المحور الأول:

المعالم الأساسية لدراسات الجدوى الاقتصادية

تمهيد:

في ظل الثورة الهائلة في مجال تكنولوجيا الاتصال ونظم المعلومات لم يعد بالإمكان عزل المشاريع الاستثمارية عن ما يحدث في مختلف أنحاء العالم من أحداث عديدة ومتلاحقة تنعكس على أداء المشاريع وعلى عنصري التكاليف والإيرادات، وبالتالي تؤثر على معدل العائد المتوقع الحصول عليه في نهاية العمر الافتراضي للمشروع، وهو ما يتطلب استخدام أساليب علمية حديثة ودقيقة للوصول الى تقديرات تطابق الواقع الفعلي وتعبر عن التقييم السليم لمدى جدوى المشاريع الاستثمارية محل الدراسة، وفي هذا الإطار فإن المستثمر أو متخذ القرار الاستثماري لا يجد أفضل من دراسات الجدوى الاقتصادية لما تحتويه من معايير وأسس علمية تتخذ أساسا للحكم بالصلاحية أو عدم الصلاحية، فهي تقدم نظاما شاملا للمعلومات يساعد في اتخاذ قرار الإنفاق الاستثماري السليم بأقل قدر ممكن من التكاليف وأكبر قدر ممكن من الأرباح وأدنى درجة ممكنة من المخاطر على نحو يأخذ بعين الاعتبار مختلف البدائل، وهو ما يجعلها تحتل مكانة هامة في إقامة المشاريع.

1.مفهوم وخصائص دراسة الجدوى الاقتصادية:

قد يصعب تحديد مفهوم متفق عليه حول تعريف دراسة الجدوى الاقتصادية بسبب اختلاف وجهات النظر إليها من حيث أهدافها التي تختلف في المشاريع الخاصة عنها في المشاريع العامة، وكذا من حيث مضمونها وتشعبه وتعقده واختلافه من حالة الى أخرى ومن دولة الى أخرى ومن وقت الى آخر، إضافة الى أن البعض قد يقتصر دراسة الجدوى الاقتصادية على المرحلة التي تسبق إقامة المشروع فقط، في حين أن البعض الآخر يضمنها كفاءة أداء المشروع بعد إقامته وتشغيله بحيث تتحقق الأهداف المنشودة على أرض الواقع العملي.

1.1 مفهوم دراسة الجدوى الاقتصادية:

رغم اختلاف وجهات النظر في تحديد مفهوم دراسة الجدوى الاقتصادية إلا أنه يمكن عرض بعض التعاريف التي تبرز مضمونها كما يلي:

دراسة الجدوى الاقتصادية هي مجموعة الاختبارات والتقديرات التي يتم إعدادها للحكم على صلاحية المشروع الاستثماري المقترح في ضوء توقعات التكاليف والعوائد طوال العمر الافتراضي للمشروع، وتبدأ الدراسة بإعداد البيانات المتعلقة بالاستثمار وتصنيفها وتبويبها، ثم إجراء المعالجة المحاسبية والرياضية لتطبيق الأسس المتعارف عليها لتقدير كافة بنود الإيرادات المتوقعة والتكاليف المتوقعة والقيمة التقديرية للمشروع.

دراسة الجدوى الاقتصادية هي استخدام الأسلوب العلمي لإعداد تقديرات توضح احتمالات نجاح أو فشل فكرة استثمارية معينة قبل البدء في التنفيذ الفعلي لها، وذلك في ظل قدرة هذه الفكرة على تحقيق أهداف معينة للمستثمر.

دراسة الجدوى الاقتصادية هي منهجية لاتخاذ القرارات الاستثمارية، تعتمد على مجموعة من الأساليب والاختبارات والأسس العلمية بغية توفير المعرفة الدقيقة لاحتمالات نجاح أو فشل مشروع استثماري معين، واختبار مدى قدرة هذا المشروع على تحقيق أهداف محددة تتمحور حول تحقيق أعلى عائد ومنفعة للمستثمر الخاص أو للاقتصاد القومي أو لكليهما على مدى عمره الافتراضي.

دراسة الجدوى الاقتصادية هي أداة تقوم على مجموعة من الأساليب والبيانات والدراسات التسويقية والمالية والفنية والإدارية والبيئية والقانونية والاقتصادية اللازمة لإبراز نقاط القوة ومقومات نجاح المشروع أيا كان حجمه من كافة النواحي بما يؤدي الى تحقيق أفضل النتائج المالية بأقل التكاليف وفقا لتقديرات واقعية مبنية على أسس علمية، كما تعتبر أداة رئيسية في الحكم على مستقبل المشروع وعلى مصدر وحجم التمويل المطلوب.

انطلاقا من المفاهيم السابقة يمكن القول أن دراسة الجدوى الاقتصادية هي تلك الدراسة العلمية، المنظمة والشاملة لكافة الجوانب المرتبطة بإقامة المشروع المقترح وتشغيله بعد إقامته لتحديد مدى صلاحية المشروع من عدمها في تحقيق الأهداف المحددة.

ولكون هذه الدراسات وسيلة يتم الاعتماد عليها في اتخاذ القرار الاستثماري الصائب فلابد أن تتضمن منهجية علمية منظمة يتم في إطارها استخدام معايير علمية دقيقة وموضوعية تمنع الحكم الشخصي والاعتبارات غير الموضوعية، كما أن هذا الأسلوب المنهجي العلمي المنظم يرتبط بتحقيق الأهداف التي يسعى المشروع الى تحقيقها، إضافة الى أن دراسة الجدوى الاقتصادية لابد أن تكون شاملة لكافة جوانب المشروع المقترح، وألا تقتصر على دراسة جدوى إقامة المشروع، بل ينبغي أن تمتد لدراسة أداء المشروع بعد إقامته طيلة عمره الإنتاجي، لأن الأهداف التي يسعى المشروع المقترح الى تحقيقها لا يمكن أن تتحقق إلا من خلال تشغيله بعد إقامته.

2.1 خصائص دراسة الجدوى الاقتصادية:

تتميز دراسة الجدوى الاقتصادية بالعديد من الخصائص نوجز أهمها فيما يلي:

أ- **النظرة المستقبلية:** تتعامل دراسات الجدوى مع المستقبل حيث تعنى بدراسة مدى إمكانية تنفيذ فكرة استثمارية وإقرارها الآن ليمتد عمرها الافتراضي لسنوات طويلة مقبلة، مما يوجب ضرورة الاستمرار في تحديث هذه الدراسات بدقة لتأخذ في اعتبارها كل العوامل والمتغيرات والتطورات في البيئة التي يعمل فيها المشروع؛

ب- **ترابط مراحل دراسة الجدوى:** تتكون دراسة جدوى المشاريع من عدة مراحل متخصصة ومتتابعة ترتبط كل مرحلة منها بالمراحل الأخرى، حيث تمثل نتائج كل مرحلة من هذه المراحل مدخلات للمرحلة التي تليها، ففي نهاية كل مرحلة يتم اتخاذ قرار إما بالانتقال الى المرحلة الموالية أو التوقف، وعليه فإن وجود أي خطأ خلال إعداد أية مرحلة ينعكس أثره مباشرة على إعداد المرحلة اللاحقة لها؛

ت- **الاعتماد على التقديرات الاحتمالية:** نظرا لارتباط دراسة الجدوى الاقتصادية بالمستقبل فإن كل محتوياتها ونتائج مراحلها تمثل تقديرات احتمالية تحمل في طياتها احتمالات مطابقة للواقع أو الانحراف عنه، مما يؤكد ضرورة مراعاة الدقة عند إعداد هذه التقديرات؛

ث- **التنفيذ من خلال فريق عمل:** إن تشعب وتعدد أبعاد وجوانب دراسة الجدوى الاقتصادية يتطلب فريق عمل متكامل لإعدادها، حيث يتناول كل واحد من الخبراء دراسة المشروع المقترح بما يتلاءم مع اختصاصه للوصول الى تقرير مشترك يقدم للإدارة العليا ويترك لها اتخاذ القرار المناسب؛

ج- **المرونة:** نقصد بها عدم منطقية الالتزام المطلق بالمحافظة على التساوي المطلق في الأهمية النسبية المعطاة للمراحل المكونة لأي دراسة جدوى، وهو ما يعني إمكانية استحواذ الدراسة التسويقية على النصيب الأكبر من الاهتمام في بعض الحالات وإمكانية استحواذ الدراسة الفنية على النصيب الأكبر من الاهتمام في حالات أخرى...الخ؛

ح- **ارتفاع التكلفة:** حيث يتحمل المساهمون مقابل إعداد دراسة الجدوى تكلفة مالية مرتفعة خاصة بالنسبة للمشاريع الاستثمارية الضخمة التي تتطلب إقامتها رؤوس أموال هائلة، خاصة إذا تم الاعتماد على التمويل المصرفي بقيم كبيرة.

2. أهمية دراسة الجدوى الاقتصادية:

لقد حظي موضوع دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع الاستثمارية بأهمية بالغة في الدول المتقدمة بعد الحرب العالمية الثانية كجزء من اهتمامها بضرورة العمل على تحقيق الاستخدام والتوزيع الأمثل للموارد الاقتصادية المتاحة، ذلك الاهتمام الذي يظهر واضحا من خلال اتجاه جميع إدارات المشاريع سواء كانت عامة أو خاصة، كبيرة أو صغيرة نحو إخضاع المشاريع المقترحة لمثل تلك الدراسات من أجل ضمان مستوى معين من الأمان، وتخفيف درجة المخاطرة التي يمكن أن تتعرض لها الأموال المستثمرة مما جعل أغلب المشاريع القائمة أو الجديدة تكون عادة من نوع المشاريع الناجحة والمجدية اقتصاديا.

على عكس الحال في الدول النامية، فإن هذا الموضوع وحتى العقود الأخيرة وعلى الرغم من أهميته الكبيرة لتلك الدول نظرا لعلاقته الوثيقة بتحقيق عملية التنمية الاقتصادية لم يحظ بمثل ذلك الاهتمام الذي يستحقه، حيث يلاحظ ومن خلال ما أثبتته العديد من الدراسات التي أجريت في مجال تقييم المشاريع للعديد من المشاريع القائمة في تلك الدول أن أغلب تلك المشاريع كانت من نوع المشاريع غير المجدية اقتصاديا وبكل المؤشرات الاقتصادية، حيث أن أغلبها لم تشتغل بطاقاتها الإنتاجية القصوى، أو مشروعات تعتمد أساسا على مستلزمات الإنتاج والتكنولوجيا المستوردة وبذلك فإن القيمة المضافة المتولدة فيها تتحول إلى الخارج فأصبحت عبئا على الاقتصادات القومية وليس عونا لها، أو مشروعات تتميز بارتفاع تكاليف الإنتاج مما جعلها غير قادرة على المنافسة في الأسواق الخارجية أو مشاريع ملوثة للبيئة...الخ.

ويعود سبب الفشل هذا أساسا إلى أن أغلب القرارات الاستثمارية المتعلقة بإقامة تلك المشاريع لم تستند على الحد الأدنى من مقومات القرار الاستثماري الناجح، بل أن أغلب تلك القرارات كانت بمثابة قرارات فردية وعشوائية، لذلك إذا ما أرادت الدول النامية تحقيق برامجها التنموية فلابد عليها أن تولي هذا الموضوع اهتماما بالغا كونه يمثل الوسيلة الأساسية واللازمة لتحقيق الاستخدام والتوزيع الأمثل للموارد الاقتصادية المتاحة لديها، تلك الموارد التي تتميز بالندرة خاصة الموارد الرأسمالية بالضبط الموارد من النقد الأجنبي في ظل غياب الصناعة الإنتاجية واعتمادها على استيراد متطلبات إقامتها من آلات ومعدات، حيث من خلال ذلك الاتجاه والاهتمام يمكن أن تتجاوز مشكلة الهدر والتبذير في تلك الموارد، إذ أن ظهور المشاريع الفاشلة غير المجدية اقتصاديا يعني خسارة في الموارد المتاحة، إضافة إلى أن الاهتمام بدراسات الجدوى سوف يساعد على توفير مستوى من الأمان للأموال المراد استثمارها وما لذلك من تشجيع لعملية الاستثمار.

3. مبررات دراسة الجدوى الاقتصادية:

يمكن حصر أبرز مبررات القيام بدراسة الجدوى الاقتصادية في النقاط التالية:

أ- الندرة النسبية للموارد المتاحة للمشاريع سواء كانت مشاريع عامة أو مشاريع خاصة، وسواء كانت هذه الموارد موارد مالية أو بشرية أو طبيعية أو غيرها، هذه الندرة النسبية ترتبط بأصل المشكلة الاقتصادية التي تواجه الأفراد والمشاريع والدول والمجتمعات والتي تتمثل في ندرة الموارد مقابل تعدد الاحتياجات العامة والخاصة؛

ب- ضمان التخصيص الكفؤ للموارد المتاحة التي تتميز أصلا بندرتها بحيث يحقق استخدامها أكبر نفع وعائد نتيجة إقامة المشاريع وتشغيلها بعد إقامتها، وبحيث يتم تحمل أقل تكلفة ممكنة نتيجة استخدام هذه الموارد؛

ج- الأحجام الكبيرة للمشاريع، والتي تتطلب إقامتها وتشغيلها بعد إقامتها تكاليف وموارد مالية واقتصادية ضخمة جدا خاصة مع استمرار تزايد أحجام هذه المشاريع في ظل استمرار عملية التطور والتقدم التكنولوجي؛

د- التكنولوجي المتسارع الذي يحمل المشاريع تكاليفا باهضة لتوفير الموارد المالية والبشرية اللازمة وارتباطه ارتباطا وثيقا بالحجم الكبير للمشروع نتيجة الإحلال التكنولوجي الواسع والمتسارع الذي يتحقق خلال آجال قصيرة بل وقصيرة جدا في حالات عديدة؛

هـ-زيادة حدة المنافسة بين المشاريع نتيجة اتجاهات العولمة الاقتصادية والانفتاح الاقتصادي واتساع مدى وسائل الاتصال وسرعتها، حيث أصبحت هذه المنافسة لا تتم في الغالب على النطاق المحلي بل تتعداه الى النطاق العالمي وهو ما يفرض ضرورة دراسة جدوى المشروع حتى يتم التأكد من قدرته عند إقامته وعند تشغيله بعد إقامته على المنافسة الحادة والاستمرار في العمل وتحقيق التطور لاحقا؛

و-مساهمة دراسات الجدوى في الحد من المشاكل التي يمكن أن تعترض إقامة المشروع أو تعترض تشغيله بعد إقامته، وذلك من خلال دراسة كافة الجوانب المرتبطة بتلك المشاكل والتأكد من عدم حصولها لاحقا عن طريق التأكد من توفر ما يمنع ظهورها، إضافة الى المساهمة في تقليل احتمالات المخاطرة وتجنب الخسائر الى أدنى حد ممكن؛

ل- نتيجة كل ما سبق من مبررات فإن دراسة الجدوى الاقتصادية تضمن للمشروع تحقيق مكاسب ومنافع بأكبر قدر ممكن وبأقل تكاليف ممكنة أي أنها تتيح لنا إمكانية التأكد من أن المشروع المقترح سيحقق أقصى كفاءة أداء ممكنة في عمله بعد إقامته.

