الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الأندلس للعلوم والتقنية
كلية العلوم الإدارية

دراسة جدوى

مدرس المادة/

أ.د. محمد يحيى الرفيق

٢٠١٨-٢٠١٩م

انتظام

مع تحيات مركز فرازات للخدمات الطلابية بجامعة الأندلس

محكمة يحيى الإفريقي

دراسات الجدوى التجارية والاقتصادية والاجتماعية مع مشروعات BOT

دكتور
عبد القادر محمد عبد القادر عطية
أستاذ الاقتصاد
كلية التجارة – جامعة الإسكندرية

2006

الدار الجامعية
84 شارع زكريا غنيم – الإبراهيمية
ص.ب 35 الإبراهيمية – الإسكندرية
E-mail :m20ibrahim@yahoo.com
5907466–☎5917882

أسم الكتاب . دراسات الجدوي التجارية والاقتصادية والاجتماعية
مع مشروعات BOT
اسم المؤلف . د. عبد القادر محمد عبد القادر عطية
سنة النشر . 2006
رقم الإيداع . 2000/6769
الترقيم الدولي: 977-5433-32-0

فريق إخراج الكتاب :
الإشراف الفني والتجهيز بالدار الجامعية .
تصميم الغلاف أميرة أحمد رأفت

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وعلمك ما لم تكن تعلم ،
وكان فضل الله عليك عظيما ﴾

صدق الله العظيم

مقدمة الطبعة الثانية

يوجـــد في الوقت الحاضر توجه على نطاق واسع نحو التحرر الاقتصادي وإزالة القيود المفروضة على العلاقات الاقتصادية بين الدول ، وهو ما يعني زيادة درجة المنافسة بين المشروعات المتوطنة في مختلف أرجاء العالم . كما أن هناك اتجاه مـــتزايد نحو إفساح المجال أمام القطاع الخاص ليقيم مشروعات كان من المعتاد أن تقـــوم بهـــا الحكومـــة ألا وهي مشروعات البنية الأساسية ، وفقا لنظام BOT . ولاشـــك أن هذا يزيد من أهمية دراسات الجدوى في تقويم المشروعات ، حيث لم يعـــد هناك مجال أمام المشروعات التي لا تقوى على المنافسة في المستقبل . ومن ثم فـــإن دراسات الجدوى أصبحت ضرورة في عالم الأعمال ، بعدما كان ينظر إليها البعض على أنها ترف علمي لا داعي له .

ولقد تم تطوير هذا الكتاب في طبعته الثانية بدرجة كبيرة ليعكس التغيرات الـــتي حدثت في مجال العلم ، وكذلك في مجال الواقع . وتحتوي هذه الطبعة على ســـتة فصـــول جديـــدة لم تكن موجودة في الطبعة الأولى وهي الفصل السادس "التحـــليل الحدي لمقارنة المشروعات مانعة التبادل " ، والفصل السابع " الجدوى التجارية باستخدام مكافئ القيمة السنوية " ، والفصل الثامن " تقويم المشروعات المســـتقلة وموازنـــة رأس المـــال " ، والفصل العاشر " الجدوى الاقتصادية وأثر التضـــخم " ، والفصل الثامن عشر " مشروعات البنية التحتية المحولة BOT " ، والفصل التاسع عشر " نموذج تطبيقي لمشروع صغير " . وخضعت الفصول الأول والثاني والثالث والخامس والتاسع والحادي عشر والرابع عشر لتغيرات جوهرية .

وأصبح الكتاب بذلك يحتوى على ثلاثة أقسام ، القسم الأول : دراسات الجدوى التجارية للمشروع ، والقسم الثاني : التقويم الاقتصادي للمشروع ، والقسم الثالث : تحليل الجدوى الاجتماعية للمشروع .

وسوف يتم إصدار برنامج كمبيوتر بمشيئة الله يعمل على Windows بدلا من البرنامج القديم الذي كان يعمل على DOS لإجراء جميع الحسابات اللازمة لدراسات الجدوى وفقا لأسلوب هذا الكتاب .

وإني إذ أقدم هذا العمل المتواضع إلى القارئ العربي أرجو من الله أن ينفع به ، فإن كنت قد أصبت فمن الله ، وإن كنت قد أخطأت فمن نفسي ، وعذري أنني بشر .

المؤلف

د. عبدالقادر محمد عبدالقادر عطية

مقدمة الطبعة الأولى

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد أشرف المرسلين وعلى آله وصحبه والتابعين ، وتابعيهم بإحسان إلى يوم الدين ، ثم أما بعد .

تعتبر دراسات الجدوى واحدة من فروع المعرفة الحديثة في مجال العلوم الاقتصادية ، ولقد تزايدت أهميتها في الآونة الأخيرة لأسباب عديدة . أولها أنه مع زيادة التقدم التكنولوجي تصبح المشروعات أكثر تعقيدا ، مما يؤدي إلى ضرورة إجراء دراسات متخصصة تحلل جميع الجوانب المتعلقة بمراحل الإنتاج والتسويق والربحية الخاصة بها ، وتوفر عنها معلومات كافية تمكن من الحكم على جدواها في مرحلة متقدمة . وثانيها أنه مع تزايد اعتناق مبدأ اقتصاد السوق ، تتزايد المنافسة بين المشروعات المختلفة ، الأمر الذي يؤدي لزيادة الحاجة إلى إجراء دراسات متخصصة عن هذه المشروعات للتعرف على أيها أكثر مقدرة على مواجهة المنافسة . يضاف إلى ما سبق أنه مع تزايد درجة التقدم الاقتصادي ، وتقدم مراحل التنمية ، تصبح المشروعات الأكثر ربحية أقل وضوحا ، وتحتاج إلى دراسات تفصيلية لتوضيح جميع الجوانب الاقتصادية والفنية المتعلقة بها . ولاشك أن ظهور برامج الكمبيوتر المختلفة ساعد على إجراء جميع الحسابات اللازمة للجدوى بسهولة ، وقلل من الصعوبات التي كانت تكتنفها بدرجة كبيرة ، وجعل منها مهمة أكثر متعة .

ولقد استغرق اعداد هذا الكتاب ثلاث سنوات ونصف كنت أدرس خلالها مقرر " دراسة المشروعات " لطلبة كلية الاقتصاد والإدارة – جامعة الملك سعود بالقصيم عبر سبعة فصول دراسية متتالية . ولاشك أنني استفدت كثيرا من مناقشة الطلبة في قاعات الدرس مما كان له أثر كبير في أسلوب صياغة هذا الكتاب .

ويحتوى الكتاب على ستة أجزاء . الجزء الأول يعالج دراسة الجدوى التجارية ، والجزء الثاني يتناول دراسة الجدوى الاقتصادية ، والجزء الثالث يتعرض لدراسة الجدوى الاجتماعية ، والجزء الرابع يقوم جدوى المشروع في ظل ظروف عدم التأكد . ويتضمن الجزء الخامس دراسة تطبيقية عن مشروع تربية دواجن تجمع بين كل الدراسات السابقة . أما الجزء السادس فهو يحتوي على بعض تطبيقات على الكمبيوتر باستخدام ثلاثة برامج أعددتها لهذا الغرض توجد على قرص مرن يمكن طلبه من الناشر لمن يرغب .

ويصلح الكتاب لأغراض التدريس والتدريب ، كما يصلح كمرجع للمتخصصين في هذا المجال . ويحتوي على أمثلة عديدة توضح جميع الأفكار التي وردت فيه .

ولا يفوتني أن أتوجه بالشكر إلى الأستاذ الدكتور محمد يحي عبدالرحمن يوسف أستاذ الكمبيوتر بقسم الأساليب الكمية بكلية الاقتصاد والإدارة – جامعة الملك سعود بالقصيم على مساعدته لي في تصحيح برامج الكمبيوتر التي أعددتها . كما أشكر الدكتور المرسي السيد حجازي أستاذ الاقتصاد المساعد بكلية الاقتصاد والإدارة – جامعة الملك سعود بالقصيم على مراجعته هذا الكتاب وإبداءه بعض الملاحظات القيمة . ولا أنسى أن أتوجه بالشكر إلى أسرتي الصغيرة بجميع أفرادها وعلى رأسهم زوجتي لتحملهم إياي كضيف أشاركهم الطعام دون أن يشاركونني باقي الوقت . وإنني على يقين أن الكمال غاية لا يدركها البشر ، وإنما فقط يتطلعون إليها ، وما هذه إلى محاولة متواضعة أقدمها على استحياء إلى عالم المعرفة ، راجيا من الله أن ينفع بها .

المؤلف

د.عبدالقادر محمد عبدالقادر عطية

كلية التجارة – جامعة الإسكندرية

ومعار إلى كلية الاقتصاد والإدارة

جامعة الملك سعود

المحتويات

مقدمة الطبعة الثانية ..... هـ

مقدمة الطبعة الأولى ..... ز

المحتويات ..... ل

القسم الأول : دراسات الجدوى التجارية للمشروع ١

الفصل الأول : التعريف بدراسات الجدوى ٣

(١-١) نبذه تاريخية ٣

(١-٢) ماهية المشروع الاستثماري ٥

(١-٣) ماهية دراسات الجدوى ١٣

(١-٤) التعرف على فكرة المشروع ١٧

(١-٥) الدراسة التمهيدية السابقة للجدوى ٢٤

(١-٦) التقرير النهائي ٢٩

الفصل الثاني : دراسة السوق ٣٣

(٢-١) تحديد أدوات التسويق ٣٤

(٢-٢) تحديد أقسام السوق ٣٤

(٢-٣) تحديد مرحلة نمو المنتج ٣٦

(٢-٤) تحديد استراتيجية التسويق ٣٧

(٢-٥) التنبؤ بالطلب ٤٣

الفصل الثالث : الدراسة الفنية ١٠٠
(٣-١) وصف المشروع ١٠٠
(٣-٢) اختيار الموقع الملائم للمشروع ١٠٢
(٣-٣) اختيار الفن الإنتاجي الملائم ١١٠
(٣-٤) تحديد متطلبات المشروع من العناصر الأساسية ١١٥
(٣-٥) التقويم البيئي للمشروع ١٢٤
(٣-٦) تقدير العمر الاقتصادي للمشروع ١٢٧
(٣-٧) تقدير تكاليف المشروع ١٣١
الفصل الرابع : الدراسة التمويلية ١٥٥
(٤-١) تحليل الهيكل التمويلي للمشروع ١٥٥
(٤-٢) تحديد معدل تكلفة الأموال ١٥٧
(٤-٣) تحديد نسب السيولة والجدارة الائتمانية ١٦٧
الفصل الخامس : دراسة الربحية التجارية للمشروع ١٦٩
(٥-١) كيفية حساب صافي العائد ١٧٣
(٥-٢) معايير الاستثمار ١٨١
الفصل السادس:التحليل الحدي لمقارنة المشروعات مانعة التبادل ٢٤١
(٦-١) التحليل الحدي باستخدام صافي القيمة الحالية ٢٤٢
(٦-٢) التحليل الحدي باستخدام نسبة المنافع / التكاليف ٢٦١
(٦-٣) التحليل الحدي باستخدام معدل العائد الداخلي ٢٧٦

الفصل السابع:الجدوى التجارية باستخدام مكافئ القيمة السنوية ٣٠٩
(٧-١) مكافئ التكلفة السنوية ٣١٠
(٧-٢) مكافئ القيمة الحالية السنوية ٣١٥
(٧-٣) نسبة المنافع/التكاليف باستخدام مكافئ القيمة السنوية. ٣٢١
(٧-٤) معدل العائد الداخلي في ظل مكافئ القيمة السنوية ... ٣٢٢
(٧-٥) التحليل الحدي ومكافئ القيمة السنوية ٣٢٤
الفصل الثامن : تقويم المشروعات المستقلة وموازنة رأس المال.. ٣٢٩
(٨-١) موازنة رأس المال والبرمجة ٣٣٠
(٨-٢) البرمجة والكفاءة ٣٣٧
(٨-٣)تقويم المشروعات المستقلة المقترنة بمشروعات مانعة بالتبادل ٣٤٠
قسم الثاني : التقويم الاقتصادي للمشروع ٣٤٩
الفصل التاسع : دراسة الجدوى الاقتصادية ٣٥١
(٩-١) التعريف بالأسعار الاقتصادية ٣٥٢
(٩-٢) أسباب انحراف الأسعار السوقية عن الأسعار الاقتصادية ٣٥٤
(٩-٣) المعايير المالية والمعايير الاقتصادية ٣٦٥
الفصل العاشر : الجدوى الاقتصادية وأثر التضخم ٣٧٣
(١٠-١) الجدوى الاقتصادية في ظل معدل تضخم ثابت ٣٧٤

(١٠-٢) الجدوى الاقتصادية في ظل معدل تضخم متغير ٣٨١
(١٠-٣) الجدوى الاقتصادية في ظل معدل خصم سالب ٣٨٢
(١٠-٤) حساب معدل العائد الداخلي الحقيقي ٣٨٥
(١٠-٥) تطبيقات على الجدوى بالقيم الحقيقية ٣٨٩
الفصل الحادي عشر : كيفية تصحيح الأسعار السوقية ٣٩٧
(١١-١) تحديد سعر الظل للصرف الأجنبي ٣٩٨
(١١-٢) تحديد أسعار الظل للسلع والخدمات ٤١٣
(١١-٣) واقع الاختلاف بين أسعار السوق وأسعار الظل ... ٤٣٦
الفصل الثاني عشر : أسعار الظل لعناصر الإنتاج ٤٤١
(١٢-١) تحديد سعر الظل لخدمة العمل ٤٤٣
(١٢-٢) تحديد سعر الظل للأرض ٤٤٨
(١٢-٣) تحديد سعر الظل لرأس المال ٤٤٩
(١٢-٤) الجدوى التجارية والجدوى الاقتصادية ٤٦١
الفصل الثالث عشر:التقويم الاقتصادي لزمن إنشاء المشروعات ٤٦٧
(١٣-١) تحديد الوفر الاقتصادي من التبكير في إنشاء المشروع ٤٦٨
(١٣-٢) تحديد الخسارة الاقتصادية من التأخير في تنفيذ المشروع
..... ٤٧٢
(١٣-٣) تحديد الخسارة الاقتصادية من تجميد الاستثمارات
خلال فترة الإنشاء ٤٧٣

(١٣-٤) تخصيص أقساط الإنفاق وأثرها على خسارة التجميد
..... ٤٧٧
(١٣-٥) تحديد متوسط فترة تجميد الموارد ٤٨٠
(١٣-٦) تحديد القيمة الحالية لتكاليف الإنشاء ٤٨٢
الفصل الرابع عشر : تقويم المشروعات في ظل عدم التأكد ٤٨٥
(١٤-١) طريقة الاحتمال ٤٨٧
(١٤-٢) تحليل المخاطرة ٤٩١
(١٤-٣) تحليل الحساسية ٥٠١
(١٤-٤) تحليل نقطة التعادل ٥١٢
القسم الثالث : تحليل الجدوى الاجتماعية ٥١٧
الفصل الخامس عشر : دراسة الجدوى الاجتماعية ٥١٩
(١٥-١) تحليل الآثار المباشرة وغير المباشرة للمشروع ٥٢٠
(١٥-٢) تحليل الآثار الداخلية والخارجية ٥٣٠
الفصل السادس عشر : تطبيقات على الجدوى الاجتماعية ... ٥٤٧
(١٦-١) تحليل جدوى المشروعات الزراعية ٥٤٧
(١٦-٢) تحليل جدوى مشروعات النقل العام ٥٦٠
الفصل السابع عشر : تحليل الآثار التنموية للمشروع ٥٩٧
(١٧-١) معيار القيمة المضافة ٥٩٨
(١٧-٢) معيار العمالة ٦١٤

(١٧-٣) معيار التوزيع ٦٢٠
(١٧-٤) الأثر الصافي على احتياطي الصرف الأجنبي ٦٢٥
الفصل الثامن عشر : مشروعات البنية التحتية المحولة BOT ... ٦٣١
(١٨-١) التعريف بمشروعات BOT ٦٣٢
(١٨-٢) طرق تمويل مشروعات BOT ٦٣٥
(١٨-٣) أطراف التعامل في مشروعات BOT ٦٣٦
(١٨-٤) مزايا وعيوب مشروعات BOT ٦٤٦
(١٨-٥) مراحل مشروعات BOT ٦٥٠
(١٨-٦) التقويم المالي والاقتصادي والاجتماعي لمشروعات BOT ٦٥٤
(١٨-٧) نماذج تطبيقية لمشروعات BOT ٦٦١
الفصل التاسع عشر : نموذج تطبيقي لمشروع صغير ٦٦٩
(١٩-١) مقدمة ٦٦٩
(١٩-٢) دراسة سوق الأسماك ٦٧١
(١٩-٣) الدراسة الفنية لمشروع تربية الأسماك ٦٧٥
(١٩-٤) الدراسة التمويلية لمشروع تربية الأسماك ٦٨٤
(١٩-٥) دراسة الجدوى التجارية لمشروع الأسماك ٦٨٩
(١٩-٦) التقرير النهائي لمشروع تربية الأسماك ٦٩٢
الجداول المالية ٦٩٥
المراجع ٧٢٥

القسم الأول

﴿دراسات الجدوى التجارية للمشروع﴾

الفصل الأول

التعريف بدراسات الجدوى

Feasibility Studies

(١-١) نبذة تاريخية :

تمتد جذور دراسات الجدوى إلى " تحليل المنافع – التكاليف " Benefit- Cost Analysis (BCA) عند بداية ظهوره . وترجع أول ممارسة لتحليل المنافع – التكاليف إلى عام ١٩٣٦ م عندما صدر ما يسمى بقانون التحكم في الفيضان Flood Control Act بالولايات المتحدة الأمريكية . ولقد كان هذا القانون يجيز إقامة مشروعات مقاومة الفيضان فقط إذا تفوقت منافعها على تكاليفها . ولم يحتو هذا القانون بالطبع على القواعد الأساسية التي يتعين اتباعها عند تقييم المشروعات. وظهر أول عمل يحتوي على المبادئ الأساسية لتحليل المنافع – التكاليف عام ١٩٥٠ م في صورة كتاب عنوانه " الممارسات المقترحة للتحليل الاقتصادي لمشروعات حوض النهر " Proposed Principles for Economic Analysis of River Basin Projects " . وقامت بإعداد هذا الكتاب لجنة فيدرالية بالولايات المتحدة الأمريكية كلفت بذلك وعُرف هذا العمل آنذاك بالكتاب الأخضر " Green Book ".

ومن أهم الأعمال التي صدرت في مجال تقييم المشروعات بالبلاد النامية بعد ذلك :

(١) دليل لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD أعده كل من الأستاذين Little and Mirrlees عام ١٩٦٩م وسمي "دليل تحليل المشروع الصناعي" Manual of Industrial Project Analysis . وقد تم تطوير هذا الدليل عام ١٩٧٤ م على يد نفس الأستاذين . كما صدر لنفس الأستاذين كتاب بدعم من نفس المنظمة عام ١٩٨٢ بعنوان " تقييم المشروعات و التخطيط بالبلاد النامية " Project Appraisal and Planning for Developing Countries .

(٢) دليل منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية UNIDO والذي صدر عام ١٩٧٢ بعنوان " دليل اليونيدو لتقييم المشروعات "UNIDO Guidelines for Project Evaluation وقد صدر لنفس المنظمة عديد من الأدلة في هذا المجال بعد ذلك مثل: دليل إعداد دراسات الجدوى الصناعية Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies والذي تم تطويره عام ١٩٩١ م في طبعة ثانية . وقد صاحب هذه الطبعة برنامج كمبيوتر "COMFAR" Computer Model for Feasibility Analysis and Reporting . وكان الجيل الأول من هذا البرنامج قد ظهر عام ١٩٨٣ م ، ثم تم تطويره حتى ظهر الجيل الثالث منه عام ١٩٩٥ م COMFAR III Expert . كما صدر لها " دليل تقييم المشروعات الواقعية : تحليل المنافع– التكاليف الاجتماعية بالبلاد النامية Guide to Practical Project Appraisal : Social Benefit- Cost Analysis in Developing Countries وصدر لها أيضا UNIDO BOT Guidelines وغيرها .

(٣) دليل للبنك الدولي صدر تحت عنوان World Bank Guidelines عام ١٩٧٥ كما صدر له دليل آخر عام ١٩٨٤ تحت عنوان " التحليل الاقتصا

mail : comfar@unido.org

للمشروعات " Economic Analysis of Projects من إعداد كل من : Squire, L., & Van Der Tak.

وقد توالت الكتابات عن دراسات الجدوى بعد ذلك في جميع أنحاء العالم بصورة مطردة ، خاصة في السنوات الأخيرة .

(١–٢) ماهية المشروع الاستثماري Investment Project

تهتم دراسات الجدوى بصفة أساسية بتقييم المشروعات الاستثمارية ، ومن هنا جاءت الحاجة لإلقاء الضوء على ماهية المشروع الاستثماري من حيث مراحله، ومفهومه ، وأنواعه .

(١–٢–١) دورة المشروع الاستثماري Investment Project Cycle

يمر المشروع الاستثماري بثلاثة مراحل تسمى دورة المشروع . وتسمى المرحلة الأولى بمرحلة ما قبل الاستثمار Pre-investment Phase ، و هي تتضمن كل الدراسات اللازمة لتقييم جدوى المشروع قبل أن يدخل حيز التنفيذ . أما المرحلة الثانية فتعرف بمرحلة الاستثمار Investment Phase ، و يتم فيها إنشاء المشروع وتجريبه . و بالنسبة للمرحلة الثالثة فهي مرحلة التشغيل Operational Phase التي يتم فيها استخدام المشروع في الإنتاج . ويركز هذا الكتاب على المرحلة الأولى من مراحل دورة المشروع والتي يتم فيها تقييم جدوى المشروع .

(١–٢–٢) مفهوم المشروع الاستثماري

يمكن تعريف المشروع الاستثماري بأنه اقتراح بتخصيص قدر من الموارد في الوقت الحاضر ليستخدم في خلق طاقة إنتاجية جديدة ، أو إعادة تأهيل طاقة

إنتاجية قائمة ، أو توسيعها ، بهدف الحصول على منفعة صافية من تشغيلها في المستقبل عبر فترة زمنية طويلة نسبيا . ووفقا لهذا المفهوم يوجد ثلاثة أنواع لدراسات تقييم المشروع Project Evaluation Studies هي : دراسات الجدوى Feasibility Studies ، ودراسات إعادة التأهيل Rehabilitation Studies، ودراسات التوسعة Expansion Studies .

وفيما يتعلق بدراسات الجدوى فهي تهتم بتقييم إنشاء مشروعات جديدة قد يكون لها مثيل من المنشآت القائمة ، أو قد تكون حديثة تقدم سلعة أو خدمة لأول مرة . وبالنسبة لدراسات إعادة التأهيل فهي تركز على المنشآت القائمة التي تعاني من مشاكل تهدد بقائها . فقد تعاني بعض المنشآت الإنتاجية القائمة من صعوبات تجعلها خاسرة أو غير قادرة على تحقيق معدلات ربح مرتفعة تناظر المعدلات المحققة من قبل الشركات المنافسة . وقد يرجع هذا إلى كون هذه المنشآت قد أقيمت دون عمل دراسات جدوى جادة لها ، أو لأن الظروف التي أقيمت في ظلها قد تغيرت بحيث تحولت من منشآت ذات ربحية عالية إلى منشآت ذات ربحية منخفضة . كما أن موجة العولمة التي تجتاح أرجاء المعمورة وبصاحبها إزالة القيود المفروضة على المعاملات الاقتصادية التي تجري بين الدول تزيد من درجة المنافسة التي تتعرض لها المنشآت الإنتاجية القائمة في البلاد النامية ، الأمر الذي يزيد من صعوبة تسويقها لمنتجاتها . ويترتب على كل هذا أن هذه المنشآت تصبح في حاجة إلى عمل دراسات إعادة تأهيل توضح مدى إمكانية زيادة كفاءتها الإنتاجية واستمرارها كوحدات مستقلة في السوق ، أو مدى الحاجة إلى اندماجها في

وحدات أخرى حتى تحافظ على بقائها ، أو ضرورة تصفيتها إذا اتضح أن استمرارها غير مربح .

كما أن برامج الخصخصة التي اطلعت بها عديد من الحكومات في غمار مواجهتها لموجة العولمة تتطلب من هذه الحكومات القيام بعمل دراسات إعادة تأهيل للمنشآت العامة التي تخضع للخصخصة حتى يتسنى نقلها لحوزة القطاع الخاص بعد إعادة التأهيل . ويلاحظ في هذا الصدد أن عملية إعادة التأهيل تمر بعدد من المراحل أهمها :

(أ) مرحلة ما قبل التشخيص Pre-diagnostic Process : ويتم عمل مسح دقيق في هذه المرحلة لتحديد المنشآت التي تحتاج لإعادة تأهيل إما على المستوى القومي، أو على مستوى القطاع ، أو على مستوى الشركة .

(ب) مرحلة التشخيص Diagnostic stage : وفي هذه المرحلة يتم تحديد نقاط الضعف في المنشأة محل الاعتبار . ويتعين أن تغطي عملية التشخيص جميع الجوانب ممثلة في الإدارة ، واستخدام المواد والوقود ، والعمالة ، والآلات والمعدات ، والتكنولوجيا المستخدمة ، والتسويق ، والبيئة وغيرها.

(جـ) مرحلة التقييم Evaluation stage : ويتم إجراء تقييم مالي واقتصادي لعملية إعادة التأهيـــل في هذه المرحلة لتحديد جدواها ، كما يتم وضع خطط قصيرة ومتوسطة وطويلة الأجل لإعادة التأهيل عندما تثبت جدواها .

(د) إجراء عمليات تأهيل قصيرة الأجل : وتتضمن هذه المرحلة إتمام بعض عمليات إعادة التنظيم التي تستغرق وقتا قصيرا وتتطلب مقادير قليلة من رأس المال مثال ذلك عمليات التحكم في المخزون وضبط الجودة والصيانة الوقائية وغيرها .

(هـ) مرحلة تجميع الأموال Fund raising : عندما يتم اتخاذ قرار الموافقة على مشروع إعادة التأهيل لثبوت جدواه الاقتصادية ، فإن عملية إعادة التأهيل قد تتطلب أموالا كثيرة ، الأمر الذي يحتاج إلى عمل دراسة تمويلية لتحديد المصادر الأكثر ملائمة لجمع الأموال المطلوبة .

(و) مرحلة إعادة التأهيل في الأجل الطويل Long-Run Rehabilitation Stage وتنطوي هذه المرحلة على عمليات إعادة التأهيل طويلة الأجل ممثلة في إقامة استثمارات جديدة أو استخدام تكنولوجيا حديثة ، بالإضافة إلى تدريب العمالة الفنية والطاقم الإداري على التطورات المصاحبة .

ويلاحظ في هذا الصدد أن دراسة إعادة التأهيل قد لا تختلف كثيرا في هيكلها عن دراسة الجدوى ، غير أنه قد تكون هناك بعض القيود التي يتم العمل في ظلها في حالة دراسة إعادة التأهيل ولا توجد في حالة دراسة الجدوى لمشروع جديد ، مثال ذلك التقيد بالموقع والعمالة المتاحة والآلات المستخدمة وغيرها .

وتحتاج عمليات التوسعة أيضا إلى دراسات تقييم تعرف بدراسات التوسعة. وتتضمن عملية التوسعة واحد من العناصر التالية : (أ) زيادة الكميات المنتجة من السلع والخدمات الأساسية أو الفرعية التي تقوم المنشأة بإنتاجها في الوقت الحاضر ، (ب) إضافة منتج جديد للمنتجات القائمة ، (جـ) توليفة من

(أ)، (ب) . وقد تتطلب عملية التوسعة إضافة وردية عمل جديدة مع استخدام نفس الطاقة الإنتاجية القائمة ، أو إجراء توسعة في الطاقة الإنتاجية القائمة مع استخدام نفس التكنولوجيا السائدة ، أو استخدام نوع جديد من التكنولوجيا مع إجراء تعديل للطاقة الإنتاجية القائمة .

(١-٢-٣) أنواع المشروعات الاستثمارية

يمكن تقسيم المشروعات الاستثمارية إلى أنواع مختلفة وفقا لعدد من المعايير، أهمها : (١) القابلية للقياس ، (٢) العلاقة التبادلية ، (٣) البعد الاجتماعي. وبالطبع فإن طريقة تقييم كل نوع من هذه المشروعات قد تختلف عن طريقة تقييم الأنواع الأخرى في بعض الأبعاد.

(١) القابلية للقياس

يمكن التفرقة بين نوعين من المشروعات وفقا لمعيار القابلية للقياس : مشروعات قابلة للقياس Projects with Tangible products ، ومشروعات غير قابلة للقياس Projects with Non-tangible products . أما عن المشروعات القابلة للقياس فهي تلك المشروعات التي تنتج منتجات أو تولد منافع قابلة للتقييم النقدي ، وهذه المنتجات قد تكون سلعا أو خدمات ، وهي غالبا ما تكون منتجات لها أسواق تحدد فيها أسعارها . و من أمثلتها المشروعات الزراعية والصناعية والسياحية و يلاحظ في هذا الصدد أن إنتاج هذه المشروعات قد لا يباع كله في السوق ، وإنما قد يستهلك منه جزءا ذاتيا ،كما هو الحال في المشروعات الزراعية . ولكن في كل الأحوال يمكن تقييم إنتاج هذه المشروعات باستخدام أسعار سائدة في

السوق . و من بين المشروعات التي يحتويها هذا النوع أيضا تلك الوحدات التي قد لا يدفع المنتفعون مقابلا مباشرا لمنافعها مثل الطرق العامة أو مشروعات الصرف الزراعي ، ولكن يمكن تقييم منافعها نقدا.

وبالنسبة للمشروعات غير القابلة للقياس فهي تلك المشروعات التي يصعب تقييم منجاتها بسهولة ودقة في صورة نقدية ، دون أن يتطلب ذلك إجراء أبحاث إضافية أو وضع افتراضات من قبل المحللين قد لا تعكس الواقع . و من أمثلة هذه المشروعات تلك المتعلقة بالتعليم والصحة والبيئة والصرف الصحي والإصلاح المؤسسي وغيرها.

(٢) العلاقة التبادلية

تنقسم المشروعات الاستثمارية من حيث العلاقة التبادلية إلى ثلاثة أنواع : مشروعات مانعة بالتبادل Mutually Exclusive Projects ، ومشروعات مستقلة Independent Projects ، ومشروعات متكاملة Interdependent Projects . وفيما يتعلق بالمشروعات المانعة بالتبادل فهي تلك المشروعات البديلة التي تتنافس على قدر محدد من الموارد بحيث يمنع اختيار أحدها اختيار الآخر . ومن أمثلة هذه المشروعات الإختيار بين إقامة كوبري من الصلب أو كوبري من الصبة الأسمنتية فوق نهر في مكان محدد ، أو الاختيار بين إقامة مبنى سكني مكون من ١٢ طابق ومبنى تجاري مكون من ٨ طوابق على نفس المساحة من الأرض وفي نفس المكان . وبالنسبة للمشروعات المستقلة فهي تلك المشروعات التي لا يمنع إقامة أحدها إقامة الآخر طالما توافرت الموارد المطلوبة ، كما أن إقامة أحدها لا يكون مشروطا بإقامة

الآخر . أي أنها مشروعات لا بديلة ولا مكملة ، و لا يوجد ارتباط بينها من الناحية الفنية . ومن أمثلة ذلك أن يوجد في خطة محافظة أو ولاية ما إقامة طريق في مدينة معينة ، وإقامة مستشفى في مدينة أخرى ، وإقامة ثلاثة كباري في مناطق متفرقة خلال مدة الخمس سنوات المقبلة وفقا لميزانية محددة .

أما بالنسبة للمشروعات المتكاملة فهي تلك المشروعات التي يلزم إقامة أحدها لإقامة الآخر ، مثال ذلك مشروع مد خط أنابيب بترول خام من البئر ، ومشروع إقامة مصفاة بترول للتكرير . فإقامة الثاني لازما لإقامة الأول حتى يكون له منفعة .

(٣) البعد الاجتماعي

تنقسم المشروعات التي يمكن للقطاع الخاص القيام بها إلى نوعين : مشروعات الإنتاج المباشر Direct Production projects ، ومشروعات البنية الأساسية Infrastructure Projects . وبالنسبة لمشروعات الإنتاج المباشر فهي تلك التي تتولى إنتاج سلع وخدمات يمكن بيعها مباشرة للجمهور على أساس فردي ، ولا يكون البعد الاجتماعي فيها ظاهرا ، و بحيث يمكن استبعاد الأفراد الذين لا يدفعون مقابلا لها مثال ذلك المشروعات التي تنتج ملابس وسيارات وفواكه ، وغيرها . أما مشروعات البنية الأساسية مثل الطرق والكباري والمطارات والموانئ والمياه والكهرباء والصرف الصحي فهي تقدم خدمات لها بعد اجتماعي يجعل الحكومة مسئولة عن توفيرها للجمهور بأسعار معقولة . ويتولى القطاع الخاص أحيانا القيام بها وفقا لنظام Build-Operate-Transfer (BOT) ، وهو ما يعني البناء ، ثم التشغيل لفترة

امتياز معينة ، ثم التحويل في النهاية للحكومة . وتنطوي مساهمة القطاع الخاص في هذا النوع من الاستثمارات على مشاركة اجتماعية . ومن أهم خصائص هذا النوع من الاستثمار ضخامة المبالغ اللازمة لإقامته . فوفقا لتقديرات البنك الدولي تبلغ قيمة الاستثمارات المطلوبة لإنشاء وتطوير مرافق البنية الأساسية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا Middle East and North Africa (MENA) حوالي ٣٧٠ مليار دولار خلال السبع سنوات المقبلة (حتى ٢٠٠٥) . ويؤمل أن يساهم القطاع الخاص بنسبة ١٥% منها (٦٠ مليار دولار) وفقا لنظام BOT .

ومن أهم خصائص هذا النوع من الاستثمار طول فترة الاسترداد ، وعدم قابلية الأصول للنقل أو التصفية ، ووجود بعد اجتماعي يزيد من حساسية الاستثمار فيها يتمثل في كون الخدمات التي تقدمها ضرورية وتمس قطاع عريض من المواطنين . كما يوجد بعد سياسي يتمثل في مسئولية الحكومة عادة عن تقديم هذه الخدمات للجمهور بأسعار معقولة. ويوجد هناك بعض المخاطر غير التجارية التي ترتبط بالاستثمار الخاص في البنية الأساسية ، ومن أمثلتها المخاطر السياسية التي تتمثل في المصادرة والتأميم وعدم القدرة على تحويل الأرباح في أوقات الحروب والأزمات والاضطرابات الداخلية . يضاف إلى ذلك المخاطر التنظيمية التي تتمثل في الأضرار الناجمة عن تطبيق التشريعات أو القرارات الحكومية ، واحتمال تعاقد الحكومة مع منافسين آخرين قبل انتهاء مدة الامتياز ، واحتمال تخليها عن التزاماتها قبل المستثمر الخاص في وقت ما في المستقبل .

(١-٣) ماهية دراسات الجدوى

تتمثل دراسات الجدوى في تلك المجموعة من الدراسات التي تسعى إلى تحديد مدى صلاحية مشروع استثماري ما أو مجمرعة من المشروعات الاستثمارية من عدة جوانب : سوقية وفنية وتمويلية ومالية واقتصادية واجتماعية ، تمهيدا لاختيار تلك المشروعات التي تحقق أعلى منفعة صافية ممكنة .

ويمكن إلقاء الضوء على مفهوم دراسات الجدوى باختصار من خلال هذا التعريف على النحو التالي :

(١) يتضح من التعريف أن دراسات الجدوى تسعى إلى تحديد مدى صلاحية مشروع استثماري ما أو مجموعة من المشروعات الاستثمارية من عدة جوانب سوقية وفنية وتمويلية ومالية واقتصادية واجتماعية . وعلى وجه التحديد تسعى دراسات الجدوى إلى التوصل لإجابات محددة لعدد من الأسئلة التي تتعلق بالمشروع المزمع إقامته . ومن أهم هذه الأسئلة :

أ- هل هناك سوق كافية لاستيعاب إنتاج المشروع المقترح طوال سنوات عمره الاقتصادي؟ وبمعنى آخر هل هناك حاجة لمنتجات المشروع في الوقت الحاضر أو المستقبل المنظور؟

ب- هل من الممكن تنفيذ المشروع من الناحية الفنية ؟ وبمعنى آخر هل تتوافر عناصر الإنتاج الأساسية اللازمة لإقامة وتشغيل المشروع طوال عمره الاقتصادي ؟

جـ- هل تتوفر الموارد المالية اللازمة لتمويل المشروع في الأوقات المناسبة وبشروط اقتصادية ؟

د- هل المشروع مربح من وجهة النظر الخاصة ؟ وبمعنى آخر هل المشروع مربح من وجهة نظر صاحبه عند استخدام الأسعار السوقية في التقييم بغض النظر عن أي اعتبارات اقتصادية أو اجتماعية أخرى ؟

هـ - هل المشروع مربح من وجهة النظر الاقتصادية ؟ وبمعنى آخر هل يظل المشروع مربحا إذا استخدمنا الأسعار الاقتصادية التي تعكس التكلفة الحقيقية والمنفعة الحقيقية بدلا من الأسعار السوقية التي قد لا تعكسهما ؟

و- هل المشروع مربح من وجهة النظر الاجتماعية ؟ وبمعنى آخر هل إذا أخذنا الآثار الخارجية للمشروع Externalities في الحسبان سواء كانت إيجابية Economies مثل تحسين توزيع الدخل أو سلبية Diseconomies مثل التلوث البيئي سوف يظل المشروع مربحا ؟

(٢) تسعى دراسات الجدوى إلى تحقيق بعض الأهداف التي نذكر منها :

(أ) اختيار المشروعات الاستثمارية التي تحقق للمجتمع أعلى منفعة صافية الأمر الذي يؤدى إلى تحقيق التخصيص الأمثل للموارد الاستثمارية النادرة.فدراسات الجدوى تتضمن تحديد كل من المنافع الإجمالية و التكاليف الإجمالية لكل مشروع ، و هو ما يتيح فرصة تحديد المنفعة الصافية خاصة للمشروعات القابلة للقياس. و من ثم يتم اختيار المشروعات التي تحقق منفعة صافية أعلى .

ويتعين أن تتصف المشروعات التي يقع عليها الاختيار بأعلى مستوى من : الفعالية Effectiveness والتي تشير لدرجة تحقيق المشروع للهدف منه ، والكفاءة Efficiency والتي تشير لمعدل العائد من كل وحدة استثمار ، والقابلية للنمو Viability والتي تشير لمقدرة المشروع على التوسع والاستمرار ، والملائمة Relevance والتي تشير إلى مدى توائم أو اتساق نشاط المشروع مع البيئة العامة في المجتمع من النواحي الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والثقافية والسياسية وغيرها .

(ب) تحديد مقدرة المشروعات المختلفة على المساهمة في حل المشاكل الاقتصادية والاجتماعية في المجتمع مثل البطالة والتضخم وعجز ميزان المدفوعات وعدم عدالة توزيع الدخل وعدم توفر العمالة الماهرة ، وهو ما يساعد على اختيار توليفة من المشروعات تقوى على المساعدة في حل هذه المشاكل .

(جـ) التأكد من أن المشروع سوف يحقق الهدف الذي يقام من أجله بأقل تكلفة ممكنة ، وذلك على وجه الخصوص في حالة المشروعات الاجتماعية غير القابلة للقياس كما هو الحال في مجال الصحة والتعليم والصرف الصحي وغيرها . فالهدف من دراسات الجدوى في حالة هذه المشروعات لا يمكن أن يكون هو تحديد المنافع الصافية في صورة نقدية نظرا لصعوبة قياسها.

(د) ومن الأهداف الفرعية الأخرى ، الحصول على ترخيص بإقامة المشروع من الجهات الحكومية المختصة . فصاحب المشروع يتعين عليه أن يتقدم

بدراسة جدوى إلى الجهات الحكومية المختصة قبل أن يحصل على ترخيص بإقامة المشروع . و قد تقوم هذه الجهات بدورها بعمل تعديلات على هذه الدراسة لتختبر الربحية الاجتماعية ، فإذا ثبت أن المشروع مربحا من وجهة النظر الاجتماعية بجانب كونه مربحا من وجهة النظر الخاصة ، فإن هذه الجهات قد تمنح صاحب المشروع ترخيصا بإقامته ، وقد تقدم له دعما لتشجعه.

(هـ) تقديم دراسة الجدوى للبنوك أو للمساهمين كمستند يثبت ربحية المشروع ويوضح جدارته الائتمانية مما يجعلهم يقبلون إقراض صاحب المشروع لتمويل إنشائه أو المساهمة معه كملاك .

(٣) تمر دراسات الجدوى بعدد من المراحل التي نوجزها فيما يلي :

١- مرحلة التعرف Identification Stage.

٢- الدراسة التمهيدية السابقة للجدوى ، أو دراسة الفرص pre- feasibility Study (Opportunity Study).

٣- الدراسات التحضيرية للجدوى التجارية أو المساندة (Support Functional) Studies .

(أ) الدراسة السوقية Market Study .

(ب) الدراسة الفنية Technical Study .

(جـ) الدراسة التمويلية Financing Study .

٤- دراسة الربحية التجارية Commercial Profitability .

٥- دراسة الجدوى الاقتصادية Economic Feasibility Study .

٦- دراسة الجدوى الاجتماعية Social Feasibility Study.

٧- التقرير النهائي Appraisal Report.

وسوف نتعرض في هذا الفصل لكل من المرحلتين الأولى و الثانية، وكذا التقرير النهائي ، على أن نتناول المراحل الأخرى في فصول مستقلة تالية.

(١-٤) التعرف على فكرة المشروع

إن أول خطوة يخطوها المستثمر هي البحث عن فكرة جديدة لمشروع ما أو مجموعة من المشروعات كي يقوم بعد ذلك بتقييم جدواها تمهيدا لاتخاذ قرار بشأن الاستثمار فيها. و تسمى هذه المرحلة بمرحلة التعرف أو مرحلة البحث والاقتراح. و تعتبر هذه المرحلة ذات أهمية كبيرة ، لذا يتعين التأكد قدر الإمكان من أن المشروع أو مجموعة المشروعات المقترحة خلالها هي أفضل المتاح من حيث فرص النجاح . فأقصى ما يمكن أن تفعله دراسات الجدوى التي تتم على المشروعات المقترحة في المراحل التالية هو تحديد أفضل بديل من بينها . وإذا كان هناك مشروع يفضل كل هذه المشروعات المقترحة و لكن لم يتم إدراجه ضمن المقترحات المقدمة خلال مرحلة التعرف فإن دراسات الجدوى لن تمكننا من معرفة أي شيء عن هذا المشروع ولن يترتب عليها عندئذ اختيار المشروع الأمثل.

و يمكن التفرقة بين نوعين من مصادر الأفكار الخاصة بمشروعات جديدة : النوع الأول يصلح للشركات القائمة والتي ترغب في إقامة مشروعات استثمارية جديدة، والنوع الثاني يصلح لجميع المستثمرين بما فيهم الذين يرتادون مجال الاستثمار لأول مرة.

(١-٤-١) مصادر الأفكار الجديدة من النوع الأول

(١) أقسام البحث والتطوير في الشركات : يمكن لهذه الأقسام أن تقترح مشروعات جديدة تعمل على إنتاج منتجات تطرح لأول مرة ، أو مشروعات تحسن من نوعية المنتجات القائمة ، وذلك من خلال الأبحاث والتجارب التي تقوم بها.

(٢) الأقسام الهندسية وأقسام الصيانة : يمكن لهذه الأقسام أن تقترح مشروعات تهدف إلى تطوير العمليات الإنتاجية حتى تساير التقدم التكنولوجي ، أو مشروعات تهدف إلى القضاء على المشاكل الفنية و الإختناقات التي تقلل من كفاءة العمل بالشركة .

(٣) رجال الإدارة العليا بالشركة : يمكن لرجال الإدارة العليا من خلال خبرتهم في السوق أن يقترحوا إقامة بعض الفروع الجديدة للشركة في مناطق أخرى، أو في مجالات أخرى مرتبطة بنشاط الشركة ، وذلك إما لزيادة نصيب الشركة في السوق ، أو للمحافظة على هذا النصيب دون انخفاض .

(٤) رغبات المستهلكين : كثيرا ما يبلغ العملاء رغباتهم لرجال البيع بالشركة وهي إما أن تكون متعلقة بإقامة فروع جديدة للشركة ، أو بتقديم خدمة أفضل إلى المستهلكين .

(١-٤-٢) مصادر الأفكار الجديدة من النوع الثاني

(١) دراسة قوائم الواردات : قد توحي دراسة هذه القوائم بفكرة مشروع يتولى إنتاج سلعة تستورد من الخارج ، أو إنتاج بديل لها محليا .

(٢) دراسة قوائم الموارد الطبيعية المنتجة محليا : إن التعرف على الموارد الطبيعية التي ينتجها المجتمع كالبترول الخام أو المعادن الخام أو المطاط الخام أو القطن الخام أو غيرها ، قد يوحي بفكرة إقامة بعض المشروعات التي تقوم بتصنيع هذه الموارد محليا بدلا من تصديرها في صورتها الخام ، على أن تتولى هذه المشروعات إشباع الاحتياجات المحلية من المنتجات المصنعة والتصدير إلى الخارج .

(٣) دراسة مهارات العمال المتاحة محليا : قد توحي دراسة المهارات العمالية المختلفة المتاحة في مجتمع ما بفكرة إقامة مشروع أو بعض المشروعات التي تستغل هذه المهارات المتوفرة في إنتاج سلعة أو خدمة ما بتكلفة منخفضة . فالصناعات اليدوية كصناعة السجاد اليدوي ، ومشروعات الملبوسات الجاهزة ، والصناعات الإلكترونية التجميعية يمكنها الاستفادة بدرجة كبيرة من العمالة المدربة الرخيصة

(٤) دراسة جداول المدخلات والمخرجات : توضح جداول المدخلات والمخرجات الترابطات الموجودة بين الصناعات المختلفة . وكثيرا ما تكشف دراسة هذه الجداول عن حاجة المجتمع لإقامة مشروعات تمد صناعات قائمة بمدخلات هي في حاجة إليها ، أو لإقامة مشروعات تستخدم مخرجات صناعات قائمة كمدخلات لها. فوجود مصانع لزيت الطعام قد يوحي بفكرة مشروع ينتج عبوات بلاستيكية

لهذا الزيت ، ووجود مصانع للغاز المسال قد يوحي بفكرة مشروع لصناعة البتروكيماويات للاستفادة من هذا الغاز.

(٥) مطالعة التطورات التكنولوجية المستمرة : قد يوجد هناك بعض المشروعات التي كانت غير ممكنة في الماضي رغم الحاجة لخدماتها و أصبحت ممكنة في الوقت الحاضر بفضل التطورات التكنولوجية الحديثة . مثال ذلك مصانع تحلية مياه البحر، و مصانع الغاز المسال ، ومشروعات استخدام الطاقة الشمسية في بعض الأغراض المنزلية وغيرها. ومن ثم فإن الإطلاع على التطورات التكنولوجية يوحي دائما بأفكار مشروعات جديدة.

