار الجملة والمفرق الذين يتعاملون بالسلع البديلة والمنافسة، وتوزيعهم الجغرافي للاستعانة بهم في رسم سياسة التوزيع المقترنة للم المنتجات الجديدة.
- عائد المبيعات والربح للاستعانة به في تحديد متوسط عائد رأس المال المستثمر في مثل هذا النوع من النشاط.
- كمية وقيمة المخزون من السلعة في نهاية كل سنة إن أمكن.

- الرقم القياسي لأسعار البيع بالجملة والمفرق لتعرف حركة السوق ومدى تطور الأسعار.

(هـ) بيانات عن النقل:

وتتضمن طاقة النقل البحري والبري والجوي والمسكك الحديدية وإمكاناتها وتكليفها، وذلك لتحديد سياسات النقل المناسبة للمحتاجات.

(وـ) بيانات عن استهلاك السلع البديلة والمنافسة:

من حيث الكمية والقيمة، وارتباط هذا الاستهلاك بمواسم معينة تزيد أو تنقص من الطلب على هذه السلعة.

(زـ) بيانات عن التجارة الخارجية، وتتضمن الآتي:

- بيانات عن الكميات المصدرة من السلع البديلة و/أو المنافسة (بالكمية والقيمة) لتعرف إمكانات تصدير هذه السلعة والدول المستوردة لها، والمسار الزمني لهذا التصدير في عدد من السنوات الماضية.
- بيانات عن الكميات المستوردة من السلع البديلة و/أو المنافسة (بالكمية والقيمة) لإضافتها إلى تقديرات الطلب المحلي على هذه السلعة.

2-1-2: البيانات الأولية أو المباشرة:

وهي تلك البيانات (أو المعلومات) التي يتم جمعها خصيصاً من أجل تقدير حجم الطلب على السلعة التي يراد إنتاجها في المشروع المقترن، ويتم الحصول عليها من خلال أساليب متعددة (كالاستماراة - البريد - الهاتف - الملاحظة - المقابلة) حيث يمكن الحصول على ثلاثة أنواع من الإجابات كالتالي:

- معلومات شخصية: حول العمر والجنس والمهنة والدخل والحالة الاجتماعية للشخص الذي يتم أخذ رأيه.

فـ **آراء شخصية**: تتضمن آراء هذا الشخص تجاه سلع معينة أو نوعية معينة من السلع، وعاداته الاستهلاكية من السلع التي يهتم بها والكميات التي يستهلكها منها والأوقات والأسعار التي يدفعها.

وـ **دوافع شخصية**: هنا هتم بمعرفة الأسباب التي تدفع كل شخص لشراء سلعة معينة وعاداته الشرائية، وسبب تفضيله للتسوق في يوم معين أو من سوق معين أو من محل معين، وما الذي أغرى بشراء السلعة، هل دعايتها أم عبوتها أم اللوان المعبأة أم الجواهر أم جودة عرضها في الأسواق، أو لتصحية صديق عليها أو لشمنها أو لحاجته الملحة لها أو لرغبة العائلة أو أية أسباب أخرى.

2- التنبؤ بالطلب المستقبلي على سلع المشروع:

يعتمد التنبؤ بالمسار المستقبلي لتغير ما (وهو هنا الطلب على سلعة معينة) على ماضي هذا المتغير، وبالاعتماد على البيانات والمعلومات التي تم جمعها من المصادر الثانوية وغير المباشرة حول الإنتاج المحلي من السلع وكذلك الاستيراد من هذه السلعة، ناقصاً ما يُصدر منها للخارج، أو ما يعاد تصديره مما سبق استيراده، حيث يضاف له أو ينقص منه (\pm) التغير في المعزون، وهذا يشكل ما نسميه الطلب المحلي على هذه السلعة، وذلك لم عدد من السنوات القروية الماضية، وهذا اعتماداً على قاعدة أن المسار المستقبلي لأي متغير لن يتغير عن مساره الماضي بشكل كبير. وتستخدم البيانات والمعلومات التي تم جمعها عن حجم السوق الحالي خلال السنوات الماضية في تقدير الحجم المستقبلي للسوق، بحسب الجدول رقم (2 - 1) الوارد أدناه:

جدول رقم (2 - 1): تطور كمية الطلب على النسج في السنوات الماضية

السنوات	(1) كمية الانساج الخلوي	(2) الامتناد	(3) الصدر	(4) التغير في المخزون	(5) مجموع الطلب الخلوي	(6) سعر الوحدة	(7) ملاحظات
1							
2							
3							
إجمالي							

ملاحظات:

* - العمود رقم (5): يتم تفصيل معلوماته بحسب الحاجة، أي بحسب طبيعة واستعمالات السلعة، ويمكن أن يتم ذلك في جدول مستقل.

* - العمود رقم (6): يحدد نوع السعر (جملة/ مفرق) / (FOB/CIF) وشروط أخرى للسلعة الموردة (مغلفة أو بدون تغليف .. إلخ).

كما تمكنا الطرق الإحصائية في تحليل السلسل الزمنية من تعرف الأشكال المختلفة لحركة المتغيرات، وبالتالي يمكن اعتماد هذه النماذج في التنبؤ بمستقبل حركة المتغير (الطلب)، وهذا ما ستحاول تعرفه فيما يلي:

ما لا شك فيه أن التنبؤ لا يعني دائمًا الوصول إلى نتائج مسليمة بشكل مؤكد، إذ المقصود بالتنبؤ هو تحديد النتائج الأكثر احتمالاً، مما قد يدفع البعض إلى القول بعدم جدواه أو أهمية التنبؤ، بدعوى اختلاف نتائج التنبؤ عن النتائج الفعلية أحياناً. ويعُد التنبؤ بالطلب على سلعة معينة الخطوة الأولى في التخطيط للإنتاج المستقبلي لهذه السلعة، كما يُعد الأساس لكل المخطط التسويقية والفنية والإدارية والتنظيمية والمالية لأي مشروع.

ومن الأدوات المساعدة في التنبؤ الدقيق بالطلب المحتمل على سلعة معينة، التنبؤ بالظروف الاقتصادية العامة ومستوى النشاط العام واتجاه تطور العوامل

الاقتصادية في المستقبل المنظور، هل هو نحس الركود أو الكساد أو الازدهار الاقتصادي، التي يمكن تعرفها من اتجاه القوانين العامة واتجاه المستثمرين وحركة رؤوس الأموال .. ومن أهم المؤشرات والطرق والأساليب لتعرف إجمالي النشاط الاقتصادي العام، ما يلي:

**** المؤشرات الاقتصادية العامة:**

وهي نسب وأرقام تعتمد على نماذج الاقتصاد القياسي، وتعطي صورة عن جمل النشاط الاقتصادي العام في البلد المعن مثل: عدد ساعات العمل الأسبوعية، الدخل الشخصي، عدد مشاريع الاستثمار المرخصة، مبيعات متاجر التجزئة، الرقم القياسي لأسعار الجملة، معدل أرباح الشركات، حالات الإفلاس في السوق، مستوى البطالة.. الخ

**** الحسابات القومية:**

تعطي الحسابات القومية صورة مفصلة عن جمل النشاط الاقتصادي في الدولة المعنية موضحة إجمالي التدفقات والتحويلات بين مختلف القطاعات المكونة لل الاقتصاد الوطني. ومن مقارنة مؤشرات الحسابات القومية لستين متاليتين أو أكثر، مثل مؤشر الناتج المحلي الإجمالي (العام ولكل قطاع اقتصادي على حده)، ثمكنا من تعرف تطور القطاعات الاقتصاد الوطني خلال الفترة الماضية، وتركيبة هذا التطور، وما هي القطاعات والأنشطة الأكثر تطوراً ومساهمة في تنمية الاقتصاد والمجتمع.

**** بناء النماذج الاقتصادية:**

وهي نماذج نظرية تعرّف إما عن جمل النشاط الاقتصادي في الدولة المعنية أو عن النشاط الاقتصادي في قطاع معين مثل: غوذج هارود، دومر، أو غوذج اينثمور، أو غوذج سامويلسون أو غوذج كيفر.

*** بناء نماذج قياسية:

يمكن بناء نماذج من عدد من المعادلات تعبر كل واحدة منها عن أحد جوانب النشاط الاقتصادي في القطاع أو الاقتصاد المدروس بحيث يتم تقدير معلمات هذه المعادلات وحلها آلياً لتعرف قيم المتغيرات المجهولة (المداخلية) بدلالة المتغيرات المعلومة (الخارجية).

عموماً، هناك العديد من الطرق والأساليب للتتبؤ بالطلب المستقبلي ..

2-2-1: بعض الأساليب الاقتصادية المستخدمة للتتبؤ بالطلب المستقبلي:

هناك عدد من الطرق البسطة التي تعتمد على النظرية الاقتصادية في الحصول على تقديرات للمسار المستقبلي للتغير ما، وأهمها الآتي:

(أ) طريقة متوسط الاستهلاك الفردي:

تعتمد هذه الطريقة على حساب متوسط نصيب الفرد (استهلاكه) من السلعة التي يراد تقدير الطلب المستقبلي عليها كما يلي:

$$\text{الاستهلاك الفعلي للسكان} \\ \text{حساب متوسط الاستهلاك الفردي} = \frac{\text{العدد الإجمالي للسكان}}{\text{العدد الإجمالي للسكان}}$$

بعد ذلك يتم تقدير عدد السكان في المستقبل من البيانات التي يقدمها المكتب المركزي للإحصاء، وفرض بقاء متوسط الاستهلاك الفردي كما هو في المستقبل القريب، عند ذلك يمكن حساب الاستهلاك المتوقع (الطلب) على سلعة معينة في المستقبل بضرب متوسط الاستهلاك الفردي بالعدد الإجمالي للسكان في المستقبل، فإذا لم تتوفر بيانات عن الاستهلاك الفعلي فيمكن حساب الاستهلاك الحسابي الذي يساوي:

المنتج محلياً من السلعة المذكورة + المستورد منها -- ما يصدر من هذه السلعة إلى الخارج (±) مخزون أول وآخر المدة منها (*)

(*) لصعوبة الحصول على هذه المعلومة يفترض عادةً أن مخزون أول المسددة يساوي مخزون آخر المدة من السلعة المذكورة.

مثال:

يفرض أنّ عدد سكان دولة ما في عام (2004) يساوي (12 مليون) نسمة، وقدر المكتب المركزي للإحصاء أنّ معدل نمو السكان السنوي فيها يساوي (3%) سنوياً، فإذا علمت بأن إنتاج هذه الدولة في عام (2004) من الدواجن يساوي (12) مليون كغ، وتم استيراد (3) مليون كغ وتصدير (4) مليون كغ في العام نفسه. فالمطلوب: قدر الطلب المتوقع على الدواجن في عامي (2005) و(2006) في هذه الدولة؟

الحل:

$$\text{متوسط الاستهلاك الفعلي من الدواجن} = \frac{12 - 4 - 3}{3} = 11 \text{ مليون كغ.}$$

$$\begin{aligned} \text{الاستهلاك الفردي في عام (2004)} &= \frac{11}{12} = 0.9167 \text{ كغ} \\ \text{Tقدير عدد السكان لعام (2005)} &= \end{aligned}$$

$$\text{عدد السكان عام (2004)} \times (1 + \text{معدل نمو السكان})$$

$$= 12 \times 1.023 = 12.276 \text{ مليون نسمة.}$$

$$\text{Tقدير عدد السكان لعام (2006)} =$$

$$\text{عدد السكان عام (2005)} \times (1 + \text{معدل نمو السكان})$$

$$= 12.276 \times 1.023 = 12.558 \text{ مليون نسمة.}$$

تقدير الطلب على الدواجن عام (2005) = $(0.9167 \times 12.276) = 11.253$ مليون ك奸.

تقدير الطلب على الدواجن عام (2006) = $(0.9167 \times 12.558) = 11.512$ مليون ك奸.

(ب) أسلوب المقارنات الدولية:

يتم اعتماد هذا الأسلوب في حالة عدم توفر بيانات إحصائية حول الطلب على سلعة ما في بلد معين، فيتم اختيار دولة مشابهة في ظروفها الاقتصادية والاجتماعية والتنموية، ويتوفر لديها بيانات عن الطلب على السلعة المدارسة ويتم اعتماد بياناتها لقياس الطلب في الدولة المعنية.

مثال: في دولة ما، عدد سكانها (2 مليون) نسمة، ومتوسط دخلها الفردي الشهري (50

دولار)، ومن أجل تقدير الطلب على استهلاك الشاي فيها تختار دولة أخرى مشابهة في عاداتها الاستهلاكية وفي عدد سكانها، وقرية من مستواها في متوسط الدخل الفردي الشهري (حوالي 155 دولار)، فكان متوسط استهلاك الفرد فيها من الشاي هو (200

غرام) في السنة.

المطلوب: قدر استهلاك الدولة السنوي من الشاي في الدولة المدارسة؟

الحل: $2 \text{ مليون نسمة} \times 200 \text{ غرام شاي} = 400 \text{طن من الشاي سنوياً}$.

إلا أن هذه الطريقة الكثير من العيوب والمحاذير، منها:

+ تختلف العادات الشرائية وسلوك المستهلكين من دولة إلى دولة أخرى ولو تشابهت الظروف الاقتصادية والاجتماعية والتنمية بينهما.

- + تختلف القوة الشرائية لوحدة النقود وتختلف المعيشة بين دولة وأخرى مما يجعل المقارنة بينهما غير عملية.
- + تختلف مستويات الأسعار بين سنة وأخرى، ولما أن متوسط الدخل الفردي يحسب عادة بالأسعار الحالية، فإنه يتأثر باختلاف مستويات الأسعار حتى لو ثبّتت الأسعار تقى المقارنة بين هاتين الدولتين غير سليمة تماماً.
- + إن اعتماد متوسط الدخل الفردي يستبعد السلوك الاستهلاكي لذوي الدخل المحدود.
- + لا يمكن تقدير الطلب لسنة واحدة من أجل إجراء دراسة الجدوى الاقتصادية لذلك لا تعد هذه الطريقة كافية لإجراء الدراسة المطلوبة.

(ج) أسلوب مرونة الطلب:

تعتبر النظرية الاقتصادية أن الطلب على أي سلعة هو متغير تابع يتبع في تغيره بشكل أساسي كلّاً من دخل المستهلكين وسعر السلعة، وقد عرفت هذه النظرية المرونة بشكل عام بأنّها التغير النسبي في الطلب على سلعة ما والنتائج عن التغير النسبي في دخل المستهلكين أو في سعر السلعة. وهذا يهدّ أن المرونة لأي سلعة تقسّم إلى نوعين:

- النوع الأول: مرونة الطلب الداخلية؛ وهي التغير في الطلب على السلعة بتأثير التغير النسبي في الدخل:

$$\text{مرونة الطلب الداخلية} = \frac{\text{التغير النسبي في الطلب}}{\text{التغير النسبي في الدخل}}$$

- **النوع الثاني:** مرونة الطلب السعرية (المباشرة): وهي التغير النسبي في الطلب على السلعة بتأثير التغير النسبي في سعر هذه السلعة.



٢-٢-٢: بعض الأساليب الكمية الإحصائية المستخدمة للتباين بالطلب المستقبلي:

تشتمل هذه الأساليب على مجموعة من الطرق الإحصائية وبعض نماذج بحوث

العمليات التي من أهمها الآتي:

(أ) تحليل السلسلة الزمنية:

لقد درستم في مبادئ الإحصاء أن السلسلة الزمنية هي عبارة عن مجموعة قيم لمتغير ما أخذت على فترات زمنية متتالية غالباً ما تكون متزايدة، أي أن متغيراً واحداً يغير عنه بقيم متعددة نتيجة تغير الزمن، وأن هذا التغير في المتغير بمورور الزمن يتم بسبب مجموعة من العوامل أو المؤثرات أو المتغيرات التالية:

- ✓ تغيرات اتجاهية (اتجاه عام طويق الأجل).
- ✓ تغيرات موسمية (قصيرة الأجل ضمن الفترة الزمنية الواحدة بتأثير تغير المواسم).
- ✓ تغيرات دورية (تأخذ عدداً من الفترات الزمنية لتنتمي دورها وتتكرر بنفس النمط).
- ✓ تغيرات طارئة (تغيرات مفاجئة في قيمة المتغير نتيجة ظروف مستجدة أو قاهرة).

وما يهمّنا هنا هو اختيار الأسلوب المناسب للتباين بالطلب المستقبلي على السلع التي نريد إنتاجها في المشروع الجديد. وعموماً إنَّ الذي يناسينا من هذه

التغيرات هو تغيرات الاتجاه العام (التغيرات الاتجاهية) التي توضح مسار التغير مع الزمن على الأجل الطويل، هل هو في تزايد أم تناقص أم ثبات بدرجات مختلفة.

و هناك عدة طرق لاكتشاف الاتجاه العام للمتغير في السلسلة الزمنية المدروسة، وهي:

- طريقة التمهيد باليد.
- طريقة أشباه المتوسطات.
- طريقة المتوسطات المتحركة.
- طريقة المربعات الصغرى، وهي أكثر الطرق انتظاماً من الناحية الرياضية.

(ب) تحليل الانحدار:

في تحليل السلسلة الزمنية يكون المتغير المستقل هو دوماً الزمن (ويرمز له برموز رقمية سهلة للحساب)، أما في دراسات أخرى إذا رأينا أن المتغير في السلسلة الزمنية يتبع في تحركه غير الزمن متغيراً مستقلاً آخر غير الزمن يؤثر على تحديد قيمته صعوداً أو هبوطاً، عند ذلك لا تصبح القيمة تبعية المتغير التابع للزمن، ولكن تبعية المتغير آخر في حركة نسميه متغير مستقل، ومن أمثلة هذه العلاقات:

- تبعية الكمية المطلوبة من سلعة ما لسعر هذه السلعة.
- تبعية الكمية المتৎحة من المحاصلات الزراعية لكمية البذور المستخدمة.
- تبعية درجة حرارة سائل ما لملدة يقام على النار.
- تبعية الكمية المباعة من سلعة معينة للمبالغ المنفقة على الدعاية والإعلان.

فإذا افترضنا أن العلاقة بين متغيرين فقط، أوهما هو المتغير المستقل (س)، وهو الذي يبدأ بالحركة ويؤثر على غيره، والثاني هو المتغير التابع (ص) الذي يتبع في تغيره التغير في قيمة (كمية) المتغير المستقل.. ونستطيع الافتراض بأن العلاقة بينهما تأخذ شكل الخط المستقيم، فيتتبع لدينا أبسط أنواع العلاقات بين المتغيرات، وهو ما نسميه الانحدار الخطي البسيط، أما إذا كانت العلاقة بين متغيرين فقط، لكن شكل العلاقة

بينهما غير منطبقة على الخط المستقيم أو لا يعبر عنها الخط المستقيم، فنقول إنّ لدينا الانحدار البسيط غير الخطى، أمّا إذا توافر لدينا أكثر من متغير مستقل يؤثرون معاً على متغير تابع واحد، فنقول إن لدينا الانحدار المتعدد.

(ج) تحليل الارتباط:

يُعدُّ هذا الأسلوب أكثر أساليب التنبؤ موضوعية حيث إنه يساعد على تعريف وقياس العلاقة المباشرة بين الطلب والمتغيرات الأخرى، ويحدُّ تحليل الارتباط درجة العلاقة بين الطلب (المتغير التابع) من جانب، والمتغير المستقل (مثل الدخل الشخصي) من جانب آخر، كما أنه يُظهر إلى أي مدى يمكن للمعادلة الخطية أو غيرها أن تصف أو تفسر العلاقة بين المتغيرات، ويرود هذا الأسلوب الدلارس بعلاقة إحصائية تسمح له بإعداد التقديرات المطلوبة.

ويُفضل استخدام أسلوب تحليل الارتباط إذا كان التركيز على الاتجاهات طويلة الأجل، ولا يصلح هذا الأسلوب للتنبؤات قصيرة الأجل، حيث يمكن للعوامل الموسمية أو الدورية أن تفسد هذا الارتباط. ويشبه هذا التحليل إلى حد كبير "تحليل الاتجاه" - الذي سبق أن تعرضنا له - وإن كان الاختلاف الأساسي بينهما أنه في أسلوب تحليل الاتجاه تكون العلاقة بين متغير معين تابع وبين "الزمن"، في حين أنها تكون بين متغيرين في حالة تحليل الارتباط، أحدهما تابع (الطلب)، والأخر مستقل.

ويمكن استخدام مداخل رياضية لقياس درجة وطبيعة العلاقة بين المستغيرات، ويطلق على المعيار المستخدم لقياس درجة الارتباط: "معامل الارتباط"، ويُظهر معامل الارتباط هنا العلاقة التي تربط المتغير المستقل بالطلب، ويلاحظ أن الارتباط المتعدد يعني أن هناك أكثر من متغير مستقل واحد يؤثر في الطلب في نفس الوقت.

3- إعداد خطة المبيعات:

عند هذه المرحلة من التحليل يكون قد تم التنبؤ بمبيعات المشروع، وهي المبيعات المتوقعة من السلعة في ظل الظروف الاقتصادية السائدة، وظروف المنافسة، ومستوى الجهد التسويقي المبذول، ويتم التوصل إلى رقم المبيعات المقدرة عن طريق تقدير الحجم الإجمالي للطلب، ثم ينبع ذلك تقدير حصة المشروع من هذا الحجم (انظر الجدول رقم 2 - 2) الذي يبين الإيرادات (المبيعات) السنوية - المحلية والخارجية (كمية وقيمة) خلال العمر الزمني المقدر للمشروع، وباستخدام هذه المعلومات يمكن تسمية خطة المبيعات التي تتضمن ثلاثة عناصر، وهي: خطة البيع والتسعير وتحديد متآلفة البيع، وخطة الترويج والإعلان، وخطة أو ميزانية مصاريف البيع.

الجدول رقم (2 - 2): بيان إجمالي الإيرادات (المبيعات) السنوية خلال عمر المشروع

السنة الأخيرة من عمر المشروع	السنة السابقة		السنة الأولى		السنة عشر		المبيعات حسب الأسواق	
	قيمة كمية	قيمة كمية	قيمة كمية	قيمة كمية	قيمة كمية	قيمة كمية	المبيعات في السوق المحلية:	
							- المبيعات في السوق المحلية: - منتجات دائمة الصنع - منتجات تصفى مصنعة - المخللات والمواد - إيرادات تشغيل للغير ... خدمات تشغيل للغير تابع ...	
							<u>مجموع مبيعات السوق المحلية:</u>	
							2- المبيعات في الأسواق الخارجية:	
							- منتجات دائمة الصنع - منتجات تصفى مصنعة - المخللات والمواد - إيرادات تشغيل للغير - خدمات مدورة للغير - مبيعات أخرى <u>مجموع مبيعات الأسواق</u>	
							<u>الخارجية:</u>	
							3- إجمالي المبيعات الكلية والخارجية:	

[*] ملاحظة: عند تعدد أصناف المنتجات أو بيع المنتج الواحد بأسعار مختلفة بحسب فئات المشترين يخصص حقل مستقل لكل صنف.

4-2: إعداد التقرير النهائي:

إن التقرير النهائي للدراسة التسويقية أو تحليل السوق يتأثر باعتبارات كثيرة منها: الميزانية المخصصة للدراسة، والزمن المتاح ل القيام بها، ومدى توافر البيانات، كما أن حجم هذا التقرير يتوقف على درجة عمق التحليل الذي يقوم به الدارس، وبصرف النظر عن حجم التقرير، فلابد أن يتضمن ثلاثة جوانب رئيسة، وهى: الأهداف ومدخل الدراسة، والتائج والتوصيات.

وعند عرض الأهداف لابد من توضيح خلفية تحليل السوق مع تحديد منطقة هذه السوق وكذلك السلعة التي سيتم دراستها، مع الإشارة إلى المعلومات المتضرر التوصل إليها من الدراسة.

وأخيراً يتم عرض النتائج من دون أي تحييز من جانب الدارس، ولا بد أن يتضمن هذا التقرير ملخص لأهم النتائج التي تم التوصل إليها من تحليل البيانات التي تم تجميعها..

وعند هذه المرحلة يمكن اتخاذ القرار الخاص بالاستثمار أو التوقف عن تحليل المشروع، فإذا أظهرت دراسات السوق عدم وجود طلب كاف على السلعة، فإنه يمكن إلغاء دراسات جلوى المشروع عند هذه النقطة.

الباب الأول / القسم النظري

الفصل (3)

دراسة الجدوى الفنية للمشروع



الفصل (3)

دراسة الجدوى الفنية للمشروع

مقدمة:

يُقصد بالتحليل الفني أو دراسة الجدوى الفنية للمشروع تلك الدراسة التي يجب القيام بها لتعرف إمكانية أو قابلية تنفيذ المشروع الاستثماري من النواحي الفنية (التقنية) والهندسية، وتُعد هذه الدراسة ركياناً أساسياً من أركان دراسات الجدوى الاقتصادية وهي تعتمد على تقديرات الطلب التي أستعرضناها في الفصل السابق.

وتساعد دراسة الجدوى الفنية في تحديد الحجم الممكن للمشروع في ضوء الطاقة الإنتاجية المتاحة أو المطلوبة، كما تساعد في اختيار الموقع المناسب للمشروع وأختيار نظام الإنتاج وإعداد النظام الداخلي له ومستلزماته من أصول ثابتة ومستلزمات إنتاج وقوى عاملة، وفي تقييم التكاليف الرأسمالية وفي تحديد مواصفات المبحث وخصائصه تبعاً للدراسة التسويقية ودراسة الطلب التي سبق إعدادها.

كما تقضي الدراسة الفنية للمشروع بإعداد جدول زمني مبسط يبين متوسط المدة اللازمة لكل مرحلة من مراحل تنفيذ المشروع، مقدرة بعد الأشهر، ليتم بعد ذلك وضع مخطط شبكي يوضح الترابط الوظيفي بين هذه المراحل بحسب تعاقيدها الزمني. وتحتفل هذه المراحل في المشروعات الخاصة عنها في المشروعات العامة، إذ تميز بالنسبة للمشروعات الخاصة ببساطتها وعدم التعقيد للكثير من المراحل، في حين يتطلب الأمر بالنسبة للمشروعات العامة أن توضع موافقة هيئات الاقتصادية والتخطيطية (الحكومة المركزية) في الحساب.

ونتتالى في هذا الفصل بالتفصيل جميع خطوات الدراسة الفنية أو التحليل الفني للمشروعات الذي يزورنا بأساس التقدير الدقيق لعناصر التكلفة. للقيام بالتحليل الفني لابد من توافر المعلومات التالية:

+ معلومات عن السلعة:

- الموصفات.
- مستوى الجودة.
- متطلبات الخدمة.

+ معلومات عن السوق:

- المبيعات المقدرة.
- متطلبات خدمة التسليم.
- موقع المستهلكين.

+ معلومات عن الخدمة:

- التوصيفات.
- التوافر.

- الفترة الزمنية التي يستغرقها التسليم بعد إصدار أمر الشراء.
- موقع الموردين.

+ معلومات أخرى:

- توافر رأس المال.
- توافر العمالة.

ويلاحظ أن تحديد معلومات السلعة تم في البداية خلال مرحلة اختبار فكرة المشروع الجديد، ورئما يتم تعديليها وتعديلها خلال مرحلة تحليل السوق، أما المعلومات عن المبيعات والمستهلك فيتم الحصول عليها من تحليل السوق. وأخيراً، فإن توصيفات الخامات ومدى توافرها والمعلومات الأخرى عنها فتشتت من مواصفات السلعة.

ويتطلب إعداد دراسة الجدوى الفنية للمشروع القيام بما يلي:

- 3 - ١: دراسة وتحديد مختلف طرائق وتقنيات الإنتاج الممكنة.
- 3 - 2: اختبار آلات وأدوات ومعدات الإنتاج الازمة للمشروع.
- 3 - 3: دراسة وتقدير الطاقة الإنتاجية للمشروع.
- 3 - 4: اختبار الحجم الأمثل للمشروع.
- 3 - 5: اختيار الموقع الأمثل للمشروع.
- 3 - 6: إعداد الترتيب الداخلي للمشروع.
- 3 - 7: تحديد مستلزمات المشروع وأحتياجاته من العمالة والمواد والمعدات والأدوات.
- 3 - 8: تحديد البديل وإعداد العناصر الازمة لاختبار البديل الأفضل.

١-٣: دراسة وتحديد مختلف طرائق وتقنيات الإنتاج الممكنة:

لا شك أن السلع الجديدة التي تعتمد على استخدام التقنية الحديثة للإنتاج تتطلب اختبارات وبحوثاً، الغرض منها التأكد من توافر هذه التقنية محلياً، أو إمكانية استيرادها من الخارج.

وفي هذه المرحلة يتم تحديد الأسلوب الفني (التقني) الذي سيتم استخدامه في الإنتاج وذلك بعد استعراض مختلف البديل التقنية المتاحة لاختيار أنسابها للمشروع، إن مستوى التقنية يرتبط بالطاقة الإنتاجية وكذلك بالمواد الأولية المستخدمة التي تُحدِّدُ

في كثير من الأحوال الأسلوب الفني الإنتاجي الذي يناسب هذه المواد، وبشكل عبام هناك نوعان من تقنيات الإنتاج: كثافة العمل، أو كثافة رأس المال.

أ— تقنية كثافة العمل:

وهي التي يعتمدُ أسلوب الإنتاج فيها وتتوقف طاقتها الإنتاجية على العنصر البشري وزيادة قدراته ومهاراته، وتكون فيها نسبة العمل إلى رأس المال عالية. وتوصف الصناعات كثافة العمل بأنها صناعات خفيفة، غالباً ما تسود فيها الوحدات الصناعية متوسطة الحجم والصغرى. ويتلاءم هذا الأسلوب من الإنتاج مع إمكانات الدول التي تعاني من نقص في رأس المال (أي الإنشاءات والآلات والتقنيات الحديثة) ووفرة في الأيدي العاملة.

ب— تقنية كثافة رأس المال:

وهي التي يعتمدُ أسلوب الإنتاج فيها وتتوقف زيادة طاقتها الإنتاجية على إحلال رأس المال محل العنصر البشري، وتكون فيه نسبة رأس المال إلى العمل عالية. وتوصف الصناعات كثافة رأس المال بأنها صناعات ثقيلة، غالباً ما تتطلب مستويات تقنية عالية، وقدرات تنظيمية وإدارية متقدمة، ومستويات من المهارة البشرية والتخصصات الفنية أكثر من غيرها، غالباً ما تسود فيها الوحدات الصناعية كبيرة الحجم التي تعتمد على الإنتاج الواسع، ويتلاءم هذا الأسلوب مع الدول التي تعاني من وفرة رأس المال ونقص في الأيدي العاملة.

3-2: اختيار آلات وأدوات ومعدات الإنتاج الازمة للمشروع:

تتم دراسة المخصصات الفنية لآلات الإنتاج وأدواته ومعداته الازمة لكل طريقة من طرائق الإنتاج المتاحة، وتجري المقارضة بينها (بين الآلات والمعدات) بناءً على عدد من المعايير، مثل: أسلوب الإنتاج الذي تم تحديده، ودرجة المعرفة التقنية المختارة،

والطاقة الإنتاجية المحددة، وتكليف التشغيل والصيانة، وتكليف الشراء والتقليل والتركيب، والعمالة المطلوبة، والعمر الإنتاجي للألة.

3-3: دراسة وتقدير الطاقة الإنتاجية للمشروع:

يقصد بالطاقة الإنتاجية للمشروع قدرة الآلات والمعدات والتجهيزات التي تم اختيارها على إنتاج وحدات (سلع) أو أداء خدمات معينة خلال فترة زمنية محددة، وتقيس الطاقة الإنتاجية بشكل عام بعدد الوحدات المنتجة خلال فترة زمنية محددة (ساعة - يوم - أسبوع - شهر - سنة)، وذلك بحسب كثافة معينة في استخدام الآلات والمعدات والتجهيزات المتاحة. ويجب التمييز بين الطاقة الإنتاجية النظرية أو التصميمية، وبين الطاقة الفعلية للآلات.

فالطاقة الإنتاجية النظرية (التصميمية): هي الطاقة الإنتاجية في الظروف المثالية بسرعة ودون انقطاع في حالة توافر المواد الأولية والطاقة المشغلة للآلات والعمالة الفنية المشرفة.

أما الطاقة الفعلية: فهي الكمية من السلع التي يمكن إنتاجها فعلاً ضمن الظروف والإمكانات المتاحة على الواقع.

ويُعد تقدير الطاقة الإنتاجية للمشروع المقترن من الأمور المهمة لما له من تأثير على مدى تلبية الطلب المتوقع، وعلى الإنفاق الاستثماري وتكلفة التشغيل، ومعنى العائد على الأموال المستثمرة.

ويمكن قياس الإنتاج إما عن طريق قياس كمية المنتجات (كمترجحات) للمشروع وإما عن طريق كمية عوامل الإنتاج (كمدخلات).

إن الطريقة الأولى تناسب المشروعات التي تتبع منهجاً وحيداً، أما قياس الطاقة عن طريق عوامل الإنتاج فهناك عدة أساليب لقياسها تعتمد على مدى ندرة كل من هذه العوامل ونوعيتها، فإذا كانت الآلات هي العامل النادر أو الذي يتحكم بتحديد

الكمية المنتجة، فيمكن تقدير الطاقة الإنتاجية لهذا المشروع طبقاً لعدد الآلات أو ساعات العمل على الآلات، أما إذا كان العامل المحاكم للكمية المنتجة هو عدد العمال أو ساعات عمل هؤلاء العمال فتحدد الطاقة الإنتاجية بحسب عدد ساعات العمل المتاحة، وقد نعُرُّ عن الطاقة الإنتاجية بقيمة المنتجات التي يستطيع المشروع إنتاجها وفق سعر معين للمنتجات.

وهكذا يجد لدينا عدداً من الأساليب لتحديد الطاقة الإنتاجية للمشروع، وعلى أساس الطاقة الإنتاجية المحددة يتم تحديد نوع وعدد الآلات وقدرة كل منها: وعدد العمال وكثير من متطلبات العمل في المشروع الجديد، وسنركز على أهمها:

3 - 3 - 1: تحديد الطاقة الإنتاجية على أساس كمية الطلب المتوقع.

3 - 3 - 2: تحديد الطاقة الإنتاجية باستخدام تحليل نقطة التعادل.

3-3-1: تحديد الطاقة الإنتاجية على أساس كمية الطلب المتوقع:

يتم تحديد حجم الإنتاج المتوقع بحسب الفحود التسويقية الناشئة عن مقارنة العرض الكلي (على فرض أن الطلب الكلي يفوق العرض الكلي على السلعة) مع الطلب المتوقع على السلعة المنتجة، ويفترض عدم وجود مخزون أو أية نسبة لإنتاج تالف أو معيب، وعدم وجود أي قيود حكومية أو غيرها على استخدام الإمكانيات الإنتاجية أو مستلزمات الإنتاج.

مثال: لدينا المعلومات التالية عن أحد المنتجات أثناء دراسة الجدولى الاقتصادى له:

- الطلب الكلى المتوقع في السنة الأولى من سنوات التشغيل (20) طن.

- العرض الكلى المتوقع بواسطة المنشآت القائمة (15) طن.

- يتظظر أن ينضم إلى قائمة المنتجين مصنع جديد بطاقة إنتاجية تقدر بـ (2) طن، ومخزونه في بداية الفترة (صفر).

والمطلوب: قدر الحد الأقصى للطاقة الإنتاجية للمشروع الجديد (المقترح)?

الحل:

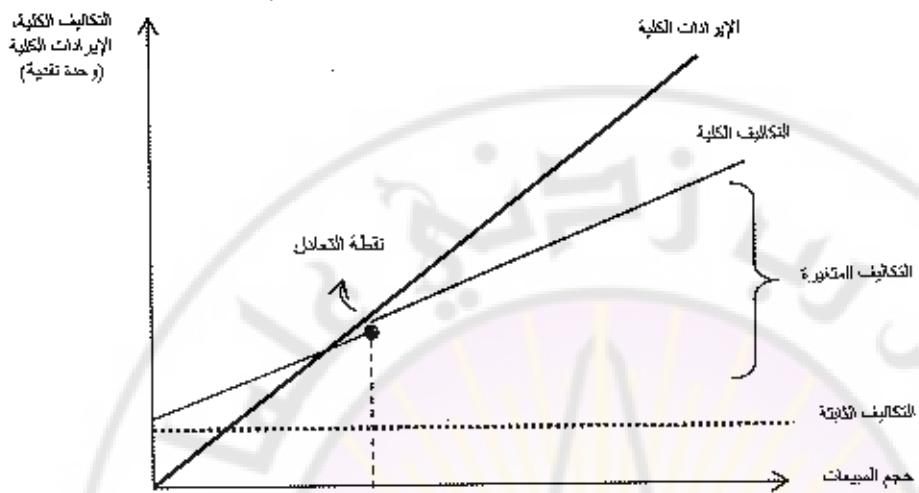
الفجوة التسويقية = الطلب الكلي - محمل العرض الكلي (الحالي والمتوقع)

الفجوة التسويقية = 20 - (2+15) = 3 طن.

ولا يُعد هذا الرقم كحد أقصى للطاقة الإنتاجية إلا في حالة افتراض أن مخزون أول المدة ومخزون آخر المدة يساوي (الصفر) وعدم وجود أي نسبة لإنفاق التاليف أو المعيب، وعدم وجود قيود على استخدام الإمكانيات الإنتاجية ومستلزمات الإنتاج. لذلك فإنه من أجل تحديد الطاقة الإنتاجية للسنوات القادمة لابد منأخذ أرقام المخزون ونسبة التاليف بعين الاعتبار.

3-3-2: تحديد الطاقة الإنتاجية باستخدام تحليل نقطة التعادل:

إن المقصود بنقطة التعادل تلك النقطة التي تتعادل عندها التكاليف الكلية الثابتة والتغيرة مع الإيرادات الكلية بحيث لا يتحقق ربح أو خسارة، وعند الرغبة في تحقيق الربح فلابد من زيادة الإنتاج وزيادة المبيعات لتحقيق ذلك، ونظراً لأن (الإيرادات الكلية من المبيعات تابعة للكمية المنتجة) وكذلك (التكاليف الكلية للعملية الإنتاجية تابعة أيضاً للكمية المنتجة)، نجد أنه إذا زاد الخط البياني للتكاليف عن الخط البياني للإيرادات كان المشروع في حالة خسارة، أما إذا زاد الخط البياني للإيرادات عن الخط البياني للتكاليف كان المشروع في حالة ربح. ويمكن تصوير هذه العلاقة بيانياً في الشكل التالي رقم (3-1):



الشكل رقم (1-3): التمثيل البياني لنقطة التوازن

ويمكن تحديد كمية وقيمة الإنتاج عينياً ومالياً عند نقطة التوازن بالمعادلات التالية:

$$\text{حجم الإنتاج عند نقطة التوازن} = \frac{\text{التكاليف الثابتة للمشروع}}{\text{سعر بيع الوحدة} - \text{التكاليف المتغيرة للوحدة}} \quad \dots / \text{وحدة عينية}$$

$\frac{\text{التكاليف الثابتة للمشروع}}{\text{التكاليف المتغيرة للوحدة} - 1} = \frac{\text{قيمة الإنتاج عند نقطة التوازن}}{\text{سعر بيع الوحدة}}$
--

مثال:

فيما يلي بيانات حول كمية الإنتاج لسلعة معينة في عدد ساعات تشغيل مختلفة:

كمية الإنتاج (بالوحدات)	عدد ساعات التشغيل (بالساعة)
10	4
20	8
30	12
40	16
50	20
60	24

فإذا علمت أن التكاليف الثابتة للمشروع تبلغ (400.000) ليرة سورية والتكاليف المتغيرة للوحدة من المتوقع أن تبلغ (15000) ليرة سورية، ومتوسط سعر بيع الوحدة من المتوقع أن يبلغ (30000) ليرة سورية.

المطلوب:

أ) حدد بيانياً وجديرياً الحد الأدنى لرقمي الإنتاج والبيعات الواجب تحقيقهما لعدم وقوع المشروع في حالة الخسارة.

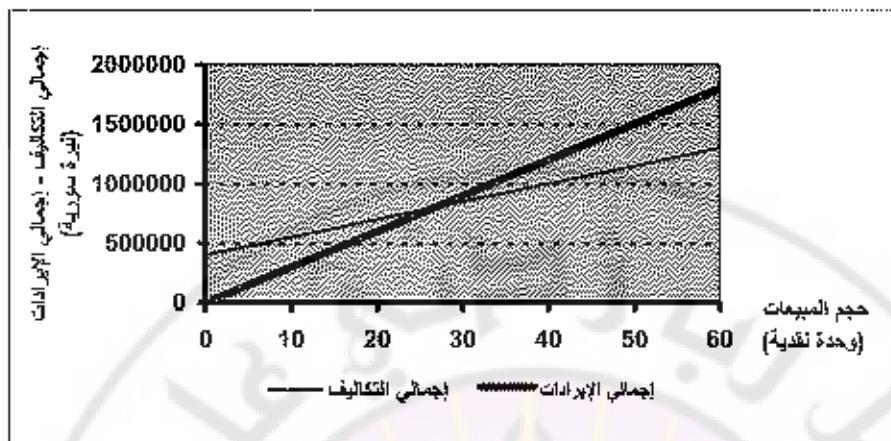
ب) ما هي السياسة الإنتاجية المثلثي التي تمكن المشروع من تحقيق أرباح متزايدة.

الحل:

نضع البيانات السابقة في شكل جدول يوضح العلاقة بين الإنتاج والتكاليف الثابتة والتغيرة وإجمالي التكاليف وإجمالي الإيرادات:

الكمية المتوجهة (وحدة)	التكاليف الثابتة	التكاليف الكلية	التكاليف المتغيرة	إجمالي التكاليف	إجمالي الإيرادات
10	400000	150000	400000	550000	300000
20	400000	300000	400000	700000	600000
30	400000	450000	400000	850000	900000
40	400000	600000	400000	1000000	1200000
50	400000	750000	400000	1150000	1500000
60	400000	900000	400000	1300000	1800000

ويمكن رسم المعطيات السابقة بيانياً كما يلي:



الشكل رقم (2-3): التمثيل البياني لنقطة التعادل من واقع بيانات المال أعلاه
 إن نقطة التعادل تتحقق عند إنتاج (26.67) وحدة بما يعادل (800000) ليرة سورية، وبتطبيق العلاقات التي أوردناها أعلاه:

$$\frac{\text{التكاليف الثابتة للمشروع}}{\text{حجم الإنتاج عند نقطة التعادل}} = \dots / \text{وحدة عبينة}$$

$$\text{سعر بيع الوحدة} - \frac{\text{التكاليف المتغيرة للوحدة}}{\text{ومنتهى}} = \dots$$

$$400000 - \frac{(26.67)}{15000 - 30000}$$

$\frac{\text{التكاليف الثابتة للمشروع}}{\text{التكاليف المتغيرة للوحدة}} = \dots / \text{وحدة تقديرية}$	$\text{قيمة الإنتاج عند نقطة التعادل} = \dots - 1$
سعر بيع الوحدة	

$800000 - \frac{400000}{15000 - 30000} = \dots - 1$	
$800000 - \frac{400000}{12000} = \dots - 1$	

أي أن السياسة المثلثى للإنتاج تقضى بإنتاج كمية تزيد عن (26.67) وحدة حتى يستطيع المشروع تحقيق الربح.

3- اختيار الحجم الأمثل للمشروع:

في هذه المرحلة يتم تقسيم الطاقة الإنتاجية التي سيق تحدى لها في المرحلة السابقة إما على وحدة إنتاجية واحدة في موقع واحد، أو على أكثر من وحدة إنتاجية في أكثر من موقع، وذلك بحسب الحجم الأمثل للمشروع من حيث الطاقة الإنتاجية المثلثى للتشغيل، التي تتوقف على عدة عوامل إدارية وفنية واقتصادية. وقد تتطلب الصناعة المرغوبة حداً أدنى لحجم المشروع، فإذا كان الحد الأدنى لهذا أعلى من الطاقة المطلوبة فإن ذلك سيؤثر على ارتفاع تكاليف الإنتاج. فمن المعروف مثلاً أن الحجم الأمثل (كمحد أدنى) لأى مشروع لإنتاج بعض الدجاج هو (15) مليون بيضة، وأن الحد الأدنى لعدد النسخ المطبوعة من أي كتاب هو (3000) نسخة، وأن الحد الأدنى لإنتاج سيارات الركوب السياحية هو فوق (600) ألف سيارة سنوياً.

3- اختيار الموقع الأمثل للمشروع:

إن اختيار موقع المشروع (أى المكان الذي سيقام عليه المشروع) هو من أهم القرارات التي ينبغي اتخاذها موضوعية وحيادية كاملاً، لأن أي خطأ في هذا الاختيار سوف يعرض المشروع لحملة من مشكلات العمل وصعوباته وارتفاع في تكاليفه. ويلاحظ في كثير من الدول أن أغلب المشروعات الصناعية تتمركز في المناطق الحضرية (قرب المدن) بسبب الإمكانيات والخدمات المتاحة في هذه المناطق، وتتوفر الأيدي العاملة، وسهولة الاتصال بالعالم الخارجي، ولقرها من أحقرة الحكومة وأسواق التصدير ووصول المواد الأولية، في حين يجد أن هناك مناطق أخرى محرومة بالكامل من المشروعات الصناعية التي تساهم بدرجة أو بأخرى برفع المستوى

الاقتصادي والحضاري للمنطقة، وهذا يدخل في مجال التخطيط الإقليمي الذي تسعى من خلاله أجهزة التخطيط بتوزيع المشروعات على الأقاليم لتحقيق المزاياد والمساند والوفرات لجميع أقاليم الدولة بالتوالي دون تركيز على منطقة دون أخرى.