4.متطلبات دراسة الجدوى الاقتصادية:

للقيام بدراسة جدوى اقتصادية دقيقة وشاملة لابد من توفر الأساس الضروري لذلك والذي يمكن أن يتمثل فيما يلي:

أ- توفر القدرات البشرية والفنية كما ونوعا للقيام بدراسة الجدوى الاقتصادية بما يكفل تحقيق الأهداف المنشودة منها؛

ب- توفر المعلومات والبيانات الكافية والتفصيلية حول الاقتصاد المضيف للمشروع المقترح لكونه يشكل البيئة التي يعمل فيها المشروع ويلبي بإنتاجه احتياجاتها سواء ما يتعلق بجانب الطلب على المنتجات أو بعرضها، أو الأسعار السائدة في الاقتصاد المحلي أو الخارجي... الخ؛

ت- تحديد حجم الإنتاج الذي يلبي الطلب المحلي لأهميته في تحديد نوع المنتج بما يتماشى مع السوق وتبعا لنوع المنتجات المنافسة التي تسود الأسواق سواء كانت أسوق داخلية أو خارجية؛

ث- توفر المعلومات والبيانات الكافية والتفصيلية عن مدخلات العملية الإنتاجية وما تتطلبه من عناصر إنتاج ومستلزمات إنتاج أولية أو شبه مصنعة أو مصنعة، أو خدمات لازمة لعملية الإنتاج في الوقت والمكان المناسبين، بحيث لا تعاق عملية الإنتاج في حالة عدم توفر عناصر ومستلزمات الإنتاج كما ونوعا؛

ج- توفر المعرفة الكافية عن العملية الإنتاجية التي يتحقق من خلالها إنتاج المشروع المقترح، والمراحل التي يتطلبها القيام بالإنتاج، والتوسع فيه وتطوره اللاحق' وعمره الإنتاجي حتى يتم دراسة كافة الجوانب؛

ح- المعرفة الكافية والدقيقة للفنون الإنتاجية المستخدمة في العمليات الإنتاجية' مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة ملاحقة التطورات المتزايدة والمتسارعة في التكنولوجيا والتي تفرز وسائل إنتاج وطرق إنتاج ومنتجات جديدة خلال آجال قصيرة، لكون هذه التطورات تؤثر بدرجة مهمة على إقامة المشروع وتؤثر بدرجة أكبر على عمله واستمراره اللاحق؛

خ- توفر إمكانية قياس تكاليف المشروع المقترح والتي تتضمن تكاليف إقامته وتكاليف تشغيله بعد إقامته وتكاليف التوسعات اللاحقة إن وجدت، إضافة الى توفر إمكانية قياس العوائد والإيرادات التي يحققها المشروع طيلة عمره الإنتاجي حتى يتم قياس الأرباح التي يمكن أن يحققها المشروع، والتي يتم الاستناد إليها عند اتخاذ قرار إقامة المشروع من عدمه، خاصة وأن الأرباح تعتبر هدف رئيس لكل المشاريع الخاصة منها والعامة.

5.مجالات دراسة الجدوى الاقتصادية:

تأكيدا لأهمية دراسة الجدوى الاقتصادية كأسلوب علمي يساعد في اتخاذ القرارات الاستثمارية الصائبة، وكأداة لتخصيص الموارد الاقتصادية والاجتماعية للحصول على أفضل البدائل، تعددت مجالات دراسة الجدوى الاقتصادية والتي نذكر منها:

إنشاء مشاريع جديدة، التوسعات الاستثمارية، الإحلال والتجديد، التطوير التكنولوجي.

6.انواع دراسات الجدوى الاقتصادية:

يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من دراسات الجدوى الاقتصادية على الرغم من التداخل الكبير فيما بينها، وهي كالاتي:

1– دراسات الجدوى الاقتصادية الأولية؛

2– دراسات الجدوى الاقتصادية التفصيلية؛

3– دراسات الجدوى الاقتصادية الفنية.

ونوضح كل نوع من تلك الدراسات بالتفصيل كالاتي:

النوع الأول: دراسات الجدوى الاقتصادية الأولية:

يمكن تعريف دراسات الجدوى الأولية بانها عبارة عن دراسات أو تقرير أولي يمثل الخطوط العامة عن كافة جوانب المشروع المقترح والتي يمكن من خلالها التوصل إلى اتخاذ قرار أما بالتخلي عن المشروع أو الانتقال إلى دراسة اكثر تفصيلا وهذا يعني ان دراسات الجدوى الأولية ماهي إلا وسيلة يمكن من خلالها معرفة صدى جدوى المشروع المقترح اقتصاديا .وبصورة عامة يمكن القول ان دراسات الجدوى الأولية ماهي إلا عبارة عن دراسات مبسطة ومركزة في ان واحد والتي يمكن من خلالها التوصل إلى إجابات حول بعض الأسئلة من المشروع المقترح مثلا :(ماهي الكلفة الإجمالية للمشروع المقترح, اهو حجم العوائد المتوقعة , ماهي المنتجات الممكن إنتاجها ,كم الحاجة للقوى العاملة وماهي أجورها ,ماهي المواقع البديلة للمشروع المقترح , ما هو الوقت اللازم لتنفيذ المشروع....الخ).

وهذه الدراسات تهدف أساسا إلى إعطاء فكرة أولية عن المشروع المقترح وهل يمكن القبول من الناحية المبدئية فاذا كانت نتائج الدراسات الأولية غير مشجعة فيمكن في هذه الحالة التخلي عن المشروع أما اذا كانت نتائج الدراسات إيجابية ومشجعة ومن اجل الوصول إلى مستوى أمان اكبر فلا بد من الانتقال إلى دراسات اكثر تفصيلا وعمقا حيث قد تكون الدراسات الأولية غير كافية .ولكي تكون دراسات الجدوى الأولية قابلة للتقييم ويمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرار الأولي بشان المشروع المقترح فإنها لابد ان تضمن معالجة العديد من الجوانب المعلقة بالمشروع.

المسائل التي تعالجها دراسات الجدوى الأولية:

يمكن إجمال اهم المسائل التي تعالجها دراسات الجدوى الأولية فيما يلي:

أ–دراسة أولية عن الطلب المتوقع على منتجات المشروع المقترح واتجاهات ذلك الطلب سواء على المنتجات المحلية أو المستوردة ودراسة حجم الصادرات الحالية والمستقبلية لمثل تلك المنتجات، وماهي الطاقة الاستيعابية للسوق المحلية.

ب–دراسة أولية عن التكاليف الإجمالية للمشروع سواء كانت في شكل تكاليف ثابتة أو متغيرة مع إشارة إلى بعض الدراسات المتوفرة للمشاريع المتشابهة سواء كانت مقامة في الداخل أو الخارج مع الأخذ يعين الاعتبار التغيرات الممكن حدوثها في التكاليف والأسعار واختلاف الأحجام.

ج–دراسة أولية عن مدى جدوى المشروع فنيا ويتضمن هذا الجانب من الدراسة تحديد مدى حاجة المشروع المقترح إلى المواد الأولية أو نصف المصنعة وحاجته إلى الآلات والقوى العاملة وتحديد أساليب الإنتاج الممكن استخدامها والخدمات الإنتاجية كخدمات التخزين والصيانة والتسويق وتصميم المباني اللازمة.

د–دراسة أولية عن المواقع البديلة للمشروع المقرح وصولا إلى تحديد الموقع المناسب على ضوء العوامل المحددة للموقع الأمثل.

هـ–دراسة المنافع القومية المتوقعة للمشروع المقترح كتحديد مدى أهميته في سد حاجة السوق المحلية من بعض المنتجات ومدى إمكانية على تصدير جانب من إنتاجه للحصول على بعض العملات الصعبة من اجل تحسين ميزان المدفوعات ومدى أهمية المشروع في توفير فرص التوظيف للحد من مشكلة البطالة ومدى يتميز به المشروع من ارتباطات أمامية وخلفية مع المشاريع القائمة وبالتالي تحديد مدى أهمية المشروع في زيادة الدخل القومي في تحقيق التنمية الاقتصادية.

و–دراسة أولية عن مصادر تحويل المشروع وهل ذلك يعتمد على مصادر محلية أو على مصادر تمويل أجنبية وما مقدار سعر الفائدة.

ي–دراسة أولية عن العوائد المتوقعة للمشروع المقترح.

ن–دراسة أولية عن مدى تماشي المشروع المقترح مع العادات والتقاليد والقوانين السائدة في المجتمع المضيف.

النوع الثاني: دراسة الجدوى الاقتصادية التفصيلية:

مفهوم دراسات الجدوى التفصيلية:

عبارة عن دراسات لاحقة لدراسات الجدوى الأولية ولكنها أكثر تفصيلا ودقة منها وهي بمثابة تقرير مفصل يمثل كافة جوانب المشروع المقترح والتي على أساسها تستطيع الإدارة العليا ان تتخذ قرارها أما بالتخلي عن المشروع نهائيا أو تأجيله أو الانتقال إلى مرحلة التنفيذ.

لذا يمكن القول ان دراسات الجدوى التفصيلية تصبح ضرورة لابد منها كما تعد أحد مقومات القرار الاستثماري الناجح وتزداد أهمية مثل هذه الدراسات خاصة في المشروعات العملاقة التي يتطلب إقامتها رؤوس أموال هائلة. من ناحية أخرى يمكن القول انه حتى اذا كانت نتائج الدراسة الأولية إيجابية ومشجعة فلا يمكن الاعتماد عليها في تبني قرار استثماري نظرا لان مثل تلك الدراسات تنحصر مهمتها في توضيح الخطوط العريضة (العامة) وبذلك فهي لا تعطي صورة واضحة ودقيقة عن كافة جوانب المشروع المقترح لكنها يمكن ان تعتبر الخطوة الأولى التي يمكن ان تبنى عليها الدراسات التفصيلية وعلى هذا الأساس يمكن القول ان كلا من دراسات الجدوى الأولية والتفصيلية ماهي إلا دراسات متكاملة ومتتالية وليس معوضة أو بديلة أي لا يمكن الاكتفاء بدراسة واحدة لكي لا تكون بديل عن الدراسة الأخرى وان كلاهما تهدفان إلى الوصول لقرار استثماري صائب يضمن مستوى معين من الأمان وتساعد في تخفيف درجة المخاطرة كما تهدف إلى اختيار فرصة استثمارية مناسبة من بين عدة فرص مقترحة استنادا إلى أسس علمية.

المسائل التي تعالجها دراسات الجدوى التفصيلية:

يمكن إجمال اهم المسائل التي تعالجها دراسات الجدوى التفصيلية فيما يلي:

أ–دراسة مفصلة حول طبيعة واتجاهات الطلب على منتجات المشروع المقترح متضمنة الطلب المتوقع سواء الطلب المحلي أو الطلب الخارجي والعوامل المؤثرة على ذلك الطلب ومرونات الطلب الداخلية والمتقاطعة مع الأخذ بعين الاعتبار معدلات النمو العضوية لكل من الواردات والصادرات والإنتاج المحلي من المشاريع القائمة لنفس المنتجات وماهي الحصة المتوقعة لمنتجات المشروع من السوق المحلية كما يتضمن دراسة الآثار الناجمة عن إنتاج السلع المكملة والبديلة للسلع المنتجة وماهي طبيعة المستهلك المتوقع لمنتجات المشروع المقترح.

ب–دراسة مفصلة عن طبيعة السلع التي ينتجها المشروع المقترح، وهل هي سلع نهائي أو سلع وسيطة.

ج. دراسة مفصلة عن عملية الإنتاج والأساليب الفنية التي يمكن استخدامها في المشروع ومدى ملائمة الأسلوب التكنولوجي المقترح مع حجم المشروع كما لابد ان تضمن الدراسة وصف دقيق لعملية الإحلال في عناصر الإنتاج والبدائل الفنية الأخرى إضافة إلى تحديد الأعمال الفنية الأخرى التي تتعلق بعملية الإنتاج كالأعمال الهندسية وأعمال الصيانة والخدمات الأخرى.

د–دراسة مفصلة عن التكاليف الإجمالية اللازمة للإقامة المشروع سواء كانت بشكل تكاليف ثابتة أو تكاليف تشغيل وبصورة دقيقة وشاملة لكافة أنواع التكاليف كتقدير كلفة المباني والآلات والمعدات ومستلزمات الإنتاج وتكاليف الصيانة والنقل والتخزين والرعاية والإعلان والتامين والاستشارات القانونية والجور والمكافئات والحوافز والضمان الاجتماعي والتجارات والامتلاك وتكاليف التدريب والبحث والتطوير ...الخ.

هـ–دراسة مفصلة عن العوائد المتوقعة للمشروع المقترح التي تتضمن الإيرادات والأرباح قبل اقتطاع الضرائب ومعدل كلفة الوحدة الواحدة مع توضيح أسعار السلع المستوردة والمماثلة للسلع المتوقع إنتاجها قبل وبعد إضافة الضرائب والرسوم الجمركية وتكاليف النقل لمراكز التوزيع النهائي.

و–دراسة مفصلة عن مصادر تمويل المشروع وهل يتم التمويل ذاتيا من طرف أصحاب المشروع أو الاعتماد على القروض المحلية أو التمويل عربيا أو أجنبيا وماهي أسعار الفائدة على القروض ومعدلات نموها.