(٦) دراسة خطة التنمية : عادة ما تحدد خطة التنمية التي تضعها الدولة المجالات التي تحتاج إلى إقامة مشروعات جديدة ، و ربما المناطق التي يفضل إقامة هذه المشروعات فيها. ولاشك أن دراسة هذه الخطة كثيرا ما يوحي بأفكار جديدة عن عديد من المشروعات.

(٧) زيارة المعارض الصناعية و الزراعية والخدمية الحديثة : كثيرا ما تتيح زيارة هذه المعارض فرصة الإطلاع على التطورات الحديثة في مجالات الصناعة والزراعة والخدمات ، مما قد يوحي بأفكار مشروعات جديدة.

(٨) دراسة الأسواق المحلية : يتعين دراسة الأسواق المحلية للتعرف على مدى الحاجة لبعض المشروعات التي تقدم خدمات كالحضانة و التعليم والتدريب والرعاية الصحية والنقل والاتصالات والإسكان و غيرها.

(٩) استطلاع آراء الخبراء : يفضل في كثير من الحالات استشارة الخبراء في مجالات الإدارة والصناعة والزراعة والسياحة والبنوك والتصدير والاستيراد عن أفكار جديدة لمشروعات استثمارية. كما يمكن اللجوء إلى دور الخبرة في مجال دراسة المشروعات للحصول على بعض الأفكار الجديدة منها.

ومن ناحية أخرى يمكن أن تتم عملية البحث عن أفكار جديدة لمشروعات استثمارية على أكثر من مستوى . و نفرق في هذا الصدد بين أربع مستويات:

(١) استطلاع فرص الاستثمار العامة :

يهتم هذا النوع من الاستطلاعات بالكشف عن أفكار المشروعات التي يمكن إقامتها في مدينة معينة أو منطقة معينة أو ربما قطر معين بغض النظر عن الانتماءات القطاعية لهذه المشروعات . و تشتمل الدراسة الاستكشافية هنا على عدد من العناصر الأساسية التي من بينها:

(أ) المعالم الطبيعية والخصائص الجغرافية للمنطقة التي تشملها الدراسة.

(ب) السكان ، وتركيبهم العمري ومعدل نموهم ، وتكوينهم الحرفي ، ومستويات دخولهم ومعدل نموها.

(جـ) المعالم الأساسية لنمو الاستهلاك من حيث : نوعيات السلع التي يتم إنتاجها في المنطقة وكمياتها ومعدلات نمو استهلاكها.

(د) الهيكل الأساسي للإنتاج من حيث نوعيات السلع التي يتم إنتاجها في المنطقة وكمياتها ومعدلات نمو إنتاجها .

(هـ) الموارد الرئيسية المتوفرة في المنطقة ونسبة المستغل منها وغير المستغل.

(و) حصر الفجوات بين الإنتاج والاستهلاك من السلع والخدمات ، وبين العرض والطلب للموارد المختلفة المتاحة بالمنطقة ، وتحديد أفكار المشروعات اللازمة لملىء هذه الفجوات.

(٢) استطلاع فرص الاستثمار القطاعية :

يهتم هذا النوع من الدراسات بالكشف عن فرص الاستثمار المتاحة في قطاع معين من قطاعات الإنتاج الرئيسية. و تنقسم قطاعات الإنتاج وفقا للتقسيم الدولي إلى :

١- قطاع الزراعة و الغابات و الصيد.
٢- قطاع المعادن و المحاجر.
٣- قطاع النفط و الغاز.
٤- قطاع الصناعة التحويلية.
٥- قطاع المرافق (المياه و الكهرباء و الغاز).
٦- قطاع البناء و التشييد.
٧- قطاع النقل و المواصلات و التخزين.
٨- قطاع التجارة و الخدمات (المطاعم، و الفنادق ،...)
٩- قطاع الخدمات المالية و الخدمات العقارية .
١٠- قطاع الخدمات الاجتماعية و الفردية (التعليم ، و الصحة ،..)
١١- قطاع الخدمات الحكومية (الدفاع ، الأمن ،...).

وعادة ما تنصب الدراسة في هذه الحالة على قطاع واحد من القطاعات السابقة لتحديد فرص الاستثمار الممكنة فيه. و قد تركز الدراسة على فرص الاستثمار المتاحة في أحد الأنشطة التابعة لقطاع معين ، فإذا أخذنا الصناعة التحويلية نجد أنها تحتوي على صناعات فرعية عديدة، مثل:

(أ) الصناعات الغذائية .
(ب) صناعة النسيج و الجلود و منتجاتها .
(جـ) صناعة منتجات الأخشاب .
(د) صناعة الورق والطباعة .
(هـ) الصناعات الكيماوية .
(و) الصناعات غير المعدنية (مواد البناء) .
(ز) صناعة المعادن الأساسية .
(ح) صناعة منتجات المعادن .
(ط) صناعة الإلكترونيات .
(ك) أخرى .

(٣) استطلاع فرص الاستثمار على مستوى المشروع

قد يقع الاختيار على فكرة مشروع معين ، غير أن هذا المشروع قد يمكنه إنتاج عديد من المنتجات . فعلى سبيل المثال يمكن لمصنع الأثاث أن ينتج أثاث منزلي أو مدرسي أو مكتبي ، كما يمكن لمصنع الملابس الجاهزة أن ينتج ملابس

حريمي أو رجالي ، أو ملابس للأطفال أو الكبار ومن مقاسات مختلفة .ويمكن لمصنع المنتجات الجلدية أن ينتج أحذية حريمي أو رجالي أو حقائب . و تهتم الدراسة الاستطلاعية هنا بالكشف عن المنتجات التي تتوفر لها فرص نجاح أكبر بالنسبة للمشروع .

(٤) استطلاع فرص استثمار مورد ما

قد يوجد هناك مورد معين متوفر في منطقة معينة و يحتاج إلى دراسة استطلاعية تهدف إلى تحديد المجال أو النشاط الذي تتوافر فيه فرص نجاح أكبر . وتحصر الدراسة الاستطلاعية هنا أهم مجالات استخدام المورد ثم تحدد فرص نجاح كل مجال من هذه المجالات تمهيدا لاختيار ذلك المجال الذي يتمتع بفرص نجاح أكبر.

(١-٥) الدراسة التمهيدية السابقة للجدوى

نظرا لأن دراسات الجدوى التفصيلية تتطلب جهدا كبيرا ووقتا طويلا نسبيا ، و تكلف مبالغ طائلة تصل أحيانا إلى بضع ملايين من الدولارات ، فإنه يتعين إجراء دراسة تمهيدية بسيطة للمشروعات التي يتم اقتراحها في مرحلة التعرف قبل إجراء دراسات جدوى تفصيلية لها . و تهدف هذه الدراسة التمهيدية إلى التأكد من عدم وجود عوائق جوهرية أمام المشروع أو المشروعات المقترحة ، وكذلك التأكد من أنها تستحق إجراء دراسات جدوى تفصيلية . وقد يترتب على الدراسة التمهيدية استبعاد بعض المشروعات المقترحة التي يثبت وجود عوائق جوهرية أمام إقامتها .

وتحاول الدراسة التمهيدية الإجابة عن عدد من الأسئلة بصورة مبسطة ودون الدخول في تفاصيل كثيرة . ومن أهم هذه الأسئلة :

أ- هل تسمح تشريعات الدولة وقوانينها بإقامة المشروع ؟ فهناك بعض الدول التي تحرم إقامة بعض المشروعات التي تلوث البيئة بدرجة كبيرة ، وهناك بعض الدول الأخرى التي تقصر إنتاج بعض السلع والخدمات على عدد محدد من الشركات ولا تسمح لغيرها بإنتاجها ، مثال ذلك صناعة السيارات في بعض الدول (للاستفادة من وفورات الحجم الكبير) .

ب- هل هناك حاجة لمنتجات هذا المشروع ؟ ففي بعض الحالات قد يكون السوق متشبع بإنتاج سلعة ما بحيث يوجد مخزون راكد كبير لدى الشركات المنتجة لها . كما قد تعاني هذه الشركات من طاقات عاطلة بنسبة كبيرة . أو قد توجد هناك شركة احتكارية كبيرة أو شركتين تسيطران على السوق بحيث لا يمكن لأي شركة صغيرة أن تقتحم عليها السوق دون تحقيق خسائر ضخمة . أو قد لا توجد هناك منافذ توزيع جيدة لمنتجات المشروع .

جـ- هل تكفي الموارد المالية المتاحة لتغطية تكاليف الإنشاء الأولية وتكاليف التشغيل لمدة دورة إنتاجية على الأقل ؟ . ففي بعض الحالات قد تكون بعض المشروعات المقترحة كبيرة الحجم بطبيعتها بحيث تتطلب كميات ضخمة من رأس المال لا تتوافر لدى المستثمر .

د- هل تتوفر عناصر الإنتاج الأساسية اللازمة لإقامة المشروع وتشغيله ؟ في بعض الحالات يتضح بعد الموافقة على إقامة مشروع ما عدم توفر بعض المواد الأساسية

اللازمة لتشغيله ، أو عدم توفر الكفاءات الفنية والإدارية القادرة على إدارة وتشغيل المشروع .

هـ- هل هناك مؤشرات مبدئية على أن المشروع المقترح مربحا ؟ قد يلاحظ في بعض الحالات أن الشركات القائمة من نوع المشروع المقترح تعاني من خسائر ، أو أن معدلات الربحية فيها منخفضة بدرجة كبيرة بالمقارنة مع الشركات التي تعمل في مجالات أخرى . وفي هذه الحالات يستبعد المشروع ولا يتم عمل دراسة جدوى تفصيلية له .

و- ما هي أهم المشاكل التي يمكن أن تواجه إقامة المشروع ؟ وما هي الحلول المقترحة لها ؟

وبالطبع إذا كانت الإجابة على أي من الأسئلة السابقة وفقا للدراسة التمهيدية البسيطة هي "لا" فإن المشروع المقترح لا يستحق عمل أي دراسات إضافية له ، ويتم إسقاطه من قائمة الأفكار المقترحة . غير أنه بالرغم من عمل تلك التصفية قد يتبقى هناك فكرتين أو أكثر تكون إجابة التساؤلات السابقة بالنسبة لها بنعم . وفي هذه الحالة لابد من عمل ما يسمى بمصفوفة ترتيب أفكار المشروعات لاختيار واحدة من الأفكار المتبقية . وتتمثل هذه المصفوفة في جدول يحتوي على عدد من المعايير المبدئية التي تستخدم في تقويم الأفكار . ويحتوي مدى التقويم لكل معيار على خمس درجات تبدأ بالرقم "١" إذا كانت الفكرة تحقق أدنى مستوى أداء من وجهة نظر المعيار ، وتنتهي بالرقم "٥" إذا كانت الفكرة تحقق أعلى مستوى أداء . ويوضح الجدول (١-١) نموذجا لذلك :

جدول (١-١)

جدول تقويم الأفكار

الدرجة	١	٢	٣	٤	٥
التقدير	منخفض جدا	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جدا

ويقوم المحلل برصد درجة لكل فكرة وفقا لتقديره لمستواها من وجهة نظر كل معيار. وبالطبع فإن الفكرة التي تحظى بأعلى مجموع للدرجات تكون هي ذات الترتيب الأول . ويوضح الجدول (١-٢) نموذجا مفترضا لمصفوفة الأفكار لعدد من المشروعات المقترحة . ومن الواضح بالجدول أن الفكرة رقم "٤" هي ذات الترتيب الأول ، ومن ثم فإن المشروع المقابل لها هو المشروع الجدير بالاختيار لإجراء دراسة جدوى تفصيلية له . وإذا كان هناك حاجة لمشروعين فإن المشروع الذي يليه في الترتيب هو المشروع رقم "٣" ، وهكذا .

جدول (١-٢)

مصفوفة ترتيب أفكار المشروعات

م	معايير التقويم الكلية	معايير التقويم الجزئية	أفكار المشروعات (١)	(٢)	(٣)	(٤)
١	السوق	(أ) مستوى الطلب المحلي	٢	٣	٢	٥
		(ب) إمكانية التصدير	٣	٢	٥	٢
		(جـ) مدى توافر منافذ التوزيع	١	٢	٣	٥
		(د) احتمالات الطلب في المستقبل	٢	٣	٤	٤
٢	التكاليف والربحية	(أ) مدى تناسب التكاليف الاستثمارية مع الموارد المتاحة	٤	٢	٥	٣
		(ب) معدلات الربحية للشركات المشابهة	٢	١	٤	٥
٣	الجوانب الفنية	(أ) مدى توفر المواد الخام	١	٢	٥	٤
		(ب) مدى توفر الخبرات الإدارية	٥	٤	٤	٥
		(جـ) مدى توفر الخبرات الفنية	٣	٤	٥	٤
٤	الجوانب الاجتماعية	(أ) درجة تلوث البيئة	١	١	١	١
		(ب) درجة الاعتماد على عمالة محلية	٥	٢	٣	٤
		(جـ) المنافع الجانبية للمشروع	١	١	٢	٥
	المجموع		٣٠	٢٧	٤٣	٤٧
	الترتيب		٣	٤	٢	١

(١-٦) التقرير النهائي

إن آخر ما نختم به دراسات الجدوى هو التقرير النهائي للمشروع . وفي حالة أن يكون المشروع كبيرا فيتعين أن يحتوي تقريره النهائي على عناصر أساسية تتمثل فيما يلي :

أولا : خلفية عن المشروع وتاريخه

(١) أسماء المؤسسين ومساهماتهم المالية في المشروع .

(٢) أهداف المشروع .

(٣) وجهة السوق (محلي ، خارجي ، كليهما).

(٤) البيئة الاقتصادية المحيطة ومدى ملائمتها للمشروع .

(٥) تواريخ تطور المشروع من حيث التأسيس ، و الإنشاء ، والإنتاج.

ثانيا : طاقة السوق والمشروع سنويا :

(١) تطور الطاقة الاستيعابية للسوق في الماضي وتوقعات المستقبل.

(٢) الطاقة الإنتاجية للمشروع من المنتجات المختلفة .

(٣) المبيعات المتوقعة للمشروع في الأسواق المختلفة والأسعار المتوقعة.

(٤) برنامج الإنتاج (مراحل الإنتاج).

(٥) استراتيجيات التسويق التي سوف يتبعها المشروع .

ثالثا : مدخلات المشروع من المواد :

(١) احتياجات المشروع من المواد الأولية ومدى توفرها ومصادر الحصول عليها.

(٢) احتياجات المشروع من المواد المساعدة ومدى توفرها ومصادر الحصول عليها.

(٣) احتياجات المشروع من مواد الصيانة والقطع المختلفة وأدوات النظافة.

(٤) احتياجات المشروع من المنافع كالمياه والكهرباء وغيرها .

رابعا : الموارد البشرية :

(١) حجم وخصائص العمالة الفنية .

(٢) حجم وخصائص الطاقم الإداري .

(٣) الأجور والمرتبات المقدرة .

خامسا : هندسة وتكنولوجيا المشروع :

(١) خصائص التكنولوجيا المختارة .

(٢) خصائص المعدات المختارة ومفرداتها ومصادر الحصول عليها .

(٣) الأعمال الإنشائية .

سادسا : موطن المشروع وموقعه :

(١) موطن المشروع Site :

أ- خصائص الموطن الملائم للمشروع .

ب- خصائص الموطن المختار للمشروع من الناحية البيئية والاقتصادية والمرافق وغيرها .

جـ - وصف الإقليم الجغرافي والمدينة والمنطقة .

(٢) موقع المشروع Location : .

أ- خصائص الموقع المختار .

ب- تكاليف الإعداد للموقع .

جـ- توضيحه على خريطة مرفقة .

سابعا : جدولة التنفيذ Implementation Schedule :

(١) البرنامج الزمني للإنشاء .

(٢) البرنامج الزمني للتجريب والتشغيل .

ثامنا : تمويل المشروع :

(١) هيكل التمويل المختار للمشروع .

(٢) تكلفة التمويل .

(٣) مؤسسات التمويل .

(٤) شروط التمويل .

(٥) النسب المالية للمشروع .

تاسعا : تكاليف المشروع :

(١) عناصر تكاليف الاستثمار للمشروع .

(٢) عناصر تكاليف التشغيل للمشروع .

(٣) الضرائب والتوزيعات المتوقعة .

عاشرا : نتائج التقويم المالي والاقتصادي للمشروع :

(١) نتائج التقويم وفقا لمعايير الاستثمار المختلفة .

(٢) نتائج تحليل الحساسية للمشروع .

حادي عشر : الخلاصة :

(١) مزايا المشروع .

(٢) عيوب المشروع والمشاكل المحتملة .

(٣) التوصيات المقترحة بشأن تنفيذ المشروع .

الفصل الثاني

دراسة السوق

Market Study

يتعين أن يكون التسويق Marketing فلسفة لجميع الأعمال Business Philosophy ، وهذا يعني أن متخذي القرارات في جميع المستويات يجب أن يوجهو تفكيرهم دائما للسوق . فلما كان الغرض النهائي من الإنتاج هو في الغالب البيع وليس التخزين ، يتعين أن يكون إرضاء المستهلك هدفا من الأهداف الأساسية لجميع أنشطة الوحدة الإنتاجية . و لذا فإن القدرة على اختراق السوق تعتبر أحد المعايير الهامة التي يتم استخدامها في تقييم أداء المنشأة .

و إذا كانت الوحدات الإنتاجية الخاصة تسعى دائما لتحقيق مزيدا من الربح ، فإن المركز الذي يتحقق فيه غالبا الربح هو السوق . وتهدف دراسة السوق إلى :

(٢-١) تحديد أدوات التسويق .

(٢-٢) تحديد أقسام السوق .

(٢-٣) تحديد مرحلة نمو المنتج .

(٢-٤) تحديد استراتيجية التسويق .

(٢-٥) التنبؤ بالطلب .

ونتناول فيما يلي كل هدف من هذه الأهداف بنوع من التفصيل .

(٢-١) تحديد أدوات التسويق

تشير أدوات التسويق إلى المزيج التسويقي Marketing Mix الذي يستخدم في تحقيق أهداف المشروع . ويتمثل هذا المزيج فيما يسمى " Four P's " : المُنتَج Product ، السعر Price ، الترويج Promotion ، المكان Place . وبالنسبة للمنتَج والذي يطلق عليه أحيانا مزيج المنتج product Mix فإنه يتضمن تحديد عدد المنتجات، ومواصفات الجودة ، والتصميم ، والتغليف ، والصيانة (في حالة السلع المعمرة) ، وخدمة البيع ، والضمان ، وطريقة تغيير أو إرجاع المنتج . أما فيما يتعلق بالسعر والذي يسمى أحيانا بمزيج السعر Price Mix فإنه يتضمن تحديد السعر ، ونسبة الخصم ، وشروط الدفع ، وطرق التمويل . ويسمى الترويج أحيانا بمزيج التوزيع Distribution Mix وهو يشتمل على الإعلان ، والعلاقات العامة ، والعينات السلعية، والمبيعات الشخصية ، وغيرها . وبالنسبة للمكان والذي يطلق عليه أحيانا مزيج الإتصالات Communications Mix فإنه يتضمن تحديد قنوات التوزيع Channels of Distribution مثل تجار الجملة أو تجار التجزئة أو البيع المباشر ، وتحديد كثافة التوزيع في كل قناة ، ووقت التوصيل ، وكميات المخزون ، وطرق النقل والاتصال ، وغيرها .

(٢-٢) تحديد أقسام السوق Market Segmentation

يختلف المزيج التسويقي باختلاف فئة المستهلكين الذين توجه إليهم السلعة أو الخدمة. فإذا كانت السلعة سوف توجه لفئة من المستهلكين أصحاب الدخول

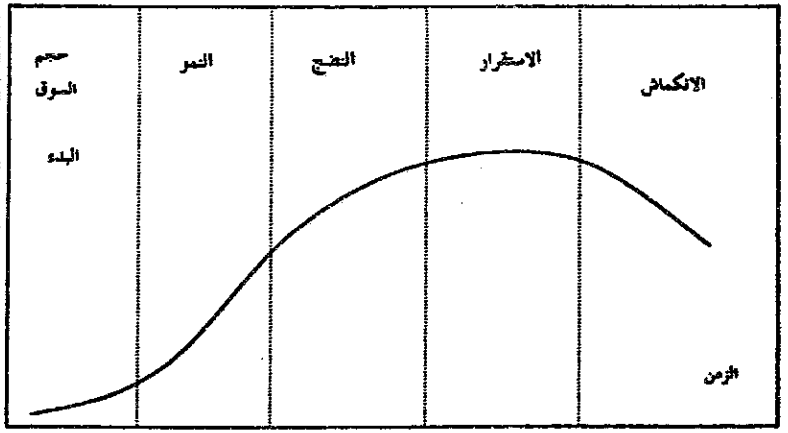
المنخفضة فإن السعر المنخفض يصبح عنصرا أساسيا في المزيج التسويقي حتى ولو جاء على حساب جودة منخفضة. أما إذا كانت السلعة سوف توجه لفئة من المستهلكين أصحاب الدخول المرتفعة والمقيمين في مناطق حضرية ، فإن الجودة العالية ، والخدمة المتميزة ، تصبحان عنصرين أساسيين في المزيج التسويقي ولو جاءا على حساب سعر مرتفع . ولذا يتعين تحديد أقسام السوق بالنسبة للسلعة أو الخدمة التي سوف يتولى المشروع بيعها ، حتى يمكن تحديد ماذا نقدم ولمن .

وهناك بعض المعايير التي تستخدم في تقسيم السوق مثل المعايير الجغرافية والاجتماعية والديموغرافية والاقتصادية . فوفقا للمعايير الجغرافية يقسم السوق إلى سوق محلي وسوق أجنبي، ويقسم السوق المحلي إلى سوق حضر وسوق ريف . ووفقا للمعايير الديموغرافية يقسم السوق حسب السن إلى فئة صغار السن ، وفئة الشباب ، وفئة كبار السن ، أو حسب الجنس إلى ذكور وإناث . ووفقا للمعايير الاجتماعية يقسم السوق إلى سوق عائلات أو أفراد ، كما قد يقسم حسب حجم الأسرة كأن توجد هناك أحجام صغيرة ومتوسطة وكبيرة من عبوات السلعة . أو قد يقسم السوق حسب المستوى التعليمي والثقافي كما هو الحال في مشروعات التعليم والتدريب ، أو السلع التي تعتمد على تكنولوجيا معقدة والأخرى التي تعتمد على تكنولوجيا بسيطة . كما قد يقسم السوق حسب المستوى الصحي ، فهناك بعض السلع الخالية من الكولسترول خاصة بمرضى القلب ، وأخرى خالية من السكريات خاصة بمرضى السكر ، وأخرى خاصة بمرضى السمنة ، وهكذا .

ويقسم السوق وفقا للمعايير الاقتصادية إلى فئة أصحاب الدخول المنخفضة وفئة أصحاب الدخول المتوسطة وفئة أصحاب الدخول المرتفعة.

(٢-٣) تحديد مرحلة نمو المُنتَج

من المعروف أن أي مُنتَج يمر بعدد من المراحل تتمثل في : مرحلة البدء Start-up ، ومرحلة النمو Growth ، ومرحلة النضج Maturity ، ومرحلة الاستقرار SATURATION ، ومرحلة الانكماش Shrinkage . ويوضح الشكل (٢-١) هذه المراحل الخمسة .



شكل (٢-١)
مراحل نمو المنتج

ويتعين تحديد المرحلة التي يمر بها المنتج حتى يمكن التعرف على مستقبل الطلب عليه . فعلى سبيل المثال نجد أن الطاقة الشمسية Solar Energy مازالت في مرحلة البدء ، والمنتجات الإلكترونية تمر بمرحلة النمو ، أما السيارات والغذاء فهي تمر بمرحلة النضج أو الاستقرار ، وبناء السفن تمر بمرحلة الانكماش . وتساعد البيانات التاريخية على تحديد المسار الزمني للطلب على المنتج ومن ثم التنبؤ بمستقبل هذا الطلب على النحو الذي سوف يتضح فيما بعد . ويلاحظ أن التقدم التكنولوجي وما يصاحبه من تحسن في النوعية وزيادة في درجة التنوع للمنتج قد يطيل من مرحلة النمو بدرجة كبيرة .

(٢-٤) تحديد استراتيجية التسويق Marketing Strategy

تعرف الاستراتيجية بأنها مجموعة السياسات التي تستخدم في تحقيق أهداف المشروع . وتتضمن استراتيجية التسويق ثلاثة أبعاد أساسية ، يوجد لكل بعد منها عدد من السياسات اللازمة لتحقيقه . وتتمثل هذه الأبعاد في :

(٢-٤-١) تحديد النصيب النسبي للمشروع من السوق .

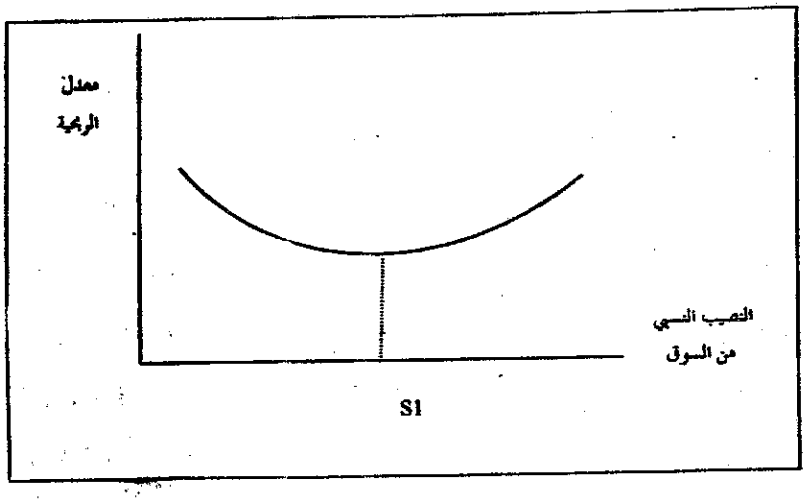
(٢-٤-٢) تحديد علاقة المُنتَج بالسوق .

(٢-٤-٣) تحديد الموقف التنافسي للمشروع .

وسوف يتم مناقشة كل بُعد منها بنوع من التفصيل على النحو التالي :

(٢-٤-١) تحديد النصيب النسبي للمشروع في السوق

ليس صحيحا أنه كلما زاد النصيب النسبي للمشروع في السوق كلما زاد معدل الربح . فالعلاقة بين النصيب النسبي للمشروع ومعدل الربحية ليست علاقة طردية خطية . فقد يكون معدل الربح للمشروع مرتفعا لحد ما عندما يركز مجهوداته في التسويق على منطقة جغرافية محدودة ، ولكن إذا أراد المشروع التوسع للاستفادة من وفورات الحجم الكبير فإن هذا قد يتطلب منه تحمل تكاليف مرتفعة قبل الاستفادة من هذه الوفورات . وتتمثل هذه التكاليف في عمل خصم سعري ، أو زيادة في الإنفاق الإعلاني ، أو عمل مزيد من البحث والتطوير . وقد تؤدي الزيادة في تكاليف التوسع إلى انخفاض معدل الربح خلال مرحلة معينة حتى يصل المشروع إلى حد أدنى معين من النصيب النسبي في السوق ، ثم يؤدي التوسع بعد ذلك إلى زيادة معدل الربح نظرا لتفوق وفورات الحجم على الزيادة في تكاليف التوسع . ويوضح الشكل (٢-٢) العلاقة بين النصيب النسبي للمشروع في السوق ومعدل الربحية .



شكل (٢-٢)

العلاقة بين معدل الربحية والنصيب النسبي من السوق

ويوجد هناك ثلاثة أنواع من الاستراتيجيات التي تؤثر على النصيب النسبي للمشروع في السوق وهي : استراتيجية قيادة التكلفة ، واستراتيجية التميز، واستراتيجية التركيز ، ونتناول كل واحدة منها بنوع من التفصيل فيما يلي :

(١) استراتيجية قيادة التكلفة Strategy of Cost Leadership

تتضمن هذه الاستراتيجية عددا من العناصر التي تمكن المشروع من الاستفادة من وفورات الحجم الكبير ومن ثم تخفيض التكلفة بالمقارنة بالمشروعات

المنافسة الأمر الذي يساعده على زيادة نصيبه النسبي في السوق . وتتمثل هذه العناصر في زيادة الطاقة الإنتاجية من خلال مزيد من الاستثمارات الحقيقية ، وتطوير المنتج بما يحقق سرعة الانتشار، وتبني نظام توزيع منخفض التكلفة ، وتبني نظام إشراف شامل ودقيق على العمالة لتخفيض التكلفة .

(٢) استراتيجية التمييز Differentiation Strategy

يعمل المشروع في ظل هذه الاستراتيجية على تمييز منتجاته وتنويعها بالمقارنة بمنافسيه بحيث يمكنه إشباع رغبات واجهة عريضة من المستهلكين ، ويولد ارتباطا قويا بين العملاء ومنتجاته . وتضم هذه الاستراتيجية عددا من العناصر تتمثل في تكثيف برامج البحث والتطوير لتمييز المنتجات وتنويعها ، وتحقيق التعاون الوثيق بين قنوات التوزيع في أماكن عديدة .

(٣) استراتيجية التركيز Niche Strategy

تهدف هذه الاستراتيجية إلى التركيز على منطقة جغرافية محدودة ، أو قطاع محدد من المستهلكين ، أو أجزاء معينة من السلعة ، وذلك بدلا من المنافسة على نطاق واسع . وعادة ما تنجح هذه الاستراتيجية في حالة التركيز على فئة معينة من المستهلكين خاصة الفئة ذات القوة الشرائية العالية . وعندئذ قد تنطوي هذه الاستراتيجية على البيع عند سعر مرتفع .

وفي النهاية يمكن القول أن الاستراتيجية التي يتبعها المشروع غالبا ما تحدد نصيبه النسبي من السوق .

(٢-٤-٢) تحديد علاقة المُنتَج بالسوق Product-market relation

لعل السؤال الذي يبرز هنا : ما هو الأسلوب الذي سوف يتم تقديم السلعة أو الخدمة من خلاله للسوق ؟ ويمكن التفرقة في هذا الصدد بين عدد من الاستراتيجيات أهمها : استراتيجية الاختراق ، واستراتيجية تطوير السوق ، واستراتيجية تطوير المنتج . ونتعرض لكل واحدة منها فيما يلي :

(١) استراتيجية الاختراق Market Penetration Strategy

يمكن للمشروع اختراق السوق لبيع مزيد من المنتجات القائمة فعلا عن طريق تكثيف الإعلان، أو تقديم أنواع مختلفة من السلعة ، أو تجزئة المنتج القديم إلى مكونات Components، أو تخفيض السعر إلى مستوى لا يقوي المنافسون على مجاراته.

(٢) استراتيجية تطوير السوق Market Development Strategy

تتضمن هذه الاستراتيجية بيع المُنتَج القديم في منطقة جغرافية جديدة ، أو البيع لفئة مستهلكين لم يعتادوا على استهلاك السلعة من خلال التأثير على أذواقهم، أو البيع من خلال منافذ جديدة .

(٣) استراتيجية تطوير المنتج Product Development Strategy

تنطوي هذه الاستراتيجية على تكثيف نشاط البحث والتطوير بغرض تطوير السلعة نفسها أو تقديم نوعيات جديدة منها بحيث تجذب مستهلكين جدد للسوق ، وتحول مستهلكين قدامى إليها من المنافسين .

(٢-٤-٣) تحديد الموقف التنافسي للمشروع

يتعين حصر أهم المنافسين للمشروع في السوق سواء القائمين منهم بالفعل أو المحتملين ، مع تحديد النصيب النسبي لكل واحد منهم . كما يتعين تحديد أهم أدوات التسويق المستخدمة من قبلهم ، وتحديد السلوك المتوقع من قبلهم تجاه المشروع ، والأسلوب المناسب لمواجهة هذه المنافسة . ويمكن التفرقة بين استراتيجيتين في مواجهة المنافسة : استراتيجية المنافسة ، واستراتيجية توسيع السوق ، ونفرق بينها فيما يلي :

(١) استراتيجية المنافسة Competition Strategy

تستخدم هذه الاستراتيجية عندما يكون السوق قد وصل إلى مرحلة الاستقرار أو الانكماش ، فعندئذ يكون من الصعب اتباع سياسات لتوسيع السوق ككل . ومن ثم يتعين على المشروع أن يتبع أساليب تميزية تمكنه من تحويل جزء من عملاء المنافسين إليه.

(٢) استراتيجية توسيع السوق Market Expansion Strategy

تستخدم هذه الاستراتيجية عندما يكون المنتج في مرحلة النمو ، وعندئذ يمكن للمشروع أن يوسع السوق أو ينشئ سوقا جديدة . وقد يحتاج الأمر إلى تغيير العادات الاستهلاكية القائمة من خلال الحملات الإعلانية المكثفة بالإضافة إلى تحسين نوعية السلعة .

(٢-٥) التنبؤ بالطلب Demand Forecasting

من أهم أهداف دراسة السوق التنبؤ بالطلب على السلعة أو الخدمة التي سوف يتولى المشروع تقديمها بعد إقامته . ومن بين الأهداف الفرعية لعملية التنبؤ بالطلب :

(٢-٥-١) التأكد من وجود طلب كافي لاستيعاب إنتاج المشروع خلال سنوات عمره الاقتصادي .

(٢-٥-٢) تقدير حجم المبيعات المتوقعة للمشروع طوال سنوات عمره الاقتصادي .

(٢-٥-٣) تقدير سعر البيع المتوقع لمنتجات المشروع طوال سنوات عمره الاقتصادي .

ويلاحظ في هذا الصدد أن عملية التنبؤ تحتاج إلى تجميع بيانات . وتنقسم البيانات المراد تجميعها عن السوق إلى نوعين : بيانات عامة General Data وبيانات خاصة Specific Data . أما عن البيانات العامة فهي تتعلق بالمجتمع ككل مثال ذلك عدد السكان وهيكله ومعدل النمو فيه ، ومتوسط الدخل الفردي والاستهلاك الفردي ومعدل النمو فيهما ، وتوزيع الدخل ، والمستوى العام للأسعار ، وغيرها . وبالنسبة للبيانات الخاصة فهي تلك التي تخص السلعة محل الاعتبار ، ومن أمثلتها الإنتاج المحلي للسلعة بالقيمة أو الكمية خلال فترة زمنية ، والصادرات والواردات منها ، وأسعارها ، والبدائل القريبة لها من حيث الكمية والقيمة والأسعار

والخصائص ، والمدخلات الأساسية للسلعة من حيث الكمية والقيمة ، وكذلك السلع المكملة لها ، وبيانات أو معلومات عن السياسات الحكومية التي تؤثر على طلب السلعة أو إنتاجها مثل الرسوم الجمركية والضرائب والإعانات والحوافز المختلفة وغيرها.

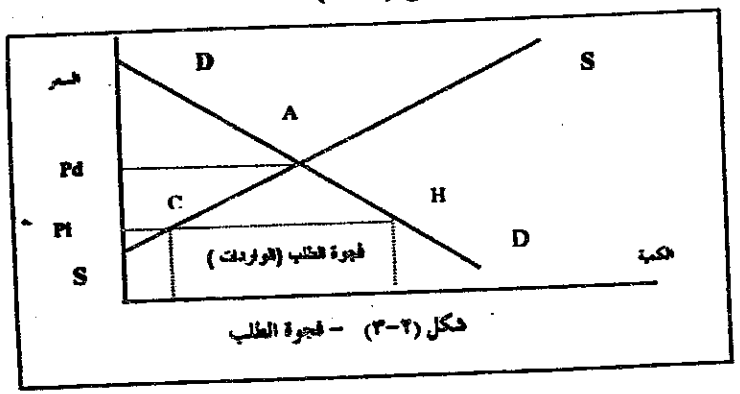
كما يمكن التفرقة بين طريقتين لجمع البيانات : طريقة البحث المكتبي Desk Research وطريقة المسح الميداني Field Research . أما عن البحث المكتبي فهو يشير إلى الحصول على المعلومات من خلال مصادر مكتوبة من قبل في صورة إحصائيات وتقارير ومنشورات مختلفة . وفيما يتعلق بالمسح الميداني فهو يتمثل في الحصول على المعلومات بصورة مباشرة من خلال عمل مقابلات أو اتصالات أو إجراء اختبارات معملية أو من خلال المشاهدة الواقعية . ويحتاج البحث الميداني إلى اختيار عينة عشوائية لجمع البيانات عنها . ومن بين الأساليب الملائمة لاختيار العينة أسلوب العينة الطبقية Stratified Sample ، حيث يتم تقسيم المجتمع إلى مجموعات حسب معيار معين كالدخل أو السن أو المنطقة الجغرافية ، ثم يتم سحب بعض المفردات من كل مجموعة بحيث يكون هناك تناسب بين هيكل العينة وهيكل المجتمع .

ونتعرض فيما يلي للأهداف الفرعية لعملية التنبؤ بالطلب بنوع من التفصيل :

(٢-٥-١) التأكد من وجود طلب كافي

تختلف طريقة التأكد من درجة كفاية الطلب من حالة لأخرى . ويمكن أن نفرق في هذا الصدد بين حالتين : الأولى تتمثل في قيام المشروع بإنتاج سلعة قائمة فعلا ، والثانية تتمثل في قيام المشروع بإنتاج سلعة تقدم لأول مرة بالسوق المحلي . وفي الحالة الأولى نجد أن السلعة المراد إنتاجها من قبل المشروع يكون لها تاريخ ، ومن ثم تتوفر عنها بيانات لسنوات سابقة تتعلق بكمية المبيعات الكلية في السوق المحلي ، وكمية الناتج المحلي منها ، وكمية الواردات منها ، وأسعار السوق المحلي، وأسعار السوق الدولي . ويمكن في هذه الحالة استخدام البيانات التاريخية المتوفرة عن السلعة في التأكد من مدى وجود طلب كافي لاستيعاب إنتاج المشروع المزمع إقامته من خلال بعض المعايير مثل فجوة الطلب ونسبة السعر .

وبالنسبة لفجوة الطلب فإنها تشير إلى الفرق بين الطلب المحلي والناتج المحلي للسلعة عند السعر السائد في السوق الدولي في حالة وجود حرية تجارة مع الدول الأخرى . ويتضح هذا من الشكل (٢-٣) .



شكل (٢-٣) – فجوة الطلب

حيث : العرض من الناتج المحلي من السلعة = SS ، الطلب المحلي من السلعة = DD بالشكل (٢-٣) . ويمثل Pd السعر المحلي الذي يتحقق عنده الاكتفاء الذاتي من السلعة ، حيث الناتج المحلي = الطلب المحلي عند النقطة A. وإذا كان السعر الدولي للسلعة هو pi (متضمنا تكلفة النقل من الخارج) فإن حرية التجارة يتولد في ظلها فائض طلب يساوي CH يتم إشباعه عن طريق الاستيراد . و من ثم فإن كمية الواردات من السلعة تصلح لأن تكون مقياسا لفجوة الطلب . و للتأكد من أن فائض الطلب يبرر إقامة مشروع جديد يتعين أن يتحقق الشرط التالي :

$$\text{ق} = \frac{\text{كمية الواردات من السلعة (فجوة الطلب)}}{\text{الحد الأدنى للحجم الأمثل للمشروع}} > ١ \qquad (٢-١)$$

فإذا كانت ق = ٥ مثلا ، فإن هذا يعني أن فجوة الطلب الحالية تبرر إقامة ٥ مشروعات محلية من الحجم الأمثل وذلك بشرط أن تكون قادرة على البيع عند السعر الدولي P_i وقادرة على إنتاج نفس النوعية .

أما إذا كانت الدولة لا تسمح بالاستيراد من الخارج ، كأن تفرض قيودا مانعة على الواردات فلن يمكن قياس فجوة الطلب من خلال كمية الواردات . ويمكن استخدام معيار آخر في هذه الحالة هو نسبة السعر (ع١) ، حيث :

$$\text{ع}_١ = \frac{\text{السعر الدولي متضمنا تكلفة النقل للداخل}}{\text{السعر المحلي في ظل عدم وجود تجارة}} = \frac{P_i}{P_d} \qquad (٢-٢)$$

وإذا كانت النسبة ع١ < ١ فإن هذا يعتبر مؤشرا عن وجود فجوة طلب غير ظاهرة ، وإنما محتملة. فعند السعر المحلي المرتفع pd بالشكل (٢-٣) والذي يسود في حالة أن تمنع الدولة الاستيراد من خلال رفعا جمركيا مانعا (مقداره Pd-Pi) لا يوجد فائض طلب ظاهر ، وإنما إذا تم إقامة مشروعات كبيرة فأدت إلى زيادة العرض عن SS فإن هذا من شأنه أن يخفض السعر عن P_d ويولد فائض طلب يمكن إشباعه عن طريق هذه المشروعات [١] . أو إذا قامت هذه المشروعات بإنتاج نوعية أفضل من السلع فيمكنها أن تخلق طلبا على إنتاجها عند نفس السعر P_d ولكن على حساب بعض الشركات القائمة في السوق . أي أن حجم الطلب يظل ثابتا في هذه الحالة وإن كان هيكله يتغير بين الوحدات العاملة في السوق .

ومن ناحية أخرى إذا تحقق الشرط التالي :

$$\text{ع}_١ = \frac{\text{السعر المحلي متضمنا تكلفة النقل للخارج}}{\text{السعر الدولي}} > ١ \qquad (٢-٣)$$

(١) بافتراض أن الحكومة تفرض رفعا جمركيا مانعا للاستيراد وغيره مع مقتضيات الأمور (كما فعله في هذه الحالة) .

فإن هذا يشير إلى إمكانية قيام مشروعات محلية بإنتاج سلع للتصدير إلى الخارج
حيث أن أسعارها بعد إضافة تكلفة النقل إليها تظل أقل من السعر الدولي بافتراض
تماثل الجودة مع المنتجات الأجنبية .

وفي بعض الحالات تتدخل الحكومة لتسيطر على الأسعار بحيث لا تسم
لها بالتعبير عن التغيرات في الطلب والعرض فتظل الأسعار الرسمية جامدة عن
مستوى معين دون تغير مهما تغيرت الظروف ومن أمثلة ذلك فرض حد أدنى
حد أقصى للسعر . وفي هذه الحالات لا يمكن التعرف على وجود فجوة طل
محتملة من خلال نسبة السعر لعدم توفر بيانات كافية عن السعر التوازني ، وا
توجد هناك مؤشرات نوعية أخرى تعبر عن وجود فجوة طلب أهمها:

أ- وجود قوائم انتظار طويلة على السلع التي يفوق الطلب عليها العرض
خاصة السلع المعمرة . وكلما طالت فترة الانتظار كلما دل ذلك على حـ
فجوة الطلب الموجودة .

ب- وجود طوابير طويلة أمام منافذ التوزيع بالنسبة للسلع الاستهلاكية ا
يوجد قصور شديد في عرضها بالنسبة للطلب عليها .

جـ - التدهور المستمر في نوعية السلعة كوسيلة للتعويض عن القصور الشد
في الكميات المتاحة منها .

ومن الواضح أن المناقشة السابقة تركز على قياس فجوة الطلب ع
نقطة زمنية معينة . ولكن لا يكفي أن نتأكد من وجود طلب كافي لاستيعاب إنتا
المشروع عند نقطة زمنية واحدة ، وإنما يتعين أن نتأكد من استمرار هذا الطل

في المستقبل . ومن ثم تصبح هناك حاجة للتنبؤ بسلوك الطلب على السلع والخدمات في المستقبل ، وهذا ما سوف يتم توضيحه فيما يلي :

(١) التنبؤ بالطلب على السلع القائمة

من أبرز الطرق القياسية التي تستخدم في التنبؤ بالطلب " طريقة التقدير الاستقرائي للاتجاه " Trend Extrapolation Method . وتستند هذه الطريقة إلى افتراض أساسي مؤداه أن سلوك المتغيرات في الماضي يستمر على نفس النمط في المستقبل . ولذا يتم استخدام بيانات السلاسل الزمنية التاريخية في التنبؤ بقيم فجوة الطلب . وتستخدم هذه الطريقة نماذج غير سببية Non-causal Models ، وهي نماذج وإن كانت تتنبأ بسلوك المتغيرات في المستقبل بناءا على بيانات تاريخية ، إلا أنها لا تقدم تفسيرات للتغيرات التي تحدث في هذا السلوك . وتشترك هذه النماذج في كونها تعتبر فجوة الطلب متغيرا تابعا والزمن متغيرا مستقلا . ومن بين هذه النماذج ما يلي :

(أ)نموذج الانحدار الخطي البسيط

ويأخذ هذا النموذج الصيغة التالية :

$$Y_t = \alpha + \beta T + u_t \qquad (2-4)$$

حيث :

Y_t = فجوة الطلب المتوقعة في السنة t

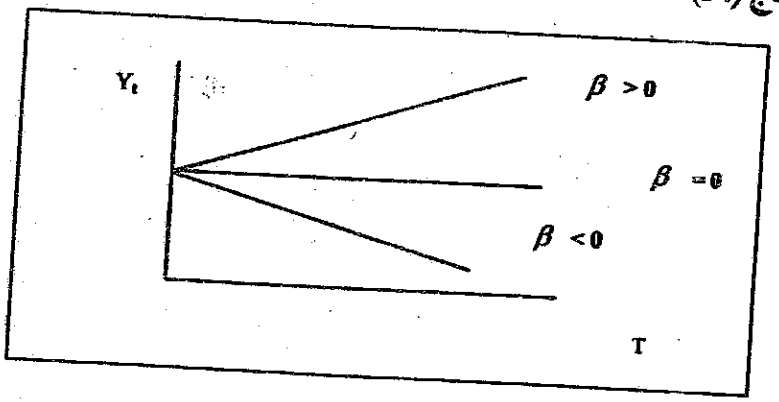
T = الزمن

β = متوسط الزيادة السنوية المطلقة في Y

α = كمية Y في سنة الأساس (صفر)

u_t = قيمة الحد العشوائي في السنة t

ويستخدم هذا النموذج في التنبؤ بسلوك المتغير التابع Y_t الذي يتغير عبر الزمن بمقدار مطلق ثابت أو شبه ثابت ، وذلك بافتراض أن القيمة المتوقعة للحد العشوائي = صفر ، أي $E(u_t)=0$. ويتم تقدير هذا النموذج من بيانات تاريخية عن Y_t ، T باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية . ويوجد هناك برامج كمبيوتر جاهزة تستخدم في إجراء التقديرات المطلوبة مثل Eviews , RATS , LIMDEP وغيرها. ويمثل الشكل (٢-٤) المسار الزمني لفجوة الطلب الذي يقابل النموذج (2-4) .



