

الفصل الثاني

الأصول المنهجية الحديثة

إعداد تقرير جدوى الاستثمار في المشروعات

الجزء الأول : الدراسة الاستطلاعية لجدوى المشروع الاستثماري

الجزء الثاني : المناهج العلمية لإعداد تقرير دراسات الجدوى

الاستثمارية وتقييمها

obeikandi.com

الفصل الثاني

الأصول المنهجية الحديثة

لإعداد تقرير جدوى الاستثمارات في المشروعات

طرحت التعقيدات المنهجية التي فرضتها الخبرة التطبيقية في اتخاذ قرار الاستثمار في المشروعات الحديثة بإلحاح أهمية إجراء القياسات الاقتصادية والمالية والفنية المختلفة لطبيعة المشروع ، وكذلك البيئة المحيطة به . وأصبحت هذه القياسات هي المؤشرات التي تضع علامات القبول ، أو الرفض للمشروع .

وكانت أهمية هذه القياسات ترجع إلى عمق التحليل المنهجي العلمي والتطبيقي لمجموعة الظواهر الحاكمة لطبيعة المشروع ، فلم تعد تكفي الرؤية الأولية ، وحجم الأرباح المتوقعة مع بدايات المشروع ، وأيضاً المصلحة الخاصة المرتبطة باحتياجات أصحاب رؤوس الأموال فقط ، ولكن هذه القياسات طرحت أبعاداً جديدة لأهداف المشروع ، أهمها : البعد الاجتماعي العام ، وتزايد العمر الإنتاجي للمشروع ، واستخدام معدلات إنتاج وعناصر فنية لم يمكن متعارفاً عليها ، كما أنها قدمت مفاهيم جديدة للربح الاجتماعي ، وأحدثت أنواعاً من الترابط بين المصالح الخاصة لأصحاب رؤوس الأموال والمصالح العامة .

ولقد تشعبت هذه القياسات وتعقدت عملية تنفيذها لاستخدامها لمجموعات مختلفة من مناهج التحليل العلمي ، وكذلك المتابعة الإحصائية لمجموعة كبيرة من عناصر الإنتاج ، والعرض والطلب ، واعتمادها على عناصر التحليل الرياضي التطبيقي ، وأبعاد التحليل الاجتماعي المتعددة ، وأصبحت عملية جميع نتائج هذه التحليلات المعقدة في صيغ مقبولة ، يمكن الاستفادة منها من جانب أصحاب رؤوس الأموال المتخصصين وغير المتخصصين أصعب مراحلها ، والمتبع بدقة لهذه الدراسة . نتأكد له هذه المفاهيم .

ولأجل هذا .. حرصت الدراسة على أن تقدم التحليل المنهجي القياسي لمجموعة العناصر ، ذات التأثيرات الأصلية على تقييم فكرة الاستثمار ، حتى تمكن - في النهاية - متخذ القرار من إصدار حكمه النهائي بالقبول ، أو الرفض لفكرة الاستثمار ، وكان هذا هو منهج الدراسة في فصولها السابقة ، ولكن ما تشير إليه أن القياسات التي قدمتها الدراسة تعطي إيضاحات واسعة وتفصيلية لكل الجوانب المختلفة للمشروع ، ولكن في إجمالها لا تكون تقريراً استثمارياً منهجياً ، وإن كانت تمثل مجموعة القواعد الأساسية لهذا التقرير ، التي تمكن من بناء هيكل لتقرير استثماري ، يمكن من :

أولاً : اتخاذ القرار النهائي للاستثمار .

ثانياً : وضع مجموعة البرامج المالية والفنية والإدارية والاقتصادية لتنفيذ المشروع .

ثالثاً : إجراء القياسات التقييمية الأخيرة للمشروع .

وهذا ما يعرف بدراسات الجدوى الاستثمارية للمشروع ، التي تتجسد في تقريرها كل هذه المفاهيم ، وذلك من خلال مرحلتين من الدراسة :

- دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية والمالية المبدئية .
- الدراسات التفصيلية الشاملة ، والمناهج المتكاملة لجدوى المشروع .

وهذه المراحل تمثل خطة البحث لهذا الجزء من الدراسة ، والتي يمكن أن يتم عرضه وفق الترتيب المنهجي التالي :

الجزء الأول : الدراسات الاستطلاعية لجبوى المشروع الاستثمار ، ومنهجية اتخاذ القرار .

الجزء الثاني : المناهج العلمية لإعداد تقرير دراسات الجبوى الاستثمارية وتقييمها .

الجزء الأول

الدراسات الاستطلاعية لجدوى المشروع الاستثماري ومنهجية اتخاذ القرار

تتم دراسات الجدوى بعد إجراء القياسات الأساسية لتقييم المشروع ، وتأتي الدراسات عادة كمرحلة ثالثة لعملية التقييم ، وتتميز دراسات الجدوى الاستثمارية الأولية ، أو الاستطلاعية Pilot Studies بأنها المؤهلة لاتخاذ القرار الأول ، ذات الأهمية في حياة المشروع ، وهو القرار بالتخلي عن المشروع أو مواصلة إجراء الدراسات التفصيلية لإتمام المرحلة السابقة ؛ البدء في التنفيذ التشغيلي للمشروع ؛ فهي تستهدف التأكد من توفر المؤشرات التي تنبأ بإمكانية تحقيق الأهداف المختلفة للمشروع ، وأهم نتائج الدراسات التمهيدية ، هو التوصية بإعداد الدراسات التفصيلية المختلفة للمشروع الاستثماري .

وتعد دراسات الجدوى التمهيدية من خلال نموذج خاص بها Form ؛ لأنها تعتبر تقريراً مبدئياً ، تقدمه الجهة الاستشارية المكلفة بإعداد هذه الدراسات إلى أصحاب رؤوس الأموال ، ويتميز هذا التقرير بطريقة بناء هيكلية معينة ، حقيقية ، ويختلف شكل الإعداد للتقرير حسب طبيعة المشروع ، واحتياجاته ، وكذلك خبرة ومنهج الاستشاريين ، ولكن لا تكون هناك اختلافات جوهرية بين الأسس الموضوعية لأغراض التقرير ؛ حيث إن كل التقارير المتعددة أو المختلفة لدراسات الجدوى المبدئية عن مشروع تحقق هدف - توفير قاعدة البيانات الكاملة والخاصة باتخاذ القرار الأول في حياة المشروع ، وهو الموافقة على استكمال الدراسات التفصيلية للمشروع .

وتشير الخبرة - في هذا المجال - إلى أهمية أن تتوفر في التقرير الأولي الدقة في الصياغة ، والتحديد للمفاهيم الخاصة بالمشروع ، وعدم المبالغة ، وذلك لكي يتمكن من طرح فكرة المشروع ، من خلال الرؤية التحليلية الخاصة لأهم العناصر المؤثرة في

المشروع ، والتي أمكن التوصل إليها من خلال القياسات الخاصة للمشروع ، التي أمكن عرضها في الفصول السابقة للدراسة ، وأهمها :

الربحية التجارية والربحية الاجتماعية للمشروع .

التكلفة المباشرة وغير المباشرة للمشروع .

أثر التكلفة على معدل المبادلة الخارجية .

أثر النتائج على معدل المبادلة الخارجية .

إجمالي القيم الإضافية التي تتولد عن إنشاء المشروع .

الاحتياجات من المداخل الخاصة بالمشروع .

احتياجات المشروع الفنية والتكنولوجية وإمكانية توفيرها .

الأفق الزمني للمشروع .

العلاقة التكاملية والتنافسية للمشروع مع البيئة المحيطة .

موقع المشروع وبدائله .

وتقرير دراسة الجدوى التمهيديّة يقدم في شكله العام صياغة مبدئية للمشروع ، من حيث التقديم لأغراض وأهداف المشروع ، وعلاقته بالخطة القومية للتنمية ، وذلك من خلال عمليات الربط بين الأداء الذاتي للمشروع والأداء القومي في الخطة العاملة للدولة . ولا بد أن تحتوي عملية الربط على تحقيق العلاقة بين المحددات الآتية :

- تحديد حجم الطلب ، وكذلك العرض بالنسبة للمنتج الجديد ، سواء المحلي منه والأجنبي من خلال شروط التبادل الأجنبي ، التي سبق عرضها في الفصل الثالث من الكتاب الأول .

- تحديد المداخل المختلفة للعملية الإنتاجية ، وخاصة المتعلقة بالمهارات الفنية والتكنولوجية ، وذلك أيضاً وفق القياسات ، التي تم عرضها في الفصل الثالث (سابق الإشارة) .

- تحديد مصادر التمويل المحلي والأجنبي وشروطها .

وبعد هذه المرحلة .. يجب إجراء عمليات تقييم شاملة لنتائج دراسة الجدوى التمهيدية بإجراء القياسات الخاصة بتقييم المشروع ، وكذلك القياسات الإجتماعية ، وذلك من خلال القيم التي سبق الإشارة إليها في الفصول الأولى من الكتاب الثاني لهذه الدراسة .

ونتيجة للأهمية التي تتعلق بدور تقرير دراسات الجدوى التمهيدية .. فإن المعلومات اللازمة لإعداد التقرير هي التي تحدد أهميته ، وتمثل الأساس المنهجي لاتخاذ القرار ، ولا يمكن وضع نموذج محدد للتقرير ، وبناء على ذلك .. لا يمكن أيضاً وضع مجموعة ثابتة من المعلومات ، التي يجب توافرها في كل تقرير . ولكن بشكل عام .. يمكن أن يحتوي التقرير على المعلومات التالية :

أولاً : أكدت التجربة التطبيقية أن أهم العناصر المؤثرة على قيام المشروعات ، بل المحدد الأول الذي يفرض أثره مباشرة ، لا على إنجاح المشروع فقط ، ولكن على اتخاذ القرارات الأولى من المشروع ، وهو ما يعرف في الأوساط الاقتصادية والمالية بالمتاح الاستثماري - Investment Climate ؛ حيث يمثل البيئة الاقتصادية والمالية والقانونية (التشريعية) ، وكذلك الطبيعية التي تهب الحياة للمشروع ، أو تقضي على الفكرة من أساسها .

ولا يمكن لأي تقرير لدراسة جدوى تمهيدية أن يخلو من البيانات الخاصة بهذا المناخ وتحليلها ، وترصيدها لسلاسل زمنية معينة ، يمكن من خلال وضع المؤشرات الأولية ، التي يمكن التنبؤ بواسطتها بمدى ملائمة العلاقة بين فكرة المشروع ، والبيئة العامة المحيطة به .

ومن ثم .. فإن أهم عناصر استمرار المشروع ونموه تتوقف على دقة دراسة خصائص الاستثمار بأبعاده المحلية الدولية المختلفة (وهذا ما أكدت عليه الدراسة في الفصل الرابع من الكتاب الأول) ، وتحديد تأثير هذه الأبعاد على المشروع .

ومن الضروري .. أن تقدم عملية دراسة المناخ الاستثماري لأصحاب رؤوس الأموال (المستثمرين) الإجابات الكافية حول الاستفسارات التالية :

- حجم وطبيعة الفرص المتاحة في هذه المناخ الاستثماري ، وكيفية تخديمها لتحقيق أهداف المشروع الاستثماري محل الدراسة .
- لا يمكن للمستثمر أن يفرض إرادته على المناخ الاستثماري ، سواء المحلي أو الدولي ، ولكنه يحتاج إلى تحديد الإمكانيات التي يمكن بواسطتها إحداث أنواع من الملاحة بين القدرات المتاحة للمشروع ، وبين فروض المناخ الاستثماري .

ثانياً : نتيجة دراسة المناخ الاستثماري ، وتحديد الفروض التي يضعها على طبيعة الاستثمارات ، وكذلك العلاقة بين أهداف العمليات الاستثمارية ، وبين فروض المناخ الاستثماري ؛ مما سيؤدي إلى استبعاد فرص استثمارية ونشأة فرص استثمارية جديدة .

ونتيجة لعمليات الحذف ، وخلق الفرص الجديدة .. سوف يتم ما يطلق عليه بعمليات التصفية ، أو التقنية الأولية للمشروعات - Preliminary Screening ، وهي عملية ترتيب للمشروعات ، تعتمد على مدى توافر عناصر النجاح للمشروعات ، أو للفرص الاستثمارية المتاحة .

وتشير بعض الدراسات إلى تقسيم عملية التقنية الأولية للمشروعات إلى مرحلتين :

ويتم في المرحلة الأولى استبعاد المشروعات ، التي تحقق فرصتها
المعايير التالية :

- عدم التأثير السلبي على البيئة التي ينشأ فيها المشروع ، بمعنى الاختلاف مع النظم القائمة ، أو تلوث البيئة .
- عدم الاختلاف بين أهداف المشروع والنظام العام ، بحيث لا تكون هناك مواقع تؤدي إلى تعثر المشروع ، وأهم هذه المواقع :
 - × القيود المفروضة على حركة النقد الأجنبي .
 - × احتكارات ناصر الإنتاج .
 - × السيطرة على أسواق المنتجات .
- مدى احتياجات السوق لمنتجات المشروع ، أو حجم الطلب المتاح لمنتجات المشروع ..
- مدى توافر رؤوس الأموال المحلية والأجنبية ، وكيفية إجراء المعالجات لعوائد رؤوس الأموال الأجنبية ، وصعوبة تحركها داخل وخارج وطن المشروع .
- حجم المنافسة الخاصة للمشروع ، ومدى قدرة المشروع على مواجهتها .
- العلاقة بين إمكانيات المشروع الحالية والتخطيط المستقبلي له ، وبين الفروض أو العناصر المتنبأ بها للمناخ الاستثماري للبيئة الاقتصادية للمشروع .

وفي المرحلة الثانية .. يتم استكمال عملية التنقية التي أشير إليها ، حيث يتم فيها اختبار المشروع ، أو المشروعات ذات فرص الاستثمار الأكثر ملاءمة للمناخ الاستثماري من ناحية ، ومن جهة المستثمر من ناحية أخرى ؛ بناء على الإعتبارات المتعددة التي يعتبر جزء منها كقاعدة عامة بين المشروعات ، والجزء الأخر كحالة خاصة بالمشروع موضع الدراسة بشكل خاص ، ولا تختلف وجهات النظر حول القواعد العامة لاختبار المشروعات ، ومنها :

- أن تكون هناك معدلات متناسبة بين التكاليف الخاصة بالمشروع ، وتكاليف الإنتاج في المشروعات المتنافسة ، وكذلك بين المقدرة الشرائية للأسواق المتاحة والممكنة .

- أن تؤدي هذه المعدلات إلى ضمان نمو وتطور الأسواق الخاصة بالمشروعات ، على أن تتناسب معدلات نمو وتطور الأسواق مع معدلات نمو وتطور حجم المشروع وقدرته الإنتاجية .

- أن تكون معدلات العائد ملائمة لأهداف المشروع ، وقادرة على تنمية وتطوير المشروع .

ويجب تجنب - إلى حد كبير - الحكم الشخصي المجرد في عمليات اختيار أكثر المشروعات ملاءمة في عملية التنقية الأولية ، ويجب الاعتماد على القياسات الإحصائية في إجراء عمليات الترتيب والمقارنات بين المشروعات .

وتحتوي دراسة الجدوى الأولية على مجموعة من النماذج ، التي تقدم صورة متكاملة حول البيانات التالية :

وصف متكامل للمنتج من حيث شكله العام ، وتركيبه الصناعي ، وفوائد استخدامه ، ومميزاته عن البدائل المتاحة ، ومدى تكامله مع منتجات أخرى حيوية في الأسواق .

وصف كامل للأسواق وحجم الطلب وتكلفة التسويق ، وكذلك مخاطر العملية التسويقية والعمليات المرتبطة بها ، وكذلك الأسعار والقدرة الشرائية وحجم تطويرها .

تحديد العناصر التكنولوجية والمهارات اللازمة لها ، والفنون الإنتاجية البديلة المتاحة في سوق الإنتاج ، وكذلك وضع تنبؤات مستقبلية للقدرة التكنولوجية القادمة ، ومدى قدرة المشروع على التعامل مع هذه القدرات المالية والمستقبلية .

تحديد شامل لعوامل الإنتاج المختلفة التي ستمثل مجموعة المدخلات في العملية الإنتاجية ، ومدى توافرها بالحجم والزمن المناسبين للمشروع ، وكذلك قدرة المشروع على امتلاكها .

تقدير دقيق لمجموعة عناصر التكلفة الاستثمارية بشكل عام ، ثم تقدير كامل لتكاليف التشغيل ، مع مراعاة الاختلافات في تحديد القيم مع الأخذ في الاعتبار الأسعار المختلفة للتكاليف سواء الأسعار الرسمية ، أو أسعار السوق ، أو سعر الظل للتكلفة .

ويجب عدم المبالغة في تحديد التكلفة ، سواء كانت التقديرات مرتفعة ، أو منخفضة ، حتى يتمكن المستثمر من الاختبار بدقة للفرصة الاستثمارية وفق الإمكانيات الخاصة به .

الدراسة الدقيقة لمعدلات العائد على الاستثمارات ، وتحديد حجم الأرباح المتوقعة ، مع مراعاة الحذر في وضع التقديرات في نطاق ما يمكن تخفيضه لفروض المناخ الاستثماري .

كما يتطلب ضرورة دراسة موقع المشروع دراسة طبيعية واقتصادية ، وذلك من حيث ملائمة الموقع لإقامة المشروع ، من الناحية الاقتصادية والتسويقية ، ثم

ملاصته من حيث توافر المدخلات الإنتاجية .

كذلك مدى توافر البنية الأساسية في المنطقة ، التي يقع فيها تخطيط إقامة المشروع ، ودرجة كفاءتها ، ومدى الاستفادة من المناخ منها ، ومدى احتياج المشروع لها ، وما هي الاحتياجات الخاصة بالمشروع من البنية الأساسية غير المتوفرة ، وكيفية توفيرها .

في النهاية .. يجب أن تشمل الدراسة المبدئية جدوى المشروع تفسيرات لمجموعة السياسات الاقتصادية العامة في الدولة ، وكيفية التعامل معها ، ومدى تأثر المشروع بهذه البيانات من النواحي الاقتصادية الإنتاجية للمشروع ، وكذلك مدى تأثير المشروع على المنطقة المقام عليها ، وأثر ذلك على عمليات التلاؤم أو الاضطراب مع الأحكام العامة لهذه السياسات .

كما يجب وضع تفسيرات لأثر المشروع الاجتماعي ، وتحديد الفوائد الاجتماعية للمشروع ، ومدى تأثيره في تنمية وتطور المجتمع المحلي لإقامته .

وفي النهاية .. تجميع كل هذه البيانات في شكل تقرير ، ينتهي بتوصية أو مجموعة من التوصيات المحددة والمكثفة ، التي تساعد المستثمر في اتخاذ قراره الأول في المشروع ، وهو الموافقة المبدئية على إقامة المشروع واستكمال الدراسات التفصيلية .

الجزء الثاني

المناهج العلمية لإعداد تقرير دراسات الجدوى الاستثمارية وتقييمها

يتم إعداد تقرير دراسة الجدوى الاستثمارية للمشروع دائماً بعد الانتهاء من دراسة الجدوى المبدئية ، وإجراء عمليات تقييم لفكرة الاستثمار ، وتحديد نوعية المشروع والفرصة الاستثمارية من خلال القراءات الأولية لمجموعة من البيانات ، والإحصاءات الزمنية التي تمكن الاستشاريون من إعدادها . وتنتهي هذه الدراسة الأولية بالتوصية بالاتفاق على الفرصة الاستثمارية ، وإعداد الدراسات التفصيلية لها ، وهي دراسات أكثر شمولية ، تبدأ مع تحديد بداية الإنشاء للمشروع حتى تنتهي إلى مرحلة تشغيله وبدء عملية الإنتاج . وغالباً ما يحتوي تقرير دراسة الجدوى الاستثمارية على الدراسات التفصيلية التالية :

دراسة الجدوى التسويقية – Marketing Feasibility Study – وهي الدراسة المتعلقة بأبحاث التسويق – Marketing Research – وتحتوي على تحليلات ، أهمها :

- تحديد حجم الطلب على المنتجات محلياً وخارجياً .
- توصيف كامل لسوق المنتج .

دراسة الجدوى الفنية – Technical Feasibility Study – وهي دراسة تبني أساساً على العملية الإنتاجية ، فهي تقدم تحليلاً لكل من :

- الأساليب الإنتاجية التي تستخدم في العملية الإنتاجية .
- التكنولوجيا المخططة ، وكيفية ملاحظتها للعملية الإنتاجية .
- الوصف الكامل للعملية الإنتاجية ، والأعمال الهندسية المرتبطة بالإنتاج .
- تحديد المنتج ، أو المنتجات التي سيتم تشغيلها في المشروع ، والسعات الإنتاجية ودراسة استغلال السعة .

- تحديد نسب المهارات الفنية التي ستحتاجها العملية الإنتاجية .
 - تصميم النماذج للمنتجات النهائية ، ودراسة الروابط الأمامية والخلفية للمشروع .
 - دراسة عوامل التكامل الفني والإحلال الفني .
 - دراسة الموقع ومعايير التوطن الصناعي في المنطقة .
 - # دراسة الجدوى المالية – Financial Feasibility Study ، وهي الدراسة التي تحدد مؤشرات نجاح المشروع تجارياً بالنسبة للمستثمر .
 - # دراسة الجدوى التنظيمية والإدارية – Organizational and Managerial Feasibility Study ، وهي التي تقدم تصوراً للهيكل الإداري والتنظيمي للمشروع ، والتي يتوقع أن تساعد المشروع على تحقيق أهدافه .
- ويمثل الإطار العام لهذه الدراسات - التقرير العام دراسة جدوى استثمار المشروع وتمثل أيضاً منهجاً عاماً لهذا الجزء من الدراسة ، الذي يمكن تقسيمه إلى أطر تفصيلية للبحث عنها ، وهي :

- القسم الأول : المناهج العلمية للدراسة التسويقية للمشروع الاستثماري .
- القسم الثاني : المناهج العلمية لدراسة الجدوى الفنية للمشروع الاستثماري .
- القسم الثالث : المناهج العلمية لدراسة الجدوى المالية للمشروع الاستثماري .
- القسم الرابع : المناهج العلمية لدراسة الجدوى التنظيمية للمشروع الاستثماري .
- القسم الخامس : المناهج العلمية لدراسة الجدوى الاجتماعية للمشروع الاستثماري .
- القسم السادس : المناهج العلمية لتقييم الجدوى الاستثمارية للمشروع الاستثماري .
- القسم السابع : المناهج العلمية لتقديم نتائج دراسة الجدول للمشروع الاستثماري .

القسم الأول

المناهج العلمية لدراسة الجدوى التسويقية للمشروع الاستثماري

تمثل دراسة الجدوى التسويقية البداية لأي دراسة جدوى تفصيلية لمشروع استثماري ، وذلك لاهتمامها بتوفر بيانات كثيرة ، تكون ذات أهمية ضرورية لبقية أجزاء الدراسة . ومن البداية نجد دراسة الجدوى التسويقية تهتم بما يلي :

- توصيف السلعة أو الخدمة التي سيقدمها المشروع - محل الدراسة - من حيث : الحجم ، والتركيب النوعي ، والتجهيز الخارجي ، والمذاق ، وهي كلها مميزات ترتبط بالقبول العام للسلعة .

- توصيف السوق الخاص بالسلعة وتحديده ، سواء محلي ، أو خارجي ، كما تهتم بتحديد المجتمع الذي ستوجه إليه السلع أو الخدمة ، وعدد الأفراد ، والدخل الخاص بهم ، والتركيب الوظيفي والتعليمي والثقافي ، وكذلك الصفات الخاصة بالسوق التجاري (هيئات ، مصانع ، مؤسسات) الذي ستوجه إليه السلعة أو الخدمة .

- كما تهتم هذه الدراسة بتحديد القدرة الاستيعابية للسوق الحالي والمستقبلي ، فتظهر حجم العرض الحالي ، والفجوة الإنتاجية ، والبدائل المتوفرة ، ودرجة المنافسة بينهما .

وتختلف الدراسة بالنسبة للسلع الجديدة التي تقدم للسوق لأول مرة ، وللسلع القائمة في السوق ؛ حيث يجب ضرورة إجراء أنواع من الاختبارات المتكررة بالنسبة للسوق الخاصة بالسلع الجديدة ، وقياس درجة تقبل المجتمع لها ، وعلى أساس هذه القياسات يمكن تحديد :

- حجم الطلب عليها وتطوره .
- معدلات الإنتاج وخطط تنميتها .
- الفنون الإنتاجية ، ودرجة الأتمتة المستخدمة ، وجواها بالنسبة للمشروع .
- معدلات العائد المنتظرة وفترة الاسترداد .
- ثم الأفق الزمني الخاص بالمشروع .
- سعة السوق المحلي والأجنبي للسلع الجديدة .

وتعتمد دراسة الجدوى التسويقية على جميع البيانات الخاصة بالسوق ، وترتيبها في تسجيل ، يمكن من خلاله إجراء التحليلات الخاصة بهذه البيانات ، والتي يتطلب منها تحديد مواصفات الطلب والعرض الحال ، وكذلك التنبؤ بمستقبلهم ، وفق المؤشرات التي تقدمها عملية التحليل بالنسبة لمنتج المشروع الاستثماري على الدراسة ، وكذلك الوضع التنافسي للبدائل المتوفرة في السوق ، وتدخّل الدراسة التسويقية بهذا الشكل في نطاق ما يسمى دراسة بحوث التسويق - Marketing Research - .

وأهمية دراسة الجدوى التسويقية - كمرحلة سابقة في دراسة الجدوى التفصيلية للمشروع - ترجع إلى النتائج التي يمكن أن تنتهي إليها ، حيث تكون القاعدة التي يتخذ على أساسها قرار استكمال تنفيذ دراسة الجدوى بمراحلها التالية ، أو التوقف عند حدود دراسة جدوى التسويق للمنتج الخاص بالمشروع . كما أن ضعف النتائج التي يمكن التوصل إليها في الدراسة التسويقية يؤثر بشكل مضاعف على الدراسات الأخرى التكميلية لها ؛ مما يؤدي - في النهاية - إلى نتائج عامة للدراسة واهية ، ومخططات للتنفيذ غير قادرة على تحقيق الأهداف العامة للمشروع ، كما يصعب الاعتماد عليها في مواجهة مجموعة المشاكل ، التي تواجه عملية الإنشاء والتنفيذ .

وما يمكن التأكيد عليه .. أن كثيراً من المستثمرين في البلدان التي يتخلف أداءها الاقتصادي لا يهتمون كثيراً بالدراسات التسويقية - وذلك لسبب أو لآخر من الأسباب التالية ، والتي أشارت إليها بعض الدراسات :

الاعتقاد الذي يسيطر على أفكار المسئولين في هذه البلدان بأن مشكلات التنمية في بلدهم ، هي مشكلات تمويلية بالدرجة الأولى ، ثم مشكلات فنية ناتجة عن ضعف تطورهم العلمي والتكنولوجي ، وقد ساعد في تركيز هذا الاعتقاد هو تخلف الإنتاج في هذه البلدان ؛ مما يؤدي إلى ضعف شديد في العرض الخاص بالكثير من السلع ؛ مما لا يؤدي إلى أهمية دراسة السوق وأساليبه ، وحجم النقص فيه ، على أساس قدرة السوق على استيعاب كميات جديدة من العرض للسلع والخدمات .

تغلب العقلية الهندسية والفنية على القائمين بالتخطيط والتنفيذ للمشروعات ؛ مما أدى إلى سيطرة أفكارهم على الدراسات الخاص بالمشروع ، وانتهت هذه الدراسات إلى نتائج فنية وهندسية متجاهلة حساسية الطلب ؛ مما أدى إلى فشل كثير من هذه المشروعات .

تحتاج دراسات التسويق إلى تكلفة مرتفعة ، وخبرات تسويقية وعلمية متخصصة ، نادراً ما تكون متوفرة لدى هذه البلدان ، وذلك لعدم اهتمام المتخصصين بها بمثل هذا التخصص ؛ مما يؤدي إلى ارتفاع تكلفة استجلاب متخصصين من خارج أوطانهم ، وغالباً ما تنقصهم الدراية الكاملة بالاحتياجات النفسية لهذه الشعوب ، وكذلك ارتباط استهلاكهم بالعادات والقيم الخاصة بهم ، وغالباً أيضاً ما لا تفيد الموشرات التي تستخدم في المناطق المتقدمة من العالم في تطبيقها على هذه البلدان ؛ خاصة في الجوانب التسويقية من عملية البحث .

كما تحتاج دراسات السوق إلى مجتمع منظم ، إلى مجموعة كبيرة من البيانات الدقيقة والمسجلة بمنهج علمي سليم ، حتى يمكن الاعتماد عليها في إجراء التحليلات الخاصة بالسوق ، وهذا ما يفتقده كثير من هذه البلدان .

وتعتمد دراسة بحوث السوق - في أساسها - على الدراسة الدقيقة والكاملة لدراسة الطلب على منتجات المشروع الاستثماري . وعلى هذا .. تتركز الدراسة حول حجم الطلب ، الذي يمكن عرضه في الجوانب التحليلية التالية :

ترجع أهمية دراسة الطلب لما تقدمه من بيانات ومعلومات ، يسترشد بها القائمون بإعداد دراسة الجدوى في تحديد الأنواع والأشكال ، التي يمكن إنتاجها منها ، والكمية التي يمكن إنتاجها للبيع والتخزين ، وكذلك تحديد معدلات الإنتاج المخططة حسب البرامج الزمنية للإنتاج سواء الأسبوعية ، والشهرية ، والسنوية ، كما - يمكن من خلال هذه البيانات - تحديد التعديلات التي يمكن إدخالها على محتويات البرامج الإنتاجية .

فاتخاذ القرارات الاستثمارية يعتمد على نتائج الدراسات التسويقية ؛ فعلى أساس البيانات المتوفرة حول المنتج ، يمكن اتخاذ قرار تحديد الفن الإنتاجي ، أو طبيعة التكنولوجيا التي سوف تقدم ، وأي خطأ في التقديرات الخاصة بهذا العنصر سوف يفقد المشروع تكلفة اختيار واتخاذ قرار بناء تكنولوجيا للإنتاج غير مطابق للمواصفات الحقيقية للمنتج ، الذي يلبي احتياجات الطلب ، وعلى أساس تحديد نوع التكنولوجيا .. يتم تحديد العناصر الإنتاجية الأخرى .

- عنصر العمل والمهارات اللازمة للعملية الإنتاجية ، وكذلك تحديد نوع برامج الإعداد والتدريب لهذه المهارات .

- المواد الأولية ، والوسيلة ، وحجم عمليات التجهيز الأولية لهذه المواد ، وما يتعلق بها من نقل ومناولة ، وتخزين وتعبئة .

- الطاقة والحياة والعناصر الأخرى .

وتظهر كل هذه العناصر أهمية التحديد الدقيق للطلب على المنتجات التي سيقدمها المشروع .

كما أن دراسة الطلب تؤدي إلى تحديد معدلات الطلب التي يتطلبها سوق السلعة أو الخدمة ، خلال المدي الزمني الذي يستخدم في القياس ، وبناء على استخراج المعدلات الدقيقة لحجم الطلب .. يترتب عليه تحديد معدلات الإنتاج ، التي تسمح بدوران رأس المال ، خلال الزمن المخطط لذلك ؛ حتى يتمكن أصحاب رؤوس الأموال من استرداد رأس المال والأرباح المستهدفة ، كما أن تحديد رقم الإنتاج الملائم يقلل الجزء المعطل من رأس المال ، وهو جزء رأس المال المخزون في الإنتاج الراكد ، وهو الإنتاج الذي أمكن إنتاجه بالخطأ في تحديد رقم المبيعات الفعلي بالزيادة ، كما أن التحديد المنخفض للرقم الإنتاج يؤدي إلى ضياع فرص ربح على المستثمرين ، ويزيد من تكلفة إنتاج الوحدة . وعلى هذا .. يجب الاهتمام بتجميع البيانات الخاصة بالطلب بشكل أكثر دقة ومنهجية ، كما أنه يجب استخدام وسائل التحليل المناسبة ؛ حتى يتمكن المشروع من الحصول على :

- تحديد حجم الطلب المناسب .
- تحديد رقم الإنتاج الفعلي .
- إمكانية دوران رأس المال ، خلال الزمن المخطط ، وتحقيق الربح المستهدف .
- تخفيض تكلفة الوحدة من الإنتاج .
- الاستخدام الأمثل للإمكانات الإنتاجية المتاحة .

