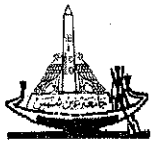


التعليم المفتوح

دراسة الجدوى وتقييم المشروعات

د . نادر البير

أستاذ إدارة الأعمال المساعد
كلية التجارة – جامعة عين شمس

د . أفكار قنديل

مدرس إدارة الأعمال
كلية التجارة – جامعة عين شمس

مراجعة
أ.د. نادية أبو فخرة
أستاذ إدارة الأعمال
بكلية التجارة – جامعة عين شمس

المؤلفان: د. نادر البير، د. أفكار قنديل
إسم الكتاب: دراسة الجدوى وتقييم المشروعات
الطبعة: الأولى
رقم الإيداع بدأر الكتب والوثائق القومية: /٢٠١٥
للإتصال: Email: naderalberfanous@yahoo.com

اهـــــداء

نهدى هذا الكتاب

الى ذكرى أستاذ جليل ندين له بالكثير

الى من زرع فى أعماق تلاميذه عطشا للعلم

عطشا متجددا لايزول بالارتواء، بل يزداد

إلى من لا يعلمنا، بل يحفزنا للتعلم

إلى من لا يقنعنا، بل يدعنا نقتنع

فيصير التعلم متعة، وتصبح الهوية واضحة،

وتتحول الفكرة الى منهج حياة Way of Life

الى ذكرى أستاذنا الفاضل/ الأستاذ الدكتور سيد الهوارى

أستاذ الادارة المالية رحمه الله

المحتويـــات

الفصل الأول: الملامح العامة فى تقييم المشروعات ودراسة الجدوى

* مفاهيم أساسية ـــــ ٧
* مراحل المشروع ـــــ ١٠
* تصنيف دراسات الجدوى الاستثمارية ـــــ ١١

الفصل الثانى: مراحل دراسة جدوى المشروع

* مرحلة دراسة الفرصة ـــــ ١٦
* مرحلة دراسة الجدوى المبدئية ـــــ ١٨
* مرحلة دراسة الجدوى التفصيلية ـــــ ٢١

الفصل الثالث: مراحل دراسة البيئية والقانونية

* عوامل البيئة العامة ـــــ ٢٥
* عوامل البيئة الخاصة ـــــ ٢٥
* عوامل البيئة الدولية ـــــ ٢٦

الفصل الرابع: دراسة الجدوى التسويقية

* عناصر وخصائص الدراسة التسويقية ـــــ ٣١
* المراحل الأساسية لإعداد الدراسة التسويقية ـــــ ٣٣

الفصل الخامس: دراسة الجدوى االفنية للمشروعات

* طرق الإنتاج واختيار التكنولوجيا ـــــ ٥٧
* دراسة الطاقة الإنتاجية وحجم الإنتاج ـــــ ٦٢
* دراسة الموقع ـــــ ٦٥
* المواد الخام ـــــ ٧١
* المرافق ومستلزمات تشغيل المشروع ـــــ ٧١

الفصل السادس: الدراسة المالية للجدوى

* الجداول المالية الأساسية ـــــ ٨٠
* اختيار هيكل التمويل الأمثل ـــــ ٨٥
* مصادر التمويل ـــــ ٩٠
* تكلفة التمويل ـــــ ٩٥

الفصل السابع: إدارة المشروعات : نظرة عامة

* إدارة المشروعات من منظور وظائف الإدارة ـــــ ١١٤
* دراسة السوق ـــــ ١١٧
* الدراسة الفنية ـــــ ١١٩
* تحليل قربحية المالية ـــــ ١٢٢

الفصل الثامن: الموازنة الرأسمالية

* طبيعة قرار الاستثمار طويل الأجل ـــــ ١٣٤
* أهمية قرار الاستثمار طويل الأجل ـــــ ١٣٨
* خطوات إتخاذ قرار الاستثمار طويل الأجل ـــــ ١٣٩
* أسس إعداد الموازنة الرأسمالية ـــــ ١٤٢
* مشكلات إعداد الموازنة الرأسمالية ـــــ ١٤٦

الفصل التاسع: تقييم المشروعات باستخدام أساليب الموازنة الرأسمالية

* طريقة فترة الاسترداد ـــــ ١٥١
* طريقة صافي القيمة الحالية ـــــ ١٥٩
* طريقة مؤشر الربحية ـــــ ١٦٦
* طريقة معدل العائد الداخلى على الاستثمار ـــــ ١٧٣

الفصل العاشر: الموازنة الرأسمالية للشركات المقترضة

* مدخل القيمة الحالية المعدلة ـــــ ١٨٢
* مدخل كدفق الملكية ـــــ ١٨٨
* طريقة التكلفة المرجحة للأموال ـــــ ١٩٠
* أثر الإقتراض على سعر الخصم ـــــ ١٩١
* المخاطرة المنتظمة للشركات المقترضة ـــــ ١٩٤

مقدمـــــة

هذا الكتاب يتناول **دراسة الجدوى وتقييم المشروعات** ، وقد استلزم هذا التعرف مراحل "دراسة الجدوى"، والتى تشمل دراسة السوق والدراسة الفنية والدراسة المالية. كما يتناول طبيعة وأهمية قرار الاستثمار طويل الأجل، وخطوات إتخاذه، واسس إعداد الموازنة الرأسمالية ومشكلاتها. كما أوضح - بالتفصيل المناسب - كيفية استخدام أساليب "الموازنة الرأسمالية"، والتى تشمل "فترة الاسترداد" و"صافى القيمة الحالية" و"مؤشر الربحية" و"معدل العائد الداخلى على الاستثمار".

القارئ العزيز: نتمنى لك قراءة مفيدة وممتعة، ونظل مسئولين عما يكون قد جاء - بهذا الكتاب - دون قصد من أخطاء.

والله ولى التوفيق ،،،

القاهرة فى أول يونية ٢٠١٥

المؤلفان

د. نادر البير د. أفكار قنديل

الجزء الأول: دراسة الجدوى

الفصل الأول: الملامح العامة فى تقييم المشروعات ودراسة الجدوى
الفصل الثانى: مراحل دراسة جدوى المشروع
الفصل الثالث: مراحل دراسة البيئية والقانونية
الفصل الرابع: دراسة الجدوى التسويقية
الفصل الخامس: دراسة الجدوى االفنية للمشروعات
الفصل السادس: الدراسة المالية للجدوى

الفصل الأول

الملامح العامة
فى تقييم المشروعات ودراسة الجدوى

- مفاهيم أساسية
- مراحل المشروع
- تصنيف دراسات جدوى المشروعات الاستثمارية

الملامح العامة فى تقييم المشروعات ودراسة الجدوى

مقدمة :

ظهر أول تطبيق عملى لدراسة الجدوى وتقييم المشروعات فى عام ١٩٣٦ وذلك فى الولايات المتحدة الأمريكية فى مشروعات المياه مع بداية اقامة المشروعات السياسية " لروزفلت " حيث تم الاعتماد على أسلوب تحليل " التكلفة – والعائد " Cost – Benefit Analysis (CBA) وذلك للتحكم فى الفيضان، إذ صدر قانون التحكم فى الفيضان Flood Control Act ، وتم بمقتضاه الموافقة على إقامة المشروعات المتعلقة بتجنب آثار الفيضانات المدمرة – بواسطة السدود التى أقيمت على نهر تينسى " – إذا ما زادت عوائدها عن تكاليفها ، وقد اتسم التطبيق بالبساطة وذلك بالتركيز على الزيادة الصافية فى دخول المزارعين وتطور الأمر فى عام ١٩٥٠ عندما قدمت لجنة فيدرالية بالولايات المتحدة ما يسمى " بالكتاب الأخضر " Green Book ، والذى تضمن خطوات تطبيقية لأسلوب تحليل التكلفة والعائد (CBA) ، وكان عنوان ذلك الكتاب " التطبيقات المقترحة للتحليل الاقتصادى لمشروعات حوض النهر " Proposed Practices for Economic Analysis of River Basin Projects .

وفى عام ١٩٥٢ قدم مكتب الموازنة بالولايات المتحدة محاولة لتقييم المشروعات من وجهة نظر مدى ما تضيفه للناتج القومى وكان ذلك فى ضوء مكاسب المشروعات وخسائرها gains and losses بشكل نقدى بحت حيث لم يدخل مفهوم التدفقات النقدية Cash – Flow فى التقييم بعد ، ولم يتطرق الأمر لحساب التأثيرات الخارجية Externalits أو أسعار الظل shadow Prices .

ومع الستينيات ظهرت أهمية تحليل التكلفة والعائد مع إرساء القواعد الاقتصادية المتعلقة بعملية التخصيص الأمثل للموارد .

بعد تلك الفترة ظهر جدل فكرى حول معايير الاستثمار ، وتكلفة الفرصة البديلة للعمل ووسائل الانتاج ، ومع بداية الستينات كانت التدفقات النقدية المخصومة قد قبلت كمبدأ عام ، وكانت " منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية " OECD أول من أرست قواعد هذا المبدأ عمليا ونظريا وذلك من خلال " دليل تحليل المشروع الصناعى " Manual of Industrial Project Analysis والذى تم تطويره فيما بعد عام ١٩٧٤ على يد مؤلفيه الأستاذين Little and Mirrlees وتم تنقيحه مرة أخرى فى عام ١٩٨٢.

وتبعتها بعد ذلك منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية والمعروفة باسم UNIDO والتى أصدرت منهجها عام ١٩٧٢ بعنوان " دليل تقييم المشروعات " Guidelines for Project Evaluation ، وتم إدخال التعديلات عليه بشكل عملى فى عام ١٩٧٨ وظهر بعنوان Guide to Practical Project Appraisal وتلاه دليل آخر لاعداد دراسات الجدوى الصناعية للمشروعات باسم Manud for the Preparation of Industrial Feasibility studies ، وقد تم تطويره فى عام ١٩٩١ . ليظهر ببرنامج كمبيوتر مطور فى عام ١٩٩٣ تم تعديله فى عام ١٩٩٥ وظهر هذا البرنامج المصاحب للدليل باسم COMFAR III وهو نظام برامجى ظل يتطور منذ عام ١٩٨٢ ويتوفر " الكومفار " COMFAR باللغات الرسمية لليونيدو ، وهو عبارة عن نموذج محاكاة موحد نمطيا للتحليل المالى والاقتصادى [1].

هذا وقد تلى منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية ، وزارة التعاون الدولى فى بريطانيا لما وراء البحار ، ثم البنك الدولى فى السبعينات.

---

(1) E- Mail : Comfar @ unido.org

أولا : مفاهيم اساسية :

سيتم فى البداية إلقاء الضوء على بعض المفاهيم الأساسية وبشكل مختصر – والتى تتعلق بدراسة جدوى المشروعات الاستثمارية والتى تدور حول الإجابة على التساؤلات الآتية :

ما هى دراسة الجدوى Feasibility Study ؟

هى التحليل الدقيق الذى يرمى إلى التحقق من صلاحية مشروع استثمارى معين بغرض التأكد من تحقيقه لأعلى منفعة .

ما هو المشروع ؟ Investment Project ؟

هو وحدة استثمارية مقترحة يمكن تمييزها فنيا وتجاريا واقتصاديا عن باقى الاستثمارات وذلك بغرض دراستها .

ما هو الاستثمار Investment ؟

ارتباط مالى بهدف تحقيق مكاسب يتوقع الحصول عليها على مدى فترة طويلة فى المستقبل ، أو هو تأجيل لعوائد ومنافع فورية من أجل الحصول على أعلى منها فى المستقبل بصورة مرضية ومنتظمة أو الأنفاق على موارد حالية أو إعادة تأهيلها للحصول على أكثر منها فى المستقبل .

ما هى أنواع مشروعات الاستثمار ؟

قد تكون المشروعات الاستثمارية إما :

- مشروعات جديدة بمعنى خلق طاقة جديدة لم تكن موجودة من قبل .
- مشروعات استكمال بمعنى إضافة طاقة للطاقة الحالية بغرض " التوسع " أو إعادة التوازن بين المراحل الإنتاجية .

- مشروعات إحلال يترتب عليها استبدال الطاقة المستهلكة بأخرى جديدة " بغرض التحديث " .

ما أهمية دراسة الجدوى وتقييم المشروعات ؟

زاد الاهتمام بإعداد دراسات الجدوى للمشروعات خصوصا مع ظهور العديد من المشاكل الجديدة فى نهاية القرن الماضى خصوصا فى فترة الثمانينات، حيث حدث تغير كبير فى الأوضاع الاقتصادية ، وأرتفعت الديون الخارجية ، مع انخفاض أسعار المواد الأولية ، وندرة العملات الأجنبية ، مما جعل من الصعب على الدول النامية الحصول على موارد استثمارية جديدة ، فضلا عن عجز المشروعات الكبرى التى أقيمت فى عقد السبعينات عن إدرار التدفق النقدى اللازم لخدمة الديون وتمويل الاستثمارات الجديدة فى مشروعات التوسع أو التحديث ، كما أدى نقص المدخرات الوطنية فى الدول النامية ، إلى ظهور الحاجة الى زيادة كفاءة التخطيط للمشروعات ، وحسن إدارتها على المستوى المالى بغرض التأكد من حسن استخدام الموارد المحدودة بالشكل الذى يدفع بعملية التنمية ولا يصبح عبئا عليها ، لا سيما أن المبالغ الموجهة للمشروعات تكون ضخمة ، وبالتالى أى خطأ يترتب عليه خسائر فادحة .

ومن هنا كان الاهتمام بدراسة جدوى المشروعات وتقييمها . وظهرت المنظمات العالمية المهتمة بذلك مثل :

- منظمة " اليونيدو" UNIDO
United Nation Industrial Develop Ment Organization -
- "البنك الدولى" IBRD
International Bank for Reconstraction and Development
"المنظمة الإقتصادية للتعاون والتنمية" OECD
Organization for Economic Co- Operation and evelopment

"مركز تنمية الصناعات فى الدول العربية " IDCAS
Industrial Development Center for Arab States
وغيرهم من المنظمات .

ما هو تقييم المشروعات : Project Evaluation ؟

منهجية تقييم المشروعات هى فى الواقع عملية لتحليل التكلفة Cost والعائد Benefit وذلك من أجل الاختيار الأمثل من بين البدائل المختلفة واختيار أفضل الفرص الاستثمارية المعروضة على المستثمر .

التقييم لكل أنواع المشروعات :

لا يقتصر التقييم على المشروعات التى يمتلكها الأفراد ولكن يتم التقييم لكل أنواع المشروعات الخاصة (إنتاجية أو خدمية) ، والعامة (إنتاجية أو خدمية) على حد السواء مع اختلاف تفاصيل التقييم كما سنرى فيما بعد فى الجزء الثانى من الكتاب .

ثانيا : مراحل المشروع :

تنقسم مراحل المشروع إلى :

١ - مرحلة ما قبل الاستثمار Pre Investment Stage

تعد دراسة الجدوى والتقييم السابق هى الخطوة الأساسية التى تقوم عليها المرحلتين التاليتين فالتقييم السابق Ex-ante Evaluation

- هو دراسة جدوى اقتصادية يظهر فيها حجم التكاليف المطلوبة للمشروع وأيضا العوائد الناتجة عنه تمهيدا لتحديد صافى العائد .
- قد يأتى فى المراحل الأولى لدراسة المشروع بعد دراسة الجدوى المبدئية ودون التعرض لكافة جوانب الجدوى التفصيلية .
- يركز على الجوانب المالية للتكلفة والعائد ويسمح بالحكم بسرعة على المشروع ويخفض التكلفة ويسمح بدراسة عدد من البدائل .

٢ – مرحلة الاستثمار الفعلى Investment Stage

تبدأ بمجرد اتخاذ قرار بجدوى الاستثمار ويتم فيها توفير مصادر التمويل وتنفيذ المراحل المختلفة للمشروع طبقا لما هو مخطط فى دراسة الجدوى ، وكلما كانت مراحل تنفيذ المشروع مطابقة لما ورد فى دراسة الجدوى كلما قلت عوامل المخاطرة .

٣ – مرحلة التشغيل : Operational Stage

فترة بدء التشغيل والإنتاج ويجب أن تتخذ لها التدابير الكافية فى المرحلتين السابقتين حتى لا تواجهها مشكلات مثل :

- على المدى القريب صعوبات تطبيق أساليب الإنتاج وانخفاض إنتاجية العاملين.

- على المدى البعيد قد يسبب انخفاض دخل المبيعات وارتفاع التكلفة فى البداية مشكلات السيولة النقدية التى تهدد بقاء المشروع .
- ويطلق على المرحلتين الثانية والثالثة التقييم اللاحق Ex- Post Evaluation .
- وقد يعنى متابعة تنفيذ المشروع عن طريق تحليل البيانات لمتابعة سير وتقدم العمل وأكتشاف العقبات لتصحيحها .
- أو قد يعنى متابعة التشغيل والإنتاج والتوزيع وتنفيذ الالتزامات المالية.
- أو قد يعنى التقييم النهائى لإعادة النظر فى المشروع ككل لتحديد نقط الضعف أو القوة للاستفادة منها مستقبلا .

ثالثا : تصنيف دراسات جدوى المشروعات الاستثمارية :

يمكن التصنيف من عدة إتجاهات لكن يمكن تلخيص هذه الاتجاهات الى تصنيفين أساسيين :

- التصنيف النفعى .
- التصنيف الوظيفى .

التصنيف النفعى :

بمعنى إعداد دراسة الجدوى وفقا للمنفعة منها ، وهل تعد لتقييم المشروع من وجهة نظر ملاكه ، كأن تتم دراسة جدوى وتقييم المشروع على مستوى المشروع الخاص ، أم من وجهة نظر الدولة دراسة جدوى وتقييم المشروع على " المستوى القومى " لمشروع عام ، إذ سيلاحظ اختلاف البيانات التى يستعان بها فى كل منهما وإن كان أساس إعداد الدراسة واحد .

التصنيف الوظيفي :

بمعنى تصنيف دراسات الجدوى للمشروعات الاستثمارية وفقا للوظيفة الأساسية التى تحققها كل دراسة :

- جدوى بيئية .
- جدوى فنية .
- جدوى تسويقية .
- جدوى مالية أو اقتصادية .
- جدوى اجتماعية
- جدوى قانونية .
- جدوى إدارية .

فقد يتم التركيز على دراسة معينة تختبر صلاحية المشروع الاستثمارى من وجهة نظر معينة . وكل دراسة تحتاج إلى خبراء محددين فى المجال .

الخصائص المطلوبة فى القائمين بدراسة الجدوى :

ينبغى توافر خصائص معينة فى القائمين بدراسة الجدوى بمختلف جوانبها مثل:

- معرفة نظرية (شهادات – دورات تدريبية) .
- خبرة عملية للتمكن من التعامل مع النقاط الصعبة والتكيف معها .
- قدرة تحليلية تظهر قدرته فى التعامل مع البيانات وفرزها والاستعانة بها .
- قدرة على الاتصالات بما يضمن القدرة على التعبير والتفاهم مع الغير .
- القدرة على فهم الناس والتعامل مع الآخرين .

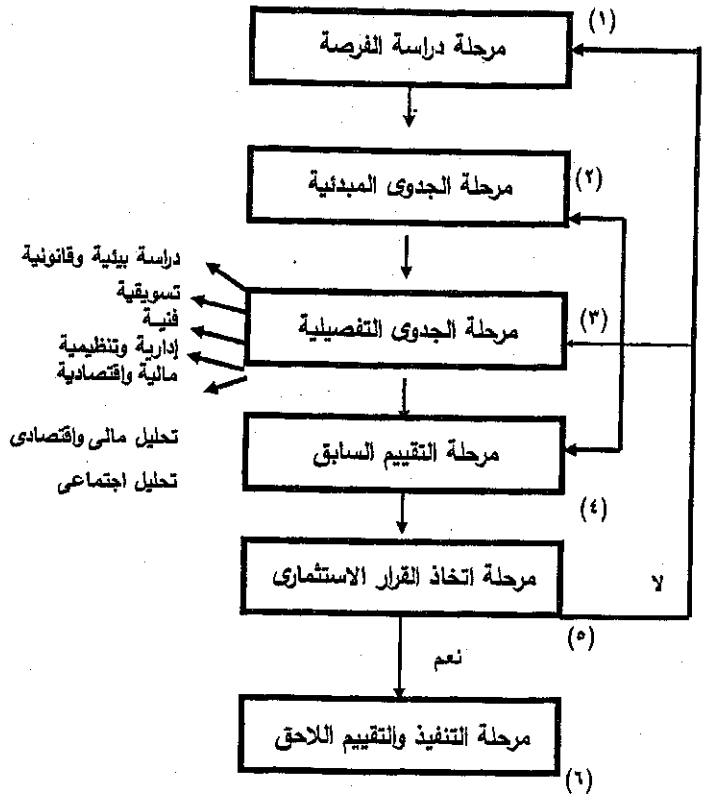
الفصل الثانى

مراحل دراسة جدوى المشروع

- مرحلة دراسة الفرصة
- مرحلة دراسة الجدوى المبدئية
- مرحلة دراسة الجدوى التفصيلية

مراحل دراسة جدوى المشروع

يمكن تحديد المراحل التى تمر بها دراسة جدوى المشروعات الى ٦ مراحل تظهر فى الشكل التالى :



شكل رقم (١)

أولاً : مرحلة دراسة الفرصة

تطورت فى السنوات الأخيرة إمكانية اكتشاف فرص الاستثمار وذلك من خلال شبكات الإنترنت . فخلال منتصف التسعينات كانت المعلومات المتوافرة عبارة عن دليل يحتوى فقط على عناوين لشركات ومؤسسات ومعلومات أولية حول أهم المنتجات المطلوبة أو المتوافرة ، وجهات الاتصال ، بينما تطورت فى الفترة الأخيرة نوعية المعلومات التى تعرض عن تقارير حسابية وقوائم لأهم مواقع الانترنت للشركات التى توفر معلومات لبناء تصور أكثر شمولية ودقة عن قطاعات اقتصادية ، ومستثمرين محتملين ، هيئات تشجيع استثمار ، والتى تتعامل مع نظم لإدارة التعامل مع هؤلاء المستثمرين تحت ما يسمى بنظم "إدارة العلاقات مع العملاء " من أجل استقطاب المستثمرين والاتصال بهم .

وقد ظهر فى هذا المجال شبكة المعلومات الدولية (الايبانت) [1] وكذلك شبكة الاستخصاص[2] أو الخصصة والذى يوفر فرص لمشروعات سيتم إعادة هيكلتها أو خصخصتها . وقد اختارت صحيفة " فاينانشيال تايمز " Financial Times ذلك الموقعين كأفضل موقعين على التوالى فى عامى ١٩٩٨ ، ١٩٩٩ وذلك لتوفير فرص استثمارية وهناك مواقع أخرى هامة فى هذا المجال[3] .

وتتم عملية اكتشاف الفرصة الاستثمارية بفكرة تطرأ على ذهن أحد الأفراد وذلك أثناء القيام بأى من :

- زيادة المعارض التجارية والصناعية ومعارض المخترعين .
- دراسة اقتراحات قدمت فى مؤتمرات أو ندوات محلية أو عالمية .

---

(1) http://www.ipanet.net

(2) http://www. Privatization. com

(3) WWW. Kenana on line.com

- استخدام قوائم أنواع الصناعات التى تنشرها المنظمات الدولية .
- تحليل قوائم الواردات قد يظهر إمكانية لانتاج منتج محلى بديل للسلع المستوردة .
- دراسة الحاجات الأساسية للسكان التى تنشرها المجلات والجرائد والإحصاءات الرسمية (مساكن اقتصادية – نقل المناطق العشوائية) .
- تحليل المصادر المحلية من المواد الأولية والطاقة مثل (إقامة مشروعات تعتمد على الغاز الطبيعى لتوافر حقوله بمصر) .
- دراسة القوى العاملة والاستفادة منها مثل الاستفادة من نتائج عمليات الخصخصة.
- التقدم التكنولوجى قد يوجد فرص للقيام بمشروعات مفتوحة مثل إمكانية تجميع الواردات بدلا من صناعتها مثل صناعة السيارة الفيات بمصر .
- دراسة المشروعات التى سبق وتم رفضها .
- أيضا الاستفادة بتجارب الدول النامية المشابهة للدولة التى سيقام بها المشروع .

دراسات الفرص الاستثمارية سطحية فى طابعها : وتعتمد على تقديرات اجمالية أكثر من التحليلات التفصيلية وتستقى معلوماتها من دراسات مماثلة لا من عروض أسعار حقيقية ،

هذا وتنقسم دراسات الفرص إلى :

- **دراسات عامة للفرص ترمى الى تحديد فرصة فى :**

– مناطق معينة (مناطق متخلفة – مناطق جديدة – توشكى – شرق التفريعة).

– صناعة معينة (صناعات غذائية – بنية أساسية) .

– موارد معينة (موارد زراعية – بتروكيماويات – غاز طبيعى) .

- **دراسات لمشروعات محددة " خاصة بمشروع معين :**

- وفيها يتم تحويل فكرة المشروع إلى مقترح استثمارى .
- تأتى بعد دراسة الفرص العامة .
- تنصب على تحديد منتج يمكن صناعته محلياً .
- قد توفر هذه الدراسات هيئة حكومة أو خاصة لترويج الاستثمار.

من الذى يقوم بدراسة الفرصة الخاصة :

قد يقوم بها المستثمر الفرد فيوفر معلومات عن فرص استثمارية .

وقد تقدمها البنوك كخدمة لعملائها فهى تهتم بالبحث عن فرص الاستثمار وتعريف المستثمرين بها وترويجها لهم .

ثانياً : مرحلة دراسة الجدوى المبدئية

مفهومها :

تعنى المفاضلة بين بعض المشروعات المقترحة لاختيار واحد أو أكثر لاجراء مزيد من الدراسات التفصيلية عليها ، لا تتطلب دراسات متعمقة لكنها مجرد خطوط عريضة أو أرقام تقريبية للإسترشاد بها فى رفض أو قبول المشروعات المقترحة .

الغرض منها :

أ – تحديد مدى إتساق أهداف المشروع مع أهداف وسياسات الدولة .

ب – تحديد هل يستحق المشروع إجراء دراسة تفصيلية .

ج – بيان ما هى المراحل التى تحتاج إلى اهتمام خاص أثناء الدراسة التفصيلية (التسويقية – الفنية) .

د – هى مرحلة وسيطة بين دراسة الفرص المتاحة للمشروع ومرحلة الجدوى التفصيلية .

مكونات الدراسة أو محتوياتها :

(أ) وصف السوق :

- تقدير الطلب .
- اتجاهات فى المستقبل .
- المعروض الحالى .
- الأسعار .

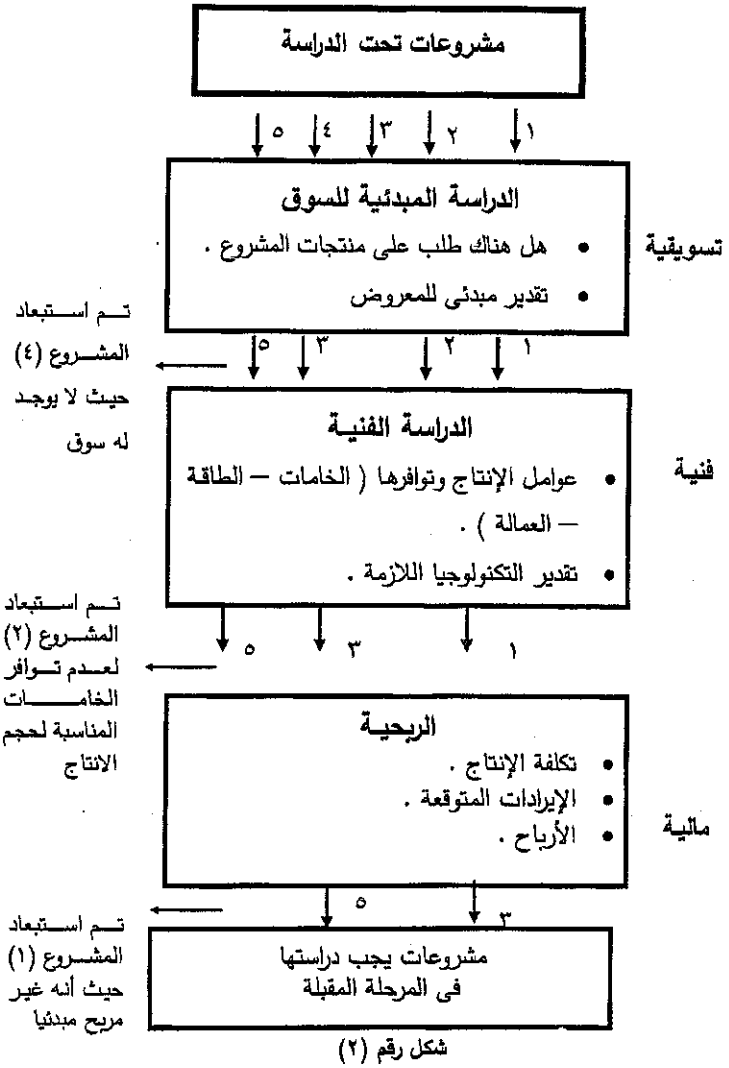
(ب) وضع خطوط عامة للبدائل التكنولوجية المتاحة وكذلك عوامل الانتاج (الخامات – مصادر الطاقة) .

(ج) تحديد مبدئى للتكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل .

(د) تحديد مبدئى للربحية .

وتتم دراسة الجدوى المبدئية على مراحل أو خطوات يوضحها الشكل التالى :

مراحل الجدوى المبدئية



شكل رقم (٢)

ثالثاً : مرحلة دراسة الجدوى التفصيلية :

هذا وسيتم تناول جوانب الدراسة التفصيلية فيما يلى :

مفهومها والهدف منها :

هى التحديد الدقيق والتفصيلى لصلاحية المشروع من النواحى الآتية:

- القانونية والبيئية .
- التسويقية .
- الإدارية والتنظيمية .
- الفنية .
- المالية والاقتصادية .

ويقوم بذلك مجموعة خبراء مهمتهم تجهيز البيانات للدراسة المالية والاقتصادية لاتخاذ القرار . وفيما يلى تفصيل لتلك النواحى وفيما يلى تفصيل لتلك النواحى فى وحدات منفصلة .

الفصل الثالث

دراسة الجدوى البيئية والقانونية

- عوامل البيئة العامة
- عوامل البيئة الخاصة
- عوامل البيئة الدولية

دراسة الجدوى البيئية والقانونية

المشروع الاستثمارى كيان سيقوم فى المجتمع يؤثر ويتأثر بالبيئة الإستثمارية التى سيتواجد فيها .

البيئة الإستثمارية :

هى النظام المفتوح الذى تتفاعل فيه كافة المتغيرات مثل النظام الاقتصادى والسياسى القائم ، والقيم والعادات السائدة فى المجتمع ، وسياسات التسعير (جبرية أم مطلقة) وسياسات الأجور ودخول الأفراد ، واتجاهات منح الموافقات والرخص للمشروعات المختلفة وكذلك إجراءات الرقابة على المشروعات.

وتشتمل الدراسة البيئية على كل من :

(١) عوامل البيئة العامة :

وهى العوامل التى تؤثر على كل المشروعات ولا تتاثر بها ، وعلى المشروع محل الدراسة أن يتكيف معها :

- عوامل البيئة الاجتماعية .
- عوامل البيئة التكنولوجية .
- عوامل البيئة الاقتصادية .
- عوامل البيئة السياسية والقانونية .

(٢) عوامل البيئة الخاصة :

وهى العوامل التى تؤثر على نشاط المشروع محل الدراسة وتتأثر به مثل :

- المنافسين .
- الاحتكار .
- العملاء .
- الموردين .

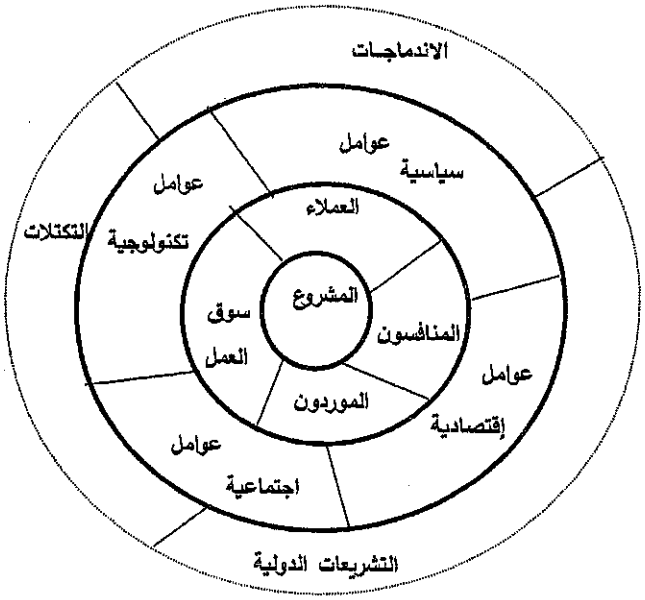
(٣) عوامل البيئة الدولية :

وهى التى تؤثر على المشروعات وعلى المشروعات أن تتكيف معها مثل :

- التكتلات الدولية .
- الاندماجات .
- التشريعات الدولية .

والشكل التالى يوضح عوامل البيئة المؤثرة على المشروع .

عوامل البيئة المؤثرة على المشروع



شكل رقم (٣)

مثلا : بالنسبة لعوامل البيئة السياسية والقانونية :

ترتبط دراسة وتحليل المناخ الاستثمارى بصورة أو بأخرى بالقوانين التشريعية السائدة والمتوقعة فى المجتمع ، وكذلك البيئة الاستثمارية .

لذلك لابد من التعرف على قوانين الإستثمار فى الدولة المزمع إقامة المشروع فيها لتحديد الحوافز والقيود المفروضة على الاستثمارات مثل :

- إعفاءات ضريبية .
- توفير موقع للمشروع .
- قيود على نقل التكنولوجيا وعلى تلوث البيئة .
- قيود على التعامل بالتغيرات .

الفصل الرابع

دراسة الجدوى التسويقية

أولاً : عناصر وخصائص الدراسة التسويقية

ثانياً : المراحل الأساسية لاعداد الدراسة التسويقية

دراسة الجدوى التسويقية

تعد من أولى وأهم مراحل دراسات الجدوى حيث بناء عليها يتحدد :

- مدى قبول السوق للمنتج أو الخدمة .
- تحديد خصائص السوق والمستهلكين .
- تحديد خصائص المنتج وكمية المعروض منه .
- تحديد الكميات المطلوبة ومواصفاتها وأسعارها والطاقة الإنتاجية وكذلك الخصائص الفنية والمالية اللازمة

يلاحظ أن فى الدول النامية لا يتم الاهتمام بدرجة كافية بالدراسة التسويقية وذلك للإعتقاد الخاطىء بأن المشكلة الرئيسية فى إقامة المشروعات أنما تتمثل فى مشكلات تمويلية ومشكلات فنية ترجع إلى تخلف التطور العلمى والتكنولوجى .

