تحليل وتقييم المشاريع الزراعية
السنة الخامسة
الجزء النظري

مقدمة إلى تحليل وتقييم المشاريع الزراعية

1. مفهوم عملية تقييم المشروعات:

مع ازدياد الاهتمام بموضوع الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية المتاحة والنادرة منها خصوصاً، ازداد الاهتمام بموضوع تقييم المشروعات وضرورة اختيار أفضل البدائل التي تسهم في دفع وتسريع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية في البلد.

وتدل عملية تقييم المشروعات على تلك العملية التي يتم من خلالها وضع معايير موضوعية وكمية محددة تساعد في التوصل إلى اختيار المشروع أو المقترح الاستثماري الأنسب في إطار الأهداف المرجوة والمحددة مسبقاً.

وتأخذ عملية التقييم والاختيار بين البدائل عدة أبعاد، فقد تتركز عملية التقييم على المفاضلة بين توسيع المشروع القائم أو إقامة مشروع جديد، أو قد تركز على اختيار سلع أو خدمات محددة ليتم إنتاجها من بين عدد من السلع والخدمات المختلفة.

ومن الممكن أن تتركز عملية التقييم والاختيار بين عدة مواقع بديلة مقترحة لإقامة المشروع، كما قد يتم التركيز على اختيار مشروع معين من بين عدة مشروعات بديلة، أو اختيار أسلوب إنتاج محدد من بين عدة أساليب إنتاج بديلة.

كما قد تشمل عملية التقييم اختيار حجم مناسب للمشروع في ضوء اعتبارات وبدائل متنوعة ترتبط بالوقت نفسه باختيار الفن التكنولوجي المناسب من بين بدائل كثيرة في ضوء الاعتبارات الفنية والمالية المتاحة.

2. أهمية عملية تقييم المشروعات:

تأتي أهمية عملية تقييم المشروعات من كونها تساعد في ترشيد القرارات الاستثمارية واختيار الفرصة الأفضل لتوجيه الموارد البشرية والمادية المتاحة نحوها والعمل على استثمارها بالشكل الاقتصادي الأمثل الذي يتماشى مع التطورات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة والتي تسهم في ترشيد استخدام الموارد وتلافي الهدر فيها.

ويمكن رد أهمية هذه العملية عموماً لعاملين رئيسين هما:

1. ندرة الموارد الاقتصادية، وخصوصاً رأس المال الذي يمكن نقله واستخدامه في مجالات متنوعة.
2. ثورة المعلومات والاتصالات التي حققها التقدم العلمي والتكنولوجي المتسارع، والتي خلقت مجالاً واسعاً للمفاضلة والاختيار بين الكثير من البدائل في مجال الإنتاج والنقل المادي والمعلوماتي.

3. مبادئ عملية تقييم المشروعات:

تقوم عملية تقييم المشروعات على عدد من الأسس والمبادئ التي يجب مراعاتها لضمان تحقيق الأهداف المتوخاة من وراء عملية التقييم والمفاضلة بين المقترحات والفرص الاستثمارية واتخاذ القرار الاستثماري المناسب بخصوصها، وعموماً يمكن إيجاز أهم مبادئ عملية تقييم المشروعات في الآتي:

1. عدم التعارض بين المعايير المستخدمة في عملية التقييم والأهداف المحددة للمقترح الاستثماري الذي يتم تقييمه.
2. عدم وجود تعارض بين أهداف المقترح الاستثماري الذي يتم تقييمه وأهداف المشروعات الأخرى المترابطة معه أو المكملة له.
3. توافق أهداف المقترح الاستثماري مع متطلبات وأهداف خطط التنمية الموضوعة.
4. توفر الإمكانات والموارد والمستلزمات اللازمة لإنجاز عملية التقييم بشكل واضح ودقيق.
5. صحة البيانات والمعلومات المستخدمة في عملية التقييم وضمان دقتها وكفايتها.
6. توصيف نتائج عملية التقييم وتوضيح مبررات قبول أو رفض أي مقترح أو بديل يتم تقييمه.

4. مراحل عملية تقييم المشروعات:

يرتبط نجاح عملية تقييم المشروعات بمستوى خبرة القائمين بعملية التقييم وبدرجة دقة البيانات والمعلومات التي يعتمدون عليها في إنجاز مختلف مراحلها، حيث تمرّ عملية تقييم المشروعات بعدد من المراحل المتتابعة بحيث تعتمد كل مرحلة منها على نتائج المرحلة السابقة لها وذلك كما يلي:

1. مرحلة وصف وتحديد البدائل:

حيث تتضمن هذه المرحلة عملية جمع معلومات وأفكار مبدئية عن البدائل والمقترحات الاستثمارية الممكنة وتحديد غايات وأهداف كل منها ومدى توفر المستلزمات اللازمة لها، وهنا يجب ضمان واقعية وموضوعية الأفكار والبدائل المرشحة للتقييم بحيث تكون قابلة التنفيذ مبدئياً، وبالتالي يجب استبعاد أية بدائل أو مقترحات استثمارية أو أفكار لمشروعات غير قابلة للتنفيذ من حيث مدى توفر الإمكانات اللازمة أو مدى التوافق مع متغيرات وعوامل بيئة العمل بمختلف مكوناتها الاقتصادية والقانونية وغيرها.

2. مرحلة الدراسة الأولية للمقترحات أو البدائل الاستثمارية المختارة:

وتتضمن هذه المرحلة عمليات تحليل مختلف الجوانب المتعلقة بالمقترحات الاستثمارية ودراستها على أسس علمية لبيان مدى توافقها مع بيئة العمل الداخلية والخارجية بمختلف مكوناتها البشرية والمادية، حيث تتم دراسة وتحديد كل ما يحتاجه المشروع من مستلزمات وبيان مدى إمكانية توفيرها وحدود تكاليفها، كما يتم تحديد بدائل المواقع المناسبة للمشروع وبدائل ترتيبه الداخلي وأساليب ونظم الإنتاج الممكنة وغير ذلك من الأمور الهامة التي تفيد في عملية التقييم مثل حجم التمويل اللازم ومصادره المناسبة.

عموماً يتم في هذه المرحلة مراجعة الأفكار والبدائل التي تم وضعها في المرحلة السابقة والعمل على دراستها ووضع المبررات المؤيدة لفكرة اختيارها ومدى أهمية تنفيذها بعد استكمال بقية مراحل عملية التقييم وتقرير جدواها الاقتصادية.

وتنتهي مرحلة الدراسة الأولية بإعداد تقرير مبدئي يتضمن مختلف أبعاد وجوانب البدائل المقدمة بخطوطها العريضة العامة وشكل القرار المناسب بخصوص متابعة الدراسة والتحليل واستكمال بقية مراحل التقييم في حال عدم وجود موانع أو معوقات تحول دون إنشاء المشروع أو تنفيذه، أو التخلي عن فكرة المشروع بشكل نهائي.

3. مرحلة الدراسة التفصيلية:

والتي تتضمن دراسة مفصّلة ودقيقة لمختلف جوانب المشروع المقترح، ويتم في هذه المرحلة إجراء الدراسة التسويقية والدراسة الفنية والدراسة المالية والدراسة القومية والاجتماعية والدراسة البيئية وغير ذلك من الدراسات المكمّلة التي تشكل بمجموعها مضمون دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع تمهيداً لاختيار الأفضل والأنسب من بين البدائل المتاحة والمدروسة.

4. مرحلة اتخاذ القرار النهائي والمفاضلة بين المشروعات البديلة:

فبعد استكمال المراحل السابقة وتقرير جدوى المشروعات أو البدائل الاستثمارية وترتيبها حسب أفضليتها، يتم إعداد التقرير النهائي لدراسة الجدوى متضمناً البدائل المختارة وتوصيفها توصيفاً مفصلاً يتضمن معلومات تعريفية بالمشروع وأهدافه وشكله القانوني، وطاقته الإنتاجية وتاريخ البدء بإنشائه وتنفيذه وشكل تمويله واستراتيجياته الإنتاجية والتسويقية.

5. أساليب تقييم المشروعات:

تتعدد أساليب تقييم المشروعات وأساليب المفاضلة بينها تبعاً لتعدد المعايير المستخدمة في عملية التقييم والمفاضلة، وعموماً يمكن التمييز بين ثلاثة أشكال رئيسة لأساليب تقييم المشروعات:

1. **أساليب التقييم الاقتصادية** التي تأخذ بعين الاعتبار عند تقييم المشروعات المقترحة مدى مساهمة المشروع المقترح في عملية التنمية الاقتصادية وذلك تبعاً لطبيعة نشاط المشروع وحجمه وأهدافه وقدرته على مكافحة البطالة وخلق فرص عمل، ومعالجة الخلل في ميزان المدفوعات والموازنة العامة للدولة.
2. **أساليب التقييم الفنية** التي تهتم بتقييم مختلف الجوانب الفنية للمشروع المقترح بما فيها الحجم المناسب وحجم الطاقة الإنتاجية ومستوى الاعتماد على التكنولوجيا في العمل الإداري والإنتاجي.
3. **أساليب التقييم المالية** التي تهتم بالحسابات والمعايير المالية المتعلقة بالإيرادات والتكاليف وصولاً إلى اختيار أنسب البدائل المتاحة التي تضمن تحقيق مختلف الأهداف المقررة مسبقاً الاقتصادية منها والاجتماعية وغيرها.

6. مفهوم الاستثمار

يمكن تعريفه من الناحية اللغوية والاصطلاحية كما يلي:

لغة: اشتق الاستثمار من كلمة استثمر يستثمر بمعنى ينمي، أي يزيد، والنماء غالباً ما يكون في الأموال سواء كان في شكل عقارات أو منقولات.

اصطلاحاً: يقصد به استخدام الأموال في الإنتاج إما مباشرة من خلال شراء الآلات والمواد الأولية وإما بطريقة غير مباشرة كشراء الأسهم والسندات.

لقد تعددت التعاريف المقدمة حول الاستثمار واختلفت باختلاف وجهات نظر الباحثين والدارسين، ونورد فيما يلي بعض التعاريف.

يعرف مفهوم الاستثمار (بالإنجليزية: Investment): بأنه مجموع القيمة الإجمالية والكمية من رأس المال المستخدمة في إنتاج مجموعة الخدمات والسلع والمواد وتوفيرها في الأسواق المخصصة، بالإضافة إلى مجموعة الممتلكات والأصول والأسهم التي يحصل عليها الأفراد للحصول على المال.

يرى البعض أن الاستثمار يعني "التضحية بمنفعة حالية يمكن تحقيقها من إشباع استهلاكي حالي من أجل الحصول على منفعة مستقبلية يمكن الحصول عليها من استهلاك مستقبلي أكبر".

والبعض الآخر يعرف الاستثمار بأنه "التخلي عن استخدام أموال حالية ولفترة زمنية معينة من أجل الحصول على مزيد من التدفقات النقدية في المستقبل تكون بمثابة تعويض عن الفرصة الضائعة للأموال المستثمرة، وكذلك تعويض عن الانخفاض المتوقع في القوة الشرائية للأموال المستثمرة بسبب التضخم مع إمكانية الحصول على عائد معقول مقابل تحمل عنصر المخاطرة. وعلى هذا الأساس يمكن القول إن الاستثمار يختلف عن الادخار الذي يعني الامتناع عن جزء من الاستهلاك الحالي من أجل الحصول على مزيد من الاستهلاك في المستقبل، ويختلف الادخار عن الاستثمار بأن الادخار لا يحتمل أي درجة من المخاطرة".

ويعرف الاستثمار بأنه التخلي عن أموال يمتلكها في لحظة معينة ولفترة معينة من الزمن قد تطول أو تقصر وربطها بأصل أو أكثر من الأصول التي يحتفظ بها لتلك الفترة الزمنية بقصد الحصول على تدفقات مالية مستقبلية تعوضه عن:

- القيمة الحالية لتلك الأموال التي تخلى عنها في سبيل الحصول على ذلك الأصل أو الأصول.
- النقص المتوقع في تلك الأموال الشرائية بفعل التضخم.
- المخاطرة الناشئة عن احتمال عدم حصول التدفقات المالية المرغوب فيها كما هو متوقع.

7. أهمية الاستثمار

إن الأهمية التي يتصف بها الاستثمار تشجع الحكومات على إصدار قوانين وتشريعات واتخاذ الإجراءات التي تحفز على الاستثمار وتدفع بالمستثمرين للاهتمام بزيادة وتحسين إنتاجية رأس المال وفعالية استخدامه، وكذلك تحقيق الاستخدام والتوزيع الأمثل لرؤوس الأموال المتاحة بين فرص الاستثمار المتعددة من خلال المفاضلة

بين البدائل المتاحة والمقترحة. كل هذا يتم من خلال دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم هذه البدائل الاستثمارية التي ينتج عنها اتخاذ القرارات السليمة والصائبة على أسس علمية ودقيقة وواضحة بعيدة عن الضبابية.

وهناك من يرى أن الاستثمار هو المقوم الأساسي في عملية التنمية الاقتصادية، والذي يتم من خلاله تحقيق الأرباح والعوائد للشركات والمؤسسات والأفراد، وذلك من خلال التأثيرات الإيجابية المترتبة على زيادة الدخل ورأس المال عن طريق الاستثمار.

وهناك عدة فوائد للاستثمار، وفيما يلي توضيح لأهمها:

- توفير التخصصات المختلفة من الفنيين والإداريين والعمالة اللازمة، لتنفيذ كافة النشاطات العملية المختلفة داخل الدولة.
- توفير فرص العمل والتقليل من نسبة البطالة بين الأفراد، مما يساهم في تنشيط حركة العمل وتطويرها.
- زيادة معدلات التكوين الرأسمالي والمادي للدولة، باعتبار رأس المال العنصر الأساسي للنمو الاقتصادي.
- إنتاج السلع والخدمات التي تشبع حاجات المواطنين اليومية وتساهم في تنشيط الحركات التسويقية والمبيعات للدولة.
- تصدير الفائض من السلع والخدمات للخارج مما يوفر من العملات الأجنبية للازمة لشراء الآلات والمعدات وزيادة التكوين الرأسمالي.
- توفير الخدمات للمواطنين والمستثمرين من أجل تحقيق أفضل النتائج والعوائد الاقتصادية والمالية التي تساهم في رفع مستوى التجارة الخارجية للدولة.
- زيادة الانتاج والانتاجية مما يؤدي إلى زيادة الدخل القومي وارتفاع متوسط نصيب الفرد منه وبالتالي تحسين مستوى معيشة المواطنين.

8. أنواع الاستثمارات

هناك أنواع كثيرة للاستثمار وهذا راجع إلى نظرة كل إنسان ومن أي زاوية ينظر إليه، وبالتالي يمكن تصنيفه وفقاً لأكثر من معيار وذلك من حيث طبيعته، والقائم به، وتعدد مجالاته، وجنسيته ... إلخ، وجميع هذه التقسيمات لأنواع الاستثمار تتداخل مع بعضها البعض، بحيث يصعب الفصل التام بينها، وعليه فيمكن تصنيف الاستثمار وفقاً لما يلي:

1. من حيث طبيعة الاستثمار:

أ. الاستثمار الحقيقي (المادي أو العيني): يعتبر الاستثمار حقيقيا بوجه عام متى وفر للمستثمر الحق في حيازة أصل حقيقي، ويقصد بالأصل الحقيقي كل أصل له قيمة اقتصادية في حد ذاته. إذن فالاستثمار العيني أو الحقيقي هو الذي يتم في الأصول الثابتة أو المتداولة الملموسة خلال الفترة الزمنية محل الدراسة، وأهم مكونات الاستثمار الحقيقي هي:

- الاستثمار في الآلات والمعدات.
- الاستثمار في المباني.

- الاستثمار في المخزون السلعي (المواد الأولية، نصف المصنعة، تامة الصنع).

ب. الاستثمار المالي: في التبادلات المالية المعاصرة، هناك اتجاه عام على تحديد معنى الاستثمار المالي بأنه "استخدام الأموال في الإنتاج بطريق غير مباشر كشراء الأسهم والسندات"، خلافاً لطبيعة الاستثمار المادي الذي يتحقق بشراء الآلات والمواد الأولية. ومن هنا يمكن القول إن جميع الأدوات المالية المتداولة في أسواق المال هي محل هذا النوع من الاستثمار حسب ما تمليه النظرية المالية المعاصرة، ومن هذه الأدوات أذونات الخزانة وشهادات الاستثمار والصكوك وغيرها، إلى جانب الأسهم والسندات.

ويمكن القول أن الاستثمار المالي غالباً ما يقابله استثمار مادي، فالأوراق المالية من وجهة نظر المساهمين تعتبر استثماراً مالياً، بينما استخدام الأموال من وجهة نظر المنشأة يعتبر استثماراً مادياً.

ج. الاستثمار المعنوي: كل استثمار غير مادي وغير مالي، كعلامات التجارية، تراخيص استغلال، أو نقل امتياز، شهرة محل، البحث والتطوير.

2. استثمار الموارد البشرية، والاستثمار الاجتماعي:

أ. استثمار الموارد البشرية: وهناك الاستثمار البشري الذي ينصرف في الإنفاق على التعليم والتدريب والصحة وما ماثلها من خدمات تديم وتنمي طاقات المجتمع وترتقي بها. ومع ذلك فإن نظرية المشروع الخاص تعتبر الإنفاق على التعليم والصحة إنفاقاً استهلاكياً ولن يكون ذلك استثماراً إلا بقدر ما يكون فرصة لبيع خدمة للجمهور.

ب. الاستثمار الاجتماعي: يؤثر هذا الاستثمار بطريقة غير مباشرة على قدرة المجتمع على خلق الانتاج، مثل تكوين وتدريب العمال وتحسين مستواهم المعيشي نظرا لما يترتب على ذلك من رفع انتاجيتهم.

ولذلك يغلب على الاستثمار الاجتماعي الطابع الكيفي والنوعي على الطابع المادي، مثل انشاء الملاعب والنوادي الرياضية والترفيهية والثقافية والسياحية، فتقاس المردودية من هذا النوع من الاستثمار بمدى التحسن والتطور الذي يحصل في طبيعة العلاقة الاجتماعية بين أفراد المؤسسة.

ويندرج في إطار الاستثمار الاجتماعي جملة من المشاريع الحكومية كمشاريع الأمن والصحة العمومية وشق الطرقات أي المشاريع ذات الطابع الاجتماعي.

3. من حيث أجل الاستثمار:

أ. الاستثمار الثابت: يتمثل في الاستثمارات الطويلة والمتوسطة الأجل التي يزيد أجلها عن سنة، ويتضمن الاستثمار في الإنشاءات الجديدة والمعدات والآلات الجديدة، أي خطوط الإنتاج والهياكل الأساسية في عملية الإنتاج التي تستخدم لفترات زمنية طويلة.

ب. الاستثمار المتداول: يشير إلى الاستثمارات قصيرة الأجل التي يقل أجلها عن سنة، ويتضمن الاستثمار في المخزون سواء كان مواد أولية أو سلع وسيطية أو نهائية. وهذا النوع من الاستثمار ضروري لاستمرار العملية الإنتاجية.

4. من حيث القائم بالاستثمار:

أ. الاستثمار الشخصي: وهي الاستثمارات التي يقوم بها الأشخاص الطبيعيون، وتتمثل في شراء الآلات والمعدات والأسهم والسندات.

ب. الاستثمار المؤسسي: ويقصد به حجم الاستثمارات التي تقوم بها المؤسسات أو الشركات أو الهيئات. وأهم ما يميز الاستثمار المؤسسي عن الاستثمار الشخصي هو كبر حجم الاستثمار المؤسسي عنه في الشخصي.

5. من حيث جنسية الاستثمار:

أ. الاستثمار الوطني: وهي الاستثمارات التي تكون داخل البلد.

ب. الاستثمار الأجنبي: وهي الاستثمارات التي تأتي من خارج البلد سواء كانت مؤسسات فردية أو شركات متعددة الجنسيات أو شركات تابعة لحكومات أجنبية، وهي التي تجلب أموالاً للاستثمار بها بالإضافة إلى نقل التكنولوجيا الحديثة.

6. الاستثمار حسب الملكية:

أ. الاستثمار الخاص: وهو الاستثمار الذي تمارسه جهة خاصة سواء كان فردياً أو جماعياً.

ب. الاستثمار العام (الحكومي): وهو الذي تقوم به الدولة أو المؤسسات العامة.

ت. الاستثمار المختلط: وهو استثمار مختلط (مشترك) بين القطاع العام والقطاع الخاص.

9. الأشكال القانونية للمشروعات (الشركات):

قبل أن يقدم المستثمر على تنفيذ المشروع يتعين عليه أن يختار الشكل الذي سوف يأخذه المشروع من الناحية القانونية، وبشكل عام يمكن التمييز بين الأشكال الرئيسية التالية:

- **المشروع الفردي**

ويطلق عليه أحيانا اسم منشأة (أو شركة) الرجل الواحد حيث يكون المالك واحدا فقط، وهذا المشروع صغير الحجم وقدرته المالية محدودة ويتولى صاحب المشروع إدارته أو تعيين من يديره، كما يتحمل صاحب المشروع كامل المسئولية عنه وتتعدى مسئوليته رأسمال المشروع إلى أملاكه الخاصة. ويصنف قانونا تحت ما يسمى بشركات الأشخاص.

- **شركة التضامن**

يقوم هذا النوع من شركات الأشخاص بين عدد من الأفراد تربطهم قرابة أو مصالح وهي غالبا محدودة الإمكانيات والمعاملات وإن كانت أكبر من المشروعات الفردية في الحجم والإمكانيات المالية، وفي هذا لنوع

من الشركات يعتبر الشركاء متضامنين ويضمن كل واحد منهم التزامات المشروع حتى من أمواله الخاصة. وتنشأ مشاكل في هذه المشروعات في حالة اختلاف الشركاء أو وفاة أحدهم أو عدم اتفاقهم على زيادة الموارد المالية.

- **شركة التوصية**

في هذا النوع من شركات الأشخاص يوجد نوعين من الشركاء: الشريك المتضامن وهو الذي يرغب في إدارة المشروع وتوجيهه ويكون ضامنا لالتزامات المشروع في كامل أمواله وثروته، وشريك موصي لا يشترك في الإدارة وتكون مسئوليته عن التزامات المشروع في حدود حصته في رأسمال المشروع، وهذا الشكل من أشكال المشروعات يعد البداية الحقيقية لفصل الملكية عن الإدارة وفصل الذمة المالية للشركاء عن الذمة المالية للشركة بشكل جزئي. ويمكن هذا الشكل من المشروعات قبول نوعين من الشركاء مما يساعد على زيادة القدرات المالية للمشروع.

- **الشركة ذات المسئولية المحدودة**

وأهم ما يميز هذا النوع من الشركات أن مسئولية الشريك تكون في حدود ما يساهم به في رأس المال فقط ولا تتعدى ذلك إلى أمواله الخاصة، كما لا تطرح أسهمها للاكتتاب العام ولا يزيد عدد المساهمين في الشركة عن خمسين عضوا ولكل واحد صوت في الجمعية العمومية ولا يجوز للعضو أن ينيب عنه أحدا في التصويت، ومثل هذا النوع من الشركات يناسب الشركات صغيرة ومتوسطة الحجم.

- **الشركة المساهمة**

وهذا النوع من الشركات يناسب الشركات كبيرة الحجم والتي تتطلب رؤوس أموال ضخمة لا تحقق من خلال عدد محدود من الشركاء. ويوجد منها نوعان: الشركة المساهمة المفتوحة والتي تطرح أسهمها للاكتتاب العام ويتم تداول أسهمها في البورصة ويدخل ويخرج الأعضاء إليها (منها) دون قيود، أما النوع الآخر فهو الشركات المساهمة المغلقة وهي التي تكون مغلقة على الشركاء فقط ولا تطرح أسهمها للاكتتاب العام. وعموما فإن رأسمال الشركة المساهمة يكون مقسما إلى أسهم متساوية القيمة ولكل سهم قيمة معينة يحددها القانون، وتكون مسئولية المساهم عن التزامات الشركة في حدود مساهمته في رأس المال، وتتخذ الشركة اسما يحدد الغرض من إنشائها ولا يجوز أن تتخذ من أسماء الشركاء أو اسم أحدهم عنوانا لها. ولا يجوز أن يقل عدد الشركاء في الشركة المساهمة عن ثلاثة، ويكون لها جمعية عمومية ومجلس إدارة يكونان مسئولين عن تعيين الموظفين والإداريين في الشركة.

- **شركة المحاصة**

وهي من شركات الأشخاص التي بموجبها يتم الاتفاق بين عدد من الشركاء على القيام بعمل أو الامتناع عن عمل معين، وهي شركة مؤقتة تنتهي بانتهاء الغرض منها. ولا يحتاج مثل هذا النوع من الشركات إلى الإعلان أو الإشهار وهي تناسب كافة الأعمال صغيرها وكبيرها كما تسمح بمواجهة المنافسات وتكوين التكتلات الاقتصادية والتجارية غير المعلنة.

الجدوى التسويقية

دراسة الجدوى التسويقية هي جزء من دراسات الجدوى التفصيلية للمفاضلة بين الفرص الاستثمارية المطروحة لاختيار أفضلها ولتحديد مدى تجارب السوق لفكرة المشروع الجديد وعادة ما تبدأ دراسات الجدوى التفصيلية بتحديد الصلاحية التسويقية للمشروع تحت الدراسة أي بهدف تحديد احتمالات تجاوب السوق لفكرة المنتج الجديد أو الخدمة الجديدة التي يسعى المشروع لتقديمها.

وبناء علي تلك الدراسة يتم اتخاذ القرار المناسب أما بالاستمرارية في دراسة جدوى المشروع إذا كانت النتائج ايجابية وذلك بالانتقال إلى دراسة إمكانية تنفيذ الفكرة فنيا أي أن مخرجات الدراسة التسويقية في هذا الوضع تمثل الأساس لدراسة الجدوى الفنية والهندسة للمشروع وما يليها من دراسات مالية واقتصادية واجتماعية وفي الاتجاه الأخر إذا كانت نتائج الدراسة التسويقية غير مشجعة فيتخذ قرار بالوقف عن استكمال مراحل دراسة الجدوى ويبدأ البحث مرة أخري عن أفكار مناسبة إذا فنقطة البداية لجميع دراسات الجدوى هي إجراء الدراسة التسويقية سواء كان المشروع إنتاجي أو خدمي حكومي أو خاص جديد أو توسعة منشأة قائمة ويتطلب الأمر لإجراء الدراسة التسويقية إعداد إطار تفصيلي للأهداف المطلوب الوصول إليها والتي تتضمن جميع الأنشطة السابقة لإنتاج السلعة أو تقديم الخدمة وتشمل:

1. توصيف المنتج سواء سلعة أو خدمة.
2. توصيف المستهلكين واحتياجاتهم ومستواهم الاقتصادي.
3. توصيف السوق وحجمه الحالي والمستقبلي والمنافسين وأسعار السلع المماثلة والقوانين المحددة لتداول السلعة أو لتسعيرها.
4. تحديد مدي تجاوب السوق لفكرة المنتج أو الخدمة الجديدة التي يسعى المشروع لتقديمها.
5. نصيب السلعة أو الخدمة من الفجوة التسويقية الفرق بين الطلب الكلي والعرض الكلي للسلعة والخدمة وبالتالي تحديد الطاقة الإنتاجية والرقم المتوقع للمبيعات.
6. إعداد الهيكل التسويقي بما يشمله من تكلفة التسويق.

مراحل إعداد دراسة الجدوى التسويقية:

أولا: البيانات اللازمة لإجراء دراسة الجدوى التسويقية:

يقسم بعض الكتاب البيانات اللازمة لإجراء الدراسة التسويقية تبعا لمصادر الحصول عليها الي بيانات مكتبية واخري ميدانية بينما يقسمها البعض الآخر تبعا لنوعيتها الي بيانات كمية واخري نوعية وفي الواقع لا يوجد اختلاف بين التقسمين فالبيانات المكتبية او الميدانية يمكن ان تكون نوعية او كمية وبالمثل فان البيانات الكمية

او النوعية يمكن الحصول عليها اما من البيانات المسجلة المنشورة او تجمعها ميدانيا وعموما فنوعيات البيانات المختلفة مكملة لبعضها ولازمة لإجراء التحليل اللازم وان الاساس في البيانات انها بيانات ميدانية لان البيانات الميدانية التي يتم تجميعها في دراسة ما تصبح بيانات مكتبية لما يليها من دراسات جدوي لاحقة.

A. البيانات الميدانية (الاولية): هي البيانات التي يتم تجميعها بواسطة الفريق البحثي القائم بالدراسة لأول مرة.

B. البيانات المكتبية (الثانوية) وهي البيانات المتاحة والمنشورة والتي سبق تجميعها ام في دراسة جدوى سابقة او بواسطة الهيئات الحكومية او الجامعات وشركات تجميع البيانات او بنوك المعلومات.

C. البيانات الكمية: وهي البيانات التي يعبر عنها بأرقام مطلقة اهمها البيانات المطلوبة للتنبؤ بالطلب ودراسة السوق أي تختص بكميات السلعة او الاسعار.

D. البيانات النوعية (الكيفية) وهي البيانات التي لا يمكن التعبير عنها بأرقام مطلقة مع اهميتها للدراسة التسويقية ويختص عموما بتوصيف المستهلكين واتجاهاتهم وتحديد اساليب التسويق والقوانين واللوائح الخاصة بتنظيم تداول السلع ونظام تسعيرها.

البيانات الثانوية

سبق القول ان البيانات الثانوية هي تلك البيانات التي سبق تجميعها ويفضل القائمون بدراسة الجدوى استخدام تلك البيانات املا في الوصول للنتائج الموجودة وذلك لتوافرها وانخفاض تكلفة الحصول عليها ولعدم قدرة الكثيرين على تجميع البيانات الاولية.

وتتمثل أهم البيانات الثانوية اللازمة لإجراء دراسة الجدوى التسويقية في الآتي:

1. بيانات عن السكان وتشمل البيانات عن عدد السكان وتوزعهم حسب الجنس والسن وموقع الاقامة ونسبة الأمية ونسب التعليم المتوسط والجامعي ومعدلات المواليد والوفيات والنمو السكاني والخالة الاجتماعية.

2. بيانات عن الاقتصاد القومي وتشمل الدخل القومي ومعدلات الاستهلاك نصيب الفرد من الدخل القومي وتوزيع الدخل على الفئات المختلفة وتوزيع الدخل على بنود الاتفاق المختلفة واجمالي الاتفاق الحكومي والعائلي والاستهلاكي العجز والزيادة في ميزان المدفوعات والميزان التجاري بنود الواردات واجمالي قيمتها بنود الصادرات واجمالي قيمتها الدخل من السياحة ومعدل التضخم السنوي.

3. بيانات عن التوزيع وتشمل بيانات عن الأجهزة القائمة بالتوزيع ومنافذ التسويق لتسويق المنتج أو الخدمة وتجار الجملة والتجزئة.

4. البيانات عن الاسعار وتشمل اسعار التكلفة والبيع المسلح أو الخدمات المماثلة أو البديلة واسعار المنافسين واتجاهات التسعير واسعار البيع بالجملة والتجزئة واتجاهات الاسعار العالمية ويفيد معرفة الاسعار خلال سلسلة زمنية والطلب خلال نفس الفترة في حساب المرونة السعرية في التنبؤ بالطلب عند مستويات مختلفة من الاسعار.

5. بيانات عن الانتاج والاستهلاك وتشمل كمية الانتاج من السلعة أو السلع المماثلة محليا أو استيراديا ومعدلات الاستهلاك والتصدير سواء في الماضي أو التوقعات الخاصة بالاستهلاك المحلي والتصدير الخارجي في المستقبل وتستخدم تلك البيانات في التنبؤ بحجم العرض والطلب المتوقع وبالتالي تحدد الطاقة الانتاجية للمشروع تحت الدراسة.

6. بيانات عن اتجاهات المستهلكين وتشمل البيانات الخاصة بتوصيف المستهلكين واتجاهاتهم ومستواهم الاقتصادي وتحديد فئاتهم السنية ودوافعهم لشراء السلعة تحت الدراسة او السلع المماثلة وتفيد تلك البيانات في تحديد فرصة التسويق الممكنة والتنبؤ بحجم الطلب علي المنتج.

7. بيانات عن المنافسين وتشمل البيانات الخاصة بالمنافسين المنتجين لنفس السلعة محل الدراسة وتحديد اعدادهم وقدراتهم التنافسية ونصيب كل منهم من السوق وتفيد تلك البيانات في تحديد الفرص التسويقية المتاحة واختيار أفضل المنتجات التي تمكن المشروع من زيادة نصيبة من السوق.

8. بيانات عن وسائل النقل والتخزين وتشمل البيانات الخاصة بتوافر وسائل النقل المختلفة لنقل السلعة المنتجة وتكلفة النقل بكل وسيلة والشركات المتخصصة في هذا المجال وتشمل ايضا البيانات الخاصة بإمكانيات التخزين المتاحة في الحاضر والمتوقعة في المستقبل.

9. بيانات عن السياسات الحكومية وتشمل البيانات الخاصة بنظام الضرائب واعفاءات المشروعات والمحافظة على البيئة والنظم واللوائح الجمركية والقيود على الاستيراد واضافة الي البيانات الخاصة بالتسعير في حالة السلع التي تخضع للتسعير الجبري.

البيانات الاولية:

يلجأ القائمون بدراسة الجدوى التسويقية الي تجميع البيانات الأولية اللازمة من مصادرها في حالة اذا لم تكن البيانات الثانوية المتاحة كافية او انها لا تفي باحتياجات الدراسة الحالية وفي الواقع فان تجميع البيانات الجديدة يؤدي الي الحصول علي بيانات دقيقة تحقق متطلبات الدراسة الحالية أكثر من الارتكان علي البيانات الثانوية الا ان اتباع هذا الاسلوب يتطلب توافر الخبرة والامكانيات العلمية في القائمين بالدراسة كما يحتاج الحصول علي البيانات لفترة زمنية تحدد بمدي الدقة المطلوبة ونوعية السلعة تحت الدراسة وتوافر ميزانية مناسبة.

مجتمع الدراسة:

بعد تحديد نوعية البيانات المطلوبة واللازم تجميعها يلزم تحديد مجتمع الدراسة ويتوقف ذلك بالأساس على نوعية السلعة المنتجة او الخدمة المقدمة بمعني هل ستوجه السلعة الي مجتمع زراعي او صناعي او استهلاكي

او للمجتمع بكافة فئاته وهل تتناسب السلعة او الخدمة مع جميع الاعمال وفئات معينه وبذا يتم تحديد مجتمع الدراسة بوضوح بصورة دقيقة لتوصف فئات المجتمع الذين تتوافر فيهم متطلبات تجميع البيانات.

حجم العينة:

يوجد أسلوبين لتحديد حجم العينة التي ستشملها الدراسة:

1. أسلوب الحصر الشامل بمعني دراسة كل مفردات المجتمع وهو الاسلوب المفضل إذا كان حجم المجتمع صغيرا او محصورا في منطقة واحدة.

2. أسلوب اخذ العينات بمعني اختيار عينه من مجتمع الدراسة لتجميع البيانات منها ويلزم تحديد النوعية الملائمة والحجم المناسب للعينة بحيث تمثل مجتمع الدراسة تمثيلا صادقا بقدر الامكان ويعتبر هذا الاسلوب مناسبا اذا كان حجم مجتمع الدراسة كبيرا او مشتتا في مناطق عديدة بحيث يستحيل اتباع اسلوب الحصر الشامل لتجميع البيانات اذ انه يتطلب لإجرائه وقتا طويلا وتكلفة مالية عالية وعموما يتوقف تحديد حجم العينة علي عدة عوامل منها الوقت المتاح للدراسة والميزانية المخصصة لها والدقة المطلوبة وحجم المجتمع وفي جميع الاحوال يلزم ان يكون حجم العينة مناسبا لإجراء التحليل الاحصائي علي البيانات المجمعة.