شكل (٢-٤)

المسار الخطي لفجوة الطلب

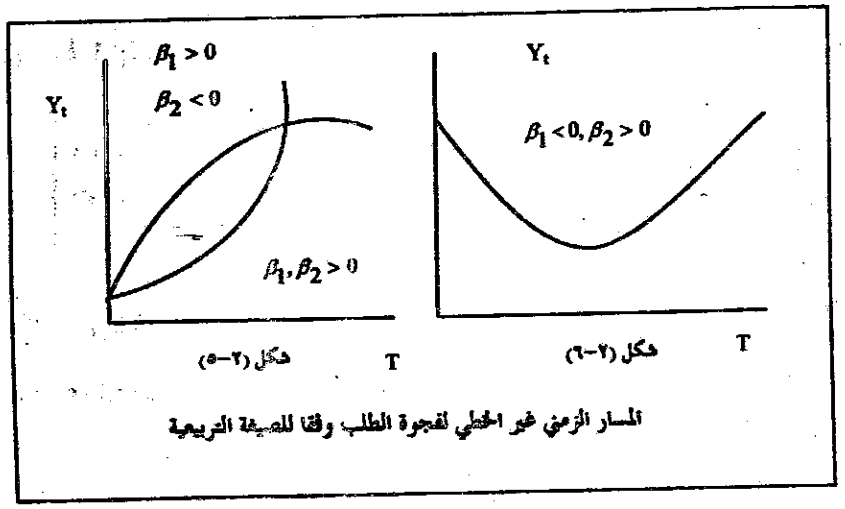
(ب) نموذج الانحدار غير الخطي (الصيغة التربيعية)

$$Y_t = \alpha + \beta_1 T + \beta_2 T^2 + u_t \qquad (2-5)$$

ووفقا لهذا النموذج فإن مقدار التغير المطلق في فجوة الطلب "Y_t" عبر الزمن يكون متغيرا وليس ثابتا ، حيث :

$$\frac{dY}{dT} = \beta_1 + 2\beta_2 T \qquad (2-6)$$

فمقدار التغير المطلق في Y ($\frac{dY}{dT}$) يتغير تبعا لتغير T كما يتضح من المعادلة (2-6). ويمثل الشكلان (٢-٥) ، (٢-٦) المسار الزمني للمتغير Y الذي يقابل النموذج بافتراض أن $\alpha > 0$.



المسار الزمني غير الخطي لفجوة الطلب وفقا للصيغة التربيعية

ويمكن تقدير الصيغة (2-5) من بيانات تاريخية عن Y_t ، T باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية من خلال أحد برامج الكمبيوتر المشار إليها سابقا.

(جـ) نموذج الانحدار غير الخطي (الصيغة اللوغاريتمية)

$$Y_t = A(1+P)^t e^{ut} \qquad (2-7)$$

$$Y_t = Ae^{\lambda T + ut} \qquad (2-8)$$

وبالنسبة للصيغة (2-7) يمثل P معدل النمو السنوي المركب في Y_t وهو معدل ثابت . ولتقدير هذه الصيغة باستخدام بيانات تاريخية يتعين تحويلها إلى صيغة لوغاريتمية للأساس الطبيعي e كما يلي :

$$\ln Y_t = \ln A + \ln(1+P)\, T + u_t \qquad (2-9)$$

وبإعادة كتابة (2-9) في صيغة مختصرة نحصل على :

$$y_t = a + b\,T + u_t \qquad (2-10)$$

حيث :

$y_t = \ln Y_t$, $b = \ln(1+P)$, $a = \ln A$

وبتقدير الصيغة (2-10) من بيانات تاريخية باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية يمكن الحصول على قيم A , P الموجودة بالصيغة (2-7) ، حيث :

$$(1+P) = e^b$$
$$P = e^b - 1$$
$$A = e^a$$
$$e = 2.718$$

وبافتراض أن القيمة المتوقعة للحد العشوائي ut = صفر ، فإن : $e^{ut} = 1$ ، ومن ثم يمكن توقع قيم Y_t عند كل قيمة لـ T باستخدام الصيغة (2-11) :

$$Y_t = A\,(1+P)^T \qquad (2-11)$$

أما بالنسبة للنموذج (2-8) والذي يسمى نموذج النمو الأسي فإن λ تمثل معدل النمو الثابت للمتغير Y_t . ولتقدير هذه الصيغة يتعين تحويلها إلى صيغة لوغاريتمية للأساس الطبيعة e وذلك على النحو التالي :

$$\ln Y_t = \ln A + \lambda\, T + u_t \qquad (2-12)$$

وبإعادة كتابة المعادلة (2-12) في صيغة مختصرة نحصل على :

$$y_t = a + \lambda\, T + u_t \qquad (2-13)$$

حيث :

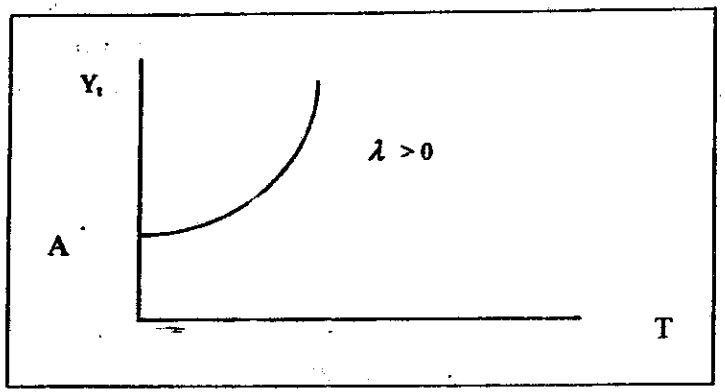
$y_t = \ln Y_t$, $a = \ln A$, $e = 2.718$

وبتقدير الصيغة (2-13) نحصل على قيم كل من λ ، a . ومن a نحصل على قيمة A ، حيث: $A = e^{a}$. وبمعرفة قيمتي λ ، A وافتراض أن : $E(ut)=0$ ، يمكن استخدام الصيغة (2-14) في التنبؤ بقيم Y_t عند كل T :

$$Y_t = A\, e^{\lambda T} \qquad (2\text{-}14)$$

وتمثل λ معدل النمو السنوي في فجوة الطلب . وتستخدم الصيغة اللوغاريتمية للنموذج غير الخطي في حالة أن يكون معدل النمو في المتغير Y_t ثابتا عبر الزمن . ويوجد هناك فرق بين P ، λ ، حيث أن P تسمى معدل النمو المركب Compound growth rate وهو يقيس النمو بين فترتين ، أما λ فيسمى معدل النمو اللحظي Instantaneous growth rate وهو يقيس النمو عند نقطة زمنية . وغالبا ما يكون المعدلين قريبين .

ويمثل الشكل (٢-٧) أحد نماذج الصيغة (2-14) :



شكل (٢-٧)

المسار الزمني لفجوة الطلب وفقا لصيغة النمو الأسي

(د) المتوسط المتحرك Moving Average

تستخدم طريقة المتوسط المتحرك في التنبؤ بقيم المتغير Y_t عندما يكون معدل نموه غير ثابت عبر الزمن . فإذا كان لدينا خمس قيم تاريخية عن Y هي :

$$Y_t , Y_{t-1} , Y_{t-2} , Y_{t-3} , Y_{t-4}$$

يمكن الحصول على القيمة المتوقعة للمتغير Y في الفترة المقبلة باستخدام الصيغة التالية :

$$Y_{t+1} = (Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + Y_{t-3} + Y_{t-4}) / 5 \qquad (2\text{-}15)$$

ويمكن الحصول على القيمة المتوقعة في الفترة التي تليها باستخدام الصيغة التالية :

$$Y_{t+2} = (Y_{t+1} + Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + Y_{t-3}) / 5 \qquad (2\text{-}16)$$

وهكذا يتم إضافة أحدث قيمة وحذف أقدم قيمة في كل مرة للحصول على المتوسط المتوقع للمتغير Y في الفترة التالية .

وبعد استعراض النماذج السابقة يثور أمامنا سؤال مؤداه : إذا كان لدينا أكثر من نموذج يمكن استخدامه في التنبؤ بسلوك فجوة الطلب على النحو الذي تقدم فما هو النموذج الأكثر ملائمة ؟

يوجد هناك عدد من الطرق التي يمكن استخدامها في اختبار مقدرة النموذج على التنبؤ ومن ثم اختيار النموذج الذي يتمتع بأعلى مقدرة على التنبؤ [٢] .

مثال (٢-١)

افترض أنه بتقدير المسار الزمني لفجوة الطلب G_t لسلعة ما عبر فترة طولها ١٠ سنوات (١٩٩٠-١٩٩٩)، بادءة من سنة الأساس ١٩٩٠ والتي رقمها صفر ومنتهية بسنة ١٩٩٩ والتي رقمها ٩ حصلنا على المعادلة التالية :

$$G_t = 25 + 3\,T + 0.5\,T^2 \qquad (2\text{-}17)$$

(٢) عبدالقادر محمد عبدالقادر عطية ، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق ، الإسكندرية : الدار الجامعية ، ١٩٩٨ ، فصل ١٧

فإذا علمت أن الحد الأدنى للحجم الأمثل للمشروع " Q " يساوي (١٠) مليون طن ، اختبر مدى كفاية طلب السوق لاستيعاب إنتاج المشروع خلال عمره الاقتصادي الممتد خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠٠٦ م .

يتعين تحديد عدد المشروعات التي يمكن لفجوة الطلب أن تستوعب إنتاجها خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠٠٦ باستخدام الصيغة : G_t / Q ، وذلك بعد التنبؤ بمسار الفجوة خلال نفس الفترة عن طريق التعويض برقم السنة T في المعادلة (2-17). ويوضح الجدول (٢-١) كيفية عمل ذلك .

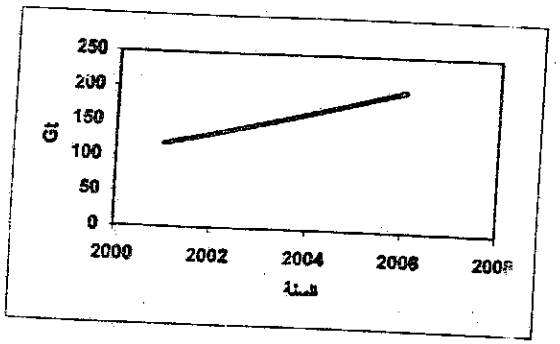
جدول (٢-١)

التنبؤ بسلوك فجوة الطلب (٢٠٠١-٢٠٠٦)

(١) السنة	(٢) رقم السنة " T "	(٣) فجوة الطلب بالمليون طن " G_t "	(٤) عدد المشروعات الممكنة " G_t/Q "
٢٠٠١	١١	١١٨,٥	١٢
٢٠٠٢	١٢	١٣٣,٠	١٣
٢٠٠٣	١٣	١٤٨,٥	١٥
٢٠٠٤	١٤	١٦٥,٠	١٦
٢٠٠٥	١٥	١٨٢,٥	١٨
٢٠٠٦	١٦	٢٠١,٠	٢٠

ولقد تم الحصول على فجوة الطلب بالجدول (٢-١) بالتعويض من العمود (٢) عن قيمة T في معادلة المسار الزمني لفجوة الطلب (2-17) . وكما يتضح من

الجدول فإن فجوة الطلب تتزايد عبر الزمن وتكفي لاستيعاب إنتاج أعداد متزايدة من المشروع من النوع المقترح . فهي تكفي لاستيعاب إنتاج ١٢ مشروع تقريبا عام ٢٠٠١ ، ٢٠ مشروع عام ٢٠٠٦ ويمكن تصوير مسار الفجوة كما بالشكل (٢-٨) .



شكل (٢-٨)
مسار فجوة الطلب

ووفقا لنتائج دراسة السوق كما هي موضحة بالجدول (٢-١) والشكل (٢-٨) يوجد هناك طلب كافي لاستيعاب إنتاج المشروع المقترح ليس فقط في الوقت الحاضر وإنما أيضا في المستقبل .

أما إذا كانت فجوة الطلب متناقصة عبر الزمن وبدرجة كبيرة فإن هذا يشير إلى تناقص مقدرة السوق على استيعاب إنتاج أي مشروعات إضافية

ويحدث هذا عندما تكون السلعة في دورة حياتها الأخيرة ، حيث تظهر بدائل أخرى حديثة تحل محلها . وفي مثل هذه الحالة لا يتعين الاستمرار في تكملة الدراسات الأخرى للمشروع لاحتمال عدم وجود طلب كافي لاستيعاب إنتاجه في المستقبل .

(٢) التنبؤ بطلب السلع الجديدة

إذا كانت طريقة " التقدير الاستقرائي للاتجاه " تصلح للتنبؤ بفجوة الطلب في حالة السلع التي لها تاريخ ، فإنها لا تصلح للتنبؤ بسلوك فجوة الطلب في حالة السلع التي تقدم لأول مرة في السوق المحلي ، أو السلع التي لا تتوفر بشأنها بيانات كافية . وفي هذه الحالة يتعين البحث عن طرق أخرى للتنبؤ بفجوة الطلب . ومن بين هذه الطرق : طريقة المسح الميداني وطريقة دلفي وطريقة النماذج السببية. ونلقي الضوء على كل منها فيما يلي :

١-طريقة المسح الميداني Surveys of Consumers

وتعتمد هذه الطريقة على استبيانات يتم ملؤها من خلال الاتصال بالمستهلكين . ويتم هذا الاتصال إما عن طريق التليفون أو البريد العادي أو الإلكتروني أو المقابلات الشخصية أو غيرها . وتهدف الاستبيانات إلى معرفة ردود الأفراد فيما يتعلق بتفضيلاتهم للسلعة المقترح تقديمها في المستقبل . ويمكن التنبؤ بحجم مبيعات السلعة من خلال هذه الردود . ومن أهم مزايا هذه الطريقة أنها تعتمد على بيانات يتم الحصول عليها مباشرة من المصدر الأول للمعلومات. ومن عيوبها أن ردود الأفراد قد لا تعبر عن الحقيقة نظرا لعدم اهتمامهم بإعطاء

المعلومات الص يحة ، أو لعدم فهمهم للأسئلة الموجهة إليهم ، أو لأن إجاباتهم تعبر عن رغبات وقتية قد تتغير في المستقبل .

٢–طريقة دلفي Delphi Method

تعتمد هذه الطريقة على استطلاع آراء الخبراء في المجال المعين . فيتم سؤال عدد من الخبراء عن توقعاتهم بشأن نمو الطلب على السلعة المقترح تقديمها خلال الخمس سنوات المقبلة ، على أن توجه الأسئلة إلى كل واحد منهم بصفة مستقلة . ثم يتم جمع الخبراء معا لمناقشة هذه التوقعات ، ويطلب من الخبراء أصحاب التنبؤات ذات المستوى المرتفع وكذلك الخبراء أصحاب التنبؤات ذات المستوى المنخفض أن يعطوا تفسيرات لتنبؤاتهم . وبعد إتمام هذه المناقشة المشتركة وتفهم وجهات نظر الأطراف المختلفة يتم عمل دورة استطلاع أخرى لآراء الخبراء ، وتستمر عملية المناقشات في جلسات مشتركة ثم استطلاع الآراء حتى يتم الوصول إلى تقدير يستقر عليه معظم ما لم يكن كل الخبراء .

وتعتبر هذه الطريقة أكثر ملائمة في حالة التوقعات طويلة الأجل والتي يكون الاعتماد فيها على البيانات التاريخية إن وجدت مضللا ، أو في حالة التوقعات النوعية كتلك التي تتعلق بالتغيرات التكنولوجية . ويعيب هذه الطريقة أنها تعتمد على أحكام شخصية قد يطغى عليها بعض الاتجاهات خاصة من قبل الأفراد ذوي الشخصيات القوية .

٣– النماذج السببية Causal Models

يعتمد أسلوب النماذج السببية في توقعه لطلب السلع المختلفة على جمع بيانات عن العوامل التي تؤثر في طلب هذه السلع ، ثم استخدام هذه البيانات في التنبؤ بالطلب عليها . ومن أهم هذه العوامل :

(أ) السكان :

يعتبر حجم السكان وهيكله من أهم العوامل التي تؤثر في طلب السلع المختلفة بوجه عام. ويمكن للقائمين بدراسة السوق أن يقدروا متوسط ما تستهلكه الأسرة من السلعة المقترح تقديمها لأول مرة ، وذلك من خلال دراساتهم الميدانية التي يلتقون فيها بفئات مختلفة من السكان ، أو يتصلون بهم للتعرف على تفضيلاتهم وأذواقهم . كما يمكنهم تقدير عدد الأسر المتوقع أن يخدمهم المشروع من خلال الدراسة الميدانية . فإذا اتضح أن:

X = متوسط ما تستهلكه الأسرة من السلعة عند السعر المتوقع

K = عدد الأسر المتوقع أن يقبلوا على شراء السلعة

D = حجم الطلب المتوقع للسلعة خلال سنة

فإن :

$$D = K \cdot X \qquad (2\text{-}18)$$

كما يساعد تحديد معدل النمو السكاني على التنبؤ بمعدل الزيادة في الطلب الراجع لزيادة السكان ، وذلك باعتبار أن الزيادة في السكان تؤدي إلى زيادة الطلب على السلع والخدمات بوجه عام .

يضاف إلى ذلك أن معرفة الهيكل العمري للسكان يمكن أن يساعد في تحديد الطلب على السلعة واتجاه التغير فيه . فإذا كان المشروع يهتم بإنتاج سلع للأطفال فإن الشريحة التي يجب التركيز عليها من السكان هي فئة الأطفال ، أما إذا كان يهتم بإنتاج سلع للشباب فإن الفئة التي يركز عليها هي الشباب وهكذا . ومن ثم فإن المقصود بالسكان هنا الفئة العمرية التي يقدم المشروع سلعته أو خدمته وليس كل السكان . وإذا علمنا أن معدل نمو عدد الأطفال = ر ، فإن معدل نمو الطلب الراجع لزيادة عدد الأطفال بالنسبة للمشروعات التي تقدم سلعا لهم = ر .

(ب) سعر السلعة

ومن العوامل الأخرى التي تؤثر في طلب السلعة السعر النسبي لها . ويلاحظ في هذا الصدد أن :

$$\text{السعر النسبي للسلعة} = \frac{\text{السعر المطلق للسلعة}}{\text{المتوسط المرجح لأسعار}} \quad \text{أو} \quad \frac{\text{السعر المطلق للسلعة}}{\text{المتوسط المرجح لأسعار الدخل فقط}}$$

ومن المعروف أنه كلما ارتفع السعر النسبي للسلعة كلما انخفضت الكمية المطلوبة منها والعكس صحيح مع ثبات العوامل الأخرى . وإذا تسنى لنا معرفة مرونة الطلب السعرية الجزئية لكل مجموعة سلعية [٣] (كمجموعة السلع الضرورية ومجموعة السلع الكمالية ، ومجموعة السلع المعمرة ومجموعة السلع غير المعمرة ، ومجموعة السلع الزراعية ومجموعة السلع الصناعية ؛ وهكذا) من خلال دراسات قياسية أخرى ، يمكن التنبؤ بالتغير في الطلب الراجع لتغير السعر لكل مجموعة سلعية من هذه المجموعات . وإذا كانت السلعة التي سيقدمها المشروع لا يتوافر عنها بيانات كافية ، يمكن أن نأخذ مرونة الطلب السعرية للمجموعة السلعية التي تنتمي إليها كمؤشر تقريبي لمرونة الطلب السعرية لها . وبتحديد معدل التغير المتوقع في سعر هذه السلعة خلال الفترة المقبلة، يمكن تحديد معدل التغير في الطلب عليها نتيجة لتغير السعر باستخدام الصيغة التالية :

$$X_p = P \cdot r_p \qquad (2\text{-}19)$$

حيث :

X_p = معدل التغير في الطلب المتوقع نتيجة لتغير السعر

P = معدل التغير المتوقع في السعر

(٣) يقصد بمرونة الطلب السعرية الجزئية مرونة الطلب بالنسبة للسعر بعد استبعاد أثر العوامل الأخرى ، ويمكن الحصول عليها من خلال نماذج الانحدار المتعدد.

مرونة الطلب السعرية الجزئية للمجموعة السلعية التي تنتمي إليها السلعة = ε_p

وبهذه الطريقة يمكننا معرفة معدل النمو في الطلب الراجع لتغير السعر .

(جـ) الدخل الحقيقي

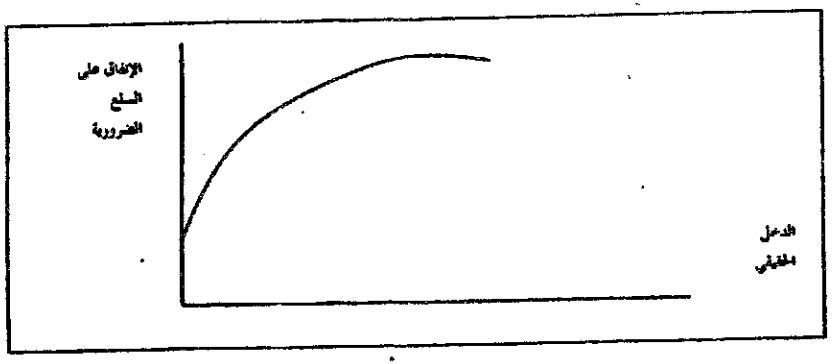
يعتبر الدخل الحقيقي من أهم العوامل المحددة للطلب على مختلف السلع والخدمات . فكلما زاد الدخل الحقيقي كلما زاد الطلب على السلع والخدمات بوجه عام . وإن كان الأمر يختلف من مجموعة سلعية إلى أخرى فبالنسبة لمجموعة السلع الضرورية نجد أن مرونة الطلب الدخلية " ε_n " أقل من الواحد ، ومن ثم فإن زيادة الدخل الحقيقي بنسبة معينة "y" ، تؤدي إلى زيادة الطلب بنسبة أقل منها "X_n" . أي أن :

$$\varepsilon_n = \frac{X_n}{y} < 1 \qquad (2-20)$$

حيث :

$$\text{مرونة الطلب الدخلية } (\varepsilon_n) = \frac{\text{معدل نمو الطلب}}{\text{معدل نمو الدخل الحقيقي}} < 1$$

ويمكن تصوير العلاقة بين الدخل والإنفاق بالنسبة للسلع الضرورية كما بالشكل (٢-٩) .



شكل (٢-٩)

علاقة الدخل بالإنفاق في حالة السلع الضرورية

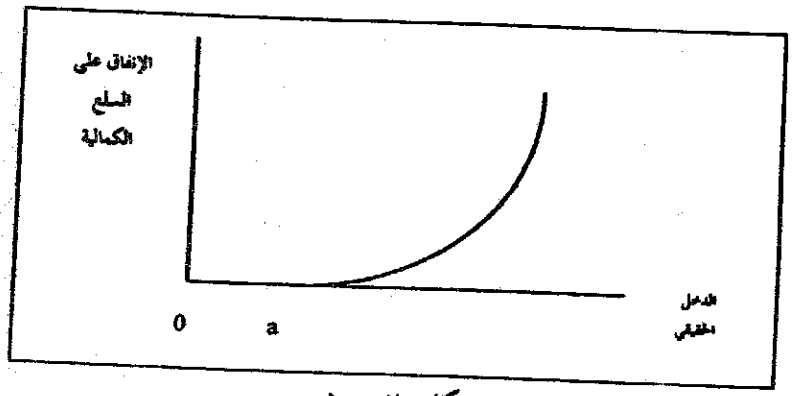
ويتضح من الشكل (٢-٩) أن الزيادات المتتالية في الدخل الحقيقي تؤدي إلى زيادة الإنفاق على السلع الضرورية بمعدل متناقص . ولذا فإن نسبة الإنفاق على السلع الضرورية من الدخل تتناقص مع زيادة الدخل . وإذا كانت السلعة التي سوف ينتجها المشروع تنتمي إلى مجموعة السلع الضرورية يمكن استخدام مرونة الطلب الدخلية الجزئية لهذه المجموعة " ε_n " ، ومعدل الزيادة المتوقع في متوسط الدخل الحقيقي " y " في التنبؤ بمعدل الزيادة في متوسط الطلب على هذه السلعة " X_n " حيث:

$$X_n = \varepsilon_n . y \qquad (2-21)$$

أما بالنسبة لمجموعة السلع الكمالية فإن مرونة الطلب الدخلية" ε_i " الخاصة بها أكبر من الواحد، ومن ثم فإنه بعد حد أدنى معين تؤدي الزيادة في متوسط الدخل الحقيقي بنسبة معينة "y " إلى زيادة الطلب على السلع الكمالية بنسبة أكبر "X_i ". أي أن:

$$\varepsilon_i = \frac{X_i}{y} > 1 \qquad (2-22)$$

ويمكن تصوير العلاقة بين الدخل والإنفاق في حالة السلع الكمالية بالشكل (٢-١٠):



شكل (٢-١٠)

العلاقة بين الدخل والإنفاق في حالة السلع الكمالية

ويتضح من الشكل (٢-١٠) أن الزيادة في الدخل فوق حد أدنى معين "a_0" تؤدي إلى زيادة الإنفاق على السلع الكمالية بمعدل متزايد . ولذا فإن نسبة الإنفاق على السلع الكمالية من الدخل تتزايد مع زيادة الدخل بعد حد أدنى معين . وبمعرفة مرونة الطلب الدخلية الجزئية لمجموعة السلع الكمالية التي تنتمي إليها السلعة محل الاعتبار " X_i " ، ومعدل نمو متوسط الدخل الحقيقي "y" يمكن التنبؤ بمعدل الزيادة في متوسط الطلب على السلعة الكمالية "X_i" والراجع لزيادة الدخل باستخدام الصيغة التالية :

$$X_i = \varepsilon_i . y \qquad (2-23)$$

(د) الإنفاق الإعلاني :

يعتبر الإنفاق الإعلاني من العوامل الهامة التي تؤثر على الطلب خاصة بالنسبة للسلع الجديدة التي تقدم لأول مرة . ولذا إذا تسنى لنا معرفة مرونة الطلب للإعلان بالنسبة للمجموعة السلعية التي تنتمي إليها السلعة محل الاعتبار، يمكن التنبؤ بالنمو في الطلب الراجع لزيادة الإنفاق الإعلاني باستخدام الصيغة التالية :

$$X_a = a . \varepsilon_a \qquad (2-24)$$

حيث :

معدل النمو في الطلب الراجع لزيادة الإنفاق الإعلاني = $\dot{X}_a$

معدل الزيادة في الإنفاق الإعلاني = a

مرونة الطلب الجزئية للإنفاق الإعلاني بالنسبة للمجموعة السلعية التي تنتمي لها السلعة = ε_a

ولما كان الإنفاق الإعلاني يتناقص تأثيره على الطلب مع مرور الزمن يفضل دائما أن تضرب الصيغة السابقة (2-23) في وزن "b_t" متناقص القيمة مع مرور الزمن . ويحدد هذا الوزن بصورة تحكمية بحيث تكون $b_t < 1$ دائما ، ومن ثم فإن الصيغة السابقة تصبح :

$$(\dot{X}_a)_t = (a \cdot \varepsilon_a)\, b_t \qquad (2\text{-}25)$$

(هـ) التغيرات الاجتماعية والثقافية :

إن حدوث تغيرات اجتماعية وثقافية في المجتمع تؤثر على نمط الاستهلاك . فزيادة المستوى التعليمي والثقافي وخروج المرأة إلى العمل تؤدي إلى زيادة الطلب على السلع المعمرة كالغسالات والثلاجات والتليفزيونات والسيارات بدرجة كبيرة. كما تؤدي إلى زيادة الطلب على لعب الأطفال وأساليب الترفيه الخاصة بهم، بالإضافة إلى زيادة الطلب على المعلبات والوجبات الجاهزة . ومن ثم فإن الانفتاح الثقافي والاجتماعي يمكن أن يكون مؤشرا جيدا لاتجاه الطلب على بعض

السلع . وإن كان من الصعب تحديد أثره كميا على وجه الدقة لأنه يعتبر أحد المتغيرات النوعية .

(و) الطلب على السلع البديلة والمكملة :

نادرا ما تنفرد سلعة واحدة بإشباع حاجة معينة ، فعادة ما توجد مجموعة من السلع البديلة التي تشبع نفس الحاجة . ولذا فإن هذه السلع البديلة تقتسم السوق فيما بينها . وعند دراسة الطلب على سلعة معينة يتعين دراسة الطلب على السلع البديلة لها ، ذلك لأن أي زيادة في حجم السوق لا تذهب إلى السلعة محل الدراسة فقط وإنما تتوزع بين كل السلع البديلة . فدراسة الطلب على بلاط السيراميك مثلا تقتضي ضرورة دراسة الطلب على الرخام الطبيعي والرخام الصناعي والطوب الرملي الملون ، ذلك لأن زيادة الطلب على أيّ من هذه البدائل يؤثر عكسيا على الطلب على السيراميك . كما يجب دراسة الطلب على السلع المكملة للسلعة محل الدراسة . فإذا كنا بصدد دراسة الطلب على سلعة مثل الأسمنت فيجب أن ندرس الطلب على حديد التسليح ، والطوب ، ووحدات المباني الجاهزة ذلك لأن وجود قصور في أي من هذه السلع يؤثر عكسيا على طلب الأسمنت . أو بمعنى آخر فإن انخفاض الطلب على أي من هذه السلع يمكن أن يؤخذ كمؤشر لانخفاض الطلب على الأسمنت .

ومن جملة ما سبق يمكن القول أن حجم الطلب الكلي المتوقع في السنة التالية "D_{t+1}" على السلعة محل الاعتبار يساوي :

$$D_{t+1} = D_t (1 + F_t) \qquad (2\text{-}26)$$

$$F_t = (r + X_p + X_i + X_a)$$

حيث :

F_t = معدل النمو السنوي في الطلب

r = معدل النمو الجزئي الراجع لزيادة السكان

X_p = معدل التغير الجزئي الراجع لتغير السعر

X_i = معدل النمو الجزئي الراجع لزيادة الدخل

X_a = معدل النمو الجزئي الراجع لزيادة الإنفاق الإعلاني

D_t = الطلب الكلي المتوقع في الفترة t

ويمكن تقدير D_t باستخدام الصيغة التالية :

$$D_t = k X \qquad (2\text{-}27)$$

ويمكن اختبار مدى كفاية الطلب السوقي لاستيعاب إنتاج المشروع بالتحقق من توفر الشرط التالي :

$$\frac{D_t}{Q} > 1 \qquad (2\text{-}28)$$

حيث : الحد الأدنى للحجم الأمثل للمشروع = Q .

مثال (٢-٢)

تعتزم شركة أحذية إقامة مصنع لإنتاج موديل جديد يناسب جيل الشباب في بعض المدن الرئيسية بدولة ما . ولقد أوضحت المصادر الثانوية للبيانات بالإضافة إلى دراسة ميدانية أجريت على عينة من الأسر التي تقطن هذه المدن ما يلي :

(١) ٢٠ % من شباب العينة أبدوا رغبتهم وقدرتهم على شراء الموديل الجديد .

(٢) عدد الشباب الذين يقطنون المدن الرئيسية بالدولة محل الاعتبار ٧,٥ مليون .

(٣) يوجد هناك شركتين أخرتين تنافسان هذه الشركة في السوق ولديهما نفس الخطط .

(٤) معدل النمو السنوي لفئة الشباب = ٢ % .

(٥) مرونة الطلب الدخلية للأحذية الشبابية = ٢ .

(٦) معدل النمو السنوي لمتوسط الدخل الحقيقي = ٢,٥ % .

(٧) مرونة الطلب للإعلان بالنسبة للأحذية الجديدة = ١,٥ .

(٨) معدل النمو السنوي المخطط للإنفاق الحقيقي على الإعلان = ٣ % .

(٩) يتغير تأثير الإعلان على الطلب عبر الزمن وفقا لوزن متناقص يتحدد كما يلي: $W_t = 1/T$ ، وذلك بعد السنة الأولى من الإنتاج ، حيث : عدد السنوات . $T =$

والمطلوب هو التنبؤ بطلب السوق على الأحذية الجديدة في المدن الرئيسية خلال السنوات الأربع الأولى من الإنتاج .

١–تقدير طلب السوق في السنة الأولى (سنة الأساس) :

إذا افترضنا أن كل شاب سوف يستهلك في السنة حذاء ، إذن طلب السوق في سنة الأساس يساوي :

$$D_0 = 7.5 \text{ million} \times 20\ \% = 1.5 \text{ million}$$

٢–تقدير النمو في الطلب :

(أ) معدل نمو الطلب الراجع لنمو السكان = معدل النمو السكاني بين الشباب = ٢% .

(ب) معدل نمو الطلب الراجع لنمو الدخل = مرونة الطلب الدخلية × معدل نمو الدخل = ٢ × ٢,٥ % = ٥ % .

(جـ) معدل نمو الطلب الراجع لزيادة الإنفاق الإعلاني = مرونة الطلب الإعلانية × معدل نمو الإنفاق الإعلاني × الوزن النسبي لتأثير الإعلان .

ويوضح الجدول (٢–٢) كيفية حساب النمو في الطلب الراجع للإعلان :

جدول (٢–٢)

النمو في الطلب الراجع للإعلان

السنة	الوزن النسبي	معدل نمو الإنفاق الإعلاني	مرونة الطلب للإعلان	معدل نمو الطلب الراجع للإعلان
١	١	٣ %	١,٥	٤,٥ %
٢	٠,٥	٣ %	١,٥	٢,٢٥ %
٣	٠,٣٣	٣ %	١,٥	١,٥ %

٣–التنبؤ بطلب السوق عبر ٤ سنوات :

يمكن التنبؤ بطلب السوق باستخدام الصيغة التالية : $D_{t+1} = D_t\ (1 + F_t)$ ، ويوضح الجدول (٢–٣) كيفية التنبؤ بالطلب على الأحذية الجديدة في السنوات الأربع الأولى .

جدول (٢–٣)

التنبؤ بالطلب على الأحذية الجديدة

السنة	معدل النمو الراجع للسكان	معدل النمو الراجع للدخل	معدل النمو الراجع للإعلان	معدل النمو الكلي للطلب	الطلب المتوقع بالمليون
٠	–	–	–	–	١,٥
١	٢ %	٥ %	٤,٥ %	١١,٥ %	١,٦٧٣
٢	٢ %	٥ %	٢,٢٥ %	٩,٢٥ %	١,٨٢٨
٣	٢ %	٥ %	١,٥ %	٨,٥ %	١,٩٨٣

مثال (٢–٣)

إذا كانت البيانات بالمثال السابق خاصة بشركة سيارات ترغب في تقديم نوع جديد من السيارات الصغيرة للشباب ، فإن الأمر قد يختلف . فالسيارة سلعة معمرة لا يشتري الفرد منها واحدة كل سنة ، وإنما قد تستمر معه أكثر من ٤ سنوات . ولكن هناك عامل آخر يؤثر في الطلب على السيارات بالإضافة للعوامل السابقة هو عامل المحاكاة ، حيث أن الشباب يحاكي بعضهم بعضا . فإذا كان ٢٠% من الشباب قد أعلنوا عن رغبتهم في شراء السيارة في السنة الأولى ، فإن

هؤلاء قد يقلدهم في السنة التالية ٢٠ % آخرين . وهذا يعني أن معامل المحاكاة = ١٠٠% في هذه الحالة . أي أن كل شاب قام بشراء سيارة في السنة الأولى يجذب معه شابا آخرا في السنة التالية . وإذا استمر معامل المحاكاة ١٠٠ % خلال الثلاث سنوات التالية فإن الجدول (٢-٣) يعبر في هذه الحالة عن الطلب المتوقع لسوق السيارات في الأربع سنوات . أما إذا توقعنا أن معامل المحاكاة "h_t" يتناقص عبر الزمن كأن يكون ١٠٠ % في السنة الأولى ، و ٨٠ % في السنة الثانية ، و ٥٠ % في السنة الثالثة ، فإن الطلب المتوقع يمكن تقديره باستخدام الصيغة التالية:

$$D_{t+1} = D_t . h_t + D_t (F_t) \qquad (2\text{-}29)$$

وبافتراض أن $h_t = 1$ ، فإن المعادلة (2-29) تأخذ الصيغة التالية :

$$D_{t+1} = D_t (1+F_t)$$

وهي نفس المعادلة (2-26) المقدرة بالجدول (٢-٣) . أما إذا كان عامل المحاكاة منعدما فإن : $h_t = 0$ ، ومن ثم فإن المعادلة (2-29) تأخذ الصيغة التالية :

$$D_{t+1} = D_t (F_t)$$

وهذا يعني أن الطلب المتوقع في السنة المقبلة سوف يتمثل في مقدار الزيادة المتوقعة في الطلب من قبل المستهلكين الجدد والراجعة إما لزيادة السكان أو الدخل أو الإنفاق الإعلاني أو لتغير السعر ، أما الأفراد الذين تعودوا على استخدام السلعة فلن يأتي من قبلهم طلب .

وفي حالة أن يكون معامل المحاكاة متناقصا عبر الزمن وفقا للقيم ١٠٠%، ٨٠ % ، ٥٠ % ، يصبح الطلب المتوقع للسيارات كما بالجدول (٢-٤) .

جدول (٢-٤)

الطلب السوقي المتوقع للسيارات الجديدة

السنة	معدل النمو (F_t)	معامل المحاكاة (h_t)	الطلب المتوقع بالمليون
٠	–	–	١,٥
١	% ١١,٥	١	١,٦٧٣
٢	% ٩,٢٥	٠,٨	١,٤٩٣
٣	% ٨,٥	٠,٥	٠,٨٧٤

وقد يكون معامل المحاكاة متزايدا في بعض الحالات ، وقد يتزايد ثم يتناقص بعد ذلك وفقا لطبيعة السلعة .

(٣) التنبؤ بحجم الصادرات

يحتاج الطلب على الصادرات إلى اهتمام خاص نظرا لأنه مصدر أساسي من مصادر الحصول على العملات الأجنبية . وعندما يكون التصدير من بين أهداف المشروع يصبح هناك حاجة لتقدير الزيادة الممكنة في الصادرات للخارج. وعندئذ يتعين جمع بيانات عن الكميات المصدرة من السلعة محل الاعتبار ، وأسعار التصدير ، والدول التي يتم التصدير إليها ، والمواصفات الخاصة بالسلعة المصدرة ، والوكلاء القائمين بالتصدير إن وجدوا ، والأسماء التجارية التي تستخدم في التصدير .

ولا يتعين تقدير حجم سوق التصدير في جميع دول العالم وإنما يُكتفى بالتركيز على بعض الأسواق الأساسية . كما يتعين تحديد درجة اختراق السوق Penetration degree الخارجي عن طريق تقدير المسار الزمني لنسبة الصادرات القومية من السلعة إلى الصادرات الدولية . فإذا كانت هذه النسبة متزايدة فإن هذا يدل على أن صادرات هذه السلعة تتمتع بدرجة اختراق متزايدة ، وهو ما يوحي بإمكانية التصدير للخارج ، مع الأخذ في الاعتبار ضرورة المحافظة على الجودة وملاحقة التطورات التكنولوجية المستمرة .

ويمكن تحديد الزيادة المتوقعة في الصادرات القومية باستخدام الصيغة التالية:

الزيادة المتوقعة في الصادرات القومية من السلعة = النصيب النسبي في السوق الدولي × الزيادة المتوقعة في الصادرات الدولية (٢-٣٠)

وفي حالة عدم توافر بيانات كافية قد يتطلب الأمر عمل زيارات إلى الدول المعنية لجمع معلومات عن حجم الأسواق الخارجية المحتملة . ويتعين ملاحظة أن التطور التكنولوجي المستمر يقلل من دقة التنبؤات الخاصة بالطلب على الصادرات ما لم تتكيف المنشأة المعنية مع هذه التطورات بسرعة كافية .

مثال (٢-٤)

افترض أنه تم تقدير المسار الزمني للنصيب النسبي لدولة ما من الصادرات الكلية للمنسوجات القطنية إلى خمس دول أساسية عبر الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠ فجاء على النحو التالي :

$$X_t = 0.02 + 00.001\ T \qquad (2\text{-}31)$$

حيث أن عام ١٩٩٠ يشار إليه بالرقم صفر ، وعام ٢٠٠٠ بالرقم ١١. كما أن المسار الزمني لواردات هذه الدول الخمسة من المنسوجات القطنية خلال نفس الفترة مقاسة بالبليون طن جاء على النحو التالي :

$$Q_t = 500 + 10\ T - 0.05\ T^2 \qquad (2\text{-}32)$$

والمطلوب هو تحديد الزيادة المتوقعة في الصادرات القومية من المنسوجات القطنية إلى أسواق الدول الخمس خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠٠٥ م .

من الواضح أن النصيب النسبي للدولة محل الاعتبار من سوق صادرات المنسوجات القطنية "X_t" يتزايد سنويا بمعدل ٠,١ % وهو ما يعبر عن تمتع هذه الصادرات بقوة اختراق متزايدة . ويوضح الجدول (٢-٥) كيفية تقدير الزيادة

المتوقعة في الصادرات القومية من المنسوجات القطنية إلى أسواق الخمس دول مجتمعة .

جدول (٢-٥)

الزيادة المتوقعة في الصادرات القومية من المنسوجات القطنية

السنة	رقم السنة (t)	الواردات المتوقعة من المنسوجات القطنية للخمس دول	الزيادة المتوقعة في واردات المنسوجات القطنية للخمس دول ΔQ_t	معامل الانحراف للصادرات القومية X_t	الزيادة المتوقعة في صادرات المنسوجات القطنية القومية $X_t . \Delta Q_t$
٢٠٠٠	١١	٦٠٤	–	٠,٠٣١	–
٢٠٠١	١٢	٦١٢,٨	٨,٨	٠,٠٣٢	٠,٢٨
٢٠٠٢	١٣	٦٢١,٦	٨,٨	٠,٠٣٣	٠,٢٩
٢٠٠٣	١٤	٦٣٠,٢	٨,٦	٠,٠٣٤	٠,٢٩
٢٠٠٤	١٥	٦٣٨,٨	٨,٦	٠,٠٣٥	٠,٣٠
٢٠٠٥	١٦	٦٤٧,٢	٨,٤	٠,٠٣٦	٠,٣٠

(٢-٥-٢) تقدير حجم مبيعات المشروع

لقد تكلمنا في النقطة السابقة عن تقدير طلب السوق ككل ، ومن الأهداف الأخرى لدراسة السوق تقدير حجم المبيعات المتوقعة للمشروع طوال عمره الاقتصادي . ويلاحظ بوجه عام أن أقصى حجم مبيعات ممكن للمشروع = الطاقة الكاملة – الفاقد المحتمل . وفي حالة عدم وجود أي عوائق تواجه المشروع مثل القصور في المواد الأولية أو في منافذ التوزيع أو غيرها فإن :

حجم المبيعات المتوقعة = الطاقة الكاملة – الفاقد المحتمل

$$\overline{Q} = Q - bQ = Q(1 - bQ) \qquad (2\text{-}33)$$

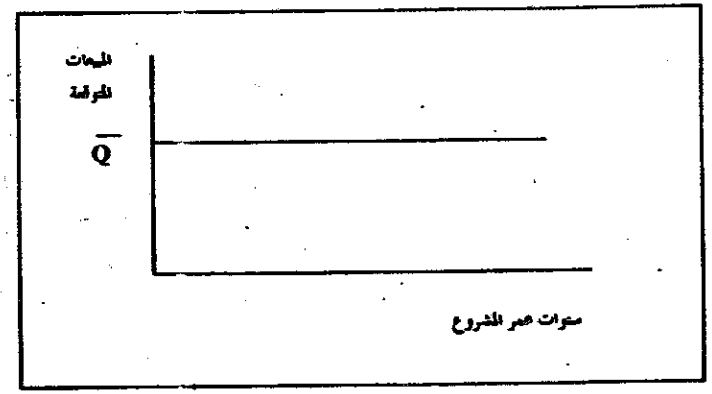
حيث :

الطاقة الاسمية القصوى = الحد الأقصى للمبيعات = $\overline{Q}$

نسبة الفاقد = b

إنتاج الطاقة الكاملة = Q

وفي هذه الحالة تأخذ دالة المبيعات المتوقعة الشكل (٢-١١) .

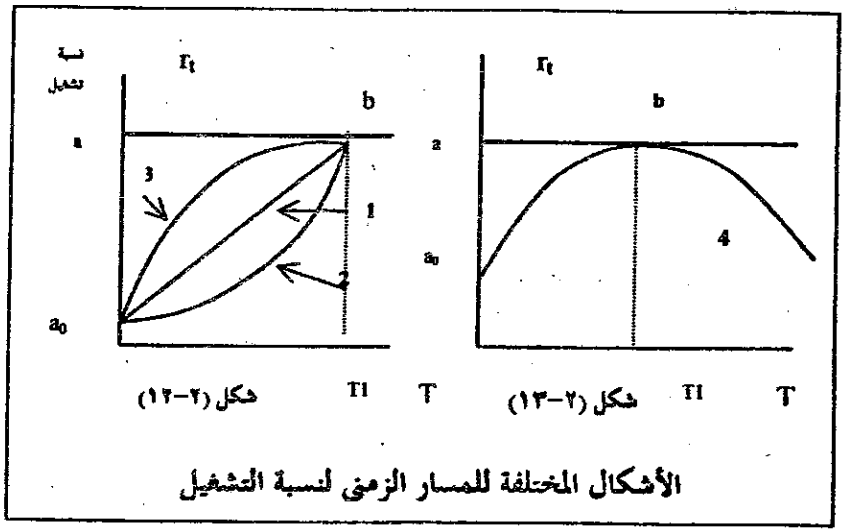


شكل (٢-١١)

دالة المبيعات المتوقعة عند العمل بالطاقة الكاملة

ولكن نادرا ما يحدث هذا ، فمبيعات المشروع في السنوات الأولى من إنشاءه عادة ما تكون منخفضة نسبيا لعدم المعرفة الكاملة من جانب المستهلكين بإنتاجه . وتزداد هذه المبيعات مع مرور الزمن مع زيادة معرفة المستهلكين بالمشروع ، وزيادة خبرة القائمين على المشروع بأساليب التسويق ، وإدراكهم

لمنافذ توزيع جديدة . وإذا كان المشروع المقترح ينتج سلعة قائمة فمن الممكن تقدير العلاقة بين الزمن ونسبة التشغيل لهذا المشروع عن طريق جمع بيانات عن نسب المشروعات المماثلة عبر الزمن . ومن خلال هذه العلاقة المقدرة يمكن التنبؤ بنسبة التشغيل خلال سنوات العمر الاقتصادي للمشروع ، ثم تحديد حجم المبيعات المتوقعة . ومن الممكن أن يأخذ المسار الزمني لنسبة التشغيل أحد الاتجاهات الموضحة بالشكلين (٢-١٢) ، (٢-١٣) .



الأشكال المختلفة للمسار الزمني لنسبة التشغيل

ويمثل الخط الأفقي ab بالشكلين (٢-١٢) ، (٢-١٣) الحد الأقصى لنسبة التشغيل " $\bar{r}$ " ، حيث :

$$\bar{r} = \frac{\text{حجم الإنتاج الفعلي}}{\text{الحد الأقصى للإنتاج}} = \frac{Q_t}{Q} = 1 \qquad (2\text{-}34)$$

وتمثل a_0 نسبة التشغيل في سنة الأساس (0) وهي السنة الأولى لتشغيل المشروع . وقد يأخذ مسار نسبة التشغيل أحد الاتجاهات ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ في الشكلين (٢-١٢) ، (٢-١٣) . ويمكن تمثيل المسار (1) بالمعادلة الخطية التالية:

$$r_t = a_0 + a_1 T \qquad (2\text{-}35)$$

كما يمكن تحديد السنة التي تصل فيها نسبة التشغيل لحدها الأقصى بمساواة المعادلة (2-35) بالواحد فنجدها : $T_1 = (1-a_0) / a_1$ ، وهي تتضح في الشكل (٢-١٢) . وبعد هذه السنة تستمر نسبة التشغيل عند حدها الأقصى حتى نهاية العمر الاقتصادي للمشروع .