وحتى يتمكن القائمون على دراسة الجدوى الإستثمارية للمشروع من تحقيق الأهداف المطلوبة من هذه الدراسة .. لا بد من تجميع البيانات والمعلومات اللازمة لذلك ، والتي يمكن وصفها كما يلي :

البيانات والمعلومات المكتبية :

هي نوع من البيانات والمعلومات التاريخية ، وهي خاضعة لنوع من السلاسل الزمنية للبيانات ، فهذه البيانات قد تم جمعها وتسجيلها ، نشرها داخلياً بواسطة الجهات المختصة المحلية ، أو الجهات المختصة الخارجية ، وبعضها ينشر بواسطة جهات أجنبية . وتتضمن هذه البيانات ما يلي :

- بيانات ومعلومات عن المستهلكين :
عدهم - دخولهم - معدلات استهلاكهم .
- بيانات ومعلومات عن السلع والخدمات :
نوع السلع - الأسعار - المواسم الأمنية للإنتاج والإستهلاك - البدائل .
- بيانات ومعلومات عن الاستهلاك :
المحلي - الأجنبي - الاستيراد - التصدير .
- بيانات ومعلومات المناخ الاقتصادي .
- بيانات ومعلومات عن السوق :
المحلي - الأجنبي - المقايضة الأجنبية - المنافسة الخارجية - قيود الأسواق .
- بيانات عن العملاء والمنافسين .

وما يمكن التنبيه إليه ، وهو أن توافر البيانات والمعلومات المكتبية (حتى لو أمكن التأكد من وقتها) لا يمكن الاعتماد عليه بشكل نهائي ، أو رئيسي في الدراسة التسويقية ، ومنها دراسة الطلب ، ولكنها تكون بمثابة بيانات إرشادية ثانوية Secondary .

البيانات والمعلومات الميدانية :

وهي البيانات التي يمكن تجميعها بإجراء واستخدام طرق جمع البيانات الميدانية . والبيانات المتوفرة بهذه الطرق هي بيانات أولية Primary ، تجمع لأول مرة بالطرق التالية :

- طريقة الاستقصاء Questionnaire الميداني

وتتم هذه الطريقة باستخدام استمارات الاستقصاء الميداني ، وهي الاستمارات التي تعد مسبقاً باستخدام مجموعة متكاملة من الاستفسارات حول طبيعة المشكلة التسويقية ، ويتم الإجابة عليها من قبل المجتمع البحثي ، وتتوفر ثلاثة أنواع من الاستقصاء .

الأول : استقصاء الحقائق Facts :

وفيه يتم إجراء الاستقصاء حول حقائق محددة مثل :

الجنس - الدخل - المهنة - السن .

الثاني : استقصاء الآراء Opinions :

ويهدف منه تحديد اتجاهات Attitudes المجتمع وتوجه نحو ماركة ، أو علامة تجارية ، أو إنتاجية معينة .

الثالث : استقصاء النوافع Motives :

وبواسطته تحدد النوافع التي تؤدي إلى انجذاب المجتمع نحو

منتج معين :

ويتم جمع البيانات عن طريق الاستقصاء بالطرق التالية :

المقابلات الشخصية Personal Interviews .

البريد Mail .

التليفون .

طريقة استقصاء النزلاء Guest Questionnaire في الفنادق والسياحة العامة .

- طريقة الملاحظة Observation .

وهي طريقة تعتمد على تتبع الباحث لة سية البحث ذاتياً ، من خلال مراقبة الأحداث على مسرحها ، ويقوم بتسجيلها أولاً - بأول ، ويتم بالطرق اليدوية ، أو باستخدام الأجهزة . ويتم بأسلوبين :

الملاحظة المباشرة :

حيث يتم ملاحظة ومراقبة السوق ، خلال فترة زمنية محددة ، ويتم على أساسها جمع البيانات والمعلومات اللازمة .

الملاحظة غير المباشرة :

وتتم عن طريق متابعة المتغيرات عن طريق السجلات الخاصة بالسوق .

وعلى الباحثين المكلفين بدراسة السوق ، وكذلك الطلب .. التحضير لهذه الدراسة ، وذلك باستخدام أي من الأساليب السابقة للإعداد :

- تحديد مجتمع البحث Population .

- تحديد وتجهيز استمارة الاستقصاء .

- تحديد أسلوب الدراسة :

الحصر الشامل Complete Numeration للمجتمع .

العينات Samples الخاصة بالمجتمع .

كذلك .. يجب أن يتم تحليل البيانات عقب تجميعها ، بهدف توصيف السوق الخاص بالمشروع الاستثماري من ناحية نوعيته وكميته وعلى أساس النتائج التي يتم التوصل إليها .. يمكن استخدامها في تحديد المؤشرات التسويقية ذات الأهمية بالنسبة للمشروع الاستثماري ، وهي :

- التنبؤ بالطلب - Demand Forecast :

دراسات الجدوى الاستثمارية ، هي دراسات تخطيطية تتم قبل بدء العمل في المشروع الاستثماري ؛ ولذلك .. فإن القياسات التي تعتمد عليها هذه الدراسات ، وهي تتم لفترة زمنية قادمة تعتمد على التنبؤ Forecast ، في وضع التقديرات ، حتى وإن اعتمدت على كثير من البيانات والمعلومات التاريخية أو الحاضرة ، وترجع ضرورة استخدام عامل التنبؤ إلى عدم توفر ما يؤكد Uncertainty البيانات المستقبلية ، كما يحتاج المستثمرين إلى ما يقلل حجم المخاطر Risks في مجال استثماراتهم ، وتعتمد عملية التنبؤ في عرضها للتقديرات على أساسين :

الأول : أن تؤكد على احتمال تحقيق الأهداف والتقديرات المقدرة مسبقاً .

الثاني : كما أنها تشير إلى درجة تحقيق هذه الأهداف .

وتعتمد عملية التنبؤ بالطلب على أسس إحصائية حول الطلب بالنسبة لمنتج المشروع ، ثم يتم تحليل هذه الإحصائيات ودراسة الظروف المحيطة والمؤثرة على الطلب ، ويتم وضع التقديرات المستقبلية ، ويعتبر ذلك نقطة البداية لعملية التخطيط بنتيجة توفير البيانات الأساسية للمخطط ، والتي على أساسها يتم اختبار الفرصة الاستثمارية ، وعلى هذا .. يمكن تصور خطوات إجراء عمليات التنبؤ كما يلي :

- تجميع البيانات والإحصاءات الماضية في سلاسل زمنية مترابطة ، وتحليلها ، وتسجيل النتائج بالترتيب الزمني لها .

- تجميع بيانات ومعلومات كافية عن المناخ الاستثماري الحالي للمنطقة التي يقام بها المشروع ، وكذلك المنطقة الجغرافية المتأثرة بنشاط المشروع ، وتحليلها ووضع تصور لاحتمالات تطورها .

- من الضروري تحديد العناصر والقوى ذات النفوذ والتأثير على حركة الاستثمارات والتبادل التجاري ، وتحديد أثرها الحالي والمستقبلي .

- ثم إجراء التقييمات للعلاقة وقوة التفاعل بين العوامل المؤثرة على النشاط الإقتصادي ، وإجراء التنبؤات الكافية للفترة المستقبلية :

تحديد العناصر ذات النفوذ المؤثرة .

تحديد درجة تأثيرها على النشاط الاقتصادي .

تحديد المدى الزمني لتأثيرها .

تحديد العلاقة بين هذه العوامل ونشاط المشروع الاستثماري محل الدراسة .

تحديد الأثر والمناهج لهذه العلاقة .

تحديد الكيفية التنظيمية للاستفادة من التأثير الإيجابي ، وتقليل الأثر السلبي .

أي إن كانت درجة الإنفاق أو الاختلاف على جدية التنبؤ ، ألا أنه لا يمكن إجراء أي دراسات تخطيطية للاستثمارات بون الاستفادة من نشاطه ، وأن تحديد برامج الطلب والمبيعات لا يمكن أن يتم بون إجراء التنبؤ بالطلب والمبيعات - Sales Forecast Demand ، وعلى أساسه يمكن :

- تزداد درجة كفاءة الاستجابة لظروف السوق ، وتخدمها لمصالح المشروع الاستثماري .

- التخطيط السليم لنسب الإنتاج والتسويق ، وتحديد مستويات التكلفة .

وتشير بعض الدراسات إلى مرحلتين أساسيتين تمر بهما عملية التنبؤ للطلب ، هما :

المرحلة الأولى : التنبؤ بالظروف الاقتصادية العامة :

وفي هذه المرحلة .. يتم التنبؤ بالمستويات المختلفة للنشاط الاقتصادي خلال بعد أو أفق زمني ، يتم تحديده حسب الفترة المطلوب إجراء قياسات خلالها ، ويختلف طول هذه الفترة وبيدائها حسب الظروف المختلفة لكل مشروع استثماري ، وكل نشاط اقتصادي .

وأهمية هذه المرحلة في التنبؤ أنها تحدد العوامل الأساسية المؤثرة في تحديد حجم النشاط الاقتصادي داخل المنطقة ، أو المجتمع الخاضع نشاطه الاقتصادي والاجتماعي للتنبؤ . وعلى هذا .. يمكن تحديد أثر ذلك على الأداء الإنتاجي للمشروع الاستثماري محل الدراسة .

يتم التنبؤ بالمانح الاقتصادي باستخدام أساليب مختلفة ، ولكن يمكن الاستفادة ببعضها كما يلي :

المؤشرات الاقتصادية - Economic Indicators - وهي تضم

نوعين من المؤشرات :

- المؤشرات الموجهة - Leading - وتضم :

حالات إشهار الإفلاس .

معدل ساعات العمل الأسبوعية .

عدد مشروعات الاستثمار المصرح بإنشائها .

الرقم القياسي لأسعار الجملة .

- المؤشرات الملزمة للأحوال الاقتصادية ، وتضم :
مستوى البطالة .
معدلات أرباح الشركات .
معدلات الإنتاج في الشركات .
- المؤشرات المتخلفة ، وتضم :
الدخل الشخصي .
مبيعات متاجر التجزئة .
فوائد البنوك على القروض التجارية .

مؤشرات الحسابات القومية ... وباستخدامها .. يتم تحديد أنواع الإنفاق بواسطة القطاعات الأربعة ، حيث يمكن من خلال التنبؤ بهذه الأنواع الأربعة من الإنفاق التنبؤ بحجم الناتج القومي - Gross Nation Product - المتوقع عن مدة ما بدقة ، ويعتبر هذا المؤشر أكثر المؤشرات الاقتصادية استخدام ، حيث يظهر على المستوى الوطني إجمالي السلع والخدمات خلال فترة القياس لها ، ودائماً تكون عاماً .

مؤشر بناء النماذج الاقتصادية Models ، وفيها يعتمد على بعض النماذج الاقتصادية في التنبؤ ببعض المؤشرات الاقتصادية المتعلقة ، والمؤثرة على نشاط المشروع الاستثماري .

كما يمكن استخدام بعض الأساليب الأخرى ، منها : التوقعات Expectation ، أو التخمين Guessing ، أو التنبؤ الضمني Implicit - .

المرحلة الثانية : التنبؤ بمبيعات السوق

وفي هذه المرحلة .. يتم تقدير الكميات المتوقعة من المبيعات من المنتج الجديد ، من خلال توقع الحجم الكلي لإنتاج كل المنشآت ، التي تنتج هذا النوع ، خلال الفترة التي يقدرها تخطيط الإنتاج . وذلك على اعتبار أن حجم المبيعات المتوقعة لكل المنشآت الإنتاجية يعادل حجم الطلب الكلي على المنتج ، وهذا ما يعرف بالسوق التقديرية ، حتى يمكن التفرقة بينه وبين السوق المرتقبة - Marketing Rotential ، والذي يحدد سوق المبيعات الأفقي من المنتج ، خلال نفس الفترة التخطيطية .

وتساعد أهمية التنبؤ بالمبيعات في التعرف على سعة السوق الإجمالية لهذا المنتج ، وكذلك الحجم المتاح منه للمنتج الجديد ، وهو ما يعرف بتجديد حجم الشريحة السوقية - Market Share - للمنتج الجديد ؛ بالإضافة إلى تحديد زمن الدخول في السوق الاستهلاكي للمنتجات ، وكذلك الحجم الأمثل للإنتاج . والأهم هو اتخاذ القرار الاستثماري بإنشاء المشروع أو رفضه .

ولأجل التوصل إلى القاعدة من البيانات التي على أساسها يتم إتخاذ القرار الإستثماري المناسب .. تتطلب العملية ضرورة القيام بمجموعة من الدراسات الشاملة ، أهمها :

- الدراسة التاريخية لتطور إنتاج المنتج الجديد .
- دراسة المنتجات القائمة والبدائل .
- دراسة حجم المبيعات وتطوره ، والعائد من العملية الإنتاجية ، خلال سلاسل زمنية معينة .
- دراسة أساليب المبيعات والتسويق المستخدمة .
- دراسة شاملة لتكوين السوق المالي والمرتقب .

وعملية التنبؤ عملية علمية وتطبيقية ، تستخدم في تنفيذها مجموعة مختلفة من مناهج البحث ، منها :

منهج المتوسطات الاستهلاكية للفرد

Average Consumption Per Capita Technique

تبنى فكرة هذا المنهج اعتماداً على حصة الفرد من استهلاك المنتج الذي يتطلب التنبؤ بحجم الطلب عليه ، وعلى أساس إجمالي حصص أفراد مجتمع البحث .. تكون السوق المرتقب للمنتج . ولتنفيذ هذا المنهج يستلزم .. إجراء أو اتباع مجموعة من الخطوات المنهجية التالية في عملية البحث عن حجم السوق المرتقب .

- يجب الاعتماد أولاً على الإحصاءات الرسمية المستخدمة لتسجيل الاستهلاك الخاص بمجتمع العينة ، خلال فقرات زمنية معينة (سلاسل زمنية) .

- وعلى أساس هذه الإحصاءات الرسمية ، التي تظهر الحجم الإجمالي لاستهلاك المجتمع .. يمكن احتساب قيمة أو حجم الاستهلاك الفردي ، وأحياناً .. تظهر هذه الإحصاءات حجم الاستهلاك الفردي ، خلال الفترة الزمنية التي يحددها قانون إجراء هذه الإحصاءات ، سواء لشهر ، أو لسنة ، أو ٥ سنوات ، حسب أهمية إجراء الإحصاء .

- وبناء على تحديد حجم الإستهلاك الفردي ، أو الجماعي .. يمكن احتساب حجم الاستهلاك المستقبلي سواء للفرد أو للمجتمع ، وذلك من خلال تحديد معدلات تزايد السكان للمجتمع ، خلال الفترة الزمنية المخططة .

وعلى الرغم من سهولة اتباع هذا المنهج ، وقلة التكلفة المستخدمة لتنفيذه .. إلا أنه يحتوي على أوجه قصور شديدة ، منها :

- افتراض تساوي استهلاك أفراد المجتمع للمنتج .
 - افتراض أن جميع الأفراد يستهلكون المنتج .
 - ثبات حجم الاستهلاك الفردي .
 - عدم إظهار أثر البدائل الأخرى على حجم الاستهلاك .
 - عدم إظهار أثر التطور الاجتماعي أو التكنولوجي على طبيعة وحجم الاستهلاك .
- إلا أنه منهج مناسب لطبيعة البلدان ، التي تفتقر إلى إمكانيات البحوث الشاملة للأسواق الخاصة للمنتج .

منهج دراسة العناصر - أو العوامل

Factor Approach

وهذا المنهج يعتمد على عمليات الربط بين المنتجات والقطاعات المستخدمة لها ، وعلى أساس تطور الاستخدامات في هذه القطاعات ؛ حيث يمكن تقدير الإنتاج والمبيعات المرتقبة من المجتمع ، وهذا المنهج يعتمد - إلى حد كبير - على الدراسات التسويقية ، التي تتم في هذه القطاعات وحجم نشاطاتها خلال الفترة المخططة .

وعلى سبيل المثال .. يمكن تحديد حجم المبيعات من الأجهزة الطبية - خلال الخمس سنوات القادمة - بتحديد حجم المتوسطات المرتقبة في المستشفيات ، خلال نفس الفترة ، أو خلال تطوير الاستخدامات الطبية خلال الفترة المخططة لأجهزة طبية معينة ، ستكون بمثابة المنتج الخاص بالمصنع .

تعتمد السوق التقديرية باستخدام هذا المنهج على العناصر التالية :

- تحديد عدد الوحدات أو القطاعات المستخدمة للمنتج حتى نهاية سنة بداية التقدير .
- تحديد عدد الوحدات التي سيتم إنشاؤها خلال فترة التخطيط للإنتاج .
- تحديد عدد الوحدات المنتظر استخدامها لهذا المجتمع .
- تحديد نسبة الإحلال للوحدات التي سبق استخدامها للمنتج .
- التنبؤ بأثر البدائل المناظرة على سوق المجتمع .
- ولذلك .. يكون حجم السوق المرتقب = كمية الإنتاج المنتظر استخدامها في الوحدات الجديدة + كمية المنتجات اللازمة للإحلال في الوحدات القائمة - أثر البدائل على استخدامات المنهج خلال الفترة المخططة .

منهج التقدير لمعدلات الاستخدامات من المنتج

Consumption Rate Technique

يعتمد هذا المنهج على تحديد المستهلكين للمنتج ، ثم تصنيفهم إما حسب طبيعة المستهلكين ، أو حسب حجم الاستهلاك . وعلى أساس ذلك .. يمكن تقدير حجم الاستهلاك العام من المنتج .

وكما يتضح .. فإن هذا المنهج يمكن أن يفيد في حالات معينة ؛ خاصة في الحالات التي يمكن فيها حصر المستهلكين ، وهي الحالات التي يتميز المستهلك فيها عن بقية الأفراد ، أو الطبيعة الاستهلاكية المتميزة جداً ، وهذا المنهج من الصعب تعميمه على مستوى أسواق كثيرة للمستهلكين ؛ خاصة في السلع الصغيرة أو غير المحددة لطبيعتها ، أو لخصائصها وخصائص المستهلكين ، كما أنه يصعب استخدامه في المناطق أو القطاعات ، التي لا يتوفر لها الحصر الدقيق لأفراد المجتمع فيها ، أو المستهلكين .

Demand Elasticity Technique

يعتمد هذا المنهج على دراسة العلاقة بين الدخل والأسعار ، وحجم الطلب على سلعة معينة بإحداث تغييرات معينة في إحدى الأطراف ، إما إحداث تغيير في الدخل ، أو الأسعار ، ثم قياس أثر ذلك التغيير على الطلب على سلعة معينة .

ومن هذا المفهوم .. يمكن إجراء القياسات التالية :

أ - قياس مرونة الطلب في حالة التغيير في الدخل :

Income Elasticity

يقصد بالدخل هو متوسط الدخل الفردي ، أو إجمالي إنفاق المستهلكين خلال فترة زمنية محددة على المنتج المراد التنبؤ بالطلب عليه ، والدخل قد يكون دخل فرد ، أو مخصص استخدامات في الموازنة . والمقصود بقياس المرونة في هذه الحالة ، هو قياس التغييرات بين الطلب على المنتج ؛ نتيجة للتغيير في الدخل الخاصة بالمستهلكين . وقد يكون المستهلكون : مجموعة من الأفراد ذات الاستهلاك النهائي ، أو مجموعة من المؤسسات ذات الاستهلاك الوسيط .

ومفهوم الاستهلاك ، هو الاستخدام للمنتج المراد قياس الطلب عليه ، سواء كان الاستهلاك نهائياً ، أو وسيطاً ، وقد يكون المجتمع هنا شعباً كاملاً ، أو قطاعاً ، أو مجموعة محددة من المستخدمين للسلعة .

ويمكن استخدام المتساوية التالية لقياس مرونة الطلب في هذه الحالة :

$$\begin{aligned} \text{مرونة الدخل} &= \frac{\text{التغيير النسبي في الطلب} / \text{التغيير النسبي في السعر}}{\text{التغيير في الطلب} / \text{الطلب الأصلي}} \\ &= \frac{\text{التغيير في الدخل} / \text{الدخل الأصلي}}{\text{التغيير في الطلب} / \text{الطلب الأصلي}} \end{aligned}$$

ويكون إجمالي الطلب على المنتج خلال سنة = عدد السكان في هذه السنة × معدل الطلب الفردي في السنة .
معينة

ويمكن تحقيق هذه المتساوية بتوافر المعطيات التالية :

$$\begin{aligned} \text{معدل الطلب الفردي على المنتج خلال السنة} &= \text{معدل الطلب الفردي في سنة الأساس} \\ &\quad \times (\text{السنة الأولى لفترة القياس}) \times \text{نسبة الزيادة في معدل الطلب الفردي في سنة القياس بالمقارنة بسنة الأساس} . \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{نسبة الزيادة في معدل الطلب الفردي في سنة القياس بالمقارنة بسنة الأساس} &= \frac{\text{معدل الزيادة في متوسط دخل الفرد في سنة القياس بالمقارنة بسنة الأساس} \times \text{مرونة الدخل بين سنة القياس وسنة الأساس} .}{\text{معدل الزيادة في متوسط دخل الفرد في سنة القياس بالمقارنة بسنة الأساس} } \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{معدل الزيادة في متوسط دخل الفرد في سنة القياس بالمقارنة بسنة الأساس} &= \frac{\text{متوسط الدخل في سنة القياس} - \text{متوسط الدخل في سنة الأساس} / \text{متوسط الدخل في سنة الأساس} .}{\text{متوسط الدخل في سنة القياس بالمقارنة بسنة الأساس} } \end{aligned}$$

ويتطلب هذا القياس توافر بيانات دقيقة حول مكونات المتساويات السابقة ، مثل : عدد السكان ، ومتوسطات الدخل ، ومعدلات الطلب إلخ ، ويلاحظ على هذه الطريقة أنها تفترض أن هناك مرونة واحدة للدخل لكل منتج ،

وتجاهل اختلافات المرونة التي ترتبط باختلافات التكوينات الاجتماعية والثقافية لطبقات المجتمع ، كما أنها لا تشير إلى اختلافات معامل المرونة ، ومدى التغيير في اتجاهات الفرد في التعامل مع الزيادة في دخولهم .

ب - قياس مرونة الطلب في حالة التغير في السعر :

Price Elasticity

وهذا القياس يظهر العلاقة بين التغيرات المنتظرة في الطلب على المنتج : نتيجة للتغيرات في الأسعار ، سواء بالزيادة أو النقص ، ويمكن استخدام المتساوية التالية في قياس مرونة الطلب في هذه الحالة :

$$\text{مرونة الطلب} = \frac{\text{الفرق بين الكميّتين المطلوبتين من المنتج} / \text{متوسط مجموع الكميّتين المطلوبتين من المنتج}}{\text{الفرق بين سعر المنتج} / \text{متوسط مجموع سعري المنتج}} .$$

وشرط اتباع هذا القياس أن يتوفر شرط المنافسة الحرة أو الكاملة في الأسواق التي يجرى عليها القياس ، بالإضافة إلى :

- ثبات إنفاق المستهلكين .
- إخضاع التغير في الكمية والسعر لقانون العرض والطلب .
- ثبات معامل المرونة عند كل نقطة على منحنى الطلب .
- اعتبار السعر المؤثر الرئيسي .

منهج معدلات المواد الخام

Raw materials Figures Technique

يعتبر من أبسط المناهج المستخدمة ، حيث يعتمد على معدلات استخدام المواد الخام ، لتقدير حجم الطلب وحجم الإنتاج على المنتج ، ولا يمكن الاعتماد على المنهج بشكل كامل في تقدير الطلب على المنتج .

منهج المعاملات الفنية

Technical Co-efficients

يمكن استخدام هذا المنهج بشكل ملائم ؛ للتنبؤ بالطلب على المنتجات الوسيطة ، وهو يتطلب ضرورة إجراء دراسة شاملة لتحديد المعاملات الفنية ، واستخدامها لتقدير الطلب على المنتج .

ولكن يجب التنبيه إلى أن المعاملات الفنية لا تكون دائماً ثابتة ؛ حيث إنها ترتبط دائماً بالتطور التكنولوجي المستخدمة ، ولكن يمكن إجراء تقدير الطلب المنتج إذا :

- أمكن تقدير الظروف الاقتصادية العامة .

- أمكن تقدير مبيعات السوق أو الصناعة .

ويجب التنبيه أنه لا يمكن الاعتماد على منهج واحد فقط لتقدير الطلب على المنتج - ولكن المتبع دائماً- هو استخدام أكثر من منهج ، ومقارنة النتائج أو أخذ المتوسطات أيهما أقرب إلى التقدير الدقيق ، ويمكن الاعتماد على العوامل التالية لاختيار المنهج الملائم لإجراء قياسات الطلب :

- طبيعة الإنتاج من حيث الإنتاج غير المميز ، أو إنتاج الطلبات الخاصة - سواء للأسواق أو للمستهلكين بصفة خاصة ، أو لوحدات إنتاجية أخرى .
 - نوعية الإنتاج من حيث : أنواع الإنتاج المادية - أنواع إنتاج خدمية - وهل تنتج لأول مرة ، أم هي منتجات بديلة ؟
 - مدى توافر البيانات وسلاسل الزمن التاريخية لهذا المنتج .
 - الجهات المطلوب لها التنبؤ .
 - الوقت اللازم للدراسة وتكلفة الدراسة .
 - مدى توافر التخصصات اللازمة لإجراء الدراسة .
- ومهما اختلفت المناهج المستخدمة في التنبؤ بالطلب على منتجات المشروعات الاستثمارية ؛ فالدراسات الحديثة تقدم أو ترشح منهجين أساسيين للقياس ، هما :
- # المنهج الوصفي Qualitative .
 - # المنهج الكمي Quantitative .
- ويمكن عرض كيفية استخدام هذه المناهج في القياس ، كما يلي :

أولاً : المنهج الوصفي :

المنهج الوصفي ... يعتمد على التقديرات الشخصية - Judgement - للقائمين بإجراء التنبؤ ، ويحتوي هذا المنهج على :

الاعتماد على آراء المسئولين وخبرتهم

وهذه أبسط الأساليب المستخدمة في عملية التنبؤ ، ولها استخداماتها المناسبة لنتائج هذا الأسلوب ، وهي حالة منظمات الأعمال القائمة ، التي تهدف

التوسع وإقامة خطوط إنتاج جديدة ؛ حيث يتم التنبؤ بالطلب عن طريق تجميع آراء المسؤولين ، أو رجال الإدارة ؛ اعتماداً على خبراتهم الشخصية وتفسيراتهم للمؤشرات الاقتصادية المختلفة .

وبعد ذلك .. تتم دراسة هذه الآراء وتحليلها وإعداد خطوط عامة لها ، إما بواسطة الهيئة الإدارية العليا في المنظمة ، أو عن طريق عقد اجتماع عام ، يتكون من المسؤولين الذين أخذت آراؤهم ، وأفراد آخرين مسؤولين عن وضع التنبؤات الخاصة بالمنظمة ، وذلك لتقدير التنبؤات الخاصة بالطلب على المنتج الجديد ، ولهذا المنهج في التنبؤ مميزات ، وهي :

- الاستفادة من الخبرات التي ساهمت في العمل ، خلال فترة إنشاء المنظمة ، التي واجهت عمليات الأزمة سواء في التسويق أو الإنتاج .
- انخفاض تكلفة المنهج وسرعة تنفيذه .

إلا أن هذا المنهج لا يمكن الاعتماد عليه بشكل نهائي ، ولكن من الممكن المقارنة بين نتائجه ، وبين المناهج الأخرى التي تقوم على إجراء الدراسات والمسوحات الخاصة بالتنبؤ .

الأخذ بآراء الخبراء

والخبراء يتميزون باتساع معرفتهم لمكونات المنتج وحركته التسويقية داخل السوق ، واحتياجات المستهلك لهذا المنتج سواء كان مستهلكاً نهائياً ، أو عمليات إنتاج وسيطة ، كما يمكنهم التحديد الدقيق لمواصفات المنتج الجديد ، من خلال تحديد رغبات المستهلكين ودرجة احتياجاتهم ، وكذلك الزمن المناسب لطرح هذا المنتج في الأسواق ، ويمكن تجميع آراء هؤلاء الخبراء في نماذج معلومات ، يتم تصميمها وفق الاحتياجات ، وعلى أساسها .. يمكن تجميع وتحليل آراء هؤلاء الخبراء ، ثم وضع نتائج تحديد الإجابة على الاستفسارات اللازمة ، حول عمليات التنبؤ بهذا المنتج .

استخدام أسلوب الأسواق الاختبار

- وهنا يتم إعداد سوق نموذج ، عبارة عن سوق يمثل - إلى نسبة كبيرة - السوق الكبير من حيث : التكوين والشروط بالنسبة للمنتج ، ويتم عرض المنتج تحت رقابة ودراسة أجهزة فنية متخصصة ، وعلى أساس النتائج .. يمكن التنبؤ بالمبيعات المستقبلية ، وكذلك تجميع آراء المستهلكين في المنتج الجديد .
- وعلى أساس النتائج .. يمكن إعادة مراجعة كثير من عناصر المجتمع :
- الأسعار والتغليف .
 - الحجم والوزن .
 - العنصر الجوهري في المنافسة .

ثانياً : المنهج الكلي

كما يتضح من المنهج أنه منهج ، يعتمد على البيانات الكمية ، التي يمكن الحصول عليها من الإحصائيات وبحوث العمليات ، والتي يمكن اختيار بعضها للاسترشاد به ، ومنها :

السلاسل الزمنية *Time Series Techniques*

السلاسل الزمنية هي المراحل المختلفة والمتعاقبة لظاهرة معينة ، مقاسة لخبرات زمنية معينة ، قد تكون متساوية ، وقد تكون ذات نسبة ترددية معينة في أطوالها ، وتحديدها يتم على أساس هدف وشروط إجراء القياسات .

وعلى أساسها .. يمكن تجميع بيانات معينة ، خلال هذه الفترات عن ظاهرة معينة - ولتكن مبيعات منتجات معينة - يراد إجراء التنبؤ لمنتج معين ، إما امتداداً لمنهج سابق ، أو بدائل منتج جديد . ويتم إجراء واستخدام السلاسل الزمنية : وفق إحدى المناهج التالية :

أ - المتوسطات لأرقام الظاهرة

Averages Technique

من أهم وسائل الأبحاث الاجتماعية والاقتصادية استخدام السلاسل الزمنية ، وتحليل البيانات والإحصاءات التي تشملها . وعمليات التحليل باستخدام السلاسل الزمنية تعتمد على ما يعرف بالمتوسطات Averages .

وذلك حينما تظهر أن الهدف من التحليل ، يتحرك حول متوسط ثابت . وفي استخدام المتوسطات للتنبؤ بالطلب .. على المنتج أن يلاحظ أن الطلب في المراحل المختلفة الزمنية السابقة ، يدور حول رقم متوسط ثابت ، وإن حدثت تحركات بالزيادة أو بالنقص هامشية ، وعلى أساس ذلك .. يمكن الإنذار بأن متوسط الطلب خلال الفترات الزمنية ثابتاً ، ويتطلب الأمر تحديد الرقم الذي يأخذه الطلب كمتوسط خلال الفترات الزمنية ، وذلك إذا تم اعتبار أن الماضي لم ينقطع ، ولكن تستمر الفروض الخاصة به على السوق خلال فترة زمنية أخرى قادمة .

ويستخدم كثير من الدراسات ما يعرف بالمتوسط البسيط ؛ حيث يمكن إجراء احتسابه كما يلي :

المتوسط الحسابي البسيط

الطلب المتوقع على منتج = مجموع المبيعات الفعلية خلال فترة زمنية محددة / زمن الفترة

ويرى بعض الباحثين سلامة استخدام طريقة المتوسطات الحسابية المتحركة - Simple Moving Averages - كطريقة أكثر دقة من طريقة المتوسطات البسيطة - Simple Averages ؛ حيث يتم تحديث البيانات

- بشكل مستمر - باستخدام منهج المتوسط الحسابي المتحرك ، وذلك يرجع إلى استخدام فترة زمنية حديثة بشكل مستمر في طريقة الحساب ، كما أنه يمكن الاعتماد عليه كمؤشر في التنبؤ ، إذا تمت فيه عملية الترجيح بالنسبة للفترة الزمنية الحديثة ، وذلك بتأثيرها الأكثر فعالية على طريقة التنبؤ ، وعادة يعرف هذا المنهج بالمتوسط المرجح - Weighted Average - والذي يمكن اتباع أسلوب المتوسط المتحرك في طريقة حسابه ، وبذلك أمكن تعريفه بالمتوسط الحسابي المتحرك المرجح - Weighted moving Average ، ويمكن تقديره كما يلي :

المتوسط الحسابي المتحرك

المرجح للطلب المتوقع على المنتج = وزن الفترة × الطلب في الفترة / مجموع الأوزان .