أسلوب جمع البيانات:

1. قوائم الاستقصاء وفى هذا الاسلوب يتم اعداد قائمة اسئلة تغطى النقاط الاساسية التي تخدم اهداف الدراسة التسويقية.

ويتم اختيار الوسيلة الملائمة لتوصيل قائمة الاستقصاء للمستقصى منهم والحصول على اجاباتهم اما بالمقابلة الشخصية بين الشخص المسئول عن توزيع القائمة والمستقصى منه واما بإرسال القوائم بالبريد وانتظار تلقى الاجابات بالبريد ايضا.

ومن مميزات المقابلة الشخصية ضمان الحصول على جميع اجابات المستقصى منهم ومعاونتهم في الاجابة على بعض الاسئلة الواردة في القائمة في حالة عدم تفهمهم للمطلوب منها الا انها وسيلة مكلفة تحتاج للوقت والمجهود.

ومن مميزات ارسال القوائم بالبريد انخفاض التكلفة وسهولة وصول قوائم الاستقصاء الأفراد العينة على اختلاف مواقعهم ومناطق تواجدهم الا انه يعاب عليها انخفاض عدد القوائم المردودة مما يتعين معه استمرارية المتابعة لضمان رد نسبة عالية من إجابات المستقصى منه او ارسال عدد كبير من قوائم الاستقصاء لتغطية نقص المردود منها.

2. الملاحظة: يقوم فريق الدراسة التسويقية في هذا الاسلوب بالملاحظة المباشرة بأنفسهم كحصر عدد السيارات التي تمر على طريق معين لإنشاء محطة لخدمة السيارات او حصر عدد المترددين على

محل السوبر ماركت لشراء سلعة معينه تعبر مثلية او بديلة للسلعة التي سيقوم المشروع بإنتاجها أو مراقبة برامج التلفزيون لتحديد الوقت المناسب للإعلان على سلعة معينه وهكذا.

تحليل البيانات:

بعد تمام تجميع البيانات اللازمة (سواء البيانات الثانوية او الاولية) يتم مراجعتها لاستبعاد الاجابات او المعلومات غير الدقيقة او التي تنم عن عدم الاهتمام وتصنيفها في فئات او مجموعات ثم جدولتها يلي ذلك اجراء التحليل الاحصائي المناسب للبيانات وصولا للغرض النهائي من اجراء دراسة الجدوى التسويقية وهو توصيف السوق ووضع تقديرات حجم الطلب الحالي او المستقبلي.

ثانياً: دراسة السوق

توصيف المنتج:

تقسيم المنتجات عموما الي سلع وخدمات كما تقسم السلع بدورها من وجهة النظر التسويقية تبعا لمشتريها والغرض من شرائها الي سلع استهلاكية واخري صناعية وبناء علية يشمل توصيف المنتج تحديد نوعية سواء كان منتجا استهلاكيا او صناعيا أو خدمة ويتضمن التوصيف في حالة السلع خصائص المنتج واستخداماته وتحديد المواد الخام والاجزاء المستخدمة في تصنيعه، تصميمة شكلة وحجمه شكل العبوة وكيفية تغليفها الاسم التجاري والعلامة المميزة معايير الجودة الاعتمادية علية المواصفات القياسية وعادة ما يشمل التوصيف علي تحديد كيفية استخدام المنتج وصيانته وخدمات ما بعد البيع التي تشمل التركيب الضمان الصيانة والاصلاح بعد بيع المنتج للمستهلك.

توصيف السوق

أ - تجزئة السوق الي قطاعات يقصد بتجزئة السوق تقسيمة الي مجموعة من الاسواق الفرعية لكل منها مجموعة من الخصائص المميزة أي تقسيم السوق الكلي الي قطاعات ومجموعات متجانسة من المستهلكين تعرف باسم القطاعات السوقية والعمل على اشباع احتياجات كل قطاع سوقي او سوق فرعي حسب خصائصه المميزة وذلك بتقديم أفضل مزيج تسويقي له.

أسس تجزئة السوق:

يمكن تجزئة وتقسيم السوق الاستهلاكي الي قطاعات وفقا لأسس وعوامل متنوعة:

1. التقسيم على اساس العوامل الجغرافية: حيث يتم تقسيم وتجزئة السوق الأقاليم محافظات مدن ومناطق ذات خصائص متشابهة.

2. التقسيم على اساس العوامل الديموغرافية: وهي من أكثر العوامل شيوعا في الاستخدام عند دراسة تجزئة الاسواق لتوافر البيانات اللازمة والتي تشمل السن والجنس وحجم الاسرة الحالة الاجتماعية، الدخل المهنة ومستوي التعليم والطبقة الاجتماعية.

3. وقد استعان القائمون ببعض دراسات الجدوى بالعوامل السيكولوجية او الاتجاهات السلوكية في تقسيم الاسواق وتشمل العوامل السيكولوجية نمط حياة الفرد شخصية المستهلك ميوله واتجاهاته دوافعه.

بينما تشمل الاتجاهات السلوكية معدل الاستعمال العامل التسويقي المؤثر في الشراء الولاء انتظام الشراء ودوافعه الا ان استخدام هذه الاسس لتقسيم السوق محدود لضعف قدرتها على تفسير التباين في السلوك الاستهلاكي وعموما يفضل الاعتماد على أكثر من اساس واحد لتجزئة السوق لضمان النظر الشمولية وتفسير التباين بين شرائح السوق المختلفة.

ب - تحديد السوق المستهدف: يقصد بتحديد السوق المستهدف تحديد القطاع او القطاعات السوقية التي سيركز المشروع على خدمتها وعادة يفضل عند دخول سوق جديد التركيز على قطاع واحد فقط وإذا ثبت نجاحه يمكن اضافة قطاعات أخرى.

ج - تقدير حجم السوق: يعتبر تحديد الطلب المتوقع على منتجات او خدمات المشروع والعوامل المؤثرة فيه وسوق تلك المنتجات حجر والزاوية في دراسة الجدوى التسويقية ودراسات الجدوى التالية لها، بل ويعتبر الاساس في اتخاذ القرار بصلاحية المشروع للتنفيذ من عدمه.

ويتطلب تقدير نصيب المشروع من السوق بتقدير كل من:

1. حجم الطلب الكلي.

2. حجم العرض الكلي.

3. حجم الفجوة التسويقية ونصيب المشروع منها.

تقدير حجم الطلب الكلي:

ويشمل حجم الطلب الكلي تقدير الطلب المحلي والخارجي علي المنتج تحت الدراسة، ويتأثر حجم الطلب المحلي بالهديد من العوامل من أهمها:

1. عدد السكان وتوزيعهم ومعدل نموهم.

2. متوسط دخل الفرد.

3. مرونة الطلب لكل من السعر والدخل.

4. اسعار السلع البديلة ومعدل التغير فيها.

أما الطلب الخارجي والذي يتمثل في الصادرات فيتأثر بالعديد من العوامل منها:

1. العلاقات الدولية والظروف السياسية السائدة.

2. سياسات الدولة المستوردة فيما يختص بإحلال الانتاج المحلي محل الواردات واثارها علي المنتج محل الدراسة.

3. احتمالات استمرارية الطلب علي المنتج في ضوء دراسة وتحليل تطور الاستهلاك في الدول المستوردة.

4. الاهمية النسبية للأسواق المختلفة ونسبة الصادرات لكل سوق الي اجمالي الصادرات.

ويتم تقدير حجم الطلب الكلي بتقدير حجم الطلب الحالي والتنبؤ بالطلب في المستقبل.

طرق التنبؤ بالطلب

تصنف الطرق المستخدمة في اعداد التنبؤ بالطلب الي نوعين ورئيسيين النوع الاول هو الاساليب الغير كمية ويطلق عليها ايضا الاساليب الشخصية او الكيفية او الوصفية وتعتمد اساسا على خبرة ومهارة الافراد أما النوع الثاني فهو الاساليب الكمية وتبني اساسا على تحليل البيانات التاريخية.

1 - طرق التنبؤ الوصفية

تستخدم عادة طرق التنبؤ الوصفية عند عدم توفر بيانات تاريخية عن الطلب ولذا فتكون مناسبة لأعداد التنبؤ للأجل الطويل عند طرح منتجات او تقديم خدمات جديدة او عند اجراء تعديلات على المنتجات الحالية ويتم اجراء التنبؤ الوصفي بطرق متعددة كمعرفة اراء الخبرات وتقديرات رجال البيع ودراسات السوق وطريقة دلفي.

2 - طرق التنبؤ الكمية

وهي الطرق التي يتم بها قياس التنبؤات باستخدام طرق حسابية معينة وجداول زمنية والاعتماد على بيانات السنوات الماضية ويوجد منها عدة طرق هامة مثل المتوسطات القياسات البيانية.

تقدير حجم العرض الكلي

يتكون العرض الكلى من العرض المتاح حاليا في الاسواق سواء من المصادر المحلية أو الخارجية في شكل واردات بالإضافة إلى العرض المتوقع في السنوات القادمة والتي تغطى عمر المشروع محل الدراسة، وللوصول إلى تقدير لحجم العرض الكلى يجب توافر البيانات الآتية:

1. الطاقة الفعلية والقصوى للمشروعات القائمة.
2. الطاقات التوسعية المستقبلية للمشروعات القائمة وبرامج تنفيذها.
3. الطاقات التوسعية والقصوى للمشروعات المماثلة تحت التنفيذ وحجم الواردات واتجاهاتها المستقبلية.

تقدير حجم الفجوة التسويقية ونصيب المشروع منها:

تتمثل الفجوة التسويقية في الفرق بين الطلب الكلى المتوقع للمنتج محل الدراسة والعرض الكلى المتوقع لنفس الفترات الزمنية، فاذا كان العرض مساويا للطلب أو أكبر منه دل ذلك على تشبع السوق وبالتالي لا مجال لإنتاج المزيد من هذا المنتج، وفي هذه الحالة يلزم التوقف عند هذه المرحلة وعدم استكمال المراحل التالية لدراسات الجدوى لعدم وجود فرصة تسويقية تستلزم استكمالها الا اذا توافرت ميزة تنافسية في المنتج الجديد لا تتوافر في المنتجات الحالية كأن يتميز بميزة فنية او سعرية أو ترويحية أو توزيعية مما يؤدى لتوسيع حجم السوق الحالي.

أما إذا ظهر الفرق بين الطلب والعرض موجبا فان ذلك يعنى وجود فرصة متاحة في البيئة الخارجية ولكن ذلك لا يعنى حتمية تنفيذ المشروع اذ قد تكون هذه الفجوة ضئيلة بدرجة لا تستحق اقامة مشروع لسدها، وفى الاتجاه الآخر قد تكون فجوة الطلب كبيرة وتمثل فرصة تسويقية تدفع القائمين بالدراسة لاتخاذ قرار بإقامة المشروع والدخول في السوق والاستمرار في دراسات الجدوى.

ثالثاً: إعداد المزيج التسويقي

تعتبر الخطوة التالية لدراسة السوق والتنبؤ بالطلب في دراسة الجدوى التسويقية هي تحديد واعداد المزيج التسويقي والذي يقصد به مجموعة الوظائف التي يلزم القيام بها لضمان تدفق المنتج او الخدمة من مصدر انتاجه إلى مصدر استهلاكه أو استخدامه والوسائل التي تحقق رغبات واحتياجات المستهلكين وقدراتهم على الشراء بالإضافة لمتابعة العرض والطلب على المنتج من حين لآخر للتخطيط للبرامج التسويقية.

1. تخطيط مزيج المنتجات:

ويقصد بتخطيط مزيج المنتجات ذلك النشاط الخاص باختيار نطاق المزيج التسويقي تشكيلة المنتجات في ضوء احتياجات السوق ووجود المنافسة الحالية والمستقبلية بما يحقق أهداف المشروع تحت الدراسة.

ويشمل تخطيط المزيج السلعي للمشروع أيضا تحديد عدد خطوط المنتجات عدد الأصناف المنتجة في كل خط تحديد درجة الترابط بين منتجات المشروع سواء فيما يختص بوسائل التسويق أو تماثل مستلزمات الإنتاج أو الاستهلاك النهائي.

2. التسعير

3. تحديد منافذ التوزيع:

يتعين على القائمين بدراسة الجدوى - كما سبق الذكر - تحديد استراتيجية التوزيع أولا حتى يمكن تصميم هيكل التوزيع بالوضع الولائم كأحد عناصر المزيج التسويقي الهامة.

والخطوة الأولى لتصميم هيكل التوزيع هو تحديد طول قناة التوزيع المناسبة وهو ما يمكن الوصول إليه باختيار سياسة التوزيع المناسبة لطبيعة السلعة وفي هذا الصدد فإن على القائمين بدراسة الجدوى المفاضلة أو الإختيار ما بين سياسة التوزيع المباشر أو الغير مباشر أو الجمع بين السياستين.

أ- سياسة التوزيع المباشر حيث يقوم المنتج بتوزيع المنتج مباشرة للمستهلك أو المستخدم النهائي دون اللجوء لأي وسيط بينهما، أما عن طريق منافذ توزيع تابعة للمشروع أو عن طريق البيع المباشر بواسطة رجال البيع.

ب - سياسة توزيع غير المباشر حيث يعتمد المنتج علي مجموعة وسطاء لتوزيع المنتجات علي المستهلكين أو المستفيدين، ويتم ذلك سواء ببيع السلعة لتاجر الجملة وتاجر التجزئة نظير تحديد هامش ربح مناسب له أو عن طريق الوكلاء الذين يبيعون السلعة لحساب المنتج نظير عمولة بيع متفق عليها بدون انتقال ملكية السلعة إليهم.

والخطوة التالية تختص بتحديد نوعية الموزعين لتوزيع المنتج سواء كانوا تجار جملة أو تجار تجزئة ثم يتأتى بعد ذلك تحديد عدد هؤلاء الموزعين والذي يتوقف أساسا على المفاضلة بين سياسات التوزيع المختلفة التي يمكن أن نعرضها بإيجاز على النحو التالي:

أ- سياسة التوزيع الشامل:

ويقصد بهذه السياسة جعل السلعة في متناول أكبر عدد من منافذ التوزيع المتخصصة في عرض السلع المثيلة أو البديلة بحيث يسهل على المستهلك أن يجدها وتؤدي هذه السياسة لزيادة المبيعات وتعريف المستهلك بالمنتج وتزيد من فرص الشراء إلا إنه يعاب عليها بيع السلع بسعر أقل وهامش ربح أقل.

ب - سياسة التوزيع المحدود

ويقصد بهذه السياسة توزيع المنتج علي عدد محدود من الموزعين يتم اختيارهم بكفاءة ويلزم أن يتوافر فيهم متطلبات معينة ولا يسمح لغيرهم بالشراء المباشر من منتج السلعة وتعتبر هذه السياسة أكثر شيوعا من سياسة التوزيع الشامل.

ويتوقف عدد العملاء بتطبيق هذه السياسة على طبيعة السلعة، حجم السوق تشتت مراكز التوزيع سياسات التوزيع التي يتبعها المنافسون ويواجه هذه السياسة صعوبة اختيار الموزعين ممن يحققون الربحية المطلوبة لمنتج السلعة.

جـ- سياسة التوزيع الوحيد

ويقصد بهذه السياسة قصر توزيع المنتج علي موزع فقط في منطقة أو مدينة أو دولة معينة ويميز هذه السياسة زيادة الارتباط بين المنتج والموزع امكانية التحكم في السوق سهولة التنبؤ بالمبيعات وسهولة التحكم في المخزون بما يتماشى مع احتياجات السوق ولكن يعاب عليها الخطورة الناشئة من الاعتماد علي موزع واحد عدم تحقيق رقم كبير للمبيعات وارتفاع سعر المنتج بما يؤدي لانخفاض الإيرادات.

4. الترويج

يعتبر الترويج عنصرا هاما في المزيج التسويقي الذي تتضمنه دراسة الجدوى التسويقية والمقصود به صور الاتصال المختلفة التي يوجهها المنتج أو البائع إلي العملاء أو المستهلكين والمستفيدين النهائيين للسلعة لتعريفهم بالمنتج أو الخدمة التي يقدمها والتأثير عليهم لإقناعهم باتخاذ قرار الشراء ثم الشراء وتكرار ذلك في المستقبل ويمثل الترويج بذلك أداة المنتج أو البائع للاتصال بالعملاء الحاليين أو المرتقبين بغرض التأثير على سلوكهن لاتخاذ قرار في صالح بيع السلعة.

وترجع أهمية الترويج أيضا إلى أنه لا يكفي ان يكون المنتج جيدا او قنوات التوزيع فعاله او سعر المنتج مناسب بدون ان يعرف المستهلك بوجود السلعة ويقتنع انها تشبع رغباته واحتياجاته.

رابعاً: كتابة التقرير النهائي لدراسة الجدوى التسويقية

بعد تمام تحليل البيانات ودراسة السوق بما يشمله من توصيف المنتج وتجزئة السوق وتحديد السوق المستهدف وحجم وصوله إلى تحديد الفجوة التسويقية ونصيب المشروع منها يتم كتابة تقرير عن نتائج الدراسة بحيث يتضمن الهدف من اجرائها والطرق والوسائل التي اتبعت في تجميع البيانات وجدولتها وتحليلها واستخلاص النتائج منها واهم المعلومات والنتائج التي تم التوصل اليها من تحليل البيانات المتاحة وهل هي في صالح اقامة المشروع وبذات يوصى بالقيام بالدراسة الهندسية والفنية ام ان نتائج الدراسة فلا غير صالح المشروع نتيجة لعدم وجود طلب على المنتج او ان هناك أمور تؤثر مدى تقبل السوق للسلعة ولذا توقف دراسة جدوى المشروع عند هذه المرحلة.

الدراسة الفنية والهندسية

1. مفهوم وأهمية دراسة الجدوى الفنية

يدور هذا الفصل حول دراسة إمكانية تنفيذ المشروع المقترح من الناحية الهندسية والفنية وذلك من خلال دراسة البدائل المختلفة وذلك بغرض الوصول في نهاية هذه المرحلة إلى تقدير لإجمالي الاستثمارات وتكاليف التشغيل. وتعد هذه المرحلة هامة حيث إن عدم الدقة فيها هو الذي يحدد نوع المشكلات التي يمكن أن يواجهها المشروع في المستقبل. وتسمي هذه المرحلة في بعض الكتابات بدراسة البدائل حيث إن مضمون الدراسة هو اختيار بين البدائل في كل مرحلة فيتم الاختيار بين المواقع وبين طرق الإنتاج المختلفة وبين العروض المختلفة للآلات من الأسواق المختلفة والأنواع المختلفة لتكنولوجيا الإنتاج المستخدمة، ويتم اختيار البديل المناسب من بين هذه البدائل في ضوء إمكانيات وأهداف المشروع.

وللتدليل على أهمية هذه المرحلة يكفي الإشارة إلى أن إهمالها يمكن أن يسبب المشكلات التالية:

- ظهور اختناقات وعدم تناسق وتوازن بين الخطوط الإنتاجية وبين المراحل الإنتاجية المختلفة للمشروع، مما ينعكس في وجود طاقات عاطلة في أماكن وتحميل زائد في أماكن أخرى وهذا كله ينعكس في النهاية في ارتفاع تكاليف التشغيل وعدم تحقق التخصيص الكفء للموارد المتاحة، كما يمكن أن يهدد استمرار المشروع.
- يمكن أن يترتب على عدم الاهتمام بدراسة الجدوى الفنية استخدام أساليب فنية غير مناسبة، مثل استخدام طرق إنتاجية تقوم على استخدام المكثف لرأس المال (أو استخدام مكثف للتكنولوجيا الحديثة تعجز العناصر البشرية المتاحة عن استيعابه بسهولة) في دولة نامية تتمتع بوفرة في السكان ودرجة عالية من البطالة بين سكانها أو العكس كما يحدث في حالة اعتماد طريقة إنتاج كثيفة عنصر العمل في دول تتمتع بندرة في الموارد البشرية، أو إقامة مشروع يتطلب سوق ضخمة في دولة فقيرة (أو حي فقير) أو تقديم منتج يستهلكه الأغنياء في منطقة فقيرة. فلابد أن تكون التكنولوجيا المستخدمة مناسبة لظروف الدولة التي سوف تستخدم فيها، فالظروف التي نشأت وتطورت فيها هذه التكنولوجيا تختلف عن الظروف السائدة في البيئة المنقولة إليها ومن هنا تنشأ أهمية تطويع التكنولوجيا للظروف السائدة محليا.
- وقد أكدت الدراسات العملية لمشكلات التشغيل في الدول النامية أن أحد الأسباب الهامة لذلك هو عدم الاهتمام بالدراسة الفنية والهندسية بالدرجة التي تتناسب مع أهميتها.

2. خطوات الدراسة الفنية

تتضمن الدراسة الفنية القيام بالخطوات التالية:

1. دراسة واختيار موقع المشروع
2. تخطيط العملية الإنتاجية
3. تحديد طريقة الإنتاج واختيار التكنولوجيا
4. تخطيط احتياجات المشروع من المواد الخام والعمالة
5. تقدير تكاليف المشروع

2. 1. دراسة واختيار موقع المشروع

والقرار الأول الذي يجب اتخاذه هو تحديد المنطقة الجغرافية التي سوف يقام عليها المشروع، ثم التحديد الدقيق للمكان الذي سيقام عليه المشروع في المنطقة المختارة. وتختلف أهمية دراسة الموقع من مشروع لآخر حسب طبيعة المشروع ولكن بصفة عامة تساعد العوامل التالية في اختيار موقع المشروع:

1- محددات اختيار الموقع

يجب الأخذ في الحسبان أنه لا توجد وصفة مناسبة ثابتة يمكن الاعتماد عليها عند أخذ قرار باختيار موقع معين، ففي حالات معينة تزداد أهمية عوامل وفي حالات أخري تبرز أهمية عوامل أخري حسب طبيعة النشاط. ورغم ذلك فإن قرار اختيار موقع ما وتفضيله على آخر يتأثر بالعوامل والاعتبارات التالية:

أ- الخصائص الطبيعية والفنية للموقع: مثل خصائص التربة المقام عليها المشروع المقترح ففي حالة مشروع يستخدم آلات ضخمة لابد أن تدرس خصائص التربة بشكل جيد حتى تتحمل هذه الآلات الضخمة وتقل أهمية هذا العامل في مشروع خدمي لا يحتاج لمثل هذه الآلات وتزداد أهمية عامل آخر مثل المناخ في حالة مشروع زراعي يتطلب درجات معينة من الحرارة، أو في حالة مشروع ثالث يحتاج إلى كميات معينة من المياه.

ب- تكلفة الحصول على الأراضي في المواقع المختلفة: سواء كانت التكلفة في صورة إيجار يدفع مقابل استخدام الأرض أو شراء هذه الأرض لإقامة المشروع المزمع عليها. فلكل موقع مزاياه وترتبط هذه المزايا بشكل أو بآخر بتكلفة إيجار أو شراء الأراضي في كل موقع. كما أن طول فترة استمرار المشروع تلعب دورا هاما في المفاضلة بين التأجير والتمليك فالمشروع المخطط له فترة مؤقتة ربما يكون من الأنسب له التأجير أما إذا اتصف المشروع بالديمومة والاستمرار فربما ينصح بالتملك.

ج- العوامل الاقتصادية: ومن أهم هذه العوامل:

1. مدى توافر الوقود والقوى المحركة والمياه: وتزداد أهمية دراسة هذه العناصر عندما تكون مهمة للمشروع مثل إقامة مشروع يعتمد بدرجة كبيرة على مدى توافر الكهرباء والتي تشكل نسبة عالية من تكاليف التشغيل (مشروع لإنتاج الألومنيوم أو السماد مثلاً)، كما أن إقامة مزرعة لإنتاج الأرز تحتاج دراسة درجة توافر المياه ومدى تكلفتها.
2. القرب من مستلزمات الإنتاج والقوى العاملة والقرب من أسواق تصريف المنتجات: وبشكل عام فإن المشروع إما أن يتوطن بالقرب من المادة الخام التي يقوم عليها أو بالقرب من أسواق تصريف المنتج. ويفضل أن يقام المشروع بالقرب من المواد الخام اللازمة عندما تكون المادة الخام ثقيلة الوزن وتستخدم منها كميات كبيرة لتصنيع المنتج (كما في حالة مشروعات الحديد)، أو إذا كانت مستلزمات الإنتاج سريعة التلف وتكلف كثيرا في حفظها ونقلها مثل مشروعات الألبان وتعبئة وتغليف الخضر والفاكهة. كما يفضل أن تقام هذه المشروعات بجوار المواد الخام إذا كان المنتج النهائي يعتمد على مادة خام واحدة أو عدد محدود من المواد الخام التي تمثل تكاليف نقلها نسبة عالية من تكاليف التشغيل أو التكاليف الكلية بالمقارنة بتكاليف نقل المنتج النهائي. ويفضل توطن المشروع بالقرب من السوق في الحالات التي تمثل تكلفة نقل المنتج النهائي نسبة عالية من تكاليف التشغيل أو التكاليف النهائية بالمقارنة بمستلزمات الإنتاج (مصانع الكوكاكولا) وعندما يصعب نقل المنتج النهائي وتزداد احتمالات تعرضه لخسارة، وعندما يكون إقامة المشروع بجوار السوق مقترنا بتقديم خدمة أفضل للمستهلكين.
3. القرب من الطرق الرئيسية وتوافر وسائل النقل والمواصلات:

لا شك أن قرب الموقع من شبكة الطرق الرئيسية والموانئ والمرافئ الجيدة والرخيصة يكون مبررا لتفضيله على غيره من المواقع التي لا تتمتع بنفس الميزة، خصوصا إذا ارتبط المشروع بالتصدير أو كان يحتاج إلى مكون من مكونات الإنتاج تستفيد من هذه الطرق والوسائل. كما أن رخص النقل قد يكون مبررا لإقامة مشروعات بالقرب من الأسواق مع نقل المادة الخام من مكان استخراجها.

4. خطة وسياسة الدولة الاستثمارية:

تعد درجة تدخل الدولة في النشـــاط الاقتصـــادي بشـــكل عام وخطتها الاســـتثمارية والحوافز المالية والضـــريبية التي تقدمها من العوامل الهامة في المفاضـــلة بين المواقع المختلفة، فإقامة المشـــروع في منطقة تتمتع بتشجيع الدولة (من خلال الإعفاءات الضريبية أو تقديم أراضي مجانية أو بأسعار منخفضة وبها كافة المرافق مثلا أفضل من إقامته في مناطق أخري لا تتمتع بمثل هذه المزايا.

5. وجود الصناعات والخدمات المرتبطة:

يتأثر اختيار الموقع بمدى وجود صـناعات تربطها بالمشـروع تحت الدراسـة علاقات تشـابكية، فهنا يستفيد المشروع ويفيد الصناعات القائمة مما ينعكس إيجابا على التكلفة، كما يتأثر اختيار موقع المشروع في حالة قيام مناطق متخصـصـة، حيث يؤدي قيام أو إنشـاء المشـروع في هذه المناطق إلى الاسـتفادة من المزايا التي تقدم في هذه المناطق.

2. 2. تحديد الطاقة الإنتاجية والحجم المناسب للمشروع

من الأركان الهامة في دراسات الجدوى الفنية والهندسية تحديد الطاقة الإنتاجية التي سوف يعمل بها المشروع لتلبية الطلب المقدر في دراسة الجدوى التسويقية. وبصدد تحديد الطاقة الإنتاجية يمكن التمييز بين الطاقة الإنتاجية القصـــوى أو التصـــميمية Maximum Capacity والطاقة الإنتاجية العادية Normal Capacity وتشـير الأولى إلى أقصـى ما يمكن إنتاجه (معبرا عنها بسـاعات العمل الآلي أو عدد الوحدات المنتجة بواسطة آلة أو قسم إنتاجي) من خلال الاستخدام الكامل للمعدة أو الآلة في فترة زمنية معينة، وهي في الغالب مكتوبة من قبل الصـــانع على الآلة دون فترات راحة أو صـــيانة دورية. ومعرفة هذه الطاقة تفيد في فترات الذروة أو اشـــتداد الطلب على المنتج محل الدراســـة حيث يمكن تحميل الآلات بأعباء ضـــخمة لفترة معينة، ولا يتم اللجوء لمثل هذا الأسلوب إلا في أوقات معينة حفاظا على العمر الإنتاجي للآلة أو المعَّدة.

أما الطاقة الإنتاجية العادية (المتاحة) فهي تعكس الطاقة الإنتاجية في ظل الظروف العادية السائدة مع السـماح لفترات الصـيانة الدورية والراحات وغيرها من الأمور الفنية. والطاقة هذه هي الطاقة القصـوى مطروحا منها نسبة الفاقد والأعطال والفائض في الطاقة.

وهناك مفهوم آخر يطلق عليه الطاقة الفعلية أي معدل التشغيل الفعلي الذي يلبي الطلب القائم.

ورغم أن تحديد الطاقة الإنتاجية مسـألة ضـخمة تتطلب اشـتراك عدد من الفنيين والاقتصـاديين بما يسـمح باختيار الحجم المناسـب في ظل الظروف الفنية والتكنولوجية السـائدة إلا أن العوامل التالية مؤثرة في اختيار حجم الطاقة الإنتاجية الملائم:

1- حجم الموارد الاقتصادية المتاحة

فقد يملي نقص الموارد من النقد الأجنبي اللازم لاستيراد الآلات والمعدات والسلع الوسيطة اللازمة لإنتاج المنتج المزمع إلى تفضـيل الطاقة الإنتاجية الصـغيرة أو المحدودة ويكون المتاح من النقد الأجنبي هو العامل الحاكم في اختيار حجم الطاقة. وبشـكل عام فإن حجم الموارد المتاحة أمام المسـتثمر من المصـادر المختلفة من العوامل الهامة جدا في تحديد حجم الطاقة الإنتاجية، فوفرة هذه الموارد يكون في صـالح استخدام طاقات إنتاجية ضـخمة ومن ثم الاسـتفادة بوفورات الحجم، بعكس الحال في حالة ندرة أو ضـيق الموارد التي تملي استخدام طاقة محدودة تتناسب مع هذه الموارد.

2- نوع وحجم السوق الفعلي والمتوقع

في حالة سيادة سوق للمنافسة الكاملة حيث يستطيع المنتج بيع ما يريده بالسعر المحدد في السوق لا يلعب شـكل السـوق دورا في تحديد الطاقة الإنتاجية، وفي غير ذلك من الحالات يكون أمام المنتج ثلاثة احتمالات: **أولها:** أن يكون حجم السـوق محدودا وهنا يكون الاختيار بين الأحجام البديلة للطاقة محدودا وإن كان يفضـل الأحجام الصـغيرة، **ثانيها:** في حالة قرب مصـادر المواد الخام أو قرب السـوق قد يكون مفضـلا تبني طاقة

إنتاجية ضخمة للاستفادة من وفورات الحجم الكبير، **ثالثها:** أن يكون سوق السلعة مجزأ بين مناطق متباعدة ترتفع بينها تكاليف النقل وهنا يكون حجم الطاقة صغيرا وفي كل مكان تقام وحدة ذات طاقة إنتاجية صغيرة.

3- اعتبارات فنية واقتصادية

ويقصد بها القيود التي تتعلق بالعوامل الفنية المتصلة بالحجم الاقتصادي والفني للمشروع. فهناك بعض المجالات لابد أن يكون حجم الإنتاج أو الطاقة الإنتاجية كبيرا مثل الأسمنت والنشادر والصناعات البتروكيميائية فهنا تلعب القيود الفنية المتصلة بالصناعة محل البحث الدور الحاسم في تحديد الطاقة الإنتاجية بغض النظر عن الطلب المتوقع مما ينعكس في حالات كثيرة في صورة طاقة فائضة. وقد تملي الاعتبارات الاقتصادية تحديد حجم معين للإنتاج أكبر من القدرة التسويقية للمشروع وعدم تنفيذ هذه الطاقة وفقا للمعيار الاقتصادي يجعل المشروع يعمل عند مستوى أقل من الحجم الأمثل (أو أعلى من الحجم الأمثل) ومن ثم لن يستفيد من وفورات الحجم الكبير التي أبرزها انخفاض تكلفة الوحدة أو ظهور نقائض الوفورات Diseconomies ويكون الناتج ارتفاع التكاليف وظهور بعض المشاكل الإدارية والتنظيمية، ومعلوم أن الحجم الأمثل للإنتاج يتحقق عند الحد الأدنى للتكلفة المتوسطة للوحدة.

2. 3. تحديد طريقة الإنتاج

غالبا ما تتعدد الطرق المختلفة لإنتاج أي منتج من المنتجات، فهناك الطرق التي تعتمد بدرجة كبيرة على العنصر البشري وتسمي طريقة إنتاج كثيف الاستخدام للعمل Labor Intensive، كما توجد الطريقة التي تعتمد بالأساس على رأس المال وتسمى كثيفة الاستخدام لرأس المال Capital Intensive، كما توجد طرق تعتمد بكثافة على المكون المعرفي Knowledge Intensive وتتحدد طريقة الإنتاج في ضوء المعطيات المحلية من الموارد والإمكانيات، وفي ضوء طبيعة المنتج، ومعلوم أن تقنية الإنتاج هي بنت البيئة فما يصلح لمجتمع (يتميز بوفرة في العنصر البشري) لا يصلح بالضرورة لكل المجتمعات (مثلا التي تتميز بوفرة في رأس المال) كما أن استنساخ طريقة إنتاجية معينة تقوم على تكنولوجيا معينة لا يمكن تصديرها من مكان إنتاجها إلى أماكن أخرى دون إجراء تحويرات وتطويرات عليها لجعلها صالحة للبيئة الجديدة وهو ما يجعلها تكنولوجيا مناسبة للمكان الجديد. وعموما يترتب على تطبيق الأساليب الحديثة في الإنتاج أما تخفيض المستخدم من المدخلات مع ثبات المخرجات أو زيادة المخرجات بنفس القدر من المدخلات أو تحسين جودة المنتج.

وتثير قضية التكنولوجيا عددا من القضايا مثل: هل سيتم شراء التكنولوجيا أم سيتم استخدامها مع دفع رسوم وبراءات الاختراع، أم ستأتي مع الاستثمار الأجنبي المباشر؟ وهل طرق الإنتاج الحديثة سوف يستوعبها العنصر البشري مباشرة أم أن هذه العناصر تحتاج إلى تدريب؟ ومن يتحمل تكاليف التدريب (المشروع أم المصدر للتكنولوجيا) وغيرها من الأسئلة وتوابعها. وبشكل عام فإن درجة الكثافة السكانية ومستوى التعليم الفني ومستوى التدريب المتخصص ونوعية المهارات الفنية المتاحة للمشروع وطريقة أداء وتنفيذ العمليات الإنتاجية تعد من المحددات الهامة عند اختيار التكنولوجيا.

ويؤثر حجم الطاقة الإنتاجية ونوع التكنولوجيا المستخدمة على نوعية التسهيلات الإنتاجية المطلوبة وعلى العمليات الإنتاجية والترتيب الداخلي للمشروع وعلى المطلوب من المواد الخام والعنصر البشري.

أ- اختيار وتوصيف العملية الإنتاجية

تهدف هذه المرحلة إلى معرفة تتابع العمليات الإنتاجية والإشرافية في جميع مراحل إنتاج السلعة في كل بديل تكنولوجي تم اختياره وذلك من خلال ما يسمى خرائط العمليات Process Chart (عامة أو تفصيلية لكل نشاط) وتساعد هذه الخرائط والأشكال الأخرى البسيطة على بيان وتحديد المشاكل التي تواجه العمليات الإنتاجية ومن ثم اقتراح حلول مناسبة لها. كما تفيد أيضا هذه الخرائط في تقدير التكلفة.