وهناك عدد من العوامل التي تحكم عملية اختيار موقع المشروع الاستثماري

الجديد من أهمها الآتي:

- * ثمن شراء قطعة الأرض التي سيئ عليها المشروع في الواقع المختلفة، وكذلك تكلفة الإنشاءات المطلوبة في كل من هذه الواقع.
- * الطلب المتوقع على منتجات المشروع في كل موقع من الواقع المقترنة بالمشروع، إذ يفضل اختيار الموقع الذي يكثر فيه الطلب على المنتج، لأن القرب من موقع الطلب يوفر تكاليف النقل.
- * توفر العمالة المناسبة للمشروع، ويفضل اختيار الموقع الذي يجعل مSEN عملية توظيف العمال واستبدالهم عملية سهلة، لكن هذا العامل أصبح غير هام نظراً لإمكانية انتقال العمال لموقع المشروع وتدريلهم فيه.
- * قرب الموقع من خدمات وتسهيلات البنية الأساسية مثل أجهزة الاتصال والمواصلات، والطرق، والموانئ، والمطارات، والسكك الحديدية، ومرآك انطلاق عمليات الشحن البحري، وكذلك قرب الموقع من مصادر الطاقة اللازمة لتشغيل المشروع من كهرباء ونفط وغاز.
- * قرب الموقع من مصادر المواد الأولية الخليلية، ومن موانئ وصول المواد المستوردة لتقليل تكلفة نقلها إلى موقع المشروع.
- * تحقيق بعض الأهداف الاجتماعية أو الوطنية مثل الحرص على تنمية منطقة جغرافية معينة أو إقليم معين، أو الرغبة لدى مالكي المشروع في تنمية إقليم أهلهم وموطنهم الأصلي ولو على حساب بعض الوفورات، أو بالرغم من زيادة بعض التكاليف في الموقع المحدد.

- * الاستفادة من بعض القوانين التألفة في بلد المشروع من حيث الإعفاءات الضريبية على سبيل المثال، أو إعطاء تسهيلات معينة في حالة اختيار موقع معين للمشروع.
- * اختيار منطقة صناعية: فقد تلزم القوانين أي مستثمر يرغب بإنشاء مشروع في إقليم معين أن يقيم في منطقة صناعية محددة تكون بعيدة عن منازل السكان من ناحية لتقليل الضجيج وحرارة التحميل والشحن والتغليف، وتعطي بعض المزايا من جهة أخرى مثل إيصال الكهرباء، والستماع ببناء الهياكل الصناعية المناسبة... الخ.
- * ارتباط موقع المشروع بمشروعات أخرى تزوده بالمواد الأولية أو تستهلك إنتاجه المصنوع، فهذا العامل يؤخذ بعين الاعتبار أيضاً عند اختيار موقع المشروع.
- * درجة التوطين: أظهرت التطورات الصناعية التي حدثت في بعض الدول النامية حدوث كثيف من المشكلات نتيجة توكر الصناعات في مناطق معينة، ومن هذه المشكلات زيادة كثافة السكان في هذه المنطقة الصناعية، وزدحام المواصلات، وزيادة الطلب على السلع وعلى التعليم، وعلى الخدمات العامة وخدمات الاتصالات، وكذلك زيادة حدة المشكلات الاجتماعية، لذلك عملت بعض هذه الدول إلى الحد من توطن كل المشروعات في منطقة معينة حتى تتجنب المشكلات التي نشأت عن هذا التوطن الكثيف في منطقة جغرافية محددة.
- * وتقاس درجة التوطين عن طريق حساب معامل التوطين للصناعة في الإقليم، عن طريق أحد عدد العمال كأساس لقياس درجة التوطين، لأن ذلك يؤدي إلى زيادة كثافة السكان، وبالتالي زيادة المشكلات الناجمة عن هذه الزيادة في السكان.

عدد العمال في صناعة معينة في الإقليم

$$\frac{\text{مجموع عدد العمال في هذه الصناعة في كل الأقاليم في الدولة}}{\text{مجموع عدد العمال في إقليم معين}} = \frac{\text{معامل التوطن للصناعة في إقليم معين}}{\text{معامل توطن كل الصناعات في الإقليم}}$$

$$\frac{\text{عدد عمال كل الصناعات في الدولة}}{\text{عدد عمال كل الصناعات في الإقليم}}$$

فإذا كان معامل التوطن واحد صحيح، فإن معنى ذلك أن نصيب الإقليم من تلك الصناعة متوازن مع قاعدته الصناعية، وبالتالي لا يُنصح بإقامة مشروعات أخرى في هذه المنطقة. أما إذا كان معامل التوطن أكبر من الواحد الصحيح، فإن معنى ذلك زيادة توطن المشروعات في هذه المنطقة، ويجب عدم السماح بإقامة مزيد من المشروعات الصناعية فيها. أما إذا كان معامل التوطن يقل عن الواحد الصحيح، فساند هذا يدل على أن الصناعة غير موطنية بالقدر الكافي في المنطقة المختارة، وبالتالي يمكن التوسع في إنشاء مشروعات جديدة في هذا الإقليم.

3-6: إعداد الترتيب الداخلي للمشروع:

يتم في هذه المرحلة تحديد مواقع الأقسام والأعمال المختلفة في المشروع وتنبيئها وبجهيزتها ومعداتها المختلفة، ونظم النقل والمناولة الداخلية وأدواته وأدواتها الضرورية. ويعود هذا التنظيم الداخلي من المسائل المهمة في تسهيل العمل وسرعته وكفاءته مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج وسهولة انتساب الأعمال دون توقف أو تعارض، بينما الترتيب يتطلب وصفاً تفصيلياً لراحته وعمليات الإنتاج، وتقدير إجمالي المساحات المطلوبة لكل من صالات الإنتاج وموقع الخدمات والتخزين والإدارة، وفي ضوء ذلك يتم تحديد الترتيب الداخلي للمشروع.

3-7: تحديد مستلزمات المشروع واحتياجاته من العمالة والمواد والمعدات

والتجهيزات:

في هذه المرحلة لابد من إعداد قائمة تفصيلية باحتياجات المشروع من الميد العاملة والمستلزمات المادية للإنتاج وبعض المعدات الأخرى، كمعدات التقليل والأثاث وغير ذلك من الأدوات والتجهيزات. ويحتاج كل مشروع حديث إلى نوعين من العمالة، عمالة مؤقتة وعمالة دائمة، سواءً أكان ذلك في مرحلة الإنشاء والتأسيس أم في مرحلة التشغيل المستمر، ففي مرحلة التأسيس يحتاج المشروع إلى مجموعة من الفنانين والإداريين والتنفيذيين الذين توكل إليهم مهمة تخطيط وتنفيذ وإدارة الشؤون المالية والإدارية والخاصة للمشروع، وأن جزءاً من هذه العمالة يتبع عملها مع بدء تشغيل المشروع كبعض المهندسين والفنانين المتخصصين في تركيب آلات المشروع، ويعتمد تحديد أعداد ومهارات واحتصاصات العمالة للتشغيل الكامل للمشروع، ونوعية الآلة، ومستوى التقنية المستخدم، والعمليات الإنتاجية المطلوبة، كما يتم تحديد المستلزمات والتجهيزات الأخرى المطلوبة وفق اللائحة الفنية للعملية الإنتاجية.

ولتنفيذ عملية تخطيط القوى العاملة الالزمة للمشروع يلزمها نوعان من البيانات:

النوع الأول: يتعلق بالوقت اللازم لإنجاز العمل عن طريق تحديد معدلات الأداء للكثير من الأعمال.

والنوع الثاني: هو يتعلق بوقت العمل الذي يستطيع العامل أن يؤديه في اليوم بحسب ساعات العمل المقررة دولياً بـ (8 ساعات)، وأوقات الراحة والطعام والغسق والإجازة والمرض... الخ.

8-3: تحديد البديل وإعداد العناصر الازمة لاختيار البديل الأفضل:

رأينا في المراحل السابقة أن هناك بديائل متعددة للمشروع الواحد، هذه البديائل يختلف بعضها عن بعض في كل العناصر التالية أو في بعضها:

- طريقة الإنتاج والتكنولوجيا المستخدمة ودرجة جودة الإنتاج.
- موقع المشروع.
- حجم المشروع.
- توقيت البدء بإقامة المشروع.

وقد توجد بديائل كثيرة العدد للمشروع الواحد، مما يجعل إجراء دراسة تفصيلية لجميع هذه البديائل كلاً على حدة يتطلب وقتاً طويلاً وتكليف مالية كبيرة، وحرصاً على الاقتصاد في الوقت والتكليف يجدر إذاً أن تجرى أولاً دراسة مبدئية مختصرة لمختلف البديائل يمكن بنتيجة استبعاد بعض البديائل التي يتضح أنها خاسرة أو أقل ربحية من غيرها، ومن ثم تجرى دراسة تفصيلية للبديائل المتبقية.

الباب الأول / القسم النظري

الفصل (4)

دراسة الجدوى المالية (التجارية) للمشروع



الفصل (4)

دراسة الجدوى المالية (التجارية) للمشروع

مقدمة:

يقصد بدراسة الجدوى المالية للمشروع تلك الدراسة التي تتمكن من تحديد العائد المالي الاستثماري من المشروع، ومقارنته هذا العائد مع معدلات الربح أو العائد من المشروعات الأخرى فنستطيع تقرير كون المشروع (قيد الدراسة) مربحاً من الناحية المالية، وكونه يستطيع أن يعيد تجميع المبالغ المضروفة عليه كرأس المال (تكاليف الاستثمار) خلال عدد محدود من السنوات، كما يمكن أن يحرر التقييم المالي لقياس مدى استغلال المشروع لموارده المتاحة (أو المقدرة) بالشكل الأمثل في سبيل تحقيق الأهداف المرسومة له.

٤-١: تقدير تكاليف المشروع المقترَج:

عند تقدير تكاليف المشروع المقترَج يجب التمييز بين التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل السنوية، وضمن إطار كل من هاتين الفئتين من التكاليف يجب التمييز بين التكاليف بالعملة المحلية والتكاليف بالعملة الأجنبية، وعلى الصعيد التطبيقي يُعد لهذا الغرض جدولان، يحتوي الأول على بيان بقدر التكاليف الاستثمارية (أو الإنفاق الاستثماري) في حين يحتوي الثاني على بيان بقدر تكاليف التشغيل (نفقات التشغيل) السنوية كما يلي:

٤-١-٤: جدول التكاليف الاستثمارية:

تضمن التكاليف الاستثمارية جميع المبالغ المضروفة على حساب المشروع من لحظة التفكير به حتى بدء تشغيله وهذه النفقات تشمل البنود التالية:

» تكاليف الأصول الثابتة:

وتمثل مقدار رأس المال اللازم لإنشاء المشروع وما يتم شراؤه من أراضٍ ومبانٍ وألاتٍ ومعداتٍ ووسائل نقلٍ وقطع الغيار والأثاث، كما يضاف إلى هذه البدود تكاليف النقل والتركيب والتأمين والفحص حتى الاستلام النهائي. وكذلك تُعد العلامة التجارية أو شهادة المخل ضمن الأصول الثابتة (المعنوية) إذا تم شراؤها. وهذه التكاليف يتم استهلاكها على عدد من السنوات.

» نفقات التأسيس:

وتشتمل جميع النفقات التي تُنفق قبل البدء بتنفيذ المشروع، ولا تدخل تحت بند الأصول الثابتة، مثل تكاليف دراسة الجدوى ورسوم التراخيص وحقوق براءات الاختراع وحقوق التصنيع وجميع المصارييف الإدارية قبل فترة بدء التشغيل، وكذلك تكاليف تدريب العمال وتجهيز العمل، وهذه التكاليف يتم استهلاكها على عدد من السنوات.

» رأس المال العامل:

وهو مجموع الأموال الازمة للتشغيل والإنتاج، وتشمل قيمة المواد الخام ومستلزمات الإنتاج الأخرى، وأجور العمال، وثمن الوقود، ومصاريف التشغيل والتسيير والمبيع، والمصاريف الإدارية والبشرية الأخرى، وذلك منذ البدء وطوال فترة الإنتاج والمبيع حتى تحصيل قيم المبيعات، أي أن هذا البند يشمل الحد الأدنى من رأس المال اللازم لتجهيز دورة إنتاجية كاملة قد تعطل أو تقصر بحسب النشاط الإنتاجي. ويدخل في احتساب رأس المال العامل ما يلزم لشراء كمية المواد الخام الواجب الاحتفاظ بها كحد أدنى لعمليات التشغيل ريثما تصل الطلبيات الثانية من هذه المواد، وكذلك جميع مصاريف التشغيل خلال فترتي الإنتاج والمبيع وتحصيل قيم المبيعات.

٤) الاحتياطي لمواجهة المخاطر في التقديرات (احتياطي طوارئ):

لابد من الاحتياط لغيرات أسعار المواد في الأسواق أو هبوط قيمة العملة المحلية أو ارتفاع أسعار السلع المستوردة، وذلك عن طريق إضافة نسبة مغينة تتراوح بين (5%) و(20%) زيادة على ما هو مقدر للنفقات ورأس المال العامل وذلك احترازاً من احتمال نقص في السيولة أو التمويل اللازمين لاستمرار العمل في المشروع الجديد بعد فترة قصيرة من بدء العمل والإنتاج.

ويتم تدوين تكاليف الاستثمار في بيان أو جدول يسمى (جدول تقديرات التكاليف الاستثمارية)، وتشمل هذه التكاليف بالإضافة إلى تكاليف الاستثمار المبدئي تكاليف التجديد والاستبدال والأصول المضافة إلى المشروع في آية سنة من سنوات حياته، وأن الدراسة التفصيلية للجدوى الاقتصادية للمشروع تستلزم أن يتضمن هذا الجدول العناصر الرئيسية والعناصر الفرعية المكونة للإنفاق الاستثماري وقيمة كل منها، ويحتوي الجدول التالي رقم (4 - 1) على عمود مستقل لكل سنة من سنوات عمر المشروع، لأن السنة التي يبدأ خلالها الإنفاق الاستثماري على المشروع هي السنة (صفر)، والسنة الأخيرة من عمر المشروع هي تلك التي يتوقع أن يتم خلالها استهلاك أغلب الأصول الثابتة المقابلة للاستهلاك، كما يحتوي هذا الجدول على سطر مستقل لكل عنصر من عناصر الإنفاق الاستثماري (أو التكاليف الاستثمارية)، حيث تسجل قيمة كل عنصر على السطر الخاص به في العمود الخاص بالنسبة التي يتم فيها شراء الأصل الذي يمثله هذا العنصر.

٤-١-٢: جدول تكاليف التشغيل السنوية:

يتم تدوين تكاليف التشغيل السنوية في بيان أو جدول يسمى (جدول تقديرات تكاليف التشغيل السنوية) انظر الجدول رقم (4 - 2)، وتنطلب الدراسة التفصيلية للجدوى الاقتصادية للمشروع أن يتضمن هذا الجدول العناصر الرئيسية

والعناصر الفرعية لتكاليف التشغيل السنوية وقيمة كل منها، كما يحتوي هذا الجدول على سطر لكل عنصر من عناصر هذه التكاليف، وعلى عمود لكل سنة من سنوات عمر المشروع، ابتداء من السنة (صفر)، وهي السنة التي يبدأ فيها الإنفاق الاستثماري، وغاً أن تكاليف التشغيل لا يبدأ إنفاقها إلا عندما يصبح المشروع جاهزاً للتشغيل، أي بعد بدء الإنفاق الاستثماري بمنة سنة أو سنتين أو أكثر، فإن أسطر الجدول المذكور تكون حالية من أي رقم خلال هذه المدة.

وفيمما يلي نفصل أدناه محتويات الجدولين (4 - 1) و(4 - 2):

المجدول رقم (٤ - ١): تفصيل تقييمات التكاليف الاستثمارية للمشروع

موزعة على سنوات التنفيذ

السنة الأخيرة لإنعام استثمار المشروع	السنة الـ ..	السنة الثانية	السنة الأولى	البيان
منه بالقطع الأجنبي	منه بالقطع الأجنبي	منه بالقطع الأجنبي	منه بالقطع الأجنبي	
المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	
				أولاً: ذلك <u>الاستثمارية (رأس المال</u>
				(الثبوت):
				- أراضي
				* أراضي للاستثمار
				الزراعي (المحاصيل):
				- ثمن شراء أراض
				- تكالفة اقتناء أراض
				- تكالفة استصلاح أراض
				- تكالفة استزراع أراض
				- تكالفة التشجير
				- تكاليف أخرى
				* أراضي لل <u>تغلال</u>
				الزراعي:
				(حدائق ويسعون)
				- ثمن شراء أراض
				- تكالفة اقتناء فراغن
				- تكالفة استصلاح أراض
				- تكالفة استزراع أراض
				- تكالفة التشجير

المستهلك الآخرة لإعتماد استثمار المشروع		المستهلك الثاني		المستهلك الأول		بيان
مقدار بالقطع الأجنبي	المجموع	مقدار بالقطع الأجنبي	المجموع	مقدار بالقطع الأجنبي	المجموع	
						<ul style="list-style-type: none"> - تكاليف أخرى * أراضي بناء: - تكلفة اقتناء أراضٍ - ثمن شراء أراضٍ - تكلفة تمهيد أراضٍ - تكاليف أخرى <p>[عملية أراضي</p> <p>(البناء) (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - مهاتي وإنشاءات ومرافق وطرق: - مبان نشاط إنتاجي - آبار ومتاجم - مبان خدمات ومرافق إنتاج - مبان ومرافق إدارية - مبان ومرافق سكنية للعاملين * مبان سكنية * مرافق سكنية - طرق داخلية - مبان وإنشاءات وطرق أخرى

السنة الأخيرة لإتمام استكمال المشروع		السنة الـ ..		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	
								<p>[جملة العبساني] -(الإنفاسات) (2) - آلات ومعدات: - آلات نشاط إنتاجي - آلات مثيرة من السوق للخطي * ثمن الشراء * تكاليف أخرى * أجور ومرتبات * مصروفات أخرى آلات مستوردة: - ثمن الشراء (قوب (FOB) بما فيه التغليف - رسوم جمركية - تكاليف أخرى - الشحن والتلمسين - تغليف وتخلص ونقل داخلي - تصميم وأعمال فنية - أجور خبراء التركيب - أجور ومرتبات - مصروفات أخرى</p>

السنة الأخيرة (العام استثمار المشروع)		السنة الـ ..		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
مدة بالقطع الأجنبى	المجموع	مدة بالقطع الأجنبى	المجموع	مدة بالقطع الأجنبى	المجموع	مدة بالقطع الأجنبى	المجموع	
								<ul style="list-style-type: none"> - ألات خدمات ومرافق - ألات مشترأة من السوق المحلي - ثمن الشراء - تكاليف أخرى - أجور ومرتبات: - مصروفات أخرى - ألات مستوردة - ثمن الشراء (فوب (FOB - رسوم جمركية - تكاليف أخرى - الشحن والتأمين - تفريغ وتخلص ونقل داخلي - تصميم واعمال فنية - أجور خبراء التركيب - أجور ومرتبات - مصروفات أخرى [جملة الآلات والمعدات] (3) - وسائل نقل وانتقال (ملك المشروع)

السنة الأخيرة لـ العام مستشار المفروع		السنة الـ ...		السنة الثانية		السنة الأولى		البيان
مقدمة بالقطع الأجنبي	المجموع	مقدمة بالقطع الأجنبي	المجموع	مقدمة بالقطع الأجنبي	المجموع	مقدمة بالقطع الأجنبي	المجموع	
								<ul style="list-style-type: none"> - سيارات نقل - سيارات ركوب - عربات سكك حديدية وقطارات - وسائل النقل النهري - وسائل النقل البحري - وسائل النقل الجوي - عربات الجر، باليد أو بوسائل الحيوانات إجمالية وسائل النقل والانتقال [(4)] مسند وأدوات وقوافل: - عدد وأدوات - مسند وأدوات مشفرة من المسوقة المحلي - مسند وأدوات مستوردة - ثمن الشراء (FOB) - رسوم جمركية - تكاليف أخرى - الشحن والتأمين

السنة الأخيرة لإنصاف لمشتلر المشروع		السنة الـ ..		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	
								<ul style="list-style-type: none"> - تفريغ وتخليص - نقل داخلي - قوالب - قواسب مشترأة من السوق المحلي - قوالب مستوردة - شحن الشراء (فوب (FOB - رسوم جمركية - تكاليف أخرى - الشحن والتامين - تفريغ وتخليص ونقل داخلي [إجمالي المحدد والأدوات والقوالب] (5) - آلات ومعدات مكاتب: - أثاث - آلات كاتبة وحاسبة وحواسب آلية - مهملات مكتبية - تركيبات - آلات ومعدات مكاتب آخر

السنة الأخيرة لإنفصال المستلم المشروع		السنة الـ		السنة الثانية		السنة الأولى		اليهان
منه بالقطع الأجنبي	المجموع	منه بالقطع الأجنبي	المجموع	منه بالقطع الأجنبي	المجموع	منه بالقطع الأجنبي	المجموع	
								<p>[إجمالي الأشخاص] ومعدات المكاتب] (6)</p> <p>- ثروة حيوانية ومالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مواش (عدا الأعدام) - اغنام - دواجن وطيور - لحى - دراب عمل - مزارع سكنية واسقاط وأصفاد - دواب للتربيبة وإنتاج السلالات - ثروة حيوانية ومالية أخرى <p>[إجمالي الثروة] الحيوانية والمالية] (7)</p> <p>- ثلقات التنسيس:</p> <ul style="list-style-type: none"> - نفقات الإشهار والتصوير - تجارب بدم التشغيل - أحصوار خبراء بدء

السنة الأخيرة لعام استقرار المشروع		السنة الـ		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	
								<p>التشغيل</p> <ul style="list-style-type: none"> - مصروفات فترة التجارب - أبحاث ودراسات ونفقات استكشاف - مستندات فنية وتصميم المنتجات - قوائد مسابقة على بده <p>التشغيل</p> <ul style="list-style-type: none"> - حملة اعلانية - نفقات تلسيم أخرى - أجور ومرتبات - انتقال وسفر وبعثات <p>وندريب</p> <ul style="list-style-type: none"> - مصروفات مكتبة وإدارية - رسوم وتأمين - مصروفات متعددة <p>[اجمالى نفقات]</p>

البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة ..	السنة الخامسة	السنة الأخيرة لانتهاء استئجار المشروع
	المجموع	منه بالقطع الأجنبي	المجموع	منه بالقطع الأجنبي	المجموع	منه بالقطع الأجنبي
التأسيس [(8)]						
— الموجودات الثابتة						
الملووقة:						
حق الامتياز						
براءة الاختراع						
حقوق الطبع والنشر						
والتأليف						
شهرة المحل وفروعه						
الموجودات الثابتة						
الملووقة الأخرى						
تلميذات لدى الغير						
قبيلة للاسترداد						
لعملية التكاليف						
الاستثمارات الثابتة						
وتسلوي البنود (1) +						
+ (4) + (3) + (2)						
+ (7) + (6) + (5) (ولا						
يشتمل الاستثمارات						
المتحصلة) [(9)]						
ثانية، رئيس المال العامل:						

السنة الأخيرة لإنفاذ استثمار المشروع		السنة الـ ...		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
منه بالقطع الأجنبي	المجموع	منه بالقطع الأجنبي	المجموع	منه بالقطع الأجنبي	المجموع	البيان		
							- مخزون	
							- مخازن ذات سلعية	
							- مخزون الخامات	
							- مخزون	
							الخامات الرئيسية	
							- مخزون	
							الخامات المساعدة	
							- مخزون	
							المفرد	
							- مخزون قطع	
							الغبار والعدد والأدوات	
							الصغيرة	
							- مخزون قطع	
							الغبار ومواد الصيانة	
							- مخزون العدد	
							والأدوات الصغيرة	
							- مخزون مواد	
							التعينة والتغليف	
							- مخزون مواد	
							تعينة وتغليف مستهلكة	
							- مخزون مواد	
							تعينة وتغليف متناولة	

السنة الأخيرة لتعلم استكمال المشروع		السنة الـ ..		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	
								<p>إجمالي</p> <p>المخزون مدين</p> <p>المتأخر</p> <p>(السلعية) (١٠)</p> <p>- أموال جاهزة (النقدية السائلة):</p> <p>١- البف التد خيل</p> <p>السنوية (باستثناء أعباء</p> <p>الأخلاق والفوائد والحد</p> <p>الأننى للمخزون اللازم</p> <p>لدورة إنتاجية كاملة)</p> <p>مقسومة على عدد</p> <p>دورات رأس المال في</p> <p>(السنة) (١١)</p> <p>ثانية. حملة رأس المال</p> <p>الثابت ورأس المال العام</p> <p>(أولاً + ثانياً) (١٢)</p> <p>رابعة. الاستثمارات</p> <p>المكملة للمشروع (لا</p> <p>يملكها المطروح)</p> <p>- بري وصرف</p>

السنة الأخيرة لإنعام استثمار المطروع		السنة الـ ..		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	مدة بالقطع الأجنبي	المجموع	
								<ul style="list-style-type: none"> - وسائل نقل خارجى - إسكان - مرافق خارجية - كهرباء - مياه - طرق وجسور - موانئ - أخرى <p>[أجمالي الاستثمارات]</p> <p>المكملة { (13) }</p> <p>خامساً- الإجمالي العام</p> <p>لتقديرات التكاليف</p> <p>الاستثمارية</p> <p>(ثالثاً+رابعاً)</p>

الجدول رقم (4 - 2): تفصيل تقديرات تكاليف التشغيل السنوية

خلال عمر المشروع

السنة الأخيرة لاتمام استثمار المشروع	السنة ...		السنة الثانية		السنة الأولى		البيان
	المجموع	في المليون	المجموع	في المليون	المجموع	في المليون	
							<ul style="list-style-type: none"> — مسألات سلعية: - خامات - خامات ورتبة - خامات مساعدة [الجمالي] الخامات] — وقود وزيوت وقوى محركة للتشغيل: - فحومات [طنا] × قيمة] - مواد بترولية طنا × قيمة - مواد تربيرت وتشحيم طنسا × قيمة - كهربسام: ك و

السنة الأخيرة لاتمام استثمار المشروع		السنة الـ ...		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
نوع المطالع	المجموع	نوع المطالع	المجموع	نوع المطالع	المجموع	نوع المطالع	المجموع	
								<p>وتعاقب ممتثلة</p> <p>- مواد تعبئة</p> <p>وتعاقب متداولة</p> <p>[إجمالي مسود</p> <p>التعنة والتغافل]</p> <p>- مخلفات</p> <p>- أدوات كتابية</p> <p>ومطبوعات</p> <p>- مياه وإتارة</p> <p>- مرسوم</p> <p>ج 2 × قيمة</p> <p>- إتارة ك</p> <p>و من × قيمة</p> <p>[إجمالي الميساد</p> <p>والإتارة]</p> <p>- مسليز مات سلعية</p> <p>آخر</p> <p>[إجمالي</p> <p>المطالعات كلزمات</p> <p>سلعية]</p> <p>سب مسليز مات</p>

السنة الأخيرة لاتمام استثمار المطروح		السنة الـ ...		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
السنة الأخيرة للاتمام المطروح	المجموع	السنة الأخيرة للاتمام المطروح	المجموع	السنة الأخيرة للاتمام المطروح	المجموع	السنة الأخيرة للاتمام المطروح	المجموع	
								<p>خدمية:</p> <p>- مصروفات روفات</p> <p>- المصيلة:</p> <p>- صيانة مجازي</p> <p>% مائية</p> <p>- صيانة مبان</p> <p>% وإنشاءات</p> <p>- صيانة وسائل</p> <p>% النقل</p> <p>- صيانة أثاث</p> <p>ومعدات مكاتب</p> <p>%</p> <p>- صيانة أخرى</p> <p>%</p> <p>[إجمالي]</p> <p>مصاريف روفات</p> <p>الصيانة]</p> <p>— مصاريف روفات</p> <p>تشغيل لدى الغير:</p> <p>— خدمات أبحاث</p> <p>ونجذب</p>

السنة الأخيرة لانعام استثمار المشروع		السنة الـ ...		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
السنة	المجموع	السنة	المجموع	السنة	المجموع	السنة	المجموع	
								<p>في مستشارات فنية:</p> <p>— دعاية واعلان</p> <p>و علاقات عامة</p> <p>و استقبال:</p> <p>— فلسل والتقال</p> <p>ومواصلات عامة:</p> <p>— استئجار الات</p> <p>ومعدات:</p> <p>— بساط خدمات</p> <p>الجهات العامة:</p> <p>— مصروفات</p> <p>خدمية متنوعة:</p> <p>— اشتراكات</p> <p>— مصروفات تأمين</p> <p>(عند العاملين)</p> <p>و مسبيقات</p> <p>— نازمات (الإنتاج)</p> <p>— مكافآت</p> <p>لغير العاملين عن</p> <p>خدمات مواد</p>

السنة الأخيرة لإنعام استثمار المشروع		السنة الـ ...		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
المجموع	الألفيات	المجموع	الألفيات	المجموع	الألفيات	المجموع	الألفيات	
								<ul style="list-style-type: none"> - حسراط ورسم خارجية - مصروفات و عمولات صرفية - عمولات مبيعات - عمولات مخالفة مصروفات خدمة متوعة أخرى [إجمالي] المستزمات [إجمالي] الخدمية [إجمالي] المستزمات الرسامية والخدمية - أجنسنور *- أجور نقدية

المدة الأخيرة لعام استئجار المفروض		السنة الـ ...		المدة اللاحقة		السنة الأولى		بيان
الـ ... الـ ...	المجموع	الـ ... الـ ...	المجموع	الـ ... الـ ...	المجموع	الـ ... الـ ...	المجموع	
								إداريون عدد × أجر سنوي فنيون عدد × أجر سنوي محاسبون وكتيبة] عدد × أجر سنوي [عمال بيع عدد × أجر سنوي مشرعون وملاحظون عدد × أجر سنوي عمال إنتاج عدد × أجر سنوي عمال خدمات فنية عدد × أجر سنوي [عمال خدمات عامة عدد × أجر

السنة الأخيرة لإنعام استثمار المشروع		السنة الـ ...		السنة الثانية		السنة الأولى		البيان
السنة الأخيرة لإنعام	المجموع	السنة الأخيرة لإنعام	المجموع	السنة الأخيرة لإنعام	المجموع	السنة الأخيرة لإنعام	المجموع	
								<p>سنوي</p> <p>عمال مؤقتين</p> <p>عدد × أجر سنوي</p> <p>عمال موسميين</p> <p>عدد × أجر سنوي</p> <p>خسراء غيسر</p> <p>سورين عدد ×</p> <p>أجر سنوي</p> <p>[إجمالي الأجر]</p> <p>[النفقة]</p> <p>** - مزايا عينية</p> <p>%</p> <p>** - مساعدة</p> <p>المنشآت في التأمين</p> <p>والعائدات</p> <p>والتأمينات</p> <p>الاجتماعية: %</p> <p>** - أجور أخرى</p> <p>[إجمالي]</p> <p>الأجور]</p>

السنة الأخيرة لاتمام استثمار المشروع		السنة الـ ...		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	
								<p>- مصروفات تحويلية جارية:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ضرائب ورسوم - بنتاج - أعباء الإهلاك - مزروعات - ممسرة قابلة للاهلاك (حدائق ويساكن) % - مبان وإنشادات (ب بدون ثمن الأرض) % - آلات - ومعدات % - وسائل نقل % - عدد أدوات - وقوافل % - أثاث - ومعدات مكاتب % - تذاكر % - التأمين % - موسودات - ثانية مخزنية % [إجمالي] أعباء الاحلاك [إجمالي] - الإيجارات القطعة - فوائد محلية - فوائد خارجية [إجمالي] الفوائد <p>* إجمالي المصروفات</p>

السنة الأخيرة لإنفاذ استثمار المشروع		السنة الـ ...		السنة الثانية		السنة الأولى		بيان
نسبة إجمالي المبلغ المكتظ	المجموع	نسبة إجمالي المبلغ المكتظ	المجموع	نسبة إجمالي المبلغ المكتظ	المجموع	نسبة إجمالي المبلغ المكتظ	المجموع	
								التحويلية الجارية * إجمالي الاستثمارات * تكاليف التشغيل (الدقائق التقنية) للسـ خدمات الداخلة بالتقدير)

٤-٢: تحديد مصادر تمويل المشروع:

لابد أن تتضمن دراسة الجدوى تحديد مصادر التمويل التي ستتوفر السيولة المالية لإنشاء المشروع وتشغيله، فاما أن يمول المشروع من قبل صاحب فكرته وأما شركائه في العمل والاستثمار، وإنما أنه سيعتمد في جزء من تمويله على الآخرين من بنوك أو ممولين، فإذا تقرر الاعتماد في جزء من تمويل المشروع على الافتراض من المصارف أو من بعض الممولين أو من جهة أخرى، فإن علينا حساب الالتزامات المرتبة على هذا الافتراض من حيث تسديد الأقساط والفوائد التي قد تتجاوز في بعض الأحيان المبلغ المقترض نفسه.

٤-٣: تحديد عناصر التكاليف الاستثمارية واجبة الاسترداد:

يمكن استرداد تكاليف التأسيس على عدد من السنوات، ولكن ما هي المصاريف التي يمكن إدخالها في نفقات التأسيس هذه، هناك من يقول إن جميس التكاليف الاستثمارية التي أنفقت في فترة التأسيس يجب أن تسترد بما في ذلك قيمة الأرض ورأس المال العامل والجزء المستخدم من الاحتياطي الخطا في التقديرات (احتياطي للطوارئ)، أما الرأي الثاني فيقول إن العناصر واجبة الاسترداد هي جميع قيم الأصول الثابتة عدا قيمة الأرض، بالإضافة إلى مصاريف ما قبل الإنتاج والجزء المستخدم من الاحتياطي الخطا في التقديرات.

أي أن التكاليف الواجبة الاسترداد هي: جملة التكاليف + (قيمة الأرض + رأس المال العامل + الجزء غير المستخدم من الاحتياطي)، وذلك لأن ما تم طرحه هو أموال موجودة فعلاً دون الحاجة إلى استردادها.

وعموماً، يمكن استرداد جميع الأموال والتكاليف المستمرة في المشروع من المصادر التالية:

- احتياطي اهلاك جميع الأصول الثابتة في المشروع.
- الأرباح الصافية السنوية للمشروع.
- ثمن بيع جميع الأصول الثابتة عند النهاية عمرها الإنثاجي (القيمة التصافية للمشروع).

ويمكن إعداد قوائم المدخل المتقديرية لم عدد من السنوات القادمة تتضمن جملة هذه الإيرادات على مدى العمر الإنثاجي للمشروع.

4-4: المفاهيم الأساسية لتحليل الجدوى المالية للمشروعات:

يتناول تحليل الجدوى المالية (التجارية) للمشروع قياس كفاية المشروع المقترن بتقدير الربح الخاوي الناتج عنه من وجهة نظر المستثمرين الخاصة، إذ إن هدف تحقيق أكبر ربح مالي يمكن يغلب بالنسبة للمستثمر في القطاع الخاص على الأهداف الأخرى التي قد تكون خلف الاستثمار. وقد يكون ذلك أيضاً هدف الإدارة الحكومية في المشروعات العامة التجارية، لذلك يعتمد في التقدير على تحليل تأثيرات المشروع المباشرة بتحديد كلفة الموارد المستعملة في مقابل المنافع الناتجة من إنشاء المشروع وتشغيله موزعة على سنوات حدوتها والحصول عليها، وتقدر هذه التأثيرات رقمياً بالوحدات النقدية، ويتم التقدير وفقاً لأسعار السوق الحالية أو المترقبة عند التنفيذ، والجهة التي تتولى اقتراح المشروع هي التي تقوم عادة بالتحليل المالي لغير جسدي المشروع، كما يمكن أن يقوم به أشخاص أو جهات (خبراء ومستشارون وبيوت الخبرة المالية) يكلفون من قبل مستثمري القطاع الخاص أو الأجهزة الحكومية التي تتولى اقتراح المشروعات.

وتحتاج احتياط كفاية المشروعات لإبرام ووجود أسس ومعايير موضوعية للتقدير، واحدة ومتحسنة لإجراء عملية الاختبار، إضافة إلى استخدام أسعار واحدة،

ووحدات نقدية متجانسة، وذلك حتى يكون لدينا أداة سليمة للاختبار والمقارنة، وتحديد البديل الأفضل من بين المشروعات المقترنة.

وقبيل البدء بدراسة المعايير الرئيسية لتقدير المشروعات وأدوات التحليل والتخطيط لمراجعة المشروع وتقدير الأرباح المطلوب منه تحقيقها، سوف نستعرض بعض المفاهيم والمبادئ الأساسية التي تشكل قاعدة تمهد لفهم معايير التقييم للمشروعات، وأهم هذه المفاهيم والمبادئ هي:

٤ - ٤ - ١: معايير التقييم الجزئية ومعايير التقييم الشاملة.

٤ - ٤ - ٢: التدفقات النقدية للمشروعات.

٤ - ٤ - ٣: القيمة الزمنية للنقد وأهمية مبدأ القيمة الحالية.

٤ - ٤ - ٤: اختساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية.

وسنستعرض فيما يلي هذه المفاهيم والمبادئ بإيجاز وضمن الخلوص الذي يتطلبها التمهيد لدراسة معايير التقييم في الإطار الذي تتضمنه هذه الدراسة:

٤ - ٤ - ١: معايير التقييم الجزئية ومعايير التقييم الشاملة:

يمكن تمييز بين فترين من معايير تقييم المشروعات:

الفترة الأولى:

يمكن تسمية المعايير التي تضمنها هذه الفترة "معايير جزئية" بمعنى أنها لا تأخذ بالاعتبار سوى عنصر واحد من العناصر التي يستخدمها المشروع، ويقيّم هذا المشروع تبعاً لإنتاجية هذا العنصر أو تبعاً للاقتصاد المشروع في استعمال هذا العنصر، وهكذا قد تقيّم المشروعات تبعاً لإنتاجية العمل فتعطى الأفضلية المشروع الذي يحقق أعلى قيمة لإنتاجية العمل أي (الناتج/العمل)، أو تبعاً لإنتاجية رأس المال أي (الناتج/رأس المال)، أو تبعاً للاقتصاد في القطاع الأجنبي نتيجة إدخال منتجات المشروع محل السلع المماثلة

المستوردة، أو تبعاً لأهميته النسبية في امتصاص اليد العاملة، وذلذلك عندما يعطى الأفضلية إلى المشروع الذي يحقق أعلى قيمة لنسبة (اليد العاملة/رأس المال المستثمر).

الفئة الثانية:

يمكن تسمية المعايير التي تضمنها هذه الفئة "معايير عامة أو شاملة"، يعني أنها تأخذ بالاعتبار محصلة مختلفة لعناصر التي يستخدمها المشروع لتقرر كون هذا المشروع ذات قيمة موجبة أم لا، أو بعبارة أخرى لتقرر كون المشروع راجحاً فيقبل أو خاسراً فيرفض، وبذلك يمكن هذه المعايير من المقارنة بين البديل المختلفة للمشروع الواحد أو للمشروعات المختلفة من أجل اختيار البديل الأفضل أو المشروع الأفضل.

وأهم المعايير التي تضمنها هذه الفئة هي التالية:

* - معيار فترة الاسترداد (PAY BACK PERIOD).

** - معيار معدل العائد الحاسبي (ACCOUNTING RATE OF RETURN)، أو معيار معدل العائد على الاستثمار (RATE OF RETURN ON INVESTMENT).

** - معيار القيمة الحالية الصافية للمشروع (NET PRESENT VALUE OF THE PROJECT).

** - معيار معامل الربحية (COEFFICIENT OF PROFITABILITY).

** - معيار معدل العائد الداخلي (INTERNAL RATE OF RETURN).

إن شمول وعمومية الفئة الثانية من معايير التقييم (المعايير الشاملة) يجعلها تتفوق على الفئة الأولى (المعايير الجزئية) من حيث قيمة وجدوى ومدلول النتائج التي يمكن من الحصول عليها، والهدف الأساسي من استخدام المعايير الشاملة هو التبؤ بنتيجة المشروع من حيث الربحية، أو بعبارة أخرى التبؤ بصلاحية المشروع من الناحية الاقتصادية.

٤-٤-٢: التدفقات النقدية للمشروع

تتطلب إقامة وتشغيل المشروع (ومخاصة الصناعي) إنفاق مبالغ نقدية، كما يتحقق تشغيله موارد نقدية أيضاً، وكل مبلغ ينفقه المشروع أو يرد إلى المشروع يمثل تدفقاً نقدياً، وبينما يسمى الإنفاق النقدي تدفقاً نقدياً خارجاً أو تدفقاً نقدياً سالباً يسمى الإيراد النقدي تقدداً نقدياً داخلاً أو تدفقاً نقدياً موجهاً، وتشمل التدفقات النقدية للمشروع إذا الإنفاق النقدي بجميع أشكاله، وكذلك الموارد النقدية بجميع أشكالها.

ويمكن التمييز بين نوعين من الإنفاق النقدي:

النوع الأول هو الإنفاق الاستثماري (أو التدفق النقدي الاستثماري)، وهو تدفق نقدی خارج، ويمكن أن تميّز بين فنتين من هذا الإنفاق: تسمى الفئة الأولى من الإنفاق الاستثماري الاستثمار المبدئي، وتشمل الإنفاق الاستثماري اللازم من أجل إقامة وبناء المشروع، بحيث يصبح جاهزاً للتشغيل والإنتاج. أما الفئة الثانية من الإنفاق الاستثماري فتشمل ما قد يتطلبه المشروع من إنفاق استثماري بعد بدئه بالإنتاج.

النوع الثاني من الإنفاق النقدي الذي يتطلبه المشروع هو الإنفاق اللازم لتشغيل المشروع سنة بعد سنة طوال عمره المنتج، ويمثل هذا الإنفاق تكاليف التشغيل كما يُعرفها علم المحاسبة باشتاء الفوائد وأعباء الاملاك، ويسمى هذا الإنفاق (التدفقات النقدية الجارية السنوية المخارة).

أما الموارد النقدية التي يحققها المشروع فتشمل جميع الموارد السنوية التي تتأتى من بيع منتجاته أو مقابل خدمات يقدمها المشروع للغير، وتسمى التدفقات النقدية الجارية السنوية الداخلية، كما تشمل القيمة التصافية للمشروع أيَّاً كان المعيار المستخدم، ويسمى حاصل طرح التدفقات النقدية الجارية المخارة في سنة ما من

الستين والتدفقات النقدية الجارية الداخلة في السنة نفسها: التدفقات النقدية الجارية الصافية في تلك السنة.

ويجب الانتباه إلى أنه لا يدخل في احتساب التدفقات النقدية للمشروع إلا التدفقات النقدية الفعلية، أي التي تتمثل بدخول تفود في حوزة المشروع، أو بمحروج تفود من حوزته، وهذا يتطلب أن تُؤخذ بعين الاعتبار ملاحظتان على درجة كبيرة من الأهمية:

تتعلق الملاحظة الأولى بأعباء اهلاك الأصول الثابتة، حيث إن هذه الأعباء من جهة لا تمثل تدفقاً نقدياً فعلياً، بل تمثل اقطاعاً جزءاً من الدخل في القيد الحاسيسية القصد منه توزيع تكاليف الأصول الثابتة على سنوات العمر المتبع للمشروع عوضاً عن اعتبارها عبئاً على السنة التي يتم فيها شراء هذه الأصول. ومن جهة أخرى، إن تكاليف شراء الأصول الثابتة تعد تدفقاً نقدياً يتحقق في اللحظة التي يتم فيها شراء (أو دفع قيمة) هذه الأصول، وبالتالي لا يجوز أن تعد أعباء الاهلاك تدفقاً نقدياً، لأنها إذا اعتبرت كذلك، فهذا يعني أن تكاليف شراء الأصول الثابتة تتحسب تدفقاً نقدياً مرتين:مرة عند شراء (أو دفع قيمة) هذه الأصول، ومرة عند تسجيل أعباء الاهلاك.

أما الملاحظة الثانية: فهي تتعلق بتسديد الأعباء المالية التي تمثل بالقرض الأساسي الذي يستخدم في تمويل الاستثمارات من جهة، ومن جهة أخرى بفوائد هذا القرض، إن هذه الأعباء تمثل كل تكاليف الاستثمار أو جزءاً منها، وعما أن تكاليف الاستثمار تعد تدفقاً نقدياً فلا يجوز اعتبار تسديد الأعباء المالية تدفقاً نقدياً تخفيلاً للازم دواجية.