ي–دراسة مفصلة عن الموقع المناسب للمشروع المقترح مع دراسة اهم العوامل المحددة في اختيار الموقع المناسب كالقرب من الأسواق أو من مصادر المواد الأولية أو تكلفة النقل سواء نقل السلع جاهزة من المشروع إلى الأسواق أو نقل المواد والخامات من السوق إلى المشروع ومدى توفر البنى التحتية راس المال والقوى العاملة ومدى علاقة المشروع مع المشاريع القائمة وأثر ذلك في اختيار موقع المشروع.

ل–دراسة أثر المشروع المقترح على البيئة وعلى التحضر الاجتماعي مع تحديد أثر الموقع على التوزيع الجغرافي للصناعة في البلد أو الإقليم كما لا بد ان تتضمن الدراسة في جانبها هذا مقارنة للفوائد والمنافع الاجتماعية المتوقعة من أي موقع من المواقع المختلفة

سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية مع ضرورة الأخذ بعين الاعتبار مدى ملائمة الموقع المختار للمشروع المقترح مع القوانين والتشريعات السائدة.

ن–دراسة مفصلة عن السعات والطاقات الإنتاجية المختلفة للمشروع المقترح سواء كانت فيشكل طاقات قصوى أو متاحة أو فعلية ومدى الفترة على استغلال تلك الطاقات وهذا يعني ضرورة ان تضمن الدراسة تحديد الحجم المناسب للمشروع إذا أخذنا بالاعتبار ان هناك أحجاما مختلفة مع الاستعانة بالأحجام القياسية أو المعيارية.

ك–دراسة مفصلة عن عملية الإحلال في عناصر الإنتاج والتي أصبحت مظهرا من مظاهر الإنتاج الحديث.

س–دراسة مفصلة عن البنى التحتية ومدى توفرها في النقطة المراد إقامة المشروع فيها والتي تتمثل بشبكات الماء والكهرباء والهاتف والمجاري إضافة إلى مدى توفر الخدمات الصحية والتعليمية والإسكان إذا ان عدم توفر البنى قد يتطلب تكلفة إضافية إلى الكلفة الإجمالية اللازمة للإقامة المشروع.

ش–دراسة مفصلة عن قوة العمل المتاحة سواء كانت الإدارية والفنية اللازمة لتشغيل المشروع إضافة إلى ضرورة تضمن الدراسة برامج للتدريب والتأهيل لتلك القوى نظرا لان عملية التدريب عملية مستمرة ولا تشمل العمال الجدد بل تمثل أيضا العمال القدماء من اجل مواكبة التغيرات التكنولوجية السريعة والاطلاع على كل ما هو جديد في مجال العلم والتكنولوجيا.

النوع الثالث: دراسة الجدوى الفنية:

على الرغم من تناول دراسات الجدوى الفنية السابقة (الولية والتفصيلية) للعديد من المسائل الفنية المعلقة بالمشروع المقترح إلا ان دراسة الجدوى الفنية تبقى الأكثر اختصاصا لمعالجة مثل هكذا مسائل بالتفصيل فقد تتواصل دراسات الجدوى الأولية والتفصيلية إلى نتائج مجدية اقتصاديا لكن عند انصياع هذه المشاريع إلى الدراسة الفنية قد تكون النتائج غير مجدية وعلى هذا الأساس يمكن تعريف دراسات الجدوى الفنية بانها تلك الدراسات التي تنحصر مهمتها في دراسة كافة الجوانب الفنية المعلقة بالمشروع المقترح ويحظى هذا النوع من الدراسات بأهمية بالغة نظرا لان لكل مشروع ظروفه واحتياجاته الفنية التي تختلف من الظروف والاحتياجات الفنية لمشروع اخر فاحتياجات مستشفى مثلا من المباني والأجهزة والمعدات هي غير تلك الاحتياجات لمصنع وهذا يعني ان دراسات الجدوى الفنية تنحصر مهمتها في اختيار البدائل الفنية المختلفة التي يحتاجها المشروع المقترح وما اكثر تلك الاحتياجات (التكنولوجيا, أساليب الإنتاج ,البنى التحتية, الموقع...الخ).

وتظهر أهمية هذه الدراسات خاصة بالنسبة للمشاريع الجديدة التي لا يوجد ما يماثلها من المشاريع السابقة تلك المشاريع التي قد تنتج سلعا جديدة غير معروفة سابقا أو سلعا قديمة ولكن بمواصفات جديدة ان مثل هذه المشاريع تتطلب تقديرات دقيقة للتكاليف الإجمالية والفنون الإنتاجية والقوى العاملة ومنافذ التسويق ...الخ.

لذا فان عدم كفاءة وثقة الدراسات الفنية قد تترتب عليها مشاكل ومخاطر كبيرة وعلى رأسها المشاكل المالية والإنتاجية والتسويقية والتي قد تكون سببا في فشل المشروع.

المسائل التي تعالجها دراسة الجدوى الفنية: يمكن إجمالها بما يلي:

1. اختيار الحجم المناسب للمشروع:

أي مسالة اختيار الحجم المناسب تعد من المسائل الهامة والمعقدة التي تتطلب المزيد من الدراسة والتحليل للوصول إلى اختيار ما يدعى الحجم الأمثل وهو الحجم الذي لابد ان يتناسب مع الإمكانيات المتاحة سواء كانت المادية والمالية والفنية لان المهم هو ليس اختيار مروعات عملاقة لكن المهم هو مدى إمكانية تشغيلها بكفاءة عالية وفي هذا المجال لابد من مراعاة ان لكل حجم مشروع طاقته الإنتاجية المناسبة وان هذه الطاقات لها حدود قصوى ودنيا لا يمكن تجاوزها وكل حجم يقع بين تلك الحدود يعد مقبول اقتصاديا كما انه لكل حجم فئة الإنتاجي الملائم وتكاليفه وعوائده فما يعتبر حجما امثلا في مجال الصناعة الغذائية لا يعتبر امثلا في مجال الصناعة الهندسية مثلا.

2. موقع المشروع:

يرتبط موقع المشروع ارتباطا وثيقا بمدى نجاح أو فشل المشروع حيث يمكن ان يعتبر المشروع فاشلا ليس سبب وإنما بسبب موقعه غير الملائم.

وعادة فان عملية اختيار الموقع الملائم للمشروع تمر بمرحلتين هما:

أ–المرحلة الأولى: يتم فيها تحديد الموقع العام للمشروع المقترح أي يتم اختيار المنطقة الجغرافية (محافظة معين مثلا) من بين عدة مواقع بديلة.

ب–المرحل الثانية: يتم فيها تحديد الموقع داخل تلك المنطقة الجغرافية أي في أي جهة (الشمالية، الوسطى، الجنوبية...) من المنطقة.

ومن اجل اختيار الموقع الملائم للمشروع المقترح لا بد من مراعاة النقاط التالية:

أ. **كلفة النقل**: (نقل المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج من السوق إلى المشروع أو كلفة نقل السلع الجاهزة من المشروع إلى السوق) وفي هذا الصدد يمكن القول ان الموقع الأمثل هو الذي يحقق اقل كلفة نقل ممكنة.

ب. **مدى القرب أو البعد من السوق**: حيث هناك بعض الصناعات التي يفضل إقامتها بالقرب من الأسواق نظرا لخصوصيتها كالألبان والمنتجات القابلة للكسر كالزجاج والخزف ... بينما هناك صناعات يفضل إقامتها بالقرب من موقع المادة الخام أو الطاقة كصناعة الرخام وتكرير النفط ...في حين هناك بعض الصناعات لابد من إقامتها خارج مناطق التجمعات السكانية كونها ملوثة للبيئة.

ج. **المادة الخام**: للمادة الخام أثر في تحديد الموقع المناسب للمشروع المقترح وفي هذا المجال لابد من مراعاة طبيعة المادة الخام، كلفتها، كلفة نقلها...الخ.

د. **الطاقة:** ان توفر الطاقة أو عدم توفرها وكلفتها نسبة إلى التكاليف الإجمالية للإنتاج تعد من العوامل المحددة للموقع المناسب فهناك صناعات تحتاج إلى كميات كبيرة من الطاقة كصناعة الحديد والصلب، الألمنيوم، لذا يفضل إقامة تلك الصناعات بالقرب من مواطن تواجد الطاقة الرخيصة.

هـ. **القوى العاملة:** حيث يلاحظ عند دراسة الخارطة الصناعية في العالم ان الصناعات المكثفة للعمل تركزت في الدول والمناطق المكتظة بالسكان نتيجة لتوفر القوى العاملة الرخيصة بينما يلاحظ ان الصناعات المكثفة للتكنولوجيا تركزت في الدول المتقدمة القليلة السكان نتيجة لتوفر القوى العاملة الماهرة من ناحية أخرى يلاحظ ان العديد من الصناعات اليدوية والحرفية وبعض الصناعات الأخرى تركزت في دول ومناطق دون الأخرى مما اكسب تلك الدول شهرة عالمية في إنتاجها ويعود سبب ذلك إلى توفر القوى العاملة ذات الخبرات والمهارات العالمية ومثال ذلك صناعة الساعات السويسرية مثلا.

و. **درجة التوطن:** يقصد بها تمركز الصناعة في المنطقة المراد إقامة المشروع فيها وهل هذه المنطقة تعد منطقة جذب لتلك الصناعة أو منطقة طرد (منطقة مشجعة للإقامة المشروع بها أو لا؟) وهنا نجد ان بعض الدول تقوم بوضع قيود على توطن الصناعات في بعض المناطق ذات التمركز السكاني الكبير من اجل الحد من بعض المشاكل كمشاكل الازدحام والمرور والنقل وتلوث البيئة...الخ بينما تشجع على إقامة الصناعات في مناطق أخرى كالمناطق الصناعية.

ز. **التشابك الصناعي:** يقصد بها مدى العلاقات الارتباطية بين المشروع المقترح وبين المشاريع القائمة والتي من المحتمل الاعتماد عليها في الحصول على المواد الأولية أو تعتمد عليه في تزويدها بما ينتجه من سلع نصف مصنعة وهذا يعني انه كلما تميز المشروع المراد إقامته بوجود علاقات سواء كانت أمامية أو خلفية مع المشاريع القائمة في المنطقة كلما كان ذلك مشجعا للإقامة المشروع المعني في تلك المنطقة.

ح. **توفر أو عدم توفر البنى التحتية:** كلما توفرت البنية التحتية المتمثلة في شبكات المياه، الكهرباء، الهاتف، الصرف الصحي، الطرق، خدمات التعليم والصحة والإسكان، خدمات التامين والصيرفة...الخفي المنطقة المراد إقامة المشروع فيها كلما كان ذلك مشجعا للإقامة المشروع والعكس صحيح.

3. **تقدير كلفة المباني والأراضي اللازمة للمشروع المقترح:** من الأسئلة التي يمكن طرحها في هذا المجال: هل سيتم شراء هذه المباني والأراضي أو تأجيرها؟ وماهي كلفة الترميمات التي يحتاج اليها؟ وماهي المساحة المطلوبة من الأراضي وماهي أسعارها؟ وما المساحة الإضافية التي يمكن الاستفادة منها مستقبلا من اجل التوسع في المشروع؟ كل هذه النقاط يجب مراعاتها قبل الدخول في حيز التنفيذ الفعلي.

4. **تحديد نوع الإنتاج والعمليات الإنتاجية:** لابد من مراعاة وجود ثلاث أنواع من طرق الإنتاج وهي:

أ. **الإنتاج المستمر:** يتم ذلك في حالة وجود طلب مستمر على الإنتاج طيلة أيام السنة.

ب. الإنتاج حسب الطلب: يتحدد الإنتاج في هذه الحالة استنادا إلى حجم الطلب على كل صنف من المنتجات.

ج. **الإنتاج المتغير**: حيث ممكن ان يقوم المصنع بإنتاج منتجات متنوعة بكميات معينة ولفترة زمنية معينة ثم يقوم بعد ذلك بتغيير المعدات لينتج كمية من صنف اخر ولفترة زمنية معينة وهكذا حسب الطلب.

وعليه لابد على إدارة المصنع ان تحدد الطريقة المعتمدة في عملية الإنتاج مسبقا.

5. **اختيار الفن الإنتاجي الملائم**: في هذا المجال لابد من مراعاة ان اختيار التكنولوجيا الملائمة تعد من المسائل الهامة والمعقدة نظرا لتأثرها بالعديد من العوامل الداخلية والخارجية وعموما هناك نوعين من التكنولوجيا وهي تكنولوجيا مكثفة للعمل وأخرى مكثفة لرأسمال والمفاضلة بينهما يعتمد على عدة عوامل منها: التكاليف، نوع الصناعة، القوى العاملة اللازمة، راس المال اللازم، الطاقة.

6. **التخطيط الداخلي للمشروع**: هذه النقطة لها علاقة وثيقة بكفاءة التشغيل وتتضمن اختيار مبنى المصنع من حيث المساحة الكلية والمساحة اللازمة لكل خط إنتاجي ولكل آلة بما يتلاءم مع الطاقة الإنتاجية المقترحة كذلك تحديد مساحات الأقسام المختلفة سواء الأقسام الإنتاجية أو الإداري أو الخدماتية.

7. **تقدير كلفة احتياجات المشروع من المواد الخام والمواد الأولية**: هنا لابد من تقدير كلفة هذه المواد ونسبتها إلى الكلفة الإجمالية للإنتاج ومراعاة النقاط التالية:

- ❖ تحديد المواد المباشرة التي تدخل في الإنتاج ومواصفت كل مادة.
- ❖ تقدير ما تحتاجه الوحدة المنتجة من المواد المختلفة.
- ❖ تقدير التكاليف الإجمالية للمواد المراج استخدامها.

8. **تقدير احتياجات المشروع من القوى العاملة**: من المسائل الهامة أيضا مسالة تقدير احتياجات المشروع من القوى العاملة ومن مختلف التخصصات تلك الاحتياجات التي تختلف باختلاف مراحل إقامة المشروع حيث ان حاجة المشروع إلى القوى العاملة في مرحلة التأسيس والإنشاء تختلف عن تلك الحاجة في مرحلة التشغيل كما ان هذه الاحتياجات تختلف من صناعة إلى أخرى ومن حجم إلى اخر كما تختلف باختلاف الفن الإنتاجي المستخدم.

معايير التقييم المالي للمشاريع

I. معايير التقييم المالي في ظل ظروف التأكد:

تنقسم معايير التقييم المالي للمشاريع في ظل ظروف التأكد إلى:

***معايير غير مخصومة:** وهي طرق تقليدية ساكنة تتجاهل القيمة الزمنية للنقود وبالتالي تتعامل مع التدفقات النقدية الداخلة والتدفقات النقدية الخارجة كماهي دون اللجوء إلى خصمها.

