

المحاضرة الثانية

الدراسة الفنية للمشروع:

هي تلك الدراسة التي تنحصر مهمتها في دراسة كافة الجوانب الفنية المتعلقة بالمشروع المقترح، والتي يمكن الاعتماد عليها في التوصل إلى قرار استثماري إما بالتخلي عن المشروع أو التحول إلى مرحلة التنفيذ. تعتبر دراسة الجدوى الفنية العمود الفقري والمحور الأساسي لدراسة الجدوى الاقتصادية، فهي تمثل نقطة البداية في عملية تقديرات التكاليف الرأسمالية، المصروفات والتكنولوجيا المستعملة. كما أن الدراسة الفنية تهدف إلى إثبات جدوى المشروع فنياً، أي مدى وجود وتوفير المقومات الأساسية لنجاحه، وذلك من الناحيتين التقنية والهندسية.

المسائل التي تعالجها دراسات الجدوى الفنية:

- (1) اختيار الحجم المناسب للمشروع: وذلك للوصول إلى الحجم الأمثل الذي يتناسب مع الإمكانيات المتاحة المادية أو المالية أو الفنية، مع الأخذ بعين الاعتبار الدور الرئيسي لموقع المشروع الذي يحدد حجم المشروع وطاقته الإنتاجية والتكاليف المترتبة عليه والعوائد المتوقعة منه.
- (2) اختيار موقع المشروع: ويعتبر من المسائل المهمة التي تساعد في نجاح المشروع أو فشله. واختيار الموقع الملائم للمشروع يتأثر بمجموعة من العوامل منها:
 - كلفة النقل
 - مدى القرب أو البعد من السوق
 - توفر مستلزمات الإنتاج
 - توفر الطاقة وتكلفتها.
 - توفر القوى العاملة الرخيصة والماهرة.
 - درجة التوطن: أي مدى تمركز النشاط الإنتاجي في المنطقة المراد إقامة المشروع فيها، وهل تعتبر منطقة مشجعة لإقامة المشروع أم لا.
 - التشابك الإنتاجي: أي مدى العلاقات الترابطية بين المشروع المقترح والمشروعات القائمة، والتي من المحتمل أن يعتمد عليها في الحصول على مستلزماته، أو تعتمد عليه في تزويدها بما ينتجه من سلع.

- توفر البنى التحتية: إن توفر البنى التحتية في المنطقة المراد إقامة المشروع فيها والمتمثلة بمصادر المياه، الكهرباء، الهاتف، وغيرها من العوامل التي تشجع على إقامة المشروع من عدمه.
- (3) تقدير كلفة المباني والأراضي اللازمة للمشروع: وهي دراسة حول كلفة المباني والأراضي اللازمة لإقامة المشروع، وذلك حسب أسعارها ومساحتها.
- (4) تحديد نوع الإنتاج والعمليات الإنتاجية: بتحديد الطريقة التي يعتمد عليها المنتج في عملية الإنتاج.
- (5) التخطيط الداخلي للمشروع: ويعتمد على المساحة الكلية وتوزيعها ضمن النشاطات الإنتاجية للمشروع.
- (6) تقدير احتياجات المشروع من مستلزمات الإنتاج: وهنا يتم تحديد كمية ونوعية وتكاليف المواد المباشرة وغير المباشرة ومدى حاجة المشروع لها.
- (7) تقدير احتياجات المشروع من القوى العاملة: فتختلف تلك الاحتياجات للقوى العاملة باختلاف مراحل إقامة المشروع، ويتم تقدير الاحتياجات الفعلية من القوى العاملة ومن مختلف الاختصاصات، ويمكن التوصل إلى ذلك من خلال ما يسمى بتوصيف العمل؛ أي تحديد مواصفات الوظيفة أولاً ثم يتم اختيار الشخص المناسب الذي تتوفر فيه المواصفات المطلوبة للوظيفة.
- (8) تحديد الفترة اللازمة لتنفيذ المشروع.
- (9) تحديد الطاقة الإنتاجية: هي حجم الإنتاج المتولد في مدة معينة، وذلك عند أدنى تكلفة إنتاجية ومتوسطة ممكنة، واعتماداً على أسلوب إنتاجي معين.
- الطاقة غير المستغلة: وتشمل الطاقة الزائدة أو الفائضة Excess capacity والتي تترجم وجود إمكانيات أكبر من الاستخدامات أو هي الطاقة العاطلة نتيجة وجود عطل في بعض الآلات أو نتيجة تخفيض في حجم الإنتاج نتيجة نقص في الطلب على منتجات المشروع. وعليه فلا بد على القائمين بدراسة الجدوى العمل على تحديد حجم الإنتاج الذي يؤدي إلى أفضل تشغيل اقتصادي للمشروع أي حجم الإنتاج الذي يمكن أن يعمل عنده المشروع دون التعرض إلى المخاطر.