4-3: القيمة الزمنية للنقود وأهمية مبدأ القيمة الحالية للتدفقات النقدية:

إن قيمة الوحدة النقدية تختلف باختلاف الزمن (اللحظة) الذي تتحقق (تدفق) فيه (حتى بافتراض ثبات الأسعار)، يدلل على هذا أننا لو خيرنا فرداً بين أن نعطيه مبلغاً من المال اليوم، وبين أن نعطيه نفس المبلغ بعد سنة، فإنه يفضل الخيار

الأول، حيث إنه يمكنه من استثمار هذا المبلغ فيحصل بعد سنة على المبلغ الأصلي، زائدًا الربح المحقق من استثماره.

تختلف قيمة الوحدة النقدية إذاً باختلاف الزمن الذي تتحقق فيه، وهذا ما يعبر عنه بالقيمة الزمنية للنقدود، ولكنكي بمحض مقارنة صحيحة بين مبلغين نقديين يجب إذاً أن يتصرف هذان المبلغان بأكملهما بتحقيقان في لحظة واحدة، أما إذا كان هذان المبلغان يتحققان في زمانين مختلفين فيجب أن تحدد زمناً (لحظة) معيناً، ثم تحسب قيمة كل من هذين المبلغين في ذلك الزمن، وإذا كان الزمن المختار (المحدد) هو السنة الحاضرة (أو الحالية) سئت القيمة المحتسبة لكل مبلغ "القيمة الحالية للمبلغ". من هنا تأتي أهمية وفائدة مبدأ القيمة الحالية، إذ بواسطته يمكن أن تُحسب كم يساوي في الوقت الحاضر مبلغ من المال يتوافر (أو يتغير أكثر شمولاً يتدقق) في زمن المستقبل، وتسمى عملية احتساب القيمة الحالية لمبلغ (أو بمجموعه من المبالغ) تتدفق في المستقبل "عملية الخصم".

وفيما يتعلق بتقييم المشروعات الصناعية فقد رأينا أن كل مشروع استثماري، من جهة يتلزم تفقات استثمارية تتمثل بالتدفقات النقدية الخارجية الاستثمارية (جزء منها يُعد إنفاقاً حاليًا، وهو التدفق النقدي الاستثماري الذي أنفق في السنة صفر، والجزء الآخر ينفق في سنوات مستقبلية)، وتدفقات نقدية خارجية حارية. ومن جهة أخرى يمكن إيرادات مستقبلية هي التدفقات النقدية الجارية الداخلة، فإذا طرحنا التدفقات النقدية السنوية الجارية من التدفقات النقدية السنوية الدافعة في كل سنة من سنوات عمر المشروع نحصل على التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية، أو ما يمكن أن يسمى الإيرادات السنوية الصافية، ولكنكي نحصل على الربح الصافي الذي يحققه المشروع خلال عمره المنتج يجب أن نقارن بين مجموع التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية، وبين مجموع التدفقات النقدية الاستثمارية، إن مبدأ القيمة الحالية هو الذي يمكننا من إجراء هذه المقارنة بشكل صحيح، إذ بواسطته نستطيع أن

نحسب القيمة الحالية لكل من التدفقات النقدية الاستثمارية، ولكل من التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية، فإذا طرحنا مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية من مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية نحصل على القيمة الحالية للربح الصافي للمشروع، أو ما يسمى القيمة الحالية الصافية للمشروع.

٤-٤-٤: احتساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية:

رأينا أن المبلغ النقدي الذي يتوافر اليوم أفضل من المبلغ النقدي المساوي له والذي يتوافر بعد سنة، يُعزى هذا أساساً إلى أن المبلغ النقدي الذي يتوافر اليوم، أي في السنة (صفر) ولنرمز له بـ $(ق \times ح)$ يمكن إفراضه لمدة سنة واحدة فيصبح $ق \times ح \times (1+f)$ حيث (f) هي سعر الفائدة كما تسمى سعر الخصم، ويمكن إفراض المبلغ $q \times h \times (1+f)^2$ إن المبلغ النقدي الذي يتوافر اليوم أي في السنة (صفر)، والذي رمزنَا إليه بـ $(ق \times ح \times (1+f)^2)$ بعد ستين، وبنفس الطريقة نجد أنه يصبح $ق \times ح \times (1+f)^3$ بعد ثلاثة سنوات و $ق \times ح \times (1+f)^4$ بعد أربع سنوات و... $ق \times ح \times (1+f)^n$ بعد (n) سنة، وبذلك إذا رمزنَا بـ $(ق \times ح)$ للمبلغ الذي يتوافر اليوم وبـ $(ع)$ لقيمة المبلغ المحقق في السنة (n) يمكن أن نكتب:

$$ع = ق \times ح \times (1+f)^n \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow ق \times ح = \frac{ع}{(1+f)^n} \quad (2)$$

في هذه المعادلة نُعبر $(ق \times ح)$ عن القيمة الحالية للمبلغ $(ع)$ الذي يتمحقق في السنة (n) وبسعر خصم (f) .

ويمكن أن ينظر إلى الموضوع من زاوية أخرى، وذلك بافتراض أن (أحمد) افترض من (حاله) في السنة (صفر) مبلغ (١٠٠) وحدة نقدية بسعر فائدة (f) قدره (١٠%).

يترتب على (أحمد) بوجب هذا القرض أن يدفع بعد سنة واحدة إلى (خالد) مبلغًا قدره $(100 \times 1 + ف)$ ، وهذا يعني أن قيمة القرض بعد سنة من الآن يصبح: $(100 \times 1 + ف) \times (100 \times 1 + ف)$.

أما إذا كان القرض لمدة سنتين فيترتب على (أحمد) أن يدفع بعد سنتين $(100 \times 1 + ف) \times (1 + ف) \times (100 \times 1 + ف)^2$ ، أي أن قيمة القرض بعد سنتين من الآن تصبح $(100 \times 1 + ف)^2$ وهكذا.. وإذا كانت مدة القرض (ن) سنة فإن على (أحمد) أن يدفع إلى (خالد) $100 \times (1 + ف)^n$ وحدة نقدية، فإذا رمزاً للمبلغ المقترض في السنة (صفر) بـ (ج)، ولقيمة هذا المبلغ بعد (ن) سنة بـ (ع)، ولسعر الفائدة بـ (ف) يمكن أن نعمم بالقول أن:

$$ع = ج \cdot (1 + ف)^n$$

ومنه:

$$ج = \frac{ع}{(1 + ف)^n}$$

وتعطينا جداول الفائدة المركبة (المعروفة والمعلنة عادةً) القيمة الحالية لمبلغ قدره ووحدة نقدية واحدة تتحقق بعد سنة واحدة أو سنتين أو ثلاثة سنوات أو ... ن سنة بأسعار حخصم مختلفة، وبعبارة أخرى تبين جدول الفائدة المركبة (جـع) عندما تكون (ع) = 1، مهما كانت (ن) ومهما كانت قيمة (ف)، أي أن هذه الجداول تعطينا $\frac{1}{(1 + ف)^n}$ ، مهما كانت قيمة (ف) ومهما كانت قيمة (ن) مما يمكننا من احتساب القيمة الحالية لأي مبلغ (ع مثلاً) يتحقق في السنة (ن) بسعر حخصم (ف) وذلك بضرب هذا المبلغ (ع) بالقيمة الحالية للوحدة النقدية الواحدة التي تتحقق في نفس السنة (ن). وباستخدام نفس سعر الحخصم (ف)، أي بضرب هذا المبلغ (ع) بالكسر $\frac{1}{(1 + ف)^n}$ ، كما هو معطى في جدول الفائدة المركبة، ويسمى هذا الكسر

$\frac{1}{(1+f)^n}$ "معامل الخصم" كما يطلق اسم "عملية الخصم" على عملية احتساب

القيمة الحالية لمبلغ نفدي يتحقق في السنة (n).

إن احتساب القيمة الحالية بالطريقة التي رأيناها يفترض أن السنة هي الوحدة الزمنية للتدفقات النقدية، وهذا الافتراض لا يؤثر بقدر يذكر على النتائج فيما يخص المشروعات التي يتجاوز عمرها أربع أو خمس سنوات، أما في حالة المشروعات التي يقل عمرها عن أربع سنوات فقد يؤدي هذا الافتراض إلى نتائج تفتقر إلى الدقة، لذلك يُعمد في حالات مثل هذه المشروعات إلى طرق أكثر دقة في احتساب القيمة الحالية تتميز بأنها تعتبر الوحدة الزمنية أقل من سنة كاملة (ستة أشهر مثلاً). على كل حال، يمكن القول عموماً أن عمر المشروعات الصناعية يتجاوز الحد الأدنى الذي يسمح باعتبار الوحدة الزمنية سنة كاملة، وبالتالي تعد السنة هي الوحدة الزمنية في دراسات تقييم هذه المشروعات.

ويلاحظ أنه عندما نرمز لأول سنة توحد بالاعتبار فيما يخص المشروع بالسنة (صفر) يكون هناك افتراض ضماني بأن التدفقات النقدية في سنة ما تحدث كلها في مطلع السنة. وبذلك تكون القيمة الحالية للمبالغ التي تتدفق في أول سنة متساوية للقيمة الأساسية (أي أن معامل الخصم يساوي الواحد الصحيح)، وتكون القيمة الأساسية للمبالغ التي تتدفق في السنة التالية متساوية حاصل ضرب هذه المبالغ بـ $\frac{1}{(1+f)}$ ، (أي أن

معامل الخصم يساوي $\frac{1}{(1+f)}$ ، وهكذا... أما عندما نرمز لأول سنة توحد بالاعتبار بالسنة (1) يكون هناك افتراض ضماني أن التدفقات النقدية في سنة ما تحدث كلها في نهاية السنة. وبذلك تكون القيمة الحالية للمبالغ التي تتدفق في أول سنة (أي السنة 1) متساوية حاصل ضرب هذه المبالغ بـ $\frac{1}{(1+f)}$ ، (أي أن معامل الخصم يساوي $\frac{1}{(1+f)}$). وتكون القيمة الحالية للمبالغ التي تتدفق في السنة التالية متساوية

حاصل ضرب هذه المبالغ بـ $\frac{1}{(1+f)^2}$ (أي أن معامل الخصم يساوي $\frac{1}{(1+f)^2}$)

وهكذا...

إن ما تقدم يبين لنا أن القيمة الحالية لمبلغ (U) يتحقق في السنة (n) هي

$\frac{U}{(1+f)^n}$. أما إذا كان لدينا عدة تدفقات نقدية غير متساوية فيما بينها: (U_1)

$\frac{U_2}{(1+f)^2}$ يتحقق في السنة الأولى، (U_3) يتحقق في السنة الثانية، (U_4) يتحقق في السنة الثالثة..

(U_n) يتحقق السنة (n) فإن احتساب مجموع القيم الحالية (fU) لهذه المبالغ يكون

كما يلي:

$$(3) \quad fU = \frac{U_1}{(1+f)} + \frac{U_2}{(1+f)^2} + \dots + \frac{U_n}{(1+f)^n}$$

وفي حالة كون التدفقات النقدية U_1, U_2, \dots, U_n متساوية فيما بينها فيمكننا أن نكتب المعادلة (3) كما يلي:

$$(4) \quad fU = \frac{U}{(1+f)} + \frac{1}{(1+f)} + \dots + \frac{1}{(1+f)^{n-1}}$$

يلاحظ في العطرف الثاني من المعادلة (4) أن القيم داخل القوس المتوسط تشكل حدود سلسلة هندسية متتناقصة حدتها الأول (1)، وأساسها $\frac{1}{(1+f)}$ وعدد حدودها (n)

وبالتالي فإن مجموع حدود هذه السلسلة يكون :

$$\frac{\frac{1}{(1+f)}}{1 - \frac{1}{(1+f)}} = \frac{1}{f}$$

وبالتعويض في المعادلة (4) يكون:

$$QH = U \left[\frac{1 - \frac{1}{(f+1)^{-1}}}{\frac{1}{(f+1)^{-1}} - 1} \right]$$

$$QH = U \left[\frac{1 - \frac{1}{(f+1)^{-1}}}{\frac{1 - \frac{1}{(f+1)^{-1}}}{f}} \right]$$

$$(5) \quad QH = U \left[\frac{1 - \frac{1}{(f+1)^{-1}}}{\frac{1}{f+1}} \right]$$

$$(6) \quad QH = U \left[\frac{\frac{1}{f} - \frac{1}{(f+1)^{-1}}}{f} \right]$$

مثال ١:

لتفترض أن هناك ثلاثة سلاسل من التدفقات النقدية الدائمة، بين المدخل الآتي عناصر كل منها (بالدولارات) والستة التي تحفظت فيه:

العناصر المكونة لكل من سلاسل التدفقات النقدية الثلاث

السنة	السلسلة الأولى	السلسلة الثانية	السلسلة الثالثة
صفر	-	-	-
1	6000	1000	-
2	5000	2000	-
3	4000	3000	4000
4	3000	6000	7000
5	2000	7000	10000
المجموع*	20000	20000	20000

* لاحظ أن هناك مساواة ظاهرية بين مجاميع عناصر السلاسل الثلاث.

والمطلوب:

تعين سلسلة التدفقات النقدية الدخلة الأفضل، علماً بأن سعر الفائدة (أو

سعر الخصم) يبلغ 6 %.

الحل:

إن سلسلة التدفقات النقدية الأفضل هي تلك التي يفوق مجموع عناصرها مجموع عناصر كل من السلاسلين الآخرين، على أن المقارنة بين مجاميع عناصر السلاسل الثلاث يقتضي أن نأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية لعناصر كل من هذه السلاسل، ويتحقق هذا باحتساب مجموع القيم لعناصر كل من السلاسل الثلاث.

نعرف أنه إذا كان سعر الخصم (f) فإن القيمة الحالية لـ (ع) يتحقق في السنة (n)

تساوي $\frac{ع}{(1+f)^n}$ ، وبالاستناد إلى هذه القاعدة يكون:

1- مجموع القيم الحالية لعناصر السلسلة الأولى (أو القيمة الحالية للسلسلة الأولى)=

$$\frac{2000}{(0.06+1)} + \frac{3000}{(0.06+1)^2} + \frac{4000}{(0.06+1)^3} + \frac{5000}{(0.06+1)^4} + \frac{6000}{(0.06+1)^5} = 17363 \text{ دولار.}$$

2- مجموع القيم الحالية لعناصر السلسلة الثانية (أو القيمة الحالية للسلسلة الثانية)=

$$\frac{7000}{(0.06+1)} + \frac{7000}{(0.06+1)^2} + \frac{3000}{(0.06+1)^3} + \frac{2000}{(0.06+1)^4} + \frac{1000}{(0.06+1)^5} = 16030 \text{ دولار.}$$

3- مجموع القيم الحالية لعناصر السلسلة الثالثة (أو القيمة الحالية للسلسلة الثالثة)=

$$\frac{10000}{(0.06+1)} + \frac{6000}{(0.06+1)^2} + \frac{4000}{(0.06+1)^3} = 15580 \text{ دولار.}$$

يلاحظ إذا أنه لا عبرة للمساواة الظاهرة بين قيم السلاسل الثلاث (20000 دولار لكل منها)، بل أنه لا بد منأخذ القيمة الزمنية لمكونات كل من هذه السلاسل، فإذا فعلنا ذلك وجدنا أن السلسلة الأولى أفضل من السلسلة الثانية، وهذه أفضل من

السلسلة الثالثة، إذ إن القسم الحالمة لهذه السلسل هي (17363) دولاراً و(16030) دولاراً و(15580) دولاراً بالترتيب.

مثال 2:

احسب القيمة الحالية لسلسلة تدفقات نقدية داخلية تتكون من عشرة تدفقات نقدية سنوية متساوية فيما بينها، قيمة كل منها (3500) دولاراً، وتحقق ابتداءً من السنة الأولى، علماً بأن سعر الخصم 7%.

الحل:

نطبق القانون الذي يمكن من احتساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتساوية فيما بينها:

$$قيمة حالية = \sum \frac{(1+f)^{-t}}{f(1+f)^t}$$

وبالتالي فإن القيمة الحالية لسلسلة التدفقات النقدية في المثال المعطى:

$$\text{قيمة حالية} = \sum \frac{(0.07+1)^{-t}}{0.07} = 3500 \times \frac{1}{0.07} = 24582.5 \text{ دولار}$$

وهكذا يمكن استخلاص القانون التالي:

في حالات التدفقات النقدية غير المتساوية يكون:

$$\text{قيمة حالية} = \sum \frac{1}{(1+f)^t} \text{ (القيمة الحالية لدفعات نقدية واحدة)}$$

وفي حالات التدفقات النقدية المتساوية يكون:

$$\text{قيمة حالية} = \sum \frac{(1+f)^{-t}}{f(1+f)^t} \text{ (مجموع القيم الحالية لدفعات نقدية متساوية)}$$

4-5: معايير التقييم المالي العامة أو الشاملة:

تستخدم عدة معايير عامة (أو شاملة) لتقييم وتحليل الجدوى المالية (التجارية) للمشروعات، ومن أبرز هذه المعايير وأكثرها شيوعاً المعايير التالية:

٤-٥-١: المعايير البسيطة (أو الساكنة) التي تتجاهل القيمة الزمنية للنقدود:

(أ) معيار فترة الاسترداد:

يتميز معيار فترة الاسترداد بأنه أبسط المعايير التي تستخدم في تقييم المشروعات وأسهلها، ويهدف هذا المعيار إلى معرفة الفترة الزمنية التي يمكن للمشروع أن يسترد خلالها إجمالي تكاليفه الاستثمارية من إيراداته المالية المختلفة (التدفقات النقدية الجارية الصافية) التي يحققها المشروع، بقصد اختيار الفترة الزمنية الأقصر، فكلما كانت فترة الاسترداد قصيرة كان ذلك أدعى للإقبال على المشروع وتوقع نجاحه، ويكون هذا المعيار مناسباً إذا كان من غير المؤكد استمرار المشروع لفترة زمنية طويلة.

ويُحدَّد عادة حد أقصى لفترة الاسترداد بسمى: "فترة الاسترداد القصوى المقبولة أو المعيارية"، ويتوقف قبول المشروع أو رفضه على نتيجة المقارنة بين فترة الاسترداد المحسوبة للمشروع وفترة الاسترداد القصوى المقبولة، فإذا كانت فترة الاسترداد المحسوبة للمشروع أذْرِ من فترة الاسترداد القصوى المقبولة، فيمكن قبول المشروع، أما إذا كانت فترة الاسترداد المحسوبة للمشروع أطول من فترة الاسترداد القصوى المقبولة، فيرفض المشروع. وتحدد عادة فترة الاسترداد القصوى المقبولة في أوزوريا بأربع سنوات لمشروعات الصناعات الهندسية. وفي حالة المقارنة بين عدة مشروعات متنازعة، أو في حالة ترتيب المشروعات المفترحة بحسب أفضليتها تُعطى الأفضلية للمشروع ذي فترة الاسترداد الأقصر.

ويتم احتساب فترة الاسترداد بالاستناد إلى الوسط الحسابي للتدفقات النقدية الجارية الصافية (الربح) وفقاً لقانون التالي:

إجمالي التدفقات النقدية الاستثمارية (أو إجمالي التدفقات النقدية الاستثمارية)

فترة الاسترداد =

الوسط الخطي للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية أو (متوسط الربح السنوي

الصافي بعد الضريبة + م. الاستهلاك)

ويستخدم معيار فترة الاسترداد في كثير من الأحيان لسهولة فهمه ولأنه لا يتطلب عمليات حسابية طويلة أو معقدة، وقد بيّنت بعض الدراسات الإحصائية أن هذا المعيار هو أحد أكثر المعايير استخداماً في الولايات المتحدة وإنكلترا وفي السدول الاشتراكية (سابقاً)، إلا أن سهولة هذا المعيار لا يجوز أن تُنسى عيوبه المتمثلة بما يلي:

العيوب الأولى: لا يأخذ هذا المعيار بالاعتبار الآثار التي تترتب على تشغيل المشروع خلال عمره الإنتاجي كاملاً، بل هو يأخذ بالاعتبار فقط السنوات الأولى التي تُسترد خلالها التدفقات النقدية الاستثمارية للمشروع، ويهمل النتائج (الأرباح) الحقيقة بعده ذلك.

العيوب الثاني: يهمل هذا المعيار القيمة الزمنية للتقادم، أي اختلاف قيمة نفس المبلغ النقدي باختلاف الزمن الذي يتوافر فيه، وبذلك فإن القيمة الحالية لمبلغ الاستثمار تختلف عن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية خلال عمر المشروع بالرغم من تساوي القيم المطلقة (غير المخصومة) لها.

وتصبح المشكلة أكثر حساسية إذا استخدم معيار فترة الاسترداد للمفاضلة بين مشروعين مختلفين، من حيث توزيع التدفقات النقدية الجارية الصافية على سنوات عمر المشروع.

وفي ضوء هذه العيوب لا يُعد معيار فترة الاسترداد للمفاضلة أساساً كافياً لاتخاذ قرارات تتعلق باختيار المشروعات.

(ب) معيار معدل العائد الخاسبي (أو معيار معدل العائد على الاستثمار):

تعزى تسمية هذا المعيار (معدل العائد الخاسبي) إلى أنه يحسب بالاستناد إلى التباين ما ستكون عليه نتيجة حسابات الأرباح والخسائر في القيود الخاسبة للمشروع، وفي الواقع هناك عدّة صور لمعدل العائد الخاسبي، لكن هذه الصور لا تختلف فيما بينها بقدر يذكر من حيث النتيجة، ويمكن التعريف بالقول إن معدل العائد الخاسبي يحسب وفقاً للخطوات التالية:

الخطوة الأولى:

تحديد متوسط الأرباح السنوية الصافية التي ينتظراً أن يحققها المشروع كما تظهر في حسابات الأرباح والخسائر في القيود الخاسبة، (أي أن أعباء استهلاك الأصول الثابتة تعد جزءاً من نفقات التشغيل).

الخطوة الثانية:

تحديد مقدار رأس المال المستثمر (إجمالي التكاليف الاستثمارية) في المشروع، وجدير بالذكر أنه في حال اقصار تكاليف الاستثمار على (الاستثمار المبدئي)، وتوزيع أعباء استهلاك رأس المال الثابت على سنوات عمر المشروع بالتساوي، وعدم وجود قيمة متباعدة (أو تصفوية) لرأس المال الثابت، فإن متوسط التكاليف الاستثمارية خلال جميع سنوات عمر المشروع يكون مساوياً لـ $\frac{\text{الاستثمار المبدئي}}{2} + \frac{\text{الاستثمار المبدئي}}{2}$

الخطوة الثالثة:

احتساب معدل العائد الخاسبي وفقاً للقانون التالي:

$$\text{متوسط الربح السنوي} \\ \text{معدل العائد الخاسبي} = \frac{100}{\text{إجمالي تكاليف الاستثمار}}$$

مثال:

لتفترض أن هناك مشروعًا يتطلب تكاليف استثمارية قدرها (100) مليون ليرة تتفق في السنة صفر، أما الأرباح السنوية الصافية التي يحققها المشروع فهي كما يلي:

السنة	الأرباح السنوية الصافية (ليرة)
السنة الأولى	20 مليون
السنة الثانية	20 مليون
السنة الثالثة	10 مليون
السنة الرابعة	10 مليون
المجموع	60 مليون

المطلوب:

احتساب معدل العائد المحاسبي لهذا المشروع، علماً بأن أصحاب استهلاك تكاليف الاستثمار توزع بالتساوي على سنوات عمر المشروع.

الحل:

لحساب معدل العائد المحاسبي نتبع الخطوات الثلاث التي بيانها فيما يلي:

- احتساب متوسط الربع السنوي:

$$\text{متوسط الربع السنوي} = \frac{60}{4} = \frac{10+10+20+20}{4} = 15 \text{ مليون ليرة}$$

- نعلم أن مقدار رأس المال المستمر في المشروع هو: 100 مليون ليرة.

ومنه: احتساب معدل العائد المحاسبي:

$$\text{معدل العائد المحاسبي} = \%15 = 100 \times \frac{15 \text{ مليون}}{100 \text{ مليون}}$$

وعلى الرغم من سهولة احتساب هذا المعيار - نظراً لسهولة الحصول على البيانات الحاسبية - وامكان استخدامه كمؤشر تقريري للاستئناس به في إعطاء فكرة أولية عن ربحية المشروع، إلا أنه لا يصلح بعفرده كمؤشر للتقدير المالي الجدوى المشروعات، ولا يمكن الاعتماد عليه كمعيار ثانوي في قبول أي مشروع أو رفضه، لأنّه يتجلّل تأثير الزمن في التدفقات النقدية السنوية، أي أنه لا يأخذ بالحساب القيمة الزمنية للنقدود، بل يعتمد في المقارنة على القيم المطلقة (غير المخصومة) للنقدود فقط، مما قد يقود إلى نتائج مضللة أحياناً.

2-5-4: المعايير التي تعرف بالقيمة الزمنية للنقدود:

يستخدم مبدأ القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية بغية تلافي أوجه القصور التي جرى الإشارة إليها آنفاً في المعايير البسيطة وبهدف الوصول إلى حكم أقرب إلى الدقة عند اختيار المشروع من بين المشروعات البديلة المقترحة، ويعتمد هذا المعيار على حساب القيمة الحالية للتتدفقات النقدية السنوية المتوقعة للمشروع على أساس سعر خصم معين يماشي درجة المخاطرة التي ينطوي عليها المشروع، ويعد سعر الخصم هذا هو الحد الأدنى الذي يقبل به أصحاب المشروع نظير استثمار أموالهم فيه، ويراعى أحد قيمة التصفية النهائية للأصول الثابتة في نهاية عمر المشروع بعين الاعتبار بنفس الوقت مع حساب أقساط استهلاك هذه الأصول.

(أ) معيار معامل الربحية:

يقيس هذا المعدل الربحية المالية للمشروع، ويحسب وفق القانون التالي:

$\frac{\text{مجموع القيم الحالية للتتدفقات النقدية الداخلية}}{\text{معامل الربحية المالية للمشروع}} = \frac{\text{معامل الربحية المالية للمشروع}}{\text{مجموع القيم الحالية للتتدفقات النقدية الخارجية}}$

فكلاًما كان هذا المعامل أكبر من الواحد الصحيح دل على زيادة القيم الحالية للتدفقات النقدية الداخلة عن القيم الحالية للتدفقات النقدية الخارجة، ويدل ذلك على ربحية المشروع، أما إذا كانت قيمة معامل الربحية مساوية للواحد الصحيح، فإن هذا يعني تساوي القيم الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيم الحالية للتدفقات النقدية الخارجة وعدم تحقيق أي ربح من هذا المشروع، أما إذا كان هذا المعامل أقل من الواحد الصحيح فإن ذلك دل على انخفاض القيم الحالية للتدفقات النقدية الداخلة عن القيم الحالية للتدفقات النقدية الخارجية، وبالتالي فإن هذا المشروع سسوف يكون في حالة الخسارة.

(ب) معيار القيمة الحالية الصافية للمشروع:

تُعرف القيمة الحالية الصافية للمشروع (ق ح ص) على أنها "الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية الداخلة والخارجية" خلال سنوات عمر المشروع، كما يمكن أيضاً تحديد صافي القيمة الحالية عن طريق طرح القيمة الحالية للتكلفة الاستثمارية من جموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الجارية الصافية خلال العمل المنتج المتوقع للمشروع.

ويُعد معيار القيمة الحالية الصافية (ق ح ص) أكثر المقاييس دقة في قياس التدفق النقدي المخصوم لقيمة أي مشروع. ويمكن احتسابه على النحو التالي:

$$ق ح ص = \frac{ن - د}{(1 + ف)} - ق ح ث$$

حيث إن:

- ق ح ص: ترمز للقيمة الحالية الصافية للمشروع.
- ق ح ث: ترمز للقيمة الحالية للتغيرات النقدية الاستثمارية.
- ت د (ج): التدفقات النقدية الجارية الداخلة في السنة (م).
- ت خ (م): التدفقات النقدية الجارية الخارجية في السنة (م).
- ن: العمر الاقتصادي المتوقع للمشروع.
- ف: ترمز لسعر الفائدة أو معدل الخصم.

ولقد أشرنا فيما سبق إلى أن الإنفاق الاستثماري يتألف من الاستثمارات المبدئية والاستثمارات التي تتفق بعد تشغيل المشروع والبقاء بالإنتاج، وبذلك تتحسب القيمة الحالية للتغيرات النقدية الاستثمارية على النحو التالي:

$$ق ح ث = \frac{\theta}{1} + \frac{\theta^2}{(1+f)} + \frac{\theta^3}{(1+f)^2} + \frac{\theta^4}{(1+f)^3} + \dots + \frac{\theta^{n+1}}{(1+f)^n}$$

وعادة ما يكون لاستثمار المشروع (عدا رأس المال العامل) قيمة مقدرة عند انتهاء عمر المشروع، تسمى القيمة المتبقية أو القيمة التصافية للمشروع، لذا يجبأخذ هذه القيمة في الحساب، بتنزيلها من القيمة الحالية للاستثمارات (ق ح ث).

ومن الواضح أن القيمة الحالية الصافية للمشروع (ق ح ص) –إذا كانت العوامل الأخرى ثابتة– تزيد بزيادة التدفق النقدي الداخل (ت د) وزيادة عدد السنوات، ولكنها تقل بارتفاع معدل الخصم وزيادة التدفق النقدي الخارج (ت خ). وإن معدل الخصم المستخدم قد يكون هو معدل العائد الذي يتطلبه أو يرغبه فيه المستثمر، أو يكون هذا المعدل هو سعر الفائدة الفعلي في السوق المالية ليعكس التفضيل الزمني وتكلفة الفرصة البديلة لاستخدام البديل الممكن لرأس المال المستثمر، ويجب أن يُتخذ معدل الفائدة الفعلي للقروض كمعدل للخصم إذا ما كان المشروع يجري تمويله بقروض طويلة الأجل.

ويُعد المشروع مقبولاً من وجهة نظر الربحية المالية (التجارية) إذا كانت قيمته الحالية الصافية أكبر من الصفر أو مساوية له (على الأقل)، أما في حالة المفاضلة ما بين المشروعات لاختيار أنسابها فيجب اختيار المشروع الذي تكون قيمته الحالية الصافية أكبر من غيرها في المشروعات البديلة الأخرى.

إن طريقة المقارنة بين إجمالي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية (بعد الضريبة) مع إجمالي القيم الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية، تفيد عند المفاضلة بين مشروعات بديلة متماثلة في حجم الاستثمار اللازم لكل منها، ولكن في حالات المفاضلة بين مشروعات بديلة يختلف حجم الاستثمار اللازم لكل منها، يجب أن يوضع في الحساب العائد الذي تتحققه كل وحدة نقدية مستثمرة، وذلك باحتساب نسبة مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الجارية الصافية إلى القيمة الحالية لإجمالي الاستثمار، ويغير عن هذه النسبة التي تدعى - (مؤشر الربحية) بالصيغة التالية:

مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الجارية الصافية
مؤشر الربحية -
القيمة الحالية لإجمالي الاستثمار

فعدما تكون هذه النسبة أكبر من (أو تساوي) الواحد الصحيح على الأقل يُعد المشروع مقبولاً أو مرشحاً للاختيار، وبالعكس عندما تكون قيمتها أقل من الواحد الصحيح حيث يُعد المشروع خاسراً، والمشروع الأفضل - لدى المقارنة - بين المشروعات البديلة هو الذي يحقق أعلى نسبة لصافي القيمة الحالية.

مثال: لنفترض أن البيانات الخاصة بالمشروعين (آ) و(ب) هي كما يلي:

المشروع (ب)	المشروع (آ)	البيان
360	700	القيمة الحالية للاستثمارات
450	805	القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الصافية

$$\begin{aligned} \text{فإن القيمة الحالية الصافية للمشروع (آ)} &= 105 = 700 - 805 \\ \text{والمشروع (ب) تبلغ: } &90 = 360 - 450 \end{aligned}$$

فطبقاً لمعيار القيمة الحالية الصافية يُعد المشروع (آ) أفضل من المشروع (ب) لأنـه يعطي قيمة حالية أكبر بمقدار $(15 - 90 = 15)$ وبالرغم من ذلك، فإن المشروع (ب) يُعد أفضل من المشروع (آ) طبقاً لمؤشر الربحية، إذ إن مؤشر الربحية:

للمشروع (آ) تبلغ: $700/805 = 1.15$

للمشروع (ب) تبلغ: $360/450 = 1.25$

ولسهولة تقييم الجدوى المالية يتم احتساب القيمة الحالية الصافية لكل من المشروعات المقترحة، كما هو مبين في الجدول التالي رقم (3-4)، والذي يعتمد على نتائج الدراسة السابقة.

جدول رقم (3-4) القيمة الحالية للتتدفقات النقدية

(8) $(6) \times (5) -$	(7) $(6) \times (2) =$	(6) معدل الخصم	(5) $(3) - (4) -$	(4) التدفقات	(3) التدفقات	(2)	(1)
القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستوية الجاربة الصافية الاستثمارية (أي للأرباح الإجمالية المستوية)	القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستوية	الخصم $\frac{1}{(1 + i)}$	النقدية السنوية الجاربة الداخلة أو المبيعات أو الإيرادات (أو الأرباح المستوية)	النقدية السنوية الجاربة الخارجية (أو تكاليف التشغيل المستوية)	النقدية السنوية الجاربة الداخلية (أو تكاليف الاستثمار)	التدفقات النقدية المستوية	سنوات عمر المشروع
							السنة صفر
							السنة الأولى
							السنة الثانية
							السنة الثالثة
							السنة الرابعة
							السنة الخامسة
							السنة السادسة
							... إلخ
							السنة من عمر المشروع

(ج) معيار معدل عائد الاستثمار الداخلي للمشروع:

ويطلق عليه أحياناً معدل العائد الحقيقي أو المتوقع للاستثمار، ويقصد به: المعدل الذي يتحقق عند التعادل بين تكاليف الاستثمار ومجموع القيمة للتدفقات النقدية الصافية، ويتحدد عن طريق حساب مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الصافية على أساس معدل افتراضي للعائد، ومقارنة الناتج بإجمالي الأموال المستثمرة، فإذا تبين أن الناتج يزيد عنها، يتم إعادة حساب القيمة الحالية على أساس معدل أعلى إلى أن يتم اكتشاف المعدل الذي تساوى عنده مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الصافية المتوقعة مع رأس المال المستثمر في المشروع.

ويعرف معدل العائد الداخلي للاستثمار بأنه "سعر الخصم الذي تساوى عنده مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية مع مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية".^[1]

في المعيار السابق شرحه (القيمة الحالية الصافية) كان المطلوب هو إيجاد القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية (بعد حسم الضريبة) ومقارنتها بالقيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية في المشروع، مستخدمين في ذلك معدلاً للخصم محدداً مسبقاً يعتمد بقدر الإمكان على سعر الفائدة السائد في السوق، ليعكس التفضيل الزمني وتكلفة الفرصة البديلة للاستخدام الممكن لرأس المال المستثمر، وبذلك كان من الممكن أن تكون صافي القيمة الحالية قيمة إيجابية أو سلبية أو صفراء.

أما في هذا المعيار (معدل العائد الداخلي)، فإن المطلوب هو معرفة سعر الخصم (ف) في معادلة صافي القيمة الحالية، وهذا يعني البحث عن أعلى قيمة لسعر الفائدة الذي يمكن للمستثمر أن يدفعه (فيما إذا أراد أن يلتجأ إلى الافتراض من أجل تمويل المشروع) دون الوقوع في خسارة.

[1] لدى احتساب معدل العائد الداخلي للاستثمار يجب أن توضع القيمة التصغيرة (المتباعدة) للمشروع في الحساب.

وهكذا، فإذا كان الرقم المطلوب استنتاجه في (معيار صافي القيمة الحالية) هو صافي القيمة الحالية، حيث معدل الخصم والتدفقات النقدية المستقبلية قسم محددة مسبقاً، فإن الرقم المطلوب استنتاجه (معيار معدل العائد الداخلي) هو معدل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية مساوياً الصفر، وبذلك يمكن تعريف معدل العائد الداخلي للاستثمار بأنه "معدل الخصم الذي يجعل القيمة الحالية الصافية للمشروع تساوي صفرًا"، ويعبر عن ذلك بالمعادلة التالية:

$$\frac{ن د_{(r)} - ن خ_{(r)}}{ن د_{(r)} + 1} = \frac{ن د_{(r)} - ن خ_{(r)}}{ن د_{(r)} + 1}$$

حيث أن:

- (ن د): التدفقات السنوية الداخلية.
- (ن خ): التدفقات السنوية الخارجية.
- (ر): معدل العائد الداخلي.
- (ن): تكاليف الاستثمار.
- (ن): العمر الاقتصادي للمشروع.
- (ر): معدل العائد الداخلي للمشروع (وهو العنصر الجھول والمطلوب معرفته في هذه المعادلة).

ويتم احتساب معدل عائد الاستثمار الداخلي للمشروع عن طريق التجربة والخطأ في تحديد سعر الخصم (السعر الأعلى والسعر الأدنى)، وعلى مراحل متعددة على النحو التالي:

- 1) تحديد صافي التدفقات النقدية السنوية للمشروع.
- 2) تحديد صافي القيمة الحالية للمشروع باستخدام سعر خصم منخفض (المدندن)، ليكون صافي القيمة الحالية للمشروع موجباً.

٣) تحديد صافي القيمة الحالية للمشروع باستخدام سعر خصم مرتفع (المحد الأعلى) ليكون صافي القيمة الحالية للمشروع سالباً.

٤) احتساب معدل عائد الاستثمار الداخلي للمشروع باستخدام جداول القيمة الحالية على أساس معطيات المقررات السابقة.

ويمكن بعد ذلك احتساب معدل العائد الداخلي للاستثمار بالطريقة المختصرة التالية:

$$\frac{Q_{\text{ج}}(ص(1)) - Q_{\text{ج}}(ص(2))}{R - Q_{\text{ف}}(\text{فتو.ف})}$$

، حيث إن:

ق ج ت ص(1): القيمة الحالية للتتدفقات النقدية الصافية عند سعر الخصم الأدنى ف.

ق ج ت ص(2): القيمة الحالية للتتدفقات النقدية الصافية عند سعر الخصم الأعلى ف.

ق ج ت: القيمة الحالية لتكليف الاستثمار.

ومن أجل احتساب معدل العائد الداخلي يلتجأ إلى طريقة التحرير والخطأ التي تمثل بتجربة أكثر من معدل من أجل إيجاد المعدل الصحيح، والخطوة الأولى في هذا الصدد هي حل المعادلة السابقة عن طريق استخدام معدل خصم تقديرى أو محكمى، ويترشح في ذلك بسعر الفائدة السائد في السوق (أو معدل كلفة رأس المال)، وعلى سبيل المثال إذا كان معدل تكلفة رأس المال 9% فيمكن الحصول في حسل المعادلة باستخدام معدل 9% كونه الحد الأدنى المتوقع تحقيقه من الاستثمار. والخطوة الثانية هي مقارنة القيمة الحالية للتتدفقات النقدية الصافية بالقيمة الحالية لتكليف الاستثمار، فإن كان إجمالي التتدفقات النقدية الصافية بالقيم الحالية أعلى من إجمالي رأس المال الأصلي المستثمر بالقيم الحالية، فمعنى ذلك أن معدل الخصم المستخدم هو معدل أدنى مما يحققه المشروع، ولذلك يستخدم معدل خصم أعلى من المعدل السابق استخدامه، وهكذا حتى يمكن الوصول إلى معدل الخصم الذي عن طريقه يمكن الوصول إلى قيمة

حالية إجمالية للتدفقات النقدية الصافية (بعد خصم الضريبة) تعادل القيمة الحالية لرأس المال الأصلي المستثمر في المشروع.

أما إذا كان إجمالي التدفقات النقدية الصافية (بعد خصم الضريبة) بالقيم الحالية عند معدل الخصم الافتراضي أقل من إجمالي التكاليف الاستثمارية بالقيم الحالية، فيتم تجربة معدل خصم أقل من المعدل الافتراضي السابق استخدامه حتى نصل إلى تعادل القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية مع القيمة الحالية لرأس المال الأصلي المستثمر، وعند التعادل يكون صافي القيمة الحالية للمشروع مساوياً للصفر.

يتضح مما سبق أن المشروع يُعد راجحاً أو مقبولاً عندما يكون معدل عائد الاستثمار الداخلي أعلى من سعر الفائدة السائد في السوق (أو معدل كلفة رأس المال)، أما إذا كان أدنى من سعر الفائدة السائد في السوق فيعد المشروع خاسراً، وليس من ميرر لاختياره على أساس معيار معدل العائد الداخلي، وعندما يكون معدل عائد الاستثمار الداخلي مساوياً سعر الفائدة السائد في السوق، فالمشروع لا يحقق ربحاً أو خسارة، وفي حالة المفاضلة بين مشروعين متباينين أو أكثر فإن المشروع الذي يتحقق معدل عائد استثمار داخلي أعلى هو المشروع الأفضل.

أولاً: طريقة احتساب معدل عائد الاستثمار الداخلي في حالة التدفقات النقدية السنوية الصافية المتساوية فيما بينها:

لتفترض أن هناك مشروعًا مقترناً بـ تبلغ القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية التي يتطلبها (55) مليون ليرة، وتبلغ إيراداته السنوية الصافية (التدفقات السنوية الجارية الصافية) (20) مليون ليرة لمدة أربع سنوات، إن معدل العائد الداخلي لهذا المشروع يتحدد في ضوء معرفة سعر الخصم الذي يجعل القيمة الحالية لدفعة سنوية قيمتها (20) مليون ليرة ولمدة أربع سنوات متساوية القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية أي تساوي (55) مليون ليرة، ولتحديد سعر الخصم هذا يستعمل بيانات

الجدول (ب) من جداول القيمة الحالية الذي يبين القيمة الحالية بأسعار خصم مختلفة لوحدة نقدية واحدة تتحقق سنوياً لمدة مختلفة.

لتجرب سعر الخصم (16 %)، وذلك بالنظر في السطر المخصص للسنة الرابعة في العمود المخصص لسعر الفائدة (16 % / الجدول ب) فنجد أن القيمة الحالية لوحدة نقدية واحدة تستحق سنوياً لمدة أربع سنوات هي (2.7982)، وبذلك تكون القيمة الحالية لمبلغ (20) مليون ليرة تستحق سنوياً لمدة أربع سنوات هي:

$$(20) \text{ مليون ليرة} \times (2.7982) = (55.964) \text{ مليون.}$$

وهذا يعني أنه إذا استثمرنا مبلغ (55.964) مليون ليرة لمدة أربع سنوات فإن معدل عائد الاستثمار الداخلي يكون (16%). غير أن المشروع المقترض يتطلب استثمار (55) مليون ليرة فقط وبذر التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية المشار إليها، لذلك فإن معدل عائد الاستثمار الداخلي للمشروع لا بد أن يكون أعلى من (16%)، وبتجربة سعر الخصم (18%) نجد أن القيمة الحالية لمبلغ (20) مليون ليرة يستحق سنوياً لمدة أربع سنوات هو:

$$(20) \times (2.6901) = (53.820) \text{ مليون ليرة.}$$

وهذا يعني أنه إذا استثمرنا مبلغ (53.820) مليون ليرة ودرست علينا التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية المشار إليها (20) مليون ليرة لمدة أربع سنوات، فإن معدل عائد الاستثمار الداخلي يكون (18%)، إلا أن المشروع المقترض يتطلب استثمار مبلغ أعلى (55 مليون ليرة) ويتر هذه التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية. وهذا يعني أن معدل عائد الاستثمار الداخلي أدنى من (18%).

ويجدر إذاً معدل عائد الاستثمار الداخلي الذي يحقق المشروع بين (16%) و (18%)، ولا بد أن يكون أقرب إلى (16%) منه إلى (18%)، حيث إن مبلغ (55) مليون ليرة أقرب إلى (55.964) منه إلى (53.820).

ويحسب معدل عائد الاستثمار الداخلي لهذا المشروع كما يلي:

- الفرق بين المعدلين اللذين تم تجربتها: $(0.18 - 0.16 = 0.02)$

- الفرق بين القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية المحسوبة وفقاً لكلا المعدلين: $(55.964 - 53.820 = 2.144)$ مليون ليرة.

- الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية والمقدمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية المحسوبة على أساس معدل (16%) : $(55.964 - 55 - 0.964 = 0.964)$ مليون ليرة.

- وبطبيق القاعدة نجد أن معدل عائد الاستثمار الداخلي للمشروع يساوي:

$$0.1690 = \frac{0.02 \times 0.964}{2.144} + 0.16 \quad \text{أي أنَّ معدل العائد الداخلي هو } 16.9\%.$$

ثانياً: طريقة احتساب معدل عائد الاستثمار الداخلي في حالة التدفقات النقدية السنوية غير المتساوية فيما بينها:

تغلب في الحياة العملية عدم المساواة فيما بين التدفقات النقدية السنوية،

فكيف يمكن إذاً احتساب معدل عائد الاستثمار الداخلي للمشروع في حال كون التدفقات النقدية السنوية غير متساوية فيما بينها.

