دراسات الجدوى وتقييم المشروعات

طبيعة وأهمية عملية تقييم المشروعات:

يعتبر موضوع تقييم المشروعات من المواضيع الاقتصادية الحديثة، وقد حظي هذا الموضوع باهتمام كبير في البلدان المتقدمة لاهتمامها بأهمية تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية المتاحة والنادرة. أما بالنسبة للدول النامية فقد اهتمت أيضا بهذا الموضوع اهتماما أكثر لما له علاقة وثيقة بتحقيق عملية التنمية الاقتصادية من جهة وفي تحقيق الاستخدام والتوزيع الأمثل للموارد المتاحة.

مفهوم عملية تقييم المشروعات:

عبارة عن عملية وضع المعايير اللازمة التي يمكن من خلالها التوصل إلى اختيار البديل أو المشروع المناسب من بين عدة بدائل مقترحة، الذي يضمن تحقيق الأهداف المحددة واستنادا إلى أسس علمية.

تتمثل المفاضلة بين المشروعات بما يأتي:

- المفاضلة بين توسيع المشروعات القائمة أو إقامة مشروعات جديدة.
- المفاضلة بين إنتاج أنواع معينة من السلع.
- المفاضلة بين أساليب الإنتاج وصولا لاختيار الأسلوب المناسب.
- المفاضلة بين المشروعات استنادا إلى الأهداف المحددة لكل مشروع.
- المفاضلة بين المواقع البديلة للمشروع المقترح.
- المفاضلة بين الأحجام المختلفة للمشروع المقترح.
- المفاضلة بين البدائل التكنولوجية.

أهمية تقييم المشروعات :

إن أهمية تقييم المشروعات يمكن أن تعود إلى عاملين أساسيين هما:

العامل الأول: ندرة الموارد الاقتصادية خاصة رأس المال نتيجة لتعدد المجالات والنشاطات المستخدم فيها.

العامل الثاني: التقدم العلمي والتكنولوجي والذي وفر العديد من البدائل سواء في مجال وسائل الإنتاج أو بدائل الإنتاج أو طرق الإنتاج، إضافة إلى سرعة نقل المعلومات من خلال ثورة الاتصالات والمعلومات.

أهداف عملية تقييم المشروعات :

- تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، ومن أجل تحقيق ذلك لا بد وأن تضمن عملية تقييم المشروعات العلاقات الترابطية بين المشروع المقترح والمشروعات القائمة.
- تساعد في التخفيف من درجة المخاطرة للأموال المستثمرة.
- تساعد في توجيه المال المراد استثماره إلى ذلك المجال الذي يضمن تحقيق الأهداف المحددة.
- تساعد على ترشيد القرارات الاستثمارية.

أسس ومبادئ عملية تقييم المشروعات:

- تقوم عملية تقييم المشروعات على إيجاد نوع من التوافق بين المعايير التي تضمنها تلك العملية وبين أهداف المشروعات المقترحة.
- تضمن عملية تقييم المشروعات تحقيق مستوى معين من التوافق بين هدف أي مشروع وأهداف خطة التنمية القومية من جهة وبين الهدف المحدد للمشروع وبين الإمكانيات المادية والبشرية والفنية المتاحة.
- لا بد أن يكون هناك توافق وانسجام بين أهداف المشروعات المتكاملة والمترابطة وإزالة التعارض بين أهدافها.
- توفر المستلزمات اللازمة لضمان نجاح عملية تقييم المشروعات خاصة ما يتعلق منها بتوفر المعلومات والبيانات الدقيقة والشاملة.
- عملية تقييم المشروعات هي جزء من التخطيط، كما تمثل مرحلة لاحقة لمرحلة دراسات الجدوى ومرحلة سابقة لمرحلة التنفيذ.
- لا بد وأن تفضي عملية تقييم المشروعات إلى تبني قرار استثماري أما بتنفيذ المشروع المقترح أو التخلي عنه.
- إن عملية تقييم المشروعات تقوم أساسا على المفاضلة بين عدة مشروعات أو بدائل وصولا إلى البديل المناسب.