***معايير مخصومة:** وهي طرق حديثة تأخذ تغير القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار وبالتالي فهي تفرق بين القيمة الحالية والقيمة الجارية لكل من التدفقات النقدية الداخلة والتدفقات الخارجة.

ملاحظة: فيما يخص "**ظروف التأكد**" يقصد بها تلك الظروف التي تتوفر فيها كافة المعلومات عن البدائل المقترحة تلك المعلومات التي تسمح بإجراء المفاضلة بينها وصولا إلى اختيار البديل الأفضل.

معيار فترة الاسترداد pay-back period:

مفهوم فترة الاسترداد: هي الفترة التي يستطيع فيها المشروع استرداد الاموال المستثمرة فيه أو الفترة التي تتساوى فيها التدفقات النقدية الخارجية مع التدفقات النقدية الداخلة وعلى هذا الأساس يفضل المشروع الذي يتميز بفترة استرداد أقصر.

وعادة ما يحدد حد اقصى لفترة الاسترداد يسمى بفترة القطع (cut-off period) أو فترة الاسترداد القصوى المقبولة حيث يتم المقارنة بين فترة الاسترداد وفترة القطع فاذا:

- فترة الاسترداد < فترة القطع ⟸ المشروع مقبول.
- فترة الاسترداد> فترة القطع ⟸ المشروع مرفوض.

وعادة ما تقدر "فترة القطع" ب (8 سنوات بالضبط.)

ما يميز هذا المعيار السهولة في الحساب لكن يؤخذ عليه ما يلي:

- تتجاهل هذه الطريقة القيمة الزمنية للنقود فهي تتعامل مع وحدة النقد المتحققة في السنة الأولى على أنها مساوية لوحدة النقد المتحققة في أي سنة من السنوات اللاحقة.

-تتجاهل التدفقات النقدية المتحققة بعد فترة الاسترداد والتي قد تكون مهمة بحيث تؤثر على قرار الاستثمار.

* تحسب فترة الاسترداد بطرق عدة نذكر منها:

الطريقة الأولى: يتم حسابها بالاعتماد على الوسط الحسابي للتدفقات النقدية الجارية أو بالاعتماد على المجموع التراكمي لتلك التدفقات.

- بالاعتماد على الوسط الحسابي للتدفقات النقدية الجارية تحسب كما يلي:

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{\text{الكلفة الاستثمارية الاولية}}{\text{الوسط الحسابي للتدفقات النقدية السنوية الجارية}}$$

مثال: قدرت التكاليف الاستثمارية الأولية لمشروع معين ب (500.000 دج) كما قدر عمره الإنتاجي بـ (5سنوات) أما التدفقات السنوية المحققة خلال عمره الإنتاجي فكانت بالشكل التالي:

السنة	التكلفة الاستثمارية الأولية	التدفقات النقدية السنوية	المجموع التراكمي للتدفقات.ن. السنوية
صفر	500.000	—	—
1		80.000	80.000
2		100.000	180.000
3		150.000	330.000
4		170.000	500.000
5		180.000	680.000
المجموع	500.000	680.000	680.000

باستخدام طريقة الوسط الحسابي تحسب فترة الاسترداد كالاتي:

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{500.000}{\text{ت3 .ن .س .الجارية}} = \frac{500.000}{680000} = 3.6764$$

$$\frac{\text{العمر الإنتاجي}}{5}$$

⇐ الفترة التي يستطيع فيها المشروع استرداد رأسماله =3 سنوات و8 أشهر تقريبا.

8 أشهر ⇐ 0.67x 12 شهر

أما في حالة المجموع التراكمي للتدفقات النقدية يلاحظ ان المشروع يحتاج إلى 4سنوات بالضبط لاسترداد رأسماله.

الطريقة الثانية: (الأكثر شيوعا استعمالا)

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{\text{الكلفة الاستثمارية الاولية}}{\text{صافي التدفق النقدي السنوي} \left(\text{صافي العائد السنوي}\right)}$$

الملاحظة: صافي العائد السنوي هو العائد السنوي بعد خصم الاهتلاك والضريبة.

مثال1: لدينا 3 بدائل (أجهزة لفحص المنتجات النهائية قبل تسويقها)

اليك المعلومات التي تضمنها تلك العروض كما هو موضح في الجدول التالي:

المعلومات	العرض(أ)	العرض(ب)	العرض(ج)
الكلفة الاستثمارية الأولية	7000	5000	3000
كلفة البديل في نهاية عمره الإنتاجي	1500	1000	0
العمر الإنتاجي (سنة)	5	4	3
العائد السنوي قبل الاهتلاك والضريبة	1500	1200	1100

علما ان الشركة تعتمد طريقة القسط الثابت في حساب الاهتلاك.

-ضريبة الدخل قدرت ب 15 %من العائد السنوي.

المطلوب: -حدد أي البدائل هو الأفضل ولماذا باستخدام معيار فترة الاسترداد.

-رتب البدائل حسب أفضليتها.

الحل: لابد من حساب صافي العائد السنوي أولا.

المعلومات	البديل (أ)	البديل (ب)	البديل(ج)
حصة الاهتلاك السنوي $= \frac{\text{حصة الاهتلاك السنوي-قيمة الخردة}}{\text{العمر الانتاجي}}$	$1100 = \frac{1500-7000}{5}$	$1000 = \frac{1000-5000}{4}$	$1000 = \frac{0-3000}{3}$
العائد السنوي قبل الاهتلاك والضريبة - الاهتلاك السنوي	1500 - 1100	1200 - 1000	1100 - 1000
العائد السنوي الخاضع للضريبة - ضريبة الدخل (15%)	400 - 60 = %15x400	200 - 30 =%15x200	100 - 15= %15x100
العائد السنوي بعد الضريبة + الاهتلاك السنوي	340=60-400 + 1100	170=30-200 + 1000	85=15-100 + 1000

صافي العائد السنوي	1440	1170	1085
فترة الاسترداد $=$ $\frac{\text{التكلفة الاولية}}{\text{صافي العائد السنوي}}$	$4.8611 = \frac{7000}{1440}$	$4.2735 = \frac{5000}{1170}$	$2.7649 = \frac{3000}{1085}$
الترتيب حسب الأفضلية	الثالث	الثاني	الأول

ملاحظة: قيمة الخردة هي قيمة البديل في نهاية عمره الإنتاجي وفي بعض المراجع نجدها القيمة التخريدية للبديل.

إذن: البديل الأفضل هو البديل (ج) لأنه يتميز بأقصر فترة استرداد.

4.8611 > 4.2735 > 2.7949

ملاحظة: كل البدائل مقبولة اقتصاديا لان فترات استردادها اقل من فترة القطع والمقدرة ب 8 سنوات.

مثال2: إذا توفرت لديك المعلومات التالية عن البدائل :أ,ب,ج.

المعلومات	(أ)	(ب)	(ج)
-الكلفة الاستثمارية الأولية	60000	40000	50000
-العمر الإنتاجي(سنة)	5	4	3
-قيمة البديل كخردة	15000	10000	14000
-راس المال الإضافي	5000	6000	9000
-التدفقات. ن.س قبل الاستهلاك والضريبة	25000	15000	20000

إذا علمت ان الشركة تعتمد طريقة القسط الثابت في حساب الاهتلاك السنوي وان ضريبة الدخل قدرت

بـ 20% من العائد السنوي

المطلوب: -حدد أي البدائل أفضل ولماذا باستخدام معيار فترة الاسترداد؟

-رتب البدائل حسب أفضليتها.

المعلومات	**البديل (أ)**	**البديل (ب)**	**البديل (ج)**
التكلفة الاستثمارية الإجمالية =	60000+5000	40000+6000	9000+50000
التكلفة الأولية+ راس المال الإضافي	**=**	**=**	**=**
	65000	46000	59000

العائد السنوي قبل الاهتلاك والضريبة	25000	15000	20000
–	–	–	–
الاهتلاك السنوي	$\underbrace{\frac{15000-65000}{5}}$	$\underbrace{\frac{15000-46000}{4}}$	$\underbrace{\frac{14000-59000}{3}}$
	= 10000	= 9000	= 15000
العائد السنوي الخاضع للضريبة	15000	6000	5000
–	–	–	–
ضريبة الدخل (20%)	3000	1200	1000
العائد السنوي بعد الضريبة	12000	4800	4000
+	+	+	+
حصة الاهتلاك السنوي	10000	9000	15000
صافي العائد السنوي	22000	13800	19000
فترة الاسترداد	$2.9545 = \frac{65000}{22000}$	$3.3333 = \frac{46000}{13800}$	$3.1052 = \frac{59000}{19000}$
الترتيب حسب الأفضلية	الأول	الثالث	الثاني

معيار المعدل المتوسط للعائد (ARR) :Average rate of return

(ARR)عبارة عن النسبة المئوية بين متوسط الربح السنوي إلى متوسط التكاليف الاستثمارية بعد خصم الاهتلاك والضريبة إذن ما هو تعبير إلا عن الكفاية الحدية لراس المال والتي تعني مقدار ما تحققه الوحدة النقدية المستثمرة من عائد صافي والذي على أساسه تتم المفاضلة بين المشاريع حيث يتم اختيار المشروع الذي يحقق اكبر عائد على الوحدة النقدية المستثمرة والجدير بالاهتمام في هذا المعيار ضرورة مقارنة النتيجة المتحصل عليها مع سعر الفائدة السائدة في السوق حيث يكون المشروع مقبولا اقتصاديا عندما تكون النتيجة اكبر من سعر الفائدة السائدة في السوق.

$i < ARR$ السائدة في السوق ⟸ المشروع مقبول اقتصاديا.

$i > ARR$ السائدة في السوق ⟸ المشروع مرفوض اقتصاديا.

$$\text{المعدل المتوسط للعائد} = \frac{\text{متوسط العائد السنوي}}{\text{متوسط الكلفة الاستثمارية}} \times 100$$

حيث:

$$\text{متوسط الكلفة الاستثمارية} = \frac{\text{الكلفة الاستثمارية الاولية} + \text{الكلفة التخريدية}}{2}$$

*الكلفة الاستثمارية الأولية هي الكلفة الاستثمارية في بداية العمر الإنتاجي للمشروع أي الكلفة المبدئية.

*الكلفة التخريدية هي الكلفة الاستثمارية للبديل في نهاية عمره الإنتاجي كخردة.

مثال: إذا توفرت لديك المعلومات التالية عن البدائل (أ)، (ب)، (ج):

الوحدة(دج)

المعلومات	(أ)	(ب)	(ج)
-الكلفة الاستثمارية الأولية.	60000	40000	50000
-العمر الإنتاجي (سنة).	5	4	3
-قيمة البديل كخردة.	15000	10000	14000
-التدفقات. ن.س. قبل الاهتلاك والضريبة	25000	15000	20000

إذا علمت ان الشركة تستخدم طريقة القسط الثابت في حساب الاهتلاك السنوي وان ضريبة الدخل تقدر بـ 20% من العائد السنوي وان سعر الفائدة السائد في السوق هو 15%.

المطلوب: -حدد أي البدائل هو الأفضل ولماذا باستخدامARR؟

-رتب البدائل حسب أفضليتها.

الحل:

المعلومات	(أ)	(ب)	(ج)
قيمة الاهتلاك السنوي	$9000 = \frac{15000 - 60000}{5}$	$7500 = \frac{10000 - 40000}{4}$	$12000 = \frac{14000 - 50000}{3}$
متوسط الكلفة الاستثمارية	$37500 = \frac{15000 + 60000}{2}$	$25000 = \frac{10000 + 40000}{2}$	$32000 = \frac{14000 + 50000}{2}$
التدفقات. ن.س قبل الاهتلاك والضريبة	25000	15000	20000
–	–	–	–
قيمة الاهتلاك السنوي	9000	7500	12000
العائد السنوي الخاضع للضريبة	16000	7500	8000
–	–	–	–
ضريبة الدخل (20%)	3200	1500	1600
متوسط العائد السنوي	12800	6000	6400
$ARR = \frac{\text{متوسط العائد السنوي}}{\text{متوسط الكلفة الاستثمارية}} \times 100$	$\%34.1333 = 100 \times \frac{12800}{37500}$	24%	20%
الترتيب حسب الأفضلية	الأول	الثاني	الثالث

ملاحظة: كل البدائل مقبولة اقتصاديا لأنها حققت ARR أكبر من سعر الفائدة السائد في السوق والمقدر ب:15%

-البديل الأفضل هو البديل (أ) لأنه حقق اعلى ARR =34.1333%

مثال2: اليك المعلومات المتعلقة بالبدائل:(أ)، (ب)، (ج) والموضحة في الجدول الموالي.

المطلوب: حدد أي البدائل أفضل باستخدام معيار(ARR) ثم رتب البدائل حسب الأفضلية.

أي البدائل يعتبر مقبول اقتصاديا ولماذا إذا علمت ان سعر الفائدة السائدة في السوق يقدر ب 8%؟

المعلومات	(أ)	(ب)	(ج)
-الكلفة الاستثمارية الأولية	18000	24000	30000
-القيمة التخريدية للبديل	4000	5000	6000
-العمر الإنتاجي(سنة)	4	5	6
-التدفقات السنوية النقدية:			
-في نهاية السنة الأولى	5000	3000	4000
-في نهاية السنة الثانية	7000	2000	3000
-في نهاية السنة الثالثة	0	4000	0
-في نهاية السنة الرابعة	8000	0	2000
-في نهاية السنة الخامسة	-	3000	4000
-في نهاية السنة السادسة	-	-	5000

ملاحظة: في هذه الحالة بما أن التدفقات.ن.س جاءت مفصلة (في نهاية كل سنة من العمر الإنتاجي لكل بديل) فانARR يحسب كالاتي:

المعلومات	(أ)	(ب)	(ج)
متوسط العائد السنوي	5000	2400	3000
متوسط الكلفة الاستثمارية	11000	14500	18000
المعدل المتوسط للعائد	% 45.45	%16.55	%16.66
الترتيب حسب الأفضلية	الأول	الثالث	الثاني

متوسط العائد السنوي (أ) $= \frac{8000 + 0 + 7000 + 5000}{4} = 5000$

متوسط العائد السنوي (ب) $= \frac{3000 + 0 + 400 + 2000 + 3000}{5} = 2400$

متوسط العائد السنوي (ج) $= \frac{5000 + 4000 + 2000 + 0 + 3000 + 4000}{6} = 3000$

* كل البدائل مقبولة اقتصاديا لأنها حققت ARR أكبر من سعر الفائدة السائدة في السوق والمقدر ب 8%

* البديل الأفضل هو (أ) لأنه حقق اعلىARR =45.45 %

تقييم معيار المعدل المتوسط للعائد(ARR):

مثال: إذا توفرا لديك المعلومات التالية حول البديلين (أ)، (ب) والموضحة في الجدول الاتي:

المعلومات	البديل (أ)	البديل(ب)
الكلفة الاستثمارية الأولية	100.000	100.000
العمر الإنتاجي (سنة)	5	5
القيمة التخريدية للبديل	0	0
التدفقات النقدية السنوية:		
-في نهاية السنة 1	30000	10000
-في نهاية السنة2	30000	10000
-في نهاية السنة3	20000	20000
-في نهاية السنة 4	10000	30000
-في نهاية السنة 5	10000	30000
مجموع التدفقات.ن.س	100000	100000

المطلوب: أي البديلين أفضل باستخدام المعدل المتوسط للعائد وأيهما مقبول اقتصاديا إذا علمت ان سعر الفائدة السائد في السوق هو15%؟

الحل:

المعلومات	(أ)	(ب)
متوسط العائد السنوي	20000	20000
متوسط التكلفة الاستثمارية	50000	50000
المعدل المتوسط للعائد	%40	%40
الترتيب حسب الأفضلية	؟	؟

*فيما يخص القبول الاقتصادي كلا المشروعين مقبولين اقتصاديا لأنها حققاARR أكبر من سعر الفائدة السائدة في السوق (40%).

*أما بالنسبة للأفضلية بين المشروعين بما ان ARR لكليهما نفسه (40%) تصعب المفاضلة بينهما لكن المنطق يشير إلى ان المشروع (أ) هو الأفضل لأنه استطاع تحقيق النسبة الأكبر من عوائده في السنوات الأولى من عمره الإنتاجي بحدود (80%) من السنوات الثلاث الأولى بينما المشروع (ب) لم يستطع ان يسترد إلا بحدود (40%) من عوائده في ثلاث السنوات الأولى من عمره الإنتاجي.

مثال 2: إذا توفرت لديك المعلومات التالية حول البديلين (أ) و(ب) الموضحة كما يلي:

المعلومات	(أ)	(ب)
-الكلفة الاستثمارية الأولية	200000	200000
-العمر الإنتاجي (سنة)	8	5
-القيمة التخريدية للبديل	0	0
-التدفقات النقدية السنوية:		
في نهاية السنة 1	40000	50000
في نهاية السنة 2	40000	50000
في نهاية السنة 3	50000	20000

في نهاية السنة 4	50000	40000
في نهاية السنة 5	20000	40000
في نهاية السنة 6	50000	-
في نهاية السنة7	40000	-
في نهاية السنة 8	30000	-

المطلوب: أي البديلين أفضل ولماذا باستخدام ARR إذا علمت ان سعر الفائدة السائدة في السوق 20% ؟

المعلومات	(أ)	(ب)
متوسط العائد السنوي	40000	40000
متوسط التكلفة الاستثمارية	100000	100000
المعدل المتوسط للعائد	% 40	% 40
الترتيب حسب الأفضلية	؟	؟

المشروع (أ) هو الأفضل لأنه استطاع تحقيق عوائد إضافية خلال عمره الإنتاجي(8سنوات) بينما يلاحظ ان المشروع (ب) اكتفى باستعادة رأسماله المستثمر دون أي عوائد إضافية خلال عمره الإنتاجي.

معيار التكلفة السنوية المتعادلة:

وفقا لهذا المعيار البديل الأفضل هو الذي يحقق إجمالي تكلفة سنوية متعادلة اقل لأنه يتعامل فقط مع التدفقات النقدية الخارجة (التكاليف)

ويحسب كما يلي:

$$\text{التكلفة السنوية المتعادلة} = \frac{\text{التكلفة الاستثمارية للبديل}}{\text{معامل الفائدة لمدة ن من السنوات و سعر فائدة ف}}$$

*معامل الفائدة لمدة ن من السنوات وسعر فائدة ف ما هو إلا تعبير عن القيمة الحالية لوحدة نقدية واحدة تتحقق لمدة ن من السنوات وبسعر خصم معين ويحسب كما يلي:

ف: سعر الفائدة

ن: عدد السنوات

$$\text{معامل الفائدة} = \frac{1 - (1 + ف)^{-ن}}{ف * (1 + ف)^{ن}}$$

مثال: بافتراض بديلين من المكائن المتشابهة في كل شيء باستثناء ما يلي:

المعلومات	البديل (أ)	البديل (ب)
التكلفة الاستثمارية الأولية	10000	30000
تكاليف التشغيل السنوية	2000	1500
العمر الإنتاجي(سنة)	3	8

المطلوب: حدد أي البديلين أفضل باستخدام معيار التكلفة السنوية المعادلة إذا علمت ان I =10% ؟

الحل: طالما انه وفقا لهذا المعيار البديل الأفضل هو الذي يحقق اقل إجمالي تكلفة سنوية معادلة فانه لا بد من حساب هذا الأخير كما يلي:

ت.س.م= التكلفة السنوية المعادلة.

إجمالي ت.س.م= ت.س.م للتكلفة الاستثمارية الأولية + ت.س.م لتكلفة التشغيل السنوية.

1-التكلفة السنوية المعادلة للتكلفة الاستثمارية الأولية للبديل:

$$\text{ت .س .م للبديل } (أ) = \frac{\text{التكلفة السنوية الاولية}}{\text{معامل الفائدة لمدة } 3 \text{ سنوات و سعر فائدة } 10\%}$$

$$\text{معامل الفائدة}(أ) = \frac{1 - (1 + 0.1)^{-3}}{(1.1).0.1^{3}} = 2.4868$$

$$\text{وعليه ت.س.م. م. للتكلفة الاستثمارية الأولية } (أ) = \frac{10000}{2.4868} = 4021.2321$$

$$\text{ت .س .م للبديل } (ب) = \frac{\text{التكلفة السنوية الاولية}}{\text{معامل الفائدة لمدة } 8 \text{ السنوات و سعر فائدة } 10\%}$$

معامل الفائدة(ب) $= \frac{1 - {}^{8}(0.1+1)}{{}^{8}(1.1).0.1} = 5.3359$

وعليه ت.س.م. للتكلفة الاستثمارية الأولية $\left(\text{ب}\right) = \frac{30000}{5.3359} = 5622.2942$

الآن نحسب إجمالي ت.س.م للبديلين (أ) و(ب):

بيان التكلفة	(أ)	(ب)
ت.س.م للتكلفة الاستثمارية الأولية	4021.2321	5622.2942
-تكاليف التشغيل السنوية	2000	1500
إجمالي ت.س.م	6021.2321	7122.2942

البديل(أ) هو الأفضل لأنه حقق اقل إجمالي تكلفة سنوية متعادلة :

$7122.2942 > 6021.2321$

ملاحظة هامة: دائما التكلفة السنوية المعادلة لتكلفة التشغيل السنوية تبقى كما هي طالما ان تكلفة التشغيل السنوية لكل بديل معطاة بصورة سنوية فليس هناك حاجة إلى تحويلها وبالتالي وفقا لهذا المثال:

ت.س.م لتكلفة التشغيل السنوية(أ)=2000.

ت.س.م لتكلفة التشغيل السنوية (ب)=1500.

مثال2: اليك المعلومات التالية حول البديلين (أ)، (ب):

المعلومات	(أ)	(ب)
-تكلفة الشراء	20000	23000
-تكلفة النقل	4000	2000
-تكلفة الاختبار	1000	1000
-تكلفة التشغيل السنوية:	13000	12000

*تكاليف العمل المباشر	10000	6500
*مصاريف صناعية غير مباشرة	3000	5500
-تكلفة الصيانة:		
*في نهاية السنة 1	1000	1200
*في نهاية السنة 2	1300	1300
*في نهاية السنة3	1500	1400
*في نهاية السنة 4	1700	1500
*في نهاية السنة 5	–	1600
*في نهاية السنة 6	–	1700
-العمر الإنتاجي(سنة)	4	6

المطلوب: حدد أي البديلين أفضل باستخدام معيار التكلفة السنوية المعادلة مع العلم ان I=10%؟

1) التكلفة السنوية المتعادلة للتكلفة الاستثمارية الأولية للبديل (أ):

$$\frac{\text{التكلفة الاستثمارية الاولية } (أ)}{\text{معامل الفائدة لمدة } 4 \text{ السنوات بسعر } 10\%} = \frac{25000}{3.1698} = 7886.9329$$

$$\text{معامل الفائدة(أ)} = \frac{1 - (1.1)^{-4}}{(1.1).0.1^{4}} = 3.1698$$

2) التكلفة السنوية المتعادلة للتكلفة الاستثمارية الأولية للبديل (ب):

$$\frac{\text{التكلفة الاستثمارية الاولية } (ب)}{\text{معامل الفائدة لمدة } 6 \text{ السنوات بسعر } 10\%} = \frac{26000}{4.3550} = 5970.1492$$

$$\text{معامل الفائدة(ب)} = \frac{1 - (1.1)^{-6}}{(1.1).0.1^{6}} = 4.3550$$

ملاحظة هامة:

تكلفة الشراء +تكلفة النقل+ تكلفة الاختبار=إجمالي التكلفة الأولية.

3) التكلفة السنوية المتعادلة لتكلفة التشغيل السنوية للبديلين (أ)، (ب):

للبديل(أ)= 13000

للبديل (ب)= 12000

ملاحظة هامة: تكاليف العمل المباشر +مصاريف صناعية غير مباشرة=إجمالي تكلفة التشغيل.

4) التكلفة السنوية المتعادلة لتكاليف الصيانة لكل بديل:

لحسابها لابد أولا من حساب القيمة الحالية لتكاليف الصيانة لكل بديل كما يلي:

أ-القيمة الحالية لتكاليف الصيانة (أ) لمدة 4 سنوات وسعر فائدة10%:

ق ح(أ)= 1000 *(0.909) +1300*(0.8264) +1500*(0.7513) +1700(0.6830)

ق ح(أ) = 4271.37

ب-القيمة الحالية لتكاليف الصيانة(ب) لمدة 6 سنوات وبعد فائدة10%:

ق ح(ب) = 1200*(0.909) +1300*(0.8264) +1400*(0.7513) +1500*(0.6830)

+1600*(0.6209)+1700*(0.5644)

ق ح (ب)= 6194.36

الآن نحسب ت.س.م لتكاليف الصيانة لكل بديل:

$$\text{بالنسبة للبديل } (أ) \quad \frac{\text{ق ح } (أ)}{\text{معامل الفائدة } (أ)} = \frac{4271.37}{3.1698} = 1347.5203$$

$$\text{بالنسبة للبديل } (ب) \quad \frac{\text{ق ح } (ب)}{\text{معامل الفائدة } (ب)} = \frac{6194.36}{4.3550} = 1422.3559$$

الآن نستطيع حساب إجمالي ت.س.م لكلا البديلين (أ)، (ب)كما يلي:

المعلومات	(أ)	(ب)
-ت.س.م للتكلفة الاستثمارية الأولية	7886.9329	5970.1492

-ت.س.م لتكاليف التشغيل السنوية -ت.س.م لتكاليف الصيانة	13000 1347.5203	12000 1422.3559
إجمالي التكلفة السنوية المتعادلة	22234.4532	19392.5051

*البديل الأفضل هو البديل(ب)لأنه حقق اقل إجمالي تكلفة سنوية متعادلة.

.(22234.4532 > 19392.5051)

معيار معدل العائد الداخلي:

معدل العائد الداخلي هو معدل الخصم الذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة (الإيرادات) مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجية(التكاليف)إذن فهو سعر الخصم الذي يعطي قيمة حالية للمشروع تساوي الصفر.

وفقا لهذا المعيار يعتبر المشروع مقبول اقتصاديا عندما يكون المعدل المتحصل عليه أكبر من سعر الفائدة السائد في السوق.

أما المشروع الأفضل فهو المشروع الذي يحقق اعلى معدل عائد داخلي

إذن: معدل العائد الداخلي هو المعدل الذي يحقق

ق.ح للتدفقات.ن.الداخلة =ق.ح للتدفقات.ن.الخارجة

طريقة حساب معدل العائد الداخلي:

$$\text{معدل العائد الداخلي} = ف_1 + 100x \left(\frac{(ف_2 - ف_1).\ ص\ ت\ ح_1}{ص\ ت\ ح_1 - ص\ ق\ ح_2} \right)$$

$ف_1$: هو سعر الخصم الأدنى أو الأصغر المستخدم

$ف_2$: هو سعر الخصم الأكبر للمستخدم

ص ق $ح_1$: صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية بسعر الخصم الأصغر

ص ق $ح_2$: صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية بسعر الخصم الأكبر

مثال: اليك المعلومات التالية حول البديلين(أ)، (ب):

المعلومات	(أ)	(ب)
-التكلفة الاستثمارية الأولية.	60000	50000
-القيمة التخريدية للبديل	15000	10000
-العمر الإنتاجي(سنة)	5	4
-التدفقات النقدية السنوية:		
في نهاية السنة 1	16000	14000
في نهاية السنة 2	15000	13000
في نهاية السنة3	12000	15000
في نهاية السنة 4	8000	10000
في نهاية السنة 5	6000	–

إذا علمت ان أسعار الخصم المستخدمة هي 6% ,12% بالنسبة للبديل (أ)و8% ,15% بالنسبة للبديل(ب):

المطلوب: -حدد أي البديلين أفضل ولماذا باستخدام معدل العائد الداخلي؟

-رتب العروض حسب أفضليتها

-أي العرضين مقبول اقتصاديا إذا علمت ان سعر الفائدة السائد في السوق يساوي 7%؟

الحل:

$$\text{معدل العائد الداخلي} = ف_1 + \left[\frac{(ف_2 - ف_1).\ ص\ ق\ ح_1}{ص\ ت\ ح_1 - ص\ ق\ ح_2} \right] 100x$$

ف1 : 6%
ف2: 12%
البديل (أ)
ف1: 8%
ف2:15%
البديل (ب)

أولا: حساب معدل العائد الداخلي للبديل(أ):

لابد أولا من حساب ص ق ح1 و ص ق ح2للبديل (أ):

السنة	ق ح للدينار ب خصم6%	التدفق النقدي	ق ح	ق ح للدينار بخصم 12%	التدفق السنوي	ق ح
1	0.9433	16000	15092.8	0.8928	16000	14284.8
2	0.8899	15000	13348.5	0.7971	15000	11956.5
3	0.8396	12000	10075.2	0.7117	12000	8540.4
4	0.7921	8000	6336.8	0.6355	8000	5084
5	0.7472	+6000	15691.2	0.5674	+6000	11915.4
		15000			15000	
3 ق ح للتدفقات.ن.الداخلة			60544.5	3 ق ح للتدفقات.ن.الداخلة		5178.1
3ق ح للتدفقات. ن.الخارجة			60000	3 ق ح للتدفقات. ن.الخارجة		60000
صافي ق ح بسعر خصم6%			544.5	صافي ق ح بسعر الخصم 12%		-8218.9

معدل العائد الداخلي (أ) $= 0.06 + \frac{544.5.(0.06-0.12)}{4.(8218.9-)-544.53550} X100$

معدل العائد الداخلي(أ): 0.0637 X100=6.37%

البديل(أ) مرفوض اقتصاديا لأنه حقق معدل عائد داخلي اقل من سعر الفائدة في الوقت (6.37% {7%)

ثانيا: حساب معدل العائد الداخلي للبديل(ب):

لابد أولا من حساب ص ق ح$_1$و ص ق ح$_2$ للبديل (ب)كما يلي:

السنة	ق ح للدينار بخصم 8%	التدفق النقدي	ق ح	ق ح للدينا بخصم 15%	التدفق النقدي	ق ح
1	0.9259	14000	12962.6	0.8695	14000	12173
2	0.8573	13000	11144.9	0.7561	13000	9829.3
3	0.7938	15000	11907	0.6576	15000	9862.5
4	0.7350	+10000	14700	0.5717	+10000	11434
		10000			10000	
3 ق ح للتدفقات.ن.الداخلة.			50714.5	3ق ح للتدفقات.ن.الداخلة		43298.8
3 ق ح للتدفقات. ن. الخارجة.			50000	3 ق ح للتدفقات. ن.الخارجة		50000
صافي ق ح بسعر خصم8%			**714.5**	**صافي سعر خصم15%**		**-6701.2**

معدل العائد الداخلي (ب) $= \frac{714.5 \times (0.08 - 0.15)}{(6701.2 -) - 714.5} + 0.08$ $100X$

معدل العائد الداخلي(ب)= **%8.67**

البديل (ب)مقبول اقتصاديا لأنه حقق معدل عائد داخلي أكبر من سعر الفائدة السائدة في السوق (8.67% > 7%)

البديل (ب) هو البديل الأفضل.

معيار التكلفة/العائد:

يحدد معيار التكلفة /العائد الإجمالي للوحدة النقدية المستثمرة ووفقا له يعتبر المشروع مقبولا اقتصاديا إذا كانت النتيجة أكبر من الواحد الصحيح أما فيما يخص المفاضلة بين عدة بدائل فانه يتم اختيار البديل الذي يحقق النتيجة الأكبر.

$$\text{معيار التكلفة العائد} = \frac{\text{ق ح للتدفقات . ن . الداخلة}}{\text{ق ح للتدفقات . ن . الخارجة}}$$

مثال: إذا توفرت لديك المعلومات التالية حول البدائل(ا)، (ب)، (ج):

المعلومات	(ا)	(ب)	(ج)
-التكلفة الاستثمارية الأولية	6000	4000	5000
-العمر الإنتاجي(سنة)	5	4	3
-قيمة البديل في نهاية عمره الإنتاجي	1500	1000	1400
-التدفقات النقدية قبل الاستهلاك والضريبة	2500	1500	2000

إذا علمت ان سعر الخصم=15%وان الشركة تستخدم طريقة القسط الثابت في حساب الاستهلاك السنوي ونقدر ضريبة الدخل ب% 20 من العائد السنوي

المطلوب: أي البدائل الأفضل ولماذا باستخدام معيار التكلفة\العائد؟

رتب البدائل حسب أفضليتها واي البدائل مقبول اقتصاديا ولماذا؟

الحل: طالما ان التدفقات. ن. معطاة قبل الاستهلاك والضريبة فلابد أولا من حساب صافي العائد السنوي لكل البدائل كما يلي:

المعلومات	(أ)	(ب)	(ج)
حصة الاستهلاك السنوي	$900 = \frac{1500 - 6000}{5}$	$750 = \frac{1000 - 4000}{4}$	$1200 = \frac{1400 - 5000}{3}$
التدفقات.ن. قبل الاستهلاك	2500	1500	2000
حصة الاستهلاك السنوي -	-900	-750	-800
العائد السنوي الخاضع للضريبة	=1600	=750	=800
ضريبة الدخل 20% -	1600*20%= =320	750*20%=150	800*20%=160
العائد السنوي بعد الضريبة=	1280	600	640
حصة الاستهلاك السنوي+	900	750	1200
صافي العائد السنوي=	2180	1350	1840

الآن نستطيع حساب القيمة الحالية لكل من التدفقات الداخلية والخارجية لكل البدائل كما يلي:

	(ا)		(ب)		(ج)	
السنة	ق ح للدينار ب خصم15%	التدفق النقدي	ق ح	التدفق النقدي	ق ح	التدفق النقدي
1	0.8695	2180	1895.51	1350	1173.8	1840
2	0.7561	2180	1648.298	1350	1020.7	1840
3	0.6575	2180	1433.35	1350	887.62	140+ 1840
4	0.5717	2180	1246.306	1350+ 1000	1343.495	–
5	0.4971	2180+ 1500	1829.328	–	–	–
3ق ح للتدفقات الداخلة			8052.792			
3ق ح للتدفقات الخارجة			6000		4000	5000

$$\text{معيار التكلفة العائد} = \frac{\text{3ق ح للتدفقات . ن . الداخلة}}{\text{3ق ح للتدفقات . ن . الخارجة}}$$

(أ)=1.3421= الأول

(ب)=1.1064= الثاني

(ج)=1.0242= الثالث

كل البدائل مقبولة اقتصاديا لأنها حققت نتيجة أكبر من الواحد الصحيح

ثانيا: معايير التقييم المالي للمشاريع المخصومة:

المعايير المخصومة هي تلك التي تأخذ تغير القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار وبالتالي تفرق بين القيم الحالية والقيم الجارية

تذكير:

***القيمة الحالية:** تعني كم يساوي مبلغ من المال حاليا يتدفق في المستقبل.

*تسمى عملية حساب القيمة الحالية لمبلغ ما يتدفق مستقبلا بعملية الخصم.

*بالنسبة للمفاضلة بين المشاريع فان كل مشروع استثماري يتطلب نفقات استثمارية يطلق عليها (التدفقات النقدية الخارجة) هذه التدفقات قسم منها يدفع أولا (يعني في السنة صفر) فإنها تعتبر قيمة حالية أما القسم الآخر يتم دفعه في السنوات اللاحقة مثل كلفة التشغيل والصيانة فلابد في هذه الحالة من خصمها وفقا لسعر الخصم المستخدم من اجل تحويلها من قيم جارية إلى قيم حالية، من ناحية أخرى المشروع المقترح وبعد تشغيله لابد ان يحقق عوائد خلال عمره الإنتاجي يطلق عليها التدفقات النقدية الداخلة والتي ايضا لابد من خصمها وفقا لسعر الخصم المستخدم.

لاختيار البديل الأفضل لابد من خصم كل من التدفقات النقدية الداخلة والخارجة وصولا إلى القيمة الحالية التي تعد المعيار الأساسي الذي يعتمد عليه في المفاضلة الدقيقة والسليمة بين المشاريع.

معيار صافي القيمة الحالية Net present value

-يشير معيار صافي القيمة الحالية إلى الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة ويمكن التعبير عنه بالصيغة التالية:

صافي القيمة الحالية=ق ح للتدفقات.ن.الداخلة- ق ح للتدفقات. ن.الخارجة

*البديل الأفضل وفقا لهذا المعيار هو الذي يحقق أكبر صافي قيمة حالية مقارنة بالبدائل الأخرى. أما من ناحية القبول الاقتصادي فيعتبر البديل مقبولا اقتصاديا عندما يحقق صافي قيمة حالية موجبة.

حيث: ق ح $= \frac{ع}{(1+ف)^{ن}}$

ع: المبلغ

ق ح القيمة الحالية للمبلغ

ف: سعر الفائدة

ن: عدد السنوات

مثال: مبلغ قدره(1000د) يستحق الدفع بعد 3 سنوات فما هي قيمته الحالية إذا كان سعر الفائدة=10% ؟

$$ق\ ح = \frac{ع}{(1+ف)^{ن}} = \frac{1000}{(1.1)^{3}} = 751.3148$$

أما إذا كان المبلغ يستحق الدفع بعد عدة سنوات وبأقساط غير متساوية فان القيمة الحالية لذلك المبلغ تحسب كما يلي:

$$\text{ق ح} = \frac{\text{ع}_1}{(1+\text{ف})^1} + \frac{\text{ع}_2}{(1+\text{ف})^2} + \frac{\text{ع}_3}{(1+\text{ف})^3} + \dots\dots\dots + \frac{\text{ع}_\text{ن}}{(1+\text{ف})^\text{ن}}$$

مثال2: إذا توفرت لدينا المعلومات التالية حول البدائل(ا)، (ب)، (ج):

الوحدة(دج)

المعلومات	(ا)	(ب)	(ج)
-الكلفة الاستثمارية الأولية	20000	20000	20000
-العمر الإنتاجي(سنة)	5	5	5
-التدفقات.ن. المتحققة(العوائد):			
في نهاية السنة1	6000	1000	0
في نهاية السنة2	5000	2000	0
في نهاية السنة3	4000	3000	4000
في نهاية السنة4	3000	7000	6000
في نهاية السنة5	2000	7000	10000

المطلوب: حدد أي البدائل الأفضل إذا علمت ان i =6%

نلاحظ ان كل البدائل تتميز بنفس التكلفة الاستثمارية الأولية وبنفس العمر الإنتاجي كما أنها تحقق نفس العوائد خلال عمرها الإنتاجي(20000د) فاذا اعتمدنا على القيم الجارية كما هي فليس هناك اختلاف فيما بينها أما إذا انطلقنا من مبدا الاختلاف في القيمة الزمنية للنقود نجد ان هناك اختلاف كبير وواضح لذا من اجل مفاضلة دقيقة وسليمة لابد من خصم التدفقات الجارية وفقا للصيغة التالية:

$$\text{ق ح للبديل (أ)} = \frac{6000}{1(1.06)} + \frac{5000}{2(1.06)} + \frac{4000}{3(1.06)} + \frac{3000}{4(1.06)} + \frac{2000}{5(1.06)}$$

ق ح للبديل(أ): 17339.8522 د

$$\text{ق ح للبديل (ب)} = \frac{1000}{1(1.06)} + \frac{2000}{2(1.06)} + \frac{3000}{3(1.06)} + \frac{7000}{4(1.06)} + \frac{7000}{5(1.06)}$$

ق ح للبديل(ب) : 16018.1813 د

ق ح للبديل (ج) $= \frac{4000}{3(1.06)} + \frac{6000}{4(1.06)} + \frac{10000}{^{5}(1.06)}$

ق ح للبديل(ح) : 15584.0984 د

استنادا إلى النتائج المتحصل عليها البديل (أ)هو الأفضل لأنه حقق قيمة حالية أكبر.

الطريقة الثانية: استخراج القيمة الحالية للدينار في كل سنة من السنوات ثم تضرب القيمة الجارية لكل سنة في القيمة الحالية للدينار لتلك السنة:

$$\text{ق ح} = \frac{\text{ع } 1}{(1+\text{ف})^{\text{ن}}}$$

ع: تمثل دينار واحد

ق ح القيمة الحالية للمبلغ

ف: سعر الخصم

ن: السنة التي تتدفق فيها تلك الوحدة.

السنة	القيمة الجارية	القيمة الحالية
0	1	1
1	1	0.9433
2	1	0.8899
3	1	0.8396
4	1	0.7921
5	1	0.7472

ق ح$_1$ $= \frac{1}{1.06} = 0.9433$

ق ح$_2$ $= \frac{1}{^{2}(1.06)} = 0.8899$

ق ح$_3$ $= \frac{1}{^{3}(1.06)} = 0.8396$

ق ح$_4$ $= \frac{1}{^{4}(1.06)} = 0.7921$

ق ح$_5$ $= \frac{1}{^{5}(1.06)} = 0.7472$

ثم نستخرج القيمة الحالية للتدفقات. ن. الداخلة في المثال السابق كما يلي:

السنة	ق ح للدينار الواحد	التدفق.ن. الداخل	(ا)		(ب)		(ج)	
			التدفق. ن	ق ح	التدفق. ن	ق ح	التدفق. ن	ق ح
1	0.9433	/	6000	5659.8	1000	943.3	0	0
2	0.8899		5000	4449.5	2000	1779.8	0	0
3	0.8396		4000	3358.4	3000	2518.8	4000	3558.4
4	0.7921		3000	2376.3	7000	5544.7	6000	4752.6
5	0.7472		2000	1494.4	7000	5230.4	10000	7472
3 القيمة الحالية لتدفقات الداخلة		/	**17338.4**		**16017**		**15583**	

استنادا إلى النتائج المتوصل اليها البديل (أ)هو الأفضل لأنه حقق أكبر قيمة حالية.

حالة التدفقات النقدية السنوية المتساوية.