لتفرض أن هناك مشروعًا تبلغ القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية التي يتطلبهها (55) مليون ليرة، وتوزع التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية التي يحققها هذا المشروع كما يلي:

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	المجموع
10 ملايين ليرة				
	15 مليون ليرة			
		30 مليون ليرة		
			25 مليون ليرة	
				80 مليون ليرة

ففي مثل هذه الحالة لا يمكن استخدام جدول القيمة الحالية (ب) لأن التدفقات النقدية السنوية الصافية غير متساوية فيما بينها على مدار السنوات الأربع، بل يستخدم جدول القيمة الحالية (أ) من أجل احتساب معدل عائد الاستثمار الداخلي لهذا المشروع.

ويلاحظ أن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية في هذا المثال تساوي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية في المثال السابق.

كما أن مجموع التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية واحدة (80) مليون ليرة في كلا المثالين، إلا أن الترتيب الزمني للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية ليس واحداً في كلا المثالين، وبتجربة سعر الخصم 15% تكون القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية كما يلي:

(1) التدفقات النقدية السنوية الصافية	(2) معامل الخصم %15	(3) $(1) \times (2)$ القيمة الحالية للتدفقات النقدية الجارية الصافية	المدة
8.7	0.87	10	الأولى
11.34	0.756	15	الثانية
19.74	0.658	30	الثالثة
14.3	0.572	25	الرابعة
54.08		80	المجموع

وبذلك يكون مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية الصافية (54.08) مليون ليرة أدنى من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية، مما ينذر على أن معدل عائد الاستثمار الداخلي أدنى من 15%， وبتجربة سعر الخصم 13% تكون القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية، كما يلي:

$(2) \times (1) = (3)$ المقدمة الحالية للتدفقات النقدية الجارية الصافية	(2) معامل الخصم %13	(1) التدفقات النقدية الجارية السنوية الصافية	السنة
8.85	0.885	10	الأولى
11.745	0.783	15	الثانية
20.79	0.693	30	الثالثة
15.325	0.614	25	الرابعة
56.71		80	المجموع

وهذا يعني أن مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية (56.710) مليون ليرة أعلى من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية (55 مليون ليرة)، مما يدل على أن معدل عائد الاستثمار الداخلي أعلى من 13%، وينحصر بين (15%) و(13%). ولاحتساب قيمة هذا المعدل تبع الطريقة نفسها التي اتبعناها في المثال السابق:

- الفرق بين المعدلين اللذين تم تحريرهما $= 0.02 - 0.13 - 0.15 = -0.16$
- الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية المختسدة وفقاً لكل من سعرى الخصم المقربين:

$$54.080 - 56.710 = -2.630 \text{ مليون ليرة.}$$

- الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية والقيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية المختسدة، على أساس سعر الخصم 13%:
- $$55 - 56.710 = -1.710 \text{ مليون ليرة.}$$

$\frac{0.02 \times 1.710}{2.630} + 0.13 = 0.143 \text{ أي } 14.3\%$	معدل العائد الداخلي
---	---------------------

ولابد لنا أن نوضح هنا بعض الأمور الهامة حول معيار القيمة الحالية الصافية ومعيار معدل العائد الداخلي، المعايير الأكثر شيوعاً لتقدير المشروعات الاستثمارية:

ـ إذا كانت الغاية من التقييم معرفة كون المشروع راجحاً (فيعد مقبولاً) أو خاسراً (فيعد مرفوضاً)، فإن المعيارين يصلحان للاستخدام ويعطيان نتيجة نفسها، إلا أن استخدام معيار القيمة الحالية الصافية لا يستلزم استعمال طريقة التجربة والخطأ، وما تتطلبه من تقدير وعمليات حسابية قد تكون معقدة أحياناً. لذلك، قد يكون استخدام معيار القيمة الحالية الصافية أسهل من استخدام معيار معدل العائد الداخلي، إلا أنه من المفيد استخدام معيار معدل العائد الداخلي إلى جانب معيار القيمة الحالية في عملية التقييم، إذ إن المسؤول عن المشروع غالباً ما يرحب أن يجد أمامه رقمًا يمثل معدل العائد أو المردود الذي يحققه، المشروع ليقارنه مع سعر الفائدة السائدة في السوق (كلفة رأس المال).

وتجدر بالذكر أنه بالرغم من صعوبة العمليات الحسابية التي يتطلبها احتساب معدل العائد الداخلي، فإن هذا المعيار يبدو لرجال الأعمال أسهل لفهم مسن معيار القيمة الحالية الصافية.

ـ إذا كان الغرض من عملية التقييم المفاضلة بين مشروعات متازعة أو ترتيب مشروعات متعددة مقتربة بحسب أفضليتها، فيجب أن نضع في حسابنا ما يلي: أ) إن معيار معدل العائد الداخلي يثير مشكلة حجم المشروع، ويمكن حل هذه المشكلة بوساطة إجراء عمليات حسابية إضافية لاحتساب معدل العائد الداخلي (لل الاستثمار الإضافي).

ـ ب) إن معيار القيمة الحالية يمكن من اختيار المشروع الأفضل، وهو على وجه الدقة المشروع ذو القيمة الحالية الصافية الأعلى، هذا إذا لم يكن هناك سقف أو حدود للأموال التي يمكن توافرها. أمّا إذا كان هناك سقف للأموال التي يمكن اقراضها، فعندما يجب استخدام (مؤشر الربحية) من أجل اختيار المشروع الأفضل.

4-5-4: الخاصية المميزة لمعيار القيمة الحالية ولمعيار معدل العائد الداخلي:

يتميز معيار القيمة الحالية ومعيار معدل العائد الداخلي بأهمما يأخذان بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقدود، وذلك بواسطة احتساب القيم الحالية لتدفقات النقدية التي تتحقق في لحظات زمنية مختلفة، لذلك يسمى هذان المعياران "طرق التدفقات النقدية المخصومة".

4-6: أدوات التحليل والتخطيط لربحية المشروع وتقدير الأرباح المطلوب منه

تحقيقها:

لإجراء التقييم المالي وتحليل وقياس مدى استغلال المشروع لموارده المتاحة بالشكل الأمثل في سبيل تحقيق الأهداف المرسومة له، وقياس القدرة التي يعمتن بها المشروع على تحقيق مستوى معين من الأرباح، تستخدم العديد من العلاقات والأدوات الرياضية التي تظهر ربحية المشروع ونسب الفعالية (الكفاءة الإنتاجية) لكل نشاط من أنشطته، سندرس منها:

4-6-4-1: العلاقات التي تستخدم لتحليل وقياس فعالية الخططة التسويقية للمشروع (خططة التسويق والترويج والتوزيع).

4-6-4-2: العلاقات التي تستخدم لتحليل وقياس فعاليات التشغيل والإنتاج (الكفاءة الإنتاجية).

4-6-4-3: العلاقات التي تستخدم لتحليل وقياس فعالية الموارد البشرية.

4-6-4-4: العلاقات والنسب التي تستخدم لقياس فعالية الاقسراص (الفعالية التمويلية).

4-6-4-5: العلاقات والنسب التي تستخدم لتحليل قدرة المشروع على تحقيق مستوى معين من الأرباح.

4-6-4-6: تحليل نقطة التعادل.

4-6-1: العلاقات التي تستخدم لتحليل وقياس فعالية الخطة التسويقية للمشروع

(خطة التسويق والترويج والتوزيع):

4-6-2: العلاقات التي تستخدم لتحليل وقياس فعاليات التشغيل والإنتاج

(الكفاءة الإنتاجية):

كمية الإنتاج	لقياس فعالية كل ساعة تشغيل للآلات:
عدد ساعات تشغيل الإنتاج	
عدد ساعات التشغيل الفعلية	لقياس مدى استغلال الطاقة الإنتاجية المنشآة للآلات:
عدد ساعات التشغيل المنشآة	
عدد ساعات توقف الآلات	لقياس نسبة توقف الآلات إلى عدد ساعات التشغيل الفعلية:
عدد ساعات التشغيل الفعلية	
تكليف المواد المستخدمة	لقياس نسبة تكلفة المواد من التكلفة الكلية:
تكليف الإنتاج	
إجمالي الطاقة الكهربائية المستخدمة (بالكمية والقيمة)	لقياس حصة كل وحدة إنتاج من الطاقة الكهربائية المستخدمة:
عدد الوحدات المنتجة	
تكلفة الوقود المستخدم	لقياس حصة كل وحدة منتجة من الوقود المستخدم:
عدد الوحدات المنتجة	
الإنتاج غير المطابق للمواصفات	لقياس نسبة الإنتاج المعيب إلى إجمالي الإنتاج:
عدد الوحدات المنتجة	

4-6-3: العلاقات التي تستخدم لتحليل وقياس فعالية الموارد البشرية:

عدد ساعات تشغيل العمال الفعلية	[إجمالي الرواتب والأجور والخواص]
عدد ساعات التشغيل المتاحة	عدد أيام العمل
[إجمالي قيمة المضافة]	[إجمالي الإنتاج (بالكمية والقيمة)]
[إجمالي ساعات العمل]	[إجمالي ساعات العمل]
خصصات التدريب	ميزانية التدريب
عدد العاملين	ميزانية الأجور
الخ ...	[إجمالي الرواتب والأجور والخواص]
	عدد العاملين

4-6-4: العلاقات والنسب التي تستخدم لقياس فعالية الاقراض (الفعالية

المتموبلية):

صافي الربح قبل المائدة	القروض طويلة الأجل	[إجمالي القروض]
التكاليف الثابتة	رأس المال الخاص	رأس المال الخاص

٤-٥: العلاقات والنسب التي تستخدم لتحليل قدرة المشروع على تحقيق

مستوى معين من الأرباح: تعتمد القدرة الإيرادية لأي مشروع على العناصر التالية:

أ- صافي الأصول الثابتة والمتدولة المستخدمة في عمليات المشروع وأنشطته العاديّة (رأس المال العامل).

بـ- صافي مبيعات المشروع.

جـ- صافي أرباح المشروع الناجمة عن أنشطته العاديّة.

وترتبط هذه العناصر بعضها مع بعض بالعلاقات والنسب التالية:
القوّة الإيرادیّة للمشروع = معدل دوران رأس المال العامل × حافّة الربح.

$$\frac{\text{صافي الربح}}{\text{حافّة الربح}} = \frac{\text{حافّة الربح}}{\text{صافي المبيعات}}$$

$$\frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{معدل دوران رأس المال العامل}} = \frac{\text{معدل دوران رأس المال العامل}}{\text{صافي رأس المال العامل}}$$

وبالتالي تساوي القوّة الإيرادیّة للمشروع:

$$\frac{\text{صافي الربح}}{\text{حافّة الربح}} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{معدل دوران رأس المال العامل}} = \frac{\text{صافي رأس المال العامل}}{\text{صافي المبيعات}}$$

وبالتالي، يمكن زراعة القوّة الإيرادیّة للمشروع، وزيادة ربحيته من خلال زيادة حافّة الربح أو زيادة معدل دوران رأس المال العامل.

وتحتسب حافّة الربح بالنسبة بين صافي الربح الناتج عن تشغيل الأصول العاملة (الثابتة والمتدولة) المستخدمة في عمليات المشروع وأنشطته العاديّة (التي لا

يدخل فيها عوائد المشروع من ودائعه المصرفية أو إيرادات أوراقه المالية) وصافي المبيعات.

صافي الربح (الناتج عن الأنشطة العادلة للمشروع)

$$\text{حافة الربح} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{صافي المبيعات - تكاليف المبيعات}}$$

صافي المبيعات - تكاليف المبيعات

حافة الربح = 1 -

صافي المبيعات

ويذلك يمكن زيادة حافة الربح من خلال زيادة صافي المبيعات أو تخفيض تكاليفها. أما زيادة معدل دوران رأس المال العامل في المشروع فيمكن حسابها بالعلاقة التالية:

صافي المبيعات

$$\text{معدل دوران رأس المال العامل} = \frac{\text{صافي رأس المال العامل}}{\text{صافي المبيعات}}$$

ويشمل رأس المال العامل الأصول الثابتة والمتداولة المستخدمة في الأنشطة العادلة للمشروع، ويستبعد منها الاعتلاء والديون المشكوك فيها وكل الأصول التي لا تدخل في عمليات المشروع العادلة.

وتتم زيادة معدل الدوران عبر زيادة المبيعات، أو تخفيض رأس المال العامل في المشروع عبر تخفيض أحد عناصره (المخزون، الذمم المالية، النقدية الجاهزة).

6-6-4: تحليل نقطة التعادل:

تُعرَّف نقطة التعادل بأنها كمية الإنتاج التي يكون عبءها السريعة صفرًا، ويهدف تحليل نقطة التعادل إلى معرفة الحد الأدنى من الإنتاج (أو المبيعات) الذي يمكن أن يستمر المشروع عنده بنشاطاته العادلة دون التعرض إلى المخاطر، وهذا التحليل من الطرق الفنية البسيطة، ولكنه هام في إطار دراسة الجذوى الاقتصادية للمشروع

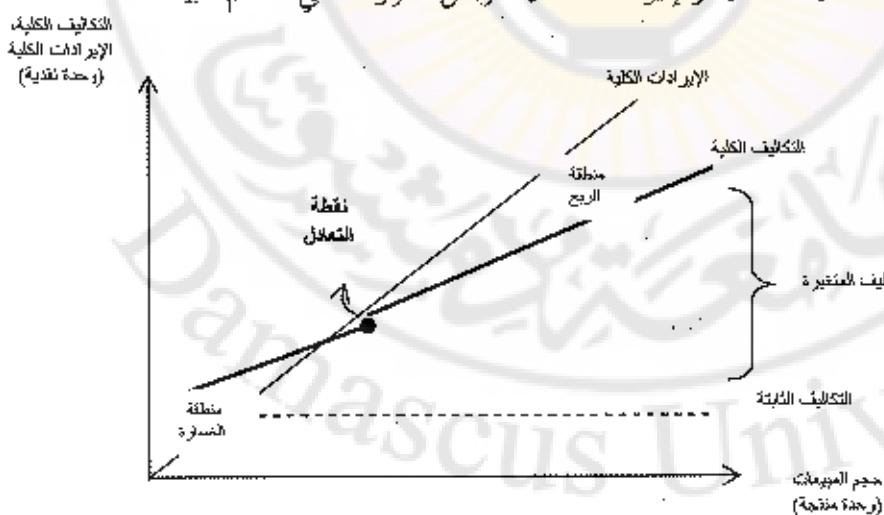
الاستثماري. ويجرى تحليل نقطة التعادل بعد الانتهاء من تحليل السوق والدراسة الفنية، حيث يتم تقدير حجم المبيعات المتوقعة للمشروع، وكلما انخفضت نقطة التعادل يعني أن المشروع مهياً أكثر لتحقيق ربح أعلى.

وعند نقطة التعادل تتساوى مبيعات المشروع مع مجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة، ويمكن صياغة ذلك في العلاقة التالية:

إجمالي التكاليف الثابتة	جحم الإنتاج عند التعادل =
سعر الوحدة المنتجة - التكلفة المتغيرة للوحدة المنتجة	

إجمالي التكاليف الثابتة	قيمة الإنتاج عند نقطة التعادل =
إجمالي التكاليف المتغيرة	
- إجمالي المبيعات	

ويمكن توضيح هذا التحليل باستخدام الرسم البياني التالي، حيث يمثل المحسوس العمودي التكاليف الكلية والإيرادات الكلية، ويمثل المحور الأفقي حجم المبيعات:



الشكل رقم (٤-١): نقطة تعادل الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية

ويبدو من هذا الشكل أن نقطة التعادل هي التي تتساوي عندها الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية، وعندما يتعدد حجم الحسد الأدنى من المبيعات (أو الإنتاج)، والمساحة بين التكاليف الكلية والثابتة تمثل التكاليف المتغيرة، أما الفرق بين الإيرادات والتكاليف فهو يمثل الربح أو الخسارة.



الباب الأول / القسم النظري

الفصل (5)

**الدراسة الإدارية والتنظيمية للمشروع
في إطار دراسات الماجister الاقتصادي**



الفصل (5)

الدراسة الإدارية والتنظيمية للمشروع في إطار دراسات الجدوى الاقتصادية

١ - ٥ : أهداف ومكونات الدراسة الإدارية والتنظيمية للمشروع [١]

هدف الدراسة الإدارية والتنظيمية للمشروع إلى تحديد الهيكل التنظيمي والإداري للمشروع المزمع تنفيذه، من خلال وضع وتصميم النظم الإدارية التي تتولى مسؤولية عمليات تنفيذ المشروع، بشكل دقيق وتفصيلي، سواء ما كان منها أثناء فترة الإنشاء، أو تلك التي تهدف إلى تحقيق الأهداف الخاصة بالمشروع في مجالات الإنتاج والتسويق والترويج وغيرها من الأهداف الأخرى الرئيسية والفرعية، التي ينبع أن تكون واضحة منذ البداية وقابلة للتوصيف النوعي والكمي، وبالتالي للتحقيق مع ضرورة وضع أولويات التنفيذ ضمن المتغيرات الداخلية والخارجية الواقعة في البيئة بالمشروع التي تؤثر على تحقيق أهدافه.

وفي هذا السياق يمكن اعتماد أسس وظيفية أو سلعية أو جغرافية في إعداد الدراسة الإدارية والتنظيمية للمشروع، أو على أساس العملاء أو العمليات، وقد يتم اعتماد أكثر من أساس لوضع الدراسة، وذلك يتوقف على حجم المشروع وطبيعة منتجاته ونوعية عملائه وتوزعهم الجغرافي.

[١] انظر:

- ..الهندسة وتحليل الصناعة، الدكتور عبد محمد الحمسي، منتشرات جامعة دمشق - كلية الاقتصاد.
- دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع محمد فريز متنيخى، مركز إنترنت للكومبيوتر، دمشق (٢٠١٣).
- دليل التقييم والمقاييس بين المشروعات الصناعية للدول العربية (إيدكاس)، إعداد مركز التنمية الصناعية للدول العربية بالاشتراك مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) .

و تعد الدراسة الإدارية والتنظيمية من الدراسات الهامة والفعالة التي يتم عبرها تنسيق الجهد البشري المنوط بما تفيذ المشروع وإدارته، ويتم من خلالها تصميم عمل الفريق بتنسيق التعاون والعمل الجماعي لتحقيق الأهداف المنشودة من المشروع، فمن خلال الدراسة الإدارية والتنظيمية يتم توصيف وتحديد المهام والمستويات الوظيفية الإدارية والإنتاجية والفنية والمحاسبية والتسوية كافية، وتحديد العلاقات فيما بينها وكذلك الخبرات والمؤهلات والكفاءات المناسبة للقيام بها وتنفيذها على أكمل وجه، وبالتالي فهي تشكل (النظام الهيكلي الوظيفي الداخلي) للمشروع، فتحدد بدقة مهامات كل إداري وعامل في المشروع، وحدود مسؤوليته في العمل والضوابط التي تحكم علاقته بالآخرين.

إن ضبط وحسن تصميم وتنفيذ هذه الهيكلية والأالية الإدارية والتنظيمية بشكل مفصل وشفاف واضح من شأنه أن يساهم في حسن سير العمل واتصال حدود المهام والمسؤوليات، ويمكن وبالتالي من تقييم وقياس الكفاءة الاقتصادية (الإنتاجية) على جميع مستويات المشروع وفرق العمل الناشطة في أي جزء إداري أو إنتاجي أو تجاري منه، وفي النهاية لتكامل المشروع كوحدة استثمارية اقتصادية واحدة.

5 - 2: البيانات المطلوبة للدراسة الإدارية والتنظيمية للمشروع:

لوضع وتقديم الهيكل الإداري والتنظيمي للمشروع، ينبغي الحصول على العديد من البيانات والمعلومات المتعلقة بالمشروع بشكل مباشر أو غير مباشر، وهي على العموم:

- أ - الأهداف العامة والتفصيلية للمشروع التي في ضوئها يمكن وضع تصور أولي للهيكلية الإدارية والتنظيمية المناسبة.**
- ب - منتجات المشروع: حيث إن طبيعة هذه المنتجات وتعدد أنواعها يحدد نوعية وحجم الأطر الإدارية والإنتاجية والفنية والتسوية والمحاسبية اللازمة لإنتاجها**

وترويجها وتسويقها. وفي هذا الإطار يمكن التوجيه إلى أن التخطيط لإدارة وإنتاج وتسويق المنتجات النمطية لسلعة موجودة ومحبوبة في السوق من حيث نوعها وضرورتها ومستوى سعرها المقبول وشدة الطلب عليها، يختلف عن التخطيط لإدارة وإنتاج وتسويق سلعة جديدة وغير نمطية وغير معروفة بالسوق، وبخاصة إذا كانت ذات مواصفات نوعية جديدة تحتاج إلى شرحها وإقناع المستهلك بها.

ج - مناطق توزيع منتجات المشروع: التي بناءً عليها يتم تحديد التفاصيل الالازمة المتعلقة بتصميم البنية التحتية المناسبة ل توفير شروط المتطلبات التسويقية (جغرافياً وبشرياً ونوعياً)، بما يضمن ما يسمى (الدعم اللوجستي) للعملية الإنتاجية.

د - زبائن المشروع: الذين بناءً على عددهم المحتمل وطبيعتهم (الإنتاجية) وطبيعة العلاقة التعاقدية معهم وتوقيت احتياجاتهم لمنتجات المشروع المدروس يتم وضع التصاميم التسويقية المناسبة لتلبيةها وتغطيتها بالشكل الأفضل.

هـ - حجم المشروع وطاقته الإنتاجية وطبيعة السوق: حيث إنه من المعروف بأن المشروعات الصغيرة قد لا تكون لديها (نسبياً) مشكلة تسويقية لصغر حجمها وضائكة حصتها من إجمالي العرض الكلي، بعكس المشروعات الكبيرة التي من شأنها أن (أو التي تخطط أن) تستأثر بنسبة كبيرة من حجم السوق، التي عليها أن تُفكّر ملياً قبل اتخاذ القرار بشأنها للتأكد من إمكانية ذلك. ومن جهة أخرى تتعصب طبيعة السوق دوراً حاسماً في ذلك، في حال كون السوق السائدة للسلعة المدروسة (سوق مراحمة تامة) لا دور فيها للحجم في التأثير على العرض الكلي، وهنا لا توجد (نظرياً) مشكلة عرض لأي منشأة مهما بلغ حجمها، كونها تشكل نسبة ضئيلة من العرض الكلي، وفي حال كون هذه المنشأة مستعمل في ظروف (المراحمة الاحتكارية) أو (سوق الاحتكار المطلق)، حيث إن الدخول إلى مثل هذه السوق يجب أن يكون مدروساً ومحدداً (كماً ونوعاً)، وبالتالي فإنه على الدراسة أن تأخذ ذلك بالأعتبار.

و - الموقع المقترن للمشروع: ويلعب هذا البند من الدراسة دوراً هاماً وأساسياً في الكثير من الاعتبارات الموضوعية التي تحدد الجدوى الاقتصادية للمشروع، ويلعب موقع المشروع دوراً كبيراً في مكونات دراسة الجدوى الاقتصادية، ومنها الدراسة الإدارية والتنظيمية، حيث من المهم تحديد كيفية ضمان وتأمين الأطر المناسبة (كماً ونوعاً)، وكذلك تأمين حركتها ومستلزماتها الخدمية والعيشية وتنظيم عملها من موقع المشروع وإليه ومن موقع المشروع إلى الواقع الأخرى التي ينجزون فيها مهامهم في العمل.

ز - حجم العمالة المقترنة للمشروع: يرتبط هذا البند بالطبع مع البند الوارد أعلاه المتعلق بموقع المشروع، حيث إن الحجم الكبير للعمالة اللازمة للمشروع على سبيل المثال يجعل الدراسة الإدارية والتنظيمية أكثر ضرورةً وأكثر أهميةً مما لو كان حجم العمالة صغيراً.

ح - احتمالات توسيع المشروع: إن أهمية هذه المعلومة يمكن أن تتجسد في الدراسة الإدارية والتنظيمية من خلال التخطيط المسبق للهيكل الإداري والتنظيمي لأحد احتمالات التوسيع بالاعتبار، خاصة فيما يتعلق بالأطر ذات التأهيل الإداري والفنى والتسويقي العالى، التي يتطلب عملها تأهلاً وتدریباً من خلال خطط يجب وضعها وتحديثها، مسبقاً في ضوء احتمالات توسيع المشروع، وتجسد أهمية هذه الناحية على الأخص فيما لو كان المشروع يحتاج إلى عمال و/أو مخراء أجانب.

من الواضح أن أهمية بعض أو جميع البيانات أعلاه لوضع الدراسات الإدارية والتنظيمية تتعلق بطبيعة المشروع المدروس ونوعية وتنوع السلع أو الخدمات التي ينتجهما، وكذلك بحجم المشروع ووضعه التنافسي في السوق، وبخططه المستقبلية والتسويقية، في حال كونه ينبع للسوق المحلية أم للسوق الخارجية أو لكليهما.

٥ - ٣: موضوعات الدراسة الإدارية والتنظيمية:

على العموم يمكن تلخيص فحوى الدراسة الإدارية والتنظيمية للمشروع بما

يلى:

- أ - الهيكل الإداري والتنظيمي للمشروع، كما ذكرنا أعلاه.
- ب - تنظيم علاقات العمل الداخلي في المشروع، وبيان علاقة الأقسام والمستويات الإدارية والإنتاجية والتسويقية والمحاسبية بعضها بعضًا أفقياً وعمودياً.
- ج - تحديد القوى العاملة وتوصيف الوظائف بجميع اختصاصاتها ومهامها اللازمية لتنفيذ الأنشطة المكونة للمشروع، وتحديد فئات وأعداد العاملين المطلوب استخدامهم في عمليات إنشاء المشروع وتشغيله وتسويقه من خلاله بما في ذلك العمال والخبراء الأجانب إن وُجِدُوا وأجرور عملهم والفتورة الضرورية لاستخدامهم... الخ. أنظر الجدولين رقم (٥ - ١) و (٥ - ٢) المبينين أدناه.
- د - تحديد وضع الأسس المعتمدة لسياسات العمل والتشغيل والأجرور والحوافز الإنتاجية والتسويقية والإبداعية وغيرها.
- هـ - إعداد برامج للتأهيل والتدريب لرفع كفاءة العاملين في ضوء برامج الإنتاج والتسويق المعتمدة.

جدول رقم (٥ - ١): القوى العاملة الالزام للمشروع

العدد اللازم من القوى العاملة:						التأهيل المطلوب
القسم الخدمة الأخرى (حراسة وتنظيم)	القسم الصيانة	المالية والخاصة	الادارة العامة	الاقسام الإنتاجية المساعدة والتسويق	الاقسام الإنتاجية الرئيسية	
-	-	٤	٢	١	١	[جازة في الاقتصاد/ قسم ادارة الاعمال]
-	-	-	٢	٢	-	[جازة في الاقتصاد/ قسم التسويق]
-	-	١		١	-	[جازة في الاقتصاد/ قسم الخاصة]
-	٢	-		-	٢	مهندس ميكانيك
-	١	-	١	مهندس كهرباء
-	-	٢	٣	٢		معلم مسكونيا
١٠	٤	١٢	٥	١٢	٢٠	ثانوية عامة
٨	٥	٤	٢	٦	١٧	شهادة مهنية

جدول رقم (٥ - ٢): أجور القوى العاملة الالزام للمشروع - شهرياً

إجمالي الأجر	النفاذ المطلوب من الكفاءات الأخرى			حالة الشهادات المهنية			حالة الإجازة الجامعية			القسام المشروع	
	متوسط الأجر	العدد	إجمالي الأجر	متوسط الأجر	العدد	إجمالي الأجر	متوسط الأجر	العدد	إجمالي الأجر		
xx	xx	xx	153000	9000	17	60000	15000	4	الأقسام الإنتاجية الرئيسية		
								١٧	الأقسام الإنتاجية المساعدة والتسويق		
									الادارة العامة		
									المالية والخاصة		
									أقسام الخدمات الأخرى (حراسة وتنظيم)		

ملاحظة ١: هذه الجداول ليست الوحيدة الالزام، بل عبارة عن نموذج توضيحي، كمساً أن الجداول في الواقع تكون أكثر تفصيلاً وتحديداً لاحتياجات المشروع.

ملاحظة 2: تشمل أقسام الإنتاج المساعدة ورشات الصيانة ومخازن المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج والأقسام الكهربائية والميكانيكية والمخابر .. الخ .

ملاحظة 3: ترفق بالجدول بيانات كافية وتفصيلية عن كيفية تأمين أصحاب المهارات الفنية والتنظيمية اللازمة للمشروع.

ملاحظة 4: في حال توقع توسيع المشروع توسيع حداول للأطر المختتم تشغيلها في المستقبل، وتحدد الفترات أو التواريخ المختتمة للحاجة لهم.

ملاحظة 5: ترفق الجداول بخطط وبرامج تدريب وتأهيل للأطر، ومدة وتكلفة هذه الخطة والبرامج.



الباب الأول / القسم النظري

الفصل (6)

**دراسة الجدوى الاجتماعية للمشروع
أو تحليل الربحية القومية**



الفصل (6)

دراسة الجدوى الاجتماعية للمشروع^[1]

أو تحليل الربحية القومية

يُبَيَّنَ في فصل سابق معايير تقييم ربحية المشروع المالية (التجارية)، وهي في الواقع للمعايير الأكثر أهمية وشيوعاً، ولكنها لا تعطي صورة أمينة عن مدى مساهمة المشروع في الاقتصاد الوطني، ونود هنا أن نعطي فكرة بسيطة عن ربحية المشروع الاجتماعية، أي الجدوى الاقتصادية للمشروع من وجهة نظر الاقتصاد الوطني بحمله التي تحدد مدى مساهمة هذا المشروع في تحقيق أهداف المجتمع التنموية.

6 – 1: مفهوم وعناصر الجدوى الاقتصادية القومية (الاجتماعية) للمشروع:

يُقصَدُ بدراسة جدوى المشروع من الناحية القومية أو الاجتماعية تحديد أهمية المشروع وفوائده لإنجali المجتمع وللاقتصاد الوطني كافة. فلا يكفي أن يكون المشروع راجحاً من وجهة نظر المستثمر الخاص حتى يرخص ويسمح بإقامته، فلا بد من النظر إلى أهمية المشروع (فوائده وأضراره) للمجتمع وللبيئة وللاقتصاد الوطني بحمله، فرعاً يكون المشروع مضمون الربح للمستثمر الخاص (صاحبها)، ولكنه قد يخرب البيئة أو يلوثها ويشوهها، (وقد يؤدي إلى أضرار صحية للسكان القاطنين حول المشروع)، أو قد يزيد من الأعباء الاجتماعية للعائلات الحبيطة بمنطقة المشروع، أو قد يكون معتمداً فقط على عماله وخبرة أجنبية، أو أن أرباحه مستذهب حسراً إلى مستثمرين أجانب أو غير محليين، أو أنه قد يساهم في استراف موارد اقتصادية نادرة أو محدودة نسبياً (كمياه)، أو أنه قد لا يساهم لأي سبب في زيادة القيمة المضافة للمجتمع (أو في

[1] أ.د. عبد القادر محمد عبد القادر عطية، كلية التجارة جامعة الإسكندرية [دراسات الجدوى التجارية والاقتصادية والاجتماعية]، الناشر: دار الجامعات المصرية، 1994 .

زيادة الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، وجميع هذه الحالات يجب أخذها بالاعتبار، التي قد ترجح (و/أو يجب أن تُرجح) عدم موافقة السلطات الحكومية على إقامة مثل هذا المشروع.

فدراسة الجدوى الاجتماعية تهدف إذاً إلى تحليل المنافع والتكاليف الاجتماعية للمشروعات المختلفة بغية اختيار تلك المشروعات التي تحقق أقصى منفعة اجتماعية صافية ممكنة، فهي تقتصر بجانب إضافية لا تقتصر بها عادةً دراسة الجدوى المالية (التجارية)، ولا دراسات تحليل الربحية (التي تُعد هامة من وجهة النظر الخاصة بصاحب المشروع)، وبالتالي ترتكز دراسة الجدوى الاجتماعية عموماً على:

١ - ١ - ١: الآثار غير المباشرة للمشروع الإيجابية والسلبية.

١ - ١ - ٢: الآثار الخارجية للمشروع.

١ - ١ - ٣: الآثار الإنتاجية والتوزيعية العامة للمشروع.

١-١-٦: الآثار غير المباشرة الإيجابية والسلبية للمشروع:

وهي الآثار التي تتعكس على أفراد آخرين في المجتمع من يستهلكون السلعة التي ينتجهما المشروع، أو من يساهمون في إنتاج هذه السلعة كالعمال، ويطلق على المنافع الإضافية المتحققة للمستهلكين (فائض المستهلك Consumer Surplus)، كما يطلق على المنافع الإضافية المتحققة لعنابر الإنتاج (الرئيس الاقتصادي Economic Rent).

ويستخدم (فائض المستهلك) أو الغير فيه كمقاييس للمنافع الاجتماعية الإضافية التي تتحقق للمستهلك نتيجة لإقامة المشروع، ويتم التفريق هنا بين حالتين، الأولى هي حالة مشروع سينتج سلعة جديدة لأول مرة، وتكون هنا المنافع الاجتماعية الإضافية كبيرة أو قليلة، بحسب أهمية وضرورة السلعة. أما الحالة الثانية فهي حالة مشروع سينتج سلعة ليست جديدة، بل متوفرة في السوق، أو بديلة لسلعة متوفرة في

السوق، وسيعمل فقط على توسيع العلاقة الإنتاجية لتوفير المزيد منها، وتكون المنافع الاجتماعية هنا متعلقة بضرورة زيادة عرض السلعة المدروسة، وفي كون المشروع المدروس ميساهم في خلق منافسة ستؤدي إلى تخفيض سعر السلعة أو تخفيض سعر السلع البديلة لها.

وفيما يتعلق بالربح الاقتصادي لعناصر الإنتاج، فقد يترتب على قيام المشروع الجديد - إذا كان حجمه كبيراً - زيادة في الطلب على عناصر الإنتاج، وهذا من شأنه أن يؤدي لارتفاع أسعار خدمات هذه العناصر، وخاصة الثابت منها.

ومن الآثار غير المباشرة الموجبة التي يمكن أن يفرزها المشروع، على سبيل المثال:

- حذب مشروعات أخرى إلى منطقة المشروع المقترن.
- مساعدة المشروع المقترن في تدريب القوى العاملة وتطويرها ومحسو الأمينة وتشغيل النساء العاطلات عن العمل في المنطقة، وبالتالي في المجتمع.
- الفوائد (السعوية التافهة) التي قد يجنيها المستهلك من المنافسة بين المشروع الجديد والم المشروعات المشابهة القائمة.

ومن الآثار غير المباشرة السالبة التي يمكن أن يفرزها المشروع، على سبيل المثال:

- تلوث الآبار والمياه الجوفية والسطحية والجاري للمنطقة (كمعاصر الزيتون) و/أو تلوث الهواء والبيئة الطبيعية عموماً (كمعامل الأسمدة والإسمنت)، الأمر الذي من شأنه أن يؤثر على صحة السكان المحليين أو العاملين بالمنطقة و/أو على مستوى ونوعية حياتهم.
- حرمان المشروعات الأخرى القائمة، وكذلك بعض قطاعات الاقتصاد الوطني من بعض عوامل (أو عناصر) الإنتاج والمستلزمات الإنتاجية، أو التضييق على إمكانية الحصول عليها.

- تعطيل طاقات إنتاجية في بعض المشروعات القائمة، أو إغلاق بعض المصانع التي تتبع سلعاً مماثلة للسلعة التي ينتجها المشروع المقترن بسبب عدم قدرتها على منافسته.

2-1-6: الآثار الخارجية للمشروع

وتمثل في تلك (المنافع) أو (الخسائر) الجانبية التي تلحق بالآخرين من ليس لهم صلة مباشرة بالسلعة التي ينتجها المشروع، وتحدث بدون قصد أو خطأ من جانب صاحب المشروع، دون أن تتعكس في أسعار المنتجات الأساسية لهذا المشروع. وهذا يعني ما يلي:

أن الآثار الخارجية لا تعكس بصورة مباشرة في أسعار المنتجات الأساسية التي من أجلها أقيم المشروع، ويلاحظ هنا أن عدم انعكاس الآثار الخارجية في أسعار السوق يترتب عليه عدم تعبير القيمة السوقية عن المنافع الاجتماعية والتكاليف الاجتماعية للمشروع بدقة.

وعلى العموم فإن الآثار الخارجية للمشروع قد تأخذ أكثر من شكل، منها:

- ❖ آثار خارجية (لها علاقة بالمدخلات): فعلى سبيل المثال، عندما يقوم مشروع ما باستخدام طاقة كهربائية يتم توليدها من محطة تستعمل (مادة الفيسبول) التي تبعث منها ملوثات هوائية ضارة باليمن، حيث يختلف الأمر عن مشروع يستخدم طاقة الكهربائية من محطة توليد تستخدم الغاز في توليد الطاقة.
- ❖ آثار خارجية (لها علاقة بالسلع الأخرى): فقد تتعلق الآثار الخارجية للمشروع بأسعار السلع البديلة أو المكملة للسلعة التي سيتتجها المشروع، حيث سينتثر الطلب عليها إما سلباً أو إيجاباً، وستتأثر وبالتالي أسعارها في السوق، وهذا ما يؤثر بالنهاية على (فائض المستهلك) وعلى قدرته الشرائية.
- ❖ الآثار الخارجية (غير المنظورة): حيث قد يترتب على إقامة بعض المشروعات حدوث آثار خارجية غير منظورة، وغير قابلة للقياس المباشر، وقد تكون

إيجابية، (مثل تطور الوعي المهني أو تحسين البنية التحتية في منطقة المشروع) أو سلبية (مثل الاكتظاظ السكاني والضجيج وشح المياه والتلوث العلويي...) ...

٦ - ١ - ٣: الآثار الإنتاجية والتوزيعية العامة للمشروع

يرتكز تحليل الجدوى الاجتماعية أو القومية على مدى مساهمة المشروع المقترن في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع، وبالتالي تقوم السلطات الحكومية المركزية بوضع العديد من الشروط لمنح التراخيص بإنشاء المشروعات الاستثمارية الجديدة، والمدف من هذه الشروط التأكيد من أن هذه المشروعات ستساهم أو تسرع في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

ويمكن تلخيص هذه الأهداف في الآتي:

(أ) هدف زيادة الدخل القومي:

يُعد هذا المدف من أهم الأهداف التي تسعى إليها جميع الدول بلا استثناء، كون الزيادة المستمرة للدخل القومي هي ضرورة ملحة ومتطلب اقتصادي واجتماعي، وتعكس مباشرة على مستوى الدخل الفردي، وبالتالي على مستوى معيشة أفراد المجتمع. وفي إطار تحليل الرؤية الاجتماعية أو القومية يُنظر إلى أهمية المشروعات الاستثمارية الجديدة من خلال مدى مساحتها بخلق قيمة مضافة جديدة، وكيفية توزيعها بين الشركاء في العملية الإنتاجية، وكذلك دور المشروع في توزيع هذه القيمة المضافة بين المناطق الحغرافية للبلد الواحد، وبالتالي يقاس مدى تحقيق المشروعات لهذا المدف من خلال معيار (القيمة المضافة للمشروع).

(ب) هدف تأمين مزيد من فرص العمل:

تعاني معظم الدول، وبخاصة الدول النامية من فائض العمالة، وبالتالي من تفاقم مشكلة البطالة، لذا عند المفاضلة بين المشروعات الاستثمارية المقترنة تمثل هذه

الدول إلى تفضيل المشروعات التي تشغل أكبر عدد ممكن من الأفراد، للتخفيف مما يمكن من حدة مشكلة البطالة، ولتأمين العمل المتوجه للأعداد المتزايدة من السكان القادرين على العمل، ويقاس مدى تحقيق المشروعات لهذا الهدف من خلال معيار (العمالة).

ج) هدف تحقيق العدالة الاجتماعية في التوزيع:

لكي تحقق زيادة الدخل القومي هدفها الاجتماعي، يجب أن يكون توزيع هذا الدخل عادلاً بين أفراد المجتمع. وتدرس العدالة الاجتماعية من عدة زوايا، أهمها: كيفية توزيع الدخل القومي على عناصر الإنتاج الأربع (العمل والأرض ورأس المال والتنظيم)، وكذلك كيفية توزيع الدخل بين الأقاليم الجغرافية في البلد. ويدرس توزيع الدخل القومي الصافي من خلال مؤشر (القيمة المضافة) التي تتوزع بين:

- ٤. الرواتب والأجور.
- ٥. أرباح رأس المال الخاص.
- ٦. الضرائب الحكومية التي تحصل عليها الدولة.

د) هدف توفير النقد الأجنبي:

إن الدول النامية تشجع المشروعات التي تتبع سلعاً بديلة عن السلع المستوردة ل توفير النقد الأجنبي النادر نسبياً في هذه الدول، وهي في الوقت ذاته لا تجيز إقامة المشروعات التي تتضيف طلباً على النقد الأجنبي لاستيراد متطلباتها من المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج مقابل تشجيعها الكبير للمشروعات التي تتبع للتصدير والحصول من الخارج على النقد الأجنبي.

6-2: معايير تحليل الربحية الاجتماعية أو القومية:

وهي أربعة معايير رئيسة مشتقة من الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع، والتي تحدّث عنها أعلاه، وهي:

- العيار الأول — معيار القيمة المضافة للمشروع.
- العيار الثاني — معيار العمالة.
- العيار الثالث — معيار التوزيع.
- العيار الرابع — معيار الأثر الإضافي على النقد الأجنبي.

العيار الأول: معيار القيمة المضافة للمشروع:

مفهوم القيمة المضافة (في الاقتصاد الوطني):

لحسب القيمة المضافة للاقتصاد الوطني انطلاقاً من المؤشرات الاقتصادية

الكلية كالتالي:

• الإنتاج الخلقي الإجمالي (بسعر السوق) = القيمة السوقية للسلع والخدمات (الثانية وغير الثامة) المنتجة في داخل الحدود الوطنية خلال فترة سنة كاملة.

• الناتج الخلقي الإجمالي (بسعر السوق) [وهو القيمة المضافة الإجمالية بسعر السوق]

= قيمة الإنتاج الخلقي الإجمالي بسعر السوق (ناقصاً) الاستهلاك الوسيط
(والاستهلاك الوسيط هو: قيمة السلع غير المعمرة والخدمات المستخدمة في الإنتاج بما في ذلك تصلیح وصيانة الموجودات الرأسية)

• الناتج الخلقي الإجمالي (بتكلفة عوامل الإنتاج) [أي: القيمة المضافة الإجمالية بتكلفة عوامل الإنتاج] =

قيمة الناتج الخلقي الإجمالي بسعر السوق (ناقصاً) صافي الضرائب غير المباشرة

• الناتج الخلقي الصافي بسعر السوق [أي: القيمة المضافة الصافية بسعر السوق] =

قيمة الناتج الخلقي الإجمالي بسعر السوق (ناقصاً) اهلاك رأس المال الثابت

• الناتج الخلقي الصافي بتكلفة عوامل الإنتاج [أي: القيمة المضافة الصافية بتكلفة عوامل الإنتاج] = قيمة الناتج الخلقي الصافي بسعر السوق (ناقصاً) صافي الضرائب غير المباشرة.

[والضرائب غير المباشرة: هي الضرائب المفروضة على المنتجين فيما يتعلق بالإنتاج والتوزيع والشراء واستخدام السلع والخدمات التي تحمل عادةً على تكاليف الإنتاج، وتشمل للرسوم على الموارد وال الصادرات ورسوم الإنتاج وضرائب المبيعات وغيرها من الرسوم الأخرى].

٥.٣ مفهوم القيمة المضافة للمشروع:

انطلاقاً من مفهوم القيمة المضافة في الاقتصاد الوطني، فإن القيمة المضافة لمشروع ما تعبر عن مساهمة هذا المشروع في الدخل القومي للمجتمع. ويمكن التعرّف

في هذا الصدد بين القيمة المضافة الإجمالية (Gross value added/GVA) والقيمة المضافة الصافية (Net value added /NVA)، حيث:

$$\text{القيمة المضافة الإجمالية للمشروع} =$$

$$\text{قيمة مخرجات أو منتجات المشروع - قيمة المدخلات المستخدمة في الإنتاج}$$

(*) المدخلات: وهي المواد والسلع الوسيطة والخدمات المشترأة من المنشآت الأخرى.

$$\text{القيمة المضافة الصافية للمشروع} =$$

$$\text{القيمة المضافة الإجمالية - اهلاك رأس المال الثابت في المشروع}$$

ويتبين من هذه المفاهيم أنَّ القيمة المضافة الصافية للمشروع تتشكل مقدار الإضافة التي يحققها هذا المشروع (من خلال عملياته الإنتاجية) إلى المدخلات، وتتشكل هذه القيمة المضافة الصافية مساهمة العمال ومساهمة رأس المال الخاص والاجتماعي في إجمالي قيمة إنتاج المشروع ولذلك يمكن القول أنَّ:

$$\text{القيمة المضافة الصافية للمشروع} = \text{الأجور والمرتبات} + \text{الفائض الاجتماعي}$$

ويحتوي الفائض الاجتماعي (Social Surplus/SS) على الأرباح الموزعة وغير الموزعة والإيجارات والفوائد والضرائب والتأمين وغيرها، أي أنه يحتوي على عوائد كل العناصر الأخرى غير الأجور (أي غير عائد عنصر العمل). وفي حال كان هناك شركاء أجانب في المشروع توزع القيمة المضافة بين المواطنين المحليين المقيمين والأجانب المقيمين بالداخل، أي أنَّ:

$$\text{القيمة المضافة الصافية للمشروع} = \text{تصنيف المواطنين المحليين} + \text{تحويلات الأجانب للخارج}$$

وبالتالي تجدر أن الأهم في تحليل الربحية الاجتماعية هو ذلك الجزء من القيمة المضافة الذي يتم إنتاجه عملياً ويقى في الداخل و/أو يستهلك محلياً.

إن القيمة المضافة الصافية للمشروع لا تقتصر على ما يتم تحقيقه من قيمة مضافة صافية داخل المشروع بشكل مباشر - كما رأينا أعلاه - فهناك أيضاً قيمة مضافة تتحقق بشكل غير مباشر تولد لدى المشروعات الأخرى التي استفادت (أو استففید) من وجود وإقامة المشروع المقترن، ومن ممارسته لنشاطه الإنتاجي، ولذلك يتبعن جمجم كلا الجزئين عند تقييم المشروع.

المعيار الثاني: معيار العمالة:

يعد خلق وظائف جديدة من بين أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية في جميع الدول - كما نوهنا سابقاً - لذلك تعمل هيئات الحكومية المختصة على تفضيل المشروعات التي تولد أكبر عدد ممكن من الوظائف باستخدام قدر معين من رأس المال. ولتقييم أثر العمالة لأي مشروع يتبعن استخدام المعايير التالية:

- أ - معيار الرقم المطلق للعمالة الجديدة.
- ب - معيار عدد فرص العمل لكل وحدة استثمار.
- ج - معيار عدد فرص العمل غير الماهرة المتولدة لكل وحدة.
- د - معيار عدد فرص العمل الماهرة المتولدة لكل وحدة استثمار.

أ - معيار الرقم المطلق للعمالة الجديدة، ويساوي:

$$\text{الأثر الكلي للعمالة} =$$

$$\text{عدد الوظائف الجديدة المباشرة} + \text{عدد الوظائف الجديدة غير المباشرة}$$

وتشير فرص العمالة المباشرة إلى الوظائف التي تولد داخل المشروع نفسه، سواء أكانت عمالة ماهرة أو عادية خلال سنة. وتشير فرص العمالة غير المباشرة إلى

الوظائف التي تولد في مشروعات أخرى مرتبطة بالمشروع أو يمكن أن تقام أو تتوسع بسبب وجوده.

ويستخدم معيار العدد المطلق للعملة في المقارنة بين المشروعات عندما لا توجد نكبة نسبية في رأس المال المتاح للاستثمار، وفي هذه الحال كلما زاد عدد الوظائف المولدة عن المشروع كان المشروع أفضل (بفرض ثبات العوامل الأخرى). أما عندما تكون هناك مشكلة بطالة ونكبة نسبية في رأس المال المتاح للمشروعات يتم استخدام المعيار التالي:

ب - معيار عدد فرص العمل لكل وحدة استثمار، ويساوي:

العدد الكلي للعملة المولدة في المشروع والمشروعات المرتبطة (خلال سنة)

التكليف الاستثمارية للمشروع والمشروعات المرتبطة

وبالتالي، عند المقارنة بين عدة مشروعات، فإن المشروع الذي يولد عدد أكبر من فرص العملة لكل وحدة استثمار يكون مفضلاً عن المشروعات الأخرى، إن مقلوب النسبة أعلاه يمثل التكلفة الاستثمارية لخلق وظيفة بالمشروع والمشروعات المرتبطة، وكلما قلت هذه التكلفة كان المشروع أفضل.

وفي حال كانت مشكلة البطالة في البلد متركزة في العمالة غير الماهرة على سبيل المثال، يمكن استخدام معيار آخر يتاسب مع الحالة ويُرجع لحظها بالاعتبار، وهو معيار عدد فرص العمل غير الماهرة المولدة لكل وحدة استثمار، ويساوي:

عدد فرص العمل غير الماهرة المولدة (خلال سنة) ، يشكل مباشر وغير مباشر

التكليف الاستثمارية للمشروع والمشروعات المرتبطة

أما في حال كانت مشكلة البطالة في البلد متركبة في العمالة المهاجرة على سبيل المثال، يمكن استخدام معيار مناسب (مشتق من المعيار أعلاه)، وهو معيار عدد فرص العمل المهاجرة المتولدة لكل وحدة استثمار، ويساوي:

عدد فرص العمل المهاجرة المتولدة (خلال سنة)، بشكل مباشر وغير مباشر

التكليف الاستثمارية للمشروع وللمشروعات المرتبطة

المعيار الثالث: معيار التوزيع:

يُعدُّ هيكل توزيع القيمة المضافة المتولدة من مشروع ما من بين العناصر التي تستخدم في تقدير المشروع وتتحليل ربحيته الاجتماعية أو القومية، في هذا المجال يمكن التفريق بين نوعين من المعايير:

- معيار التوزيع الفوري.
- معيار التوزيع الإقليمي (أو الجغرافي).

حيث يشير الأول إلى توزيع القيمة المضافة المتولدة من المشروع بين الفئات المختلفة في المجتمع، ويشير الثاني إلى توزيع القيمة المضافة بين المناطق الجغرافية النامية والمتقدمة والأقل نمواً، ومن الواضح أنه كلما زادت النسبة التي تحصل عليها المناطق الأقل نمواً من القيمة المضافة لمشروع ما كان هذا المشروع أفضل من وجهة النظر الاجتماعية.

وفيما يتعلق بالتوزيع الفوري بين طبقات وشرائح المجتمع يمكن تحديده بما يلي:
(أ) التوزيع بين أصحاب الدخول المنخفضة وأصحاب الدخول المرتفعة: فكلما زادت النسبة التي يحصل عليها أصحاب الدخول المنخفضة من القيمة المضافة كان ذلك أفضل من وجهة النظر الاجتماعية.

(ب) التوزيع بين عناصر الإنتاج كالعمل ورأس المال الخاص ورأس المال الاجتماعي:
وفي هذه الحال توزع القيمة المضافة بين أجور العمال وأرباح رأس المال الخاص
وضرائب الحكومة، حيث إن الإيرادات الحكومية تنفق في الغالب على أغراض
اجتماعية تستفيد منها الطبقات الفقيرة بقدر كبير، فإنه كلما زادت النسبة التي
ئتملها الرواتب والأجور والضرائب من القيمة المضافة (المشروع) كان ذلك أفضل
من وجهة النظر الاجتماعية.

(ج) التوزيع بين المواطنين المحليين والأجانب، حيث – كما نوهنا سابقاً – كلما
زادت النسبة التي يحصل عليها الموطنون من القيمة المضافة للمشروع كان ذلك
أفضل من وجهة النظر الاجتماعية.

ولتحليل الربحية الاجتماعية (أو القومية) للعوامل أعلاه، يمكن استخدام واحد أو
أكثر من المعاملات التالية:

« معامل التوزيع لأصحاب الأجور، ويساوي:

القيمة المتوقعة للأجور والمزايا العينية التي يحصل عليها العمال من المشروع

القيمة المتوقعة لقيمة المضافة المترتبة من المشروع

« معامل التوزيع لأصحاب الأجور والحكومة، ويساوي:

القيمة المتوقعة للأجور والموايا العينية التي يحصل عليها العمال من
المشروع + القيمة المتوقعة للجزء الذي تحصل عليه الحكومة
من القيمة المضافة (الضرائب)

القيمة المتوقعة للقيمة المضافة المتولدة من المشروع

• معامل التوزيع القومي، ويساوي:

صافي القيمة المضافة القومية المتوقعة خلال سنة

القيمة المتوقعة للقيمة المضافة المتولدة من المشروع خلال سنة

[علماً أن صافي القيمة المضافة القومية المتوقعة خلال سنة = القيمة المتوقعة
للقيم المضافة المتولدة من المشروع خلال سنة (ناقصاً) القيمة المتوقعة لتسهيلات
الخارجية من القيمة المضافة خلال السنة].

• معامل التوزيع الإقليمي، ويساوي:

القيمة المتوقعة للجزء المتحصل عليه من قبل المناطق أو الأقاليم الفقيرة

القيمة المتوقعة للقيمة المضافة المتولدة من المشروع خلال سنة

• معامل القيمة المضافة غير الموزعة، ويساوي:

القيمة المضافة غير الموزعة التي تستخدم لأغراض التوسعات

(أو أداء الخدمات) داخل المشروع المدروس خلال السنة

القيمة المتوقعة للقيمة المضافة المتولدة من المشروع خلال سنة

ويمكن القول بشكل عام أنه كلما كانت قيمة هذه المعاملات أعلى (مع ثبات العوامل الأخرى) كان المشروع أكثر قبولاً من وجهة النظر الاجتماعية أو القومية.

المعيار الرابع: معيار الأثر الصافي على النقد الأجنبي:

وهو من المعايير الهامة التي تستخدم في تقييمربحية الاجتماعية أو القومية للمشروع المقترن، حيث يُحدد هذا المعيار الأثر الصافي على ميزان المدفوعات للدولة المعنية، ويمكن تجسيده هذا المعيار في الإطار التالي:

الأثر الصافي على العملات الأجنبية -

التدفقات الدخلة من العملات الأجنبية (والتوفيرات) - التدفقات الخارجة من هذه العملات

ويقصد بالتدفقات الدداخلة من العملات الأجنبية جميع التدفقات المباشرة وغير المباشرة بالعملة الأجنبية التي تتم بصورة مائلة أو غيرها بسبب المشروع المقترن.

وتشتمل هذه التدفقات على:

- حجم رأس المال الشريك الأجنبي.
- القروض الأجنبية التي تمول المشروع.
- المساعدات الأجنبية والمنح التي يحصل عليها المشروع.
- الصادرات من السلع التي ينتجها المشروع.
- كل التدفقات في المشروعات المرتبطة بالمشروع.

٦-٣: ملخص لمدخل (إيد كاس)

يُقصد بمدخل (إيد كاس) دليل التقييم والمفاضلة بين المشروعات الصناعية للدول العربية، الذي قام بإعداده مركز التنمية الصناعية للدول العربية بالاشراك مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)، ويوصي بمدخل (إيد كاس) إلى جانب استخدام المؤثر الأساسي، (وهو القيمة المضافة القومية الصافية لتقدير الأثر الرئيسي للمشروع على الموقف الاقتصادي) بالأحد بمجموعة من المؤثرات الإضافية لقياس بعض الجوانب المترتبة على المشروع الاستثماري، مثل آثاره على العمالة، وآثاره على التوزيع، وعلى التقد الأجنبي وقدرته على المنافسة الدولية. أما بالنسبة للجوانب الأخرى التي يتعدى حسابها بالوحدات الكمية فيوصي بإجراء تحليلاً وصفياً لها يمكّنها بمجموعه من الاعتبارات التكميلية، مثل كل ما يتعلق بمرافق البنية التحتية والمعرفة الفنية والبيئية.

وقد يُذلل في هذا المدخل جهد كبير لإحاطة الجميع بالاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية الهامة التي ترتكز عليها المشروعات الاستثمارية كافة، غير أن القائمة التي تضم هذه الاعتبارات قد لا تكون مكتملة، ولكن إذا ما كانت هناك أية اعتبارات أخرى لم

تلرجم فيه فإنه يمكن تحليلها بنفس الأسلوب المقترن بالنسبة للمؤشرات الإضافية والاعتبارات التكميلية ... الخ.

وإدراكاً من هذا المدخل بوجود بعض الانحرافات في أسعار الأسواق المحلية فقد أوصى باتّباع بعض الطرق الخاصة والأساليب البسطة نسبياً للتمكن من إدخال التعديلات على الأسعار السائدة في السوق، وذلك قبل الدخول في اختبار الربحية القومية للمشروع.

كما يوصي المدخل باستخدام صافي القيمة وليس إجمالي القيمة المضافة عند قياس مدى مساهمة المشروع في الدخل القومي. ويدعو المدخل إلى استخدام صافي القيمة المضافة المحلية، كما يدعو إلى استخدام صافي القيمة المضافة القومية الكلية، أي جميع الآثار المباشرة وغير المباشرة القابلة وغير القابلة للفيابس.

٦ - ٤: مراحل دراسة الجدوى القومية الاجتماعية للمشروع:

بعد أن يتم التثبت من الجدوى المالية للمشروع على أساس معايير الربحية المالية تأتي مرحلة إعادة تقييم المشروع على مستوى الاقتصاد الوطني كافة، من خلال المعايير التي ذكرناها المتعلقة بالربحية الاجتماعية أو (القومية).

ويتم هذا التقييم يقصد التعرف مجدداً إلى تكاليف المشروع ومتانعه غير المباشرة بالإضافة إلى تكاليفه ومتانعه المباشرة. وتتولى إعادة التقييم هيئات التخطيط الحكومي المركبة، كونها أكثر قدرة على القيام بهذا النوع من التقييم الشهائين وجهة نظر مصلحة المجتمع والاقتصاد الوطني بمحمله. وتحري عملية التقييم الشهائين وفقاً لأهداف ومعايير وأفضليات تتبعها هذه السلطات مسبقاً، ويطلب ذلك أن توضع في الحسبان النواحي التالية، التي هي بمثابة مضمون مراحل التقييم الاجتماعي للمشروع:

أولاً: إعادة النظر في التقييم المالي والاقتصادي للمشروع، وذلك باستخدام الأسعار الحقيقة للتبادل (الأسعار الاجتماعية)، أي أسعار التوازن بين العرض والطلب (في ظل نظام اقتصادي تسود فيه المنافسة النامية)، وذلك في كل ما يخص عناصر مدخلات المشروع ومحرّجاته، وفي هذه الحال تعد كلفة الفرصة البديلة ممثلة لقيمة الحقيقة لمستلزمات المشروع. أما فيما يخص العملات الأجنبية، فيجب استخدام سعر الصرف الحقيقي بدلاً من سعر الصرف الرسمي في حالة الإنفاق، كما في حالة الموارد بالعملات الأجنبية. ومن الجدير بالذكر أن سعر الصرف الحقيقي للعملات الأجنبية في الدول النامية يكون عادةً أعلى من سعره الرسمي، كما تتطوّر مرحلة إعادة التقييم على مراعاة التفاوت بين درجة المخاطر وشروط تمويل المشروع، لكونها تختلف من مشروع لأخر، كالمخاطر الناشئة عن الاختلاف في تقدير أعمار المشروعات. فكل من هذه المخاطر يجب أخذها بالحسبان وتحديد آثاره في عملية التقييم النهائي، حيث يستعمل في ذلك عادةً سعر خصم اجتماعي أعلى من سعر الخصم التجاري السائد في السوق.

ثانياً: احتساب آثار منافع المشروع ونفقاته في الأهداف التنموية للمجتمع. إذ تختلف المشروعات من حيث مدى تأثيرها في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية بصورة مباشرة وغير مباشرة خارج نطاق النشاط الذي يتميّز به المشروع، أي في القطاعات التي ترتبط بنشاط المشروع ارتباطاً ملحوظاً أو أمامياً أو كليهما، وهذا يتطلّب بدوره احتساب الآثار غير المباشرة للمشروعات الجديدة في حجم الاستهلاك والعماله والموارد من النقد الأجنبي - زيادة ونقصاناً - على نطاق الاقتصاد الوطني.

ثالثاً: استبعاد أثر جميع الضرائب والرسوم في ربحية المشروع، وكذلك استبعاد أثر المعونات المقدمة من قبل الدولة للمشروع "إذ وجدت".

وأيضاً: احتساب الآثار غير المباشرة للمشروع - موجبة كانت أم سالبة - وذلك عندما يمكن إخضاعها لليقين الكمي، كما ذكرنا سابقاً.

6-5: اختبار التنسق بين المشروعات:

بعد إجراء عمليات التقييم سالفة المذكرة تخضع المشروعات الجديدة المقترحة لاختبار مدى التنسق والترابط الوظيفي (الموضوعي) فيما بينها من جهة، وفيما بينها وبين الاتجاه العام للأهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية من جهة ثانية، وفيما بينها وبين المشروعات القائمة في الاقتصاد الوطني من جهة ثالثة، ولغاية من ذلك هو ضمان عدم قيام تعارض أو تضارب مؤثر بين المشروعات الجديدة إزاء بعضها بعضاً أو بين أي واحد منها والأهداف الإنمائية المقررة، أو بين المشروعات الجديدة والمشروعات القائمة.

6-6: الترتيب التفاضلي للمشروعات:

بعد استكمال عمليات التقييم النهائي يتم ترتيب المشروعات الجديدة المقترحة ترتيباً تفاضلياً بحسب المعايير والأفضليات المقررة مسبقاً من قبل السلطات التخطيطية الحكومية المركزية، في ضوء ما تم تحضيره عنه عمليات إعادة التقييم من وجهة نظر مصلحة المجتمع والاقتصاد الوطني كافة، وفي ضوء اختبار التنسق والترابط وعدم التعارض. فعندما تكون المشروعات المقترحة للقطاع الخاص توافق السلطات الحكومية على ترخيص المعني منها في ضوء ما ورد أعلاه، وعندما تكون المشروعات المقترحة للقطاع العام يتم ترتيب المقبول منها إنمائياً على سلم تفاضلها بحيث ترد متسلسلة: الأفضل أولاً، ثم الأقل منه، فال أقل، وهكذا إلى آخر مشروع مقترن تمهدياً لاختبار المشروعات الأفضل من جهة، والتي يكون عوبل إنشائها ممكناً من جهة أخرى. أما المشروعات الفائضة التي لا توافق لها موارد مالية لإنشائها فإنما توجّل لحظة لاحقة .

٦ - ٧: محددات الفرق بين الربحية المالية (التجارية) والربحية الاجتماعية:

يتشابه تحليل الربحية القومية (الاجتماعية) جزئياً من حيث الشكل مع تحليل الربحية المالية، حيث إن كليهما يسعى إلى تحديد المنافع والتكاليف، ثم وبالتالي تقدير "الربحية" الخاصة بالمشروع الاستثماري المقترن . ويمكن القول بأن تحليل الربحية المالية ما هو إلا خطوة على طريق تحليل الربحية القومية (الاجتماعية) للمشروع.

غير أن الربحية المالية والربحية القومية تختلفان من عدة أوجه، فالهدف من تحليل الربحية المالية هو تقدير صافي النتائج المالية للمشروع، في حين يرمي تحليل الربحية القومية إلى تقدير مدى مساهمة المشروع في تحقيق الأهداف التنموية كافة (أهداف اقتصادية وغير اقتصادية)، ومدى انسجامه مع الخطط التنموية الحكومية (إن وجدت)، كما يلاحظ أن تحليل الربحية المالية يأخذ في اعتباره فقط الآثار غير المباشرة المعاشرة للمشروع، في حين يراعي عند تحليل الربحية القومية الآثار غير المباشرة القابلة وغير القابلة لقياس، بالإضافة إلى الآثار المباشرة للمشروع.

وبالتالي تجد أن الربحية المالية (أي ربحية المشروع من وجهة نظر القطاع الخاص)، والربحية الاجتماعية (أي ربحية المشروع من وجهة نظر الاقتصاد الوطني) ليس من الضروري أن تتطابقا في المشروع، وذلك للأسباب التالية:

أ - الأهداف:

إن تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح النقدية هو الهدف الأول والأسمى للمسثمر الخاص في حين يكون تحقيق الأهداف التنموية للمجتمع، وزيادة الدخل القومي، وخلق فرص العمل، وزيادة الصادرات، وتحقيق وفورات في العملات الأجنبية، واستغلال الموارد المتاحة من أهم أهداف دراسة الجدوى القومية للمشروع.

بـ – الأسعار:

يجرى التقييم الاجتماعي للتکاليف والمنافع بـ (السعر المخاسي)، أو ما يسمى (السعر الاجتماعي) الذي تضعه السلطات التخطيطية الحكومية المركزية، بحيث تعكس تلك الأسعار القيم الحقيقة التبادلية لكل من الأموال والسلع والخدمات المستعملة في الإنتاج، وكذلك للسلع والخدمات المرتبطة على إنشاء وتشغيل المشروع. ويتم كل ذلك من وجهة نظر الاقتصاد الوطني كافة، وليس من وجهة نظر مشروع واحد على انفراد، حيث تستخدم الأسعار السائدة في السوق لاحتساب الربحية المالية للمشروع. ففي حالة كل مشروع على انفراد يصبح التقييم باستعمال أسعار السوق، أما في حالة كون المشروع الجديد خلية تضاف إلى كيان الاقتصاد الوطني، فيجب استعمال أسعار مخاسبية للتقييم.

باختصار، وبكلمات أخرى، تعتمد الربحية المالية على أسعار السوق، في حين تقوم الربحية القومية على أساس استخدام (الأسعار المعدلة) التي تُعد تعبيراً تقريرياً عن الأسعار الاجتماعية. كما تجدر أنة بالنسبة للربحية المالية أن مشكلة التفضيل الزمني (القيمة الزمنية للنقد) يتم علاجها عن طريق استخدام أسعار الفائدة السائدة في سوق رأس المال، في حين يتم ذلك بالنسبة للربحية القومية عن طريق استخدام معدل أو سعر الخصم الاجتماعي.

وتعكس هذه المفاهيم المختلفة للربحية على البعد المختلفة للمنافع والتکاليف وفي تقييم كل منها، إذ إن نوعي المنافع والتکاليف لا يتطابقان . في بعض الملفوعات التي تظهر ضمن بند التکاليف عند إجراء التحليل المالي لا تمثل عيناً مباشراً على موارد الاقتصاد الوطني، وإنما تغير عن عملية انتقال السيطرة على الموارد وتحويتها من وحدة أو قطاع في المجتمع إلى وحدة أو قطاع آخر في المجتمع نفسه. وبذلك تجدر أن المنافع أو التکاليف الاجتماعية قد تزيد أو تنقص عن المنافع والتکاليف المالية.

جــ المنافع والنفقات والأثار المباشرة وغير المباشرة:

يركز المستثمر الخاص على المنافع المباشرة أي على صافي الربح في حين ترکز دراسة الجدوى القومية على الآثار المباشرة وغير المباشرة، على التنمية الاقتصادية والاجتماعية للوطن، فأجور العمال (مثلاً) بالنسبة لصاحب المشروع خسارة، ومن النفقات التي يسعى لتخفيضها إلى أدنى حد ممكن، في حين هي بالنسبة للدخل القومي من أهم عوائد عوامل الإنتاج التي تسعى السلطات التخطيطية الحكومية المركزية إلى زراعتها وإثنائها. كما تترتب على إقامة المشروع آثار موجبة أو منافع غير مباشرة، وأثار سلبية أو نفقات غير مباشرة، ولدى احتسابربحية المالية لا توضع في الحساب المنافع والنفقات غير المباشرة، في حين لا بد أن توضع في الحساب لدى احتساب الربحية من وجهة نظر الاقتصاد الوطني، إذ بينما يتأثر المستثمر الخاص بالآثار المباشرة للمشروع فقط، يتأثر الاقتصاد الوطني بمحمله بالأثار المباشرة وغير المباشرة لهذا المشروع.

ومن هنا (عموماً) نرى أهمية وضخامة الاختلاف بين تحليل الربحية المالية وتحليل الربحية الاجتماعية، فالثاني يتضمن عمليات أكثر تعقيداً من الأول، وذلذلك عندما لا تكون الأساليب الفنية المستخدمة في التحليل الأول كافية لإجراء التحليل الثاني.

وفي هذا الإطار نتوه إلى أن الربحية المالية لا تُعد أساساً متبناً (أو كافياً) يمكن الاستناد عليه عند اتخاذ القرارات الاستثمارية، وبالتالي ينبغي أن تستند القرارات الاستثمارية التي تتحدد لصالح المجتمع إلى تحليل الربحية الاجتماعية (أو القومية).

وعادة ما تستلزم الإستراتيجية العامة للدولة في مجال التنمية تحقيق عدة أهداف، وبالتالي يصبح من الضروري تقدیر الصلاحية أو الريعية أو الربحية الاجتماعية للمشروع من ناحية أثره على اقتصاد البلاد كافة، وعلى بعض الجوانب الأخرى المتعلقة بمعيشة المواطنين، التي يجب أن ينظر إلى المشروع على أساسها وفي إطارها.

الباب الثاني/ القسم العملي

الفصل (7)

تقارير محلولة حول طرق التقييم المالي لبعض المشروعات



الفصل السابع (7)

تغارين محلولة

حول طرق التقييم المالي لبعض المشروعات

الحالة الأولى:

نتوافر لدينا البيانات التالية لاحتسابربحية التجارية لمشروع صناعي مقترح، وهي:

35000 وحدة نقدية	رأس المال المستثمر في المشروع
6000 وحدة نقدية	متوسط الربح الصافي (بعد الضريبة)
1000 وحدة نقدية	متوسط الاستهلاك (أو قسط الاستهلاك الثابت)

المطلوب:

- 1- ما هي فترة الاسترداد؟
- 2- هل تتصح بتنفيذ المشروع إذا كانت (فترة الاسترداد القصوى المقبولة) في النشاط الذي يتنمي إليه المشروع (6) سنوات؟

الخلل: نعلم أن:

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{\text{إجمالي تكاليف الاستثمار}}{\text{متوسط الربح الصافي (بعد الضريبة)} + \text{متوسط الاستهلاك}}$$

نعرض:

$$1) \text{فترة الاسترداد} = \frac{35000}{1000+6000} = (5) \text{ سنوات.}$$

- 2) تتصح بتنفيذ المشروع، لأن فترة الاسترداد المحسوبة هي (5) سنوات أقل من فترة الاسترداد القصوى المقبولة، وهي (6) سنوات.

الحالة الثانية:

تتوفر لدينا البيانات التالية لاحتساب الربحية التجارية لمشروع صناعي مقترح، وهي:

▪ رأس المال الخاص	▪ 9000 وحدة نقدية
▪ رأس المال المستثمر في المشروع	▪ 10000 وحدة نقدية
▪ متوسط الربح الصافي بعد الضريبة	▪ 1800 وحدة نقدية
▪ متوسط الفائدة على القروض	▪ 700 وحدة نقدية

المطلوب:

- 1- ما هو معدل العائد الخاوي البسيط على رأس المال المستثمر؟
- 2- ما هو معدل العائد الخاوي البسيط على رأس المال الخاص؟
- 3- هل تصبح بتنفيذ المشروع إذا كان معدل العائد المقبول من قبل المستثمر 15%؟

الحل: نعلم أن:

$$\text{معدل العائد الخاوي} = \frac{\text{متوسط الربح الضريبة} + \text{الفائدة}}{\text{إجمالي تكاليف الاستثمار}} \times 100$$

نعرض:

$$1) \text{معدل العائد الخاوي على رأس المال المستثمر} = \frac{1800 + 700}{10000} \times 100 = 25\%$$

$$2) \text{معدل العائد الخاوي على رأس المال الخاص} = \frac{1800}{9000} \times 100 = 20\%$$

3) تصبح بتنفيذ المشروع، لأن العائد المقبول من قبل المستثمر أقل من معدل العائد البسيط على رأس المال الخاص، وكذلك أقل من معدل العائد البسيط على المال المستثمر.

الحالة الثالثة:

تتوافق لدينا البيانات التالية للتقدير المالي لمشروع صناعي مقترح، وهي:

- فترة إنشاء المشروع ست سنوات.
- عمر المشروع (7) سنوات.
- التدفقات النقدية الاستثمارية (100000) وحدة نقدية، يصرف نصفها في السنة الأولى والباقي في السنة الثانية.
- التدفقات النقدية الداخلية الجارية هي: (30000) وحدة نقدية في كل سنة من سنوات العمر الاقتصادي المقدر للمشروع (يبدأ تدفتها في السنة الأولى للتشغيل).
- التدفقات النقدية الخارجية الجارية هي: (15000) وحدة نقدية لكل سنة محسن سنوات العمر الاقتصادي المقدر للمشروع (يبدأ تدفتها في السنة الأولى للتشغيل).

المطلوب:

حساب التدفقات النقدية الصناعية للمشروع الصناعي المقترن.

الحل:

التدفقات النقدية الصافية	التدفقات النقدية الداخلية الجارية	التدفقات النقدية الخارجية الجارية	التدفقات النقدية الاستثمارية	عمر المشروع
-	-	-	50000	1
-	-	-	50000	2
15000	30000	15000	-	3
15000	30000	15000	-	4
15000	30000	15000	-	5
15000	30000	15000	-	6
15000	30000	15000	-	7
75000	150000	75000	100000	المجموع

يتضح لنا من البيانات المواردة في الجدول السابق أنه مقابل إتفاق استثماري في المشروع قدره (100000) وحدة نقدية يمكن للمستثمر الحصول على دخل نقدى صافى قدره (75000) وحدة نقدية فقط.

الحالة الرابعة:

استثمر مبلغ قدره (5000) وحدة نقدية في مصرف بمعدل فائدة مركبة (6%) سنوياً، لمدة عشر سنوات، فما هو إجمالي المبلغ المتاح في نهاية السنوات العشر؟

الحل: نعلم أن:

$$U = F \times (1+i)^n$$

نعرض:

$$U = 5000 \times (1+0.06)^{10} = 1.792 \times 5000 = 8960 \text{ وحدة نقدية.}$$

وهو إجمالي المبلغ المتاح في نهاية السنوات العشر.

الحالة الخامسة:

ما هي القيمة الحالية لمبلغ قدره (8960) وحدة نقدية سيتحقق بعد عشر سنوات عند معدل 6%.

الحل: نعلم أن:

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

نعرض:

$$قيمة ح = \frac{5000}{(0.06+1)^{10}} \times 8960 = 0.558 \times 8960 = \dots \text{وحدة نقدية.}$$

الحالة السادسة:

حدّد البديل الأفضل من البديلات الثلاثة التالية:

1- الحصول على مبلغ 110 وحدة نقدية الآن بحيث يمكن استثماره بمعدل 9% سنوياً لمدة خمس سنوات.

2- الحصول على مبلغ 140 وحدة نقدية بعد 3 سنوات بحيث يمكن استثماره لمدة ستين بعد ذلك بمعدل 9% سنوياً.

3- الحصول على مبلغ 175 وحدة نقدية بعد خمس سنوات بمعدل 9% سنوياً.

الحل:

البديل الأول: القيمة الحالية لمبلغ 110 وحدة نقدية الآن = 110 وحدة نقدية.

البديل الثاني: القيمة الحالية لمبلغ 140 وحدة نقدية يتم الحصول عليه بعد 3 سنوات:

$$\text{قيمة ح} = \frac{1}{(1+0.09)^3} \times 140 = \frac{1}{1.09^3} \times 140 = 0.772 \times 140 = 108.08 \text{ وحدة نقدية}$$

البديل الثالث: القيمة الحالية لمبلغ قدره (175) وحدة نقدية يتم الحصول عليه بعد

خمس سنوات:

$$\text{قيمة ح} = \frac{1}{(1+0.09)^5} \times 175 = \frac{1}{1.09^5} \times 175 = 0.650 \times 175 = 113.75 \text{ وحدة نقدية}$$

أي أن البديل الثالث هو الأفضل بالنسبة لقيمة الزمنية للنقد.

الحالة السابعة:

توافر لدينا البيانات التالية من أجل إجراء التقويم المالي لمشروع صناعي مقتراح، وهي:

{ ... التدفقات النقدية الاستثمارية يتم دفعها خلال ثلاثة سنوات بواقع (80000) وحدة نقدية في السنة الأولى، و(60000) وحدة نقدية في السنة الثانية، و(40000) وحدة نقدية في السنة الثالثة على التوالي.

2- العمر الاقتصادي المقدر للمشروع (8) سنوات يتم فيها الحصول على التدفقات النقدية الصافية التالية: (25000) وحدة نقدية في السنة الأولى، و(60000) وحدة نقدية في السنة الثانية، و(60000) وحدة نقدية في السنة الثالثة، و(25000) وحدة نقدية في السنة الرابعة، و(25000) وحدة نقدية في السنة الخامسة، و(25000) وحدة نقدية في السنة السادسة، و(20000) وحدة نقدية في السنة السابعة، و(10000) وحدة نقدية في السنة الثامنة.

المطلوب:

مقارنة التدفقات النقدية الاستثمارية بالقيم الحالية ($Q_i H_i$) مع التدفقات النقدية الصافية بالقيم الحالية ($Q_i H_i$ من)، إذا علمت أن تكلفة الحصول على رأس المال تعادل (7%).

الحل:

$$1) Q_i H_i = \frac{40000}{(0.07+1)^3} + \frac{60000}{(0.07+1)^2} + \frac{80000}{(0.07+1)}$$

$$Q_i H_i = 32640 + 52380 + 74800 - 159820 \text{ وحدة نقدية.}$$

$$2) \text{ ق ح ص} = \frac{60000}{^3(0.07+1)} + \frac{60000}{^2(0.07+1)} + \frac{25000}{^1(0.07+1)}$$

$$+ \frac{25000}{^6(0.07+1)} + \frac{25000}{^5(0.07+1)} + \frac{60000}{^4(0.07+1)}$$

$$\Leftarrow \frac{10000}{^8(0.07+1)} + \frac{20000}{^7(0.07+1)}$$

$$\text{ق ح ص} = 16650 + 17825 + 45780 + 48960 + 52380 + 23375 + 223250 = 5820 + 12460 \text{ وحدة نقدية.}$$

وتنظر نتيجة العمليات السابقة أن استثمار مبلغ قدره (159820) وحدة نقدية سوف يعطي المستثمر ما يعادل إجمالي صافي تدفقات نقدية داخلية قدره (223250) وحدة نقدية.

الحالة الثامنة:

تطلب إقامة أحد المشروعات الصناعية وتشغيله رأس المال الأصلي المستثمر، وقدره (20000) وحدة نقدية، ويتوقع أن يدرّ هذا المشروع صافي تدفقات نقدية تعادل (3540) وحدة نقدية في السنة، ولمدة عشر سنوات، فما هو معدل العائد الداخلي لهذا المشروع؟

الحل:

يقسمة رأس المال المستثمر على التدفق النقدي السنوي يتبع معامل الخصم:

$$\text{أي: } \frac{20000}{3540} = 5.65$$

وبالبحث في الجدول (ب) من جداول القيمة الحالية للتدفعات السنوية المتساوية نجد أن معامل الخصم (5.65) يقابل معدل الخصم (12%), وبذلك يكون معدل (12%) هو معدل العائد الداخلي الذي استخدم في خصم التدفقات النقدية الصافية السنوية التي تساوي (3540) وحدة نقدية لمدة عشر سنوات.

حالة عملية غير محلولة:

توافرت لدينا البيانات التالية من أجل إجراء التقييم المالي لمشروع صناعي مقترح،

وهي:

1 - فترة إنشاء المشروع (3) سنوات، وفترة التشغيل (7) سنوات.

2 - يتوقع أن يتم إنفاق مبلغ (5660) وحدة نقدية للحصول على مكونات الاستثمار التالية:

في السنة الأولى: (1850) وحدة نقدية لـ شراء أرض المشروع.

في السنة الثانية : (1250) وحدة نقدية كلفة إقامة المباني.

و(1000) وحدة نقدية لـ شراء الآلات والمعدات.

في السنة الثالثة: (250) وحدة نقدية نفقات تأسيس.

و(1310) وحدة نقدية رأس المال العامل الصافي.

3 - يمول المشروع برأس مال خاص، ويفرض متوسط الأجل مقداره (2500) وحدة نقدية بسعر فائدة (4%) سنويًا، يسدد على خمسة أقساط متساوية ابتداءً من السنة

الثانية للتشغيل، وتدفع القوائد على القرض سنويًا من بداية التعاقد عليه في السنة الأولى للتشغيل إلى أن يتم سداد القسط الأخير من أصل الدين.

4- تقدر جملة قيمة المستلزمات السلعية والخدمية والأجور والإيجارات الفعلية السنوية بمبلغ (1500) وحدة نقدية في السنة الأولى، وبمبلغ (2000) وحدة نقدية في السنة الثانية، وبمبلغ (2500) وحدة نقدية في السنة الثالثة للتشغيل، وما بعدها حتى السنة الأخيرة من العمر الاقتصادي المقدر للمشروع.

5- تقدر الإيرادات من المبيعات بمبلغ (6500) وحدة نقدية في السنة الأولى و(9500) وحدة نقدية في السنة الثانية بمبلغ (9000) وحدة نقدية في السنة الثالثة للتشغيل، حيث معدل الاستهلاك للمبيعات

6- يحسب الاستهلاك بطريقة القسط الثابت، حيث معدل الاستهلاك للمبيعات والآلات ولنفقات التأسيس 25%.

7- يدفع المشروع ضريبة على الأرباح السنوية 50%.

8- إن القيمة النهائية للمشروع تقدر بـ (1800) وحدة نقدية، تتضمن قيمة الأرضي كاملة ورأس المال العامل الصافي.

فإذا علمت أن معدل الخصم المستعمل لاحتساب القيمة الحالية هو 12%

المطلوب:

[١- تصوير سطحي التدفقات النقدية الداخلة والخارجية بالقيم الاسمية.

2- احتساب معابر الربحية التجارية التالية:

▪ فترة الاسترداد.

▪ معدل عائد الاستثمار البسيط.

▪ صافي القيمة الحالية.



الباب الثاني/ القسم العملي

الفصل (8)

حالات عملية لبعض المشروعات الحقيقة

حالة (1):

دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع تصنيع الألبيس الجاهزة في القاهرة.

حالة (2):

مشروع تصنيع العنبر والتفاح في محافظة السويداء.

حالة (3):

دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع إنتاج الاسمونت.



حالة (١)

دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع تصنيع الألبسة الجاهزة في القاهرة

١- معلومات عن المشروع:

١-١- الهدف من إقامة المشروع:

من المخطط أن يعمل المشروع على إنتاج الألبسة الجاهزة (رجالى، نسائى، ولادى)، بما في ذلك الملابس الداخلية.

١-٢- تمويل المشروع:

يبلغ رأس مال المشروع (800) مليون جنيه مصرى ويتم تمويل هذا المبلغ من مصدرين:

— رأس مال مملوك: 250 ألف جنيه.

— رأس مال مفترض: 550 ألف جنيه.

وتعود ملكية المشروع بأكمله لشخص واحد لديه خبرات سابقة في مجال بيع وتوزيع الملابس الجاهزة والمتخصصة محلياً وخارجياً، تمكّنه من الإلام بظروف السوق المصرية وأحتياجاتها، واحتار العلامة التجارية للمشروع باسم (فينوس ستار).

١-٣- الموقع:

بعد دراسة عدّة مواقع بديلة لإنشاء المشروع تم اختيار منطقة عزبة النخل في مدينة القاهرة، بمساحة (22000 م^2)، ويسع إجمالي (135 ألف جنيه)، ويرجع

سبب اختيار مدينة القاهرة للمشروع يسبب الكثافة السكانية الضخمة، إذ يبلغ سكانها حوالي (15 مليون نسمة)، فضلاً عن توفر العمالة والطاقة الكهربائية.

ومن ناحية تأثير المشروع على البيئة، من المعروف أن صناعة الملابس ليس لها آثار سلبية على البيئة المحيطة، إذ تستخدم فيها الطاقة الكهربائية، كما أن استهلاكها لموارد الطبيعة قليل جدًا، لأنها لا تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه.

2- تحليل سوق المشروع:

في الخمسينيات طرأ تحول تدريجي على تركيز صناعات الملابس الجاهزة، فبعد أن كانت الدول المتقدمة تحكر الجزء الأكبر منها، فقد أصبحت الدول النامية تنتفع أكثر من (62%) منها بحال عقد الستينيات من القرن العشرين، ذلك أن الدول النامية تحتوي على العمالة القادرة على هذه الصناعة، وكذلك التحسن الذي طرأ على الإدارة، سواء من الجانب التكنولوجي والقدرة على استخدامها، مما يقلل تكاليف الإنتاج، وكذلك من الجانب الإداري، فضلاً عن وجود الخامات التي تحتاجها الألبسة الجاهزة، (مواد أساسية ومساعدة).

1- موجبات قيام المشروع في مصر:

توفر في مصر اليد العاملة الرخيصة نسبياً، مما يقلل من تكاليف الإنتاج ويشجع على المنافسة في الأسواق الخارجية، كما أن موقع مصر الجغرافي وقربه من الدول الأوروبية والآسيوية يجعل بالإمكان التصدير إلى هذه الدول. وكذلك تُعد مصر من الدول النامية التي لا زالت فيها صناعة الألبسة الجاهزة ضئيلة بالمقارنة مع صناعة الأقمشة التي لا تتجاوز نسبة ما يصنع منها داخلياً (10%).

يضاف إلى ذلك ما توفره هذه الصناعة من فرص عمل، وإحلال الواردات حيث يتم توفير الكثير من النقد الأجنبي المعد لاستيراد الألبسة الجاهزة من الخارج، وبذلك يحقق المشروع وفراً في النقد الأجنبي ويساهم في تعديل ميزان المدفوعات.

2-2- عملاً منتجات المشروع:

أوضحت دراسة السوق وتحليله أن عملاً المشروع القطاعان العام والخاص، حيث يتم توزيع المنتجات بصورة مباشرة ودون وسطاء، وسيتم الاعتماد في البداية على العملاء الذي كانوا يتعاملون مع مالك المشروع عندما كان وكيلًا لتسويق المنتجات الجاهزة.

3- الدراسة الفنية للمشروع:

1-3- ينتج المشروع الأنواع التالية:

- ملابس داخلية رجال - نسائي.
- ملابس جاهزة نسائي - قميص النوم - التسورة - التوبير.
- ملابس جاهزة للأطفال.. بنطلون.. في شيرت.. فستان.. ألبسة داخلية... علب.. هدايا.. بدلات.

2-3- يتم العمل في المشروع وردية واحدة لمدة ثمان ساعات، فضلاً عن ساعتين عمل إضافي.

3 - 3 - عدد العاملين 168 فنياً وعاملأً ومشرفاً، 11 موظفاً إدارياً، أي أنه يوفر 179 فرصة عمل.

4-3 العمر الاقتصادي للمشروع 10 سنوات، يتم على أساسها حساب العائد على الاستثمار.

-5-3

توقيت تفقيذ المشروع: يتم إعداد موقع المشروع وشراء الماكينات بعد سنة من تاريخ الحصول على القرض، إذ تستغرق فترة التنفيذ عشرة أشهر، يضاف شهراً لإجراء تجربة التشغيل.

-6-3

مراحل الإنتاج: نوع الماكينات التي مستستخدم في المشروع (برسولا) صناعة ألمانية، وتحتوي وحدة التسبيح في المشروع على عدة ماكينات من مقاسات مختلفة وعددتها سبع ماكينات تبلغ طاقتها الإنتاجية كما يلي:

5 ماكينات \times 80 كم يومياً = 400 كم من الأقصمة	الطاقة اليومية 400	15 بوصة	الماكينات
	الطاقة الشهرية 10000	16 بوصة	
	الطاقة السنوية 120000	17 بوصة	
10 كم \times 2 ماكينة = 20 كم من الأقصمة.	الطاقة اليومية 200	18 بوصة	الماكينات
	الطاقة الشهرية 50	26 بوصة	
	الطاقة السنوية 6000	32 بوصة	

ويبدو من الجدول أن الطاقة السنوية للماكينات 126 طن.

أما النسبة المئوية لطاقة التشغيل السنوية عبر العمر الاقتصادي للمشروع (10 سنوات) موزعة على مختلف الوحدات الإنتاجية للمصنع:

البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة	السنة السادسة	السنة السابعة	السنة الثامنة	السنة التاسعة	السنة العاشرة
الطاقة القصوى لذكينات النسخع	90	70	75	80	90	95	101	113	101	%90
• وحدة الملابس الداخلية:										
- نسائي	6	7	8	10	6	7	16	17	10	
- رجالى (سلبيب)	14	15	16	17	14	15	27	30	16	
- رجالى (غانية)	25	26	27	2	25	26	27	30	27	
• وحدة الملابس النسائية:										
- فميس نوم	6	7	8	9	6	7	2	2	2	
- قى شيرت + جيليه	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
- تدوره	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
• وحدة الملابس الرجالى:										
- قى شيرت	6	6	6	6	6	6	4	4	4	
- تنس شيرت	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
• وحدة ملابس الأطفال:										
- قى شيرت	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
- بنطلون	5	5	5	5	5	5	3	3	3	
- فستان	3	3	3	3	3	3	8	6	5	
- سلوبية	8	6	5	4	4	5	8	6	6	
- داخلى.	8	6	6	6	6	6	2	2	2	
- بدلة	2	2	2	2	2	2	225	202	95	
إجمالى										

أما أوزان المنتج النهائي وفقاً لوحدات الإنتاج، فهي:

وزن الدزينة (12 قطعة) بالغرام	البيان
	• وحدة إنتاج الملابس الداخلية:
600	- نسائي
700	- رجالي - سليب
1250	- رجالي - فانيلا
	• وحدة إنتاج النسائي:
3000	- قميص نوم
14000	- في شيرت
6000	- تنورة
	• وحدة الملابس الرجالية:
1500	- في شيرت
2500	- تنس شيرت
	• وحدة ملابس الأطفال:
1500	- في شيرت
1500	- بنطلون
3000	- فستان
1000	- سالوبيه
3000	- فانيلا + سليب
3000	- بدلات

أما الجدول التالي فيبين طاقة المشروع من المنتج النهائي:

جدول: طاقة المشروع من المنتج النهائي:

السنة الرابعة إلى العاشرة %90	السنة الثالثة %80	السنة الثانية %75	السنة الأولى %70	البيان
				• وحدة الملابس الداخلية:
24000	23000	21500	20000	.. الرجالية - سليب
24000	22000	21000	20000	.. نسائي -
16500	13000	11500	10000	.. فانيلا -
				• وحدة إنتاج الملابس النسائية:
3000	2600	2300	2000	- قميص نوم
1400	1400	1400	1400	.. قميص شيرت
330	230	330	330	.. ثوب -
				• وحدة الملابس الرجالية:
4000	4000	4000	4000	.. قميص شيرت -
1600	1600	1600	1600	.. قميص شيرت -
				• وحدة ملابس الأطفال:
3300	3300	3300	330	.. قميص شيرت -
3300	3300	3300	3300	.. بنطلون -
1000	1000	1000	1000	.. ملستان -
8000	6000	5000	4000	.. ملبوسيات -
8000	7000	6000	6000	.. فانيلا + سليب -
1300	650	650	650	.. بدلات -

٤- تخطيط العمالة:

يتم توزيع العمالة على الأقسام المختلفة بحسب الاختصاص كما يلي:

نوع العمالة	العدد المطلوب للوردية
# العمالة الفنية:	
• قسم القص والتجهيز:	
- مشرف	1
- فنيون	4
• قسم الخياكة:	
-- مشرف	1
- وحدة الملابس الداخلية	35
- وحدة الملابس الرجالية والنسائية	27
- وحدة ملابس الأطفال.	8
• قسم النسيج.	
-- مشرف	1
-- فنيون	2
• قسم المستودعات:	
- أمين مستودع للمواد الخام.	1
- أمين مستودع للإنتاج الجاهز.	1
• عماله غير مدربة ل搬ازلة المواد وغيرها.	82
-- سائقون.	5
عدد العمالة الفنية	168
# العمالة الإدارية:	
- مدير المصانع	1
- مهندس	1
-- مدير المبيعات	1
-- مدير المشتريات	1
-- المحاسب	1
- وظائف كتابية	2
- حراس	3
-- معدمات.	1
عدد العمالة الإدارية	11
الإجمالي	179

5- تكاليف وإيرادات المشروع:

1-5 التكاليف الاستثمارية:

♦ تكاليف الموقع 135 ألف جنيه.

♦ الأدوات والماكينات 371 ألف جنيه، موزعة كالتالي:

القيمة (جنيه)	البيان
	• وحدة النسيج:
30000	- ماكينة 15 بوصة (ماركة الي غوج 28).
30000	- ماكينة 16 بوصة (ماركة الي غوج 28).
30000	- ماكينة 17 بوصة (ماركة الي غوج 28).
30000	- ماكينة 18 بوصة (ماركة الي غوج 28).
30000	- ماكينة 26 بوصة (ماركة الي غوج 28).
50000	- ماكينة 30 بوصة (ماركة الي غوج 28).
15000	- ماكينة لبيرة 32 بوصة.
	• وحدة الملابس الداخلية:
17500	- ماكينة فرد القماش.
1605	- مقص 10 بوصة
1040	مقص 8 بوصة
840	مقص 6 بوصة
15600	- ماكينة تركيب شريط (عدد 8)
11700	- ماكينة أورلية عدد 6
11100	... ماكينة أوفر مزدوج عدد 6
18000	- ماكينة أوفر لوك عدد 12
7500	- ماكينة تركيب استيك عدد 3
	• وحدة ملابس الأطفال:
1040	- مقص كهربائي 8 بوصة ، عدد 1
3000	- ماكينة خياطة عدد 4
1650	- ماكينة أوفر لوك عدد 1 (فلة واحدة)

القيمة (جنيه)	الم بيان
1500	- ماكينة أوفيكوك عدد 1 (3 فلات)
2500	- ماكينة حيلة مع وصلات.
6500	- ماكينة سيموكس 12 إبرة • وحدة الملابس الماهازة رجالى - نسائي:
1040	- مقص 8 بوصة منشار عدد 1
775	- مقص 4 بوصة مستدير عدد 1
900	- عربة 8 بوصة عدد 1
4000	- ماكينة كبس الجبوب عدد 2
250	- ملقط مسك القماش عدد 20
400	- ملقط مسك قماش قماش عدد 12
360	- ماكينة حياطة جوكى عدد 1
9000	- ماكينة تغليف عدد 2
950	- ماكينة 5 فلات عدد 2
3200	- ماكينة 4 فلات عدد 2
3300	- ماكينة 3 فلات عدد 1
2100	- ماكينة بارقين عدد 1
1650	- ماكينة كوع بابرزن عدد 1
1650	- ماكينة تركيب استيك عدد 1
2200	- ماكينة بارتن فستون عدد 2
2100	- ماكينة عراوي عدد 2
5700	- ماكينة أزرار عدد 2
2800	- ماكينة بندل عدد 1
2200	- كبس (مكواة بالبخار) عدد 10
371110	إجمالي التكاليف للآلات والماكينات

❖ وسائل النقل والانتقال:

القيمة	العدد	المركبة
17200	2	سيارة ميكرو باص 11 راكباً الماركة مازدا
22400	2	سيارة نقل / مازدا
39600		الاجمالي

- ❖ الكهرباء، فلدت قيمتها بحوالي 30 ألف جنيه، حيث تتصدر طاقسة 200 كيلو فولط / أمبير في حالة انقطاع التيار.
- ❖ أثاث ومفروشات: فلدت بحوالي 5000 جنيه.
- ❖ توصيلات الكهرباء: بحوالي 6000 جنيه.
- ❖ ميزان لوزن المواد الخام والمنتجات عدد 2 بقيمة 3500 جنيه.
- ❖ الإنشاءات: عدد العناصر(2) بتكلفة 47000 جنيه دون التشطيبات النهائية.
- ❖ رأس المال العامل:

القيمة (جنيه)	المادة
27000	مخزون مواد الخام (صبوط) لمدة شهر
15000	أجور عمال لمدة 15 يوماً
15000	صيانة نسيج لمدة 15 يوماً
15000	قطع غيار
18000	إكسسوارات وتعبئة
90000	الإجمالي

ويلاحظ أنه تم احتساب رأس المال العامل لمدة خمسة عشر يوماً، وليس لثلاثة أشهر، وذلك لأن الخيوط والمغزول وغيرها عبارة عن منتجات محلية، بالإضافة إلى أن هناك (10 %) من التكاليف الاستثمارية على شكل احتياطي يمكن استخدامه.

- ❖ فوائد القرض خلال سنة الإنشاء:
- $$72 \text{ ألف جنية} \times 13 \% = 550 \text{ ألف جنية.}$$

وبالتالي يصبح إجمالي تكاليف الاستثمار 800 مليون جنيه موزعة كما يلي:

135 ألف جنيه	موقع المشروع
371	آلات وماكينات
40	وسائل النقل
30	الكهرباء
5	أثاث ومفروشات
6	توصيلات الكهرباء
4	الميزان
47	المباني
90	رأس المال العامل
<u>72</u>	فوائد القرض في سند التشغيل
800	الإجمالي

وهي موزعة إلى مصادرتين:

- المصدر الأول: رأس المال 250 ألف جنيه.

- المصدر الثاني: رأس المال مقترض 550 ألف جنيه.

٤- خدمة تسديد القرض:

يتم دفع أقساط القرض وفوائده كل ثلاثة أشهر، وعلى (12) قسطًا، ولمدة ثلاث سنوات كما يلي:

الإجمالي	الفائدة	القسط	رصيد القرض	الأقساط
64	18	46	550	القسط الأول
62	16	46	504	القسط الثاني
61	15	46	408	القسط الثالث
59	13	46	412	القسط الرابع
58	12	46	360	القسط الخامس
56	10	46	320	القسط السادس
55	9	46	274	القسط السابع
53	7	46	228	القسط الثامن
52	6	46	182	القسط التاسع
50	4	46	136	القسط العاشر
79	2	46	90	القسط 11
45	1	44	4	القسط 12
664	114	550		الإجمالي

5-2- إيرادات المبيعات:

لقد تم حساب الإيرادات السنوية الجارية للمشروع على أساس الطاقة الإنتاجية السنوية، وسعر البيع للدرزينة:

المسعر (جنيه)	المخزون
• وحدة إنتاج الملابس الداخلية:	
24 جنبها	- نسائي
20	- رجالى / سلبي /
22	- رجال / فانيلا /
• وحدة إنتاج الملابس النسائية:	
96	- قبص نوم
100	- قويزة
120	- تورة
• وحدة الملابس الرجالية:	
3	- قميص
60	- تنفس شورت
• وحدة ملابس الأطفال:	
18	- قميص
18	- بنطلون شورت
60	- فستان
30	- سالوبيت
8	- سلبي / فانيلا
36	- بدلات

وبناء على أسعار الدستة المذكورة، يتم تدبير الإيرادات السنوية خلال العمر الاقتصادي للمشروع (الإنتاج × السعر):

السنة المالية وحق الملاحة		السنة المالية		السنة المالية		السنة الأولى (الفترة)		سعر المزينة	الملاحة
الإيراد	الإنتاج	الإيراد	الإنتاج	الإيراد	الإنتاج	الإيراد	الإنتاج		
									* وحدة ملايين الدنانير
396	16500	312	13000	627	11500	240		24	.. نسائي
480	24000	460	23000	430	21500	400	20000	20	- دينالي سايب
528	24000	484	22000	462	21000	440	20000	22	- رجال مانجا
1404		1256		1168		1080			اجمالي
									* وحدة ملايين السنوية
228	3000	250	2600	221	2300	192	2000	98	- تي جي سي لون
140	1400	140	1400	140	1400	140	1400	100	.. قويز
40	330	40	330	40	330	140	330	120	- كورة
468		430		401		372			اجمالي
									* وحدة ملايين الرجال
120	4000	120	4000	120	4000	120	4000	30	- بن شورت
96	1600	96	1600	96	1600	96	1600	60	- نس شورت
216		216		216		216			اجمالي
									* وحدة ملايين الأطفال
59	3300	59	3300	59.59	3300	59	3300	18	- في شورت
59	3300	59	3300	60	3300	59	3200	18	- بكترون
60	1000	60	1000	150	1000	60	1000	60	- فساتن
240	8000	180	6000	48	5000	120	4000	30	- ملابس
64	8000	96	7000	23	6000	48	6000	8	- ملابس اطفال
47	1300	23	650		650	23	650	36	..
529		437		399		369			اجمالي
2037		2617		2339		2184		203	نحو الإيرادات السنوية
								7	

٣-٥- التكاليف الجارية السنوية، وتشمل:

- ٤ تكاليف الخامات الأساسية: وتمثل في الخيوط البالغة كميتها (126) طن سنوياً، وبين الجدول التالي أنواع وسعر بيعها بالكيلو غرام:

النوع	سعر البيع الكيلو/جنيه/
فلة ١/١٣٠ مسرح:	2
فلة ١/٣٢ مشط:	2.25
فلة ١/٢٦ مشط:	2.75
فلة ١/٤٠ مشط :	2.95
فلة ١/٦٠ محروق:	4.95

ومتوسط سعر الكيلو من الخيوط (3) جنيهات.

أما تكاليف الخامات سنوياً كما يلي:

وزن الخام بعد الصيد	الإجمالي	متوسط سعر بيع الكيلو/جنيه/	الكمية /كغ	السنوات
90000	330	3	110000	السنة الأولى
95000	336	3	112000	السنة الثانية
101000	360	3	120000	السنة الثالثة
113000	390	3	130000	السنة الرابعة حتى العاشرة

يُحسب فاقد نسخ الخامات (5%)، وعواجم أثداء التفصيل (10%).

ومجموع قدره (15%) من وزن الخامات.

٤ تكاليف الصباغة:

تم صباغة الأقمشة في شركة دلتا للصناعي جوكي بالأسعار التالية:

- ألوان غامقة (أحمر، بني، كحلي) من (2.5 - 3) جنيه للكيلو.

- ألوان فاتحة من (0.040) جنيه إلى (1.5) جنيه للكيلو غرام.

- ويكون متوسط تكلفة صباغة الكيلو غرام (2.5) جنيه.

وبناء على ذلك تكون تكلفة الصياغة سنوياً بحسب سنوات التشغيل:

السنوات	كمية الأقصى المصوحة [١]	متوسط سعر صياغة الكيلو	الإجمالي
السنة الأولى	100000	2.5	250000
السنة الثانية	105000	2.5	263000
السنة الثالثة	112000	2.5	28000
السنة الرابعة حتى العاشرة	125000	2.5	313

أما تكاليف التغليف والإكسسوارات والتعبئة، فهي موضحة في الجدول التالي:

الإيراد الإنتاج	الإيراد الإنتاج	السنة الأولى		السنة الثانية		السنة الثالثة		السنة الرابعة حتى العاشرة		نوكيل الدرعية	البيان
		الإيراد	الإنتاج	الإيراد	الإنتاج	الإيراد (ألف ج)	الإنتاج (ألف ج)	الإيراد (ألف ج)	الإنتاج (ألف ج)		
378	2450 00	348	5800	324	5400	300	5000	8	وحدة الملابس الداخلية		
52	9730	48	4330	44	4030	41	3730	11	وحدة الملابس النسائية		
39	5600	39	5600	39	5600	39	5600	7	وحدة الملابس الرجالية		
									وحدة ملابس الأطفال		
10	3300	10	3300	10	3300	10	3300	3	- بن طرت		
10	3200	10	3300	10	3300	10	3300	2	- ببطولون		
9	1000	9	1000	9	1000	9	1000	9	- قستان		
48	8000	36	6000	20	5000	24	4000	6	- سالويت		
12	8000	11	7000	9	6000	9	6000	1.5	- سلبي المانجا		
8	1300	4	650	4	650	4	650	6	- بدلاط		
566		515		469		446			إجمالي		

٤ تكاليف فطبع الغيار:

كل ماكينة تسبح تحتاج إلى تغيير طقم الإبر بعد إنتاج (٥ طن) من الأقمشة، وعدد طقم الإبر لكل ماكينة (3200) إبرة بسعر (0.35) جنيه لكل غسالة، ويشير ذلك في الجدول التالي:

السنوات	كمية الإنتاج (طن)	مرات تغير الإبر في السنة	الإبر في كل ماكينة	عدد الماكينات	سعر الإبرة (ج.)	إجمالي
السنة الأولى	180	36 مرة	3200	7	0.35	282
السنة الثانية	190	38 مرة	3200	7	0.35	299
السنة الثالثة	202	40 مرة	3200	7	0.35	313
السنة الرابعة	225	45 مرة	3200	7	0.35	303

٥ تكاليف صيانة الآلات والماكينات ووسائل النقل:

تم تقدير الصيانة السنوية بنسبة 5% من قيمتها (25000) جنيه في السنة.

٦ تكاليف الكهرباء والمياه والوقود:

- الكهرباء والمياه (1000) جنيه مصرى.
- المترتين: 4 سيارات × متوسط الكيلومترات المقطوعة يومياً (200-150) كم.

- المسافة المقطوعة لكل السيارات حوالي 750 كم يومياً.
- كل (120) كيلو متر تحتاج إلى (20) ليتر بنزين.
- تكلفة البنزين السنوي = 125 ليتر × 15 فرش / ليتر × 300 يوم عمل = 6000 جنيه
- الإجمالي: كهرباء وماء 10000 + بنزين (6000) = 16000 جنيه.

٤ تكاليف العمال:

الإجمالي	الراتب السنوي	الراتب الشهري / جنيه	العدد	العمل
3600	3600	300	1	مدير المصنع
3000	3000	250	1	مهندس
2400	2400	200	1	مدير المشتريات
1800	1800	150	1	- مدير التسويات
2400	2400	200	1	المحاسب
1920	960	80	2	- الوظائف المكتبية
5400	1800	150	3	- المشرفون
9600	2400	200	4	- عمال ماكينات
103680	1440	120	72	- عمال غسيلين
09040	720	60	82	- مساعدون
2400	1200	100	2	- أئمة المستودعات
2160	720	60	3	.. الحرار
9000	1800	150	5	.. سائقون
720	720	60	1	.. خدمات
207120		179		
45566				%22 تأمينات
25000				- جوازات و تمويهات
277686				الإجمالي

الفوائد على ثلاثة سنوات = 114 ألف جنيه:

السنة الأولى 62 ألف جنيه

السنة الثانية 38 ألف جنيه

السنة الثالثة 14 ألف جنيه

الإهلاك السنوي:

قيمة الإهلاك	معدل الإهلاك السنوي	القيمة	البيان
40	%10	401	آلات ومعدات وماكينات
1	%20	5	الأثاث والمفروشات
8	%20	40	وسائل النقل
14	%20	72	فوائد حلال مدة الإنماء
5	%10	47	بيان وإنشادات
68			إجمالي

نفقات غير مباشرة:

بريد، هاتف، مطبوخات وغيرها، وقدرت النفقات 10000 جنيه سنوياً.

وبالتالي يكون إجمالي التكاليف السنوية كما يلي:

البند	المسته الأولي	المسته الثانية	المسته الثالثة	من الرابعة إلى العاشرة
حمامات	330	263	360	390
الصياغة	250	469	280	313
التبنة والطليف	446	299	515	566
قطع الغار	282	16	313	353
كهرباء وماء وقود	16	278	16	16
العمالة	278	336	278	278
أخرى	10	10	10	10
إجمالي	1512	1671	1772	1926

وتكون قائمة الدخل على النحو التالي:

صافي الدخل	الضريرية	العائد قبل الضريرية	احتياطي التكاليف	فواتير	أهلاوك	تكاليف جارية	إيرادات جارية	سنوات التشغيل من 1 - 10
269	126	395	1642		68	1512	2037	السنة الأولى
277	130	407	1777		68	1671	2184	السنة الثانية
330	155	485	1854		68	1772	2339	السنة الثالثة
424	199	623	1994	62-	68	1926	2617	السنة الرابعة
424	199	623	1994	38	68	1926	2617	السنة الخامسة
424	199	623	1994	14	68	1926	2617	السنة السادسة
424	199	623	1994		68	1926	2617	السنة السابعة
424	199	623	1994		68	1926	2617	السنة الثامنة
424	199	623	1994		68	1926	2617	السنة التاسعة
424	199	623	1994		68	1926	2617	السنة العاشرة

أما قائمة السيولة فهي:

الصافي	أعياء الفرض	صافي التدفق	تدفقات خارجة		تدفقات داخلية				بيان
			إجمالي	ضرائب (جنيه)	الفائدة	الإهلاك	العائد في في الضريرية		
153	246	399	126	126	525	62	68	395	السنة الأولى بنظام
161	222	383	130	130	513	38	68	407	السنة الأولى بنظام
216	196	412	155	155	567	14	68	485	السنة الثانية بنظام
292	196	492	199	199	691	-	68	623	السنة الثالثة بنظام
292	196	492	199	199	691	-	68	623	السنة الرابعة بنظام
292	196	492	199	199	691	-	68	623	السنة الخامسة بنظام
292	196	492	199	199	691	-	68	623	السنة السادسة بنظام
292	196	492	199	199	691	-	68	623	السنة السابعة بنظام
292	196	492	199	199	691	-	68	623	السنة الثامنة بنظام
292	196	492	199	199	691	-	68	623	السنة التاسعة بنظام
292	196	492	199	199	691	-	68	623	السنة العاشرة بنظام

6- تقييم المشروع:

• متوسط صافي الربح المخاسبي السنوية = $3844 \div 10 = 384$ سنوات = 384 ألف جنيه

$$\text{• نسبة الربح من التكاليف الاستثمارية} = \frac{100}{800} \% 48 = 100 \times \frac{100}{800}$$

$$\text{• نسبة صافي الربح من رأس المال} = \frac{384}{250} \% 103 = 100 \times \frac{384}{250}$$

• فترة استرداد رأس المال البملوٹ - السنة الثانية.

• فترة استرداد التكاليف الاستثمارية - السنة الرابعة

• معدل العائد الداخلي % 29.7

النتيجة: المدرب مجدي ومقبول وجدير بالتنفيذ.



حالة (2): دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع

تصنيع العنب والتفاح في السويداء.

١- معلومات عن المشروع:

١-١- المدف من المشروع:

يهدف المشروع المقترن إلى تصنيع الفائض من التفاح والعنب الذي يزيد عن حاجات السوق المحلية، ويقوم بتصنيع المنتجات التالية:

أ - العرق بتركيز 53%.

ب - النبيذ (أحمر - أبيض - روزيه مز) بتركيز 11-12%.

ج - البراندي بتركيز 40%.

د - عصير العنب (تركيز 17-18%).

هـ - دبس العنب (تركيز 72%).

و - عصير التفاح (تركيز 11-13% و 60%).

١-٢- موطن المشروع:

محافظة السويداء - منطقة ظهر الجبل بالقرب من أماكن إنتاج المواد الخام (التفاح والعنب).

١-٣- موجبات المشروع:

لأن محافظة السويداء تميز بإنتاج التفاحيات والكرمة وبكميات كبيرة غالباً ما تفيس عن حاجات الاستهلاك المحلي، ووجود بعض العقبات أمام تصديرها كمواد حام إلى الأسواق الخارجية، جاءت فكرة المشروع لتصنيع ذلك الفائض وتسويقه في السوق المحلية، وتصدير جزء منه إلى الأسواق الخارجية حيث الطلب على هذا النوع من

الصناعات مرتفع في دول حوض المتوسط، فضلاً عما يوفره من نقد أجنبي له سماحته في تحسين ميزان المدورة، وكذلك يحقق فرص عمل لفترة من العمالة، ولذلك يسأى أن معدلات البطالة مرتبطة في اشتغاله.

٤-١- التكاليف الاستثمارية للمشروع (رأس المال): 241996 ل.س، مقسمة إلى:

- رأس المال الثابت: (38982) ل.س، منها (172032) كرسالة بالنقيد الأجنبي.
- رأس المال العامل: (53014) ل.س، منها (7014) أسف، ل.س مكتوب أجنبي.

٥-١- العمالة: 130 عاملًا بين مهندس وفني وإداري وعامل عادي.

٦-١- الشكل القانوني للمشروع: مؤسسة فردية يمتلك كل أسهمها شخص واحد.

٧-١- الهيكل التمويلي: كل رأس المال المشروع عبارة عن رأس مال مملوك لصاحب المشروع، وليس هناك قروض.

٨-١- يقام المشروع على أرض مساحتها 60 دوغاً (60000 م^2)، وبسعر (200) ل.س للเมตร المربع، وبقيمة إجمالية 1200 ل.س.

٩-١- العمر الاقتصادي للمشروع، الذي يتم الاعتماد عليه في حساب معدلات العائد على الاستثمار 10 سنوات.

١٠-١- الضريبة على الأرباح 25%， مع إعفاء من الضرائب لمدة خمس سنوات الأولى من التشغيل.

٢- الميزاني التمهيلي للمشروع:

البيان	مكون محلي ل.س	مكون أجنبي	الإجمالي
- رأس المال المسدد من مستثمرين	16950	4096	172032
المترجم تسدیده.	46000	167	70140
الإجمالي	62950	4263	179064

٣- البيانات المتوفرة عن المشروع:

- التكاليف الاستثمارية للمشروع:

البيان	المكون المحلي	المكون الأجنبي	الإجمالي
	ألف ل.س	ألف دولار	ألف ل.س
١- رأس المال الدار			
الأراضي	1200	-	1200
مبان وإنشاءات وتركيبات	24730	465	5200
- آلات ومعدلات	143310	3280	5550
- آثار ومبروشات.	500	-	500
- وسائل نقل	13062	311	
- دراسات وتصميم وإشراف	4180	40	250
(إجمالي الأصول الثابتة)	188982	172032	4096
٢- رأس المال العامل			
مستلزمات سلعة	38000	-	38000
ـ نقدية لتمويل الحاري	5000	-	5000
ـ وقود وزيوت	3000	-	3000
ـ مواد تعبدا وتأثيف	7014	167	
(إجمالي رأس المال العامل)	53014	7014	161
(إجمالي التكاليف الاستثمارية)	241996	179046	4263

- بيان الآلات والمعدات:

الإجمالي	المسعرد			النوع
	المعدل	الف دلار	الف ل.س.	
700	-	-	1	1- بيلان أرضي طاقة 40 خنا
100	-	-	1	2- معرض استقبال الضيوف
310	210	5	1	3- حوض استقبال الضياع
1470	1470	35	1	4- غرامة عذب مع مضخة طاقة 25 خنا/سا
1050	1050	25	1	5- غرامة غذاء مع مضخة طاقة 10 خنا/سا
2940	2940	70	1	6- مكبس غص، مع مضخة طاقة 20 خنا/سا
1980	1680	40	1	7- سكين غذاء مع مضخة طاقة 8 خنا/سا
64260	64260	1530	90	8- غرارات عصير وعصو وحافظ سعة 4500 لتر
1344	13440	320	1	9- مجع تقطير - طاقة 250 خنا/سا
1680	1680	40	1	10- جهاز تقطير البايسون طاقة 2 خنا/سا
14280	14280	340	1	11- خط تعبئة 1 غسالة + غسالة وغسالة طاقة 3500 لتر عبر
2940	2940	70	5	12- كركات ضغط عرق طاقة 5 خنا/سا
3360	3360	80	1	13- مهملز تكثيف النعم طاقة 3 خنا/سا
2730	2730	65	1	14- دهان تغذية اسيبيك طاقة 300 لتر/سا
5040	5040	120	2	15- حاصل غازية - طاقة 8 خنا/سا ضغط 5 ، 8 لتر/سا
1680	1680	40	1	16- مولدة ديون 600 لتر
700	-	-	1	17- غولة تفريج بالالية
5040	5040	120	20	18- مضخات مياه وعصو خلف العالقات
3360	3360	80	-	19- تلميدات وآتاي وكمابلات
750	-	-	3	20- غرارات مازوت سعة 300 لتر
3000	-	-	4	21- غرارات مياه سعة 1200 لتر
1680	1680	40	2	22- آبراج تبريد طاقة 80 لتر/سا
1260	1260	30	-	23- تجهيزات اخراجية
1470	1470	35	1	24- صنفان عصير طاقة 3 خنا/سا
2310	2310	55	1	25- ملارة لتفقيه اليد طاقة 8 خنا/سا
1512	1512	36	3	26- رافقة شوكرب
1428	1428	34	1	27- آلة لتصنيع الكيسول، طاقة 10 الالاف فتحمة سا
2940	2940	70	-	28- تجهيزات تبريد اقسام البناء
143310	137760	3280	-	الإجمالي

- تكاليف وسائل النقل: وسائل النقل لخدمة المشروع:

الإجمالي ألف ل.س	المكافأة ألف ل.س	القيمة باللقد الأجنبي ألف دولار	العدد	النوع
672	336	8	2	سيارة سياحية صغيرة
1008	504	12	2	سيارة سياحية كبيرة
630	630	15	1	ميكروباص (22 راكب)
672		16	2	شاحنة (20 طن)
13062	1220	291	11	إجمالي

- بيانات عن المواد المستهلكة:

النوع	الوحدة	النسبة المئوية
كل نوع	الكمية المائية	الكمية المائية
	غرفة زجاجية ١ لتر	٥٣%
	غرفة زجاجية ٢ لتر	١٢-١١%
	غرفة زجاجية ٣ لتر	١٢-١١%
	غرفة زجاجية ٤ لتر	١٢-١١%
	غرفة زجاجية ٦ لتر	٤٠%
	غرفة زجاجية ٨ لتر	٦٧%
	غرفة زجاجية ٩ لتر	١٧.١٨%
	مرطبات ٢ كغ	١٣-١١%
	مرقمان ١ كغ	٦٦٠%
	غرفة زجاجية ١ لتر	٦٠%
	غرفة زجاجية ٢ لتر	١٠%
	غرفة زجاجية ٣ لتر	٣%
	غرفة زجاجية ٤ لتر	٣%
	غرفة زجاجية ٦ لتر	٣%
	غرفة زجاجية ٨ لتر	٣%
	غرفة زجاجية ٩ لتر	٣%
	غاف ٣٠ طن متري	٣%
	غاف ١٢٠ طن متري	٣%

- احتياجات المشروع من العمالة:

الأجور السنوية			العدد			نوع العمالة
مجموع	أجبي /دولار	محلي ألف ل.س.	مجموع	أجبي	محلي	
816	-	816	4	-	4	١- إدارة المشروع ٢- المسالة الإدارية ٣- عمالة فنية ٤- عاملة عادمة
1639	-	1939	10	-	10	
3965	14400	3360	41	1	40	
4500	-	4500	75	-	75	
10920	1440	10315	130	1	129	المجموع

- احتياجات المشروع من المياه والطاقة:

القيمة الف.ل.س	سعر الوحدة ل.س	الكمية ألف م³	الوحدة	المصدر
220	1	220	م³	المياه
946	0.55	1720	م³	الكهرباء
-	-	-	م³	غاز الطبيعى
3725	3800	980	طن	المازوت
210	17.5	12	ليتر	بترول
275	50	5500	كجم	زيوت وشحوم
5375				الإجمالي

- تكاليف الإنتاج السنوية:

إجمالي ل.س	محللي الف ل.س	تحصي الف ل.س	بيان التكاليف
3000	3000	-	أولاً- التكاليف الثابتة: -- رواتب وأجور وإداريين وفنيين. -- بريد برق وهاتف. -- الإهلاك السنوي. -- المبانى 6% الآلات والمعدات 10% وسائل النقل -- الآلات 20% نفقات الأساس 25%
70	70		
20336	1817	441	
23556	5034	441	إجمالي التكاليف الثابتة
8434	83000	32	ثانياً- التكاليف المغيرة 1- مستلزمات الإنتاج -- حمامات ومواد أولية. -- مواد وزيوت وفري خمر كرك. -- قطع الغيار. -- مواد تهوية وتنقيف -- مياه وكهرباء.
4210	4210		
350	980	60	
69132	1512	1610	
1166	1166	-	2- رواتب وأجور (العمالة العادمة) -- مستلزمات عادمة.
7920	7315	14.4	3- نفقات ضيافة -- نقل وانتقال -- نفقات صيانة
100	100		
300	300		
1000	100		
171822	99733	1716.4	إجمالي التكاليف المغيرة
195378	104767	2157.4	(إجمالي تكاليف الإنتاج)

- الاحتياجات السنوية من المواد المستوردة:

القيمة بالدولار	سعر الوحدة	الكمية	المادة
32	400	80	1- صود كومسيك
60	600	-	2- قطع تبديل
		1565 ألف عبوة	3- عبوات زجاجية، سعات مختلفة
47	285.6	1172 ألف عبوة	- عبوات 1 لتر مع منصاتها
307	261.6	3500 ألف عبوة	- عبوات 4/5 لتر مع منصاتها
833	238	18 ألف عبوة	- عبوات 1/4 لتر مع منصاتها
23	1278		- عبوة اسبيك سعة 20 كجم
1702		إجمالي	

- الإيرادات السنوية للمشروع التدفقات الدخلة:

القيمة ألف دولار	أجبي		ملي		المقدمة	الملاع
	السعر	الكمية ألف	القيمة ألف ل.س.	السعر		
792	2.2	360	36565	103	عمولة زجاجية 1 لجر	%53 -1
520	1.3	400	24000	60	عمولة زجاجية 2 لجر	%53 -2
200	1	200	7600	38	عمولة زجاجية 3 لجر	%12 -3
180	0.9	200	7200	36	عمولة زجاجية 4 لجر	%12 -4
136	1	136	4940	38	عمولة زجاجية 5 لجر	%12 -5
118	2.1	56	21250	85	عمولة زجاجية 6 لجر	%40 -6
115	0.7	150	4500	30	رخصة 1 لجر	%18 -7
135	0.3	450	6300	14	رخصة 2 لجر	%18 -8
52	2.1	25	2250	90	مدخلات 1 لجر	%72 -9
32	1.3	25	1250	60	مدخلات 2 لجر	%72 -10
108	0.6	180	4250	25	عمولة زجاجية 1 لجر	%13-11 -11
270	0.3	900	10800	12	عمولة زجاجية 2 لجر	%13-11 -12
162	18	9	6750	750	عمولة زجاجية 3 لجر	%13 -13
120	1.2	100	5000	50	عمولة زجاجية 4 لجر	%60 -14
			210	700	طل	-15
			84	700	شق	-16
2940			125949			الإجمالي
42%						
123480						
إجمالي الإيرادات: 123480 + 125949 = 249429 ل.س. لـ.جـ						

ـ قائمة الدخل:

النوع الصافي	الفردية	العائد قبل الضريبة	إجمالي المكاليف الخالية الخالية	الإهلاك	المكاليف	الإيرادات	السنة
57241	-	57241	192188	20360	171822	249429	1
57241	-	57241	192188	20360	171822	249429	2
57241	-	57241	192188	20360	171822	249429	3
57241	-	57241	192188	20360	171822	249429	4
57241	-	57241	192188	20360	171822	249429	5
42931	14310	57241	192188	20360	171822	249429	6
42931	14310	57241	192188	20360	171822	249429	7
42931	14310	57241	192188	20360	171822	249429	8
42931	14310	57241	192188	20360	171822	249429	9
42931	14310	57241	192188	20360	171822	249429	10

- التدفقات النقدية:

صافي القيمة المالية	معامل الnheim عند معرفة %10	صافي التدفقات الشافي	التدفقات خارجية		التدفقات داخلية			السنة
			الإجمالي	المغير الصافي	إيجابي	الإهلاك	العائد قبل الضرائب	
70539	0.909	77601	-	-	77601	20360	57241	1
64.98	0.826	77601	-	-	77601	20360	57241	2
55950	0.751	77601	-	-	77601	20360	57241	3
53001	0.683	77601	-	-	77601	20360	57241	4
48190	0.621	77601	-	-	77601	20360	57241	5
35696	0.564	63291	14310	14310	77601	20360	57241	6
32468	0.513	63291	14310	14310	77601	20360	57241	7
27222	0.467	63291	14310	14310	77601	20360	57241	8
26835	0.424	63291	14310	14310	77601	20360	57241	9
24430	0.386	63291	14310	14310	77601	20360	57241	10
438429								

- 4- تقييم المشروع:

به فترة الاسترداد: في السنة الرابعة من تشغيل المشروع يسْتَرِد ككل تكاليفه الاستثمارية.

46586

به متوسط العائد على رأس المال: $\frac{46586}{241996} \times 100 = 19.66\%$

241996

به القيمة الحالية الصافية عند سعر خصم: $170377 - \%10 = 153339$

517208 (64601)×(18-26)

$$\frac{517208}{66952} = \frac{(64601) \times (18-26)}{(2301-64601)} + 18 = 25.72$$

النتيجة: المشروع مقبول وفقاً لكل المعايير المستخدمة.

حالة (3)

دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع لإنتاج الاسمنت.

— محتوى الدراسة —

المقدمة:

1- القسم الأول : معطيات حول السوق المحلية للأسمنت:

1-1- معطيات اقتصادية عامة.

1-2- معطيات حول سوق الاسمنت.

1-2-1- معطيات حول الطلب على الاسمنت.

1-2-2- معطيات حول العرض.

1-3- نتائج.

2- القسم الثاني: نتائج دراسة السوق وعرض البديل الفنية الجديرة بأن تدرس.

2-1- نتائج دراسة السوق.

2-1-1- تقدير الطلب المستقبلي على الاسمنت لعام 1968.

2-1-2- التوزيع القطاعي والتوزيع الجغرافي للطلب على الاسمنت.

2-1-3- تحديد هدف الشركة (ش).

2-2- وصف البديل.

2-2-1- البديل الفنية.

2-2-2- اختيار موقع المشروع.

2-2-3- البديلين التي تجب المقارنة بينها لاختيار البديل الأفضل.

- 3-2- تكاليف الاستثمار.
- 1-3-2- النفقات الاستثمارية التي يجب دفعها بالدولارات.
- 2-3-2- النفقات الاستثمارية التي تدفع بالعملة المحلية.
- 4-2- نفقات (أو تكاليف التشغيل).
- 1-4-2- نفقات التشغيل التي لا تغير تبعاً للكمية المنتجة.
- 2-4-2- النفقات التي تناسب طرداً مع الكمية المنتجة.
- 5-2- الضريبة على الأرباح.
- 3- القسم الثالث: المقارنة بين البدائل.
- 1-3- التدفقات النقدية السنوية الجارية الداخلة.
- 2-3- التدفقات النقدية الاستثمارية ومواعيدها.
- 3-3- التدفقات النقدية السنوية الجارية الخارجة.
- 1-3-3- تكاليف التشغيل (بدون أعباء الاعتناء وبدون تكاليف نقل الأسمدة).
- 2-3-3- تكاليف نقل الأسمدة.
- 3-3-3- الضريبة على الأرباح الصافية.
- 4-3- القيمة الحالية الصافية للبدائل والمقارنة بينها.

المقدمة:

في الدولة (د) شركة مقاولة، سترمز لها بالشركة (ش)، تعمل في قطاع الأشغال العامة، قررت هذه الشركة دراسة إمكانية إقامة مصنع لإنتاج الإسمنت، قامت الشركة بالتنقيب عن المواد الأولية اللازمة لإنتاج الإسمنت، تبين بنتيجة التنقيب أن هناك محجرين للحجر الجيري (Limestone) يوجد على مقربة من كسل منهاً مناجم غنية بالأرجيل (الصلصال: Clay)، مما يجعل استغلالها لإنتاج الإسمنت ممكناً من الناحية الفنية، لذلك قررت الشركة إعداد دراسة لتقدير مشروع لإنتاج الإسمنت.

ومن أجل تقدير المشروع بدأت الشركة بتحميم عدد من المعلومات الإحصائية عن السوق المحلي للإسمنت مكتتها من دراسة الوضع الحالي للسوق، ومن تقدير الطلب المستقبلي، وبالتالي تحديد الكمية التي يجدر أن يتوجهها المشروع، بعد تحديد الكمية التي يجدر بالمشروع أن يتوجهها أمكن تحديد عدة بدائل فنية.

تتقسم الدراسة التي أجرتها الشركة في ثلاثة أقسام رئيسية كالتالي:

القسم الأول:

ويشتمل هذا القسم على المعلومات التي قامت الشركة بتحميها حول السوق.

القسم الثاني:

يبين هذا القسم النتائج التي توصلت إليها الشركة حول السوق، ويحدد الطاقة الإنتاجية للمشروع، كما يحدد بالاستناد إلى هذه المطافة الإنتاجية خمسة بدائل فنية.

القسم الثالث:

يتضمن هذا القسم مقارنة بين البدائل الخمسة المحددة في القسم الثاني من بحث الربحية التي يتحققها كل من هذه البدائل، وتجدر الإشارة إلى أن المقارنة بين مختلف البدائل الفنية تجري بالاستناد إلى القيمة الحالية الصافية لهذه البدائل، أو ما يمكن أن يسمى أيضاً معيار القيمة الحالية لربع الصافي للبدائل.

١- القسم الأول : معطيات حول السوق المحلية للأسمنت:

١-١- معطيات اقتصادية عامة:

تقسم الدول (د) التي تبلغ مساحتها حوالي (100.000 كم^2) إدارياً إلى تسعة أقاليم كما هو مبين في الشكل (١)، ينمو عدد سكان هذه الدولة بنحو (٣٪) سنوياً، ويبين الجدول التالي رقم (١) التطور السكاني خلال السنوات الأخيرة.

الجدول (١): تطور عدد السكان خلال السنوات الأخيرة

السنة	عدد السكان في الأول من كانون الثاني - يناير (بالآلاف)
1959	16400
1960	16800
1961	17150
1962	17600
1963	18000
1964	18500

وإذا افترضنا أن النمو السكاني سيستمر بنفس المعدل (٣٪) خلال السنوات القادمة فإن عدد السكان يجب أن يبلغ (٢٠) مليون نسمة في مطلع عام (١٩٦٧).

وينمو الناتج الجغرافي الإجمالي بمعدل (٤.٥٪) تقريباً سنوياً، ويبين الجدول رقم (٢) تطور هذا الناتج (بأسعار ١٩٦٢) خلال السنوات الأخيرة، وبالاستناد إلى التخطيط الإنمائي في هذه الدولة يمكن افتراض أن النمو الاقتصادي سيستمر في السنوات القادمة بنفس المعدل المحقق في السنوات الأخيرة، أي بنسبة (٤.٥٪) سنوياً.



الشكل رقم (١)

الجدول (2): تطور الناتج الجغرافي الإجمالي بأسعار 1962 (بملايين الدولارات)

الناتج الجغرافي الإجمالي	السنة
2040	1959
2120	1960
2180	1961
2280	1962
2410	1963
2510	1964

2-1- معطيات حول سوق الإسمنت

1-2-1- معطيات حول الطلب على الإسمنت:

في عام (1965) بلغ الاستهلاك الكلي للإسمنت في الدولة (د) حوالي 660000 طن، أي ما يعادل متوسط استهلاك فردي قدره (35 كغ) في السنة، بين الجدول رقم (3) تطور الاستهلاك الكلي للإسمنت خلال الفترة (1959-1964)، وتوضح من هذا الجدول أن معدل النمو السنوي يبلغ حوالي (25%).

الجدول (3): تطور استهلاك الإسمنت (ملايين الأطنان)

السنة	الكمية المستهلكة
1959	200
1960	229
1961	320
1962	354
1963	571
1964	602

هناك أخيراً سلسلة من الإحصائيات المفيدة بخصوص الطلب على الإسمنت كعدد الوحدات السكنية التي تم بناؤها سنوياً خلال السنوات الماضية، ويتبين من الجدول التالي رقم (4) أن عدد الوحدات السكنية التي تم بناؤها ارتفع من (21000) وحدة عام (1959) إلى (95000) وحدة عام (1964):

الجدول رقم (4): تطور عدد الوحدات السكنية

عدد الوحدات السكنية التي بنيت خلال السنة	السنة
21000	1959
26000	1960
56000	1961
70000	1962
86000	1963
95000	1964

رغم النمو الكبير منذ عام (1961) في عدد الوحدات السكنية التي يتم بناؤها سنويًا كان في الدول (د) ثمانية أفراد مقابل كل وحدة سكنية، لذلك تسعى الحكومة الإنمائية للدولة إلى تحقيق نمو سريع في عدد الوحدات السكنية التي يتم بناؤها سنويًا، بحيث أنها ستقوم ببناء (160000) وحدة سكنية خلال عام (1968).

٢-٢-١- معلومات حول المعرض:

- ١) في عام (1964) لم يكن في الدولة موضوع الدراسة سوى مصنع واحد (أ) لإنتاج الأسمدة تملكه الشركة (أ)، وموطن في الإقليم (9) (ينظر الشكل ١). وقد بلغ إنتاج هذا المصنع (91000) طن عام (1964).
- ٢) وفي عام (1965) أقامت الشركة (ب) مصنعاً (ب) في الإقليم (4) (انظر الشكل ١) تبلغ طاقته الإنتاجية السنوية (200000) طن.
- ٣) أعدت الشركة (أ) خطة لتوسيع مصانعها بحيث تصبح طاقتها الإنتاجية (290000) طن في عام (1968)، كما أعدت الشركة (ب) خطة لتوسيع

مصنوعها بحيث تبلغ طاقته الإنتاجية (360000)طن عام (1968). ستنبلغ الطاقة الإنتاجية للمصانع المحلية إذن (650000) طن عام (1968).

وبحصوص الفرق بين الطلب المحلي وبين الإنتاج المحلي فيعتمد على الاستيراد من أجل تلبية، يتراوح سعر طن الاستهلاك المستورد حول (23) دولاراً (سيف/CIF). ويضاف إلى هذا السعر ضريبة على الاستيراد تبلغ (15%) من القيمة، أما سعر بيع الاستهلاك المنتج محلياً فهو محدد من قبل الدولة بـ (23) دولاراً للطن، علماً بأن تكاليف النقل تقع على عاتق المنتج وليس على عاتق المشتري.