ب- اختيار وتوصيف عدد وآلات الإنتاج

تأتي هذه المرحلة بعد تحديد العمليات الإنتاجية المطلوبة، ويتوقف تحديد العدد والآلات المناسبة على العوامل التالية:

1. نوع السلعة أو الخدمة
2. مستوى الجودة المطلوبة
3. طبيعة العمليات الصناعية (آلية أو يدوية)
4. طبيعة ونوع الخامات المستخدمة في الإنتاج
5. نوع الخبرة الفنية المستخدمة

وتتم المفاضـــلة بين البدائل المختلفة من الآلات والمعدات اللازمة للمشـــروع المقترح وفقا للمعايير والمؤشرات التالية:

1. تكاليف تشغيل وصيانة وتركيب الآلات وتكاليف التدريب والخبرة الفنية اللازمة للتشغيل.
2. الطاقة الإنتاجية للآلة وعدد ساعات تشغيلها.
3. تكلفة تمويل شراء الآلات من المصادر المختلفة.
4. مصدر القوى والطاقة المحركة اللازمة للتشغيل وتكلفتها.
5. العمر الإنتاجي المتوقع للآلة وقسط الإهلاك السنوي وقيمتها التخريدية بعد انتهاء العمر الإنتاجي.
6. أثر تركيب الآلة على التنظيم الداخلي للمشروع وتكلفة الاختناقات الناتجة.

2. 4. تقدير الاحتياجات من المواد الخام والعمالة

يحتاج المشـــروع في العادة إلى نوعين من العمالة: العمالة المؤقتة التي يحتاج إليها في أوقات معينة خاصـة المراحل الأولى لتأسـيس وإنشـاء المشـروع مثل المهندسـين المعماريين ومهندسـي التركيب أو إجراء الدراسـات الأولية. العمالة الدائمة التي يحتاجها المشـروع بشـكل دائم حتى بعد انتهاء فترة التأسـيس، ويختلف هذا العدد من مشـروع إلى آخر حسـب طبيعة المشـروع ونوع السـلعة المنتجة، ويوقف على حجم المشـروع والطاقة الإنتاجية ونوع الماكينات والعدد والمواد الأولية المستخدمة في الإنتاج.

أ. تحديد العناصر البشرية المطلوبة يلزم اتباع الخطوات التالية:

- تحديد الأنشطة والوظائف اللازمة لتنفيذ الإنتاج المستهدف
- تحليل هذه الوظائف والأعمال اللازمة للقيام بها وتحديد الوقت اللازم للقيام بكل وظيفة أو نشاط
- بعد تحديد الحد الأقصـى لسـاعات التشـغيل للفرد الواحد يمكن تحديد عدد الأفراد اللازمين لكل وظيفة أو نشـاط بقسـمة إجمالي عدد سـاعات العمل اللازمة لأداء الوظيفة في اليوم على الحد الأقصـى لسـاعات تشغيل الفرد في اليوم.
- تحديد التخصصـات الفنية والفنية والإدارية اللازمة لأداء كل وظيفة أو نشـاط، وبعد تطبيق كل الخطوات السابقة على كل الأنشطة والوظائف في المشروع نحصل على تقدير إجمالي للاحتياجات من الأفراد.

ب. أما تحديد مســـتلزمات الإنتاج من الخامات والمواد الأولية فيتطلب له تحديد أنواع ومواصـــفات الخامات المطلوبة ثم تحديد المعاملات الفنية (نســـبة مشـــاركة المواد الخام في المنتج النهائي) في كل وحدة من المنتج النهائي، ثم تحديد حجم الإنتاج المستهدف من المنتج المزمع.

ج. تحديد احتياجات المشروع من الأثاث والمهمات الإدارية ووسائل النقل:
ويتم عمل تقدير مبدئي لتكلفة الشراء ويستعان بخرائط العمليات السابق ذكرها في هذا الشأن.

2. 5. تقدير تكاليف المشروع

تقسم تكاليف الإنتاج إلى:

أ- تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل

ويقصد بالأجل الطويل الفترة الزمنية الطويلة التي تسمح لمشروع ما بتغيير الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج الثابتة والمتغيرة على السواء. فجميع عناصر الإنتاج في الأجل الطويل تكون من المتغيرات. ففي الأجل الطويل يستطيع المشروع تغير حجم الطاقة الإنتاجية نفسها.

ب- تكاليف الإنتاج في الأجل القصير

يقصد بالأجل القصير فترة زمنية قصيرة لا تسمح للمشروع إلا بتغيير الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج المتغيرة دون الثابتة. ففي خلال هذه الفترة القصيرة يستطيع المشروع تغير الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج المتغيرة مثل العمل والمواد الأولية والقوى المحركة ولكنه لا يستطيع خلال هذه الفترة تغيير الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج الثابتة مثل المباني والآلات والتجهيزات الثابتة. ومؤدى ذلك أنه في الأجل القصير لا يستطيع المشروع تغيير الكمية المنتجة فعلاً إلا بتغيير الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج المتغيرة فقط وفي حدود طاقة المشروع الإنتاجية.

وعلى ذلك يمكن تقسيم التكاليف الإنتاجية في الأجل القصير وفقاً لما يلي:

1- التكاليف الثابتة: Fixed Costs وهي النفقات التي لا تتغير بتغير عدد الوحدات المنتجة سواء كان هذا بالتغير بالزيادة أو بالنقصان. فهي تمثل ما يتحمله المشروع من نفقات أيا كان حجم الناتج حتى ولو كان صفراً. ويدخل ضمن التكاليف الثابتة مرتبات المديرين والموظفين الدائمين بوجه عام، والفوائد على رأس المال الثابت المستخدم، وإيجار المباني والأرض وأقساط التأمين وما شابه ذلك.

2- التكاليف المتغيرة: Variable Costs تتمثل التكاليف المتغيرة في المبالغ النقدية التي يتحملها المشروع لتكلفة عوامل الإنتاج المتغيرة التي يستخدمها عند حجم معين من الإنتاج.

والتكاليف المتغيرة هي التي تتغير في المدة القصيرة بتغير حجم الإنتاج فهي تزداد بازدياد حجم الإنتاج وتنخفض بانخفاضه. ومن أهم هذه التكاليف المتغيرة ثمن المواد الأولية ومصروفات النقل والطاقة وأجور العمال غير المتخصصين وغيرها.

تقدير التكاليف الاستثمارية المطلوبة للمشروع

تتمثل التكاليف الاستثمارية في كافة المبالغ التي يتم إنفاقها على المشروع منذ بداية التفكير فيه، وخلال مراحل دراسته وإنشائه وتجهيزه وتجاربه وتشغيله، حتى يصل لنهاية دورة التشغيل الأولى.

وتمثل التكاليف الاستثمارية إنفاقاً استثمارياً يستفيد منه المشروع لأكثر من فترة مالية واحدة خلال عمره الإنتاجي والاقتصادي.

ويمكن تقسيم التكاليف الاستثمارية – بالنسبة للمشروعات الاستثمارية الجديدة – إلي المجموعات الآتية:

1. **التكاليف الرأسمالية**

وهي التكاليف الخاصة باقتناء الأصول الثابتة مثل:

أ- الأراضي.

ب- المباني والإنشاءات والمرافق الداخلية.

ج- الآلات والمعدات.

د– وسائل النقل والانتقال.
هـ- الأثاث والتجهيزات المكتبية.
و– العدد والأدوات.

وفيما يلي بيان كيفية تقدير تكلفة كل أصل منها باختصار:

أ- تكلفة الأراضي

تقدر تكلفتها على أساس متوسط الأسعار السائدة في الموقع المحدد لإقامة المشروع، مع مراعاة أن التكلفة تتضمن ثمن الشراء مضافاً إليه جميع النفقات التي تنفق عليها لجعلها صالحة للبناء مثل رسوم التسجيل وتكلفة التمهيد والتسوية وغيرها.

ب– تكلفة المباني والإنشاءات والمرافق الداخلية

تقدر تكلفتها على أساس متوسط الأسعار السائدة في السوق في ضوء المواصفات الفنية المحددة، وبناء على العروض التي يمكن الحصول عليها من شركات المقاولات.

ج– تكلفة الآلات والمعدات

تقدر تكلفتها على أساس ثمن شراء الأصل مضافاً إليه جميع النفقات التي تنفق عليه لجعله صالحاً للاستخدام مثل تكاليف الشحن والنقل والتأمين والرسوم الجمركية وإقامة القواعد الخرسانية والتركيب والاختبار وغيرها.

د– تكلفة وسائل النقل والانتقال

تقدر تكلفتها على أساس ثمن الشراء مضافاً إليه جميع النفقات التي تنفق عليها حتى تصبح صالحة للاستخدام بموقع المشروع مثل رسوم التسجيل واستخراج الرخص وغيرها.

هـ- تكلفة الأثاث والتجهيزات المكتبية

تقدر تكلفتها على أساس ثمن الشراء مضافاً إليه كافة النفقات الأخرى مثل تكاليف النقل والتركيب بموقع المشروع، وغير ذلك.

و– تكلفة العدد والأدوات

تقدر تكلفتها على أساس ثمن الشراء مضافاً إليه كافة النفقات الأخرى مثل تكاليف النقل إلى موقع المشروع في حالة الشراء من السوق المحلية، والرسوم الجمركية وتكاليف الشحن والتأمين والنقل من ميناء الوصول على موقع المشروع في حالة الشراء من الخارج.

2. النفقات الإيرادية المؤجلة

وهي المبالغ المالية التي يتم إنفاقها على المشروع الاستثماري في المراحل السابقة على بدء التشغيل مثل:

1. مصرفات التأسيس.
2. تكاليف التصميمات والرسوم الهندسية.
3. تكاليف إجراء دراسات الجدوى.
4. تكاليف إجراء التجارب.
5. تكاليف تدريب العمالة التي ستقوم بالتشغيل في الداخل والخارج.
6. المصروفات الإدارية والتمويلية خلال فترة الإنشاء.
7. تكاليف طرح المناقصات ودراسة العروض وإتمام التعاقدات.
8. تكاليف الإعداد لبدء التشغيل مثل الدعاية والإعلان وغيرها.

ويتم تقدير هذه النفقات إما بالقياس على الدراسات السابقة، أو بناء على العروض المقدمة من المنشآت والجهات التي تقدم الخدمة، أو من واقع التقديرات الفنية والهندسية للمشروع.

3. رأس المال العامل

يختلف مفهوم رأس المال العامل في حالة المشـــروعات القائمة بالفعل عنه في حالة المشـــروعات الجديدة التي مازالت في طور الدراسـة، ففي حالة المشروعات الجديدة يقصـد به الأصـول المتداولة المطلوبة لتشـغيل المشـروع الاسـتثماري خلال دورة التشـغيل الأولى والتي تشـمل الإنتاج والبيع والتحصـيل، وبعبارة أخرى هو الأصـــول المتداولة المطلوبة منذ بدء تشـــغيل المشـــروع وحتى إتمام عملية الإنتاج وبيع المنتجات التامة وتحصيل قيمتها لاستخدامها في دورة التشغيل التالية.

فأي مشـــروع قبل أن يبدأ في عملية التشـــغيل يحتاج إلى الاحتفاظ بمجموعة من الأصـــول المتداولة، أهمها ما يلي.

1. مخزون من المواد الأولية ومسـتلزمات الإنتاج الأخرى تكتفي لتشـغيل المشـروع خلال دورة تشغيل كاملة.
2. مخزون من قطع الغيار والمهمات تكفي لمواجهة أي مشاكل قد تحدث أثناء عملية التشغيل.
3. نقدية بالخزينة وبالبنوك تكفي لدفع الأجور والمصروفات الأخرى خلال دورة تشغيل كاملة.

4. احتياطي الطوارئ وارتفاع الأسعار

يضـــاف إلى مجموع تقديرات التكاليف الاسـتثمارية (مجموع تقديرات الثلاثة بنود السـابقة)، نسـبة مئوية تتراوح بين 5%، 20% من المجموع عند بدء التشغيل مباشرة كاحتياطي للطوارئ لمواجهة أي أخطاء قد تظهر في عملية تقدير التكاليف، ولمواجهة الزيادة المستمرة في أسعار الأصول.

الجدوى التمويلية

1. مفهوم دراسة الجدوى التمويلية

تقوم دراسة الجدوى التمويلية للمشروع بدراسة إمكانية تأمين الأموال اللازمة للمشروع ليس فقط في مرحلة التنفيذ وإنما أيضاً في مرحلة التشغيل وممارسة النشاط. كما أن هذه الدراسة تشمل مختلف مصادر التمويل الممكنة، لكي يتسنى للقائمين على دراسة الجدوى المقارنة بين تكاليف المصادر المختلفة للتمويل، وصولاً إلى المصدر التمويلي ذي التكلفة الأمثل، الذي يعطي أعلى عائد اقتصادي ممكن في ظل الظروف المحيطة بالمشروع.

لا تقتصر دراسة الجدوى التمويلية على معيار تكلفة المصدر التمويلي، وإنما تمتد لتشمل أبعاداً أخرى مثل كفاية المصدر التمويلي واستمراريته، إذ أنه لا بدّ أن يكون المصدر التمويلي قادراً على تأمين الأموال اللازمة للمشروع بالوقت المناسب. ونُذكّر هنا بأن تأمين الأموال اللازمة للمشروع بوقت غير مناسب يترتب عليه المزيد من التكاليف، ففي حالة حصولنا على الأموال قبل الوقت المناسب سيُعتبر ذلك بمثابة الأموال المعطلة، وفي حالة التأخر تنشأ خسائر تصل لدرجة فقدان المشروع. هذا وأن دراسة الجدوى التمويلية للمشروع تأخذ معايير متعددة لاختيار المصدر التمويلي المناسب، فإننا نجد القائمين على إعدادها يهتمون أيضاً بدراسة تأمين الأموال اللازمة التي تسد الاحتياجات المالية للمشروع في الوقت المناسب ومن مصادر مختلفة وهذا ما نسميه بالمزيج التمويلي للمشروع الذي يحرصون أن يكون الأمثل.

2. أهمية دراسة الجدوى التمويلية

انطلاقاً مما ذكرناه في الفقرة السابقة، إن أهمية دراسة الجدوى التمويلية تأتي من كونها تساعد المستثمرين أو القائمين على دراسة الجدوى في تحديد كافة الاحتياجات المالية اللازمة لإنشاء وتشغيل المشروع. كما تساعد أيضاً في تحديد أفضل مصادر التمويل المتاحة، وأعباء أو تكلفة كل مصدر تمويلي، بما يؤول إلى اختيار أفضل المصادر التمويلية، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على رأس المال المستثمر. كما أن دراسة الجدوى التمويلية للمشروع تساعد على إعداد تقديرات للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة التي تمكن من تحديد الرحية التجارية للمشروع، حيث يتم اتخاذ القرار المناسب بقبول المشروع أو رفضه على ضوء ذلك.

3. مصادر التمويل المحتملة للمشروع الاستثماري

تتعدد معايير تصنيف مصادر التمويل المحتملة للمشروع، فالبعض يصنفها تبعاً لمعيار الملكية إلى مصادر تمويل مملوكة وأخرى مقترضة، والبعض الآخر يصنفها تبعاً لمعيار المدة إلى تمويل قصير الأجل، متوسط الأجل، طويل الأجل. هذا باعتبار أن هذين التصنيفين لا يختلفان بالجوهر، فسوف نختار التصنيف الثاني.

1. الائتمان التجاري

يُعتبر الائتمان التجاري مصدراً من مصادر التمويل قصير الأجل، تحصل عليه المنشأة من الموردين، ويتمثل في قيمة المشتريات الآجلة للسلع التي تتاجر فيها أو تستخدمها في العملية الصناعية. كما يمكن تعريف الائتمان التجاري: بأنه ائتمان قصير الأجل (سنة عادةً) يمنحه المورد للمشتري بهدف إعادة تصنيعه أو إعادة بيعه.

تجدر الإشارة إلى أن الموردين يزيدون من منحهم الائتمان للمنشآت التي تتمتع بملاءة مالية عالية، وأن المنشآت التي تستخدم الائتمان التجاري هي فقط تلك المنشآت التي لا يتوفر لها سبل الحصول على القروض الممنوحة من المؤسسات المالية. وبالتالي يجب أن تشير إلى ملاءمة هذا المصدر التمويلي للمشروعات الصغيرة والمتوسطة، باعتباره لا يتطلب تقديم ضمانات كما هو الحال بالنسبة للائتمان المصرفي.

يقوم الائتمان التجاري على مجموعة من **الشروط** المتمثلة بالنقاط الأساسية الآتية:

- مدة الائتمان: هي الفترة الزمنية المسموح بها لكي يقوم المشتري بسداد قيمة السلع والخدمات التي حصل عليها.
- فترة الخصم النقدي: هي الفترة التي يمنحها البائع للمشتري والتي إذا سدد المشتري قيمة البضاعة خلالها يحصل على الخصم النقدي المتفق عليه.
- الخصم النقدي: يُمثل هذا الخصم نسبة التخفيض التي يحصل عليها المشتري إذا سدد قيمة البضاعة خلال مدة الخصم.

2. الائتمان المصرفي

يمكننا تعريف الائتمان المصرفي: كشكل من أشكال التمويل قصير الأجل، محدود الحجم ويحمل معدّل فائدة اسمي.

كما يمكن تعريفه بشكل أكثر شمولية: هو الثقة التي يوليها المصرف لشخص أو لمنشأة ما حين يضع تحت تصرفه مبلغاً من النقود لفترة زمنية يتفق عليها الطرفان، ويقوم المقترض في نهايتها بالوفاء بالتزامه، وذلك لقاء عائد يحصل عليه المصرف من المقترض يتمثل بالفوائد والعمولات.

أنواع الائتمان المصرفي

- **قروض غير مضمونة:** هي القروض التي يقدمها المصرف للعميل بدون ضمانات، حيث يعتمد المصرف في ذلك على سمعة العميل ومركزه المالي طول فترة تعامله مع المصرف ومعرفة المصرف الشخصية به كعميل. يمكننا القول إذاً إنَّ المصرف يُقدِّم هذا الائتمان عند انخفاض المخاطرة الائتمانية المرتبطة بالعميل. هذا وباعتبار أن هذا النوع من الائتمان يقدمه المصرف بدون ضمانات يمكن أن يكون مناسباً للمشروعات الصغيرة والمتوسطة إذا حظيت بثقة المصرف نتيجة تعاملها معه.
- **قروض مضمونة:** تسمى أيضاً التمويل بضمان الأصل Asset-Based Financing، حيث يطلب المصرف الضمان السداد التزام العميل المقترض في حال عدم قيامه بالسداد. يمكن للمقترض أن يقدم للمصرف مجموعة من الضمانات للحصول على القرض المطلوب مثل الضمانات الشخصية بوالص الشحن الذمم وأوراق القبض، المخزون.... إلخ. وتجدر الإشارة هنا إلى أن قيمة الضمان تزداد بزيادة المخاطر الائتمانية المرتبطة بالعميل. وبالتالي فإن هذا النوع من القروض قد لا يكون ملائماً للمشروعات الصغيرة والمتوسطة التي قد لا تمتلك الضمانات المطلوبة بشكل كاف.

3. قروض المدة

تُعتبر قروض المدة مصدراً من مصادر التمويل متوسط الأجل، تتجاوز آجالها الثلاث سنوات، ويكون معدل فائدتها أعلى من معدل فائدة القروض قصيرة الأجل. تُسدد هذه القروض عادةً على أقساط دورية متساوية.

تجدر الإشارة إلى أن قروض المدة قد لا تكون من المصادر التمويلية المعتمد عليها كثيراً بالنسبة للمشروعات الصغيرة والمتوسطة، لأن آجالها تمتد حتى العشر سنوات، وبالتالي تزداد مخاطرها بالنسبة للمصرف، الأمر الذي يجعل هذا الأخير يطلب ضمانات قد لا يكون بمقدور المشروعات الصغيرة والمتوسطة تأمينها. وتكون هذه الضمانات عادةً أكبر من تلك التي يطلبها المصرف عند منحه الائتمان قصير الأجل.

4. قروض التجهيزات

هي قروض متوسطة الأجل تحصل عليها المنشأة بضمان التجهيزات التي استُخدمت هذه القروض لشرائها. وتأخذ هذه القروض الشكلين الآتيين:

- عقود البيع المشروطة، حيث يحتفظ البائع بملكية الأصل إلى أن يقوم المشتري بتسديد كامل أقساط القرض.
- القروض المضمونة، حيث يتم الإبقاء على الآلات والتجهيزات كضمان للحصول على القرض، ولا يستطيع المقترض في هذه الحالة أن يتصرف بالتجهيزات لأنها مرهونة لدى المصرف.

5. الاستئجار:

يعني التمويل عن طريق الاستئجار للحصول على الأصل الرأسمالي الذي تحتاجه المنشأة عن طريق استئجار الأصل بدلاً من شرائه حيث يقوم المستأجر مقابل ذلك بتسديد مبالغ معينة إلى المؤجر في تواريخ محددة متفق عليها، وذلك لقاء انتفاعه من خدمات الأصل المؤجر .

يحقق هذا الأسلوب التمويلي مزايا كبيرة بالنسبة للمستأجر والمؤجر في آن واحد على الشكل الآتي :

بالنسبة **للمستأجر**:	بالنسبة **للمؤجر**:
الحصول على الأصول الرأسمالية اللازمة دون التأثير على السبولة، ودون زيادة في رأس المال.	تشكل مجالاً للاستثمار باعتباره يدر دخلاً معيناً.
مواكبة التطور التقني دون تكبد المستأجر الخسائر كبيرة وأحياناً تكون الخسائر معدومة.	تحقيق وفي ضريبي من خلال سداد قيمة الأصل ومصاريف أخرى أحياناً.
تحقيق وفر ضريبي من خلال اقتطاع أقساط الإيجار من الأرباح قبل حساب الضريبة.	سهولة تطبيقه مقارنة بالبيع بالتقسيط.
المرونة نتيجة عدم الاضطرار لتقديم ضمانات للمؤجر.	تخفيض تكلفة المعدات التي تستخدم لمرة واحدة.
تخفيض تكلفة المعدات التي تستخدم لمرة واحدة.	

نشير إلى أن الاستئجار قد يلائم المشروعات الصغيرة والمتوسطة، وذلك لأن الاستئجار لا يتطلب الضمانات التي يتطلبها الحصول على قرض مصرفي، كما أن العبء المالي لاستئجار الأصل أقل بكثير من العبء المالي المترتب على شراء الأصل، أضف إلى ذلك الوفر الضريبي الذي يمكن أن يحققه أيضاً المشروع الصغير والمتوسط من جراء دفع أقساط الاستئجار.

6. الأسهم

تعتبر الأسهم وسيلة من وسائل تمويل المنشأة وتكوين رأس مالها، حيث تعبر عن حصص متساوية في ملكية المنشأة ويمكن تداولها بيعاً وشراءً في الأسواق المالية. للمنشأة أن تصدر نوعين من الأسهم: عادية وممتازة.

1.6. الأسهم العادية

هي صك ملكية يصدر بقيمة اسمية معينة مدوّنة على قسيمة السهم ومنصوص عليها في عقد التأسيس. يُشار إلى أن الأسهم العادية تمثل النوع الأكثر استخداماً من قبل المنشآت من أجل تأمين التمويل اللازم لها، خاصة في مرحلة التأسيس.

2.6. الأسهم الممتازة

هي مستند ملكية له قيمة اسمية ودفتريّة وسوقية، مثل الأسهم العادية، إلا أن حامليها يتمتعون بأولويات معينة مقارنة بالأسهم العادية، حيث تتعلق هذه الأولويات بالحصول على الفائدة وبتوزيع ناتج التصفية. ونُذكّر بأن نصيب حملة الأسهم الممتازة من الأرباح يتحدد بنسبة ثابتة من القيمة الاسمية لهذه الأسهم، ولكن لا يحق لهم التدخل بالشؤون الإدارية للمنشأة. كما أن هذا النوع من الأسهم يجمع بين الأسهم العادية كونها تمثل حق ملكية، وبين السند كونه محدد الفائدة مسبقاً، ولذا يسميها البعض بالأسهم الهجينة.

7. السندات

السند هو: مستند قابل للتداول، له أجل محدد وفائدة محددة، ويعتبر مالك السند دائناً للجهة المصدرة للسند، أي له الحق في الحصول على قيمة السند الاسمية في وقت استحقاقه، وكذلك على فائدة محددة وبصورة دورية. كما يكون للسند حق الأولوية في الحصول على حقوقه عند تصفية المنشأة. نشير إلى أن السندات لا تُعتبر من المصادر التمويلية الأساسية بالنسبة للمشروعات الصغيرة والمتوسطة، لأنه يصعب على الكثير منها الدخول إلى الأسواق المالية، كما أن بعض المستثمرين يترددون في شراء سندات هذه المشروعات التي قد يشكون في قدرتها على الوفاء بالتزاماتها تجاههم، والمتمثلة بدفع الفوائد وقيمة السند في تاريخ الاستحقاق.

8. الأرباح المحتجزة

تمثل الأرباح غير الموزعة، والتي تم تحقيقها خلال الفترة ولم يتم توزيعها، وهي من مصادر التمويل الذاتي للمشروعات القائمة بالفعل لتمويل الإنفاق على التوسعات أو زيادة رأس المال العامل.

يعتمد حجم هذا المصدر على سياسات توزيع الأرباح في المنشأة وعلى حجم الأرباح المحققة خلال الفترة. ونشير إلى أنه إذا لم ترغب الشركة باستثمار أموالها في أصول إنتاجية أو في استهلاك ديونها، يمكن توزيع الأرباح التي حققتها على المساهمين، أما إذا توفر لدى الشركة فرصة استثمارية مرحّبة، يمكن استخدام الأرباح التي تحققت في تمويل هذه المشروعات.

أما بالنسبة للمشروعات الصغيرة والمتوسطة: فإن الأرباح المحتجزة تُعتبر المصدر التمويلي الأهم بالنسبة لها، فمن جهة لا يتطلب الاعتماد على هذا المصدر التمويلي تقديم ضمانات للغير، ومن جهة أخرى لا ينتج عنه أي التزامات للغير.

4. تكلفة مصادر التمويل المحتملة للمشروع الاستثماري

1. تكلفة الائتمان التجاري

حالة عدم استفادة المشتري من الخصم الممنوح له:

عندما يقرر المشتري عدم الاستفادة من الخصم النقدي الممنوح له لعدم رغبته أو عدم قدرته على ذلك، فإنه سينحمل تكلفة يمكن تحديدها بالعلاقة الآتية:

تكلفة الفشل في الحصول على الخصم النقدي = (معدل الخصم الممنوح / 1- معدل الخصم الممنوح) × (360/ مدة الائتمان- مدة الخصم) × 100

مثال: حصلت منشأة الميمون على ائتمان تجاري بقيمة مليون ليرة سورية بشرط 2/10 صافي 30.

المطلوب: احسب تكلفة الفشل في الحصول على الخصم النقدي؟

الحل:

تكلفة الفشل في الحصول على الخصم النقدي = (2%/ 1-2%) * (30/360 – 20) * 100= 36.7%

2. تكلفة الائتمان المصرفي

تتعلق تكلفة الائتمان المصرفي بسمعة المنشأة المقترضة ومخاطرها الائتمانية وظروف الطلب والعرض، وذلك من خلال التأثير في العوامل الآتية: معدل الفائدة، وقت سداد الفائدة (أول المدة أو آخر المدة)، وجود رصيد معوّض.

إن معرفة التكلفة الفعلية للائتمان المصرفي يتطلب منا تحديد معدل الفائدة الفعلي الذي يُحسب بالعلاقة الآتية:

معدل الفائدة الفعلي = مبلغ الفائدة / المبلغ الفعلي المستخدم من القرض

3. تكلفة قروض المدة

بالنسبة لقروض المدة فإن تكلفتها تتمثل بقيمة فائدتها مع الأخذ بعين الاعتبار الوفر الضريبي الذي يمكن أن تحققه هذه القروض بالنسبة للمقترض. وبالتالي يمكننا القول : إنَّ لقروض المدة تكلفة ظاهرية تتمثل بالفائدة الاسمية المدفوعة، وأخرى فعلية تتمثل بالفائدة الاسمية المدفوعة مخصوماً منها الوفر الضريبي.

مثال:

حصلت إحدى المنشآت على قرض مصرفي قيمته 1,000,000 ليرة سورية بمعدل فائدة 12% ولمدة سبع سنوات، وذلك على أن يتم تسديد القرض على سبع دفعات متساوية تشمل الفائدة، وقسط التسديد من قيمة القرض، تدفع في نهاية كل سنة بدءاً من السنة الأولى.

المطلوب حساب معدل الفائدة الفعلي لهذا القرض علماً أن معدل الضريبة يساوي 40%

الحل:

القيمة الاسمية للفائدة المدفوعة = 1,000,000×12% = 120,000 ليرة سورية.

القيمة الفعلية للفائدة المدفوعة = 120,000 × (1 - 40) = 72,000 ليرة سورية.

معدل الفائدة الفعلي = (72000/ 1000000) = 7.2%

ويمكننا مباشرة حسابها بالشكل الآتي:

معدل الفائدة الفعلي = 1000000* 12% * (1-40%) = 7.2%

4. تكلفة التمويل عن طريق الاستئجار

إن تكلفة استئجار الأصل تتمثل بقيمة أقساط استئجار هذا الأصل، مع الأخذ بعين الاعتبار الوفر الضريبي الذي يمكن أن يحققه المستأجر، باعتبار أن أقساط الاستئجار تُقتطع قبل اقتطاع الضريبة. الأمر الذي يجعلنا نقول: إن هناك تكلفة ظاهرة للاستئجار تتمثل بقيمة الأقساط المدفوعة، وتكلفة استئجار فعلية تتمثل بتكلفة الاستئجار الاسمية مطروحاً منها الوفر الضريبي المتحقق من جراء استئجار الأصل.

5. تكلفة التمويل بالأسهم العادية

ترتبط تكلفة التمويل بالأسهم العادية بالحد الأدنى للعائد الاستثماري الذي يطلبه المستثمر من أجل استثمار أمواله في شراء الأسهم. وبالتالي يمكننا القول : إن العائد الذي يحصل عليه المستثمر يمثل ما تدفعه المنشأة المصدرة كحصة للسهم من التوزيعات التي أقرتها، وبالتالي فإنَّ تكلفة التمويل بالأسهم العادية تساوي التوزيعات التي تجريها المنشأة على الأسهم التي أصدرتها.

$$R = D/P$$

حيث:

R: معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية.

D: ما تدفعه المنشأة للمساهمين كتوزيعات.

P: السعر السوقي للسهم

لكن المستثمر يدرك أن ما توزعه المنشأة من الأرباح لا يمثل كل الأرباح التي حققتها، إذ أنها تحتجز نسبة من هذه الأرباح لتمويل العمليات الاستثمارية التي تقوم بها. الأمر الذي سيؤدي إلى نمو المنشأة وبالتالي نمو مفترض في توزيعات الأرباح وعدم الاكتفاء بتوزيعات ثابتة للأرباح. وبناء على ذلك يصبح لدينا:

$$R=D/P + C$$

حيث:

تمثل C معدل نمو المنشأة.

ولكن يجب أن نأخذ تكاليف إصدار الأسهم العادية بالحسبان، تلك التكاليف التي تتحملها المنشأة المصدرة للأسهم. هذا يعني أن قيمة مبلغ التمويل القيمة السوقية للسهم لا تساوي القيمة التي تستفيد منها المنشأة فعلاً، لأنه لا بد من طرح تكاليف الإصدار من القيمة السوقية، الأمر الذي يجعل معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية أكبر من معدل العائد الذي يطلبه المستثمر. وبناء على ذلك يكون لدينا:

$$R=D/(P-K) + C$$

حيث:

K قيمة تكاليف الإصدار.

مثال:

بلغت القيمة السوقية لسهم شركة الساحل 100 ليرة سورية، وحصة هذا السهم من التوزيعات 15 ليرة سورية. كما بلغ معدل نمو هذه المنشأة 5%.

المطلوب:

- حساب تكلفة التمويل بالأسهم العادية.
- حساب نفس الطلب الأول مع افتراض أن المنشأة دفعت 8 ليرة سورية كعمولة إصدار للسهم الواحد.

الحل:

الطلب الأول (عدم وجود مصاريف إصدار):

معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية = (15/100)+ 5% = 20%.

الطلب الثاني (وجود مصاريف إصدار)

معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية = (8-15/100) + 5% = 21,3%.

6. تكلفة التمويل بالأسهم الممتازة

إن حساب تكلفة التمويل بالأسهم الممتازة شبيه بحساب تكلفة التمويل بالأسهم العادية، ولكن مع الأخذ بعين الاعتبار أن الأسهم الممتازة تعطي حاملها الحق في عائد دوري ثابت بغض النظر عن أرباح المشروع، أما الأسهم العادية فإن أرباحها متغيرة تتوقف على مدى تحقق الأرباح الموزعة ومقدار هذه الأرباح. وتُحسب تكلفة السهم الممتاز (Kp) على النحو التالي:

Kp = توزيعات الأرباح السنوية للسهم الممتاز / سعر السهم الممتاز (بعد خصم تكاليف الإصدار)

7. تكلفة التمويل بالأرباح المحتجزة

تتميز الأرباح المحتجزة كمصدر تمويلي بأنه لا يترتب عليها تكاليف خاصة مثل تكلفة إصدار الأسهم. كما أن البعض ينظر للتمويل بالأرباح المحتجزة أنه عديم التكلفة كونه لا يترتب على المنشأة أية التزامات تجاه الغير، إلا أن البعض الآخر يعتبر أن التمويل بالأرباح المحتجزة له تكلفة تساوي معدل العائد الذي يطلبه المستثمرون لقاء استثمار أموالهم في أسهم المنشأة. وفي الواقع، إن البديل لاحتجاز الأرباح هو توزيعها على المساهمين كأرباح موزعة، وبالتالي يمكننا تشبيه عملية التمويل عن طريق احتجاز الأرباح بعملية توزيع الأرباح على المساهمين ثم إصدار أسهم عادية جديدة بقيمة الأرباح الموزعة وبيعها إلى المساهمين مباشرة من قبل المنشأة دون اللجوء إلى بنك استثمار، وبذلك تكون تكلفة الأرباح المحتجزة تساوي العائد المطلوب من قبل المساهمين للاستثمار في أسهم المنشأة.

5. اختيار الهيكل التمويلي الأمثل:

لقد رأينا في الفقرات السابقة مجموعة من المصادر التمويلية المحتملة بالنسبة للمشروع الاستثماري. ورأينا أيضاً أن لكل مصدر من هذه المصادر تكلفة مختلفة. هذا وباعتبار أن المشروع الاستثماري لا يعتمد غالباً على مصدر تمويلي وحيد، يمكننا القول : إنه لا بد من البحث عن المزيج التمويلي الأمثل الذي يمكن أن يحقق لنا أكبر عائد ممكن بأقل تكلفة ممكنة في ظل درجة مخاطرة معينة.

إنَّ البحث عن الهيكل التمويلي الأمثل يعني عدم الاعتماد على تكلفة مصدر تمويلي واحد لاتخاذ القرار، وإنما البحث عن متوسط تكلفة المصادر التمويلية المتاحة وذلك للوصول إلى متوسط تكلفة يمكن اعتماده كسعر خصم كما يمكننا من معرفة القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية التي سيحققها المشروع. ويمكننا الاعتماد في هذا الإطار على متوسط التكلفة المرجحة.