أما إذا كان مسار نسبة التشغيل ممثلا في المنحنى (2) بالشكل (٢-١٢) فإن المعادلة التي تمثله تأخذ الصيغة التالية :

$$r_t = a_0 + a_1 T + a_2 T^2 \qquad (2\text{-}36)$$

$$\frac{dr_t}{dT} = 0 + a_1 + 2a_2 T = 0$$

$$a_1 + 2a_2 T = 0 \Rightarrow$$

$$-a_1 = 2a_2 T$$

وإذا كـــان مسار نسبة التشغيل ممثلا في المنحنى (3) بالشكل (٢-١٢) فإن المعادلة التي تمثله تأخذ الصيغة التالية [٤] :

$$r_t = \frac{1}{1+e^{-(a_0+a_1 T)}} \qquad (2\text{-}37)$$

ويلاحـــظ هنا أن نسبة التشغيل تتزايد بمعدل متناقص وتصل لحدها الأقصى في ما لانهايـــة ، ولكـــن يمكـــن تقريب قيمتها إلى الواحد عندما تزداد عن ٠,٩٩٥ ، والقـــيمة ١ في بـــسط الصيغة (2-37) تمثل الحد الأقصى لنسبة التشغيل ، ويمكن أن تكون أقل من ذلك (٠,٩ مثلا) .

وإذا كان مسار نسبة التشغيل ممثلا في المنحنى (4) بالشكل (٢-١٣) فإن هذا يعني أن نسبة التشغيل تتناقص بعد أن تصل لحدها الأقصى . ويمكن تمثيل هذا المسار بالمعادلة التالية :

$$r_t = a_0 + a_1 T - a_2 T^2 \qquad (2\text{-}38)$$

(٤) يسمى هذا النموذج logit وتقديره من بيانات واقعية نستخدم الصيغة التالية :

$$\ln\left(\frac{r_t}{1-r_t}\right) = a_0 + a_1 T$$

ولـــتحديد الســـنة الـــتي تصل عندها نسبة التشغيل لحدها الأقصى إما أن نساوي المعادلـــة (2-38) بـــالواحد (أو أي نسبة أقل) ، أو نفاضلها بالنسبة لـــ T ثم نساويها بالصفر .

ويمكن توضيح كيفية استخدام المسار الزمني لنسبة التشغيل في تقدير حجم المبيعات المتوقعة للمشروع خلال سنوات عمره الاقتصادي باستخدام المثالين التاليين :

مثال ٢-٥

افرض أن باحثا قام بتقدير المسار الزمني لنسبة التشغيل لعدد من المنشآت القائمة والمنتجة لسلعة ما فوجده كما يلي [٥] :

$$r_t = 0.84 + 0.08\,T - 0.01\,T^2 \qquad (2\text{-}39)$$

فـــإذا عـــلمت أن هـــناك مشروعا مقترح إقامته لينتج نفس السلعة ، وكان عمره الاقتصادي ٩ سنوات ، وطاقته الإنتاجية بعد استبعاد الفاقد $\overline{Q}$ = ١٠٠٠ طن ، قدر المبيعات المتوقعة للمشروع خلال سنوات عمره الاقتصادي .

لـــتحديد الســـنة الـــتي تصل عندها نسبة التشغيل لحدها الأقصى نفاضل المعادلة (2-39) بالنسبة لـــ T ثم نساويها بالصفر فنحصل على :

(٥) إذا كان لدينا بيانات عن نسب التشغيل لعدد ٢٠ منشأة مثلا عبر ١٠ سنوات منذ بداية تشغيلها وكانت هذه المنشآت تختلف في أحجامها ، يمكن حساب متوسط مرجح لنسبة التشغيل r_t لكل المنشآت عبر ١٠ سنوات ، ثم تقدير المعادلة (2-36) باستخدام قيم المتوسط المرجح والزمن T .

$$\frac{\partial r_t}{\partial T} = 0.08 - 0.02\,T = \qquad (2\text{-}40)$$

$$\therefore T_i = \frac{0.08}{0.02} = 4$$

ومن ثم فإن السنة رقم ٤ (السنة الخامسة منذ بداية المشروع حيث سنة الأساس=٠) هي السنة التي يعمل عندها المشروع بطاقته الكاملة . وبالتعويض عن T بالقيمة ٤ في المعادلة (2-39) نحصل على نسبة تشغيل = ١ . ويمكن تحديد نسب التشغيل المتوقعة خلال سنوات العمر الاقتصادي للمشروع "r_t" بالتعويض عن T بالقيم من صفر إلى ٨ في المعادلة (2-39) ، ثم الحصول على حجم المبيعات المتوقعة "Q_t" بالتعويض في الصيغة (2-41) عن نسبة التشغيل :

$$Q_t = r_t . \overline{Q} \qquad (2\text{-}41)$$

ويتضح هذا بالجدول (٢-٦) .

جدول (٢-٦)

التنبؤ بحجم مبيعات المشروع وفقا للصيغة التربيعية

سنوات العمر الاقتصادي	نسبة التشغيل المتوقعة r_t	حجم المبيعات المتوقعة $Q_t = r_t . \overline{Q}$
٠	% ٨٤	٨٤٠
١	% ٩١	٩١٠
٢	% ٩٦	٩٦٠
٣	% ٩٩	٩٩٠
٤	% ١٠٠	١٠٠٠
٥	% ٩٩	٩٩٠
٦	% ٩٦	٩٦٠
٧	% ٩١	٩١٠
٨	% ٨٤	٨٤٠

مثال (٢-٦)

افترض أن باحثا قام بتقدير المسار الزمني لنسبة التشغيل "r_t" لعدد من المنشآت القائمة والمنتجة لسلعة معينة ، فجاء على النحو التالي :

$$r_t = \frac{1}{1+e^{-(1.5+0.7t)}} \qquad (2\text{-}42)$$

$1+e^{-(1.5+0.7t)}$

فإذا علمت أن هناك مشروعا مقترح إقامته لإنتاج نفس السلعة ، وكان عمره الاقتصادي ١٠ سنوات ، وطاقته الإنتاجية بعد استبعاد الفاقد "$\bar{Q}$" = ٢٠٠٠ طن، قدر المبيعات المتوقعة خلال سنوات عمره الاقتصادي .

نقوم بالتعويض عن T بالقيم من صفر إلى ٩ في المعادلة (2-42) لنحصل على T_t ثم نعوض في الصيغة (2-41) لنحصل على المبيعات المتوقعة . ويتضح هذا بالجدول (٢-٧) .

جدول (٢-٧)

التنبؤ بحجم مبيعات المشروع وفقا لصيغة logit

سنوات العمر الاقتصادي	نسبة التشغيل المتوقعة	حجم المبيعات المتوقعة
٠	% ٨٢	١٦٤٠
١	% ٩٠	١٨٠٠
٢	% ٩٥	١٩٠٠
٣	% ٩٧	١٩٤٠
٤	% ٩٩	١٩٨٠
٥	% ٩٩	١٩٨٠
٦	% ١٠٠	٢٠٠٠
٧	% ١٠٠	٢٠٠٠
٨	% ١٠٠	٢٠٠٠
٩	% ١٠٠	٢٠٠٠

ومن الطرق الأخرى التي يمكن استخدامها في التنبؤ بمبيعات المشروع تحديد النسبة المتوقع أن يحتلها المشروع من السوق . ومن ثم فإن :

المبيعات المتوقعة للمشروع = النصيب النسبي من السوق × الطلب السوقي المتوقع (٢-٤٣)

ويصلح هذا الأسلوب في حالة المشروعات كبيرة الحجم التي يسهل تحديد نصيبها النسبي من السوق .

مثال (٢-٧)

بالإشارة إلى مثال مشروع الأحذية (٢-٢) قدر المبيعات المتوقعة للمشروع في السنوات الأربع الأولى .

حيث أن هناك ٣ شركات أحذية لها نفس الخطط ، إذن المبيعات المتوقعة للشركة الواحدة :

$$D_{it} = \frac{1}{3} D_t \qquad (2\text{-}44)$$

ويوضح الجدول (٢-٨) المبيعات المتوقعة لمصنع الأحذية محل الاعتبار .

جدول(٢-٨)

المبيعات المتوقعة لمصنع الأحذية

السنة	طلب السوق المتوقع بالمليون	المبيعات المتوقعة للمصنع بالمليون
٠	١,٥٠٠	٠,٥٠٠
١	١,٦٧٣	٠,٥٥٨
٢	١,٨٢٨	٠,٦٠٩
٣	١,٩٨٣	٠,٦٦١

يضـــاف إلى ما سبق طريقة بيرت Program Evaluation and Review Technique (PERT). وتعـــتمد هـــذه الطريقة على سؤال أحد أو بعض الخبراء عن ثلاث توقعات مختلفة بشـــأن المبيعات الخاصة بالمشروع في السنة المقبلة : (١) توقع تشاؤمي (منخفض) L ، (٢) توقـــع تفـــاؤلي (مـــرتفع) H ، (٣) توقع متوسط (أكثر احتمالا) M . وبافـــتراض أن توزيـــع المبيعات طبيعي "Normal" فإن المتوسط المتوقع للمبيعات في العام القادم "$\overline{X}$" يساوي :

$$\overline{X} = \frac{L + 4M + H}{6} \qquad (2\text{-}45)$$

والقيمة المقدرة للانحراف المعياري للمبيعات تساوي :

$$\sigma = \frac{H - L}{6} \qquad (2\text{-}46)$$

وفترة الثقة التي يتوقع أن تتراوح المبيعات بينها باحتمال ٩٥ % هي :

$$= \overline{X} \pm 2\,\sigma \qquad (2\text{-}47)$$

مثال (٢-٨)

افترض أن التقديرات التي أعطاها الخبير للمبيعات المتوقعة من سلعة ما كانت كما يلي : $L = 50 , M = 90 , H = 100$ ، حدد فترة الثقة للمبيعات المتوقعة .

$$\text{المتوسط المتوقع} = \frac{٥٠ + ٤(٩٠) + ١٠٠}{٦} = \frac{٥١٠}{٦} = ٨٥$$

$$\text{الانحراف المعياري} = \frac{١٠٠ - ٥٠}{٦} = ٨,٣$$

فترة الثقة = ٨٥ ± ٨,٣ (٢) = ٦٨,٤ & ١٠١,٦ .

وإذا كان المشروع يقدم سلعة جديدة لأول مرة ، فإننا نفرق بين حالتين : الحالـــة الأولى هي التي يكون فيها المشروع محل الاعتبار هو المشروع الوحيد الذي يتولى تقديم السلعة الجديدة ، ومن ثم فإن سوق السلعة بالمفهوم الضيق يحتوي على هـــذا المشـــروع فقط . وبناءا عليه فإن التقديرات الخاصة بطلب السوق التي تم التعرض لها سابقا تكون هي نفسها تقديرات طلب المشروع . ويجب في هذه الحالة أن يصـــمم حجـــم المشروع بحيث يستوعب كل طلب السوق . أما الحالة الثانية فهـــي الحالة التي يشترك فيها n مشروع في تقديم السلعة الجديدة . وفي هذه الحالة فـــإن المـــبيعات المتوقعة للمشروع تعتمد على وزنه النسبي في السوق بالمقارنة مع

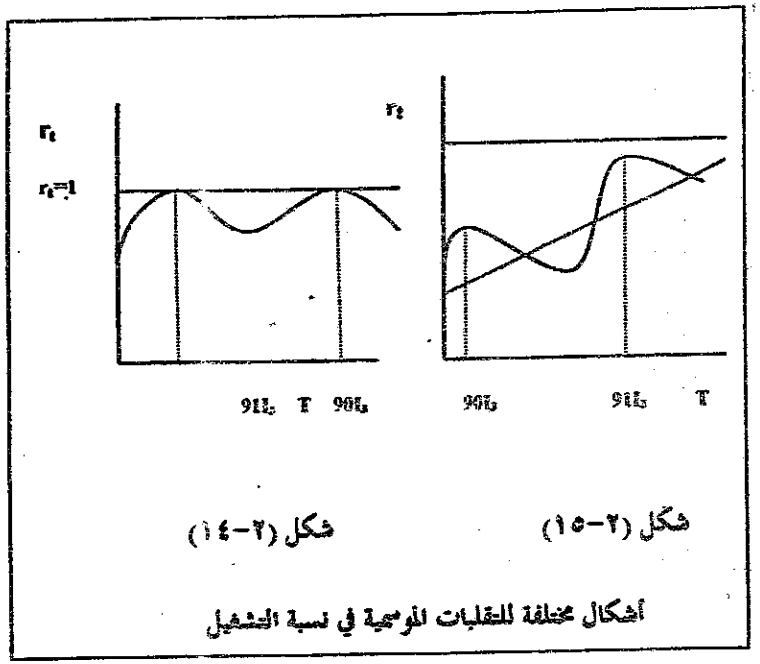
المشـــروعات الأخرى . فإذا كانت المشروعات كلها متماثلة الحجم ، فإن المبيعات المتوقعة لكل مشروع في أي سنة من السنوات (D_{it}) تساوي :

$$D_{it} = 1/n\ (D_t) \qquad (2\text{-}48)$$

حيث D_t هي طلب السوق المتوقع .

ويفـــترض في المعادلـــة (2-48) أن المشروع سوف يكون قادرا على استغلال كل حصـــته في الســـوق ، أما إذا كان سوف يتدرج في استغلال هذه الحصة يجب أن نأخذ في الاعتبار التغير في نسبة التشغيل .

ويلاحظ أحيانا أن هناك سلعا تتأثر مبيعاتها بالتقلبات الموسمية . فعلى سبيل المـــثال يزداد الطلب على المازفرات الصوفية في فصل الشتاء ، في حين ينخفض الطـــلب عليها في فصل الصيف . وعلى العكس من ذلك يزداد الطلب على الثلج والآيـــس كريم في فصل الصيف ، في حين ينخفض الطلب عليها في فصل الشتاء . ويوضح الشكلين (٢-١٤) ، (٢-١٥) نمطين ممكنين لنسبة التشغيل عبر الزمن ، وذلك في حالة استخدام بيانات ربع سنوية ، حيث يشير T_i للربع i من السنة .



شكل (٢-١٥) شكل (٢-١٤)

أشكال مختلفة للتقلبات الموسمية في نسبة التشغيل

ويشـــترك الشكلان في وجود تقلبـــات موسمية ، هذا في حين يختلفان في كون (٢-١٤) لا يوجد به اتجاه عام عبر الزمن ، في حين أن (٢-١٥) يوجد به اتجـــاه عـــام للزيادة في نسبة التشغيل عبر الزمن . ومن الممكن تحديد أثر التقلبات الموسمية من خلال استخدام ما يسمى بالمتغيرات الثنائية أو الصماء Dummy variables (D_t) والمـــتغير الثنائي يأخذ قيمتين فقط هما صفر ، واحد . فهو يأخذ القيمة ١ في حالـــة وجـــود تأثير ، والقيمة صـــفر في حالة انعدام التأثير . والمعادلة التي تمثل الشـــكل (٢-١٤) هي :

$$r_t = A + a_2 D_{2t} + a_3 D_{3t} + a_4 D_{4t} + u_t \qquad (2\text{-}49)$$

حيث : D_{2t} تشير للربع الثاني ، D_{3t} تشير للربع الثالث ، D_{4t} تشير للربع الرابع أمـا الربع الأول فإنه يمثل نقطة الأساس وتتمثل معلمته في A . وتمثل a_i الفرق بين نسبة التشغيل في الربع i ونسبة التشغيل في نقطة الأساس (الربع الأول) . كما أن $D_{it} = 1$ في الربع i ، وتساوي صفر في المواسم الأخرى بنفس السنة .

مثال (٢-٩)

افترض أنه بتقدير المعادلة (2-49) من بيانات تاريخية جاءت على النحو التالي :

$$r_t = 0.75 + 0.1\ D_{2t} + 0.25\ D_{3t} + 0.15\ D_{4t} + u_t \qquad (2\text{-}50)$$

والمطلوب هو تحديد نسب التشغيل في الفصول الأربعة .

يوضح الجدول (٢-٩) نسب التشغيل المتوقعة في الفصول الأربعة وفقاً للمعادلة (2-50).

جدول (٢-٩)

نسب التشغيل في الفصول الأربعة بدون اتجاه عام

الفصل	D_{it}	نسبة التشغيل (r_t)
الأول	$D_{2t} = D_{3t} = D_{4t} = 0$	0.75
الثاني	$D_{2t} = 1$, $D_{3t} = D_{4t} = 0$	0.85
الثالث	$D_{3t} = 1$, $D_{2t} = D_{4t} = 0$	1.00
الرابع	$D_{4t} = 1$, $D_{2t} = D_{3t} = 0$	0.80

وبالنسبة للشكل (٢-١٥) فتمثله إحدى المعادلتين التاليتين :

$$r_t = A + \lambda t + a_2 D_{2t} + a_3 D_{3t} + a_4 D_{4t} + u_t \qquad (2\text{-}51)$$

$$r_t = A\, e^{\lambda t}\, e^{a_2 D_{2t} + a_3 D_{3t} + a_4 D_{4t} + u_t} \qquad (2\text{-}52)$$

or :

$$r_t = [A \exp(\lambda t)][\exp(a_2 D_{2t} + a_3 D_{3t} + a_4 D_{4t})][\exp(u_t)]$$

وتسمى الصيغة (2-51) بالصيغة الجمعية Additive ، أما الصيغة (2-52) فتسمى الصيغة الضربية (Multiplicative) .ويشير المعامل λ إلى معدل نمو r_t عبر الزمن الراجع لزيادة السكان أو نمو الدخل أو التقدم التكنولوجي أو غيرها ، وهو يمثل أثر الاتجاه العام . ويمكن تقدير المعادلات السابقة باستخدام طريقة المربعات الصغرى واستخدامها في التنبؤ بمسار نسبة التشغيل في حالة التقلبات الموسمية.

ومن الأساليب الأخرى التي تستخدم في التنبؤ بالمبيعات الشهرية أو الربع سنوية معامل التقلبات الموسمية . ويتمثل معامل التقلبات الموسمية في الرقم القياسي للمبيعات في الشهر أو الربع سنة t ، مع أخذ شهر أو ربع معين كنقطة أساس .

مثال (٢-١٠)

افـترض أنـه اتضح من البيانات التاريخية أن معامل التقلبات الشهرية كان على النحو الموضح بالجدول (٢-١٠) .

جدول (٢-١٠)

معامل التقلبات الشهرية للمبيعات

الشهر	معامل التقلبات الشهرية (m_t) %
١	٨٠
٢	٨٥
٣	٩٠
٤	٩٥
٥	١٠٠
٦	١١٠
٧	١١٥
٨	١٢٠
٩	٩٥
١٠	٩٠
١١	٨٥
١٢	٨٠

وبتقدير معادلة الاتجاه العام للمبيعات باستخدام بيانات شهرية جاءت على النحو التالي :

$$S_t = 100 + 5\,T \qquad (2\text{-}53)$$

والمطلوب هو التنبؤ بالمبيعات الشهرية للاثنى عشر شهر المقبلة باستخدام معامل التقلبات الموسمية .

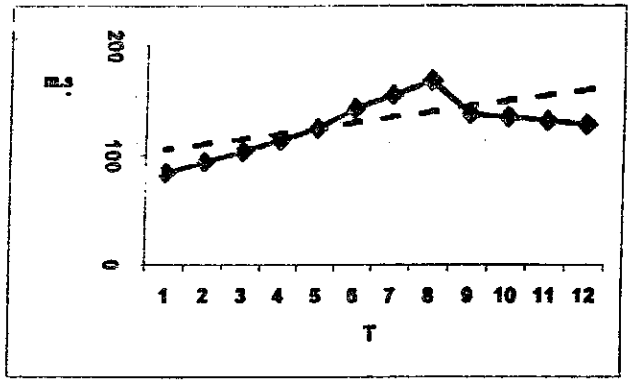
نقـوم بتقدير المبيعات (S_t) وفقا لمعادلة الاتجاه العام (2-53) بالتعويض عن رقم الشهر T ، ثم نضرب المبيعات المقدرة في معامل التقلبات الموسمية (m_t) المقابل فنحصل على المبيعات المتوقعة في المواسم المختلفة كما بالجدول (٢-١١) .

جدول (٢-١١)

المبيعات الشهرية المتوقعة وفقا للتقلبات الموسمية

الشهر	St	mt	المبيعات المتوقعة
١	١٠٥	% ٨٠	٨٤,٠٠
٢	١١٠	% ٨٥	٩٣,٥٠
٣	١١٥	% ٩٠	١٠٣,٥٠
٤	١٢٠	% ٩٥	١١٤,٠٠
٥	١٢٥	% ١٠٠	١٢٥,٠٠
٦	١٣٠	% ١١٠	١٤٣,٠٠
٧	١٣٥	% ١١٥	١٥٥,٢٥
٨	١٤٠	% ١٢٠	١٦٨,٠٠
٩	١٤٥	% ٩٥	١٣٧,٧٥
١٠	١٥٠	% ٩٠	١٣٥,٠٠
١١	١٥٥	% ٨٥	١٣١,٧٥
١٢	١٦٠	% ٨٠	١٢٨,٠٠

ويوضح الشكل (٢-١٦) المسار الموسمي للمبيعات كما يعكسها الجدول (٢-١١).



شكل (٢-١٦)

المبيعات الموسمية المتوقعة

(٢-٥-٣) تحديد السعر المتوقع

من بين الأهداف الأخرى لدراسة السوق تحديد السعر المتوقع للسلعة خلال سنوات العمر الاقتصادي للمشروع . ويلاحظ في هذا الصدد أن السعر يتأثر بعوامل كثيرة أهمها : هيكل السوق الداخلي ، ودرجة المنافسة الخارجية ، وهدف المشروع . ونتعرض لكل واحد منها فيما يلي :

(١) هيكل السوق الداخلي

تختلف درجة سيطرة المشروع على السعر تبعا لهيكل السوق الذي يعمل فيه . فإذا كان المشروع المقترح صغيرا نسبيا و كان من المقرر أن يعمل في سوق منافسة شبه كاملة ، فإن سيطرته على السعر الذي يبيع به تكون محدودة جدا ومن ثم فإن السعر المتوقع لسلعته يكون هو نفسه سعر السوق . ومن بين الطرق

التي يمكن استخدامها في التنبؤ بسعر السوق ، ومن ثم سعر سلعة المشروع ، تقدير المسار الزمني له باستخدام البيانات التاريخية المتاحة عنه واستخدامه في التنبؤ . أو تقدير العلاقة بين كمية المبيعات السوقية والسعر من خلال بيانات تاريخية واستخدامها في التنبؤ بالسعر عن طريق التعويض بكمية المبيعات السوقية المتوقعة بالخطوة (٢-٥-١) السابقة .

أما إذا كان المشروع المقترح يتمتع بمقدرة احتكارية تمكنه من التأثير في السعر السوقي ، فإن السعر المتوقع يتحدد على أساس عنصرين أولهما هو التكلفة المتوسطة (C_t) ، وثانيهما هو معدل الربح المستهدف (d) . أي أن السعر المتوقع في السنة t (P_t) يتحدد على النحو التالي :

$$P_t = c_t (1 + d) \qquad (2\text{-}54)$$

ويلاحظ في هذا الصدد أن السعر يتعين أن يتناسب مع المقدرة الشرائية للفئات التي سوف تقدم على شراء السلعة ، ويتعين أن يتدرج مع خبرة وسمعة المشروع ، ولذا يتعين أن ينعكس هذا على معدل الربح المستهدف .

(٢) درجة المنافسة الخارجية

إذا كان المشروع من المحتمل أن يتعرض لمنافسة خارجية سواء في السوق الخارجي أو الداخلي ، يتعين عليه أن يأخذ السعر الدولي في الاعتبار عند التسعير . فإذا كانت نوعية سلعته أدنى من نوعية منتجات المنافسين يجب أن يكون سعره

أقـــل، وإذا كانت نوعية سلعته مماثلة يجب ألا يزيد سعرها عن السعر الدولي بأكثر من تكلفة الشحن والنقل والتأمين .

(٣) هدف المشروع

إذا كـــان هدف المشروع هو تعظيم نصيبه النسبي من السوق ، على الأقل في الأجـــل القريب ، فإن عليه اتباع سياسة الاختراق والتي قد تقتضي البيع بسعر أقـــل من السعر السوقي . أما إذا كان الهدف هو منع دخول منافسين جدد ، فعليه أن يضع سعرا أقل من أدنى سعر ممكن من قبل المنافسين المحتملين .

الفصل الثالث

الدراسة الفنية

Technical Study

تهدف الدراسة الفنية إلى تحديد مدى إمكانية تنفيذ المشروع من الناحية الفنية . وعلى وجه التحديد تتضمن هذه الدراسة عددا من الخطوات تتمثل في :

(٣-١) وصف المشروع .

(٣-٢) اختيار الموقع الملائم للمشروع .

(٣-٣) اختيار الفن الإنتاجي الملائم .

(٣-٤) تحديد متطلبات المشروع من العناصر الأساسية .

(٣-٥) التقويم البيئي للمشروع .

(٣-٦) تقدير العمر الاقتصادي للمشروع .

(٣-٧) تقدير تكاليف المشروع .

وسوف يتم التعرض لهذه الخطوات بنوع من التفصيل .

(٣-١) وصف المشروع

يـــتعين أن تحتوي الدراسة الفنية على وصف للمشروع . ويتضمن هذا الوصف عدد من النقاط الأساسية التي تتمثل في :

(١) تحديد أهم المنتجات الرئيسية والثانوية للمشروع والمواصفات الفنية لكل منها.

(٢) تحديد الطاقة الإنتاجية للمشروع من كل مُنتَج .

(٣) وصف المراحل الفنية التي تمر بها العملية الإنتاجية لكل مُنتَج .

(٤) إعداد الخرائط والرسومات والتصميمات الهندسية للمشروع .

(٥) إعداد جدول زمني يوضح مراحل إنشاء المشروع .

ويوضح النموذج (٣-١) بعض البنود التعريفية للمشروع .

نموذج (٣-١)

وصف المشروع

Project Description

١- اسم المشروع Project Title : مصنع الزاهر للملابس الجاهزة

٢- عنوان المشروع Project Address :

- عنوان بريدي : ٥٢ ش طوسون – برج العرب – الإسكندرية جمهورية مصر العربية
- عنوان إلكتروني : E-mail : Zaher@hotmail.com
- تلكس : ٤٥٥٦ ب.س زاهر
- فاكسميلي : ٥٦٧٨٧٦٣
- تليفون : ٥٦٧٨٧٦٢

٣- تصنيف المشروع Classification :

- من الناحية الإنشائية : ■ جديد □ توسعة □ إعادة تأهيل
- التخصص : ■ صناعي □ زراعي □ خدمات

٤- الأفق الزمني Time Horizon :

الفترة	بداية Begin	نهاية end	طول الفترة Length
فترة الإنشاء Construction Phase	٢٠٠١/١	٢٠٠٢/١٢	٢ سنة
فترة الإنتاج Producrtion Phase	٢٠٠٣/١	٢٠١٧/١٢	١٥ سنة

٥- منتجات المشروع Products :

م	المنتجات	بداية الإنتاج	نهاية الإنتاج	الطاقة الاسمية السنوية (عدد)
١	قمصان رجالي	٢٠٠٣/١	٢٠١٧/١٢	٣٠٠٠٠
٢	بلوزات	٢٠٠٤/١	٢٠١٧/١٢	٥٠٠٠
٣	فساتين	٢٠٠٥/١	٢٠١٧/١٢	٦٠٠٠

٦- الشركاء المؤسسون Establishers :

م	جنسية الشريك	الاسم	حصة التأسيس
١	مصري	عمران عامر عثمان	١٧,٢٥ مليون جنيه مصري
٢	أمريكي	William M. John	٥ مليون دولار أمريكي

٧- مراحل إنشاء المشروع

الجدول الزمني لإنشاء المشروع

م	المرحلة	يناير – يوليو ٢٠٠١		يوليو – ديسمبر ٢٠٠١	يناير-يوليو ٢٠٠٢	يوليو- ديسمبر ٢٠٠٢
		يناير – فبراير	مارس-يوليو			
١	شراء الأرض					
٢	التسجيل واستخراج الرخص					
٣	بناء المبنى					
٤	تركيب الآلات					
٥	تشطيب وتجريب المصنع					

(٣-٢) اختيار الموقع الملائم للمشروع

يتعين التفرقة منذ البداية بين موطن المشروع Location وموقع المشروع Site . فالموطن يشير إلى المنطقة الجغرافية التي يقام المشروع في نطاقها مثل شاطئ البحر أو النهر أو وسط المدينة أو الصحراء. أما الموقع فهو يشير إلى المكان المحدد الذي يقام المشروع فيه داخل الموطن المختار . و قد يوجد هناك أكثر من موقع داخل الموطن الواحد . فالبحر أو البحيرة كليهما موطن ملائم لإقامة مشروع تربية أسماك داخل أقفاص ، وقد يوجد بكل منهما أكثر من موقع لذلك . ولكن الموقع الملائم لوضع الأقفاص قد يكون هو الأقرب للمدينة التي سوف يباع فيها السمك . و الصحراء قد تكون موطن ملائم لإقامة مصنع أسمنت يلوث البيئة وقد يوجد بها أكثر من موقع لإقامة هذا المصنع . و لكن الموقع الأكثر ملائمة هو الذي يوجد به خام الطفلة و الحجر الجيري بكثرة لأهميتهما كمادة خام لصناعة

الأسمنت . ومن أهم أهداف الدراسة الفنية اختيار الموقع الملائم داخل الموطن الملائم . فعدم توافر الموقع الملائم للمشروع قد يكون عائقا أمام إقامته ، كما أن إقامة المشروع في موقع غير ملائم قد يكون سببا في تحقيق خسائر تهدد بتصفيته . ويوجد هناك بعض العوامل التي تؤثر في اختيار الموطن أو الموقع الملائم أهمها :

(٣-٢-١) طبيعة المشروع :

قد تفرض طبيعة المشروع قيودا على المناطق التي يمكن أن يقام فيها . فالمشروعات السياحية عادة ما تقام في مناطق معينة كالشواطئ أو المناطق الأثرية أو وسط المدينة ، وبالطبع لا يصلح أي مكان لإقامتها . والمشروعات الملوثة للبيئة كصناعات الأسمنت وبعض الصناعات الكيماوية لا يصلح أن تقام في المناطق الآهلة بالسكان ، وإنما يفضل إقامتها في مناطق خارج العمران يمكن التخلص فيها من المخلفات الصناعية بسهولة ، وهكذا .

(٣-٢-٢) طبيعة التربة :

تتطلب بعض المشروعات الزراعية تربة من نوع خاص ، و لا تصلح في بعض أنواع التربة الأخرى . كما تحتاج بعض المشروعات الصناعية التي تؤدي فيها العمليات الإنتاجية إلى اهتزازات عنيفة ومستمرة إلى أنواع صلبة من التربة. وهكذا فإن طبيعة التربة قد تحدد موقع المشروع .

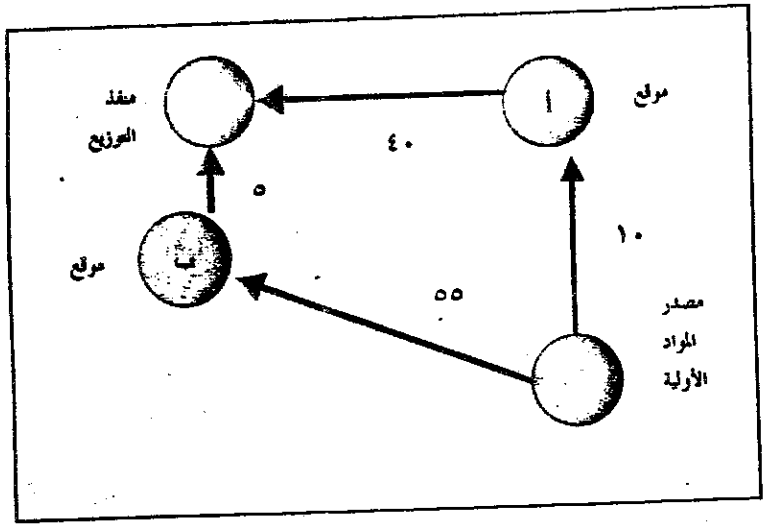
(٣-٢-٣) مدى القرب من مصادر المواد الأولية ومنافذ التوزيع :

غالبا ما يفضل الموقع الذي يجعل إجمالي تكلفة النقل من مصادر المواد الأولية إلى المصنع ومن المصنع إلى منافذ التوزيع عند حدها الأدنى . ويمكن توضيح ذلك من المثال (٣-١) الموضح بالشكل (٣-١) .

مثال (٣-١)

افترض أن الشكل (٣-١) يمثل حالة موقعين أ ، ب متاحين للمفاضلة بينهما لإقامة مشروع ما. وتمثل البيانات المرصودة بالشكل تكلفة النقل بين الموقعين ومصادر المواد الأولية ومنافذ التوزيع . والمطلوب هو اختيار الموقع الأكثر ملائمة باستخدام تحليل تكاليف النقل .

من الواضح بالشكل (٣-٢) أن الموقع "أ" أفضل من الموقع "ب" وذلك لأن مجموع تكاليف النقل في حالة الموقع الأول أقل منها في حالة الموقع الثاني .



شكل (٣-٢)

تكاليف النقل

ويلخص الجدول (٣-١) المعلومات التي يتضمنها الشكل (٣-٢) .

جدول (٣-١)

تكاليف النقل بين الموقعين أ ، ب والمصادر والمنافذ

بالمليون جنيه

موقع المشروع	تكلفة نقل المواد	تكلفة نقل المنتجات النهائية	إجمالي تكاليف النقل
أ	١٠	٤٠	٥٠
ب	٥٥	٥	٦٠

ويتضح من هذا الجدول أن توطين المصنع بالقرب من مصادر المواد الأولية (موقع أ) يوفر من تكاليف النقل مبلغ ١٠ مليون جنيه بالمقارنة مع توطينه بالقرب من منافذ التوزيع (موقع ب) .

ويلاحظ بوجه عام أنه غالبا ما يكون من الأوفر إقامة المشروعات التي تستخدم مواد أولية ثقيلة وبكميات كبيرة (ويتبقى منها مخلفات كثيرة) بالقرب من مصادر المواد الأولية مثال ذلك إقامة مصانع السكر بالقرب من مزارع قصب السكر أو البنجر ، وإقامة مصانع الأسمنت بالقرب من المناطق التي يتوفر فيها الحجر الجيري والطفلة . وكذلك الحال بالنسبة للمشروعات التي تستخدم مواد خام سريعة التلف . ومن ناحية أخرى غالبا ما يكون من الأوفر اقتصاديا إقامة المشروعات التي تؤدي عمليات التصنيع فيها إلى زيادة حجم أو وزن المنتج بدرجة كبيرة بالقرب من السوق ، مثال ذلك مصانع المشروبات الغازية والمرطبات .

(٣-٢-٤) مدى توفر الخدمات الأساسية :

من العوامل الأخرى المحددة لموقع المشروع مدى توافر الخدمات الأساسية كالطاقة الكهربائية وغيرها من مصادر القوى المحركة ، والمياه ، وشبكة النقل والمواصلات ، والمدارس والمستشفيات ، والمساكن . وما لم تتوفر هذه الخدمات قد تضطر بعض المشروعات الكبيرة إلى إقامة وحدات توليد كهرباء خاصة بها ، وإقامة مساكن ووحدات صحية للعاملين فيها ، وتملك أسطول نقل خاص بها ، وغيرها.

ويلاحظ في هذا الصدد أن هناك بعض المشروعات التي تحتاج إلى كميات ضخمة من الطاقة الكهربائية مثال ذلك صناعة السماد الأذوتي وصناعة الألمونيوم باستخدام طريقة التحليل الكهربائي . فإنتاج الطن الواحد من معدن الألمونيوم يحتاج إلى حوالي ٢٠ ألف كيلوات/ساعة من الكهرباء . ومثل هذه المشروعات يتعين أن تقام في مناطق تتوفر فيها الطاقة الكهربائية بكميات ضخمة وبأسعار منخفضة نسبيا.

ومن ناحية أخرى هناك بعض المشروعات التي تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه لإتمام العملية الإنتاجية ، مثال ذلك صناعة المياه الغازية والمرطبات والأغذية المحفوظة وصناعة البلاط الصناعي . فإنتاج طن من البلاط الصناعي يحتاج إلى ٦٠٠ ألف جالون مياه باستخدام بعض الطرق الصناعية . ومثل هذه المشروعات تحتاج إلى توفر المياه بكميات كبيرة في المناطق التي تقام فيها .

كما أن هناك بعض المشروعات التي تمثل تكاليف النقل فيها نسبة كبيرة من التكاليف الكلية تصل في بعض الأحيان إلى ٢٠ % . ومثل هذه المشروعات يفضل إقامتها بالقرب من ميناء بحري ، أو بالقرب من شاطئ نهري حتى يمكن الاستفادة من وسائل النقل البحري أو النهري رخيصة التكلفة . ومن أمثلة ذلك صناعة الحديد والصلب ومنتجات البترول .

كما تحتاج بعض المشروعات إلى إقامتها بالقرب من الصناعات المكملة لها ، مثال ذلك إقامة مصنع إنتاج ورق بالقرب من مصانع السكر لاستخدام بقايا قصب السكر في إنتاج لب الورق .

(٣-٢-٥) مدى توفر الأرض بأسعار رمزية :

إذا كـــان المشروع يحتاج إلى مساحة واسعة ليقام عليها فإن المناطق التي تـــتوفر فيها الأرض بأسعار منخفضة تصبح أكثر جاذبية لإقامة المشروع فيها . ويلاحـــظ في هذا الصدد أن الحكومة قد تقدم الأرض مجانا أو بأسعار رمزية في بعض الحالات لتشجع المشروعات على التوطن في بعض المناطق أو التخصص في بعض المجالات . وتعتبر هذه السياسة من العوامل التي تؤثر في اختيار الموقع .

وعموما إذا توفر أكثر من موقع وأتيحت فرصة الاختيار بينها يتعين أن تُجـــرى عملية تصفية لهذه المواقع على مرحلتين . وتتمثل مرحلة التصفية الأولى في تقـــويم كـــل موقع من المواقع وفقا للمعايير الموضحة بالجدول (٣-٣) التابع للمـــثال (٣-٢) ، عـــلى أن يُعطى كل موقع درجة معينة من ١ إلى ٥ حسب درجة توفر المعيار ، وذلك وفقا لما هو موضح بالجدول (٣-٢) .

جدول (٣-٢)

درجات وصف المعيار

الصفة	غير متوفرة تماما	متوفرة بدرجة ضعيفة	متوفرة بدرجة معقولة	متوفرة بدرجة جيدة	متوفرة بدرجة كبيرة
الدرجة	١	٢	٣	٤	٥

مثال (٣-٢)

افترض أن هناك أربعة مواقع ممكنة للمشروع ، وأن بيـــاناتها موضحة في الجدول (٣-٣) ، والمطلوب هو إجراء مرحلة التصفية الأولى بين هذه المواقع .

جدول (٣-٣)

بيانات مرحلة التصفية الأولى [١]

م	المعايير	المواقع المتاحة			
		أ	ب	جـ	د
١	مدى توفر المرافق العامة (كهرباء ، مياه)	٥	٣	٢	٤
٢	مدى توفر الطرق والمواصلات	٤	٢	٣	٥
٣	مدى توفر القوى العاملة	٣	٥	٤	٤
٤	مدى توفر الخدمات الاجتماعية (المدارس ، المستشفيات ...)	٥	٣	٢	٤
٥	مدى توفر الصناعات المكملة	٣	١	١	٢
٦	مدى توفر شبكات الصرف الصحي وإمكانية صرف المخلفات فيها	٥	١	١	٤
	المجموع	٢٥	١٥	١٣	٢٣

ويتضـــح من الجدول (٣-٣) أن الموقعين "أ" ، "د" هما أفضل المواقع من وجهة نظر المعايير السابقة . ومن ثم يتم إدخالهما في المرحلة الثانية للتصفية .

وبالنســـبة لمرحلة التصفية الثانية فيتم المفاضلة فيها بين المواقع التي وقع الاختيار عليها في مرحلة التصفية الأولى بناءا على تحليل التكلفة . ويوضح المثال (٣-٣) كيفية عمل ذلك .

(١) يتعين التأكد من أن هذه المواقع لا يوجد هناك مانع قانوني من إقامة المشروع عليها وهو ما يسمى بالدراسة القانونية . كما يتعين التركيز على المعايير ذات الأهمية النسبية الكبيرة في عملية التقويم . وإذا كانت المعايير المستخدمة تفاوت في أهميتها النسبية بدرجة كبيرة يجب أن يعطى كل واحد منها وزنا يناسب مع أهميته عند حساب المعيار التجميعي المركب .

مثال (٣-٣)

افترض أن بيانات التكاليف الخاصة بالموقعين أ ، د اللذين تم اختيارهما في مرحلة التصفية الأولى هي كما بالجدول (٣-٤) ، والمطلوب هو إجراء مرحلة التصفية الثانية بينهما .

جدول (٣-٤)

بيانات مرحلة التصفية الثانية

(مليون جنيه)

الموقع	تكاليف النقل السنوية		نصيب السنة من تكاليف الأرض	إجمالي تكاليف النقل والأرض	ترتيب الموقع
	المدخلات	المخرجات			
أ	٠,٥	١,٠	٢,٥	٤	٢
د	٠,٦	٠,٩٥	١,٤٥	٣	١

ومن الجدول (٣-٤) يتضح أن الموقع "د" هو الأفضل وفقا لتحليل التكاليف .

(٣-٣) اختيار الفن الإنتاجي الملائم

يوجد هناك عادة بدائل متعددة للفنون الإنتاجية والمعارف التكنولوجية التي يمكن استخدامها في الإنتاج . وتعنى الدراسة الفنية بتحليل الجوانب المختلفة لهذه الفنون الإنتاجية واختيار أكثرها ملائمة . وتتأثر عملية اختيار الفن الإنتاجي الملائم بعوامل كثيرة أهمها : طاقة المشروع ، ونوعية المواد المتوفرة ، ودرجة توفر

العمالة ونوعيتها ، وهيكل السوق ، والاسم التجاري ، وشروط الحصول على التكنولوجيا ، والأثر البيئي لها ، وغيرها . ونتعرض لهذه العوامل بنوع من التفصيل فيما يلي :

(٣-٣-١) طاقة المشروع :

من المعروف أن هناك بعض المجالات التي يتعين ألا يقل فيها حجم المشروع عن حد أدنى معين وإلا جاءت تكلفة إنتاج الوحدة مرتفعة . وهذه المجالات هي التي يحقق فيها إنتاج الحجم الكبير وفورات تنعكس في انخفاض تكلفة الوحدة . ومن أمثلتها صناعة الأسمدة والأمونيا والبتروكيماويات والسيارات وغيرها . ويلاحظ أن التكنولوجيا الملائمة من وجهة نظر التكلفة هي تكنولوجيا الحجم الكبير في مثل هذه الحالات . أما تكنولوجيا الحجم الصغير فقد تؤدي إلى ارتفاع تكلفة الإنتاج بدرجة كبيرة .

(٣-٣-٢) نوعية المواد المتوفرة :

إذا كانت المواد المتوفرة محليا مختلفة عن المواد المتوفرة في السوق الخارجي ، وكانت هناك صعوبة في توفير العملات الأجنبية بالقدر الكافي ، فإن هذا قد يفرض على المشروع ضرورة اختيار تكنولوجيا معينة تتناسب مع المواد المحلية . فعلى سبيل المثال تحدد نوعية الحجر الجيري المتوفرة طريقة الإنتاج التي يمكن استخدامها في صناعة الأسمنت ، حيث يوجد هناك الطريقة الجافة والطريقة المبللة .

(٣-٣-٣) درجة توفر العمالة ونوعيتها :

إذا كـانت العمالة في بلد ما وفيرة نسبيا ، ورأس المال نادرا نسبيا فإن الفنون الإنتاجية كثيفة العمل تكون أكثر ملائمة من الفنون الإنتاجية كثيفة رأس المـال ، ذلـك لأنها تنتج بتكلفة أقل ، مع افتراض تماثل جودة الإنتاج أو عدم أهميتها في حالة الاختيار ، والعكس صحيح .

ولكـن يتعين مراعاة أن هذا أمر قد لا يكون ميسورا في كل الحالات. ففـي حالـة بعض السلع لا يتوفر إلا طريقة إنتاج واحدة قد تكون كثيفة رأس المـال ومـن ثم لا يوجد هنا مجالا للاختيار . وفي حالات أخرى قد تتوفر بدائل مختـلفة ،غير أن الدولة المستعدة لتمويل المشروع من خلال منحة أو قرض ذو شـروط ميسـرة تشترط أن تكون طريقة الإنتاج المستخدمة كثيفة رأس المال ، وذلك حتى تتمكن من تصريف بعض الآلات المتراكمة لديها .

(٣-٣-٤) السوق :

لا شك أن التكنولوجيا الملائمة للإنتاج للسوق الأجنبي قد تكون مختلفة عـن تـلك الملائمـة للإنتاج للسوق المحلي . فالأولى لابد أن تراعي التنافسية الشديدة التي تتعرض لها ، حيث أن هناك بعض الصناعات التي لابد أن تطور من نفسها بصفة مستمرة بما يتفق مع أحدث ما وصل إليه العلم وإلا فقدت مقدرتها التنافسية ، مثال ذلك صناعة الأسمدة الكيماوية وصناعة الكمبيوتر وغيرها . هذا في حـين أن الثانية قد يكون الإنتاج موجه فيها بدرجة كبيرة للطبقة الفقيرة التي يهمها السعر المنخفض أكثر من النوعية الجيدة.

(٣-٣-٥) الاسم التجاري Trade Mark :

توجـد هـناك بعض الأسماء أو العلامات التجارية المشهورة التي يؤدي استخدامها إلى زيـادة الطلب على منتجات المشروع بدرجة كبيرة . ولذا قد يكـون مـن الملائـم أحيانـا اختيار الفنون الإنتاجية المرتبطة ببعض الأسماء أو العلامات التجارية المشهورة لأغراض التسويق .

(٣-٣-٦) شروط الحصول على التكنولوجيا وتكلفتها :

تحـتوي عقود التكنولوجيا على بعض العناصر التي قد تختلف من مصدر لآخر ، ومن أهمها :

(أ) أسلوب الحصول على التكنولوجيا والذي قد يكون اتفاقية ترخيص License agreement ، أو مشـروع مشـترك Joint Venture ، أو شـراء مباشر Direct Purachasing ، أو مشروع تسليم مفتاح Turn-key Project .

(ب) تعريف وتحديد عناصر التكنولوجيا المستوردة .

(جـ) فترة استخدام التكنولوجيا Duration .

(د) ضمان استخدام التكنولوجيا المستوردة بما يحقق الهدف منها Warranty .

(هـ) إمكانية الحصول على التطورات التي تحدث في التكنولوجيا بعد التعاقد Access to Developments .

(و) طريقة الدفع (مبلغ إجمالي ، أو مبلغ دوري ، أو نسبة دورية من المبيعات أو الأرباح ، أو توليفة منها) .

(ز) تحديد حقوق البيع في بعض المناطق . قد يتعهد مورد التكنولوجيا بشراء جزء من إنتاج المشروع ، وقد يسمح ببيع هذه المنتجات في بعض المناطق دون الأخرى حتى يتفادى المنافسة .

(ح) مصادر الحصول على المواد وقطع الغيار . قد يشترط مورد التكنولوجيا ضرورة شراء المواد وقطع الغيار منه ، وقد يسمح بالحصول عليها من مصادر أخرى .

(ط) تدريب العناصر الوطنية على استخدام التكنولوجيا .

(ك) تكلفة الحصول على التكنولوجيا .

ولاشك أن اختلاف هذه الشروط من مصدر لآخر يؤثر على اختيار المصدر الملائم لنقل التكنولوجيا . ويمكن تعريف المصدر الملائم لنقل التكنولوجيا بأنه ذلك المصدر الذي يتيح فرصة الحصول على أفضل المزايا التكنولوجية بأقل التكاليف الممكنة وأفضل شروط الدفع .

(٣-٣-٧) الأثر البيئي للتكنولوجيا :

يوجد هناك بعض أنواع التكنولوجيا الملوثة للبيئة ، وتوجد هناك أنواع أخرى صديقة للبيئة Environment Friend. ويتعين بوجه عام اختيار الفنون الإنتاجية التي تدني الآثار المدمرة للبيئة .

وفي حالة المشروعات الصغيرة والمتوسطة يمكن الاتصال بالشركات الموردة للآلات والمعدات للحصول منها على عروض مختلفة تحدد فيها المكونات المختلفة للتكنولوجيا المتاحة من كل مصدر وأسعارها ، وشروط البيع والتمويل

والاستخدام وغيرها . وبتحليل هذه العروض يمكن اختيار التكنولوجيا الأكثر ملائمة . وهناك مصادر عديدة يمكن الحصول منها على قوائم بموردي الآلات والمعدات بالدول المختلفة ، ومن أهمها :

- بنوك التنمية الصناعية المحلية .
- الأقسام التجارية بسفارات الدول المختلفة .
- المنظمة العربية للتنمية الصناعية .
- منظمة الخليج للاستشارات الصناعية .
- منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO) ومقرها فيينا.
- منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) بباريس .

أما فيما يتعلق بالمشروعات كبيرة الحجم فيمكنها الاستعانة ببيوت الخبرة المتخصصة لاختيار التكنولوجيا الأكثر ملائمة لها ، كما يمكنها الاستعانة باليونيدو والتي يوجد لديها مركزا متخصصا في شئون التكنولوجيا يساعد الدول النامية في اختيار التكنولوجيا الملائمة .

(٣-٤) تحديد متطلبات المشروع من العناصر الأساسية

بعد أن يتم اختيار الفن الإنتاجي الملائم يتعين تحديد المتطلبات الأساسية للمشروع من عناصر الإنتاج وفقا لما يقتضيه هذا الفن المختار . ومن أهم هذه العناصر ما يلي :

(٣-٤-١) الآلات والمعدات :

يمكـــن الحصول على الآلات والمعدات من مصادر عديدة سواء كانت داخـــلية أو خارجيـــة . ويحكمـــنا في تحديد نوع الآلات والمعدات المستخدمة اعتـــبارات التكـــلفة والجودة وحجم المشروع وشروط الدفع ومدى توفر قطع الغيـــار وغيرهـــا من شروط مصاحبة للتكنولوجيا المنقولة . ويمكن تحديد عدد الآلات المطلوبة من كل نوع باستخدام الصيغة (٣-١) .

$$\text{عدد الآلات من نوع معين} = \frac{\text{عدد الوحدات المطلوب إنتاجها خلال دورة إنتاجية}}{\text{الطاقة الإنتاجية للآلة الواحدة خلال دورة إنتاجية}} \qquad (٣-١)$$

وعند تحديد الطـــاقة الإنتاجية للآلة يتعين أن نأخذ في الاعتبار احتمالات التعطل إمـــا لأغـــراض الصيانة الدورية أو لأغراض الصيانة الإصلاحية ، واحتمالات الفاقد والمعيب من الإنتاج .

(٣-٤-٢) العمالة :

يـــتعين تحديـــد احتياجات المشروع من العمالة في التخصصات المختلفة ومســـتويات المهارة المختلفة وفقا لما تقتضيه طريقة الإنتاج المختارة . ويلاحظ في هذا الصدد أن عمال الإنتاج المباشرين يتحدد عددهم باستخدام الصيغة (٣-٢).

$$\text{عدد عمال الإنتاج المباشرين} = \frac{\text{حجم الإنتاج} \times \text{الوقت اللازم لإنتاج الوحدة}}{\text{عدد ساعات العمل للعامل خلال فترة الإنتاج}} \qquad (٣-٢)$$

وهـــناك عمالـــة أخرى غير مباشرة مثل الملاحظين والمشرفين ورؤساء الورش ، وأمناء المخازن، وعمال النظافة ، والصيانة ، والحراسة ، وعمال النقل والشحن، والمديـــرين في المســـتويات المختـــلفة . ويتعين التأكد من توفر الخبرات الإدارية والفنية المطلوبة وأماكن تواجدها وتكاليف الحصول عليها .

ويمكـــن تحديد متطلبات المشروع من العمال والموظفين وأجورهم على النحو الموضح في الجدولين (٣-٥) ، (٣-٦) . وتحدد متطلبات المشروع عادة عـــلى أساس استغلال الطاقة الكاملة ثم يمكن تحديد المتطلبات السنوية بعد ذلك بالضرب في نسبة التشغيل المتوقعة .

جدول (٣-٥)

متطلبات المشروع من العمالة (Manning Table-1)

الوظيفة	الوردية	عدد العمال		
		محلي	أجنبي	إجمالي
.....	١	×××	×××	×××
	٢	×××	×××	×××
	٣	×××	×××	×××
.....	١	×××	×××	×××
	٢	×××	×××	×××
	٣	×××	×××	×××
.....	١	×××	×××	×××
	٢	×××	×××	×××
	٣	×××	×××	×××
مجموع		×××	×××	×××

جدول (٣-٦)

أجور العمالة (Manning Table-2)

وظيفة	عدد	معدل أجر شهري		أجور متغيرة في الشهر			أجور ثابتة في الشهر			إجمالي السنة		
		محلي	أجنبي	محلي	أجنبي	مجموع	محلي	أجنبي	مجموع	محلي	أجنبي	مجموع
				xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
مجموع												

ويتعين عمل جدولين آخرين للموظفين على غرار الجدولين (٣-٥) ، (٣-٦).

وتتغير الأجور الكلية التي يدفعها المشروع عبر الزمن تبعا لتغير نسبة التشغيل وتبعا لتغير معدلات الأجور .

مثال (٣-٤)

افترض أن هناك مشروعا عمره الاقتصادي ٦ سنوات ، ومن المتوقع أن تصل أجور العمال ٣ مليون جنيه في السنة عند الطاقة الكاملة ، ومرتبات الموظفين مليون جنيه . وكان من المقرر أن يرتفع معدل الأجر بنسبة ٣ % للعمال كل سنتين ، وبنسبة ٥ % للموظفين . كما أن نسبة التشغيل من المتوقع أن تكون ٥٥ % ، ٦٠ %، ٦٥ % ، ٧٠ %، ٧٥ %، ٨٠ % على التوالي

والمطلوب هو تقدير الأجور والمرتبات في المشروع خلال سنوات عمره الاقتصادي.

يوضح الجدول (٣-٧) الأجور والمرتبات المتوقعة للمشروع .

جدول (٣-٧)

الأجور والمرتبات المتوقعة عبر سنوات العمر الاقتصادي للمشروع (مليون جنيه)

السنة	أجور العمال عند الطاقة الكاملة	مرتبات الموظفين عند الطاقة الكاملة	إجمالي أجور ومرتبات عند الطاقة الكاملة W	نسبة التشغيل المتوقعة r_t	إجمالي الأجور والمرتبات المتوقعة $r_t W$
١	٣	٢	٥,٠٠	٥٥ %	٢,٧٥٠
٢	٣	٢	٥,٠٠	٦٠ %	٣,٠٠٠
٣	٣,٠٩	٢,١	٥,١٩	٦٥ %	٣,٣٤٧
٤	٣,٠٩	٢,١	٥,١٩	٧٠ %	٣,٦٣٣
٥	٣,١٨٣	٢,٢٠٥	٥,٣٨٨	٧٥ %	٤,٠٤١
٦	٣,١٨٣	٢,٢٠٥	٥,٣٨٨	٨٠ %	٤,٣١٠

(٣-٤-٣) المواد الخام والإمدادات Raw Materials and Supplies :

عند التعرض لدراسة المواد الخام والإمدادات يتعين التطرق لثلاثة جوانب في هذا الصدد هي : تحديد الكميات ، وتحديد المصادر ، وتحديد التكاليف . ونتعرض لكل جانب من هذه الجوانب في عجالة كما يلي :

(١) تحديد متطلبات المشروع من المواد والإمدادات :

يتعين تحديد متطلبات المشروع من المواد الخام والإمدادات والتأكد من توفرها بكميات كافية خلال سنوات عمره الاقتصادي . وتتضمن المواد الخام المنتجات الزراعية والمنتجات البحرية والمنتجات المعدنية والمنتجات المصنعة ونصف المصنعة وغيرها . وهناك بعض المشروعات التي تعتمد على منتجات زراعية كمدخلات لها مثل صناعة المنتجات الغذائية . وفي هذه الحالة يتعين تحديد الكميات الفائضة من المنتجات الزراعية بعد الاستهلاك المحلي المباشر ، حيث أن

والـتزييت والـنظافة وغيرها . وتتضمن المنافع الكهرباء والمياه والبخار والهواء المضغوط والوقود والصرف الصحي وغيرها . ويتعين تحديد احتياجات المشروع مـن هـذه المواد والمنافع وتحديد مدى توفرها ومدى الحاجة إلى إقامة وحدات مكملة في حالة وجود أعناق زجاجات .

(٢) تحديد مصادر المواد وتكلفتها :

يـتعين تحديـد المصـادر الداخلية للمواد المطلوبة من قبل المشروع ، والكميـات المتاحة من كل مصدر ، والاستخدامات الأخرى للمواد التي تنافس المشـروع محل الاعتبار ، والكميات المحتمل توفرها لاستخدام المشروع . يضاف إلى ذلـك تحديـد تكلفة المواد من كل مصدر ، وتحديد مدى توفر وسائل النقل الملائمة للمواد من أماكن تواجدها إلى مكان استخدامها ، وتحديد تكاليف النقل اللازمة لذلك .

كما يتعين تحديد المصادر الخارجية للحصول على المواد الأولية المطلوبة للمشروع في حالة ما إذا كان احتمال الاستيراد واردا ، وتحديد الكميات المتاحة من كل مصدر ، وتكلفة الحصول عليها . ويراعى في هذا الصدد أن هناك بعض القيـود التي قد تفرض على عملية الاستيراد . فتوفر القروض الأجنبية لتمويل عملية الاستيراد قد يفرض ضرورة الاستيراد من بعض المصادر دون غيرها . وقد يرتـبط الحصـول على المواد بالآلات والمعدات ، حيث يشترط بعض الموردين ضـرورة الحصـول على المواد من الشركة الأم مصدرة التكنولوجيا . ويوضح الجدولان (٣-٨) ، (٣-٩) نموذجان لحصر المتطلبات من المواد والإمدادات.

جدول (٣-٨)

احتياجات المشروع من المواد

Requirements of Materials and Inputs

م	بند	خصائص نوعية للبند	كميات *			سعر الوحدة**		المصدر
			مطلوب	متاح	%	م	ج	
١	المواد الخام							
	• منتجات زراعية							
	• معادن							
	• أخرى							
٢	مواد نصف مصنعة							
٣	منتجات مصنعة							
	• قطع غيار							
	• أخرى							
٤	مواد مساعدة							
	• كيماويات							
	• إضافات							
	• مواد تغليف							
	• مواد صيانة							
	• أخرى							
•	المنافع							
	• كهرباء							
	• مياه							
	• بخار							
	• وقود							
	• صرف							
	• أخرى							

• الكميات المطلوبة تحسب وفقا للطاقة الكاملة ، والنسبة % تمثل نسبة الكميات المطلوبة من المتاحة للتعرف على مقدار العجز والخاذ التدابير لمواجهته . ** م = العملة المحلية ، ج = العملة الأجنبية .

هـذه الكميـات تكون هي المتاحة إما للتصدير أو التصنيع . وقد يقتضي الأمر ضـرورة زراعة مساحات إضافية من المنتج الزراعي المطلوب مثل قصب السكر أو البنجر في المنطقة التي سوف يقام فيها المشروع نفسه . ويرجع هذا أحيانا إلى ارتفاع تكلفة النقل أو صعوبة التخزين . كما قد يقتضي الأمر استيراد جزء من هـذه المنتجات إذا اتضح أن الكميات المتوفرة محليا غير كافية أو أن الأصناف المستوردة أقل تكلفة أو أحسن نوعية . وإذا كان المشروع سوف يعتمد على مُنتَج زراعي لم يجرب من قبل في الداخل ، يتعين إجراء تجارب أولية على إنتاج هـذا المُنتَج في ظل الظروف البيئية المحلية للتأكد من صلاحية التربة المحلية لإنتاج كميات كافية منه للمشروع المقترح .

و تعـتمد بعض الصناعات على الحيوانات و منتجاتها مثال ذلك تصنيع منـتجات الألبان أو اللحوم أو الجلود أو الأصواف . و في هذه الحالة لا بد من تحديـد الكميات المتوفرة منها محليا ، و تحديد مدى كفايتها للمشروع ، و بحث مـدى إمكانيـة إنتاج كميات إضافية منها محليا ، أو استيراد بعض الكميات إلى حالة الحاجة إليها . وتحتاج بعض الصناعات الخشبية لمنتجات الغابات ، ويقتضي الأمـر هـنا حصر الكميات المتوفرة محليا من أخشاب الغابات ، وتحديد مدى الحاجـة إلى زراعـة مساحات جديدة لبعض أنواع الأخشاب لتوفير المدخلات اللازمـة مـنها في الأجل الطويل ، بالإضافة إلى تحديد إمكانية الاستيراد لبعض الأنواع المطلوبة .

وتعتمد بعض المصـانع على المنتجـات البحرية Marine Products مثل

الأسماك . ويحتاج الأمر هنا إلى عمل حصر للكميات المتوفرة محليـا والتأكد من توفـرها بكميـات كافية في المستقبل ، وبحث إمكانية عمل مزارع محلية لإنتاج المزيد منها إذا كانت الحاجة تقتضي ذلك .

وتقـام بعـض المصـانع عـلى المنتجات المعدنية كالحديد والفوسفات والقصـدير وغيرهـا . ويتعين في هذه الحالة تحديد الكميات المتاحة كاحتياطي مؤكد من هذه المنتجات وخصائص كل منها ، وأماكن تواجدها . ولقد ثبت أن المعـادن الخـام المسـتخرجة من مناطق مختلفة (حتى داخل الدولة الواحدة) لها خصـائص مختلفة ويندر اتفاقها التام في الخصائص . وقد يتطلب تصنيع كل منها إلى طـريقة إنـتاجية مختـلفة عـن الأخرى . ويتعين في كثير من الحالات عمل إختـبارات معمـلية على خامات المعادن للتأكد من محتواها الإنتاجي ، حتى لا يكون هناك مخاطرة عالية عند إقامة مصانع كبيرة الحجم لاستغلالها .

كمـا تحـتـاج بعـض المشروعات إلى منتـجات مصنعة أو نصـف مصـنعة Processed or Semi-processed Products . وفي هـذه الحالة يتعين تحديد الكميـات المطلوبة منها ومدى توفرها من مصادر مختلفة وأسعارها . كما يتعين تحديـد الـبدائل وتكـلفة كل منها . ففي بعض الحالات مثلا قد يمكن إحلال الألمونيوم محل النحاس وبتكلفة أقل .

وبالإضـافة إلى المواد يحتاج المشروع إلى إمدادات Supplies . وتتضمن الإمدادات المواد المساعدة Auxiliary Materials والمنافع أو خدمات المرافق Utilities. وتشـير المواد المسـاعدة للمواد الكيماوية والإضافات ومواد الصيانة والتشحيم

والتزييت والتنظافة وغيرها . وتتضمن المنافع الكهرباء والمياه والبخار والهواء المضغوط والوقود والصرف الصحي وغيرها . ويتعين تحديد احتياجات المشروع من هذه المواد والمنافع وتحديد مدى توفرها ومدى الحاجة إلى إقامة وحدات مكملة في حالة وجود أعناق زجاجات .

(٢) تحديد مصادر المواد وتكلفتها :

يتعين تحديد المصادر الداخلية للمواد المطلوبة من قبل المشروع ، والكميات المتاحة من كل مصدر ، والاستخدامات الأخرى للمواد التي تنافس المشروع محل الاعتبار ، والكميات المحتمل توفرها لاستخدام المشروع . يضاف إلى ذلك تحديد تكلفة المواد من كل مصدر ، وتحديد مدى توفر وسائل النقل الملائمة للمواد من أماكن تواجدها إلى مكان استخدامها ، وتحديد تكاليف النقل اللازمة لذلك .

كما يتعين تحديد المصادر الخارجية للحصول على المواد الأولية المطلوبة للمشروع في حالة ما إذا كان احتمال الاستيراد واردا ، وتحديد الكميات المتاحة من كل مصدر ، وتكلفة الحصول عليها . ويراعى في هذا الصدد أن هناك بعض القيود التي قد تفرض على عملية الاستيراد . فتوفر القروض الأجنبية لتمويل عملية الاستيراد قد يفرض ضرورة الاستيراد من بعض المصادر دون غيرها . وقد يرتبط الحصول على المواد بالآلات والمعدات ، حيث يشترط بعض الموردين ضرورة الحصول على المواد من الشركة الأم مصدرة التكنولوجيا . ويوضح الجدولان (٣-٨) ، (٣-٩) نموذجان لحصر المتطلبات من المواد والإمدادات.

جدول (٣-٨)

احتياجات المشروع من المواد

Requirements of Materials and Inputs

م	بند	خصائص نوعية للبند	كميات*			سعر الوحدة**		المصدر
			مطلوب	متاح	%	م	ج	
١	المواد الخام • منتجات زراعية • معادن • أخرى							
٢	مواد نصف مصنعة							
٣	منتجات مصنعة • قطع غيار • أخرى							
٤	مواد مساعدة • كيماويات • إضافات • مواد تغليف • مواد صيانة • أخرى							
•	المنافع • كهرباء • مياه • بخار • وقود • صرف • أخرى							

* الكميات المطلوبة تحسب وفقا للطاقة الكاملة ، والنسبة % تمثل نسبة الكميات المطلوبة من المتاحة للتعرف على مقدار الصعوبات والمشاكل التدابير لتوفيره . ** م = العملة المحلية ، ج = العملة الأجنبية .

جدول (٣-٩)

تكاليف المواد حسب الاحتياجات المتوقعة *

Materials' Cost

مسلسل	مواد خام		نصف مصنعة		منتجات مصنعة		مواد مساعدة		مخالفات		إجمالي	
	ك	م	ك	م	ك	م	ك	م	ك	م	ك	م
١												
٢												
٣												
٤												
٥												
٦												

* يراعى عند حساب التكاليف تغير أسعار المواد من سنة لأخرى وكذا لمعدل معين ولكن معدل التضخم. كما يراعى أن الاحتياجات السنوية من المواد = نسبة التشغيل المتوقعة × الاحتياجات عند الطاقة المكتملة .

(٣-٤-٤) الأثاث ووسائل النقل :

يتعين تحديد احتياجات المشروع من أنواع الأثاث المختلفة ، ووسائل النقل والاتصالات وتكلفتها ومصادر الحصول عليها .

(٣-٥) التقويم البيئي للمشروع Environmental Analysis

يتضمن التقويم البيئي للمشروع بعدين : أولهما دراسة البيئة الطبيعية المحيطة بالموقع Study of Natural Environment و ثانيهما تقويم الآثار البيئية للمشروع Environmental Impact Assessment .

(٣-٥-١) دراسة البيئة الطبيعية المحيطة بالموقع :

تنعكس الظروف الطبيعية المحيطة بالمشروع على تكاليفه . فدرجة الحرارة ومعدلات سقوط الأمطار أو الثلوج والعواصف والأتربة والأدخنة

وغيرها تؤثر في تكاليف النقل وتكاليف نظام التكييف والتخزين . كما تؤثر الظروف الطبيعية المحيطة على مدى قبول العمالة للالتحاق بالعمل في المشروع . ويؤثر تلوث المياه والتربة على كفاءة العمل بالمشروع خاصة إذا كان يعتمد بكثافة على المياه في التشغيل . ولذا يتعين عمل دراسة للبيئة الطبيعية المحيطة عند اختيار الموقع من حيث درجة الحرارة والرطوبة وعدد ساعات سطوع الشمس ومخاطر الزلازل والبراكين وغيرها عبر فصول السنة لفترة ١٠ سنوات سابقة أو أكثر لاتخاذها كمؤشر للمستقبل البيئي للمشروع .

ويعطي الجدول (٣-١٠) نموذجا لأهم العناصر التي تتضمنها دراسة البيئة الطبيعية المحيطة بالمشروع .

جدول (٣-١٠)

الظروف الطبيعية المحيطة بالموقع

م	بند	وصف
١	درجة حرارة الجو	حد أقصى في السنة – حد أدنى في السنة– متوسط لكل موسم –متوسط السنة لمدة ١٠ سنوات
٢	الرطوبة	حد أقصى في السنة – حد أدنى في السنة– متوسط لكل موسم –متوسط السنة لمدة ١٠ سنوات
٣	أشعة الشمس	متوسط مدة الأشعة الشمسية اليومية في كل فصل – متوسط مدة الأشعة الشمسية اليومية بالسنة لمدة ١٠ سنوات .
٤	الرياح	الاتجاه وعدد الأيام في السنة لكل اتجاه – الاتجاه والحد الأقصى للسرعة – الأعاصير
٥	المطر (الثلج)	المدة خلال السنة – حد أدنى في السنة – حد أقصى في السنة – متوسط السنة لمدة ١٠ سنوات
٦	الأتربة والأدخنة	مدى الرياح المثيرة والاتجاه والسرعة – الرمال المتحركة – الأدخنة المتصاعدة من المصانع المجاورة .
٧	الفيضانات	الارتفاع – المدة – الموسم – المصدر
٨	الزلازل	الاحتمال – المقياس

(٣-٥-٢) تقويم الآثار البيئية للمشروع :

يوجد هناك وعيا متنامياً على جميع الأصعدة نحو ضرورة المحافظة على البيئة . ولقد تم ترجمة ذلك في صورة صدور قوانين من جانب عديد من الحكومات تلزم أصحاب المشروعات بتقديم تقويم للآثار البيئية لها قبل النظر في الموافقة عليها . كما أن هناك عديد من المؤسسات المالية الدولية تشترط ضرورة تقديم تقويم للآثار البيئية للمشروع قبل الموافقة على المساهمة في تمويله. ويتعين على أصحاب المشروعات القيام بعمل تقويم بيئي لمشروعاتهم حتى لو لم يتطلب القانون عمل ذلك في الوقت الحالي ، وذلك لاحتمال صدور قوانين لحماية البيئة في المستقبل قد تكلف المشروع مبالغ طائلة للتوائم معها . ومن أهم الخطوات التي تتبع في عمل تقويم بيئي :

(١) حصر الآثار البيئية المتوقعة للمشروع والتي قد تشتمل على آثار ضارة تتعلق بالعوادم السائلة والصلبة والأدخنة،والأتربة المتصاعدة،والضوضاء المنبعثة ، والتغير الحاصل في الموارد الطبيعية من مياه وتربة وغيرها ، والمخاطر الصحية المتوقعة ، والهجرة . كما قد تشتمل على آثار نافعة تتعلق بالوظائف المتولدة وتوزيع الدخل والتعليم والصحة والكثافة السكانية وغيرها .

(٢) ترجمة هذه الآثار البيئية النافعة أو الضارة إلى قيم نقدية ما أمكن ذلك ، أو حصرها في صورة وصفية إذا لم يمكن ذلك .

(٣) إضافة التكاليف (أو تكلفة إزالة الآثار الضارة) أو المنافع البيئية القابلة للتقدير النقدي إلى التكاليف أو المنافع الخاصة للمشروع وذلك للوقوف على

مدى الربحية الاجتماعية له. وعادة ما يرفق هذا الجزء بدراسة الجدوى الاجتماعية للمشروع في حالة إجرائها.

(٣-٦) تقدير العمر الاقتصادي للمشروع

تستلزم كل دراسات الجدوى ضرورة تقدير العمر الاقتصادي للمشروع . وتجدر الإشارة هنا إلى أنه يتعين التفرقة بين العمر الإنتاجي (الفني) والعمر الاقتصادي للمشروع . أما عن العمر الإنتاجي فهو يشير إلى تلك الفترة التي يستمر فيها المشروع صالحا للإنتاج مع استمرار عملية الصيانة بغض النظر عن العائد الاقتصادي الصافي المحقق منه . وفيما يتعلق بالعمر الاقتصادي فهو يشير إلى تلك الفترة التي يكون فيها تشغيل المشروع مجديا اقتصاديا . ويمكن أن نوضح الفرق بين المفهومين فيما يلي :

(١) لا يتأثر العمر الإنتاجي بتقادم منتجات المشروع ، في حين يتأثر العمر الاقتصادي بها . فإذا أدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور منتجات حديثة ذات نوعية أفضل من المنتجات القديمة التي ينتجها المشروع فإن هذا يترتب عليه تحول الطلب إلى المنتجات الحديثة ، ومن ثم ينتهي العمر الاقتصادي للمشروع ، بالرغم من استمرار قدرته على الإنتاج فنيا .

(٢) لا يتأثر العمر الإنتاجي بتقادم طرق الإنتاج في حين يتأثر العمر الاقتصادي بها . فإذا أدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور طريقة إنتاج جديدة تنتج السلعة بتكلفة منخفضة بالمقارنة مع طريقة الإنتاج القديمة المستخدمة من قبل المشروع ،

فإن العمر الاقتصادي للمشروع قد ينتهي رغم استمرار مقدرته على الإنتاج فنياً.

(٣) لا يتأثر العمر الإنتاجي للمشروع بتناقص إنتاجية الأصول وارتفاع تكلفة الصيانة ، في حين يتأثر العمر الاقتصادي بها . فإهلاك أصول المشروع بالاستخدام يترتب عليه انخفاض إنتاجية هذه الأصول مع مرور الزمن وزيادة تكلفة الصيانة .وهذا قد يجعل من المربح اقتصاديا إحلال الأصول القديمة بأصول جديدة من نفس النوع رغم كون الأصول القديمة مازالت صالحة للاستخدام من الناحية الفنية . وفي هذه الحالة يكون العمر الاقتصادي للمشروع قد انتهى رغم استمرار عمره الإنتاجي .

وعموما يمكن القول أن العمر الاقتصادي للمشروع ينتهي عندما يصبح من الأوفر اقتصاديا إحلال منتجات حديثة أو فنون إنتاجية متقدمة أو أصول جديدة محل بدائلها القديمة المستخدمة في المشروع . ويتحقق هذا عندما تتوفر الشروط التالية :

(١) في حالة ظهور منتجات حديثة ذات نوعية أفضل :

قد ترتفع التكلفة مع تحسن النوعية ، ومن ثم حتى يكون من المربح إحلال المنتج الجديد محل القديم يتعين تحقق الشرط التالي بالنسبة للمنشأة :

$$H_1 = \frac{\text{الوفر من ارتفاع السعر}}{\text{الزيادة في تكلفة الوحدة}} > 1$$

$$H_1 = \frac{P_2 - P_1}{T_2 - T_1} > 1 \qquad (3-3)$$

حيث :

P_2 = سعر الوحدة من المنتج الحديث

P_1 = سعر الوحدة من المنتج القديم

T_2 = تكلفة الوحدة (ثابتة ومتغيرة) من المنتج الحديث

T_1 = تكلفة الوحدة (ثابتة ومتغيرة) من المنتج القديم

(٢) في حالة إحلال فنون أو أصول جديدة محل القديمة :

يتعين أن يتحقق الشرط التالي :

$$H_2 = \frac{\text{الوفر في تكلفة التشغيل والصيانة للوحدة}}{\text{الزيادة في التكلفة الثابتة للوحدة}} > 1$$

$$H_2 = \frac{C_1 - C_2}{A_2 - A_1} > 1 \qquad (3-4)$$

حيث :

C_1 = تكلفة التشغيل والصيانة للوحدة في ظل الفن (الأصل) القديم

C_2 = تكلفة التشغيل والصيانة للوحدة في ظل الفن (الأصل) الجديد

التكلفة الثابتة الصافية للوحدة في ظل الفن (الأصل) القديم = A_1

التكلفة الثابتة الصافية للوحدة في ظل الفن (الأصل) القديم = A_2

والتكلفة الثابتة الصافية هي التكلفة الثابتة بعد استبعاد نصيب الوحدة من قيمة الخردة للآلات القديمة . والشرط (2-3) يعني أن عملية إحلال الفنون أو الأصول الجديدة محل الفنون أو الأصول القديمة تكون مجدية اقتصاديا عندما يصبح الوفر في تكلفة التشغيل والصيانة الذي يحققه استخدام الفنون أو الأصول الجديدة للوحدة أكبر من الزيادة في التكلفة الثابتة الصافية التي تترتب على حيازة هذه الأصول أو الفنون الجديدة .

ويتحدد العمر الاقتصادي وكذلك الإنتاجي بناءا على تقديرات الخبراء الفنيين والاقتصاديين . ففي كل صناعة يعرف الخبراء المتخصصون الفترة التي تنقضي في المتوسط قبل أن يظهر موديل جديد للسلعة . بل إن الشركات الكبيرة التي تسيطر على تكنولوجيا الصناعة هي التي تحدد الفترة التي يستمر فيها كل موديل كما هو الحال في مجال السيارات والكمبيوتر وغيرها .

ويتأثر العمر الاقتصادي للمشروع بعوامل كثيرة منها معدل سرعة التغير التكنولوجي ، ومدى استقرار البيئة الاقتصادية العامة والبيئة السياسية المحيطة بالمشروع ، ومدى استقرار تمويل قطع الغيار والأجزاء ، وغيرها .

وهناك من يضيف نوعين آخرين من أعمار المشروع هما العمر الاستهلاكي والعمر الضريبي . أما عن العمر الاستهلاكي فهو يشير إلى عدد السنوات التي يُستهلك خلالها الأصل في الدفاتر المحاسبية ، ويتحدد هذا العمر

بالقواعد المحاسبية المتفق عليها . ويقضي العرف المحاسبي بأن يكون هذا العمر ٥ ، ١٠ سنوات في كثير من الحالات . ويشير العمر الضريبي إلى الفترة التي تقتطع خلالها تكاليف رأس المال من الدخل الخاضع للضريبة . ويتحدد هذا العمر وفقا للتشريع الضريبي السائد في المجتمع . ونظرا لاختلاف العوامل التي تتحكم في تحديد هذه الأعمار فليس هناك ما يضمن تساويها . ويعتبر العمر الاقتصادي أهمها جميعا عند تقويم جدوى المشروعات.

(٣-٧) تقدير تكاليف المشروع

يفرق البعض بين مفهومين هما الإنفاق Expenditure ، والتكلفة Cost. فالإنفاق يشير إلى التدفق النقدي الخارج Outflow Cash من وحدة اقتصادية ما خلال فترة زمنية محددة ، أما التكلفة فهي تشير إلى قيمة المدخلات اللازمة لحجم إنتاج معين خلال فترة زمنية معينة . وبالطبع قد يختلف المفهومان . فالوحدة الإنتاجية قد تدفع في الفترة الحالية مبالغ مستحقة عن إنتاج تم في فترة سابقة ، أو قد تدفع مبالغ في الفترة الحالية مستحقة عن إنتاج سوف يتم في فترة مقبلة . ويتساوى الإنفاق مع التكلفة فقط إذا كانت المبالغ المدفوعة خلال فترة ما هي نفسها المستحقة عن إنتاج نفس الفترة . وتنقسم تكاليف المشروع إلى عدد من العناصر تتمثل في تكاليف الاستثمار ، وتكاليف التشغيل ، وتكاليف التسويق . وهناك من يدخل تكاليف التسويق ضمن تكاليف التشغيل ، وسوف نأخذ بهذا المدخل في هذا الكتاب ، وإن كنا سوف نفصل بينهما هنا مرحليا بغرض التوضيح . ونتعرض فيما يلي لكل قسم من هذه الأقسام بنوع من التفصيل .

٣-٧-١) تكاليف الاستثمار Investment Costs :

تمثل التكاليف الاستثمارية في المبالغ التي تجمد في صورة أصول لازمة لقيام العملية الإنتاجية لمدة دورة إنتاجية على الأقل ، مثل الآلات والمعدات والمباني وغيرها . ويثور هنا تساؤل حول استخدام مصطلح تكاليف الاستثمار Investment Costs ، أو الإنفاق الاستثماري Investment Expenditure ؟ فمن ناحية يقال أن قيمة الأصول الثابتة أو الجارية التي تقام خلال فترة الاستثمار لا تخص سنة واحدة بعينها ، وإنما تخص جميع سنوات العمر الاقتصادي للمشروع . ولذا يمكن القول أنها تدفقات خارجة خلال الفترة الأولى من المشروع ، وإن كانت تخص سنوات مقبلة في حياة المشروع . ومن ثم فمن الأوفق أن يطلق عليها لفظ "الإنفاق الاستثماري" . ولكن من ناحية أخرى يقال أن الأصول الثابتة توزع على سنوات عمر المشروع في صورة أقساط يسمى كل منها قسط الاستهلاك الرأسمالي . وطالما أن قسط الاستهلاك يستحق عن نفس الفترة فإنه يسمى تكلفة الاستهلاك الرأسمالي ، خاصة وأنه لا يمثل تدفقا نقديا خارجا خلال نفس الفترة . ومن هذا المنطلق إذا اعتبرنا أن قيمة الأصول الثابتة = مجموع تكاليف الاستهلاك الرأسمالي عبر سنوات عمر المشروع ، يمكن أن نطلق عليها مصطلح "تكاليف الاستثمار" . ولقد جرى العرف في عديد من الكتابات على استخدام مصطلح تكاليف الاستثمار بدلا من الإنفاق الاستثماري انطلاقا من هذا المعنى ، وهذا ما سوف ندرج عليه في هذا المؤلف .

و تنقسم تكاليف الاستثمار بدورها إلى قسمين :

(١) تكاليف الإنشاء .

(٢) تكاليف رأس المال العامل .

(١) تكاليف الإنشاء :

يطلق على تكاليف الإنشاء رأس المال الثابت Fixed capital ، كما يطلق عليها أحيانا التكلفة الرأسمالية Capital cost . و هي تحتوي على الأصول الثابتة الملموسة و غير الملموسة التي تستخدم في المشروع طوال عمره الاقتصادي . و من أمثلة الأصول الثابتة الملموسة المباني و الآلات ، و من أمثلة الأصول الثابتة غير الملموسة حقوق الاختراع و الأسماء التجارية . و من أهم خصائص رأس المال الثابت أنه يخضع للإهلاك Depreciation والتقادم Obsolescence . ويشير الإهلاك إلى الانخفاض في القيمة الحقيقية للأصل لاستعماله ، أما التقادم فهو يشير إلى الانخفاض في القيمة الحقيقية للأصل نتيجة التقدم التكنولوجي الذي يأتي ببدائل أفضل . ومن أهم عناصر رأس المال الثابت ما يلي :

(أ) تكاليف الأرض : وهي تتضمن قيمة المساحة التي يقام عليها المشروع مضافا إليها أي تكاليف أخرى لإعدادها كالتسوية أو التسوير أو التقسيم أو حفر الآبار أو إقامة شبكة الطرق . كما تتضمن رسوم ومصاريف نقل الملكية والتسجيل . ولا تعتبر تكاليف الأرض استثمارا حقيقيا من وجهة نظر الاقتصاد القومي إلا فيما يتعلق بالتحسينات التي يتم إدخالها عليها . فهي لا تمثل طاقة إنتاجية جديدة أضافها المشروع ، وإنما هي قائمة أصلا .

(ب) تكـاليف الآلات والمعدات : وهي تحتوي على قيمة الآلات والمعدات الرئيسية اللازمة للعملية الإنتاجية بالمشروع ، وقيمة الآلات والمعدات الثانوية مثل معدات المناولة والنقل الداخلي والتخزين ، والآلات والمعدات اللازمة للمرافق والخدمات كتوفير المياه والكهرباء والتكييف ووسائل النقل والشحن والأثاث والتجهيزات المكتبية ، يضاف إلى ذلك تكاليف نقل وتركيب الآلات والمعدات ، ويمكن الحصول على البيانات المتعلقة بأنواع وأسعار الآلات والمعدات من المنتجين والموردين لها إما بالاتصال المباشر أو غير المباشر عن طريق وكلائهم . كما يمكن الحصول على قوائم بأسماء الموردين في مختلف بلاد العالم من منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية والتي يطلق عليها منظمة اليونيدو UNIDO .

(جـ) تكاليف المباني والأعمال الإنشائية : وهي تشتمل على تكاليف مباني المصنع أو المشروع الأساسية ، وكذلك تكاليف المباني المكملة مثل المخازن ومباني الإدارة ، ومساكن العمال ، وأماكن الأنشطة الرياضية والترفيهية وغيرها.

(د) إنفاق ما قبل الإنتاج Pre-Production Expenditures : ويتضمن هذا البند المبالغ التي تنفق على البحث والتنقيب في حالة مشروعات المناجم والآبار ، والإنفاق على التجارب التي تجرى قبل إقامة المشروع ، والإنفاق على إصدار الأسهم بما تتضمنه من تسجيل ورسوم قانونية ، وإعلان . يضاف إلى ذلك الإنفاق على إعداد الدراسات التمهيدية ودراسة الجدوى ، و الإنفاق على

الاستشارات الفنية . كما تتضمن الإنفاق على تدريب العمال في مرحلة ما قبل الإنتاج والفوائد على القروض خلال فترة الإنشاء . وهناك من يضيف إلى هذا البند الإنفاق في مرحلة التجريب . وربما يطلق على هذا البند مصطلح إنفاق بدلا من تكاليف لأنه لا يرتبط بإنتاج محدد بعينه .

وتحدد المكافأة المدفوعة مقابل إعداد الدراسات كنسبة من تكاليف الاستثمار وذلك على النحو الموضح في الجدول (٣-١١) .

جدول (٣-١١)

تقدير القيمة المستحقة مقابل إعداد الدراسات

م	الدراسة	نسبة من تكاليف الاستثمار
١	دراسة الفرص (مرحلة التعرف)	٠,٢ % - ١ %
٢	الدراسة السابقة للجدوى	٠,٢٥ % - ١,٥ %
٣	دراسة الجدوى لمشروع صغير أو متوسط الحجم	١ % - ٣ %
٤	دراسة الجدوى لمشروع كبير أو ذو تكنولوجيا متقدمة	١% - ٢%

و لاشك أن تقديرات القيمة المستحقة مقابل إعداد الدراسات تختلف من حالة لأخرى وفقا لعوامل كثيرة منها خبرة القائمين على الدراسة ، و مدى تعقيد الصناعة محل الاعتبار ، و مدى المنافسة بين دور الخبرة المرشحة للقيام بالدراسة ، و المقدرة التساومية بين دار الخبرة و صاحب المشروع .

ـــ) تكاليف براءات الاختراع و العلامات التجارية : ويلاحظ في هذا الصدد أنه إذا تم دفع مقابل براءات الاختراع ومـــا شابهها في صورة مبلغ إجمالي Lump Sum دفعـــة واحـــدة في بداية إنشاء المشروع فإنها تحتسب ضمن تكلفة رأس المـــال الثابت . أما إذا تحدد الدفع على أساس عدد الوحدات المباعة أو كنسبة من الأرباح أو قيمة المبيعات بصفة دورية فإنها تحتسب ضمن تكاليف التشغيل .

ز) تكاليف فترة الاختبار الأولي للمشروع : يحتاج المشروع إلى فترة تجريب تختبر فيهـــا الآلات والمعدات قبل أن يبدأ في العملية الإنتاجية ، وتستصلح فيها أوجـــه القصـــور . وتضاف تكاليف هذه الفترة إلى رأس المال الثابت . وإذا كان الإنـــتاج الذي يتم تحقيقه خلال هذه الفترة يتم بيعه يتعين اقتطاع قيمته من تكلفة هـــذه الفتـــرة قبل إضافتها . وفي حالة مشروعات استصلاح الأراضي تعتبر الفترة التي تسبق مرحلة الإنتاج الجدي (التي تغطي فيها قيمة الإنتاج تكاليفه) بمثابة فترة اختبـــار أولي . ولذا يتعين إضافة تكلفة الإنتاج خلالها بعد خصم قيمة الإنتاج منها إلى تكلفة رأس المال الثابت .

ز) تكـــاليف أخرى متفرقة : يتعين إضافة عناصر أخرى إلى تكلفة رأس المال الثـــابت مثل تكلفة التأمين ضد الحريق والتأمين ضد المخاطر خلال فترة الإنشاء ، [illegible] تكاليف التصميمات والرسـومات الهندسية للمشروع ومصروفات التأسيس.

(ح) احـــتياطي الطوارئ contingencies : يتعين تخصيص مبلغ لتغطية الطوارئ . ويلاحـــظ في هذا الصدد أن هناك نوعين من الطوارئ : الطوارئ المادية Physical

Contingencies والطـــوارئ المالية Financial Contingencies . أما عن الطوارئ المادية فهـــي تتمـــثل في الأخطـــاء التي يمكن أن تحدث في تقدير المبيعات والمواد الأولية والتصـــميمات الهندســـية . ولتلافي أثر هذه الأخطاء يتعين إضافة نسبة احتياطي تتراوح بين ٥ % – ١٠ % من كمياتها . وفيما يتعلق بالطوارئ المالية فمصدرها الأساســـي هـــو التضـــخم غير المتوقع . وهنا يتعين إضافة نسبة ٥ % – ١٠ % لمواجهة احتمالات الارتفاع غير المتوقع في بنود تكاليف الاستثمار .

ويفـــرق الـــبعض بـــين تكاليف الاستثمار الأولية Initial Investment Cost ، وتكـــاليف الإستثمار الإحلالية Substitution Investment Cost . أما بالنسبة لتكاليف الاســـتثمار الأوليـــة فهـــي تشتمل على عناصر الطاقة الإنتاجية التي تقام في فترة الإنشاء الأولى للمشروع ، وفيما يتعلق بتكاليف الاستثمار الإحلالية فهي تشير إلى قـــيمة القطـــع الـــتي يـــتم إحلالها محل القطع المستهلكة ، أو التوسعات في الطاقة الإنـــتاجية للمشروع . وعادة ما تتم عملية الإحلال أو التوسعة خلال فترة تشغيل المشروع ، أي بعد عملية الإنشاء الأولية بفترة زمنية.

(٢) تكلفة رأس المال العامل :working capital cost

يتمـــثل رأس المـــال العامل في القيمة اللازمة لتشغيل المشروع لمدة دورة إنـــتاجية . و هـــو يـــتكون من جميع الأصول الجارية أو المتداولة اللازمة لتشغيل المشـــروع . ويســـمى أحيانا برأس المال الجاري . وهناك من يفرق بين إجمالي رأس المـــال العامل ، وصافي رأس المال العامل ، وذلك على أساس أن الأخير هو الذي

يدخل كعنصر ضمن التكاليف الاستثمارية للمشروع . ويعرف رأس المال العامل بأنه مجموع الأصول الجارية ، وهو يتكون من :

أ- المخزون السلعي : وهو يتضمن المخزون من المواد الخام ، أو السلع الوسيطة أو النصف المصنعة ، أو المنتجات تحت التشغيل ، أو المنتجات تامة الصنع ، أو قطع الغيار ، ومستلزمات الصيانة .

ب- حسابات المدينين : يلجأ المشروع إلى البيع للعملاء أو الموزعين بالأجل كجزء من سياسات البيع والتوزيع التي تهدف إلى تنشيط المبيعات . ومن ثم فإن المشروع في هذه الحالة يبيع منتجاته دون أن يتقاضى مقابلا فوريا لها ، وقد ينتظر مدة شهر أو أكثر قبل أن يحصل على قيمة المبيعات . ويعتبر المشروع هو الممول لهذه المبيعات في هذه الحالة . ويعتمد تقدير هذه القيمة على السياسة التي سوف يتبعها المشروع في هذا الصدد .

جـ- النقدية : يحتاج المشروع إلى الاحتفاظ بنقدية لتغطية بعض المصروفات الجارية كالأجور والمرتبات ، وخدمات المرافق ، ومستلزمات التشغيل وغيرها .

أما صافي رأس المال العامل فهو عبارة عن :

صافي رأس المال العامل = مجموع الأصول الجارية - مجموع الخصوم الجارية (٣-٥)

وتتمثل الخصوم الجارية فيما يلي :

أ- حسابات الدائنين : قد يعتمد بعض الموردين لبيع منتجاتهم للمشروع بالأجل . وفي هذه الحالة يمكن للمشروع أن يحصل على بعض مدخلاته دون أن يدفع مقابلا فوريا ، وهو ما يعتبر نوعا من تمويل الموردين لهذه المدخلات . ويعتمد تقدير هذه القيمة على الشروط الائتمانية التي يمنحها الموردون في سوق المدخلات .

ب- القروض قصيرة الأجل : وهي تمكن المشروع من تمويل جزء من رأس المال العامل الإجمالي .

جـ- احتياطات الطوارئ : وهي تتمثل في المبالغ المخصصة لمواجهة الطوارئ والارتفاعات غير المتوقعة في الأسعار .

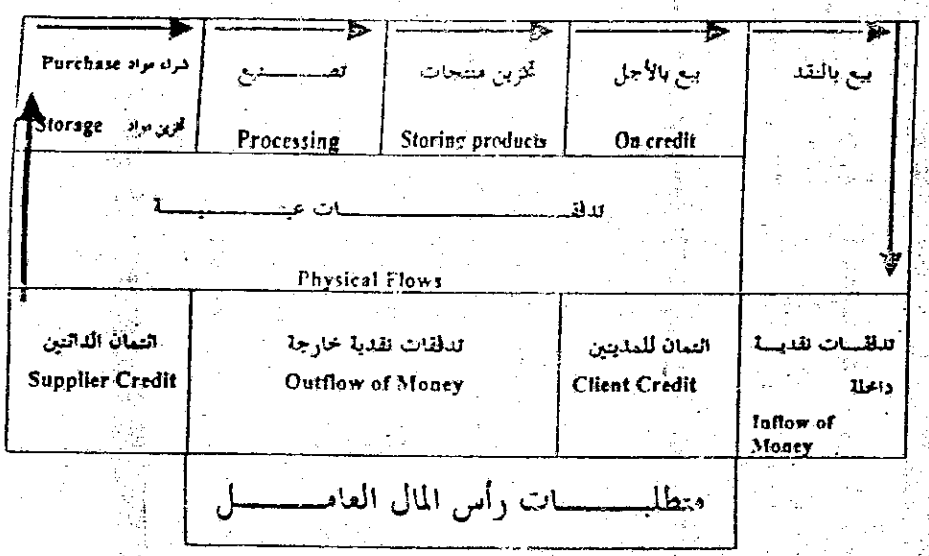
وتوجد هناك ثلاثة طرق لحساب رأس المال العامل ، أولاهما هي طريقة الدورة الإنتاجية ، وثانيتهما هي طريقة الدورة النقدية الشهرية ، وثالثتهما هي طريقة النسبة المئوية . ونوضح هذه الطرق فيما يلي :

(أ) طريقة الدورة الإنتاجية :

يحتاج المشروع إلى رأس المال العامل خلال ما يسمى بدورة التشغيل Operating Cycle . وتتضمن هذه الدورة ثلاثة مراحل هي شراء المدخلات ، ثم تصنيعها ، ثم بيع المنتجات (Purchase- Processing - Sale) . وفي بداية دورة التشغيل عادة ما يكون هناك حاجة إلى تدفقات نقدية خارجة لدفع الأجور وشراء المواد وتخزينها ، وفي وسطها يكون هناك حاجة لتدفقات نقدية خارجة أيضا لتصنيع المواد وشراء الوقود والإمدادات وغيرها . وفي نهاية دورة التشغيل غالبا ما توجد هناك تدفقات نقدية داخلة نتيجة لبيع المنتجات . وتنشأ الحاجة لرأس المال العامل خلال

الفجوة الزمنية التي تمتد بين بداية التدفقات النقدية الخارجة وبداية التدفقات النقدية الداخلة بمقادير كافية .