كما يرجع ذلك الى تغلب العقلية الهندسية والفنية على القائمين بالتخطيط وتنفيذ المشروعات دون العقلية الإدارية والاقتصادية مما يؤدى إلى تقليل وتجاهل جانب الطلب .

كما تحتاج الدراسة التسويقية إلى خبرات تسويقية وعلمية نادرا ما تتوفر فى الدول النامية هذا بالإضافة الى أنها تحتاج إلى أجهزة معلومات متقدمة ودقيقة .

أولاً : عناصر وخصائص الدراسة التسويقية :

فى الدراسة التسويقية يتم التأكد من دراسة العناصر والخصائص التالية:

- **وجود سوق حالى ومستقبلى للسلعة .**

- دراسة حجم الطلب على المنتجات التى سينتجها المشروع (طلب محلى – خارجى) .
- دراسة حجم الاستهلاك المحلى من السلع المماثلة والبديلة .
- هل المشروع يقدم سلعة بديلة لسلعة مستوردة .

- **دراسة اتجاهات الحكومة :**
  - السياسات .
  - الإجراءات .
  - القيود الناتجة عن تدخل الدولة فى سياسة الاستيراد والتصدير والقيود على المواد الخام ومصادر الطاقة .
- **التمييز التنافسى بمعنى هل يوجد تميز فى منتج المشروع ، وقد يكون التميز فى :**
  - جودة المنتج .
  - سعر البيع .
  - توافر السلعة فى أكثر من مكان .
- **الاستراتيجية التسويقية بمعنى وجود خطة مستقبلية تأخذ فى أعتبارها :**
  - الظروف البيئية .
  - الوضع التنافسى للمشروع .
  - القدرة على تطوير وابتكار أسواق جديدة ومستهلكين جدد والدخول فى الأسواق دائما بكميات كبيرة .

خصائص الدراسة التسويقية :

- تتطلب الدراسة التسويقية العديد من أساليب التحليل والتنبؤ ومن الضرورى على القائم بها مراعاة ذلك والإلمام ببعض هذه الأساليب .

- يختلف مستوى دقة تلك الدراسة بمدى معرفة وتوافر الأساليب الكمية والأدوات الإحصائية .
- يؤثر حجم السوق ودرجة المنافسة على نوع البيانات المطلوبة ومن ثم على الدراسة نفسها .

ثانياً : المراحل الأساسية لإعداد الدراسة التسويقية :

تمر الدراسة التسويقية بأربع مراحل هى :

١ – تحديد أهداف الدراسة التسويقية والتى تتمثل فيما يلى :

- تقدير وتوصيف حجم الطلب المتوقع على المنتج المزمع تقديمه بواسطة المشروع .
- تقدير وتوصيف المعروض حاليا ومستقبلا من المنتج التى يرغب المشروع فى تقديمه .
- تقدير وتوصيف الفجوة التسويقية وهى الفرق بين الطلب والعرض وينبغى حتى يكون هناك مبرر لإقامة المشروع أن تكون هذه الفجوة لصالح " الطلب " .
- تقدير وتوصيف الفرص التسويقية الخاصة بالمشروع أو حجم الطلب على منتجات المشروع والذى يعبر عنه بالشريحة التسويقية .
- اقتراح مزيج تسويقى Marketing Mix مناسب لتسويق المنتج وهو الذى يستخدم لتحقيق أهداف المشروع ويتمثل فى '5Ps :

–المنتج Product (كمية المنتج – مواصفات الجودة ، والصيانة، وخدمات ما بعد البيع) .

–السعر Price (تحديد السعر – نسبة الخصم – شروط الدفع – طرق التمويل) .

-المكان Place (قنوات التوزيع – تجار الجملة والتجزئة والبيع المباشر – تحديد كثافة التوزيع فى كل قناة منهم – وقت التوصيل وكميات المخزون وطرق النقل) .

-الترويج : Promotion (الإعلان – العلاقات العامة – العينات السلعية – تنشيط المبيعات) .

-المستهلك People أو Consumer وهم الأفراد الذين من المتوقع أن يقبلوا على استهلاك السلعة .

تحديد نوع ومصادر البيانات المطلوبة لبلوغ الأهداف السابقة :

لتحديد البيانات والحصول عليها ينبغى تحديد مايلى :

- إعداد قائمة بالبيانات والمعلومات المطلوبة .
- تحديد مصادر الحصول على هذه النتائج .
- تحديد أساليب الحصول على هذه البيانات .
- تحديد أساليب تحليل البيانات واستخلاص النت .
- تحديد الإجراءات اللازمة لدراسة البيانات سواء دراسة مكتبية أو بحث ميدانى.
- ما هى أهم البيانات اللازمة لإجراء الدراسة التسويقية ؟
- تتم فى المرحلة الثانية الإجابة على هذا السؤال وينبغى أن يهتم معدوا الدراسة التسويقية بتحديد كل من :-

- مجالات وأنواع البيانات والمعلومات الواجب جمعها ؟
- مصادر الحصول على هذه البيانات ؟

أ – مجالات وأنواع البيانات الواجب توافرها :

تنقسم البيانات إلى :

- بيانات تتعلق مثل .

بيانات عن الإنتاج :

- المنتجات البديلة والمكملة .
- الشركات المنافسة .
- خصائص ومميزات المنتجات المنافسة .
- الإنتاج المحلى والمستورد .
- الواردات والصادرات .
- الطلب الداخلى والخارجى .

بيانات خاصة بالأسعار :

- أسعار المنتجات المنافسة .
- أسعار المنتجات المكملة .
- الأسعار فى منافذ التوزيع المختلفة .
- أسعار الواردات والصادرات من المنبع .

بيانات عن المستهلكين :

- تصنيفات وخصائص المستهلكين .
- تفضيلات واتجاهات المستهلكين .
- درجة الحساسية لدى المستهلكين تجاه المنتجات .

بيانات عن التوزيع والترويج :

- مدى إمكانية الإستعانة بالتوزيع .
- عدد وخصائص ومنافذ التوزيع الحالية .
- مقدار واتجاهات هامش الربح للوسطاء فى المنتجات المنافسة .

بيانات تتعلق بالجانب القومى :

بيانات عن السياسة الحكومية والقوانين :

- سياسة الاستيراد والتصدير .
- سياسات الدعم والتسعير .
- القيود والرسوم الجمركية .
- خطط وبرامج التنمية الاقتصادية .
- خصائص واتجاهات النظام الاقتصادى للدولة .
- العلاقات الإقتصادية الدولية .

بيانات عن السكان :

- العدد الحالى للسكان .
- الخصائص الديموجرافية والثقافية والاجتماعية للسكان .
- معدلات النمو .
- التوزيع الجغرافى والكثافة السكانية للمناطق .
- الاتجاه العمرانى للدولة .

بيانات عن الدخل :

- مستويات وإتجاهات الدخل .
- مستويات وإتجاهات الأنفاق .

- مستويات واتجاهات الادخار .
- متوسط الدخل الفردى والقومى .
- معدلات نمو الدخل .
- مقدار تفاوت الدخول بتفاوت المناطق .

ب – مصادر جمع البيانات للدراسة التسويقية :

* مصادر البيانات الثانوية " وهى التي سبق تجميعها بواسطة آخرين " مثل :

- النشرات والدوريات .
- الأجهزة الحكومية .
- الوزارات والهيئات .
- مراكز الأبحاث والجامعات .
- الجمعيات والمؤسسات العلمية .
- البنوك والأجهزة المالية .
- المنافذ " الموانىء " .

مصادر البيانات الأولية : " هى التى يتم تجميعها لأول مرة وذلك عندما لا تكون البيانات الثانوية كافية " ويتم جميعها عن طريق :

- تحديد المجتمع الذى يتم فيه الدراسة .
- تحديد نوع وحجم عينة الدراسة .
- إختيار مفردات العينة .
- تحديد أساليب جمع المعلومات (طريقة الاستقصاء – المقابلة الشخصية – طريقة الملاحظة) .
- تصميم القوائم .

٣ – تحليل البيانات وإستخلاص النتائج :

يتم تحليل البيانات السابق تجميعها وذلك باستخدام بعض الأساليب التحليلية والإحصائية وأهم ما يهدف إليه من خلال الدراسة التسويقية هو تحديد كل من :

- العرض (المعروض من السلعة) .
- الطلب (ما يطلبه المستهلكون منها) .

وذلك لتحديد " الفجوة التسويقية " أو " فجوة الطلب "

لابد أن يكون العرض أقل من الطلب وعلى المشروع محل الدراسة أن يقابل جزء من الفجوة التسويقية من خلال إنتاجه السلعة ، وهذا الجزء يعرف بالشريحة التسويقية .

وهناك عدة مناهج للتنبؤ بالعرض أو الطلب يمكن إجمالها فى اثنين منهم هما :

مناهج التنبؤ بالعرض أو الطلب :

- **منهج وصفى يعتمد على التقديرات الشخصية للقائمين بإجراء التنبؤ :**
  - المقارنة التاريخية .
  - التحليل العام للسوق (استقرار الظروف الاقتصادية والاجتماعية) .
  - الاستقصاء وذلك إما بالمقابلة شخصية (الأكثر دقة من سابقيها ولكنها مكلفة) أو أسئلة مكتوبة ، وتعد طريقة الاستقصاء هى :
- **منهج كمى يعتمد على أساليب إحصائية ورياضية :**
  - السلاسل الزمنية .
  - نماذج تحليل الانحدار والارتباط .

ويوضح مثال (١)، (٢) كيفية الاستعانة بالمربعات الصغرى فى التنبؤ ، ويليه مثال (٣) على استخدام الانحدار البسيط أيضا فى التنبؤ بالطلب.

مثال (١): استخدام طريقة المربعات الصغرى للتنبؤ بالطلب على منتجات المشروع.

إذا كان لدينا أرقام المبيعات من منتج صناعى معين على مستوى الصناعة ككل خلال ٥ سنوات تبدأ من عام ١٩٩٨ والمطلوب تحديد رقم المبيعات المتوقع لعام ٢٠٠٨ لأن المنشأة محل الدراسة ستشكل جزء من هذا الرقم . وذلك بالاستعانة بطريقة المربعات الصغرى علما بأن سنة الأساس هى ٢٠٠٠ .

السنة	المبيعات بالمليون جنيه
١٩٩٨	٦٠٠
١٩٩٩	١٠٠٠
٢٠٠٠	٨٠٠
٢٠٠١	١٤٠٠
٢٠٠٢	١٢٠٠

تقدير الطلب بالاستعانة بالنماذج الرياضية :

طريقة المربعات الصغرى

$$ص = أ + ب\ ع$$

$$أ = \frac{مجـ\ ص}{ن} \quad ، \quad ب = \frac{مجـ\ س\ ص}{مجـ\ س\ ٢}$$

السنة	الانحرافات من سنة الأساس	المبيعات	المبيعات × الانحرافات	مربع الانحدار
ن	س	ص	س ص	س ٢
١٩٩٨	- ٢	٦٠٠	- ١٢٠٠	٤
١٩٩٩	- ١	١٠٠٠	- ١٠٠٠	١
٢٠٠٠	صفر	٨٠٠	صفر	صفر
٢٠٠١	+ ١	١٤٠٠	١٤٠٠	١
٢٠٠٢	+ ٢	١٥٠٠	٢٤٠٠	٤
٥ ن	صفر	٥٠٠٠ مجـ ص	١٦٠٠ مجـ س ص	١٠ مجـ س ٢

$$أ = \frac{\text{مجـ المبيعات}}{\text{عدد السنوات}} = \frac{\text{مجـ ص}}{\text{ن}} = \frac{٥٠٠٠}{٥} = ١٠٠٠$$

$$ب = \frac{\text{مجموع(المبيعات× الإنحرافات)}}{\text{مجموع مربع الانحرافات}} = \frac{\text{مجـ س ص}}{\text{مجـ س ٢}} = \frac{١٦٠٠}{١٠} = ١٦٠$$

ص = ١٠٠٠ + ١٦٠ع

ع = ٢٠٠٨ - ٢٠٠٠ = ٨ سنوات

∴ ص = ١٠٠٠ + (١٦٠ × ٨) = ٢٢٨٠ مليون وحدة

مثال (٢): توافرت لديك أرقام المبيعات لمنتج معين خلال ١٠ سنوات والمطلوب التنبؤ برقم المبيعات المتوقع لعام ٢٠٠٨ باستخدام طريقة المربعات الصغرى.

السنوات ن	المبيعات ص	الانحرافات س	س ص	س٢
١٩٩٦	١٧,٦	٩ −	١٥٨,٤٠	٨١
١٩٩٧	٢٩,٥	٧ −	٢٠٦,٥٠	٤٩
١٩٩٨	٣٤	٥ −	١٧٠,٠٠	٢٥
١٩٩٩	٥١,٨	٣ −	١٥٥,٤٠	٩
٢٠٠٠	٢٤,٢	١ −	٢٤,٢٠	١
٢٠٠١	٨١,٨	١ +	٨١,٨	١
٢٠٠٢	٧٩,٩	٣ +	٢٣٩,٧	٩
٢٠٠٣	١٠٧,٩	٥ +	٥٣٩,٠٠	٢٥
٢٠٠٤	١٨٠,٤	٧ +	١٢٦٢,٨٠	٤٩
٢٠٠٥	٢٩٣,٦	٩ +	٢٦٤٢,٤٠	٨١
	مجـ ص = ٩٠٠,٧	صفر	مجـ س ص ٤٠٥١,٧٠	مجـ س٢ ٣٣٠

ص = أ + ب ع

= ٩٠,٠٧ + ١٢,٢٧ × ١٥ = ٢٧٤,١٢

= ٩٠,٠٧ + ٦,١٤ × ١٥ = ١٨٢,١٧ الف وحدة

$$أ = \frac{مجـ ص}{ن} = \frac{٩٠٠,٧}{١٠} = ٩٠,٧٠$$

$$ب = \frac{مجـ س ص}{مجـ س ٢} = \frac{٤٠٥١,٧}{٣٣٠} = ١٢,٢٧$$

مثال (٣): إذا كان لدينا مجموعة من الشركات المماثلة وفيما يلى بيان بأرقام مبيعاتها السنوية وكذلك المنفق فيها على الحملات الإعلانية . والمطلوب تحديد رقم المبيعات المتوقع فى الشركة محل الدراسة إذا كان المخطط إنفاقه على الإعلان ١٤ ألف جنيه . وذلك باستخدام معادلة الإنحدار

الشركة	المبيعات بالألف وحدة	الإعلان بالألف جنيه
١	٨	٦
٢	٧	٥
٣	٧	٨
٤	١٠	٨
٥	٥	٧
٦	٨	٦
٧	١٠	١٠
٨	٦	٤
٩	٨	٩
١٠	٦	٧

التنبؤ بالطلب : تحليل الإنحدار البسيط

ص = أ + ب ع

ن	ص	س	س ص	س ٢
١	٨	٦	٤٨	٣٦
٢	٧	٥	٣٥	٢٥
٣	٧	٨	٥٦	٦٤
٤	١٠	٨	٨٠	٦٤
٥	٥	٧	٣٥	٤٩
٦	٨	٦	٤٨	٣٦
٧	١٠	١٠	١٠٠	١٠٠
٨	٦	٤	٢٤	١٦
٩	٨	٩	٧٢	٨١
١٠	٦	٧	٤٢	٤٩
١٠	مجـ ص = ٧٥	مجـ س = ٧٠	مجـ س ص = ٥٤٠	مجـ س ٢ = ٥٢٠

$$ب = \frac{ن\ (مجـ س ص) - مجـ س \times مجـ ص}{ن\ مجـ س ٢ - (مجـ س)^2} = \frac{١٠ \times (٥٤٠) - ٧٠ \times ٧٥}{١٠ \times ٥٢٠ - (٧٠ \times ٧٠)} = ٠,٥$$

$$أ = ص - ب س = \frac{مجـ ص}{ن} - ب \frac{مجـ س}{ن} = \frac{٧٥}{١٠} - ٠,٥ \frac{٧٠}{١٠} = ٤$$

ص = ٤ + (٠,٥ × ١٤) = ١١ الف وحدة

التنبؤ بالطلب فى حالة المنتجات الجديدة :

تميز الدراسة التسويقية بين المنتجات الجديدة التى تقدم لأول مرة والمنتجات القائمة فى السوق فبالنسبة لكل منها :

*** المنتجات القائمة فى السوق :**

وهى التى لها تاريخ تنافسى وبالتالى تتوفر عنها بيانات لسنوات سابقة تتعلق :

- مكونات المبيعات الكلية .
- كمية الناتج المحلى .
- كمية الواردات منها .
- الأسعار المحلية .
- الأسعار الدولية .

وبالتالى يمكن الاعتماد على البيانات التاريخية فى علاقاتها بالزمن للتنبؤ بالطلب على منتجات المشروع المزمع إنتاجه فى المستقبل . ويمكن استخدام الطرق الإحصائية السابق عرضها فى الأمثلة السابقة .

*** المنتجات الجديدة التى تقدم لأول مرة :**

يلاحظ أنه لن تصلح البيانات والطرق الإحصائية السابقة للتنبؤ بها ولكن يتم التحليل بطرق أخرى تمهيدا لتحديد الفجوة التسويقية .وهناك العديد من طرق التنبؤ فى مثل هذه الحالة ومنها :

- طريقة المسح الميدانى .
- طريقة دلفى .
- طريقة النماذج السببية .

وفيما يلى عرض مبسط لكل منهم .

طريقة المسح الميدانى :

وفيها يتم إستطلاع رأى المستهلكين المرتقبين للسلعة مباشرة من خلال التليفون أو البريد العادى أو الإلكترونى أو المقابلات الشخصية .

- ثم يتم التنبؤ بالمبيعات من خلال الردود .
- تتميز تلك الطريقة بأنها تعتمد على بيانات من مصادرها الأولية .
- يعاب عليها أن ردود الأفراد ربما لا تعبر عن الحقيقة .

طريقة دلفى :

- تعتمد هذه الطريقة على استطلاع آراء خبراء فى المجال الذى تنتمى إليه السلعة الجديدة التى ستقدم للمستهلك .
- ويتم سؤالهم عن توقعاتهم بشأن نمو الطلب على السلعة خلال ٥ سنوات مقبلة مثلا .
- ويتم توجيه الأسئلة لكل منهم على حده .
- ثم يتم جمع الخبراء معا لمناقشة هذه التوقعات على أن يقدم كل منهم تفسيرا لتنبؤاتهم .
- ثم تكرر عملية استطلاع رأيهم مرة أخرى وتكرر المناقشات فى جلسات مشتركة حتى يستقر معظم الخبراء ما لم يكن كلهم على حجم الطلب المتوقع .
- يعاب على الطريقة أنها تعتمد على أحكام شخصية ربما تتأثر ببعض الإتجاهات لشخصيات قوية .

النماذج السببية :

يستخدم فيها البيانات التالية والتى تؤثر فى طلب السلعة المزمع إنتاجها مثل :

- السكان .
- السعر .
- الدخل .

السكان :

يعد حجم السكان من أهم العوامل التى تؤثر على طلب السلع بوجه عام.

ويمكن للقائمين بدراسة السوق تقدير ما تستهلكه الأسرة من السلع التى تقدم لأول مرة من خلال (دراسة ميدانية - مقابلات شخصية - اتصال بالتليفون) .

متوسط ما تستهلكه الأسرة من السلعة × عدد الأسر = حجم الطلب المتوقع خلال فترة معينة .

السعر :

كلما انخفض السعر النسبى للسلعة كلما زاد المستهلك منها مع ثبات العوامل الأخرى ، ولابد من تحديد مرونة الطلب السعرية الجزئية لكل مجموعة سلعية (مجموعة السلع الضرورية ، مجموعة السلع الكمالية ، مجموعة السلع المعمرة ...) ثم يتم التنبؤ بالتغير فى الطلب الراجع للمجموعة السلعية التى تنتمى لها السلعة الجديدة .

معدل النمو فى الطلب نتيجة تغير السعر= معدل تغير السعر × المرونة السعرية .

الدخل :

كلما زاد الدخل الحقيقى ، زاد الطلب على السلع بصفة عامة ، ولكن ذلك يختلف من مجموعة سلعية لأخرى ، فإذا زاد الدخل يقل الانفاق على السلع الضرورية ، ويزيد الأنفاق على السلع الكمالية .

مثال :

تعتزم إحدى شركات الإتصالات إنتاج موديل حديث من التليفونات المحمولة يناسب جيل الشباب فى بعض المدن الرئيسية وتتمثل فى تليفون على هيئة ساعة يثبت فى معصم اليد . وقد أوضحت المصادر الثانوية للبيانات بالإضافة الى دراسة ميدانية أجريت على عينة من الأسر القاطنة فى تلك المدن أن :

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

(٢) عدد الشباب الذين يقيمون فى المدن الرئيسية التى سيقام بها المشروع ٧,٥ مليون نسمة .

(٣) ظهر أن هناك شركتان تنافسان الشركة فى السوق ويبدو أن لديهما نفس الخطط .

(٤) معدل النمو السنوى لفئة الشباب ٢ % .

(٥) معدل النمو السنوى لمتوسط الدخل الحقيقى ٢,٥% .

(٦) مرونة الطلب الدخلية على التليفونات المحمولة والمتطورة التى تناسب جيل الشباب = ٢ % .

(٧) مرونة الطلب للإعلان على التليفونات المحمولة الجديدة = ١,٥% .

(٨) معدل النمو السنوى المخطط للإنفاق الحقيقى على الإعلان = ٣ % .

(٩) يتغير تأثير الاعلان على الطلب غير الزمن وفقا لوزن متناقص يتحدد ١/ت = وت وذلك بعد السنة الأولى من الإنتاج حيث عدد السنوات = ت.

والمطلوب التنبؤ بطلب السوق على المنتج الجديد فى المدن الرئيسية خلال الأربع سنوات الأولى للمشروع .

الحل :

١ – **تقدير الطلب فى السنة الأولى (سنة الأساس) إذا افترضنا أن كل شاب سوف يستهلك فى السنة منتج واحد .**

∴ الطلب المتوقع = عدد الشباب فى المدن محل الدراسة × نسبة من يرغبون فى الحصول على المنتج .

= ٧,٥ مليون نسمة × ٢٠ % = ١,٥ مليون

٢ – **تقدير معدل النمو فى الطلب :**

-معدل النمو الراجع لنمو السكان = معدل النمو السكانى بين الشباب = ٢ % .

-معدل النمو الراجع لنمو الدخل = مرونة الطلب الدخلية × معدل نمو الدخل = ٢ × ٢,٥ = ٥ %

-معدل النمو الراجع لزيادة الإعلان ويتم حسابه كمايلى :

معدل نموذج الطلب الذى يرجع لزيادة الانفاق الاعلانى :

مرونة الطلب الإعلانية × معدل نمو الانفاق الإعلانى × الوزن النسبى لتأثير الإعلان .

السنة	الوزن النسبى	معدل نمو الانفاق الإعلانى	مرونة الطلب الإعلانى	معدل نمو الطلب الراجع للاعلان
١	١	٣ %	١,٥ %	٤,٥ %
٢	٠,٥	٣ %	١,٥ %	٢,٢٥ %
٣	٠,٣٣	٣ %	١,٥ %	١,٥ %

٣ ـ التنبؤ بالطلب عبر الأربع سنوات :

يتم التنبؤ بالطلب وفقا للمعادلة :

ط ت+١ = الطلب المتوقع + (١ + معدل نمو الطلب الكلى)

السنة	معدل النمو الراجع للسكان	معدل النمو الراجع للدخل	معدل النمو الراجع للإعلان	معدل النمو الكلى 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

سياسة التسعير :

لابد أيضا فى الدراسة التسويقية من إقتراح سياسات محددة للأسعار المقترح البيع بها (السعر هو نقطة التلاقى بين البائع والمشترى فى السوق) وهناك عدة وجهات نظر فى تحديد السعر :

١ – فى حالة إنتاج المشروع لمنتجات جديدة على السوق المحلية .

- يتم تحديد الأسعار لتقترب من سعر المنتج المماثل المستورد .
- إما إذا لم يكن هناك استيراد (سيادة محلية) أو كان الاستيراد محظور، فهنا يتمتع المنتج بوضع احتكارى وفى إمكانه تحديد سعر مناسب مع تحقيق عائد مرتفع مع الأخذ فى الاعتبار (مدى الحاجة للسلعة - مستويات دخول المستهلكين) .

٢ - إتباع طريقة التحليل الحدى فى ظل ظروف المنافسة الكاملة المعروفة فى علم الإقتصاد .

٣ - قد يلجأ بعض رجال الأعمال الى تحليل التعادل ، أو اللجوء الى تحديد سعر يغطى تكلفة المنتج + هامش ربح معقول .

٤ - الارتكاز على الأسعار الجارية للمنشآت القائدة فى السوق .

٥ - تحديد سعر أقل من سعر السلع المنافسة فى السوق ، وهذا قد يضمن.
-سرعة التغلغل فى الأسواق .
-زيادة المبيعات .
-تحقيق أرباح مرتفعة .

معايير اختيار المشروعات التى يتوقع لها النجاح

يتضح مما سبق أنه من المفضل أن يتمتع المشروع محل الدراسة ببعض الخصال التى تدفع به نحو النجاح مثل :

- تقدم سلعة لمواجهة حاجة معينة نتيجة لأن :
  - لم يكن هناك من يستطيع أن ينتج سلعة تشبع هذه الحاجة .
  - لم تكن الحاجة للسلعة موجودة لكن المنتج يكتشفها ويقنع الناس بها .
- تخدم السلعة سوق حالية يفوق الطلب فيها العرض فلابد أن يكون للسلعة من البداية سوق : داخلى - خارجى - شرط أساسى .
- القدرة على المنافسة بنجاح عن طريق :

- الإنتاج بسعر قادر على المنافسة يقل عن السلع المماثلة سواء المحلية أو المستوردة .
- تصميم أفضل للسلع (تمييز - جودة) .
- حسن الإدارة لضمان خفض التكاليف .

هذا وتنتهى الدراسة التسويقية بتحديد حجم الطلب وهنا نفرق بين أنواع الطلب فى علاقتها بمراحل نمو المشروع المرتقب :

١ - الطلب المؤكد جدا Most – Certain Demend

هو الذى يمكن أن يتحقق تحت أسوأ الظروف دون جهد ترويجى . وهو الطلب غير المغطى (أى الذى لا يستطيع المنافسون مواجهته) وهو طلب الذين لديهم الرغبة والقدرة على الشراء ولا يجدون السلعة فعلا . " الحد الأدنى للطلب وهو نقطة بداية المشروع " .

٢ - الطلب المؤكد Certain Demand

هو الذى سيتحقق فى الأجل القصير بواسطة الفئات التى لديها الرغبة والقدرة على الشراء ويمكن أن تقوم به فعلا ويمكن أن تقوم به بقليل من الترويج أو هم الذين يتحولون من استهلاك السلعة المنافسة الى استهلاك المنتج الجديد " ويتحقق فى مرحلة النمو مع نهاية مرحلة الإنشاء " .

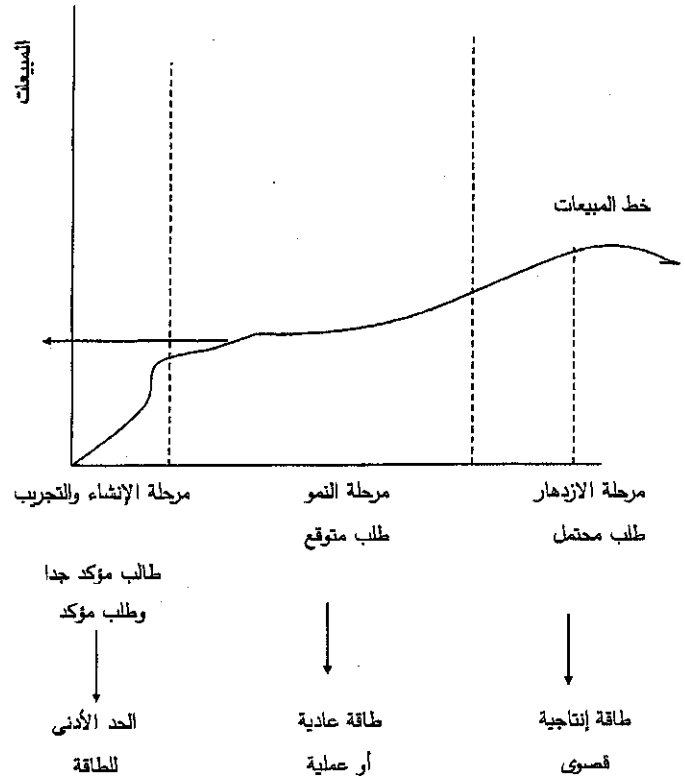
٣ - الطلب المتوقع Expected Demand

هو الذى يمكن أن يتحقق فى الأجل المتوسط لو أن بعض الفئات المستخدمة للسلعة لديها الرغبة والقدرة على الشراء وأقدمت على ذلك و" يتحقق فى مرحلة النمو " و يعكس الطاقة الإنتاجية فى مرحلة النمو .

٤ - الطلب المحتمل : Potential Demand

هو الذى يمكن أن يتحقق فى الأجل الطويل لو أن جميع الفئات المستخدمة للسلعة أو الخدمة لديها الرغبة والقدرة على الشراء " ويتحقق فى مرحلة الازدهار " يعكس الطاقة القصوى .

حجم الطلب خلال مراحل المشروع



شكل رقم (٤)

(٤) إعداد التقرير النهائى لدراسة الجدوى التسويقية :

بعد تحليل البيانات وتحديد الفجوة التسويقية وحساب الشريحة التسويقية منها يتم إعداد التقرير النهائى والذى يتضمن :

- مخلص موجز عن الدراسة والسلطة المشرفة على الدراسة .
- أهداف الدراسة .
- الطرق المستخدمة :
  - وصف الظروف التى أجريت فيها .
  - بيان عن مصادر البيانات .
  - جداول العينات وقوائم الاستقصاء .
  - وصف لأى طرق إحصائية استخدمت .
  - محددات الدراسة .
- نتائج الدراسة وأهم الاستنتاجات " الشريحة التسويقية " .
- التوصيات .
- ملاحق بالجداول والمسائل التى تم دراستها والمستندات والمراجع التى تبرر بعض نقاط الدراسة .

الفصل الخامس

دراسة الجدوى الفنية للمشروعات

١ - طرق الإنتاج واختيار التكنولوجيا .
٢ - دراسة الطاقة الإنتاجية وحجم الإنتاج .
٣ - دراسة الموقع .
٤ - المواد الخام .
٥ - المرافق ومستلزمات تشغيل المشروع .
٦ - المبانى والإنشاءات .
٧ - التخطيط التفصيلى للمصنع .
٨ - القوى العاملة .

دراسة الجدوى الفنية للمشروعات

تعد ركنا أساسيا من أركان دراسة المشروع وتعتمد عليها أيضا باقى الدراسات التالية وتتميز الدراسة الفنية بأنها :

- تستغرقَ فى أغلب الأحيان الوقت الأطول بالنسبة للدراسات الأخرى .
- تعتمد على البيانات والمعلومات التى تم الحصول عليها من الدراسة التسويقية.
- يحتاج إعدادها إلى فريق متخصص فى القطاع الذى يمثل المشروع جزء منه ، له دراسة بنوع الصناعة ، أو طبيعة الخدمة .

قد يتم تغييرها أكثر من مرة لتتناسب مع حجم الطلب على المنتج ، أو مع ربحية المشروع وتتناول الدراسة الفنية للجدوى عدة أركان من أهمها :

١ – طرق الإنتاج واختيار التكنولوجيا .
٢ – دراسة الطاقة الإنتاجية وحجم الإنتاج .
٣ – دراسة الموقع .
٤ – المواد الخام .
٥ – المرافق ومستلزمات تشغيل المشروع .
٦ – المبانى والإنشاءات .
٧ – التخطيط التفصيلى للمصنع .
٨ – القوى العاملة .

وفيما يلى نبذة مختصرة عن كل ركن منها :

(١) طرق الإنتاج وإختيار التكنولوجيا :

إن أول ما يتبادر إلى الذهن عند بداية الدراسة الفنية هو أساليب أو طرق أو تكنولوجيا الإنتاج . فعند الاستقرار على " حجم الطلب " المطلوب

إنتاجه فى صناعة معينة سواء كان المنتج هو سيارة أو ماكينة أو آلة ، لابد من التفكير فى طريقة التصنيع أو طريقة تقديمه للمستهلكين .

(أ) وتتعدد طريقة الإنتاج أو التصنيع وتختلف وفقا لعدة عوامل من أهمها :

- **طاقة المشروع :**

يتوقف اختيار الفن الانتاجى وفقا للطاقة المتوقعة للمشروع فمثلاً: فى بعض المجالات يتعين إلا يقل حجم المشروع عن حد أدنى والا ارتفعت تكلفة الإنتاج للوحدة مثل : صناعة السيارات والبتروكيماويات لذلك تكون تكنولوجيا الإنتاج للحجم الكبير هى المطلوبة لتحقيق وفورات تنعكس فى تخفيض تكلفة الوحدة .

- **نوعية المواد الخام المتوفرة :**

كذلك قد يؤدى توافر مادة خام معينة محليا بدلا من استيرادها إلى إختيار تكنولوجيا معينة مثلا : نوعية الحجر الجيرى المتوفرة لصناعة الأسمنت قد تتحكم فى اختيار تكنولوجيا الإنتاج فهناك مثلا : الطريقة الجافة والرطبة .

- **درجة الأتوماتيكية :**

إذا كان الإنتاج يتم فى بلد يتمتع بوفره الأيدى العاملة مع ندرة فى رأس المال فإن الفنون الإنتاجية كثيفة العمل هى الأكثر ملاءمة حيث ستنخفض التكلفة .

- **درجة الدقة أو الجودة :**

فى بعض الحالات قد لا يتيسر الإنتاج بالدقة والجودة المطلوبة للسوق إلا فى ظل أسلوب كثيف لرأس المال ولا يوجد أمام المشروع اختيار إلا بالحصول على تقنيات حديثة للإنتاج مع البحث عن طرق تمويل . ويعد الاستقرار على طريقة أو أسلوب الإنتاج أهم خطوة فى الدراسة الفنية .

(ب) إختيار تكنولوجيا الإنتاج :

بعد اختيار التكنولوجيا الملاءمة عنصر على درجة كبيرة من الأهمية فى دراسة الجدوى . ولابد أن يتم الاختيار على أساس دراسة وتقييم البدائل التكنولوجية ودراسة أفضلها بالنسبة للمشروع .لابد أن يرتبط اختيار التكنولوجيا بظروف التطبيق فى الدولة المقام بها المشروع .