يتم حساب متوسط التكلفة المرجحة باتباع الخطوات الآتية:

- تحديد الهيكل التمويلي المقترح (ائتمان مصرفي، أسهم عادية، أسهم ممتازة، أرباح محتجزة، سندات....)
- تحديد تكلفة كل مصدر تمويلي من المصادر المكوّنة للهيكل التمويلي المقترح.
- حساب الوزن النسبي لكل مصدر من مصادر التمويل المكونة للهيكل التمويلي المقترح، وذلك من خلال قسمة قيمة المصدر في الهيكل المقترح على مجموع أموال هذا الهيكل.
- حساب التكلفة المرجحة لكل مصدر من خلال ضرب الوزن النسبي للمصدر بتكلفته.
- إيجاد متوسط التكلفة المرجحة والتي تساوي مجموع التكاليف المرجحة الجميع المصادر التمويلية المكونة للهيكل التمويلي المقترح.

مثال: لدينا الهيكل التمويلي المقترح لمشروع ما كما يلي:

البيان	قيمة المصدر التمويلي	تكلفة المصدر التمويلي
ائتمان مصرفي	400,000	%12
أرباح محتجزة	300,000	%10
أسهم عادية	600,000	%14
سندات	700,000	%11
المجموع	2,000,000	

المطلوب حساب متوسط التكلفة المرجحة للهيكل التمويلي المقترح لهذا المشروع.

الحل: نعد الجدول الآتي:

البيان	القيمة	التكلفة	الوزن النسبي	التكلفة المرجحة
ائتمان مصرفي	400,000	%12	%20	%2.4
أرباح محتجزة	300,000	%10	%15	%1.5
أسهم عادية	600,000	%14	%30	%4.2
سندات	700,000	%11	%35	%3.85
المجموع	2,000,000		%100	%11.95

متوسط التكلفة المرجحة للهيكل التمويلي = 11.95%

الجدوى التجارية

طرق تقييم المشاريع الإستثمارية

تتعدد الطرق التي يتم استخدامها في اختيار المشاريع الإستثمارية وفي عملية المفاضلة بين مشروعين أو أكثر، ويمكن تصنيف هذه الطرق إلى مجموعتين وفقاً لدرجة التأكد: طرق تقييم المشاريع الإستثمارية في حالة التأكد وطرق تقييم المشاريع الإستثمارية في حالة عدم التأكد.

طرق تقييم المشاريع الإستثمارية في حالة التأكد

ويقصد بحالة التأكد الظرف التي تتوفر فيه البيانات اللازمة لتقييم المشاريع الإستثمارية. ويمكن تقسيم طرق تقييم المشاريع الإستثمارية في حالة التأكد إلى تلك التي لا تأخذ بعين الاعتبار عامل القيمة الزمنية للنقود، وتلك التي تأخذ هذا العامل بعين الاعتبار. وينبغي الإشارة أولاً إلى أن معظم الطرق الذي سيتم تناولها تستخدم مفهوم التدفق النقدي الصافي المقدر أو المتوقع وليس الربح المحاسبي المقدر أو المتوقع الذي تستخدمه طريقة معدل العائد المحاسبي حيث يتم حسابه من خلال العلاقة التالية:

التدفقات النقدية الصافية المقدرة = التدفقات النقدية الداخلة (المقبوضة) المقدرة ـ التدفقات النقدية الخارجة (المدفوعة) المقدرة.

والتدفقات النقدية الصافية لا يدخل في حسابها الإيرادات المؤجلة المصرفات المؤجلة والإهتلاكات.

الطرق التي لا تأخذ بعين الاعتبار عامل القيمة الزمنية للنقود

أـ طريقة فترة الاسترداد البسيطة Simple payback period method

تعتبر طريقة فترة الاسترداد البسيطة من الطرق الشائعة في تقييم الاستثمارات، وهي تعتمد على حساب المدة التي يمكن فيها استرداد الأموال المستثمرة.

ويتم حساب فترة الاسترداد البسيطة باستخدام العلاقة التالية:

$$\text{فترة الإسترداد البسيطة} = \frac{\text{قيمة الإستثمار الأصلي}}{\text{قيمة التدفق النقدي الصافي السنوي}}$$

ويتم إستخدام هذه العلاقة في حالة كانت التدفقات النقدية الصافية السنوية متساوية على طول فترة المشروع الإستثماري، أما في حالة عدم تساوي هذه التدفقات فيتم جمع هذه التدفقات إبتداء من نهاية السنة الأولى حتى تتساوى مع تكلفة المشروع الإستثماري. وسواء تعلق الأمر بالحالة الأولى أو بالحالة الثانية، يُمكن لفترة الإسترداد البسيطة أن تتكون من عدد من السنوات وأجزاء من السنة (شهور و/أو أيام) كما سنرى لاحقا في المثال أدناه.

وبمقارنة فترة الإسترداد البسيطة للمشروع الإستثماري بفترة الإسترداد التي تحددها المؤسسة مسبقاً يتم قبول أو رفض المشروع. وفي حالة المفاضلة بين أكثر من مشروع، يتم إختيار المشاريع التي تحقق فترة الإسترداد المحددة مسبقاً من طرف المؤسسة، وفي حالة تعدد المشاريع التي تحقق فترة الإسترداد المحددة مسبقاً من طرف المؤسسة، يُمكن للأخيرة أن تختار مشروع واحد، عدد محدود من المشاريع أو جميع المشاريع حسب عدد من المعطيات مثل عدم كفاية الأموال المُعدّة للإستثمار أو أن طبيعة المشاريع لا تسمح بإنجازها معا، حيث تختار المؤسسة المشروع أو المشروعات ذات فترة الإسترداد البسيطة الأقصر.

وينطوي إستخدام طريقة فترة الإسترداد البسيطة، كمعيار للمفاضلة، على عدد من المزايا:

- سهولة حسابها، وهذه الطريقة مفضلة لدى جهات التمويل، لأن الممول يهمه إسترداد أمواله بأقصر وقت ممكن، وبالتالي فهي بمثابة مؤشر أولي؛
- تعطي مؤشراً مبدئياً وسريعاً عما إذا كان المشروع يستحق المزيد من البحث والدراسة؛
- تحدد مستوى السيولة المتدفق للمشروع في كل سنة من سنوات تشغيله؛
- تُستخدم في المفاضلة بين المشروعات التي تخضع لتغيرات تكنولوجية سريعة؛
- المؤسسة عند إختيارها للمشروع الإستثماري ذو فترة الإسترداد البسيطة الأقصر يُمكنها إستخدام الأموال المسترجعة لإعادة إستثمارها.

كما أن إستخدام هذه الطريقة تنطوي على عدد من العيوب:

- تتجاهل توقيت الحصول على التدفقات النقدية (القيمة الزمنية للنقود) وذلك عند المفاضلة بين المشروعات المختلفة؛
- تتجاهل القيمة البيعية للمشروع (الخردة) في نهاية عمره الإفتراضي؛
- تتجاهل التدفقات النقدية التي يمكن أن تتحقق بعد فترة الإسترداد؛
- تهتم بعنصر السيولة على حساب عنصر الربحية؛
- تتجاهل المخاطر المصاحبة للتدفقات النقدية.

المثال رقم 1:

تريد إحدى المؤسسات المفاضلة بين ثلاثة مشاريع إستثمارية تدفقاتها النقدية الصافية السنوية المتوقعة بالوحدات النقدية موضّحة في الجدول التالي:

المشروع / نهاية السنة	الأول	الثاني	الثالث
الأولى	2000	3000	3450
الثانية	1800	3000	3120
الثالثة	1200	3000	2716
الرابعة	1050	3000	-

تكلفة كل مشروع إستثماري هي 4500 وحدة نقدية، 12000 وحدة نقدية و 7000 وحدة نقدية على التوالي.

المطلوب: باستخدام طريقة فترة الإسترداد البسيطة، ما هو المشروع الذي تختاره المؤسسة إذ علمت أن فترة الإسترداد التي تستهدفها هي ثلاثة سنوات وأن المشاريع متمانعة؟

الحل:

يتم حساب فترة الإسترداد البسيطة لكل مشروع إستثماري حسب العلاقة التالية:

$$\text{فترة الإسترداد البسيطة} = \frac{\text{قيمة الإستثمار الأصلي}}{\text{قيمة التدفق النقدي الصافي السنوي}}$$

المشروع الأول:

يُلاحظ أن مجموع التدفقات النقدية الصافية السنوية للسنة الأولى والسنة الثانية هو 3800 وحدة نقدية، وهو أقل من تكلفة المشروع وهي 4500 وحدة نقدية، لكن مجموع التدفقات النقدية الصافية السنوية للسنوات الثلاثة الأولى هو 5000 وحدة نقدية، وهو أكبر من تكلفة المشروع، وهذا يعني أن فترة الإسترداد البسيطة للمشروع ستكون محصورة بين السنة الثانية والسنة الثالثة.

المؤسسة ستكون في حاجة لتدفق نقدي صافي قدره 4500−3800= 700 وحدة نقدية في السنة الثالثة، وهو تدفق يعادل جزء من السنة لأن التدفق النقدي الصافي خلال هذه السنة أكبر مما تحتاجه المؤسسة. ويتم حساب الجزء من السنة الثالثة كما يلي:

$$\left(\frac{700}{1200}\right) \times 12 = \mathbf{7} \text{ أشهر}$$

أي أن فترة الإسترداد البسيطة للمشروع الأول هي **سنتان و7 أشهر**.

وتجدر المُلاحظة أن 12 في العلاقة السابقة تُعبّر عن عدد أشهر السنة.

المشروع الثاني:

$$\text{فترة الإسترداد البسيطة} = \frac{12000}{3000} = \mathbf{4} \text{ سنوات}$$

المشروع الثالث:

يُلاحظ أن مجموع التدفقات النقدية السنوية الصافية للسنة الأولى والسنة الثانية هو 6570 وحدة نقدية، وهو أقل من تكلفة المشروع وهي 7000 وحدة نقدية، لكن مجموع التدفقات النقدية الصافية السنوية للسنوات الثلاثة الأولى هو 9470 وحدة نقدية، وهو أكبر من تكلفة المشروع، وهذا يعني أن فترة الإسترداد البسيطة للمشروع ستكون محصورة بين السنة الثانية والسنة الثالثة.

المؤسسة ستكون في حاجة لتدفق نقدي صافي قدره 7000−6570=430 وحدة نقدية في السنة الثالثة، وهو تدفق يعادل جزء من السنة لأن التدفق النقدي الصافي خلال هذه السنة أكبر مما تحتاجه المؤسسة. ويتم حساب الجزء من السنة الثالثة كما يلي:

$$\left(\frac{430}{2716}\right) \times 360 = \textbf{57} \text{ يوماً}$$

أي أن فترة الإسترداد البسيطة للمشروع الثالث هي **سنتان و57 يوماً.**

وتجدر المُلاحظة أن 360 في العلاقة السابقة تُعبّر عن عدد أيام السنة التجارية.

بما أن فترة الإسترداد المستهدفة من طرف المؤسسة هي ثلاثة سنوات، فإن المشروع الثاني يُعتبر مرفوض لأن فترة إسترداده البسيطة هي 4 سنوات، في حين أن المشروعين الأول والثالث مقبولين لأن فترة إستردادهما البسيطة أقل من ثلاثة سنوات، وبما أن المشاريع متمانعة، فإن المؤسسة تختار المشروع الثالث لأن فترة إسترداده البسيطة وهي سنتان و57 يوما أقل من فترة الإستراد البسيطة للمشروع الأول وهي سنتان و7 أشهر.

ملاحظة: تم إستخدام الأشهر عند حساب فترة الإسترداد البسيطة للمشروع الأول والأيام عند حساب فترة الإسترداد البسيطة للمشروع الثالث لتوضيح طريقة إستخراج عدد الأشهر أو الأيام.

ب- طريقة معدل العائد المحاسبي Method of accounting rate of return

تعتمد هذه الطريقة على البيانات المحاسبية لقياس مردودية الأموال المستثمرة. ويُحسب معدل العائد المحاسبي من خلال العلاقة التالية:

ويُحسب معدل العائد المحاسبي من خلال العلاقة التالية:

$$\text{معدل العائد المحاسبي} = \frac{\text{متوسط صافي الربح السنوي}}{\text{متوسط الإستثمار}}$$

ويُحسب متوسط الإستثمار كما يلي:

$$\text{متوسط الإستثمار} = \frac{\text{قيمة الإستثمار الأولية} + \text{القيمة التخريدية}}{2}$$

أما متوسط صافي الربح السنوي فيُحسب كما يلي:

$$\text{متوسط صافي الربح السنوي} = \frac{\text{مجموع صافي الأرباح خلال سنوات عمر المشروع}}{\text{عدد سنوات عمر المشروع}}$$

وبمقارنة معدل العائد المحاسبي المحسوب مع معدل العائد المحاسبي المحدد من طرف المؤسسة يتم إختيار المشروع الذي له معدل عائد محاسبي يساوي أو أكبر من معدل العائد المحاسبي المحدد من طرف المؤسسة، وفي حالة المفاضلة بين مشروعين أو أكثر يتم إختيار المشروع أو المشاريع التي تتميز بأكبر المعدلات. ويُمكن مقارنة معدل العائد المحاسبي مع عائد الفرصة البديلة مثل سعر الفائدة مثلاً، وفي هذه الحالة يتم قبول المشروع الإستثماري فقط عندما يكون معدل العائد المحاسبي له أكبر من عائد الفرصة البديلة.

ومن بين المزايا التي تنطوي عليها طريقة معدل العائد المحاسبي هي سهولة حساب هذا المعدل، بالنظر لإعتماد عملية الحساب على قيم يُمكن إستخراجها من القوائم المالية المنشورة، سواء كانت البيانات تخص الشركة صاحبة المشروع، أو تلك المتعلقة بالمشروعات المختلفة.

كما تنطوي طريقة معدل العائد المحاسبي كمعيار للمفاضلة على عدد من العيوب منها:

- تعتمد هذه الطريقة على صافي الربح وليس على صافي التدفق النقدي، والمدير المالي يهتم بالدرجة الأولى بالتدفق النقدي وليس بالربح، لأنه كي نحقق أرباحاً إضافية لا بد لنا من الحصول على النقدية لإعادة إستثمارها، لذلك يقترح البعض إستخدام التدفقات النقدية بدلاً من متوسط صافي الأرباح في حساب معدل العائد المحاسبي؛
- تتجاهل تماماً القيمة الزمنية للنقود.

المثال رقم 2:

تريد إحدى المؤسسات المفاضلة بين مشروعين إستثماريين تكلفة كل واحد منهما هي 3800 وحدة نقدية و 5000 وحدة نقدية على التوالي، مع العلم أن القيمة التخريدية للمشروع الأول هي 200 وحدة نقدية، أما فيما يخص قيمة المبيعات والتكاليف المتوقعة للمشروعين فهي موضّحة في الجدول التالي:

المشروع	نهاية السنة / البيان	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
الأول	المبيعات	3000	2750	2300	2100
	التكاليف	1600	1420	1050	800
الثاني	المبيعات	4020	3950	3700	3400
	التكاليف	2050	1800	1650	1670

المؤسسة تطبق طريقة الإهتلاك الثابت، ومعدل الضريبة على الأرباح هو 20%.

المطلوب: باستخدام طريقة معدل العائد المحاسبي، ما هو المشروع التي تختاره المؤسسة إذا علمت أن معدل العائد المحاسبي الذي حددته هو 18% وأن المشروعين مستقلين؟

الحل:

المشروع الأول:

نهاية السنة / البيان	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
المبيعات	3000	2750	2300	2100
التكاليف	1600	1420	1050	800
الربح قبل الإهتلاك	1400	1330	1250	1300
الإهتلاك	900	900	900	900
الربح قبل الضريبة	500	430	350	400
الضريبة على الأرباح (20%)	100	86	70	80
صافي الربح	400	344	280	320

$$\text{معدل العائد المحاسبي} = \frac{\text{متوسط صافي الربح السنوي}}{\text{متوسط الإستثمار}}$$

$$\text{معدل العائد المحاسبي} = \frac{4/(320+280+344+400)}{2/(200+3800)} = \frac{336}{2000} = 0.168 = \mathbf{16.8}\%$$

مع العلم أن قسط الإهتلاك الثابت تم حسابه حسب العلاقة التالية:

$$\text{قسط الإهتلاك الثابت} = \frac{\text{تكلفة الإستثمار} - \text{القيمة التخريدية}}{\text{عمر المشروع الإفتراضي}}$$

المشروع الثاني:

نهاية السنة / البيان	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
المبيعات	4020	3950	3700	3400
التكاليف	2050	1800	1650	1670
الربح قبل الإهتلاك	1970	2150	2050	1730
الإهتلاك	1250	1250	1250	1250
الربح قبل الضريبة	720	900	800	480
الضريبة على الأرباح (20%)	144	180	160	96
صافي الربح	576	720	640	384

$$\text{معدل العائد المحاسبي} = \frac{\text{متوسط صافي الربح السنوي}}{\text{متوسط الإستثمار}}$$

$$\text{معدل العائد المحاسبي} = \frac{4/(384+640+720+576)}{2/(0+5000)} = \frac{580}{2500} = 0.232 = \mathbf{23.2}\%$$

تم حساب قيمة الإهتلاك للمشروعين بقسمة تكلفة الإستثمار لكل منهما على عمر المشروع لأن المؤسسة تتبع طريق الإهتلاك الثابت.

بما أن معدل العائد المحاسبي الذي حددته المؤسسة هو 18%، فإنه يتم رفض المشروع الأول لأن معدل العائد المحاسبي له أقل من 18% (16.8%)، ويتم قبول المشروع الثاني لأن معدل العائد المحاسبي له أكبر من 18%

2-1-2- الطرق التي تأخذ بعين الإعتبار القيمة الزمنية للنقود

تتميز الطرق التي تنطوي تحت هذه المجموعة بأنها تُخضع التدفقات النقدية لعامل الزمن.

أ- طريقة فترة الإسترداد بسعر الخصم Discounted payback period method

تعالج هذه الطريقة أحد أهم عيوب طريقة فترة الإسترداد البسيطة وهي عدم أخذ القيمة الزمنية للنقود بعين الإعتبار، حيث تأخذ هذه الطريقة هذا العامل بعين الإعتبار عن طريق حساب القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية باستخدام سعر الخصم.

ويتم حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية حسب العلاقة التالية:

$$R_s(1+i)^{-s}$$

حيث:

R: قيمة التدفق النقدي الصافي المتوقع.

s: السنة.

i: سعر الخصم: وهو يمثل معدل عائد الإستثمار المطلوب (تكلفة رأس المال).

وبعد إيجاد جميع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية لمختلف السنوات، يتم الجمع التدريجي لهذه القيم إبتداء من السنة الأولى حتى الوصول إلى قيمة تساوي قيمة الإستثمار الأولي، والسنة المقابلة هي فترة الإسترداد المخصومة. ويُمكن أن تتضمن فترة الإسترداد المخصومة جزء من السنة.

وتتم عملية إختيار المشروع الإستثماري على أساس فترة الإسترداد المخصومة المحددة مسبقاً من طرف المؤسسة، وفي حالة وجود أكثر من مشروع يتم المفاضلة بينهم من خلال إيجاد المشاريع التي تحقق فترة الإسترداد المخصومة المحددة مسبقاً من طرف المؤسسة، ثم إختيار واحد منهم أو عدد محدود منهم، أو جميعهم حسب ما تراه المؤسسة.

وتتمثل إيجابيات طريقة فترة الإسترداد المخصومة فيما يلي:

- تأخذ بعين الإعتبار مفهوم القيمة الزمنية للنقود؛
- تأخذ بعين الإعتبار التدفقات النقدية وليس الربح المحاسبي.

أما سلبيات هذه الطريقة فتتمثل فيما يلي:

- عدم الموضوعية في تحديد فترة الإسترداد المثلى، فالأمر متروك لاجتهاد متخذ القرار (إدارة الشركة)؛
- عدم الإهتمام بالتدفقات النقدية الداخلة التي تتم بعد أن يسترد المشروع كامل تكاليفه.

<u>المثال رقم 3:</u>

من المثال رقم 1 أعلاه وباستخدام طريقة فترة الإسترداد المخصومة، ماهو المشروع الإستثماري الذي تختاره المؤسسة إذا علمت أن سعر الخصم هو 4% وأن المشاريع متمانعة؟

الحل:

يتم أولاً حساب القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية لمختلف السنوات للمشروعات الثلاثة بضرب كل تدفق نقدي صافي لسنة معينة في المقدار $(1+i)^{-s}$ المقابل لها (العمود الأخير) كما يلي:

المشروع	الأول		الثاني		الثالث		$(1+i)^{-s}$
نهاية السنة	التدفق النقدي الصافي	القيمة الحالية للتدفق النقدي الصافي	التدفق النقدي الصافي	القيمة الحالية للتدفق النقدي الصافي	التدفق النقدي الصافي	القيمة الحالية للتدفق النقدي الصافي	
الأولى	2000	1923.08	3000	2884.62	3450	3317.31	$(1.04)^{-1} = 0.961538462$
الثانية	1800	1664.20	3000	2773.67	3120	2884.62	$(1.04)^{-2} = 0.924556213$
الثالثة	1200	1066.80	3000	2666.99	2716	2414.51	$(1.04)^{-3} = 0.888996359$
الرابعة	1050	897.54	3000	2564.41	-	-	$(1.04)^{-4} = 0.854804191$

حيث إستخرجنا المقادير $(1+i)^{-s}$ من الجدول المالي رقم 2.

نحسب فترة الإسترداد المخصومة لكل مشروع كما يلي:

المشروع الأول:

يُلاحظ أن مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية للسنتين الأولى والثانية هو 3587.28 وحدة نقدية، وهو أقل من تكلفة المشروع وهي 4500 وحدة نقدية، لكن مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية للسنوات الثلاثة الأولى هو 4654.07 وحدة نقدية، وهو أكبر من تكلفة المشروع، وهذا يعني أن فترة الإسترداد المخصومة للمشروع ستكون محصورة بين السنة الثانية والسنة الثالثة. ولمعرفة الفترة بالضبط نطرح مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية للسنتين الأولى والثانية من تكلفة المشروع كما يلي:

4500−3587.28= 912.72 وحدة نقدية.

ويتم حسب الجزء من السنة الثالثة كما يلي:

$$\left(\frac{912.72}{1066.80}\right) \times 360 = 308 \text{ يوماً}$$

أي أن فترة الإسترداد المخصومة للمشروع الأول هي **سنتان و308 يوماً.**

المشروع الثاني:

يُلاحظ أن مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية لجميع سنوات عمر المشروع تساوي 10889.69 وحدة نقدية، وهي قيمة أقل من تكلفة المشروع وهي 12000 وحدة نقدية.

المشروع الثالث:

يُلاحظ أن مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية للسنتين الأولى والثانية هو 6201.92 وحدة نقدية، وهو أقل من تكلفة المشروع وهي 7000 وحدة نقدية، لكن مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية للسنوات الثلاثة، وهو العمر الإفتراضي للمشروع، هو 8616.44 وحدة نقدية، وهو أكبر من تكلفة المشروع، وهذا يعني أن فترة الإسترداد المخصومة للمشروع ستكون محصورة بين السنة الثانية والسنة الثالثة. ولمعرفة الفترة بالضبط نطرح مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية للسنتين الأولى والثانية من تكلفة المشروع كما يلي:

7000−6201.92= 798.08 وحدة نقدية.

ويتم حسب الجزء من السنة الثالثة كما يلي:

$$\left(\frac{798.08}{2414.51}\right) \times 360 = 119 \text{ يوماً}$$

أي أن فترة الإسترداد المخصومة للمشروع الثالث هي **سنتان و119 يوماً**.

المشروع الثاني يُعتبر مرفوضاً تماماً لأن مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية لجميع سنوات عمر المشروع لا تغطي تكلفة المشروع، أما بالنسبة للمشروعين الأول والثاني فهما مقبولان لأن فترة الإسترداد المخصومة لكل منهما أقل من فترة الإسترداد المخصومة المستهدفة من طرف المؤسسة وهي ثلاثة سنوات، وبما أن المشاريع الإستثمارية متمانعة، فإن المؤسسة تختار المشروع الثالث لأن فترة الإسترداد المخصومة له وهي سنتان و119 يوماً أقل من فترة الإسترداد المخصومة للمشروع الأول وهي سنتين و308 يوماً.

ويُلاحظ أن إستخدام طريقة فترة الإسترداد المخصومة أطال من فترة إسترداد تكلفة الإستثمار مقارنة باستخدام طريقة فترة الإسترداد البسيطة.

ب- طريقة صافي القيمة الحالية Net present value method

تستخدم هذه الطريقة صافي القيمة الحالية في تقييم المشاريع الإستثمارية، ويُشترط لإستخدام هذه الطريقة تساوي التكلفة الأولية والعمر الإفتراضي لجميع المشاريع لكي تعطي ترتيباً سليماً لها. ويتم حساب صافي القيمة الحالية من خلال العلاقة التالية:

$$NPV = \left(\sum_{s=1}^{n} R_s(1+i)^{-s} + VR(1+i)^{-n}\right) - I$$

حيث:

NPV: صافي القيمة الحالية.

Rs: صافي التدفق النقدي (الإيرادات الصافية) المتوقع للسنة s.

I: مبلغ الإستثمار الأولي.

n: عدد سنوات الإستثمار الأولي أو مدة حياته.

i: معدل الخصم: وهو يمثل معدل عائد الإستثمار المطلوب (تكلفة رأس المال).

VR: القيمة الباقية للإستثمار في آخر سنة من إستعماله.

وفي حالة تساوي التدفقات النقدية الصافية السنوية فيُمكن إستخدام معادلة الدفعات المتساوية كما يلي:

$$NPV = \left(R \times \left[\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right] + VR(1+i)^{-n}\right) - I$$

وتأخذ قيمة NPV ثلاثة حالات:

- القيمة الحالية الصافية سالبة: المشروع سيحقق خسارة بنفس القيمة؛
- القيمة الحالية الصافية معدومة: المشروع لن يحقق لا ربح ولا خسارة؛

– القيمة الحالية الصافية موجبة: المشروع سيحقق ربحاً بنفس القيمة.

ويتم إختيار المشروع كما يلي:

– في حالة مشروع واحد: يتم إختيار المشروع إذا كانت قيمته الحالية الصافية موجبة؛

– في حالة أكثر من مشروع: يتم إختيار المشروع الذي له أكبر قيمة حالية صافية موجبة.

ومن مزايا طريقة صافي القيمة الحالية كأساس للمفاضلة:

– تراعي التغير في القيمة الزمنية للنقود وتأخذ بالحسبان التغيرات في الأسعار، وبالتالي توضّح مدى قدرة المشروع الإستثماري على تغطية التكاليف وتحقيق عائد إضافي؛

– تأخذ بالحسبان المكاسب النقدية للمشروع طوال عمره الإفتراضي؛

– تعكس قيمة البدائل الإستثمارية باستخدام سعر الخصم الذي يمثل تكلفة رأس المال أو تكلفة الأموال.

أما من بين عيوب إستخدام طريقة صافي القيمة الحالية كأساس للمفاضلة فهي:

– لا تعطي ترتيباً سليماً للمشروعات في حالة إختلاف قيمة الإستثمار المبدئي أو إختلاف عمر المشروع؛

– تعتمد في عملية الحساب على سعر الخصم والذي يتم تحديده في ظل عدم التأكد، حيث يتم تقديره عادة؛

– قد يتغير معدل الخصم المستعمل اليوم بعد عدد من السنوات خاصة إذا طالت مدة الإستثمار عن متوسط معين.

المثال رقم 4:

تريد إحدى المؤسسات المفاضلة بين ثلاثة مشاريع إستثمارية معطياتها موضّحة في الجدول التالي:

المشروع	الأول		الثاني		الثالث	
التدفقات النقدية المتوقعة / نهاية السنة	الداخلة	الخارجة	الداخلة	الخارجة	الداخلة	الخارجة
الأولى	1900	980	3900	2840	3120	1270
الثانية	1830	790	3850	1800	3030	1180
الثالثة	1710	710	3500	1310	2800	950
الرابعة	1025	700	3120	900	2850	1000
تكلفة الإستثمار الأولية	6800		6800		6800	
القيمة الباقية للإستثمار	1525		–		–	

معدل الخصم 2.5%.

المطلوب: باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية، ما هو المشروع الذي تختاره المؤسسة مع العلم أن المشاريع الثلاثة مستقلة وأن الإمكانيات المالية للمؤسسة تسمح لها بإنجاز أكثر من مشروع؟

الحل:

نحسب التدفقات النقدية الصافية للمشاريع الثلاثة كما يلي:

المشروع	الأول			الثاني			الثالث		
التدفقات النقدية / نهاية السنة	الداخلة	الخارجة	الصافية	الداخلة	الخارجة	الصافية	الداخلة	الخارجة	الصافية
الأولى	1900	980	920	3900	2840	1060	3120	1270	1850
الثانية	1830	790	1040	3850	1800	2050	3030	1180	1850
الثالثة	1710	710	1000	3500	1310	2190	2800	950	1850
الرابعة	1025	700	325	3120	900	2220	2850	1000	1850

نحسب القيمة الحالية الصافية لكل مشروع حسب العلاقة التالية:

$$NPV = \left(\sum_{s=1}^{n} R_s(1+i)^{-s} + VR(1+i)^{-n}\right) - I$$

المشروع الأول:

$$NPV_1 = [920(1.025)^{-1} + 1040(1.025)^{-2} + 1000(1.025)^{-3} + 325(1.025)^{-4} + 1525(1.025)^{-4}] - 6800$$

$$NPV_1 = [920(0.975609756) + 1040(0.951814396) + 1000(0.928599411) + 325(0.905950645) + 1525(0.905950645)] - 6800$$

$$\boldsymbol{NPV_1 = -2307.94}$$ وحدة نقدية

المشروع الثاني:

$$NPV_2 = [1060(1.025)^{-1} + 2050(1.025)^{-2} + 2190(1.025)^{-3} + 2220(1.025)^{-4}] - 6800$$

$$NPV_2 = [1060(0.975609756) + 2050(0.951814396) + 3190(0.928599411) + 2220(0.905950645)] - 6800$$

$$\boldsymbol{NPV_2 = 230.21}$$ وحدة نقدية

المشروع الثالث:

بما أن جميع التدفقات النقدية الصافية متساوية إذا:

$$NPV_3 = \left[1850 \times \left[\frac{1-(1.025)^{-4}}{i}\right]\right] - 6800$$

$$NPV_3 = [1850(3.761974208)] - 6800$$

$$\boldsymbol{NPV_3 = 159.65}$$ وحدة نقدية

عند مقارنة القيم الحالية الصافية للمشروعات الثلاثة نُلاحظ أن القيمة الحالية الصافية للمشروع الأول سالبة، وبالتالي فالمشروع مرفوض، أما القيمة الحالية الصافية لكل من المشروع الثاني والمشروع الثالث فهي موجبة، وبالتالي فالمشروعين مقبولين، وبما أنّهما مستقلين فالمؤسسة تختارهما معاً لأن إمكانياتها المالية تسمح بذلك.

ج- طريقة مؤشر الربحية Profitability Index method

ويُطلق على هذه الطريقة أيضاً بنسبة المكاسب إلى التكاليف، ويتم إستخدامها غالباً عندما تختلف تكلفة الإستثمار الرأسمالي والعمر الإنتاجي الإفتراضي للمشاريع* قيد الدراسة، وتشير قيمة المؤشر إلى ما يتم الحصول عليه نظير إستثمار وحدة نقدية واحدة. ويُحسب مؤشر الربحية حسب العلاقة التالية:

$$PI = \frac{\sum_{s=1}^{n} R_s(1+i)^{-s} + VR(1+i)^{-n}}{I}$$

أو

$$PI = \frac{R_1(1+i)^{-1} + R_2(1+i)^{-2} + \cdots + R_n(1+i)^{-n} + VR(1+i)^{-n}}{I}$$

حيث:

PI: مؤشر الربحية.

Rs: صافي التدفق النقدي (الإيرادات الصافية) للسنة s.

I: مبلغ الإستثمار الأولي.

n: عدد سنوات الإستثمار الأولي أو مدة حياته.

i: معدل الخصم: وهو يمثل معدل عائد الإستثمار المطلوب (تكلفة رأس المال).

VR: القيمة الباقية للإستثمار في آخر سنة من إستعماله.

وفي حالة تساوي التدفقات النقدية الصافية السنوية فيُمكن إستخدام معادلة الدفعات المتساوية كما يلي:

$$PI = \frac{R \times \left[\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right] + VR(1+i)^{-n}}{I}$$

ويتم إتخاذ القرار باستخدام مؤشر الربحية كما يلي:

- **في حالة مشروع واحد:** نكون أمام إحدى الحالات التالية:

$PI > 1$: المشروع مربح لأن المبلغ العائد أعلى من قيمة الإستثمار.

$PI = 1$: لا ربح ولا خسارة لأن المبلغ العائد يساوي قيمة الإستثمار.

$PI < 1$: المشروع خاسر لأن المبلغ العائد أقل من قيمة الإستثمار.

ويتم إختيار المشروع الذي يكون مؤشر ربحيته أكبر من الواحد الصحيح.

- **في حالة أكثر من مشروع:** يتم تحديد المشاريع التي لها مؤشر ربحية أكبر من الواحد الصحيح، ومن بين هذه المشاريع يتم إختيار المشروع الذي له أكبر مؤشر ربحية.

المثال رقم 5:

تريد إحدى المؤسسات المفاضلة بين مشروعين إستثمارين تكلفتهما الأولية هي 8100 وحدة نقدية و 5800 وحدة نقدية على التوالي، وينتج عن المشروع الثاني قيمة باقية قدرها 310 وحدة نقدية، أما التدفقات النقدية الصافية المتوقعة من المشروعين فهي موضّحة في الجدول التالي:

المشروع / نهاية السنة	الأول	الثاني
الأولى	1200	1800
الثانية	1350	2400
الثالثة	-200	2340
الرابعة	1320	–
الخامسة	1210	–
السادسة	1100	–

معدل الخصم 4%.

المطلوب: ما هو المشروع الذي تختاره المؤسسة بطريقة مؤشر الربحية إذا علمت أن المشروعين بديلين؟

الحل:

المشروع الأول:

$$PI_1 = \frac{1200(1.04)^{-1} + 1350(1.04)^{-2} + (-200)(1.04)^{-3} + 1320(1.04)^{-4} + 1210(1.04)^{-5} + 1100(1.04)^{-6}}{8100}$$

$$PI_1 = \frac{1200(0.961538462) + 1350(0.924556213) + (-200)(0.888996359) + 1320(0.854804191) + 1210(0.821927107) + 1210(0.790314526)}{8100}$$

$$\boldsymbol{PI_1 = 0.64}$$

المشروع الثاني:

$$PI_2 = \frac{1800(1.4)^{-1} + 2400(1.4)^{-2} + 2340(1.4)^{-3} + 310(1.4)^{-3}}{5800}$$

$$PI_2 = \frac{1800(0.961538462) + 2400(0.924556213) + 2340(0.854804191) + 310(0.854804191)}{5800}$$

$$\boldsymbol{PI_2 = 1.087}$$

عند مقارنة مؤشري الربحية للمشروعين نُلاحظ أن مؤشر الربحية للمشروع الأول قيمته أقل من الواحد، وبالتالي فهو مرفوض، أما مؤشر الربحية للمشروع الثاني فهو أكبر من الواحد، وبالتالي فهو المشروع الذي يتم إختياره.

5-5 طريقة معدل العائد الداخلي Internal Rate of Return

معدل العائد الداخلي هو المعدل الذي يسوي بين القيمة الحالية لسلسلة العوائد الصافية المتوقعة (التدفقات النقدية الداخلة) والقيمة الحالية للإنفاق الاستثماري (التدفقات النقدية الخارجة) أو هو المعدل الذي يجعل صافي القيمة الحالية للمشروع الاستثماري مساويا للصفر.