وتعتمد طريقة الدورة الإنتاجية على تحديد طول فترة الدورة الإنتاجية ثم تقدير تكلفة رأس المال العامل على أساس الاحتياجات الكلية خلالها. وقد يتسم التقدير وفقا لهذه الطريقة بالتحيز لأعلى أو لأسفل . ففي بعض الحالات يمكن للمنشأة أن تحصل على احتياجاتها من المدخلات بالأجل دون أن تكون في حاجة لأن تدفع قيمة هذه المدخلات إلى الموردين فورا ، وفي بعض الحالات الأخرى قد يدفع العملاء مقدما للمنشأة قبل الحصول على المبيعات . وفي مثل هذه الحالات يكون تقدير رأس المال العامل على أساس الاحتياجات الكلية مبالغا فيه . ومن ناحية أخرى قد لا تتمكن المنشأة من بيع كل إنتاجها نقدا خلال الدورة الإنتاجية مما يجعلها في حاجة إلى تمويل لأطول من دورة إنتاجية ، ومن ثم يكون التقدير على أساس احتياجات الدورة متحيزا لأسفل . ولتلافي هذه التحيزات يتعين حساب رأس المال العامل على أساس المفهوم الصافي . ويصور الشكل (٣-٣) فكرة تقدير رأس المال العامل وفقا لطريقة الدورة الإنتاجية .



شكل (٣-٣)

تحديد رأس المال العامل وفقا لطريقة دورة الحياة

(ب) طريقة الدورة النقدية الشهرية :

تعتمد هذه الطريقة على تقديرات الميزانية عن سنة عادية عند مستوى التشغيل الكامل . ويمكن توضيح هذه الطريقة باستخدام المثال (٣-٥) .

مثال (٣-٥)

افترض أن البيانات الموضحة بالجدول (٣-١٢) تخص مشروع ما والمطلوب هو تقدير رأس المال العامل وفقا لطريقة الدورة النقدية الشهرية باستخدام هذه البيانات.

جدول (٣-١٢)

الإنفاق النقدي والإيراد النقدي المتوقعين للمشروع بالألف جنيه

أشهر السنة	الإنفاق الشهري المتوقع	الإيراد الشهري المتوقع
١	٥٠	١٥
٢	٥٠	١٥
٣	٥٠	٣٠
٤	٥٠	٣٠
٥	٥٠	٣٠
٦	٥٠	٣٠
٧	٥٠	٦٠
٨	٥٠	٦٠
٩	٥٠	٦٠
١٠	٥٠	٦٠
١١	٥٠	٦٠
١٢	١٥٠	٢٥٠
الجملة	٧٠٠	٧٠٠

ويمثل العمود الثاني بالجدول (٣-١٢) الإنفاق الشهري المتوقع خلال سنة عادية عند مستوى التشغيل الكامل . ويتضمن الشهر الأخير المخصصات التي تجنب للإهلاك وتوزيع الأرباح والضرائب . ويمثل العمود الثالث الإيراد الشهري المتوقع، ويحتوي الشهر الأخير على قيمة المبيعات لأجل . وحتى يمكن تقدير رأس المال العامل يتعين القيام بحساب الإنفاق التراكمي ثم الإيراد التراكمي والحصول على الفرق بينهما ، وتعتبر أعلى قيمة للفرق بينهما هي القيمة الملائمة لرأس المال العامل باعتبارها أقصى قيمة عجز في السيولة المتوفرة لدى المشروع خلال السنة . ويوضح الجدول (٣-١٣) تقدير رأس المال العامل وفقا لهذه الطريقة . ويمثل

جدول (٣-١٣)

تقدير رأس المال العامل وفقا لطريقة الدورة النقدية الشهرية

الشهور (١)	الإنفاق الشهري المتوقع (٢)	الإنفاق التراكمي (٣)	الإيراد الشهري المتوقع (٤)	الإيراد التراكمي (٥)	النقدية اللازمة لرأس المال العامل (٦)=(٣)-(٥)
١	٥٠	٥٠	١٥	١٥	٣٥
٢	٥٠	١٠٠	١٥	٣٠	٧٠
٣	٥٠	١٥٠	٣٠	٦٠	٩٠
٤	٥٠	٢٠٠	٣٠	٩٠	١١٠
٥	٥٠	٢٥٠	٣٠	١٢٠	١٣٠
٦	٥٠	٣٠٠	٣٠	١٥٠	١٥٠
٧	٥٠	٣٥٠	٦٠	٢١٠	١٤٠
٨	٥٠	٤٠٠	٦٠	٢٧٠	١٣٠
٩	٥٠	٤٥٠	٦٠	٣٣٠	١٢٠
١٠	٥٠	٥٠٠	٦٠	٣٩٠	١١٠
١١	٥٠	٥٥٠	٦٠	٤٥٠	١٠٠
١٢	١٥٠	٧٠٠	٢٥٠	٧٠٠	-
الجملة	٧٠٠	-	٧٠٠	-	

العمود (٦) النقدية اللازمة لتكوين رأس المال العامل ، ويلاحظ أن أعلى قيمة هي ١٥٠ ومن ثم فإن هذا الرقم يمثل أنسب قيمة لرأس المال العامل . ويتعين إضافة نسبة إليه في حدود ٥ %- ١٠ % كاحتياطي طوارئ.

(جـ) طريقة النسبة المئوية :

تقوم هذه الطريقة على أساس حساب قيمة لكل عنصر من عناصر رأس المال العامل كنسبة تحكمية من القيمة الكلية له في سنة يعمل فيها المشروع بطاقته الكاملة . ولقد جرى العرف في هذا الصدد على استخدام النسب التالية :

- إيجار الأرض لمدة عام (في حالة أن تكون غير مملوكة) (١٠٠%)
- إيجار المبنى لمدة عام (في حالة أن يكون غير مملوك)(١٠٠%).
- قيمة الأجور والمرتبات والمزايا العينية لمدة ثلاثة شهور (٢٥%).
- قيمة المواد الأولية لمدة ثلاثة شهور (٢٥%).
- قيمة الوقود لمدة ثلاثة شهور (٢٥%).
- قيمة الطاقة الكهربائية اللازمة لمدة ثلاثة شهور (٢٥%).
- قيمة المياه اللازمة لمدة ثلاثة شهور (٢٥%).
- مصاريف الصيانة اللازمة لمدة ثلاثة شهور (٢٥%).
- مصاريف الإعلان والتسويق لمدة ثلاثة شهور (٢٥%).
- مصاريف إدارية لمدة ثلاثة شهور (٢٥%).
- احتياطي طوارئ بالنسب المشار إليها سابقا (٥%-١٠%).

أما في حالة المشروعات الزراعية فإن قيمة رأس المال العامل تتوقف على طول الدورة الإنتاجية . فبالنسبة للمحاصيل الشجرية أو بعض المحاصيل التي تستغرق عاما لتنضج فإن تكلفة رأس المال العامل تحسب كنسبة ١٠٠ % من تكاليف التشغيل ، وبالنسبة للمحاصيل نصف السنوية فإن هذه النسبة تتراوح بين ٤٠ %- ٦٠ % ، وبالنسبة للمشروعات التي تنتج بصفة مستمرة كالألبان والدواجن والبيض فإن النسبة تتراوح بين ٢٠ %- ٤٠ % .

وقد يصنف رأس المال العامل إلى دائم Permaneat ومؤقت Temprorary . أما الدائم فهو يشير إلى المبالغ المطلوبة لتسهيل عملية الإنتاج بالقدر الكافي لإشباع الطلب العادي . وبالنسبة للمؤقت فهو يشير إلى المبالغ الإضافية المطلوبة لتسهيل عملية الإنتاج خلال فترات الرواج الموسمية . ولذا يتعين تمويل رأس المال العامل الدائم من مصادر طويلة الأجل كأموال الملكية أو القروض طويلة الأجل ، أما رأس المال العامل المؤقت فيتعين تمويله من مصادر قصيرة الأجل .

ومما سبق يتضح أنه إذا كان رأس المال الثابت هو مبلغ محمد أو محتجز في صورة أصول ثابتة ، فإن رأس المال العامل هو مبلغ محمد في صورة أصول متداولة إما عينية كالمخزون أو نقدية كمخصصات الأجور . وفي نهاية العمر الاقتصادي للمشروع يحتسب مخصص رأس المال العامل والجزء المتبقي من رأس المال الثابت في صورة خردة كإيراد ، وذلك لأنها مبالغ يتم استردادها من التكاليف .

(٣-٧-٢) تكاليف التشغيل Operating Costs :

تشير تكاليف التشغيل إلى قيمة المدخلات التي تستخدم في العملية الإنتاجية خلال فترة معينة، بغض النظر عن كيفية تمويلها . وهي تتضمن ثلاثة عناصر أساسية في حالة المشروع الصناعي : تكاليف المصنع ، وتكاليف الإنتاج الثابتة ، والتكاليف الإدارية الثابتة . ونوضح محتوياتها بنوع من التفصيل فيما يلي :

(١) تكاليف المصنع Factory Costs : وهي تتضمن :

أ- مدخلات المواد الأولية Material Inputs .

ب- تكاليف الموارد البشرية Human Resource Cost وهي تشتمل على الأجور والمرتبات المباشرة سواء كانت متغيرة أو ثابتة .

جـ- البضاعة المرفوضة Rejected Products .

د- تكاليف معالجة العادم أو تكاليف حماية البيئة Enviornmental Protection Costs .

هـ- تكاليف الطاقة المحركة والوقود .

و- تكاليف الصيانة وقطع الغيار المستخدمة .

(٢) تكاليف الإنتاج الثابتة Factory Overheads : وهي تتضمن :

أ- تكاليف الخدمات من إشراف ومراقبة الجودة وتكاليف النقل الداخلية والاستشارات الهندسية .

ب- مدفوعات الإتاوات الدورية مقابل التكنولوجيا Royalities .

جـ- إيجارات مباني وآلات الإنتاج Rents & Leasing Fees في حالة وجودها.

د- تكاليف تخزين المنتجات مباشرة وغير مباشرة Product Storage .

(٣) التكاليف الإدارية الثابتة Administrative Overheads :

أ- الأجور والمرتبات الإدارية الثابتة .

ب- المواد المكتبية Office Supplies .

جـ- إيجارات مباني الإدارة Office Supplies .

د- خدمات إدارية من اتصالات وتنقلات .

وتتضمن تكاليف الإنتاج الكلية Total Production Costs ثلاثة عناصر هي : تكاليف التشغيل وتكاليف الاستهلاك الرأسمالي Depreciation Costs ، وتكلفة التمويل Financing cost . ومن الواضح أن هناك جزءا من التكاليف الثابتة يدخل ضمن تكاليف الاستثمار (الاستهلاك الرأسمالي) وجزءا آخر يدخل ضمن تكاليف التشغيل (تكاليف الإنتاج الثابتة والتكاليف الإدارية الثابتة). وتحسب تكاليف التشغيل بغض النظر عما إذا كانت قد تم سداد قيمتها نقدا أم بأجل . وتوجد هناك طريقتان للتنبؤ بتكاليف التشغيل خلال سنوات العمر الاقتصادي للمشروع . وتتمثل أولاهما في تحديد الكميات المتوقع استخدامها من كل عنصر من عناصر الإنتاج على أساس حجم الإنتاج المتوقع في كل سنة من سنوات العمر الاقتصادي للمشروع ، ثم تحديد الأسعار المتوقعة لهذه العناصر . وبضرب الكميات في الأسعار يمكن الحصول على التكاليف المتوقعة لعناصر الإنتاج المختلفة . وبإضافة عناصر

تكاليف الأخرى التي تقدر إما كنسب من إجمالي التكاليف السابقة أو كمبالغ تالية ، يمكن الحصول على تكاليف التشغيل المتوقعة خلال سنوات العمر الاقتصادي . أما الطريقة الثانية فهي تتمثل في التنبؤ بتكاليف التشغيل بصورة تالية وذلك بالاعتماد على التكاليف التاريخية للمنشآت المماثلة للمشروع محل التقويم . وتصلح هذه الطريقة في الحالة التي ينتج فيها المشروع سلعة قائمة من قبل. ويلاحظ في هذا الصدد أن تكاليف التشغيل تتحدد بعاملين أساسيين أولهما هو حجم الإنتاج وثانيهما أسعار المدخلات . ولتوضيح كيفية التنبؤ بتكاليف التشغيل دعنا نأخذ المثال (٣-٦) .

مثال (٣-٦)

الفرض أنه بتقدير دالة تكاليف التشغيل باستخدام بيانات عن عدد من المنشآت القائمة والتي تعمل في نفس مجال المشروع المقترح خلال فترة زمنية ١٠ سنوات ، اتضح أنها تأخذ الصيغة التالية :

$$C_t = 2Q_t^{0.5} P_t \qquad (3\text{-}6)$$

حيث :

C_t = تكاليف التشغيل

Q_t = حجم الإنتاج

P_t = الرقم القياسي للأسعار كمؤشر لأسعار المدخلات

هذا مع العلم بأن المسار الزمني للرقم القياسي للأسعار كما تم تقديره في نفس الفترة الزمنية كان على النحو التالي :

$$P_t = 1 + 0.1\,T \qquad (3\text{-}7)$$

والمطلوب هو تقدير تكاليف التشغيل الخاصة بالمشروع المقترح .

وحتى يمكن تقدير تكاليف التشغيل المتوقعة يتعين تحديد أولا حجم المبيعات المتوقعة (Q_t) خلال سنوات العمر الاقتصادي للمشروع ، والرقم القياسي للأسعار المتوقع (P_t) خلال نفس الفترة . أما عن حجم المبيعات المتوقعة فلقد تم تحديدها من قبل في الدراسة السوقية جدول (٢-٧) . وبالنسبة للرقم القياسي للأسعار (P_t) يمكن تقدير القيمة المتوقعة باستخدام المعادلة (3-4) السابقة ، كما بالجدول (٣-١٤) باعتبار أن سنة الأساس للمشروع تقابل السنة رقم ١٠ من السلسلة الزمنية التي تم تقدير المعادلة (3-7) منها . أي أننا نعوض عن $T=10$ في سنة الأساس ، وهكذا إلى $T = 19$ في السنة الأخيرة لتحدد الرقم القياسي للأسعار . ويتضح هذا من الجدول (٣-١٤) . ويلاحظ هنا أن التغيرات في أسعار المدخلات يعكسها التغير في الرقم القياسي للأسعار.

أما إذا كانت البيانات التاريخية غير متوفرة فإننا نستعين بالخبراء المتخصصين في وضع تقديرات للتكاليف عند مستويات التشغيل المختلفة.

جدول (٣-١٤)

تقدير تكاليف التشغيل

سنوات العمر الاقتصادي	حجم المبيعات المتوقعة (Q_t)	الرقم القياسي للأسعار (P_t)	تكاليف التشغيل المتوقعة (C_t)
٠	١٦٤٠	٢,٠	١٦٢,٠
١	١٨٠٠	٢,١	١٧٨,٢
٢	١٩٠٠	٢,٢	١٩١,٨
٣	١٩٤٠	٢,٣	٢٠٢,٦
٤	١٩٨٠	٢,٤	٢١٣,٦
٥	١٩٨٠	٢,٥	٢٢٢,٥
٦	٢٠٠٠	٢,٦	٢٣٢,٦
٧	٢٠٠٠	٢,٧	٢٤١,٥
٨	٢٠٠٠	٢,٨	٢٥٠,٤
٩	٢٠٠٠	٢,٩	٢٥٩,٤

(٣-٧-٣) تكاليف التسويق Marketing Costs :

يوجد هناك عنصرين لتكاليف التسويق مباشرة ، وغير مباشرة .

(١) تكاليف التسويق المباشرة Direct Marketing Costs : وهي تحتوي على :

(أ) التغليف Packaging .

(ب) تكاليف البيع Costs of Sales (أجور مندوبي البيع والعمولات والخصومات والمردودات).

(جـ) تكاليف الترويج Promotional Costs (الإعلانات ، وغيرها) .

(د) تكاليف التوزيع Distribution Costs (نقل وتخزين وتأمين وتوزيع) .

(٢) تكاليف التسويق غير المباشرة Indirect Marketing Costs : وهي تتضمن التكاليف الثابتة لقسم التسويق من أجور ومواد وخدمات وبحوث تسويق وأنشطة ترويجية وغيرها .

وهناك من يضيف تكاليف التسويق ضمن تكاليف التشغيل ، وسوف نأخذ هذا المدخل في مؤلفنا هذا . ولقد تم فصلها هنا فقط إبرازا لأهميتها في أداء المشروع .

وتقتضي بعض معايير تقويم الربحية التجارية حساب التكاليف السنوية الكلية بشقيها الثابت والمتغير (معيار نقطة التعادل) . ويتعين في هذا الصدد حساب تكلفة كل صنف من الأصناف التي ينتجها المشروع وذلك على النحو التالي :

(١) التكاليف الثابتة السنوية :

أ-إيجار الأرض (إن وجد) .

ب-إيجار المباني (إن وجد) .

جـ- الإهلاكات السنوية :

- إهلاك إنشاءات بنسبة ٥ %.
- إهلاك آلات ومعدات بنسبة ١٠ % .
- إهلاك وسائل نقل بنسبة ٢٠ %.
- إهلاك أثاث بنسبة ٢٠ %.
- إهلاك مصاريف تأسيس بنسبة ٢٠ %.

د- الأجور والمرتبات الثابتة (الموظفين والإداريين والمهندسين) .

هـ- مصاريف إدارية (بدل سفر ، وأدوات مكتبية ، ومصاريف نثرية).

و- أخرى .

(٢) التكاليف المتغيرة السنوية :

أ-الأجور المتغيرة (أجور الفنيين ، والعاملين غير الفنيين).

ب-المواد الأولية .

جـ- تكاليف الكهرباء .

د- تكاليف المياه .

هـ- تكاليف الوقود.

و- مصاريف الصيانة :

- صيانة المباني بواقع ٢ % من القيمة الأصلية .
- صيانة الآلات والمعدات بنسبة ٥ % من القيمة الأصلية .
- صيانة السيارات بواقع ١٠ % من القيمة الأصلية .
- صيانة الأثاث بواقع ٥ % من القيمة الأصلية .

(ز) تكاليف التسويق المباشرة .

(ح) أخرى .

ثم تحـدد بعد ذلك التكاليف الكلية السنوية على أساس مجموع كل من التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة . كما تحدد التكاليف المتوسطة على النحو التالي :

$$\text{متوسط التكاليف الثابتة} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{حجم الإنتاج}} \qquad (٣-٨)$$

$$\text{متوسط التكاليف المتغيرة} = \frac{\text{التكاليف المتغيرة}}{\text{حجم الإنتاج}} \qquad (٣-٩)$$

$$\text{متوسط التكاليف الكلية} = \text{متوسط التكاليف الثابتة} + \text{متوسط التكاليف المتغيرة} \qquad (٣-١٠)$$

د- الأجور والمرتبات الثابتة (الموظفين والإداريين والمهندسين) .

هـ- مصاريف إدارية (بدل سفر ، وأدوات مكتبية ، ومصاريف نثرية).

و- أخرى .

(٢) التكاليف المتغيرة السنوية :

أ-الأجور المتغيرة (أجور الفنيين ، والعاملين غير الفنيين).

ب-المواد الأولية .

جـ- تكاليف الكهرباء .

د- تكاليف المياه .

هـ- تكاليف الوقود.

و- مصاريف الصيانة :

- صيانة المباني بواقع ٢ % من القيمة الأصلية .
- صيانة الآلات والمعدات بنسبة ٥ % من القيمة الأصلية .
- صيانة السيارات بواقع ١٠ % من القيمة الأصلية .
- صيانة الأثاث بواقع ٥ % من القيمة الأصلية .

(ز) تكاليف التسويق المباشرة .

(ح) أخرى .

ثم تحـــدد بعد ذلك التكاليف الكلية السنوية على أساس مجموع كل من التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة . كما تحدد التكاليف المتوسطة على النحو التالي :

$$\text{متوسط التكاليف الثابتة} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{حجم الإنتاج}} \qquad (٣-٨)$$

$$\text{متوسط التكاليف المتغيرة} = \frac{\text{التكاليف المتغيرة}}{\text{حجم الإنتاج}} \qquad (٣-٩)$$

$$\text{متوسط التكاليف الكلية} = \text{متوسط التكاليف الثابتة} + \text{متوسط التكاليف المتغيرة} \qquad (٣-١٠)$$

الفصل الرابع

الدراسة التمويلية

Financing Study

تهـــدف الدراســـة التمويلية إلى التأكد من مدى توفر الموارد المالية اللازمة لإقامـــة وتشغيل المشروع في الأوقات المناسبة بتكلفة معقولة ، وتحديد مدى مقدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته . ومن ثم فإنها تركز على ثلاث نقاط هي :

(٤-١) تحليل الهيكل التمويلي للمشروع .

(٤-٢) تحديد معدل تكلفة الأموال .

(٤-٣) تحديد نسب السيولة والجدارة الائتمانية .

وتتناول كل واحدة من هذه العناصر بنوع من التفصيل فيما يلي .

(٤-١) تحليل الهيكل التمويلي للمشروع :

يقصـــد بتحليل الهيكل التمويلي تحديد مصادر واستخدامات الموارد المالية المختلفة المتاحة لتمويل المشروع سواء كانت بالعملات المحلية أو الأجنبية مع تحديد أوقات تدفقها عبر سنوات العمر الاقتصادي للمشروع . ويهدف هذا التحليل إلى التـــأكد من التوائم بين أوقات تدفق الموارد المالية المختلفة وأوقات استخداماتها بما يكفـــل ســـير حركة إنشاء المشروع وتشغيله وفقا للخطة الموضوعة دون تأخير . ويمثل الجدول (٤-١) نموذجا مبسطا للهيكل التمويلي لإقامة المشروع . وعادة ما تستخدم إحدى الطرق العلمية في تحديد الفترة الزمنية اللازمة لإقامة المشروع .

جدول (٤-١)

نموذج مبسط للهيكل التمويلي

بند	عناصر الموارد والاستخدامات	سنوات الإنشاء						سنوات التشغيل					
		-٣		-٢		-١		١		٢		٣	
		م	ج	م	ج	م	ج	م	ج	م	ج	م	ج
أولا : مصادر التمويل													
(١) أموال الملكية	أ) حصص التأسيس												
	ب) أسهم عادية												
	جـ) أسهم ممتازة												
	د) أرباح سنوية												
	هـ) احتياطيات سابقة												
(٢) قروض	أ) طويلة الأجل (سندات)												
	ب) قصيرة الأجل												
(٣) ائتمان تجاري													
(٤) بيع أصول													
(٥) إعانات													
إجمالي الموارد		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ثانيا : الاستخدامات													
(١) قيمة رأس المال الثابت													
(٢) رأس المال العامل													
(٣) مدفوعات الفوائد والأقساط													
(٤) الضرائب													
(٥) توزيعات الأرباح													
إجمالي الاستخدامات		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
فائض (عجز)		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

م = العملة المحلية ، ج = العملة الأجنبية .

ومن بين هذه الطرق خرائط جانت البيانية Gannt Charts ، وأسلوب المسار الحرج Critical Path Method (CPM) ، وأسلوب بيرت Programme Evaluation and Review Technique (PERT) . كما تحدد هذه الطرق مراحل التنفيذ وتفصيلاتها المختلفة .

وإذا اتضح من تحليل الهيكل التمويلي للمشروع أن هناك عجزا كبيرا يصعب تغطيته ، أو أنه لا يوجد هناك توائم بين تدفقات الموارد وتدفقات الاستخدامات ، فإن النتيجة تكون هي التوصية بعدم إمكانية تنفيذ المشروع بالصورة المقترحة ، وربما البحث عن هيكل تمويلي آخر. وقد يعد الهيكل التمويلي على أساس ربع سنوي أو نصف سنوي وذلك وفقا لما تقتضيه الحاجة للتمويل ، أو وفقا لما تقتضيه طبيعة المشروع .

(٤-٢) تحديد معدل تكلفة الأموال

يقصد بمعدل تكلفة الأموال السعر الذي يتم دفعه صراحة أو ضمنا للحصول على الأموال اللازمة لتمويل المشروع . وبالطبع يختلف هذا السعر من مصدر تمويل لآخر ، ولذلك فإنه يعتبر من أهم العوامل التي تؤثر في هيكل التمويل وتتأثر به . وسنوضح في هذا الجزء كيفية حساب معدل تكلفة الأموال بالنسبة للمصادر المختلفة .

(٤-٢-١) تكلفة أموال القروض :

تتأثر تكلفة أموال القروض بعوامل كثيرة نوضحها فيما يلي :

(١) **معـــدل الفائدة** : عند إصدار سندات طويلة الأجل يتم تحديد معدل فائ
معـين يدفعـه المشروع للدائنين طول فترة السند حتى تاريخ الاستحقاق . ويُ
معـدل الفائدة في هذه الحالة تكلفة الاقتراض . فإذا كانت القيمة الاسمية للسند
١٠٠٠ جـنيه وتم إصـداره بنفس القيمة وكان معدل الفائدة = ١٠ % ، فإ
تكلفة الاقتراض للسند = (١٠٠٠ × ١٠ %) = ١٠٠ جنيه سنويا .

(٢) **علاوة أو خصم الإصدار** : في بعض الحالات يقوم المشروع بإصدار السـ
بقـيمة اسميـة محددة ولتكن ١٠٠٠ جنيه عند معدل فائدة محدد وليكن ١٠
لفـترة محددة ولتكن ١٠ سنوات ، وعند بيعه للجمهور يتقاضى قيمة إصدار
ولـتكن ٨٠٠ جنيه وذلك كوسيلة لتشجيع الجمهور على الشراء . هذا على
يسـدد المشروع القيمة الاسمية للسند عند تاريخ الاستحقاق . ويسمى الفرق
القيمة الاسمية للسند وقيمة الإصدار بخصم الإصدار . ومن ثم لحساب معدل تك
الاقتراض نستخدم الصيغة التالية :

$$\text{معدل تكلفة الاقتراض} = \frac{\text{قيمة الفائدة} + \frac{\text{خصم الإصدار}}{\text{سنوات الاستحقاق}}}{(\text{القيمة الاسمية} + \text{قيمة الإصدار}) / ٢} \times ١٠٠ \qquad (٤-١)$$

وباستخدام الأرقام السابقة نجد ما يلي :

$$\text{معدل تكلفة الاقتراض} = \frac{١٠٠ + (٢٠٠ \div ١٠)}{(١٠٠٠ + ٨٠٠) \div ٢} = \frac{١٢٠}{٩٠٠} \times ١٠٠ = ١٣,٣ \%$$

ومن الواضح أن النسبة السابقة (١٣,٣ %) أعلى من ١٠ %.

وقد يحدث العكس من ذلك كأن تكون القيمة الاسمية ١٠٠٠ جنيه وقيمة الإصـدار أعلى (١٢٠٠ جنيه) . أي أن مشتري السند يدفع عند الشراء ١٢٠٠ جـنيه ويـأخذ عند الاستحقاق ١٠٠٠ جنيه فقط ، ويمثل الفرق ما يسمى علاوة إصدار . وفي هذه الحالة نجد أن :

$$\text{معدل تكلفة الاقتراض} = \frac{\text{قيمة الفائدة} - \frac{\text{علاوة الإصدار}}{\text{سنوات الاستحقاق}}}{(\text{القيمة الاسمية} + \text{قيمة الإصدار}) / ٢} \times ١٠٠ \qquad (٤-٢)$$

وباستخدام الأرقام السابقة نجد أن :

$$\text{معدل تكلفة الاقتراض} = (٨٠ / ١١٠٠) \times ١٠٠ = ٧,٣ \%$$

(٣) **مصـــروفات الإصدار** : يـترتب عادة على إصدار أي سندات مصروفات قانونيـة وإدارية وغيرها ، ولاشك أن هذه المصروفات تجعل تكلفة الاقتراض أعلى

مـــن معـــدل الفائدة . فإذا كانت هذه المصروفات تمثل ٥ % من القيمة الاسمية للسند ، يمكن حساب معدل تكلفة الاقتراض كما يلي :

$$\text{معدل تكلفة الاقتراض} = \frac{\text{قيمة الفائدة} + \frac{\text{قيمة مصاريف الإصدار}}{\text{سنوات الاستحقاق}}}{\text{قيمة السند}} \times ١٠٠ \qquad (٤-٣)$$

(٤) الخصم الضريبي : ينص القانون في بعض الحالات على خصم فائدة القروض من وعاء الضريبة على الأرباح . فإذا كان معدل الضريبة على الدخل = ٤٠ % فـــإن هذا يعني أنه مقابل كل جنيه مدفوع في صورة فائدة يوفر المشروع ٤٠ قرش من الضرائب ، وهذا من شأنه أن يقلل من تكلفة الإقتراض . ومن ثم فإن :

تكلفة الاقتراض = قيمة الفائدة – الوفر الضريبي

= قيمة الفائدة – معدل الضريبة (قيمة الفائدة)

تكلفة الاقتراض = قيمة الفائدة (١ – معدل الضريبة)

وبقسمة الطرفين على قيمة السند نحصل على :

$$\text{معدل تكلفة الاقتراض} = \text{معدل الفائدة} (١ - \text{معدل الضريبة}) \qquad (٤-٤)$$

وباستخدام الأرقام السابقة نجد أن :

معدل تكلفة الاقتراض = ١٠ % (١–٠,٤٠) = ٠,٠٦ أو ٦ % .

(٤–٢–٢) تكلفة الأموال من الأسهم الممتازة Outstanding Stocks :

تختـــلف الأســـهم الممتازة عن الأسهم العادية في ثلاثة أمور : أولها هو أن الأســـهم الممتازة تحصل على معدل عائد ثابت لا يتأثر بمستوى أرباح المنشأة ، أما الأسهم العادية فتحصل على معدل متقلب تبعا لمستوى أرباح المنشأة . والاختلاف الـــثاني يتمثل في أن حملة الأسهم الممتازة لهم الأولوية في استرداد قيمتها عند تصفية الشـــركة قـــبل حملة الأسهم العادية . أما الاختلاف الثالث فهو يتمثل في أن حملة الأسهم الممتازة قد لا يتمتعون بحق التصويت ، في حين يتمتع حملة الأسهم العادية بهذا الحق . وتستخدم الصيغة التالية في حساب تكلفة الأموال من الأسهم الممتازة:

$$\text{معدل تكلفة أموال الأسهم الممتازة} = \frac{\text{قيمة العائد السنوي على السهم الممتاز}}{\text{قيمة الإصدار – تكلفة الإصدار}} \times ١٠٠ \qquad (٤-٥)$$

ويلاحظ على الصيغة (٤–٥) ما يلي :

أ) أن معدل التكلفة يحسب كنسبة من سعر بيع السهم عند الإصدار وهو ما يسمى قـــيمة الإصدار ، وليس كنسبة من القيمة الاسمية . أي يتعين طرح خصم الإصدار أو إضافة علاوة الإصدار إلى قيمة السهم الاسمية قبل استخدامها في حساب معدل التكلفة .

ب) يـــتعين اســـتبعاد أي تكلفة إصدار من قيمة السهم عند الإصدار لنحصل على السعر الصافي للسهم ثم نستخدمه في حساب معدل التكلفة .

جـ) لا يتأثر معدل تكلفة أموال الأسهم الممتازة بالخصم الضريبي لأن العائد على هذه الأسهم لا يعتبر مصروفا أو نفقة مثل معدل الفائدة وإنما يعتبر توزيعا أو استخداما للأرباح .

(٤-٢-٣) تكلفة الأموال من الأسهم العادية :

من المعروف أن ما يحفز الأفراد على شراء أسهم عادية هو مستوى التوزيعات التي يمكن أن يحصلوا عليها ومعدل نمو الزيادة المتوقعة في هذه التوزيعات عبر الزمن . ومن ثم فإنه عند حساب تكلفة الأموال للأسهم العادية يتعين أخذ هذين العاملين في الحسبان بالإضافة إلى أي تكاليف إصدار أخرى . ومن هذا المنطلق تستخدم الصيغة التالية في حساب معدل تكلفة الأموال من الأسهم العادية:

$$\text{معدل تكلفة أموال الأسهم العادية} = \frac{\text{التوزيعات المتوقعة للسهم العادي في السنة}}{\text{قيمة إصدار السهم} - \text{تكلفة الإصدار}} \times 100 + \text{معدل نمو الأرباح المتوقع} \quad (٤-٦)$$

وفي حالة أن يجيز القانون خصم التوزيعات من الأرباح الخاضعة للضريبة فإن ذلك يحقق وفرا للمشروع = قيمة التوزيعات × معدل الضريبة. وتصبح المعادلة (٤-٦) على النحو التالي :

$$\text{معدل تكلفة أموال الأسهم العادية} = \frac{\text{توزيعات السهم المتوقعة (١ - معدل الضريبة)}}{\text{قيمة إصدار السهم} - \text{تكلفة الإصدار}} \times 100 + \text{معدل نمو الأرباح المتوقع} \quad (٤-٧)$$

(٤-٢-٤) تكلفة الأرباح المحتجزة (الإحتياطيات السابقة) :

تتضمن الأرباح المحتجزة الأرباح غير الموزعة والمرحلة ومخصصات الإهلاك وغيرها . وبالرغم من أن المشروع لا يدفع توزيعات عن هذه الأرباح إلا أن لها تكلفة تتمثل في العائد الذي كان يمكن تحقيقه فيما لو أن هذه المبالغ كانت قد استثمرت في مجالات أخرى . وهناك من يرى أن تعامل هذه الأرباح عند حساب تكلفتها معاملة الأسهم العادية . ومن ثم فإن معدل تكلفة الأرباح المحتجزة يساوي معدل تكلفة أموال الأسهم العادية . وفي بعض الحالات تخضع الأرباح المحتجزة للضريبة ، ومن ثم يتأثر معدل تكلفتها على النحو التالي :

$$\text{معدل تكلفة الأرباح المحتجزة} = \text{معدل تكلفة الأسهم العادية} (1 + \text{معدل الضريبة}) \quad (٤-٨)$$

(٤-٢-٥) المتوسط المرجح لمعدل تكلفة الأموال :

لما كان أي مشروع يعتمد في توفيره للموارد اللازمة لتمويله على مصادر مختلفة فإنه من المتوقع وجود معدلات تكلفة مختلفة للأموال المتوفرة من المصادر المختلفة . وللحصول على معدل تكلفة واحد لكل الأموال يتعين الحصول على متوسط لكل تكلفة الأموال المختلفة . ولما كانت الأهمية النسبية لكل مصدر من مصادر التمويل مختلفة فمن الأفضل الحصول على المتوسط المرجح الذي يعطي كل مصدر وزنا مختلفا يتحدد على أساس نسبته من مجموع الأموال (بدلا من المتوسط البسيط الذي يعطي جميع المصادر وزنا نسبيا واحدا) . ويلاحظ في هذا الصدد أن :

$$r = \sum_{i=1}^{n} r_i \cdot w_i \qquad (4\text{-}9)$$

حيث :

المتوسط المرجح لمعدل تكلفة الأموال = r

معدل تكلفة الأموال للمصدر i = r_i

الوزن النسبي للأموال المتوفرة من المصدر i = w_i

w_i = (الأموال المتوفرة من المصدر i ÷ مجموع الأموال من المصادر المختلفة)

عدد مصادر الأموال = n

ويمكن توضيح كيفية حساب المتوسط المرجح لمعدل تكلفة الأموال من خلال المثال (٤-١) المعطى بالجدول (٤-٢) .

مثال (٤-١)

افترض أن مشروعا ما اعتمد على المصادر التالية في توفيره للموارد المالية اللازمة لإقامته وتشغيله :

جدول (٤-٢)

هيكل تمويل (١)

مصدر التمويل	مبلغ التمويل (مليون جنيه)	الوزن النسبي للمصدر (w_i) %	معدل تكلفة الأموال للمصدر (r_i)	قيمة تكلفة الأموال
قروض	١٠٠	% ١٠	% ٥	٥
أسهم ممتازة	٢٠٠	% ٢٠	% ٨	١٦
أسهم عادية	٦٠٠	% ٦٠	% ١٠	٦٠
أرباح محتجزة	١٠٠	% ١٠	% ١٢	١٢
المجموع	١٠٠٠	% ١٠٠		٩٣

والمطلوب هو حساب المتوسط المرجح لمعدل تكلفة الأموال (r) .

باستخدام الصيغة (4-9) نحصل على :

معدل تكلفة الأموال (r) = ٥ (٠,١) + ٨ (٠,٢) + ١٠ (٠,٦) + ١٢ (٠,١) = % ٩,٣

ومن ثم فإن تكلفة الأموال = ١٠٠٠ × % ٩,٣ = ٩٣ مليون جنيه ، وهي نفس القيمة الموضحة في مجموع العمود الأخير بالجدول (٤-٢) .

ولا شك أن اختلاف هيكل التمويل يصاحبه اختلاف في تكلفة الأموال . فإذا أراد المشروع أن يوفر مبلغ ١٠٠٠ مليون جنيه باستخدام هيكل تمويلي مختلف عن الهيكل الموضح في جدول (٤-٢) فإن تكلفة الأموال سوف تختلف أيضا . ولتوضيح هذه النقطة ، دعنا نأخذ المثال (٤-٢) .

مثال (٤-٢)

افـــترض أن هيكل تمويل المشروع كان كما هو موضح بالجدول (٤-٣) بدلا من الهيكل الموضح بالجدول (٤-٢) :

جدول (٤-٣)

هيكل تمويل (٢)

مصدر التمويل	مبلغ التمويل (مليون جنيه)	الوزن النسبي للمصدر W_i %	معدل تكلفة الأموال للمصدر (r_i)	قيمة تكلفة الأموال
قروض	٥٠٠	٥٠ %	٥ %	٢٥
أسهم ممتازة	١٠٠	١٠ %	٨ %	٨
أسهم عادية	٣٠٠	٣٠ %	١٠ %	٣٠
أرباح محتجزة	١٠٠	١٠ %	١٢ %	١٢
المجموع	١٠٠٠	١٠٠ %		٧٥

معدل تكلفة الأموال (I) = ٥ (٠,٥) + ٨ (٠,١) + ١٠ (٠,٣) + ١٢ (٠,١)
= ٢,٥ + ٠,٨ + ٣ + ١,٢ = ٧,٥ %

وتكلفة الأموال = ١٠٠٠ (٠,٠٧٥) = ٧٥ مليون جنيه .

وبمقارنـــة متوســـط معدل تكلفة الأموال وقيمة تكلفة الأموال في الهيكل التمويلي (٢) بالجدول (٤-٣) ، مع نظيريهما في الهيـــكل التمويلي (١) بالجدول (٤-٢) نجد أنهما أقل . ومن ثم يعتبر الهيكل التمويلي (٢) أفضل لأن تكلفته أقل . وأصـــل السبب في ذلك هو أن الهيكل التمويلي (٢) اعتمد بدرجة كبيرة على مصدر رخيـــص في التمويل وهو القروض . فالقروض تمثل ٥٠ % من مجموع الأموال

ويعتـــبر معدل تكلفتها أقل المعدلات (٥%) . أما الهيكل التمويلي (١) فقد اعتمد بدرجـــة كـــبيرة على مصدر غال نسبيا في التمويل وهو الأسهم العادية . فالأسهم العادية تمثل ٦٠ % من مجموع الأموال ، ومعدل تكلفتها ١٠ % ، وهو أعلى من مصادر أخرى كالقروض والأسهم الممتازة .

ومـــما سبق يتضح لنا أن تكلفة التمويل تؤثر تأثيرا كبيرا على اختيار هيكل التمويل وتلعب دورا كبيرا في تحديده .

(٤-٣) تحديد نسب السيولة والجدارة الائتمانية :

تهتم الجهات التمويلية المقرضة للمشروع كبنوك التنمية الصناعية والبنوك التجارية ومؤسسات التنمية المحلية والدولية بمؤشرات السيولة والجدارة الائتمانية ، وذلك لما لها من دلالة على مدى مقدرة المشروع على مواجهة التزاماته المالية وديونه المستحقة . ومـــن بين هذه المؤشرات : نسبة السيولة السريعة ، ونسبة الدين إلى الرسملة ، ونسبة تغطية خدمة الدين ، والتي نوضحها فيما يلي :

(١) نسبة السيولة السريعة :

$$\text{نسبة السيولة السريعة} = \frac{\text{الأصول سريعة التداول}}{\text{الخصوم الجارية}} \qquad (٤-١٠)$$

والتي تؤخذ كمؤشر لتقويم مقدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته المالية خاصة قصيرة الأجل بصورة فورية . ويتعين أن تتراوح هذه النسبة بين ٠,٨ إلى ١ لبائع التجزئة ، وبين ١,٥ إلى ٢ بالنسبة لشركة صناعية كبرى . وإذا قلت هذه النسبة ٢ فإنها

تشير إلى إدارة فقيرة للأصول المالية .

(٢) نسبة الدين إلى الرسملة :

$$\text{نسبة الدين إلى الرسملة} = \frac{\text{ديون الأجل}}{\text{مجموع الرسملة}} \qquad (٤-١١)$$

حيث : مجموع الرسملة = ديون الأجل + حقوق المساهمين ، وتشمل ديون الأجل كل دين يستحق سداده بعد سنة أو أكثر . وتقارن هذه النسبة بين الأموال المقترضة والمملوكة ، وهي تُقوم درجة المخاطرة المالية التي قد يواجهها المشروع الجديد وتفضل بنوك التمويل ألا تزيد هذه النسبة عن ٥٠ % ، حيث لا ترغب في المساهمة في تمويل المشروع بأكثر مما يساهم به أصحاب المشروع .

(٣) نسبة تغطية خدمة الدين Debt Service Coverage Ratio :

$$\text{نسبة تغطية خدمة الدين} = \frac{\text{صافي العائد}}{\text{مدفوعات خدمة الدين}} \qquad (٤-١٢)$$

وتوضح هذه النسبة مقدرة المشروع على تغطية مدفوعات خدمة الدين والمكونة من مدفوعات الفوائد ومدفوعات أقساط القروض السنوية . وكلما زادت هذه النسبة عن الواحد كلما دل ذلك على زيادة مقدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته تجاه الدائنين .

الفصل الخامس

دراسة الربحية التجارية

Commercial Profitability Study

يطلق على هذه الدراسة أحيانا التحليل المالي Financial Analysis ، وهي تركز على تقويم ربحية المشروع من وجهة النظر الخاصة ، وذلك باعتبار أن الهدف الأساسي لصاحب المشروع هو تعظيم الربح . ولذا فهي تستخدم الأسعار السوقية عند تقويمها للمنافع والتكاليف المباشرة المتولدة عن المشروع . ويتولى التحليل المالي تقويم أداء المشروع من عدة جوانب تتمثل في :

(١) تحليل الدخل Income Analysis .

(٢) تحليل التدفقات النقدية Funds Flow Analysis .

(٣) تحليل الاستثمار Investmetn Analysis .

ويهدف تحليل الدخل إلى تقويم أداء المشروع في سنة عادية ، ويستخدم في التقويم نسبة صافي الربح من تكاليف الاستثمار ، ومن الإيراد الكلي ، ومن رأس المال الملكية . ويتم مقارنة هذه المعدلات بمعدلات مشروعات أخرى مناظرة أو بمعدلات العائد من مصادر مالية أخرى ، وذلك للوقوف على مدى ربحية المشروع بالنسبة للبدائل الأخرى .

أما تحليل التدفقات النقدية فالهدف منه هو تحديد موقف السيولة بالمشروع وتحديد مدى مقدرته على الوفاء بالتزاماته النقدية في المواعيد المحددة .

الفصل التاسع

دراسة الجدوى الاقتصادية

Economic Feasibility Study

تهـــدف دراسة الجدوى الاقتصادية إلى تحليل الكفاءة الإنتاجية للمشروع
بعيـــدا عـــن أي تدخلات خارجية قد تحد من مقدرته على رفع مستوى ربحيته إلى
المستوى المحتمل ، أو قد تعينه على الاستمرار رغم انخفاض مستوى أداءه . وحتى
يمكـــن تحقيـــق هذا الهدف يتعين استخدام ما يسمى بالأسعار الاقتصادية Economic
Prices في تقـــويم ربحيـــة المشروع بدلا من الأسعار السوقية التي يتم استخدامها في
دراســـة الجـــدوى الـــتجارية (رغـــم انحرافها عن الأسعار الاقتصادية في كثير من
الحالات) . ولذا فإن من أهم خطوات دراسة الجدوى الاقتصادية حساب الأسعار
الاقتصـــادية باســـتخدام الأسعار السوقية . ويتعرض الفصل الحالي لثلاث نقاط
أساسية في هذا المجال هي :

(٩-١) التعريف بالأسعار الاقتصادية .

(٩-٢) أسباب انحراف الأسعار السوقية عن الأسعار الاقتصادية .

(٩-٣) المعايير المالية والمعايير الاقتصادية.

ويتـــناول الفصـــل العاشر كيفية إجراء الجدوى الاقتصادية مع عزل أثر
التضـــخم ، كمـــا يوضح الفصل الحادي عشر كيفية حساب الأسعار الاقتصادية

للسلع والخدمات من الأسعار السوقية ، ويناقش الفصل الثاني عشر كيفية حساب الأسعار الاقتصادية (أسعار الظل) لعناصر الإنتاج .