مثلا :

لايشترط أن تكون التكنولوجيا الملاءمة فى اقتصاديات الدول الصناعية حيث ترتفع تكاليف الإيدى العاملة هى المناسبة للدول النامية التى تتميز بانخفاض الأجور مع ملاحظة أن بعض التكنولوجيا فى الدول الصناعية الكبرى قد تصلح أيضا للدول النامية ، مثلا فى حالة مصنع مقام فى دولة نامية ولكنه ينتج للتصدير إلى دول صناعية ، هنا تكون مثل تلك التكنولوجيا مطلوبة حتى يتمكن من المنافسة فى أسواق الدول الكبرى مع مراعاة أن هناك بعض الصناعات يجب أن تطور نفسها بصفة مستمرة وإلا فقدت مقدرتها التنافسية مثل: صناعة الكمبيوتر وأساليب الاتصالات .

(جـ) عوامل إختيار التكنولوجيا فى الانتاج :

هناك عوامل مهمة لإختيار تكنولوجيا الإنتاج تتمثل فى :

- القدرة على الإنتاج التنافسى فى الأسواق المستهدفة وظروف السوق الذى يتم الانتاج له .
- الطاقة الإنتاجية المتوقعة للمصنع تعد من العناصر الهامة فى اختيار التكنولوجيا .
- الأهداف والسياسات الوطنية للدول المقام فيها المشروع .
- توافر الموارد والمهارات المحلية .

(د) تحديد مدى ملاءمة البدائل التكنولوجية :

وحتى يمكن إجراء تقدير دقيق لمدى ملاءمة البدائل التكنولوجية اللازمة والمتاحة للمشروع محل الدراسة ينبغى أتباع التسلسل المنطقى التالى :

١ - تحديد العناصر الحرجة فى التكنولوجيا المطلوبة وتوصيفها من حيث العوائق المختلفة فى المستقبل (من حيث اقتناءها - استعمالاتها - إمكانية تطويرها) .

٢ - وصف التكنولوجيا ومناسبتها لتخطيط المشروع يعد ايضاً من الأمور الهامة وهو إعداد تخطيط دقيق للمصنع مع إعداد كافة الرسومات التى تضمن تدفق المواد ونقلها ومناسبة تكنولوجيا الإنتاج لذلك .

٣ - دراسة سوق التكنولوجيا وبدائها إذ يجب أن يؤخذ فى الاعتبار سوقها وبدائلها التكنولوجية والمصدر الممكن الحصول عليها منه مع دراسة الشروط والأحكام التعاقدية لها علما بأن شروط التكنولوجيا تختلف من صناعة لأخرى كأن تكون : السلع معمرة ، أو سلع استهلاكية ، آلات .

٤ - **توافر التكنولوجيا :**

- تواجه سوق التكنولوجيا بعض القصور ، إذ بالرغم من تعدد صورها وبدائلها للصناعات المختلفة إلا أنه قد لا يمكن الحصول على بدائلها لصناعة معينة إلا من مصدر واحد ، أو من عدد قليل من المصادر ، وقد يصعب العثور على تكنولوجيا بديلة .
- فى الدول النامية نفتقد المعلومات المتكاملة عن التكنولوجيا ومصادرها وبدائلها ومورديها وحقوق الملكية الصناعية المرتبطة بها ويوفر (الأنتيب) وهو بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية التابع لإدارة الترويج الصناعى والمشاورات والتكنولوجيا التابعة "

لمنظمة اليونيدو" [1] يوفر العديد من المعلومات حيث يهدف إلى زيادة سرعة تدفق المعلومات إلى كل من يريد إختيار تكنولوجيا .

٥ – دراسة الأثر الاجتماعى للتكنولوجيا حيث ينبغى على معد دراسة الجدوى محاولة تحديد الأثر المحتمل للتكنولوجيات الجديدة ومدى قدرتها وتطويرها وآثرها الاجتماعى .

٦ – دراسة الأثر البيئى أيضا فى الدولة الوافد إليها تكنولوجيا الإنتاج .

(هـ) إقتناء التكنولوجيا :

يعد اختيار التكنولوجيا ينبغى تحديد مصادر توريدها وهنا نفرق بين :

١ – مصادر التكنولوجيا غير المحمية ببراءات الاختراع :

-مؤسسات إستشارية .

-أفراد مثل بعض الخبراء المتقاعدين من عمليات الخصخصة .

-شركات محلية أو أجنبية مثل اللجوء لبعض الشركات من لهم خبرة فى نفس الصناعة للحصول على تصميمات .

٢ - مصادر التكنولوجيا المحمية ببراءات الإختراع أو العلامات التجارية المسجلة وفى حالة اللجوء لمصادر محمية ببراءات أختراع أو علامات تجارية يراعى الحصول على الحقوق الصناعية من أصحابها مع أهمية التحرى عن مدة سريانها ، أو تحديد وسائل إقتناءها في هذه الحالة والذى قد يكون إما عن طريق **الترخيص** : بمعنى حصول المشروع محل الدراسة على حق استعمالها بشروط يتفق عليها الطرفان أو **شراء التكنولوجيا** : قد يكون الأفضل للمشروع شراء التكنولوجيا من صاحبها ويفضل ذلك فى حالة: استخدامها مرة واحدة بدون تغيير أو انخفاض احتمال حدوث تحسينات أو تطوير على الانتاج ، أو قد يتم إقتناؤها بمشاركة **صاحب**

([1]) www. TBIIP

براءة الإختراع فى المشروع، وذلك يتوقف على سياسة ملاك المشروع ورغبتهم فى تحمل صاحب التكنولوجيا لقدر من المخاطرة وذلك عند تقديم منتجات جديدة .

(٢) دراسة الطاقة الإنتاجية وحجم الانتاج :

(أ) **مفهوم** الطاقة الإنتاجية : هى حجم أو عدد الوحدات التى يمكن إنتاجها خلال فترة معينة وهنا نفرق بين :

- الطاقة الإنتاجية العادية الممكنة وهى التى يمكن التوصل لها فى ظروف العمل العادية مع مراعاة الظروف الفنية ونوبات العمل والصيانة وذلك خلال سنة .
- الطاقة الإنتاجية الاسمية القصوى وهى الطاقة الإنتاجية الممكنة فنيا والتى يترتب عليها اللجوء إلى التشغيل ساعات إضافية وزيادة استهلاك مستلزمات الإنتاج وقطع الغيار وأيضا ينتج عنها زيادة تكلفة الانتاج .

وينبغى أن تشكل الطاقة الإنتاجية المستوى الأمثل للإنتاج على النحو الذى يمكن تحديده بواسطة تفاعل مختلف عناصر دراسة الجدوى .

على أن أكثر ما يؤثر على تحديد مستوى الطاقة الإنتاجية هو :

- وفورات الحجم وتحديد الحد الأدنى الإقتصادى للإنتاج حتى يتناسب سعر المنتج مع تكلفة انتاجه مثلا : مصنع الأسمنت لا يعد انتاجه اقتصادى إلا إذا أنتج فى اليوم أكثر من ٣٠٠٠ طن .
- الموارد والمدخلات يؤثر نقص الموارد المحلية أو المستوردة والمدخلات الأخرى للإنتاج على حجم الإنتاج .

(ب) أهمية تحديد حجم الإنتاج :

ويتوقف على تحديد حجم الإنتاج :

- تحديد طريقة الإنتاج .
- تحديد عدد الآلات والمعدات .
- تحديد القوى العاملة والمهارات المطلوبة .
- تحديد ورديات العمل وعدد ساعات التشغيل اليومى .
- تحديد كمية المادة الخام .
- تحديد مصادر توريد الخامات .
- تحديد مقدار الطاقة المحركة .
- تحديد التكاليف الاستثمارية .

وفيما يلى مثال رقمى على كيفية تحديد عدد الآلات :

مثال (١) : تحديد عناصر الانتاج (الآلات المطلوبة)

إذا كانت الدراسة التسويقية قدرت حجم المبيعات بحوالى ٣٨٠٠ وحدة شهريا ، فما هو عدد الآلات اللازم لإنتاج هذه الكمية ، إذا كان الفاقد المتوقع فى الإنتاج يقدر بحوالى ٥ % من المبيعات ، وكان الوقت النمطى الذى يلزم لإنتاج الوحدة الواحدة هو ١٤ ساعة . علما بأن عدد الساعات التى سيعمل بها المصنع فى الأسبوع الواحد ٤٠ ساعة ، والشهر ٤,٣ أسبوع .

(١) تحديد المبيعات المتوقعة فى الفترة .

٣٨٠٠ وحدة شهريا

(٢) تحديد الكمية الواجب إنتاجها :

ينبغى تحديد ومراعاة الفاقد فى العملية الانتاجية ويقدر الفاقد ٥ % من حجم المبيعات .

حساب الكمية المطلوب انتاجها لمواجهة الفاقد =

$$= \frac{٣٨٠٠ \times ٥}{} = ١٩٠ \text{ وحدة}$$

١٠٠

∴ الكمية الواجب انتاجها

= ٣٨٠٠ + ١٩٠ = ٣٩٩٠ وحدة

٣ ـ تحديد الوقت النمطى اللازم لانتاج الوحدة الواحدة :

يتحدد فى البداية من دراسات سابقة أو صناعات مماثلة أو من الشركات المنتجة للآلات وهو ٠,١٤ ساعة للوحدة .

٤ ـ تحديد عدد الساعات اللازمة للتشغيل على الآلة : الوقت المطلوب للانتاج

= كمية الانتاج × الوقت النمطى

= ٣٩٩٠ × ٠,١٤ ساعة / للوحدة = ٥٥٨,٦ ساعة .

٥ ـ تحديد ساعات التشغيل فى الشهر بالنسبة للمصنع :

يعمل ٤٠ ساعة فى الأسبوع بواقع ٤,٣ أسبوع فى الشهر

∴ عدد ساعات التشغيل فى الشهر = ٤٠ × ٤,٣ = ١٧٢ ساعة

٦ ـ تحديد عدد الماكينات أو الآلات اللازمة لانتاج ٣٩٩٠ وحدة فى الشهر=

عدد ساعات التشغيل المطلوبة للآلة

عدد ساعات التشغيل بالنسبة للمصنع

$$= \frac{\text{٥٥٨,٦ ساعة}}{\text{١٧٢ ساعة}} = \text{٣,٢٤٧ آلة}$$

= ٤ آلة

مثال :

إذا كانت المبيعات التقديرية للمشروع محل الدراسة تقدر بحوالى ٣٨٠٠٠ وحدة سنويا ، وكان فاقد الإنتاج المتوقع ٢٠ % فالمطلوب تحديد عدد الآلات المطلوبة للمشروع ، إذا كان الوقت المطلوب لإنتاج الوحدة هو ١,٢ ساعة وكانت عدد ساعات التشغيل فى المشروع ٨٤ ساعة اسبوعيا بواقع ورديتين علما بأن الشهر ٤ أسابيع .

الفاقد = $٣٨٠٠٠ \times \frac{٢٠}{١٠٠} = ٧٦٠٠$ وحدة

إجمالى الانتاج السنوى = ٣٨٠٠٠ + ٧٦٠٠ = ٤٥٦٠٠وحدة

الوقت المطلوب على الآلة = ١,٢ × ٤٥٦٠٠ = ٥٤٧٢٠ساعة

عدد ساعات تشغيل المصنع فى السنة = ٨٤ × ٤ × ١٢ شهر = ٤٠٣٢ ساعة

∴ عدد الآلات أثناء الورديتين = $\frac{٥٤٧٢٠}{٤٠٣٢} = ١٣,٦$ آله

∴ المطلوب هو = $\frac{١٤}{٢} = ٧$ آلات

(٣) دراسة الموقع :

أيضا من الأمور المهمة فى دراسة الجدوى الفنية مراعاة شروط الموقع الأمثل للمشروع وهى :

- يجب مراعاة وفرة المواد الخام بالموقع وأيضاً القرب من الأسواق ومنافذ التوزيع لتخفيض تكلفة النقل .
- مراعاة توافر المرافق العامة والطاقة اللازمة للمشروع مثل وجود مصدر للطاقة الكهربائية وتوافر سبل النقل والإتصالات والمياه والإسكان لذلك

يتم تجميع بيانات من الطاقة المتاحة فى الموقع وأسعارها وتكاليف النقل وملاءمته للإنتاج .

- ينبغى دراسة مدى توافر الأيدى العاملة بالموقع أو سهولة انتقال العاملين للموقع ودراسة إمكانية تسكينهم بالقرب منه وتوفير الخدمات المناسبة لهم بالقرب من موقع المشروع .
- ملائمة الاعتبارات الجغرافية والمناطق للموقع من حيث عدم وجود موانع طبيعية كالجبال مع مراعاة أن تكون درجة الحرارة والرطوبة ملائمة لنوع الإنتاج .
- يراعى ملاءمة الاتجاهات الحكومية كسياسة التوطين فى المناطق الجديدة والنائية لتلافى الازدحام والتلوث لتعمير تلك المناطق .

هذا وعند اختيار الموقع قد تظهر بعض المميزات التى تنافس عليها عدة مواقع . فقد يلاحظ أن هناك عدة عوامل متنافسة وهذه يطلق عليها العوامل الاعتبارية والتى تنقسم إلى :

- **عوامل اعتبارية ملموسة Tangible Factors .**

يمكن قياسها كميا مثل تكلفة الأرض – تكلفة العمالة – تكلفة النقل .

- **عوامل اعتبارية غير ملموسة Intangible Factors .**

وهذه لا يمكن قياسها كميا مثل توافر الرطوبة اللازمة لصناعة النسيج مثلا وإمكانية التوسع على الموقع مستقبلا والارتفاع المسموح به والقرب من شبكات الطرق الرئيسية ووجود أماكن للانتظار .

وفى هذه الحالة .. تظهر أهمية وجود طريقة للربط بين هذه العوامل بشكل علمى حتى يتم التوصل إلى قرار سليم للإختيار والمفاضلة بين البدائل .

طريقة المقارنة غير الملموسة : Intangible Comparison

مثال :

عند إعداد الدراسة الفنية لأحد المشروعات ظهرت عدة بدائل لموقع المشروع المقترح .. والمطلوب مساعدة الفريق الفنى فى اتخاذ قرار باختيار أنسب المواقع البديلة . إذا كانت عوامل المقارنة الملموسة كمايلى :

عوامل المقارنة	الموقع (١)	الموقع (٢)	الموقع (٣)
تكلفة الأرض	٢٠٠	١٢٠	١٤٠
تكلفة العمالة	٢٥٠	٢١٠	٢٣٠
تكلفة النقل	١٨٠	٢٠٠	١٦٠
تكلفة الكهرباء	٧٥	٨٠	٩٠

هذا مع ملاحظة أن هناك عوامل أخرى يعتد بها عند المقارنة حيث لوحظ إختلاف درجة توافر وتدفق المواد الخام ، وإمكانية التوسع المستقبلى ، والقرب من شبكات الطرق والمواصلات ، وكذلك القرب من بعض المشروعات المترابطة فى إنتاجها مع المشروع محل الدراسة .

هذا وقد تم تقدير أوزان للعوامل الاعتبارية الملموسة كانت على التوالى كمايلى ٣ ، ١٠ ، ٨ ، ٦ وذلك وفقا لأهميتها النسبية بالنسبة للمشروع .

كما تم وضع أوزان للعوامل غير الملموسة أيضا كانت كما يلى ٩ ، ١٠، ٦ ، ٤ ، وذلك بعد تقييم العوامل غير الملموسة بإعطائها نقاط محددة كالتالى:

عوامل المقارنة	الموقع (١)	الموقع (٢)	الموقع (٣)
توافر المواد الخام	٨	٢	٦
امكانية التوسع المستقبلى	٢	١٠	٨
القرب من المواصلات	٦	٦	٤
القرب من المشروعات	٨	٤	١٠

الحل

١ – تحديد العوامل الاعتبارية الحرجة لجميع البدائل والتى يتم بناء عليها عمليات المقارنة .

٢ – تحديد العوامل الاعتبارية الملموسة منها وهى التى يمكن التعبير عنها بقيم نقدية محددة .

٣ – تحديد العوامل الاعتبارية الأخرى غير الملموسة وإعطاء كل بديل درجة معينة من ١٠ نقاط بالنسبة لكل عامل غير ملموس .

٤ – تحدد ما إذا كان هناك حد أدنى لأى عامل من العوامل الاعتبارية الملموسة وغير الملموسة والذى يستبعد على اساسه البديل بغض النظر عن قيم باقى النقاط (الرطوبة ، التلوث) .

٥ – تحديد وزن نوعى تتراوح قيمته ما بين صفر ، ١٠ نقاط لكل عامل اعتبارى حسب أهميته النسبية للمشروع .

٦ – تقييم العوامل الاعتبارية الملموسة وتحويلها الى نقاط وذلك بإعطاء أفضل قيمة للعامل الاعتبارى على مستوى البدائل ١٠ نقاط ثم حساب عدد النقاط التى يستحقها كل بديل آخر وفقا للمعادلة :

$$\frac{\text{(قيمة العامل الاعتبارى لأفضل بديل)}}{\text{قيمة العامل الاعتبارى للبديل الآخر}} \times ١٠$$

٧ - حساب عوامل المفاضلة النهائية وذلك لكل بديل بضرب الوزن النوعى × كل عامل إعتبارى حرج بالنقاط .

٨ - يتم اختيار البديل الذى يحقق أعلى عدد من النقاط . فيكون هو الأول والذى يليه يكون موقع احتياطى يتم الرجوع إليه إذا ما ظهرت موانع قوية عند البناء ويظهر حل هذه المشكلة فى الجدول التالى :

العوامل الاعتبارية الحرجة	الوزن النوعى	البدائل المقترحة		
		موقع ١	موقع ٢	موقع ٣
(عوامل ملموسة)				
١ - تكلفة الأرض	٣	٢٠٠	١٢٠	١٤٠
٢ - تكلفة العمالة	١٠	٢٥٠	٢١٠	٢٣٠
٣ - تكلفة النقل	٨	١٨٠	٢٠٠	١٦٠
٤ - تكلفة الكهرباء	٦	٧٥	٨٠	٩٠
(عوامل غير ملموسة)				
٥ - توافر الخامات	٩	٨	٢	٦
٦ - إمكانية التوسع	١٠	٢	١٠	٨
٧ - القرب من الطرق .	٦	٦	٦	٤
٨ - القرب من المشروعات المترابطة.	٤	٨	٤	١٠

تقييم العوامل الاعتبارية بالنقط :

العامل الاعتبارى (١) تكلفة الأرض أفضل بديل هو الموقع (٢) لأنه أقل تكلفة للأرض ٠,٠ يأخذ ١٠

$$\text{البديل (١)} = ١٠ \times \frac{١٢٠}{٢٠٠} = ٦ \text{ نقاط}$$

$$\text{البديل (٣)} = ١٠ \times \frac{١٢٠}{١٤٠} = ٨,٦ \text{ نقطة}$$

* **العامل الاعتبارى (٢) تكلفة العمالة :**

الموقع الثانى أفضل يحصل على ١٠ نقط

البديل (١) = $\frac{٢١٠}{٢٥٠} \times ١٠ =$ ٨,٤ نقطة

البديل (٣) = $\frac{٢١٠}{٢٣٠} \times ١٠ =$ ٩,١ نقطة

* **العامل الاعتبارى (٣) تكلفة الكهرباء :**

البديل (٣) أفضل يأخذ ١٠ درجات

البديل (١) = $\frac{١٦٠}{١٨٠} \times ١٠ =$ ٨,٩ نقطة

البديل (٢) = $\frac{١٦٠}{٢٠٠} \times ١٠ =$ ٨ نقاط

• **العامل الاعتبارى (٤) تكلفة المرافق :**

البديل (١) أفضل ٠,٠ يأخذ ١٠ نقاط

الموقع (٢) = $\frac{٧٥}{٨٠} \times ١٠ =$ ٩,٤ نقطة

الموقع (٣) = $\frac{٧٥}{٩٠} \times ١٠ =$ ٨,٣ نقطة

تحديد عوامل المفاضلة :

البديل (١) = ٣ × ٦ + ١٠ × ٨,٤ + ٨ × ٨,٩ + ٦ × ١٠

+ ٩ × ٨ + ١٠ × ٢ + ٦ × ٦ + ٤ × ٨ = ٣٩٣,٢ نقطة

البديل (٢) = ٣ × ١٠ + ١٠×١٠ + ٨ × ٨ + ٦ × ٩,٤ + ٩ × ٢

+ ١٠ × ١٠ + ٦ × ٦ + ٤×٤ = ٤٢٠,٤ نقطة

الموقع (٣) = ٣ × ٨,٦ + ١٠ × ٩,١ + ٨ × ١٠ + ٦ × ٨,٣

+ ٩ × ٦ + ١٠ × ٨ + ٤ × ٦ + ٤ × ١٠ = ٤٤٤,٦ نقطة

القرار : يتم اختيار الموقع الذى يحقق أعلى عدد من النقاط وهو الموقع (٣) . ويليه الموقع (٢) كموقع احتياطى .

٤ – المواد الخام :

ينبغى أن يتم تحديد وتوصيف دقيق لإحتياج المشروع من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج وفقا لمتطلبات الطاقة الإنتاجية وحجم وبرنامج الإنتاج مع دراسة إمكانية تدفق المواد الخام ، وذلك لعدم توقف المشروع أو تعطيله ، سواء كانت الخامات محلية أم مستوردة مع الأخذ فى الإعتبار :

- تصاريح الاستيراد ، واللوائح الحكومية ، وتوفير العملة الأجنبية اللازمة ، وأنواع الخامات اللازمة للإنتاج مثل : مواد خام أولية ، أو إذا كانت مصنعة أو نصف مصنعة ، أو مواد مساعدة مثل الكيماويات أو مواد التغليف .. وهكذا.

٥ – المرافق ومستلزمات تشغيل المشروع :

والتى تتمثل فى المستلزمات الأساسية لعمليات التشغيل مثل :

- الطاقة والوقود .
- المياه .

- الصرف .
- الطرق .
- المواصلات .

وهذه يتم تحديدها عادة بعد تحديد الطاقة الإنتاجية واختيار الموقع والتكنولوجيا المستخدمة فى العملية الإنتاجية . ويفضل أن يتم تحديدها بطريقة تساعد على تدفق المواد المختلفة من وإلى عنابر الإنتاج والأقسام والمخازن بيسر وسهولة وانتظام .

٦ – المبانى والإنشاءات :

ينبغى بعد دراسة الموقع وإختياره ، ودراسة المرافق أن يتم عمل بيان بجميع المبانى والإنشاءات اللازمة للمشروع ، وإظهار ذلك على لوحة تخطيط الموقع وإعداد البرنامج الزمنى المقدر لتنفيذها ، مع تحديد أنواع المبانى المطلوبة وتجهيزاتها من ورش للإنتاج وللصيانة ومبانى للمخازن ، ومبانى إدارية ، وبعض المبانى الأخرى .

٧ – التخطيط التفصيلى للمصنع :

لابد من إعداد تخطيط تفصيلى للمصنع قبل تنفيذ المشروع ولا يمكن إعداد هذا التخطيط إلا بعد تقرير التكنولوجيا والعمليات الإنتاجية والموقع وبعد الانتهاء من وضع قائمة المعدات الإنتاجية والمدخلات من المواد الخام .

إن التخطيط التفصيلى للمشروع من حيث المبانى والأعمال الهندسية والماكينات يحدد العلاقات الوظيفية بين العمليات وتدفق المواد ومراحل الإنتاج ويمكن من إعداد تقديرات عن التكاليف الإستثمارية . وينبغى الاستعانة بالبيانات المختلفة المتعلقة بعملية تخطيط المصنع وترتيبه وتحديد البدائل المختلفة وبناء النماذج المتعلقة بذلك . حتى نضمن المرونة والتنسيق

وإستغلال الفراغات الموجودة ، ويتضمن التخطيط عملية ترتيب المصنع ، وهناك عدة أشكال للترتيب منها :

أ - الترتيب على أساس ضمان التدفق الأمثل للمواد بما يتفق مع وضع الورش الانتاجية وتتابعها بالشكل الذى يأخذ فى الحسبان أن تكون آخر عملية إنتاجية بالقرب من طريق برى مثلا .

ب - الترتيب على اساس ضمان أمثل إدارة للمصنع : كأن يتم وضع الإدارات التى يديرها مدير واحد بالقرب من بعضها .

ج - الترتيب وفقا لتحمل أقل تكلفة مبانى : وذلك بإختيار تصميمات نمطية ، قليلة العدد مثلا .

د - الترتيب وفقا لضمان أعلى مستوى للأمن الصناعى : وذلك بأخذ عوامل المخاطرة ومحاولة ترتيب المصنع بما يضمن أقل حوادث أثناء العمليات.

هـ- الترتيب على أساس أقل تكاليف للتوسع المستقبلى .

٨ ـ القوى العاملة :

يجب دراسة وتحديد احتياجات المشروع من القوى العاملة وإمكانية توفير المهارات المطلوبة بالأعداد المناسبة وبتكلفة مناسبة . ويعد توصيف الوظائف وإختيار العاملين على أسس وكفاءات علمية من أهم عناصر نجاح المشروعات ، ويتم تحديد المطلوب منهم بالتفصيل سواء كانوا :

- عمالة ماهرة .
- نصف ماهرة .
- خبراء أجانب .
- مشرفين .
- رجال بيع ... الخ .

- مع تحديد المعروض منهم فى منطقة المشروع .
- تحديد مستوى المهارات الموجودة منهم على المستوى المحلى .
- استقدام خبراء من الخارج .

يتم إظهار بنود الدراسة الفنية فى عدة جداول كالآتى :

جدول المبانى والإنشاءات

البيان	الوحدة	التكلفة	الاجمالى
تجهيز الموقع			
المبانى والأعمال المدنية			
كهرباء			
صحى			
منشآت خاصة			
الاجمالى			

جدول التكنولوجيا

البيان	عملة محلية	عملة أجنبية
المصدر		
التوصيف		
التكاليف		
حقوق الملكية		
تراخيص		
الاجمالى		

جدول المعدات

البيان	الوحدة	التكلفة	الاجمالى
معدات انتاج			
معدات مساعدة			
معدات مناولة			
قطع غيار			

جدول الخامات

البيان	الوحدة	التكلفة	الاجمالى
مواد خام			
أجزاء			
مستلزمات تشغيل			

تحدد الدراسة الفنية بعض جوانب النفقات الاستثمارية :

(١) الأرض :

تتمثل فى تكلفة الحصول على الموقع متضمنة سعر الأرض اللازمة للمشروع + تكلفة تمهيد الأرض + رسوم التسجيل والعمولات .

(٢) المبانى والإنشاءات والمرافق :

وتتمثل فى تكلفة إقامة مبنى المشروع الأساسى وملحقاته وعنابر الإنتاج، والمرافق الداخلية والمخازن والورش ، ومختلف الإنشاءات والمرافق الظاهرة في التصميمات الهندسية .

(٣) الآلات والمعدات والأجهزة :

وتتمثل فى تكلفة شرائها + التكاليف المرتبطة بالتركيب + تكلفة نقلها + تكلفة الشحن والتأمين + تكلفة الجمارك + تكلفة تجربتها لبدء التشغيل فى موقع المشروع .

(٤) وسائل النقل :

وتشمل وسائل النقل الداخلى كالأوناش والروافع والسيور الناقلة للخامات والبضائع الجاهزة ، والجرارات ، وسيارات نقل العاملين وتشمل تكلفتها على :

تكلفة الشراء + رسوم التسجيل + رسوم التراخيص + تكلفة نقلها حتى تصلح للإستخدام فى المشروع .

(٥) معدات المكاتب والأثاث والمفروشات :

وتتضمن كل ما هو مطلوب لتأثيث المكاتب والإدارات المختلفة بالآلات الكاتبة ، وأجهزة الكمبيوتر ، والأرفف ، والأثاث ويتم تحديد التكلفة على أساس:

الأسعار الأساسية + كل تكاليف التركيب .

(٦) احتياطى الطوارىء وأرتفاع الأسعار :

إن تحديد التكلفة السابقة مبنى على تقديرات لما ستكون عليه التكلفة الرأسمالية عند إقامة المشروع ، إلا أن الوضع قد يختلف وترتفع التقديرات

لمواجهة بعض التعويضات التى تدفع كغرامات لتعطيل المرور أثناء التنفيذ أو إرتفاع أسعار بعض الآلات لأسباب إقتصادية مختلفة أو غير ذلك وغالبا ما يحدد احتياطى الطوارىء بنسبة ١٠ % من اجمالى التكلفة الاستثمارية للمشروع.

(٧) المصروفات الايرادية المؤجلة (تكاليف التأسيس) :

- تكلفة إعداد دراسة الجدوى .
- فوائد القروض خلال فترة الإنشاء .
- تكلفة دراسات عروض توريد الأصول وإتمام العقود مع الموردين وبيوت الخبرة .
- تكاليف ما قبل الافتتاح والإعداد مثل تكاليف الدعاية الأولية .

(٨) رأس المال العامل الإبتدائى :

والمقصود به هنا هو الأصول المتداولة التى يجب تقديرها وتحديدها منذ البداية للوفاء بمتطلبات تشغيل المشروع فى البداية دورة تشغيل واحدة (وهى الدورة الأولى للإنتاج والبيع) وتعد من التكاليف الاستثمارية برغم أن ذلك قد يتعارض مع طبيعة مكوناتها ، لأنه ينبغى أن يكون لدى المشروع حد أدنى ينبغى الإحتفاظ به كأصول متداولة للطوارىء لتشغيل المشروع فى أول دورة.

ويتكون من :

- قدر من النقدية السائلة لمقابلة تكاليف الأجور والمرتبات وبعض الرسوم وبعض المصروفات اللازمة للإنارة والإيجار .
- قدر من مخزون الخامات ومستلزمات التشغيل وقطع الغيار .

وقد جرت العادة على أن يتم تقدير هذه الأصول المتداولة لتكفى ثلاثة أشهر كاملة برغم اختلافها من مشروع لآخر .

الفصل السادس

الدراســـة الماليــة للجــدوى

أولاً : الجداول المالية الأساسية .
ثانياً : اختيار هيكل التمويل الأمثل
ثالثاً : مصادر التمويل .
رابعاً : تكلفة التمويل .
خامساً : تقييم جدوى الاستثمار فى المشروع .

الدراسة المالية للجدوى

يتم بلورة بيانات الدراسة التسويقية والفنية والإدارية بالأرقام فى الدراسة المالية وذلك تمهيدا لاتخاذ قرار بمدى جدوى المشروع . ويتم ذلك من خلال مجموعة جداول أساسية للجدوى يتخللها اختيار سليم لطريقة التمويل المثلى ، وذلك من بين مصادر التمويل المختلفة ، ثم يلى ذلك حساب تكلفة التمويل الأمثل، تمهيدا لتقييم جدوى الاستثمار فى المشروع وسيتم تناول هذه النقاط بالتفصيل فيمايلى :

أولاً : الجداول المالية الأساسية :

الجدول الأول :

البرنامج الزمنى لانفاق التكاليف الاستثمارية

البند	الاجمالى	السنة ١	السنة ٢	السنة ٣	السنة ٤	السنة السنة ٥حتى ١٠
الأصول الثابتة :						
الأراضى :						
تكلفة الأرض						
اجمالى الأرض						
المبانى والإنشاءات						
اجمالى المبانى						
الآلات والمعدات :						
آلات ومعدات التأمين						
الرسوم الجمركية						
ضريبة المبيعات						
النقل الداخلى						
تركيب المعدات						
اجمالى الآلات						
أثاث :						
اجمالى الأثاث						
وسائل نقل وانتقال :						
اجمالى وسائل النقل						
مصروفات التأسيس						
الاجمالى						
رأس المـــال العامـــل						
الابتدائى :						
النقدية						
الخامات						
الاجمالى						

الجدول الثانى :

الأهلاك السنوى للأصول الثابتة والإحلال والقيم المتبقية

البيان ١	قيمة الأصول	معدل الاهلاك	القسط السنوى					القيم المتبقية
			السنة ١	السنة ٢	السنة ٣	السنة ٤	السنة ٥	
الأراضى	٠		×	×	×	×	×	×
المبانى			×	×	×	×	×	×
آلات والآلات								
وسائل النقل			×	×	×	×	×	×
اثاث ومعدات مكتبية								
مصروفات التأسيس								
رأس المال الإبتدائى								×

الجدول الثالث :

مصروفات التشغيل السنوية المتوقعة

البيان	السنوات				
	السنة ١	السنة ٢	السنة ٣	السنة ٤	السنة ٥
الخامات					
أجور ومرتبات					
نفقات الكهرباء					
المياه					
الوقود والزيوت					
مصروفات الصيانة والإصلاح					
مصاريف إدارية					
التأمين					
الاجمالى					

الجدول الرابع :

الأجور والمرتبات السنوية المتوقعة

وظائف	العدد	مرتبات وأجور		الاجمالى
المدير العام				
مدير مالى				
مدير تسويق				
مدير الأفراد				
مدير انتاج				
محاسب				
مهندسون وفنيون كهرباء وصيانة				
أمناء مخازن				
موظفى مبيعات ومشتريات				
عمال أمن صناعى				
أمين خزانة				
موظفى أمن				
عمال انتاج مباشر وغير مباشر				
سائقون				
الاجمالى				

الجدول الخامس

هيكل التمويل

البيان	القيمة بالجنيه	الأهمية النسبية
رأس المال		
القروض		
اجمالى الأموال المطلوبة		

الجدول السادس :

تكلفة الأموال

مصادر التمويل	القيمة بالجنيه	تكلفة كل نوع	الأهمية النسبية	تكلفة الأموال
أموال مملوكة				
قروض				

الجدول السابع :

تسديد القرض

البيان	الرصيد	القسط السنوى	الفائدة	الاجمالى
السنة الاولى				
السنة الثانية				
السنة الثالثة				
الاجمالى				

ثانياً : اختيار هيكل التمويل

بعد إعداد الدراسة التسويقية والفنية والإدارية يبدأ التفكير فى تدبير تركيبة الأموال المثلى المطلوبة لتمويل المشروع ، ويتمثل ذلك فى إختيار هيكل التمويل المناسب للمشروع من بين المصادر المتنوعة للأموال وهنا سيتم التعرض لماهية هيكل التمويل وكذلك أهمية اختيار مكونات التمويل للمشروع محل الدراسة والذى ستتبلور مكوناته فى الجدول رقم (٦) من الجداول الأساسية السابقة . وكذلك نبذة مختصرة عن أهم مصادر التمويل .