ويتم مقارنة هذا المعدل باعتباره المعدل الداخلي الخاص بالمشروع بالمعدل الذي تم الحصول به على رأس المال الخارجي أو بمعدل تكلفة الأموال فإذا كان:

- معدل العائد الداخلي أكبر من تكلفة الحصول على الأموال فإن المشروع يكون مقبولا تجاريا.
- معدل العائد الداخلي أقل من تكلفة الحصول على الأموال هنا يكون المشروع غير مقبول تجاريا ويجب رفضه.

ومن هنا فإن الفكرة الأساسية لهذا المعيار هي أن أي مشروع تجاري لابد أن يحقق معدل عائد داخلي أكبر من سعر الفائدة السائد في البنوك حتى يكون هناك حافز على الاستثمار وإلا فإن الأفضل لصاحب المال إيداعه في البنوك والحصول على الفائدة دون تحمل مخاطر الاستثمار أو بذل أي مجهود.

5-5-1 حساب طريقة معدل العائد الداخلي

ويتم حساب هذا العائد عن طريق التجريب العشوائي أو "التجربة والخطأ" Trial and Error حيث نفترض سعر خصم معين يتم عنده حساب القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية السنوية، فإذا كانت القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية أكبر من الصفر نقوم بتكرار المحاولة مع افتراض سعر خصم أكبر ثم نكرر المحاولة حتي نصل إلى قيمة حالية أقل من الصفر ونطبق المعادلة التالية:

معدل العائد الداخلي = سعر الخصم الأصغر + (الفرق بين السعر الأصغر والأكبر × القيمة الحالية عند السعر الأصغر) ÷ مجموع القيم الحالية عند المعدلين مع تجاهل الإشارة الجبرية.

مع ملاحظة أن سعر الخصم الأصغر هو سعر الخصم الذي يحقق أكبر قيمة ممكنة بعد الصفر أما سعر الخصم الأكبر فهو الذي يحقق أقرب قيمة ممكنة قبل الصفر.

ويوضح المثال التالي كيفية استخدام معدل العائد الداخلي في المفاضلة بين المشروعات.

مثال (5-10): تقدم أحد المستثمرين لبنك مصر طالبا تمويله بقرض لمشروع لإنتاج مناديل ورقية والمطلوب حساب معدل العائد الداخلي لهذا المشروع حتى يمكن البت في الموافقة على طلب القرض أو رفضه مع العلم بأن بيانات المشروع كالتالي (المبالغ بالجنيه):

الانفاق الاستثماري: **4500**

السنوات	التكاليف (التدفقات الخارجة)	الإيرادات (التدفقات الداخلة)
1	1000	1500
2	500	2000
3	500	2000
4	200	4200

الحل:

1. نبدأ بحساب صافي التدفقات النقدية كما يظهر في الجدول التالي:

السنوات	التدفقات الخارجة	التدفقات الداخلة	صافي التدفق النقدي
1	**1000**	**1500**	**500**
2	**500**	**2000**	**1500**
3	**500**	**2000**	**1500**
4	**200**	**4200**	**4000**

2. ثم نجرب معدلات خصم مختلفة في حساب القيمة الحالية لصافي التدفق النقدي كما هو موضح في الجدول التالي:

السنوات	صافي التدفق	القيمة الحالية بمعدلات الخصم	
		%15	**%20**
1	**500**	434	415
2	**1500**	1134	1035
3	**1500**	987	867
4	**4000**	2288	1920
صافي القيمة الحالية		**343**	**263-**

إذن معدل العائد الداخلي يقع بين معدل خصم 15%، 20% ويتم حسابه على النحو التالي:

معدل العائد الداخلي = 0.15+ [(0.05)*((343))/((343)-(-263))]= 17.8%

ويتم مقارنة هذا المعدل بمعدل الفائدة الســـائد المطبق على الودائع لدى البنوك فإذا كان أكبر من هذا المعدل خلال نفس فترة الاســـتثمار يتم النظر في منح المســـتثمر التمويل، أما إذا كان العكس فيجب رفضه.

معايير التقييم في ظل ظروف عدم التأكد

التمييز بين ظروف المخاطرة وظروف عدم التأكد

تناولنا في الجزء السابق معايير التقييم في ظل ظروف التأكد، ولكون دراسات الجدوى تتعامل مع تنبؤات تخص فترات مقبلة فيكتنفها عادة عدم التأكد، ناهيك عن اتسام معظم المتغيرات بعدم الثبات، وعليه فلا ينبغي الوقوف على مجرد معايير التقويم في ظل ظروف التأكد، وخاصة أن القرارات الاستثمارية تتم في ظروف تتسم غالبا بالمخاطرة أو عدم التأكد، والأمر كله مرتكز على توافر بينات فعلية وتنبؤية تستخدم في استقراء المستقبل وقوفا على جدوى المشروعات، وينظر أحيانا إلى المخاطرة وعدم التأكد على أنهما شيء واحد وإن كان الأرجح أن عدم التأكد يمثل ظروفًا يصعب تحديد احتمالات موضوعية للحدوث تحت أي منها، وإن حدث وأمكن تحديد هذه الاحتمالات بصورة موضوعية، قبل بسيادة ظروف المخاطرة.

والفيصل بين ظرفي عدم التأكد والمخاطرة - كظرفين عادة ما يحيطان بالمشروع الاستثماري المقترح - هو أن الثاني يتمتع بإمكان تقدير نسبة احتمالية لكل منهما. وتعتمد درجة المخاطرة على مدى التغير المحتمل في البيانات الأساسية التي تم الاعتماد عليها في الدراسة، ويساعد في ذلك علم الإحصاء فيما يقدمه من نظرية الاحتمالات.

ومن الجدير بالذكر أن درجات المخاطرة والتي يُعبر عنها بالاحتمالات تختلف باختلاف نوع وطبيعة نشاط المشروع، كذلك تختلف باختلاف حجم الاستثمارات والعمر الافتراضي المقدر للمشروع .... وهكذا. كذلك فإن التوزيع الاحتمالي يختلف عادة، ولا يكون بالضرورة واحدًا تحت مختلف البدائل المتاحة والمراد تقويمها للاختيار فيما بينها.

أولا: معايير التقييم في ظل ظروف المخاطرة

هناك معايير متعددة يتمثل أهمها وأكثرها شيوعا في:

1. القيمة المتوقعة لصافي التدفقات النقدية

هنا، لكون الظروف لا تتسم بالتأكد وإنما السائد ظروف المخاطرة، فهذا يعني أن صافي التدفقات النقدية، لا تظهر برقم واحد محدد، وإنما يختلف هذا الرقم باختلاف الظروف مع وجود احتمالات محددة مصاحبة لكل ظرف من هذه الظروف. وعليه فإن القيمة المتوقعة لصافي التدفقات النقدية = مجموع صافي التدفقات النقدية تحت كل ظرف مرجحة باحتمال الحدوث.

مثال:

مشروعان استثماريان "ك"، "ن"، الإنفاق الاستثماري المتوقع لهما على الترتيب 115، 100، وصافي التدفقات النقدية المتوقعة في مختلف الظروف ظهرت كما يلي "القيمة بالألف جنيه":

البيـــان	نسبة احتمال الحدوث	"ك"	"ن"
ظروف غير مواتية	%20	45	10
ظروف عادية	%60	75	70
ظروف مواتية	%20	20	60

والمطلوب: تحديد القيمة المتوقعة لصافي التدفقات النقدية لكل من المشروعين.

الحل:

القيمة المتوقعة لصافي التدفقات النقدية تحسب كما يلي:

للمشروع "ك" = $(0.2 \times 45) + (0.6 \times 75) + (0.2 \times 20)$

$= 9 + 45 + 4 = 58$

للمشروع "ن" = $(0.2 \times 10) + (0.6 \times 70) + (0.2 \times 60)$

$= 5 + 42 + 12 = 56$

ومن الطبيعي أن يتم اختيار المشروع المحقق لأكبر قيمة متوقعة، مما يفيد باختيار المشروع "ك". والاختيار بين المشروعين على هذا النحو قد ينتابه بعض القصور كنتيجة لاختلاف الإنفاق الاستثماري لكل منهما، مما يشير إلى ضرورة أخذ الإنفاق الاستثماري في الحسبان، خاصة لمحدودية دلالة الأرقام المطلقة.

وعلى ذلك يمكن علاج القصور باستخدام المعيار التالي:

2. نسبة القيمة المتوقعة لصافي التدفقات النقدية

حيث تتم قسمة القيمة المتوقعة على الإنفاق الاستثماري، وعليه فبالرجوع لبيانات المثال السابق، فإن هذه النسبة تحسب كما يلي:

بالنسبة للمشروع "ك" = $(58 \div 115) \times 100 = 50.4\%$ تقريبًا.

بالنسبة للمشروع "ن" = $(56 \div 100) \times 100 = 56\%$

وفي ذلك ما يفيد تفضيل المشروع الثاني "ن" على المشروع "ك".

ولكون معيار القيمة المتوقعة لصافي التدفقات النقدية قد يؤدي إلى الاختيار الخاطئ نتيجة عدم موضوعية التوزيعات الاحتمالية للمخاطرة أو تشتتها واختلاف نسبة الاحتمالات المرتبطة بالظروف المختلفة، فيفضل الاسترشاد بمعيار الانحراف المعياري خاصة لو تساوت القيمة المتوقعة لصافي التدفقات، وهذا ما يظهره المعيار التالي.

3. الانحراف المعياري

لتحديد الانحراف المعياري يتم إيجاد الفرق بين القيمة المتوقعة لصافي التدفقات النقدية وقيمة صافي التدفقات تحت كل ظرف من الظروف المتوقعة مع ترجيح مربع الانحراف باحتمال الحدوث واستخراج الجذر التربيعي للمجموع الناتج، وكلما انخفض هذا الانحراف، كان ذلك مستحبا للدلالة على انخفاض درجة المخاطرة.

وللتوضيح نفرض المثال التالي:

مثال:

مطلوب، باستخدام بيانات المثال رقم (1) تحديد الانحراف المعياري لكل من المشروعين المذكورين "ك" و "ن".

الحـــل:

أ -بالنسبة للمشروع "ك":

الظروف	القيمة المتوقعة	صافي التدفق النقدي	الانحراف	مربع الانحراف	احتمال الحدوث	مربع الانحراف مرجح باحتمال الحدوث
غير مواتية	58	45	13	169	0.2	33.8
عادية	58	75	(17)	289	0.6	173.4
مواتية	58	20	38	1444	0.2	288.8
المجمـــــوع						496

∴ الانحراف المعياري = $\sqrt{496}$ = 22.271 تقريبًا.

ب -بالنسبة للمشروع "ن":

الظروف	القيمة المتوقعة	صافي التدفق النقدي	الانحراف	مربع الانحراف	احتمال الحدوث	مربع الانحراف مرجح باحتمال الحدوث
غير مواتية	56	10	46	2116	0.2	423.2
عادية	56	70	(14)	196	0.6	117.6
مواتية	56	60	(4)	16	0.2	3.2
المجمـــــوع						544

∴ الانحراف المعياري = $\sqrt{544}$ = 23.324 تقريبًا.

والانحراف الأقل يعني تدنية درجة المخاطرة، مما يشير إلى تفضيل البديل ك" حيث إن تشتت صافي تدفقاته يقع بين (20)، (75) في حين أن تشتت البديل "ن" يقع بين (10) (70) وعليه فدرجة التشتت بالنسبة للمشروع "ك"، أقل منها بالنسبة للمشروع "ن". ولكون الارتكاز على مجرد رقم الانحراف المعياري قد يؤدي إلى اختيار خاطئ، فيفضل الاستعانة عند الاختيار بمعيار يعمل على توظيف كل من الانحراف المعياري والقيمة المتوقعة في سبيل تفادي تضليل الأرقام المطلقة.

4. معامل التغير

يقوم هذا المعيار على أساس نسبة الانحراف المعياري إلى القيمة المتوقعة، مع اختيار البديل الذي يظهر أقل معامل للتغير. ويمكن بالرجوع إلى المثالين (2) (1) حساب معامل التغير لكل من المشروعين المذكورين كما يلي:

∵ معامل التغير = الانحراف المعياري ÷ القيمة المتوقعة

∴ معامل التغير بالنسبة للمشروع "ك" = 22.271 ÷ 58 = 0.384 تقريبًا.

ومعامل التغير بالنسبة للمشروع "ن" = 23.324 ÷ 56 = 0.4165.

وعليه يتم اختيار المشروع "ك" حيث إن معامل تغيره أقل من معامل تغير المشروع "ن".

ويلاحظ تفوق معامل التغير على الانحراف المعياري حالة اختلاف القيمة المتوقعة لصافي التدفقات النقدية للبدائل محل التقويم والاختيار، حيث إن الثاني يأخذ بالرقم المطلق للانحراف، في حين أن الأول يمثل مقياسا نسبيا للمخاطرة بالنسبة للقيمة المتوقعة للتدفقات النقدية الصافية.

ثانيا: معايير التقييم في ظل ظروف عدم التأكد:

هنا البعد عن ظروف التأكد وعدم وجود احتمالات موضوعية محددة ومصاحبة للظروف السائدة والمتوقع أن تسود تجعلنا في دائرة عدم التأكد.

أسلوب تحليل الحساسية

يعتبر هذا الأسلوب من الأساليب المهمة التي يمكن توظيفها للتقويم والاختيار فيما بين البدائل المتاحة كمشروعات استثمارية بديلة في ظل ظروف عدم التأكد كما أنه يفيد بصورة فعالة في مجال اتخاذ القرارات بصفة عامة، وذلك بأخذ الأثر المتوقع للتغير في أحد أو بعض المتغيرات في المشروع أو المشكلة محل الدراسة سواء أكانت التغيرات - حالة تغير أكثر من متغير واحد - في اتجاه واحد أم في اتجاهات مختلفة، بما يفيد بوجود علاقات متداخلة بين المتغيرات.

وقد يكون التغير في أسعار البيع أو تكلفة أحد أو بعض مستلزمات الإنتاج أو مستوى الطاقة الإنتاجية أو كمية المبيعات أو ما إلى غير ذلك.

ويراعى عند تحليل الحساسية أن يتم التركيز على المتغيرات الأكثر حساسية وذلك لقياس أثر تغيرها على معايير التقويم بصفتها متغيرات رئيسة تؤثر في تغيرها بصورة ملاحظة على نتائج هذه المعايير، ويعكس ذلك قوة تأثير هذا المتغير على النتائج، وشدة حساسية الثاني للتغير في الأول.

أما دليل الحساسية (Sensitivity Index) فإنه يبين درجة حساسية المعيار المستخدم للتغير الحادث في أحد المتغيرات، ويحسب بالصيغة التالية:

$$\text{دليل الحساسية} = \frac{\text{التغير النسبي في قيمة معيار التقييم}}{\text{التغير النسبي في قيمة العامل المؤثر}} \times 1000$$

ويلاحظ أنه كلما ارتفع مقدار هذا الدليل، كان مؤشرًا على حساسية المعيار المستخدم للتغير في المتغير المذكور.

ولتوضيح كيفية استخدام أسلوب تحليل الحساسية يمكن عرض المثال التالي:

مثال:

لديك البيانات التالية عن مقترح استثماري:

السنة	التدفق النقدي
1	10000
2	12000
3	15000
4	12000
5	10000

التكلفة الاستثمارية = 3400 وحدة نقدية

معدل الخصم = 10%

احسب صافي القيمة الحالية للمشروع؟

إذا ارتفعت التكلفة الاستثمارية بنسبة 20%، أحسب صافي القيمة الحالية بناء على ذلك، واحسب معامل الحساسية؟

الحل:

نحسب صافي القيمة الحالية:

السنة	التدفق النقدي	قيمة الوحدة النقدية بمعامل خصم 10%	القيمة الحالية للتدفق النقدي
1	10000	0.909	9090
2	12000	0.826	9912
3	15000	0.751	11265
4	12000	0.683	8196
5	10000	0.620	6200
			∑=44663

صافي القيمة الحالية = 44663- 34000 = 10663 وحدة نقدية > الصفر والمشروع مقبول

عند ارتفاع التكلفة الاستثمارية بنسبة 20% فإنها تصبح:

التكلفة الاستثمارية الجديدة= 34000 + (34000 ×20%) = 40800

نعيد حساب صافي القيمة الحالية للمشروع بعد ارتفاع التكلفة الاستثمارية:

صافي القيمة الحالية = 44663- 40800 = 3863 وحدة نقدية.

$$\text{دليل الحساسية} = \frac{\text{التغير النسبي في قيمة معيار التقييم}}{\text{التغير النسبي في قيمة العامل المؤثر}} \times 1000$$

$$= \frac{\frac{10663 - 3863}{10663}}{\frac{34000 - 40800}{34000}} = \frac{0.6377-}{0.2} = 3.1-$$

كل ارتفاع 1% في التكلفة الاستثمارية سوف يقابلها انخفاض 3.1% في صافي القيمة الحالية للمشروع.

الجدوى القومية

1. مقدمة

تختلف كل من الربحية التجارية عن الربحية القومية بالهدف الذي تسعى إلى تحقيقه وبأدوات التحليل المستخدمة لكل منهما، وأهم نقاط الاختلاف هو الآتي:

1. الغرض من تحليل الربحية التجارية هو احتساب صافي المردود المالي للمشروع، أما الغرض من تحليل الربحية القومية هو تتبع مساهمة المشروع في مجموع أهداف التنمية الأساسية (الاقتصادية وغير الاقتصادية).
2. تأخذ تحليل الربحية التجارية بنظر الاعتبار فقط التأثيرات المالية المباشرة للمشروع، أما تحليل الربحية القومية فإنه بالإضافة إلى تقدير التأثيرات المالية المباشرة للمشروع يأخذ بنظر الاعتبار أيضا التأثيرات غير المباشرة القابلة وغير القابلة للتقدير.
3. تحسب تحليل الربحية التجارية بأسعار السوق أما تحليل الربحية القومية فإنها تتحدد بالرجوع إلى الأسعار المعدلة التي تعتبر مقارنة للأسعار الاجتماعية.
4. تعالج تحليل الربحية التجارية مشكلة الأفضلية الزمنية بتطبيق معدلات الفائدة السائدة في السوق المالية، أما تحليل الربحية القومية فإنه يعالج هذه المشكلة باللجوء إلى معدل الخصم الاجتماعي.

ولا جدال فإن هذه الاختلافات في المفاهيم تنعكس بصورة أو بأخرى على البنود المختلفة للمنافع والتكاليف وفي تقييم كل منها التجاري والقومي. فبعض أنواع المدفوعات التي تظهر ضمن بنود التكاليف عند إجراء التحليل المالي للمشروع لا تمثل عبئاً مباشراً على موارد الاقتصاد القومي بل تعتبر مجرد تحويل أو إعادة تخصيص للموارد المتاحة من قطاع إلى قطاع حيث تكون منفعة أو عائد استخدام تلك الموارد أعلى في القطاع الجديد من تلك في القطاع القديم وبالتالي فإن هناك تحسناً في استخدام الموارد ينعكس سلباً أو إيجاباً على المنافع والتكاليف الاجتماعية.

مما تقدم، تركز تحليلنا لعناصر دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع الاستثماري على جانب الربحية التجارية وهي قد لا تعطي صورة صادقة عن مدى مساهمة المشروع الاستثماري المزمع القيام به في الاقتصاد القومي. أي بعبارة أخرى مدى مساهمة المشروع واتساقه مع توجهات الخطط التنموية وآثاره المتوقعة على الرفاهية الاجتماعية للتعرف على تلك الأمور فإنه يفضل إجراء دراسة جدوى المشروع من ناحية الاقتصاد الكلي.

2. كيفية قياس المنافع والتكاليف على المستوى القومي:

- **التكلفة من وجه نظر الاقتصاد القومي:**

لحساب التكلفة من وجهة نظر الاقتصاد القومي يتم تعديل بيانات التكلفة التجارية على النحو التالي:

1. إذا كان إنتاج المشروع سيعتمد على خامات ومواد أولية أو سلع وسيطة تستورد من الخارج وكانت الدولة تفرض ضرائب جمركية على الواردات، فإن ما يدفعه المشروع من هذه الضرائب تدخل ضمن عناصر التكلفة التجارية. أما بالنسبة للاقتصاد القومي فلا تعتبر الضرائب الجمركية عنصر تكلفة. وعلى ذلك يتعين خصمها من التكلفة التجارية للوصول إلى الربحية القومية. وكذلك الوضع بالنسبة لكافة الضرائب الأخرى التي تؤثر في الربحية التجارية كعناصر تكلفة. حيث لا تعتبر تكلفة حقيقية من وجهة نظر الاقتصاد القومي.

2. بالنسبة للموارد التي يستخدمها المشروع يجب ألا تقدر تكاليفها على أساس ما تم في حساب الربحية التجارية، بل يتعين عند حساب الربحية القومية تقديرها على أساس التكلفة الحقيقية التي تعتمد على الفرص البديلة للاستخدامات مثال ذلك إذا شاعت البطالة المقنعة في المجتمع يتعين عند حساب الربحية القومية أن تكون التكلفة صفراً حيث أنها نفس التكلفة إذا لم ينشأ المشروع.
3. إذا استفاد المشروع من سياسات الدعم والحوافز التي تقدمها الدولة بهدف تمكينه من المنافسة، فإنه يتعين عند حساب الربحية القومية إضافة قيمة الدعم والحوافز إلى التكلفة.
4. إذا كانت تكلفة المشروع تتضمن جزءاً بالنقد الأجنبي، وكانت الدولة تنتهج سياسة سعر الصرف الثابت بحيث كان سعر الصرف بين العملة المحلية والأجنبية غير واقعي فيجب تعديل التكلفة عند حساب الربحية القومية لتعكس السعر الحقيقي للعملة المحلية مقوماً بالعملة الأجنبية.

- **المنافع من وجهة نظر الاقتصاد القومي:**

وبالمثل يتعين تعديل بيانات العائد التجاري حتى يتسنى حساب الربحية القومية وذلك على النحو التالي:

1. إذا كان من أهداف المشروع تصدير إنتاجه أو جزء منه أو إذا كان الهدف هو إحلال الإنتاج المحلي محل الواردات، فإذا ترتب على ذلك وفر أو حصيلة من العملات الأجنبية وكان سعر الصرف غير حقيقي أصبح من المتعين تعديل قيمة ما يتم تصديره أو ما يتم خفضه من قيمة واردات نفس السلعة التي ينتجها المشروع إلى المعدل الحقيقي لسعر الصرف بين العملة المحلية والعملة الأجنبية.
2. إذا كان إنتاج المشروع يتمتع بحماية جمركية من قبل الدولة، وبفرض أن سعر الصرف السائد حقيقي وأن سعر بيع هذا الإنتاج في الداخل كان مرتفعاً فيتعين تخفيض العائد عند حساب الربحية القومية بما يعادل الفرق بين إيرادات مبيعات المشروع وتكلفة استيراد نفس السلعة بدون ضرائب جمركية.

3. مؤشرات قياس الربحية القومية:

1. القيمة المضافة وتحليل الربحية القومية:

لا شك في أنه يتعين من المنظور القومي النهائي لمشروع استثماري هو أن يساهم بأكبر قدر ممكن في زيادة الدخل القومي. والدخل القومي من منظور المشروع الاستثماري الجديد هو القيمة المضافة الصافية. ومن ثم فإن المشكلة تنحصر في تقييم القيمة المضافة المتوقعة من المشروع الاستثماري على أساس القيمة الاجتماعية الحقيقية للمدخلات والمخرجات.

والقيمة المضافة الصافية تتكون من جزأين رئيسيين: الأجور والمرتبات والإضافة التي يطلق عليها الفائض الاجتماعي والفائض الاجتماعي هو ذلك الجزء من القيمة المضافة الذي يتم صرفه عن طريق القنوات المختلفة للتوزيع داخل الاقتصاد القومي مثل الربح الصافي الذي يتم توزيعه على المساهمين والفوائد على رأس المال وغيرها من الأشكال. وعادة ما يستخدم جزء من الفائض الاجتماعي من أجل تمويل الاستهلاك بنوعيه الخاص والعام. وعادة أيضاً ما يدخر الجزء الأكبر من الفائض الاجتماعي ويوجه للاستثمار. وعلى هذا فإن فائضاً اجتماعياً أكبر هو مصدر للاستهلاك الفردي في الحاضر، كما أنه أيضاً مصدر أساسي للادخار اللازم لإحداث التنمية الاجتماعية والاقتصادية في المستقبل من ناحية أخرى.

والقيمة المضافة يمكن قياسها على أساس القيمة المضافة الإجمالية أو الصافية. وعند تقييم مشروع على أساس سنة عادية، تستخلص القيمة المضافة الصافية من القيمة المضافة الإجمالية باستقطاع مقدار قيمة الإهلاك عن تلك السنة.

أولاً: مرحلة اختبار الكفاءة المطلقة باستخدام الأسلوب البسيط

من الأفضل بالنسبة للمشاريع الصغيرة وذات التدفق الثابت والموحد من القيمة المضافة وكذلك بالنسبة للمشاريع الضخمة عندما تكون في الأطوار الأولى من إعدادها حساب القيمة المضافة لسنة عادية تعبر عن ظروف التشغيل العادية للمشروع. وينبغي أن تكون السنة العادية هي نفسها التي تم اختيارها عند إجراء تحليل الربحية التجارية.

إن هذا التقدير لن يعطي إلا فكرة مبدئية عن المنافع التي يحققها المشروع بالنسبة للاقتصاد القومي. فإذا أظهرت النتيجة قيمة موجبة للقيمة المضافة فإن هذا يعد علامة طيبة لاستمرار دراسة المشروع. أما إذا كانت النتيجة سلبية فإن ذلك يعتبر بمثابة إنذار مبكر بحيث يقتضي الأمر التفكير بإمعان قبل المضي في بحث المشروع. وذلك مع إعطاء تركيز خاص على الجوانب الاقتصادية التي قام على أساسها المشروع.

وفي الوقت نفسه قد يكون من المفيد البحث عما إذا كانت القيمة المضافة السابق تقديرها بالنسبة لعام واحد تفوق قيمة الأجور وتعطي فائضاً خلال هذه السنة نفسها. ويمكن حساب ذلك بواسطة المعادلة الآتية:

$$E = O - (MI+D) > W$$

حيث:

E	اختبار الكفاءة المطلقة للمشروع معبرا عنها بوحدات فائض القيمة المضافة عن الأجور على أساس البيانات الخاصة بسنة عادية
O	القيمة المتوقعة للمخرجات السنوية (إيرادات المبيعات السنوية عادة) في سنة عادية
MI	القيمة المتوقعة للمدخلات المادية الجارية من المواد والخدمات المتحصل عليها من خارج المشروع في سنة عادية
D	المقدار المتوقع لإهلاك رأس المال الثابت من خلال سنة عادية
W	الأجور المتوقعة خلال سنة عادية

ثانياً: اختبار الكفاءة النسبية:

بعد اجتياز المشروعات المتنافسة لاختبار الكفاءة المطلقة، تتبقى مشكلة ترتيب أولويات هذه المشروعات والمفاضلة بينها وهذا الترتيب لا يمكن إجراؤه استناداً إلى المقدار المطلق للقيمة المضافة المتولدة، حيث عادة ما تكون هناك ندرة في المواد يتعين عدم إغفال آثارها عند تقييم المشروعات من وجهة النظر القومية.

وفيما يلي شرح لطرق ترتيب المشروعات في ظل حالات ندرة الموارد.

1. **ندرة رأس المال:**

يتم اختبار الكفاءة النسبية بتقسيم القيمة الحالية للقيمة المضافة على القيمة الحالية للاستثمارات الكلية وكلما ارتفعت هذه النسبة كلما كان المشروع أفضل من وجهة نظر رأس المال ويتحدد اختبار الكفاءة النسبية في حالة ندرة رأس المال كالتالي:

$$\text{اختبار الكفاءة النسبية} = \frac{\text{القيمة الحالية للقيمة المضافة}}{\text{القيمة الحالية للاستثمارات الكلية}}$$

2. الصرف الأجنبي (العملات الصعبة):

يتحدد اختبار الكفاءة النسبية في حالة ندرة العملات الأجنبية من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{القيمة الحالية للقيمة المضافة}}{\text{القيمة الحالية لصافي تكلفة المشروع من العملات الأجنبية}} =$$

ويحسب صافي تكاليف المشروع من العملات الأجنبية بالفرق بين الإيرادات والنفقات من النقد الأجنبي خلال حياة المشروع، ولا يمكن تطبيق المعادلة السابقة إلا إذا زادت الإيرادات عن المصروفات. وكلما ارتفعت النسبة الناتجة من المعادلة السابقة كلما كان المشروع أفضل.

3. ندرة العمالة الفنية الماهرة

في ظل ظروف ندرة العمالة الفنية الماهرة يكون من الضروري التعرف على المشروع الذي يعطي أقصى قيمة مضافة لكل وحدة من تكلفة العمالة الفنية الماهرة وذلك من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{القيمة الحالية للقيمة المضافة}}{\text{القيمة الحالية للأجور والمرتبات للعمالة الفنية الماهرة}} =$$

وتشمل الأجور والمرتبات المزايا العينية، كما تشمل العمال الفنين المهرة المحليين والأجانب، كذلك أيضاً الجزء المحول من الأجور والمرتبات للخارج.

وكلما زادت هذه النسبة كلما ارتفعت قيمة ندرة الوحدة من تكلفة العمالة الفنية الماهرة وبالتالي ما تضيفه إلى الاقتصاد القومي من قيمة مضافة وبالتالي يصبح المشروع مفضلا في هذه الحالة.

2. تأثير المشروع على توظيف العمالة:

تقسم العمالة إلى.

1. عمالة ماهرة وهي التي خضعت للتعليم والتدريب لاكتساب قدرات ومؤهلات معينة.
2. عمالة غير ماهرة لم تحصل على أي تدريب أو تعليم.

وفي إطار تحليل المشروع الاستثماري وتقييمه، يجب تقييم مدى تأثيره على العمالة بنوعيها، فالمشروع الاستثماري يؤثر على العمالة بصورة مباشرة أو غير مباشرة.

فالأولى: هي فرص العمل التي يخلقها تنفيذ المشروع والتي تعمل داخل المشروع.

أما العمالة غير المباشرة فهي التي يخلقها المشروع في أماكن عمل أخرى ذات صلة بالمشروع المدروس.

يتم تقدير فرص العمل الجديدة التي يخلقها المشروع وفق الخطوات التالية:

1. تقدير عدد العمال المهرة وغير المهرة الذين يحتاجهم المشروع خلال سنة عادية.
2. تقدير عدد العمال في المشاريع المتصلة بالمشروع المدروس خلال سنة عادية.
3. تقدير رأس المال المستثمر والإضافي الذي يستخدم في المشاريع المرتبطة بالمشروع الذي يتم تقييمه.
4. طرح عدد العمال الأجانب من عدد العمال المقدرين.
5. ثم إضافة قيم الاستثمار خلال كل السنوات الحساب إجمالي رأس المال المستثمر.

ويجري ذلك باستخدام المؤشرات التالية:

1. **مؤشر JOT وJOU**

أ- مؤشر JOT يمثل فرص العمل الجديدة التي يولدها المشروع.
ب- أما مؤشر JOU يعبر عن فرص العمل الجديدة الخاصة بالعمالة غير الماهرة.
ويشمل ذلك كل الأعمال الجديدة المتولدة داخل المشروع والأعمال الخاصة بالمشاريع الأخرى (مشروعات تزود المشروع المدروس بالمدخلات، ومشروعات تستخدم مخرجات المشروع المدروس كمدخلات لها).

2. **مؤشر الأثر الإجمالي للمشروع** على العمالة بنوعيها (ماهرة وغير ماهرة) لكل وحدة من الاستثمار: والتي تظهر عدد فرص العمل التي تولدها وحدة استثمارية في المشروع نفسه أو في المشروعات المرتبطة، وتساوي:

$$= \frac{JOT}{I}$$

3. **مؤشر عدد فرص العمل** الخاصة بالعمال غير المهرة، والتي تولدها وحدة من الاستثمار، وتساوي:

$$= \frac{JOU}{I}$$

3. تأثير المشروع على التوزيع وإعادة التوزيع

هناك نوعان من تأثير المشروع على توزيع القيمة المضافة:
الأول: التوزيع الفئوي أو الطبقي / حسب طبقات المجتمع وفئاته.
الثاني: التوزيع الإقليمي وفقاً لأقاليم الدولة والمناطق.
ففي الخطوة الأولى: يتم التعرف على الفئات الاجتماعية والأقاليم التي تتأثر بعملية التوزيع فإذا كانت خطط التنمية تتجه نحو تحقيق العدالة في التوزيع تكون أمام فئتين اجتماعيتين:

- فئة الدخول المنخفضة.
- فئة الدخول المرتفعة.

وعلى مستوى الأقاليم يمكن تقسيم أقاليم الدولة إلى:

- أقاليم نامية.
- أقاليم متقدمة.

وذلك وفقاً لمستوى الدخل السائد، أو مستوى الانتفاع من الخدمات العامة والصناعة.
وفي الخطوة الثانية: يتم تحديد صافي المنافع العائدة على الفئات الاجتماعية والأقاليم.

4. تأثير المشروع على النقد الأجنبي:

وتقدر آثار المشروع على الصرف الأجنبي عبر ما يلي:

1. الأثر في ميزان المدفوعات.
2. الأثر على إحلال الواردات.

3. تقدير صافي التدفقات من النقد الأجنبي.

لابد من تحليل التدفقات الداخلة والخارجة من النقد الأجنبي على مرحلتين:
المرحلة **الأولى**: تتضمن تحليل التدفقات لسنوات الإنشاء والتشغيل.
المرحلة **الثانية**: للعمر الاقتصادي للمشروع.
كل التدفقات الداخلة والخارجة يعبر عنها بالنقد الأجنبي، فإن الفرق بينها يحدد موقف النقد الأجنبي، فإن كان موجباً يعني أن المشروع يساهم في توفير النقد الأجنبي للبلد. بينما إذا كان الفرق سالباً يعني أن المشروع يساهم في تخفيض النقد الأجنبي الموجود في البلد.

تقييم الأثر البيئي

1. مقدمة

يعد الأثر البيئي للمشاريع الاستثمارية من الموضوعات الهامة في الوقت الحالي فلكل مشروع شروط محددة، يتطلب تحقيقها ظهور آثار خارجية لابد من دراستها بأخذ الجوانب النوعية والكمية. ولعامل البيئة في تقييم المشاريع جانبين أساسيين:

يتعلق الأول بالعناصر البيئية المؤثرة في تقييم المشروع، من حيث اختيار الموقع وتكنولوجيا الإنتاج.

أما الجانب الآخر، فهو يتعلق بالآثار المتوقعة التي تنجم عن تنفيذ المشروع المقترح على المنطقة المحيطة، بما في ذلك سكانها، نباتاتها وحيواناتها، وتتمثل هذه الآثار إجمالا في مخلفات المشروع والمخاطر الصحية.

2. مفهوم تقييم الأثر البيئي

هناك عدة تعاريف لتقييم الأثر البيئي، وبشكل عام يمكن اعتباره أداة تقوم بـ: التحديد، التنبؤ، ووصف الربح والخسارة للمشروع المراد إقامته. ولكي يكون التقييم ناجحا يجب أن تنقل نتائجه بشكل يمكن فهمه من قبل المجتمع المحلي وصانعي القرار، بتحديد الإيجابيات والسلبيات على أساس معايير ذات أهمية للمجتمع المتأثر

وبهذا يمكن القول إن مفهوم تقييم الآثار البيئية يرتكز على عدة محاور أهمها:

- تجميع الجوانب البيئية المختلفة، ودراسة تأثيراتها على الصحة العامة، وعلى رفاهية الإنسان سواء كان ذلك بشكل مباشر أو غير مباشر.
- ترجمة المعلومات الوصفية إلى قيم نقدية، والتي تعبر عن درجة أهمية القرار سواء كان بالرفض أو القبول.
- متابعة ما إذا كان المشروع قد التزم بالتشريعات البيئية، ومراجعة عملية إدراج التكاليف البيئية ضمن القوائم المالية للمشروع.