(٩-١) التعريف بالأسعار الاقتصادية

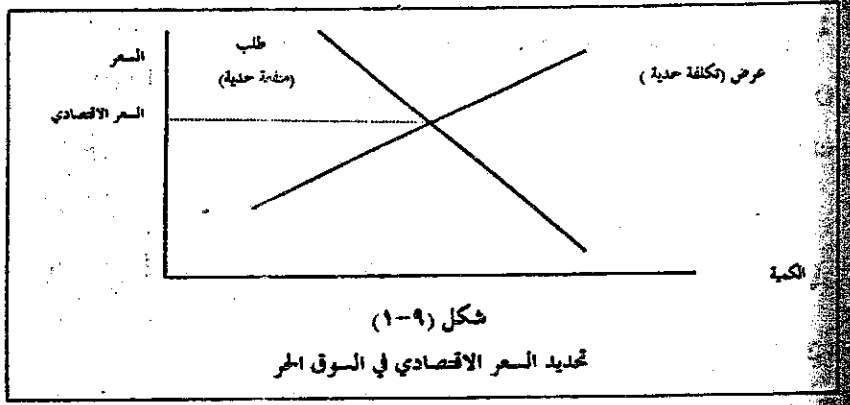
يمكن تعريف السعر الاقتصادي لسلعة ما بأنه القيمة التي تعكس كل من التكلفة الحقيقية التي يتحملها أفراد المجتمع نتيجة لإنتاج وحدة إضافية من هذه السلعة ، والمنفعة الحقيقية التي يكتسبها أفراد المجتمع نتيجة لاستهلاك وحدة إضافية منها . أي أن :

السعر الاقتصادي للسلعة = التكلفة الحدية الحقيقية =المنفعة الحدية الحقيقية مقومة بوحدات نقدية (٩-١)

ويعتبر سعر التوازن بالسوق الحرة (كما هو موضح بالشكل (٩-١)) هو السعر الاقتصادي بالمفهوم السابق إذا تحققت بعض الشروط التي من أهمها :

(١) وجود عدد كبير من المستهلكين والمنتجين (والبائعين) المتنافسين في السوق بما يضمن صغر وزن كل وحدة استهلاكية أو إنتاجية أو توزيعية بحيث لا يمكن لأي منها التأثير في السعر لصالحها وفي غير صالح الآخرين . ويتضمن هذا الشرط عدم وجود أي تكتلات أو اتفاقات احتكارية من جانب المنتجين أو الموزعين أو المستهلكين يمكن من خلالها التأثير على السعر السوقي بحيث ينحرف عن التكلفة الحقيقية أو المنفعة الحقيقية . والمقصود بوصف "حقيقية" في حالة التكلفة قيمة العناصر الضرورية التي لا يمكن الاستغناء عنها لإنتاج وحدة إضافية من السلعة

على النحو المرغوب في السوق بما فيها ربح عادي للمنتج والبائع و الموزع . كما أن المقصود بوصف "حقيقية" في حالة المنفعة الإشباع المستمد من استهلاك وحدة إضافية من السلعة من قبل المستهلكين المباشرين تلبية لحاجة حاضرة لديهم . ويستبعد هذا التعريف التغير في السعر الناجم عن شراء السلعة من قبل البعض بغرض التخزين والمضاربة في المستقبل ، أو بغرض استخدامها في مجالات غير المجالات المعتادة لها مثل شراء الخبز لاستخدامه في إطعام المواشي .



شكل (٩-١)
تحديد السعر الاقتصادي في السوق الحر

(٢) عدم وجود تدخل حكومي في السوق الحرة يؤثر على السعر إما بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

(٣) تجانس وحدات السلعة لضمان وجود سعر واحد لها ، وذلك لأن عدم التجانس ولو ادعاءا يؤدي إلى وجود أكثر من سعر للسلعة الواحدة .

(٤) عدم وجود أي منافع خارجية يحصل عليها البعض من السلعة خارج نطاق السوق دون أن يدفعوا مقابلا لها ، وعدم وجود أي تكاليف خارجية يتحملها أفراد

آخـــرون غير المنتجين خارج نطاق السوق . ويتضمن هذا الشرط عدم وجود أي آثار للسلعة خارج نطاق السوق لا يعكسها سعر السوق .

(٥) توفـــر حرية الدخول إلى السوق والخروج منه ، وهذا الشرط ضروري لتوفير المنافســـة المســـتمرة بـــين المنتجين وتحقيق الكفاءة . فحرية الدخول تكفل تدفق منافســـين جـــدد إلى الســـوق كلما دعت الضرورة ، وحرية الخروج تكفل عدم الاستمرار في السوق للعناصر التي لا تتمتع بالكفاءة .

ومما سبق يتضح أنه إذا توفرت الشروط السابقة فإن الأسعار السوقية يمكن اعتـــبارها أسعارا اقتصادية ، وفي هذه الحالة لا يختلف تحليل الجدوى التجارية عن تحـــليل الجـــدوى الاقتصادية . ولكن هذا أمر نادرا ما يحدث ، فكثيرا ما تنحرف الأسعار السوقية عن الأسعار الاقتصادية لأسباب عديدة .

(٩-٢) أسباب انحراف الأسعار السوقية عن الأسعار الاقتصادية

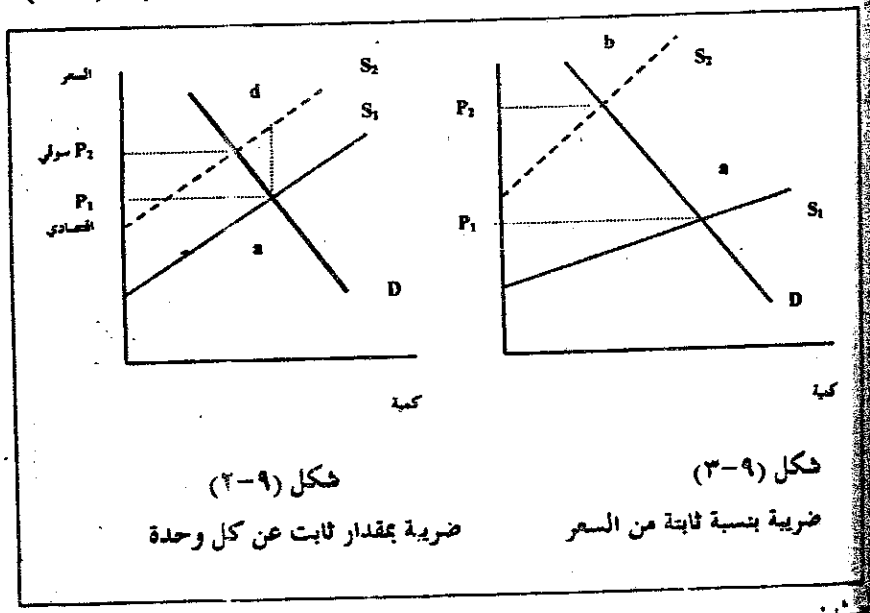
لا تعتبر الأسعار السوقية في كثير من الحالات مؤشرا صادقا لمستوى المنفعة الحقيقيـــة التي يحصل عليها أفراد المجتمع من استهلاك سلعة ما أو لمستوى التكلفة الحقيقية التي يتحملها أفراد المجتمع نتيجة لإنتاج نفس السلعة . ومن أهم الأسباب التي تؤدي لذلك ما يلي :

(٩-٢-١) التدخل الحكومي في السوق :

تـــتدخل الحكومة في السوق الحرة بأساليب عديدة ، الأمر الذي يؤدي إلى انحـــراف الأسعار السوقية عن الأسعار الاقتصادية . ومن أهم أساليب التدخل ما يلي:

(١) فرض ضريبة غير مباشرة أو منح إعانة معينة :

تقـــوم الحكومـــة في بعض الحالات بفرض ضريبة مبيعات يدفعها البائع إما بواقـــع مقدار ثابت عن كل وحدة مباعة أو بواقع نسبة ثابتة من السعر . وفي كلتا الحالتين تعتبر الضريبة بمثابة تكاليف إضافية من وجهة نظر البائع . ويحاول البائعون ترحيل جزء من هذه الضريبـــة أوكلها إلى المستهلكين الأمر الذي يؤدي لارتفاع سعر السوق عن السعر الاقتصادي . ويتضح هذا من الشكلين (٩-٢) ، (٩-٣).



شكل (٩-٣)
ضريبة بنسبة ثابتة من السعر

شكل (٩-٢)
ضريبة بمقدار ثابت عن كل وحدة

حيث :

S_1 = عرض السلعة قبل الضريبة

S_2 = عرض السلعة بعد الضريبة

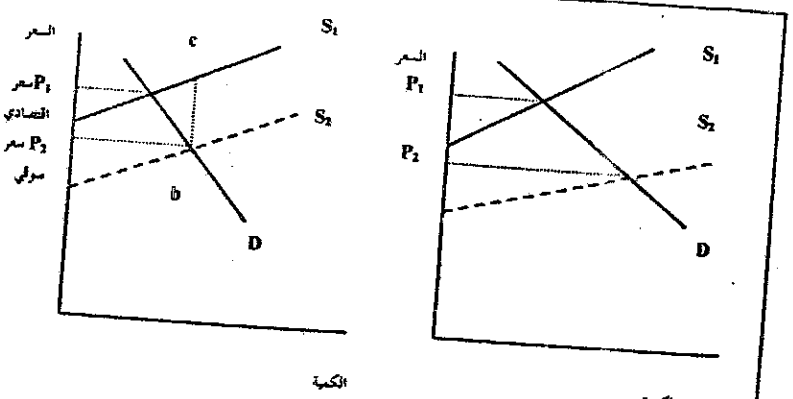
D = طلب السوق

قيمة الضريبة الثابتة للوحدة = ad

السعر الاقتصادي = P_1

السعر السوقي = P_2

ومن ناحية أخرى قد تقوم الحكومة بمنح دعم للمنتج إما بواقع مقدار ثابت عن كل وحدة منتجة ومباعة أو بواقع نسبة ثابتة من السعر وذلك لتشجيعه على إنتاج السلعة وبيعها بسعر منخفض . ويؤدي الدعم في هذه الحالة إلى تخفيض تكلفة الإنتاج من وجهة نظر البائع الأمر الذي يترتب عليه انخفاض سعر السوق عن السعر الاقتصادي . ويتضح هذا في الشكلين (٩-٤) ، (٩-٥) .



شكل (٩-٤)
دعم بمقدار ثابت عن كل وحدة (bc)

شكل (٩-٥)
دعم بنسبة ثابتة من السعر

حيث :

عرض السلعة قبل الدعم = s_1

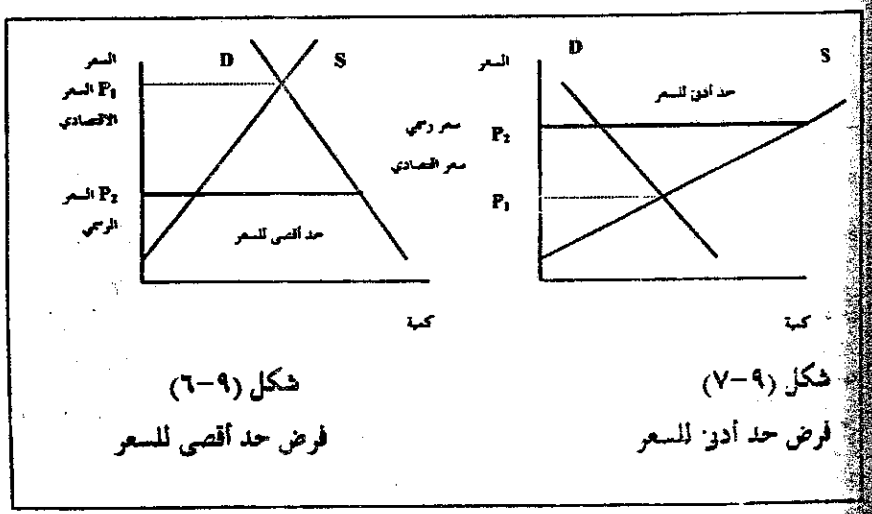
عرض السلعة بعد الدعم = s_2

السعر الاقتصادي = p_1

السعر السوقي = p_2

(٢) فرض حد أقصى أو حد أدنى للسعر :

كثيرا ما تقوم حكومات البلاد النامية بفرض حد أقصى لأسعار بعض السلع أقل من سعر التوازن بالسوق الحرة ، خاصة في حالة السلع الضرورية والعملات الأجنبية . كما قد تقوم بفرض حد أدنى لأسعار بعض السلع والخدمات أعلى من سعر التوازن في السوق الحرة وذلك كما هو الحال بالنسبة لأجور العمال وأسعار بعض المنتجات الزراعية . ولاشك أن هذا النوع من التدخل يؤدي إلى انحراف الأسعار السوقية عن الأسعار الاقتصادية كما يتضح من الشكلين (٩-٦) ، (٩-٧) .

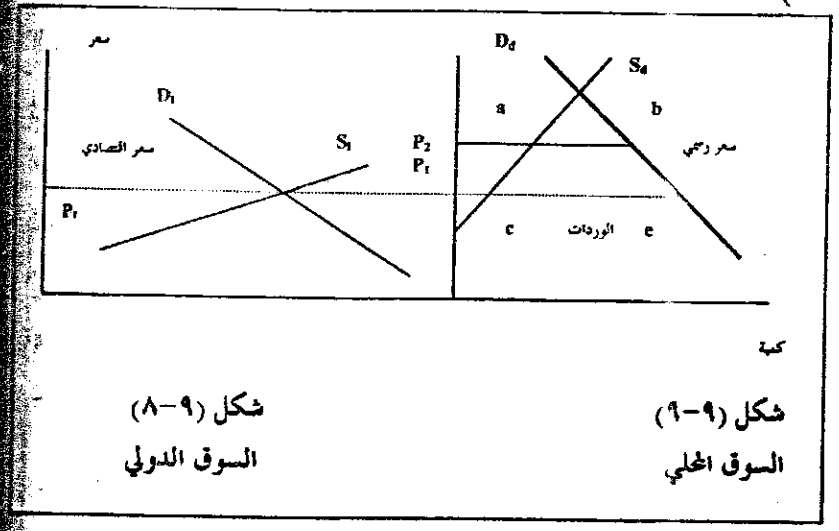


شكل (٩-٦)
فرض حد أقصى للسعر

شكل (٩-٧)
فرض حد أدنى للسعر

(٣) فرض رسم جمركي أو حصة جمركية على الواردات :

كـــثيرا مـــا تـــتدخل الحكومات بفرض رسوم جمركية على الواردات من الخـــارج أو بفرض حصص جمركية ، الأمر الذي يؤدي لارتفاع أسعارها بالسوق المحـــلي عن الأسعار الحرة بالسوق الدولي . ويتضح هذا من الشكلـــين (٩-٨) ، (٩-٩) .



شكل (٩-٩)
السوق المحلي

شكل (٩-٨)
السوق الدولي

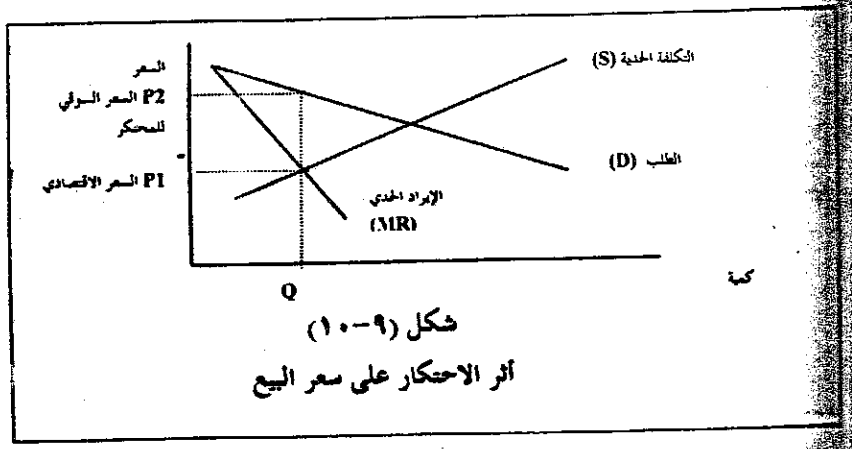
S_d = العرض المحلي
S_1 = العرض الدولي
D_d = الطلب المحلي
D_1 = الطلب الدولي

ففـــي الشـــكل (٩-٩) إذا فرضت الحكومة رسما جمركيا على كل وحدة مستوردة يساوي (P_1P_2) يصبح السعر المحلي للواردات P_2 وهو أعلى من السعر الدولي لها P_1 بمقدار الرسم الجمركي . وإذا قامت الحكومة بفرض حصـــة جمركية

(ab) وهـــي أقـــل من الكمية التي يرغب الأفراد في استيرادها (ce) عند السعر الدولي ، فإن هذا من شأنه أيضا أن يرفع سعر السلعة المستوردة من P_1 إلى P_2 .

(٩-٢-٢) الممارسات الاحتكارية :

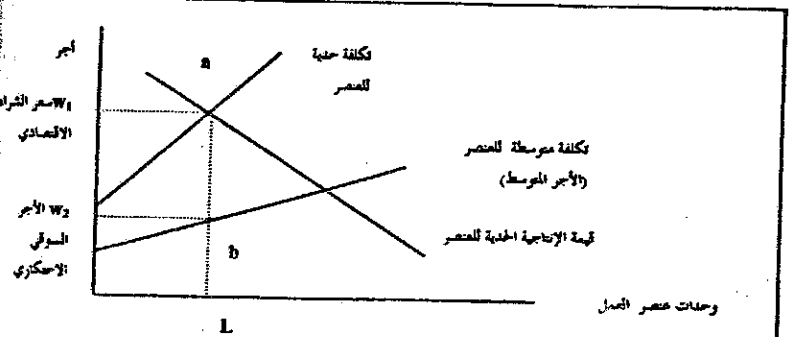
كـــثيرا مـــا تقوم الشركات الاحتكارية بتسعير منتجاتها بأسعار أعلى من التكـــلفة الحدية ، وذلك لتحقيق هامش ربح مرتفع ، وهذا أمر من شأنه أن يؤدي لارتفـــاع الأسعار السوقية عن الأسعار الاقتصادية وذلك كما يتضح من الشكـــل (٩-١٠) .



شكل (٩-١٠)
أثر الاحتكار على سعر البيع

يبـــين الشـــكل (٩-١٠) يتضح أن سعر البيع من جانب المحتكر (P_2) (والذي يتحدد على أساس قاعدة تعظيم الربح : الإيراد الحدي = التكلفة الحدية) أعلى من السعر الاقتصادي (P_1) ، والذي عنده السعر = التكلفة الحدية لنفس الكمية (وهـــو الســـعر في ســـوق المنافسة). وإذا كانت الشركة محتكرة على جانب الشـــراء في سوق عنصر الإنتاج فإنها تعطي العنصر (وليكن العمل) أجرا أقل من

قيمة إنتاجيته الحدية . ومن ثم فإن السعر السوقي للعنصر يصبح أقل من السعر الاقتصادي ويتضح هذا من الشكل (٩-١١) . فتوازن المحتكر يتحقق عند النقطة (a) حيث أن : التكلفة الحدية للعنصر = قيمة الإنتاجية الحدية للعنصر = w_1 ، غير أن المحتكر يعطي العنصر أجرا يساوي تكلفته المتوسطة (w_2) بالرغم من أن سعر خدمته الاقتصادي = w_1 .

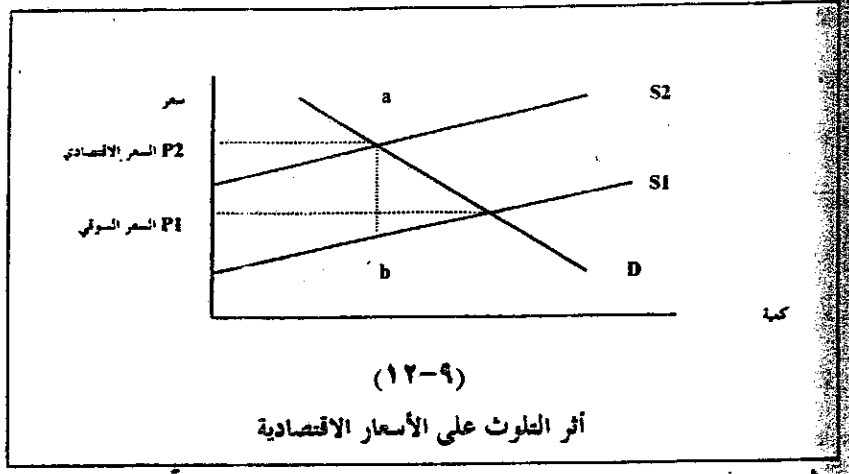


شكل (٩-١١)
أثر الاحتكار على سعر الشراء

(٩-٢-٣) وجود آثار خارجية للمشروعات Externalities :

قد يترتب على إقامة بعض المشروعات حدوث تلوث بالبيئة مما يسبب أضرارا للآخرين . وتعتبر هذه الأضرار نوعا من التكاليف الاجتماعية التي لا تنعكس آثارها في الأسعار السوقية نظرا لأن المنتجين لا يدفعون مقابلا مباشرا لها،

ويلاحظ في هذه الحالة أن الأسعار السوقية تكون أقل من الأسعار الاقتصادية كما يتضح من الشكل (٩-١٢) .



(٩-١٢)
أثر التلوث على الأسعار الاقتصادية

حيث :

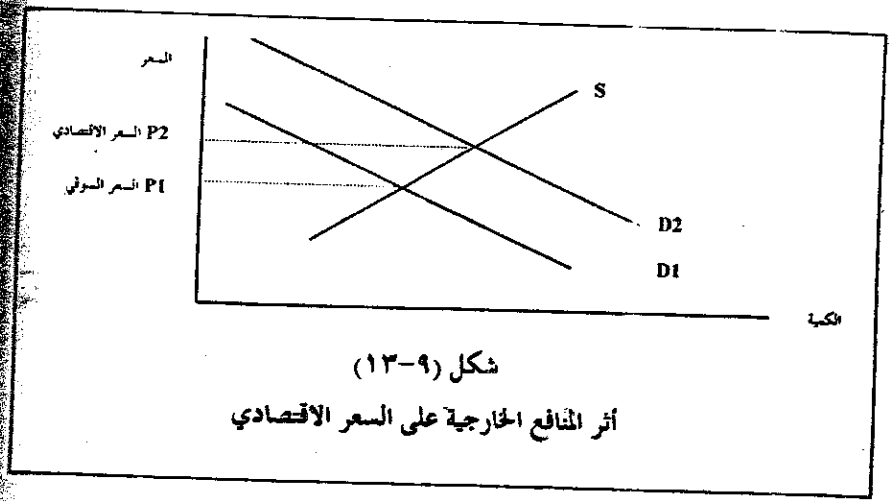
S_1 = التكلفة الحدية الخاصة

S_2 = (ab) التكلفة الحدية بعد إضافة تكلفة التلوث للوحدة

D = طلب السلعة

ومن ناحية أخرى قد يترتب على إقامة بعض المشروعات حدوث منافع خارجية لأفراد آخرين دون أن يدفعوا مقابلا نقديا لهذه المنافع لأصحاب المشروعات . وتعتبر هذه منافع اجتماعية إضافية لا تنعكس آثارها في الأسعار السوقية للمنتجات . مثال ذلك عندما يقوم مستثمر بإقامة مزرعة تفاح فإن هذا يتيح فرصة لمنتجي عسل النحل الذين يقيمون بالمنطقة المجاورة بأن يزيدوا من إنتاج عسل النحل الذي يتغذى على زهور التفاح دون أن يدفعوا مقابلا نقديا لصاحب

المـزرعة . وعـندما يتم مستثمر ما بإقامة مزرعة للنحل فإن هذا يساعد منتجي البرتقال المقـيمين في المنطقة المجاورة على زيادة إنتاج البرتقال ، نظرا لما يقوم به النحل من عمليات تلقيح بين زهور البرتقال دون أن يدفعوا مقابلا نقديا لذلك . وعـندما نـأخذ المنافع الاجتماعية في الاعتبار فإن الأسعار الاقتصادية تختلف عن الأسعار السوقية كما يتضح من الشكل (٩-١٣).



شكل (٩-١٣)

أثر المنافع الخارجية على السعر الاقتصادي

الطلب الذي يعكس المنفعة الحدية الخاصة = D_1

الطلب الذي يعكس المنفعة الاجتماعية = D_2

(٩-٢-٤) التضخم النقدي

إذا قـامت الحكومة بإصدارات نقدية جديدة متتالية لتغطية العجز المستمر في ميزانيـتها دون ان يصاحب ذلك زيادة بنفس النسبة في الناتج الحقيقي فإن هذا

من شـأنه أن يـؤدي لارتفاع متواصل في أسعار السلع والخدمات . ومثل هذا الارتفاع المستمر في الأسعار يترتب عليه زيادة في ربحية المشروعات دون أن يكون ذلك راجعا لتحسن حقيقي في أداءها . ومن ثم فإن تحركات الأسعار السوقية ضمن موجـات التضـخم النقدي لا تعكس تغيرات المنفعة الحقيقية أو تغيرات التكلفة الحقيقية (الراجعة لعلاقات الإنتاج أو التغير التكنولوجي) لأفراد المجتمع ، وبالتالي فهي تنحرف عن الأسعار الاقتصادية بالمفهوم الذي عرفناه سابقا . ويلاحظ في هذا الصـدد أنه حتى لو ارتفعت أسعار خدمات عناصر الإنتاج بنفس نسبة الزيادة في أسعار منتجات المشروع فإن صافي عائد المشروع سوف يزداد بنفس النسبة . أي أن ربـح المشـروع سوف يزداد بنفس معدل التضخم . وإذا أردنا الحصول على الربح الحقيقي يتعين قسمة الربح النقدي على الرقم القياسي للأسعار . ولتوضيح هذه النقطة دعنا نأخذ المثال (٩-١) .

مثال (٩-١)

نـفترض أن هناك مشروعا عمره الاقتصادي ٥ سنوات ، ويستخدم عنصر إنتاجي واحـد ، فإذا كانت أسعار منتجاته وأسعار عناصر إنتاجه ثابتة عبر سنوات العمر الاقتصادي فإن إيرادات وتكاليف المشروع تصبح كما بالجدول (٩-١) :

جدول (٩-١)

بيانات المشروع في حالة ثبات الأسعار

السنة	السلعة			العنصر الإنتاجي			صافي
	سعر	كمية	إيراد كلي	سعر	كمية	تكاليف	
١	١٠	٤	٤٠	٥	٢	١٠	٣٠
٢	١٠	٦	٦٠	٥	٣	١٥	٤٥
٣	١٠	٨	٨٠	٥	٤	٢٠	٦٠
٤	١٠	١٠	١٠٠	٥	٥	٢٥	٧٥
٥	١٠	١٢	١٢٠	٥	٦	٣٠	٩٠

ويتضح من الجدول (٩-١) أن الزيادة في صافي عائد المشروع في حالة ثبات الأسعار ترجع فقط إلى زيادة إنتاج المشروع . أما إذا افترضنا أن موجة من التضخم النقدي حدثت وأن جميع الأسعار ارتفعت بنسبة معدل التضخم، فإن بنسبة الارتفاع في المستوى العام للأسعار ، فإن بيانات المشروع تصبح كما بالجدول (٩-٢) .

جدول (٩-٢)

بيانات المشروع في ظل التضخم النقدي

السنة	الرقم القياسي للأسعار %	السلعة			عنصر الإنتاج			صافي العائد النقدي	معامل الخصم
		سعر	كمية	إيراد كلي	سعر	كمية	تكاليف		
١	١٠٠	١٠	٤	٤٠	٥	٢	١٠	٣٠	١
٢	١٢٠	١٢	٦	٧٢	٦	٣	١٨	٥٤	٠,٩
٣	١٢٥	١٢,٥	٨	١٠٠	٦,٢٥	٤	٢٥	٧٥	٠,٨
٤	١٥٠	١٥	١٠	١٥٠	٧,٥٠	٥	٣٧,٥	١١٢,٥	٠,٧
٥	١٧٥	١٧,٥	١٢	٢١٠	٨,٧٥	٦	٥٢,٥	١٥٧,٥	٠,٦

يتضح من الجدول (٩-٢) أن زيادة سعر السلعة وسعر العنصر بنفس نسبة الزيادة في الرقم القياسي للأسعار يترتب عليها زيادة في صافي العائد النقدي بنفس النسبة . وعندما نحصل على صافي العائد الحقيقي بقسمة صافي العائد النقدي على الرقم القياسي للأسعار والضرب في مائة نجده يساوي نفس صافي العائد الذي حصلنا عليه من قبل في ظل ثبات الأسعار .

ونخلص مما سبق إلى أن الأسعار السوقية في ظل موجات التضخم لا تعبر عن الأسعار الاقتصادية بالمفهوم الحقيقي .

(٩-٣) المعايير المالية والمعايير الاقتصادية في تقويم الجدوى

يمكن تلخيص ما سبق في أن التقويم الاقتصادي يختلف عن التقويم المالي للمشروع في بعض الجوانب ، منها :

(أ) يستخدم التقويم المالي الأسعار السوقية المتوقع أن يدفعها أو يحصل عليها المستثمر فعلا ، هذا في حين يستخدم التقويم الاقتصادي الأسعار الاقتصادية أو أسعار الظل الممثلة لها .

(ب) توجد هناك بعض العناصر التي تعتبر تكلفة من وجهة نظر المستثمر الخاص ولذا فإنها تضاف إلى التكاليف عند استخدام التقويم المالي ، ولكنها لا تعتبر كذلك من وجهة نظر المجتمع ككل ، ولذا فإنها تستبعد عند استخدام التقويم الاقتصادي . فعلى سبيل المثال تعتبر الضرائب والرسوم الجمركية عناصر تكاليف من وجهة نظر المستثمر الخاص ، ولكنها تعتبر مدفوعات تحويلية من طرف لآخر داخل المجتمع

دون أن تغـير القيمة الاقتصادية للمشروع من وجهة نظر المجتمع . فالمستثمر يدفع الضرائب للحكومة والحكومة تقوم بإنفاقها في جوانب أخرى تفيد المجتمع ، ومن ثم فـإن رفاهية المجتمع تبقى كما هي . ومن ثم فإن الضرائب لا تعتبر عنصر تكلفة في حالة التقويم الاقتصادي . فبالنسبة لأب تبقى رفاهية الأسرة كما هي (وربما تزيد) إذا ارتضى الابن الغني أن يتنازل لأخيه الفقير عن مبلغ من المال . وبالطبع فإن هذا التحليل يفترض أن كفاءة الحكومة في الإنفاق لا تقل عن كفاءة المستثمر الخاص. أمـا إذا كـانت الحكومة تنفق هذه الضرائب فيما لا يفيد فيتعين اعتبارها عنصر تكلفة حتى في التقويم الاقتصادي .

مثال (٩-٢)

استخدم بيانات المثال (٥-١) المعروضة في جدول (٥-٤) في حساب صافي العائد الاقتصـادي للمشـروع ، بافتراض أن الأسعار المستخدمة هي أسعار تنافسية ولا يوجد فيها أي انحراف عن الأسعار الاقتصادية .

ينحصر الفرق بين التقويم المالي الذي تم في المثال (٥-١) بالفصل الخامس والتقويم الاقتصادي الذي نجريه الآن في أن الضرائب اعتبرت عنصر تكلفة في الأول ، ولم تعتبر كذلك في الثاني . ومن ثم يصبح صافي العائد الاقتصادي مساويا :

صافي العائد الاقتصادي = الإيراد الكلي بالأسعار الاقتصادية – تكاليف التشغيل بالأسعار الاقتصادية (٩-٢)

ويوضح الجدول (٩-٣) كيفية حساب صافي العائد الاقتصادي .

جدول(٩-٣)

صافي العائد الاقتصادي من بيانات مثال (٥-١).

سنوات الإنتاج	الإيراد الكلي	تكاليف التشغيل	صافي العائد الاقتصادي
١	٢٤	٢٠	٤
٢	٢٧,٣	٢١	٦,٣
٣	٣٠,٨٨	٢٢,٠٥	٨,٨٣
٤	٣٤,٧٣	٢٣,١٥	١١,٥٨
٥	٣٨,٩١	٢٤,٣١	١٤,٦٠

(٣) بالإضـافة إلى ما سبق قد تختلف المعايير الاقتصادية عن المعايير المالية في عملية التقويم . فمع ثبات العوامل الأخرى ، يعتبر معدل العائد الداخلي معيارا ماليا يحدد مـدى ربحية المشروع من وجهة النظر الخاصة ، ولكنه قد يعطي نتائج مضللة من وجهـة الـنظر الاقتصـادية . هذا في حين يعتبر معيار صافي القيمة الحالية معيارا اقتصـاديا يحـدد مـدى ربحية المشروع من وجهة النظر الاقتصادية التي تأخذ في الاعتبار الآثار المباشرة وغير المباشرة .

ويتضـح هذا من أن معدل العائد الداخلي لرأس المال المملوك يزداد كلما انخفـض الجزء الممول برأس مال صاحب المشروع وزاد الجزء المقترض ، وهو ما يشير إلى أن هذا المعيار يتحيز لوجهة النظر الخاصة التي تعطي وزنا أكبر لرأس المال المملوك ووزنا أقل لرأس المال المقترض . أما معيار صافي القيمة الحالية فهو لا يتأثر بطريقة تمويل المشروع ، حيث يعطي نفس النتيجة بغض النظر عن مصدر التمويل. ويعـزى السبب في ذلك هو أن هذا المعيار يستخدم معدل خصم واحد لرأس المال المملوك ورأس المال المقترض ، ومن ثم يعطي كليهما نفس الوزن عند الخصم .

مثال (٩-٣)

الحالة الأولى (نسبة رأس المال المملوك = ١٠٠%):

افرض أن هناك مشروعا تقدر تكلفته الاستثمارية بمبلغ ١٠٠٠٠ جنيه ، وعمره الاقتصادي ٣ سنوات ، ومن المتوقع أن يحقق صافي عائد سنوي ٥٠٠٠ جنيه ، وسوف تمول كل تكلفته الاستثمارية برأس مال مملوك ، والمطلوب هو تقويم جدوى المشروع باستخدام IRR ، NPV عند معدل خصم ١٠ % .

بحساب معدل العائد الداخلي نجده يساوي ٢٣,٤ % . أما صافي القيمة الحالية فيتم حسابه على النحو التالي :

$$NPV = -10000 + 5000(USPWF)^{n=3,r=10\%} = -10000 + 5000(2.48675) = 2434.26$$

ومن ثم فإن المشروع مقبول من وجهة نظر المعيارين .

مثال (٩-٤)

الحالة الثانية (نسبة رأس المال المملوك = ٤٠ %)

بالإشارة إلى بيانات المثال (٩-٣) ، افترض الآن أن صاحب المشروع ساهم بمبلغ ٤٠٠٠ جنيه من ماله الخاص في تكاليف الاستثمار ، واقترض ٦٠٠٠ جنيه بسعر فائدة ١٠ % ، على أن تسدد في ثلاث دفعات متساوية في ثلاث سنوات

المطلوب هو تقويم ربحية رأس المال المملوك باستخدام معدل العائد الداخلي ، وصافي القيمة الحالية .

يتعين على المشروع دفع مبلغ من صافي العائد يساوي قسط السداد السنوي لأصل القرض (٢٠٠٠ جنيه) بالإضافة إلى مدفوعات الفائدة السنوية على ذلك الجزء من الدين الذي لم يسدد بعد . ويوضح الجدول (٩-٤) بيانات المشروع في ظل هذا الوضع المختلف .

جدول (٩-٤)

بيانات المشروع في حالة قرض ٦٠% من تكاليف الاستثمار

السنة	صافي العائد (٢)	قيمة القرض (٣)	قسط القرض (٤)	مبلغ غير مسدد Balance unamortized (٤)-(٣)=(٥)	مدفوعات الفائدة (١٠%) (٥)×٠,١=(٦)	مدفوعات خدمة الدين (٧) =(٤) + (٦)	صافي العائد بعد خدمة الدين (٢)-(٨)=(٧)
٠	–	٦٠٠٠	–	٦٠٠٠	–	–	–
١	٥٠٠٠	–	٢٠٠٠	٤٠٠٠	٦٠٠	٢٦٠٠	٢٤٠٠
٢	٥٠٠٠	–	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٤٠٠	٢٤٠٠	٢٦٠٠
٣	٥٠٠٠	–	٢٠٠٠	٠	٢٠٠	٢٢٠٠	٢٨٠٠

يتضح من الجدول (٩-٤) أن المستثمر الخاص إذا بدأ بمبلغ ٤٠٠٠ جنيه كرأس مال مملوك من المتوقع أن ينتهي بصافي عائد يساوي ٢٤٠٠، ٢٦٠٠، ٢٨٠٠ في نهاية ثلاث سنوات على التوالي . وبحساب معدل العائد الداخلي لرأس المال المملوك نجده يساوي ٤١,٢ % . وبحساب صافي القيمة الحالية لنفس التدفقات نحصل على

$$NPV = -4000 + \frac{2400}{1.10} + \frac{2600}{(1.10)^2} + \frac{2800}{(1.10)^3} = 2434.26$$

ومـــن الواضح أنه بالرغم من تغير طريقة التمويل في المثالين (٩-٣) ، (٩-٤) إلا أن صافي القيمة الحالية ظل كما هو مع ثبات تكلفة الاستثمار ، ولكن معدل العائد الداخـــلي لـــرأس المال المملوك أصبح ٤١,٢ % وهو أعلى من المعدل السابق ووفقـــا لمعيار معدل العائد الداخلي فإن الحالة الأخيرة أفضل من الحالة الأولى نظرا لـــزيادة هـــذا المعدل من ٢٣,٤ % إلى ٤١,٢ % مع انخفاض نسبة رأس المال المـــلوك من تكاليف الاستثمار ، هذا بالرغم من أن صافي القيمة الحالية ظل كما هو . ويعني هذا أن نتيجة معدل العائد الداخلي مضللة من وجهة النظر الاقتصادية في هذه الحالة .

مثال (٩-٥)

الحالة الثالثة (نسبة رأس المال المملوك = ١٠ %)

بالإشـــارة إلى بيانـــات المثال (٩-٣) ، افترض أن صاحب المشروع ساهم بمبلغ ١٠٠٠ جـــنيه مـــن مالـــه الخاص في تكاليف الاستثمار البالغة ١٠٠٠٠ جنيه واقـــترض مبلغ ٩٠٠٠ جنيه بسعر فائدة ١٠ % ، على أن يسدد أصل القرض على ثلاثة أقساط متساوية . والمطلوب هو تقويم جدوى استثمار رأس المال المملوك باستخدام معياري معدل العائد الداخلي ، وصافي القيمة الحالية .

يوضح الجدول (٩-٥) بيانات المشروع في ظل هذه الحالة .

جدول (٩-٥)

بيانات المشروع في حالة قرض ٩٠% من تكاليف الاستثمار

السنة	صافي العائد	قيمة القرض	القسط السنوي	المبلغ غير المسدد	مدفوعات الفائدة (١٠%)	مدفوعات خدمة الدين	صافي العائد بعد خدمة الدين
٠	–	٩٠٠٠	–	٩٠٠٠	–	–	–
١	٥٠٠٠	–	٣٠٠٠	٦٠٠٠	٩٠٠	٣٩٠٠	١١٠٠
٢	٥٠٠٠	–	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٦٠٠	٣٦٠٠	١٤٠٠
٣	٥٠٠٠	–	٣٠٠٠	٠	٣٠٠	٣٣٠٠	١٧٠٠

ـن الواضح بالجدول السابق أن استثمار مبلغ رأس مال مملوك لصاحب المشروع ـته ١٠٠٠ جنيه من المتوقع أن ينتهي بتحقيق صافي عائد ١١٠٠ ، ١٤٠٠ ، ١٧٠٠ جنيه في ثلاث سنوات على التوالي . وبحساب معدل العائد الداخلي لرأس ـال المملوك نجده يساوي ١١٣,١ % ، وبحساب صافي القيمة الحالية نجده كما

$$NPV = -1000 + \frac{1100}{1.10} + \frac{1400}{(1.10)^2} + \frac{1700}{(1.10)^3} = 2434.26$$

ـبق يتضح أنه بالرغم من كون القيمة الاقتصادية للمشروع كانت متساوية في ـالات الثلاثة وفقا لصافي القيمة الحالية بغض النظر عن طريقة تمويل المشروع ، ـن معدل العائد الداخلي لرأس المال المملوك كان يتزايد كلما قلت نسبة رأس ـال المملوك من تكاليف الاستثمار ، وزادت نسبة القروض . وهذا يعني أن معيار ـل العائد الداخلي يعكس وجهة النظر التجارية وليس الاقتصادية .

وجديـــر بالذكر أن معدل العائد الداخلي لرأس المال المملوك كان يتزايد مع تناقص نسبة رأس المال المملوك لأن سعر الفائدة الذي يمثل معدل تكلفة أموال القروض كان أقل من أدنى معدل عائد داخلي (٢٣,٤%) والذي هو بمثابة معدل تكـــلفة رأس المال المملوك في حالة التمويل الذاتي ١٠٠ % . ولو أن سعر الفائدة كـــان أعلى من أدنى معدل عائد داخلي ، لترتب على تناقص النسبة المملوكة من رأس المال وتزايد النسبة المقترضة تناقص معدل العائد الداخلي .

ويلاحظ أن التحليل في الفصول السابقة كان يحسب معدل العائد الداخلي وصـــافي القيمة الحالية للمشروع ككل وليس لرأس المال المملوك فقط ، ولذا فإن طريقة التمويل كانت لا تؤثر على أي منهما . كما لم تكن مدفوعات خدمة الدين تخصـــم مـــن صافي العائد ، طالما أن المعيارين كانا يحسبان لكل تكاليف الاستثمار بغض النظر عن طريقة التمويل .

الفصل العاشر

الجدوى الاقتصادية وأثر التضخم

Economic Feasibility and Inflation

قـــد يبدو المشروع مربحا عندما نستخدم القيم الجارية في تحليل الجدوى ، ولكـــن إذا كـــان المستوى العام للأسعار متزايدا عبر الزمن بمعدل أعلى من معدل الـــزيادة في صافي العائد للمشروع فإن القيم الحقيقية لتدفقات صافي العائد سوف تكـــون أقل من القيم الجارية ، ولذا قد يتحول المشروع إلى مشروع خاسر عندما نستخدم القيم الحقيقية في التحليل . والقيم الحقيقية هنا تشير إلى قيم تدفقات صافي العـــائد بعد استبعاد أثر التضخم . وتعتبر القيم الحقيقية أكثر صدقا في التعبير عن ربحيـــة المشروع من وجهة النظر الاقتصادية . وسوف نتعرض في هذا الفصل لعدد مـــن النقاط التي توضح كيفية استبعاد أثر التضخم عند إجراء التقويم الاقتصادي للمشروع . وتتمثل هذه النقاط في :

(١٠-١) الجدوى الاقتصادية في ظل معدل تضخم ثابت .

(١٠-٢) الجدوى الاقتصادية في ظل معدل تضخم متغير .

(١٠-٣) الجدوى الاقتصادية في ظل معدل خصم سالب .

(١٠-٤) حساب معدل العائد الداخلي الحقيقي .

(١٠-٥) تطبيقات على الجدوى بالقيم الحقيقية .

ونتعرض لكل نقطة من هذه النقاط بنوع من التفصيل فيما يلي :

لأسفل . ومن ثم فإن إجمالي الخسائر لعدد h فرد يساوي مساحة المثلث ohc وبرسم الخط dh بحيث od = oc ، فإن صافي الآثار الخارجية للمشروع وفقا للتقدير الشخصي للأفراد يساوي :

$$V_T = V_1 - V_2 = \sum_{i=1}^{m} V_i - \sum_{j=m+1}^{n} V_j \quad = \text{omA-ohd=Amhd} \qquad (15\text{-}13)$$

وإذا استخدمنا أسلوب المتوسط في حساب الآثار الخارجية نجد من الشكل (١٥-١٤) أن :

خطأ التقدير في حالة المنافع الخارجية = $e_1A\overline{B} - e_1km$

خطأ التقدير في حالة الخسائر الخارجية = $ce_2\overline{S} - e_2fh$

(٢) التغير في قيمة الملكية Variation in Property Value :

يلاحظ أن الآثار الخارجية للمشروع قد تؤدي لتغير قيمة العقارات المقامة في المنطقة المجاورة . فحدوث تلوث في البيئة يؤدي لتخفيض قيمة المنازل أو الإيجارات بالمنطقة بالمقارنة مع قيمة وإيجارات منازل مماثلة في مناطق أخرى خالية من التلوث . كما أن إقامة طريق عام يتوسط عدد من المنازل قد يزيد من قيمة هذه المنازل أو من قيمة إيجارها بالمقارنة مع الوضع قبل إقامة الطريق . ومن الممكن في هذه الحالة أن نأخذ التغير المتوقع في قيمة العقارات كمؤشر للآثار الخارجية للمشروع . ولتوضيح هذه الفكرة ، دعنا نفترض ما يلي :

P_{it} = القيمة الايجارية للمنزل i قبل إقامة المشروع في السنة t

H_{it} = القيمة الايجارية لنفس المنزل بعد إقامة المشروع

n = العمر المتبقي للمنزل بعد إقامة المشروع

r = معدل الخصم

$R_{it}=H_{it}\ P_{it}$ = الفرق السنوي في القيمة الايجارية للمنزل الراجع للأثر الخارجي للمشروع

ومن ثم فإن القيمة الحالية للأثر الخارجي عبر سنوات عمر المنزل (PVR_i) تساوي :

$$PVR_i = \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \ldots\ldots + \frac{R_n}{(1+r)^n} = \sum_{i=1}^{n} \frac{S_i}{(1+r)^i} \qquad (15\text{-}14)$$

وإذا كان هناك عدد m منزل أصابته الآثار الخارجية للمشروع ، فإن القيمة الكلية للآثار الخارجية (PVR) في هذه الحالة تساوي :

$$PVR = \sum_{i=1}^{m} PVR_i \qquad (15\text{-}15)$$

$$V_T = V_1 - V_2 = \sum_{i=1}^{m} V_i - \sum_{j=m+1}^{n} V_j \qquad (15\text{-}11)$$

ومن أهم الانتقادات التي توجه إلى هذه الطريقة :

(أ) أنه من الصعب حصر كل الذين تصيبهم الآثار الخارجية للمشروع بدقة .

(ب) وحتى إذا أمكن حصر كل الذين تأثروا بالمشروع ، فإن عملية التقييم من جانب كل فرد سوف تكون شخصية ولا تخضع لأي معايير موضوعية .

ولاشك أن أبسط أسلوب لتنفيذ هذه الطريقة في الواقع هو أن يتم تقدير قيمة لمتوسط المنافع التي يحققها الفرد بالمجموعة الأولى والتي يبلغ عددها m . وإذا افترضنا أن متوسط هذه المنافع مقاسا بوحدات نقدية = $\overline{B}$ ، فإن القيمة المقدرة للمنافع الخارجية = $m\overline{B}$.

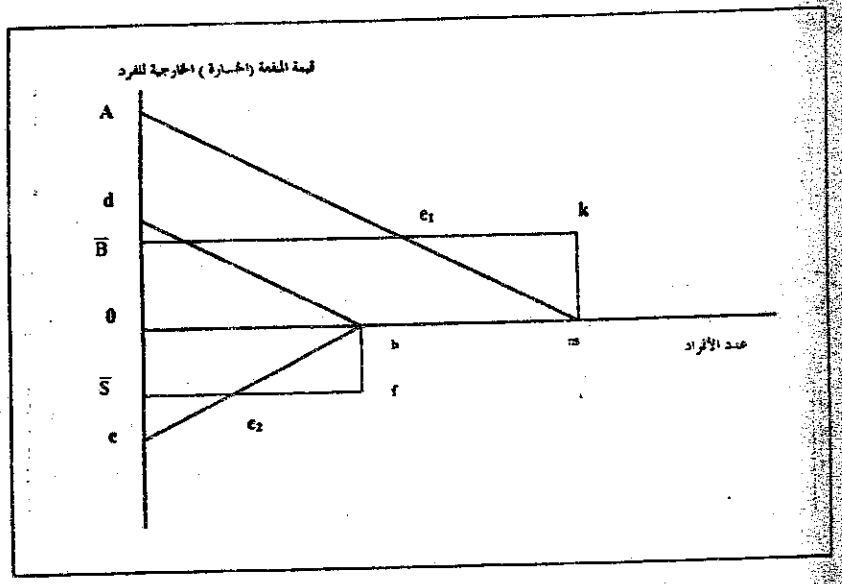
ومن ناحية أخرى يتم تقدير قيمة لمتوسط الخسائر التي تلحق بالفرد في المجموعة الثانية والتي يبلغ عددها h . فإذا افترضنا أن متوسط الخسائر مقاسا بوحدات نقدية = $\overline{S}$ ، فإن القيمة المقدرة للخسائر الخارجية = $h\overline{S}$.

ومن ثم فإن القيمة المقدرة للآثار الخارجية ككل تساوي :

$$E = m\overline{B} - h\overline{S} \qquad (15\text{-}12)$$

ويلاحظ هنا أن هذا الأسلوب قد ينطوي على نوع من الخطأ في التقدير وذلك لأنه يفترض تساوي المنافع لكل الأفراد الذين يحققوا مكاسب ، كما يفترض

تساوي الخسائر لكل الأفراد الذين تصيبهم أضرار . ويمكن توضيح حجم الخطأ في التقدير باستخدام الشكل (١٥-١٤) .



شكل (١٥-١٤)

الخطأ في تقدير الآثار الخارجية للمشروع باستخدام المتوسط

ولتوضيح فكرة الشكل (١٥-١٤) افترض أن الخط Am يمثل التقويم الشخصي للأفراد الذين حققوا منافع خارجية من المشروع مرتبين حسب مستوى المنفعة لكل منهم من أعلى لأسفل . ومن ثم فإن إجمالي المنافع لعدد m فرد يساوي مساحة المثلث omA . والفرض أن الخط ch يمثل التقويم الشخصي للأفراد الذين حققوا خسائر خارجية من المشروع مرتبين حسب مستوى الخسارة لكل منهم من أعلى

(١٥-٢-٣) الآثار الخارجية غير المنظورة :

يترتب على إقامة بعض المشروعات حدوث آثار خارجية غير منظورة ، أي غير قابلة للقياس المباشر . ومن الأمثلة على ذلك المنافع التي تتولد عن مشروعات الخدمات العامة كالتعليم والصحة ومياه الشرب النقية وغيرها ، أو الأضرار الناجمة عن بعض المشروعات الملوثة للبيئة . وتوجد هناك طرق عديدة للتعامل مع هذه الأنواع من المنافع والتكاليف ، تختلف باختلاف طبيعة الآثار نفسها .

ومن بين الطرق المتبعة في حالة مشروعات الخدمات العامة محاولة حصر أعداد المستفيدين أو المتضررين من المشروع ، مثال ذلك حصر عدد الوظائف المتولدة بسبب المشروع . أو حصر عدد المستفيدين من البرنامج التعليمي ، أو حصر عدد المستفيدين من المشروع الصحي . وهناك من الاقتصاديين من يحاول تقدير قيمة لهذه المنافع ، مثال ذلك تقدير قيمة خدمات التعليم عن طريق مقارنة دخل الرجل المتعلم مع دخل الرجل غير المتعلم في المتوسط ، وتقدير قيمة الخدمات الصحية عن طريق حساب قيمة ساعات العمل التي يتم توفيرها من خلال معالجة المرضى .

ومن بين أبرز الطرق الأخرى التي تستخدم في تقييم الآثار الخارجية طريقتي التغير التعويضي والتغير في قيمة الملكية . ونوضح كل منهما فيما يلي :

(١) التغير التعويضي Compensating variation :

افترض أن إقامة مشروع ما يترتب عليها آثار خارجية نافعة لعدد m من الأفراد ، كما يترتب عليها آثار خارجية ضارة لعدد h من الأفراد ، حيث تمتد h

من m+1 إلى n . ولكي نحدد صافي الآثار الخارجية للمشروع باستخدام ما يسمى بالتغير التعويضي يتعين سؤال كل فرد يحقق منافع خارجية من المشروع عن الحد الأقصى للمبلغ الذي يكون مستعدا لدفعه مقابل احتفاظه بهذه المنافع . ويمثل هذا المبلغ التغير التعويضي في حالة المكاسب (V_i). ومن ثم فإن قيمة المكاسب من الآثار الخارجية الإيجابية تساوي :

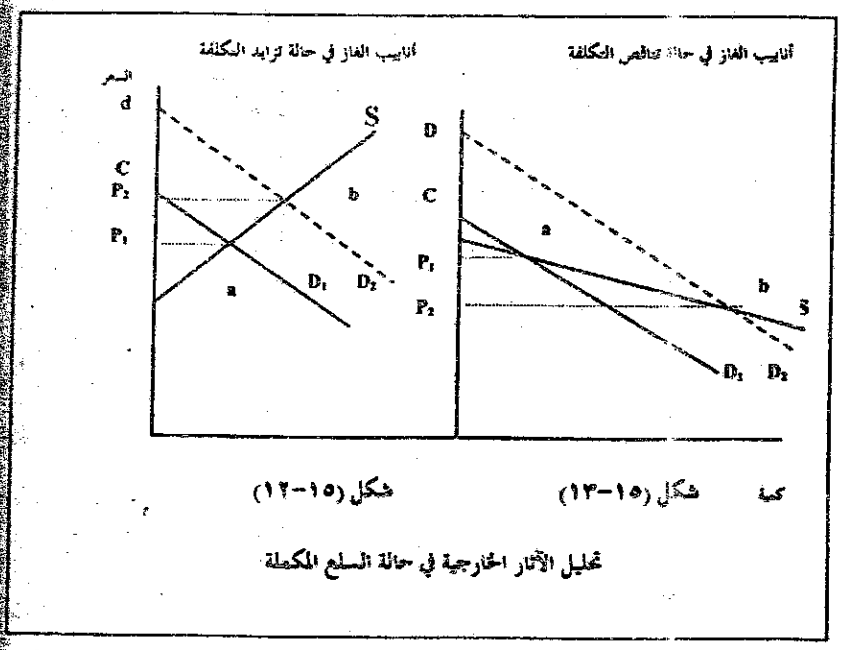
$$V_1 = \sum_{i=1}^{m} V_i \qquad (15-9)$$

كما يتم سؤال كل فرد تصيبه أضرار من المشروع عن الحد الأدنى للمبلغ الذي يقبله كتعويض للخسائر التي تصيبه نتيجة لإقامة المشروع . ويمثل هذا المبلغ التغير التعويضي في حالة الخسائر (V_j) . ومن ثم فإن قيمة الخسائر من الآثار السلبية تساوي:

$$V_2 = \sum_{j=m+1}^{n} V_j \qquad (15-10)$$

ولتحديد قيمة الآثار الخارجية الصافية للمشروع لعدد n فرد نحصل على القيمة التالية :

أما بالنسبة للسلعة المكملة وهي أنابيب الغاز فإن الأثر عليها يمكن تمثيله بالشكلين (١٥-١٢) ، (١٥-١٣) :



تحليل الآثار الخارجية في حالة السلع المكملة

فيتضح من الشكل (١٥-١٢) أن إقامة المشروع سوف يترتب عليها زيادة في الطلب على أنابيب الغاز من D_1 إلى D_2 ومن ثم ارتفاع سعر أنابيب الغاز من P_1 إلى P_2 ، مما قد يؤدي إلى انخفاض فائض المستهلك بمقدار المساحة P_1P_2ab . وتمثل هذه المساحة أثر المشروع على فائض المستهلك بالنسبة لمستخدمي أنابيب الغاز في حالة تزايد التكلفة ، وهو أثر خارجي .

ويتضح من الشكل (١٥-١٣) أن إقامة المشروع سوف يترتب عليها زيادة في الطلب على أنابيب الغاز من D_1 إلى D_2 ومن ثم انخفاض سعرها من P_1 إلى P_2 في حالة تناقص التكلفة ، مما قد يؤدي إلى زيادة فائض المستهلك بالنسبة لمستخدمي أنابيب الغاز بمقدار المساحة P_1P_2ba والتي نرمز لها ΔS_k.

ويمكن القول في هذه الحالة أن الأثر الكلي للمشروع على فائض المستهلك يساوي :

$$\Delta S_T = \Delta S_p \pm \Delta S_c \pm \Delta S_k \qquad (15\text{-}8)$$

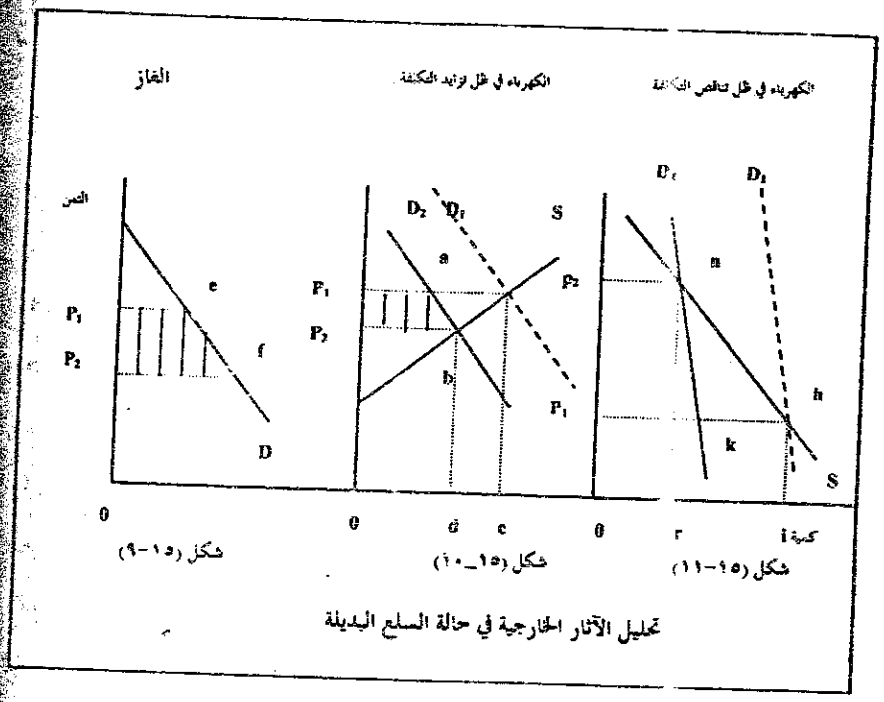
حيث تمثل $(\Delta S_c + \Delta S_k)$ الأثر الخارجي للمشروع[٣] .

(٣) يوجد هناك انتقادات توجه إلى استخدام الجزء الواقع تحت منحنى الطلب العادي أو ما يسمى بمنحنى الطلب المارشلي كمقياس لفائض المستهلك أو التغير فيه ، وذلك بحجة أنه مقياس غير دقيق . ويستعاض عنه باستخدام ما يسمى بالتغير التعويضي Compensating variation (CV) أو التغير التكافئي Equivalent variation (EC) ـ فكلاهما يقتصر في قياسه لفائض المستهلك على أثر الإحلال ويعزل أثر الدخل ، هذا في حين أن المقياس المارشلي يأخذ في الحسبان كل من أثري الدخل والإحلال. ويتضح هذا من تعريف كل منهم . فالمقياس المارشلي يعرف التغير في فائض المستهلك بأنه مقدار الوفر الذي يحققه المستهلكون القدامى والجدد من جراء انخفاض السعر مقاسا بوحدات نقدية (مع ثبات العوامل الأخرى) . أما التغير التعويضي فهو يمثل الحد الأقصى من النقود الذي يكون المستهلك على استعداد للتنازل عنه بحيث يبقى عند نفس مستوى الإشباع قبل انخفاض السعر . وبالنسبة للتغير المكافئي فهو الحد الأدنى من النقود الذي يتعين إعطاءه للمستهلك حتى يصبح في مستوى إشباع مكافئ لمستوى الإشباع الذي يمكنه الحصول عليه بعد انخفاض السعر . ومما يقلل من أهمية هذه الانتقادات السابقة ما يلي :

(أ) أن المقاييس الثلاثة السابقة تعطي نفس النتائج في بعض الحالات وهي الحالات التي يكون فيها أثر الدخل مساوي للصفر ، وعندما تكون دوال المنفعة متجانسة من الدرجة الأولى وتأخذ صيغة كوب دوجلاس .

(ب) أن الفرق بين المقاييس الثلاثة يكون ضئيلا في غير الحالات المذكورة في (أ) بحيث يمكن إهماله.

(ج) في الوقت الذي يمكن فيه قياس التغير في فائض المستهلك وفقا للمفهوم المارشلي ، فإنه يصعب قياسه وفقا للمفهومين الآخرين .



تحليل الآثار الخارجية في حالة السلع البديلة

ففي الشكل (١٥-٩) يترتب على إقامة مشروع غاز جديد انخفاض ثمن الغاز من P_1 إلى P_2 وزيادة فائض المستهلك بالمقدار P_1P_2fe وهذا هو الأثر غير المباشر . ومن ناحيـــة أخرى يترتب على انخفاض ثمن الغاز انخفاض الطلب على الكهرباء من D_1 إلى D_2 بالشـــكل (١٥-١٠) كسلعة بديلة . فإذا كان العرض هو S مما يوحي بأن التكـــلفة مـــتزايدة ، فإن ثمن الكهرباء سوف ينخفض بدوره من P_1 إلى P_2 مؤديا بذلـــك إلى زيادة فائض المستهلك الذي مازال يستهلك الكهرباء بالمقدار P_1P_2ba

عن الكميـــة المســـتهلكة من الكهرباء od وهذا هو الأثر الخارجي . ومن ثم فإن الزيادة في فائض المستهلك المترتبة على إنشاء مشروع الغاز تساوي :

$$\Delta S_T = \Delta S_g + \Delta S_e \qquad (15-6)$$

حيث :

ΔS_T = الزيادة في فائض المستهلك ككل (التحسن في المنافع الاجتماعية) .

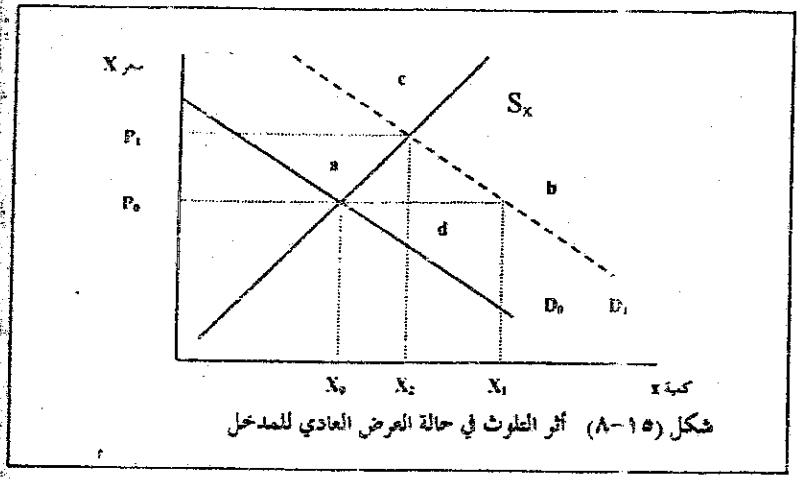
ΔS_g = التغير في فائض المستهلك الناجم عن انخفاض سعر الغاز (أثر غير مباشر داخلي).

ΔS_e = التغير في فائض المستهلك الناجم عن انخفاض سعر الكهرباء (أثر خارجي)

ويلاحظ أنه إذا كان إنتاج الكهرباء يتم في ظل تناقص التكلفة ، مما يؤدي لانحدار منحنى العرض S من ناحية اليسار لأسفل كما هو الحال في الشكـــل (١٥-١١)، فإن الأمر سوف يختلف . فإقامة مشروع غاز جديد يترتب عليه انخفاض الطلب على الكهرباء من D_1 إلى D_2 مما يؤدي إلى ارتفاع سعر الكهرباء من P_1 إلى P_2 ، الأمـــر الـــذي يـــترتب عليه نقص فائض المستهلك بالنسبة للأفراد الذين مازالوا يستهلكون كهرباء بمقدار يساوي المساحة P_1P_2nk. وفي هذه الحالة نجد أن التغير الصافي في فائض المستهلك يساوي :

$$\Delta S_T = \Delta S_g - \Delta S_e \qquad (15-7)$$

(جـــ) وبالنسبة للحالة الثالثة فهي الحالة التي يأخذ فيها عرض المدخل X الوضع المعتاد الموضح بالشكل (١٥-٨) .



شكل (١٥-٨) أثر التلوث في حالة العرض العادي للمدخل

وفي هذه الحالة يترتب على إقامة المشروع الجديد زيادة الطلب على المدخل X من D_0 إلى D_1 بالمقدار $\overline{X} = ab$ عند السعر الأصلي P_0 . ويترتب على ذلك تغير نقطة التوازن في سوق X من a إلى c ، فيحصل المشروع على حاجته من المدخل جزئيا عن طريق زيادة الكمية المنتجة من X بالمقدار ad ، الأمر الذي يترتب عليه زيادة التلوث بما قيمته e(ad) . أما الجزء الآخر (db) فيحصل عليه المشروع عن طريق النقص في الكمية المطلوبة من X من قبل المنشآت القائمة نظرا لارتفاع سعره. ولاشك أن حصوله على (db) لن يترتب عليه مزيد من التلوث .

(١٥-٢-٢) آثار خارجية على جانب السلع الأخرى :

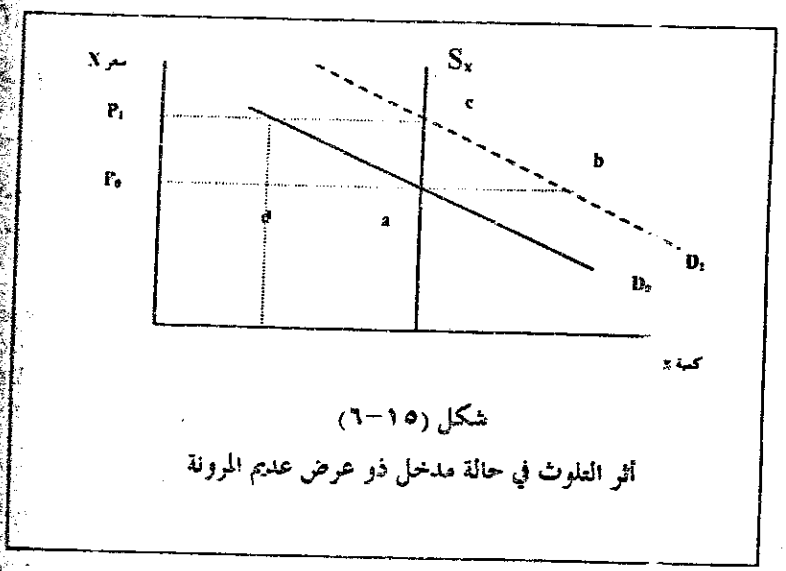
قد تتعلق الآثار الخارجية بالسلع البديلة أو المكملة للسلعة التي ينتجها المشروع . فإذا افترضنا أن المجتمع يستخدم كل من الكهرباء والغاز كسلع بديلة في أغراض الطهي والتدفئة ، وقرر أحد المستثمرين إقامة مشروع غاز كبير الحجم نسبيا فإن هذا قد يترتب عليه ما يلي :

(١) انخفاض ثمن الغاز نتيجة لزيادة الكمية المنتجة منه مع ثبات الطلب عليه . وهذا من شأنه أن يؤدي إلى زيادة فائض المستهلك بالنسبة للأفراد الذين يستهلكون الغاز . وقد تكلمنا عن هذا الأثر سابقا تحت عنوان الآثار غير المباشرة .

(٢) انخفاض الطلب على الكهرباء كسلعة بديلة ، الأمر الذي يترتب عليه تغير سعرها مع ثبات العرض الخاص بها .

(٣) زيادة الطلب على أنابيب الغاز كسلعة مكملة مما يترتب عليه تغير سعرها مع ثبات العرض الخاص بها .

ولاشك أن هذه التغيرات في أسعار السلع البديلة والمكملة الناتجة عن إقامة المشروع تؤثر في فائض المستهلك بدرجة أكبر من الحالة التي افترضنا فيها ثبات أسعار هذه السلع ، ولذا فإنها تدرج ضمن الآثار الخارجية للمشروع . ولتوضيح هذه الآثار دعنا نبدأ أولا بالأثر على السلعة البديلة (الكهرباء)، والذي يتضح في الأشكال (١٥-٩) ، (١٥-١٠) ، (١٥-١١) .



شكل (١٥-٦)

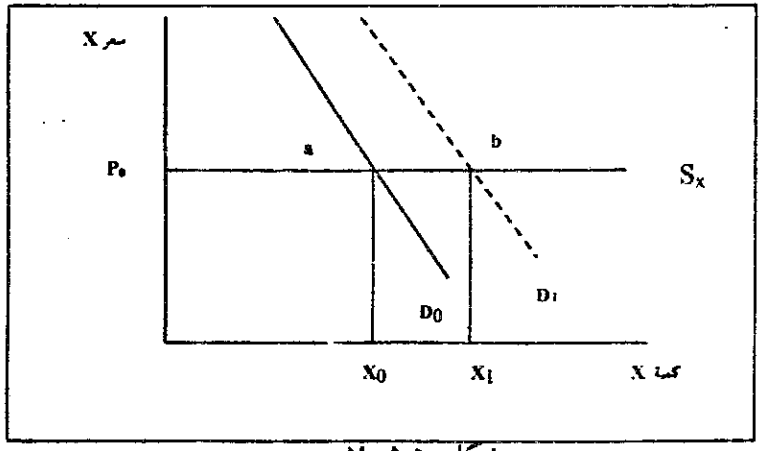
أثر التلوث في حالة مدخل ذو عرض عديم المرونة

فإذا كان الطلب على المدخل X قبل إقامة المشروع ممثلا في D_0 فإن سعر X يتمثل في P_0 . وبإقامة المشروع فإن الطلب على X يزداد من D_0 إلى D_1 بكمية تقدر بالمسافة : $\overline{X} = ab$. ولكن نظرا لأن عرض X عديم المرونة فإن الكمية المنتجة منه لن تزداد مع إقامة المشروع ، وكل ما سوف يحدث هو أن تصبح نقطة التوازن هي "e" ويرتفع سعر X من P_0 إلى P_1 . وبالتالي سوف يحصل المشروع على حاجته من الكميات التي توفرت نتيجة لانخفاض الكمية المطلوبة من قبل المشآت القائمة عندما ارتفع سعر X. فعندما يرتفع سعره من P_0 إلى P_1 فإن الكمية المطلوبة من قبل المنشآت القائمة تنخفض بالمقدار ad وفقا للطلب الأصلي D_0 وهي نفس الكمية التي يحصل عليها المشروع الجديد من X حيث : $ab = ad$

ومن ثم فإن إقامة المشروع الجديد لا يترتب عليها أي زيادة في إنتاج X ولا تؤدي إلى حدوث أي تكلفة إضافية في تلوث البيئة . أي أن التأثير الإضافي للمشروع على تلوث البيئة يساوي صفرا .

(ب) أما عن الحالة الثانية فهي تلك الحالة التي يكون فيها عرض المدخل X لانهائي المرونة كما يتضح من الشكل (١٥-٧) .

ومن الواضح بالشكل أنه إذا ترتب على إقامة المشروع زيادة الطلب على المدخل من D_0 إلى D_1 بالمقدار $\overline{X} = ab$ ، فإن نقطة التوازن في سوق X تتغير من a إلى b وتزداد الكمية المنتجة منه بكل المقدار الذي يحتاجه المشروع . ومن ثم فإن كمية تلوث البيئة الذي يحدثه المشروع في هذه الحالة = $e\overline{X}$.



شكل (١٥-٧)

أثر التلوث في حالة مدخل ذو عرض لانهائي المرونة

(١٥-٢) تحليل الآثار الداخلية والخارجية

تشـــير الآثار الداخلية إلى التكاليف والمنافع التي تعود على كل من كان له صلة بالسلعة أو الخدمة التي ينتجها المشروع كالمنتجين والمستهلكين والعاملين بحيث تـــنعكس هـــذه الآثار على أسعار السلع والخدمات في سوقي المنتجات وخدمات عناصر الإنتاج . ولقد تعرضنا إلى هذه الآثار فيما سبق .

أما الآثار الخارجية Externalities فهي تتمثل في تلك الوفورات Economies أو اللاوفورات Diseconomies الجانبية التي تلحق بالآخرين ممن ليس لهم صلة مباشرة بالســـلعة التي ينتجها المشروع ، وتحدث بدون قصد أو تخطيط من جانب صاحب المشروع ، ودون أن تنعكس في أسعار المنتجات الأساسية للمشروع . ويتضح من هذا التعريف ما يلي :

(١) أن الآثـــار الخارجية التي تلحق بالغير نتيجة لإقامة مشروع ما قد تكون نافعة وقـــد تكون ضارة . مثال ذلك الزيادة في قيمة الأراضي أو المباني التي تنشأ نتيجة لإقامة طريق جديد يمر خلالها ، أو الأضرار التي تحدث للأفراد نتيجة للتلوث الذي يحدثه المشروع .

(٢) أن هذه الآثار ليست الهدف الأساسي الذي من أجله يقام المشروع ، وإنما هي آثـــار جانـــبية تحدث بدون قصد أو تخطيط من جانب صاحب المشروع . فالآثار المتصـــاعدة من مصانع الأسمنت وما تحدثه من تلوث للبيئة تعتبر آثار جانبية تحدث نتيجة لتصنيع الأسمنت نفسه والذي هو الهدف الأساسي من التصنيع .

(٣) أن هذه الآثار لا تنعكس بصورة مباشرة في أسعار المنتجات الأساسية التي من شـــأنها أقـــيم المشـــروع . ويلاحظ هنا أن عدم انعكاس الآثار الخارجية في أسعار الســـوق يـــترتب عليه عدم تعبير القيم الســـوقية عن المنافع الاجتماعية والتكاليف الاجتماعية للمشروع بدقة .

ويلاحـــظ هـــنا أن الآثـــار الخارجية للمشروع قد تأخذ أكثر من شكل . نعرض في هذا الصدد لعدد منها على النحو التالي :

(١٥-٢-١) آثار خارجية على جانب المدخلات :

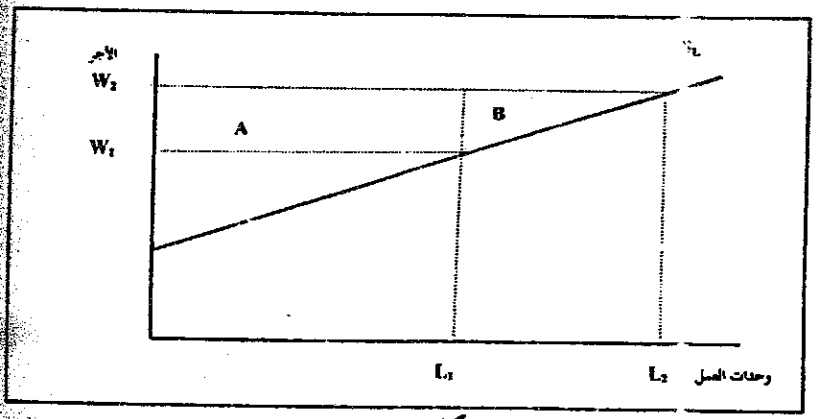
قـــد تتعـــلق الآثـــار الخارجية بالمدخلات التي يستخدمها المشروع . ومن الأمثـــلة على ذلك إقامة مشروع يستخدم كهرباء تتولد من محطة تستخدم الفحم تنبعث مـــنها إشـــعاعات كهربية ملوثة للبيئة . فإذا افترضنا أن هذا المشروع يستخدم الكمية $\overline{X}$ من المدخل X ، وأن كل وحدة منتجة يتولد عنها تلوث بيئة يقدر قيمـــته بـــالمقدار "e" ، فإن تقييم أثر هذا المشروع على تلوث البيئة يحتاج لدراسة بين ثلاث حالات ممكنة :

تتمثل الحالة الأولى في أن يكون عرض المدخل "X" عديم المرونة كما يتضح من الشكل(١٥-٦) :

أن إقامة المشروع قد تؤثر على أسعار السلع البديلة أو أسعار السلع المكملة وهو ما يصاحبه تغير آخر في فائض المستهلك . وتدخل مثل هذه الآثار ضمن الآثار الخارجية التي سوف نلقي الضوء عليها فيما بعد .

(١٥-١-٢) الريع الاقتصادي لعناصر الإنتاج :

من الممكن أن يترتب على إقامة المشروع آثار غير مباشرة أخرى تتمثل في زيادة الريع الاقتصادي لعناصر الإنتاج . فإذا كان المشروع الجديد من الكبر بحيث يترتب على إقامته زيادة الطلب على عناصر الإنتاج بدرجة ملموسة ، فإن هذا من شأنه أن يؤدي إلى ارتفاع أسعار خدمات هذه العناصر ، خاصة الثابت منها ، مما يؤدي إلى زيادة الريع الاقتصادي لها . ويمكن توضيح ذلك باستخدام الشكل (١٥-٥) .



شكل (١٥-٥)

أثر المشروع على الريع الاقتصادي لعناصر الإنتاج

حيث : S_L = منحنى عرض العمل في السوق

W_1 = متوسط الأجر قبل إقامة المشروع

W_2 = متوسط الأجر بعد إقامة المشروع

L_1 = عدد العمال المستخدمين في السوق قبل إقامة المشروع

L_2 = عدد العمال المستخدمين في السوق بعد إقامة المشروع

L_1L_2 = عدد العمال المستخدمين بواسطة المشروع

ووفقا لما سبق يزداد الريع الاقتصادي بمقدار المساحة : $\Delta R = A + B$ ، حيث :

$$\Delta R = \Delta W.L_1 + \frac{1}{2}\Delta W(L_2 - L_1)$$

$$\Delta R = \Delta W.L_1 + \frac{1}{2}\Delta W.L_2 - \frac{1}{2}\Delta W.L_1$$

$$\Delta R = \frac{1}{2}\Delta W(L_1 + L_2) \qquad (15\text{-}5)$$

وإضافة ΔR إلى المنافع غير المباشرة التي تتولد عن المشروع [٢] .

أما إذا كان المشروع صغير الحجم بحيث لا يمكنه التأثير على أجر العمل أو على أي عنصر إنتاج آخر من خلال زيادة الطلب عليها ، فإنه لا يترتب على إقامته أثر غير مباشر في هذا الصدد على ريع عناصر الإنتاج .

(٢) يمكن أن يحتد التحليل هنا ليبحث التأثير غير المباشر على أصحاب المشروعات الأخرى القائمة . فانخفاض السعر نتيجة لإقامة المشروع الجديد يقلل من فائض المنتجين الآخرين الموجودين قبل إقامته ، وكذلك الأمر بالنسبة لارتفاع الأجر .

P_2 . ومن ثم فإن إقامة المشروع تزيد فائض المستهلك من P_1ad إلى P_2bd بالمقدار P_1abP_2 . وتنقسم الزيادة في فائض المستهلك إلى قسمين :

(١) التوفير في التكلفة للمستهلكين القدامى = الكمية الأصلية × مقدار الانخفاض في الثمن = $OQ_1 \times P_1P_2 = P_1acP_2$.

(٢) تحقيق منفعة إضافية للمستهلكين الجدد نتيجة لزيادة الكمية بالمقدار (Q_1Q_2) = abc .

ويمكن حساب الزيادة في فائض المستهلك في هذه الحالة كما يلي :

$$\Delta S_c = (P_1 - P_2)(P_2c) + \frac{1}{2}(P_1 - P_2)(cb)$$

$$\because (P_1 - P_2) = \Delta P, P_2c = Q_1, cb = Q_2 - Q_1$$

$$\therefore \Delta S_c = \Delta P(Q_1) + \frac{1}{2}\Delta P(Q_2 - Q_1)$$

$$\Delta S_c = \Delta P\left[Q_1 + \frac{1}{2}Q_2 - \frac{1}{2}Q_1\right]$$

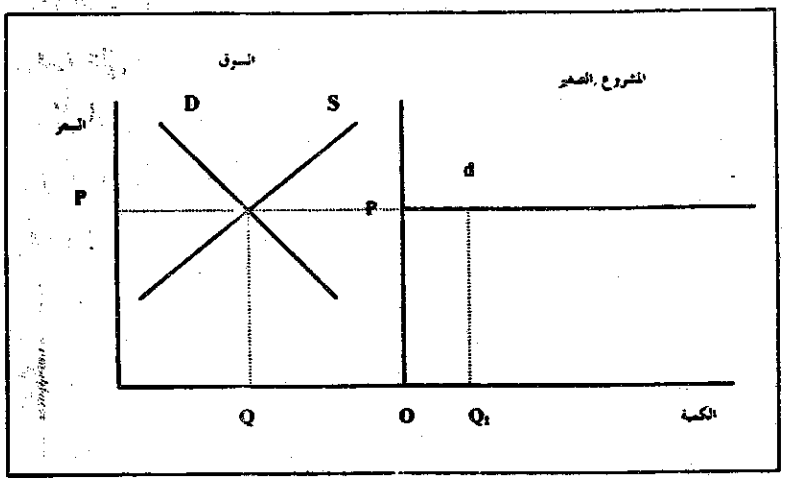
$$\Delta S_c = \frac{1}{2}\Delta P[Q_2 + Q_1] \qquad (15\text{-}4)$$

وحيث أن المنافع غير المباشرة = ΔS_c ، والمنافع المباشرة = الإيراد الكلي $=P_2\Delta Q$ فإن :

$$GB = \Delta S_c + P_2\Delta Q$$

المنافع الكلية للمشروع

أما إذا كان المشروع المزمع إقامته صغير الحجم بحيث لا يترتب على إقامته حدوث زيادة كبيرة في الإنتاج بدرجة تؤدي لانخفاض الثمن ، فإن $P_1=P_2$ ومن ثم $\Delta P=$ صفر ، ولا يتولد عن هذا المشروع أي منافع غير مباشرة ، حيث يكون ΔS_c مساوي للصفر . وتقتصر المنافع المتولدة من المشروع على النوع المباشر فقط . ويتضح هذا من الشكل (١٥-٤) ، حيث المنافع المباشرة = الكمية × السعر = $OpdQ_1$.



شكل (١٥-٤)

المنافع المباشرة لمشروع صغير

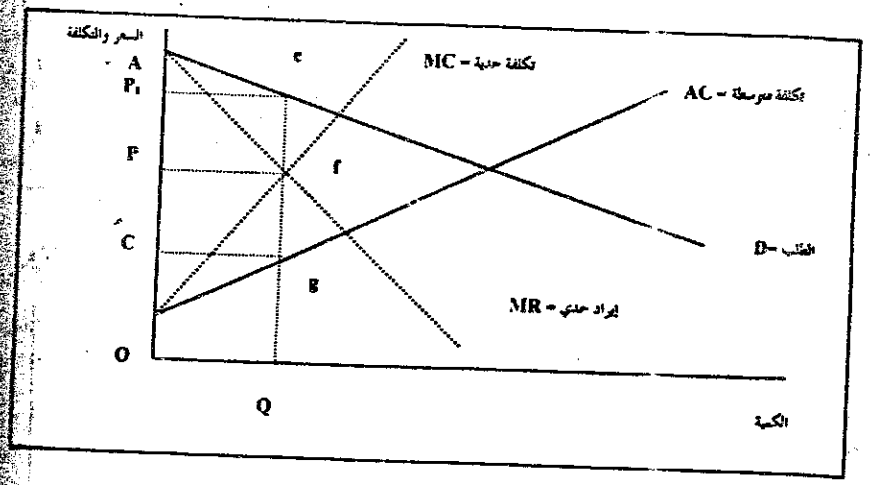
ويلاحظ مما سبق أن التحليل كان قائما على أساس افتراض أن كل العوامل الأخرى كالدخل وأسعار السلع البديلة وأسعار السلع المكملة ثابتة . غير

وتتمثل هذه المنافع الكلية في المساحة OQCA بالشكل (١٥-١) [1] . ويوضح الشكل (١٥ – ٢) الفرق بين الربحية الخاصة والربحية الاقتصادية والربحية الاجتماعية ، حيث أن :

الربحية الخاصة = الإيراد الكلي بسعر السوق – التكاليف الكلية = p_1ege

الربحية الاقتصادية = الإيراد الكلي بسعر الظل – التكاليف الكلية = $pfge$

الربحية الاجتماعية = الربحية الاقتصادية + فائض المستهلك = $pfeA = pfge + cgeA$



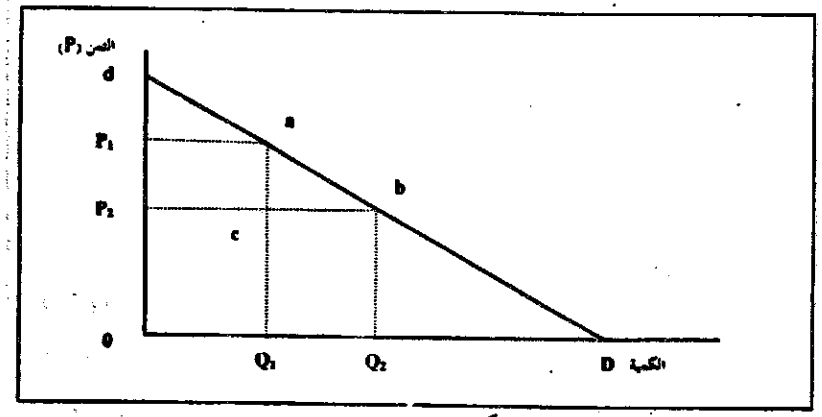
شكل (١٥-٢)

الربحية الخاصة والاقتصادية والاجتماعية

(١) إذا لم يكن هناك سعر للسلعة قبل إقامة المشروع يتعين عمل دراسة ميدانية على عينة من المستهلكين للتعرف على أقصى سعر يكونوا على استعداد لدفعه ، ثم نحصل على متوسط له .

وإذا كان المشروع المزمع إقامته سوف يقدم خدمة حرة للجمهور كإقامة طريق عام أو حديقة عامة ، فإن فائض المستهلك بالشكل (١٥-١) يساوي المساحة ABO ، أي أن : $Sc = \frac{1}{2}(OA)(OB)$.

أما إذا كان المشروع الجديد المزمع إقامته لن يقدم سلعة جديدة لأول مرة وإنما سوف يؤدي إلى التوسع في إنتاج سلعة قائمة ، فإن المنافع غير المباشرة التي يمكننا تتمثل في الزيادة في فائض المستهلك نتيجة التوسع في الإنتاج . فإقامة طريق جديد مثلا يختصر المسافة بين منطقتين يحقق منافع إضافية للمستهلكين تتمثل في توفير الوقت وتخفيض كمية الوقود المستهلكة في الانتقال . وتنعكس هذه المنافع في صورة انخفاض في تكلفة الانتقال . ويمكن توضيح ذلك باستخدام الشكل (١٥-٣).



شكل (١٥-٣)

التغير في فائض المستهلك في حالة تقديم سلعة قائمة

افترض أن الكمية المنتجة والمباعة قبل إنشاء المشروع كانت هي Q_1 ، والثمن كان هو P_1 . وبإقامة المشروع زادت الكمية إلى Q_2 وانخفض الثمن إلى

في سبيل حصوله على جالون من بيبسي كولا ، في حين كان السعر الفعلي الذي يدفعه هو ١ جنيه ، فإنه يحقق فائضا من إقامة مصنع بيبسي كولا مقداره واحد جنيه (٢-١) في كل مرة يشتري فيها جالون بيبسي . ومما سبق يمكن القول أن فائض المستهلك يتمثل في الفرق بين أقصى قيمة يكون المستهلك على استعداد لدفعها في سبيل الحصول على كمية معينة من السلعة والقيمة التي يدفعها فعلا . وفي الشكل (١٥-١) نجد أن منحنى الطلب يعكس التقويم الاجتماعي للسلعة بحيث أنه عند كمية ما ولتكن Q_S نجد أن ثمن الطلب = P_S ، وهو أقصى سعر يكون المستهلكون على استعداد لدفعه عند هذه الكمية . ومن ثم فإن فائض المستهلك من استهلاك الوحدة الخامسة = $dh = P_S - P$ باعتبار أن P هو السعر الفعلي . ويلاحظ أنه كلما زادت الكمية عن Q_S كلما قل فائض المستهلك حتى يصل للصفر عند الكمية Q ، حيث أن الثمن الفعلي = ثمن الطلب.

وإذا افترضنا أن المشروع يقدم السلعة لأول مرة ، وأنه يبيع الكمية OQ لعدد من المستهلكين ، يمكن الحصول على فائض المستهلك الكلي في المدى OQ بجمع فوائض المستهلكين لكل الكميات على النحو التالي :

$$S_c = \sum_{i=1}^{Q} (P_{di} - P_i) \qquad (15\text{-}1)$$

حيث :

S_c = فائض المستهلك الناجم عن إنتاج واستهلاك الكمية O Q

P_{di} = ثمن الطلب عند الكمية Q_i

P_i = الثمن الفعلي عند الكمية Q_i

OQ = الكمية المنتجة والمباعة من قبل المشروع

وبالشكل (١٥-١) نجد أن فائض المستهلك = ACP ، أي أن :

$$Sc = \tfrac{1}{2}(PC)(AP)$$

$$Sc = \tfrac{1}{2}(Q)(\Delta P) \qquad (15\text{-}2)$$

Q = PC = الكمية المنتجة والمباعة

AP = Δ P = أقصى ثمن طلب – الثمن الفعلي

وتعني المعادلة (15-2) أن :

فائض المستهلك = (١/٢)(الكمية المباعة)(الفرق بين أقصى ثمن قبل تقديم السلعة والثمن الفعلي بعد تقديم السلعة)

ومما سبق يتضح ما يلي :

إجمالي المنافع المباشرة وغير المباشرة = الإيراد الكلي + فائض المستهلك

$$GB = PQ + \tfrac{1}{2} Q [0A-P]$$
$$GB = PQ + \tfrac{1}{2} (OA)Q - \tfrac{1}{2} PQ$$
$$GB = \tfrac{1}{2} PQ + \tfrac{1}{2} (OA)Q$$
$$GB = \tfrac{1}{2} Q (P+OA) \qquad (15\text{-}3)$$

أي أن :

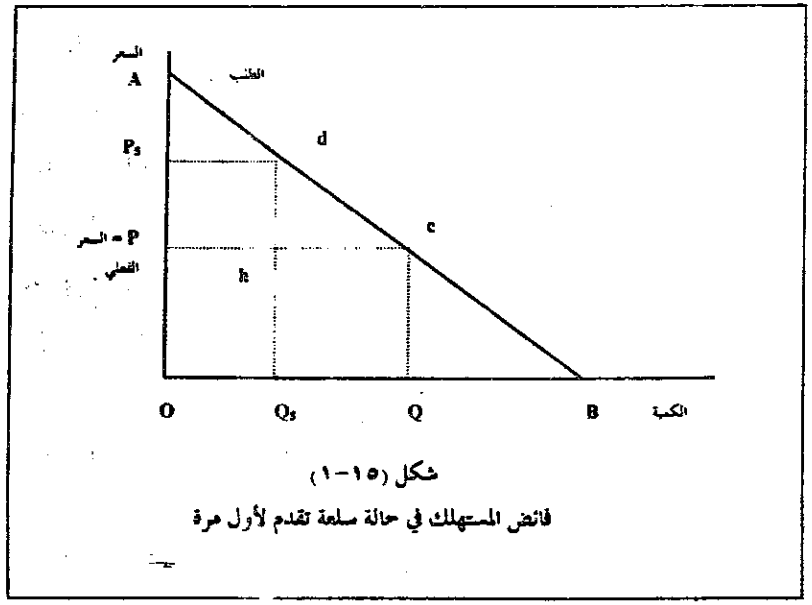
المنافع الكلية = ½ (الكمية المباعة بواسطة المشروع)(السعر قبل المشروع + السعر بعد المشروع)

(١٥-١) تحليل الآثار المباشرة وغير المباشرة للمشروع

تتمثل الآثار المباشرة في المنافع الخاصة التي تعود على صاحب المشروع والتكاليف الخاصة التي يتحملها . ولقد تولت دراسة الجدوى التجارية تقويم هذه الآثار باستخدام الأسعار السوقية ، ثم تولت دراسة الجدوى الاقتصادية تقويم نفس الآثار باستخدام الأسعار الاقتصادية . ومن ثم فليس هناك حاجة للتعرض إليها ثانية. أما عن الآثار غير المباشرة فهي تلك الآثار التي تنعكس على أفراد آخرين من المجتمع ممن يستهلكون السلعة التي ينتجها المشروع أو ممن يساهمون في إنتاج هذه السلعة كالعمال . وعادة ما يطلق على المنافع الإضافية التي يحققها المستهلكون "فائض المستهلك" Consumer Surplus ، ويطلق على المنافع الإضافية التي تحققها عناصر الإنتاج " الريع الاقتصادي " Economic Rent . وسوف نتعرض لهذا الجانب من الآثار بنوع من التفصيل فيما يلي :

(١٥-١-١) فائض المستهلك في ظل ثبات العوامل الأخرى :

يستخدم فائض المستهلك أو التغير فيه كمقياس للمنافع الاجتماعية الإضافية التي تتحقق للمستهلكين نتيجة لإقامة مشروع ما . ونود هنا أن نفرق بين حالتين ، الحالة الأولى هي حالة مشروع ينتج سلعة أو خدمة جديدة لأول مرة والحالة الثانية هي حالة مشروع يقدم سلعة أو خدمة قائمة فعلا . ويمكن توضيح الحالة الأولى باستخدام الشكل (١٥-١) :



شكل (١٥-١)
فائض المستهلك في حالة سلعة تقدم لأول مرة

افترض أن (AB) يمثل منحنى الطلب على السلعة التي يقدمها المشروع ، وأن (OQ) هي الكمية التي ينتجها المشروع ، وأن (OP) هو سعر البيع . ومن ثم فإن المنفعة المباشرة المحققة لصاحب المشروع تتمثل في الإيراد الكلي = (OQ)×(OP) = OQCP . ويمثل فائض المستهلك المنفعة غير المباشرة التي يحققها المشروع في هذه الحالة . ويلاحظ عموما أن القيمة الاجتماعية للسلعة تتمثل في أقصى ثمن يكون المستهلك على استعداد لدفعه في سبيل الحصول على كمية معينة من السلعة أو الخدمة ، ويسمى هذا بثمن الطلب . فإذا كان الثمن الفعلي الذي يدفعه المستهلك أقل من ثمن الطلب ، فإن المستهلك يحقق فائضا يتمثل في الفرق بين السعرين . وعلى سبيل المثال إذا كان المستهلك على استعداد لدفع مبلغ ٢ جنيه

الفصل الخامس عشر

دراسة الجدوى الاجتماعية

Social Feasibility Study

تهـــدف دراسة الجدوى الاجتماعية إلى تحليل المنافع والتكاليف الاجتماعية للمشروعات بغية اختيار تلك المشروعات التي تحقق أقصى منفعة اجتماعية صافية . ويلاحـــظ في هذا الصدد أن دراسة الجدوى الاجتماعية تهتم بجوانب إضافية لم تهتم أي مـــن دراســـتي الجـــدوى التجارية أو الجدوى الاقتصادية بها. فدراسة الجدوى الـتجارية كـــانت تهتم في المقام الأول بربحية المشروع من وجهة النظر الخاصـــة لصـــاحب المشـــروع نفسه ، ودراسة الجدوى الإقتصادية كانت تهتم باعتبارات الكفاءة الإنتاجية للمشروع ، أما دراسة الجدوى الاجتماعية فهي تركز على الآثار الاجتماعية للمشروع بجانب اهتمامها باعتبارات الكفاءة الإنتاجية . أي أنها تركز على :

(١) تحليل الآثار المباشرة وغير المباشرة للمشروع .

(٢) تحليل الآثار الداخلية والخارجية للمشروع .

(٣) تحليل الآثار التنموية للمشروع .

ويتعرض الفصلان الخامس عشر والسادس عشر للنقطتين الأولى والثانية ، على أن يستقل الفصل السابع عشر بالنقطة الثالثة .