(١) هيكل التمويل Financial Structure

هو عبارة عن مكونات الأموال التى يتم بموجبها تمويل أصول المشروع، ويظهر فى الجانب الأيسر من الميزانية :

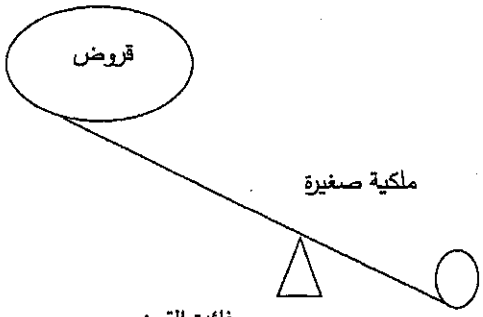
الأصول	الخصوم	
	حق الملكية	%
	قروض طويلة الأجل	%
	قروض قصيرة الأجل	%

أهمية اختيار هيكل التمويل :

إن طريقة التمويل واختيار تركيبة الأموال المكونة لهيكل التمويل تؤثر على ربحية ملاك المشروع ، ومن الممكن التحكم فى زيادة ربحيتهم إلى حد كبير عن طريق اختيار تركيبة معينة من الأموال تتناسب مع الظروف الاقتصادية للمشروع .

ويمكن زيادة أرباح الملاك من طريقة التمويل باستخدام ما يسمى "بالمتاجرة على الملكية " Trading on equily وتعنى قيام بالمنشأة بالاعتماد على أموال الغير فى التمويل (الإقتراض) وذلك لتمويل أصولها بهدف تكبير الأرباح للملاك الى أقصى درجة ، وبالتالى تعظيم قيمة المنشأة ، وتقاس المتاجرة على الملكية عن طريق (الرافعة المالية) Financial Leverage وهى مقياس لدرجة المتاجرة على الملكية فى المنشأة وتقاس بالنسبة التالية اجمالى القروض/ إجمالى الأصول × ١٠٠

الرافعة المالية



شكل رقم (٦)

ويطلق عليها الرافعة المالية لأنها ترفع أرباح الملاك بدرجة كبيرة نتيجة الاقتراض

ميزانية

الأصول		١	حتى الملكية
		٤	قروض
٥	الاجمالى	٥	الاجمالى

وتكون مرغوبة دائما فى الأحوال الاقتصادية الجيدة والممتازة ... حتى تضمن المنشأة تشغيل القروض دون الدخول فى مخاطرة مالية والتى تعنى:

المخاطرة المالية Financial risk

المخاطر المترتبة على طريقة التمويل وتتمثل فى عدم القدرة على سداد أقساط القرض وفوائده ونميزها عن :

مخاطر الأعمال : business risk

هى المخاطر المرتبطة بالأصول وتنتج من عدم القدرة على تشغيل الأصول بكفاءة وبالتالى انخفاض رقم الأعمال (المبيعات) وتتمثل فى عدم القدرة على تغطية الأعباء الثابتة .

تمرين (١)

أمامك مشروع يتكلف ٤٠٠ مليون جنيه ، ومعروض عليك أن يتم تمويله بأحد البدائل التمويلية الآتية :

البديل (أ) الرافعة المالية صفر

البديل (ب) الرافعة المالية ٥٠ %

البديل (ج) الرافعة المالية ٧٥ %

فإذا علمت أن الفائدة على القروض تبلغ ٦ % وأن خبراء التمويل قدروا ربحية المشروع وفقاً للأحوال الاقتصادية المتوقعة كما يلى :

معدل العائد على الأصول قبل الفوائد	الأحوال الاقتصادية المتوقعة
١ %	سيئة
٣ %	عادية
٩ %	جيدة
١٨ %	ممتازة

والمطلوب :

(١) متى تنصح بالاعتماد على الرافعة المالية ؟

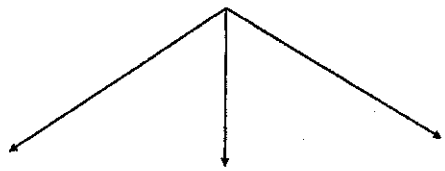
(٢) أى البدائل التمويلية تنصح باتباعها ؟

(٣) هل تؤثر طريقة التمويل على ربحية الملاك ؟

(٤) ما هو هيكل التمويل الأمثل .

تمهيد للحل :

المشروع الاستثمارى يحتاج الى ٤٠٠ مليون جنيه لشراء أصوله يمكن الحصول عليهم من البدائل التالية :



البديل الأول	البديل الثانى	البديل الثالث
رافعة مالية صفر وتعنى أنه لن يقترض وسيمول شراء أصوله عن طريق أموال الملاك وفى هذه الحالة وتظهر الميزانية كمايلى :	رافعة مالية ٢٥% ومعناها انه سيقترض ٢٥% من الأموال المطلوبة ويمول الباقى بأموال مملوكة تظهر الميزانية كمايلى :	رافعة مالية ٧٥% معناها أنه سيقترض ٧٥% من الاموال المطلوبة .

البديل الأول **البديل الثانى**

الميزانية	
٤٠٠ أصول	٤٠٠ حق ملكية
٤٠٠	٤٠٠

الميزانية	
٤٠٠ أصول	٣٠٠ حق ملكية ١٠٠ قروض
٤٠٠	٤٠٠

وتظهر الميزانية كمايلى : **ستكون تحت الثالث**

٤٠٠ أصول	١٠٠ حق ملكية ٣٠٠ قروض
٤٠٠	٤٠٠

الحل :

البيان	البديل الأول الرافعة المالية صفر			البديل الثانى الرافعة المالية ٢٥%			البديل الثالث الرافعة المالية ٧٥%		
الحالة الاقتصادية	سيئة	عادية	جيدة	ممتازة	سيئة	عادية	جيدة	ممتازة	سيئة	عادية	جيدة	ممتازة
العائد على الأصول (الأرباح قبل الفوائد والضرائب)	٤	١٢	٣٦	٧٢	٤	١٢	٣٦	٧٢	٤	١٢	٣٦	٧٢
الفوائد	-	-	-	-	١	١	١	١	١٨	١٨	١٨	١٨
الأرباح بعد الفوائد	٤	١٢	٣٦	٧٢	٣-	٩	٣٥	٧١	١٤-	٦-	١٨	٥٤
الضرائب	١	٣	٩	١٨	١-	٣	١٥	٣٣	٧-	٣-	٩	٢٧
الأرباح بعد الضرائب حق الملكية	٣ ٤٠٠	٩ ٤٠٠	٢٧ ٤٠٠	٥٤ ٤٠٠	٢- ٣٠٠	٦ ٣٠٠	٢٠ ٣٠٠	٣٨ ٣٠٠	١٠- ١٠٠	٤- ١٠٠	١٢ ١٠٠	٣٦ ١٠٠
العائد للملاك	%٠,٧٥	%٢,٢٥	%٦,٧٥	%١٣,٥	%٠,٦٧-	%١,٥	%٥	%٩,٥	%١٠-	%٤-	%٨	%٢٤
قيمة السهم	٠,١	٠,٣٠	٠,٩٠	١,٨	٠,٠٩-	٠,٤	١	٢,٦	٠,٦٠-	٠,٢٧-	٠,٥٣	١,٦

(١) يلاحظ أن : فى الأحوال الاقتصادية الجيدة والممتازة يفضل الاعتماد على الرافعة المالية (القروض) لأنها تؤدى الى زيادة العائد للملاك ، وبالتالى تعظيم قيمة المنشأة .

وأيضا يفضل الاعتماد على القروض عندما يزيد عائد الأصول عن تكلفة القرض .

(٢) الأمر يتوقف على الأحوال الاقتصادية فإذا كانت :

سيئة أو عادية ننصح بالاعتماد على الهيكل (أ)

جيدة أو ممتازة ننصح بالاعتماد على الهيكل (ج)

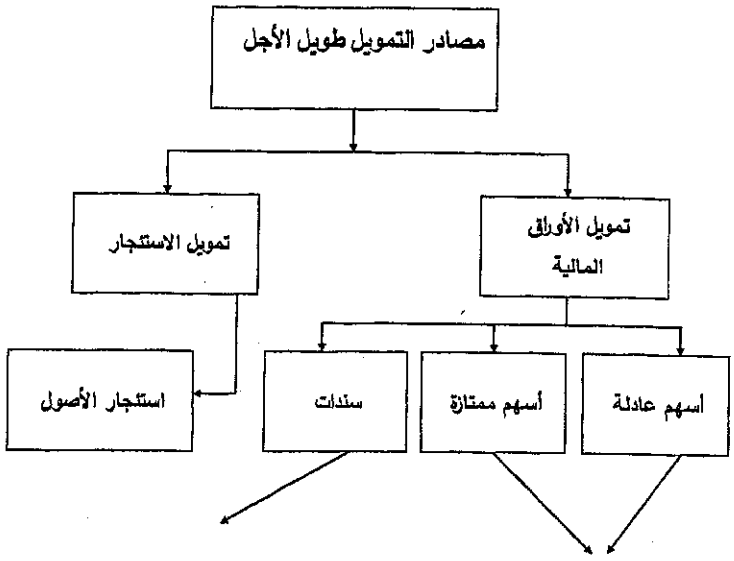
(٣) تزيد الرافعة من معدل العائد على حق الملكية فى الأحوال الاقتصادية الجيدة والممتازة لأن فى هذه الأحوال نضمن تشغيل القروض وبالتالى زيادة المبيعات وزيادة الأرباح وعدم الوقوع فى المخاطر المالية .

(٤) هناك هيكل تمويلى أمثل وهو الهيكل الذى يعظم العائد للملاك الى أقصى حد ، وبالتالى يعظم قيمة السهم الى اقصى حد وأيضا يعظم قيمة المنشأة .

ويتم إختيار هيكل التمويل الأمثل من بين المصادر المتعددة للأموال وفيما يلى منذه عن أهم مصادر التمويل .

ثالثاً : مصادر التمويل طويل الأجل :

يوضح الشكل التالى أهم مصادر التمويل طويل الأجل من أوراق مالية وقروض واستئجار أصول إلا أنه سيتم إعطاء نبذة مختصرة عن أهم الأوراق المالية التى يقابلها الممول فى دراسة الجدوى . وهى صكوك تعطى لحاملها الحق فى الحصول على جزء من عائد أو الحق فى جزء من أصول منشأة ما أو الحقين معا .



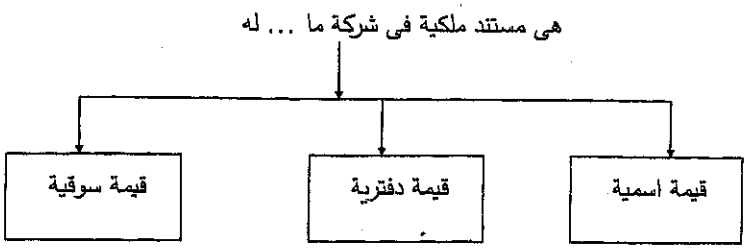
حملة الأسهم العادية والممتازة :

- لهم الحق فى جزء من العائد المتولد من عمليات المنشأة.
- كذلك لهم الحق فى جزء من الأصول وان كان ليس لهم الحق فى المطالبة به طالما أن المنشأة مستمرة .

حملة السندات لهم :

- الحق فى نصيب من الأرباح يتمثل فى الكوبون والفوائد المستحقة .
- نصيب من الأصول المرهونة لصالحهم . أو فى الأصول بصفة عامة فى حالة إفلاس المنشأة .

أ - الأسهم العادية :



قيمة المدونة فى قسيمة السهم المنصوص عليها فى عقد تأسيس الشركة.

عبارة عن قيمة حق الملكية (ر م + ا م احتياطيات) مقسوم على عدد الأسهم المصدرة.

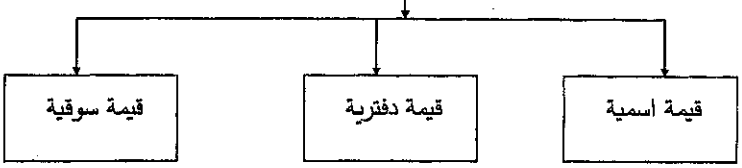
هى القيمة التى يباع بها السهم وقد تقل أو تزيد عن القيمة الأسمية أو الدفترية .

- لا القيمة الأسمية ولا القيمة الدفترية تمثل التقييم الحقيقي للسهم .
- قد تضطر المنشأة فى بداية الإصدار لأول مرة أن تبيع السهم بأقل من قيمته الإسمية إذ لا يوجد ما يضمن بيعه بقيمته الإسمية .
- ليس لصاحب السهم الحق فى الرجوع للمنشأة التى أصدرت السهم لاسترداد قيمته ، ولكن إذا ما أراد التخلص منه ليس أمامه سوى عرضه فى سوق رأس المال .
- إذا حدث إفلاس فى المنشأة ليس هناك ما يضمن استرداد القيمة التى سبق دفعها .
- ليس من حق المستثمر المطالبة بنصيبه فى الأرباح طالما أن الإدارة لم توصى بتوزيعها .
- قد يحصل المستثمر على نصيبه فى الأرباح فى شكل توزيعات نقدية أو فى صورة أسهم .

- يتحدد نصيب المستثمر بنسبة ما يملكه من اسهم الشركة ، ويرتبط عدد الأسهم بقدرته على التأثير فى قراراتها من خلال التصويت .

ب - الأسهم الممتازة :

مستند ملكية يختلف عن الأسهم العادية له :



ى المدونة فى قسيمة سهم .

هى قيمة الأسهم الممتازة فى ميزانية الشركة مضاف إليها أى أرباح مجمعة لحساب الأسهم الممتازة ، مقسومة على عدد الأسهم المصدرة

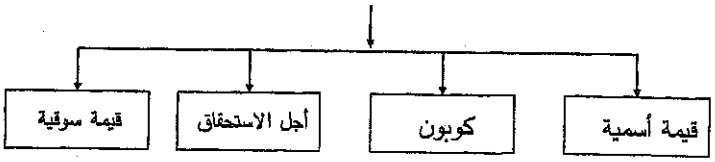
- له أولوية فى استرداد حقوقه عند تصفية الشركة عن السهم العادى.
- له الحق فى توزيعات سنوية بنسبة مئوية ثابتة من القيمة الإسمية للسهم .
- لها خاصية تجميع الأرباح .
- لا يحق لحملة الأسهم الممتازة التصويت إلا فى حالات قليلة منها إصدار المزيد من الأسهم الممتازة .
- المنشأة التى تمول بأسهم ممتازة تتمتع ببعض المزايا من أهمها أنها ليست ملزمة قانونا بإجراء توزيعات عن كل سنة تتحقق فيها أرباح .

- إصدار أسهم ممتازة يخفض نسبة الأموال الممولة بقروض فيزيد الطاقة الإقتراضية للمنشأة .
- قد يتضمن قرار إصدارها حق المنشأة فى استدعائها (أى إعادة شرائها) بعد فترة معينة ، على أن يحصل حاملها على مبلغ يفوق القيمة الاسمية ، وذلك من أجل أن تتخلص المنشأة منها وإحلالها بمصدر آخر منخفض التكلفة مثل السندات.
- يعاب عليها أن تكلفتها مرتفعة على المنشأة ، لأن توزيعاتها لا تخضع للضرائب فلا يتحقق عنها وفر ضريبى.
- السهم الممتاز أقل خطرا من السهم العادى بالنسبة للمستثمر نتيجة الإمتيازات المرتبطة به ، مما يؤدى الى اختلاف العائد المطلوب عليها عن السهم العادى.
- يلاحظ أنها أوراق مالية مهجنة تحمل بعض من صفات الأسهم العادية والقروض كما ستلاحظ فيما بعد .

جـ - السندات :

- هى عقد أو اتفاق بين المقترض (المنشأة) والمقرض (المستثمر) وبمقتضى هذا الاتفاق يقرض الطرف الثانى مبلغ معين إلى الطرف الأول ، الذى يتعهد بدوره برد أصل المبلغ وفوائد متفق عليها فى تواريخ محددة .
- كما يتضمن شروط لصالح المقرض مثل حق إستدعاء السندات قبل تاريخ استحقاقها .
- السندات تتشابه مع القروض ، غير أن القرض يمكن الحصول عليه من مقرض واحد إلا أن السندات يمكن الحصول عليها من عدة مقرضين قد يتجاوز عددهم الآلاف .

السند



قيمة أسمية	كوبون	أجل الاستحقاق	قيمة سوقية
منصوص عليها فى قسيمة السند .	معدل الفائدة السنوى على اساس القيمة الأسمية	عمر السند وهى الفترة التى تنقضى بين إصداره وتاريخ استحقاقه.	مج ، ق، ح لفوائد السند خلال فترة استحقاقه + ق، ح لقيمة استحقاقه فى نهاية المدة .

السند يختلف عن السهم :

- مدفوعاته إذا لم يتم دفعها فى مواعيدها قد يطلب المستثمر تعويض فى شكل زيادة المدفوعات .
- المخاطرة أقل بالنسبة للمستثمر عن الأسهم العادية .
- معدل العائد المطلوب أقل من السهم العادى .

رابعاً : تكلفة التمويل :

بعد اختيار تركيبة الأموال المثلى للمشروع يأتى دور حساب تكلفة تلك الأموال على المشروع أو الثمن الذى ينبغى أن يتحمله المشروع نتيجة حصوله على الأموال ، والذى يتبلور بدوره فى الجدول رقم (٦) من الجداول الأساسية . وفيما يلى توضيح لمفهوم تكلفة الأموال وأهمية حسابها فى دراسة جدوى المشروعات وأيضا كيفية حسابها .

تكلفة الأموال :

- هى الحد الأدنى من معدل العائد الواجب كسبه على الاستثمار .
- أو هى الثمن أو العبء الذى تتحمله المنشأة نتيجة الحصول على الأموال .

أهمية حسابها فى دراسة الجدوى الاقتصادية :

- تربط بين قرار الاستثمار فى المشروع وقرار تمويله .
- يمكن عن طريقها توضيح هل المشروع مقبول المرفوض فإذا كان :
- العائد على الاستثمار > تكلفة الأموال يقبل المشروع .
- العائد على الاستثمار < تكلفة الأموال يرفض المشروع .
- تكلفة الأموال هى معدل الخصم الذى سيستخدم لإيجاد القيمة الحالية لعوائد الاستثمار .

كيف يمكن حساب تكلفة الأموال ؟

هناك ثلاث خطوات لحسابها :

(١) حساب تكلفة كل مصدر (نوع) من مصادر الأموال .

(٢) حساب الأهمية النسبية لكل مصدر من مصادر الأموال .

الأهمية النسبية = المصدر التمويلى / إجمالى الموال × ١٠٠ .

(٣) حساب التكلفة المرجحة للأموال عن طريق ترجيح تكلفة كل مصدر بأهميته النسبية .

حساب تكلفة كل نوع من أنواع الأموال .

أولا : حساب تكلفة القرض : Cost of debt

تكلفة الأموال المقترضة قد لا تكون هى سعر الفائدة فى كل الأحوال ولكن يلاحظ أن فائدة القرض تحمل على حساب الأرباح والخسائر وتضاف إلى المصروفات وبالتالى فهى تخفض الربح الخاضع للضرائب مما يقلل المبلغ المدفوع للضرائب .

هذا الانخفاض يطلق عليه وفر ضريبى هذا الوفر يقلل من التكلفة الحقيقية للقرض . الذى يهمنا هو التكلفة الحقيقية للقرض بعد الضرائب ويتم حسابها كمايلى :

التكلفة الحقيقية للقرض = سعر الفائدة × (١ – سعر الضريبة)

مثال :

اقترحت شركة ١٠٠٠٠٠ ج بفائدة ١٠% ما هى تكلفة التمويل بالاقتراض إذا علمت أن الشركة تخضع لضريبة تجارية وصناعية ٣٠% ما هى التكلفة إذا كانت الشركة من شركات الاستثمار ، وتخضع لقانون الاستثمار ؟

التكلفة الحقيقية للقرض = ١٠ % (١ – ٣٠%)

= ٧ %

أما لو كانت الشركة معفاة من الضرائب فهنا تصبح تكلفة القروض هى نفسها سعر الفائدة .

التكلفة الحقيقية للقرض = سعر الفائدة

= ١٠ %

ثانياً : حساب تكلفة الأسهم الممتازة : Cost of Preferred Stock

هى العبء الذى يحمله التمويل بأسهم ممتازة للمشروع وينبغى التفرقة بين :

القرض	الأسهم الممتازة	الأسهم العادية
(١) يحمل الشركة التزام قانونى محدد بدفع فوائد محددة عدم دفعها يؤدى الى الإفلاس .	يحمل المنشأة التزام بدفع توزيعات فى مواعيد سنوية ، عدم دفعها لا يؤدى إلى الإفلاس .	لا يترتب عليها التزام بدفع مبالغ فى وقت محدد لذلك فهى
↓	↓	↓
أكثر خطرا على المشروع	أقل خطرا على المشروع	أقل المصادر خطرا على المشروع
(٢) فائدة القرض تحمل على ح / أخ وبالتالى تحدث وفر ضريبى يقلل من تكلفتها على المنشأة	الربح الموزع عليها يحمل على ح / التوزيع	تحمل المشروع تكلفة الفرصة البديلة
↓	↓	↓
تكلفتها منخفضة	تكلفتها أعلى من القرض	أعلى أنواع الأموال تكلفة

مثال :

منشأة تبيع السهم الممتاز ذو القيمة الاسمية ١٠٠ ج ، بمبلغ ٩٥ ج ، وتوزع له ربح قدره ٦ ج فما هى تكلفة السهم الممتاز ؟

$$\text{تكلفة السهم الممتاز} = \frac{\text{الربح الموزع للسهم الممتاز}}{\text{القيمة السوقية للسهم الممتاز}} \times ١٠٠$$

$$\text{تكلفة السهم الممتاز} \quad \frac{٦}{٩٥} \times ١٠٠ = ٦,٣ \%$$

ثالثا : حساب تكلفة الأموال المملوكة Cost of equity

أموال مملوكة داخلية "
الأرباح المحتجزة "
تمويل ذاتى

أموال مملوكة خارجية
" اسهم عادية جديدة "

تكلفة الأرباح المحتجزة = تكلفة الأسهم العادية

تكلفة الفرصة البديلة :

$$\text{معدل العائد الذى يتوقعه المساهمون} = \frac{\text{التوزيعات المتوقعة للسهم العادى}}{\text{سعر بيع السهم العادى}} + \text{معدل النمو}$$

مثال :

يتوقع المستثمرون عائد موزع للسهم العادى ٣ ج فإذا كان سعر بيع السهم ٥٠ ج ومعدل النمو المتوقع ١٠ % فما هى تكلفة حق الملكية . وإذا كانت هناك مصاريف إصدار قدرها ٥ % فهل تختلف تكلفة السهم العادى عن تكلفة الأرباح المحتجزة .

- معدل العائد المتوقع = $\frac{٣}{٥٠} + ١٠ = ١٦ \%$

ملحوظة :

فى حالة وجود م . إصدار تصبح تكلفة الأسهم العادية

$$\text{تكلفة الأسهم العادية} = \frac{\text{معدل العائد المتوقع}}{\text{١ – نسبة مصروفات الإصدار}}$$

$$= \frac{\%١٦}{\%٥ - ١} = \%\ ١٦,٨٤$$

= ١٦,٠/١-٠,٠٥=٠,٩٥/٠,١٦=١٦,٨٤%

إن تكلفة الأرباح المحتجزة تتساوى مع تكلفة آخر سهم عادى يتم إصداره .

تمرين على كيفية حساب ت المرجحة

تمرين (٢) :

أمام إحدى الشركات مشروع استثمارى يتكلف ٥٠ مليون ج . يمكن الحصول عليها من المصادر التالية :

- ٢٠ مليون ج بقرض طويل الأجل بفائدة ١٠ % .
- ٥ مليون ج أسهم ممتازة قيمتها الاسمية ٩٠ ج وتباع بسعر ١٠٠ ج ، والربح الموزع للسهم يبلغ ٩ ج .
- ٥ مليون أرباح محتجزة .
- ٢٠ مليون اسهم عادية ويباع السهم بمبلغ ١٠٠ ج ويتكلف ١٠ ج مصروفات إصدار . وكانت تكلفة الفرصة البديلة للأموال المملوكة ١٢ %، الضريبة ٦٠ % .

والمطلوب :

حساب تكلفة الأموال للمشروع .

الحل

(١) حساب تكلفة كل نوع :

- حساب تكلفة القرض = سعر الفائدة (١ – الضريبة)

= ١٠ % × (١ – ٦٠%)

= ١٠ % × ٤٠ % = ٤ %

- ت الأسهم الممتازة = الربح الموزع للسهم / ثمن بيع السهم

= ٩ / ١٠٠ = ٩ %

- تكلفة الأسهم العادية = (٠,١٢ ÷ ١-٠,١٠) ١٣,٣%
- تكلفة الأرباح المحتجزة = تكلفة الفرصة البديلة

(٢) حساب الأهمية النسبية لكل مصدر :

– الأهمية النسبية للقرض = القرض / الاجمالى × ١٠٠

= ٢٠/٥٠ × ١٠٠ = ٤٠ %

– الأهمية النسبية للأسهم الممتازة = ٥ / ٥٠ × ١٠٠ = ١٠ %

مكونات الأموال	المبالغ	تكلفة كل مصدر (١)	الأهمية النسبية (٢)	التكلفة المرجحة (١) × (٢)
قروض	٢٠	٤%	٤٠%	٠,٠٤×٠,٤٠ = ٠,٠١٦
أسهم ممتازة	٥	٩%	١٠%	٠,٠٩×٠,١٠ = ٠,٠٠٩
أرباح محتجزة	٥	١٣,٣%	١٠%	٠,١٣٣×٠,١٠ = ٠,٠١٣٣
أسهم عادية	٢٠	١٣,٣%	٤٠%	٠,١٣٣ × ٠,٤٠ = ٠,٥٣٢
	٥٠ مليون		١٠٠%	٩,١٥%

– الأهمية النسبية للأرباح المحتجزة = (٥ ÷ ٥٠) × ١٠٠ = ١٠%

- الأهمية النسبية للأسهم العادية = ٥٠/٢٠ × ١٠٠ = ٠,٠٤ %

القيمة العملية لحسابها أنها تستخدم للمقارنة مع معدل العائد على الاستثمار وتستخدم كمعدل للخصم .

خامساً : تقييم جدوى الاستثمار فى المشروع :

بعد تحديد مصادر التمويل وحساب تكلفة تلك الأموال ينبغى تقييم جدوى استثمار تلك الأموال وينبغى من البداية التعرف ، على أهم المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار تم التعرف على معايير أو طرق تقييم الأستثمار .

أ – أهم المعلومات اللازمة لاتخاذ قرار الاستثمار فى المشروع :

تختلف المعلومات المطلوبة لدراسة جدوى الاستثمار فى المشروعات عن المعلومات والبيانات المحاسبية المتعارف عليها ، وتعتمد دراسة الجدوى على بيانات محسوبة على أسس مالية واقتصادية معينة تعكس القدرة الحقيقية للمشروع محل الدراسة ، وتقوم على :

١ – تحديد التدفقات النقدية بدلا من الإيرادات والمصروفات :

إذ ينبغى الاعتماد على الأساس النقدى وليس أساس الاستحقاق ، ويعكس الأساس النقدى النقدية الحقيقية المترتبة على الاستثمار فى شكل مقبوضات (تدفقات داخلة) ، ومدفوعات (تدفقات خارجة) ، وذلك بدلا من الايرادات والمصروفات.

الإيرادات والمصروفات فهذه يتم حسابها على أساس الاستحقاق وهو ما لا يؤخذ به فى دراسة الجدوى لأنه :

- يغفل توقيت النقود : فمثلا لو تام بيع بضاعة بمبلغ ١٠٠٠ جنيه تسجل فى الدفاتر على أنها ايرادات بينما لم يتم القبض ، حتى لو كان القبض سيتم بعد سنة من الآن .

- لا يهتم بالفرص الضائعة نتيجة عدم تحصيل النقود حيث يمكن إعادة استثمارها بعد تحصيلها بعائد معين .
- تتأثر الإيرادات والمصروفات بطريقة حساب الإهلاك (قسط متناقص – قسط متساوى ... الخ) .
- تتأثر الايرادات والمصروفات بطريقة تقييم بضاعة آخر المدة . لذلك لا تصلح الإيرادات والمصروفات لتقييم الاستثمار فى دراسة الجدوى.

٢ – الاستعانة بمفهوم تكلفة الفرصة البديلة :

وتكلفة الفرصة البديلة وهى مفهوم اقتصادى يتم الاستعانة بها عند تقييم الاستثمارات ، بدلا من التكلفة المحاسبية (المستخرجة من الدفاتر) وتعنى الفرصة البديلة : المكاسب التى تم التضحية بها نتيجة القرار الحالى ، أو هى معدل العائد الذى يمكن الحصول عليه فى استثمار آخر يحمل درجة المخاطرة ذاتها .

٣ – الاعتماد على القيمة الحالية :

إذ يجب الا يتم التعامل مع تدفقات نقدية تختلف فى توقيتها إلا بعد إيجاد القيمة الحالية لها ، لأن قيمة ١٠٠ جنيه فى الوقت الحالى أفضل من قيمتهم فى المستقبل لأنه :

- لو تم توجيهها للاستهلاك سنجد أنه يمكنها شراء سلع تعجز عن شرائها فى العام القادم .
- كذلك لو تم توجيهها للاستثمار فى البنك مثلا سنجد أن :
- البنك سوف يعطى عليها فائدة ولتكن ١٠% تعادل النقص فى قيمة النقود بمرور الزمن . إذن ١٠٠ جنيه اليوم تعادل ١١٠ فى العام القادم .
- وللحصول على القيمة الحالية لاى مبلغ يتم الحصول عليه فى المستقبل يتم استخدام معدل خصم (وهو نسبة مئوية تعكس تناقص النقود عبر

الزمن) ، وتستخدم تكلفة الأموال السابق حسابها للمشروع كمعدل للخصم.

٤ – يجب أن يؤدى الاستثمار إلى تحقيق أقصى قيمة اقتصادية للمنشأة:

وهذا يمكن أن يتحقق إذا كان :

العائد على الاستثمار ≥ تكلفة الحصول على الأموال .

أو أن القيم الحالية للتدفقات الداخلة الناتجة من الاستثمار > القيم الحالية للتكلفة المدفوعة أو التدفقات الخارجة من الاستثمار .

تمرين : كيف يمكن الحصول على التدفقات النقدية بالاستعانة بقائمة الدخل التالية مع افتراض أن المبيعات وتكلفة المبيعات كلها نقدية ؟

الحل : يمكن الاستعانة بقائمة الدخل للتعرف على الإيرادات والمصروفات النقدية فقط لأنها تعد تدفقات نقدية حقيقية :

	قائمة الدخل			قائمة التدفق النقدى
٥٠٠	مبيعات	تدفق داخل	٥٠٠	المبيعات النقدية
-٣٠٠	تكلفة المبيعات	تدفق خارج	٣٠٠	تكلفة المبيعات النقدية
٢٠٠	مجمل الربح			
-٥٠	إهلاك			
-٣٠	مصروفات بيعية وإدارية	تدفق خارج	-٣٠	مصروفات بيعية وإدارية
-١٠	فوائد	تدفق خارج	-١٠	فوائد
١١٠	الربح قبل الضرائب	تدفق خارج	-٤٤	الضرائبي
-٤٤	الضرائب ٤٠%		١١٦	صافى التدفق النقدى
٦٦	صافى الربح بعد الفوائد والضرائب			

التدفق النقدى = صافى الربح بعد الفوائد والضرائب + الاهلاك

= ٦٦ + ٥٠ = ١١٦

ب- معايير تقييم الاستثمار :

يتم تقييم الاستثمار فى دراسة الجدوى بمعايير أو طرق متعددة يمكن تقسيمها الى بسيطة ، ومتقدمة :

- الطرق البسيطة (طريقة فترة الاسترداد) .
- الطرق حديثة (طريقة صافى القيمة الحالية ، طريقة معدل العائد الداخلى على الاستثمار) .

وسوف يتم تناول هذه الطرق بالتفصيل فى الجزء الخاص بتقييم المشروعات

مراجع الجزء الأول

١ - د. أفكار قنديل ، **تقييم مشروعات الاستثمار الإجتماعية** ، القاهرة ، دار الحريرى ، ٢٠٠٤ .

٢ - د. م حسن على حسن ، **دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الصناعية** .

٣ - د. حمدى عبد العظيم ، **دراسات الجدوى الإقتصادية للمشروعات الاستثمارية ومشروعات البوت (B.O.T)** ، القاهرة ، الطبعة الثالثة ، ٢٠٠٣ .

٤ - د. سعيد توفيق ، د. محروس حسن ، د. أفكار قنديل ، **محفظة الاستثمار فى الأوراق المالية** ، القاهرة : دار الحريرى ، ٢٠٠٤ .

٥ - د. سيد الهوارى ، د. افكار قنديل ، **التمويل والمؤسسات المالية** ، القاهرة، مكتبة عين شمس ، ٢٠٠٦ .

٦ - د. عبد القادر محمد عبد القادر عطية ، **دراسات الجدوى التجارية والإقتصادية والإجتماعية مع مشروعات POT** .

٧ - ف . بيرنز ، ب.م . هافرانك ، **دليل لإعداد دراسات الجدوى الصناعية** ، منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية ، فينا ، ١٩٩٣ .

٨ - د. محمود سلامة عبد القادر ، **دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الصناعية** ، الكويت ، وكالة المطبوعات .

الجزء الثانى: تقييم المشروعات

الفصل السابع: إدارة المشروعات : نظرة عامة
الفصل الثامن: الموازنة الرأسمالية
الفصل التاسع: تقييم المشروعات باستخدام أساليب الموازنة الرأسمالية
الفصل العاشر: الموازنة الرأسمالية للشركات المقترضة

الفصل السابع

إدارة المشروعات: نظرة عامة

- مقدمة
- إدارة المشروعات من منظور وظائف الإدارة
- إدارة المشروعات من منظور أنشطة المنظمة
- دراسة السوق
- الدراسة الفنية
- تحليل الربحية المالية

أولاً: مقدمة

يقصد بإدارة المشروعات "إتخاذ القرارات" الخاصة بهذه المشروعات، سواء من منظور "وظائف الإدارة" التى تتضمن التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة، أو من منظور "أنشطة المنظمة" التى تشمل أنشطة التمويل والموارد البشرية والعمليات والتسويق. ويتطلب التعرف على "إدارة المشروعات" دراسة كل من هذه الوظائف وتلك الأنشطة بالتفصيل الملائم.

ولذلك، سوف نتناول - فى هذا الفصل - ما يلي:

- إدارة المشروعات من منظور وظائف الإدارة
- إدارة المشروعات من منظور أنشطة المنظمة (فى إطار مراحل دراسات الجدوى التسويقية والفنية والمالية)

وبعد ذلك، سنقدم بعض التطبيقات التى نرجو أن تفيد القارئ فى تقييم إستفادته من هذا الفصل.