مثال: مبلغ يستحق الدفع بعد فترة زمنية معينة بشكل أقساط سنوية متساوية يمكن استخراج القيم الحالية لذلك المبلغ وفقا للصيغة التالية:

$$\text{ق ح} = \text{ع} \cdot \frac{1 - (1 + \text{ف})^{-\text{ن}}}{\text{ف} \cdot (1 + \text{ف})^{\text{ن}}}$$

مبلغ قدره(10000د) واجب الدفع بعد 5سنوات بأقساط سنوية متساوية فما هي القيمة الحالية لذلك المبلغ إذا كان سعر الخصم هو7%؟

$1000 \div 5 = 2000$ د ≪ قيمة القسط السنوي

$$\text{ق ح} = \text{ع} . \frac{1 - (1+\text{ف})^{-\text{ن}}}{\text{ف} . (1+\text{ف})^{\text{ن}}} = 2000 . \frac{1 - (1.07)^{-5}}{(1.07)^{5} . 0.07} = 8205.8 \text{د}$$

مثال: إذا توفرت لديك المعلومات التالية حول البديلين (أ). (ب):

المعلومات	(ا)	(ب)
-الكلفة الاستثمارية الأولية	3000	5000
-العمر الإنتاجي(سنة)	4	5
-القيمة التخريدية	800	1000
-التدفقات.ن. السنوية قبل الاهتلاك والضريبة	1000	1500

إذا علمت ان الشركة تعتمد طريقة القسط الثابت في حساب حصة الاهتلاك السنوي وان ضريبة الدخل تقدر ب 20% من العائد السنوي وسعر الخصم هو10% .

المطلوب: -حدد أي البديلين هو الأفضل ولماذا باستخدام معيار صافي القيمة الحالية.

-رتب البديلين حسب الأفضلية.

-أي البديلين مقبول اقتصاديا ولماذا؟

المعلومات	(ا)	(ب)
-حصة الاهتلاك السنوي	$\frac{3000-800}{4} = 550$	$\frac{5000-1000}{5} = 800$
-العائد السنوي قبل الاهتلاك والضريبة	1000	1500
	-	-
-الاهتلاك السنوي	550	800
	=	=
-العائد الخاضع للضريبة	450	700

	–	–
-ضريبة الدخل (20%)	90	140
	=	=
-العائد السنوي بعد الضريبة	360	560
	+	+
-حصة الاهتلاك السنوي	550	800
	=	=
العائد السنوي الصافي	910	1360

السنة	ق ح للدينار بخصم 10%	(ا)		(ب)	
		ت.ن	ق ح	ت.ن	ق ح
1	0.9091	910	827.19	1360	1236.24
2	0.8264	910	752.024	1360	1123.904
3	0.7513	910	683.683	1360	1021.768
4	0.6863	800+910	1167.93	1360	928.88
5	0.6209	/	/	1000+1360	1465.324
3ق ح للتدفقات.ن.الداخلة			3430.827		5776.116
3ق ح للتدفقات. ن.الخارجة			3000		5000
صافي القيمة الحالية			**480.827**		**776.116**
الترتيب حسب الأفضلية			**الثاني**		**الأول**

من باب القبول الاقتصادي: كلا المشروعين مقبولان اقتصاديا لانهما حققا صافي قيمة حالية موجبة.

من باب الترتيب: المشروع(ب) هو الأفضل لأنه حقق أكبر صافي في قيمة حالية.

تقييم معيار صافي القيمة الحالية

مثال:

المعلومات	(أ)	(ب)
ق ح للتدفقات.ن.الداخلة	1500	2700
ق ح للتدفقات. ن.الخارجة	1000	2000
القيمة التخريدية	0	0
العمر الإنتاجي(سنة)	*	*
صافي القيمة الحالية	500	700

في هذا المثال وفقا لمعيار صافي القيمة الحالية المشروع(ب)هو الأفضل لأنه حقق صافي ق ح أكبر من المشروع(ا) ولكن منطقيا هذا غير مقبول اقتصاديا (غير كافي) لان هذا المعيار أكد فقط على العوائد المتحققة دون الاخذ بعين الاعتبار حجم راس المال المستثمر ومقدار العائد المتحقق من اجل معرفة حصة الوحدة النقدية المستثمرة من ذلك العائد ثم إجراء عملية المفاضلة لذا ومن اجل تجاوز هذه النقطة تم إجراء بعض التعديلات فبدلا من التعامل بالعائد الإجمالي المتحقق تم الاعتماد والتعامل مع ما تحققه الوحدة. ن. المستثمرة من عائد والتي تعتبر القاسم المشترك بين رؤوس الأموال المستثمرة.

$$\text{مؤشر القيمة الحالية المعدلة} \left(\text{مؤشر الربحية}\right) = \frac{\text{صافي القيمة الحالية}}{\text{ق ح للتدفقات .ن . الداخلة}}$$

والنتيجة ماهي إلا عما تحققه الوحدة. ن. المستثمرة من عائد صافي أو قيمة حالية.

*المشروع الذي تحقق فيه الوحدة.ن.عائد أكبر هو الأفضل.

*المشروع الذي يحقق نتيجة موجبة يعد مقبولا اقتصاديا.

وفقا للمثال السابق:

مؤشر ق ح (أ) $= \frac{500}{1000} = 0.5$ د

مؤشر ق ح (أ) $= \frac{500}{2000} = 0.35$ د

} المشروع (أ) هو الافضل

مثال:

المعلومات	(ا)	(ب)
-الكلفة الاستثمارية الأولية	10000	20000
-القيمة التخريدية	0	2000
-العمر الإنتاجي(سنة)	5	4
-التدفقات.ن.السنوية:		
في نهاية السنة1	2000	9000
في نهاية السنة 2	3000	5000
في نهاية السنة3	3000	5000
في نهاية السنة4	4000	3000
في نهاية السنة5	3000	/

المطلوب: إذا علمت ان سعر الخصم=10%: حدد أي البديلين مقبول اقتصاديا ولماذا باستخدام مؤشر القيمة الحالية ثم رتب البديلين حسب الأفضلية.

السنة	ق ح للدينار بخصم 10%	(ا)		(ب)	
		تدفق.ن	ق ح	تدفق.ن	ق ح
1	0.909	2000	1818	9000	8181
2	0.8264	3000	2479.2	5000	4132
3	0.7513	3000	2253.9	5000	3756.5
4	0.6830	4000	2732	3000	2049

5	0.6209	3000	1862.7	-	—
3ق ح للتدفقات.ن.الداخلة			11145.8		19484.5
3 ق ح للتدفقات.ن. الخارجة			10000		20000
صافي القيمة الحالية			1145.8		-515.7
مؤشر القيمة الحالية			0.1145		-0.0257
الترتيب حسب الأفضلية		الأفضل		مرفوض اقتصاديا	

مثال:

السنة	التدفقات.ن. السنوية الداخلة	التدفقات.ن. السنوية الخارجة
0	—	11000
1	5000	0
2	4000	2000
3	2000	0
4	1000	2000
5	1000	0

المطلوب: إذا علمت ان سعر الخصم 6 %وقدرت قيمة البديل في نهاية عمره الإنتاجي ب 4000د

*حدد هل المشروع مقبول اقتصاديا ولماذا باستخدام

صافي ق ح

مؤشر ق ح

السنة	ق ح للدينار بخصم6%	التدفقات.ن.الداخلة		التدفقات.ن.الخارجة	
		تدفق.ن.داخل	ق ح	تدفق.ن. خارج	ق ح
0	1	–	-	11000	11000
1	0.9433	5000	4716.5	0	0
2	0.8899	4000	3559.6	2000	1779.8
3	0.8396	2000	1679.2	0	0
4	0.7921	1000	792.1	2000	1584.2
5	0.7473	1000	747.3	0	0
3ق ح للتدفقات.ن.الداخلة			14483.9		
3ق ح للتدفقات.ن.الخارجة					14364
صافي القيمة الحالية			119.9		
مؤشر ق ح			0.0083		

-يعتبر المشروع مقبولا اقتصاديا لأنه حقق:

صافي ق ح موجب

مؤشر ق ح موجب

صافي ق ح =3ق ح للتدفقات.ن.الداخلة-3 ق ح.للتدفقات.ن.الخارجة

14364-14483.9=

صافي ق ح=119.9د

$$\text{مؤشر ق ح} = \frac{\text{صافي ح ق}}{3 \text{ ق ح الداخلة للتدفقات}} = \frac{119.9}{14483.9} = 0.0083\text{د}$$

معايير التقييم المالي للمشاريع في ظل ظروف عدم التأكد:

ظروف عدم التأكد هي الأكثر مواجهة واحتمالا في الحياة العملية من ظروف التأكد وهي الحالة التي لا تتوفر فيها المعلومات الكافية واللازمة لعملية التقييم والمفاضلة، وقد تتوفر المعلومات عن البدائل المقترحة لكن قد يواجه كل بديل مقترح عدة احتمالات وهنا لابد من دراسة وتحليل تلك الاحتمالات وهو ما دفع إلى التفكير في إيجاد أساليب معينة تمكن من الحكم على مدى جدوى المشروعات والمفاضلة بينها في تلك الظروف، تتراوح هذه الأساليب بين الدقة والتعقيد وبين النظرية والتطبيقية.

أسلوب نقطة التعادل:

يركز هذا الأسلوب على دراسة العلاقات بين الإيرادات والتكاليف عند مستويات مختلفة من الإنتاج والمبيعات، ويقصد بنقطة التعادل النقطة التي تتحقق عند مستواها التساوي بين الإيرادات الكلية والتكاليف الكلية لمنتج معين، أي النقطة التي لا تكون فيها لا أرباح ولا خسائر.

ويمكن التعبير عن نقطة التعادل إما كنسبة من الطاقة الإنتاجية أو كنسبة من الإيرادات، كما يمكن التعبير عنها إما كميا أو نقديا وعادة كلما ارتفعت نقطة التعادل كلما زادت فرص المشروع من تحقيق الأرباح وكلما انخفضت كلما زادت احتمالات حدوث الخسائر، ويمثل الفرق بين مستوى التشغيل عند نقطة التعادل والطاقة الإنتاجية المتوقعة للمشروع منطقة الأمان لذلك المشروع من أي مخاطر.

تحليل نقطة التعادل: عند نقطة التعادل يكون:

الإيرادات الكلية= التكاليف الكلية= لا ربح ولا خسارة

الإيراد الكلي=كمية المبيعات (ك ن) *سعر بيع الوحدة(ب).....(1)

التكاليف الكلية= التكاليف الثابتة(ث)+التكاليف المتغيرة

= ث+ [كمية الإنتاج ك ن*الكلفة المتغيرة للوحدة غ]

التكاليف الكلية= ث+ (ك نXغ).....(2)

عند نقطة التعادل ك$_{ن}$X ب= ث+(ك$_{ن}$X غ)

ث= (ك$_{ن}$X ب)-(ك$_{ن}$X غ)

$$ك_{ن} = \frac{ث}{ب - غ}$$

$$\text{نقطة التعادل كميا} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}(ث)}{\text{سعر بيع الوحدة}(ب) - \text{التكلفة المتغيرة للوحدة}(غ)}$$

$$\text{كمية التعادل كنسبة من الطاقة الانتاجية} = \frac{\text{كمية التعادل}}{\text{الطاقة الانتاجية الكلية للمشروع}} \times 100$$

ملاحظة: نقطة التعادل كميا هي نفسها كمية التعادل.

كما يمكن التعبير عن نقطة التعادل نقديا من خلال الصيغة التالية:

$$\text{قيمة التعادل النقدي} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{1 - \frac{\text{الكلفة المتغيرة للوحدة}}{\text{سعر بيع الوحدة}}}$$

ملاحظة: قيمة التعادل النقدي هي نفسها نقطة التعادل نقديا.

$$\text{قيمة التعادل النقدي كنسبة من الطاقة الانتاجية} = \frac{\text{قيمة التعامل النقدي}}{\text{الطاقة.إ.الكلية} \times \text{سعر بيع الوحدة}} \times 100$$

وفيما يخص **نقطة التعادل بأسعار البيع** والتي تمثل الحد الأدنى لسعر البيع الذي يمكن للمشروع تحمله فيعبر عنها بالصيغة التالية:

$$\text{الحد الادنى لسعر البيع } (ب) = \frac{\text{ث} + (\text{ك}_{\text{ن}} \times \text{غ})}{\text{ك}_{\text{ن}}}$$

كما يمكن استخدام نقطة التعادل لتحديد كمية المبيعات المطلوبة لتحقيق مستوى معين من الأرباح واعتبار هذه الكمية كهدف مطلوب الوصول اليه ويمكن تحقيق ذلك خلال صيغة التالية:

حجم المبيعات اللازم لتحقيق مستوى معين من الأرباح يساوي:

$$\frac{\text{التكاليف الثابتة}(\text{ث}) + \text{مستوى الارباح المطلوب}}{\text{المساهمة الحدية للوحدة الواحدة}}$$

حيث: **المساهمة الحدية للوحدة** هو الربح الحدي الذي يساوي:

المساهمة الحدية للوحدة=سعر بيع الوحدة- التكلفة المتغيرة للوحدة

مثال: إذا توفرت لديك العوامل التالية حول مشروع تدرس جدواه الاقتصادية ولسنة تشغيل عادية (السنة الرابعة مثلا)

- سعر بيع الوحدة (ب) = 25 د
- التكاليف الثابتة (ث) = 100 000 د
- التكلفة المتغيرة للوحدة (غ) = 15 د

- الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع = 20000 وحدة

المطلوب:

1- تحديد نقطة التعادل كميا (كمية التعادل) كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع. فسر ذلك اقتصاديا.

2- تحديد نقطة التعادل نقديا (قيمة التعادل النقدي) كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع. فسر ذلك اقتصاديا.

الحل:

$$\text{كمية المتعادل} = \frac{\text{ث}}{\text{ب}-\text{غ}} = \frac{100000}{15-25} = 10000 \text{ وحدة}$$

10000 وحدة =تعني ان المشروع واستنادا إلى المعلومات المتاحة يحقق نقطة تعادله عندما تصل طاقته الإنتاجية إلى 10000وحدة وبهذا المستوى من الإنتاج لا يحقق لأربح ولا خسارة.

كمية التعادل كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع:

$$\frac{\text{كمية التعادل}}{\text{الطاقة الانتاجية}} \times 100 = 10 \times \frac{10000}{20000} = \%50$$

50% تعني ان نقطة التعادل للمشروع كميا كنسبة من الطاقة الإنتاجية تتحقق عندما يشتغل المشروع ب 50% من طاقته الإنتاجية الكلية وبهذا المستوى من التشغيل فانه لا يحقق لا ربح ولا خسارة.

2-حساب قيمة التعادل النقدي كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع:

$$\text{قيمة التعادل النقدي} = \frac{\text{ث}}{\frac{\text{غ}}{\text{ب}}-1} = \frac{100\,000}{\frac{15}{25}-1} = 250000\text{د}$$

250000د تعني عندما ينتج المشروع ما قيمته 250000د فانه لا يحقق لا ربح ولا خسارة.