المتوالية الأسية Exponential Smoothing Technique

هذا المنهج هو امتداد أو استخدام آخر للمناهج المتوسطات الحسابية ، ولكن أوجه الاختلاف أن المتوالية الأسية تعتمد على إجراء القياسات للفترة الزمنية القصيرة ، ويمكن إجراء تقدير للطلب المتوقع باستخدام منهج المتوالية الأسية كما يلي :

متوسط الطلب في الفترة = المتوسط المقدر للطلب خلال الفترة (n - 1) << + [الطلب الفعلي للفترة n - 1 - المتوسط المقدر للطلب خلال الفترة n - 1]

حيث << Parameter ، ثابت تتراوح قيمته بين صفر - ١ ، ويمثل النسبة أو الجزء من الانحراف الذي سيتخذ كأساس لتعديل متوسط الفترة n - 1 حتى تصل إلى المتوسط الجديد في الفترة n ، أو تمثل معامل تسوية .

ويلاحظ أن هذا المنهج يعتمد على إفتراض أساسى ، وهو اعتبار أن المبيعات المتوقعة لفترة تساوي مبيعات الفترة السابقة ، بعد تعديلها بنسبة معينة للانحراف بين المبيعات الفعلية والمقدرة للفترة السابقة .

كما أنه - في حالة « = صفر .. فإن تقدير الطلب يكون ثابتاً للفترة التالية ، ويتم تحديد القيمة المثلى للمعاملة « على أساس القيمة التي يتحقق عندها أدنى انحراف ممكن بين الأرقام الفعلية والتقديرية للطلب ، وعادة .. يستخدم الحاسب الآلى لاستخراج هذه القيمة لإمكان اختبار عديد من القيم للمعامل « ، واختبار بدائل في أقل الوقت .

معدل التغيير الثابت *Fixed Change Rate Technique*

ويعتبر هذا المنهج من أبسط المناهج المستخدمة ، وذلك لاعتماده على تحديد كمية المبيعات الفعلية لمنتج بديل ، أو مشابهة في إحدى المؤسسات الأخرى ، ويتم تقدير معدل التغيير الثابت ، ويمكن إجراء القياس كما يلي :

الطلب المتوقع على المنتج = الطلب في سنة الأساس × [١ + معدل التغيير]ⁿ.

الاتجاه العام *Linear Trend Projection*

لا يمكن ثبات القياسات الاقتصادية لفترات زمنية طويلة ، وذلك لتأثر هذه القياسات بعوامل التأثير الخارجية للظواهر التي خضعت للقياس ، وقد منهج الاتجاه العام في تعديل القياسات الاقتصادية ؛ بناء على الحصول على المعدلات التي طرأت على الظواهر الخارجية ، والتي كان لها دورها على القياسات الأساسية خلال فترة زمنية محددة ، ثم معالجة البيانات الإحصائية ، وإعادة إجراء القياسات ، فيمكن هنا تقدير ما يمكن أن تكون عليه الظاهرة مستقبلاً .

والتغيرات التي تتم على المبيعات وتقديرها تأخذ أشكالاً مختلفة ، منها :

- التغيرات الموسمية .
- التغيرات المنتظمة .
- التغيرات الطارئة .

ومشكلة هذه التغيرات ليست من احتمالات حدوثها ، ولكن في كيفية التقليل من تأثيرها على عملية التنبؤ بالطلب على المنتج ، ويمكن أن يحقق ذلك كما يلي :

- بالنسبة للتغيرات الموسمية .. يمكن التقليل من تأثيرها عن طريق استخدام بيانات تعدد سنة كاملة ، بتقدير الأرقام السنوية الإجمالية للمبيعات ، وإذا كانت التغيرات تتم أو تحدث أثناء شهور السنة .. فإن جملة تأثيرها خلال السنة أمكن تحديده ، وبذلك .. فإن جملة المبيعات في السنة تحتوي على تأثير التغيرات ، وإن تقدير مبيعات عدة سنوات سابقة يمكن أن يعطي تنبؤاً مستقبلياً يحتوي على أثر التغيرات ، دون أن تفاجئ المشروع مستقبلاً .

- أما بالنسبة للتغيرات الطارئة .. فيمكن التقليل من تأثيرها على تقديرات التنبؤ بالمبيعات ، وبالاعتماد على بيانات ، تمثل فترات طويلة نسبياً .. يمكن أن تقلل من أثر هذه التغيرات ، حيث من المعروف أن التغيرات الاتجاهية تقلل من أثره بعضها البعض على المدى الطويل .

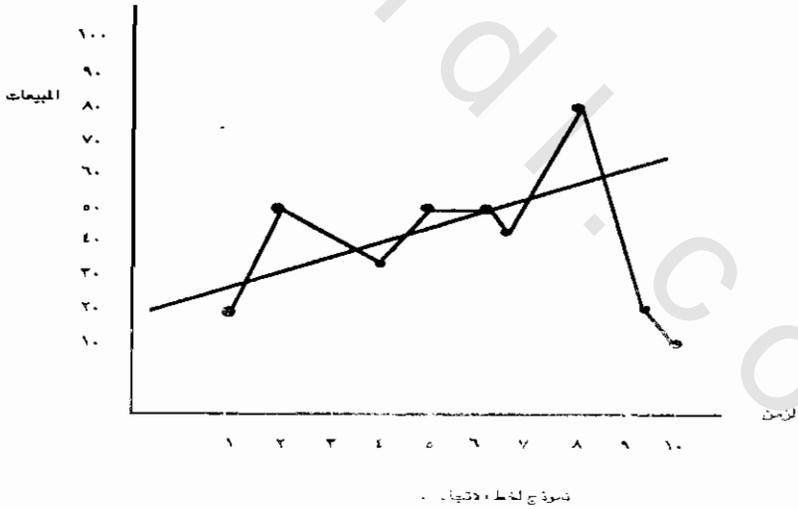
وعلى أساس تلافى أثر هذه التغيرات .. يمكن للقائم بالتنبؤ في تحديد قيمة التغيرات التدريجية التي حدثت في المبيعات بانتظام ، واستخدام هذه القيمة في التنبؤ بما يمكن أن يحدث مستقبلاً ، وهذا التغيير التدريجي الذي يحدث بانتظام بالاتجاه العام .. أمكن تحديد خصائص بأن دخول المتغير على

المبيعات في المتوسط في كل وحدة للفتترات الزمنية التي استخدمها القائم بعملية التنبؤ في جميع البيانات ، ويمكن استخدام الاتجاه العام في التنبؤ كما يلي :

- الاستخدام البياني في تحديد الاتجاه العام

ويتم تصميم أو توزيع النقاط على النموذج والتي تمثل المبيعات لكل وحدة زمنية ، وأمكن تحديدها بواسطة جهاز التنبؤ ، ثم يتم إجراء اتصال بياني من توزيعات النقاط ، التي أمكن تصميمها على النموذج البياني ؛ بحيث يمثل الشكل العام خط الاتجاه العام ، الذي يمثل تغييرات المبيعات من وحدة زمنية إلى أخرى .

يمكن أن يتم إنشاء خط مستقيم ماراً بالنموذج الناشئ من توزيع النقاط ؛ حيث تكون النقاط - بعاليه - متساوية نسبياً مع الثاني أسفله ، أو يقسم الخط النموذج نصفين : الأعلى - والأسفل ، كما في الشكل التالي :



- الاستخدام الرياضي لتحديد خط الاتجاه العام

يتم تحديد التنبؤ باستخدام المنهج الرياضي بأسلوب المربعات الصغرى Least Squares Method في تصميم معادلة رياضية ، تعبر عن الاتجاه الفعلي السابق للمبيعات ، فإذا كانت معادلة الخط المستقيم ، أو معادلة الانحدار Regression يكون تصميمها كما يلي :

المبيعات المتوقعة في الفترة المخطط للمنتج = ثابت (يمثل الجزء المقطوع من المحور المعبر عن المتغير التابع)
+ ثابت (ميل الخط) × المتغير
المستقل (ترتيب الفترة الزمنية في السلسلة) .

ويمكن الإشارة إلى أن هناك اختلافاً بين التقديرات ، يمكن الحصول عليها من معادلة الاتجاه العام . والنتائج التي يتم تحقيقها باستخدام النموذج البياني ، حيث يعبر منهج الاتجاه العام عن الاتجاه إلى الزيادة في المبيعات . ولكن لا يعكس التغيرات التي تطرأ من فترة زمنية لأخرى ، والتي قد تكون تغييرات موسمية أو دورية ؛ نتيجة المناخ الاقتصادي العام ، وعلى هذا .. كيف يمكن تحقيق تقديرات للمبيعات ، تعكس الترددات المتعلقة بالفترات المختلفة ؟

يمكن تصميم هذا النموذج من خلال الخطوات التالية :

- الوصول إلى المبيعات الاتجاهية على أساس معادلة خط الاتجاه العام لكل من الفترات التي تكون السلسلة للأرقام التاريخية .
- الوصول إلى النسب المئوية بين المبيعات الفعلية والمبيعات الاتجاهية لكل فترة .

- الوصول إلى المتوسط الحسابي للنسب المئوية ، التي تمثل مجموعة فترات متماثلة في السلسلة .
- تطبيق هذا المتوسط على المبيعات الاتجاهية المقدرة عن الفترة المماثلة .

استخدام منهج الارتباط *Correlation Technique*

يعتبر منهج الارتباط أهم مناهج قياس العلاقة بين مجموعات الظواهر المترابطة ، أو الظواهر التي توجد بينها علاقات ؛ بحيث يؤدي تغيير أحدهما أو بعضهما إلى تغيير الظواهر الأخرى .

وقد تكون العلاقات بين الظواهر علاقات مباشرة ، أو غير مباشرة ، أو نتيجة وجود عامل مشترك ، يؤثر فيها بصورة مشتركة ، وبذلك .. قد يكون التغيير في المبيعات مرتبطاً في تحركها بالتغيرات في أحد المؤشرات الاقتصادية أو الاجتماعية ، وهو يطلق عليه التغيير البسيط Simple Correlation في تقدير الطلب على المبيعات (المنتج) ، ويتم استخدام منهج الارتباط بين الفوائد الاجتماعية والاقتصادية في تقدير المبيعات المتوقعة للمجتمع ، من خلال الخطوات التالية :

- البحث عن أحد المؤشرات الذي قد يكون مرتبطاً في تحركه كمبيعات المنتج المراد التنبؤ بالطلب عليه ، ويتوقف ذلك على مواصفات المنتج ونوعيته .

كما يشترط في هذا المؤشر توافر بيانات لعدة فترات زمنية سابقة ، وكذلك توافر بيانات عن قيم هذا المؤشر عن الفترات ، المطلوب إجراء تقدير المبيعات خلالها .

- التأكد من وجود الارتباط بينه وبين مبيعات المنتج المراد التنبؤ بالطلب عليه ، ومن وجود هذا الارتباط مستقبلاً ، وذلك لأجل قياس معامل الارتباط البسيط - Simple Correlation Co-efficient - وهو ذلك المعدل الذي يعبر عن نسبة التغير في الطلب ، التي يعكسها خط الانحدار ، أو بمعنى آخر عن مدى قوة العلاقة بين المتغيرين أو الظاهرتين ، والذي تتراوح قيمته بين $(+ 1, - 1)$ ؛ فإذا كان معامل الارتباط البسيط $(+ 1)$.. فهذا يوضح أن الارتباط بين المتغيرين طردي كامل ، وإذا كان المعامل الأكبر من (للصفر) وأقل من $(- 1)$.. فهذا يعني أن الارتباط طردي ، ولكنه غير كامل ، أما إذا كان المعامل مساوياً (للصفر) فيشير إلى أنه لا يوجد ارتباط بين المتغيرين ، وإذا كان المعامل $(- 1)$ فهذا يفيد أن الارتباط عكسي كامل ، وهذا ما أشارت إليه بعض الدراسات الحديثة في مجال التنبؤ بحجم المبيعات المستقبلية للمنتج .

- تصوير الشكل البياني الذي يبين العلاقة بين الظاهرتين لتحديد الاتجاه العام أو معدل التغير في مبيعات المنتج المراد التنبؤ بالطلب عليه ، كلما تغيرت قيمة المؤشر الاقتصادي والاجتماعي .

ويمكن الإشارة إلى أن مبيعات أحد المنتجات يمكن أن ترتبط في تحركاتها بأكثر من مؤشر اقتصادي أو اجتماعي ، وعلى هذا .. يتم قبل التنبؤ بالطلب المتوقع على هذا المنتج ، التأكد من مدى قوة هذه العلاقة باستخدام ما يسمى بعامل الارتباط المتعدد - Multi Correlation Co-efficient - .

على أنه يلاحظ :

معادلة الاتجاه العام نفترض أن العلاقة بين المبيعات والمؤشر الاقتصادي ، أو الزمن تأخذ شكل دالة خطية - Linear Function - أي علاقة من الدرجة

الأولى ، وهى التي تحدث ، عندما تتجه المبيعات إلى الزيادة أو النقص ، مع زيادة أو نقص المؤثر الاقتصادي أو الاجتماعي ، وعلى أن تتناسب هذه الزيادة أو النقص في المبيعات ، مع التغيير المقابل في المؤشر ؛ حيث قد يتم التفكير في تدقيق علاقة خطية ، تربط المبيعات كمتغير تابع بالزمن أو المؤشر كمتغير مستقل .

هذا .. وقد تأخذ العلاقة بين المبيعات والمؤشر الاقتصادي شكل دالة غير خطية Non Linear ، كالدالة الأسية Exponential Function ، والدالة من القوة الأخرى Power Function ، والدالة على شكل قطع Parabola Function . وتكون الدالة أسية ، عندما لا تكون ممكنة التعبير عنها في شكل خط مستقيم .

كما أن العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع ، إن لم تكن عبارة عن دالة خطية من الدرجة الأولى ، أو دالة أسية ، أو دالة من قوة أخرى .. فمن المحتمل أن تكون دالة قطع ، وتعكس هذه الدالة دورة حياة أي منتج Product Life Cycle ، التي تشمل خمس مراحل أساسية ، هى :

- التقديم Introduction .
- النمو Growth .
- النضج Maturation .
- التشبع Saturation .
- الانحدار Declining .

منهج الانحدار المتعدد *Multiple Regression Technique*

ويعتبر هذا الأسلوب من أكثر الأساليب الإحصائية استخداماً لتقدير الطلب ، ويعرف الانحدار المتعدد على أنه التنبؤ بقيمة المبيعات ، التي تمثل المتغير التابع من قيم المؤشرات الأخرى ، التي تمثل المتغيرات المستقلة ، وذلك على اعتبار أنه في أحيان كثيرة يتأثر الطلب بأكثر من متغير مستقبل ، كأنه يكون الطلب دالة في الزمن والدخل والإعلان .

وهناك برامج جاهزة لهذا الغرض منها برنامج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المرحلية *Multiple - Regression Analysis by Step wis Method* .

هذا .. وترتبط بمعادلة الانحدار مجموعة من المقاييس الإحصائية ، يمكن الاستعانة بها لإجراء ما يسمى بتحليل التباين *Significance Analysis* لاختيار المعادلة ، والحكم على مدى دقة التقديرات .

القسم الثاني

المناهج العلمية لدراسة الجدوى الفنية للمشروع الاستثماري

الدراسات الفنية المختلفة والمتعددة والتي تكون في إجمالها الدراسة الشاملة لجدوى المشروع ، تمثل مراحل تكوين القرار الاستثماري ، فكل دراسة فنية متخصصة تحدد إجمالي العناصر ، التي توضح مدى الأهمية الفنية والمالية لهذا العنصر من حيث تأثيره على اتخاذ القرار الاستثماري ، وكذلك إمكانية تنفيذ المشروع ومعدلات تحقيق المستهدف خلال الفترات الزمنية ، التي تتناسب مع مصلحة المنظم في إقامة المشروع ، التي تتعادل مع حجم المخاطرة ، واحتياجات السوق ، والإمكانيات المتاحة المخططة ، والممكنة التي يتنبؤ بها ، والقدرة على التكامل والتنافس داخل الأسواق سواء المحلية أو الإقليمية .

تتميز الدراسات الفنية لجدوى المشروعات الاستثمارية ، أنها ذات طابع تكاملي ؛ حيث إنها تتكامل في أجزائها لتكوين مفهوم كامل وشامل عن جدوى إقامة المشروع ، كما أنها ذات طابع مستقل حيث يمكن الاستفادة بأجزائها بشكل مستقل ، فيمكن الاستفادة بدراسة السوق والتنبؤ بحجم الطلب فقط لتطوير أو لتنمية ، أو لتكوين رؤية مستقبلية حول منتج معين ، أو ظروف اجتماعية واقتصادية . وهذه الظروف يمكن تحليلها لتحديد تأثيرها على المنتج أو على منتجات أخرى ، وعلى سبيل الإيضاح .. فإن تزايد السكان له تأثيره على حجم الطلب بالنسبة للمنتج ، كما له تأثيرات اقتصادية أخرى على منتجات أخرى ، كما أن تطور المستوى الحضاري للسكان سيؤثر على حجم الطلب العام للمنتجات ، وكذلك مستوى الدخل ومعدلات تغيره .

ويتم حدوث منهج التكامل في الدراسات الفنية المختلفة لجدوى المشروع بشكل مرحلي ، ولا يتم بنظام الدفعة الواحدة ، ولهذا .. يجب مراعاة عنصر الزمن وتأثيره على

نتائج الدراسات ، خاصة في الدراسات التي تحتاج إلى فترة زمنية طويلة نسبياً ، كما يجب مراعاة عنصر التكنولوجيا ، وأجيال تطوره خلال فترات الدراسة وزمنها ، وكذلك يجب الاهتمام بشكل أساسي بالعنصر البشري في تنفيذ هذه الدراسات ، فعنصر الدراية العلمية والخبرة المكتسبة في الممارسة التي تكون وتحدد قدرة الأداء (المهارة) بالنسبة للقائمين على الدراسة ، هي التي تحدد في النهاية حجم الاعتراف في النتائج ، ومدى تطابقها ، وفي النهاية درجة نجاح المشروع النسبية .

أتبع المنهج العلمي لدراسة « الأصول المنهجية الحديثة لإعداد تقرير جدوى الإستثمار من المشروعات » ترتيباً منهجياً ، بدأ مع تحديد « المناهج العلمية لدراسة الجدوى التسويقية للمشروع الاستثماري » ، اعتماداً على أسس فنية خاصة بالدراسة ، والتي يمكن إيجازها - بأن المشروع الاستثماري يبدأ مع فكرة استثمارية ، بتنفيذها يمكن تحقيق عائداً أعلى من البدائل المتاحة في سوق الاستثمار ، وتخضع درجة قياس هذا العائد لتأثير شروط وإسقاطات فنية واقتصادية متعددة ومعقدة ، وهي التي تتبلور في تحديد عملية إنتاجية معينة ، ينتج عنها منتج يمثل في تكوينه الفني والاقتصادي كل الأهداف التي تراود المنظم والمجتمع .

هذا المنتج ... أمكن تحديد حجم الطلب عليه خلال العمر الإنتاجي للمشروع من خلال دراسة « الجدوى التسويقية لمنتجات المشروع الاستثماري » ، وعلى هذا ... تتعاقب المرحلة التالية ، وهي التي يطرحها استفساراً عاماً : هل يمكن - من الناحية الفنية والهندسية - تنفيذ الفكر التسويقي ، أو النتائج التسويقية للمشروع ؟ وإجابة هذا الاستفسار ، هو ما يعرف « بالمنهج العلمي لدراسة الجدوى الفنية للمشروع الاستثماري » ، وهو استخدام عناصر البحث العلمي والتكنولوجي لدراسة الجدوى الفنية - Technical Feasibility Study - وهي الدراسة التي تحدد الفروض الأساسية لإمكانات تنفيذ النتائج التسويقية من الناحية التكنولوجية . وترجع أهمية الدراسة الفنية لجدوى المشروع ، إلى أهميتها في تحديد ماهية الدراسات التالية للمشروع ، وأيضاً

الدراسات التسويقية التي سبقتها ، وعلى ذلك .. تطرح الدراسة الهندسية بدائل جديدة إما للتعديل ، أو لتقديم منتج جديد يتفق مع الإمكانيات الهندسية والتكنولوجية .

وقد تكون النتائج الهندسية والتكنولوجية هي الفكرة التسويقية في أساسها ، كما أن التوصل إلى نتائج الدراسات التكنولوجية للمشروع ، تتحدد على أساسها التكلفة (الدراسة الاقتصادية والمالية) ، وكيفية إدارة المشروع (الدراسة التنظيمية والإدارية) إلخ .

وبناء على ذلك .. يمكن تحديد الأطر العامة لمستهدف . دراسة الجوى الفنية والتكنولوجية للمشروع الاستثماري فيما يلي :

- تحديد الطاقة الإنتاجية Production Capacity للمشروع .
- تحديد الأماكن الممكنة التي يتم اختيار موقع المشروع Site من بينها ، بناء على تناسبها مع مدخلات ومخرجات المشروع .
- تحديد نظام الإنتاج Production System الملائم .
- توفير أسس تكوين التنظيم الداخلي للمشروع Project Lay - Out .
- توفير قاعدة المعلومات اللازمة لتقدير التكاليف الرأس مالية - Capital Costs - للمشروع الاستثماري ، وذلك حماية من خطأ عدم الدقة Inaccuracy في إجراء هذه الدراسة الفنية ، الذي يؤدي بدوره إلى خطأ في تخطيط للتكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل Operating Costs ، وتسبب هذه الأخطاء في المشاكل التالية :

خطأ تحديد الأموال Funds اللازمة للمشروع .

تعرض المشروع لمشاكل خاصة بمصادر التمويل - Sourceses of

Finance . -

- # حدوث أزمة في السيولة Liquidity النقدية .
- كما أن غياب عنصر الموضوعية Objective في الدراسة الهندسية والتكنولوجية يؤدي إلى تعرض المشروع إلى مشاكل ، أهمها :
 - # تولد طاقات إنتاجية معطلة .
 - # إرتفاع نسبة التالف والمعيب إزاء سوء التنظيم الداخلي له .
 - # تضخم تكاليف النقل - Transportation - نتيجة لسوء اختيار الموقع .
- تحدد الدراسة الفنية مواصفات المنتج Product Specifications وخصائصه ؛ نتيجة لما انتهت إليه الدراسات التسويقية .
- ولأجل تحقيق دراسة الجدوى الهندسية والتكنولوجية للمشروع الإستثماري هذه الأهداف .. يجب أن تستكمل الدراسة كامل جوانبها البحثية ، والتي يمكن الإشارة إلى أهم الجوانب الفنية والتكنولوجية الخاضعة للبحث من قبل الدراسة الفنية ، وهي :
 - تنفيذ بعض الاختبارات والبحوث الفنية الحديثة وبشكل مبدئي .
 - دراسة البدائل المتاحة للعملية الإنتاجية ، تم اختيار أكثر البدائل ملائمة لطبيعة المشروع ، وإجراء التوصيف الكامل لها .
 - تحديد مواصفات التكنولوجيا المستهدف استخدامها في العملية الإنتاجية .
 - إعداد نموذج تخطيطي مبدئي لهيكل المصنع ، وتخطيط مواقع الإنتاج والخدمات الخاصة بعمليات التشغيل ، وكذلك تخطيط المصنع الداخلي .
 - تحديد وتوصيف الخدمات الفنية .
 - تحديد درجة الكفاءة للمصنع .

- تحديد معدلات المرونة المطلوبة في الطاقة الإنتاجية .
- وضع وتصميم جدولة تنفيذ الأعمال .
- تحديد الحجم الكلي للمشروع وموقعه .

ويترتب على هذا التحديد .. أن دراسة الجوى الفنية والهندسية التكنولوجية للمشروع تستهدف تحديد إمكانية التنفيذ العملي لفكرة الاستثمار ، وكيفية تحقيقها ، وتبدأ الدراسة في أعقاب الدراسة الفنية للسوق والعملية التسويقية ، واعتماداً على مخرجات هذه الدراسة التسويقية ، والتي تكون بمثابة مدخلات الدراسة الفنية الهندسية والتكنولوجية للمشروع ، وتفيد تكرر ضرورة وأهمية الاهتمام بالعوامل التالية عند إجراء الدراسات الفنية الهندسية للمشروع :

- أهمية الاهتمام بعنصر الزمن كما سبق الإشارة ، وكذلك بأهمية التكوين العلمي والفني للقائمين بإجراء الدراسات - Efficiency - وأيضاً - Experience - .

- التحليل الدقيق والقائم على بيانات صحيحة ومختبرة بمؤشرات واقعية وموضوعية ، ومراعاة عنصر التكامل بين أجزاء الدراسة .

وتتطلب الدراسة الفنية للمشروع الاستثماري ضرورة تجميع قدر كبير من المعلومات ذات الأهمية لتحقيق أهداف المشروع ، ويمكن الإشارة إلى بعض هذه المعلومات ، والتي تختلف من مشروع استثماري إلى آخر :

- بيانات عن السوق والطلب والمنتجات ، وتشمل بيانات عن مواصفات المنتج من الوجهة التسويقية ، وتتضمن : مستوى الجودة Quality Level ، ومواصفات التصميم Design Specification ، وكذلك المراكز التسويقية الرئيسية الحالية المرتقبة ، وعلى أساس يتم تحديد خدمات التسليم - Delivery Service

Requirements ، وأيضاً الرقم المقدر للمبيعات ودرجة اختراق الأسواق المتوقعة .

- معلومات وبيانات عن طرق الإنتاج البديلة والتكنولوجيا الملائمة ، وتشمل البدائل المختلفة لإنتاج منتجات المشروع ، وطبيعة التكنولوجيا المناسبة ، وطرق الحصول عليها وتكلفتها .

- معلومات وبيانات عن مدخلات الإنتاج المختلفة ، ويتم تحديدها من خلال عملية التوصيف الكاملة للمنتج ، وتحديد عملية التنفيذ من حيث هياكل الإنتاج وخطوطها . وتعتمد عملية تحديد المدخلات على مدى وفرتها Abundancy ، وتوصيفها ، وزمن توريدها ، والعمالة - Man Power - والأجهزة والمعدات ، والمرافق والخدمات الصناعية ، وطبيعة المواد الخام والمواد نصف المصنعة .

- معلومات وبيانات عن حجم المشروع ، وتمثل البيانات الخاصة بحجم المشروع ، أهم ما يمكن توفيره من معلومات من خلال الإعداد لدراسة الجدوى الفنية . وأهم ما يمكن الحصول عليه من معلومات عن حجم المشروع من حيث حجم الطاقة الإنتاجية ، وعدد أيام العمل وساعات العمل ، وكذلك الأجهزة والمعدات ، التي يمكن أن تحقق حجم الطاقة الإنتاجية المستهدفة .

والحجم الملائم للمشروع هو الحجم الذي يحقق نتائج اجتماعية واقتصادية توفر الأسس والضمانات اللازمة لاستمرار المشروع ، وتحقق له عناصر المنافسة وقدرة على عدم الإزاحة من السوق . ولتحقيق الحجم الاقتصادي للمشروع .. فإن كثيراً من المعاملات الاقتصادية يتم حسابها ، ويمكن اختيار أنشط البدائل من بينها ، وأهم هذه القياسات الاقتصادية التي تتم في هذه الحسابات .

معدل أعباء على رأس المال المستثمر .

الحد الأدنى للتكلفة للوحدة .

نسبة التكلفة إلى المبيعات .

إجمالي الربح .

وعند إجراء هذه القياسات .. فلا بد مراعاة أن هناك علاقة بين الحجم الاقتصادي

للمشروع ، وعديداً من الجوانب الأخرى ذات التأثير في حجم المشروع ، أهمها :

أولاً : حجم السوق

يعتبر من أكثر العوامل تأثيراً على حجم المشروع ، حيث يمثل حجم الطلب المتوقع

على منتجات المشروع ، ولا تخضع الحالتان التاليتان لهذه القاعدة :

أ - حالة عدم تأثير حجم الإنتاج للمشروع على حجم العرض للمنتج في السوق :

نتيجة الحجم الكبير للسوق .

ب - حالة عدم توفر الظواهر الاقتصادية للمشروع للإنتاج بالحجم الإقتصادي ؛

نتيجة الضيق الكبير لحجم السوق .

ففي الحالة الأولى .. يستطيع السوق استيعاب كل القدرة الإنتاجية للمشروع ، وذلك

لعكس الحالة الثانية التي تفرض على المشروع تكلفة إنتاجية غير اقتصادية ؛

نتيجة ضيق السوق ، وعدم قدرته على استيعاب الإنتاج بالحجم الاقتصادي

للمشروع ، وعلى هذا .. يجب مراعاة عناصر السوق التالية في تحديد حجم

السوق .

أ - طبيعة تحرك الطلب ، وذلك يمكن التوصل إليه باستخدام منحنى التكلفة ، الذي

يرتبط بتأثيرات حجم الإنتاج .

وعلى أساس افتراض أن الطلب على المنتجات يتميز بالتغير المستمر ، إما

بالتغير في الداخل ، أو بالتغير في الأسعار ، أو بالتغير في عدد السكان ،

وانتشار الأسواق ، ويتطلب هذا الافتراض ضرورة أن الإنتاج عند حجم أكبر

من حجم الطلب المتاح حالياً للمشروع ، وتفسير هذا :

الحجم الكبير يخفض من التكلفة العامة للمنتج ، وعلى أساسه يمكن عرض المنتج عند سعر أقل ، مما يؤدي إلى تزايد الطلب على المنتج تبعاً لنظرية مرونة الطلب .

كما يؤدي التنبؤ بتزايد معدلات الطلب على منتجات المشروع ، إلى إنشاء المشروع عند حجم يزيد عن حجم المشروع الملائم لحجم الطلب الحالي ، ويؤدي ذلك إلى زيادة التكلفة ما يمثله خسارة في السنوات الأولى للمشروع ، ولكن .. على المدى الأطول لزمناً إنتاج المشروع ، يستطيع تحقيق وفورات إنتاجية تزيد من معدلات الأرباح بما يستعوض الخسارة السابقة .

ويمكن أيضاً حماية المشروع من هذه الخسارة في السنوات الأولى ، إذا أمكن تجزئة المشروع ، وإنشاء المشروع على وحدات تخضع لمرونة الطلب على منتجات المشروع .

وبصفة عامة ... إذا تمكن القائمون على دراسة الجدوى للمشروع من التوصل إلى مقدار الطلب العالمي والمتوقع على منتجات المشروع ، وأمکن التنبؤ باحتمالات الزيادة في الطلب في فترة مقبلة .. فإن تحديد الحجم يتوقف على دراسة كل من منحنى الطلب ومنحنى التكلفة .

والحجم المناسب للمشروع يكون هو الحجم الذي يؤدي إلى تخفيض التكلفة ، ويتناسب مع حجم الطلب القائم ، والذي يحدد إلى حد كبير احتمالات التغيير في الطلب في الفترات القادمة .

ب - انتشار أسواق المنتج ؛ حيث يمثل ذلك عنصراً جوهرياً في تحديد موقع المشروع وحجمه ، وعلى أساسه .. يمكن تخطيط عملية الإنتاج من حيث درجة تمركزها .

ثانياً : الأساليب الإنتاجية - ومقدار الاستثمار

تتيح طبيعة الاستخدامات الحديثة للتطور التكنولوجي بدائل متعددة الطرق وعمليات الإنتاج المختلفة ، ولكنها تتفق على ضرورة توافر حد أدنى للإنتاج حتى يمكن استخدامها ، حيث إن الإنتاج الأدنى من هذا المستوى ، يفرض تكلفة مرتفعة للإنتاج وعلى أسعار أعلى للمنتج ، يترتب عليها عدم قدرة المشروع على المنافسة داخل السوق من ناحية ، وتقوض عناصر بقائه من ناحية أخرى .

والأهم ... أن العلاقة بين الحجم وأساليب الإنتاج بدورها تؤثر على العلاقة بين الحجم ، ومقدار الأموال المستثمرة ، وتكلفة العمالة .

ثالثاً : أثر الموقع على تحديد حجم المشروع

ترجع أهمية هذه العلاقة إلى درجة انتشار الأسواق ، وكذلك مدى تأثير الموقع على التكاليف الإنتاجية ، وأهمية الفورات في الحجم الكبير للإنتاج ، ونتيجة لكل هذه العناصر يتجه إلى تمركز العملية الإنتاجية .

رابعاً : علاقة القدرة على التمويل وحجم المشروع

كقاعدة عامة لجبوى المشروع الإستثماري .. إذا لم تكن مصادر التمويل الخاصة بالمشروع لا تفي باحتياجات تمويل الحد الأدنى للمشروع .. فيجب تأجيل تنفيذ المشروع ، أو الاختيار بين بدائل المشروعات بالحجم الذي تسمح به مصادر التمويل المتاحة .

خامساً : العمالة الماهرة واختيار حجم المشروع

أحياناً .. تعمل بعض المشروعات عند مستوى أقل من مستوى الطاقة الإنتاجية المتاحة لها ، نظراً لنقص في العمالة الماهرة ، وهذه الظاهرة لا تظهر إلا في المشروعات الصغيرة ، أما طبيعة المشكلة التي تظهر في المشروعات الكبيرة .. فإن

النقص في الإدارة الكفاء ، يكون في مشكلة العمالة التي تواجهها ، وذلك نتيجة
لكبر حجم المنظمة الإدارية التي يتطلبها المشروع الإنتاجي ذات الحجم الكبير ،
ويفرض عدم قدرة المشروع على توفير القدرة الإدارية أن يبدأ بمشروع ، ذي حجم
يتناسب مع القدرات الإدارية المتاحة له .

وإذا تم تقدير وقياس المعايير السابقة ، فيمكن تصميم نموذج بياني لهذه
المعاملات ، عليه الأحجام البديلة المتاحة ، ولكن حيث إن أهم المعايير المستخدمة في
القياس هي : الربح ، ومعدل العائد ، ونسبة التكاليف إلى المبيعات أو أقل تكاليف .
فلا بد من تحديد أهم هذه المعايير ، التي ستتخذ كأساس لتحديد حجم المشروع ،
وينتهي هذا التحليل بوضع جدول يوضح معاملات المعايير عند الأحجام البديلة المتاحة :

الحجم	تكلفة الدورة	إجمالي الربح	إجمالي العائد	نسبة التكلفة للمبيعات

وعلى أساس نتائج هذا الجدول يمكن تحديد الحجم الملائم للمشروع .

- بيانات معلومات شاملة ومتكاملة عن موقع المشروع ، حيث يمثل توفر المعلومات
الكافية عن موقع المشروع أحد أهم المدخلات الرئيسية لاتخاذ قرار إنشاء
المشروعات ، وتحكم عملية اختبار المواقع مجموعة من المتغيرات التي تساعد
على اختيار الموقع الذي يعظم من الربح أو يبدن من التكلفة .

والمشكلة الأساسية التي تواجه تحليل العوامل المؤثرة على الموقع أنها متفاعلة
ومتداخلة ، وأهم هذه العوامل :

تكلفة النقل ، وهي التكلفة العامة للمشروع من حيث نقل المدخلات إلى المشروع ، وتظل المخرجات إلى الأسواق ، وعلى ضوء هذه التكلفة .. يمكن الاختيار بين مناطق بديلة في تكلفة النقل . وفي الواقع أن تحليل تكلفة النقل يتعقد عندما تتعدد مصادر المدخلات ، وأيضاً عندما تتعدد أسواق التعريف للمنتج ، وفي هذه الحالة تظهر عدة منحنيات لتكلفة النقل ، ويكون عدد هذه المنحنيات مساوياً لعدد مصادر التوريد ، وعدد مواقع الأسواق المتاحة . كذلك تتعقد دراسة النقل أكثر عندما يهدف المشروع إلى إنتاج عدد من المنتجات ، التي يتم توزيعها في أسواق مختلفة منتشراً .

ولكن اختيار الموقع المناسب هو الموقع الذي يتلامح أكثر مع حجم المدخلات ، أو حجم المخرجات ، وكذلك طبيعة كل منهم وأثره على التكلفة العامة للمنتج .

تكلفة المدخلات : إن مقدار توافر عناصر المدخلات ، وتكلفة الحصول عليها يعد من العوامل المهمة التي تؤثر على اختيار موقع المشروع ، ومن بين عناصر المدخلات :

عنصر العمل ؛ فالصناعات كثيفة العمل تتطلب اختيار موقع قريب من توفر هذا العنصر ، حيث تمثل كثافة تكلفة العمل فيها نسبة مرتفعة ، تميل إلى اختيار مواقعها في المناطق التي يتوافر بها قدر عال من المهارة من هذه العمالة ، وعند تحليل هذا العامل الذي يؤثر على الموقع ، فلا بد أن تراعي ما يلي :

× تكلفة العمالة بصورة عامة

× توافر العمالة المتخصصة في الصناعة التي ينتمي إليها المشروع .

وترتبط مشكلة العمالة دائماً بحركة هجرة العمالة من مكان لآخر ، ولذلك ..
فإن تحليل عامل توافر العمالة سوف يكون كما يلي :

× تقدير أثر اختيار كل نوع من أنواع العمالة المطلوبة على التكلفة الكلية الإنتاج .

× دراسة مدى توافر كل نوع من أنواع العمالة المطلوبة في كل المواقع البديلة المتاحة .

× وضع تقدير بتأثير العمالة على تكلفة الإنتاج في كل موقع من المواقع المتاحة ، وأن يتم تحديد ما إذا كانت الفروق بين المواقع ترجع إلى عنصر التكلفة .

عنصر المواد الأولية : تتميز بعض المواد الأولية بخصائص طبيعية تفرض ، إما صعوبة نقلها إلى مكان آخر ، أو بفقدان جزء كبير من خصائصها نتيجة النقل ، ويقدر أهمية هذه الموارد للمشروع يتم اختيار بدائل الموقع للمشروع .

عنصر الطاقة والوقود والمياه :

العناصر الأخرى المؤثرة على اختيار الموقع ، وهذه العناصر لها دور في عملية اختيار الموقع ، وإن كانت لا تفرض تأثيراً مباشراً على قرار الاختيار :

× توافر البنية الأساسية الصحية وأهمها الصرف الصحي .

× السماح القانوني لإقامة مباني المشروعات بالشكل الاقتصادي له ، وتوفير عنصر الأرض اللازم .

× توافر التسهيلات المالية والقانونية .

× المناخ الاجتماعي المناسب .

وتفيد هذه البيانات والمعلومات في وضع وتحديد عناصر المفاضلة بين البدائل المتاحة لتنفيذ المشروع ، والتكاليف الخاصة بكل منها ، وبالتالي اتخاذ القرار المناسب بتنفيذ المشروع .

ومن المتوقع أن تنتهي الدراسة الفنية لجدوى الاستثمار إلى النتائج التالية :

- وضع الشروط وتحديد العناصر الفنية اللازمة لتنفيذ المشروع ، وذلك بطرح البدائل المرتفعة ، واتخاذ القرار بتحديد أنسب البدائل المتاحة من الوجهة الفنية والتكنولوجية .

- تصميم التقديرات الخاصة بتكلفة كل عنصر من هذه العناصر ، والتي تسهم في إعداد التكاليف الإجمالية للمشروع .

وتتضمن دراسة الجدوى الفنية مجموعة موضوعات متشعبة ، والتي تقدم مجموعة من النتائج يمكن الاعتماد عليها في وضع تصور نهائي لنتائج تلك الدراسة ، والتي تمكن من الحكم على مدى توافر مقومات النجاح لمشروع الاستثمار من الناحية الفنية والتكنولوجية ، ومن ثم اتخاذ قرار باستكمال مجموعة الدراسات الأخرى للمشروع ، أو التوقف عند حد الدراسة الفنية ، لعدم توافر عناصر إنشاء المشروع الهندسية والتكنولوجية ، وتصبح بذلك أهم مكونات دراسة الجدوى الفنية ما يلي :

أولاً : تحديد حجم الإنتاج الاقتصادي وحجم المشروع الملزم

أن المرحلة الأولى عند إعداد دراسة الجدوى الفنية والتكنولوجية هي تقييم برنامج إنتاج للمشروع ، يتم توزيعه زمنياً على العمر الافتراضي للمشروع ، ويتم تحديد قدرات هذا البرنامج ، بناء على تقديرات الطلب والتنبؤ به بناء على النتائج التي

انتهت إليها دراسات التسويق السابقة ، والتي تقدم أكثر من تقدير لحجم المبيعات المستقبلية ، التي تتباين فيها هذه التقديرات ، اعتماداً على أساسين هما : الجودة والأسعار ، وعلى هذا .. فإن تصميم برنامج للإنتاج يتم عند مستويات مختلفة أيضاً من التقديرات ، مع مراعاة مراحل الإنتاج المختلفة من حيث التوقيت ، ومستويات الأنشطة الإنتاجية .

ويرتبط مفهوم تحديد حجم الإنتاج بمفهوم آخر ، وهو « الطاقة الإنتاجية » : أي حجم الوحدات التي يمكن إنتاجها خلال فترة زمنية إنتاجية محددة . وعلى هذا الأساس .. يمكن التفرقة بين أنواع الطاقات المستخدمة في تعريف هذا المفهوم :

- الطاقة المتاحة Normal Capacity وهي طاقة التشغيل العادية التي يمكن تحقيقها من خلال ظروف التشغيل العادية ، مع مراعاة القدرات الإنتاجية لظروف الإنتاج المتاحة ، منها نوعية التكنولوجيا المستخدم ، والظروف الفنية للمصنع ، ونظام الإدارة المطبق في هذا الصدد ، وتكون المنتجة للتشغيل وفق ظروف الطاقة العادية هو إنتاج عدد من الوحدات ، التي يمكن إنتاجها سنوياً تحت الظروف الموضحة ، والمرتبطة بأرقام الطلب على منتجات المشروع .

- الطاقة القصوى Maximum Capacity ، وهي الطاقة الممكنة والشاملة لقدرات العناصر الإنتاجية الداخلة ، ويتم تحقيقها باستخدام كل العناصر الإضافية للعملية الإنتاجية .

ويعتبر تحديد حجم الإنتاج والطاقة الملائمة من التقديرات الصعبة والحرجة في دراسات الجدوى ، فبينما تجد أن التنبؤ بالطلب ودرجة اختراق السوق يمثلان المرحلة الأولى في تحديد حجم الإنتاج .. نجد أن تقييم البدائل المختلفة للإنتاج والطاقة المتوقعة ، يرتبطان بالمدفوعات الاستثمارية Investment Outlays من ناحية المستويات المختلفة المتوقعة من المبيعات والربحية من ناحية أخرى .

وتواجه المشروعات عديداً من الصعوبات المتعلقة بوضع برنامج الإنتاج ، الذي يحقق الطاقة القصوى خلال فترة حياة المشروع ، بسبب عديد من المشاكل التكنولوجية والإنتاجية والتسويقية ، وعلي هذا .. فإنه من العسير الحصول على مشروع يبدأ بطاقته القصوى العملية الإنتاجية ؛ حيث تواجه المشروعات مشاكل التكنولوجيا الخاصة باستخدام مستوى معين من التكنولوجيا في الصناعة ، وما يتطلبه من وجود مهارات عالية للتشغيل ؛ مما يدفع المشروعات إلى تكييف برامجها الإنتاجية ، بما يتلائم مع مستوى وحجم المهارات المتاحة .

وتختلف المحددات الأساسية لأي برنامج إنتاجي ، خلال السنوات الأولى للتشغيل من مشروع لآخر ؛ بناء على المدخل المستخدم في الإنتاج وطبيعة المشاكل التسويقية والإنتاجية ، التي يواجهها هذا النوع من الصناعة ، ويمكن التفرقة بين الحالات على النحو التالي :

إنتاج اللوط – أو الأوامر *Batch / Job order Production*

ويتم الإنتاج وفق هذا النوع عن طريق اللوط ، أو بناء على أداء طلب العملاء . وفي هذا النموذج يتم استخدام التصميمات من الآلات ، التي يمكن أن تقدم عدة تصميمات للمنتجات بحيث تتناسب مع أنواع وطلبات العميل .

الإنتاج على نطاق كبير من خطوط الإنتاج

Mass - assembly Lines Production

ويتم الإنتاج لأجل التخزين حتى يتم تسويق هذه المنتجات ، ويتميز هذا المنهج في الإنتاج بانخفاض التكلفة ، والنمطية ، وانخفاض مشاكل الإنتاج ، وإن كانت المشاكل الحقيقية تظهر بوضوح في التسويق .

الإنتاج المستمر (سلعة واحدة)

Single Product - Continuous Production

يتميز الإنتاج في نظام السلعة للإنتاج المستمر ، حيث إن إعادة التشغيل للإنتاج مرتفعة جداً في حالة التوقف ، والمشكلة في هذا النظام تكون في تحديد العلاقة بين حجم الطلب ومعدلات الإنتاج .

الإنتاج المستمر (عدة سلع)

Multiple Products - Continuous Production

والمشكلة في نظام الإنتاج المستمر لعدة سلع ، هي تحديد المزيج السلي المناسب Product Mix من هذه المنتجات .

وعند تحديد الطاقة الإنتاجية .. يجب مراعاة اعتبارين أساسيين ، حتى يمكن التوصل إلى الحجم الأمثل للطاقة ، وهي :

- الطاقة الاستيعابية للسوق .
- الحجم الاقتصادي للإنتاج .

ويضيف عديد من الدراسات عوامل أخرى ، ترى أهميتها في تحديد الطاقة الإنتاجية للمشروع ، ومنها :

اقتصاديات الحجم : وهو حجم الإنتاج الذي تتحقق عنده الوفورات الإنتاجية المتعلقة بالتكلفة . ونتيجة للعلاقة الأساسية بين حجم الإنتاج وبين التكلفة وسعر البيع .. فإن القرار بصلاحية المشروع يعتمد - بدرجة عالية - على حجم الإنتاج المقدر ، الذي يحقق الإنتاج بتكلفة تنافسية مع المشروعات البديلة .

وبالتقدير الدقيق للحجم الاقتصادي .. يستطيع المشروع تحقيق الوفورات الداخلية مثل المزايا التكنولوجية أو الخاصة بالتخصيص ، وتقسيم العمل ، أو

الوفورات الخارجية والمتعلقة بالوفورات التسويقية والمالية ، وانخفاض التكلفة ، ويعتبر مفهوم الحجم الاقتصادي من أهم مؤشرات الإنتاج في نظم الإنتاج المستمر ، والإنتاج بالحجم الكبير .

التكنولوجيا المستخدمة في الإنتاج : عادة ما يتم استخدام نمط للتكنولوجيا المستخدمة ، وطاقة معينة للآلات يجب الحفاظ عليها ، وهي تمثل فروضاً على حجم الإنتاج المتوقع ، وقد تتجح بعض المشروعات من تكييف هذه الأنماط والطاقة لمستويات الإنتاج الأقل ، ولكن بتكلفة مرتفعة عالية .

كما توجد بعض الصناعات التي تخضع لتغييرات سريعة في الأسلوب التكنولوجي المستخدم بها ، ولهذا .. كلما زادت احتمالات التغيير التكنولوجي في صناعة معينة ، كان من الأفضل إنشاء مصنع صغير بطاقة إنتاجية محدودة ، وذلك تحسباً لاحتمالات تغيير خطط الإنتاج والصنع عند ظهور هذه التغييرات .

المدخلات : أكدت عملية توافر عناصر المدخلات المختلفة للمشروع أهم الأسس اللازمة لإنجاح مشروع معين ، ويرجع ذلك - بصفة أساسية - إلى عدم توافر هذه الموارد (المدخلات) وصعوبة الحصول عليها ، مما أدت إلى تعثر كثير من المشروعات ، ولهذا .. نجد أن الطاقة الإنتاجية لأي مشروع ، ومن ثم حجمه ، ترتبط بشكل أساسي بمدى توافر مدخلات العمليات الإنتاجية ، وذلك لأن عدم توافرها بالحجم الكافي والسعر المناسب - وبافتراض وجود طلب فعال على المنتجات - ستجعل المشروع يعمل بطاقة تغطي جزءاً من الطلب .

الموارد المالية والإدارية : فتوافر هذه الموارد يساعد المشروع على مقابلة الطلب المتوقع في السوق بكفاءة، واستحداث أفضل الوسائل التكنولوجية التي تفيد في الميزة التنافسية للمشروع في الأسواق تظهرها الجودة والأسعار .

السوق ... حيث إن الطاقة الإنتاجية للمشروع وبالتالي حجمه لا يجب أن يتم تخطيطهما بناء على المبيعات المتوقعة ، خلال السنوات الأولى للتشغيل فقط ، وإنما يجب الأخذ في الاعتبار إمكانية جذب غير مستهلكي المنتج ، أو تحويل المستهلكين المرتقبين إلى فعليين ، ثم إمكانية التصدير .

ثانياً : تحديد طرق الإنتاج والأسلوب التكنولوجي الملائم

تختلف طرق الإنتاج المستخدمة على مستوى الصناعة ، ويعتمد اختيار الطريقة المناسبة للإنتاج - عادة - على عديد من المتغيرات ، أهمها الموارد الأولية ، والمزيج السليبي ، ودرجة الأتمتة ، ومستوى الجودة والطلب ، والأسعار المتوقعة للمنتج ، وهذه العوامل هي المتحكمة في اختيار طريقة الإنتاج المثلى ، وهي تظهر العلاقة بين الدراسة الفنية ، ودراسة الربحية التجارية ، والاقتصادية ، والتسويقية .

ويرتبط القرار الخاص باختيار البديل الملائم لطريقة الإنتاج بقرار آخر ، هو تحديد الأسلوب الإنتاجي الملائم ومستوى التكنولوجيا المستخدمة ؛ فالدراسة الفنية يجب أن تتضمن تعريفاً واضحاً للمستوى التكنولوجي الملائم للمشروع ، وتقييم البدائل التكنولوجية المتاحة ، ثم الاتفاق على أكثر الأساليب الملائمة .

وقد ناقش كثير من الكتاب قضية الاختيار التكنولوجي Technological Choice ، ومعايير الاختيار لأساليب الإنتاجية ، وانتهوا إلى أسلوبين للفن الإنتاجي ، أحدهما كثيف رأس المال ، والآخر كثيف العمل .

وعلى هذا .. يجب على المنظمين عند اتخاذ قرار اختيار التكنولوجيا أن يراعوا جميع العوامل والظروف المؤثرة والمرتبطة باستخدام نوع من تكنولوجيا معينة ، حيث من الخطأ الاعتماد فقط على كثافة رأس المال ، وكثافة العمل كمحددتين وحيدتين لاختيار مستوى التكنولوجيا الملائمة ، ولكن هناك بعض العوامل الأخرى ، منها :

- # الموارد الأولية المستخدمة .
- # طبيعة التكنولوجيا المطلوبة .
- # المزيج السلمي والجودة المتوقعة .
- # نوع الصناعة والاستخدام الناجح للتكنولوجيا .
- # توافر الخبرات والمهارات المطلوبة لإدارة التكنولوجيا .

ثالثاً : تحديد المواد الأولية والمدخلات المختلفة للإنتاج

لمدخلات العملية الإنتاجية تأثيرها المباشر على تقدير صلاحية المشروع من الناحية الفنية ، وتأثيرها غير المباشر على ربحية المشروع ، نظراً لارتفاع تكاليفها ٥٠ ٪ تقريباً من إجمالي تكاليف المشروع ، وتعتبر دراسة مدخلات المشروع من أهم جوانب دراسة الجدوى الفنية ، حيث يتم على أساسها إعداد تقديرات التكلفة ، وتحديد الاستثمارات المطلوبة للمشروع ، ومن ثم تحديد ربحيته التجارية . وعلى هذا .. يمكن إيضاح هذا العنصر (الموارد الأولية) وأثره على اتخاذ القرار الاستثماري من جوانبه التالية :

المواد الأولية : وفي البداية يمكن التفرقة بين نوعين من المواد أولهما ، التي تدخل بصورة جزئية أو كلية في الإنتاج ، وفي تحويل المنتج إلى سلعة تامة الصنع ، وثانيهما المواد التي لا تدخل مباشرة في إنتاج السلع ، ولكنها لازمة لتصنيع المنتج ، وعلى القائمين بالتحليل تحديد تلك المواد بأشكالها المختلفة من حيث الكمية ، والنوع ، ومدى توافرها وتكاليف الحصول عليها .

الآلات والأجهزة المستخدمة : إن الاتفاق على الأسلوب التكنولوجي يحدد إلى درجة كبيرة ما إذا كان المشروع سيقوم بشراء الأجهزة والآلات بصورة منفصلة ، أم أن التكنولوجي المتفق عليه سيتم توريده متضمناً الأجهزة

المستخدمة بواسطة ، ويشمل القرار الخاص باختبار الآلات والمعدات تحديد التجهيزات الآلية المستخدمة ، وأيضاً الأجهزة المساعدة التي لا تدخل في إنتاج السلع النهائية ، وإنما تكون لازمة لعملية الإنتاج .

ويرتبط اختيار عدد وأنواع هذه الآلات والأجهزة بعوامل متعددة أخرى ، منها : الطاقة الإنتاجية للمشروع ، ونظم المناولة ، ونظم الإنتاج ، والعوامل الخاصة بالبنية الأساسية . وهذه العوامل تفرض أهمية الدراسة المتكاملة لمكونات التحليل الفني لأي مشروع ، إلا أن هناك بعض العناصر التي يجب مراعاتها عند اتخاذ القرار الخاص لتجديد الآلات والأجهزة المستخدمة ، منها :

- تحديد العدد اللازم من الأجهزة والآلات ، وذلك من خلال تتبع التسلسل الخاص بعمليات الإنتاج ، الذي تظهره خريطة العمليات والوقت اللازم لإتمام أي عملية ، مع مراعاة اقتصاديات التشغيل ، والآلات المقترحة ، والطاقة الإنتاجية المتوقعة مستقبلاً .

- قطع الغيار : يرتبط القرار الخاص بتحديد الآلات والمعدات المطلوبة بالتفكير في عدد وأنواع قطع الغيار اللازمة لهذه الآلات ، ومدى توافرها ، ويتوقف ذلك على طبيعة الآلات وكذلك طبيعة شروط التعاقد .

- تكلفة الحصول على الآلات : تتطلب دراسة الجدوى الفنية وضع تقديرات دقيقة لتكلفة الحصول على الآلات اللازمة للمشروع ، وهذه التقديرات تستخدم - بشكل أساسي - في دراسة الجدوى المالية للمشروع ؛ خاصة عند تقييم بدائل الإنفاق الرأسمالي .

المنافع والخدمات الصناعية اللازمة للإنتاج : يجب تحليل المنافع والخدمات الصناعية التي يتطلبها المشروع خلال العمر الإنتاجي له ، وفي كثير من دراسات الجدوى .. فإنها تقلل من تقديرات تكلفة هذه المنافع ؛ مما يؤدي إلى تقدير خاطئ للتكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل .

تحديد العمالة المطلوبة : يجب التفرقة بين العمالة الفنية ، والعمالة الإدارية .
والمقصود هنا العمالة التي تتعامل مباشرة مع الآلات وكذلك مساعديهم من :

- مساعدين لتشغيل الآلات .
- عمال الصيانة ومسئولي قطع الغيار والعدد والأجهزة .
- العمال اللزمين لضبط الجودة والرقابة وتشغيل المعامل .
- عمال النقل والخدمات والنظافة والحراسة .
- الملاحظين في الأقسام الإنتاجية المختلفة .

وعند تحديد العمالة المباشرة ، أو غير المباشرة .. يجب الربط بين الاستخدام الأمثل لكل من الآلة والعمال ، ويمكن الاستعانة بدراسات الوقت والحركة وطرق توازن الماكينات ، وخطوط الإنتاج ، والتخطيط الداخلي للمصنع لإيجاد هذا التوازن بين الآلات والعمال .

رابعاً : إعداد التصميم الداخلي للمصنع

ويعني بذلك تحديد النطاق الكلي للمشروع ، وكذلك نظام العمل داخل الأقسام ، واختيار مراكز الإنتاج ، ومواقع المحطات ، ومناطق التخزين والانتظار .. والمراكز الأخرى ، وترتيبها الخاص بالعمل داخل المشروع ، والتي تخدم كأساس للعمل الهندسي التفصيلي والمطلوب لتقدير الاستثمارات والتكاليف . وتختلف أنواع الخرائط ، والترتيب الداخلي التفصيلي المطلوبة باختلاف طبيعة الصناعة التي ينتمي إليها المشروع ، وحجمه ، ومدى التعقيدات الفنية له .

وتتطلب دراسة الجدوى الفنية دراسات تفصيلية متعمقة في إعداد التصميم الداخلي عند هذه المرحلة ، ويتطلب إعداد هذه الخرائط توافر المعلومات الخاصة

بسعة السوق والطاقة المقدرة ، والإمدادات الخاصة بالمشروع ، ونوع تكنولوجيا الإنتاج المخططة ، وموقع المشروع ، والخدمات الفنية المتعلقة بالعمليات الإنتاجية .

ويجب أن تحتوي الدراسة الفنية على الخرائط والتصميمات الأساسية التالية :

خرائط الترتيب العام ، التي تظهر العلاقات المتداخلة بين الآلات والمباني ، وكافة الأعمال الهندسية والمدنية ، ومن الضروري أن تتصف هذه الخرائط بالمرونة ؛ لكي تسمح بالتوسع المحتمل في الإنتاج .

رسومات تدفق المواد ، والتي توضح بصورة عامة تدفق كل المواد المستخدمة والمنافع والخدمات الصناعية ؛ مضافاً إليها السلع التامة الصنع والجانبية عبر كافة الأقسام الإنتاجية .

رسومات تدفق الكميات من المواد ، والتي تظهر الكميات الداخلة والخارجة من العمليات الإنتاجية ، ومن الأقسام ومعدل تكرارها .

رسومات خطوط الإنتاج والتي توضح تفصيلاً لكل قسم مدى تقدم الإنتاج به ، والفراغات المطلوبة ، ووصف الآلات والمعدات الأساسية ، والمسافات بينها وبين القسم التالي ، والاحتياجات من الطاقة والمنافع الأخرى .

الترتيب الداخلي لوسائل النقل والمناولة .

الترتيب الداخلي للعنصر البشري .

وهذه الخرائط تساعد على زيادة دقة التحليل الفني تقديرات التكلفة .

خامساً : تحديد الموقع المناسب

تتمثل الأهمية الحقيقية لموقع المشروع في تأثيره الطويل الأجل على حياة المشروع ، حيث ليس من اليسير تغيير موقع المشروع . ولدراسة موقع المشروع وأثره .. توجد بعض العوامل التي يجب مراعاتها ، وهي :

السياسات العامة للدولة : ظهرت الاتجاهات الحديثة للدولة على محاولة تحقيق لامركزية الصناعة ، وذلك لظروف اقتصادية تنموية ، وكذلك اجتماعية ، وبيئية . وعلى أساس ذلك يحاول كثير من سياسات الدول مراجعة درجة توطن الصناعة في مناطق معينة ، ولا تسمح بزيادة عدد المشروعات الجديدة في منطقة معينة ، وتقاس درجة التوطن عن طريق حساب معامل التوطن في المنطقة ، ولما كانت زيادة التوطن ينتج عنها مشاكل ناتجة أساساً عن زيادة الكثافة السكانية .. فإن عدد العمال لقياس درجة التوطن يؤخذ كما يلي :

معامل التوطن للصناعة

في منطقة معينة = عدد العمال في صناعة معينة في المنطقة / مجموع العمال في هذه الصناعة في كافة المنطقة ÷ عدد العمال في كل الصناعات في المنطقة / عدد العمال لكل الصناعات في الدولة .

وهناك ثلاثة احتمالات للنتائج ، وهي :

الأول : الناتج أكبر من الواحد الصحيح ... فتكون درجة التوطن عالية جداً ، ويجب عدم إقامة صناعات جديدة في المنطقة .

الثاني : الناتج يساوي الواحد الصحيح ، وتكون درجة التوطن متوازنة مع قاعدته الصناعية .

الأخير : إذا كان الناتج أصغر من الواحد الصحيح .. فإن الصناعة في هذه الحالة تكون غير متوطنة بالقدر الكافي ، وبالتالي يمكن التوسع في إنشاء مشروعات جديدة .

وتستخدم سياسات الحكومات عديداً من الأليات : لتوجيه العمليات الخاصة بإنشاء المشروعات ، منها : إعطاء حوافز للإنشاء ، أو استخدام الوسائل

المالية في تضيق أو توسيع الانتشار الصناعي في منطقة معينة ، كذلك استخدام أليات التساهل والتميسير في إعطاء الموافقات ، كذلك إنشاء البنية الأساسية لمناطق معينة .

التوجه بالمواد الأولية ، أو بالأسواق : قد تكون من الأسئلة ذات الأهمية : هل يتم إنشاء المشروع بالقرب من المواد الأولية ، أو بالقرب من الأسواق ؟ ويفرض هذا الاستفسار أهمية تجميع المعلومات الخاصة بتكاليف نقل المواد الأولية ، وتكاليف التوزيع عند مواقع بديلة ، ثم اختيار الموقع الذي يخفض من هذه التكاليف إلى أدنى حد . ويستخدم في ذلك النماذج الرياضية لبحوث العمليات ، منها : طريقة النقل Transportation Method ، التي تستخدم في التوصل إلى أفضل المواقع من ناحية التكاليف ، والتي يجب النظر إليها من نواحٍ أخرى : مرونة الطلب والبدائل السعرية المحتملة ، وتكاليف الحصول على عوامل الإنتاج الأخرى .

البنية الأساسية : على القائم بتحليل المعلومات لدراسة الجدوى الفنية عند اختيار الموقع الملئم للمشروع ، دراسة مدى توافر البنية الأساسية Infra structure ، واللازمة لتوفير بيئة مناسبة لإقامة المشروع .

وبالإضافة إلى هذه العوامل في اختيار الموقع .. يجب مراعاة العوامل التالية:

- توافر العمالة المطلوبة .

- توافر التسهيلات الخاصة بالبناء والصيانة .

- طريقة التخلص من مخلفات الإنتاج .

- الإجراءات والقواعد القانونية الخاصة بالحصول على المنافع المختلفة السابقة بعاليه .

وتنتهي المرحلة السابقة في جمع وتحليل البيانات اللازمة لدراسة الجدوى الفنية ؛ لتبدأ مرحلة جديدة ، وهي مرحلة تضعيف وتقدير التكلفة المتحصل عليها من الدراسة الفنية إلى التطبيقات الثلاثة التالية :

- الاستثمار الثابت :

- x الأرض .
- x المباني والأنظمة المرتبطة بها .
- x التشييدات الأخرى .
- x الآلات ومعدات الإنتاج .
- x معدات مناولة المواد .
- x الأثاث .
- x معدات المكاتب .
- x السيارات والعربات .

- تكاليف الإنتاج :

- x الخدمات المباشرة .
- x العمالة المباشرة .
- x مصاريف الصنع المباشرة .
- # عمالة التفقيش والرقابة على الجودة .
- # الإشراف .
- # المناولة .
- # الصيانة .
- # الأعمال الكتابية بالمصنع .
- # التصنيف والتصليح .
- # غرفة الأدوات .

التغليف والنظافة .

مرتبات إدارية .

× مصاريف الصناعة غير المباشرة .

- التكاليف المرتبطة ببدء العمل .

× تكاليف التدريب .

× تكلفة إعادة العمل .

× الوقت الإضافي .

× الخردة .

× التكاليف الإضافية الناتجة عن عدم الكفاءة والتأخير .

× أتعاب المستشارين .

× مصاريف الانتقال .

وبذلك .. تتوقف مرحلة دراسة الجدوى الفنية الاستثمارية للمشروع على إعداد تقرير الدراسة ، الذي ينضم إلى التقرير السابق لدراسة الجدوى التسويقية ؛ ليكون جزءاً متكاملأ في دراسة الجدوى الاستثمارية للمشروع . وني كثير من المؤلف .. يتم اتباع التسلسل التالي في إعداد تقرير دراسة الجدوى الفنية :

تبدأ الدراسة باستخراج الرقم الخاص بالمبيعات المتوقعة من الدراسة التسويقية ، وعلى أساسه .. يمكن تحديد الطاقة الإنتاجية للمشروع ، مع مراعاة الطاقة العادية ، والطاقة القصوى . وعلى أساس تحديد الطاقة الإنتاجية . يمكن تحديد حجم المشروع وطرق الصناعة .

البحث عن طريقة الإنتاج الملائمة للمشروع .

ودراسة السياسات الاقتصادية العامة للدولة ، وكذلك الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع .. يمكن تحديد الأسلوب التكنولوجي الملائم للإنتاج في المشروع .

وعلى أساس تحديد أسلوب الإنتاج .. يمكن تحديد العدد والآلات المطلوبة لعمية التشغيل وكذلك الأجهزة المساعدة ، مع تحديد نوعيتها ، وطرق الحصول عليها .

تحديد توجيه المواد الأولية المستخدمة ، وكافة المدخلات الأخرى ، مع تحديد تكلفة الحصول عليها ، ومصادرها المختلفة ، ومدى توافرها ، أو توافر بدائلها على الأجل الطويل .

تحديد عدد ونوعية العمالة المباشرة المطلوبة لأعمال الإنتاج ، مع تحديد برامج التدريب المطلوبة في حالة الاحتياج إليها .

توفير البيانات المطلوبة للتخطيط الداخلي للمصنع : برنامج الإنتاج والإمدادات ، والتكنولوجي ، والآلات ، والأعمال المدنية ، وظروف العمل الداخلية ، ويتم إعداد الترتيب الداخلي للآلات وحركة المناولة .

يتم اختيار المواقع المختلفة ، ويتم إجراء التفضيل لإجراء اختيار الموقع المناسب للمشروع .

تحدد المجموعات الهندسية والإنشائية ، ويتم تصميم برنامج زمني للتنفيذ .

يتم وضع تقديرات بتكاليف كافة الخطوات والجوانب الفنية والهندسية السابقة وتحديد الجزء المحلي والأجنبي لها .

ويتم صياغة هذه الخطوات في تقرير دراسة الجدوى الفنية Technical Faasibility Study ، الذي ينتهي بمجموعة من التوصيات ، التي تساعد المنظم على اتخاذ القرار .

القسم الثالث

المناهج الحديثة لدراسة الجدوى المالية والاقتصادية للمشروع الاستثماري

الفرع الأول

« مفهوم دراسة الجدوى المالية »

تأتي أهمية دراسة الجدوى المالية – Financial Feasibility Study – في أنها تحدد الرؤية المالية للمشروع الاستثماري ، بعد تقديم العناصر الفنية سواء التسويقية أو الهندسية والتكنولوجية التي تحدد أوجه التكلفة ، وعناصر التشغيل للمنتج ، التي تم تحديدها لتتلاءم من ناحية أخرى وأساسية مع المستهدفات الاستثمارية للمشروع ، من خلال تقديمها للعناصر التي تؤكد على نجاح المشروع الاستثماري .

وتشير بديهيات الاستثمار إلى أن المشروع الاستثماري يعتبر ذا جدوى مالية ، إذا كانت معدلات العائد من الاستثمار تزيد على المعدلات الأخرى من مصادر استثمارية أخرى وبديلة ، ويعتبر من أكثر المؤشرات التجارية الحاكمة في هذا المجال مؤشر فترة استرداد – Pay-back Period – التكاليف الاستثمارية – Capital Cost – ويتطلب من دراسة الجدوى المالية التوصل إلى :

- التقدير الدقيق لحجم الأموال اللازمة لتنفيذ وتشغيل المشروع الاستثماري ، وأوجه توزيع هذه الأموال على الأغراض الاستثمارية وفق مراحل زمنية محددة في برنامج التنفيذ .
- كما أنها تحدد المصادر المختلفة للتمويل .
- تقديم نموذج الربح المحاسبي ، وتقديم الوفورات المالية المختلفة ، وكذلك تقديم وتقدير الربحية الاجتماعية .

وتعتمد دراسة الجدوى المالية على مجموعة من البيانات والمعلومات لأوجه التكاليف المختلفة في المشروع . ومصادر هذه المعلومات هي النتائج الكاملة ، التي توصلت إليها دراسة الجدوى التسويقية ودراسة الجدوى الفنية الهندسية والتكنولوجية ، التي يتم تحليلها وتبويبها في قوائم مالية ، تعرف بالقوائم المالية التقديرية – Pro-Forma Financial Statements – وما هو متعارف عليه أنه لا يوجد شكل موحد لهذه القوائم ، بل تتوقف عددها وأنواعها ومكوناتها على عوامل كثيرة ، تتوقف على احتياجات المشروع نفسه من هذه القوائم . هذا وقد أصدر مجموعة من الجداول النمطية ، تحتوي على الحد الأدنى من المعلومات اللازمة لتقييم المشروع الاستثماري في الظروف العادية ، تم الاتفاق عليها من مركز التنمية الصناعية للدول العربية ، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية ، منها :

المجلد الأول
إستثمارات الشروع - برنامج الإنشاء.

الإستثمارات خلال فترة الإنشاء.												البيان				
السنة صفر			السنة ١			السنة ٢						السنة ٣			الإجمالي
إجمالي	مطلبي	مستردة	إجمالي	مطلبي	مستردة	إجمالي	مطلبي	مستردة	إجمالي	مطلبي	مستردة		إجمالي	مطلبي	مستردة	
																١ - الأصول الثابتة : - الآلات والمعدات : x سعر الشراء x الضرائب والرسوم الجمركية x تكاليف التركيب والاختيار - قيمة شراء الأرض وإعدادها : x الأرض x المياني - أصول ثابتة أخرى - إحتياطي التفتت انظاراً للأصول الثابتة ٢ - مصروفات التأسيس : - التراخيص وبراءات الإختراع . - تكاليف الخدمات الإستثمارية . - تدوين الأفراد . - تجارب التشغيل . - مصروفات أولية أخرى . - إحتياطي مصروفات التأسيس . ٣ - رأس المال العامل : - رأس المال العامل . - إحتياطي رأس المال العامل .
																٤ - الإستثمارات المبدئية الأصلية . ٥ - الفوائد أثناء فترة التشغيل . ٦ - إجمالي الإستثمارات .

الجدول الثاني

الإهلاك والإحلال والقيم المتبقية

البيان	الإستثمار (قيمة الأصل)	العمر المتوقع (بالسنوات)	السنوات					
			١س	٢س	٣س	٠٠	س١	
١- الأصول الثابتة : - الآلات ومعدات - مباني - أصول ثابتة أخرى ٢- مصروفات التأسيس إذا كان إستهلاكها سوف يتم على أكثر من فترة زمنية								
المجموع								

الجدول الثالث
الاحتياجات من القوى العاملة

قيمة الأجور			متوسط الأجور			عدد الأفراد			فئات القوى العاملة
إجمالي	بالعملة الأجنبية	بالعملة المحلية	إجمالي	العملة الأجنبية	العملة المحلية	إجمالي	العملة الأجنبية	العملة المحلية	
									١ - العمال : - عمالة مباشرة - عمالة غير مباشرة ٢ - موظفي التسويق . ٣ - موظفي الإشراف . ٤ - الإداريون .
									٥ - الإجمالي
									العمال الوطنيين . العمال الأجانب .

الجدول الرابع
تكاليف التشغيل السنوية

السنة س ن					السنة س ١			السنة س صفر			البيان
إجمالي	ثابت	متغير	إجمالي	ثابت	متغير	إجمالي	ثابت	متغير	إجمالي	ثابت	متغير	
												١ - مصروفات التشغيل النقدية : - المواد - مستوردة - محلية - الأجرور - للعاملين الأجانب - للعاملين المحليين
												٢ - مصروفات التسويق النقدية . - المواد - مستوردة - محلية - الأجرور - للعاملين الأجانب - للعاملين المحليين
												- رسوم وضرائب سلعية على المبيعات ٣ - المصروفات الإدارية والتقديرة : - المواد - الأجرور - للعاملين الأجانب - للعاملين المحليين - مصاريف إدارية أخرى
												٤ - المصروفات التقديرية (١ + ٢ + ٣) ٥ - الإهلاك ٦ - إجمالي التكاليف (٤ + ٥)
%	×	×	%	×	×	%	×	×	%	×	×	نسبة استخدام الطاقة (بالكميات)

الجدول الخامس

الفصل السنوي

البيان	السنة من صفر	السنين ١	السنين ٢	السنين ٣	السنين ٤	السنين
١- المبيعات السنوية:						
المنتج (أ):						
- مبيعات محلية .						
- صادرات .						
المنتج (ب):						
- مبيعات محلية .						
- صادرات .						
المنتج (ج):						
- مبيعات محلية .						
- صادرات .						
٢- الإعانات .						
٣- القيمة المتبقية .						
٤- النخل						

الجدول السادس

هيكل رأس المال

فترة الإنشاء					البيان
س سن	س ٢	س ١	س صفر	
					١ - الإستثمارات : - الإستثمارات المبدئية (الأصلية) - الفوائد خلال فترة الإنشاء ٢ - التمويل : - المساهمات . - مساهمات محلية . - مساهمات أجنبية . - القروض . - محلية . - الأجنبية . - مصادر تمويل أخرى . - محلية . - أجنبية .
					٣ - إحتياجات التمويل الإضافية (٢ - ١)

الجدول السابع

الالتزامات المالية

السنوات					البيان
المجموع	سن	٠٠٠٠	٢س	١س س صفر	
					١ - القروض : - القروض المحلية : × أقساط السداد × الفوائد - القروض الأجنبية × أقساط السداد × الفوائد
					٢ - الأرباح الموزعة : - المحلية - الأجنبية
					٣ - الالتزامات الأخرى (رسوم الاستغلال - التأمينات - إعادة التأمين ..)
					المجموع (١ + ٢ + ٣)

الجدول الثامن

التحليل المالي المتكامل

السنوات							البيانات
المجموع	سن	٠٠٠٠	س٣	س٣	س١	س صفر	
							١ - الاستثمارات :
							١/٨ الاستثمارات المبدئية .
							٢ - تكاليف التشغيل
							١/٢ المصروفات النقدية باستثناء
							الفوائد
							٢/٢ الإهلاك
							٣/٢ الفوائد
							٣ - الدخل
							١/٣ إيرادات المبيعات
							٢/٣ الإعانات
							٣/٣ القيمة المتبقية
							٤ - صافي الدخل النقدي
							١/٤ الربح الخاضع للضريبة
							- الضريبة
							٢/٤ الربح الصافي بعد الضرائب
							والفوائد
							٣/٤ الربح الصافي قبل الفوائد
							وبعد الضرائب
							+ الإهلاك
							- الإهلاك الإجمالي
							٥ - صافي التدفق النقدي بعد استبعاد
							الاستثمارات .

تابع الجدول الثامن

السنوات						البيان
س صفر	س ١	س ٢	س ٣	س ٤	المجموع	
						٦ - الموارد المالية :
						١/٦ المساهمات
						٢/٦ القروض
						٣/٦ مصادر أخرى
						٧ - الالتزامات المالية :
						١/٧ أقساط سداد القروض
						٢/٧ الفوائد المستحقة
						٣/٧ توزيعات الأرباح
						٨ - صافي الميزان النقدي
						(٧ - ٦ + ٥)
						٩ - الميزان النقدي التراكمي

الجدول التاسع

التحليل المتكامل للقيمة المضافة

فترة الإنشاء					البيان
س١	س٢	س٣	س٤	س٥	
					١ - قيمة المخرجات
					١/١ صادرات
					٢/١ مبيعة محلية (بديلة للواردات)
					٣/١ مبيعة محلية
					٤/١ خدمات المرافق الأساسية
					٥/١ القيمة المتبقية
					٦/١ أخرى (دخل من أنشطة فرعية)
					٢ - قيمة المدخلات
					١/٢ الاستثمارات
					١/١/٢ واردات
					٢/١/٢ مشتراة محلياً
					٢/٢ مدخلات مادية جارية
					١/٢/٢ مستوردة .
					٢/٢/٢ خدمات المرافق الأساسية
					٣ - القيمة المضافة المحلية الصافية (٢ - ١)
					٤ - المدفوعات الممولة
					١/٤ الأجور
					٢/٤ أرباح الأسهم
					٣/٤ الفوائد
					٤/٤ أخرى (الأتاوات ، الرسوم ، التأمين ، وإعادة التأمين ... إلخ)
					٥ - القيمة المضافة القومية الصافية (٣ - ٤)
					١/٥ الأجور (بعد طرح الأجور والتمويل للخارج)
					٢/٥ الفائض الاجتماعي (٥ - ١/٥)

ودراسة الجدوى المالية - في شكلها العام تشمل على عدة جوانب رئيسية ، أهمها :

التقدير الشامل للتكاليف الاستثمارية المتوقعة للمشروع الاستثماري ، وهي النفقات المعادلة للرأس مال المشروع المتوقعة Expected Capital ، وهذه النفقات لها طبيعة استثمارية ، أي لا تسترد خلال فترة زمنية واحدة ، والإنفاق الاستثماري ، أو التدفقات الخارجة Cash Out تنقسم إلى ثلاثة أنواع ، وهي :

- نفقات الأصول الثابتة Fixed Assets Costs .
- نفقات السابقة للإفتتاح Formation Costs .
- رأس المال العامل Ubrking Capital .
- احتياطي مواجهة التقديرات الخاطئة في دراسة الجدوى .

ويتطلب تصميم تقديرات النفقات الاستثمارية للمشروع الاستثماري توافر البيانات الخاصة بالعناصر الاستثمارية التالية :

- إجمالي الاحتياجات النقدية (الدفترية) المتوقعة خلال الفترة الزمنية للإنشاء ، ويتطلب ذلك إعداد نموذج يحتوي على هذه الاحتياجات ، وهو النموذج (الجدول الأول) في القوائم المالية (السابقة) والمعروف للبرنامج الإنشاء ، وكذلك في الجزء الأول من المؤلف ، وفي تحليل الفائدة / والنفقات Cost / Benefit Analysis .
- التحديد الفني الدقيق للزمن اللازم للإنشاء ، وهو الفترة الزمنية المحصورة بين بداية الإنفاق للإنشاء ، حتى بداية التشغيل الفعلي

للمشروع الاستثماري ، وقد سبق عرض ذلك في الجزء الأول من المؤلف في الأفق الزمني للمشروع Time Harizon .

- التقدير الفني لتكلفة الفرصة البديلة Cost Opportunity ، ومعدلات العائد Interest rate ، وأيضاً معدلات التخفيض Discount Rate – للمشروع ، ويمكن استخدام القياسات العلمية لهذه المعدلات من الجزء الأول من المؤلف ، التي سبق تقديمها بشكل واضح وتفصيلي .
- ويمكن الإعتماد على بعض التقديرات المختلفة ، التي تساعد في تقدير النفقات الرأسمالية للمشروع ، وهي :

× الدراسة الدقيقة لعروض توريد المعدات ، وكذلك عروض تنفيذ المشروع ، وإجراء المقارنات بين هذه العروض ، واتخاذ القرار لأكثر العروض ملاءمة لاحتياجات المشروع ، وتبنى المقارنات بناء على الفروض التالية :

أ - الأثمان المقدمة .

ب - شروط السداد .

ج - معدل العائد على الأموال الاستثمارية .

د - زمن التنفيذ والتسليم .

× الدراسة الشاملة للمخصصات الإهلاك ، التي يتم تقديرها سواء من قبل الشركات التي تقدمت بالعروض ، أو من قبل الفنيين للمشروع ، وذلك لتحديد معدلات كفايتها Sufficiency الاستثمارية .

× الدراسة الشاملة للنظم الائتمانية لسداد الالتزامات ، وذلك لقياس النقات الاستثمارية في حالة سداد الالتزامات الاستثمارية على دفعات .

تمثل تحديد مصادر التمويل الاستثماري للمشروع أهم الجوانب في مكونات دراسة الجدوى المالية ، وما يترتب على التمويل الائتماني منه من التزامات إضافية على المشروع الاستثماري ، وذلك حيث يترتب على اعتماد المشروع على الائتمانات من خلال الديون - Debts Finacing - نوعين من الالتزامات Obligation الديون ، وخدمة أعباء الديون Debt Service .

تمثل عملية استرداد التكاليف الاستثمارية أحد أهم المؤشرات التي تستخدم لقياس كفاءة المشروع ، ولهذا .. يجب أن تهتم دراسة الجدوى المالية بتحديد عناصر التكاليف الاستثمارية واجبة الاسترداد ، وقد تبنت إحدى الدراسات الرأي التالي : أن جميع التكاليف الاستثمارية التي أنفقت في سنوات الإنشاء يجب أن تسترد خلال سنوات التشغيل ، بما فيها الأرض ، ورأس المال العامل ، والجزء غير المستخدم من احتياطي الخطأ من التقديرات .

بينما تبنت دراسات أخرى الرأي التالي : أن عناصر التكاليف الاستثمارية واجبة الاسترداد هي :

- جميع الأصول الثابتة ، عدا الأرض .
- مصروفات ما قبل الإفتتاح .
- الجزء المستخدم من احتياطي الخطأ في التقديرات .

وقد استبعد هذا الرأي الأرض ، ورأس المال العام ، لأنها تمثل مبالغ موجودة دون حاجة للاسترداد ، وكذلك احتياطي الخطأ في التقديرات ؛ إذ إنه لم يستخدم ، وعلى ذلك .. يمكن صياغة معادلة عناصر الملكية واجبة الاسترداد = قاعدة الملكية - (الأرض + رأس المال العامل + الجزء غير المستخدم من احتياطي الخطأ في التقديرات) .

كما يجب أن تقدم دراسة الجدوى المالية تحديداً لمصادر استرداد النفقات الاستثمارية ، وسداد الالتزامات للمشروع الاستثماري . وعامة .. تعتمد المشروعات على المصادر التالية ، التي تعرف بمصادر التدفقات الداخلة : Cash In

- أقساط مخصصات إهلاك الأصول الثابتة .
 - الفائض القابل للتوزيع بعد تغطية كافة الأعباء بما فيها الضرائب .
 - ثمن بيع الأصول الثابتة عند انتهاء العمر الافتراضي .
- ولتقدير التدفقات الداخلة ، تتطلب الدراسة اعداد قوائم الدخل التقديرية - Pro-Forma Income Statements -- بعدد من السنوات المقبلة ، تبدأ من السنة الأولى للتشغيل للتعرف على مخصصات الإهلاك والفائض القابل للتوزيع ، بالإضافة إلى توافر بيانات عن السعر المتوقع للأصول الثابتة عند انتهاء العمر الافتراضي لها .

كما يجب أن تقدم دراسة الجدوى المالية المؤشرات اللازمة للحكم على جدوى المشروع من الناحية المالية والاقتصادية ، وهذه المؤشرات هي :

- مؤشرات تتجاهل فكرة القيمة الزمنية للنقود ، وهذا المؤشر يتكون من المؤشرات الفرعية التالية :

× فترة الاسترداد *Pay-back Period* .

وعلى الرغم من استعمال كثير من الدراسات الفنية لهذا المؤشر ، إلا أن كثيراً من المستثمرين يبدون اعتراضهم على المؤشر للأسباب التالية :

// ينحاز هذا المؤشر إلى تفضيل استخدام الأموال في
البضاعة . ولا يفضل أي استثمارات في الإنشاءات
والتجديدات والتوسعات ، وذلك على أساس ضمان بيع
البضائع واسترداد الأموال .

// إنه يتجاهل احتساب قيمة الزمن في إجراء القياسات المالية .

// ويخضع قياس هذا المؤشر إلى التقديرات الشخصية ، ولم
يراع في القياسات قيم البضاعة ، التي لا يتمكن المشروع من
تعريفها .

× معدل العائد على إجمالي الأموال المستثمرة – Rate of Return
on Investment – اعتمدت فكرة فترة الاسترداد على سرعة تنفيذ
العملية الاستثمارية ، وقد يترتب عليها تصفية المشروع ، وإن كانت
القياسات لنجاح المشروعات الاستثمارية تعتمد في إحداها على
فترة الاسترداد ، إلا أن المؤشر الأكثر أهمية هو تعاضد العائد من
المشروع ، وعلى ذلك يتم تقييم مشروع الاستثمار على أساس
تحقيقه خلال المدة التي ستستهلك خلالها ، ويتم احتساب هذا
المعدل وفقاً للمساوية التالية :

معدل العائد على :

إجمالي الأموال المستثمرة = صافي الربح قبل الفوائد وبعد
الضرائب / إجمالي الأموال
المستثمرة × ١٠٠ .

ويقيس هذا المؤشر ربحية الجنيه المستثمر أياً كان مصدره
(بواسطة الملاك ، أو غيرهم) ، ويتم مقارنة هذا المعدل بمعدل

العائد البديل الممكن الحصول عليه ، فيما لو وجه المستثمرون أموالهم نحو استثمار آخر بديل .

كما يستخدم هذا المعدل لتحديد أفضلية مشروعات الاستثمار على أساس تحقيق أكبر معدل عائد ، يمكن من خلال دراسات الجدوى ؛ حيث يعتبر المشروع الذي يحقق أكبر معدل أفضل المشروعات ، ويمتاز هذا المعيار بسهولة الاستخدام والاعتماد على البيانات المحاسبية التقليدية ، ولكن يؤخذ عليه :

// استخدام صافى الربح وليس صافى التدفقات النقدية كمقياس للمفاضلة بين مشروعات الاستثمار - ذلك أن صافى الربح لا يصلح كمقياس لكفاءة المشروعات طويلة الأجل .

// الاهتمام بالعائد وإهمال القيمة الزمنية للنقود - باعتبار التدفقات النقدية التي سيحصل عليها المشروع مستقبلاً لها نفس القيمة كالتدفقات الحالية .

// يتأثر بالطرق المستخدمة فى تحديد الإهلاك ، التى تعتمد على الرأى الشخصى .

- مؤشرات تعترف بالقيمة الزمنية للنقود ، وتشمل المؤشرات الفرعية التالية :

x صافى القيمة الحالية - Present Value - للمشروع أو العائد من المشروع

ويعتمد فى حسابه على إيجاد القيمة الحالية للتدفقات السنوية المتوقعة للمشروع الاستثماري ، على أساس معدل خصم معين ، أي على أساس خصم تلك التدفقات بسعر فائدة ، يتم اختياره بحيث

يتمشى مع درجة المخاطرة التي تنطوي عليها مشروع الاستثمار .

ويمكن تعريف القيمة الحالية - بأنها القيمة الناتجة عن خصم التدفقات النقدية السنوية (الداخلة - الخارجة) كل سنة على حدة ، خلال سنوات العمر الاقتصادي المتوقع للمشروع ، وفقاً لمعدل خصم يحدد مقدماً في ضوء معدل الفائدة الجاري ، أو معدل فائدة القروض طويلة الأجل في السوق ، ويعتبر معدل الخصم عن الحد الأدنى الذي يقبل به أصحاب المشروع نظير استثمار أموالهم .

وفي قياسات هذا المؤشر .. يجب استخدام القيمة الباقية من الأصول في نهاية عمر المشروع الاقتصادي كمييار نقدي داخل ، وفي مقابل معيار نقدي خارج ، هو قيمة إحلال الأصول خلال فترة حياة المشروع .

على أنه يمكن تحديد القيمة الحالية للمشروع على أنها الفرق بين القيمة الحالية لتدفقات الداخلة والقيمة الحالية للتدفقات الخارجة ، وعليها .. يمكن أخذ القرار الاستثماري كما يلي :

// في حالة ما إذا كانت القيمة المالية للتدفقات الداخلة أكبر من ، أو تساوي القيمة الحالية للتدفقات الخارجة يعتبر المشروع مقبولاً .

// وفي حالة العكس .. يرفض المشروع .

ويتحدد معدل الخصم الواجب استخدامه للتوصل إلى القيمة الحالية للتدفقات المتوقعة - عادة - لاسترداد رأس المال على أساس متوسط تكلفة الحصول على الأموال في حالة عدم اختلاف تكلفة الحصول على الأموال من مصادر التمويل المختلفة ، أو على أساس المتوسط المرجح Weighted Average ، لتكلفة الحصول على

الأموال من المصادر المختلفة .

× معامل الربحية *Profitability Co. Efficient* وهو يقيس الربحية الاقتصادية للمشروع الاستثماري ، ويتم حسابه وفق المتساوية التالية :

معامل الربحية الاقتصادية للمشروع الاستثماري = إجمالي القيمة الحالية للتدفقات الداخلة / إجمالي القيمة الحالية للتدفقات الخارجة .

× معدل العائد الداخلي *Internal rate of return* ويطلق عليه معدل العائد الحقيقي المتوقع ، ويتم تقديره بحساب القيمة الحالية للتدفقات الداخلة ، على أساس معدل افتراض للعائد ، ومقارنة الناتج بإجمالي الأسواق المستثمرة (أصل الاستثمار) ، فإذا تبين أن الناتج يزيد .. تتم إعادة حساب القيمة الحالية على أساس معدل أعلى . وتتكرر الحسابات بمعدلات أخرى ، حتى يتم الوصول إلى المعدل الذي تتساوى عنده القيم الحالية مع إجمالي المبالغ التي تمثل تكلفة الاستثمار أو أصل الاستثمار .

كانت هذه أهم العناصر التي تتكون منها دراسات الجدوى الحالية والاقتصادية للمشروع الاستثماري ، وقد تم عرضها دون تفصيل ، وذلك لاعتمادها على المفاهيم والقياسات العلمية للمعايير الاستثمارية وصياغة المشروعات الاستثمارية ، التي سبق عرضها في الجزء الأول من هذا المؤلف - وكل جزء تقييم المشروعات ، الذي عرض في الفصول الأولى من هذا الجزء من المؤلف - وكانت هناك دراسات وقياسات كاملة ليس للعائد التجاري فقط ، ولكن تم التركيز على مفاهيم وطرق قياس العائد الاجتماعي بشكل تفصيلي ومنهجي ، وذلك لغياب هذا الجزء في كثير من الدراسات التي تعني بتقييم المشروعات الاستثمارية .

وتعتمد دراسة الجدوى المالية بشكل أساسي على حجم الأموال المتوفرة ، والمتاحة أمام المشروع ، والتي تحدد في النهاية البرامج العامة لتنفيذ المشروع ، وحيث إن المؤلف بشكله العام لم يتناول تحديد مصادر هذه الأسواق .. فإنه من الضروري لاستكمال هذا الجزء من دراسة الجدوى المالية .. الاهتمام بتحديد مصادر التمويل العام للمشروع ، والتي يمكن عرضها كما يلي :

تعتبر مصادر التمويل الخاصة بالمشروع الاستثماري أحد أهم العناصر المؤثرة على اتخاذ القرار الاستثماري ، ولهذا تفرض أهميتها على القائمين على دراسة الجدوى المالية أهمية في دراستها ، وتحديد أفضل هذه المصادر وأكثر ملاءمة لظروف المشروع . وبعد ذلك .. يتم اختيار هيكل التمويل المناسب ، وتتفرع مصادر التمويل حسب طبيعتها كما يلي :

- مصادر تمويل يمولها مالكو المشروع الاستثماري .
- مصادر تمويل تمولها القروض والائتمانات المختلفة .
- مصادر تمويل تمولها المضاربات والاستثمارات .

كما تختلف مصادر التمويل حسب الغرض اللازم لاستخدامها ، أو لاستحقاقاتها ، وهي كما يلي :

مصادر التمويل قصيرة الأجل - *Short Term Financing* - وهذه المصادر تنقسم بدورها إلى :

× الائتمان التجاري .. فقد أتبع في التسويق على تصريف السلع على أساس منح فترة ائتمان ، ولهذا .. يجب على دراسة الجدوى المالية أن تهتم بدراسة شروط البيع ، وتقدير العائد على المشروع من الائتمانات المتعارف عليها في نشاطه الإنتاجي أو الاستثماري ، وذلك بمقارنة تكلفة الائتمان التجاري ، وتكلفة الحصول على القروض من جهات بديلة أخرى.

وتتمثل تكلفة الائتمان التجاري في تكلفة الفرص البديلة ، وذلك باستخدام معدل الخصم .

× الإئتمان المصرفي ، وهذا النوع تقدمه بيوت المال مثل البنوك ، وتكون فترته - عادة - أقل من عام ، وهذه القروض تكون بضمانات سواء كانت شخصية أو عينية ، وتمثل نفقات هذه الائتمانات بسعر الفائدة التي يتحملها المشروع .

مصادر التمويل طويلة الأجل - *Long Term Financing* - وهذه الأنواع من مصادر التمويل تنقسم بدورها إلى المصادر التالية :

× الأسهم - *Stock* - وهي تنقسم إلى :

- أسهم عادية *Common Stock* .
- أسهم ممتازة *Preffered Stock* .

× السندات - *Bonds* - وتنقسم إلى :

- سندات لا تضمنها رهن أصول *Debenture Bonds* .
- سندات تضمنها رهن أصول *Mortgage Bonds* .
- سندات الدخل *Income Bonds* .

× القروض متوسطة وطويلة الأجل

- *Intermediate and Long Term Loans* -

× التمويل الاستتجاري *Lease Financing* وينقسم إلى :

- الاستتجار التشغيلي *Operating Lease* .
- الاستتجار التمويلي *Financial Lease* ، ويأخذ الاستتجار التمويلي الصور التالية :

// التأجير المباشر ، وفيه تتم إعادة الأصل إلى حالته بعد انتهاء التأجير .

// التأجير مع الاحتفاظ بحق شراء الأصل .

وتفيد دراسة مصادر التمويل للمشروع الاستثماري في كونها تحدد تكلفة رأس المال للمشروع ، وهو العنصر المتحكم في قرار قبولها ، أو رفض المشروع الاستثماري . وبالنسبة للدراسات المالية .. يعتبر مؤشراً يوضح أهمية ملائمة المشروع الذي يتم بحث الجدوى الاستثمارية له من الوجهة التجارية ، ومفهوم تكلفة رأس المال يتوقف على ما يدفعه المشروع للحصول على رأس المال سواء كان في شكل قرض ، أو أسهم ، أو أرباح محتجزة ؛ للاستخدام في تمويل المشروع الإستثماري . كما يتوقف على معدل العائد الذي يطلبه المستثمرون في الأوراق المالية التي يصدرها المشروع .

وطبقاً لهذا المفهوم .. تتحدد تكلفة رأس المال للمشروع في أسواق رأس المال بمقدار المخاطرة المرتبطة بالمشروع ، فكلما زادت المخاطر التي يراها المستثمرون في مشروع ما ، زاد العائد المتوقع الذي يتطلبه هؤلاء المستثمرون ، وبالتالي زيادة تكلفة رأس المال .

ويتكون العائد المتوقع - Required Return - من الأوراق المالية - عادة - من معدل العائد الخالي من المخاطر - Riskless Rate - بالإضافة إلى مقابل المخاطر - Risk Premium - . ويقاس معدل العائد الخالي من المخاطر - عادة - بمعدل العائد على الأوراق المالية الحكومية قصيرة الأجل ، وهذا المعدل يتغير بمرور الوقت لعدة أسباب ، منها : معدل التضخم المتوقع Expected Inflation Rate ، والعرض والطلب على الأموال في النظام الاقتصادي ككل .

كما يحدد المقابل للمخاطر على أساس المكونات الأساسية للخطر ، وهي تتكون

من :

مخاطر الأعمال للمشروع Business Risk Of The Firm

وهذه المخاطر ترجع إلى التغييرات في الإيرادات قبل الضرائب ، التي تتأثر بالتغيرات في المبيعات ، وأيضاً تكاليف التشغيل ، والرافعة التشغيلية . Operating Leverage

المخاطر المالية للمشروع Financial Risk Of The Firm

وهي التي تشير إلى التغييرات الإضافية في العائد على السهم ، نتيجة استخدام مصادر التمويل ذات التكاليف الثابتة ، وهي ما يطلق عليه Financial Leverage ، ويشمل مقابل المخاطر المالية على مقابل لتعويض المخاطر المرتقبة ؛ نتيجة استخدام القروض كمصدر من مصادر التمويل .