ثانياً: إدارة المشروعات من منظور وظائف الإدارة

يمكن تحليل إدارة المشروعات من خلال دراسة الوظائف الإدارية التى يجب أن يتم القيام بها. وتشمل هذه الوظائف ما يلى:

- وظيفة التخطيط: والتى تُعنى بتحديد اهداف المنظمة وكذلك أفضل الطرق لتحقيق هذه الأهداف فى إطار "التخطيط الإستراتيجى".
- وظيفة التنظيم: التى تهتم بتجميع الأنشطة والموارد اللازمة لوضع التخطيط موضع التنفيذ. وهذا يتستلزم تصميم هيكل التنظيم، وتصميم الوظائف، وتفويض السلطات، وتحديد العلاقات بين الإدارات.
- وظيفة التوجيه: وتختص بإرشاد وتحفيز العاملين نحو إنجاز الإهداف المقررة. وهذا يتطلب ملاحظة سلوك المرؤوسين، وإصدار التعليمات اللازمة لإرشادهم، وتوضيح مهامهم وأدورهم من خلال الهيكل التنظيمى، وتدريبهم.
- وظيفة الرقابة: وتشمل متابعة الأداء الفعلى ومقارنته بالأداء المخطط، لتحديد الإنحرافات ودراسة أسبابها وإتخاذ الإجراءات التصحيحية.

ويتم القيام بوظيفة التخطيط فى إطار "التخطيط الإستراتيجى" الذى يشمل العناصر التالية:

- تحديد رؤية ورسالة المنظمة
- تحديد أهداف المنظمة
- دراسة وتحليل وتقييم العوامل البيئية

- صياغة الاستراتيجية العامة للمنظمة
- وضع الخطط الوظيفية والسياسات الإدارية والبرامج الزمنية

وتُعرف الأهداف بأنها النتائج المطلوب تحقيقها فى ضوء رؤية ورسالة المنظمة، وكذلك فى ضوء تحليل البيئة. وترجع أهمية تحديد الأهداف إلى أنها تحقق الوظائف التالية:

- تُعد مرشدا لأداء العاملين وموجها لسلوكياتهم
- تُعتبر واحدة من أدوات التحفيز
- تُمكن من قياس الأداء

ومن أجل أن تقوم الأهداف بتحقيق هذه الوظائف، يجب أن:

- تتسم بالوضوح والدقة Specific
- تكون قابلة للقياس Measurable
- تكون ممكنة التنفيذ Achievable
- تكون واقعية Realistic
- تتسم بتحديد مدى زمنى لتحقيقها Time Limited

ويهتم التخطيط الإستراتيجى بما يُعرف بتحليل SWOT ، ويتضمن هذا التحليل دراسة البيئة الخارجية للمنظمة، مع التمييز بين مصادر القوة Strengths ومصادر الضعف Weaknesses، وكذلك دراسة البيئة الداخلية مع التمييز بين الفرص Opportunities والتهديدات Threats.

ويتضمن تحليل مصادر القوة التعرف على رأي العملاء والعاملين فيما تحققه المنظمة من مزايا بوجه عام، وكذلك فيما يجعلها أفضل من المنظمات الأخرى المنافسة، كما يتضمن دراسة ما قد تتمتع به المنظمة من قدرة على تقديم منتجات متميزة يصعب على المنافسون تقليدها.

أما تحليل مصادر الضعف، فيتضمن التعرف على رأي العملاء والعاملين – مع التركيز على رأي العملاء – فيما يتعلق بالأسباب التي تؤدى إلى سيطرة بعض المنافسين على بعض قطاعات السوق، كما يتضمن تحليل العمليات الداخلية للمنظمة في محاولة لإعادة الهيكلة.

ويتضمن تحليل الفرص التعرف على الاتجاهات الجديدة في السوق، وما قد تقدمه من احتمالات للنمو سواء في حجم مبيعات المنتجات الحالية أو في ابتكار منتجات جديدة. كما يشمل دراسة التغيرات السياسية والاقتصادية والاجتماعية، وتأثيراتها على اتجاهات واحتياجات العملاء المرتقبين.

أما تحليل التهديدات، فيهتم بالتعرف على التغيرات البيئية الخارجية السلبية المتوقعة، وذلك للعمل على مواجهتها للتقليل من تأثيراتها أو للعمل على تحويلها إلى فرص. وتشمل هذه التهديدات التغيرات السياسية (وبصفة خاصة ما يتعلق بضعف الاستقرار السياسي)، والتغيرات الاقتصادية (ولاسيما ما يتعلق بسعر الصرف)، والتغيرات الاجتماعية والتكنولوجية (وخاصة ما يؤثر على طلب العملاء).

ثالثاً: دراسة السوق

يتخذ تحليل السوق أحد شكلين أساسيين: الأول "تحليل مستقل" يستهدف تحديد مدى تجاوب السوق لأفكار سلع أو مشروعات جديدة لإختيار أفضلها، بينما يعتبر الشكل الثانى "تحليلا مرتبطا" بعملية تحليل الجدوى الإقتصادية الشاملة بغرض معرفة إمكانية تسويق السلعة أو الخدمة أو الفكرة محل الدراسة.

وفى الحالتين يتضمن "تحليل السوق" تجميع البيانات وتحليلها بغرض تعريف السوق، غير أن النوع الثانى يتطلب جهدا أكبر وتحليلا أعمق، مما يكسبه أهمية خاصة. ويندرج "تحليل السوق" ـ الذى نحن بصدده والذى يتناوله هذا الفصل ـ تحت هذا النوع.

وبصورة عامة، يتضمن "تحليل السوق" الخطوات التالية:

- صياغة وصف مختصر للسوق يتضمن الموقع الجغرافى ووسائل النقل ومنافذ التوزيع وإجراءات التعامل.
- تحليل العرض السابق والحالى مع تعريف فئات المستهلكين وبيان كمية وقيمة الإستهلاك.
- تقدير الطلب المستقبلى للسلعة أو السلع المقرر إنتاجها.
- تحديد حجم الفجوة بين الطلب على السلعة والمعروض منها.
- تقدير نصيب المشروع من السوق فى ضوء الطلب والعرض والمركز التنافسى والبرنامج التسويقى للمشروع.

ورغم أهمية جميع الخطوات السابقة، إلا أن خطوت تقدير الطلب (التنبؤ بالمبيعات) لها أهمية خاصة، حيث يستخدم هذا التقدير فى "التحليل الفنى" لإعداد جداول الإنتاج وتحديد متطلبات المخزون. ويتفاوت الأسلوب المستخدم بهذا الشأن من سلعة إلى أخرى، غير أن الإجراء الشائع هو التنبؤ أولا بالمبيعات السنوية ثم توزيعها على شهور السنة.

وتنقسم الأساليب المستخدمة فى تجميع البيانات وتحويلها إلى تقديرات إلى المجموعات التالية:

- أساليب تعتمد على الحكم الشخصى
- أساليب تعتمد على المسح السوقى
- أساليب تعتمد على تحليل السلاسل الزمنية
- أساليب تعتمد على مزيج من عدة أساليب

ويبدأ الإجراء الفعلى للتنبؤ بالمبيعات بفحص التوقعات الخاصة بالظروف الإقتصادية العامة وكذلك الظروف الخاصة التى يشتق منها طلب السوق. وفى حالات أخرى قد يبدأ هذا الإجراء باستخدام البيانات التاريخية لأرقام المبيعات السابقة، فى شكل سلاسل زمنية تستخدم لتقدير المبيعات المستقبلية فى ضوء المبيعات التاريخية باستخدام المدخل الإحصائى فى التقدير.

ورغم أهمية هذا المدخل فى التقدير، إلا أنه يجب أن يؤخذ فى الاعتبار أن إفتراض "استمرار محددات المبيعات السابقة فى المستقبل" أمر مشكوك فى صحته. ومن ناحية أخرى، يجب أن تؤخذ فى الاعتبار "التغيرات الموسمية" للمبيعات.

رابعا: الدراسة الفنية

تستهدف "الدراسة الفنية" التأكد من إمكانية القيام بالمشروع من الناحية الفنية، وكذلك تقدير التكلفة، بالإضافة إلى تحليل أثر البدائل الفنية المختلفة على العمالة ومتطلبات البنية الأساسية.

وبصورة عامة، تتضمن "الدراسة الفنية" الخطوات التالية:

- وصف السلعة (أو الخدمة) من بيان مكوناتها وإستخداماتها
- وصف عملية الإنتاج مع بيان خرائط التدفق ومبررات إختيار كل عملية وكذلك العمليات البديلة
- إختيار العدد والآلات مع تحديد مواصفاتها ومصادر توريدها والأسعار التى تقدم بها الموردون ومواعيد التسليم وشروط الدفع، وكذلك ما يتعلق بالبدائل الأخرى من حيث التكلفة والجودة ومدى توافر قطع الغيار
- تحديد موقع المصنع وتقييم درجة قربه من مصادر الخامات ومنافذ التوزيع
- تصميم المصنع وتقدير تكلفة تجهيز الأرض وإنشاء المبانى
- دراسة مدى توافر الخامات والمنافع مع تقدير الكميات المطلوبة وتكلفتها الحالية والمستقبلية وشروط الدفع ومواقع مصادر التوريد ومدى استمرارية العرض
- تقدير الإحتياجات من القوى العاملة المباشرة وغير المباشرة وكذلك الإحتياجات الإشرافية
- بيان كمية ونوع الفاقد مع تحديد المسئول عن إصدار التعليمات المتعلقة بإدارة هذا الفاقد

- تقدير تكلفة الإنتاج للسلعة

ورغم أهمية جميع الخطوات السابقة، إلا أن خطوت إختيار الموقع لها أهمية خاصة، حيث أنها ذات تأثير مباشر على القرب من مصادر الخامات ومنافذ التوزيع.

وتهتم هذه الخطوة باختيار المنطقة الجغرافية التي يتم فيها القيام بالإنتاج. ويُلاحظ أن المنطقة هنا لا يقصد بها الموقع الفعلي المخصص للوحدة الإنتاجية بل المنطقة العامة التي سيتواجد فيها المصنع. وعادة فإن المدخل الشائع هو إعطاء النقل وزنا كبيرا للغاية، واختيار الموقع الذي يترتب عليه الحد الأدنى لإجمالي تكلفة النقل. والعمليات الحسابية هنا بسيطة للغاية، فعادة ما يكون هناك عدة مناطق محتملة ويتم اختيار مركز افتراضي لكل منطقة، وباستخدام البيانات المتحصل عليها عن كل مركز، يتم حساب تكلفة النقل الإجمالية التي تتضمن تكلفة نقل الخامات ونقل المنتجات النهائية (على أساس التوزيع الاحتمالي للمبيعات المتوقعة). ويقوم الدارس بعد ذلك بترتيب المواقع حسب تكلفة النقل المرتبطة بكل منها، أما الاختيار النهائي فيتحدد باعتبارات أخرى كثيرة منها:

- عناصر السوق: وتشمل احتمالات نمو السوق، ومواقع المنافسين.
- التشريعات والضرائب: وتشمل الحوافز التي تقدمها الحكومة للصناعات الجديدة، والتشريعات المتعلقة بالمحافظة على البيئة (تلوث وضوضاء وغيرهما)، وقوانين العمالة، وقوانين التأمين والادخار والمعاشات، و الضرائب المحلية والقومية.

- عناصر العمالة: وتشمل مستوى الأجور السائد، و تكلفة المعيشة، و مدى توافر العمالة الماهرة وغير الماهرة، والإنتاجية.
- مدى توافر القوى المحركة: وتشمل مدى كفايتها وخاصة في فترات الطلب الشديدن وهيكل التكلفة، ودرجة الاعتماد عليها ومدى توافر وسائل بديلة.
- المياه: وتشمل مدى توافر المياه، و مدى نقائها والتركيبات الكيماوية، وتسهيلات الصرف والمجاري.
- الحكومة والمحليات: وتشمل وجهة نظر الحكومة والمحليات فيما يتعلق بتشجيع الصناعة، و تأثير القادة الإداريين على الحكومات المحلية (المحافظات).
- التخلص من مخلفات الصناعة.
- الصناعة والخدمات المساعدة: وتشمل الأدوات، و مدى توافر المتعاقدين من الباطن.
- عناصر المجتمع المحلي: وتشمل نوعية المدارس، والخدمات الثقافية والحضارية، ووسائل الترفيه والرياضة، والمناخ، و وسائل النقل المحلى.

خامسا: تحليل الربحية المالية

تستهدف "الدراسة الفنية" التأكد من إمكانية القيام بالمشروع من الناحية الفنية، وكذلك تقدير التكلفة، بالإضافة إلى تحليل أثر البدائل الفنية المختلفة على العمالة ومتطلبات البنية الأساسية.

يعتبر "تحليل الربحية المالية" المكون الأساسي فى دراسة الجدوى لأى مشروع سواء كان مشروعا صناعيا أم تجاريا أم خدميا أم زراعيا. ويستثنى من ذلك المشروعات القومية (الحكومية) والتى تستهدف تقديم خدمة عامة لكل أفراد الشعب، وهو ما يطلق عليه "الربحية القومية" تمييزا لها عن "الربحية المالية". وهنا تقاس جدوى تلك المشروعات بما تحققه من منافع لأفراد الشعب متمثلة فى تقديم خدمات بأسعار مساوية للتكلفة أو أقل من التكلفة أو بدون مقابل على الإطلاق. ومن أمثلة تلك المشروعات التعليم والصحة والطرق والرى والصرف الصحي... إلخ.

وبناءً على ما تقدم فإن تحليل الربحية المالية يقتصر على المشروعات الخاصة فقط، أي المشروعات المملوكة للأشخاص الطبيعيين، وتتمثل الربحية المالية في تلك الحالة – وبتبسيط شديد – في أن يحقق المشروع عائدا أعلى من تكلفته، حيث يتمثل الفرق في العائد المحقق لأصحاب المشروع، وهنا يجب التنويه بأن التركيز في هذا الجزء سيكون على تحليل الربحية المالية، أي التي تتعلق بالمشروعات الخاصة فقط دون الحكومية، ويرجع ذلك إلى أن دراسة الربحية القومية تنطوي على حسابات وتقديرات معقدة تستوجب إفراد دراسة خاصة بها.

ويمكن تلخيص خطوات دراسة الربحية المالية فيما يلى (حسن والبير، ٢٠١٢):

١- تقدير التكلفة الاستثمارية للمشروع (التدفقات النقدية الخارجة).

٢- تقدير تكاليف التشغيل السنوية للمشروع.

٣- تقدير التدفقات النقدية الداخلة.

٤- تحديد مصدر أو مصادر تمويل المشروع.

٥- حساب تكلفة التمويل للمشروع.

٦- اتخاذ قرار قبول المشروع أو رفضه.

وفيما يلي توضيح لكل من الخطوات السابقة بالتفصيل.

١- تقدير التكلفة الاستثمارية للمشروع (التدفقات النقدية الخارجة)

تتمثل التكلفة الاستثمارية في قيمة الأصول الثابتة اللازمة للمشروع مثل الأراضي، والمباني، والآلات والمعدات، ووسائل النقل، يُضاف إلى ذلك قيمة صافي رأس المال العامل اللازم لبدء المشروع، ويُقصد بصافي رأس المال العامل قيمة الأصول المتداولة مطروحا منها قيمة الخصوم المتداولة.

وهذه التكاليف عادة ما يتم دفعها قبل بداية المشروع، وإن كان البعض منها يتم دفعه على مدار أكثر من سنة، وهنا يجب ملاحظة أن هناك نوع من التكاليف يتم دفعه قبل بداية المشروع، ولكن لا يتم إدراجه ضمن التكلفة الاستثمارية للمشروع، ومن أمثلة تلك التكاليف تكلفة دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع، وتكلفة عمل نموذج مبدئي للمنتج بقصد التجربة، كما هو الحال في صناعة السيارات التي تسير بالطاقة الكهربائية أو بالطاقة الشمسية، والسبب في عدم إدراج تلك التكاليف ضمن التكلفة الاستثمارية هو أنها لن تؤثر في قبول المشروع أو رفضه، ولذلك يطلق عليها "تكلفة غارقة" Sunk Cost.

وهنا يُلاحظ عدم إدراج تكاليف دراسة جدوى المشروع ضمن التكلفة الاستثمارية، والسبب في ذلك هو أن تلك التكاليف تتحملها الشركة، بصرف النظر عن قبول المشروع أو رفضه.

ويُلاحظ أيضا أنه تم استخدام تعبير "التدفقات النقدية الخارجة" كمرادف لتعبير "التكلفة الاستثمارية"، ويرجع ذلك إلى أن علم التمويل – والذي يعني بدراسة الربحية المالية للمشروعات – يقوم على الأساس النقدي، في حين أن علم المحاسبة يقوم على أساس الاستحقاق، ويتضح ذلك مما يلي:

١- أن المحاسبين يقومون بتسجيل كل ما يخص الفترة المحاسبية (سنة عادة) من إيرادات ومصروفات، سواء تم تحصيل الإيرادات خلال السنة أم لا، وسواء تم دفع المصروفات أثناء السنة أم لا. ومن أمثلة الإيرادات: المبيعات الآجلة التي يتم تحصيل قيمتها بعد إعداد القوائم المالية في نهاية الفترة المحاسبية. كما أن من أمثلة المصروفات: قيمة المواد الخام أو الأجور التي يتم دفع قيمتها بعد إعداد القوائم المالية في نهاية الفترة المحاسبية. ومن الناحية الأخرى يهتم علم التمويل بكل ما يتم تحصيله أو دفعه أثناء السنة، سواء كان يخص السنة نفسها أو سنة سابقة أو سنوات سابقة، وكذلك دفع قيمة مشتريات سوف تتم في سنة لاحقة أو تمت في سنة أو سنوات سابقة.

٢- أن المحاسبين يقومون بتسجيل بعض المصروفات التي لا تمثل أموال تم دفعها فعلا، ومن أوضح أمثلتها قيمة الإهلاك السنوي، والتي تدخل ضمن تكاليف التشغيل، وعلى الجانب الآخر ينظر علم التمويل إلى الإهلاك على أنه مجرد توزيع لتكلفة الأصول الثابتة على سنوات عمرها الإنتاجي، ويرجع ذلك إلى أن قيمة الآلات قد تم إدراجها ضمن التكلفة الاستثمارية للمشروع في بداية حياته الإنتاجية، وبالتالي فلا داعي لإعادة تحميلها على إيرادات المشروع خلال عمره الإنتاجي.

٢- تقدير تكاليف التشغيل السنوية للمشروع

يقصد بتكاليف التشغيل جميع التكاليف والمصروفات المطلوبة من بداية الحصول على المواد الخام، وحتى وصول المنتج النهائي إلى المستهلك، وتتمثل التكاليف في العناصر التالية:

أ- تكلفة المواد الخام، سواء كانت محلية أم مستوردة من الخارج، والتي تشمل ما يلي:

- ثمن شراء المواد الخام.
- تكلفة نقل تلك المواد من أماكن الشراء حتى مخازن الشركة.
- تكلفة تخزين تلك المواد، وتشمل أجور عمال المخازن، تكاليف التأمين على المخزون... إلخ.
- أقساط إهلاك السيارات، إن وُجدت.

ب- مصروفات التصنيع، وتشمل:

- الوقود والطاقة الكهربائية.
- الصيانة الدورية للآلات.
- أجور عمال التصنيع وعمال الصيانة.
- أقساط إهلاك الآلات.

ج- مصروفات التسويق، وتشمل:

- مصروفات التعبئة والتغليف.
- مصروفات الإعلان.
- مصروفات التوزيع (سيارات ومندوبي توزيع).
- أقساط إهلاك السيارات، إن وُجدت.

د- المصروفات الإدارية، وتشمل:

- أجور الإداريين.
- اجور الموظفين.
- المصروفات المكتبية.
- أقساط إهلاك المعدات المكتبية.

٣- تقدير التدفقات النقدية الداخلة

يقصد بالتدفقات النقدية الداخلة كل ما تحصل عليه الشركة من أموال، سواء كانت هذه الأموال تتعلق بنشاط الشركة أم لا، وهنا يجب ملاحظة ما يلي:

أننا نقوم بحساب التدفقات النقدية الداخلة لكل سنة على حدة، سواء تضمنت متحصلات عن سنوات سابقة أو عن سنوات لاحقة، بالإضافة طبعا إلى المتحصلات عن نفس السنة. ويرجع ذلك – كما سبق القول – إلى الاسويرجع ذلك – كما سبق القول – إلى الاستحقاق كما هو الحال في مجال المحاسبة.

أن مفهوم التدفقات النقدية – وبالتالي دراسة جدوى المشروع – يتبنى مفهوم "الفرصة الضائعة" أو "الفرصة البديلة" Opportunity Cost، سواء كان الأمر يتعلق بالتدفقات الداخلة أو بالتدفقات الخارجة.

أننا نقوم بحساب التدفقات النقدية المرتبطة فقط بالمشروع الذي يجري دراسة جدواه، وبعبارة أخرى فإننا نستبعد التدفقات النقدية المرتبطة بأي مشروع آخر أو نشاط آخر للشركة.

وبناءً على ما سبق فإن المكون الرئيسي للتدفقات النقدية الداخلة هو المتحصلات من المبيعات، بالإضافة إلى وبناءً على ما سبق فإن المكون الرئيسي للتدفقات النقدية الداخلة هو المتحصلات من المبيعات، بالإضافة إلى

ما قد تحصله الشركة من أي مصادر أخرى خلال السنة. وبالطبع فإن المبيعات في حد ذاتها لا تمثل التدفقات النقدية الداخلة، ولكن يجب أن نطرح منها تكلفة هذه المبيعات متمثلة في تكاليف التشغيل السنوية، والناتج يمثل ربح التشغيل، وهنا يظهر الفارق الرئيسي بين مفهوم التدفق النقدي ومفهوم الربح المحاسبي، فإذا نظرنا إلى تكاليف التشغيل السنوية نلاحظ أن أحد عناصرها يتمثل في قسط الإهلاك السنوي، والذي يمثل أحد بنود المصروفات طبقا للمفهوم المحاسبي، ولكنه من منظور التدفقات النقدية لا يعدو أن يكون مجرد قيد دفتري لتوزيع تكلفة الأصول الثابتة على سنوات عمرها الإنتاجي، أما تكلفة الأصول الثابتة فقد تم أخذها في الاعتبار عند حساب التدفقات النقدية الخارجة.

ومن الناحية الأخرى فإن احتساب قسط الإهلاك ضمن تكاليف التشغيل يؤدي إلى تخفيض ربح التشغيل بمقدار قسط الإهلاك، وبالتالي تخفيض قيمة الضرائب على أرباح الشركة. وطبقا لمفهوم الفرصة البديلة فإن ما يهمنا في حساب التدفقات النقدية الداخلة هو ما يحققه الإهلاك من وفر في الضرائب المستحقة على الشركة، ويتضح ذلك من المثال التالي (بافتراض أن المبيعات تتم نقدا).

٤ - تحديد مصدر أو مصادر تمويل المشروع

عادة ما يتم تمويل المشروعات الاستثمارية من أحد مصدرين أو من كليهما: حقوق الملكية و/أو الاقتراض من البنوك.

أ- التمويل بالملكية: يقصد بالملكية إما رأس المال (الأسهم العادية)، أو الأرباح المحتجزة أو الاثنين معا. ويتميز هذا المصدر – من منظور الشركة – بأنه لا يترتب عليه التزامات محددة على الشركة، حيث يشارك

أصحاب الملكية في الخسارة، كما يشاركون في الربح، أي أنه أقل مخاطرة على الشركة من أي مصدر تمويلي آخر.

ب- التمويل بالاقتراض: الاقتراض عموما إما أن يكون من البنوك (قروض مصرفية)، أو من جمهور المستثمرين (بإصدار سندات)، وكلاهما ذو طبيعة واحدة تقريبا، ويتميز الاقتراض بأنه يحصل على فائدة سنوية ثابتة، ولا يشترك مع المُلاك الحاليين في الأرباح كما هو الحال مع مشتري الأسهم العادية، ومن الناحية الأخرى فإن الفوائد السنوية – والأقساط السنوية – تعتبر التزاما قانونيا على الشركة قد يؤدي الإخفاق في أدائها إلى إفلاس الشركة، أي أن التمويل بالاقتراض أكثر مخاطرة من التمويل بالملكية.

٥- حساب تكلفة التمويل للمشروع

تتمثل تكلفة التمويل في تكلفة التمويلة بالملكية، أو تكلفة التمويل بالاقتراض، أو في متوسط تكلفة التمويل بالاثنين معا.

أ- تكلفة التمويل بالملكية: تتمثل تكلفة التمويل بالملكية – في أبسط صورها – في العائد على الملكية، والذي يحققه المستثمرون (أصحاب الأسهم العادية)، وهو ما يُعرف أيضا بتكلفة الفرصة البديلة. ويُلاحظ هنا أن تكلفة التمويل بالملكية تشمل كلا من الأسهم العادية والأرباح المحتجزة، فإذا قررت الشركة تمويل المشروع المقترح بالملكية فقط، وكانت قيمة السهم العادي ١٠٠ جنيه، ويتوقع أن يكون نصيبه من الربح المحقق ١٢ جنيه، في هذه الحالة يُقال أن تكلفة التمويل بالملكية = ١٢% (١٢ ÷ ١٠٠)، وهذه التكلفة تنطبق على كل من التمويل بإصدار أسهم عادية أو بالأرباح المحتجزة أو بالاثنين معا، وهذه التكلفة هي ما يُطلق عليها "تكلفة الفرصة البديلة"، وهو ما يجعلنا ننظر إلى تكلفة التمويل بالملكية على أنها تكلفة الفرصة البديلة (الضائعة).

ب- تكلفة التمويل بالاقتراض: تتمثل تكلفة التمويل بالاقتراض – سواء في صورة سندات أو في صورة قروض مصرفية – في الفوائد السنوية على تلك القروض. ورغم أن الفوائد على القروض تمثل التزاما ثابتا على الشركة – بصرف النظر عن حجم الربح أو الخسارة – فإنها وعلى الجانب الآخر تحقق وفرا ضريبيا للشركة

٦- اتخاذ قرار قبول المشروع أو رفضه

سبق بيان كيفية القيام بخطوات دراسة الربحية المالية السابقة والتى شملت تقدير التكلفة الاستثمارية للمشروع، ثم تقدير تكاليف التشغيل السنوية للمشروع. وبعد ذلك تقدير التدفقات النقدية الداخلة، وتحديد مصدر أو مصادر تمويل المشروع، وحساب تكلفة التمويل للمشروع.

ويستهدف القيام بكل هذه الخطوات السابقة "اتخاذ قرار قبول المشروع أو رفضه" الذى يمثل الخطوة النهائية الناتجة عن هذا التحليل. ويتم إتخاذ هذه الخطوة بإستخدام أساليب "الموازنة الرأسمالية" التى سيتم إستعراضها فى الفصل التاسع.

الفصل الثامن

الموازنـــة الرأســمالية

- مقدمة
- طبيعة قرار الاستثمار طويل الأجل
- أهمية قرار الاستثمار طويل الأجل
- خطوات إتخاذ قرار الاستثمار طويل الأجل
- أسس إعداد الموازنة الرأسمالية
- مشكلات إعداد الموازنة الرأسمالية

أولاً: مقدمة

الموازنة الرأسمالية تختص بعملية "إدارة النفقات الرأسمالية" Capital Expenditures، أى أنها تختص بتحليل قرارات الإستثمار طويل الأجل الخاصة بالنفقات الرأسمالية. ويمتد تأثير القرارات المتعلقة بهذه النفقات إلى آجال طويلة، كما فى حالة الإنفاق على شراء الأراضى والمبانى، أوالإنفاق على التوسع المرتبط بحجم أو نوع النشاط، أوالإنفاق على البحوث والتطوير.

ومن المعروف أن الإنفاق الجارى (الذى يتم تحويله إلى نقدية خلال سنة) يختلف عن الإنفاق الاستثمارى (الذى يتم تحويله إلى نقدية خلال فترة تزيد من سنة).

ويختص هذا الفصل بتحليل قرار الإستثمار طويل الأجل، وذلك من خلال النقاط التالية:

- طبيعة قرار الاستثمار طويل الأجل.
- أهمية قرار الاستثمار طويل الأجل.
- خطوات إتخاذ قرار الاستثمار طويل الأجل.
- أسس إعداد الموازنة الرأسمالية.
- مشكلات إعداد الموازنة الرأسمالية.

ثانيا: طبيعة قرار الاستثمار طويل الأجل

يُعرف "قرار الاستثمار طويل الأجل" بأنه ارتباط مالي بمبالغ كبيرة لآجال طويلة، بهدف الحصول على مكاسب متوقعة مستقبلية. كما يعتبر أخطر قرار مالي، حيث من الصعب التراجع عنه بعد إتخاذه.

وعند إتخاذ قرار الاستثمار طويل الأجل (عملية إعداد الموازنة الرأسمالية)، يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن قرارات Decisions، أومشروعات Projects، أومقترحات Proposals الموازنة الرأسمالية قد تتداخل في كثير من الأحيان، غير أنه - لأغراض التوضيح والفهم والتحليل - يمكن أن تُصنف قرارات الموازنة بموجب التصنيف الشائع الاستخدام إلى قرارات الإحلال (الاستبدال)، وقرارات التوسع، وقرارات التحديث، وقرارات أخرى. كما يُمكن أن تُصنف مشروعات (أو مقترحات) الموازنة إلى المشروعات التبادلية، والمستقلة، والمشتركة.

و تستهدف قرارات الإحلال للمحافظة على الطاقة الإنتاجية، بينما تستهدف قرارات التوسع لزيادة الطاقة الإنتاجية، أما قرارات التحديث فتهدف إلى إضافة طاقة إنتاجية جديدة.

وتعتبر قرارات الإحلال (الاستبدال) عادة من أبسط القرارات التي يمكن اتخاذها، فالأصول تتآكل وتتقادم، وبالتالي ينبغي استبدالها من أجل المحافظة على فعالية الإنتاج، فالمنشأة لديها فكرة جيدة عن التكاليف التي يمكن أن توفرها في حالة استبدال الموجودات القديمة، كما تعرف النتائج التي تسفر عن عدم الاستبدال، وبشكل عام يمكن للمنشأة أن تتنبأ بنتائج معظم قرارات الاستبدال بدرجة عالية من الثقة.

أما النوع الثاني من قرارات الاستثمار، فيتمثل فى تلك المتعلقة بالتوسع، حيث تتضمن إما شراء موجودات إضافية (معدات وآلات مثلا) من نفس نوع الموجودات المستخدمة فى المنشأة، أو تأسيس فروع جديدة للمنشأة في مناطق جغرافية مختلفة. وتتضمن قرارات التوسع بوجه عام درجة عالية من عدم التأكد، وفي بعض الأحيان تكون عالية جدا، إلا أن المنشأة يمكنها على الأقل أن تبني قراراتها على أساس البيانات التاريخية عن الإنتاج والمبيعات باستخدام معدات مماثلة لتلك التي تفكر المنشأة في إضافتها. وأما في حالة القرارات المتعلقة بالتوسع من خلال خطوط إنتاج جديدة، فلا تتوفر للشركة خبرات متاحة كافية تبني عليها قراراتها، وفي مثل هذه الظروف فإنه يتم الإعتماد على تقديرات افتراضية (يجب أن تعامل كبيانات تقريبية).

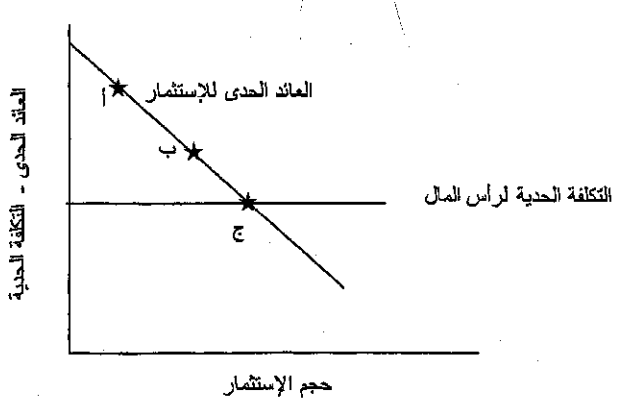
وبالنسبة لمجموعات القرارات الأخرى فهي تتضمن مجموعة من القرارات المختلفة كتلك التي تعني بالتلوث، أو السلامة المهنية. ويمكن أن تدخل في هذه الفئة قرارات إستراتيجية رئيسية كخطة تأسيس فروع للمنشأة في الدول الأخرى، أو خطة للاندماج مع منشأة أخرى، ولكن غالبا ما تعامل هذه القرارات كنوعية منفصلة عن قرارات إعداد الموازنة الرأسمالية الاعتيادية.

ولصناعة قرار الاستثمار طويل الأجل يجب توافر المعلومات التالية:

- تكلفة الاستثمار
- تكلفة الأموال
- العمر الاقتصادي للمشروع
- التدفقات السنوية الداخلة

ويكمن المنطق الاقتصادى الأساسى لإتخاذ قرار الاستثمار طويل الأجل (أو للموازنة الرأسمالية) فى اختيار مشاريع الاستثمار المجدية وتحديد مستوى الاستثمار الذى يُعظم قيمة المنشأة، ويتم ذلك حين تستمر المنشأة فى الاستثمار في مشاريع رأسمالية إلى أن تصل إلى حجم الاستثمار الذي يحقق المساواة بين العائد الحدى للاستثمار Marginal Return of Investment، أو معدل العائد الداخلى على الإستثمار Internal Rate of Return (IRR)، والتكلفة الحدية لرأس المال Marginal Cost of Capital، أى تكلفة تمويل الاستثمار. ويبين الشكل التالى عدة مقترحات استثمارية (مثل المشروعين أ ،ب) مرتبة بحسب القيمة التنازلية للعائد الحدى للاستثمار الذي يتم قياسه على المحور الرأسى، بينما يقيس المحور الأفقى تكلفة الاستثمار لكل مقترح استثمارى. وبافتراض ثبات التكلفة الحدية لرأس المال (رغم تغير مستويات الاستثمار)، فإن حجم الاستثمار الأمثل (الموازنة الرأسمالية المُثلى) هو الذي يقابل التقاطع لخطي العائد الحدى للاستثمار والتكلفة الحدية لرأس المال.