*قيمة التعادل النقدي كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع تساوي:

$$= 100 \times \frac{\text{قيمة التعادل النقدي}}{\text{الطاقة الانتاجية الكلية} \times \text{سعر بيع الوحدة}}$$

$$= 100.\left(\frac{250000}{\frac{25\times 20000}{2}}\right) = 100 \times 0.5 = \%50$$

50% تعني ان نقطة التعادل للمشروع نقديا كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع تتحقق عندما يشتغل المشروع ب 50% من طاقته الإنتاجية الكلية وبهذا المستوى من التشغيل فانه لا يحقق لا ربح لا خسارة.

ملاحظة هامة: دائما وفي كل الحالات كمية التعادل كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع تساوي قيمة التعادل النقدي كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع.

أسلوب شجرة القرارات

مفهوم شجرة القرارات: عبارة عن تمثيل أو رسم لعملية اتخاذ القرارات وبالاحتمالات المختلفة وغالبا ما تستخدم هذه الطريقة عند الحاجة إلى اتخاذ القرارات بشأن معالجة بعض المشاكل المعقدة والكبيرة الحجم أو المتعددة المراحل أو التي تواجه عدة احتمالات، والهدف من شجرة القرارات هو معالجة الاحتمالات الممكنة التي يمكن ان تواجه اتخاذ القرارات وتحديد أثر تلك الاحتمالات على القرار نفسه.

ويطلق على هذا الأسلوب بشجرة القرارات لأنها بمثابة تمثيل لتتابع الأحداث والاحتمالات والمراحل والخطوات في صورة فروع لشجرة.

الرموز المستخدمة في شجرة القرارات تتمثل كالاتي:

يشير إلى نقطة اتخاذ القرار أي البديل الأفضل من بين عدة بدائل مقترحة.

يشير إلى نقطة الاتصال أو حلقة وصل بين مجموعات من الأوجه المتعددة للظاهرة أو البدائل.

يشير إلى الحالات الطبيعية.

- يشير إلى النتائج (تمثل القيم المعطاة)

مكونات شجرة القرارات: تتكون من العناصر التالية:

حالات الطبيعة

البدائل

النتائج

.الاحتمالات

خطوات رسم وتحليل شجرة القرارات تتمثل فيما يلي:

1. تحديد أو تعريف المشكلة ووضع نقطة القرار؛

2. تحديد البدائل وربطها بنقطة القرار؛

3. وصل كل من البدائل بحالات الطبيعة المتعلقة به؛

4. تحديد احتمالات حدوث حالات الطبيعة؛

5. تحديد نتائج البدائل تحت حالات الطبيعة المختلفة.

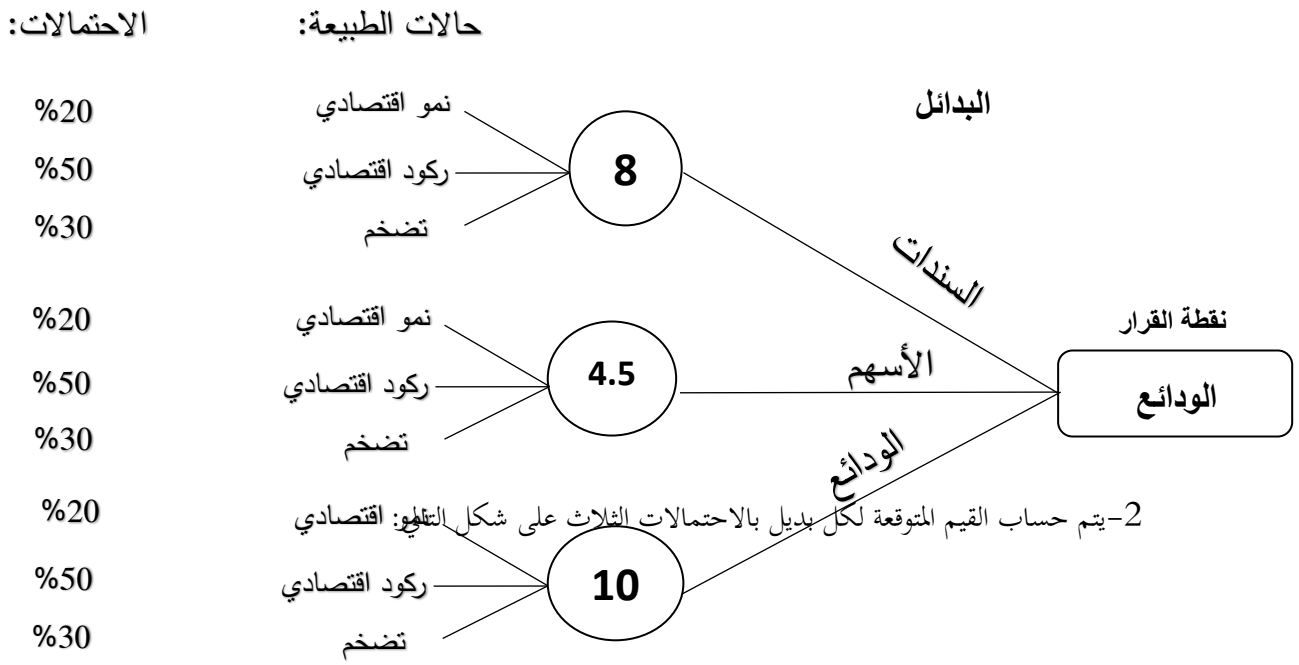
مثال: إذا توفرت لديك مصفوفة القرارات التالية والتي تمثل العوائد المتحققة في الاستثمار في ثلاثة مجالات وهي (السندات، الاسهم، الودائع) وتحت ثلاث حالات من الطبيعة (ثلاث ظروف مختلفة) وقد تضمنت المصفوفة ما يلي:

الاحتمالات	%20	% 50	30%
حالات الطبيعة / البدائل	نمو اقتصادي	ركود اقتصادي	تضخم
السندات	14	8	4
الأسهم	16	5	-4
الودائع	10	10	10

المطلوب: حدد البديل أو الفرصة الاستثمارية الأفضل باستخدام أسلوب شجرة القرارات.

الجواب:

رسم شجرة القرارات استنادا إلى المعلومات المعطاة بالشكل التالي:



2-يتم حساب القيم المتوقعة لكل بديل بالاحتمالات الثلاث على شكل التالي: اقتصادي

*القيم المتوقعة لعائد السندات: $8 = (0.3 \times 4) + (0.5 \times 8) + (0.2 \times 14)$

*القيم المتوقعة لعائد الأسهم: $4.5 = (0.3 \times 4 -) + (0.5 \times 5) + (0.2 \times 16)$

*القيم المتوقعة لعائد العوائد: $10 = (0.3 \times 10) + (0.5 \times 10) + (0.2 \times 10)$

ملاحظة: نظرا لان المصفوفة المعطاة تمثل مصفوفة عوائد فان البديل الأفضل هو البديل الذي يحقق أكبر عائد ممكن (يمثل أكبر القيم في نقاط الاتصال وتوضح النتيجة الأفضل في نقطة القرار على الشجرة)، وبالتالي يكون البديل الأفضل وفقا لهذا المثال من بين كل الفرص الاستثمارية المتاحة هو الاستثمار في الودائع لأنها حققت أكبر عائد ممكن مقارنة بالبدائل الأخرى.

أسلوب تحليل الحساسية:

يقصد بتحليل الحساسية مدى استجابة المشروع المقترح للتغيرات التي تحدث في احد المتغيرات أو العوامل المستخدمة لتقييمه أو مدى حساسية المشروع للتغير الذي يطرا على العوامل المختلفة التي تؤثر على المشاريع وهذا يعني ان تحليل الحساسية يوضح كيف يمكن ان تتأثر قيمة المعيار المستخدم في عملية التقييم(كمعيار صافي القيمة الحالية أو معدل العائد الداخلي مثلا) بان تغير يحدث في قيمة احد المتغيرات المستخدمة في قياس صافي التدفقات النقدية مثلا(التغير في حجم الاستثمارات ,سعر بيع الوحدة, التكلفة المتغيرة للوحدة, أسعار الخصم المستخدمة)وعلى هذا الأساس يمكن اتخاذ القرار ان يحدد مدى حساسية عائد المشروع المقترح مثلا للتغيرات التي يمكن ان تحدث في قيمة أي من المتغيرات المعطاة.

وبعد هذا الأسلوب من أكثر الأساليب انتشارا سواء على مستوى الدراسات النظرية أو التطبيقية في مجال دراسات الجدوى وتقييم المشاريع خاصة في ظل ظروف عدم التأكد. وعند استخدام هذا الأسلوب لابد من مراعاة النقاط التالية:

1. تحديد المتغيرات الرئيسية التي تؤثر على المعيار أو المعايير المستخدمة في عملية التقييم.
2. تحديد العلاقة الرياضية بين المتغيرات.
3. تقدير القيم الأكثر تفاؤلا والأكثر تشاؤما لتلك المتغيرات.
4. حساب المعايير المستخدمة في عملية التقييم تحت ظروف عدم التأكد.

مثال: لنفرض ان مشروعا(X) تدرس جدواه الاقتصادية حيث قدرت تكلفته الاستثمارية المبدئية تحت ظروف التأكد ب 100.000 يتم صرف نصفها في السنة 0 والنصف الآخر في نهاية السنة الأولى كما بلغت القيمة الحالية للتدفق النقدية الداخلة تحت نفس الظروف ب 200.000 د على أساس سعر خصم7% وصافي القيمة الحالية قدر ب 100.000د ولنفرض انه نتيجة لظروف عدم التأكد قدرت التكلفة المبدئية ب 80000و150000د على التوالي في ظروف التفاؤل والتشاؤم.

المطلوب: حساب حساسية **صافي القيمة الحالية** للمشروع تحت ظروف عدم التأكد

الحل: لدينا المعطيات التالية:

-قيمة الاستثمارات المبدئية في ظل ظروف عدم التأكد=80000د كتقدير متفائل

-قيمة الاستثمارات المبدئية في ظل ظروف عدم التأكد =150000د كتقدير متشائم.

ا-حساب صافي القيمة الحالية لقيمة الاستثمارات المبدئية للمشروع في ظل التقدير المتفائل:

السنة	قيمة الاستثمارات المبدئية	ق ح للدينار بخصم7%	القيمة الحالية
صفر	$80000 \div 2 = 40000$	1	40000
1	40000	0.9346	37384+
	ق ح للاستثمارات	المبدئية	=77384د

وعليه صافي ق ح للاستثمارات المبدئية في ظل التقدير المتفائل

ص ق ح=ق ح للتدفقات الداخلة-ق ح للاستثمارات المبدئية

=200000-77384=122616د= تقدير متفائل

ب-حساب صافي القيمة الحالية لقيمة الاستثمارات المبدئية للمشروع في ظل التقدير المتشائم:

السنة	قيمة الاستثمارات المبدئية	ق ح للدينار بخصم7%	القيمة الحالية
صفر	$150000 \div 2 = 75000$	1	75000
1	75000	0.9346	70095+
	قيمة الاستثمارات	المبدئية	=145095د

وعليه صافي ق ح للاستثمارات المبدئية في ظل التقدير المتشائم:

ص ق ح=ق ح للتدفقات الداخلة-ق ح للاستثمارات المبدئية

ص ق ح=200000-145095=54905د= تقدير متشائم

ملاحظة: يظل صافي القيمة الحالية للاستثمارات المبدئية المتعلقة بهذا المشروع موجبا تحت أسوء الظروف لكن مع ذلك يواجه هذا المشروع درجة عالية من الخطورة هذه الدرجة تتراوح بين 112616عند التقدير المتفائل و54905 د عند التقدير المتشائم

ويمكن عرض النتائج السابقة في الجدول الموالي:

الظروف	العنصر المتغير	مدى تغير العنصر		مدى تغير في صافي ق ح		مؤشر الحساسية
		القيمة	النسبة (%)	القيمة	النسبة%	
تفاؤل	الاستثمارات المبدئية	20000-	%20-	22616	%22.616+	773.84
تشاؤم		50000+	%50+	45095-	%45.095-	

حيث:

مدى تغير العنصر=قيمة العنصر في ظرف عدم التأكد-قيمة العنصر في ظرف التأكد

في الحالتين: تفاؤل، تشاؤم

أما فيما يخص نسبة% تغير العنصر فتساوي:

$$\frac{\text{الفرق}}{\text{قيمة العنصر في ظرف التاكد}} \times 100$$

مدى التغير في صافي القيمة الحالية = صافي ق ح في ظرف التفاؤل-ص ق ح في ظرف التأكد

= صافي ق ح في ظرف التشاؤم-ص ق ح في ظرف التأكد

أما فيما يخص النسبة% التغير في صافي ق ح فتساوي:

$$\frac{\text{الفرق}}{\text{ق ح في ظرف التاكد}} \times 100$$

إذن:

* قيمة تغير العنصر في ظرف التفاؤل=80000-100000=-20000د

* قيمة تغير العنصر في ظرف التشاؤم=150000-10000=+50000د

*نسبة تغير العنصر في ظرف التفاؤل $\%20 - 100 \times \frac{20000}{100000}$

*نسبة تغير العنصر في ظرف التفاؤل $\%50 - 100 \times \frac{500000}{100000}$

قيمة التغير في ص ق ح في ظرف التفاؤل= 122616-10000=22616د

قيمة التغير في ص ق ح في ظرف التشاؤم = 54905-10000=45095د

نسبة التغيير في ص ق ح

$\%22.616 = 100 \times \frac{122616}{100000}$ تفاؤل

$\%45.095- = 100 \times \frac{45095}{100000}$ تشاؤم

قانون مؤشر الحساسية (وفقا لهذا المثال)

$$\text{مؤشر الحساسية} = \frac{\text{التغيير في صافي ق ح}}{100 \times \frac{\text{قيمة العنصر(ظرف التفاؤل)} - \text{قيمة العنصر(تشاؤم ظرف)}}{\text{قيمة العنصر(ظرف التفاؤل)}}}$$

حيث:

التغير في صافي ق ح=التغير في ص ق ح (حالة التفاؤل) -التغير في ص ق ح (حالة تشاؤم)

=22616-(-45095) =67711د

=مؤشر الحساسية لهذا المشروع:

$$773.84 = \frac{67711}{100 \times \frac{80000 - 150000}{80000}}$$