تقدير التكاليف الإجمالية للمشروع:

① التكاليف الاستثمارية

تتمثل في المبالغ التي تجمد في صورة أصول لازمة لإتمام العملية الإنتاجية لمدة دورة إنتاجية على الأقل. وهي تنقسم إلى قسمين رئيسيين:

أ- تكاليف الإنشاء

ويطلق عليها رأس المال الثابت أو التكلفة الرأسمالية. وهي تحتوي على الأصول الثابتة التي تستخدم في المشروع طوال عمره الاقتصادي. ومن أهم خصائص رأس المال الثابت أنه يخضع للإهلاك والتقاعد. ويشير الإهلاك إلى الانخفاض في القيمة الحقيقية للأصل نتيجة لاستعماله، أما التقادم فهو يشير إلى الانخفاض في القيمة الحقيقية للأصل نتيجة للتقدم التكنولوجي.

ومن أهم عناصر تكاليف الإنشاء:

1) الأصول الثابتة غير الملموسة:

هي التكاليف التي تدفع مرة واحدة ولا تسترد وتكون مرتبطة ببداية العمل مثل:

1. الرسوم القانونية والترخيص

2. تكاليف البحث ودراسات الجدوى: كتكاليف التجارب التي تجرى قبل إقامة المشروع، وتكاليف الجدوى.

3. تكاليف براءات الاختراع والعلامات التجارية

4. تكاليف التأمينات ضد الأخطار

5. تكاليف التصميمات والرسوم الهندسية

6. تكاليف تدريب العمال والبعثات التدريبية.

7. تكاليف الدعاية والإعلان عن المشروع.

2) الأصول الثابتة الملموسة:

هذه الأصول تتضمن كافة التكاليف التي يتم إنفاقها على شراء الأصول والتجهيزات المادية الملموسة الطويلة الأجل كتكلفة الحصول على عناصر الإنتاج. وتصرف مرة واحدة قبل بداية الإنتاج. وتتضمن:

1. تكاليف الأرض: تتضمن قيمة أرض المشروع مضافاً إليها تكاليف أخرى كالتسوير والتسوية وحفر الآبار

وغيرها، بالإضافة لرسوم نقل الملكية والتسجيل العقاري.

2. تكاليف الآلات والمعدات اللازمة للعملية الإنتاجية: قيمة المعدات الثانوية كمعدات التخزين والخدمات كالمياه والكهرباء ووسائل النقل والآلات الزراعية والأثاث يضاف إليها تكاليف نقل وتركيب هذه المعدات.
 3. تكاليف المباني والأعمال الإنشائية: تشمل تكاليف المباني الأساسية والمباني المكملة كالمخازن ومساكن العمال ومباني الإدارة وغيرها.
 4. تكاليف الأثاث والمعدات المكتبية الخاصة بكل الأقسام الإدارية التي يحتويها المشروع بالإضافة إلى تكاليف تركيبها ونقلها.
 5. احتياطي الطوارئ: وهذا الاحتياطي يضعه المشروع لمواجهة أي تغيرات غير متوقعة في دراسات الجدوى.
- ب- رأس المال العامل:**

- تتمثل تكلفته في القيمة اللازمة لتشغيل المشروع لمدة دورة إنتاجية، ويتكون من جميع الأصول الجارية والمتداولة (قصيرة الأجل) والتي يتم تقديرها للوفاء بمتطلبات دورة تشغيلية أو إنتاجية من حياة المشروع، وهو يتكون من جميع الأصول الجارية أو المتداولة اللازمة للتشغيل وتتضمن:
1. المخزون من السلع: الذي يتضمن مستلزمات الإنتاج والسلع الوسيطة والمنتجات تحت التشغيل وقطع الغيار ومستلزمات الصيانة.
 2. الأصول النقدية التي تحتفظ بها لمواجهة أية أعباء نقدية خلال فترة التشغيل الأولى كالمصروفات الصناعية والإدارية والبيعية والتشغيلية وأجور العمال والطاقة وخدمات المرافق الاجتماعية.

التمويل المطلوب للمشروع = التكاليف الاستثمارية = التكاليف الإنشائية + رأس المال العامل

② التكاليف التشغيلية:

- هي التكاليف الناتجة من عملية الإنتاج. فتكاليف التشغيل يقصد بها جميع الأصول التي تدخل في العملية الإنتاجية خلال فترة معينة وتتضمن ما يلي:
1. تكاليف الاحتياجات من المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج وتكاليف الصيانة وقطع الغيار اللازمة، إضافة إلى المنتجات الوسيطة.

2. تكاليف اليد العاملة أو الموارد البشرية التي يشغلها المشروع.

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

لـ ① التكاليف السنوية الثابتة:

- i. إهلاك آلات ومعدات بنسبة 10%.
- ii. إهلاك وسائل نقل بنسبة 20%.
- iii. إهلاك أثاث بنسبة 20%.
- iv. إهلاك مباني بنسبة 5%.
- v. الأجور الثابتة (العمال الثابتين والإداريين)
- vi. مصاريف إدارية (بدل سفر، أدوات مكتبية، مصاريف نثرية)
- vii. مصاريف ثابتة أخرى.

لـ ② التكاليف السنوية المتغيرة:

- i. الأجور المتغيرة (أجور الفنيين والعمال الموسمية)
- ii. تكلفة مستلزمات الإنتاج.
- iii. تكاليف كهرباء
- iv. تكاليف المياه
- v. تكاليف الوقود.
- vi. مصاريف الصيانة:
- vii. تكاليف التسويق.
- viii. تكاليف متغيرة أخرى.

التكاليف الكلية = التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة