

جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات
قسم الاقتصاد الزراعي
المرحلة الرابعة

مادة تقييم مشاريع زراعية/١ (عملي)

اعداد

م. م. أسامة ليث محمدفائق

دراسة الجدوى الفنية الجزء العملي

أولاً/ مرحلة دراسة الجوانب الفنية وتقدير الاحتياجات، وتشتمل على:

١. دراسة واختيار موقع المشروع.

• ٢. تحديد الطاقة الإنتاجية واختيار الحجم الملائم للمشروع.

• ٣. تخطيط الإنتاج والعمليات الإنتاجية وتتضمن: تحديد نوع الإنتاج،
تحديد نوع وتوصيف العمليات الإنتاجية، اختيار أسلوب التشغيل.

٤. تقدير احتياجات المشروع من: الآلات، المواد الخام
والمستلزمات، القوى العاملة، التخطيط الهندسي.

ثانياً/ مرحلة إعداد التقديرات المالية، وتشمل:

• ١. تقدير التكاليف الخاصة بالمشروع (التكاليف الاستثمارية والتكاليف التشغيلية).

٢. تقدير الإيرادات

دراسة واختيار موقع المشروع:

تعتبر دراسة جدوى الموقع من أهم الخطوات التي تشملها دراسة الجدوى الفنية حيث أن صلاحية المشروع تعتمد على صلاحية الموقع فاختيار الموقع الأفضل للمشروع يعتبر أحد مقومات نجاحه، وترتبط دراسة واختيار الموقع بالعديد من الدراسات مثل الدراسة الفنية والقانونية والمالية ... وغيرها.

وتحتل دراسة الموقع أهمية خاصة ليس في دراسة الجدوى الفنية فحسب، بل أيضاً في إطار دراسة الجدوى الاقتصادية عموماً، فكثير من المشروعات القائمة والناجحة تقوم بإنشاء فروع لها للتوسع الاستثماري معتبرة أن نجاحها في المشروع القائم يغني عن إعداد دراسة جدوى للتوسع والتي تتضمن دراسة الموقع الجديد، ونجد بعد إقامة الفرع الجديد أنه غير ناجح ويحقق خسائر على الرغم من أن جميع العوامل واحدة، و فقط الذي اختلف هو الموقع، مما يعني أن اختيار الموقع هو الذي أدى إلى فشل الفرع الجديد.

ويتم أولاً اختيار الموقع العام للمشروع مثل الحي أو المنطقة أو المدينة ثم يتم اختيار الموقع الخاص (المحدد).

تحديد الطاقة الإنتاجية للمشروع وحجم الإنتاج الملائم

- من المراحل الهامة والضرورية في دراسة الجدوى الفنية والهندسية لأي مشروع مقترح القيام بتحديد وتقدير حجم الطاقة الإنتاجية، ويتطلب ذلك ضرورة تحديد حجم الإنتاج المستهدف والذي تبنى عملية تحديده على النتائج التي توصلت إليها دراسة الجدوى التسويقية، ويجب تحديد الطاقة الإنتاجية الأكثر اقتصادية (المثلي) لمواجهة الطلب عبر سنوات العمر الافتراضي للمشروع.

تحديد الطاقة الإنتاجية:

- تعرف الطاقة الإنتاجية بأنها حجم أو عدد الوحدات التي يمكن إنتاجها خلال فترة زمنية معينة، وهناك عدة مفاهيم تتعلق بالطاقة الإنتاجية وذلك تبعاً لمستوياتها المختلفة كما يلي:
الطاقة القصوى:
- تتمثل في أقصى حجم من الإنتاج يمكن أن يصل إليه المشروع بعد إدخال كافة التوسعات المخططة والحصول على جميع عناصر الإنتاج اللازمة التي تتوفر فيها المواصفات والشروط المطلوبة، وهذه الطاقة تعتبر حالة نظرية لا يمكن الوصول إليها من ناحية واقعية.
- تتمثل في الطاقة القصوى بعد استبعاد الاختناقات المسموح بها مثل: انقطاع التيار الكهربائي، الإجازات الإجبارية للعمال ... الخ، ويعتبر هذا المستوى من الطاقة واقعي ولكن لا يفضل أن يعمل المشروع وخاصة في بدايته بهذا المستوى من الطاقة والذي يمثل من الناحية العملية الطاقة القصوى المتاحة.

التقييم المالي والاقتصادي الجزء العملي

مقاييس الربح التجاري والاقتصادي:

- ١- معدل العائد البسيط للاستثمار:
- (أ) العائد البسيط التجاري للمشروع
- وهو العائد المحسوب من وجهة نظر المستثمر.
- $\% = 100 \times =$
- (ب) العائد البسيط الاقتصادي للمشروع
- وهو العائد المحسوب من وجهة نظر الاقتصاد الوطني . حيث يتم اضافة الضرائب
- لكونها مبالغ تحويلية تبقى ضمن دورة الاقتصاد الوطني.
- $\% = 100 \times =$
- ٢ -فترة استرجاع رأس المال:
- وهي الوقت اللازم للمشروع ليسترد اجمالي استثماراته من خلال صافي المنافع التي يحققها محسوبة من صافي الايرادات النقدية السنوية المستردة.
- - الاستثمار الاجمالي = رأس المال الثابت + رأسمال التشغيل
- - المبلغ المسترد سنوياً = صافي الربح + الاندثارات
- الربح بعد الضريبة

مقاييس الربح التجاري والاقتصادي

- -فترة استرجاع رأس المال:
- وهي الوقت اللازم للمشروع ليسترد اجمالي استثماراته من خلال صافي المنافع التي
- يحققها محسوبة من صافي الايرادات النقدية السنوية المستردة.
- - الاستثمار الاجمالي = رأس المال الثابت + رأسمال التشغيل
- - المبلغ المسترد سنوياً = صافي الربح + الاندثارات

مقاييس الربح التجاري والاقتصادي

- ٣ - القيمة المضافة الاجمالية:
- = الأرباح قبل الضريبة + الاجور + الاندثارات + التأمين + الدعاية =
- ٤ - القيمة المضافة الصافية:
- = القيمة المضافة الاجمالية - الاندثارات =
- ٥ - الوفورات بالعملة الاجنبية:
- تعرف الوفورات بالعملة الاجنبية ب أنها قيمة منتجات المشروع فيما لو تم استيرادها من
- الخارج مطروحاً منها:
- - كلفة المواد الاولية والتكميلية المستوردة من الخارج
- - اندثار المكائن والمعدات المستوردة من الخارج
- - المبالغ المحولة للخارج عن الخبرة الا جنبية والا يدي العاملة الا جنبية التي يستخدمها المشروع

مقاييس الربح التجاري والاقتصادي

- تكاليف المعرفة الفنية والترخيص الصناعي المحولة للخارج
- - اية مدخلات أخرى في الانتاج لو تم شراؤها بالعملة الأجنبية سواء □ كانت مستوردة من الخارج أو مشتترة من السوق المحلية
- ويضاف اليها قيمة المنتجات المصدرة للخارج.

مقاييس الربح التجاري والاقتصادي

- تكاليف المعرفة الفنية والترخيص الصناعي المحولة للخارج
- - اية مدخلات أخرى في الانتاج لو تم شراؤها بالعملة الأجنبية سواء □ كانت مستوردة من الخارج أو مشتترة من السوق المحلية
- ويضاف اليها قيمة المنتجات المصدرة للخارج.

مقاييس الربح التجاري والاقتصادي

- - مقاييس التحليل المالي للمشروع:
- يتضمن التحليل المالي للمشروع في نطاق دراسة الجدوى
- الاقتصادية بعض العناصر المالية المهمة مثل هيكلية رأس المال والتدفقات النقدية والميزان النقدي التراكمي وصافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي للاستثمار كما مبين أدناه

مقاييس الربح التجاري والاقتصادي

- -نسبة القروض في رأس المال:
- وتحدد في هذه الفقرة مصادر التمويل للمشروع، فيما إذا كانت ١٠٠٪ بتمويل مباشر
- من مالكي المشروع، أو ان يتم تمويل قسم من رأس المال عن طريق القروض متوسطة او طويلة الأمد . وفي حالة التمويل بقروض يستوجب الأمر تحديد القرض والفائدة السنوية وأجور
- الخدمات المصرفية وفترة السماح ومدة القرض وأقساط تسديد القرض (سنوية أو نصف سنوية) وغيرها من الشروط.

-التدفقات النقدية-

- يتم احتساب التدفقات النقدية خلال العمر الاقتصادي للمشروع بالأفتراضات الآتية:
- أ- اعتماد برنامج تشغيل بنسبة مئوية معينة من الطاقة الانتاجية المتاحة للسنة الأولى
- وتتصاعد حسب الاعتبار الفنية للمشروع للسنوات اللاحقة الى حين الوصول الى كامل الطاقة الانتاجية (حوالي ثلاث سنوات).
- ب- ان العمر الاقتصادي للمشروع (لأغراض هذا الحساب) هو (١٠) سنوات علماً بان العمر الفعلي هو أكثر من ذلك ربما يصل الى (٢٠) سنة.
- ج - بقاء أسعار شراء المدخلات وأسعار بيع المخرجات متوازنة

-التدفقات النقدية

- الدراسة، أستناداً الى نظرية التوازن النسبي للأسعار بين التكاليف والمنافع التي تفترض
- تعديل أسعار المنتجات بين فترة وأخرى وحسب محصلة نسب ارتفاع او انخفاض أسعار
- فقرات المصروفات كل حسب مساهمته في تكاليف الانتاج. وبذلك يمكن تجنب الآثار التضخمية على مؤشرات الجدوى الاقتصادية والمالية للمشروع.

-التدفقات النقدية

- ويتم عادة توضيح تفاصيل التدفقات النقدية لمختلف عناصر المصروفات والإيرادات
- على شكل جدول يغطي مدة العمر الاقتصادي للمشروع ١٠ أو ١٥ سنة أو أكثر حسب طبيعة المشروع ونوع منتجاته ويتضمن العناصر الرئيسية
- الآتية:
- - الاستثمارات
- - تكاليف التشغيل
- - المصروفات النقدية

-التدفقات النقدية

- - الاندثارات
- - الايرادات
- - الربح الخاضع للضريبة
- - الضرائب والأستقطاعات
- - صافي التدفق النقدي
- - أقساط سداد القروض (إن وجدت)
- - صافي الميزان النقدي
- - الميزان النقدي التراكمي

-صافي القيمة الحالية المخصومة

- تعرف القيمة الحالية للمشروع بأنها القيمة المستحصلة من خصم الفرق بين التدفقات
- الخارجة والداخلة لكل سنة من سنوات تشغيله بمعدل فائدة مقرر مسبقاً والذي يساوي معدل
- الفائدة التي يدفعها المشروع للقروض التي يحصل عليها لتوفير رأس المال المطلوب ويتم
- احتساب القيم المخصومة لصافي الميزان النقدي للمشروع خلال عمره الاقتصادي المفترض
- كما موضح في الجدول رقم (٢) (طياً. ويتم طرح قيمة الاستثمارات المصروفة على المشروع
- من اجمالي قيمة الايرادات المخصومة خلال عمر المشروع للوصول الى صافي القيمة الحالية
- للاستثمار

-صافي القيمة الحالية المخصومة

- معدل العائد الداخلي للاستثمار:
- يعرف معدل العائد الداخلي للاستثمار على انه معدل الخصم الذي يخفض صافي القيمة الحالية للمشروع الى الصفر، ويعبر عن طريقة استخراجها بالمعادلة التالية:
- $m \cdot e \cdot d = x \cdot 1\% = +$
- وتعتبر (خ ١) و (خ ٢) على معدلات الخصم الاصغر والاكبر، و (ق.م) و (ق.س) على القيم الموجبة والسالبة لصافي القيمة الحالية.
- ومن البيانات الواردة في الجدول رقم (٢) (يستخرج معدل العائد الداخلي للاستثمار

مقاييس التقييم في ظروف عدم التأكد المستقبلية

- نقطة التعادل:
- تعرف نقطة التعادل بانها اقل مستوى انتاجي التي يمكن للم شروع أن يستمر بالعمل
- دون تعرضه لخسائر مالية . وتحتسب نقطة التعادل عادة لكامل الطاقة الانتاجية المتاحة في
- سنة تشغيل اعتيادية.
- $100 \times \% =$ من الطاقة الانتاجية
- ويمكن التعبير عن نقطة التعادل بيانياً كما في الشكل البياني رقم (٢) المشار اليه سابقاً.
- هذا ومن الجدير بالذكر بانه يمكن التعبير عن نقطة التعادل اضافة الى النسبة المئوية
- من الطاقة الانتاجية بوسائل اخرى مثل حجم عوائد المبيعات أو بالحد الأدنى لسعر بيع
- المخرجات أو الحد الأقصى لسعر شراء المدخلات وكذلك الحد الأقصى لتكلفة التشغيل لكل
- وحدة من المخرجات.
- ٢ -تحليل الحساسية:
- يوضح تحليل الحساسية مدى تغير معيار الكفاءة الاقتصادية للمشروع نتيجة لتغير احد
- العناصر المؤثرة على كلفة الانتاج أو الايرادات أو كليهما معاً، وبالتالي مدى تأثير ذلك على
- أرباح المشروع.
- ادناه تحليل تكاليف الانتاج لغرض تحديد العناصر الرئيسية التي تساهم في كلفة الانتاج:

معايير التقييم المقترحة لدراسات الجدوى في العراق:

- ويمكن تلخيص أهم تلك المعايير بما يأتي:
- - المعدل البسيط لعائد الاستثمار
- - الوفورات في العملة الاجنبية
- - نقطة التعادل
- - القيمة المضافة
- - القيمة الحالية المخصومة
- - معدل العائد الداخلي
- - تحليل الحساسية

تقدير التكاليف للمشروع

الجزء العملي

التكاليف

ان صياغة الجوانب الاقتصادية للمشروع بشكل سليم يتطلب الدقة والواقعية في تحديد التكاليف الاستثمارية، وتكاليف الانتاج وتخمين الأرباح المتوقعة، وتسعير المنتجات وتحليل الهيكل المالي للمشروع وتحديد المكونات النقدية الأجنبية والمحلية المطلوبة وغير العناصر المتعلقة بالكلفة.

تعرف التكاليف بكونها المصاريف التي تنفق على المشروع أثناء أعداده وإنشائه وفي فترة تشغيله لا نتاج السلع وتقديم الخدمات ، فننقات الانشاء هي مصروفات تحدث في بداية حياة وهي ثابتة ومحددة تقريباً ولا تتكرر خلال السنوات التشغيلية اللاحقة من عمره، الا عند اقتضاء اجراء تجديد او استبدال بعض أجزاءه . ويتم عادة استعادة الأموال التي انفق على انشاء المشروع من خلال نظام الا نذار. أما تكاليف الانتاج فهي نفقات تتكرر سنوياً وتتألف عادة من تكاليف المواد الأولية والأجور والخدمات الصن اعية وغيرها . وسنحاول في

أدناه التعرف على الاعتبارات الاقتصادية لأهم عناصر التكاليف المتعلقة بالمشروع التنموي وتتألف عادة من تكاليف المواد الأولية والأجور والخدمات الصناعية وغيرها .

١ - التكاليف الاستثمارية:

وتتضمن عادة الفقرات التالية:

- تكاليف دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية
- تكاليف إعداد وتهيئة المشروع ومستلزماته
- قيمة الأرض وكلفة تهيئة الموقع
- كلفة المكين والمعدات الانتاجية والمساندة ونصبها وتشغيلها
- كلفة الأبنية وأعمال الهندسة المدنية
- كلفة الخدمات الصناعية والأعمال التكميلية
- ربط المشروع بشبكات الخدمات الأساسية من كهرباء وماء ومجاري وطرق ومواصلات واتصالات وغيرها
- كلفة وسائل النقل والمناولة والتحميل والتسويق
- كلفة التأثيث والمستلزمات المكملة
- كلفة تدريب وإعداد الكوادر
- كلفة التراخيص الصناعية والمساعدات الفنية
- مصاريف ما قبل التشغيل
- مصروفات طارئة أخرى

٢ - احتساب رأسمال التشغيل:

يعرف رأسمال التشغيل بكونه المبالغ المطلوبة لتدوير شؤون العمل ابتداء من شراء المواد الأولية وانتهاء بتسليم أقيام البضاعة تامة الصنع المبيعة . ويتضمن عادة تكاليف المواد الأولية والا جور والرواتب والخدمات الصناعية والمصروفات التشغيلية الاخرى اللازمة لتشغيل المشروع لمدة زمنية معينة (عدة أشهر عادة). وتعتمد هذه المدة الزمنية على عدد من العوامل المحددة منها طبيعة المنتجات وموسميتها وفترة الانتاج والوقت اللازم لتوفير المواد الأولية وتصريف المنتجات وتسويقها واستلام أقيامها

الاندثارات:

يقصد بتعبير "الاندثار" بكونه انخفاض قيمة أحد الموجودات الثابتة اما نتيجةً للاستهلاك أو التلف الناجمين عن الاستعمال، او بسبب التقادم التكنولوجي او لمرور مدة طويلة على استعماله. وبعبارة أخرى فإن الاندثار يعني انخفاض ثمن الموجودات الثابتة

(أ) الاندثارات السنوية:

من أولى واجبات إدارة أي مشروع اقتصادي ان تضمن بقاء رأس المال المنفق على المشروع سليماً، وهذا لا يتحقق الا اذا قامت الادارة بما يلزم لتخصيص المبالغ اللازمة من الايرادات او الأرباح المتأتية من المشروع لكي تصرف على استبدال الموجودات الثابتة (كالمكائن والمعدات والمباني والمستلزمات الأخرى) بغيرها عند استهلاكها .

(ب) طرق تحديد الاندثارات:

هنالك طرق عديدة لتقدير أقساط الاندثار السنوي للموجودات أو الأصول الثابتة أكثرها استخداماً هي:

- طريقة النسبة المئوية
- طريقة القسط السنوي الثابت (الخط المستقيم)
- طريقة القسط المتناقص (او الرصيد المتضائل)
- طريقة الوحدة المنتجة

(ج) التصرف بتخصيصات الاستبدال:

ان كيفية استخدام المبالغ المستقطعة من الايرادات عن الأقساط السنوية للاثارات يحدد مدى إمكانية الاستفادة منها في تمويل عمليات الاستبدال للمكائن والمعدات والمستلزمات الأخرى الجديدة.

ومن الخطورة بمكان تحويل تلك التخصيصات الى رأسمال تشغيل او لسد عجز في الميزانية او توفير سيولة معينة حيث انها يجب ان تكون في متناول يد ادارة المنشأة عند

الضرورة لاستبدال المكائن المتقادمة أو المستهلكة.

ولذلك فإن كثيراً من المنشآت الاقتصادية تقوم بابقاء المبالغ المستقطعة كاندثارات في

حالة سائلة او استثمارها في ودائع ثابتة لأجل قصيرة في حسابات للأدخار بهدف ضمان

الحصول عليها بأسرع وقت ممكن عند الحاجة.

(أ) تكاليف الانتاج الثابتة (التكاليف غير المباشرة)

وهي تمثل المبالغ التي تتفق على الانتاج دون ان يكون لها صلة مباشرة على كميته .
لذلك فهي لا تتغير بمجموعها عند تغير حجم الانتاج، ام أنها تتغير بدرجة طفيفة بحيث
يمكن

اعتبارها الى حد ما كعناصر غير متغيرة مع الانتاج وتسمى ايضاً بالتكاليف غير
المرنة .

وتشمل تكاليف الانتاج الثابتة عادة العناصر الرئيسية التالية : الايجارات، الاندثارات،
الأجور

والرواتب غير المباشرة ، الصيانة، التأمين، الفوائد على القروض، المدفوعات الثابتة
على

عقود الامتياز والترخيص الصناعي، الدعاية والاعلان، الخدمات الادارية ،
الضرائب

والرسوم، مصروفات البحث والتطوير وغيرها

(ب) تكاليف الانتاج المتغيرة (التكاليف المباشرة)

وهي التكاليف التي تتغير بتغير حجم الانتاج وتتناسب مع كميته، لذلك تدعى احياناً بالتكاليف المرنة أو المتحركة . وتنشأ هذه التكاليف عن نفقات انتاج كل وحدة اضافية جديدة

من المنتج . وتنمو التكاليف المتغيرة عادة بنفس سرعة نمو حجم الانتاج وتشمل تكاليف

الانتاج المتغيرة عادة العناصر الرئيسية التالية:

- المواد الأولية والمواد الخام والمواد نصف المصنعة.
- المواد التكميلية والمساعدة
- مواد التعبئة والتغليف
- الاجور المباشرة للايدي العاملة والكوادر الفنية المرتبطة بالعملية الانتاجية
- الخدمات الصناعية من ماء وكهرباء ووقود وغيرها
- المصروفات المتغيرة الأخرى.

(د) العلاقة بين تكاليف الانتاج الثابتة والمتغيرة:

يمكن التعبير عن مجموع تكاليف الانتاج الثابتة والمتغيرة حسب تطور كميات الانتاج بشكل بياني. حيث يمثل الخط الافقي التكاليف الثابتة والخط المائل التكاليف المتغيرة وبجمع التكاليف الثابتة مع المتغيرة نحصل على مجموع تكاليف الانتاج. مهى تمثل بخط مستقيم اما في الواقع العملي ، فان تكاليف الانتاج الكلية تأخذ شكل المنحنى ، تكاليف الانتاج الثابتة والمتغيرة

أما بالنسبة لتكاليف انتاج الوحدة الواحدة من المنتج ، يمكن الحصول عليها من قسمة مجموع تكاليف الانتاج على عدد وحدات كمية الانتاج في كل مستوى من مستويات حجم الانتاج . وفي هذه الحالة تكون نسبة مساهمة التكاليف الثابتة في كلفة انتاج الوحدة الواحدة متناقصة كلما

ازداد الانتاج . اما نسبة تكاليف الانتاج المتغيرة للوحدة الواحدة فهي تتصاعد مع زيادة كمية

الانتاج. كما ان معدل كلفة انتاج الوحدة الواحدة تتحسن كلما ارتفعت مستويات الانتاجي