١-٣-١- لنتيجـة:

بالاستناد إلى المعلومات المبينة فيما تقدم قامـت الشركة (ش) بـتقدير الطلب المستقبلي على الإسـمنت، وقارنته بالعرض (الإنتاج) المحلي من أجل تحديد هـدف إنتاجـي لها في عام (1968)، أو بعبارة أخرى من أجل تحديد الكمية التي يمكن أن تـنتجهـا في عام (1968) قـامت الشركة بـتقدير الطلب المستقبلي في عام (1968) على الإسـمنت كـالتـالي:

﴿تقدير الـقيـمة المتـوقـعة لـالـنـاتـجـ الـجـغـرـافـيـ الإـجمـالـيـ فيـ عـامـ (1968)، وـذـلـكـ باـالـاسـتـنـادـ إـلـىـ الـمعـطـياتـ المـتوـافـرةـ عنـ تـطـورـ النـاتـجـ الـجـغـرـافـيـ الإـجمـالـيـ خـلـالـ الفـتـرـةـ (1959-1964).﴾

﴿تحـديـدـ (الـارـبـاطـ Correlation) بـيـنـ اـسـتـهـلاـكـ الإـسـمـنـتـ وـبيـنـ النـاتـجـ الـجـغـرـافـيـ الإـجمـالـيـ، باـالـاسـتـنـادـ إـلـىـ هـذـاـ الـارـبـاطـ وـإـلـىـ الـقـيـمةـ المـقـدـرـةـ لـالـنـاتـجـ الـجـغـرـافـيـ الإـجمـالـيـ فيـ عـامـ (1968) يـمـكـنـ تـقـدـيرـ الـطـلـبـ الـمـسـتـقـبـلـ عـلـىـ الإـسـمـنـتـ (أـوـ اـسـتـهـلاـكـ الإـسـمـنـتـ) فيـ عـامـ (1968).﴾

- تحديد "الارتباط" بين استهلاك الاستهلاك وبين عدد الوحدات السكنية التي يستهلكها سنويًا، ومن ثم تقدير الطلب المستقبلي على الاستهلاك بالاستناد إلى هذا الارتباط.
- المقارنة بين القيمة المقدرة للطلب المستقبلي في الدولة موضوع الدراسة وبين استهلاك الاستهلاك في دول أخرى.

2- القسم الثاني: نتائج دراسة السوق وعرض البذائل الفنية الجديدة بأن تدرس:

2-1- نتائج دراسة السوق:

2-1-1- تقدير الطلب المستقبلي على الاستهلاك لعام (1968).

(أ) تقدير الناتج الجغرافي الإجمالي المستقبلي لعام (1968):

يبين الشكل البياني رقم (1) تطور الناتج الجغرافي الإجمالي خلال الفترة (1959-1964)، حيث إن خط الاتجاه العام للناتج الجغرافي الإجمالي هو خط مستقيم، وبالاستناد إلى طريقة المربعات الصغرى تكون معادلة هذا المستقيم كما يلي:

$$ن = 94.86 + 1924.67 (ز)$$

وترمز ن: للناتج الجغرافي الإجمالي، ز: ترمز لرقم السنة (باعتبار سنة 1959 = 1).

توجب هذه المعادلة يقدر الناتج الجغرافي الإجمالي في عام (1968) — (2873) مليون دولار (بأسعار 1962).

(ب) تقدير الطلب المستقبلي على الاستهلاك لعام 1968 بالاستناد إلى الناتج الجغرافي الإجمالي:

يبين الشكل البياني رقم (3) الطلب التاريخي على الاستهلاك (بالأطنان) بدلاًلة الناتج الجغرافي الإجمالي، ويتبين من هذا الشكل أن الخط الذي يمثل العلاقة بين هذين المتغيرين

هو خط مستقيم، وبالاستناد إلى طريقة المربعات الصغرى تكون معادلة مستقيمة الانحدار كما يلي:

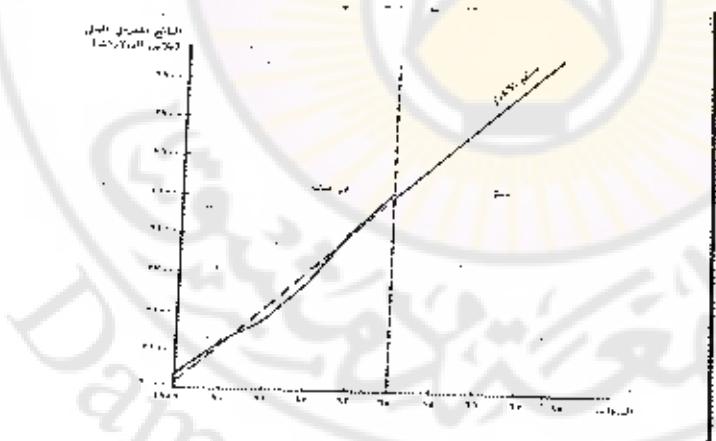
$$س = 1727.9 - 0.934 (ن) \quad (2)$$

وترمز (س) هنا للطلب على الإسمت (أو استهلاك الإسمت) بالأطنان، في حين ترمز (ن) للناتج الجغرافي الإجمالي بعشرات الدولارات (بأسعار 1962).

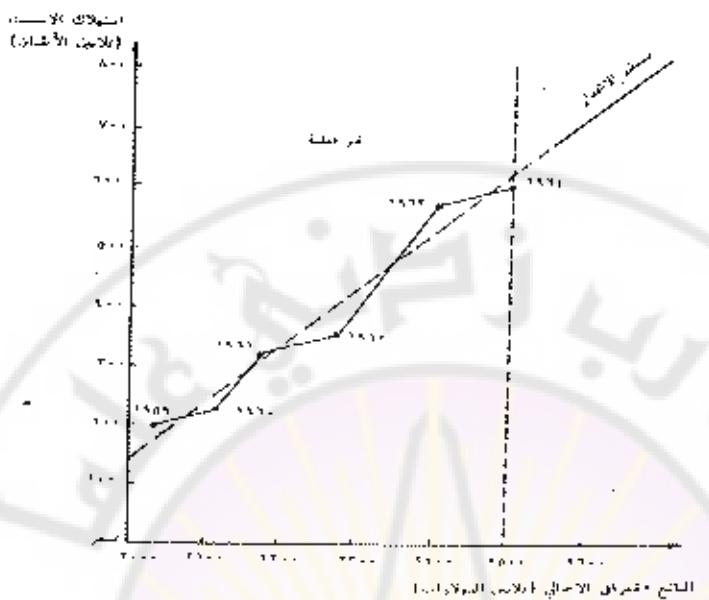
ويبلغ معامل الارتباط بين المتغيرين (الطلب على الإسمت والناتج الجغرافي الإجمالي) 0.979 مما يؤكد أن هناك ارتباطاً قوياً بينهما.

ولاحساب الطلب المتوقع على الإسمت في عام 1968 نعرض في المعادلة 2 عن (ن) بقيمتها لنفس العام التي احتسبت بموجب المعادلة (1) والمبالغة (2873) مليون دولار، فيكون:

$$س = 1727.9 - 2873 \times 0.934 \text{ طن}$$



الشكل البياني رقم (2): تطور الناتج الجغرافي الإجمالي



الشكل البياني رقم (3): استهلاك الاسمنت بدلالة الناتج الجغرافي الإجمالي

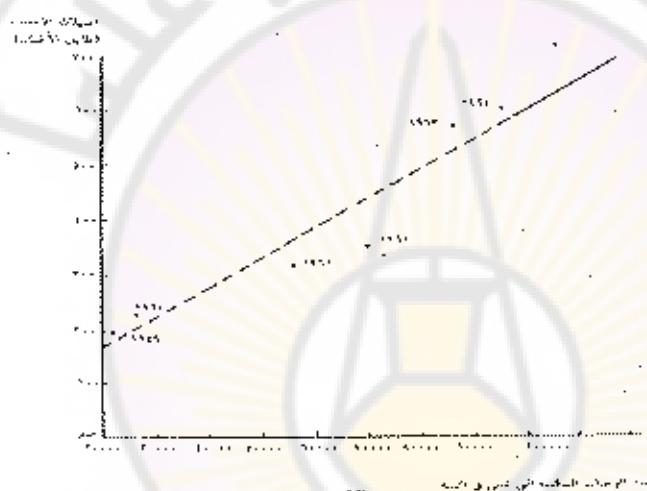
وبذلك يقدر الطلب على الاسمنت عام (1968) بحوالي (955400) طن.

(ج) تقدير الطلب المستقبلي على الاسمنت بالاستناد إلى عدد الوحدات السككية:
 يبين الشكل البياني رقم (4) الطلب التاريخي على الاسمنت بدلالة عدد الوحدات السككية التي يتم بناؤها سنويًا، ويتبين من هذا الشكل أن الخطط الذي تم بناؤها سنويًا هو خط مستقيم، وبالاستناد إلى طريقة المربعات الصغرى تكون معادلة مستقيم الانحدار:

$$س = 5.304 \times و + 67.04 \quad (3)$$

وترمز (س) للطلب على الإسمنت بالطن، وترمز لعدد الوحدات السكنية (بالآلاف) التي تبني في السنة، ويبلغ معامل الارتباط (0.953).

وبافتراض أن عدد الوحدات السكنية التي سيتم بناؤها عام (1968) سيبلغ (160000) وحدة، كما هو مقدر في الخطة الإنمائية للدولة (د)، فإن الطلب على الإسمنت عام (1968) يقدر بالاستناد إلى المعادلة (3) بـ (915700) طن.



الشكل البياني (4): استهلاك الاسمنت سنويًا بدلاًلة عدد الوحدات السكنية

(د) نتيجة:

ليس هناك فرق يذكر بين نتيجة الطريقة الأولى (طريقة الارتباط بين الطلب على الإسمنت، وبين الناتج الجغرافي الإجمالي)، وبين نتيجة الطريقة الثانية (طريقة الارتباط بين الطلب على الإسمنت، وبين عدد الوحدات السكنية التي يتم بناؤها سنويًا).

فوفقاً للطريقة الأولى يتوقع أن يبلغ الطلب على الإسمنت في عام (1968) 955400 طن. ووفقاً للطريقة الثانية يتوقع أن يبلغ الطلب على الإسمنت في العام نفسه (915700) طن.

يمكن إذن الافتراض أن الطلب على الإسمنت سيبلغ عام 1968 (900000) طن على الأقل، وفي الواقع هذا الرقم هو الرقم الذي تتبناه دراسة المشروع.

يجب ألا يغيب عن الذهن أنه يمكن اتباع طرق أخرى من أجل تقدير الطلب المستقبلي على الإسمنت، فقد يكون من الممكن مثلاً اعتبار أن (علاقة الارتباط Correlation) بين الطلب على الإسمنت وبين الناتج المغرافي الإجمالي تتمثل بمعادلة أساسية وليس معادلة خطية، وأن الناتج المغرافي الإجمالي يتبع وفقاً لمعادلة أساسية وليس وفقاً لمعادلة خطية، إن استخدام المعادلات الأساسية (وهو مرر في حالة كسوون معامل الارتباط قوياً بين المتغير التفسيري والمتغير التابع) من شأنه أن يؤدي إلى تقدير متفاوت للطلب المستقبلي، على عكس استخدام المعادلات الخطية، إذ يؤدي استخدام هذه المعادلات الأخيرة إلى تقدير متفاوت للطلب المستقبلي، على عكس استخدام المعادلات الخطية، إذ يؤدي استخدام هذه المعادلات الأخيرة إلى تحفظ للطلب المستقبلي.

من أجل اختيار معقولية الرقم تم التوصل إليه في تقدير الطلب المستقبلي على الإسمنت عام 1968 (900000) طن في الدول (د) موضوع الدراسة، يمكن أن نقارن بين متوسط استهلاك الفرد من الإسمنت في هذه الدولة وفقاً للتقدير الذي توصلنا إليه، وبين متوسط استهلاك الفرد من الإسمنت في عدة دول أخرى، وبين الجدول التالي (رقم 5) متوسط استهلاك الفرد من الإسمنت في عدة دول عام (1962)، وبخصوص الدولة (د) موضوع البحث هنا يستنتج من تقدير الطلب على

الإسمت عام 1968 أن متوسط استهلاك الفرد في نفس العام سيبلغ (43.5) كغم. أما متوسط الناتج المغرافي الفردي فيتوقع أن يبلغ في نفس العام أيضاً (بالاستناد إلى ما سبق أن بناه عن تقدير الناتج المغرافي الإجمالي وعن عدد السكان ومعدل نموه) (138.5) دولاراً بأسعار عام (1962).

المدول رقم (5): متوسط الدخل الفردي ومتوسط استهلاك الفرد من الإسمت في عدد من الدول عام (1962)

متوسط استهلاك الفرد من الإسمت (بالطن)	متوسط الدخل الفردي (بالدولار)	الدولة
137.5	462	الأردن
90	361	المكسيك
126.5	352	برغشان
80	272	تركيا
79.5	203	غابون
67	179	برازيل
65.5	156	جمهوري مصر العربية
43.5 (تقدير 1968)	138 (تقدير 1986)	الدولة (د) موضوع الدراسة
37	110	كوريا
27	95	فيتنام الجنوبي
9	86	اليوغوسلافي
19	73	الهند
6.5	73	أندوريسيا
6	43	فولتا العليا

يتضح من الجدول (رقم 5 أعلاه) أن تقدير الطلب المستقبلي للإسمت في الدولة (د) ينبع بالمعقولية إذا ما قارنا بين متوسط استهلاك الفرد للإسمت وفقاً لهذا التقدير، وبين متوسط استهلاك الفرد للإسمت في دول أخرى، آخذين بعين الاعتبار التفاوت في مستوى متوسط الدخل الفردي.

٢-١-٢- التوزيع القطاعي والتوزيع الجغرافي على الإسمت:

(أ) - التوزيع القطاعي والجغرافي عام (1968):

بالاستناد إلى مختلف خطط التنمية على المستويين الوطني والإقليمي، وإلى التوزيع القطاعي للطلب على الإسمت خلال السنوات الأخيرة، يمكن تقدير توزيع الطلب لعام (1968) كما يلي:

بناء الوحدات السكنية 215000طن	
أعمال الري 45000طن	
بناء سد 100000طن	
طرق 20000طن	
استعمالات عسكرية 200000طن	
محطة 320000طن	
المجموع 900000طن	

أما التوزيع الجغرافي على الأقاليم للطلب (أو الاستهلاك) فيقدر بالاستناد إلى خطط التنمية، وإلى التوزيع الإقليمي في السنوات الماضية كما هو مبين في الجدول رقم (6) التالي.

الجدول رقم (6): تقدير توزيع الطلب على (أو استهلاك) الاستهلاك على مختلف الأقاليم بحسب القطاعات (بالطن)

الإقليم	القطاع	الوحدات المسكنية	أعمال الري	سد	طرق مختلفة	المجموع	المجموع
1	31000	-	-	-	142000	173000	
2	23000	3000	-	-	40000	66000	
3	16000	2000	100000	1000	46000	165000	
4	28000	4000	-	-	53000	85000	
5	31000	3000	-	-	47000	91000	
6	30000	24000	-	-	33000	87000	
7	25000	3500	-	-	44000	72500	
8	15000	1000	-	-	82000	98000	
9	16000	4500	-	-	9000	62500	
المجموع	215000	25000	100000	20000	520000	900000	

(ب) التوزيع القطاعي والمغرافي في السنوات اللاحقة لعام (1968):

يتضرر أن يستغرق بناء السد في الإقليم ثلاث سنوات ابتداء من عام 1968، ويقدر أن بناء السد يستهلك (100000) طن من الاستهلاك حلال كل من السنوات الثلاث:

أما فيما يخص الاستعمالات الأخرى للإسمنت، فيقدر أنها ستزداد بعشر ملايين طن سنويًا في كل الأقاليم.

3-1-2- تحديد هدف الشركة (ش):

بالاستناد إلى ما سبق أن رأيناه حول تقدير الطلب المستقبلي على الإسمنت ترى الشركة أن هذا الطلب يتوقع أن يبلغ على الأقل (900000) طن عام 1968. أما العلاقة الإنتاجية للصناعة المحلية، (وت تكون من مصنع تملكه الشركة أو مصنع آخر تملكه الشركة بـ) فستبلغ (650000) طن في نفس العام (انظر 1-2-2)، وبذلك يكون الفرق بين الطلب الكلي وبين العلاقة الإنتاجية المحلية في عام 1968 (250000) طن.

وعلى سبيل التحفظ والاعتدال في التقدير قررت الشركة (ش) أن يكون هدفها الإنتاجي إنتاج (200000) طن فقط، وليس (250000) طن.

وبذلك إذن سيكون عرض الإسمنت عام (1968) كما يلي:

المصنع أ	290000 طن.
المصنع ب	360000 طن
الشركة (ش)	200000 طن
مستوردات	50000 طن
المجموع	900000 طن

2-2- وصف للبدائل:

حددت الشركة في دراستها خمسة بدائل مختلف كل منها عن الآخر، إما من ناحية الأسلوب الفني للإنتاج، أو من ناحية التوطين الجغرافي للمصنع.

2-2-1- البدائل الفنية:

يمكن أن توضح عملية إنتاج الإسمنت بآليات كما يلي:

بعه استخراج المواد الأولية وتكسيرها وخلطها.

بعه طبع الخليط في الفرن بدرجة حرارية (1450) للحصول على الكلنكر.

بعه سحق الكلنكر مخلوطاً مع الجبس أو مواد أخرى.

بعه التنشيف والتقطبة.

هناك نوعان من الأفران التي تستعمل في عملية إنتاج الإسمنت:

النوع الأول: الفرن العمودي.

النوع الثاني: الفرن الأفقي (horizontal rotary) kiln

للفرن العمودي ميزات:

الأولى: هي أن تكاليف الاستثمار التي يتطلبها منخفضة نسبياً،

والثانية: هي أن الطاقة التي يستهلكها منخفضة نسبياً، إلا أن استعمال هذا الفرن يتطلب مواد أولية ذات مواصفات دقيقة.

لقد بيّنت الدراسة الفنية أن مواصفات المواد الأولية المتوفّرة محلياً تمكن من استخدامها في كلا النوعين من الأفران (العمودية والأفقي)، كما بيّنت أن الطاقة الإنتاجية المثلثي لفرن العمودي هي (50000) طن، أما الفرن الأفقي فيمكن أن تكون طاقته الإنتاجية (200000) طن.

بالاستناد إلى هذه المعلومات حددت الشركة ثلاثة بدائل فنية يمكن كل منها من تحقيق هدف الشركة الإنتاجي، وهو إنتاج (200000) طن كما سبق أن بيّنا.

هذه البدائل هي:

البدائل (1): إقامة مصنع ينتج (200000) طن بفرن أفقي.

البدائل (2): إقامة مصنع ينتج (200000) طن بمحرر بارعة أفران عمودية تبلغ الطاقة الإنتاجية لكل منها (50000) طن.

البديل (3): إقامة مصانع ينتج كل منها (100000) طن، كل منها بمحرر بفرن عموديين والطاقة الإنتاجية لكل فرن (50000) طن، سرى في فقرة لاحقة التكاليف التي يستلزمها كل من هذه البديلات.

2-2-2- اختيار موقع المشروع:

سبق أنينا أن الشركة (ش) اكتشفت مقلعين (موقعين) للحجر الجيري، يقع أحد هذين المقلعين في الأقاليم (6) في الموقع (م)، ويقع المقلع الثاني في الإقليم (3) في الموقع (م)، وعلى الشركة أن تختار بين هذين الموقعين لإقامة مشروعها الذي سيتيح (200000) طن من الإسمنت، هناك إذن بديلان فيما يخص اختيار موقع المشروع.

2-3- البديل الذي يجب المقارنة فيما بينها، لاختيار البديل الأفضل:

إذا أخذنا بعين الاعتبار البديل الفنية والبدائل الحغرافية نجد أن الشركة (ش) تواجه خمسة بدائل يجب مقارنتها فيما بينها من أجل اختيار البديل الأفضل، هذه البديل الخامسة هي:

البديل الأول:

مصنع ينتج (200000) طن، يوطن في (م) ومحرر بفرن أفقى.

البديل الثاني:

مصنع ينتج (200000) طن يوطن في (م) ومحرر بفرن أفقى.

البديل الثالث:

مصنع ينتج (200000) طن يوطن في (م) ومحرر بأربعة مفران عمودية، تبلغ الطاقة الإنتاجية لكل منها (50000) طن.

البدليل الرابع:

مصنع ينتج (200000) طن يوطن في (م) وبعه بأربعة أفران عمودية تبلغ الطاقة الإنتاجية لكل منها (50000) طن.

البدليل الخامس: مصنوعات تبلغ الطاقة الإنتاجية لكل منها (100000) طن، يوطن أحدهما في (م)، ويوطن الآخر في (م)، وبعه كل منها بفرنين عموديين تبلغ الطاقة الإنتاجية لكل منها (50000) طن.

من الواضح أن البدلين الأول والثاني يمثلان بدلاً فنياً واحداً (تسميه البدليل الفني 1)، والبدلين الثالث والرابع يمثلان بدلاً فنياً واحداً (تسميه البدليل الفني 2)، أما البدليل الخامس فيمثل البدليل الفني (3).

إن المقارنة بين البدائل الخمسة لاختيار الأفضل من بينها تستلزم احتساب القيمة الحالية الصافية لكل بدليل، (أي القيمة الحالية للأرباح الصافية التي يحققها ككل بدليل).

على أن احتساب القيمة الحالية الصافية للبدليل يتطلب معرفة تكاليف الاستثمار والاستبدال والتجديف، (أي التدفق النقدي الاستثماري)، ونفقات التشغيل السنوية (أي التدفق النقدي الجاري الخارج)، والموارد السنوية، (أي التدفق النقدي الجاري الداخلي).

3-2 - تكاليف الاستثمار:

إن مرحلة الإقامة والبناء لكل بدليل تستغرق العاين (1966 و 1967)، بحيث يبدأ الإنتاج في مطلع عام (1968).

بين الجدول التالي رقم (7) تكاليف الاستثمار للمبدئي لكل من البدائل الفنية الثلاثة، ويفترض أن هذه التكاليف توزع بالتساوي على العاين (1966 و 1967).

المجدول رقم (7): تكاليف الاستثمار البديل (بملايين الدولارات)

البديل الخامس	البديل الثالث والرابع	البديل الأول والثاني	بيان
3.80	3.40	4.35	* قيمة الآلات والخدمات الفنية * تكاليف رأس المال الميكانيكي وتكاليف تركيب
2.00	1.80	2.10	الآلات
5.80	5.20	6.45	* المجموع

سبق أن بينا أن البديلين الأول والثاني يمثلان بديلاً فنياً واحداً (هو البديل 1). إن تساوي تكاليف الاستثمار للبديل الأول وللبديل الثاني يعني أنه لا تأثير لموقع المشروع على هذه التكاليف، يقال نفس الشيء فيما يخص البديلين الثالث والرابع، وهما، كما رأينا، يمثلان بديلاً فنياً واحداً (هو البديل 2).

يدخل في تكاليف الاستثمار رأس المال العامل أيضاً، وقدر ما يتطلبه كسل بديل من رأس المال العامل كما يلي:

- (300000) دولار لكل من البديلين الأول والثاني.

- (200000) دولار لكل من البديلين الثالث والرابع.

- (300000) دولار للبديل الخامس.

هذا علماً بأن نصف رأس المال العامل يجب تجهيزه في عام (1967)، والنصف الثاني يجب تجهيزه في عام (1968).

يدفع قسم من تكاليف الاستثمار بالدولارات (انظر الفقرة 2-3-1)، ويدفعباقي بالعملة المحلية (انظر الفقرة 2-3-2).

٢-٣-١- النفقات الاستثمارية التي يجب دفعها بالدولارات:

هذه النفقات تمثل البند الأول من الجدول رقم (٧) السابق، أي قيمة الآلات والخدمات الفنية التي تقدمها مؤسسات أجنبية، والآلات الازمة للمشروع، منها ما يجب تحديده كل عشرين سنة، ومنها ما يجب تحديده كل عشر سنوات، ومنها ما يجب تحديده كل خمس سنوات، أما تكلفة الخدمات الفنية الأجنبية فلا تتحدد، وإنما تتفق مرة واحدة فقط، ويوزع إطفاؤها على خمس سنوات.

يبين الجدول التالي رقم (٨) مختلف فئات النفقات الاستثمارية الواجب دفعها بالدولارات بحسب المدد الازمة لتحديدها أو إطفائها.

الجدول رقم (٨): النفقات الاستثمارية الواجب دفعها بالدولارات

(ملايين الدولارات)

البيان	البديل الثالث	البديل الأول أو البديل الثاني	البديل الرابع	البديل الخامس
- آلات يجب تحديدها كل 20 سنة				1.00
- آلات يجب تحديدها كل 10 سنوات			0.90	1.60
- آلات يجب تحديدها كل 5 سنوات		2.00	1.40	0.70
... خدمات قوية تقدمها مؤسسات أجنبية (لا تتحدد ويوزع إطفاؤها على خمس سنوات)	0.50	0.50	0.50	0.50
المجموع	4.35	3.40	3.40	3.80

يسمح النظام الضريبي بإطفاء قيمة الآلات خلال العمر الاستعمل لها، أي أنه إذا كانت هناك آلة يجب تحديدها كل خمس سنوات فإن النظام الضريبي يسمح بتوزيع إطفاء قيمتها على خمس سنوات.

2-3-2- النفقات الاستثمارية التي تدفع بالعملة المحلية:

هذه النفقات تمثل البند الثاني في الجدول رقم (7)، (أي تكاليف رأس المال المبكيلى، وتكاليف تركيب الآلات، والتجهيزات المختلفة)، مضافاً إليه رأس المال العامل، وتشتمل هذه النفقات على ما يلي:

- قيمة الأرضي المشتراء، وبطبيعة الحال إن هذه القيمة غير قابلة لإطفاء.
- تكاليف إقامة الأبنية الازمة للمشروع، ومحظوظ النظام الضريبي يوزع إطفاء هذه التكاليف على (20) سنة.
- تكاليف أشغال الهندسة المدنية، ويزع إطفاؤها بموجب النظام الضريبي على (10) سنوات.
- تكاليف الدراسات الفنية وإعداد الأيدي العاملة المتخصصة، ويسمح النظام الضريبي بتوزيع إطفاء هذه التكاليف على (5) سنوات.
- رأس المال العامل، وهو غير قابل لإطفاء إذ سيتلافي للشركة في نهاية عمر المشروع.

هذه النفقات جميعها لا يتطلب المشروع تجديدها، أي أنها تنفق مرة واحدة فقط خلال عمر المشروع، وقد سبق أن بيتنا ما يتعلمه كل بديل من رأس المال العامل (انظر الفقرة 2-3)، أما ما يتطلبه كل بديل من النفقات الرأسمالية الأخرى فيبيتله الجدول التالي رقم (9):

الجدول رقم (9): نفقات الاستثمار التي تدفع بالعملة المحلية (ملايين الدولارات)

البديل الخامس	البديل الثالث أو البديل الرابع	البديل الأول أو البديل الثاني	الميزان
0.25	0.25	0.25	أراضي
0.60	0.50	0.50	ابنية
1.00	0.90	1.20	أثقال هندسية مدنية
0.15	0.15	0.15	دراسات فنية وتدريب اليد العاملة
2.00	1.80	2.10	المجموع

4-2- نفقات (أو تكاليف) التشغيل:

يمكن تقسيم نفقات التشغيل في فئتين: تضم الفئة الأولى نفقات ثابتة بمعنى أنها لا تتغير تبعاً لتقلبات الكمية المنتجة من الإنتاج، في حين تضم الفئة الثانية النفقات التي تتغير تبعاً للتغير الكمي المنتجة.

4-2-1- نفقات التشغيل التي لا تتغير تبعاً للكمية المنتجة:

تشمل هذه النفقات أساساً النفقات العامة، التي تقدر كما يلي:

- (30000) دولار لكل من البديلين الأول والثاني.
- (350000) دولار لكل من البديلين الثالث والرابع.
- (400000) دولار للبديل الخامس.

4-2-2- النفقات التي تتناسب طرداً مع الكمية المنتجة:

يمكن تقسيم هذه النفقات في سنة بنود رئيسية هي: المواد الأولية، والطاقة، واليد العاملة في الإنتاج، والصيانة، والتشييف، والتغذية.

(أ) المواد الأولية:

إن إنتاج الطن الواحد من الإسمنت يتطلب كمية من الأرجيل (الصلصال Clay)، والحجر الجيري تبلغ كلفتها (1.38) دولاراً، كما يتطلب (0.03) طناً من الجبس، علماً بأن الجبس يستورد بسعر سيف (10) دولارات للطن، يجب أن تضاف إليه ضريبة على الاستيراد قدرها (15%)، وكلفة النقل التي تبلغ (5%) من هذه السعر، هذه المستلزمات يتطلبها كل من البدائل الفنية على حد سواء.

(ب) الطاقة:

يتطلب إنتاج الطن الواحد من الإسمنت من الكهرباء ما قيمته (1.2) دولاراً، أما المادة المشتعلة في الأفران فهي الانتراسيت الذي ينبع محلياً، في حالة استخدام الفرن العمودي الذي تبلغ طاقته الإنتاجية (50000) طن يتطلب إنتاج طن الإسمنت (0.209) طناً مع الانتراسيت، في حالة استخدام الفرن الاهتزازي يجب مزج الانتراسيت مع الفحم البيتميسي، يتطلب إنتاج طن الإسمنت (0.12) طناً من الانتراسيت و (0.08) طناً من الفحم البيتميسي.

يستخرج الانتراسيت من منجم في الإقليم (3)، وعلى مقربة من الموقع (م)، ويبلغ سعر الطن تسليم الموقع (م) سبعة دولارات، في حين يصل إلى (11) دولاراً تسليم الموقع (م) بسبب الفرق في تكاليف النقل.

أما الفحم البيتميسي فيستورد بسعر سيف (20) دولاراً للطن، يجب أن يضاف إليه ضريبة على الاستيراد (15%), وتكلفة النقل إلى (م) أو (م) 5% من هذا السعر.

(جـ) اليد العاملة في الإنتاج، (أي التي تعمل في الإنتاج، ولا تدخل فيها اليد العاملة في الوظائف المكتبية التي تظهر تكاليفها (في الفقرة 2-4-1):

تبلغ تكاليف اليد العاملة في الإنتاج (0.8) دولاراً للطن في كل من البدائلين الأولى والثانية، وتنصل إلى (1.2) دولاراً للطن في كل من البدائل الثالث والرابع والخامس.

(د) الصيانة:

تبلغ تكاليف الصيانة المتفرقة والسهولة (0.6) دولار مقابل إنتاجطن الواحد من الأسمدة في كل من البديلين الأول والثاني، وتصل إلى (0.5) دولار في كل من البديلين الثالث والرابع والخامس، يضاف إلى هذا نفقات الصيانة الأخرى، وتقدر سنويًا بـ (150000) دولار في كل من البديلين الأول والثاني، وبـ (100000) دولار في كل من البديلين الثالث والرابع والخامس.

(هـ) التخفيض:

تقدر تكاليف التخفيض بـ (1.4) دولار للطن في كل من البديلين.

(و) النقل:

رأينا أن سعر بيع الأسمدة المحلي محدد من قبل الحكومة بـ (23) دولاراً للطن، على أن يتحمل المنتج تكاليف النقل، وتتوقف تكاليف النقل بالنسبة لشركة (ش) من جهة على الموقع الذي تخذله الشركة لتوطين مصنعها (الموقع م أو الموقع م)، ومن جهة أخرى على مناطق تصريف الإنتاج، وقد عقدت الشركة (ش) مع الشركة (أ) (صاحبة المصنع أ) ومع الشركة (ب) (صاحبة المصنع ب) إتفاقية تقضي بأن يتم توزيع سوق التصريف بين المصانع الثلاثة بطريقة من شأنها جعل مجموع تكاليف النقل للشركات الثلاثة منخفضة إلى أقصى حد أيًّا كان الموقع الذي تخذله الشركة (ش) لتوطين مصنعها، (أي سواء كان هذا الموقع م أو م).

5-2- الضريبة على الأرباح:

تفرض على الأرباح الصافية، (أي بعد طرح مخصصات الإهلاك) لمصنع الشركة (ش) ضريبة بنسبة (20%). ويسمح النظام الضريبي بتدوير الخسارة في سنة ما إلى السنة أو السنوات اللاحقة.

3- القسم الثالث: المقارنة بين البدائل:

من أجل المقارنة بين البدائل تستخدم الشركة معيار القيمة الحالية الصافية، وهذا يتطلب احتساب القيمة الحالية الصافية لكل من البدائل واعتبار البديل ذي القيمة الحالية الصافية الأعلى.

نعرف أن القيمة الحالية الصافية للمشروع أو للبديل تحسب وفقاً للمعادلة الآتية:

$$R^* = -\frac{C_0}{(1+f)^n} + \frac{C_1}{(1+f)^{n-1}} + \dots + \frac{C_n}{(1+f)^1}$$

حيث:

R^* (ر^{*}) : ترمز لقيمة الحالية الصافية للبديل .

C_0, C_1, \dots, C_n : ترمز للتدفقات الجارية الداخلة التي يحققها المشروع في السنوات صفر، 1، 2.....n على التوالي باعتبار n السنة الأخيرة من عمر المشروع.

f : ترمز للتدفقات الجارية الخارجية في السنوات صفر، 1....n على التوالي .

$\%8$: ترمز لسعر الخصم المستخدم في احتساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية، وتعتبر الشركة سعر الخصم (8%) .

يقدر العمر الإنتاجي للمصنع بعشرين سنة (1968-1987)، ويفترض أن القيمة الحالية لقيمة التصفوية لاستثمارات المشروع على اختلاف أنواعها تساوي صفرأ.

من أجل احتساب القيمة الحالية الصافية لكل من البدائل يجب احتساب جميع التدفقات النقدية الداخلة والخارجية لكل بديل، لذلك ستتبع فيما يلي الخطوات الآتية:

- 3-1: احتساب التدفقات النقدية السنوية الجارية الدخلة.
- 3-2: احتساب التدفقات النقدية الاستثمارية ومواعيدها.
- 3-3: احتساب التدفقات النقدية السنوية الجارية الخارجة، وتشمل:
- 1-3-3: نفقات التشغيل (بدون أعباء الاعلاف وبدون نفقات نقل الأسمدة).
 - 2-3-3: تكاليف نقل الأسمدة.
 - 3-3-3: الضريبة على الأرباح الصافية.
- 4-3: احتساب القيمة الحالية لكل من البذائل.

1 : التدفقات النقدية السنوية الجارية الدخلة:

رأينا في الفقرة (2-2-1) أن سعر طن الإسمدة المتنج محلياً في الدولة (d) محدد من قبل الدول بـ (23) دولاراً، وإذا كان تقدير كون المبيعات (200000) طن سنوياً، فإن التدفقات النقدية السنوية الجارية الدخلة لكل من البذائل تساوي:

$$4.600.000 = 23 \times 200000$$

2-3 - التدفقات النقدية الاستثماري ومواعيدها:

بالاستناد إلى الفقرة (3-2) وفروعها يمكن إعداد الجدول رقم (10) التالي الذي يبين التدفقات النقدية الاستثمارية ومواعيدها لكل بذيل.

ومن أجل التوضيح نبين فيما يلي كيفية احتساب كل من القيم الواردة في الجدول رقم (10) فيما يخص كلّاً من البذلين الأول والثاني.

عام (1966): 3.225 مليون دولار - نصف تكاليف الاستثمار المبذول باستثناء رأس المال العامل.

$$\frac{6.45}{2} \quad \text{أي:}$$

عام (1967): 3.375 مليون دولار = نصف تكاليف الاستثمار المبدئي بما في ذلك رأس المال العامل.

الجدول رقم (10): التدفقات النقدية الاستثمارية ومواعيدها (ملايين الدولارات)

العام	البديل الثاني أو البديل الأول أو البديل الثالث أو البديل الرابع	البديل الخامس
1966	3.225	2.60
1967	3.375	2.70
1968	0.15	0.10
1973	0.50	0.60
1978	2.50	2.00
1983	0.50	0.60

عام (1968): 0.15 مليون دولار = نصف رأس المال العامل (أي $\frac{0.3}{2}$)

عام (1973): 0.5 مليون دولار = كلفة الأصول الثابتة التي تستهلك ككل خمس سنوات.

عام (1978): 2.5 مليون دولار = كلفة تجديد الأصول الثابتة التي تستهلك ككل خمس سنوات (أي 0.5 مليون دولار) + كلفة تجديد الأصول الثابتة التي تستهلك كل عشر سنوات (أي 2 مليون دولار).

عام (1983): 0.5 مليون دولار = كلفة تجديد الآلات التي تستهلك ككل خمس سنوات.

- فيما يخص كلاً من البديلين الثالث والرابع:

عام (1966): 2.60 مليون دولار = نصف تكاليف الاستثمار المبدئي باستثناء رأس المال العامل (أي $\frac{5.2}{2}$).

عام (1967): 2.70 مليون دولار = نصف تكاليف الاستثمار المبدئي بما في ذلك رأس المال العامل (أي $\frac{0.2}{2} + \frac{5.2}{2}$).

عام (1968): 0.1 مليون دولار = نصف رأس المال العامل (أي $\frac{0.2}{2}$)

عام (1973): 0.6 مليون دولار = كلفة تجديد الأصول الثابتة التي تستهلك ككل 5 سنوات.

عام (1978): 2 مليون دولار = كلفة تجديد الأصول الثابتة التي تستهلك كل خمس سنوات (أي 0.6) زائداً كلفة تجديد الأصول الثابتة التي تستهلك ككل عشر سنوات (أي 1.4).

عام (1983): 0.6 مليون دولار = كلفة تجديد الأصول الثابتة التي تستهلك ككل خمس سنوات.

- فيما يخص البديل الخامس:

عام (1966): 2.90 مليون دولار = نصف تكاليف الاستثمار المبدئي بمحون رأس المال العامل أي $(\frac{5.8}{2})$.

عام (1967): 3.05 مليون دولار = نصف تكاليف الاستثمار المبدئي بما في ذلك رأس المال العامل (أي $\frac{0.3 + 5.8}{2}$).

عام (1968): 0.15 مليون دولار = نصف رأس المال العامل (أي $\frac{0.3}{2}$).

عام (1973): 0.7 مليون دولار = نكاليف تجديد الأصول الثابتة التي تستهلك ككل خمس سنوات.

عام (1978): 2.3 مليون دولار = تكاليف تجديد الأصول الثابتة التي تستهلك كل خمس سنوات (أي 0.7) زائداً تكاليف تجديد الأصول الثابتة التي تستهلك ككل عشر سنوات (أي 1.6).

عام (1983): 0.7 مليون دولار = تكاليف تجديد الأصول الثابتة التي تستهلك ككل خمس سنوات.

3-3- المدفقات النقدية السنوية الجارية الخارجة:

3-3-1- تكاليف التشغيل (بدون أعباء الاعلاف وبدون تكاليف نقل الإسمت):
 بالاستناد إلى الفقرة (2-4) وفروعها بعد الجدول رقم (11) الذي يبين
 تكاليف التشغيل (بدون أعباء الاعلاف وبدون تكاليف نقل الإسمت) السنوية لكل من
 البذائل.

الجدول رقم (11): تكاليف التشغيل السنوية (بدون أعباء الاعلاف وبدون نفقات نقل
 الإسمت) (بألف الدولارات)

البيان	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	البدائل
نفقات عامة	300	300	350	400		
الصلصال وللبحر المخوري	276	276	276	276	276	276
المجيس	72	72	72	72	72	72
انكهرباء	240	240	240	240	240	240
الاتراسبت	264	168	460	293	376	-
الفحيم البيتوبي	384	384	-	-	-	240
يد عاملة:	384	384	-	-	-	240
(في عمليات الإنتاج)	160	160	240	240	240	240
الصيانة المستمرة	120	120	100	100	100	100
(السيارة)	120	120	100	100	100	280
التحفيف	280	280	280	280	280	280
أعمال الصيانة الكبيرة	150	150	100	100	100	2084
المجموع	2246	2150	2118	1951	2084	

ومن أجل التوضيح نبين فيما يلي كيفية احتساب قيمة كل من البند المواردة في هذا الجدول فيما يخص البديل الأول فقط، وبإمكان القارئ أن يتعرف من ذلك طريقة احتساب قيمة كل من البند فيما يخص البمائل الأربع الأخرى.

✓ نفقات عامة : (300000) دولار، تنص عليها الفقرة (2-4-2-1) بوضوح كافٍ، ولا تحتاج بالتأني إلى شرح.

✓ الصلصال والحجر الجيري : (276.000) دولار، تبين الفقرة (2-4-2-1) أن كل طن إسمنت يتطلب من الصلصال والحجر الجيري ما قيمته (1.38) دولاراً. وعما أن كمية الإنتاج السنوي من الاسمنت تبلغ (200000) طن، فإن كلفة الصلصال والحجر الجيري تبلغ $(200000 \times 1.38 = 276000)$ دولار.

✓ الجبس: (72000) دولار، تبين الفقرة (2-4-2-1) أن تكلفة طن الجبس على مصنع الشركة (ش) تبلغ (12) دولاراً $(12 = 10 + 15\% \times 10 + 5\% \times 10)$.

✓ إذا كان إنتاج طن الإسمنت يتطلب (0.03) طناً من الجبس فإن إنتاج طن (200000) طن من الإسمنت يتطلب من الجبس ما قيمته $[200000 \times 12 \times 0.03 = 72000]$ دولار.

✓ الكهرباء: 240000 دولار، تبين الفقرة (2-4-2-2-ب) أن إنتاج طن الإسمنت يتطلب من الكهرباء ما قيمته (1.2) دولار، وبذلك تكون المكلفة السنوية للكهرباء: $[240000 \times 1.2 = 288000]$ دولار.

✓ الانتراسيت: 264000 دولار، تبين الفقرة (2-4-2-2-ب) أن كلفة طن الانتراسيت وصولاً إلى الواقع (م) تبلغ (11) دولاراً، وأن إنتاج طن الإسمنت بواسطة الفرن الأفقي يتطلب (0.12) طناً من الانتراسيت، وبذلك تكون كلفة الانتراسيت سنوياً: $[11 \times 0.12 \times 200000 = 264000]$ دولار.

✓ الفحص البيتمي: (384000) دولار، حيث تبين الفقرة (2-4-2- ب) أن إنتاج طن الإسمنت بواسطة الفرن الأفقي يتطلب (0.08) طناً من الفحص البيتمي، وأن كلفةطن الواحد من الفحص البيتمي واصل إلى المواقع (م) تبلغ (24) دولاراً ($20+20+15=55\%$)، وبذلك تكون الكلفة المكلفة السنوية $[384000 \times 0.08 \times 200000 = 24]$ دولار.

✓ اليد العاملة في الإنتاج : (160000) دولار، تبين الفقرة (2-4-2- جـ) أن إنتاج طن الإسمنت بواسطة الفرن الأفقي يتطلب من اليد العاملة في الإنتاج ما كلفته (0.8) دولار، وبذلك تكون الكلفة السنوية $[200000 \times 0.8 = 160000]$ دولار.

✓ الصيانة المستمرة (السهلة): (120000) دولار، حيث تبين الفقرة (2-4-2- د) أن إنتاج طن الإسمنت بواسطة الفرن الأفقي يتطلب من الصيانة المتفرقة والسهلة ما كلفته (0.6) دولار، وبذلك تكون كلفة هذا النوع من الصيانة $[200000 \times 0.6 = 120000]$ دولار سنوياً.

✓ التجفيف: (280000) دولار، حيث تبين الفقرة (2-4-2- هـ) أن تجفيف طن الإسمنت يكلف (1.4) دولار. وبذلك تكون كلفة التجفيف سنوياً $[280000 - 1.4 \times 200000]$ دولار.

✓ أعمال الصيانة الكبيرة: (150000) دولار، حيث تبين الفقرة (2-4-2- دـ) أنه بالإضافة إلى نفقات الصيانة المتفرقة والسهلة التي سبق أن أخذت بعض الاعتبار هناك نفقات صيانة أخرى كبيرة تبلغ في حالة الفرن الأفقي (150000) دولار.

3-2-3- تكاليف نقل الأسمت:

رأينا في فقرة سابقة أن الشركة (ش) عقدت مع الشركة (صاحبة المصنع أ) ومع الشركة ب (صاحبة المصنع ب) إتفاقية تقضي بأن يتم توزيع سوق التصريف بين المصانع الثلاثة بطريقة من شأنها جعل جموع تكاليف النقل التي تحملها الشركات الثلاث متحفظة إلى أقصى حد أيًّا كان الموقع الذي تخذله الشركة (ش) لتسوطين مصنعها، أيًّا سواء كان هذا الموقع في الإقليم 6 أو في الإقليم 3. وقد أحريست دراسات مُكثَّت من تحديد التوزيع الأمثل للسوق بين المصانع الثلاثة، وعلى هذا الأساس حددت الشركة (ش) مناطق تسويق إنتاجها وتكاليف النقل السنوية فيما يخص كلاً من البُدائل. يبين الشكل رقم (12) هذه التكاليف.

الجدول رقم (12) تكاليف نقل الأسمت سنويًا (بآلاف الدولارات) (*)

البديل الخامس	البديل الثاني أو البديل الرابع	البديل الأول أو البديل الثالث	السنة
727.3	870	839.5	1968
706.3	850	816.5	1969
700	830	795.3	1970
710	101.8	774.3	1971
700	990	753.3	1972
700	970	732.3	1973
700	950	711.3	1974
700	930	690.3	1975
700	910	669.3	1976
700	890	648.3	1977
700	870	627.3	1978
700	850	606.3	1979
700	830	600	1980
700	810	600	1981
700	800	600	1982
700	800	600	1983
700	800	600	1984
700	800	600	1985
700	800	600	1986
700	800	600	1987

(*) يعزى ارتفاع تكاليف النقل إلى انخفاض الطلب في الإقليم (3) موقع المصنع
بحسب البديل الثاني والبديل الرابع.