مخاطر قابلية الورقة المالية للتسويق The market ability risk of The Security

طول فترة السداد للورقة المالية The Length of maturity of The Security

وترتبط هذه المخاطر بالتقلبات في أسعار الفائدة Interest rate risk ، وتتمثل في التغير في العائد Yield على الأوراق المالية ، ذات الدخل الثابت الذي ينشأ نتيجة التغير في أسعار الفائدة ، فكلما ارتفعت أسعار الفائدة ، انخفضت أسعار الأوراق المالية ذات الدخل الثابت ، التي يدرك أصحابها انخفاض عائدها بالمقارنة بعوائد الأوراق المالية المنافسة ذات المخاطر المماثلة .

وطبقاً لمفهوم رأس المال .. يمكن تحديد أهم قياسات تكلفة رأس المال للمشروع الاستثماري ، وتختلف هذه القياسات والفروض الخاصة بها ؛ طبقاً لاختلاف مصدر التمويل . ويمكن الإشارة إلى أهمها ، كما يلي :

التكاليف النسبية لرأس المال *Relative Costs of Capital*

تقدم الضمانات لسداد الالتزامات أهم الشروط في إجراء القياسات لتكلفة رأس المال ، فكلما كانت الضمانات مؤكدة .. انخفض العائد على رأس المال ، وتشير إلى ذلك الديون الحكومية ذات العائد المنخفض ، وذلك لأن ديون الحكومة أقل مخاطر ، وذلك لقدرة الحكومة دائماً على سداد التزاماتها المالية ، وذلك لتحكم الحكومة في كمية المعروض من النقود .

وينبه شرط ضمان سداد الالتزامات - لمتخذ القرار الاستثماري في المشروع ، وأيضاً للقائمين على دراسة الجدوى المالية للمشروع - أن يتم تصميم وضمـان العائد المناسب على الأسهم والسندات ، التي يمكن أن يصدرها المشروع ، حتى تضمن بيع هذه الأوراق المالية . فإذا كان العائد لا يتناسب مع توقعات المستثمرين فلن تباع تلك الأوراق ، وبالتالي لن تتمكن المنشأة من الحصول على الأموال المطلوبة لتمويل المشروع .

وتقاس تكلفة رأس المال للمشروع على أنها تساوي معدل عائد التوازن [وهو العائد الذي يحقق التوازن بين الطلب والعرض على الأموال] ، الذي يستهدفه المستثمرون في أسواق رأس المال للأوراق التي تحمل نفس درجة المخاطر .

تكلفة الأموال المقترضة *Cost of debt*

تعادل تكلفة الأموال المقترضة كمصدر تمويلي للمشروع الاستثماري معدل العائد المستهدف للمشروع ؛ أي إن تكلفة الأموال المقترضة قبل الضرائب تساوي معدل العائد على القروض .

ونظراً لأن الفوائد المدفوعة على القروض تخضع من وعاء الإيرادات الخاضع للضريبة ، وعلى هذا .. يمكن إجراء قياس تكلفة الأموال المقترضة كما يلي :

تكلفة الأموال المقترضة بعد الضرائب = معدل الضريبة (١ - نسبة الضريبة) .

تكلفة الأسهم الممتازة *Cost of Perfferred Stock*

تكلفة الأسهم الممتازة هي معدل العائد المطلوب بواسطة المستثمرين في الأسهم الممتازة التي يصدرها المشروع ، وحيث إن أغلب الأسهم الممتازة لا يتحدد فيها تاريخ السداد .. فمن الممكن استخدام نموذج تقييم الأسهم الممتازة لقياس تكلفتها ، كما يلي :

تكلفة الأسهم الممتازة = التوزيع السنوي لأرباح الأسهم الممتازة / صافي المتحصل من بيع السهم الواحد .

= التوزيع السنوي لأرباح السهم الممتاز / سعر السهم الممتاز - م. الإكتتاب .

والأرباح الموزعة على الأسهم الممتازة لا تعتبر من المصاريف التي تخصم من الوعاء الضريبي ، وعليها .. فإن تكلفة الأسهم الممتازة للمشروع قبل وبعد الضرائب متساوية .

تكلفة الأموال المملوكة *Cost of equity*

لا تختلف تكلفة الأموال المملوكة بالنسبة للمشروع عن تكلفة القروض ، وتكلفة الأسهم الممتازة ، وهي تساوي معدل العائد المطلوب بواسطة المستثمرين في الأسهم العادية للمشروع ، ويمكن للمشروع القائم أن يجمع رأس المال المملوك عن طريقين ، هما :

- من خلال الأرباح المحتجزة ، وهي الطريقة الداخلية *Internally* .

- من طرح أسهم عادية جديدة ، وهي الطريقة الخارجية *Externally* .

ولكن المشروعات الجديدة ليس أمامها إلا الطريقة الخارجية ، حتى إذا حققت أرباحاً فيما بعد . يمكن اتباع الطريقتين معاً ، وذلك للحصول على رأس مال

مملوك لتمويل المشروع ، وتختلف قياسات كل طريقة كما يلي :

أ - تكلفة الأموال المملوكة داخلياً *Cost of Internal equity*

يمكن قياس تكلفة الأموال المملوكة داخلياً باستخدام الطرق التالية :

× طريقة نموذج تقييم التوزيعات *Divided Evaluation Model* .

ويتم استخدامه في حالة التنبؤ أن توزيعات الأرباح سوف تنمو كل فترة بمعدل نمو ثابت ، وعلى هذا .. يمكن إجراء قياس تكلفة الأموال المملوكة داخلياً ؛ وفقاً للنموذج كما يلي .

تكلفة الأموال المملوكة داخلياً = الأرباح الموزعة عن السنة المالية السابقة (١ + معدل النمو المتوقع) /
السعر الحالي للسهم = + معدل النمو المتوقع .

ويمكن استخدام نموذج تقييم التوزيعات لتقدير تكلفة الأموال المملوكة داخلياً ، إذا كانت معدلات النمو للأرباح المتوقعة غير ثابتة أو غير منتظمة أو غير متغيرة .

× نموذج تسعير الأصل الرأسمالي *Capital Asset Pricing Model*

هذا النموذج عبارة عن نظرية توصف العلاقة التبادلية بين المخاطر والعائد المتوقع للأوراق المالية ، وطبقاً لهذا النموذج .. فإن معدل العائد المطلوب عبارة عن معدل العائد الخالي من المخاطر + مقابل المخاطر . وهذا المقابل يعوض المخاطر التي قد يتعرض لها المستثمر لشراء نوع من أنواع الأوراق ، ويختلف هذا المقابل من ورقة مالية إلى ورقة مالية أخرى .

كما يعرف الخطر - بأنه التغيرات في العائد ، وتلك التغيرات مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالتغيرات في أسعار الأوراق المالية ، ومع ذلك ؛ فطبقاً لهذا النموذج وخط سوق الورقة المالية - Security Market (SML) .. فإن إجمالي التغيرات في العائد لا يعتبر المقياس النسبي للخطر ، بل يجب ان يميز بين نوعين من التغيرات ؛ ولذلك فإن إجمالي التغيرات يمكن تقسيمه إلى قسمين :

// الخطر غير المنتظم *Unsystematic Risk*

وهي التغيرات في العائد الخاص بورقة مالية ، والتي تحدث نتيجة بعض العوامل مثل إختلاف المهارات الإدارية ، الإضرابات ، والكوارث الطبيعية ، وتأثير منافسة جديدة . وهذا النوع من المخاطر يمكن تقليله أو إلغاؤه عن طريق التنوع ؛ أي إضافة أصل أو ورقة مالية أو أكثر للمحفظة Portfolio .

// الخطر المنتظم *Systematic Risk*

وهو التغيرات في العائد الناتج من تحركات سوق الأوراق المالية ، وهذا الخطر يؤثر على جميع الأوراق المالية ، ولا يمكن تجنبه عن طريق التنوع في أصل المحفظة . ويمكن قياس الخطر المنتظم عن طريق معاملات الاختلاف بين عائد الورقة المالية وعائد السوق ، وفي العادة .. يتم قياس التحركات الإجمالية للسوق بواسطة بعض المؤشرات العامة للسوق ، منها The S & P 500 Stock index . لاستخدام نموذج تسعير الأصل الرأسمالي (CPAM) وخط السوق (SML) .. لابد من تقدير الخطر المنتظم ، ومن بين

المقاييس المستخدمة للورقة لقياس هذا هو Beeta ؛ حيث يمكن تقديرها عن طريق ميل خط انحدار العائد لورقة مالية ، وعائد مجموعة الأوراق المالية كمقياس لقياس تحركات السوق (Market Index) .

و Beeta لسوق الأوراق المالية التي تتقلب أسعارها بدرجة أكبر من تقلبات السوق ككل ، تكون بيتا الخاصة بكل منها أكبر من الواحد الصحيح ، وبناء على ما تقدم .. يمكن قياس تكلفة رأس المال للأموال المملوكة داخلياً باستخدام نموذج CPAM - كما يلي :

معدل العائد المستهدف

(تكلفة الأموال المملوكة داخلياً) = معدل العائد الخالي من المخاطر + Beeta (هو المعدل المتوقع للعائد للسوق - المعدل الخالي من المخاطر .

ب- تكلفة الأموال المملوكة خارجية *Cost external Equity Capital*

عندما يفترض بالمشروع أن الأرباح الموزعة سوف تنمو بمعدل ثابت لكل فترة زمنية .. فإن تكلفة الأموال المملوكة الخارجية تحتسب وفقاً للمعادلة التالية :

تكلفة الأموال المملوكة خارجياً = الأرباح الموزعة عن السنة المالية السابقة $\times 1 +$ معدل النمو المتوقع / صافي المتحصل عن السهم الواحد = $+ \text{معدل النمو المتوقع} .$

$$= \text{الأرباح الموزعة عن السنة المالية}$$

$$\text{السابقة (١ + معدل النمو}$$

$$\text{المتوقع) / سعر بيع السهم -}$$

$$\text{عمولة الإصدار .}$$

$$= + \text{معدل النمو المتوقع .}$$

تكلفة رأس المال المرجحة

في حالة تعدد مصادر تمويل المشروع الإستثماري الجديد لمنشآت قائمة ، يصبح من الصعب اعتبار تكلفة أحد هذه المصادر ممثلاً لتكلفة رأس المال ، لذلك .. فإنه من الأفضل استخدام أسلوب الترجيح ؛ لاحتساب تكلفة رأس المال حسب وزن كل مصدر منها .

وأيضاً .. إذا كانت المنشأة جديدة ، واستخدمت أكثر من مصدر للتمويل .. فإنه في هذه الحالة يجب حساب التكلفة المرجحة لرأس المال ، التي تستخدم كمعدل لخصم التدفقات النقدية الصافية لتقييم المنشأة اقتصادياً .

وتقاس التكلفة المرجحة لرأس المال على الوجه التالي :

$$\text{التكلفة المرجحة لرأس المال} = (\text{نسبة الأموال المملوكة إلى إجمالي رأس المال})$$

$$+ (\text{تكلفة الأموال المملوكة}) + (\text{نسبة القروض}$$

$$\text{إلى إجمالي رأس المال}) + (\text{تكلفة القروض بعد}$$

$$\text{الضرائب}) + (\text{نسبة السندات إلى إجمالي}$$

$$\text{رأس المال}) + (\text{تكلفة السندات بعد الضرائب}) .$$

وبهذا .. يكون أمام القائمين على دراسة الجدوى المالية ، البيانات والمعلومات المالية اللازمة لأجل تبويبها وتحليلها ؛ لأجل التوصل إلى الأهداف التالية :

الحكم على ربحية المشروع الاستثماري من الوجه التالي :

- ربحية الاستثمارية .
- سيولة المشروع ، ومدى ملائمة هيكل التدفقات النقدية الداخلية أو الخارجية .
- مدى ملائمة هيكل رأس المال .

ولأجل التوصل إلى هذه النتائج .. تجرى التحليلات المالية والاقتصادية ، التي تتناولها الدراسة في الفرع الثاني منها .

الفرع الثاني منهجية التحليل المالي والاقتصادي في دراسة الجدوى المالية

أولاً: في ظروف التأكد

تعتمد التحليلات المالية والاقتصادية للمشروع الاستثماري الجديد في ظل ظروف عدم التأكد على مكونات أساسية ، هي :

التحليل المالي والاقتصادي للربحية الاستثمار

الفرض الرئيسي لتحليل ربحية الإستثمار هو قياس ربحية الموارد المستخدمة في المشروع ، بصرف النظر عن مصدر هذه الموارد ، سواء كانت رأس مال مدفوعاً (مصادر التمويل الداخلية) ، أو مصادر تمويل خارجية ، وذلك لقياس قدرة المشروع الجديد على الكسب بدون مراعاة الآثار المالية المترتبة على استخدام القروض وغيرها من مصادر التمويل - ويساهم تحليل ربحية الاستثمار في اتخاذ القرار الاستثماري بقبول أو رفض المشروع .

ولأجل التوصل إلى نتائج التحليل المالي والاقتصادي .. تستخدم التدفقات النقدية كأساس لتحليل ربحية الاستثمار ؛ حيث يتطلب تقييم ربحية الاستثمار تقدير التدفق النقدي الصافي للمشروع ، لكل سنة من سنوات عمر المشروع . ولقياس هذا التدفق يستلزم الأمر تقدير البيانات التالية :

- × التكاليف الاستثمارية اللازمة للمشروع ، أو إجمالي قيمة الاستثمارات المبدئية وهيكل هذه الاستثمارات .
- × التدفقات النقدية الخارجة الأخرى على مدى عمر المشروع .
- × التدفقات النقدية الداخلة على مدى عمر المشروع .
- × نسبة الضريبة على أرباح المشروع .

ويمكن استخدام هذا النموذج لقياس التدفقات النقدية الصافية لأغراض تحليل ربحية الاستثمار ، وذلك كما تعرضه بعض الدراسات التي حاولت إجراء هذه القياسات ، وفق توزيعات عامة لهذه القياسات .

تقدير التدفقات النقدية الصافية

لأغراض تحليل ربحية الاستثمار

سنوات عمر المشروع					عناصر التحليل
س	٠٠٠	٠٠٠	٣س	١س	
					١ - التدفقات النقدية الداخلة : - الدخل من المبيعات . - القيمة البيعية للمشروع في نهاية المدة . - الإعانات . - إيرادات نقدية أخرى .
					إجمالي التدفقات النقدية الداخلة
					٢ - التدفقات النقدية الخارجة : - الاستثمارات المبدئية . - تكاليف التشغيل النقدية . × ت. ثابتة . × ت. متغيرة . - م. أخرى نقدية . - قسط الإهلاك - الفوائد المالية .
					إجمالي التدفقات النقدية الخارجة
					٣ - صافي الدخل قبل الضرائب : - الضريبة .
					الدخل بعد الضرائب
					+ الفوائد المالية . + قسط الإهلاك
					التدفق النقدي السنوي الصافي

وعامة ... تستخدم طرق التحليل الاقتصادي للمشروع في ظروف التأكد ، وهي الطرق التي تقوم بتحليل ربحية الأموال التي سوف تستثمر في المشروع ، وهي :

١ - طريقة فترة الاسترداد Pay-back Period

فترة الاسترداد ... هي الفترة الزمنية اللازمة ، تساوي النفقات الاستثمارية للمشروع مع التدفقات النقدية الصافية ، أي الزمن اللازم لتحصيل تدفقات نقدية صافية تكفي لتغطية نفقات الاستثمار ، وطرق قياس الفترة الاستردادية تأخذ حالتين :

الحالة الأولى : حالة تساوي التدفقات النقدية الصافية :

وتقاس فترة الاسترداد = قيمة الاستثمارات المبدئية / صافي التدفق النقدي السنوي .

الحالة الثانية : حالة عدم تساوي التدفقات النقدية الصافية :

وتقاس فترة الاسترداد = الفترة الأخيرة التي تكون فيها القيمة غير المغطاة من إجمالي الاستثمارات أقل ما يمكن + القيمة غير المغطاة من الاستثمارات في الفترة الأخيرة صافي التدفق السنوي عند السنة الأخيرة + ١ .

تستخدم طريقة فترة الاسترداد في اتخاذ القرار الاستثماري على أساس مقارنة فترة الاسترداد المحسوبة بفترة الاسترداد المقبولة ، أو المحددة بواسطة المستثمرين ، وتحدد الأخيرة بناء على خبرة المستثمرين ، أو على أساس العرف الاستثماري أو التجاري لمثل هذه المشروعات ، وكلما قلت فترة الاسترداد المحسوبة عن المتعارف عليها قبل المشروع .

ولتقييم طريقة فترة الاسترداد .. نجد أنه رغم اليسر في قياسها إلا أنها تحتوي على سلبيات ، تؤدي إلى القصور في استخداماتها كما يلي :

- لا تقيس ربحية المشروع بصفة عامة ، وتتجاهل التدفقات النقدية التي تحدث بعد فترة الاسترداد .
 - تتجاهل القيمة الزمنية للنقود ، حيث تعطي أوزاناً متساوية لقيم النقود ، على الرغم من اختلاف زمن تدفقها .
 - يتم اختيار طريقة فترة الاسترداد على أسس غير موضوعية .
 - تهتم بسيولة الاستثمارات ، أكثر من اهتمامها بربحها .
- ولا يمكن الاعتماد عليها بشكل مطلق في قياس أهمية أو درجة ملاحة الاستثمارات ، حيث إنها قد تؤدي منفردة إلى اختيار مشروعات لا تساهم بدرجة كبيرة في زيادة الربحية .
- ٢- طريقة فترة الاسترداد المخصومة .

وتعتمد هذه الطريقة على أساس خصم التدفقات النقدية الصافية ، قبل تطبيق قاعدة فترة الاسترداد ، وبذلك تتغلب على نقطة الانتقاد الموجهة لهذه الطريقة .

ويمكن تعريف فترة الاسترداد المخصومة ، بأنها الفترة الزمنية اللازمة لتعادل التدفقات النقدية الصافية المخصومة (بدون استثمارات) مع النفقات الاستثمارية له ، ويتم قياسها بالطرق التالية :

- خصم التدفقات النقدية الصافية بمعدل خصم مناسب .
 - تحديد فترة الاسترداد المقبولة .
 - مقارنة فترة الاسترداد المخصومة بفترة الاسترداد المقبولة .
- وعلى الرغم من أن هذه الطريقة تعالج بعض أوجه القصور في الطريقة السابقة ، إلا أنها مازالت تحتفظ بسلبية أنها لا تراعي التدفقات النقدية الصافية بعد تاريخ الاسترداد ، وكذلك عدم موضعيتها .

٣ - طريقة صافي القيمة الحالية *Not Present Value*

المقصود من القيمة الحالية لأي مشروع ... هو الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلية ، والقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة لهذا المشروع .

ويعني ذلك أن خصم كل من التدفقات الداخلة والخارجية بمعدل خصم مناسب غالباً ما يكون تكلفة رأس المال أو معدل العائد المطلوب من المستثمرين ، أو معدل العائد على الاستثمارات المماثلة لهذا المشروع في درجة المخاطر ، أو معدل سعر الفائدة السائد في السوق الحالي .

وتستخدم طريقة صافي القيمة الحالية كأساس لاتخاذ قرار استثماري ، فالمشروع يكون مقبولاً إذا كان صافي القيمة الحالية له موجباً ، ويرفض إذا كانت القيمة الحالية الصافية سالبة ، وتأخذ التدفقات النقدية الصافية شكل تدفقات متساوية خلال العمر الإنتاجي للمشروع ، أو تأخذ شكل تدفقات غير متساوية ، وقد يتبدل من سالبة إلى موجبة إلى سالبة في سنوات متتالية .

٤ - طريقة مؤشر الربحية أو نسبة المنافع / التكاليف *Cost / Benefits*

وهي الطريقة التي تقيس نسبة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية خلال عمر المشروع إلى القيمة الحالية للاستثمارات المبدئية ، ولتحديد مؤشر الربحية :

الربحية = إجمالي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية / القيمة الحالية للاستثمارات .

وبدون مراعاة الآثار المالية - كفوائد علي القروض - نتيجة استخدام مصدر معين للتمويل مثل الديون .. فإنه يمكن أن يعامل مؤشر الربحية كمعدل التشغيل للعائد الداخلي .

ويمكن قياس المعدل الداخلي للعائد بالأخذ في الاعتبار التأثير المالي لاستخدام مصدر معين من مصادر التمويل ؛ لقياس مدى تأثر التدفقات النقدية الصافية باستخدام هذا المصدر .

٥ - طريقة معدل العائد الداخلي ، أو المعدل الداخلي للعائد :

معدل العائد الداخلي ... هو معدل الخصم الذي يجعل القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية من المشروع مساوية القيمة المالية للاستثمارات ، ويتحدد معدل العائد الداخلي كما يلي :

معدل العائد الداخلي = مجموع السنوات (التدفقات النقدية الصافية / ١ + معدل العائد الداخلي) .

ويراعى أنه في حالة التدفقات السنوية غير المتساوية .. فإن الوصول إلى المعدل بالداخلي العائد يتم بطريقة التجربة والخطأ Trial and Error ، ويتم على البنود التالية :

- وضع تقدير مبدئي لمعدل العائد الداخلي .
- استخدام هذا المعدل لحساب صافي القيمة الحالية للمشروع .
- تجربة معدل أكبر ، إذا كان صافي القيمة الحالية للمشروع موجباً .
- تجربة معدل أصغر إذا كان صافي القيمة الحالية للمشروع سالباً .
- تكرار الخطوات السابقة ، حتى نصل إلى معدل العائد الداخلي الذي يجعل القيمة الحالية للتدفقات النقدية مساوية للقيمة الحالية للاستثمارات المبدئية .

التحليل المالي والاقتصادي للربحية التجارية (ربحية المشروع)

يتم هذا التحليل اعتماداً على صافي الربح ، كنتاج لجميع العمليات سواء كانت عمليات مالية أو تحويلية (تشغيلية) ، ويتم اختيار سنة إنتاجية عادية تستخدم في عملية القياس للربحية المشروع ، ويفضل اختيار سنة مالية في عمر المشروع ، يكون قد وصل إلى طاقته الإنتاجية القصوى خلالها ، وفي هذه التحليلات .. يمكن استخدام المعايير التالية لإجراء القياس :

١ - المعدل البسيط للعائد على رأس المال المملوك

ويمكن قياسه كنسبة صافي الربح في سنة عادية إلى قيمة رأس المال المملوك (مساهمات المشروع) ويتم ذلك على المتساوية التالية :

المعدل البسيط للعائد على رأس المال المملوك = صافي الربح لسنة عادية بعد خصم الفوائد أو الضرائب / رأس المال المملوك × ١٠٠

ثم تتم مقارنة هذا المعدل بمعدل المستهدف من جانب المستثمرين .

٢ - المعدل البسيط للعائد على رأس المال المستثمر

ويمكن قياسه كما يلي :

المعدل البسيط للعائد على رأس المال المستثمر = صافي الربح لسنة عادية / رأس المال المستثمر × ١٠٠

وتتم مقارنة هذا المعدل بالمعدلات المحققة في مشروعات أخرى مماثلة لنشاط المشروع .

٣ - المعدل البسيط للعائد على إجمالي الأصول

ويمكن قياسه كما يلي :

المعدل البسيط للعائد على إجمالي الأصول = صافي الربح لسنة عادية /
إجمالي الأصول لنفس السنة × ١٠٠

وتتم مقارنة هذا العائد بما يتم في المشروعات الأخرى المماثلة في النشاط .

التحليل المالي والاقتصادي للسيولة

يهدف تحليل السيولة إلى ضمان تدفق النقد ، طوال فترة نشاط المشروع منذ بداية نشاطه حتى يحقق التشغيل الكامل له ، وتتطلب استكمالات للتحليلات السابقة تحليل الأصول ، وإدارة المواد المالية ، والالتزامات المالية ، ومنها :

- تحليل أقساط سداد الديون .
- تحليل الفوائد المالية .
- تحليل أقساط التأمين .

ويمكن الوصول كنتيجة عامة من التحليل المالي وربحية الاستثمار إلى التوصل إلى اتخاذ قرار استثماري في الجوانب التالية :

- × مدى كفاية المساهمات ومصادر التمويل طويل الأجل .
- × مدى مناسبة شروط التمويل طويل الأجل .
- × إمكانية تحقيق أرباح المساهمين بالشكل المستهدف .
- × إمكانية تمويل العجز المستنفذ .

ويمكن الاستعانة بالجدول التالي للتحليل السيولة ، كما تعرضه مجموعة من الدراسات ، التي حاولت التوصل إلى تحليل ملائم لسيولة المشروع .

تحليل السيولة المالية للمشروع

السنوات					البيان
سن	٠٠٠	٠٠٠	١س	س صفر	
					١ - التدفقات النقدية الداخلة : - إيرادات المبيعات . - القيمة المتبقية . - الموارد المالية للاستثمار . × المساهمات . × القروض .
					٢ - التدفقات النقدية الخارجة : - الاستثمارات . - المصروفات النقدية باستثناء الفوائد . - الالتزامات النقدية . - الضرائب . - أقساط سداد الديون . - الفوائد المستحقة . - توزيعات الأرباح .
					٣ - صافي الميزان النقدي . ٤ - الميزان النقدي التراكمي .

التحليل الحالي والاقتصادي للهيكل المالي للمشروع :

يشتمل الهيكل المالي Capital Structure كلاً من القروض طويلة الأجل ، والأسهم الممتازة ، والأسهم العادية التي تستخدم في تمويل المشروع . كما يحتوي الهيكل التمويلي Financial Structure على الخصوم المتداولة للقروض طويلة الأجل ، والسندات ، والأسهم الممتازة ، والأسهم العادية التي استخدمت في تمويل المشروع .

ويهدف التحليل للهيكل المالي للمشروع لتقديم المشورة حول تخفيض تكلفة رأس المال Cost of Capital إلى أقل قدر ممكن ، أي الوصول إلى ما يسمى بهيكل رأس المال الأمثل Optimal Capital Structure ، الذي يقلل التكلفة المرجحة لرأس المال إلى حدها الأدنى ؛ حتى تتعاطم القيمة السوقية للمشروع .

ويتطلب ذلك ضرورة القيام بتقدير نسبة كل من الأموال المملوكة والمقترضة إلى رأس المال ، أي ما يسمى بنسبة القروض / رأس المال .

ومن المعايير التي يمكن الاستعانة بها في تحليل هيكل رأس المال ، هي :

١ - معدل الديون / رأس المال المملوك ، ويقاس :

معدل الديون / المساهمات = إجمالي الديون قصيرة وطويلة الأجل / المساهمات .

٢ - معدل الديون / إجمالي الأصول = إجمالي الديون قصيرة وطويلة الأجل / إجمالي الأصول .

٣ = معدل الديون طويلة الأجل / المساهمات = إجمالي الديون طويلة الأجل / المساهمات .

وبتحقيق التحليل المالي والاقتصادي للقياسات التالية :

× الربحية الاستثمارية . × ربحية المشروع .

× السيولة للمشروع . × الهيكل المالي والتمويلي للمشروع .

تنتهي التحليلات المالية والاقتصادية للمشروع في ظل ظروف التأكد .

ثانياً: في حالة ظروف عدم التأكد

تقدم دراسة الجدوى المالية والاقتصادية للمشروع الاستثماري مؤشرات وتوقعات حالية ومستقبلية للعناصر المختلفة الداخلة في العمليات الإنتاجية وكذلك الخارجة منها ، وهذه التنبؤات تكون خاضعة لعناصر تنبؤ ، وقد تكون بعض هذه القياسات مؤكدة نسبياً ، والبعض الآخر غير مؤكد تخفيضه نسبياً ؛ فقد يتأكد نسبياً للمشروع الاستثماري تخفيضه حجم الإنتاج ، وحجم المبيعات ، وحجم الاستثمارات المطلوبة ... وغيرها من العناصر المؤثرة على التدفقات النقدية الداخلة والخارجة ، التي تحدد جدوى المشروع الاقتصادية . وقد لا تتأكد هذه القياسات في ظروف أخرى ، تعرف بظروف عدم التأكد ، وهي عدم المعرفة المسبقة بقيم تلك العوامل المؤثرة على عناصر التدفقات النقدية الداخلة والخارجة ، بالإضافة إلى عدم إمكانية وضع توزيعات احتمالية عن تلك التدفقات الداخلة والخارجة .

وبهذا .. يتم تقييم العناصر الاستثمارية للمشروع في ظروف الحالات التالية :

- ظروف التأكد Certainty .

- ظروف عدم التأكد Uncertainty .

- حالة المخاطرة .

وتحتوي حالة المخاطرة وعدم التأكد على كافة المتغيرات ، التي تؤثر في حساب الربحية التجارية ، وتحتوي هذه المتغيرات : تكاليف التشغيل ، وإيرادات المبيعات ، وحجم الاستثمار ، وتوقيت مراحل تنفيذ المشروع وعمره الإنتاجي ، وكذلك معدلات الخصم للمشروع الذي يتم تقييم عناصره . كل هذا ... يفرض أهمية خاصة على القائمين بدراسة الجدوى في تحديد كافة المتغيرات ، التي تمكنهم من تقليل درجة عدم التأكد والمخاطرة المرتبطة بمشروع ما . وعلى هذا .. حددت الدراسات الحديثة الأساليب التي يجب اتباعها لتقييم المشروعات من الناحية المالية والاقتصادية ، في ظروف المخاطرة وعدم التأكد ، منها .

١ - الأسلوب البسيط *Simple Approach*

وهو الأسلوب الذي يعتمد على الحكم الشخصي لمتخذ القرار الاستثماري ؛
للحكم على درجة المخاطرة المرتبطة بالمشروع ، ومدى مناسبة العائد لهذه
المخاطر ، وبناء على ذلك .. يتم اتخاذ القرار الاستثماري بقبول المشروع أو
رفضه .

ويتطلب هذا الأسلوب تحليل دقيق للمعلومات بطرق أكثر عمقاً للوصول إلى
توقعات وتنبؤات ، أقرب إلى الصحة للعناصر المؤثرة على المشروع لاتخاذ
القرار الاستثماري السليم .

٢ - أسلوب صافي القيمة الحالية - فترة الاسترداد

Net Present Value / Payback Approach

يتخذ كثير من الباحثين عملية دمج طريقة صافي القيمة الحالية مع طريقة
فترة الاسترداد ، عند تحليل المخاطر المرتبطة بمشروع استثماري ، وذلك
للمبررات التالية :

- تفقد التقديرات المختلفة لعناصر الاستثمار دقتها ؛ نتيجة تأثير عامل
الزمن ، ولذلك .. يمكن استخدام طريقة فترة الاسترداد لتقليل هذه
الدرجة من المخاطر وعدم التأكد .
- يكون المشروع مقبولاً ، إذا كانت قيمته الحالية الصافية موجبة ، ولا تزيد
فترة الاسترداد الخاصة به عن عدد معين من السنوات .

٣ - أسلوب نقطة التعادل *Break Even Analysis Approach*

ويقوم هذا الأسلوب بدراسة العلاقة بين الإيرادات المبيعات والتكاليف والأرباح
عند مستويات إنتاجية مختلفة ، وهو أسلوب يعرف بأسلوب تحليل التكاليف /
القيمة / الأرباح ، ويهدف تحديد أقل المستويات إنتاجية / أو بيعية بحيث
لا يتعرض المركز المالي للمشروع للخطر .

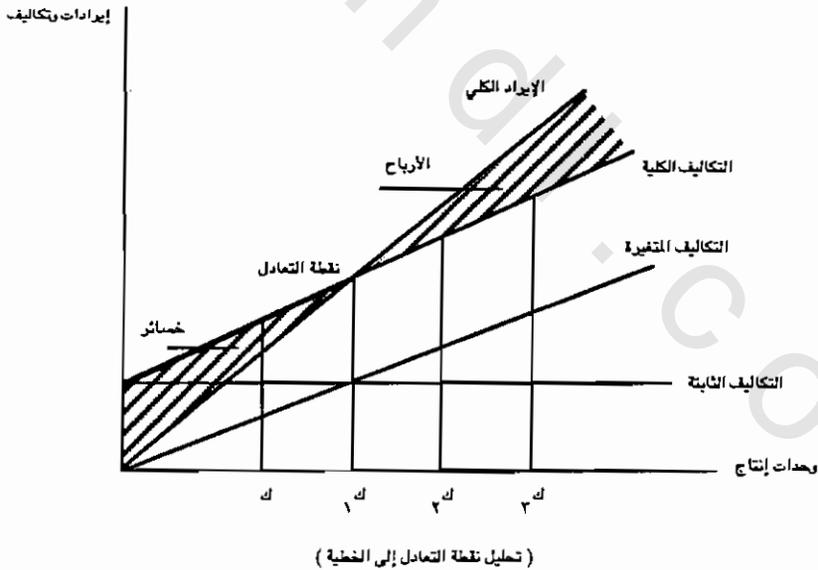
ويقصد بنقطة التعادل مستوى التنفيذ الذي يحقق التعادل بين التكاليف الكلية والإيرادات الكلية ؛ أي لا تكون هناك أرباح أو خسائر . وكلما انخفضت نقطة التعادل زادت فرص المشروع في تحقيق أرباح وانخفاض احتمال تحقق خسائر ، ويمثل الفرق بين مستوى التشغيل عند نقطة التعادل والطاقة الإنتاجية المتوقعة للمشروع ، منطقة أمان ، لذلك المشروع ضد أي مخاطر ، وفي زيادتها مصلحة له .