3. أهداف تقييم الأثر البيئي

يهدف تقييم الأثر البيئي للمشروع الاستثماري المقترح بوجه عام في إطار دراسة الجدوى، إلى ضمان السلامة البيئية، بمعنى آخر التأكد من عدم وجود آثار بيئية ضارة تنجم عن تنفيذ المشروع المقترح بدرجة غير مقبولة، وعدم توقع آثار ضارة في الأجل الطويل، ويمكن تحديد أهداف أكثر تفصيلا على الوجه التالي:

1. التشجيع على إجراء تحقيق شامل ومتعدد التخصصات عن الأضرار البيئية للمشروع وبدائله.
2. تحديد عمق واتساع الآثار البيئية المتوقعة في حالة وجود المشروع أو في حالة عدم تنفيذه بالنسبة لكل البدائل.
3. تحديد الآثار أو المشاكل البيئية الأكثر أهمية التي تحتاج إلى مزيد من التحليل.
4. تحديد الإجراءات التي تعمل على التخفيف من حدة الآثار الضارة وتقوية الآثار الإيجابية.

5. تقييم الآثار البيئية الكمية والنوعية المتوقعة، وفقا للحاجة بهدف تقرير القيمة البيئية الإجمالية للمشروع الاستثماري.
6. ضمان قبول المشروع والموافقة عليه من قبل السلطات المختصة ومنح التراخيص المناسبة.
7. تحقيق مصلحة المستثمر، خاصة في ظل طلب تمويلي من جهات دولية نظرا لأن كثيرا من مؤسسات التمويل الإنمائي تطلب تقييما لمشاريع الاستثمار الصناعي.
8. استبعاد اختيار مواقع معينة لبعض المشاريع نتيجة للتلوث والأضرار الخطيرة التي يتعذر إصلاحها.
9. تلافي منازعات بيئية بين ملاك المشروع وأطراف أخرى، قد تؤدي إلى المطالبة بتعويضات ضخمة أو تكاليف كبيرة من أجل إصلاح الأضرار.

4. مراحل تقييم الأثر البيئي

وتتمثل مراحل تقييم الأثر البيئي في:

1. المرحلة الأولى يتم فيها القيام بتقييم مبدئي للأثر البيئي من خلال الاعتماد على قائمة بمجموعة المجالات والعوامل البيئية التي تتأثر بالمشروع أو الاعتماد على مجموعة معايير موحدة لضمان النظر في جميع العوامل البيئية ذات الصلة، وتقرير الآثار التي تحتاج إلى تحليل مفصل خلال المرحلة الثانية من مراحل التقييم، وتقرير الإجراءات الإدارية الواجب اتخاذها.
2. في المرحلة الثانية يتم تحديد وتقييم الآثار البيئية الناجمة عن المشروع، وفي هذه الحالة يتعين على القائمين بالتقييم زيارة المواقع خاصة إذا كان الوضع البيئي معقدا وذا دلالة بالنسبة للقرار الاستثماري، وتكون في هذه المرحلة دراستنا متعمقة للآثار التي استجدت.
3. تنصرف المرحلة الثالثة والأخيرة من مراحل تقييم الأثر البيئي إلى إعداد تقرير عن الأثر البيئي، وبالرغم من أن هذا التقرير ذو صلة قوية بدراسة الجدوى التفصيلية وقرار قيام الاستثمار أو عدمه، إلى أنه يشكل جزءا من الدراسة نفسها، فهذا التقرير يتم إعداده بغرض توفير الشرط التنفيذي للمشروع من قبل السلطات المختصة ويتضمن هذا التقرير الإجراءات المقترحة لتخفيف الآثار البيئية الضارة.

4. طرق تقييم الأثر البيئي للمشاريع

تتعدد الطرق التي يتم من خلالها تقييم الآثار البيئية للمشاريع، وذلك بحسب الأساس أو المنهج الذي تعتمد عليه، بالإضافة إلى حجم الأثر البيئي لكل مشروع.

أولا: طرق تستخدم أسعار السوق لتقييم الأثر البيئي

1. الطرق الفنية التي تستخدم أسعار السوق لتقييم التغير في الإنتاجية

الطرق الفنية التي تناقش هنا، تعالج بصورة مباشرة الآثار على نوعية البيئة، أو على استدامة العناصر المتجددة للموارد الطبيعية، والتي تنعكس في التغيرات على إنتاجية النظم الطبيعية التي تتضمنها، والتغيرات في الإنتاجية يتم تحويلها إلى قيم تستخدم في التقييم البيئي.

وقبل استخدام أسعار السوق لتقييم التغير في الإنتاجية، يجب وضع فرضيات عن شكل منحنيات العرض والطلب المرتبطة بها، وهناك حالتين يمكن تمييزهما:

1. إذا كانت الزيادة أو النقص في إنتاج السلعة صغيرا جدا، فان ذلك لن يؤثر على أسعار السلعة في السوق ولا على أسعار مستلزمات إنتاجها، وهذه أبسط الفرضيات.

2. إذا كانت الزيادة أو النقص في إنتاج السلعة كبيرا بما يؤدي إلى التأثير على سعرها في السوق وعلى أسعار مستلزمات إنتاجها، وهذا ما يتطلب معلومات عن العرض والطلب والأسعار.

وهناك مجموعتان من الطرق الفنية، تستخدم أسعار السوق لتقييم التغير في الإنتاجية البعض السلع والخدمات، أول هذه المجموعات تتعامل مع التغيرات في الإنتاجية والأخرى تتعامل مع الفقد في المكاسب.

أ. طريقة التغير في الإنتاجية المترتبة على قيام المشروع

طرق التغير في الإنتاجية تعتبر توسع مباشر لاستخدام أسعار السوق، حيث أن التغيرات الطبيعية في الإنتاج تقيم باستخدام أسعار السوق للمدخلات والمخرجات (أو عند وجود عدم استقرار بتعديل ملائم لأسعار السوق). والقيم النقدية المحسوبة بدورها يتم إضافتها إلى التحليل الاقتصادي للمشروع، هذا المنهج يعتمد مباشرة على نظرية الرفاهية الاقتصادية الحديثة، وعلى تحديد الرفاهية الاجتماعية. وهناك عدة خطوات مطلوبة لاستخدام هذه الطريقة.

1- يجب تحديد التأثير على الإنتاجية الخاصة بالمشروع، سواء كانت داخلية أو خارجية.

2- يجب تقييم الآثار على الإنتاجية نقديا، وأن تقاس في إطار المشروع ودونه وحتى في حالة وجود مشاريع بديلة يجب الإبقاء على الاختيار في حالة عدم وجوده، وذلك لنكون قادرين على تمييز التغير الناتج.

3- يجب وضع فرضيات عن الزمن الذي تستغرقه التغيرات في الإنتاجية، وعن الأسعار الصحيحة التي استخدمها، والتغيرات المتوقعة في الأسعار عبر الزمن.

ب ـ طريقة الفقد في المكاسب

طريقة الفقد في المكاسب تشبه طريقة التغير في الإنتاجية، إلا أنها تستخدم إنتاجية الإنسان الإنتاجية القائمة على قدرته لأداء العمل، والمترتبة عن حالته الصحية وسلامته البدنية كمقياس للآثار البيئية، وذلك باختبار المكاسب المفقودة والتكاليف اللازمة من لحظة التدهور البيئي، وتعرف هذه الطريقة أيضا بطريقة رأس المال البشري، أو طريقة الكسب المهمل. فعند تقييم حياة الإنسان نتجنب وضع أي قيم نقدية على الحياة والتكاليف النفسية للمرض أو الموت، حيث تدرس هذه الطريقة المكاسب المفقودة وتكاليف الرعاية الصحية الناتجة عن آثار بيئية سلبية (مثل الهواء والماء الملوث أو الضوضاء)،

فمعظم الناس سيوافقون على أن التكاليف الرئيسية للإصابة بالأنفلونزا لمدة ثلاث أيام سهلة التحديد (عبارة عن الأجر المفقود + التكاليف الطبية)، لكن عندما يمتد المرض إلى أسابيع، أشهر، أعوام، أو ينتهي المرض بالموت، يكون من الصعب حساب التكاليف الكلية.

وبصفة عامة يتم تقييم الآثار البيئية باستخدام طريقة الفقد في المكاسب، عندما يكون المرض لفترة قصيرة نسبيا، وأن يكون متقطع ولا يترك آثارا سلبية طويلة المدى، بينما يكون من الصعب تتبع الأمراض المزمنة والتي تؤدي إلى الوفاة.

2. الطرق الفنية التي تستخدم فيها أسعار السوق لتقييم التكاليف

- **طريقة تحليل فعالية التكاليف**

يعتبر تحليل فعالية التكاليف ملائما لبعض الأنواع من البرامج الاجتماعية، كالتي تتعامل مع الصحة والسكان. حيث تعد الخطوة الأولى في تحليل فعالية التكاليف هي تقرير الهدف المراد تحقيقه، ومن ثم وضع المقياس بحسب المستويات الملائمة، فعلى سبيل المثال لو أن المستوى المستهدف هو تحقيق معدل انبعاث ليس أكثر من 100 ppm وهناك ثلاثة بدائل تكنولوجية C,B,A للإنتاج أو لنوعية المصنع المطلوب إقامته، فالتحليل ينتج المعلومات الواردة في الجدول رقم (2)

الجدول رقم (2): نتائج إفتراضية لتحليل فعالية التكاليف

البدائل	تكاليف التجهيزات(مليون $)	مقياس معدل الإنبعاث (ppm)
A	50	98
B	15	135
C	25	105

البديل A هو الوحيد الذي يقابل المعيار المطلوب، أما البديل B يعتبر الأرخص في تكاليف التجهيزات لكنه لا يقابل المعيار المطلوب والبديل C يمثل المشكلة، فهو يكلف نصف ما يكلفه A وفي نفس الوقت يزيد عن المعيار المطلوب بمقدار بسيط، فأي البدائل أفضل؟

طريقة متشددة قد تختار A ليستخدم حتى لو كان البديل التكنولوجي يوفر 25 مليون دولار - فهل الزيادة في المقياس أو معيار الانبعاث تساوي النقص في التكاليف؟ لذلك تحليل فعالية التكاليف يجب أن يقدم كل البدائل لصانع القرار وللمحلل البيئي والاقتصادي، حيث يعتمد الاختيار على ماهية الأخطار المحتملة من مستوى الانبعاث الأعلى، وبالتالي القدر الذي يمكن للمجتمع أن يدفعه ويرحب به للوصول إلى مستوى انبعاث معين وهنا تبرز حقيقة أن التحكم بنسبة 100% من الملوثات عادة ما يكون مستحيل، كما أن التحكم في التكاليف التي توازن العوائد الناتجة عن المشروع بنسبة 100% أيضا غير ممكنة.

- **طريقة تكلفة الفرصة**

طريقة تكلفة الفرصة بنيت على مفهوم تكلفة الفرصة لاستخدام الموارد الغير مسعرة وغير المسبوقة (مثلا حفظ الأرض لاستخدامها كحديقة عامة بدلا من قطع الأشجار لاستخدامها في البناء أو النجارة). ويمكن أن تقدر باستخدام الدخل السابق لنفس المصدر كبديل، كما تقيس هذه الطريقة كل ما يجب تركه مقابل حفظ الأرض ولا تقيس فوائد حفظها لاستخدامات أخرى، لذا فإن طريقة تكلفة الفرصة هي مقياس لتكلفة الحفظ، كل هذه المعلومات تستخدم لتقييم الاختيارات المتاحة لمتخذي القرار.

ثانيا: طرق تستخدم بدائل الأسعار السوقية لتقدير قيمة نقدية للأثر البيئي

- **طريقة التكاليف الإحلالية**

عادة ما ينتج عن تلوث البيئة الإضرار بالأصول والموارد المختلفة، على سبيل المثال الأراضي الزراعية والعقارات. في مثل هذه الحالة يمكن تقدير تلك التأثيرات اقتصاديا عن طريق حساب تكاليف إحلال الأصل المتأثر أو إرجاعه إلى حالته الأولى.

ويقوم هذا الأسلوب على عدد من الافتراضات، يتعلق الأول بطبيعة ونطاق الضرر المادي والذي يجب أن يكون التنبؤ به ممكنا، كما يفترض وجود إمكانية لتقدير تكاليف الإحلال أو الترميم بمستوى معقول من الدقة، كذلك يفترض هذا الأسلوب أن تكون تلك التكاليف مناسبة تقريبا لتكاليف الضرر البيئي، أي من المفترض أن تكاليف الإحلال أو الترميم لن تتعدى القيمة الاقتصادية للأصل ذاته، وهو افتراض لا يكون صحيحا في جميع الحالات.

- **طريقة تكاليف إعادة الوضع**

طريقة تكاليف إعادة الوضع مختلفة عن طريقة تكاليف الإحلال، في حالة إعادة توزيعها، فالتكاليف الفعلية لإحلال أصل طبيعي بسبب تغيير نوعية البيئة تستخدم في تقييم العوائد المحتملة والتكاليف المصاحبة لمنع التغير البيئي.

مثلا إنشاء معصرة لزيت الزيتون سوف ينتج عنها زيادة في الاستخدام من المصدر القريب، أحد التكاليف البيئية المصاحبة لذلك الفقد هو الحاجة لإعادة وضع المياه المتسربة للاستخدام المنزلي الموجود أسفل التيار، فإذا لم يتم تعويض المياه المستخدمة بالرغم من وضع أجهزة إضافية للمعالجة فإنها تصبح مثالا للتكاليف الوقائية.

- **طريقة مشاريع الظل**

يقصد بمشاريع الظل المشاريع التي يمكن القيام بها لمعالجة مشكلة بيئية معينة ويختلف أسلوب مشاريع الظل عن أسلوب تكاليف الإحلال والترميم، في أن الأول يتعامل مع أصول تعرضت للضرر نتيجة لمشكلة بيئية، أما أسلوب مشاريع الظل، فيركز على إحلال خدمات بيئية فقدت نتيجة ضرر أصاب أصول بيئية أو مادية معينة.

على سبيل المثال، إصابة بحيرة بالتلوث نتيجة التخلص من مياه الصرف الصحي بها، يعني فقدان الخدمات التي تؤديها البحيرة، وتتضمن هذه الخدمات إمكانية التخلص من مياه الصرف الزراعي بها بمعدلات مناسبة، وتوفير بيئة ملائمة للطيور المهاجرة، وكذلك توفير منطقة تكاثر الأسماك المياه العذبة، ونتيجة لتلوث البحيرة لا تتمكن من القيام بهذه الوظائف، إما كليا أو جزئيا، لذلك يمكن وضع تصور متكامل لمشروع يهدف لإعادة تأهيل البحيرة وعودتها للقيام بوظائفها المختلفة مرة أخرى، وتمثل تكاليف المشروع الافتراضي مشروع الظل ، الذي يعكس التقييم الاقتصادي للبحيرة و كذا الوظائف التي تقوم بها.

ثالثا: أسلوب التكلفة / العائد

يعد أسلوب التكلفة / العائد تحليلا شاملا ومختصرا لمختلف الطرق السابقة الذكر، من خلال ترتيب المشاريع حسب درجة تأثيراتها السلبية أو الإيجابية على البيئة، حيث تعد الأضرار البيئية تكاليف اجتماعية تحسب في دراسة الجدوى البيئية ضمن تكاليف المشروع، وتعد الآثار البيئية الإيجابية للمشروع عوائد اجتماعية تحسب من عوائد المشروع، وبعد أن يتم حساب كل العوائد والتكاليف يمكن الحصول على القيمة الحالية الاجتماعية. والمشروع الأفضل من الناحية البيئية، هو الذي تكون صافي قيمته الحالية بعد حساب كل التكاليف والعوائد أكبر من صافي القيمة الحالية للمشاريع البديلة.

طرق التقييم في أسلوب التكلفة العائد

أولا: طرق التقييم المباشرة في أسلوب التكلفة العائد

1- طريقة تكلفة السفر

يعتمد أسلوب تكلفة السفر في تقييمه للقيمة الاقتصادية لموقع أو منطقة معينة، على محاولة تقدير المبالغ النقدية والزمن الذي يتحمله الأفراد بغرض الوصول إلى الموقع أو المنطقة، حيث أن التكاليف سواء في شكل نقدي أو وقت تعكس تفضيلات الأفراد للموقع أو المنطقة.

يستخدم هذا الأسلوب عادة في تقييم القيمة الاقتصادية للمواقع الترفيهية، كالحدائق أو الشواطئ، كما يمكن أن يستخدم لتقييم التغيرات في نوعية البيئة لتلك المواقع (على سبيل المثال نوعية المياه والهواء). لذلك يقوم أسلوب تكلفة السفر على افتراض أن التكاليف التي يتحملها الأفراد للسفر إلى موقع ترفيهي معين، سواء في شكل مصاريف أو زمن تعكس تفضيلاتهم، ما يعني إمكانية اشتقاق منحنى طلب الموقع اعتمادا على حساب تكاليفه وطالما تم اشتقاق منحنى الطلب يمكننا تقدير العائد المرتبط بالموقع.

2- طريقة (أسلوب) القيمة الضمنية

يقوم أسلوب القيمة الضمنية على نظرية مستهلك بديلة تتعامل مع السلع والخدمات، ليس كوحدة واحدة، وإنما بكونها تتضمن مجموعة من الخصائص، وبالتالي فقيمة السلع والخدمات عبارة عن مجموعة القيم الاقتصادية للخصائص التي تتضمنها، فعلى سبيل المثال تتكون الملابس من مجموعة خصائص تتعلق بحجم، تصميم، نوعية الأقمشة والألوان... إلخ، ويعتمد سعر القطعة للملابس على مجموعة الخصائص التي يتضمنها وتفضيلات المستهلك.

ومن المتوقع في حالة قطعتي ملابس متماثلتان تماما، أن يكون سعرهما واحدا، وبالعكس كلما كانت خصائص القطعتين مختلفة عن بعضها كان من المتوقع أن تختلف أسعارهما، ويمكن حساب قيمة الخصائص عن طريق ربط تغيرات السعر بتغير مستوياتها، كما يكمن تقدير سعر خاصية ما عن طريق قياس السلعة المرتبطة بتغير مقدار وحدة واحدة منها، وضمن طريقة القيمة الضمنية نجد أسلوبين:

1- أسلوب قيمة العقار

أن قيمة السلعة المتضمنة للخصائص تعكس القيمة الاقتصادية لها، على سبيل المثال قيمة أو سعر عقار معين يمثل انعكاسا لخصائصه سواء من حيث العمر، نوعية الإنشاء، مواد البناء وعدد الغرف بالإضافة إلى خصائص الموقع كمستوى الضوضاء، والمنظر الذي يطل عليه العقار، ونوعية الهواء، والكثافة السكانية بالموقع ...

حيث يتمثل سعر العقار في محصلة القيم الاقتصادية التي يضعها الفرد، وفقا لتفضيلاته، لكل خاصية من خصائص العقار محل الدراسة. وتجدر الإشارة إلى أن الصعوبة الأساسية لأسلوب قيمة العقار تتمثل في اختيار شكل العلاقة بين قيمة العقار والمتغيرات المؤثرة فيه (الخصائص) وكذا تحديد الخصائص الأكثر أهمية لكي يتم تضمينها في التحليل.

2- أسلوب التقييم الاقتصادي المحتمل

يستخدم أسلوب التقييم الاقتصادي المحتمل للحصول على قيم للسلع والخدمات غير المتداولة في الأسواق، ويعد الأسلوب التطبيقي الوحيد الذي يمكنه قياس نوعيات معينة من العوائد مثل القيمة الاقتصادية للوجود والقيمة الاقتصادية المحتملة. يعتمد الأسلوب على دراسات ميدانية يتم من خلالها استنباط معلومات عن تفضيلات الأفراد، أو العائلات لسلعة أو خدمة معينة، وترجع تسمية الأسلوب "محتمل" إلى كونه يعتمد على سؤال الأفراد عن قيمة افتراضية.

ثانيا: طرق التقييم غير المباشرة (العلاقات جرعة-تأثير)

بالإضافة إلى طرق التقييم المباشر ضمن أسلوب التكلفة / العائد، هناك طرق تقييم غير مباشرة، يتم الاعتماد عليها للمساعدة في اتخاذ القرار البيئي، متمثلة في أسلوب (الجرعة -تأثير) الذي يحاول تقدير علاقة الانحدار بين تغيرات معينة في البيئة وتأثيرها على الأطراف الأخرى، سواء على صحة الأفراد أو تلوث الهواء بنوع معين من الملوثات، وتأثير ذلك على المحاصيل الزراعية.

وعلى الرغم من سهولة الفكر النظري الذي يقوم عليه الأسلوب، إلا أن مشكلته الأساسية تتمثل في ضرورة ربط العلاقة المقدرة بنموذج سلوكي للطلب على المنتج محل الدراسة، حيث يتطلب الأمر ربط قدر من البيانات يكون عادة من الصعب الحصول عليها.

تحليل وتقييم المشاريع الزراعية
السنة الخامسة
الجزء العملي

تقيم المشروعات الزراعية Agricultural Projects Assessment

مقدمة:

نالت مسألة تقييم المشروعات اهتماماً كبيراً في مختلف دول العالم باعتبارها تشكّل مدخلاً أساسياً في صناعة القرارات الاستثمارية والتمويلية، ولما لها من أثر هام في عملية التنمية الاقتصادية، وذلك من خلال دراسة هذه القرارات وتحليلها وتقدير نتائجها وآثارها المختلفة، إذ أن إقامة المشروعات الاستثمارية أمر لا تتوقف آثاره على مستوى المستثمر فقط، بل تتعداه لتشمل أجزاء الاقتصاد الوطني ككل.

تتصف الموارد الاقتصادية بأنها نادرة نسبياً وهناك إمكانية لاستخدامها في استخدامات متعددة عند توظيفها لإنتاج السلع والخدمات، من هنا جاءت الحاجة إلى وجود علم لدراسة الجدوى الاقتصادية يضع المنهجية العلمية لاتخاذ القرارات الاستثمارية في ظروف تتسم بالمخاطرة وعدم التأكد. ولأن هناك ترابط وتداخل شديدين بين القرارين الاستثماري والتمويلي، فإنه لا يتم تمويل المشروع ومنح القروض إلا بعد القيام بمثل هذه الدراسات والتي تمثل إحدى الأدوات الرئيسية التي يتم الاستناد عليها لإثبات ربحية المشروع، فهي تعد نوعاً من التخطيط والتقدير المستقبلي يحدد بشكل عام أبعاد المشروع من كافة جوانبه منذ بدايته كفكرة حتى يحقق العائد المرجو منه.

مفهوم المشروع الاستثماري

يقصد بمصطلح مشروع (Project) **فكرة مقترحة** تخضع إلى الدراسة والتقييم، الأمر الذي يعني احتمال الأخذ بها أو رفضها على الإطلاق أو احتمال تنفيذها بعد إجراء القليل أو الكثير من التعديل عليها.

أو هو: عبارة عن تخصيص موارد مالية وبشرية **لإنشاء طاقة إنتاجية جديدة** أو **استكمال طاقة إنتاجية قائمة**، أو **إحلال وتحديد طاقة إنتاجية حالية**، وذلك لتحقيق منافع مستقبلية سواء على مستوى المستثمر الخاص أو على مستوى الدولة المستضيفة للاستثمار أو على المجتمع ككل.

وأياً كانت التعاريف المعطاة للمشروع، فإنه في المحصلة النهائية قرار استثماري ذو هدف قد يكون تحقيق عائد مادي (كما هو غالباً في مشاريع القطاع الخاص) أو يتعدى ذلك لتحقيق **أهداف اجتماعية** (رفع معدلات التشغيل، خلق دخول جديدة ...) و**اقتصادية** (استغلال الموارد المحلية، زيادة حصيلة الدولة من القطع الأجنبي) وهذا ما يؤطر المشروعات العامة، وبناءً على ذلك فإن أساليب التقييم للمشروعات ستختلف باختلاف طبيعة القائم على المشروع والهدف الذي يسعى إلى تحقيقه.

عناصر المشروع:

١. التدفقات الخارجية Outflows وتسمى التكاليف أو مدخلات الإنتاج.

٢. التدفقات الداخلية Inflows وتسمى منافع أو مخرجات الإنتاج أو عوائد المشروع.

٣. فترة زمنية تمثل عمر المشروع Project life وهذا لا يعني دورة الإنتاج في المشروع وإنما العمر الذي يمكن أن يعيشه المشروع ليعطي عدداً من دورات الإنتاج.

٤. إدارة المشروع Project Management وهي الجهة المسؤولة عن اتخاذ القرارات والإشراف على تنفيذها.

٥. مكان (موقع) المشروع Project place.

٦. موظفي المشروع (اليد العاملة).

دورة المشروع Project Cycle: أي المراحل التي يمر بها المشروع بدءاً من كونه فكرة مقترحة وحتى استثماره وتشغيله.

١. **مرحلة تحديد المشروع Project Identification**: تبدأ من خلال مجموعة الأفكار المطروحة أمام المستثمر سواء كان قطاع خاص أو عام، هذا التحديد ينطلق من خلال المقارنة بين الخيارات الممكنة.

٢. **مرحلة إعداد المشروع Project Preparation:** أهم مراحل دورة المشروع بناءً عليها يتم اتخاذ القرار وذلك بالاعتماد على مجموعة من الدراسات هي:

- دراسة الجدوى الفنية
- دراسة الجدوى التسويقية
- دراسة الجدوى المالية
- دراسة الجدوى الإدارية والتنظيمية
- دراسة الجدوى التوظيفية
- دراسة الجدوى الاقتصادية والاجتماعية
- دراسة الجدوى القانونية
- دراسة الجدوى البيئية

٣. **مرحلة تقييم المشروع قبل التنفيذ Project Assessment**: بعد أن يتم إعداد دراسات الجدوى المذكورة سابقاً تقوم الجهة صاحبة المشروع بتقديمها إلى الجهات الممولة والتي بدورها تقوم بمراجعة وتقييم هذه الدراسات، وقد يتطلب الأمر إجراء دراسات تكميلية أو إجراء بعض التعديلات.

٤:. **مرحلة تنفيذ المشروع Project Implementation** بعد أن تستكمل الدراسات ويتقرر تنفيذ المشروع توضع خطة زمنية يتحدث من خلالها أسلوب التنفيذ والتمويل

٥. **مرحلة تقييم المشروع بعد التنفيذ Evaluation:** وهذه المرحلة تشمل التقيم المالي والاقتصادي والاجتماعي للمشروع، بعد مرور دورة إنتاج واحدة على الأقل، ويختلف هذا التقيم عن التقيم قبل التنفيذ، ويهدف بشكل أساسي إلى المقارنة النتائج المتوقعة بالنتائج الفعلية لمعرفة مواطن القوة والضعف في المشروع

أساليب تقييم المشروعات:

تتعدد أساليب تقييم المشروعات وأساليب المفاضلة بينها تبعاً لتعدد المعايير المستخدمة في عملية التقييم، وعموماً يمكن التمييز بين ثلاثة أشكال رئيسة لأساليب تقييم المشروعات:

١ - أساليب التقييم الاقتصادية التي تأخذ بعين الاعتبار عند تقييم المشروعات المقترحة مدى مساهمة المشروع المقترح في عملية التنمية الاقتصادية وذلك تبعاً لطبيعة نشاط المشروع وحجمه وأهدافه وقدرته

على مكافحة البطالة وخلق فرص عمل، ومعالجة الخلل في ميزان المدفوعات والموازنة العامة للدولة.

٢- أساليب التقييم الفنية التي تهتم بتقييم مختلف الجوانب الفنية للمشروع المقترح بما فيها الحجم المناسب وحجم الطاقة الإنتاجية ومستوى الاعتماد على التكنولوجيا في العمل الإداري والإنتاجي.

٣- أساليب التقييم المالية التي تهتم بالحسابات والمعايير المالية المتعلقة بالإيرادات والتكاليف وصولاً إلى اختيار أنسب البدائل المتاحة التي تضمن تحقيق مختلف الأهداف المقررة مسبقاً الاقتصادية منها والاجتماعية .....

وفي سياق المفاضلة بين المشروعات لا بد من اعتماد المعايير المناسبة للمفاضلة بينها، فهناك معايير خاصة بتقييم الربحية التجارية ومعايير أخرى خاصة بتقييم الربحية القومية، إذ تختلف النظرة التجارية ومدى تحقيق

المشروع للربحية عن النظرة القومية الاجتماعية ومدى مساهمة المشروع في تحقيق التنمية في البلد.

د.أمين الحج م.مايا صليبي م. محمود عاشور

أولاً: الدراسة التسويقية للمشروع

تعد دراسة السوق الأساس في رسم السياسة التسويقية والترويجية للمنتج والطرق المناسبة لوصول المنتج إلى المستهلك، والخطوة الأولى في دراسة الجدوى التسويقية هي دراسة العوامل المؤثرة في العرض والطلب، ويُلاحظ أن هذه العوامل تختلف من مجال إلى آخر ومن سلعة إلى أخرى.

يمكن إيجاز أهم أهداف هذه الدراسة بالآتي:

1. تحديد المنتجات أو الخدمات التي سيقدمها المشروع وتوصيفها بشكل مفصل.
2. تحديد نوعية العملاء التي سيتم التعامل معهم وخصائصهم وتوصيف احتياجاتهم.
3. التعرف على نوعية السوق الذي سيتم التعامل معه وتوصيفه.
4. تحديد المنافسين والتنبؤ بالقدرة التنافسية للمشروع.
5. تقدير الطلب والتنبؤ بحجم المبيعات المتوقع.

الطرق الكمية المستخدمة في تقدير الطلب على سلعة أو خدمة معينة:

1. تقدير الطلب باستخدام المتوسط الحسابي (طريقة متوسط استهلاك الفرد)
2. معدل التغير
3. مرونة الطلب السعرية
4. مرونة الطلب الدخلية
5. أسلوب السلاسل الزمنية (الانحدار)

أولاً: تقدير الطلب باستخدام المتوسط الحسابي.

يعتبر هذا الأسلوب من أبسط الأساليب الإحصائية المستخدمة لتقدير الطلب على سلعة ما، ومن البيانات التي يمكن أن تساعد في تقدير الطلب باستخدام متوسط استهلاك الفرد: عدد السكان، حجم الاستهلاك المحلي، معدلات نمو السكان.

مثال:

ما حجم الطلب المتوقع على حليب الأغنام لمدينة حماة للسنوات الأربع القادمة إذا توفرت لديك المعلومات التالية:

1. بلغ إجمالي عدد السكان عام 2018 : 2 مليون نسمة
2. الكمية المستهلكة من الحليب لعام 2018 : 50 مليون لتر
3. التقديرات بأعداد السكان للسنوات القادمة .

الحل: متوسط استهلاك الفرد من السعلة لعام 2018 = الاستهلاك الكلي/ عدد السكام =50000000 /2000000 =25 لتر / فرد في السنة .

السنة	عدد السكان	متوسط استهلاك الفرد من السلعة	الطلب المتوقع من السلعة = (عدد السكان x متوسط استهلاك الفرد)
2018	2000000	25	50000000
2019	2040000	25	51000000
2020	2081460	25	52036500
2021	2169858	25	54246450
2022	2216652	25	55416300

ثانياً: معدل التغير

هو درجة الزيادة (معدل نمو) أو النقص (معدل تدهور) في الطلب (المبيعات) الناتجة عن مقارنة بين فترتين زمنيتين.

- معدل التغير = مبيعات العام الحالي / مبيعات العام السابق
- المعدل المتوسط للتغير = مجموع المعدلات خلال فترة زمنية معينة / عدد المعدلات

يستخدم المعدل المتوسط للتغير عندما تكون معدلات التغير خلال السنوات الماضية متقلبة.

مثال:

إذا توفرت لديك البيانات الآتية، احسب حجم المبيعات لعام 2019 أولاً بطريقة معدل التغير، ثم بطريقة المعدل المتوسط للتغير.

السنوات	السنوات مقدار المبيعات لأحد المنتجات (مليون)
2012	40
2013	50
2014	70
2015	80
2016	100
2017	110
2018	120

الحل:

1. معدل التغير لعام 2018 = 120 / 110 = 1.09

حجم المبيعات لعام 2019 = 120 × 1.09 = 130.8 مليون ليرة

2. معدل التغير المتوسط:

- 2013 = 40/50 = 1.250
- 2014 = 50/70 = 1.400
- 2015 = 70/80 = 1.14
- 2016 = 80/100 = 1.25
- 2017 = 100/110 = 1.1
- 2018 = 110/120 = 1.09

المعدل المتوسط = (1.09 + 1.1 + 1.25 + 1.14 + 1.4 + 1.25) / 6 = 1.2

حجم المبيعات لعام 2019 = 120 × 1.2 = 144 مليون ليرة

ثالثاً: مرونة الطلب السعرية (Price Elasticity of Demand)

تُعرّف بأنها درجة استجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة للتغير نتيجة للتغير في سعر السلعة نفسها.

مرونة الطلب السعرية = التغير النسبي في الكمية المطلوبة / التغير النسبي في السعر

$$ED_p = \frac{\Delta Q\%}{\Delta p\ \%}$$

$$ED_p = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Q}{Q} * \frac{P}{\Delta P}$$

$$= \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P}{Q}$$

رابعاً: مرونة الطلب الدخلية (Income Elasticity of Demand)

يُمكن دراسة أثر تغير دخل المستهلك على الكمية المطلوبة من السلعة عن طريق مرونة الطلب الدخلية، حيث مرونة الطلب الدخلية هي درجة استجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة للتغير نتيجة التغير في دخل المستهلك.

مرونة الطلب الدخلية = التغير النسبي في الكمية المطلوبة / التغير النسبي في الدخل

$$ED_i = \frac{\Delta Q\%}{\Delta I\ \%}$$

$$ED_i = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta I}{I}} = \frac{\Delta Q}{Q} * \frac{I}{\Delta I}$$

$$= \frac{\Delta Q}{\Delta I} * \frac{I}{Q}$$

مثال:

السنة	الطلب	الدخل
2016	40	30
2017	42.1	32
2018	44.8	33.1
2019	44.9	35.3
2020	x	36

المطلوب: حساب مرونة الطلب الدخلية عن عامي 2018-2019، وتقدير الطلب عن العام 2020.

$$ED_i = \frac{\Delta Q}{\Delta I} * \frac{I}{Q}$$

$$= \frac{0.1}{2.2} \times \frac{33.1}{44.8}$$

$$= 0.03 < 1$$

ملاحظة: إذا كانت المرونة > 1 فالطلب على السلعة يكون مرناً (كمالية)، وإذا كانت < 1 فالطلب غير مرن والسلعة ضرورية.

حساب الطلب للعام 2020:

$$ED_i = \frac{\Delta Q}{\Delta I} * \frac{I}{Q}$$

$$0.03 = \frac{x = 44.9}{0.7} \times \frac{35.3}{44.9}$$

$$0.03 = 35.3(x - 44.9) \,/\, (44.9 \times 0.7)$$

$$0.03 = \frac{(35.3x - 1584.97)}{31.43}$$

بضرب الوسطين بالطرفين :

$$0.94 = x35.3 - 1584.97$$

$$X = 44.9$$

خامساً: أسلوب السلاسل الزمنية

وذلك بتقدير معالم دالة الانحدار البسيط(beta, a) بين السنوات والمبيعات أو الاستهلاك.