3-3-3- الضريبة على الأرباح الصافية:

نعرف أن الضريبة على الأرباح تعد تدفقاً نقدياً حارجاً يجب أن يطرح بالإضافة إلى التدفقات النقدية الخارجية الأخرى من التدفقات النقدية الخارجية الدائمة للحصول على التدفقات النقدية الخارجية الصافية، لذلك يجب احتساب الضريبة على أرباح المصنع، والضريبة هذه تفرض كنسبة من الأرباح الصافية التي تخسّب كما يلي:

الأرباح الصافية = الموارد (أي المبيعات) ناقصاً (تكاليف التشغيل بما في ذلك أعباء الاعلاف + نفقات النقل).

وقد سبق أن قمنا باحتساب جميع العناصر المذكورة في هذه المعادلة، ما عدا أعباء الاعلاف، لذلك يتربع علينا أن نحسب أعباء، (أو مخصصات) الاعلاف كي نتمكن من احتساب الأرباح الصافية كخطوة لابد منها من أجل احتساب الضريبة على هذه الأرباح.

بالاستناد إلى الفقرة (2-3) وفروعها بعد الجدول (13) التالي الذي يبين أعباء الاعلاف السنوية فيما يخص كلًّا من البدائل الخمسة.

الجدول (13): أعباء الاهلاك السنوية (بألاف الدولارات)

البديل الخامس	البديل الثاني أو البديل الرابع	البديل الأول أو البديل الثالث	السنة
610	550	642.5	1972-1968
480	420	512.5	1977-1973
380	330	392.5	1987-1978

ومن أجل التوضيح نبين فيما يلي كيفية احتساب أعباء الاهلاك الخاصة بالبديل الأول (أو البديل الثاني). وبالقياس يمكن للقارئ أن يتبعن بسهولة كيفية احتساب أعباء الاهلاك الخاصة بالبدائل الأخرى.

- لكل من السنوات المواقعة في الفترة 1972-1968 : 642500 دولار، إن هذه الأعباء هي حاصل جمع المخصصات التالية:

1- المخصصات السنوية لإطفاء قيمة الأصول التي يوزع إطفاؤها على 20 سنة =

$$= \frac{135000}{10} - 675000$$

2- المخصصات السنوية لإطفاء قيمة الأصول التي يوزع إطفاؤها على 10 سنوات =

$$= \frac{2000000}{10} - 200000$$

3- المخصصات السنوية لإطفاء قيمة الأصول التي يوزع إطفاؤها على 5 سنوات =

$$= \frac{500000}{5} - 100000$$

- 4- المخصصات السنوية لإطفاء قيمة الخدمات الفنية التي يوزع إطفاؤها على 5

$$\text{سنوات} = \frac{5500000}{5} \text{ دولار}$$

- 5- المخصصات السنوية لإطفاء قيمة الأبنية موزعاً بالتساوي على 20 سنة -

$$\frac{5000}{20} = 25000 \text{ دولار}$$

- 6- المخصصات السنوية لإطفاء قيمة أشغال الهندسة المدنية موزعاً بالتساوي على

$$10 \text{ سنوات} = \frac{1200000}{10} \text{ دولار}$$

- 7- المخصصات السنوية لإطفاء كلفة الدراسات الفنية وكلفة إعداد اليد العاملة
موزعاً

$$\frac{150000}{5} = 30000 \text{ دولار} \text{ بالتساوي على 5 سنوات}$$

- لكل من السنوات الواقعة في الفترة 1973-1977: 512500 دولار، تمثل هذه المخصصات نفس المخصصات لكل من السنوات في الفترة السابقة (1968-1972) باستثناء البنددين الرابع (100000 دولار) والسابع (30000 دولار) المتعلقين ببقعات يتم إطفاؤها في السنوات الخمس الأولى من العمر الإنتاجي للمشروع ولا تتحدد.

- لكل من السنوات الواقعة في الفترة 1978-1987: 392500 دولار، تمثل هذه المخصصات نفس المخصصات لكل من السنوات الواقعة في الفترة السابقة (1973-1977)

1977) باستثناء البند السادس (120000 دولار) الذي يخص نفقات يتم إطفاؤها
خلال الفترة 1968-1977 ولا تتجدد.

لتتوافق لدينا الآن جميع العناصر اللازمة لاحتساب الأرباح السنوية الصافية التي تخضع للضريبة ما يمكن من احتساب الضريبة على الأرباح، المحددة بـ (20%) من الربح الصافي. وتبين الجدول (14، 15، 16، 17، 18) الضريبة السنوية على الأرباح لكافة الأدلة الأول والثانية والثالث والرابع والخامس على التوالي.

الجدول (14) الضريبة السنوية على أرباح البديل الأول (بآلاف الدولارات)

المدرسة على الأرباح 20. 100	الأرباح الصافية (7) (6)-(5)	أعباء الاعمال (6)	الأرباح الإجمالية (5)-(2) (4+3)	تكاليف نقل الاحتياط (4)	تكاليف التشغيل دون أعباء الاعمال وي بدون تكاليف نقل الاحتياط (3)	المبيعات أو الدخلات الفنية السنوية إذارية الداخلية (2)	السنة (1)
174.4	872	642.5	1514.5	839.5	2246	4600	1968
179	895	642.5	1537.5	816.5	2246	4600	1969
183.2	916.3	642.5	1558.7	795.3	2246	4600	1970
187.4	937.2	642.5	1579.7	774.3	2246	4600	1971
191.6	958.2	642.5	1600.7	753.3	2246	4600	1972
221.8	1109.2	512.5	1621.7	732.3	2246	4600	1973
22.9	130.2	512.5	1642.7	711.3	2246	4600	1974
230.2	1151.2	512.5	1663.7	690.3	2246	4600	1975
234.4	172.2	512.5	1684.7	669.3	2246	4600	1976
138.6	1193.2	512.5	1705.7	648.3	2246	4600	1977
226.8	1334.2	392.5	1726.7	627.3	2246	4600	1978
271	1355.2	392.5	1747.7	606.3	2246	4600	1979
272.3	1361.5	392.5	1754	600	2246	4600	1980
272.3	1361.5	392.5	1754	600	2246	4600	1981
272.3	1361.5	392.5	1754	600	2246	4600	1982
272.3	1361.5	392.5	1754	600	2246	4600	1983
272.3	1361.5	392.5	1754	600	2246	4600	1984
272.3	1361.5	392.5	1754	600	2246	4600	1985
272.3	1361.5	392.5	1754	600	2246	4600	1986
272.3	1361.5	392.5	1754	600	2246	4600	1987

- (6) تؤخذ قيم التدفقات الجارية الدداخلة من الفقرة (1-3)
- (7) تؤخذ قيم هذا العمود من الجدول (11) الذي يبين نفقات التشغيل بدون أعباء الاعمال، وبدون نفقات نقل الاممتن وذلك بخصوص كل من البدائل.
- (8) تؤخذ قيمة هذا العمود من الجدول (12) الذي يبين نفقات نقل الاممتن لكل من البدائل. (9) تؤخذ قيمة هذا العمود من الجدول (13)
- الجدول (15) الضريبة السنوية على أرباح البديل الثاني (بألاف الدولارات)

السنة (1)	المقدمة السنوية الجارية الد الداخلة (2)	المدفقات او التدفقات (3)	تكاليف التشغيل (بدون اعباء الاعمال وبدون تكاليف نقل الاممتن)	تكاليف نقل الاممتن (4)	الأرباح الإجمالية (5)	أحياء الاعمال (6)	الأرباح الصافية (7)	الضريبة على الأرباح $\frac{20}{100} \times (7) = (8)$
1968	4600	2150	870	1580	642.5	937.5	187.5	187.5
1969	4600	2150	850	1600	642.5	957.5	191.5	191.5
1970	4600	2150	830	1620	642.5	977.5	195.5	195.5
1971	4600	2150	1011.8	1438.2	642.5	795.7	159.1	159.1
1972	4600	2150	990	1460	642.5	817.5	163.5	163.5
1973	4600	2150	970	1480	512.5	967.5	193.5	193.5
1974	4600	2150	950	1500	512.5	987.5	197.5	197.5
1975	4600	2150	930	1520	512.5	1007.5	201.5	201.5
1976	4600	2150	910	1540	512.5	1027.5	205.5	205.5
1977	4600	2150	890	1560	512.5	1047.5	209.5	209.5
1978	4600	2150	870	1580	512.5	1187.5	237.5	237.5
1979	4600	2150	850	1600	392.5	1207.5	241.5	241.5
1980	4600	2150	830	1620	392.5	1227.5	245.5	245.5
1981	4600	2150	810	1640	392.5	1247.5	249.5	249.5
1982	4600	2150	800	1650	392.5	1257.5	251.5	251.5
1983	4600	2150	800	1650	392.5	1257.5	251.5	251.5
1984	4600	2150	800	1650	392.5	1257.5	251.5	251.5
1985	4600	2150	800	1650	392.5	1257.5	251.5	251.5
1986	4600	2150	800	1650	392.5	1257.5	251.5	251.5
1987	4600	2150	800	1650	392.5	1257.5	251.5	251.5

- (10) انظر الفقرة (3-1) - (11) انظر الجدول (11) - (12) انظر الجدول (12)
 انظر الجدول (13).

الجدول (16) الضريبة السنوية على أرباح البديل الثالث (بآلاف الدولارات)

الضريبة على الأرباح $\frac{20}{100} \times (7) = (8)$	الأرباح الصافية $-(5) = (7)$	أعباء الاعلان (6)	الأرباح الإجمالية $-(2) = (5)$	تكاليف نفاذ الاست	تكاليف التشغيل (بدون أعباء الاعلان و بدون الاحتياك) نفاذ الاست (3)	المبيعات أو النقدان السكنية السورية المغاربية الداخلية (2)	السنة (1)
218.8	1092.5	550	1642.5	839.5	2118	4600	1968
223.1	115.5	550	1665.5	816.5	2118	4600	1969
227.3	1136.7	550	1686.7	795.3	2118	4600	1970
231.5	1157.7	500	1707.7	774.3	2118	4600	1971
235.7	1178.7	500	1728.7	753.3	2118	4600	1972
265.9	1329.7	420	1749.7	732.3	2118	4600	1973
270.1	1350.7	420	1770.7	711.3	2118	4600	1974
274.3	1371.7	420	1791.7	690.3	2118	4600	1975
278.5	1392.7	420	1812.7	669.3	2118	4600	1976
282.7	1413.7	420	1823.7	648.3	2118	4600	1977
304.9	1524.7	330	1854.7	627.3	2118	4600	1978
309.1	1545.7	330	1875	606.3	2118	4600	1979
310.4	1552	330	1882	600	2118	4600	1980
310.4	1552	330	1882	600	2118	4600	1981
310.4	1552	330	1882	600	2118	4600	1982
310.4	1552	330	1882	600	2118	4600	1983
310.4	1552	330	1882	600	2118	4600	1984
310.4	1552	330	1882	600	2218	4600	1985
310.4	1552	330	1882	600	2218	4600	1986
310.4	1552	330	1882	600	2218	4600	1987

(14) انظر الفقرة (1-3) - (15) انظر الجدول (11) - 3 انظر الجدول (12)
 4 انظر الجدول (13)

الجدول (17) الضريبة السنوية على أرباح البديل الرابع (بآلاف الدولارات)

المضريبة على الأرباح (8) $\frac{20}{100} \times (7)$	الأرباح الصلبة (5)-(7) (6)	أعباء الإهلاك (6)	الأرباح الإجمالية (2)-(5) (4+3)	تكاليف نقل الاستهلاك (4)	تكاليف التشغيل (بدون أعباء الإهلاك) ودون تكاليف نقل (3)	تكاليف المبيعات أو النفقات النقدية الصرفية الخارجية الداخلية (2)	السنة (1)
245.8	1229	550	1779	870	1951	4600	1968
249.8	1249	550	1799	850	1951	4600	1969
253.8	1269	550	1819	830	1951	4600	1970
217.4	1087.2	500	1637.2	1101.8	1951	4600	1971
221.8	1109	500	1659	990	1951	4600	1972
251.8	1259	420	1679	970	1951	4600	1973
251.8	1259	420	1699	950	1951	4600	1974
259.8	1299	420	1719	930	1951	4600	1975
263.8	1319	420	1739	910	1951	4600	1976
267.8	1339	420	1759	890	1951	4600	1977
289.8	1449	330	1779	870	1951	4600	1978
293.8	1469	330	1799	850	1951	4600	1979
297.8	1489	330	1819	830	1951	4600	1980
301.8	1509	330	1839	810	1951	4600	1981
303.8	1519	330	1849	800	1951	4600	1982
303.8	1519	330	1849	800	1951	4600	1983
303.8	1519	330	1849	800	1951	4600	1984
303.8	1519	330	1849	800	1951	4600	1985
303.8	1519	330	1849	800	1951	4600	1986
303.8	1519	330	1849	800	1951	4600	1987

(18) انظر الفقرة (1-3)-(19) انظر الجدول (11)-(20) انظر الجدول (12)

(21) انظر الجدول (13)

الجدول (18) المضريبة السنوية على أرباح البديل الخامس (بألاف الدولارات)

المضريبة على الأرباح (8) $\frac{20}{100} \times (7)$	الأرباح الصافية (6)-(5)=(7)	أعباء الاملاك (6)	الأرباح الإيجابية -(2)=(5) (4+3)	نفقات نقل الاستهلاك (4)	نفقات التشغيل (يدرون أعباء الإهلاك ويدرون نفقات نقل الاستهلاك (3))	المجتمعات أو الجماعات المقدمة السنوية المغاربة الذين يدخلون السنوات (1)	السنة (1)
235.7	1178.7	610	1788.7	727.3	2084	4600	1968
239.9	1199.7	610	1809.7	706.2	2084	4600	1969
241.2	1206	610	1816	700	2084	4600	1970
239.2	1196	610	1806	710	2084	4600	1971
241.2	1206	610	1816	700	2084	4600	1972
267.2	1336	480	1816	700	2084	4600	1973
267.2	1336	480	1816	700	2084	4600	1974
267.2	1336	480	1816	700	2084	4600	1975
267.2	1336	480	1816	700	2084	4600	1976
267.2	1336	480	1816	700	2084	4600	1977
287.2	1436	380	1816	700	2084	4600	1978
287.2	1436	380	1816	700	2084	4600	1979
287.2	1436	380	1816	700	2084	4600	1980
287.2	1436	380	1816	700	2084	4600	1981
287.2	1436	380	1816	700	2084	4600	1982
287.2	1436	380	1816	700	2084	4600	1983
287.2	1436	380	1816	700	2084	4600	1984
287.2	1436	380	1816	700	2084	4600	1985
287.2	1436	380	1816	700	2084	4600	1986
287.2	1436	380	1816	700	2084	4600	1987

(22) انظر الفقرة (1-3) - (23) انظر الجدول (11) - (24) انظر الجدول (12)

(25) انظر الجدول (13)

٤-٣- القيمة الحالية الصافية للبدائل والمقارنة بينها:

بعد أن تم احتساب الضريبة على الأرباح أصبحت متوافرة لدينا جميع العناصر الازمة لاحتساب القيمة الحالية الصافية لكل من البدائل، وذلك باحتساب مجموع القيمة الحالية لتدفقات النقدية الاستثمارية، ومجموع القيمة الحالية لتدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية (معلوم أن التدفقات النقدية السنوية الجارية الصافية = التدفقات النقدية السنوية الدخلة ناقصاً التدفقات النقدية السنوية الجارية الخارجة)، ثم طرح المجموع الأول من المجموع الثاني، أما سعر الخصم المستخدم لاحتساب القيمة الحالية فهو (8%).

يبين الجدول رقم (19) أنه فيما يخص البديل الأول يبلغ مجموع القيمة الحالية لتدفقات النقدية الاستثمارية (7897.65) ألف دولار، ويبلغ مجموع القيمة الحالية لتدفقات السنوية الجارية الصافية (12926.65) ألف دولار، وبذلك تكون القيمة الحالية الصافية لهذا البديل $12926.65 - 7897.65 = 5029$ ألف دولار.

الجدول (19) القيمة الحالية للتغيرات النقدية الاستثمارية للتغيرات النقدية السنوية

المجارية الصافية للبدل الأول (بآلاف الدولارات)

السنة (1)	التدفقات النقدية الاستثمارية (2)	التدفقات النقدية المدورة الخارجية المدورة الداخلية (3)	التدفقات النقدية المدورة الخارجية المدورة الداخلية (4)	معامل الخصم (5)= (6)	المقدمة المحلية للتدفقات النقدية المجارية الصافية الاستثمارية (6)×(5)=(7)
	3225				
	3125	0.926			
1966	1148.47	128.55	0.857	1340.1	4600
1967	1078.65		0.794	1358.5	4600
1968	1010.99		0.735	1375.5	4600
1969	948.16		0.681	1392.3	4600
1970	887.73		0.63	1409.1	4600
1971	816.14	291.5	0.583	1399.9	4600
1972	765.02		0.54	1416.7	4600
1973	716.75		0.5	1433.5	4600
1974	671.49		0.463	1450.3	4600
1975	629.39		0.429	1467.1	4600
1976	579.58	992.5	0.397	1459.9	4600
1977	543.43		0.368	1476.7	4600
1978	503.78		0.34	1481.7	4600
1979	466.74		0.315	1481.7	4600
1980	432.66		0.292	1481.7	4600
1981	400.006	135	0.27	1481.7	4600
1982	370.43		0.25	1481.7	4600
1983	343.75		0.232	1481.7	4600
1984	318.57		215	1481.7	4600
1985	294.86		0.199	1481.7	4600
1986	12926.65	7897.65			
المجموع					

- (26) توحد قيم التدفقات النقدية الاستثمارية من الجدول (10)
- (27) إن التدفقات النقدية الخارجية المخارة تساوي مجموع تكاليف التشغيل (ب بدون أعباء الاعلاك، وبدون نفقات نقل الإسمت)، توحد من الجدول (11) الذي يبين هذه التكاليف لكل من البديل، ونفقات نقل الإسمت توحد من الجدول (12) الذي يبين هذه النفقات لكل من البديل، والضريبة على الأرباح، توحد من الجدول (14) الذي يبين الضريبة على الأرباح التي يتحققها البديل الأول.
- (28) توحد قيم التدفقات النقدية الجارية الداخلة من الفقرة (1-3).
- من أجل احتساب القيمة الحالية الصافية لكل من البديل الثاني والثالث والرابع والخامس بعد لكل من هذه البديل جدول مماثل للجدول (19) الخاص بالبديل الأول.
- ونبين في الجدول (20) القيمة الحالية الصافية لكل من البديل الخمسة.

الجدول (20): القيمة الحالية الصافية لكل من البديل الخمسة (بالآلاف الدورات)

البيان	البديل الأول	البديل الثاني	البديل الثالث	البديل الرابع	البديل الخامس
مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الاستثمارية	7900	7900	6492	6492	7364
مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الجارية الصافية	12928	12334	13710	13631	14089
القيمة الحالية الصافية	5028	4434	7218	7139	6725

يتبيّن من هذا الجدول أن البديل الثالث (مصنع بجهز بأربعة أفران عمودية تبلغ الطاقة الإنتاجية لكل منها (50000) طن سنويًا وموطن في الإقليم (6) هو البديل الأفضل.

ويلاحظ أن الفرق بين القيمة الحالية الصافية للبديل الثالث والقيمة الحالية الصافية للبديل الرابع (الذي يختلف عن البديل الثالث بالموقع الجغرافي فقط) ضئيل نسبياً، أما الفرق بين القيمة الحالية الصافية للبديل الثالث والقيمة الحالية الصافية لكلا من البدلين الأول والثاني فكبير في الواقع، ولا يمكن أن يكون نتيجة لخطاء في التقديرات لا سيما وأن صناعة الإسمنت صناعة تقليدية لا يتحمل وقوع أخطاء كبيرة في تدبير تكاليف الاستثمار وتكاليف التشغيل التي تتطلبها.

أما الفرق بين القيمة الحالية الصافية للبديل الثالث والقيمة الحالية الصافية للبديل الخامس فيبلغ حوالي (٦٧٪) من القيمة الحالية الصافية للبديل الثالث، ومع ذلك تجدر أن هناك بعض المزایا للبديل الخامس تعزى إلى أن هذا البديل عبارة عن مصنعين يوطّن أحدهما في (م) في الإقليم (٦)، والأخر في (م) في الإقليم (٣)، والطاقة الإنتاجية السنوية لكلا منهما (100000) طن. وبالتالي يمكن البدء بإقامة مصنع واحد من هذين المصنعين، وعلى وجه الدقة يمكن البدء بإقامة مصنع واحد يوطّن في (م) في الإقليم (٣).

هذا المصنع لن يواجه أية صعوبة في تصرف إنتاجه بسبب حاجة السد الكبير الذي يقام في هذا الإقليم لمدة الإسمنت، وبعد انقضاء بضع سنوات على إقامة هذا المصنع تكون الشركة قد كونت لنفسها أقبية تسويق مناسبة، كما أن كمية الطلب على الإسمنت في الإقليم (٦)، تكون قد ارتفعت، وعندما يمكن إقامة المصنع الثاني في الموقع (م) في الإقليم (٦) وبطاقة إنتاجية سنوية قدرها (100000) طن أيضاً، إن هذا التأمين لإقامة المصنع الثاني قد يكون من شأنه أن يفوت بعض الأرباح على الشركة (ش) إلا أنه ينبع في الحقيقة خياراً مبنياً على التحفظ.

الخواشي:

(1) - أخذت هذه الحالة من :

I.M. LITTLE. And J.A. MIRRLES. Vol. I .OP.P.285-
.316

وقد قمنا أحياناً باختصار بعض الفقرات عندما بذلنا الاختصار مفيداً كما قمنا أحياناً
بالتوسيع في بعض الفقرات بقصد التوضيح.

(2) - يفترض في هذه الحالة أن التكاليف توزع مناصفة بين المصنوع الموطن في (م)
والمصنوع الموطن في (م).

(3) - يلاحظ أن الإنفاق الاستثماري للمصنوع يبدأ في سنة (1966)، وبذلك تعدد
هذه السنة هي سنة الصفر، أما الإنتاج فيستمر عشرين عاماً ابتداءً بعام (1968)،
وانتهاءً بعام (1987).

(4) - يعزى هذا الارتفاع في تكاليف النقل إلى المخاض الطلب في الإقليم (3) مراعي
المصنوع بحسب البديل الثاني والبديل الرابع.

(5) - انظر الفقرة (5-2).

(6) - توحد قيمة التدفقات الجارية الداخلة من الفقرة (3-1).

(7) - توحد قيمة هذا العمود من الجدول (11) الذي يبين نفقات التشغيل بسدون
أعباء الاهلاك، وبدون نفقات نقل الإسمنت، وذلك بخصوص لكل من البداول.

(8) - توحد قيمة هذا العمود من الجدول (12) الذي يبين نفقات نقل الإسمنت لكل
من البداول.

(9) - توحد قيمة هذا العمود من الجدول (13).

(10) - انظر الفقرة (3-1).

(11) انظر الجدول (11).

(12) انظر الجدول (12).

- (13) - انظر الجدول (13).
- (14) - انظر الفقرة (1-3).
- (15) - انظر الجدول (11).
- (16) - انظر الجدول (12).
- (17) - انظر الجدول (13).
- (18) - انظر الفقرة (1-3).
- (19) - انظر الجدول (11).
- (20) - انظر الجدول (12).
- (21) - انظر الجدول (13).
- (22) - انظر الفقرة (1-3).
- (23) - انظر الجدول (11).
- (24) - انظر الجدول (12).
- (25) - انظر الجدول (13).
- (26) - توحذ قيمة التدفقات النقدية الاستثمارية من الجدول (10).
- (27) - إن التدفقات النقدية الخارجية المخواجة تساوي مجموع تكاليف التشغيل (بدون أعباء الاملاك وبدون نفقات نقل الإسمت) توحد من الجدول (11) الذي يبين هذه التكاليف للكل من البدائل، ونفقات نقل الإسمت تزحد من الجدول (12) الذي يبين هذه النفقات للكل من البدائل، والضريبة على الأرباح، توحد من الجدول (14) الذي يبين الضريبة على الأرباح التي يحققها البديل الأول.
- (28) - توحذ قيمة التدفقات النقدية الخارجية الداخلة من الفقرة (1-3).

الملحق الأول / جداول القيمة الحالية

الجدول (أ) : القيمة الحالية لوحدة نقدية واحدة، بسعر خصم (ف).

الجدول (ب) : القيمة الحالية لوحدة نقدية واحدة، تتحقق سنويًا، بسعر خصم (ف).

الجدول (أ) : القيمة الحالية لوحدة نقدية واحدة بسعر خصم (ف) :

$$\frac{1}{(1+f)^n}$$

%4	%3	%2	%1	السنة
0.962	0.971	0.980	0.990	1
0.925	0.943	0.961	0.980	2
0.889	0.915	0.942	0.971	3
0.855	0.888	0.924	0.961	4
0.822	0.863	0.906	0.951	5
0.790	0.837	0.888	0.942	6
0.760	0.813	0.871	0.933	7
0.731	0.789	0.853	0.923	8
0.703	0.766	0.837	0.914	9
0.676	0.744	0.820	0.905	10
0.650	0.722	0.804	0.896	11
0.625	0.701	0.788	0.887	12
0.602	0.681	0.773	0.879	13
0.577	0.661	0.758	0.870	14
0.555	0.642	0.743	0.861	15
0.534	0.623	0.728	0.853	16
0.513	0.605	0.714	0.844	17
0.494	0.587	0.700	0.836	18
0.475	0.570	0.686	0.828	19
0.456	0.554	0.673	0.820	20
0.439	0.538	0.660	0.811	21
0.422	0.522	0.647	0.803	22
0.406	0.507	0.634	0.795	23
0.390	0.492	0.622	0.788	24
0.375	0.478	0.610	0.780	25
0.361	0.464	0.598	0.772	26
0.347	0.450	0.586	0.764	27
0.333	0.437	0.574	0.757	28
0.321	0.424	0.563	0.749	29
0.308	0.412	0.552	0.742	30

%8	%7	%6	%5	النوع
0.926	0.935	0.943	0.952	1
0.857	0.873	0.890	0.907	2
0.794	0.816	0.840	0.864	3
0.735	0.763	0.792	0.823	4
0.681	0.713	0.747	0.784	5
0.630	0.666	0.705	0.746	6
0.583	0.623	0.665	0.711	7
0.540	0.582	0.627	0.677	8
0.500	0.544	0.592	0.645	9
0.463	0.508	0.558	0.614	10
0.429	0.475	0.527	0.585	11
0.397	0.444	0.497	0.557	12
0.368	0.415	0.469	0.530	13
0.340	0.388	0.442	0.505	14
0.315	0.362	0.417	0.481	15
0.392	0.339	0.694	0.458	16
0.270	0.317	0.371	0.436	17
0.250	0.296	0.350	0.416	18
0.232	0.277	0.331	03.96	19
0.215	0.258	0.312	0.377	20
0.199	0.242	0.294	0.359	21
0.184	0.226	0.278	0.432	22
0.170	0.211	0.262	0.326	23
0.158	0.197	0.247	0.310	24
0.146	0.184	0.233	0.295	25
0.135	0.172	0.220	0.281	26
0.125	0.161	0.207	0.268	27
0.116	0.150	0.196	0.255	28
0.107	0.141	0.185	0.243	29
0.099	0.131	0.174	0.231	30

%12	%11	%10	%9	Rank
0.893	0.901	0.909	0.917	1
0.797	0.812	0.826	0.842	2
0.712	0.731	0.751	0.772	3
0.636	0.659	0.683	0.708	4
0.567	0.593	0.621	0.650	5
0.507	0.535	0.564	0.596	6
0.452	0.482	0.513	0.547	7
0.404	0.434	0.467	0.502	8
0.361	0.391	0.424	0.460	9
0.322	0.352	0.386	0.422	10
0.287	0.317	0.350	0.388	11
0.257	0.286	0.319	0.356	12
0.229	0.258	0.290	0.326	13
0.205	0.232	0.263	0.299	14
0.183	0.209	0.239	0.275	15
0.163	0.188	0.218	0.252	16
0.146	0.170	0.198	0.231	17
0.130	0.153	0.180	0.212	18
0.116	0.138	0.164	0.194	19
0.104	0.124	0.149	0.178	20
0.093	0.112	0.135	0.164	21
0.083	0.101	0.123	0.150	22
0.074	0.091	0.112	0.138	23
0.066	0.082	0.102	0.126	24
0.059	0.074	0.092	0.116	25
0.053	0.066	0.084	0.106	26
0.047	0.060	0.076	0.098	27
0.042	0.054	0.069	0.090	28
0.037	0.084	0.063	0.082	29
0.033	0.044	0.057	0.075	30

%16	%15	%14	%13	الرتبة
0.862	0.870	0.877	0.885	1
0.743	0.756	0.769	0.783	2
0.641	0.658	0.675	0.693	3
0.552	0.572	0.592	0.613	4
0.476	0.497	0.519	0.543	5
0.410	0.432	0.456	0.480	6
0.354	0.376	0.400	0.425	7
0.305	0.327	0.351	0.376	8
0.263	0.284	0.308	0.333	9
0.227	0.247	0.270	0.295	10
0.195	0.215	0.237	0.261	11
0.168	0.187	0.208	0.231	12
0.145	0.163	0.182	0.204	13
0.125	0.141	0.160	0.181	14
0.108	0.123	0.140	0.160	15
0.093	0.107	0.123	0.141	16
0.080	0.093	0.108	0.125	17
0.069	0.081	0.095	0.111	18
0.060	0.70	0.083	0.098	19
0.051	0.061	0.073	0.087	20
0.044	0.053	0.064	0.077	21
0.038	0.046	0.056	0.068	22
0.033	0.040	0.049	0.060	23
0.028	0.035	0.043	0.053	24
0.024	0.030	0.038	0.047	25
0.021	0.026	0.033	0.042	26
0.018	0.023	0.029	0.037	27
0.016	0.020	0.026	0.033	28
0.014	0.017	0.022	0.029	29
0.012	0.015	0.20	0.026	30

%20	%19	%18	%17	النسبة
0.833	0.840	0.847	0.855	1
0.694	0.706	0.718	0.731	2
0.579	0.593	0.609	0.624	3
0.482	0.499	0.516	0.534	4
0.402	0.419	0.437	0.456	5
0.335	0.352	0.370	0.390	6
0.279	0.296	0.314	0.333	7
0.233	0.0249	0.266	0.285	8
0.194	0.209	0.225	0.243	9
0.162	0.0176	0.191	0.208	10
0.135	0.148	0.162	0.178	11
0.112	0.124	0.137	0.152	12
0.093	0.104	0.116	0.130	13
0.078	0.088	0.099	0.111	14
0.065	0.074	0.084	0.095	15
0.054	0.062	0.071	0.081	16
0.045	0.052	0.060	0.069	17
0.038	0.044	0.051	0.059	18
0.031	0.037	0.043	0.051	19
0.026	0.031	0.037	0.043	20
0.022	0.026	0.031	0.037	21
0.018	0.022	0.026	0.032	22
0.015	0.018	0.022	0.027	23
0.013	0.015	0.019	0.023	24
0.010	0.013	0.016	0.020	25
0.009	0.011	0.014	0.017	26
0.007	0.009	0.011	0.014	27
0.006	0.08	0.010	0.012	28
0.05	0.006	0.08	0.011	29
0.004	0.005	0.007	0.009	30

%40	%35	%30	%25	النوع
0.714	0.741	0.769	0.80	1
05.10	0.549	0.592	0.640	2
0.364	0.406	0.455	0.512	3
0.260	0.301	0.350	0.410	4
0.186	0.223	0.269	0.328	5
0.133	0.165	0.207	0.262	6
0.095	0.122	0.159	0.210	7
0.068	0.091	0.123	0.168	8
00.48	0.067	0.094	0.134	9
0.035	0.50	0.073	0.107	10
0.025	0.037	0.056	00.86	11
0.018	0.020	0.043	0.069	12
0.013	0.05	0.033	0.055	13
0.009	0.011	0.025	0.044	14
0.006	0.008	0.020	0.035	15
0.005	0.006	0.015	0.028	16
0.003	00.05	0.012	0.023	17
00.02	0.003	0.009	0.018	18
0.002	0.002	0.007	0.014	19
0.001	0.002	0.005	0.012	20
00.01	0.001	0.004	0.009	21
00.01	0.001	0.003	0.007	22
	0.001	0.002	0.06	23
	0.001	0.002	0.005	24
	0.001	0.001	0.004	25
		0.001	0.003	26
		0.001	0.002	27
		0.001	0.002	28
			0.002	29
			0.001	30

الجدول (ب):

القيمة الحالية لوحدة نقدية واحدة تتحقق سنويًا بسعر خصم (ف) $\frac{1}{(1+f)}^{\circ}$

%4	%3	%2	%1	السنة
0.9615	0.9709	0.9804	0.9901	1
1.8861	1.9135	1.9416	0.9704	2
2.7751	2.8286	2.8839	2.9410	3
3.6299	3.7171	3.8077	3.9020	4
4.4518	4.5797	4.7135	4.8534	5
5.2421	5.4172	5.6014	5.7955	6
6.0020	6.2303	6.4720	6.7282	7
6.7327	7.0197	7.3255	7.6517	8
7.4352	7.7861	8.1622	8.5660	9
8.1109	8.5302	8.9826	9.4713	10
8.7605	9.2526	9.7868	10.3676	11
9.3851	9.9540	10.5753	11.2551	12
9.9856	10.6350	11.3484	12.1337	13
10.5631	11.2961	12.1062	13.0037	14
11.1184	11.9379	12.8493	13.3650	15
11.6523	12.5611	13.5777	14.7179	16
12.1657	13.1661	14.2919	15.5622	17
12.6593	13.7535	14.9920	16.3983	18
13.1339	14.3238	15.6785	17.2260	19
13.5903	14.8775	16.3514	18.0455	20
14.0292	15.4150	17.0112	18.8570	21
14.4511	15.9369	17.6580	19.6604	22
14.8568	16.4436	18.2922	20.4558	23
15.2470	16.9355	18.9139	21.2434	24
15.6221	17.4131	19.5235	22.0232	25
15.9828	17.8768	20.1210	22.7952	26
16.3296	18.3270	20.7069	23.5596	27
16.6631	18.7641	21.2813	24.3164	28
16.9837	19.1884	21.8444	25.0658	29
17.2920	19.6004	22.3965	25.8077	30

%8	%7	%6	%5	%4
0.9259	0.9346	0.9434	0.9524	1
1.7833	1.8080	1.8334	1.8594	2
2.5771	2.6243	2.6730	2.7232	3
3.3121	3.3872	3.4651	3.5459	4
3.9927	4.1002	4.2124	4.3295	5
4.6229	4.7665	4.9173	5.0757	6
5.2064	5.3893	5.5824	5.7864	7
5.7466	5.9713	6.2098	6.4632	8
6.2469	6.5152	6.8017	7.1078	9
6.7101	7.0236	7.3601	7.7217	10
7.1390	7.4987	7.8869	8.3064	11
7.5361	7.9427	8.3838	8.8632	12
7.9028	8.3577	8.8527	9.3936	13
8.2442	8.7455	9.2950	9.8986	14
8.5595	9.1079	9.7122	10.3797	15
8.8514	9.4466	10.1059	10.8378	16
9.1216	9.7632	10.4773	11.2741	17
9.3719	10.0591	10.8276	11.6896	18
9.6036	10.3356	11.1581	12.0853	19
9.8181	10.5940	11.4699	12.4622	20
10.0168	10.8355	11.7641	12.8211	21
10.2007	11.0612	12.0416	13.1630	22
10.3711	11.2722	12.3034	13.4886	23
10.5288	11.3692	11.9504	13.7986	24
10.6748	11.6536	12.7834	14.0939	25
10.8100	11.8258	13.0032	14.3752	26
10.9352	11.9867	13.2105	14.6430	27
11.0511	12.1371	13.4062	14.8981	28
11.1584	12.2777	13.5907	15.1411	29
11.2578	12.4090	13.7648	15.3724	30

%12	%11	%10	%9	السنة
0.8929	0.9009	0.9091	0.9174	1
1.6901	1.7125	1.7355	1.7591	2
2.4018	2.4437	2.4869	2.5313	3
3.0373	3.1024	3.1699	3.2397	4
3.6048	3.6959	3.7908	3.8897	5
4.1114	4.2305	4.3553	4.4859	6
4.5638	4.7122	4.8684	5.0330	7
4.9676	5.1461	5.3349	5.5348	8
5.3282	5.5370	5.7590	5.9952	9
5.6502	5.8892	6.1446	6.4177	10
5.9377	6.2065	6.4951	6.8051	11
6.1944	6.4924	6.8137	7.1607	12
6.4235	6.7499	7.1034	7.4869	13
6.6282	6.9819	7.3667	7.7862	14
6.8109	7.1909	7.6061	7.0607	15
6.9740	7.3792	7.8237	8.3126	16
7.1196	7.5488	8.0216	8.5436	17
7.2497	7.7016	8.2014	8.7556	18
7.3685	7.8393	8.3649	8.9501	19
7.4694	7.9633	8.5136	9.1285	20
7.5620	8.0751	8.6487	9.2922	21
7.6446	8.1757	8.7715	9.4424	22
7.7184	8.2664	8.8832	9.5802	23
7.7843	8.3481	8.9847	9.7066	24
7.8431	8.4217	9.0770	9.8226	25
7.8957	8.4881	9.1609	9.9290	26
7.9426	8.5478	9.2372	10.0266	27
7.9844	8.6016	9.3066	10.1161	28
7.0218	8.6501	9.3696	10.1983	29
8.0552	8.6938	9.4269	10.2737	30

%16	%15	%14	%13	السنة
0.8621	0.8696	0.8772	0.8850	1
1.6052	1.6257	1.6467	1.6681	2
2.2459	2.2832	2.3216	2.3612	3
2.7982	2.8550	2.9317	2.9745	4
3.2743	3.3522	3.4331	3.5172	5
3.6847	3.7845	3.8887	3.9975	6
4.0386	4.1604	4.2883	4.4226	7
4.3436	4.4873	4.6389	4.7988	8
4.6065	4.7716	4.9464	5.1317	9
4.8332	5.0188	5.2161	5.4262	10
5.0286	5.2337	5.4527	5.6869	11
5.1971	5.4206	5.6603	5.9176	12
5.3423	5.5831	5.8424	6.1218	13
5.4675	5.7245	6.0021	6.3025	14
5.5755	5.8474	6.1422	6.4624	15
5.6685	5.9542	6.2651	6.6039	16
5.7487	6.0472	6.3729	6.7291	17
5.8178	6.1280	6.4674	6.8399	18
5.8775	6.1982	6.5504	6.9380	19
5.9288	6.2593	6.6231	7.0248	20
5.9731	6.3125	6.6870	7.1015	21
6.0113	6.3587	6.7429	7.1695	22
6.0442	6.3988	6.7921	7.2297	23
6.0726	6.4338	6.8351	7.2829	24
6.0971	6.4641	6.8729	7.3300	25
6.1182	6.4906	6.9061	7.3717	26
6.1364	6.5135	6.9352	7.4086	27
6.1520	6.5335	6.9607	7.4412	28
6.1656	6.5509	6.9830	7.4701	29
6.1772	6.5660	7.0027	7.4957	30

%20	%19	%18	%17	السنة
0.8333	0.8403	0.8475	0.8547	1
1.5278	1.5465	1.5656	1.5852	2
2.1065	2.1399	2.1743	2.2069	3
2.5887	2.6386	2.6901	2.7432	4
2.9906	3.0576	3.1272	3.1993	5
3.3255	3.4098	3.4976	3.5892	6
3.6046	3.7057	3.8115	3.9224	7
3.8372	3.9544	4.0776	4.2072	8
4.0310	4.1633	4.3030	4.4506	9
4.1925	4.3389	4.4941	4.6586	10
4.3271	4.4865	4.6560	4.8364	11
4.4392	4.6105	4.7932	4.9884	12
4.5327	4.7147	4.9095	5.1183	13
4.6106	4.8023	4.0081	5.2293	14
4.6755	4.8759	5.0916	5.3242	15
4.7296	4.9377	5.1624	5.4053	16
4.7746	4.9877	5.2223	5.4746	17
4.8122	5.0333	5.2732	5.5339	18
4.8435	5.0700	5.3162	5.5845	19
4.8696	5.1009	5.3527	5.6287	20
4.8913	5.1268	5.3837	5.6648	21
4.9094	5.1486	5.4099	5.6964	22
4.9245	5.1668	5.4321	5.7234	23
4.9371	5.1822	5.4509	5.7465	24
4.9476	5.1951	5.4669	5.7662	25
4.9563	5.2060	5.4804	5.7831	26
4.9636	5.2151	5.4919	5.7975	27
4.9697	5.2228	5.5016	5.8099	28
4.9747	5.2292	5.5098	5.8204	29
4.9789	5.2347	5.5168	5.8294	30

%40	%35	%30	%25	الرتبة
0.7143	0.7407	0.7692	0.8000	1
1.2245	1.2894	1.3609	1.4400	2
1.5889	1.6959	1.8161	1.9520	3
1.8492	1.9969	2.1662	2.3616	4
2.0352	2.2200	2.4356	2.6893	5
2.1680	2.3852	2.6427	2.9514	6
2.6628	2.5075	2.8021	3.1611	7
2.3306	2.5982	2.9247	3.3289	8
2.3790	2.6653	3.0190	3.4631	9
2.4136	2.7150	3.0915	3.5705	10
2.4383	2.7519	3.1473	3.6564	11
2.4559	2.7792	3.1903	3.7251	12
2.4685	2.7994	3.2233	3.7801	13
2.4775	2.8144	3.2487	3.8241	14
2.4839	2.8255	3.2682	3.8593	15
2.4885	2.8337	3.2832	3.8874	16
2.4918	2.8398	3.2948	3.9099	17
2.4941	2.8443	3.3037	3.9279	18
2.4958	2.8476	3.3105	3.9424	19
2.4970	2.8501	3.3158	3.9539	20
2.4979	2.8520	3.3198	3.9631	21
2.4985	2.8533	3.3230	3.9705	22
2.4989	2.8543	3.3253	3.9764	23
2.4992	2.8550	3.3272	3.9811	24
2.4994	2.8556	3.3286	3.9849	25
2.4996	2.8560	3.3297	3.9879	26
2.4997	2.8563	3.3305	3.9903	27
2.4998	2.8565	3.3312	3.9923	28
2.4999	2.8567	3.3316	3.9938	29
2.4999	2.8568	3.3321	3.9950	30



الملحق الثاني

ملحق استخدام جداول القيمة الحالية

يتم استخدام سعر الخصم، كما أسلفنا، لحساب القيمة الحالية لتدفقات النقدية الخارجة والداخلة للمشروع، وتتضمن الجداول في نهاية الكتاب معاملات الخصم من سعر الخصم 1 حتى سعر الخصم 40 ، ومن السنة 1 حتى السنة 30 فعلى سبيل المثال إذا كنا نستخدم سعر خصم 10 فلسخم التدفقات النقدية للمشروع على مدى عمره الإنتاجي (نفترض أنه 10 سنوات ، تقوم بالخطوات التالية

- 1- ننظر في جدول الخصم إلى سعر المقادير 10
- 2- ننظر إلى السنوات، مثلاً في السنة الأولى معامل الخصم عند السعر 10 يكون 0.909 ، وفي السنة الثانية 0.826 ، وفي السنة العشرين 0.149
- 3- نضرب التدفقات النقدية السنوية للمشروع بمعاملات الخصم فعلى سبيل المثال إذا كان لدينا مشروع تدفقاته كما يلي

2×1 القيمة الحالية للتدفق النقدي	2 معامل الخصم عند 10	1 التدفق النقدي	السنة
818.1	0.909	900	الأولى
908.6	0.826	1100	الثانية
976.3	0.751	1300	الثالثة

أما في السنة صفر فيكون معامل الخصم واحداً صحيحاً، لأنه عبارة عن $(1+r)^0$ ، وبالتالي نجد أن $1 = (1+0.010)^0$



المصادر والمراجع

- 1- د عبدو محمد الحمصي، اقتصاد وتنظيم الصناعة - طلاب السنة الرابعة قسم الاقتصاد بكلية الاقتصاد - منشورات جامعة دمشق
 - 2- د محمد صالح الحناوي - مذكرة في دراسات جدوى المشروع - من محاضرات أقيمت على طلبة بكالوريوس التجارة في جامعة بيروت العربية في العام الدراسي 1991-1992 الدار الجامعية للطباعة والنشر
 - 3- د توفيق إسماعيل - أساس الاقتصاد الصناعي وتقدير المشروعات الصناعية - منشورات معهد الإنماء العربي - بيروت 1981
 - 4- د محمد فريز متفيضي - دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع - مركز إنترنت للكومبيوتر - دمشق 2003
 - 4- د والق حمد أبو عمر - أساسيات دراسة الجدوى الاقتصادية والاجتماعية سلسلة الرضا للتنمية الإدارية - دمشق آذار 2003
 - 6- دليل التقسيم والمقاضلة بين المشروعات الصناعية للدول العربية إيدكاس الذي قام بإعداده مركز التنمية الصناعية للدول العربية بالاشراك مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية اليونيدو
- I.M. LITTLE. And J.A. MIRRLES. Vol. 1 -7
.OP.P.285-316