والطرق المستخدمة في تحليل نقطة التعادل ، هي :

يمكن التوصل إلى نقطة التعادل بعدة طرق باستخدام البيانات الخاصة نسبة عادية من حيث مستويات المخرجات والمدخلات - والأسعار ومزيج المخرجات ، وأهم هذه الطرق هي :

١ - الطريقة البيانية :

وتتم على أساس استخدام نقطة التعادل الخطية ، وتظهر كما يلي :



ويفترض من ثبات سعر بيع الوحدة ، وتكلفة الوحدة التقديرية ، وهذان الافتراضان تنتج عنهما علاقة خطية لكل منحني الإيراد الكلي ، ومنحني التكاليف المتغيرة ، وبالتالي منحني التكاليف الكلية ، هذا .. ويجب ملاحظة أن هذه العلاقة الخطية تعتبر مقبولة فقط لمجال معين ك١ - ك٢ .

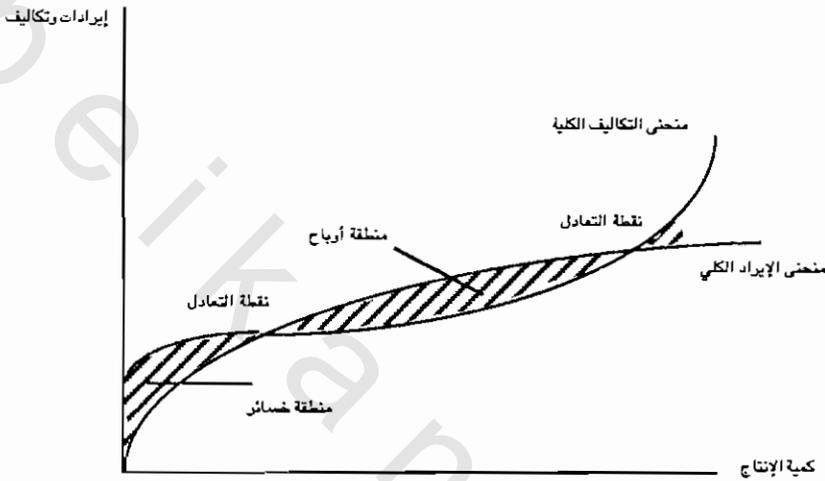
٢ - الطريقة الجبرية :

ثم تتبع الخطوات التالية :

- إجمالي الإيرادات = الكمية × سعر بيع الوحدة .
- إجمالي التكاليف = التكاليف الثابتة + الكمية × تكلفة الوحدة المتغيرة .
- عند نقطة التعادل :
- إجمالي الإيراد = إجمالي التكاليف
- كمية التعادل = التكاليف الثابتة / سعر بيع الوحدة - تكلفة الوحدة المتغيرة .
- كمية التعادل = التكاليف الثابتة / المساهمات الحدية للوحدة .
- $$\frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{تكلفة الوحدة المتغيرة}} - \text{سعر بيع للوحدة} = \text{قيمة التعادل}$$
- أو - قيمة التعادل = قيمة التعادل النقدي / الطاقة الإنتاجية الكلية معبراً عنها بالوحدات النقدية .
- حجم المبيعات اللازم لتحقيق مستوى معين من الأرباح = التكاليف الثابتة + مستوى الأرباح المطلوب تحقيقه / المساهمة الحدية للوحدة .

الانتقاضات التي وجهت إلى طريقة تحليل نقطة التعادل :

- × افتراض ثبات سعر الوحدة وتكلفة الوحدة المتغيرة ، حيث تلجأ المشروعات إلى إحداث تغييرات في هذين العنصرين ؛ تبعاً للمتغيرات الحاكمة للإنتاج والتسويق ، وبذلك لا يأخذ منحنى الإيراد شكلاً خطياً - وتظهر العلاقة غير خطية كما يلي :



(تحليل نقطة التعادل غير الخطية)

- × صعوبة تحديد نوع المصروفات لنسبية علاقاتها بالزمن .
- × افتراض إمكانية تمويل عدة منتجات للمشروع إلى منتج واحد رئيسي .
- × ثبات نسبة المزيج بين المنتجات فيما بينها .

٤ - أسلوب تحليل الحساسية *Sensetivity Analysis Approach*

يكشف تحليل الحساسية كيف يمكن أن تتأثر قيمة المعيار المستخدم لتقييم المشروع اقتصادياً ، بأي تغير في قيمة أحد المتغيرات المحددة لصافي التدفقات النقدية ؛ بمعنى أن متخذ القرار يمكن أن يحدد مدى حساسية عائد المشروع ، الذي تدرس جدواه للمتغيرات في قيمة عنصر أو عناصر معينة .

فإذا كانت صافي القيمة الحالية (حساسة) بالنسبة للمتغيرات .. يكون المشروع حساساً لظروف عدم التأكد ، وعلى ذلك يجب إعطاء أهمية خاصة لدرجة الدقة في تقدير قيم هذه المتغيرات ، وذلك لأن أي خطأ في هذه التقديرات تترتب عليه أخطاء جسيمة ، وخطوات إجراء تحليل الحساسية:

- تحديد المتغيرات الرئيسية التي تؤثر على المعيار المستخدم في تقييم المشروع .
- تحديد العلاقة الرياضية بين هذه المتغيرات .
- تقدير القيم الأكثر تفاؤلاً ، والأكثر تشاؤماً لهذه المتغيرات .
- حساب (المعايير) المستخدم في تقييم المشروع ، تحت ظروف عدم التأكد .

٥ - أسلوب التحليل الإحصائي *Probability Analysis Approach*

يقصد به احتمال تكرار وقوع حدث معين ، ويقاس الاحتمال كنسبة عدد المرات المختلفة لوقوع الحدث إلى العدد الكلي لإمكانية وقوع الحدث ، ويهدف هذا الأسلوب لتحليل المشروع في ظروف المخاطرة إلى الوصول إلى نتائج أفضل ، تمكن من الحكم على جدوى المشروع تحت الدراسة ، ويتطلب هذا الأسلوب :

- تحديد المتغيرات أو العناصر الأساسية المؤثرة على المشروع .
 - تحديد مدى التغيير لكل عنصر من العناصر السابق تحديدها ، وإعطاء قيم احتمالية لكل القيم الممكنة داخل هذا المدى .
 - وتأخذ الاحتمالات رقماً يتراوح بين صفر - وواحد صحيح ، بحيث يكون مجموع الاحتمالات مساوياً للواحد الصحيح .
 - حساب المعايير المستخدمة لتقييم المشروع اقتصادياً .
- والخطر المرتبط بمشروع استثماري معين ، هو درجة الاختلاف بين تدفقات نقدية وتدفقات نقدية متوقعة ، وكلما زاد هذا الاختلاف زادت درجة مخاطر الاستثمار ، وتستخدم الأساليب الرياضية التالية لقياس مخاطر الاستثمار :
- القيمة المتوقعة كأسلوب لقياس الخطر ، ويقصد بها الوسط المرجح للتدفقات النقدية المحتملة ؛ أي الوسط المرجح للتدفقات النقدية الصافية مرجحة بالاحتمالات .
 - الانحراف المعياري كأسلوب لقياس الخطر ، وهو الجذر التربيعي لانحرافات الوسط التربيعي المرجح للقيم الاحتمالية ، المقدره لصافي التدفق النقدي عن القيمة المتوقعة لها أو الجذر التربيعي للتباين ، وكلما انخفضت قيمة الانحراف المعياري ، قلت درجة الخطر .
 - معامل الإختلاف كمقياس نسبي للخطر ، ويعتبر هذا المقياس مقياساً مناسباً للمقارنة بين مشروعات ذات أحجام مختلفة من التدفقات النقدية ، ويعرف هذا المعيار بأنه نسبة الانحراف المعياري إلى القيمة المتوقعة .
 - معامل الاختلاف = الانحراف المعياري / القيمة المتوقعة .

القسم الرابع

المناهج الحديثة لدراسة الجدوى الاجتماعية للمشروعات الاستثمارية

تناول الجزء الأول من هذه الدراسة تحديد الأهداف الاجتماعية للمشروعات ، وطرق تقييمها ، ويأتي هذا القسم ليوضح كيفية إجراء وإعداد تقرير عن دراسة الجدوى الاجتماعية للمشروعات الاستثمارية ، وهو التقرير الذي يوضح مدى مساهمة المشروع في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية المعلنة وغير الواضحة للمنتج ، وهي الدراسة التي توضح مدى مساهمة المشروع في رفاهية المجتمع .

وتهدف الدراسة الاجتماعية لجدوى المشروع الاستثماري إلى تحقيق الأهداف الأساسية للتنمية سواء الاقتصادية أو الاجتماعية . وفي تحليل الربحية الاجتماعية .. يتم الاهتمام بالآثار غير المباشرة على التنمية ، وهي آثار المشروع على المجتمع سواء التي يمكن قياسها ، أو التي لا يمكن قياسها ، وتعتمد الربحية الاجتماعية في تحليلها على الأسعار الاجتماعية ، كما تتم معالجة مشكلة التفضيل الزمني عند تحليل الربحية التجارية ، باستخدام أسعار الفائدة في سوق رأس المال ، أو معدلات العائد المطلوب بواسطة المستثمرين لخصم التدفقات النقدية الصافية ، بينما تستخدم معدلات الخصم الاجتماعي لمعالجة نفس المشكلة ، عند تحليل الربحية القومية لتقدير القيمة الحالية لصافي المنافع التي يخلقها المشروع للمجتمع .

وفي الجزء الأول من هذه الدراسة .. تمت مناقشة ومعالجة التحليل الاجتماعي لعناصر المخرجات للمشروع الاستثماري ، وتحديد مجموعات العلاقات بين المشروع والمجتمع ، والآثر الكامل للمشروع الاستثماري على تنمية ورفاهية المجتمع .

ولكن في هذا القسم .. سنناقش الدراسة الكيفية والاستخدام المنهجي لهذه القياسات الاجتماعية في إعداد تقرير دراسة الجدوى الاجتماعية للمشروع الاستثماري.

وتحليل الربحية القومية هو أساس اتخاذ القرارات الاستثمارية ، إذا كان الهدف هو تحقيق صالح المجتمع ، وعلى هذا .. يصبح من الضروري تقييم المشروع على مدى مساهمته في تحقيق هذا الهدف الاجتماعي . ويستخدم عادة « معيار صافي القيمة المضافة القومية الكلية » لتقدير الأثر الاقتصادي للمشروع على الاقتصاد القومي . وتستخدم مجموعة أخرى من المؤشرات الإضافية لقياس الأثر النوعي للمشروع على أهداف المجتمع ، وأهم هذه المعايير المستخدمة :

أولاً : معيار صافي القيمة المضافة القومية الكلية

القيمة المضافة الناتجة عن المشروع الاستثماري هي فرق القيمة بين المخرجات ، وبين المدخلات المادية للمشروع ، وعلى أساسها .. يمكن قياس صافي القيمة المضافة الناتجة عن المشروع الاستثماري = القيمة المتوقعة للمخرجات لهذا المشروع - (القيمة المتوقعة للمدخلات + الاستثمار الكلي) .

ويتكون صافي القيمة المضافة من عنصرين ، هما : الأجر والمرتبات والفائض الاجتماعي لها : أي إن :

صافي القيمة المضافة = الأجر والمرتبات + الفائض الاجتماعي .

ويعبر مفهوم الفائض الاجتماعي عن طاقة المشروع على الكسب Earning Capacity of a Project ، وهذا الفائض يتكون من الضرائب غير المباشرة ، والفوائد ، وأرباح الأسهم ، والأرباح غير الموزعة ، والاحتياطيات ، وأرصدة التسهيلات الاجتماعية ، والإيجار ، والتكاليف ، والتأمين وإعادة .

وعلى هذا .. يمكن قياس صافي القيمة المضافة لسنة مالية واحدة كالآتي :

صافي القيمة المضافة لمشروع

لسنة مالية واحدة = القيمة المتوقعة للمخرجات - [القيمة المتوقعة للمدخلات + القسط السنوي للاستهلاك] .

صافي القيمة المضافة لعمر المشروع = مجموع صافي القيم المضافة لسنوات عمر المشروع ؛ فأساس تقييم المشروع الاستثماري لتحديد مدى مساهمته في الاقتصاد القومي، هو صافي القيمة المضافة القومية) لهذا المشروع، ولتحقيق هذا المؤشر يتطلب ضرورة تخفيض كافة المدفوعات المحولة للخارج من صافي القيمة المضافة المحلية المتولدة عن المشروع ، ويتكون صافي القيمة المضافة العملية الناتجة عن المشروع من :

- صافي القيمة المضافة القومية .

- صافي القيمة المضافة الناتجة عن المشروع ، والمحولة للخارج .

ويجب التنبيه إلى أن تقييم المشروع الاستثماري يعتمد على القيمة المضافة الكلية بجزئها المباشر وغير المباشر ؛ فالقيمة المضافة المباشرة تتولد داخل المشروع ذاته ، أما القيمة المضافة غير المباشرة فتتولد عن مشروعات أخرى ، مرتبطة بالمشروع الاستثماري محل الدراسة بروابط اقتصادية وتكنولوجية ، يمكن معها تصور أن أساس تولد هذه القيمة فقط إقامة المشروع الاستثماري محل الدراسة .

كذلك .. يجب عند تقييم المشروع الاستثماري أن يؤخذ عنصر الزمن ومدى تأثيره على المنافع والتكاليف في الاعتبار ، وذلك يتطلب ضرورة احتساب القيمة الحالية المضافة الكلية ، وذلك باستخدام معدل الخصم الاجتماعي :

حيث يعرف مفهوم الخصم الاجتماعي بأنه التقدير الكمي الذي يعطيه المجتمع للمنافع والتكاليف المستقبلية ، أو هو المعدل الذي يتناقص به على مر الزمن القيمة التي يعطيها المجتمع للمنافع والتكاليف المستقبلية .

وترجع الأهمية الاقتصادية لمعدل الخصم الاجتماعي في استخدامه كمؤشر لتوجيه الاستثمارات ، نحو أفضل أوجه الاستعمال الاجتماعي لها . وعادة .. يتم استخدام معدل الفائدة على القروض طويلة الأجل لتقدير الخصم الاجتماعي ، ومعدل الخصم الاجتماعي الذي يعتمد على سعر الفائدة على القروض طويلة الأجل ؛ طبقاً لظروف الدولة يمكن تعديله وفق هذه الظروف إذا كانت مقرضة ، أو مقرضة :

- في حالة الدولة المقرضة .. فإنها يجب أن تراعى أن الاستثمار المحلى أفضل بكثير من الاستثمارات في الخارج من ناحية التنمية الطويلة المدى ، الأمر الذي يتطلب منح علاوة للمشروعات الاستثمارية المحلية ، عن طريق تخفيض سعر خصم منافعها وتكاليفها المستقبلية ، وينتج عنها أن يكون معدل الخصم الاجتماعي أقل من ذلك المعدل القائم على أساس الفائدة في سوق المال العالمية ، بمعنى أن معدل الخصم الاجتماعي في هذه الحالة يتحدد وفق المعادلة التالية :

معدل الخصم الاجتماعي = سعر الفائدة الحالي في السوق العالمية لرأس المال - العلاوة المعطاة للمشروعات المحلية .

- في حالة الدولة المقرضة .. يجب ألا يقل معدل الخصم الاجتماعي عن سعر الفائدة الفعلي في السوق المالية ، التي تعد المصدر الرئيسي للحصول على الأموال المطلوبة . وفي هذه الحالة يكون معدل الخصم الاجتماعي \leq سعر الفائدة الفعلي في السوق المالية التي يقترض منها رأس المال .

ويجب مراعاة أن معدل الخصم الاجتماعي أكبر من سعر الفائدة ، إذا كانت القدرة الاستيعابية للدولة أكبر من إمكانيات الاقتراض من الخارج ؛ للحد من فتح باب الاستثمار أمام مشروعات أقل كفاءة .

ويجب تحديد قيمة موحدة لمعدل الخصم الاجتماعي ؛ ليتمكن تطبيقها على المستوى القومي ، وعلى كافة المشروعات البديلة .

ويمكن تطبيق معيار صافي القيمة القومية في تقييم المشروعات الاستثمارية الجديدة ، على مرحلتين :

المرحلة الأولى : مرحلة اختيار الكفاءة المطلقة

Absolute efficiency Test

١ - النموذج البسيط Simple Formula

تشير آراء كثير من الباحثين ، ومعدي الدراسات القيمة للمشروعات ، أن من الأفضل للمشروعات الصغيرة ذات التدفق الثابت ، وكذلك المشروعات الكبيرة في مراحل التكوين الأولى ، أن تحتسب القيمة المضافة لسنة عادية تعبر عن ظروف التشغيل المعتادة للمشروع ، ويجب أن تكون ذات السنة العادية التي تم اختيارها عند تحليل الربحية التجارية ، إذا كان المعدل البسيط للعائد قد استخدم . وهذه الصيغة تعطي فكرة أولية عن الفوائد ، التي قد يحققها المشروع الاستثماري للاقتصاد القومي .

- فإذا كانت القيمة المضافة للمشروع موجبة .. فإن ذلك يدل مبدئياً على إمكانية مساهمة المشروع في تحقيق الأهداف الاقتصادية .

- أما إذا كانت النتائج سالبة ، فلا يعني ذلك التوقف عن استكمال الدراسة لهذا المشروع ، بل يتم توجيه الأنظار إلى إعطاء اهتمام أكثر للدراسات الاقتصادية للمشروع .

ولإجراء اختبار الكفاءة المطلقة للمشروع طبقاً للصيغة البسيطة .. تستخدم المتساوية الآتية :

الكفاءة المكلفة للمشروع ، معبراً عنها بوحدات القيمة المضافة عن الأجر ، على أساس بيانات سنة عادية = القيمة المتوقعة للمخرجات السنوية لتلك السنة - القيمة المتوقعة للمدخلات لنفس السنة + قسط الاستهلاك المقدر لتلك السنة \leq الأجر المتوقع لتلك السنة .

وهذه المتساوية تكون أكثر ملاءمة في حالة قياس صافي القيمة المضافة المحلية ، ولكن إذا كانت هناك بيانات كافية عن المدفوعات المحولة للخارج .. فإنه من السهولة بمكان إدراج تلك الموقوفات في المتساوية ؛ للوصول إلى صافي القيمة المضافة القومية ، وتكون النتيجة النهائية محددة لماهية المشروع ، كما يلي :

أ - إذا اتضح أن القيمة المضافة موجبة [أي إن القيمة المضافة أكبر من الأجر ، بمعنى اجتياز المشروع لاختبار الكفاءة المطلقة في مرحله الأولى] أي إن هذا المشروع سوف يعطي فائضاً بعد تغطية الأجر .

ب - في حالة عدم ظهور فائض .. فلا يعني ذلك استبعاد المشروع ، ولكن ينبغي أن ينظر في كيفية تحسينه . ويمكن تحسين القيمة المضافة للمشروع تحت الدراسة عن طريق التأثير على العوامل المكونة للمعادلة ، التي تحتسب على أساسها القيمة المضافة للمشروع .

ويتم ذلك عن طريق إدخال تغييرات أو تحسينات على بنود التكلفة الخاصة بالمدخلات ، أو إعادة تقدير القيمة المتوقعة للمخرجات ، حتى يمكن بالتالي زيادة الفرق بين القيمة المتوقعة للمخرجات والقيمة المتوقعة للمدخلات .

٢ - نموذج الخصم *Discounting Formula*

وتشير إحدى الدراسات الجادة في ذلك الموضوع أنه يفضل استخدام هذه الطريقة في المراحل النهائية لإعداد المشروعات ، وكذا في حالة كون التدفقات النقدية السنوية غير متساوية ، ويتم تقييم الآثار الكلية للمشروع طوال سنوات عمره بالاستعانة بمعدل الخصم الاجتماعي . وطبقاً لهذه الصيغة .. يتم خصم القيم الاسمية السنوية لصافي القيمة المضافة القومية وللأجر باستخدام معدل الخصم الاجتماعي ، وذلك للوصول إلى القيمة الحالية لكل منها ، ويطبق اختبار الكفاءة المطلقة على النموذج كما يلي :

الكفاءة المطلقة للمشروع على أساس القيمة

الحالية للقيمة المضافة والأجور = القيمة الحالية المضافة المتوقعة خلال العمر الكلي للمشروع من السنة صفر إلى السنة n ≤ للقيمة الحالية للأجور المتوقعة ، خلال العمر الكلي للمشروع من السنة صفر إلى السنة (ن) .

وقد حددت الدراسة النتائج التالية للاختبار :

إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة أكبر من القيمة الحالية للأجور ، خلال سنوات عمر المشروع . وفي هذه الحالة .. يكون المشروع مقبولاً من وجهة النظر القومية ، حيث إن القيمة المضافة الناتجة عنه سوف تغطي الأجور ، وتعطي فائضاً اجتماعياً يكون مصدراً لزيادة حصيللة الضرائب المدفوعة لخزانة الدولة .

إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة مساوية لإجمالي القيمة الحالية للأجور ، خلال سنوات عمر المشروع ، وفي تلك الحالة .. يكون المشروع مقبولاً بالكاد ؛ حيث إنه يغطي فقط الأجور ، ولا يتيح أي فائض اجتماعي .

إجمالي القيمة الحالية للقيمة المضافة أصغر من إجمالي القيمة الحالية للأجور خلال سنوات عمر المشروع ، وفي هذه الحالة .. يعتبر المشروع مرفوضاً من وجهة النظر القومية ؛ لأنه لن يغطي حتى الأجور ، ومع ذلك يجب دراسة أثر العوامل الأخرى للمشروع - إن وجدت - لاستكمال أبعاد التقييم النهائي للمشروع الاستثماري .

المرحلة الثانية : اختبار الكفاءة النسبية

Relative Efficiency Test

ويستخدم هذا الاختبار لترتيب المشروعات التي اجتازت اختبار الكفاءة المطلقة ، وعادة ما تكون هناك ثلاثة مواقف تقتضي اتخاذ قرار خاص لكل منها ؛ وذلك كما أوضحت مجموعة الدراسات ، التي تناولت موضوع الدراسة الاجتماعية للمشروعات الاستثمارية :

في حالة وجود عدد قليل من المشروعات ، مع عدم وجود قيود فيما يتعلق بعناصر الإنتاج ؛ ففي هذه الحالة .. يمكن قبول كافة المشروعات التي اجتازت الكفاءة المطلقة .

في حالة عدم وجود ندرة واضحة لأحد عناصر الإنتاج ، أو في حالة وجود عدة قيود إنتاجية ؛ ففي هذه الحالة .. ترتب المشروعات البديلة المصممة لإنتاج نفس المنتج أو المنتجات ، على أساس استخدام معادلة الكفاءة المطلقة ، وذلك إستناداً إلى أنه كلما زادت مقدار القيمة ، وكذلك الفائض بعد طرح الأجر زادت مساهمة المشروع للاقتصاد القومي .

في حالة ندرة بعض الموارد الإقتصادية الأساسية ، مثل : ندرة رأس المال ، والعمالة الماهرة والعملات الأجنبية ؛ ففي مثل هذه الجالات .. ترتب المشروعات على أساس ربط القيمة المضافة الناتجة عن المشروع بأكثر العوامل قدرة في الدولة ، ويمكن ترتيب المشروعات تبعاً لندرة رأس المال ، والعمالة ، والنقد الأجنبي على النحو التالي :

١ - ترتيب المشروعات في حالة ندرة رأس المال :

في هذه الحالة .. تحدد المشروعات التي تعطي أكبر قيمة مضافة ، لكل وحدة من رأس المال المستثمر ؛ وفقاً للمعادلة التالية :

الكفاءة النسبية للقيمة المضافة = القيمة الحالية للقيمة المضافة / القيمة الحالية للاستثمارات الكلية .

فكلما ارتفعت هذه النسبة .. كان المشروع مفضلاً عن غيره ؛ وفقاً لمعيار ندرة رأس المال .

٢ - ترتيب المشروعات في حالة ندرة العمالة الماهرة

تحدد المشروعات التي تعطي أكبر قيمة مضافة ، لكل وحدة من تكلفة العمالة الماهرة على الشكل التالي :

الكفاءة النسبية الماهرة في حالة

ندرة العمالة الماهرة = القيمة الحالية للقيمة المضافة / القيمة الحالية للأجور والمرتبات ، والمزايا العينية المعطاة للعمال المهرة المحليين والأجانب .

وكلما ارتفعت هذه النسبة .. إرتفعت قيمة ندرة الوحدة من تكلفة العمالة الماهرة ، وبالتالي ما تضيفه إلى الاقتصاد القومي من قيمة مضافة .

ومن ثم تفضيل المشروعات ذات النسبة الأعلى ، فإذا كانت كل من العمالة الماهرة وغير الماهرة نادرة .. فيكون المقام في المتساوية السابقة هو القيمة الحالية لإجمالي الأجور والمزايا العينية .

٣ - ترتيب المشروعات في حالة ندرة النقد الأجنبي

يتم تحديد المشروعات التي تعطي أكبر قيمة مضافة ، لكل وحدة من صافي تكلفته بالنقد الأجنبي ؛ وفقاً للمعادلة التالية :

الكفاءة النسبية في حالة

ندرة النقد الأجنبي = القيمة الحالية للقيمة المضافة / القيمة الحالية
لصافي التكلفة بالنقد الأجنبي .

هذا ... وتحسب صافي التكلفة من النقد الأجنبي ، عن طريق إيجاد الفرق بين المصروفات والإيرادات من النقد الأجنبي ، ويجب ملاحظة أنه لا يمكن تطبيق هذه المعادلة ، إلا في حالة زيادة المصروفات عن الإيرادات من النقد الأجنبي الناجمة من هذا المشروع .

وكما ارتفعت هذه النسبة ... زاد ما يعود على الإقتصاد القومي من قيمة مضافة ، من كل وحدة من صافي تكلفة للنقد الأجنبي .

وفي حالة وجود أكثر من عملية أجنبية ، يتم على أساسها دفع المصروفات أو تحصيل إيرادات .. فإنه يجب تعديل هذه التقديرات من العملات الأجنبية إلى عملة واحدة ، حتى يتم توجيه صافي التكلفة من النقد الأجنبي لهذا المشروع ، على أساس صحيح ، ويتم اختيار العملة الأكثر ثباتاً والأكثر أهمية بالنسبة المنوية التي يتم فيها المشروع .

ثانياً : معيار الأثر على التوظيف *Employment Effect*

وعلى أساس هذا المعيار .. يتم اختيار المشروعات ، التي تحقق فرصاً جديدة للتوظيف أكثر من المشروعات التي تعتمد على كثافة رأس المال ، مع مراعاة استثمار نفس القدر من رأس المال . ولهذا .. يجب دراسة أثر إنشاء مختلف المشروعات على التوظيف ، وذلك حتى يمكن المقارنة أو المفاضلة بين المشروعات المختلفة ؛ لاختيار أفضلها لتحقيق الأهداف المحددة .

وعند تقدير رأس المال الكلي (الاستثمار الكلي) اللازم ؛ لخلق فرص توظيف

جديدة ، أن يتم تقدير رأس المال الخاص بالمشروع الأصلي موضع الدراسة ، ورأس المال الإضافي (الاستثمارات الإضافية) اللازمة استخدامها في المشروعات المرتبطة بالمشروع الأصلي ، وحتى يمكن تقدير فرص التوظيف الناتجة عن المشروع :

- يتم تقدير القوى العاملة عامة اللازمة للمشروع .
- يتم وضع التقديرات للعمالة ، التي يمكن استخدامها في المشروعات المرتبطة بالمشروع .
- تقديرات رأس المال المستثمر سواء في المشروع و أو في المشروعات التكاملية .
- ويمكن وضع التصور التالي لتحديد إجمالي فرص التوظيف اللازمة كما يلي :

رأس المال المستثمر	عدد العمال المستثمرين			الأثر موقع الأثر
	المجموع	عمال مهرة	عمال غير مهرة	
xxx	xx	x	x	١ - داخل المشروع
xxx	xx	x	x	٢ - مشروعات تزود المشروع الأصلي بالمدخلات . - مشروعات تستخدم مخرجات المشروع الأصلي
xxx	xx	x	x	
				المجموع

وتشير بعض الدراسات الحديثة إلى أنه عند حساب أو تقدير الآثار غير المباشرة على العمالة ، إلى ضرورة مراعاة العناصر التالية :

إذا أدى المشروع موضع الدراسة إلى قيام بعض المشروعات المناقسة للاستغناء عن بعض العمالة الموجودة بها .. فإنه يجب تخفيض تقديرات العمالة غير المباشرة بنفس القدر الذي سوف يتم به الاستغناء عنها .

إذا كانت المشروعات المرتبطة لا تعمل بكامل طاقتها الإنتاجية .. فإنه يجب تخفيض تقديرات العمالة غير المباشرة بنفس القدر ، حيث إنه في هذه الحالة يكون الأثر على العمالة غير المباشرة أقل مما هو مقدر .

يجب تقدير الأثر الذي سوف يحدثه المشروع تحت الدراسة - كلما أمكن ذلك - على العمالة في المشروعات القائمة ، فإذا اعتمد هذا المشروع في حصوله على القوى العاملة له ، عن طريق جذب عمالة من هذه المشروعات ، دون الاستعاضة عنها بعمالة جديدة .. فإنه في هذه الحالة يجب تخفيض تقديرات الأثار غير المباشرة للمشروع الأصلي على التوظف بهذا المقدار .

يجب طرح عدد العمال والموظفين الأجانب - بالكامل - من عدد العمال ، الذين سوف تخلق لهم فرص توظيف جديدة .

يجب تقدير إجمالي رأس المال المستثمر في هذه الحالة ، على أساس القيم الرسمية للاستثمارات ، وليست القيم المخصوصة (القيمة الحالية) .

ولتقدير الأثر على العمالة :

إجمالي الأثر على العمالة = العدد الكلي من فرص العمل الجديدة / الاستثمارات الكلية .

ولتقدير الأثر على العمالة غير الماهرة فقط :

الأثر على العمالة غير الماهرة = عدد فرص العمل الجديدة الخاصة بالعمالة غير الماهرة / الاستثمارات الكلية .

والأثر على العمالة الماهرة = عدد فرص العمل الجديدة الخاصة بالعمالة الماهرة / الإستثمارات الكلية .

ثالثاً : معيار الأثر على التوزيع *Distrebution Effect*

يتم قياس توزيعات صافي القيمة المضافة القومية الناجمة عن تنفيذ مشروع استثماري بمقادير فنوية وإقليمية .. وفي حالة إختلاف التوزيع ، مع سياسات المجتمع .. فإنه من الضروري إدخال بعض التعديلات ، حتى يتوافق التوزيع المتوقع للمنافع بما يتلاءم مع أهداف المجتمع والأولويات التي يغطيها المشروع .

وتتم عملية إجراء قياسات أثر المشروع على التوزيعات ، كما يلي :

- أ - تحديد الفئات الاجتماعية أو الأقاليم المستهدفة .
- ب- تحديد صافي تدفقات المنافع للفئات الاجتماعية والأقاليم .
- ج - يجب الاهتمام بصافي القيمة المضافة القومية عند إجراء التحليل .
- د - يستخدم النموذج التالي : لتحليل صافي المنافع للتوزيعات على الفئات الاجتماعية .

السنة العادية المختارة	البنود
	<p>١ - إجمالي القيمة المضافة المحلية</p> <p>٢ - قسط الإهلاك السنوي .</p> <p>× صافي القيمة المضافة المحلية .</p> <p>× المدفوعات المحولة للخارج .</p>
	<p>٣ - صافي القيمة المضافة القومية .</p>
	<p>٤ - أصحاب الأجور :</p> <p>- الأجور</p> <p>- المزايا العينية .</p> <p>٥ - أصحاب الأرباح المحليون :</p> <p>- صافي الأرباح - أرباح الأسهم للمساهمين المحليين .</p> <p>- الفائدة على صافي رأس المال المحلي الخاص .</p> <p>- الإيجارات التي يحصلها الملاك المحليون .</p> <p>- المزايا العينية .</p> <p>٦ - الحكومة :</p> <p>- الضرائب المدفوعة للخزانة .</p> <p>- الفائدة على القروض من بنوك الدولة .</p> <p>- الأرباح - نصيب الحكومة من أرباح الأسهم .</p> <p>- الإيجارات والتأمينات المدفوعة إلى الدولة .</p> <p>٧ - غير الموزعة :</p>

هـ - حساب معامل التوزيع ؛ حيث يمكن تقدير معامل التوزيع للفئات المختلفة والأقاليم ، كما يلي :

معامل التوزيع لأصحاب الأجور = القيمة الاسمية المتوقعة للأجور والمزايا العينية التي يقدمها المشروع ، خلال سنة عادية / القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة القومية المتوقعة ، الناتجة عن المشروع ، خلال نفس السنة العادية المختارة .

و - يمكن استخدام النموذج التالي لتحليل أثر التوزيع على الأقاليم .

السنة العادية المختارة	البنود
	<ul style="list-style-type: none"> - أجور العاملين من أبناء المنطقة . - أرباح موزعة على المستثمرين المحليين . - الفائدة مدفوعات البنوك المحلية . - الضرائب المدفوعة للحكومة المحلية . - المزايا العينية للمنطقة .
	إجمالي المنافع الإقليمية

ولتحليل التوزيعات لصافي القيمة المضافة بين الاستخدامات المحلية والتحويلات الخارجية .. يتبع النموذج التالي :

سنة عادية			البند
إجمالي	محوّلة للخارج	مستخدمة في الداخل	
			<ul style="list-style-type: none"> - الأجر . - الفائدة على القروض . - أرباح الأسهم - الإيجارات والتأمين . - الضرائب على الأرباح . - المزايا العينية . - أرباح غير موزعة
			المجموع

ز - ويمكن قياس التوزيع لأصحاب الأرباح = القيمة الاسمية المتوقعة للأرباح والمزايا العينية لأصحاب الأرباح المحليين لنفس السنة المختارة / القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة القومية المتوقعة ، الناتجة عن المشروع ، خلال نفس السنة العادية المختارة .

ح - وأما حصة الحكومة في التوزيع = القيمة الاسمية للضرائب وغير ذلك من إيرادات ، يتوقع أن تحصل عليها الحكومة لنفس السنة المختارة / القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة القومية المتوقعة الناتجة عن المشروع ، خلال نفس السنة العادية المختارة .

ط - ومعامل التوزيع الإقليمي = القيمة الاسمية للمنافع المتوقع أن يحصل عليها الإقليم خلال السنة العادية المختارة / القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة القومية المتوقعة الناتجة عن المشروع ، خلال نفس السنة العادية المختارة .

وبدراسة هذه المعايير .. فإنه يمكن معرفة أي فئة اجتماعية أو إقليم ، سوف يستفيد أكثر من المنافع المتوقعة لمشروع ما ؛ فإذا ما كان ذلك يتمشى مع خطط الدولة .. تتم الموافقة على المشروع، وإلا يجب إجراء التعديلات اللازمة، حتى يتم توزيع القيمة المضافة القومية للمشروع بما يتمشى مع خطط الدولة :

ي - نسبة المدفوعات المحولة للخارج = القيمة الاسمية المتوقعة للمدفوعات المحولة للخارج للسنة العادية المختارة / القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة المحلية ، الناتجة عن المشروع ، خلال نفس السنة العادية المختارة .

ويشير هذا المعيار إلى نسبة المدفوعات المحولة للخارج من القيمة المضافة المحلية للمشروع الاستثماري .

ك - نسبة صافي القيمة المضافة القومية = القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة القومية المتوقعة ، الناتجة عن المشروع خلال نفس السنة العادية المختارة / القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة المحلية ، الناتجة عن المشروع ، خلال نفس السنة العادية المختارة .

رابعاً : مقياس الأثر الصافي على الصرف الأجنبي

Net Foreign Exchange Effect

ولقياس أثر المشروع الاستثمارى على الصرف الأجنبي .. يتم ذلك من خلال :

تحديد صافي التدفقات من الصرف الأجنبي الخاصة بالمشروع ، وذلك من خلال تقدير التدفقات الداخلة من الصرف الأجنبي المباشرة ، وغير المباشرة ، وكذلك تقدير التدفقات الخارجة من النقد الأجنبي .

يتم تقدير صافي التدفقات من النقد الأجنبي لكل سنة من سنوات المشروع ، وكذا أثر للمشروع الكلي على موقف الصرف الأجنبي ، خلال فترة عمره المقدرة . ويمكن ترتيب العناصر الأساسية ، التي تتضمنها التدفقات النقدية الداخلة والخارجة من الصرف الأجنبي للمشروع ، كما يلي :

السنوات				البندــــــــــــــــود
١س	٢س	٣س	سن	
				١ - التدفقات الداخلة من الصرف الأجنبي :
				أ - التدفقات المباشرة :
				- رأس المال الأجنبي المملوك .
				- قروض نقدية .
				- منح أو مساعدات أجنبية
				- سلع أو معدات واردة على تسهيلات رأسمالية أو مؤجلة السداد ..
				- صادرات من السلع والخدمات .
				- بنود أخرى .

السنوات				البنود
س١٣	س١٢	س١١	س١٠	
				<p>ب - التدفقات غير المباشرة (المشروعات المرتبطة)</p> <ul style="list-style-type: none"> - رأس المال . - قروض نقدية وعينية . - منح أو مساعدات أجنبية . - صادرات من السلع والخدمات . - بنود أخرى . <p>٢ - التدفقات الخارجية من الصرف الأجنبي :</p> <p>أ - التدفقات المباشرة :</p> <ul style="list-style-type: none"> - نفقات الدراسات الفنية والهندسية والتسويقية . - الواردات من السلع الرأسمالية والمعدات والآلات . - الواردات من المواد الأولية ، وقطع الغيار ، والمنتجات نصف المصنعة . - السلع المستوردة والمشتراة من السوق المحلية . - تكاليف البناء والتشييد . - النفقات المباشرة الخاصة بالواردات من المواد الأولية ، والوسيلة ، والوحدات المدفوعة بالعملة الأجنبية . - الأجور المدفوعة بالعملة الأجنبية . - أقساط القروض الأجنبية . - الأتاوات وحقوق المعرفة الفنية وبراءات الاختراع . - المدفوعات المحولة للخارج من الأرباح ورأس المال . - بنود أخرى .

السنوات				البيانات
١٣س	٢٣س	٣٣س	٤٣س	
				ب - التدفقات الخارجية غير المباشرة (المشروعات المرتبطة) : - الواردات من السلع الرأسمالية والمعدات ... - الواردات من المواد الأولية والوسيطة - السلع المستوردة والمشتراة من السوق المحلية . - بنود أخرى .
				صافي التدفقات من الصرف الأجنبي (٢ - ١)

ويمكن قياس الأثر النهائي للمشروع على ميزان المدفوعات ، خلال فترة حياة المشروع بالكامل ، كما يلي :

القيمة الحالية لإجمالي صافي التدفقات من النقد الأجنبي = صفر (التدفقات الداخلة من النقد الأجنبي للمشروع خلال عمر المشروع - التدفقات الخارجية من الصرف الأجنبي للمشروع ، خلال عمر المشروع)
لمعامل الخصم في السنة العادية .

تحديد أثر مجموعة من المشروعات على ميزان المدفوعات القوي . ويتم قياس هذا الأثر - فقط - في حالة إنشاء مجموعة مترابطة من المشروعات ، وذلك لتقدير أثر ذلك المشروع ككل على ميزان المدفوعات .

قياس أثر المشروع فيما يتعلق باستبدال الواردات ، ويتم قياس الوفورات المتوقعة من الصرف الأجنبي ؛ نتيجة لإحلال منتجات المشروع محل منتجات يتم استيرادها من الخارج ، ويتم قياس هذا الأثر عند القيمة (مسبقاً) .

قياس الأثر الصافي للمشروع الاستثماري على النقد الأجنبي .

معيار القدرة على المنافسة الدولية ، ويتم تحليل وتقييم مقدرة المشروع الاستثماري على المنافسة ، باتباع الخطوات التالية :

١ - تقدير التدفقات الداخلة من الصرف الأجنبي للمشروع الاستثماري ، مقدمة بالعملات المحلية باستخدام سعر الصرف المعدل .

٢ - تقدير صافي التدفقات الخارجة من الصرف الأجنبي للمشروع الاستثماري ، مقدمة بالعملة المحلية باستخدام سعر الصرف المعدل .

٣ - تقدير صافي التدفقات من الصرف الأجنبي (٢ - ١) ، وضربها في معامل الخصم ؛ للحصول على القيمة الحالية الصافية للتدفقات من الصرف الأجنبي .

٤ - تقرير القيمة الحالية للمدخلات من الموارد المحلية بالعملات المحلية .

٥ - إجراء الاختبار الخاص بالمقدرة على المنافسة الدولية ، وذلك عن طريق استخدام المتساوية التالية :

مؤشر المقدرة على المنافسة = القيمة الحالية المتوقعة لصافي التدفقات من النقد الأجنبي مقدمة بالعملة المحلية / القيمة الحالية المتوقعة للمدخلات من الموارد المحلية ، مقدمة بالعملة المحلية = ≥ 1 .

ويمكن معرفة ما إذا كان صافي المتحصلات من الصرف الأجنبي تضمن
- على الأقل - استرداد المدخرات من الموارد المحلية .

٦ - المقارنة بين القيمة المحسوبة لمؤشر القدرة على المنافسة الدولية (خطوة ٥)
وبين معيار الحد الأدنى المقبول من القدرة على المنافسة الدولية ، والمحدد
مسبقاً بواسطة أجهزة التخطيط .

ويجب إعادة الدراسة لرفع كفاءة المشروع ، إذا لم يحقق شرط أن تكون
النسبة المحسوبة أكبر أو تساوي النسبة المقدمة .

٧ - ترتب المشروعات تنازلياً ، حسب قدرتها على المنافسة الدولية .

وبانتهاء دراسة الجدوى الاجتماعية .. تنتهي مجموعة الدراسات الفنية للمشروع
الاستثماري ، وتبقى عمليات التقييم للمشروع النهائية ، والتي تعد الفصل الأخير من
التقرير الخاص بدراسة الجدوى الاستثمارية للمشروع المستهدف .

القسم الخامس

المناهج التطبيقية الحديثة لتقييم المشروعات الاستثمارية

تبنى عملية تقييم المشروعات الاستثمارية على أساس دراسة العلاقات بين العناصر الفنية المختلفة للمشروع ، وبين الأهداف الخاصة بالمشروع ، والأهداف الاجتماعية ، وأن وجود أى أوجه تعارض بين الأهداف الخاصة والعامة للمشروع الاستثماري ، تجعل من العسير اختيار المعايير الملائمة للتقييم ، وفي عملية التقييم .. يجب إعطاء أوزان نسبية للأهداف المختلفة للمشروع ، حتى يمكن معالجة هذا التعارض ، على أن يتم عكس أهمية هذه الأهداف ، عن طريق ترجيحها بعد ترتيبها .

وتتم عملية تقييم المشروعات الاستثمارية عادة بعد إجراء دراسات الجدوى الفنية الكاملة للمشروع ، وفي عملية التقييم يقع كثير من المشاكل ، التي تعوق عملية التقييم ، التي تعرضها الدراسة الجيدة لمركز التنمية الصناعية للدول العربية - دليل تقييم المشروعات الصناعية ، والتي تعد الأساس الذي اعتمد عليه في إعداد هذا الجزء من الدراسة العامة ، وهذه المشاكل هي :

- صعوبة فصل النتائج المتداخلة بسبب تعدد العوامل الداخلة في المشروعات الاستثمارية ، وكذلك تشابك وتعقيد هذه العوامل يجعل من الصعوبة تشخيص الآثار المترتبة على كل عامل .
 - صعوبة الحصول على البيانات الإحصائية الدقيقة .
 - صعوبة تحديد المدى الإقليمي أو النوعي للمشروع الاستثماري .
 - صعوبة إجراء التوفيق بين تقديرات الطلب وأساليب الفن الإنتاجي .
- ويجب أن تتم عملية تقييم المدخلات والمخرجات المادية - كمياً - على أساس

المعاملات الفنية ، وأن الخطأ في تقييم المعاملات الفنية قد ينتج من الخطأ في الزمن اللازم لإقامة المشروع الاستثماري ، أو التقدير الخطأ لطاقة المشروع ، والتي يصعب تحقيقها عملياً . كما أن التقييم المالي يتطلب تحديد المدخلات والمخرجات مقدماً .

وإجراء عملية التقييم .. تتطلب أهمية إجراء تجميع لكافة البيانات والمعلومات اللازمة لعملية التقييم ، التي يتم الحصول عليها من الدراسات ، ثم يتم ترتيبها في مناهج ونماذج للبيانات الإحصائية قابلة للقياس ، وأهم هذه النماذج تعرضها الدراسة السابق الإشارة إليها ، وهي :

جدول تحديد الطلب

١٩	١٩	١٩	١٩	١٩	الفترة
					المخزون في بداية السنة الإنتاج المحلي الاستيرادات
					المجموع
					المخزون في نهاية السنة الصادرات
					المجموع
					صافي المتاح الاستهلاك المحلي

جدول برنامج الإنتاج

١٩	١٩	١٩	١٩	وحدة القياس	رقم التسلسل للمنتجات
					النسبة المئوية للإنتاج من الطاقة الإنتاجية .

جدول نفقات الإنتاج
المنتجات /

١٩	١٩	١٩	وحدة القياس	المادة
				الإنتاج
				النسبة المئوية لاستغلال الطاقة
			وحدة نقد	١ - تكاليف مباشرة - مواد أولية . - أجور . - تكاليف مباشرة أخرى .
				المجموع
				٢ - تكاليف غير مباشرة : - موظفو الإدارة . - موظفو الإشراف . - حسابات وأعمال مكتبية . - مخازن . - تسويق . - تأمين . - مصاريف عامة أخرى .
				المجموع
				تكلفة الإنتاج (٢ + ١) الاندثار مصاريف أولية الفائدة المفروضة ضرائب
				مجموع

- تكلفة الإنتاج
- رفع الأسعار المقترح كربح النسبة المئوية
- إيرادات البيع المتوقعة

جدول الإيرادات ونقطة التعادل

المنتجات

الملاحظات	السنة	المادة
		أ - إيرادات البيع على أساس التكلفة + الربح .
		ب - إيرادات البيع عن سوق البيع شرط التسليم في باب المصنع - التكلفة والتأمين والشحن - أو التكلفة والتأمين والشحن + رسوم الاستيراد .
		لتأخذ أ - أو - ب (أيهما أقل) .
		ناقص - تكلفة الإنتاج على أساس التكاليف المباشرة وغير المباشرة .
		إجمالي الربح
		ناقص - الاندثار المصروفات الأولية الفائدة على القروض
		صافي الربح
		ناقص - الضرائب
		صافي الربح
		مردودات رأس المال

جدول رأس مال التشغيل المطلوب

المواد	الفترة المقدرة لدوران رأس المال		المتطلبات بالنسبة للطاقة المقدرة		المتطلبات السنوية							
					١٩		١٩		١٩			
	عملية محلية	أجنبية	محلية	أجنبية	محلية	أجنبية	محلية	أجنبية	محلية	أجنبية		

جدول حجم المشروع الاستثماري
المنتجات / —

المنتجات	وحدة القياس	السمة الأولية المخططة - ١٩	احتمالات التوسع				
			١٩ -	١٩ -	١٩ -	١٩ -	١٩ -

جدول تقديرات الفوائد الكمية لموقع المشروع الاستثماري

الموقع	التقديرات الحالية لدخل كل فرد —	الاستخدام المباشر	الاستخدام - الفوائد غير المباشر	التطور المحلي التكنيكي الإضافي	فوائد ملموسة أخرى

جدول المساهمة في الناتج القومي الإجمالي

نسبة رأس المال إلى الإنتاج والاستثمار لكل وحدة إنتاجية

وحدة النقد	المادة	التسلسل
	المساهمة في الناتج القومي الإجمالي	١ -
	أ - قيمة المدخلات	
	- ١	
	- ٢	
	- ٣	
	المجموع	
	ب - قيمة الإنتاج (ناقص الاندثار)	
	القيمة المضافة للناتج القومي الإجمالي (ب - أ)	
	٢ - النسبة بين الاستثمار الثابت والقيمة المضافة للناتج القومي الإجمالي	
	٣ - نسبة رأس المال إلى الإنتاج .	
	٤ - الاستثمار لكل وحدة إنتاجية .	
	٥ - الاستثمار لكل وحدة إنتاج في المشروعات الأخرى .	
	٦ - الاستثمار لكل وحدة إنتاج في الأقطار الأخرى .	
	- ١	
	- ٢	
	- ٣	

جدول مزايا النقد الأجنبي

بمعدلات التمويل غير الرسمية للنقد الأجنبي (أسعار الظل)	بمعدلات التمويل الرسمية	المادة
		<p>أ - الإذخارات بالنقد الأجنبي :</p> <p>١ - الاستيرادات في حالة عدم وجود المشروع .</p> <p>٢ - قيمة إنتاج المشروع للاستهلاك الداخلي .</p> <p>٣ - ناقص - الاستيرادات للفترة (٢) أعلاه .</p> <p>٤ - صافي إذخارات النقد الأجنبي (١ + ٢ - ٣) .</p> <p>ب - إيرادات النقد الأجنبي :</p> <p>٥ - الصادرات من المشروع .</p> <p>٦ - ناقص - الاستيرادات للفقرة (٥) أعلاه .</p> <p>ج - مجموع النقد الأجنبي المتحصل :</p> <p style="text-align: center;">(٧ + ٤)</p> <p>د - النقد الأجنبي المتحصل لكل وحدة .</p> <p>هـ - النقد الأجنبي المتحصل لكل وحدة من الإنتاج .</p>

ويعد تجميع البيانات والإحصائيات حول عناصر المدخلات والمخرجات الخاصة بالمشروع الاستثماري .. تطبق عليها القياسات الخاصة بالمشروع ، التي تم عرضها في الفصول الأولى لهذا الجزء من المؤلف ، سواء القياسات الفنية التجارية ، أو قياسات التقييم الاجتماعية والقومية للمشروع ، وعلى أساس النتائج التي تنتهي إليها استخدام المعايير الخاصة لعملية التقييم ، يتم إعداد ملخص لعملية التقييم ، التي مصدرها دليل التقييم للمشروعات الصناعية للدولة العربية - سابق الإشارة - .

جدول ملخص لعملية التقييم

_____	عنوان المشروع
_____	المخرجات بالقيمة
_____	المخرجات بالوحدة المادية (الكلية)
_____	الاستثمارات
_____	عدد العاملين
_____	التنفيذ :
_____	يبدأ في
_____	ينتهي في

ب (النتائج)	أ (المعيار)
_____	١ - الربحية التجارية :
_____	١/١ معدل العائد البسيط
_____	٢/١ صافي القيمة الحالية
_____	٣/١ مؤشر الربحية
_____	٤/١ معدل العائد الداخلي
_____	٥/١ -----

يتبع :

ب (النتائج)	أ (المعيار)
النتائج العامة للربحية التجارية	
—	
	٢ - الربحية القومية :
	١/٢ صافي القيمة القومية المضافة
—	بأسعار السوق
—	- لحصر الكفاءة المطلقة
—	- لحصر الكفاءة النسبية
	٢/٢ المؤشرات الإضافية :
—	- الأثر على العمالة
—	- الأثر على التوزيع
—	- الأثر على الصرف الأجنبي
—	-----
	٣/٢ اعتبارات تكميلية :
—	- اعتبارات خدمات المرافق الأساسية
—	- اعتبارات السنة
—	-----
النتائج العامة للربحية القومية	

يتبع :

ب (النتائج)	أ (المعيار)
—	٤/٢ تحليل الشك (عدم التأكد)
—	- تحليل التعادل
—	- تحليل الحساسية
—	- تحليل الاحتمالات
—	- صافي القيمة المالية / فترة الاسترداد
النتائج العامة لتحليل عدم التأكد	
المشروع يوحى :	
باختياره للأسباب الثابتة :	
.....	
.....	
.....	
بقبوله بشرط :	
.....	
.....	
رفضه للأسباب التالية :	
.....	
.....	
التوصيات الخاصة بالسياسات والإجراءات الإدارية ، والإجراءات الأخرى التي تكفل نجاح تنفيذ المشروع .	
.....	
.....	
.....	

وتنتهي هذه المرحلة من دراسة الجدوى الاستثمارية للمشروع بالنتائج التالية :

- التوصل إلى البيانات والإحصاءات الكافية عن كافة العناصر الاستثمارية المكونة للمشروع .
- إجراء القياسات الشاملة لكافة العناصر الاستثمارية التجارية والاجتماعية ، والتوصل إلى مجموعة من النتائج لهذه القياسات ، يمكن الاعتماد عليها في إجراء عمليات التقييم اللازمة للمشروع .
- التوصل إلى الأسس المنهجية العلمية والعملية ، اللازمة لاتخاذ القرار الاستثماري .

ولكن كما يتضح .. أن عملية إجراء الدراسات الاستثمارية تحتوي على بيانات ومعلومات كثيرة ومتخصصة ، قد لا يستطيع المنظم الاستثماري للمشروع أن يتابعها بحجمها الكبير ، ودرجة تعقيدات تجهيزها وتخصصها . هذا .. وقد أجمع كثير من الدراسات على أهمية أن تنتهي دراسة الجدوى بتقييم ملخص كامل وكاف لها ، يقدم لأصحاب المشروع ، وأشارت هذه الدراسات إلى أهمية أن يحتوي ملخص دراسة الجدوى على الأجزاء التالية :

القسم الأول : ملخص عن طبيعة المشروع موضع الدراسة ، ويشمل هذا الملخص ما يلي :

- السلع والخدمات التي سوف يتم إنتاجها ، والطاقة المتوقعة إنشاؤها ، وحجم الطلب الكلي على السلع أو الخدمات موضع الدراسة .
- الموقع المقترح للمشروع .
- حجم الاستثمارات المتوقعة للمشروع .

- ميزانية المصروفات ، والدخل المتوقع بصورة كلية ، وتكلفة الوحدة المتوقعة ، ونقطة التعادل .

- ميزانية المصروفات الدخل المتوقع بصورة كلية ، وتكلفة المصادر المالية التي يمكن للمشروع أن يعتمد عليها .

القسم الثاني : الدراسة التسويقية ، وتشمل :

- تقديماً عاماً وملخصاً للمشاكل الخاصة لسوق السلع أو الخدمات محل الدراسة ، وعرضاً موجزاً بطبيعة السوق الخاصة بهذه السلع والخدمات .

- عرضاً للبيانات الخاصة بالسوق وتشمل :

× استخدامات وتوصيف المنتج والخدمات للمشروع .

× بعض البيانات الإحصائية عن حجم المنتج حالياً من السلع محل الدراسة ، وحجم السلع المستوردة منها ، وحجم الاستهلاك ، وحجم الدخل القومي ، وعدد السكان .

× أنواع المستهلكين الذين يمكن أن يستهدفهم المشروع المقترح وخصائصها .

× التوزيع الجغرافي للسوق ، وطبيعة المنافسة في السوق ، وطبيعة الأدوات التسويقية .

× السياسة الاقتصادية العامة ، وتأثيرها على سوق المنتجات ، والخدمات المنتجة بواسطة المشروع المقترح .

× أي احتمالات للتغير في هيكل التنمية الاقتصادية في المجتمع .

- تحديد حجم الطلب الحالي والمتوقع سواء كان طلباً حقيقياً ، أو طلباً ظاهرياً .
- الاستنتاجات والتنبؤات المتعلقة بالسوق للسلع ، المتوقع إنتاجها وطرق تسويق هذه المنتجات .
- الاستنتاجات النهائية الخاصة بالظروف الاقتصادية العامة .

القسم الثالث : تحديد حجم وموقع المشروع ، ويشتمل على :

- تقديم مبررات لحجم الطاقة المقترحة .
- مبررات اختيار الموقع .
- ملحق خاص يشمل أي إحصائيات أو بيانات ، تدعم ما تم التوصل إليه .

القسم الرابع : الدراسة الفنية للمشروع ، وتشتمل على :

- عرض للبحوث الهندسية والاختبارات الأولية للنتائج .
- البدائل الفنية للعملية الإنتاجية ، وتشمل وصف العملية الصناعية التي تم اختيارها ، وفوائد التدقق للعملية الإنتاجية ، وتحديد لمواصفات المدخلات اللازمة للعملية الإنتاجية .
- الوصف العام للمباني المطلوبة ، وكذلك الآلات والمعدات .
- وصف تفصيلي لمواقع المباني المطلوبة للعملية الإنتاجية والإدارية .
- التخطيط الداخلي لمبنى المصنع ، الذي سيتولى العملية الإنتاجية .
- الإنتاجية المفترضة عند استخدام الموارد السابق تحديدها .

- درجة المرونة للطاقة الإنتاجية ، التي تشمل درجة استخدام نفس الطاقة لإنتاج سلع أخرى ، أو درجة استجابة الطاقة لأي توسعات محتملة .

- تصميم جدول العمل التنفيذي .

- ملحق البيانات الإحصائية .

القسم الخامس : لدراسة جوانب الاستثمار وتشتمل على :

- تكوين وحجم الاستثمار في الأصول الثابتة ، وتتكون من :

× تكاليف البحوث التجهيزية ، والدراسات الأولية .

× تكلفة براءة الاختراع .

× قيمة الأرض والموارد الطبيعية .

× تكلفة الآلات والإنشاءات اللازمة لتركيبها .

× تكلفة الأبنية المساعدة في العملية الإنتاجية والإدارية .

× تكلفة الجوانب التنظيمية للمشروع .

× التكلفة الخاصة بالفنيين والإداريين في مرحلة التأسيس .

× تكلفة الاختبارات قبل الإنتاج .

× تكلفة الأدوات المستخدمة في عملية الإنشاء .

× الفوائد على القروض .

- التنبؤ بحجم رأس المال العامل .

- توقع الحجم المطلوب من العملات المحلية أو الأجنبية اللازمة للإنفاق .

- تصميم البرنامج الاستثماري للمشروع .
- ملحق البيانات الإحصائية .

القسم السادس : مصروفات وإيرادات المشروع ، وتشتمل على :

- بيان بالتكاليف السنوية المتوقعة ، وحجم الإيراد المتوقع والأرباح المتوقعة ، وتكلفة الإنتاج المتوقعة عند مستوى التشغيل العادي .
- تحديد نقطة التعادل المحتملة ، مع ضرورة وضع تصور لتأثير التباين في العناصر التالية على نقطة التعادل :
 - × النسبة المستغلة من الطاقة .
 - × التكاليف الإنتاجية المتوقعة .
 - × سعر البيع المتوقع .
- تجميع وتصنيف البيانات اللازمة ، لإعداد الميزانيات التقديرية للإيرادات والمصروفات :
 - × ميزانية العمالة ، وتمثل عدد العمال وتكلفة العامل الواحد .
 - × ميزانية متنوعات ، وتشمل كل المواد المساعدة للعملية الإنتاجية ، واللازمة أيضاً لصيانة الآلات والمعدات المستخدمة في المشروع .
 - × ميزانية الطاقة .
 - × تغيير البيانات الخاصة بحساب تكلفة الإهلاك والتقاعد .
 - × تفسير كيفية الحصول على بيانات خاصة بتكلفة التوزيع .
- ملحق البيانات الإحصائية .

القسم السابع : التقييم للمشروع المقترح

القسم الثامن : الدراسة المالية والتنظيمية ، وتشتمل على :

- الدراسة المالية ، وتحتوي على :

× تاريخ تواجد الأموال الخاصة بالمشروع .

× رأس المال المدفوع الثابت والمتغير .

× الائتمانات .

× حجم العملة الأجنبية المطلوبة .

× إعداد قوائم الأموال .

- الدراسة التنظيمية ، وتحتوي على :

× الشكل القانوني للتنظيم .

× عرض للمشاكل القانونية .

× الترتيبات الإدارية بالمشروع .

وعلى أساس النتائج العامة لدراسة الجدوى الإستثمارية ، وكذلك عملية التقييم

الشاملة للمشروع .. يتم إتخاذ القرار النهائي بتنفيذ المشروع الاستثماري .

وبناء على هذا القرار .. يتم تحرير نموذج موافقة على مشروع استثماري ،

وتقديمه للجهات التنظيمية لإقرار المشروع ، وهذا النموذج يمكن عرضه كما يلي :

« نموذج موافقة على مشروع استثماري »

قطاع :
رقم :
سنة :
إسم المشروع :
الهدف منه :
اسم مقدم الطلب :
الصفة :
تاريخ التقديم :

رأس المال : المبلغ والعملية : النسبة :

محلي :

أجنبي :

إجمالي :

نسبة المساهمة في رأس المال : المبلغ والعملية : النسبة :

مصريون :

عرب :

أجانب :

الطاقة الإنتاجية : نسبة التصدير :

التكاليف الاستثمارية :

محلي :

أجنبي :

إجمالي :

تكلفة العمالة : إجمالي : أجانب مصريين فرص العمالة :

العدد :

الأجور :

متوسط الأجر :

النفقات والإيرادات :

الإيرادات :

النفقات :

الصافي :

رأس المال / القروض :

رأس المال المملوك / نسبة الربح :

موقع المشروع :

رأي الجهة الفنية :

الاستعلام :

رأي القطاع المختص : الاسم التوقيع التاريخ / / ١٩

رأي اللجنة الفنية : الاسم التوقيع التاريخ / / ١٩

المراجعة القانونية : الاسم التوقيع التاريخ / / ١٩

الشئون القانونية :

الرأي القانوني :

السلطة المختصة :

نائب رئيس مجلس الإدارة
بالتفويض

رئيس مجلس الإدارة
بالتفويض

مجلس الإدارة

نص قرار السلطة المختصة : رقم القرار : التاريخ / / ١٩

تاريخ إبلاغ الموافقة :

تاريخ تقديم عقد التأسيس :

المراجعة الموضوعية : الاسم التوقيع التاريخ / / ١٩

الشئون القانونية

الرأي القانوني :

اعتماد العقد :	الاسم	التوقيع	التاريخ	/ /	١٩
تاريخ التصديق على العقد	رقم	تاريخ	مكتب التوثيق	/ /	١٩
شهادة إيداع صادرة من البنك :	بتاريخ	مصري	أجنبي	/ /	١٩
تاريخ مراجعة شهادة الإيداع من القطاع المختص :					
إعداد مشروع القرار المرخص بتأسيس الشركة :					
الشئون القانونية :					
رأي المستشار القانوني :					
تاريخ الإحالة إلى أمانة سر المجلس :					
الإحالة إلى مكتب الوزير :					
القرار الوزاري المرخص بتأسيس رقم	لسنة	بتاريخ	/ /	١٩	
إبلاغ المطابع الأميرية لنشر القرار والعقد	بتاريخ	/ /	١٩		
النشر بالوقائع المصرية رقم	بتاريخ	/ /	١٩		
القيد بالسجل التجاري تحت رقم :	بتاريخ	/ /	١٩		

وبإصدار القرار الوزاري الخاص بالتأسيس ، والترخيص للمشروع ونشره ، يبدأ أصحاب المشروع في اتخاذ الخطوات التنفيذية الفعلية لإقامة المشروع ، والتشغيل لوحداته الإنتاجية ، وبذلك تنتهي الدراسات والقياسات النظرية للمشروع . ويانتهاء هذه المرحلة .. تبدأ مرحلة أخرى جديدة ، وهي مرحلة الإدارة الاستثمارية للمشروع ، وهي المرحلة التي سنتناولها في الفصل القادم .