المعادلة تكون من الشكل:

$$Y = a + beta\ x$$

حيث:Y تدل على السنة ويمكن استبدال X برقم السنة التي نريد حساب الطلب المتوقع فيها ،فينتج قيمة Yتمثل الطلب المتوقع في السنة المطلوبة.

مثال:

إذا كانت لديك البيانات الآتية، قم بحساب كمية الطلب على اللحوم للأعوام 2019، 2025.

رقم المشاهدة	X (السنة)	Y (طن)
1	(1) 2012	40
2	(2) 2013	50
3	(3) 2014	70
4	(4) 2015	80
5	(5) 2016	100
6	(6) 2017	110
7	(7) 2018	120

الحل:

رقم المشاهدة	x	Y	X^2	X*Y
1	(1) 2012	40	1	40
2	(2) 2013	50	4	100
3	(3) 2014	70	9	210
4	(4) 2015	80	16	320
5	(5) 2016	100	25	500
6	(6) 2017	110	36	660
7	(7) 2018	120	49	840
	$\bar{X} = 4$	$\bar{y} = 81.4$		
N= 7	$\sum = 28$	$\sum = 570$	$\sum = 140$	$\sum = 2670$

نقوم بحساب كل من المتوسط الحسابي ل x (نستخدم رقم السنة)، والمتوسط الحسابي ل y ، ومجموع x، ومجموع x^2، ومجموع x.y وذلك لتطبيق قانون b وبالتالي حساب معادلة الطلب y= a+ bx

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum x^2 - n\bar{X}^2}$$

$$a = \bar{Y} - \beta\bar{X}$$

b= 2670− 7(4) (81.4)/ 140− 7 $(4)^2$

b= 14

a= 81.4−(14* 4)

a= 25.4

Y= 25.4+ 14 X

Y_{2019}= 25.4+ 14 (8)

= 137.4

Y_{2025}= 25.4+ 14 (14) =221.4

الدراسة الفنية للمشاريع Technical Study

تحدد معالم الدراسة الفنية للمشروع في ضوء الدراسة التسويقية ،ويقصد بها دراسة الاحتياجات الفنية للمشروع واللازمة لإنشائه وتشغيله، من أرض ومبانٍ وتجهيزات ومعدات وآلات ووسائل نقل ومواد أولية وموارد بشرية وتقنيات ملائمة .

تضمن الدراسة الاختيار بين البدائل في كل مرحلة فيتم الاختيار بين المواقع وبين طرق الإنتاج المختلفة وبين العروض المختلفة للآلات من الأسواق المختلفة والأنواع المختلفة لتكنلوجيا الإنتاج المستخدمة ويتم اختيار البديل المناسب من بين هذه البدائل في ضوء إمكانيات وأهداف المشروع .

اولاً: تحديد الطاقة الإنتاجية وحجم الإنتاج:

إن تحديد حجم المشروع وحجم طاقته الإنتاجية يساعد في العمل على استغلال الموارد المادية والموارد البشرية المتاحة للمشروع بشكل أمثل والاستفادة من وفورات الإنتاج الكمي الكبير.

تُقاس الطاقة الإنتاجية للمشروع بعدد الوحدات التي يمكن إنتاجها خلال فترة زمنية محددة، وهناك عدة مستويات للطاقة الإنتاجية في المشروع:

- **الطاقة الإنتاجية القصوى:** وهي المستوى من الطاقة الإنتاجية الذي يمكن تحقيقها عندما يكون الطلب على المنتجات مرتفعاً وغير مشبع، ويتم معه استخدام عناصر الإنتاج المتاحة بشكل أمثل دون مواجهة أية مشكلات إنتاجية أو فنية.
- **الطاقة المتاحة:** تتمثل في الطاقة القصوى بعد استبعاد الاختناقات المسموح بها مثل: انقطاع التيار الكهربائي، الإجازات الإيجابية للعمل...، ويعتبر هذا المستوى من الطاقة واقعياً ولكن لا يفضل أن يعمل المشروع وخاصة في بدايته بهذا المستوى من الطاقة والذي يمثل من الناحية العملية الطاقة القصوى المتاحة.
- **الطاقة العادية:** تتمثل في حجم الانتاج الذي يمكن الوصول إليها بعد إتمام الإنشاءات وتسهيلات الانتاج واكتساب القائمين على المشروع الخبرة الإدارية والفنية الكافية لتشغيله في ظل الظروف

العادية وهي تمثل الطاقة المرغوب بها للمشروع وتساوي الطاقة المتاحة مطروح منها الطاقة الفائضة عن حاجة المشروع.

- **الطاقة المستغلة أو الطاقة الفعلية:** وهي المستوى الفعلي من الطاقة الإنتاجية التي يحققها المشروع في ظل مختلف الظروف البيئية الداخلية والخارجية للمشروع، وهي تخضع لعوامل فنية بحتة وتساوي الطاقة العادية مطروحاً منها الطاقة العاطلة، أو الطاقة المتاحة مطروح منها الطاقة غير المستغلة.
- **غير الطاقة المستغلة:** وتمثل مستوى الطاقة الإنتاجية المتاحة للمشروع والتي لا يتم استغلالها لأسباب متنوعة قد تعود لانخفاض الطلب على المنتجات أو وجود بعض المشكلات الفنية أو البيئية التي تعيق عملية الإنتاج كحدوث أعطال فنية أو عدم توفر المواد الأولية مثلاً.

يمكن استنتاج العلاقات بين المفاهيم السابقة للطاقة كما يلي :

- الطاقة المتاحة = الطاقة القصوى – المسموحات الإلزامية
- الطاقة العادية = الطاقة المتاحة – الطاقة الفائضة
- الطاقة المستغلة = الطاقة العادية – الطاقة العاطلة أو = الطاقة المتاحة – الطاقة غير المستغلة
- الطاقة غير المستغلة = الطاقة الفائضة + الطاقة العاطلة

ملاحظات:

- تتساوى الطاقة المستغلة مع الطاقة المتاحة إذا لم يكن هناك طاقة غير مستغلة.
- تتساوى الطاقة العادية مع الطاقة المستغلة إذا لم يكن هناك طاقة عاطلة.
- تتساوى الطاقة العادية مع الطاقة المتاحة إذا لم يكن هناك طاقة فائضة.

مقاييس الطاقة الإنتاجية:

- كمية الإنتاج خلال فترة بالوحدات (طن، ليتر، كرتونة...)
- عدد ساعات التشغيل أو ساعات العمل المباشر خلال الفترة
- عدد الآلات وخطوط الإنتاج لدى المشروع
- مقاييس مالية مثل قيمة الإنتاج خلال فترة محددة

مثال: تبلغ الطاقة الإنتاجية المتاحة لأحد المشروعات 70000 ساعة تشغيل، والطاقة غير المستغلة 9500 ساعة تشغيل منها 2500 ساعة عاطلة.

المطلوب: تحديد الطاقة العادية والطاقة المستغلة للمشروع.

الحل:

الطاقة العادية = الطاقة المتاحة – الطاقة الفائضة

الطاقة غير المستغلة = الطاقة الفائضة + الطاقة العاطلة أي: الطاقة الفائضة = الطاقة غير المستغلة – الطاقة العاطلة.

العاطلة = 7000 ساعة تشغيل

الطاقة العادية = 70000 – 7000 = 63000 ساعة تشغيل

الطاقة المستغلة = الطاقة المتاحة – الطاقة غير المستغلة = 70000 – 9500 = 60500 ساعة.

أو = الطاقة العادية – الطاقة العاطلة = 63000 – 2500 = 60500 ساعة.

اختيار الحجم المناسب للمشروع:

يجب أن يكون حجم المشروع أقرب ما يمكن من الحجم الأمثل الذي يتناسب مع الإمكانيات المتاحة من طبيعية ومادية ومالية وبشرية، ويحقق لنا أعلى إيراد وربح ممكن بأقل التكاليف، ويلبي حاجة المجتمع من السلع والخدمات، وهذا لا بد من التعرف على ما يسمى بنقطة التعادل.

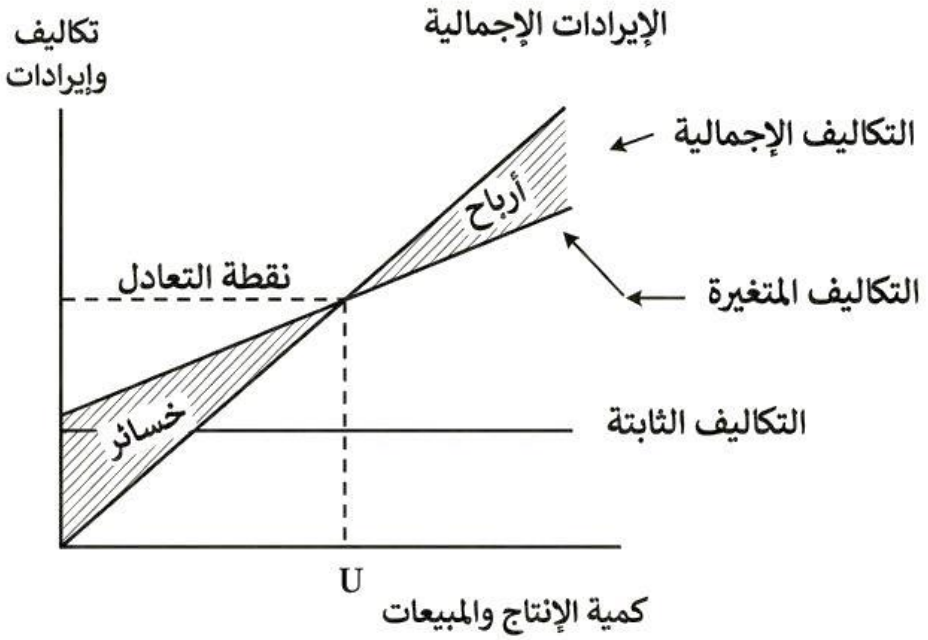
نقطة التعادل Break-even Point: هي النقطة التي تتساوى عندها التكاليف الكلية مع الإيرادات الكلية للمشروع، وهي تعبر عن أقل مستوى إنتاجي يمكن السماح به لاستخدام الطاقة الإنتاجية للمشروع.

يمكن تحديد نقطة التعادل رياضياً ككمية و كقيمة من خلال العلاقة:

نقطة التعادل ككمية = التكاليف الثابتة / (سعر بيع الوحدة – التكلفة المتغيرة للوحدة).

نقطة التعادل كقيمة = [التكاليف الثابتة / (1 – (التكلفة المتغيرة للوحدة / سعر بيع الوحدة))].

نقطة التعادل (بيانياً)



مثال:

في أحد المشاريع الزراعية قُدرت قيمة التكاليف الثابتة بـ 1,400,000 ل.س، والتكلفة المتغيرة المتوقعة للكغ 250 ل.س، وسعر بيع الكيلوغرام 500 ل.س.

حدد نقطة التعادل التي يجب أن يصل إليها المشروع رياضياً ككمية، ثم حددها كقيمة.

الحل:

- كمية التعادل = التكاليف الثابتة ÷ (سعر البيع – التكلفة المتغيرة للوحدة)

= 1,400,000 ÷ (500 – 250) = 5,600 كغ

(يجب على المشروع بيع 5,600 كغ حتى يصل إلى نقطة التعادل)

- قيمة التعادل = 1400000/[1–(500/250)]=2800000 ل.س قيمة مايجب على المشروع بيعه حتى يصل إلى نقطة التعادل .

ثانياً: دراسة واختيار موقع المشروع:

القرار الأول الذي يجب اتخاذه هو تحديد المنطقة الجغرافية التي سوف يقام عليها المشروع، ثم التحديد الدقيق للمكان الذي سيقام عليه المشروع في المنطقة المختارة.

وتختلف أهمية دراسة الموقع من مشروع لآخر حسب طبيعة المشروع،

❖ العوامل تؤثر على اختيار موقع المشروع منها:

- الخصائص الطبيعية والفنية للموقع
- تكلفة الحصول على الأراضي في المواقع المختلفة
- العوامل الاقتصادية:**من أهمها:**

- مدى توفر الوقود والقوى المحركة والمياه
- القرب من مستلزمات الإنتاج والقوى العاملة
- القرب من أسواق تصريف المنتجات
- وجود الصناعات والخدمات المرتبطة به
- كما يتأثر بالسياسات البيئية وسياسات التوطن في الدولة.

طريقة الأوزان المرجحة (Weighted Scoring Method):

هي أسلوب لاتخاذ القرار والمفاضلة بين عدة بدائل اعتماداً على مجموعة معايير لها درجات مختلفة من الأهمية.

عند وجود أكثر من خيار (مثل مواقع لمشروع)، لا تكون كل العوامل بنفس الأهمية.

بعض المعايير أهم من غيرها، لذلك:

1- نحدد المعايير المهمة. مثل: قرب السوق، التكلفة، توفر العمالة.
2- نعطي كل معيار وزناً (أهمية) رقم بين 0 و1 حسب أهميته، بحيث كلما كان المعيار أهم، يكون وزنه أكبر، ومجموع الأوزان يجب أن يساوي 1.
3- نعطي درجة لكل خيار حسب كل معيار، مثلاً من 1 إلى 10 (10 أفضل).
4- نحسب النقاط المرجحة.

5- نضرب وزن المعيار في درجة الخيار.

6- نجمع النتائج لكل خيار، والخيار الذي يحصل على أعلى مجموع يكون هو الأفضل.

تُستخدم هذه الطريقة لأنها:

1- تساعد على اختيار أفضل بديل بطريقة منظمة.

2- تأخذ بعين الاعتبار أن بعض المعايير أهم من غيرها.

3- تقلل الاعتماد على التقدير الشخصي العشوائي.

4- تُستخدم كثيراً في اختيار مواقع المشاريع، دراسات الجدوى، والمفاضلة بين البدائل.

مسألة : شركة ترغب في إنشاء معمل لإنتاج الأجبان والألبان، وتدرس موقعين محتملين: الموقع A و الموقع B.

سيتم اختيار الموقع الأفضل بناءً على 3 معايير مهمة:

1. قرب السوق: كلما كان أقرب للعملاء كان أفضل.

2. تكلفة الأرض/الإيجار: أقل تكلفة أفضل.

3. توافر العمالة: توفر العمالة الماهرة مهم للإنتاج

المعيار	اهمية المعيار(الوزن)	الموقع A	الموقع B
قرب السوق	0.5	8	6
تكلفة الأرض/الإيجار	0.3	5	9
توافر العمالة	0.2	7	8

درجة الموقع من 1 الى 10 كل ما اقتربنا من 10 أفضل

المطلوب: حدد أي من الموقع أفضل للمشروع

الحل:

النقاط المرجحة = Σ(الوزن × درجة الموقع) .

1. الموقع A :

$$(0.5\times8) + (0.3\times5) + (0.2\times7) = 4 + 1.5 + 1.4 = 6.9$$

2. الموقع B :

$$(0.5\times6) + (0.3\times9) + (0.2\times8) = 3 + 2.7 + 1.6 = 7.3$$

النتيجة :

الموقع الأفضل : الموقع B

درجة التوطن:

أي مدى تركز الصناعة في المنطقة المراد إقامة المشروع فيها، وهل تعتبر منطقة جذب أو طرد، أي منطقة مشجعة لإقامة المشروع أم لا.

يمكن قياس درجة التوطن الصناعي في منطقة ما بالاعتماد على قيمة ما يسمى **معامل التوطن:**

$$\text{قانون معامل التوطين} = \frac{\text{مجموع القوى العاملة في صناعة معينة في المنطقة}}{\text{مجموع القوى في إجمالي الصناعات في المنطقة}} * \frac{\text{مجموع القوى العاملة في صناعة معينة في البلد}}{\text{مجموع القوى في إجمالي الصناعات في البلد}}$$

إذا كان معامل التوطن =1 تعتبر المنطقة ذات توازن ولا يصلح لإقامة مشروع جديد فيها.

إذا كان معامل التوطن >1 تعتبر المنطقة جذب ومشجعة لإقامة مشروع فيها.

إذا كان معامل التوطن <1 تعتبر منطقة طرد وغير مشجعة لإقامة مشروع جديد فيها.

ثالثاً– تقدير احتياجات المشروع من القوى العاملة:

تختلف هذه الاحتياجات باختلاف مراحل إقامة المشروع، ويتم تقدير الاحتياجات الفعلية من القوى العاملة وتختلف الاختصاصات، ويمكن الوصول إلى ذلك من خلال ما يسمى بتوصيف العمل أو تحديد مواصفات الوظيفة أولاً ثم يتم اختيار الشخص المناسب الذي تتوفر فيه المواصفات المطلوبة للوظيفة.

رابعاً– تقدير احتياجات المشروع من الآلات والمعدات:

هناك مجموعة عوامل لاختيار الآلات أهمها:

1– أسلوب الإنتاج: كثيف العمالة أو كثيف رأس المال

2– الشروط الفنية للإنتاج من حيث طبيعة السلعة ومواصفاتها

3- حجم الإنتاج المطلوب

4- الملائمة لإمكانيات المشروع من حيث مساحة المشروع وتوافر الكوادر المؤهلة، وفي ظل تحديد المبيعات وحجم الإنتاج المطلوب وتحديد الطاقة الإنتاجية الممكنة للآلة الواحدة يمكن تحديد الآلات المطلوبة من نوع معين.

عدد الآلات = حجم الإنتاج/ الطاقة الإنتاجية الممكنة للآلة الواحدة.

أو عدد الآلات من نوع معين = عدد الوحدات المطلوب إنتاجها خلال دورة إنتاجية/ الطاقة الإنتاجية للآلة الواحدة خلال دورة إنتاجية.

خامساً- تقدير احتياجات المشروع من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج:

هو عملية تحديد نوع وكميات المواد التي يحتاجها المشروع لتنفيذ الإنتاج خلال فترة زمنية محددة. تبدأ هذه العملية بتحديد نوع المنتجات المخطط إنتاجها، ثم تقدير حجم الإنتاج المتوقع. بعد ذلك يتم حساب كمية المواد اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من المنتج، ومن ثم حساب الكمية الإجمالية المطلوبة حسب حجم الإنتاج. كما يشمل التقدير المواد الخام الأساسية ومستلزمات الإنتاج المساعدة مثل مواد التعبئة والتنظيف والطاقة. وتُعد هذه الخطوة مهمة لأنها تساعد على ضمان استمرارية الإنتاج وتقدير التكاليف التشغيلية بدقة وتقليل الهدر.

سادساً- التخطيط الداخلي للمشروع:

هي عملية تنظيم وترتيب مكونات المشروع داخل المساحة المخصصة له بطريقة تضمن سير العمل بكفاءة. يشمل توزيع الأقسام الإنتاجية، والمخازن، والإدارة، ومسارات الحركة بين العمليات المختلفة. يهدف هذا التخطيط إلى تقليل الوقت والجهد، وتحسين الإنتاجية، وتسهيل الإشراف على العمل. كما يساعد على استغلال المساحة المتاحة بأفضل شكل ممكن وضمان انسيابية العمليات داخل المشروع.

نهاية الجلسة

تقدير تكاليف المشروع

بعد إنجاز المراحل السابقة للدارسة الفنية تنشأ لدينا العديد من المعلومات والبيانات تمكننا من تقدير إجمالي التكاليف، أي ترجمة الجوانب الفنية للمشروع إلى جوانب مالية، تتمثل في تقدير إجمالي التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل.

فتقدير التكاليف يجب أن يسير في اتجاه الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. ما هي التكلفة التي تتطلبها إقامة وتنفيذ المشروع حتى يبدأ بالإنتاج والتشغيل؟
2. ما هي تكلفة إنتاج ذلك الحجم المتوقع تصريفه كمبيعات؟

الإجابة عن السؤال الأول تعني تقدير الإنفاق الاستثماري للمشروع، بينما الإجابة عن السؤال الثاني تعني تقدير الإنفاق التشغيلي للمشروع.

تتمثل **التكاليف الاستثمارية** في كافة المبالغ التي يتم إنفاقها على المشروع منذ بداية التفكير فيه، وخلال مراحل دراسته وإنشائه وتجهيزه وتجاربه وتشغيله، حتى يصل لنهاية دورة التشغيل الأولى.
ويمكن تقسيم التكاليف الاستثمارية إلى المجموعات الآتية:

1. التكاليف الرأسمالية (الأصول الثابتة الملموسة)
   - الأراضي.
   - المباني والإنشاءات والمرافق الداخلية.
   - الآلات والمعدات.
   - وسائل النقل والانتقال.
   - الأثاث والتجهيزات المكتبية.
   - العدد والأدوات.
2. الأصول غير الملموسة

وهي المبالغ المالية التي يتم إنفاقها على المشروع الاستثماري في المراحل السابقة على بدء التشغيل مثل:

- مصرفات التأسيس.
- تكاليف التصميمات والرسوم الهندسية.
- تكاليف إجراء دراسات الجدوى.
- تكاليف إجراء التجارب.
- تكاليف تدريب العمالة التي ستقوم بالتشغيل في الداخل والخارج.
- المصروفات الإدارية والتمويلية خلال فترة الإنشاء.
- تكاليف طرح المناقصات ودراسة العروض وإتمام التعاقدات.
- تكاليف الإعداد لبدء التشغيل مثل الدعاية والإعلان وغيرها.

3. رأس المال عامل: الأصول المتداولة المطلوبة منذ بدء تشغيل المشروع وحتى إتمام عملية الإنتاج وبيع المنتجات التامة وتحصيل قيمتها لاستخدامها في دورة التشغيل التالية.
4. احتياطي الطوارئ وارتفاع الأسعار: يضاف إلى مجموع تقديرات التكاليف الاستثمارية نسبة مئوية تتراوح بين 5%، 20% من المجموع كاحتياطي للطوارئ لمواجهة أي أخطاء قد تظهر في عملية تقدير التكاليف، ولمواجهة الزيادة المستمرة في أسعار الأصول.

التكاليف التشغيلية: هي التكاليف الناتجة عن عملية الإنتاج، فتكاليف التشغيل يقصد بها جميع الأصول التي تدخل في العملية الإنتاجية خلال فترة معينة، وتتضمن ما يلي:

- تكاليف الاحتياجات من المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج.
- تكاليف اليد العاملة والموارد البشرية التي يشغلها المشروع.
- تكاليف الصيانة وقطع الغيار.
- تكاليف الطاقة والوقود والكهرباء والمياه.
- تكاليف الاهتلاك.
- تكاليف التسويق.
- الإيجار السنوي.

تقتضي بعض معايير الربحية التجارية حساب التكاليف الكمية السنوية بشقيها الثابت والمتغير، ويتعين في هذا الصدد حساب تكلفة كل صنف من الأصناف التي ينتجها المشروع على النحو الآتي:

1- التكاليف السنوية الثابتة هي تلك التكاليف التي لا ترتبط بحجم النشاط حيث يتحملها المشروع بغض النظر عن حجم الإنتاج، وتتضمن:

- إيجار الأرض
- اهتلاك الآلات والمعدات
- اهتلاك وسائل النقل
- اهتلاك الأثاث
- اهتلاك المباني
- أجور ثابتة (عمال ثابتين وإداريين)

2- التكاليف السنوية المتغيرة: وهي التكاليف التي ترتبط بصورة مباشرة بحجم الإنتاج، مثل تكلفة مستلزمات الإنتاج، وتتضمن:

- أجور متغيرة (عمال موسميين وفنيين)
- تكلفة مستلزمات الإنتاج
- تكاليف الكهرباء والمياه والوقود
- أجور التسويق ونقل البضائع
- تكاليف الصيانة

مثال

لديك البيانات التالية بالليرة السورية لمشروع إنتاج الفطر الأبيض (ثلاثة دورات إنتاجية في السنة مدة الدورة 90 يوم تقريبا):

البيانات الاستثمارية والتشغيلية:

شراء الأراضي: (2,500,000) المباني والإنشاءات: (1,200,000) الآلات والمعدات: (1,800,000) التجهيزات: (120,000) وسائل النقل: (1,200,000) التراخيص: (100,000) مصاريف تجهيز الأرض: (200,000) تكاليف دراسات الجدوى: (120,000)المصروفات الإدارية خلال فترة الأنشاء: (80,000) احتياطي طوارئ خلال فترة الإنشاء: (483,425) العمالة الدائمة: (750,000) العمالة الموسمية: (98,500) المياه والكهرباء والوقود: (220,000) تكاليف الأسمدة: (180,000) صيانة المباني والآلات: (100,000) نفقات نقل والتسويق: (200,000) مصاريف إدارية ونفقات عامة: (80,000) بياض الفطر + قش معقم: (950,000) الأكياس البلاستيكية والتعقيم: (150,000)

احسب التكاليف التالية للمشروع:

1- التكاليف الاستثمارية مقسمة إلى أنواعها الرئيسية، 2- تكاليف التشغيل السنوية، 3- التكاليف الثابتة السنوية، 4- التكاليف المتغيرة السنوية.

الحل:

التكاليف الاستثمارية =10151925

التكاليف الرأسمالية		الأصول غير الملموسة		رأس المال العامل		احتياطي الطوارئ	
البند	التكلفة	البند	التكلفة	البند	التكلفة	البند	التكلفة
الأراضي	2500000	التراخيص	100000	بياض الفطر + القش	950000	نسبة احتياطي الطوارئ 5%	483425
المباني والانشاءات	1200000	دراسات الجدوى	120000	الأكياس البلاستيكية	150000		
الآلات والمعدات	1800000	المصروفات الإدارية خلال فترة الانشاء	80000	الاسمدة والمحسنات	180000		
التجهيزات	120000			العمالة الدائمة والمؤقتة	848500		
وسائل النقل	1200000			المياه والوقود	220000		

مصاريف تجهيز الأرض	200000						
المجموع	7020000	**المجموع**	300000	**المجموع**	2348500	**المجموع**	483425

اهتلاك الأصول الثابتة			
الأصل الثابت	**قيمة الأصل (ل.س)**	**نسبة الاهتلاك السنوي (%)**	**الاهتلاك السنوي (ل.س)**
المباني والانشاءات	1200000	%5	60000
الآلات والمعدات	1800000	%10	180000
التجهيزات	120000	%12	14400
وسائل النقل	1200000	%15	18000
الأصول غير الملموسة	300000	%20	60000
المجموع	4620000		332400

تكاليف التشغيل السنوية =8517900				
البند	**التكلفة لدورة واحدة (ل.س)**	**التكلفة السنوية (دورتين)**	**التكاليف الثابتة السنوية**	**التكاليف المتغيرة السنوية**
بياض الفطر +القش	950000	2850000		2850000
الأكياس البلاستيكية	150000	450000		450000
الأسمدة والمحسنات	180000	540000		540000
المياه والكهرباء والوقود	220000	660000		660000
العمالة الدائمة	750000	2250000	2250000	
العمالة المؤقتة	98500	295500		295500
النقل والتسويق	200000	600000		600000
صيانة المباني والالات	100000	300000	300000	
مصاريف ادارة ونفقات عامة	80000	240000	240000	
اهلاك الاصول		332400	332400	
المجموع	2728500	8517900	2823400	5395500

د.أمين الحج م.مايا صليبي م.محمود عاشور

الدراسة التمويلية

مصادر تمويل المشروع الزراعي: تنقسم المصادر أساساً إلى نوعين:

أ. مصادر التمويل الداخلية:

- رأس المال الخاص: وهي المبالغ التي يقدّمها أصحاب المشروع (غالباً في صورة أسهم عادية أو أسهم ممتازة) والتي ترتّب لهم حقوقاً في الحصول على نصيبهم من الأرباح وفقاً لمشاركتهم، كما يترتّب لهم حقّ الحصول على أموالهم في حال تصفية المشروع، ولا تقتصر مساهمة الملّاك في رأس المال على الحصص النقدية بل تمتدّ لتشمل الحصص العينية أيضاً (أراضٍ، وآلات، وحيوانات زراعية).
- الأرباح المحتجزة: إعادة استثمار الأرباح السابقة في تطوير المزرعة، وهي تمثّل جزء من الأرباح غير الموزّعة، وهي من مصادر التمويل الذاتي للمشروعات القائمة بالفعل، وهذا المصدر يعتمد على سياسات توزيع الأرباح في المنشأة وعلى حجم الأرباح.
- الاحتياطات: وهي تمثِّل جزء من الأرباح غير الموزَّعة تمّ اقتطاعها خلال السنوات الماضية لدعم المركز المالي للمشروع، ومواجهة الأخطار التي يمكن أن تهدّد استقراره في المستقبل، وهذا المصدر يعتمد على سياسات توزيع الأرباح في المنشأة وعلى حجم الأرباح.

ب. مصادر التمويل الخارجية:

- الائتمان المصرفي: تلك العملية التي يقوم بمقتضاها بنك على منح عميلا سواء كان فردا أو شركة تسهيلات مصرفية، وذلك لمواصلة نشاطها المعتاد، وهذه التسهيلات تكون مقابل فائدة يحصل عليها البنك.
- الائتمان التجاري: هي قيمة المشتريات الآجلة التي يحصل عليها المشتري من الموردين والتي لا تتجاوز في الغالب مدة تسديدها السنة.

- التأجير التمويلي: استئجار الآلات (تجهيزات الحظائر والحلابات، معدات خلط وتوزيع الأعلاف) بدلاً من شرائها.
- القروض: وهي تلك القروض التي تحصل عليها المؤسسة من البنوك والمؤسسات المالية الأخرى وذلك بغية تمويل نشاطاتها الاقتصادية وهذه القروض يتم سداد قيمتها على مدى زمني معين قد يمتد على عدة سنوات.

تكلفة التمويل بالأسهم العادية:

تكلفة السهم في الحدّ الأدنى لمعدَّل الذي يطلبه الملَّاك على استثماراتهم: ويتوقَّف حساب هذا المعدَّل على مدى ثبات أو نمو الأرباح من سنة لأخرى.

1. في حال تبنّي سياسة ثابتة لتوزيع الأرباح تُستخدَم المعادلة الآتية:

الحدّ الأدنى لمعدَّل العائد الذي يطلبه أصحاب المشروع (تكلفة التمويل للسهم العادي) = قيمة توزيع الأرباح المتوقَّعة للسهم العادي في نهاية السنة/ القيمة السوقية للسهم العادي

مسألة: أصدرت إحدى شركات الإنتاج الحيواني أسهماً لتمويل حظائر تسمين قيمة السهم السوقية 20.000 ل.س، وبفرض أنَّ قيمة التوزيعات المتوقَّعة في نهاية العام 2.500 ل.س للسهم. المطلوب: حساب تكلفة التمويل للسهم العادي.

تكلفة التمويل للسهم العادي = قيمة توزيع الأرباح المتوقَّعة للسهم العادي في نهاية السنة/ القيمة السوقية للسهم العادي

تكلفة التمويل للسهم العادي = 2.500/ 20.000 = 0.125 أي 12.5%

يجب أن يحقق مشروع الإنتاج الحيواني أرباحاً صافية تسمح بتوزيع 12.5% على الأقل للمساهمين، وإلا فإن المستثمرين سيفضلون نقل أموالهم إلى مشاريع أخرى أو إيداعها في البنوك.

2. أمَّا في حالة تبنِّي سياسية توزيعية لأرباح تنمو بمعدّل ثابت من فترة لأخرى تُستخدَم المعادلة الآتية:

الحدّ الأدنى لمعدل العائد الذي يطلبه أصحاب المشروع = (قيمة توزيع الأرباح المتوقَّعة للسهم العادي في نهاية السنة/ القيمة السوقية للسهم العادي) + معدّل النمو الثابت المتوقَّع في توزيع الأرباح.

مسألة: أصدرت إحدى شركات الإنتاج الزراعي أسهماً لتمويل معمل عصائر طبيعية قيمة السهم السوقية 150.000 ل.س، وبفرض أنَّ قيمة التوزيعات المتوقّعة في نهاية العامة 15.000 ل.س للسهم وأنَّ معدّل النمو المتوقَّع لتوزيعات الأسهم 5%. المطلوب: حساب تكلفة التمويل للسهم العادي (الحدّ الأدنى لمعدّل العائد الذي يطلبه أصحاب المشروع).

تكلفة التمويل للسهم العادي = (قيمة توزيع الأرباح المتوقَّعة للسهم العادي في نهاية السنة/ القيمة السوقية للسهم العادي) + معدّل النمو الثابت المتوقَّع في توزيع الأرباح

تكلفة التمويل للسهم العادي = (15.000/ 150.000) + 0.05

= 0.10 + 0.05 = 0.15 أي 15%

تكلفة الائتمان التجاري (الشراء على الحساب من الموردين):

ميزته الأساسية: رخيص جداً أو قد يكون مجانياً إذا التزم المشتري بشروط البائع (مثل الدفع المبكر).

ارتفاع التكلفة: تزداد التكلفة بشكل كبير عندما لا يستفيد المشتري من الخصومات النقدية أو الكمية المقدمة من البائع مقابل التعجيل بالدفع، أو عند الدفع على أقساط بحيث يصبح المجموع الكلي أكبر من سعر الشراء النقدي. في هذه الحالة، يمكن أن تصل التكلفة إلى مستويات مرتفعة.

مسألة:

اشترى تاجر بضاعة من شركة للمواد التموينية قيمة الفاتورة 10000 ل.س وتحمل عبارة 3/10 صافي 30 بافتراض أن المشتري لم يدفع خلال 10 أيام وخسر قيمة الخصم النقدي 3% وسدد في نهاية 30 يوم. احسب تكلفة الائتمان التجاري؟

الحل:

في البداية نوضح عبارة 3/10 صافي 30 ويقصد بها إذا قام المشتري بدفع قيمة البضاعة خلال 10 أيام فسوف يحصل على خصم مقداره 3% أي حوالي 300 ل.س (3 × 10000) وبالتالي سيدفع للشركة 9700 ل.س بدلاً من 10000 ل.س بينما آخر موعد لتسديد المبلغ هو

ثلاثين يوماً من تاريخ الشراء ولا يحصل المشتري على أية خصومات إذا سدد بعد اليوم العاشر، بل سيدفع فوائد أو غرامات يحددها البائع إذا تأخر عن السداد بعد 30 يوماً.

إذن ما سبق يوضح بأن المشتري قد خسر قيمة الخصم نتيجة تسديده بعد اليوم العاشر، وبذلك يعتبر المشتري قد دفع تكلفة إضافية نتيجة خسارة الخصم تعادل 56% وتم احتسابها كما يلي:

قيمة الخصم =المدة *معدل الفائدة* قيمة المبلغ بعد الخصم

$$9700 * (100/r) * (365/20) = 300$$

$$r = 56.4\%$$

تكلفة الائتمان المصرفي:

تتمثل في: الفائدة والعمولات المدفوعة للبنك.

مسألة: اقترضت شركة لإنتاج الفطر مبلغ 25,000,000 ل.س من مصرف زراعي بفائدة اسمية 15%. اشترط المصرف الاحتفاظ بـ "رصيد معوض" (Compensating Balance) قدره 10% من قيمة القرض (مبلغ يبقى في الحساب ولا يستخدمه المشروع).

المطلوب: احسب سعر الفائدة الفعلي.

$$\text{سعرالفائدةالفعلي} = \frac{\text{الفائدةالسنوية}}{\text{المبلغ المتاح فعلياً للاستخدام}}$$

الفائدة السنوية = 25,000,000* 15% = 3,750,000 ل.س.

الرصيد المعوض = 25,000,000* 10% = 2,500,000 ل.س.

المبلغ المتاح فعلياً = 25,000,000– 2,500,000 = 22,500,00 ل.س.

$$\text{سعرالفائدةالفعلي} = \frac{3,750,000}{22,500,00} = 16.67\%$$

نلاحظ أن الفائدة الفعلية (16.67%) أعلى من الاسمية (15%) بسبب شروط البنك.