والشكل التالى يوضح الطبيعة الإقتصادية للموازنة الرأسمالية:



شكل رقم (١): الطبيعة الإقتصادية للموازنة الرأسمالية

ويُلاحظ من الشكل السابق أنه إذا توقفت الشركة عن الاستثمار قبل التقاطع، فإن الشركة ستخسر أرباحا محتملة بسبب عدم تنفيذها لمشاريع تحقق عائدا أكبر من تكلفة رأس المال، وبالتالي فإنها لن تعظم القيمة الحالية للشركة. أما إذا استمرت الشركة فى الاستثمار بعد نقطة التقاطع (ج)، فإنها ستقبل بمشاريع تحقق عائدا أقل من تكلفة رأس المال، أى مشاريع خاسرة، مما يخفض القيمة الحالية للشركة.

ثالثا: أهمية قرار الاستثمار طويل الأجل

تُعتبر قرارات الإستثمار طويل الأجل (قرارات الموازنة الرأسمالية) ذات أهمية محورية، لأنها تؤثر على غيرها من القرارات، ويتضح ذلك كما يلي:

- من منظور الإدارة المالية: حيث تؤثر على القرارت المالية الأخرى (التى تشمل قرارات التمويل طويل وقصير الأجل وكذلك قرارات الإستثمار قصير الأجل). إن أهمية إعداد الموازنة الرأسمالية ترجع إلى أن التوسع في حجم الأصول الرأسمالية يتطلب عادة نفقات كبيرة، ولذا يجب على المنشأة أن تقوم بتخطيط ملائم قبل أن تقوم بتوفير التمويل الضرورى لتغطية هذه النفقات، خاصة وأن هذا التمويل يحتاج إلى إعداد الترتيبات الضرورية للحصول على التمويل بالقدر المطلوب (عادة يكون كبير الحجم) فى الوقت المناسب، وذلك لضمان الحصول عليه عند الحاجة إليه.
- من منظور إدارة الشركة: حيث يمتد تأثير القرارات المتعلقة بالموازنة الرأسمالية إلى جميع إدارات الشركة، مثل إدارة العمليات وإدارة التسويق، وإدارة البحوث والتطوير، وكذلك إدارة الموارد البشرية.

رابعا: خطوات إتخاذ قرار الاستثمار طويل الأجل

تتمثل خطوات إتخاذ قرار الاستثمار طويل الأجل فيما يلى:

١- الحصول على فكرة المشروع الاستثمارى

يُمكن أن تنشأ فكرة الاستثمار في الأصل الرأسمالي بإحدى الإدارات المختلفة بالشركة، فقد تنشأ الفكرة في إدارة الإنتاج عقب قيام مدير الإنتاج بزيارة لأحد المعارض الصناعية، وقيامه بالإطلاع على الأصول الرأسمالية المتطورة، وقد تنشأ الفكرة في إدارة لتسويق نتيجة إطلاع أحد المسئولين بها على الأصول الرأسمالية التى تمتلكها الشركات المنافسة الناجحة، كما أن الإدارة العليا بالشركة يمكن أن تقوم بتقديم فكرة اقتناء الأصل الرأسمالي نظرا لحاجة الشركة لاقتناء هذا الأصل للمحافظة على مركزها التنافسي أو لزيادة معدلات النمو.

وبغض النظر عن مصدر الفكرة المتعلقة بالحصول على الأصل الرأسمالي، فإنه يمكن القول بأن الشركة في قبولها لدراسة وتقييم هذه الفكرة إنما تسعى لتحقيق أحد الأهداف التالية:

- الحصول على أصول رأسمالية جديدة.
- إحلال أصول رأسمالية موجودة.
- تطوير الأصول الرأسمالية للشركة.

ويمثل الحصول على أصول رأسمالية جديدة هدفا رئيسيا تسعى إليه الشركات التي تتميز باضطراد النمو في أنشطتها الإنتاجية والبيعية، وحيث إن مثل هذه الشركات تصل إلى مرحلة التشغيل الكامل لطاقتها الإنتاجية في فترة قصيرة، فإن الأمر يتطلب إضافة طاقة إنتاجية (أصول رأسمالية) جديدة من أجل مواجهة طلبات العملاء المتزايدة بصورة مستمرة، ومثل هذه الطاقة

الإنتاجية الجديدة يمكن الحصول عليها عن طريق شراء أصول جديدة، أو زيادة طاقة الأصول الموجودة.

أما بخصوص إحلال الأصول الرأسمالية الموجودة، فإن ذلك يعد أمرا ضروريا في معظم المنشآت، فعلى سبيل المثال نجد أن الآلات الموجودة تتقادم بمرور الزمن، ويكثر عدد مرات أعطالها، مما يتطلب من إدارة المنشأة دراسة وتقييم إمكانية الاستغناء عن هذه الآلات، والحصول على آلات جديدة.

وأخيرا فإن تطوير أصول الشركة يُعد أمرا ضروريا لمسايرة التقدم التكنولوجي الذي يؤثر على حجم الطاقة الإنتاجية والتكاليف التشغيلية للأصول المختلفة، وقد يأخذ التطوير شكل إعادة بناء أجزاء من أصل معين من أجل زيادة الطاقة الإنتاجية أو تخفيض تكاليف التشغيل لهذا الأصل.

٢- <u>جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بالمشروع الاستثماري</u>

بعد الحصول على فكرة جديدة بشأن إمكانية الحصول على أصل معين، والقيام بعمل مسح مبدئي لهذه الفكرة، يكون من الضروري جمع البيانات المتعلقة بهذا، عن طريق التعاون بين جهاز المحاسبة والتمويل، والإدارة الهندسية بالشركة. وتشمل هذه البيانات التدفقات النقدية الخارجة، Cash Outflows، التدفقات النقدية الداخلة Cash Inflows ، وكذلك المواصفات الفنية، وبالإضافة إلى باقي البيانات والمعلومات المتعلقة بهذا الأصل الجديد.

وتجدُر الإشارة إلى أن التدفقات المحاسبية ليست بالضرورة مساوية للتدفقات النقدية، وذلك بسبب وجود بعض المصروفات كالإهلاك، والتى لا تمثل مصروفات نقدية، مما يستوجب إضافتها مرة أخرى إلى صافى الربح المحاسبى، وذلك من أجل الحصول على التدفقات النقدية الداخلة الناتجة عن اقتناء الأصل الجديد.

وبالإضافة إلى ذلك فإنه من الضروري تقدير احتمالات حصول الشركة على المنافع، أو إنفاق المبالغ اللازمة لهذا الاستثمار، وذلك نظرا لأن معظم منافع وتكاليف المشروعات الاستثمارية تكتنفها درجة عالية من عدم التأكد، مما يجعل تقدير احتمالات الحصول عليها أمرا ضروريا.

٣- تحليل البيانات المختلفة وتعيين الاحتمالات المسبقة

بعد جمع البيانات المختلفة وتقدير الاحتمالات المتعلقة بالمنافع والتكاليف المتوقعة، يتم استخدام أحد الأساليب المتبعة في تقييم المشروعات الاستثمارية، والتي ستتم مناقشتها لاحقا، من أجل اتخاذ القرار المناسب بشأن قبول أو رفض هذا المشروع.

٤- مراجعة وتقييم القرارات الاستثمارية

بعد اتخاذ قرار معين بشأن اقتناء أحد الأصول الرأسمالية، فإن الأمر يتطلب متابعة ومراجعة هذا القرار بصورة منتظمة، ولاشك أن هذه المراجعة تؤثر على قرارات الاستثمار المقبلة، كما أنها تؤثر على القرارات الأخرى بشأن الإبقاء على هذا الأصل، أو التخلص منه.

خامسا: أسس إعداد الموازنة الرأسمالية

تشمل أسس صناعة قرار الاستثمار طويل الأجل ما يلى:

- الأساس الأول: استخدام الأساس النقدي وليس أساس الاستحقاق: ويعتمد الأساس النقدي على تقدير المقبوضات والمدفوعات، بعكس أساس الاستحقاق الذى يعتمد على تقدير الإيرادات والمصروفات. ومن مزايا الأساس النقدى أنه يتجنب مشاكل محاسبية متعددة مثل تلك المتعلقة بتقييم بضاعة آخر المدة، وبحساب الإهلاك.

ويختلف "التدفق النقدى" عن "الربح النقدى"، حيث يجب إضافة "الإهلاك" إلى الربح النقدى للتوصل إلى "التدفق النقدى". ويرجع هذا إلى أن الإهلاك مصروف غير نقدى يتم خصمه قبل الضرائب لتخفيض الأعباء الضريبية، ومن ثم تجب إضافته مرة أخرى إلى الربح النقدى للتوصل إلى "التدفق النقدى".

ولتوضيح ذلك، إليك - أيها القارئ العزيز - المثال التالى:

فيما يلى بعض البيانات الخاصة بالمشروع (س):-

١- الإيرادات المتوقعة تبلغ ٢٠ مليون جنيه، ١٠ مليون جنيه، ٥ مليون جنيه خلال السنوات الثلاث القادمة على التوالي.

٢- قسط الإهلاك (بنظام القسط المتناقص) يبلغ ٨، ٥، ٢ مليون جنيه على التوالى.

٣- سعر الضريبة ٤٠%

٤- تكلفة الاستثمار ١٥ مليون جنيه.

والمطلوب حساب التدفقات النقدية المتوقعة لهذا المشروع.

لحساب التدفقات النقدية المتوقعة لهذا المشروع، يجب حساب "الربح النقدى" المتوقع أولا، ثم إضافة "الإهلاك" إلى الربح النقدى للتوصل إلى "التدفق النقدى".

والربح النقدى - ببساطة - يتمثل فى "الإيراد بعد الإهلاك والضرائب"، ويتم حسابه بخصم الإهلاك من الإيرادات للتوصل إلى "الإيرادات بعد الإهلاك"، ثم خصم الإهلاك للتوصل إلى "الربح النقدى". وهذا ما يوضحه الجدول التالى:

(المبالغ بالمليون جنيه)

بيان	(١)	(٢)	(٣)	الإجمالي
الإيرادات	٢٠	١٠	٥	٣٥
(-) الإهلاك	٨	٥	٢	١٥
(=) الإيرادات بعد الإهلاك	١٢	٥	٣	٢٠
(-) الضرائب	٤,٨	٢	١,٢	٨
(=) الإيرادات بعد الإهلاك والضرائب	٧,٢	٣	١,٨	١٢
(+) الإهلاك	٨	٥	٢	١٥
(=) التدفق النقدي	١٥,٢	٨	٣,٨	٢٧

- الأساس الثاني: إيجاد القيم الحالية للتدفقات النقدية: لأن جنيه اليوم ≠ جنيه بعد سنة، ويتم حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية بضرب التدفق النقدى × معامل القيمة الحالية المناسب.

ويتحدد معامل القيمة الحالية فى ضوء كل من سعر الفائدة ف (الذى يساوى تكلفة الأموال)، وعمر المشروع ن (الذى تصاحبه تدفقات نقدية دورية). ويختلف هذا المعامل فى حالة التدفقات المختلفة (غير المتساوية) عنه فى حالة التدفقات المتساوية.

ويختلف حساب "القيمة الحالية" فى حالة خصم التدفقات النقدية "المختلفة" عنه فى حالة خصم التدفقات النقدية "المتساوية"، غير أنه - فى الحالتين - لابد من حساب معامل القيمة الحالية المناسب لخصم التدفقات النقدية. ويتضح ذلك كما يلى:

فى حالة خصم التدفقات غير المتساوية: حيث يتم حساب معامل القيمة الحالية، كما يلى:

$$\text{معامل القيمة الحالية (بسعر فائدة ف، بعد ن سنة)} = \frac{1}{(1+ف)^{ن}}$$

فى حالة خصم التدفقات المتساوية: حيث يتم حساب معامل القيمة الحالية، كما يلى:

$$\text{معامل القيمة الحالية (بسعر فائدة ف، لمدة ن سنة)} = \frac{1 - \text{معامل القيمة الحالية (ف، بعد ن سنة)}}{ف}$$

- الأساس الثالث: استخدام تكلفة الفرصة البديلة وليس التكلفة المحاسبية: حيث أن تكلفة الفرصة البديلة هي أقصى عائد تم التضحية به نتيجة قبول بديل معين، ويتم استخدامها في تقييم الموارد الداخلة في صناعة قرار الاستثمار.
- الأساس الرابع: تعظيم ثروة المنشأة: حيث يجب أن يؤدى قرار الاستثمار طويل الأجل إلى زيادة ثروة المنشأة، ويتحقق ذلك إذا كانت المنشأة تحقق قيمة موجبة لصافى القيمة الحالية، أوإذا كان معدل العائد المتوقع > تكلفة الأموال.

وتشمل أساليب أو طرق صناعة قرار الاستثمار طويل الأجل ما يلى:

- طريقة فترة الاسترداد
- طريقة صافي القيمة الحالية
- طريقة معدل العائد الداخلي على الاستثمار
- طريقة مؤشر الربحية

سادسا: مشكلات إعداد الموازنة الرأسمالية

إن عملية الموازنة الرأسمالية هى عادة أكثر من مجرد شراء أو عدم شراء موجودات ثابتة معينة، بل هى أوسع من ذلك بكثير، فهى عملية اختيار المشروعات التي تعظم قيمة المنشأة، وهذا هو الهدف الأوسع للإدارة المالية.

إن ما يتعلق بتحديد حجم الاستثمار الأمثل في الموازنة الرأسمالية، وتحديد تكلفة المشروعات الرأسمالية والعوائد الناجمة عنها والمفاضلة بينها يعتبر من القرارات الحاسمة، حيث إن هذه الاستثمارات تكون بصورة عامة ذات عمر طويل، ولا يمكن التراجع عنها بسهولة عند إقرارها.

ومن القرارات المهمة أيضا في إطار الموازنة الرأسمالية ما يتعلق بجانب التمويل، أى اختيار الشركة الطريقة المُثلى لتمويل عملياتها (هيكل التمويل الأمثل)، وكيفية إدارة الشركة لأنشطتها التشغيلية قصيرة الأجل (إدارة رأس المال العامل).

إن الهدف الأساسى للإدارة المالية هو تعظيم قيمة المنشأة، أي تعظيم ثروة المساهمين، ولهذا يجب على المدير المالي أن يُحلل الاستثمار المحتمل فى ضوء تأثيره المحتمل في سعر أسهم الشركة. إن جوهر عمل الإدارة المالية يكمن في تقييم البدائل المتاحة فى ضوء معايير معينة، ويستهدف تحليل المقترحات الإستثمارية للشركة إختيار أفضلها تأثيرا على قيمة المنشأة. واستنادا إلى ما تقدم فإن المعضلات المعرفية للموازنة الرأسمالية تشمل ما يلى:

- هل المشروعات الاستثمارية مستقلة، متبادلة، أم مشتركة،أم معتمدة؟

- كيف يتم تقدير التدفقات النقدية، التى تشمل التدفقات النقدية الخارجة والتدفقات النقدية الداخلة؟
- كيف يتم إتخاذ قرارات التمويل؟ وكيف ترتبط بقرارات الاستثمار؟
- ما هى أساليب أو معايير الموازنة الرأسمالية؟ وأي من تلك المعايير أكثر انسجاما مع هدف تعظيم قيمة المنشأة؟ ولماذا؟
- ما هى المخاطر التى تواجهها المنشأة ؟، وما تأثيرها على التدفقات النقدية للمنشأة، وكذلك على التدفقات النقدية للمشروع المنفرد؟
- كيف يتم قياس هذه المخاطر؟.
- كيف يتم حساب معدل الخصم المناسب الذى يستخدم في خصم التدفقات النقدية، لغرض تحديد صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية؟
- كيف تتعامل الشركة مع مشكلة الوكالة Agency Problem، مبدأ إعادة الاستثمار Reinvestment Principle، ومبدأ إضافة القيمة Value Additivity؟
- ما تأثير سياسة حساب الإهلاك على التدفقات النقدية؟
- ما تأثير التضخم على تحليل الموازنة الرأسمالية؟

مراجع الفصل الثامن

- العامرى، محمد (٢٠٠٧) **الإدارة المالية**. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

- شاكر، نبيل (٢٠١٠) **الإدارة الفعالة للأموال والمشروعات: منهج تنمية القدرات المعرفية والمهارية**. القاهرة: مكتبة عين شمس.

- صبح، محمود (٢٠١٠) **الإدارة المالية طويلة الأجل: مدخل صناعة وإتخاذ القرارات**. القاهرة: مكتبة عين شمس.

- مطاوع، سعد (٢٠١٠) **الإدارة المالية: مدخل حديث**. المنصورة: المكتبة العصرية.

- Ehrhardt, M. & Brigham, E. (2010) **Financial Management: Theory and Practice**. 13th. ed.; South-Western Cengage Learning.

الفصل التاسع

تقييم المشروعات
بإستخدام أساليب الموازنة الرأسمالية

- مقدمة
- طريقة فترة الاسترداد
- طريقة صافي القيمة الحالية
- طريقة مؤشر الربحية
- طريقة معدل العائد الداخلى على الاستثمار
- تطبيقات

أولاً: مقدمة

تهتم الموازنة الرأسمالية بعملية "إدارة النفقات الرأسمالية" Capital Expenditures، وما تتطلبه من أدوات ومعايير وطرق للمفاضلة بين المقترحات الإستثمارية. ويتناول هذا الفصل أربع طرق لتقييم هذه المقترحات الإستثمارية، وهذه الطرق هى:

- طريقة فترة الاسترداد
- طريقة صافي القيمة الحالية
- طريقة مؤشر الربحية
- طريقة معدل العائد الداخلى على الاستثمار

ثانيا: طريقة فترة الاسترداد

يتناول هذا الجزء بيان " طريقة فترة الإسترداد"، حيث يبدأ بتعريفها، ثم توضيح طريقة حسابها، للتمكن من إستخدامها للمفاضلة بين المقترحات الإستثمارية. وبعد ذلك، يتم تقييم هذه الطريقة ببيان مزاياها وعيوبها، ثم تقديم بعض التطبيقات العملية المحلولة.

تعريف فترة الإسترداد

يُقصد بـ "فترة الإسترداد" الفترة اللازمة لاسترداد المدفوعات من المقبوضات. وتجدُر الإشارة إلى أن:

- المدفوعات = التدفقات النقدية الخارجة = تكلفة الاستثمار
- المقبوضات = التدفقات النقدية الداخلة = التدفقات النقدية

حساب فترة الإسترداد

يختلف حساب "فترة الإسترداد" فى حالة خصم التدفقات النقدية "المختلفة" عنه فى حالة خصم التدفقات النقدية "المتساوية"، غير أنه - فى الحالتين - لابد من إجراء الحسابات اللازمة للتوصل إلى الفترة التى تجعل "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" مساوية لـ "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة". ويتضح ذلك كما يلى:

- فى حالة خصم التدفقات غير المتساوية: حيث يتم حساب التدفقات النقدية التي يتم استردادها بعد كل سنة، ثم حساب كسر السنة الذي يجعل المقبوضات مساوية للمدفوعات.
- فى حالة خصم التدفقات المتساوية: حيث يتم فترة الإسترداد فى ضوء كل من "تكلفة الإستثمار" و"التدفق النقدى السنوى الداخل". وفى هذه الحالة نجد أن:

فترة الإسترداد = تكلفة الاستثمار ÷ التدفق النقدى السنوى

ويُلاحظ أن:

التدفق النقدى السنوى = الدخل السنوى + قسط الإهلاك السنوى

كما أنه - فى حالة إتباع طريقة القسط المتساوى لحساب الإهلاك - نجد أن:

قسط الإهلاك السنوى = تكلفة الاستثمار ÷ عمره بالسنوات

إستخدام طريقة فترة الإسترداد

تُستخدم "فترة الإسترداد" كمعيار لتقييم المقترحات الاستثمارية، عن طريق مقارنة هذه الفترة "المحسوبة" بالفترة "النموذجية"، ويتضح ذلك كما يلى:

- فى حالة تقييم مشروعات متعددة: حيث يتم إختيار المشروع الذى يحقق أقل فترة إسترداد، بشرط أن تكون فترة الإسترداد المحسوبة (المتوقعة) أقل من (أو تساوى) فترة الإسترداد النموذجية (النمطية).
- فى حالة تقييم مشروع واحد: حيث تتم الموافقة على المشروع الذى يحقق فترة إسترداد لا تتجاوز "فترة الإسترداد النموذجية" وفى هذه الحالة نجد أن شرط الموافقة هو أن تكون:

فترة الاسترداد المحسوبة ≤ فترة الاسترداد النموذجية

تقييم طريقة فترة الإسترداد

لتقييم "فترة الإسترداد" كمعيار لتقييم المقترحات الاستثمارية، يجب تحليل مزاياها وعيوبها، ويتضح ذلك كما يلى:

- مزايا طريقة فترة الإسترداد: تتميز هذه الطريقة بسهولة الحساب. كما تتميز بسهولة الفهم والتفسير، حيث أن قلة فترة الاستُرداد دليل على زيادة الأمان والسيولة.
- عيوب طريقة فترة الإسترداد: من عيوب هذه الطريقة، أنها تتجاهل التدفقات النقدية بعد فترة الإسترداد، مما قد يؤدى إلى

تفضيل مشروعات أقل ربحية (رغم سرعة إسترداد تكلفة الإستثمار) على مشروعات أكثر ربحية (رغم بطء إسترداد تكلفة الإستثمار). ومثال ذلك المشروعات التى تصل إلى مرحلة النضوج والربحية المتزايدة فى سنوات متأخرة من تأسيسها، كما هو الحال بالنسبة لمشروعات البحوث والتطوير. ومن عيوبها أيضا، أنها تتجاهل "القيمة الحالية للتدفقات النقدية"، وهذا ما تعالجه طرق التقييم التى تعتمد على خصم التدفقات النقدية، مثل "طريقة صافى القيمة الحالية" و"طريقة مؤشر الربحية" و"طريقة معدل العائد الداخلى على الإستثمار". كذلك نجد أن من مشكلات تطبيق هذه الطريقة، أنها تتطلب تقدير "فترة إسترداد نموذجية" مُقدرة بصورة تحكمية، مما يثير الجدل حول مدى صحة كونها "نموذجية".

حالات عملية:

حالة (١):

إليك البيانات التالية عن المشروع (أ):-

١- الإيرادات المتوقعة تبلغ ٢٠٠٠٠٠جنيه، ١٠٠٠٠٠ جنيه، ٥٠٠٠٠ جنيه خلال السنوات الثلاث القادمة على التوالي.

٢- قسط الإهلاك (بنظام القسط المتناقص) يبلغ ٨٠٠٠٠، ٥٠٠٠٠، ٢٠٠٠٠ على التوالى.

٣- سعر الضريبة ٤٠%

٤- تكلفة الاستثمار ١٥٠٠٠٠ جنيه.

المطلوب: أ- حساب التدفقات النقدية. ب- حساب الربح النقدى.

أ- حساب التدفقات النقدية:

بيان	(١)	(٢)	(٣)	الإجمالي
الإيرادات	٢٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٣٥٠٠٠٠
(-) الإهلاك	٨٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠
(=) الإيرادات بعد الإهلاك	١٢٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠
(-) الضرائب	٤٨٠٠٠	٢٠٠٠٠	١٢٠٠٠	٨٠٠٠٠
(=) الإيرادات بعد الإهلاك والضرائب	٧٢٠٠٠	٣٠٠٠٠	١٨٠٠٠	١٢٠٠٠٠
(+) الإهلاك	٨٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠
(=) التدفق النقدي	١٥٢٠٠٠	٨٠٠٠٠	٣٨٠٠٠	٢٧٠٠٠٠

ب – الربح النقدى = التدفق النقدى – تكلفة الاستثمار

= ٢٧٠٠٠٠ – ١٥٠٠٠٠ = ١٢٠٠٠٠ جنيه.

حالة (٢):

مشروع يتكلف ٠,٥ مليون جنيه، ويعطي ربحا تشغيليا يبلغ مليون جنيه خلال عمره الذي يبلغ ٥ سنوات. ويرى المستثمر أن هذا المشروع يحقق تدفقا نقديا سنويا قيمته ٢٠٠٠٠٠ جنيه، هل توافقه على هذا الرأي، علما بأن:

١- سعر الضريبة ٢٠%.

٢- سعر الفائدة على القروض ٢٠%.

٣- الرافعة المالية ٥٠%.

التدفق النقدي السنوي = الأرباح بعد الفوائد والضرائب + قسط الإهلاك

القروض = تكلفة الاستثمار × الرافعة المالية

= ٥٠٠٠٠٠ × ٠,٥ = ٢٥٠٠٠٠

قسط الإهلاك (السنوى) = تكلفة الاستثمار ÷ عمره بالسنوات

= ٥٠٠٠٠٠ ÷ ٥ = ١٠٠٠٠٠

بيـــــان	قيمـــــة
الأرباح قبل الفوائد والضرائب (سنويا)	١٠٠٠٠٠٠ ÷ ٥ = ٢٠٠٠٠٠
(-) الفوائد = القروض × سعر الفائدة على القروض	٢٥٠٠٠٠ × ٠,٢ = ٥٠٠٠٠
(=) الأرباح الخاضعة للضريبة	١٥٠٠٠٠
(-) الضرائب	١٥٠٠٠٠ × ٠,٢٠ = ٣٠٠٠٠
(=) الأرباح بعد الفوائد والضرائب	١٢٠٠٠٠
(+) قسط الإهلاك	١٠٠٠٠٠
(=) التدفق النقدي	٢٢٠٠٠٠

حالة (٣):

معروض على شركة القيام بمشروعين، حيث:-

المشروع (س): يتكلف ١٤ مليون جنيه، ويعطي تدفقات نقدية تبلغ ٣,٥ مليون جنيه لمدة ٧ سنوات.

المشروع (ص): يتكلف ٢١ مليون جنيه، ويعطي تدفقات نقدية تبلغ ٥ مليون جنيه لمدة ١٥ سنوات.

فإذا علمت أن فترة الاسترداد النموذجية تبلغ ٥ سنوات:

أ- أي المشروعين تختار؟ ولماذا؟

ب- في ضوء التمرين وضح أحد مشاكل تطبيق طريقة فترة الاسترداد.

أ- فترة الاسترداد = تكلفة الاستثمار ÷ التدفق النقدي السنوي

فترة الاسترداد (س) = ١٤ ÷ ٣,٥ = ٤ سنوات.

فترة الاسترداد (ص) = ٢١ ÷ ٥ = ٤,٢ سنة.

ب- تم تجاهل تدفقات نقدية إستمرت لمدة ٣ سنوات بالنسبة للمشروع (س)، كما تم تجاهل تدفقات نقدية إستمرت لمدة ١٠,٨ سنة بالنسبة للمشروع (ص). ورغم ذلك تم قبول المشروع (س).

حالة (٤):

المطلوب اختيار أحد المشروعات التالية باستخدام طريقة فترة الاسترداد، إذا كانت تكلفة الاستثمار لأى من المشروعات تبلغ ٨ مليون جنيه، علما بأن:

المشروع (أ): يعطي تدفقا نقديا سنويا يبلغ ٢,٤ مليون جنيه لمدة ٥ سنوات.

المشروع (ب): يعطي تدفقات نقدية سنوية تبلغ ١، ٢، ٣، ٥، ١ مليون جنيه خلال السنوات الخمس على التوالي.

المشروع (ج): يعطي دخلا نقديا يبلغ ١,٥ مليون جنيه لمدة ٨ سنوات.

فترة الاسترداد (أ) = تكلفة الاستثمار ÷ التدفق النقدي السنوى

= ٨ ÷ ٢,٤ = ٣,٣٣ سنة.

فترة الاسترداد (ب) = ١ + ١ + ١ + ٥/٢ = ٣,٤ سنة

١ + ٢ = ٣ + ٣ = ٦ + ٢ = ٨

قسط الإهلاك السنوى (ج) = تكلفة الاستثمار ÷ عمره بالسنوات

= ٨ ÷ ٨ = ١ مليون جنيه

التدفق النقدي السنوى (ج) = الدخل النقدى السنوى + قسط الإهلاك السنوى

= ١,٥ + ١ = ٢,٥

فترة الاسترداد (ج) = تكلفة الاستثمار ÷ التدفق النقدي السنوى

= ٨ ÷ ٢,٥ = ٣,٢ سنة.

ننصح بإختيار المشروع (ج)، لأنه يحقق أقل فترة إسترداد.

ثالثا: طريقة صافي القيمة الحالية

يتناول هذا الجزء " طريقة صافي القيمة الحالية"، حيث يبدأ بتعريفها، ثم توضيح طريقة حسابها، للتمكن من إستخدامها للمفاضلة بين المقترحات الإستثمارية. وبعد ذلك، يتم تقييم هذه الطريقة ببيان مزاياها وعيوبها، ثم تقديم بعض التطبيقات العملية المحلولة.

تعريف صافى القيمة الحالية

يُقصد بـ "صافى القيمة الحالية" (ص ق ح) التغير في القيمة الاقتصادية للمنشأة، سواء بالزيادة أو بالنقص. وتجدُر الإشارة إلى أن:

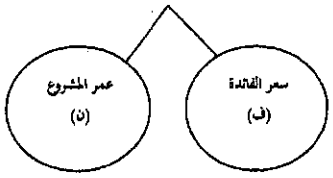
- مفهوم "قيمة المنشأة" يعكس معنى تراكميا لتغيرات القيمة عبر فترات متعددة، بينما يشير مفهوم "صافى القيمة" إلى التغير الحادث فى "قيمة المنشأة" خلال فترة معينة.
- يرتبط مفهوم "صافى القيمة الحالية" بالهدف المحورى للمنشأة من منظور "الإدارة المالية"، ألا وهو "تعظيم قيمة المنشأة". إن زيادة قيمة المنشأة تعنى تحقيق صافى قيمة حالية موجبة، بينما نقص قيمة المنشأة يعنى تحقيق صافى قيمة حالية سالبة، وبالتالى - وإتساقا مع ذلك - يجب أن نختار البديل الإستثمارى الذى يحقق أكبر صافى قيمة حالية موجبة.

حساب صافى القيمة الحالية

يتم حساب صافى القيمة الحالية (ص ق ح)، بطرح تكلفة الإستثمار من القيمة الحالية للتدفقات النقدية، كما يلى:

ص ق ح = القيمة الحالية للتدفقات النقدية – تكلفة الاستثمار

ص ق ح = (التدفق النقدى × معامل القيمة الحالية) – تكلفة الاستثمار



ويتحدد معامل القيمة الحالية فى ضوء كل من سعر الفائدة ف (الذى يساوى تكلفة الأموال)، وعمر المشروع ن (الذى تصاحبه تدفقات نقدية دورية). ويختلف هذا المعامل فى حالة التدفقات المختلفة (غير المتساوية) عنه فى حالة التدفقات المتساوية.

ويختلف حساب "صافى القيمة الحالية" فى حالة خصم التدفقات النقدية "المختلفة" عنه فى حالة خصم التدفقات النقدية "المتساوية"، غير أنه - فى الحالتين - لابد من حساب معامل القيمة الحالية المناسب لخصم التدفقات النقدية. ويتضح ذلك كما يلى:

- فى حالة خصم التدفقات غير المتساوية: حيث يتم حساب معامل القيمة الحالية، كما يلى:

$$\text{معامل القيمة الحالية (بسعر فائدة ف، بعد ن سنة)} = \frac{1}{(1+ف)^{ن}}$$

- فى حالة خصم التدفقات المتساوية: حيث يتم حساب معامل القيمة الحالية، كما يلى:

$$\text{معامل القيمة الحالية (بسعر فائدة ف، لمدة ن سنة)} = \frac{\text{١ - معامل القيمة الحالية (ف، بعد ن سنة)}}{ف}$$

إستخدام طريقة صافى القيمة الحالية

يُستخدم "صافى القيمة الحالية" كمعيار لتقييم المقترحات الاستثمارية، فى ضوء الهدف المحورى للمنشأة من منظور "الإدارة المالية"، ألا وهو "تعظيم قيمة المنشأة". إن زيادة قيمة المنشأة تعنى تحقيق صافى قيمة حالية موجبة، بينما نقص قيمة المنشأة يعنى تحقيق صافى قيمة حالية سالبة، وبالتالى - وإتساقا مع ذلك - يجب أن نختار البديل الإستثمارى الذى يحقق أكبر صافى قيمة حالية موجبة.

تقييم طريقة صافى القيمة الحالية

لتقييم طريقة "صافى القيمة الحالية" كمعيار لتقييم المقترحات الاستثمارية، يجب تحليل مزاياها وعيوبها، حيث تتميز هذه الطريقة بأنها تأخذ فى الإعتبار "التدفقات النقدية بعد فترة الإسترداد"، مما يوفر تقييما شاملا لكل التدفقات النقدية المتوقعة (وهذا لا تراعيه طريقة فترة الاسترداد) . كما أنها تأخذ فى الإعتبار أيضا "القيمة الحالية للتدفقات النقدية". ومن أهم مزايا هذه الطريقة أنها تأخذ فى الإعتبار "درجة مخاطرة المشروع محل التقييم"، التى يعكسها سعر الخصم المستخدم لإيجاد القيمة الحالية للتدفقات النقدية.

وعند تطبيق هذه الطريقة، تواجه الشركة مشكلتين هامتين، أولهما تتعلق بصعوبة حساب سعر الخصم المستخدم لإيجاد القيمة الحالية للتدفقات النقدية (بحيث يعكس "درجة مخاطرة المشروع محل التقييم")، وثانيهما تتعلق بعدم دلالة صافى القيمة الحالية كرقم مطلق (فى حالة تقييم مشروعات مختلفة الحجم)، وهذا ما يشجع على إستخدام "طريقة مؤشر الربحية" لعلاج هذه المشكلة.

حالات عملية

حالة (٥):

يمكن لشركة إنشاء مشروع جديد يتكلف ١٣ مليون جنيه علما بأن تكلفة الأموال تبلغ ١٠%، والتدفق النقدى المتوقع يبلغ ٤مليون جنيه لمدة ٤ سنوات. والمطلوب:

أ- حساب صافى القيمة الحالية لهذا المشروع.

ب- ماذا يحدث إذا انخفضت تكلفة الأموال إلى ٩%، ثم إلى ٨%؟

أ- ص ق ح = (التدفق النقدي × معامل ق ح) – تكلفة الاستثمار

(١٠%، لمدة ٤ سنوات)

= (٤ × ٣,١٦٩٩) – ١٣

= ١٢,٦٨ – ١٣ = - ٠,٣٢ مليون جنيه.

ب- ص ق ح = (التدفق النقدي × معامل ق ح) – تكلفة الاستثمار

(٩%، لمدة ٤ سنوات)

= (٤ × ٣,٢٣٩٧) – ١٣

= ١٢,٩٥٩ – ١٣ = - ٠,٠٤١ مليون جنيه.

ص ق ح = (التدفق النقدي × معامل ق ح) – تكلفة الاستثمار

(٨%، لمدة ٤ سنوات)

= (٤ × ٣,٣١٢١) – ١٣

= ١٣,٢٤٩ – ١٣ = ٠,٢٤٩ مليون جنيه.

حالة (٦):

إحسب صافي القيمة الحالية لمشروع يتكلف ٢٤٠٠٠٠ جنيه، ويعطي تدفقا نقديا يبلغ ٥٠٠٠٠ جنيه لمدة ٨ سنوات، علما بأن معدل العائد المطلوب يبلغ ١٢%. هل توصى بقبول هذا المشروع ؟ ولماذا؟

صافي القيمة الحالية = (التدفق النقدي × معامل ق ح) – تكلفة الاستثمار

(١٢% ، لمدة ٨ سنوات)

= (٥٠٠٠٠ × ٤,٩٦٨) – ٢٤٠٠٠٠

= ٢٤٨٤٠٠ – ٢٤٠٠٠٠

= ٨٤٠٠ جنيه.

أوصى بقبول هذه المشروع، لأنه يحقق ص ق ح موجبة، مما يزيد من القيمة الاقتصادية للمنشأة.

حالة (٧):

معروض عليك مشروعان: الأول يتكلف ٥٠ مليون جنيه، علما بأن تكلفة الأموال تبلغ ١٠%، والتدفق النقدى المتوقع يبلغ ١٨مليون جنيه لمدة ٤ سنوات. أما الثانى، فيتكلف ٦٠ مليون جنيه، علما بأن تكلفة الأموال تبلغ ٩%، والتدفق النقدى المتوقع يبلغ ٢٠مليون جنيه لمدة ٤ سنوات. أى المشروعين تختار؟ ولماذا؟.

ص ق ح (أول) = (التدفق النقدي × معامل ق ح) – تكلفة الاستثمار

(١٠%، لمدة ٤ سنوات)

= (١٨ × ٣,١٦٩٩) – ٥٠

= ٥٧,٠٥٨ – ٥٠

= ٧,٠٥٨ مليون جنيه.

ص ق ح (ثانى) = (التدفق النقدي × معامل ق ح) – تكلفة الاستثمار

(٩%، لمدة ٤ سنوات)

= (٢٠ × ٣,٢٣٩٧) – ٦٠

= ٦٤,٧٩٤ – ٦٠

= ٤,٧٩٤ مليون جنيه.

أوصى بإختيار المشروع الأول، لأنه يحقق أكبر ص ق ح موجبة، مما يُعظم القيمة الاقتصادية للمنشأة.

حالة (٨):

إحسب صافي القيمة الحالية لمشروع يتكلف ٢٠ مليون جنيه، ويعطي تدفقا نقديا يبلغ ٥ مليون جنيه لمدة ٧ سنوات، علما بأن معدل العائد المطلوب يبلغ ١٨%. هل توصى بقبول هذا المشروع ؟ ولماذا؟

صافي القيمة الحالية = (التدفق النقدي × معامل ق ح) – تكلفة الاستثمار

(١٨% ، لمدة ٧ سنوات)

= (٥ × ٣,٨١٢) – ٢٠

= ١٩,٠٦ – ٢٠

= - ٩٤, ٠ مليون جنيه.

أوصى بعدم قبول هذه المشروع، لأنه يحقق ص ق ح سالبة، مما يُقلل من القيمة الاقتصادية للمنشأة.

رابعاً: طريقة مؤشر الربحية

كما كان الحال - عند تحليل طريقتى فترة الإسترداد وصافى القيمة الحالية - يتناول هذا الجزء بيان " طريقة مؤشر الربحية"، حيث يبدأ بالتعريف، ثم توضيح طريقة الحساب، توطئة لبيان كيفية إستخدام مؤشر الربحية للمفاضلة بين المقترحات الإستثمارية. وبعد ذلك، يتم تقييم هذه الطريقة ببيان مزاياها وعيوبها، ثم تقديم بعض التطبيقات العملية المحلولة.

تعريف مؤشر الربحية

"مؤشر الربحية" يعبر عن نسبة "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" إلى "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة". ومن الأهمية بمكان أن يُشار - في هذا الصدد - إلى ما يلى:

- إذا كانت "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" أكبر من "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة"، فهذا يعنى أن "مؤشر الربحية" أكبر من ١٠٠%.
- إذا كانت "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" تساوى "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة"، فهذا يعنى أن "مؤشر الربحية" يساوى ١٠٠%.
- إذا كانت "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" أقل من "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة"، فهذا يعنى أن "مؤشر الربحية" أقل من ١٠٠%.

حساب مؤشر الربحية

لكى يتم حساب "مؤشر الربحية"، لابد من حساب كل من "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة" (أو القيمة الحالية للتدفقات النقدية) و"القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" (أو تكلفة الإستثمار)، وذلك كما سبق بيانه عند تناول طريقة "صافى القيمة الحالية". وبذلك نجد أن:

مؤشر الربحية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية ÷ تكلفة الإستثمار

إستخدام مؤشر الربحية

يُستخدم "مؤشر الربحية" كمعيار لتقييم المقترحات الاستثمارية، بنفس منطق استخدام "صافى القيمة الحالية"، حيث يجب أن يحقق المشروع قيمة موجبة لـ "صافى القيمة الحالية" كشرط أساسى للموافقة عليه، وهذا يتحقق إذا كان "مؤشر الربحية" أكبر من ١٠٠%. وهذا يعنى - ببساطة - أنه لكى نوافق على المشروع يجب أن يكون:

مؤشر الربحية > ١٠٠%

تقييم طريقة مؤشر الربحية

لتقييم طريقة "مؤشر الربحية" كمعيار لتقييم المقترحات الاستثمارية، يجب تحليل مزاياها وعيوبها، حيث تتميز هذه الطريقة بأنها ـ مثل طريقة "صافى القيمة الحالية" ـ تأخذ فى الإعتبار "التدفقات النقدية بعد فترة الإسترداد"، مما يوفر تقييما شاملا لكل التدفقات النقدية المتوقعة (وهذا لا تراعيه طريقة فترة الاسترداد) . كما أنها تأخذ فى الإعتبار أيضا "القيمة الحالية للتدفقات النقدية". ومن أهم مزايا هذه الطريقة أنها تأخذ فى الإعتبار "درجة مخاطرة المشروع محل التقييم"، التى يعكسها سعر الخصم المستخدم لإيجاد القيمة الحالية للتدفقات النقدية، كما أنها تناسب حالة تقييم مشروعات مختلفة الحجم.

وعند تطبيق هذه الطريقة، تواجه الشركة مشكلتين هامتين، أولهما تتعلق بصعوبة حساب سعر الخصم المستخدم لإيجاد القيمة الحالية للتدفقات النقدية (بحيث يعكس "درجة مخاطرة المشروع محل التقييم")، وثانيهما تتعلق بأنها لا تقدم للمستثمر مؤشرا واضحا يعكس التغير فى قيمة المنشأة (وهذا ما تقدمه طريقة "صافى القيمة الحالية").

حالات عملية

حالة (٩):

إذا كان المشروع (س) يعطى تدفقات نقدية تبلغ ٢، ٤، ٨ مليون جنيه على التوالى خلال الثلاث سنوات القادمة، بينما يعطى المشروع (ص) تدفقا نقديا سنويا يبلغ ٤,٥ مليون جنيه خلال نفس السنوات، أى المشروعين تختار (بإستخدام طريقة مؤشر الربحية)، علما بأن تكلفة الأموال (لأى من المشروعين) ١٠%، وتكلفة الإستثمار (لأى من المشروعين) ١٠ مليون جنيه.

بالنسبة للمشروع (س):

م. ر. = {(التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل)} ÷ ت. الاستثمار

(١٠% بعد سنة) (١٠% بعد سنتين) (١٠% بعد ٣ سنوات)

م. ر. = {(التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل)} ÷ ت. الاستثمار

= { (٢ × ٠,٩٠٩) + (٤ × ٠,٨٢٦) + (٨ × ٠,٧٥١) } ÷ ١٠

= ١١,١٣ ÷ ١٠ = ١١١,٣%.

بالنسبة للمشروع (ص):

مؤشر الربحية = (التدفق النقدي × معامل ق ح) + تكلفة الاستثمار

(١٠% لمدة ٣ سنوات)

= (٤,٥ × ٢,٤٨٧) ÷ ١٠ = ١١,١٩ ÷ ١٠ = ١١١,٩%.

نختار المشروع (ص)، لأنه يحقق أكبر مؤشر ربحية يزيد عن ١٠٠%.

حالة (١٠):

إذا كان المشروع (س) يعطى تدفقات نقدية تبلغ ٢، ٣، ٥ مليون جنيه على التوالى خلال الثلاث سنوات القادمة، بينما يعطى المشروع (ص) تدفقا نقديا سنويا يبلغ ٣,٢ مليون جنيه خلال نفس السنوات، أى المشروعين تختار (بإستخدام طريقة مؤشر الربحية)، علما بأن تكلفة الأموال (لأى من المشروعين) ١٢ %، وتكلفة الإستثمار (لأى من المشروعين) ٧ مليون جنيه.

بالنسبة للمشروع (س):

م. ر. = {(التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) } + ت. الاستثمار

(١٢% بعد سنة) (١٢% بعد سنتين) (١٢% بعد ٣ سنوات)

م. ر. = {(التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) } + ت. الاستثمار

= { (٢ × ٠,٨٩٣) + (٣ × ٠,٧٩٧) + (٥ × ٠,٧١٢) } ÷ ٧

= (١,٧٨٦ + ٢,٣٩١ + ٣,٥٦٠) ÷ ٧

= ٧,٧٣٧ ÷ ٧ = ١١٠,٥%.

بالنسبة للمشروع (ص):

م. ر. = (التدفق النقدي × معامل ق ح) ÷ تكلفة الاستثمار

(١٢% لمدة ٣ سنوات)

= (٣,٢ × ٢,٤٠٢) ÷ ٧

= ٧,٦٨٦ ÷ ٧ = ١٠٩,٨%.

نختار المشروع (س)، لأنه يحقق أكبر مؤشر ربحية يزيد عن ١٠٠%.

حالة (١١):

إذا كان المشروع (أ) يعطى تدفقات نقدية تبلغ ٢٠، ٣٠، ٤٠ مليون جنيه على التوالى خلال الثلاث سنوات القادمة، بينما يعطى المشروع (ب) تدفقا نقديا سنويا يبلغ ٣٦ مليون جنيه خلال نفس السنوات، أى المشروعين تختار (باستخدام طريقة مؤشر الربحية)، علما بأن تكلفة الأموال (لأى من المشروعين) ٨%، وتكلفة الإستثمار (لأى من المشروعين) ٧٥ مليون جنيه.

بالنسبة للمشروع (أ):

م. ر. = {(التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) } ÷ ت. الاستثمار

(٨% بعد سنة) (٨% بعد سنتين) (٨% بعد ٣ سنوات)

م. ر. = {(التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) } ÷ ت. الاستثمار

= { (٢٠ × ٠,٩٢٦) + (٣٠ × ٠,٨٥٧) + (٤٠ × ٠,٧٩٤) } ÷ ٧٥

= (١٨,٥٢ + ٢٥,٧١ + ٣١,٧٦) ÷ ٧٥

= ٧٥,٩٩ ÷ ٧٥ = ١٠١,٣%.

بالنسبة للمشروع (ب):

مؤشر الربحية = (التدفق النقدي × معامل ق ح) ÷ تكلفة الاستثمار

(٨% لمدة ٣ سنوات)

= (٣٠ × ٢,٥٧٧) ÷ ٧٥

= ٧٧,٣١ ÷ ٧٥ = ١٠٣,٨%.

نختار المشروع (ب)، لأنه يحقق أكبر مؤشر ربحية يزيد عن ١٠٠%.

حالة (١٢):

معروض عليك مشروعان: الأول يتكلف ٦٠ مليون جنيه، علما بأن تكلفة الأموال تبلغ ١٠%، والتدفق النقدى المتوقع يبلغ ٢٠مليون جنيه لمدة ٤ سنوات. أما الثانى، فيتكلف ٧٥ مليون جنيه، علما بأن تكلفة الأموال تبلغ ٩%، والتدفق النقدى المتوقع يبلغ ٢٥مليون جنيه لمدة ٤ سنوات. أى المشروعين تختار؟ ولماذا؟. (استخدم طريقة مؤشر الربحية)

مؤشر الربحية (أول) = (التدفق النقدى × معامل ق ح) ÷ تكلفة الاستثمار

(١٠%، لمدة ٤ سنوات)

= (٢٠ × ٣,١٦٩٩) ÷ ٦٠

= ٦٣,٣٩٨ ÷ ٦٠

= ١٠٥,٧%.

مؤشر الربحية (ثانى) = (التدفق النقدى × معامل ق ح) ÷ تكلفة الاستثمار

(٩%، لمدة ٤ سنوات)

= (٢٥ × ٣,٢٣٩٧) ÷ ٧٥

= ٨٠,٩٩٣ ÷ ٧٥

= ١٠٧,٩٩%.

نختار الإستثمار الثانى، لأنه يحقق أكبر مؤشر ربحية يزيد عن ١٠٠%.

خامسا: طريقة معدل العائد الداخلي على الاستثمار

كما كان الحال - عند تحليل أساليب الموازنة الرأسمالية السابقة - يتناول هذا الجزء بيان " طريقة معدل العائد الداخلي على الاستثمار"، حيث يبدأ بتعريفه، ثم توضيح طريقة حسابه، للتمكن من إستخدامه للمفاضلة بين المقترحات الإستثمارية. وبعد ذلك، يتم تقييم هذه الطريقة ببيان زاياها وعيوبها، ثم تقديم بعض التطبيقات العملية المحلولة.

تعريف معدل العائد الداخلي على الاستثمار

"معدل العائد الداخلي على الاستثمار" هو سعر الفائدة الذي يجعل "صافى القيمة الحالية" مساويا للصفر. وبتعبير آخر: هو سعر الفائدة الذي يجعل "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" مساوية لـ "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة". ومن الأهمية بمكان أن يُشار - فى هذا الصدد - إلى أمرين هامين، ألا وهما:

- حساب "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" أكثر سهولة من حساب "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة"، حيث تتمثل - غالبا - فى "تكلفة الإستثمار" التى يتم دفعها فى بداية المشروع، مما يعنى ان قيمتها الحالية مساوية لقيمتها المدفوعة.
- العلاقة بين "القيمة الحالية للتدفقات النقدية" و"سعر الفائدة" المستخدم لخصم هذه التدفقات علاقة عكسية؛ بمعنى أنه كلما ازداد سعر الفائدة كلما قلت "القيمة الحالية للتدفقات النقدية". وهذا يعنى أنه إذا كانت القيمة الحالية لقدر معين من التدفقات النقدية تبلغ ٧٠٠٠٠ جنيه (عند سعر خصم ١٠%)، فإنها

لابد أن تبلغ مبلغا يقل عن ٧٠٠٠٠ جنيه (عند سعر خصم ١١%)، ولابد أن تبلغ مبلغا يزيد عن ٧٠٠٠٠ جنيه (عند سعر خصم ٩%).

حساب معدل العائد الداخلي على الاستثمار

يختلف حساب "معدل العائد الداخلى على الاستثمار" فى حالة خصم التدفقات النقدية المختلفة عنه فى حالة خصم التدفقات النقدية المتساوية، غير أنه - فى الحالتين - لابد من إجراء الحسابات اللازمة للتوصل إلى سعر الفائدة الذي يجعل "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" مساوية لـ "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة". ويتضح ذلك كما يلى:

- فى حالة خصم التدفقات غير المتساوية: حيث يتم حساب "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة" عند أسعار خصم مختلفة. وعن طريق التجربة والخطأ، نستمر فى المحاولة حتى تتساوى "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" مع "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة"، مع مراعاة أن العلاقة بين "القيمة الحالية للتدفقات النقدية" و"سعر الفائدة" المستخدم لخصم هذه التدفقات علاقة عكسية.
- فى حالة خصم التدفقات المتساوية: حيث يتم حساب معامل القيمة الحالية الذى يجعل "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" مساوية لـ "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة". وفى هذه الحالة نجد أن:

معامل القيمة الحالية = تكلفة الاستثمار ÷ التدفق النقدى السنوى

وبالنظر في الجدول الثاني أمام ن = عمر المشروع، نجد أن المعامل يقع أمام سعر الفائدة الذى يساوى معدل العائد الداخلي على الاستثمار.

إستخدام معدل العائد الداخلي على الاستثمار

يُستخدم "معدل العائد الداخلي على الاستثمار" كمعيار لتقييم المقترحات الاستثمارية، عن طريق مقارنته بـ "تكلفة الأموال"، حيث يجب أن تقل "تكلفة الأموال" عن "معدل العائد الداخلي على الاستثمار"، كشرط أساسي للموافقة على المقترح الاستثمارى. وهذا يعنى - ببساطة - أنه لكى نوافق على المشروع يجب أن يكون:

معدل العائد الداخلي على الاستثمار ≥ تكلفة الأموال

تقييم طريقة معدل العائد على الإستثمار

لتقييم طريقة "معدل العائد على الإستثمار" كمعيار لتقييم المقترحات الاستثمارية، يجب تحليل مزاياها وعيوبها، حيث تتميز هذه الطريقة بأنها - مثل طريقة "صافى القيمة الحالية" - تأخذ فى الإعتبار "التدفقات النقدية بعد فترة الإسترداد"، مما يوفر تقييما شاملا لكل التدفقات النقدية المتوقعة (وهذا لا تراعيه طريقة فترة الاسترداد) . كما أنها تأخذ فى الإعتبار أيضا "القيمة الحالية للتدفقات النقدية".

وعند تطبيق هذه الطريقة، تواجه الشركة مشكلتين هامتين، أولهما تتعلق بصعوبة الحساب خاصة مع إتباع طريقة المحاولة والخطأ وكذلك فى حالة وجود أكثر من معدل يجعل "القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة" مساوية لـ "تكلفة الإستثمار" (أى فى حالة وجود أكثر من معدل عائد داخلى على الإستثمار). ، وثانيهما تتعلق بإفتراض أن التدفقات النقدية الداخلة يُعاد إستثمارها بمعدل عائد يساوى " معدل العائد على الإستثمار".

حالات عملية

حالة (١٣):

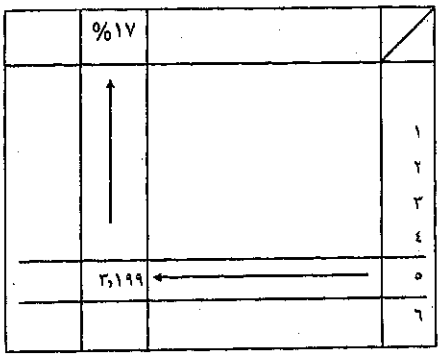
مشروع يتكلف ٦٤٠٠٠ جنيه، ويعطي تدفقا نقديا سنويا يبلغ ٢٠٠٠٠ جنيه لمدة ٥ سنوات.

المطلوب: أ- احسب معدل العائد الداخلي على الاستثمار.

ب- هل توافق على هذا المشروع إذا كانت تكلفة الأموال ١٥%.

أ- معامل القيمة الحالية = تكلفة الاستثمار ÷ التدفق النقدي السنوى

= ٦٤٠٠٠ ÷ ٢٠٠٠٠ = ٣,٢



وبالنظر في الجدول الثاني، أمام ن = ٥ نجد أن المعامل يقع أمام ف = ١٧%. إذن معدل العائد الداخلي على الاستثمار = ١٧%

ب- نوافق على المشروع لأن:

معدل العائد الداخلي على الاستثمار (١٧%) > تكلفة الأموال (١٥%)

حالة (١٤):

مشروع يتكلف ٧,٣ مليون جنيه ويعطي تدفقات نقدية سنوية تبلغ ٢، ٣، ٤ مليون جنيه على التوالي خلال السنوات الثلاث القادمة.

المطلوب: حساب معدل العائد الداخلي على الاستثمار (يقع بين ٩%، ١٣%).

عند ف = ١١%

ص ق ح= (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل)– ت. الاستثمار

(١١% بعد سنة) (١١% بعد سنتين) (١١% بعد ٣ سنوات)

= [(٢ × ٠,٩٠١) + (٣ × ٠,٨١٢) + (٤ × ٠,٧٣١)] – ٧,٣

= [١,٨٠٢ + ٢,٤٣٦ + ٢,٩٢٤] – ٧,٣

= ٧,٣ – ٧,١٦٢

= - ٠,١٣٨

عند ف = ١٠%

ص ق ح= (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) –ت. الاستثمار

(١٠% بعد سنة) (١٠% بعد سنتين) (١٠% بعد ٣ سنوات)

= [(٢ × ٠,٩٠٩) + (٣ × ٠,٨٢٦) + (٤ × ٠,٧٥١)] – ٧,٣

= [١,٨١٨ + ٢,٤٧٨ + ٣,٠٠٤] – ٧,٣

= ٧,٣ – ٧,٣

= صفر

إذن معدل العائد الداخلي على الاستثمار = ١٠%

حالة (١٥):

مشروع يتكلف ٢٠٨ مليون جنيه، ويعطى تدفقا نقديا سنويا يبلغ ٥٠ مليون جنيه لمدة ٧ سنوات.

المطلوب: أ- احسب معدل العائد الداخلي على الاستثمار.

ب- هل توافق على هذا المشروع إذا كانت تكلفة الأموال ١٤%.

أ- معامل القيمة الحالية = تكلفة الاستثمار ÷ التدفق النقدي السنوى

= ٢٠٨ ÷ ٥٠ = ٤,١٦

	%١٥		
	↑		١
			٢
			٣
	٤,١٦٠ ←		٧
			٨

وبالنظر في الجدول الثاني، أمام ن = ٧ نجد أن المعامل يقع أمام ف = ١٥%. إذن معدل العائد الداخلي على الاستثمار = ١٥%

ب- نوافق على المشروع لأن:

معدل العائد الداخلي على الاستثمار (١٥%) > تكلفة الأموال (١٤%)

حالة (١٦):

أمامك مشروع يعطي تدفقات نقدية سنوية تبلغ ٤، ٥، ٦ مليون جنيه على التوالي خلال السنوات الثلاث القادمة، ويحقق معدل عائد داخلي على الاستثمار قدره ١١%. هل يمكنك حساب تكلفة الإستثمار؟ وهل تنصح بالموافقة عليه إذا كانت تكلفة الأموال ١٠%؟

يتم حساب تكلفة الإستثمار، كما يلي:

ص ق ح= (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل) + (التدفق × المعامل)– ت. الاستثمار

(١١% بعد سنة) (١١% بعد سنتين) (١١% بعد ٣ سنوات)

صفر= [(٤ × ٠,٩٠١) + (٥ × ٠,٨١٢) + (٦ × ٠,٧٣١)] – ت. الاستثمار

صفر = [٣,٦٠٤ + ٤,٠٦٠ + ٤,٣٨٦] – تكلفة الاستثمار

تكلفة الاستثمار = ١٢,٠٥ مليون جنيه.

نوافق على المشروع، لأن:

معدل العائد الداخلي على الاستثمار (١١%) > تكلفة الأموال (١٠%)

تطبيقات

تمرين (١):

معروض على شركة القيام بمشروعين، حيث:-

المشروع (س): يتكلف ٢٠٠٠٠٠جنيه، ويعطي تدفقات نقدية تبلغ ٤٥٠٠٠ مليون جنيه لمدة ٧ سنوات.

المشروع (ص): يتكلف ١٠٠٠٠٠ مليون جنيه، ويعطي تدفقات نقدية تبلغ ١٤٠٠٠ جنيه لمدة ١٠ سنوات.

أي المشروعين تختار؟ ولماذا؟

تمرين (٢):

المطلوب اختيار أحد المشروعات التالية باستخدام طريقة فترة الاسترداد، إذا كانت تكلفة الاستثمار لأى من المشروعات تبلغ ٥٠ مليون جنيه، علما بأن:

المشروع (أ): يعطي تدفقا نقديا سنويا يبلغ ١٥ مليون جنيه لمدة ٥ سنوات.

المشروع (ب): يعطي تدفقات نقدية سنوية تبلغ ٧، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥ مليون جنيه خلال السنوات الخمس على التوالي.

المشروع (ج): يعطي دخلا نقديا يبلغ ١٠ مليون جنيه لمدة ٨ سنوات.

تمرين (٣):

يمكن لشركة إنشاء مشروع جديد يتكلف ١٠٠ مليون جنيه علما بأن تكلفة الأموال تبلغ ٨%، والتدفق النقدى المتوقع يبلغ ٣٥مليون جنيه لمدة ٤ سنوات. والمطلوب:

أ- حساب صافى القيمة الحالية لهذا المشروع.

ب- ماذا يحدث إذا إرتفعت تكلفة الأموال إلى ٩%؟

تمرين (٤):

معروض عليك مشروعان: المشروع (س) يتكلف ٧٥ مليون جنيه، علما بأن تكلفة الأموال تبلغ ٧%، والتدفق النقدى المتوقع يبلغ ٢٠مليون جنيه لمدة ٥ سنوات. أما المشروع (ص)، فيتكلف ٦٠ مليون جنيه، علما بأن تكلفة الأموال تبلغ ٩%، والتدفق النقدى المتوقع يبلغ ٢٠مليون جنيه لمدة ٤ سنوات. أى المشروعين تختار؟ ولماذا؟ (باستخدام طريقة صافى القيمة الحالية).

تمرين (٥):

إذا كان المشروع (س) يعطى تدفقات نقدية تبلغ ١٠، ٢٠، ٤٠ مليون جنيه على التوالى خلال الثلاث سنوات القادمة، بينما يعطى المشروع (ص) تدفقا نقديا سنويا يبلغ ٢٠ مليون جنيه خلال نفس السنوات، أى المشروعين تختار (بإستخدام طريقة مؤشر الربحية)، علما بأن تكلفة الأموال (لأى من المشروعين)٩%، وتكلفة الإستثمار (لأى من المشروعين) ٥٠ مليون جنيه.

تمرين (٦):

إذا كان المشروع (أ) يعطى تدفقات نقدية تبلغ ٣، ٤، ٥ مليون جنيه على التوالى خلال الثلاث سنوات القادمة، بينما يحقق المشروع (ص) مؤشر ربحية يبلغ ١٢٠%، أى المشروعين تختار علما بأن تكلفة الأموال (لأى من المشروعين) ١٢%، وتكلفة الإستثمار (لأى من المشروعين) ١٠ مليون جنيه.

تمرين (٧):

مشروع يتكلف ١٠٤ مليون جنيه، ويعطى تدفقا نقديا سنويا يبلغ ٢٥ مليون جنيه لمدة ٧ سنوات.

المطلوب: أ- احسب معدل العائد الداخلي على الاستثمار.

ب- هل توافق على هذا المشروع إذا كانت تكلفة الأموال ١٥%.

تمرين (٨):

أمامك مشروع يعطي تدفقات نقدية سنوية تبلغ ١٣، ١٤، ١٥ مليون جنيه على التوالي خلال السنوات الثلاث القادمة، ويحقق معدل عائد داخلي على الاستثمار قدره ١٣%. هل يمكنك حساب تكلفة الإستثمار؟ وهل تنصح بالموافقة عليه إذا كانت تكلفة الأموال ١٥%؟

مراجع الفصل الثانى

- العامرى، محمد (٢٠٠٧) **الإدارة المالية**. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

- شاكر، نبيل (٢٠١٠) **الإدارة الفعالة للأموال والمشروعات: منهج تنمية القدرات المعرفية والمهارية**. القاهرة: مكتبة عين شمس.

- صبح، محمود (٢٠١٠) **الإدارة المالية طويلة الأجل: مدخل صناعة وإتخاذ القرارات**. القاهرة: مكتبة عين شمس.

- عبيد، سعيد. (٢٠٠٨) **الاستثمار فى الأوراق المالية**. القاهرة: مكتبة عين شمس.

- مطاوع، سعد (٢٠١٠) **الإدارة المالية: مدخل حديث**. المنصورة: المكتبة العصرية.

- Ehrhardt, M. & Brigham, E. (2010) **Financial Management: Theory and Practice**. 13th. ed.; South-Western Cengage Learning.

ملحق رقم (١): القيمة الحالية لدفعة نقدية بعد فترة واحدة

Present Value Table (Single Period)

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	0.901	0.893	0.885	0.877
2	0.980	0.961	0.943	0.925	0.907	0.890	0.873	0.857	0.842	0.826	0.812	0.797	0.783	0.769
3	0.971	0.942	0.915	0.889	0.864	0.840	0.816	0.794	0.772	0.751	0.731	0.712	0.693	0.675
4	0.961	0.924	0.888	0.855	0.823	0.792	0.763	0.735	0.708	0.683	0.659	0.636	0.613	0.592
5	0.951	0.906	0.863	0.822	0.784	0.747	0.713	0.681	0.650	0.621	0.593	0.567	0.543	0.519
6	0.942	0.888	0.837	0.790	0.746	0.705	0.666	0.630	0.596	0.564	0.535	0.507	0.480	0.456
7	0.933	0.871	0.813	0.760	0.711	0.665	0.623	0.583	0.547	0.513	0.482	0.452	0.425	0.400
8	0.923	0.853	0.789	0.731	0.677	0.627	0.582	0.540	0.502	0.467	0.434	0.404	0.376	0.351
9	0.914	0.837	0.766	0.703	0.645	0.592	0.544	0.500	0.460	0.424	0.391	0.361	0.333	0.308
10	0.905	0.820	0.744	0.676	0.614	0.558	0.508	0.463	0.422	0.386	0.352	0.322	0.295	0.270
11	0.896	0.804	0.722	0.650	0.585	0.527	0.475	0.429	0.388	0.350	0.317	0.287	0.261	0.237
12	0.887	0.788	0.701	0.625	0.557	0.497	0.444	0.397	0.356	0.319	0.286	0.257	0.231	0.208

ملحق رقم (٢): القيمة الحالية لدفعات نقدية لمدة عدة فترات

Present Value Table (Annuity)

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	0.901	0.893	0.885	0.877
2	1.970	1.942	1.913	1.886	1.859	1.833	1.808	1.783	1.759	1.736	1.713	1.690	1.668	1.647
3	2.941	2.884	2.829	2.775	2.723	2.673	2.624	2.577	2.531	2.487	2.444	2.402	2.361	2.322
4	3.902	3.808	3.717	3.630	3.546	3.465	3.387	3.312	3.240	3.170	3.102	3.037	2.974	2.914
5	4.853	4.713	4.580	4.452	4.329	4.212	4.100	3.993	3.890	3.791	3.696	3.605	3.517	3.433
6	5.795	5.601	5.417	5.242	5.076	4.917	4.767	4.623	4.486	4.355	4.231	4.111	3.998	3.889
7	6.728	6.472	6.230	6.002	5.786	5.582	5.389	5.206	5.033	4.868	4.712	4.564	4.423	4.288
8	7.652	7.325	7.020	6.733	6.463	6.210	5.971	5.747	5.535	5.335	5.146	4.968	4.799	4.639
9	8.566	8.162	7.786	7.435	7.108	6.802	6.515	6.247	5.995	5.759	5.537	5.328	5.132	4.946
10	9.471	8.983	8.530	8.111	7.722	7.360	7.024	6.710	6.418	6.145	5.889	5.650	5.426	5.216
11	10.368	9.787	9.253	8.760	8.306	7.887	7.499	7.139	6.805	6.495	6.207	5.938	5.687	5.453
12	11.255	10.575	9.954	9.385	8.863	8.384	7.943	7.536	7.161	6.814	6.492	6.194	5.918	5.660

الفصل العاشر

الموازنة الرأسمالية للشركات المقترضة

- مقدمة
- مدخل القيمة الحالية المُعدلة
- مدخل تدفق الملكية
- طريقة التكلفة المُرجحة للأموال
- أثر الإقتراض على سعر الخصم
- المخاطرة المنتظمة للشركات المقترضة
- تطبيقات

أولاً: مقدمة

الموازنة الرأسمالية تختص بعملية "إدارة النفقات الرأسمالية" Capital Expenditures، أى أنها تختص بتحليل قرارات الإستثمار طويل الأجل الخاصة بالنفقات الرأسمالية. ومن الطبيعى أن تعتمد المنظمات على تمويل طويل الأجل عن طريق الإقتراض (بجانب التمويل بالملكية).

ويختص هذا الفصل بتحليل الموازنة الرأسمالية للشركات التى تعتمد على الإقتراض طويل الأجل، وذلك من خلال النقاط التالية:

- مدخل القيمة الحالية المُعدلة
- مدخل تدفق الملكية
- طريقة التكلفة المُرجحة للأموال
- أثر الإقتراض سعر الخصم
- المخاطرة المنتظمة للشركات المقترضة

ثانيا: مدخل القيمة الحالية المُعدلة

فى ضوء هذا المدخل، يتم تقدير القيمة الحالية المُعدلة (للشركة المقترضة)، كما يلى:

القيمة الحالية المُعدلة	=	صافى القيمة الحالية	+	القيمة الحالية
(للشركة المقترضة)		(للشركة المقترضة)		(نتيجة الاقتراض)

وتشمل تأثيرات جانب التمويل (نتيجة الاقتراض) ما يلى:

١- الوفر الضريبي الناتج عن التمويل بالاقتراض (ق × ض) : حيث

ق: القروض.

ض: سعر الضريبة.

٢- تكلفة إصدار ديون جديدة: عن طريق بنوك الاستثمار.

٣- تكلفة الفشل المالى: التى تعتمد على حساب إحتمال الافلاس.

٤- الوفر فى تكلفة التمويل بالسندات التى تصدرها المحليات: حيث تصدر هذه السندات بسعر فائدة منخفض نسبياء مما يُقلل التكلفة.

مثال (١):

لديك البيانات التالية:

- التدفق النقدى السنوى المتوقع (المبيعات المتوقعة) = ٥٠٠٠٠٠ جنيه.
- التكاليف النقدية السنوية تبلغ ٧٢% من المبيعات.
- الإستثمار المبدئى (ث) يبلغ ٤٧٥٠٠٠ جنيه.
- سعر الفائدة على القروض (ف) = ١٠%.

- سعر الضريبة = ٣٤%.

- الرافعة المالية (ر) = ٢٥%.

- تكلفة الأموال للشركة غير المقترضة (تغ) = ٢٠%.

المطلوب حساب القيمة الحالية المعدلة.

الحل

١- حساب التدفق النقدى للشركة غير المقترضة (ت ن غ):

	التدفق النقدى السنوى	٥٠٠٠٠٠
(-)	التكاليف النقدية السنوية = ٥٠٠٠٠٠ × ٠,٧٢	٣٦٠٠٠٠
(=)	دخل التشغيل السنوى	١٤٠٠٠٠
(-)	الضرائب = ١٤٠٠٠٠ × ٠,٣٤	٤٧٦٠٠
(=)	صافى التدفق النقدى	٩٢٤٠٠

٢- حساب القيمة الحالية للشركة غير المقترضة (ق ح غ):

$$\text{ق ح غ} = \text{ت ن غ} \div \text{ت غ}$$

ق ح غ = ٩٢٤٠٠ ÷ ٠,٢٠ = ٤٦٢٠٠٠ جنيه.

٣- حساب القيمة الحالية نتيجة الاقتراض (ق ح ق):

$$\text{ق ح ق} = \text{ق ح م} \times \text{ر} \times \text{ض}$$

ق ح ق = ق ح م × ٠,٢٥ × ٠,٣٤ = ٠,٠٨٥ ق ح م.

٤- حساب القيمة الحالية للشركة المقترضة (ق ح م):

ق ح م = ق ح غ + ق ح ى

ق ح م = ٤٦٢٠٠٠ + ٠,٠٨٥ ق ح م

٠,٩١٥ ق ح م = ٤٦٢٠٠٠

ق ح م = ٤٦٢٠٠٠ ÷ ٠,٩١٥

ق ح م = ٥٠٤٩١٨ جنيه.

ملحوظة:

القروض = ق ح م × ر = ٥٠٤٩١٨ × ٠,٢٥ = ١٢٦٢٣٠ جنيه.

الملكية = ق ح م × م = ٥٠٤٩١٨ × ٠,٧٥ = ٣٧٨٦٨٨ جنيه.

٥- حساب صافى القيمة الحالية للشركة المقرضة (ص ق ح م):

ص ق ح م = ص ق ح غ + ق ح ى

ص ق ح م = (ق ح غ - ث) + ق ح ى

ص ق ح م = (٤٦٢٠٠٠ - ٤٧٥٠٠٠) + ٠,٠٨٥ ق ح م

ص ق ح م = - ١٣٠٠٠٠ + (٠,٠٨٥ × ٥٠٤٩١٨)

ص ق ح م = - ١٣٠٠٠٠ + ٤٢٩١٨

ص ق ح م = ٢٩٩١٨ جنيه.

في ضوء هذا المدخل يتم حساب قيمة المنشأة المقترضة كما يلي:

ص ق ح م = ص ق ح غ + ق ح ق

وسوف يتم شرح طريقة حساب قيمة المنشأة باستخدام هذا المدخل – بصورة أكثر تفصيلا – من خلال المثال التالي:-

مثال (٢):

إذا كانت تكلفة الاستثمار (ث) = ١٠ مليون جنيه

دخل التشغيل السنوي = ٣,٥ مليون جنيه (لمدة ٥ سنوات)

سعر الضريبة (ض) = ٠,٣٤

سعر الفائدة الخالي من الخطر (ف خ) = ٠,١٠

تكلفة الأموال في حالة عدم الاقتراض (ت غ) = ٠,٢٠

سعر الفائدة على القروض (ف) = ٠,٠٨

قيمة القرض = ٧,٥ مليون جنيه

المطلوب: حساب قيمة هذه الشركة المقترضة (ص ق ح م)، باستخدام مدخل القيمة الحالية المعدلة.

الحـــل

(١) حساب ص ق ح غ:

التدفق بعد الضرائب = دخل التشغيل (١ – ض)

= ٣,٥ (١ – ٠,٣٤)

= ٢,٣١ مليون جنيه.

الوفر الضريبي للإهلاك = قسط الإهلاك (١ – ض)

= (١٠ ÷ ٥) (١ – ٠,٣٤)

= ٠,٦٨ مليون جنيه.

ص ق ح غ = ق ح للتدفق بعد الضرائب + ق ح للوفر الضريبي للإهلاك – ت الاستثمار

= (التدفق × معامل ق ح) + (الوفر × معامل ق ح) – ت الاستثمار

٢٠% لمدة ٥ سنوات | ١٠% لمدة ٥ سنوات

= (٢,٣١ × ٢,٩٩٠) + (٠,٦٨ × ٣,٧٩١) – ١٠

= – ٠,٥١٤ مليون جنيه.

الحـــل

(١) حساب ص ق ح غ:

التدفق بعد الضرائب = دخل التشغيل (١ – ض)

= ٣,٥ (١ – ٠,٣٤)

= ٢,٣١ مليون جنيه.

الوفر الضريبي للإهلاك = قسط الإهلاك (١ – ض)

= (١٠ ÷ ٥) (١ – ٠,٣٤)

= ٠,٦٨ مليون جنيه.

ص ق ح غ = ق ح للتدفق بعد الضرائب + ق ح للوفر الضريبي للإهلاك – ت الاستثمار

= (التدفق × معامل ق ح) + (الوفر × معامل ق ح) – ت الاستثمار

٢٠% لمدة ٥ سنوات | ١٠% لمدة ٥ سنوات

= (٢,٣١ × ٢,٩٩٠) + (٠,٦٨ × ٣,٧٩١) – ١٠

= - ٠,٥١٤ مليون جنيه.

(٢) حساب ق ح ى:

الفوائد بعد الضرائب = القرض × سعر الفائدة × (١ – ض)

= ٧,٥ × ٠,٠٨ × (١ – ٠,٣٤)

= ٠,٣٩٦ مليون جنيه.

ق ح ى = القرض – ق ح للفوائد بعد الضرائب – ق ح لمدفوعات القرض

= ٧,٥ – (الفوائد بعد الضرائب × معامل ق ح) – (القرض × معامل ق ح)

١٠% لمدة ٥ سنوات	١٠% لمدة ٥ سنوات

= ٧,٥ – (٠,٣٩٦ × ٣,٧٩١) - (٧,٥ × ٠,٦٢١)

= ١,٣٤٢

(٣) حساب ص ق ح م

ص ق ح م = ص ق ح غ + ق ح ى

= ١,٣٤٢ + ٠,٥١٤ -

= ٠,٨٢٨ - مليون جنيه

ثالثا: مدخل تدفق الملكية

مثال (٣):

بإستخدام بيانات مثال (١)، المطلوب حساب ص ق ح م.

الحل

يتم حساب ص ق ح م عن طريق الخطوات التالية:

١- حساب التدفق النقدى للشركة غير المقترضة (ت ن غ):

	التدفق النقدى السنوى	٥٠٠٠٠٠
(-)	التكاليف النقدية السنوية = ٥٠٠٠٠٠ × ٠,٧٢	٣٦٠٠٠٠
(=)	دخل التشغيل السنوى	١٤٠٠٠٠
(-)	الفوائد = ١٢٦٢٣٠ × ٠,١٠	١٢٦٢٣
(=)	الدخل بعد الفوائد	١٢٧٣٠٧
(-)	الضرائب = ١٢٧٣٠٧ × ٠,٣٤	٤٣٣٠٨
(=)	التدفق النقدى للشركة غير المقترضة	٨٤٠٦٩

٢- حساب تكلفة الملكية للشركة المقترضة (ت م):

$$ت_م = ت_غ + (ق ÷ م)(١ - ض)(ت_غ - ف)$$

ق م = ٠,٢٠ + (١÷ ٣) (١- ٠,٣٤) (٠,٢٠ – ٠,١٠) = ٠,٢٢٢

٣- حساب صافى القيمة الحالية للشركة المقترضة (ص ق ح م):

$$ق ح_ى = ت ن_م ÷ ت_م$$

ق ح ق = ٨٤٠٦٩ ÷ ٠,٢٢٢ = ٣٧٨٦٨٩

ص ق ح م = ق ح م - ث

ص ق ح م = ٣٧٨٦٨٩ - (٤٧٥٠٠٠ - ١٢٦٢٣٠)

ص ق ح م = ٣٧٨٦٨٩ - ٣٤٨٧٧٠ = ٢٩٩١٨ جنيه.

رابعا: طريقة التكلفة المرجحة للأموال

مثال (٤):

باستخدام بيانات المثال السابق، المطلوب حساب ص ق ح م باستخدام طريقة التكلفة المرجحة للأموال (ت ج).

الحل

ت ق = ف (١- ض) = ٠,١٠ (١- ٠,٣٤) = ٠,٠٦٦

$$ت_ج = \{ت_ق \times ق \div (ق + م)\} + \{ت_م \times م \div (ق + م)\}$$

$$ت_ج = \{٠,٠٦٦ \times (١ \div ٤)\} + \{٠,٢٢٢ \times (٣ \div ٤)\} = ٠,١٨٣$$

$$ق ح_ق = ت ن_م \div ت_م$$

ق ح ق = ٩٢٤٠٠ ÷ ٠,١٨٣ = ٥٠٤٩١٨ جنيه.

$$ص ق ح_م = ق ح_م - ث$$

ص ق ح م = ٥٠٤٩١٨ - ٤٧٥٠٠٠ = ٢٩٩١٨ جنيه.

خامسا: أثر الإقتراض على سعر الخصم

عند استخدام المداخل الثلاثة السابقة، تم افتراض ثبات سعر الخصم، غير أن الحال يختلف في الواقع العملي، وهذا ما يوضحه المثال التالي:

مثال (٥):

لديك البيانات التالية:

بيان	الشركة (أ)	الشركة (ب)
نسبة الديون	٢٥%	٤٠%
نسبة الملكية	٧٥%	٦٠%
معامل β		١,٥
سعر الفائدة على القروض (ف)	١٠%	١٢%
بدل المخاطرة السوقي		٨,٥%

المطلوب حساب تكلفة الأموال للشركة (أ).

علما بأن سعر الفائدة الخالي من الخطر (ف ع) = ٨%.

وسعر الضريبة (ض) = ٤٠%.

الحل

(١) حساب معدل العائد المطلوب للشركة (ب) باستخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية.

ع م = ف ع + β (ع ق – ف ع) حيث ع م: معدل العائد المطلوب

ع ق: معدل العائد السوقي

ع م = ٠,٠٨ + (١,٥ × ٠,٠٨٥)

= ٠,٠٨ + ٠,١٢٧٥

= ٠,٢٠٧٥

٢- حساب تكلفة الأموال في حالة عدم الاقتراض باستخدام مدخل تدفق الملكية:

باعتبار أن ع م = ت م

ت م = ت غ + (ق ÷ م) (١- ض) (ت غ – ف)

٠,٢٠٧٥ = ت غ + ٠,٤٠ / ٠,٦٠ (١ – ٠,٤٠) (ت غ – ٠,١٢)

٠,٢٠٧٥ = ت غ + ٠,٤ ت غ – ٠,٠٤٨

١,٤ ت غ = ٠,٢٥٥٥

ومنها ت غ = ٠,٢٥٥٥ / ١,٤ = ٠,١٨٢٥

٣- حساب تكلفة الملكية للشركة (أ) باستخدام مدخل تدفق الملكية:

ت م = ت غ + (ق ÷ م) (١- ض) (ت غ – ف)

ت م = ٠,١٨٢٥ + (٠,٢٥ ÷ ٠,٧٥) (١ – ٠,٤٠) (٠,١٨٢٥ – ٠,١٠)

= ٠,١٨٢٥ + (١ ÷ ٣) × ٠,٦٠ × ٠,٠٨٢٥

= ٠,١٨٢٥ + ٠,٠١٦٥

= ٠,١٩٩

٤- حساب التكلفة المرجحة للأموال بالشركة (أ):

$$ت_{ج} = \{ت_{ق} \times ق \div (ق + م)\} + \{ت_{م} \times م \div (ق + م)\}$$

$$= \{ ف(١ - ض) \times ق \div (ق + م)\} + \{ت_{م} \times م \div (ق + م)\}$$

$$= \{ ٠,١٠ (١ - ٠,٤٠) \times (١ + ٤) \} + \{ ٠,١٩٩ \times (٣ \div ٤)\}$$

$$= ٠,١٦٤٢٥$$

سادساً: المخاطرة المنتظمة للشركات المقترضة

يمكن تحديد معامل المخاطرة المنتظمة β للشركة غير المقترضة بمعلومية معامل β للشركة المقترضة (في إطار نفس النشاط الاقتصادي)، وذلك كما يلي: -

$$\beta_{م} = \beta_{غ} \{ 1 + ق (1 - ض) \div م \}$$

ومنها $\beta_{غ} = \beta_{م} \{ م \div م + ق (1 - ض) \}$

مثال (٦):

إذا كان حجم قروض الشركة (س) يبلغ ١٠٠ مليون جنيه ، بينما تبلغ الملكية ٢٠٠ مليون جنيه، علما بأن سعر الضريبة ٠,٣٤، وسعر الفائدة الخالي من الخطر ٠,١٠، وبدل الخطر السوقي ٨,٥%.

المطلوب: حساب سعر الخصم المناسب لخصم التدفقات النقدية، وذلك في حالة التمويل بالملكية إذا كانت $\beta_{م} = ٢$.

الحل

(١) $\beta_{غ} = \beta_{م} \{ م \div م + ق (1 - ض) \}$

$\beta_{غ} = ٢ \{ ٢٠٠ \div ٢٠٠ + ١٠٠ (1 - ٠,٣٤) \}$

$= ١,٥$

(٢) ع م = ف خ + β (ع ق – ف خ)

$= ٠,١٠ + (١,٥ \times ٠,٠٨٥)$

= ٠,١٠ + ٠,١٢٧٥

= ٠,٢٢٧٥

مثال (٧):

إذا كانت نسبة الديون إلى الملكية للشركة (ص) تبلغ ١ : ١، β غ = ١,٣، ف خ = ٠,٠٥، وبدل الخطر السوقي = ٠,٠٩، ض = ٠,٣٤، ت ن غ = ٣٠٠,٠٠٠ جنيه، ث = مليون جنيه

المطلوب: (١) حساب سعر الخصم المناسب لخصم التدفقات النقدية.

(٢) حساب صافي القيمة الحالية.

الحل

(١) حساب سعر الخصم:

$$\beta_{م} = \beta_{غ} \{ ١ + ق (١ - ض) \div م \}$$

$$\beta_{م} = ١,٣ \{ ١ + ١ \times (١ - ٠,٣٤) \div ١ \} = ٢,١٦$$

ع م = ف خ + β (ع ق – ف خ)

= ٠,٠٥ + (٢,١٦ × ٠,٠٩)

= ٠,٢٤٤

$$ت_{ج} = \{ت_{ق} \times ق \div (ق + م)\} + \{ت_{م} \times م \div (ق + م)\}$$

$$= \{ف(١ - ض) \times ق \div (ق + م)\} + \{ت_{م} \times م \div (ق + م)\}$$

$$= \{٠,٠٥ (١ - ٠,٣٤) \times (١ \div ٢)\} + \{٠,٢٤٤ \times (١ \div ٢)\}$$

$$= ٠,١٣٩$$

(٢) حساب صافي القيمة الحالية:

ص ق ح = (ت ن غ ÷ ت ج) – ث

= (٣٠٠٠٠٠٠ ÷ ٠,١٣٩) – ١٠٠٠٠٠٠٠

= ٢٦٠٠٠٠٠٠ – ١٠٠٠٠٠٠٠

= ١٦٠٠٠٠٠٠ جنيه.

سابعاً: تطبيقات

تمرين (١):

لديك البيانات التالية:

- التدفق النقدى السنوى المتوقع (المبيعات المتوقعة) = ٥ مليون جنيه.
- التاليف النقدية السنوية تبلغ ٦٠% من المبيعات.
- الاستثمار المبدئى (ث) يبلغ ٤ مليون جنيه.
- سعر الفائدة على القروض (ف) = ١٠%.
- سعر الضريبة = ٣٠%.
- الرافعة المالية (ر) = ٢٥%.
- تكلفة الأموال للشركة غير المقترضة (تغ) = ١٥%.

المطلوب حساب القيمة الحالية المعدلة.

تمرين (٢):

إذا كانت لبك البيانات التالية:

تكلفة الاستثمار (ث) = ١٥ مليون جنيه،

دخل التشغيل السنوي = ٥ مليون جنيه (لمدة ٥ سنوات)

سعر الضريبة (ض) = ٠,٣٠

سعر الفائدة الخالي من الخطر (ف خ) = ٠,٠٨

تكلفة الأموال في حالة عدم الاقتراض (ت غ) = ٠,٢٠

سعر الفائدة على القروض (ف) = ٠,١٠

قيمة القرض = ١٢ مليون جنيه

المطلوب: حساب قيمة هذه الشركة المقترضة (ص ق ح)، باستخدام مدخل القيمة الحالية المعدلة.

تمرين (٣):

لديك البيانات التالية:

بيان	الشركة (س)	الشركة (ص)
نسبة الديون	%٢٠	%٥٠
معامل β		١,٦
سعر الفائدة على القروض (ف)	%٩	%١٢
بدل المخاطرة السوقي		%٨

المطلوب حساب تكلفة الأموال للشركة (أ).

علما بأن سعر الفائدة الخالي من الخطر (ف ع) = ١٠%.

وسعر الضريبة (ض) = ٤٠%.

تمرين (٤):

إذا كان حجم قروض الشركة (س) يبلغ ١٠٠ مليون جنيه ، بينما تبلغ الملكية ٢٠٠ مليون جنيه، علما بأن سعر الضريبة ٠,٣٤، وسعر الفائدة الخالي من الخطر ٠,١٠، وبدل الخطر السوقي ٨,٥%.

المطلوب: حساب سعر الخصم المناسب لخصم التدفقات النقدية، وذلك في حالة التمويل بالملكية إذا كانت $\beta_{م} = ٢$.

ملحق الفصل السادس: نظريات التمويل

هيكل التمويل والسياسات المالية

لايزال موضوع "هيكل التمويل الأمثل" قضية جدلية غير محسومة، ليس فقط فى إطار تعدد النظريات المفسرة، ولكن أيضا فى إطار تداخل سياسة التمويل فى علاقات متشابكة مع السياسات المالية الأخرى. وإذا سلمنا بانفصال قرارات الاستثمار عن قرارات التمويل، يمكننا إسناد العلاقة المباشرة بين هذين النوعين من القرارات إلى القاعدة المحورية التى تستلزم أن يزيد معدل العائد على الاستثمار ـ أو على الأقل يساوى ـ تكلفة الأموال. أما بالنسبة لعلاقة قرارات التوزيعات بقرارات التمويل، فإن الأمر يختلف لأن قرار التوزيع ـ فى جوهره ـ قرار تمويل، حيث يعيد تشكيل هيكل التمويل مرة أخرى بعد التوزيع، وقرار استثمار حيث يؤثر على هيكل الاستثمار. ولعل هذه العلاقات المتشابكة هى التى دعت (Black, 1976) إلى وصف سياسة التوزيعات بأنها "لغز" Puzzle، والتى جعلت (Jensen & Smith, 1984) يطرحان ٤ أسئلة بدون إجابات، أولها: كيف نحدد التوزيعات المدفوعة؟

المدخل التقليدى لهيكل التمويل الأمثل

يفترض هذا المدخل أن هناك رافعة مالية مُثلى تتحقق عندها أدنى تكلفة أموال، وبالتالى أقصى قيمة سوقية للمنشأة. وفى ظل هذا المدخل يفترض ثبات تكلفة الملكية رغم تزايد الرافعة المالية، وذلك حتى نقطة معينة تبدأ بعدها تكلفة الملكية فى التزايد، وكذلك الحال بالنسبة لتكلفة القروض. وفى ضوء هذا التصور تتناقص التكلفة المرجحة للأموال حتى تصل إلى أدنى نقطة لها (الرافعة المالية المُثلى)، ثم تبدأ فى الارتفاع مع تزايد الرافعة المالية نتيجة لتزايد المخاطر المالية.

المدخل الاقتصادى لهيكل التمويل الأمثل

يتمثل هذا المدخل فى نظرية MM1 الواردة فى (Modigliani & Miller, 1958)، والتى تتلخص فى أن قيمة المنشأة مستقلة عن هيكل تمويلها. وللتوضيح افترض الباحثان وجود منشأتين متماثلتين أحدهما مقترضة

والأخرى غير مقترضة، وتوقعا زيادة سعر سهم المنشأة الأولى عن سعر سهم المنشأة الثانية، نظرا لانخفاض تكلفة الأموال بالمنشأة الأولى (المقترضة) عن المنشأة الثانية (غير المقترضة). وفى ظل افتراض رُشد المستثمرين سوف يقوم مساهمو المنشأة المقترضة ببيع أسهمها (ذات السعر الأعلى) وشراء أسهم المنشأة غير المقترضة (ذات السعر الأقل)، كما أنهم سوف يقترضون للاستمرار فى شراء هذه الأسهم حتى تتساوى الرافعة المالية الشخصية مع الرافعة المالية للمنشأة المقترضة (بحيث لا يتحملون مخاطر مالية إضافية)، ومع تزايد عرض أسهم الشركة المقترضة وتزايد الطلب على أسهم الشركة غير المقترضة، تستمر عمليات المُراجحة حتى يتساوى السعران. ويؤخذ على هذا المدخل أنه يقوم على افتراضات السوق الكامل غير الواقعية من جهة، كما أنه يعتمد على افتراض الرُشد الذى تشير الدراسات التجريبية إلى عدم توافره.

مدخل نظرية الوفر الضريبى

يفترض هذا المدخل اعتمادا على (Modigliani & Miller, 1963) أن تكلفة القروض ثابتة، وتكلفة الملكية تتزايد مع تزايد الرافعة المالية، ولكن بالصورة التى تجعل تكلفة الأموال تتناقص مع تزايد الرافعة المالية، مما يؤدى إلى تزايد قيمة المنشأة. وبذلك تزيد قيمة المنشأة المقترضة عن قيمة المنشأة غير المقترضة مقدار الوفر الضريبى.

وإذا كان يحسب لهذه الدراسة أنها اقتربت من الواقع بإدخال الضرائب على دخل المنشأة فى الاعتبار، فإن دراسة (Miller, 1977) قد أضافت الضرائب على دخل كل من حملة الأسهم والسندات فى الاعتبار، بحيث يتم حساب الوفر الضريبى.

ونحو مزيد من الاقتراب من الواقع، قام (DeAngelo & Masulis, 1980) بتطوير نموذج (Miller, 1977)، حيث رفضا تصوره عن توازن سوق السندات، مما يلغى صافى التأثير الضريبى فى حالة التوازن، وذلك لأنهما أدخلا فى التحليل عوامل أخرى تتعلق بالوفورات الضريبية الأخرى نتيجة الإهلاك أو الإعفاءات الضريبية من جهة، وتتعلق باختلاف المستثمرين من

حيث شرائحهم الضريبية وميولهم نحو المخاطرة من ناحية أخرى. وقد استتبعت دراسة (Miller, 1977) دراسات أخرى تطرح عوامل إضافية على النموذج الأصلي، ومنها على سبيل المثال دراسة (Ross, 1985) والتي استهدفت التوصل إلى هيكل التمويل الأمثل مع أخذ مخاطر التشغيل في الاعتبار.

مدخل نظرية تكلفة الافلاس

في ضوء نظرية الوفر الضريبي، تؤدي زيادة الرافعة المالية الى زيادة الوفورات الضريبية، مما يؤدي إلى زيادة قيمة المنشأة. وهذا ما لا تنكره نظرية تكلفة الافلاس، ولكنها تضيف بعدا ثالثا ألا وهو **تكلفة الافلاس**. وهذا يؤثر على قيمة المنشأة تأثيرا مزدوجا، فمع زيادة الرافعة المالية تزداد الوفورات الضريبية (مما يزيد من قيمة المنشأة)، وتزداد القيمة الحالية لتكلفة الإفلاس (مما يخفض من قيمة المنشأة)، ومن الدراسات التي أوضحت هذا التأثير المزدوج دراسة (Brennan & Schwartz, 1978). أما دراسة (Kraus & Litzenberger, 1973) فقد قدمت نموذجا لمحاكاة ظروف اقتصادية مختلفة (يختلف معها حجم المبيعات)، وكذلك هياكل تمويل مختلفة (من حيث حجم القروض وآجالها ومعدلات فوائدها). وقاما الباحثان بإعداد شجرة احتمالات وحساب قيمة المنشأة في كل حالة، بحيث يتم اختيار حجم القروض الذي يحقق أكبر قيمة للمنشأة.

وقد اهتمت دراسات متعددة بتحليل حالات الإفلاس، ومنها ـ على سبيل المثال ـ دراسة (Warner, 1977) التي تناولت عينة من ٢٠ شركة أفلست خلال الفترة من ١٩٣٠ حتى ١٩٥٥. وتوصلت إلى أن الشهور السابقة لشهر الإفلاس تتميز بعدم استقرار العوائد، وكذلك باختلاف هذه العوائد اختلافا جوهريا عن متوسط عوائد السوق. وفي مجال تصنيف تكاليف الإفلاس، قام (Kim, 1978) بتقسيمها إلى ٣ أنواع: حيث يتمثل النوع الأول في انخفاض قيمة الأصول (في حالة التصفية) أو انخفاض المبيعات (في حالة إعادة التنظيم)، ويُطلق عليه التكاليف غير المباشرة. أما النوع الثاني فيتمثل في التكاليف المباشرة التي تشمل المصروفات الإدارية والقانونية والمحاسبة للتصفية، بينما يتمثل النوع الثالث في فقدان الائتمان الضريبي.

مدخل نظرية تكلفة الوكالة

تعتبر علاقة الوكالة عقدا يُشترط بموجبه أن يقوم الوكيل بإدارة المنشأة بحيث يعظم منفعة الموكل، وأن يقوم الموكل بإعطاء الوكيل تعويضا مناسبا. وعند الإخلال بهذين الشرطين أو بأحدهما تنشأ تكلفة الوكالة، لذلك يلجأ الموكل إلى وضع نظام رقابى فى سبيل تحقيق الشرط الأول، ونظام تحفيزى فى سبيل تحقيق الشرط الثانى (Jensen & Meckling, 1976).

وتتمثل مصادر تكلفة الوكالة فى استخدام الرافعة المالية وعدم تماثل المعلومات والملكية الجزئية للمنشأة، حيث يؤدى **استخدام الرافعة المالية** إلى نوعين من المشكلات، أولهما مشكلة الدائن مع الموكل، حيث قد يقوم الموكل باستخدام القروض فى مشروعات ذات مخاطر عالية، وثانيهما مشكلة الدائن مع الوكيل، حيث قد يقوم الوكيل باستخدام القروض بحيث يعظم منفعته الشخصية. أما **عدم تماثل المعلومات** بالنسبة لكل من الموكل والوكيل والدائن فلا يضمن سلامة القرارات. وفيما يتعلق **بالملكية الجزئية للشركة** نجد أن زيادة قيمة المنشأة لا تؤدى إلى زيادة المنفعة الشخصية للمدير بنفس القدر إلا فى حالة الملكية الكاملة للشركة، مما يعنى أنه كلما قلت الملكية الجزئية للشركة كلما قام المدير بإدارة الشركة بكفاءة أقل (**الهوارى وآخرون**، [1] ٢٠٠٢، ص ٣٥٤ ـ ٣٥٥)*.

ويبدأ (Jensen & Meckling, 1976) دراستهما، فينسجان تصورهما عن تكلفة الوكالة اعتمادا على خيوط قديمة تعود إلى إسهامات آدم سميث عام ١٦٦٧ كما يذكران فى بداية الدراسة، وترى الدراسة أن تكلفة الوكالة تشمل ٣ أنواع هى: تكلفة الرقابة (على المصروفات بواسطة الملاك)، والتكلفة الإدارية (النقدية وغير النقدية التى تنتج عن تصرفات المديرين)، والتكلفة أو الخسارة المتبقية (التى تقدر بانخفاض الرفاهية الناتج عن غموض الموقف بالنسبة للملاك). وتستعرض الدراسة هيكل التمويل الأمثل باعتباره هيكل التمويل الذى يخفض تكلفة الوكالة إلى حدها الأدنى، وفى نهايتها تؤكد على أن تكلفة الوكالة تعتمد على حرية التعاقد فى اطار ما يسمح به القانون.

* الجزء من ص ٢٧١ ـ ٣٩٠ من هذا المرجع - والمأخوذ منه هذا الجزء - من تأليف أ.د. سعيد توفيق.

وفى هذا الصدد، يرى (Fama, 1980) أنه يمكن للمديرين التحكم - جزئيا - فى تكلفة الوكالة من خلال أدوات التعويض التى تربط أداء المديرين بقيمة التعويضات (الأجور وما شابهها)، كما يرى أن السوق يحدد أجور العاملين فى ضوء الأداء. كما تقدم دراسة (Barnea, Haugen & Senbet, 1981) تصورا لهيكل التمويل الأمثل، والذى - بالطبع - يخفض تكلفة الوكالة إلى أدنى حد. وقد قسمت الدراسة تكلفة الوكالة إلى جزئين: الأول يمثل تكلفة الوكالة للملكية، والثانى يمثل تكلفة الوكالة للديون، ولعل الإضافة الفكرية المتميزة لهذه الدراسة تتمثل فى رؤيتها لحقوق الملكية، باعتبارها حق شراء يتيح لحملة الأسهم شراء المنشأة كلها من حملة السندات عند الاستحقاق بسعر ممارسة يعادل القيمة الاسمية لهذه السندات.

مدخل نظرية الإشارات

يهتم هذا المدخل بدراسة قيمة المنشأة فى ضوء إشارات أو رسائل معينة يرى السوق أنها ذات تأثير على قيمة المنشأة، مثل الإعلان عن التوزيعات أو تقسيم الأسهم. وفى هذا الصدد تناول (Ross, 1977) قضية الحجم الأمثل للديون - فى ظل عدم توافر افتراضات السوق التام - فى إطار الارتباط بين حجم الديون وصدق المعلومات من ناحية، ونجاح المنشأة من ناحية أخرى، حيث يرى أن المنشأة الناجحة هى المنشأة التى يزيد حجم ديونها عن حجم معين، والتى يقوم مديروها بنشر معلومات صادقة.

وفى دراسة (Masulis, 1980) تبين أن الإعلان عن زيادة الرافعة المالية يؤدى إلى زيادة عوائد الأسهم (بلغت الزيادة ٧,٦ % بعد يومين من الإعلان)، كما أن الإعلان عن تخفيض الرافعة المالية يؤدى إلى انخفاض هذه العوائد (بلغ الانخفاض ٥,٤ % بعد يومين من الإعلان). وذلك بالتطبيق على عينة من ١٠٦ حالة إعلان عن ارتفاع الرافعة المالية، و٥٧ حالة إعلان عن انخفاضها خلال الفترة من منتصف ١٩٦٢ حتى منتصف ١٩٧٦.

أما دراسة (Myers & Majluf, 1984)، فقد توصلت إلى أن إصدار ديون خالية من الخطر أفضل من إصدار أسهم عادية جديدة، حيث يعطى ذلك إشارات جيدة للسوق، مما يؤثر إيجابيا على أسعار الأسهم. ويجدر بالذكر أن

الدراسة تناولت نظرية الإشارات ليس فى إطار قرارات التمويل فقط، بل فى إطار قرارات الاستثمار والتمويل معا، حيث أخذت فى الاعتبار الاستثمارات الجديدة الموجهة إليها المتحصلات الناتجة عن إصدار الديون الخالية من الخطر أو الأسهم العادية الجديدة.

مراجع هامة فى نظريات التمويل

- Barnea, A., Haugen, R.& Senbet, L. (1981) "Market imperfections, agency problems, and capital structure: A review," **Financial Management** 10, Summer, pp. 7:22.

- Berger, A.& Mester, L. (1997) "Inside the black box: What explains differences in efficiencies of financial institutions," **The Wharton School Working Papers** # 97-04. - Black, F. (1976) "The dividend puzzle," **The Journal of Portfolio Management** , Winter.

- Brennan, M.& Schwartz, E. (1978) "Corporate Income Taxes, Valuation, and the Problem of Optimal Capital Structure," **Journal of Business** 51, Jan..

-Brigham, E.& Houston, J. (1998) **Fundaments of Financial Management** 8th. ed.; Philadelphia: The Dryden Press.

-Dale , B.G. (1990) **Managing Quality** 2nd Ed ; London : Prentice - Hall Inc. ,p.237.

-DeAngelo, F. & Masulis, R. (1980) "Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation," **Journal of Economics** 8, Mar., pp. 3:30.

-Fama, E. (1980) "Agency Problems and the Theory of the Firm," **Journal of Political Economy** 88, Apr. pp. 288:307.

-Hughes, J., Mester,L.& Moon,C.(2000) "Are all Scale Economics in Banking elusive or iusive: Evidence obtained by Incorporation Capital Structure and Risk Taking into Models of Bank Production," **The Wharton School Working Papers** # 00-33.

-Jacobson, R. (1988) "Distinguishing among Competing Theories of Market Share Effect," **Journal of Marketing** 52, pp. 68:70.

-Jensen, M.& Meckling, W. (1976) "Theory of the Firm: Managerial Ownership, Agency Costs and Ownership Structure," **Journal of Financial Economics** 3, pp. 305:360.

-Jensen, M., & Smith, Jr. (1984) "The Theory of Corporate Finance: A Historical Overview," in Jensen, M., & Smith, Jr., **The Modern Theory of Corporate Finance.**

-Kaplan, R. & Norton, D., **The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action Boston**: Harvard Business School Press, 1996.

-Kim, W. (1978) "A Mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Policy," **Journal of Finance** 33, Mar..

-Kraus, A.& Litzenberger, . (1973) "A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage," **Journal of Finance** 28, Sep., pp. 911:922.

- Lian, T.(1994)"12 Steps for Successful Business Marketing," **Bank Marketing**. V.26, N.1 , pp. 26-32

-Masulis, R. (1980) "The Effect of Capital Structure Change on Security Prices: A Study of Exchange Offers," **Journal of Financial Economics** 8, pp. 139:178.

-Mayers, S.& Majulif, N. (1984) "Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have," **Journal of Financial Economics** 13, Jun..

- Miller, M (1977) "Debt and Taxes," **Journal of Finance** 32, May, pp. 261:275.

-Miller, M.& Modigliani, F. (1961) "Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares," **The Journal of Business** 36, Oct., pp. 411:433.

-Modigliani, F. & Miller, M. (1958) "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment," **American Economic Review** 48, Jun., pp. 261:297.

-Modigliani, F. & Miller, M. (1963) "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction," **American Economic Review** 53, Jun., pp. 437:447.

-Rose, S. (1977) "The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signaling Approach," **Bell Journal of Economics** 8, Sprig, pp. 23:40.

- Ross, S. (1985) "Debt and taxes under uncertainty," **Journal of Finance** 40, Jul..

-Santomero, A.& Seater, J. (1999) "Is there an optimal size for the financial sector?," **The Wharton School Working Papers** #98-35-B.

- Shepheard-Walwyn, T.& Litterman, R. (1998) "Building a coherent risk measurement and capital optimization model for financial firms," **Economic Policy Review** 4, Oct., pp. 171:182.

- Warner, J. (1977) "Bankruptcy, Absolute Priority, and the Pricing of Risky Debt Claims," **Journal of Financial Economics** 4, pp. 239:276.

مطبعة جامعة عين شمس
Ain Shams University Press
Tel.: 24850162