الهيكل التمويلي الأمثل:

إنَّ البحث عن الهيكل التمويلي الأمثل يعني عدم الاعتماد على تكلفة مصدر تمويلي واحد لاتخاذ القرار، وإنما البحث عن متوسط تكلفة المصادر التمويلية المتاحة وذلك للوصول إلى متوسط تكلفة يمكن اعتماده كسعر خصم كما يمكننا من معرفة القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية التي سيحققها المشروع. ويمكننا الاعتماد في هذا الإطار على متوسط التكلفة المرجحة. والتي تحسب على أساس المعدل المرجح لنسبة مساهمة كل مصدر في هيكل تمويل الشركة. ويتم ذلك عن طريق إعطاء وزن نسبي لكل عنصر من المصادر وضربها بالتكلفة المتبقية. ويمكن توضيح ذلك من خلال المثال التالي:

مسألة: تقوم إحدى الشركات بتنفيذ مشروع جديد بقيمة 20000000 ل.س وبمعدل عائد 10%، ولغرض توفير المال اللازم للاستثمار الجديد اقترح المدير المالي مصادر التمويل التالية:

مصادر التمويل	القيمة	التكلفة
قروض مصرفية	6000000	%2.5
الأسهم الممتازة	2000000	%6
الأسهم العادية	4000000	%10
الأرباح المحتجزة	8000000	%10

المطلوب: حساب التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال مبيناً رأيك بمصادر التمويل مقارنة بالعائد على الاستثمار.

مصادر التمويل	القيمة	التكلفة		الوزن النسبي	الأهمية النسبية
قروض مصرفية	6000000	%2.5	×	%30	0.0075
الأسهم الممتازة	2000000	%6	×	%10	0.006
الأسهم العادية	4000000	%10	×	%20	0.02
الأرباح المحتجزة	8000000	%10	×	%40	0.04
التكلفة المرجحة					**%7.53**

عند المقارنة بين معدل العائد والذي يساوي 10% وبين تكلفة التمويل والبالغة 7.53%، نلاحظ بأن هذه التشكيلة تعتبر مجدية.

دراسة الجدوى المالية: معايير الربحية التجارية

أولاً: المعايير غير المخصومة:

أ: فترة الاسترداد Payback period: تعبر فترة الاسترداد عن الزمن المطلوب لاسترداد الاستثمار المبدئي في مشروع معين، وذلك من خلال التدفقات النقدية التي يحققها المشروع خلال حياته الإنتاجية، وكلما كانت فترة الاسترداد أقصر يكون المشروع أفضل.

لحساب فترة الاسترداد يتم التمييز بين إذا ما كانت صافي التدفقات النقدية الناتجة عن المشروع متساوية من سنة لأخرى أم غير متساوية.

1. إذا كانت التدفقات النقدية الصافية السنوية متساوية فإن فترة الاسترداد= الاستثمار المبدئي/ التدفق النقدي الصافي السنوي.

مثال: بفرض أنك قررت إنشاء مشروع صغير لتربية النحل وإنتاج العسل في ريف سلمية، وكانت التكاليف الاستثمارية الأولية (خلايا، نحل، أدوات) تبلغ 6000000 ل.س، ومن المتوقع أن يحقق المشروع صافي تدفقات نقدية (أرباح بعد خصم المصاريف) تبلغ 2000000 ل.س سنوياً. احسب فترة الاسترداد.

فترة الاسترداد = 6000000/ 2000000 = 3 سنوات.

2. إذا كانت التدفقات النقدية الصافية السنوية غير متساوية فإن فترة الاسترداد تُحسَب باستخدام طريقة الجمع التراكمي للتدفقات حتى تتساوى مع التكلفة الاستثمارية (الاستثمار المبدئي).

مثال: لديك البيانات الآتية بالليرة السورية عن مشروع زراعي لإنتاج البصل في منطقة سلمية وكانت تكلفته الاستثمارية 8000000 ل.س. احسب فترة الاسترداد بطريقة الجمع التراكمي للتدفقات.

السنة	التدفقات النقدية الخارجة (التكاليف)	التدفقات النقدية الداخلة (الإيرادات)
0	8000000	–
1	2000000	5000000
2	3000000	5000000
3	3500000	6000000
4	4000000	6500000

الحل: نشكل الجدول الآتي لاستخدام طريقة الجمع التراكمي للتدفقات.

السنة	التدفقات النقدية الخارجة (التكاليف)	التدفقات النقدية الداخلة (الإيرادات)	صافي التدفقات النقدية السنوية	صافي التدفق التراكمي
0	8000000	0	8000000−	8000000−
1	2000000	5000000	3000000	5000000−
2	3000000	5000000	2000000	3000000−
3	3500000	6000000	2500000	500000−
4	4000000	6500000	2500000	2000000+

نلاحظ أن التكلفة تُسترد بالكامل خلال السنة الرابعة، لأن صافي التدفق التراكمي تحول من سالب (−500000) في نهاية السنة الثالثة إلى موجب (+2000000) في نهاية السنة الرابعة، وبالتالي فترة الاسترداد تقع بين السنة الثالثة والسنة الرابعة.

فترة الاسترداد = عدد السنوات قبل الاسترداد الكامل + (المبلغ المتبقي لاسترداده/ صافي التدفق النقدي خلال سنة الاسترداد)

فترة الاسترداد = 3 + (500000/ 2500000) = 3.2 سنة.

أهم الانتقادات التي توجه لهذا المعيار:

1. إهماله للقيمة الزمنية للنقود.
2. تتجاهل التدفقات النقدية التي يمكن أن تتحقق بعد فترة الاسترداد.

ب- معيار معدل العائد المحاسبي: عبارة عن النسبة المئوية بين متوسط العائد المحاسبي (متوسط الربح السنوي) إلى متوسط التكاليف الاستثمارية بعد خصم الاهتلاك والضريبة، وكلما كان المعدل أكبر كان المشروع أفضل.

يوجد عدة طرق لحساب معدل العائد المحاسبي منها:

الطريقة الأولى: يتم التعامل مع متوسط العائد الصافي السنوي:

معدل العائد المحاسبي = (متوسط العائد الصافي السنوي/ التكلفة الاستثمارية) * 100

حيث متوسط العائد الصافي السنوي = متوسط التدفق النقدي الصافي السنوي – الاهتلاك – الضريبة

الطريقة الثانية: هذه الطريقة هي الأكثر استخداماً حيث يتم الأخذ بعين الاعتبار الضريبة والاهتلاك والقيمة المتبقية للاستثمار في حال وجودها.

معدل العائد المحاسبي = (متوسط العائد الصافي السنوي/ متوسط التكلفة الاستثمارية) * 100

حيث متوسط التكلفة الاستثمارية = (التكلفة الاستثمارية + القيمة المتبقية للاستثمار)/ 2

مثال: إذا كان لديك مشروع زراعي في محافظة حماه ، وتوافرت لديك البيانات الآتية:

التكلفة الاستثمارية المبدئية: 50000000 ل.س.، والقيمة المتبقية 10000000 ل.س وقيمة اهتلاك أصول المشروع الزراعي 5000000 ل.س.، ونسبة الضريبة 10%. احسب معدل العائد المحاسبي للمشروع الزراعي.

صافي التدفقات النقدية السنوية			
السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 4
12000000	15000000	18000000	15000000

خطوات الحل:

معدل العائد المحاسبي = (متوسط العائد الصافي السنوي/ متوسط التكلفة الاستثمارية) * 100

حيث متوسط العائد الصافي السنوي = متوسط التدفق النقدي الصافي السنوي – الاهتلاك – الضريبة

حيث متوسط التكلفة الاستثمارية = (التكلفة الاستثمارية + القيمة المتبقية للاستثمار)/ 2

متوسط التدفق النقدي الصافي السنوي = (12000000 + 15000000 + 18000000 + 15000000)/4 = 15000000 ل.س.

الضريبة = (متوسط التدفق النقدي الصافي السنوي – الاهتلاك) * النسبة المئوية للضريبة

الضريبة = (15000000 – 5000000) * 10% = 10000000 * 10% = 1000000 ل.س.

متوسط العائد الصافي السنوي = 15000000 – 5000000 – 1000000 = 9000000 ل.س.

متوسط التكلفة الاستثمارية = (50000000 + 10000000)/ 2 = 30000000 ل.س.

وبالتالي معدل العائد المحاسبي = (9000000/ 30000000) * 100 = 30% مما يدل على أن المشروع الزراعي مربح ومجدٍ اقتصادياً.

المعايير المخصومة

كان من أهم نقاط الضعف في معايير الربحية التجارية غير المخصومة يتمثل بعدم أخذهما بنظر الاعتبار القيمة الزمنية للنقود، على الرغم من أن المعيار السليم، الذي يمكن الاعتماد عليه في تقييم المشروعات، وصولاً إلى اختيار البديل الأفضل والذي يمكن أن يبنى عليه قرار استثماري سليم، لا بد أن يؤخذ هذه الحقيقة بنظر الاعتبار.

لذلك، ومن أجل الوصول إلى عملية تقييم سليمة، فإنه لا بد من تعديل قيمة التدفقات المتعلقة بأي اقتراح، سواء كانت بشكل تدفقات نقدية داخلة (عوائد) أو خارجة (تكاليف)، وجعلها وكأنها تتحقق في الوقت الذي تتم في عملية التقييم والمفاضلة، أي لا بد من الوصول إلى القيم الحالية لتلك التدفقات، وعادة فإن ذلك لا يمكن أن يتحقق إلا من خلال أخذ بنظر الاعتبار القيمة الزمنية للنقود وهذا هو الأساس الذي تتعامل معه هذه المعايير المخصومة.

1. معيار صافي القيمة الحالية: Net Present Value

إن معيار صافي القيمة الحالية لأي اقتراح أو بديل يشير إلى الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة.

ويمكن التعبير عنه بالصيغة التالية:

صافي القيمة الحالية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة – القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة

أو:

صافي القيمة الحالية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة – الاستثمار المبدئي

ويعتبر البديل الأفضل البديل الذي يحقق أكبر صافي قيمة حالية مقارنة بالبدائل أو المقترحات الأخرى.

كما يعتبر البديل مقبول اقتصادياً، عندما يحقق صافي قيمة حالية موجبة أما البديل الذي يحقق صافي قيمة سالبة فيعتبر مرفوض اقتصادياً.

يتم الحصول على القيمة الحالية للتدفقات النقدية من خلال القانون التالي: القيمة المستقبلية/ $(1+\text{معدل الفائدة})^n$

أما القيمة المستقبلية للتدفقات بعد n سنة = القيمة الحالية * $(1+\text{معدل الفائدة})^n$

2. دليل الربحية BCR (نسبة العوائد إلى التكاليف Benefit/ Cost Ratio):

يمكن التعبير عن هذا المعيار بالعلاقة التالية:

دليل الربحية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة/ القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة (الاستثمار المبدئي)

النتيجة تساوي عادةً ما تحققه الوحدة النقدية من عائد إجمالي، ويعتبر المشروع مقبول اقتصادياً إذا كانت النتيجة أكبر من الواحد، كما يعتبر المشروع مرفوض اقتصادياً إذا كانت النتيجة أصغر من الواحد.

مثال: يبلغ الاستثمار المبدئي لمقترح استثماري 2000000 وحدة نقدية، أما صافي التدفقات النقدية المتوقعة خلال عمره الإنتاجي فهي موضحة بالجدول التالي:

السنة	1	2	3	4	5
التدفقات النقدية المتوقعة	800000	600000	1000000	400000	500000

المطلوب: حساب صافي القيمة الحالية ودليل الربحية للمقترح الاستثماري، على افتراض أن معدل الخصم= 10%.

صافي القيمة الحالية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة - الاستثمار المبدئي

$$NPV = \left(\frac{800000}{(1+0.1)^1} + \frac{600000}{(1+0.1)^2} + \frac{1000000}{(1+0.1)^3} + \frac{400000}{(1+0.1)^4} + \frac{500000}{(1+0.1)^5}\right) - 2000000$$

$$NPV = 558121.3 > 0$$

المشروع مقبول اقتصادياً حسب معيار صافي القيمة الحالية.

$$BCR = \left(\frac{800000}{(1+0.1)^1} + \frac{600000}{(1+0.1)^2} + \frac{1000000}{(1+0.1)^3} + \frac{400000}{(1+0.1)^4} + \frac{500000}{(1+0.1)^5}\right) \div 2000000$$

$$BCR = 1.28 > 1$$

المشروع مقبول اقتصادياً حسب دليل الربحية.

3. معيار معدل العائد الداخلي Internal Rate of Return (IRR):

يعرف بأنه سعر الخصم الذي تتساوى عنده قيمة التدفقات النقدية الداخلة مع قيمة التدفقات النقدية الخارجة، أو هو عبارة عن سعر الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية للمشروع تساوي الصفر.

ويتم حساب هذا العائد عن طريق التجريب العشوائي أو "التجربة والخطأ" حيث نفترض سعر خصم معين يتم عنده حساب القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية السنوية، فإذا كانت القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية أكبر من الصفر نقوم بتكرار المحاولة مع افتراض سعر خصم أكبر ثم نكرر المحاولة حتى نصل إلى قيمة حالية أقل من الصفر ونطبق المعادلة التالية:

معدل العائد الداخلي = سعر الخصم الأصغر + [(الفرق بين السعر الأصغر والأكبر) × (القيمة الحالية عند السعر الأصغر) ÷ (مجموع القيم الحالية عند المعدلين مع تجاهل الإشارة الجبرية)]

ويتم مقارنة هذا المعدل باعتباره المعدل الداخلي الخاص بالمشروع بالمعدل الذي تم الحصول به على رأس المال الخارجي أو بمعدل تكلفة الأموال، حيث يجب أن يكون معدل العائد الداخلي أكبر من تكلفة الحصول على الأموال حتى يكون المشروع مقبولا تجاريًا.

الفكرة الأساسية لهذا المعيار هي أن أي مشروع تجاري لابد أن يحقق معدل عائد داخلي أكبر من سعر الفائدة السائد في البنوك حتى يكون هناك حافز على الاستثمار.

مثال: لديك البيانات التالية بالليرة السورية لمشروع زراعي يُقترح تنفيذه في محافظة حماه:

السنة	0 (الاستثمار المبدئي)	1	2	3
التدفقات النقدية الصافية	9000000	6000000	4000000	3000000

احسب معدل العائد الداخلي للمشروع إذا علمت أن معدل الفائدة للفرصة البديلة للاستثمار 15%.

نجرب معدل خصم 20% في حساب القيمة الحالية لصافي التدفق النقدي:

السنة	القيمة الحالية لليرة السورية بمعدل خصم 20%	التدفقات النقدية السنوية	القيمة الحالية للتدفقات النقدية
1	0.833	6000000	4998000
2	0.694	4000000	2776000
3	0.579	3000000	1737000
صافي القيمة الحالية للمشروع			511000

نجرب معدل خصم 25% في حساب القيمة الحالية لصافي التدفق النقدي:

السنة	القيمة الحالية لليرة السورية بمعدل خصم 25%	التدفقات النقدية السنوية	القيمة الحالية للتدفقات النقدية
1	0.8	6000000	4800000
2	0.64	4000000	2560000
3	0.512	3000000	1536000
صافي القيمة الحالية للمشروع			-104000

إذن معدل العائد الداخلي يقع بين معدل خصم 20%، 25% ويتم حسابه على النحو التالي:

معدل العائد الداخلي = سعر الخصم الأصغر + [(الفرق بين السعر الأصغر والأكبر) × (القيمة الحالية عند السعر الأصغر) ÷ (مجموع القيم الحالية عند المعدلين مع تجاهل الإشارة الجبرية)]

معدل العائد الداخلي = $0.2 + [(0.05) \times (511000) \div (615000)] = 0.2 + 0.04 = 0.24 = 24\%$

معدل العائد الداخلي (24%) أكبر من عائد الفرصة البديلة 15% والمشروع مقبول اقتصادياً.

تقييم المشاريع الزراعية في ظروف عدم التأكد

يمكن التمييز بين مفهومي المخاطرة وعدم التأكد على النحو التالي:

مفهوم المخاطرة: وهي الحالة التي يمكن لمتخذ القرار أن يحدد ويضع فيها توزيعات احتمالية للحدث على ضوء الدراسات السابقة، وكما يعرف Kngiht المخاطرة على أنها "حالة عدم التأكد الممكن قياسها".

من خلال التعريفين السابقين يتضح أنه في حالة المخاطرة فيه إمكانية لوضع احتمالات لحدوث حالات مستقبلية اعتمادا على الخبرة السابقة والدراسات الإحصائية والمعلومات التاريخية.

مفهوم عدم التأكد: تعرف "بأنها الظروف التي تتعلق بالحالة التي تكون توزيعاتها الاحتمالية غير معروفة".

تشير هذه الحالة إلى تعذر التنبؤ بالأحداث المتوقعة لعدم توافر بيانات تمكن متخذ القرار من تحديد الاحتمالات التكرار حدوث هذه الظروف مستقبلا.

تحليل نقطة التعادل Break-Even Point Analysis:

يعتبر تحليل نقطة التعادل أحد الأساليب المستخدمة في تقييم المشاريع الإستثمارية في ظل ظروف عدم التأكد حيث يتم استخدامها لتحديد أقل مستوى من الإنتاج الذي يمكن لأي مشروع استثماري أن يعمل عنده دون تعريض بقائه للخطر.

وتعرف نقطة التعادل بأنها النقطة التي يتساوى عندها إجمالي إيرادات المشروع الاستثماري مع إجمالي تكاليفه، بمعنى النقطة التي لا يحقق فيها المشروع عندها أرباحاً أو خسائر.

مثال:

لديك البيانات التالية عن ثلاث مقترحات استثمارية:

البيان	المشروع A	المشروعB	المشروع C
عدد الوحدات المتوقع بيعها	6000	6200	6400
سعر البيع للوحدة الواحدة	12	12	12
التكلفة المتغيرة للوحدة	8	7	6
التكلفة الثابتة الكلية	18000	19200	24000

المطلوب: باستخدام أسلوب تحليل نقطة التعادل، ما هو المشروع الاستثماري الذي يختاره المستثمر إذا كان عليه أن يختار مشروع واحد فقط؟

الحل:

نحسب نقطة التعادل للمشاريع الاستثمارية الثلاثة:

$$\text{حجم مبيعات التعادل} = \frac{\text{التكلفة الثابتة}}{\text{سعر بيع الوحدة الواحدة – متوسط التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة}}$$

$$\text{حجم مبيعات التعادل للمشروع A} = \frac{18000}{8-12} = 4500 \text{ وحدة}$$

$$\text{حجم مبيعات التعادل للمشروع B} = \frac{19200}{7-12} = 3840 \text{ وحدة}$$

$$\text{حجم مبيعات التعادل للمشروع C} = \frac{24000}{6-12} = 4000 \text{ وحدة}$$

بالنسبة للمشاريع الاستثمارية الثلاثة فإن عدد الوحدات من المنتج التي تحقق التعادل أصغر من عدد الوحدات من المنتج المتوقع بيعها، وبالتالي المشاريع الثلاثة مقبولة. ويتم المفاضلة بينها على أساس الربح حيث يتم اختيار المشروع الذي يمكن أن يحقق أكبر ربح كما يلي:

الربح للمشروع A= (12×6000) - [(6000 × 8) + 18000] = 6000 وحدة نقدية.

الربح للمشروع B= (12×6200) - [(6200 × 7) + 19200] = 11800 وحدة نقدية.

الربح للمشروع C= (12×6400) - [(6400 × 6) + 24000] = 14400 وحدة نقدية.

سوف يختار المستثمر المشروع C لأنه يحقق الربح الأكبر.

تحليل الحساسية:

يعتبر أسلوب تحليل الحساسية أحد الأساليب المستخدمة في تقييم المشروعات في ظل ظروف عدم التأكد.

ويقصد بتحليل الحساسية مدى استجابة المشروع المقترح للتغيرات التي تحدث في أحد المتغيرات أو العوامل المستخدمة لتقييمه، أو مدى حساسية المشروع للتغير الذي يطرأ على العوامل المختلفة التي تؤثر على المشروعات.

لديك البيانات التالية عن مقترح استثماري:

السنة	التدفقات الداخلة	التدفقات الخارجة
1	2500	1100
2	2700	1000
3	2600	950
4	2500	900

تكلفة الاستثمار الأولية= 4000

القيمة الباقية للاستثمار= 1000

احسب معدل العائد الداخلي لهذا المشروع.

إذا علمت أنه من المتوقع أن ترتفع تكلفة الاستثمار الأولية إلى 5000 وحدة نقدية، أحسب معدل العائد الداخلي بناء على هذا الارتفاع المتوقع، واحسب معامل الحساسية؟

الحل:

السنة	التدفقات الداخلة	التدفقات الخارجة	صافي التدفقات النقدية
1	2500	1100	1400
2	2700	1000	1700
3	2600	950	1650
4	2500	900	2600 =1000+1600

ثم نجرب معدلات خصم مختلفة في حساب القيمة الحالية لصافي التدفق النقدي كما هو موضح في الجدول التالي:

السنة	صافي التدفق السنوي	القيمة الحالية بمعدلات الخصم	
		%25	%30
1	1400	1120	1076.9
2	1700	1088	1005.9
3	1650	844.8	751
4	2600	1064.96	910.33
صافي القيمة الحالية		**117.76**	**-255.8**

إذن معدل العائد الداخلي يقع بين معدل خصم 25%، 30% ويتم حسابه على النحو التالي:

معدل العائد الداخلي = 0.25 + [(0.05) ×(117.76)/(117.76-(-255.8))]= 26.6 %

2- نجرب معدل خصم 25% بعد ارتفاع التكلفة الاستثمارية إلى 5000

صافي القيمة الحالية للمشروع = 4118- 5000= - 882 < 0

يجب تجربة معدل خصم أصغر من 25%

السنة	صافي التدفق السنوي	القيمة الحالية بمعدل خصم 15%
1	1400	1217.39
2	1700	1285.4
3	1650	1084.9
4	2600	1486.56
صافي القيمة الحالية		74.3

إذن معدل العائد الداخلي يقع بين معدل خصم 15%، 25% ويتم حسابه على النحو التالي:

معدل العائد الداخلي = 0.15 + [(0.10) ×(74.3)/(74.3-)(882-)]= 15.8%

$$\text{دليل الحساسية} = \frac{\text{التغير النسبي في قيمة معيار التقييم}}{\text{التغير النسبي في قيمة العامل المؤثر}} \times 1000$$

$$= \frac{\frac{0.266 - 0.158}{0.266}}{\frac{4000 - 5000}{4000}} = \frac{0.406-}{0.25} = 1.62-$$

كل ارتفاع 1% في التكلفة الاستثمارية سوف يقابلها انخفاض 1.62% في معدل العائد الداخلي للمشروع.

شجرة القرارات (Decision Tree):

أن شجرة القرارات، ما هي إلا عبارة عن تمثيل أو رسم لعملية اتخاذ القرارات وبالاحتمالات المختلفة.

إن الهدف من اعتماد أسلوب شجرة القرارات هو معالجة الاحتمالات الممكنة التي يمكن أن تواجه اتخاذ القرارات وتحديد أثر تلك الاحتمالات على القرار نفسه.

ويطلق على هذا الأسلوب من التحليل في اتخاذ القرارات بشجرة القرارات نظراً لأنها بمثابة تمثيل لتتابع الأحداث والاحتمالات والمراحل والخطوات في صورة فروع الشجرة.

مكوناتها الرئيسية:

1. مربع القرار □: يمثل نقطة اختيار يتخذها صاحب القرار بنفسه (مثال: إنشاء مزرعة كبيرة أم مزرعة صغيرة)
2. دائرة الاحتمال ○: تمثل نقطة تتدخل فيها الطبيعة أو ظروف السوق، وليس لصاحب القرار سيطرة عليها، ويوضع على كل فرع منها "احتمال حدوث" (مجموع الاحتمالات يجب أن يساوي 1.00 أو 100%).
3. سهم ⟶ يوضع عليه الاحتمالات المتوقعة لحالات الطبيعة.

مسألة: طلب منك مساعدة مزارع في اتخاذ قرار بشأن إنشاء مشروع زراعي في محافظة حماه (زراعة القمح أو البطاطا)، وقد توافرت لديك البيانات الآتية:

- القرار الأول: زراعة القمح (محصول استراتيجي).

- القرار الثاني: زراعة البطاطا (محصول ذو ربحية عالية).

العامل الحاسم هنا هو ظروف الطقس، فإذا علمت أن هناك حالتان للطبيعة:

- طقس ملائم: باحتمال 60% (0.60).
- طقس غير ملائم (جفاف أو صقيع): باحتمال 40% (0.40).

الأرباح المتوقعة (بالليرة السورية):

- إذا اختار القمح: سيربح 50 مليون ل.س في الطقس الملائم، و30 مليون ل.س في الطقس غير الملائم.
- إذا اختار البطاطا: سيربح 90 مليون ل.س في الطقس الملائم، ولكنه سيخسر -10 مليون ل.س في الطقس غير الملائم.

المطلوب: احسب القيمة المالية المتوقعة (EMV) لكل قرار، وارسم شجرة القرارات لتحديد المحصول الأفضل.

1. القيمة المالية المتوقعة لزراعة القمح:

القيمة المالية المتوقعة لزراعة القمح = (0.60*50) + (0.40*30) = 30 + 12 = 42 مليون ل.س.

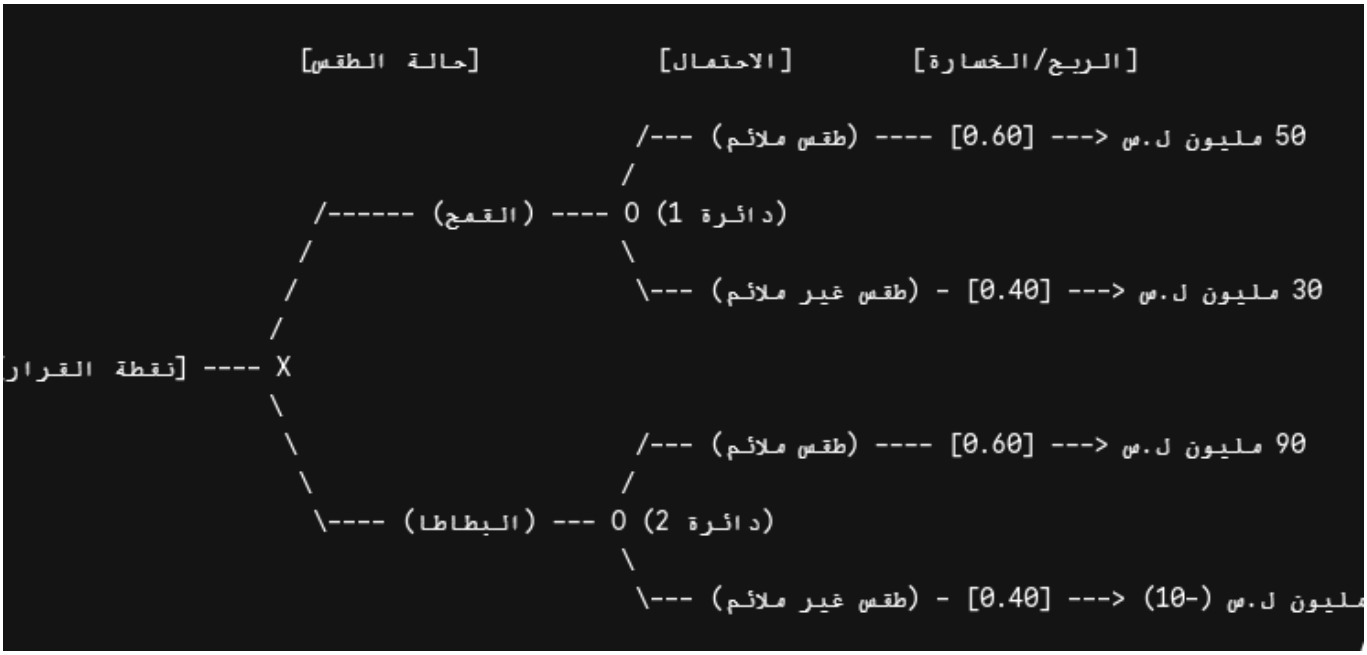
2. القيمة المالية المتوقعة لزراعة البطاطا:

القيمة المالية المتوقعة لزراعة البطاطا = (0.60*90) + (0.40*10-) = 54 - 4 = 50 مليون ل.س.

بناءً على معيار القيمة المالية المتوقعة، يُنصَح المزارع بزراعة البطاطا لأنها تحقق أعلى عائد متوقع (50 مليون ل.س مقابل 42 مليون للقمح) على الرغم من وجود خطورة خسارة في حال ساء الطقس.

رسم شجرة القرارات (Decision Tree Diagram):

إليك الرسم التخطيطي للشجرة. يبدأ من مربع القرار ☐ ويتفرع إلى دائرتي الاحتمال ◯ :



الجدوى القومية والاجتماعية للمشاريع الاستثمارية

تهدف دراسة جدوى المشروع المقترح من وجهة نظر اقتصادية قومية واجتماعية إلى تقدير مدى مساهمته في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، حيث يتم أخذ مختلف الجوانب والتأثيرات المباشرة وغير المباشرة للمشروع القابلة وغير القابلة للقياس النقدي بعين الاعتبار عند التقييم.

أي يتم تقييم المشروع المقترح من ناحية العائد الاقتصادي الذي سيحققه للمجتمع بناءً على القيم الاقتصادية الحقيقية للتدفقات النقدية المتوقعة منه، حيث يتم قياس المنافع والتدفقات بقيمها الحقيقية دون أخذ قيم الدعم أو الإعفاءات التي يحصل عليها المشروع في حال وجودها بعين الاعتبار، في حين تتم إضافة قيم الإعانات التي يحصل عليها المشروع عند تقييمه.

وبمعنى آخر يتم تعديل قيم جميع البنود المقيمة بالأسعار السائدة في السوق إلى قيمها الاقتصادية الفعلية اعتماداً على الأسعار الاقتصادية التي تمثل التكلفة الحقيقية التي يتحملها المجتمع لإنتاج وحدة إضافية من المنتج، كما تعكس في الوقت نفسه المنفعة الحقيقية المقدمة للمجتمع جراء استهلاك وحدة إضافية منه.

وينظر الى الأسعار الاقتصادية على أنها الأسعار السوقية نفسها في حال عدم وجود تدخل حكومي في تحديد الأسعار أو ما تسمى أسعار التوازن في السوق الحرة التي لا تتدخل فيها الحكومة، إلا أن ذلك حالة غير واقعية عموماً حيث تكون هناك فروقاً سعرية بين الأسعار السوقية والأسعار الاقتصادية.

أثر المشروع على الدخل القومي:

في إطار التقييم من وجهة نظر اقتصادية يتم تقدير أثر المشروع في الناتج المحلي الإجمالي من خلال القيمة المضافة التي يحققها للدخل القومي، حيث يتم تحليل هذه المساهمة على ضوء القيمة المضافة Added Value لمشروع الاستثمار وتتمثل تلك القيمة فيما ينشأ عن استخدام عوامل الإنتاج في الإنتاج من إضافة إلى قيمتها الأصلية.

وتنقسم القيمة المضافة في كل سنة من سنوات المشروع إلى قيمة مضافة إجمالية Gross وقيمة مضافة صافية Net

والقيمة المضافة الإجمالية لأي سنة من سنوات المشروع عبارة عن الفرق بين قيمة الإنتاج بسعر السوق وقيمة عوامل الإنتاج ولا تتضمن عوامل الإنتاج الأجور.

أما القيمة المضافة الصافية فهي تمثل الفرق بين قيمة الإنتاج بسعر السوق وقيمة عوامل الإنتاج مضافاً إليها قسط إهلاك السنة.

مثال:

فيما يلي البيانات المتعلقة بمشروعين من مشاريع الاستثمار الجديدة:

البيان	المشروع الأول (بالألف جنيه)	المشروع الثاني (بالألف جنيه)
الأموال المستثمرة	500	500
قيمة الإنتاج بسعر السوق	250	350

الأجور السنوية	9	14
تحويلات للخارج سنويا	5	5
فترة حياة المشروع	4	4
قسط الاهلاك السنوي	90	90
عوامل الإنتاج سنويا	125	175

والمطلوب: استخدام البيانات السابقة عن المشروعين في:

(١) حساب القيمة المضافة الإجمالية في أي سنة من حياة المشروع.

(٢) حساب القيمة المضافة الصافية في أي سنة من حياة المشروع.

(٣) حساب القيمة المضافة الصافية خلال فترة حياة المشروع.

(٤) حساب القيمة الحالية للقيمة المضافة علماً بأن معدل الخصم الاجتماعي 10%.

(٥) حساب معدل العائد الاجتماعي.

(٦) تحديد أي المشروعين أفضل ولماذا؟

علماً بأن القيمة الحالية لدفعات متساوية من النقود عند 10% وأمام 4 سنوات = 3.17

الحل:

(1) حساب القيمة المضافة الإجمالية في أي سنة المشروع (بآلاف الجنيهات)

وهي = إجمالي قيمة الإنتاج بسعر السوق - قيمة عوامل الإنتاج

المشروع الأول = 250 - 125 = 125

المشروع الثاني = 350 - 175 = 175

(2) حساب القيمة المضافة الصافية في أي سنة المشروع (بآلاف الجنيهات)

وهي = إجمالي قيمة الإنتاج بسعر السوق – (قيمة عوامل الإنتاج + قسط الإهلاك السنوي).

للمشروع الأول = 250 - (90 + 125) = 35

للمشروع الثاني = 350 - (90 + 175) = 85

(3) حساب القيمة المضافة الصافية خلال فترة حياة المشروع (بآلاف الجنيهات)

وهي إجمالي قيمة الإنتاج بسعر السوق – (إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج + مجموع مجمع الإهلاك)

للمشروع الأول = (250 × 4) - [4 × 90 + 4 × 125] = 140

للمشروع الثاني = (350 × 4) - [4 × 90 + 4 × 175] = 340

(4) حساب القيمة الحالية للقيمة المضافة للمشروع (بآلاف الجنيهات).

طالما أن القيمة المضافة الصافية متساوية لكل مشروع على مدار السنوات الأربع، فإنه يتم إيجاد القيمة الحالية من جدول القيمة الحالية لدفعات متساوية عند معدل خصم 10% لمدة 4 سنوات مع ضرورة حساب القيمة المضافة سنوياً بعد طرح التحويلات للخارج كما يلي:

للمشروع الأول = 35 × 3.17 = 111

للمشروع الثاني = 85 × 3.17 = 269.5

(5) حساب معدل العائد الاجتماعي:

نحسب القيمة المضافة سنوياً بعد طرح التحويلات للخارج = القيمة المضافة قبل طرح التحويلات - التحويلات للخارج

للمشروع الأول = 35 – 5 = 30

للمشروع الثاني = 85 – 5 = 80

القيمة الحالية للقيمة المضافة بعد طرح التحويلات للخارج على مدار السنوات الأربعة:

للمشروع الأول = 30 × 3.17 = 95.1

للمشروع الثاني = 80 × 3.17 = 253.6

نحسب القيمة الحالية للأجور كما يلي:

للمشروع الأول = 9 × 3.17 = 28.5

للمشروع الثاني = 14 × 3.17 = 44.38

$$\text{معدل العائد الاجتماعي} = \frac{\text{القيمة الحالية للقيمة المضافة الصافية} - \text{القيمة الحالية للأجور}}{\text{القيمة الحالية للأموال المستثمرة}}$$

وعليه يكون معدل العائد الاجتماعي كما يلي:

$$\text{المشروع الأول} = \frac{28.35 - 95.1}{500} = 13.3\%$$

$$\text{المشروع الثاني} = \frac{44.38 - 253.6}{500} = 14.8\%$$

(6) إن المشروع الثاني هو المشروع الفضل لأنه يحقق أكبر قيمة حالية للقيمة المضافة للاقتصاد الوطني، كما أنه يحقق أعلى معدل عائد اجتماعي.