مراحل عملية تقييم المشروعات:

1. مرحلة إعداد وصياغة الفكرة الأولية عن المشروع أو المشروعات المقترحة.
2. مرحلة تقييم المشروعات وتتضمن الخطوات التالية:
   - وضع الأسس والمبادئ الأساسية لعملية التقييم.
   - دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية الأولية.
   - دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية التفصيلية.
   - تقييم دراسات الجدوى.
   - اختيار المعايير المناسبة لعملية التقييم.
3. مرحلة تنفيذ المشروعات.
4. مرحلة متابعة تنفيذ المشروعات.

معايير تقييم المشروعات:

إن عملية المفاضلة بين المشروعات لا بد أن تستند على معايير علمية دقيقة وذلك من أجل ما يأتي

1. تجاوز المخاطر.
2. إيجاد مستوى من الأمان للأموال المستثمرة.
3. إن المعايير المستخدمة لقياس هدف معين قد لا تتناسب لقياس هدف آخر.
4. المعايير التي تستخدم لتقييم المشروعات العامة قد تكون غير مناسبة لتقييم المشروعات الخاصة.
5. هناك معايير تستخدم لقياس الربحية التجارية تتعلق بالمشروعات الخاصة وهناك معايير تستخدم لقياس الربحية القومية تتعلق بالمشروعات العامة.
6. هناك معايير تستخدم في ظل ظروف التأكد وأخرى في ظل ظروف عدم التأكد.

أدوات التقييم الكمي للمخاطر: (Quantitative Risk Assessment Tools)

يمكن لمجموعة من الأدوات أن تساعد الإدارة في تقييم المخاطر من منظور كمي بما في ذلك:

1. **القيمة المعرضة للخطر** Value at Risk

تقيس الخسارة المحتملة في قيمة الأصول الخطرة نتيجة لحدث خطر محدد على مدى فترة محددة. تعتمد القيمة المعرضة للخطر (VaR) على افتراض أن النتيجة المحتملة للحدث تتمثل في:

1. التوزيع الطبيعي.(normal distribution)
2. أو منحنى الجرس.(bell curve)

في التوزيع الطبيعي تقع 95٪ من النتائج ضمن 1.96 انحراف معياري للمتوسط و 99٪ من النتائج تقع ضمن 2.57 انحراف معياري للمتوسط. يمكن أن تساعد هذه المعلومات في توقع نطاق النتائج بشكل موثوق فيه.

مثال : إذا كانت القيمة المعرضة للمخاطر على أحد الأصول هي 100 مليون دولار على مستوى ثقة (confidence level)لمدة أسبوع واحد 95٪ فهناك احتمال بنسبة 5٪ فقط أن تنخفض قيمة الأصل أكثر من 100 مليون دولار خلال أي أسبوع معين.

2. التدفق النقدي المعرض للخطر Cash Flow at Risk

يشبه القيمة المعرضة للمخاطر ولكنه يقيس احتمالية انخفاض التدفقات النقدية بأكثر من مبلغ معين خلال فترة زمنية معينة. يتم اختبار التدفقات النقدية المتوقعة لحساسيتها تجاه مخاطر معينة. يستخدم التدفق النقدي المعرض للخطر مخاطر التوزيع الطبيعي.

3. الأرباح المعرضة للخطر Earnings at Risk

أرباح معرّضة لمخاطر فقدها فترة الثقة لانخفاض الأرباح خلال فترة محددة من خلال فحص كيفية اختلاف الأرباح حول الأرباح المتوقعة. يتم فحص المتغيرات لتحديد تأثيرها على الأرباح مثل التأثير الذي قد يحدثه تحرك واحد بالمائة في معدلات الفائدة على الأرباح.

4. توزيعات الأرباح (Earnings Distributions

هي تمثيل رسومي للتوزيع الاحتمالي لمختلف مستويات العائد المحتملة.

5. توزيعات الأرباح لكل سهم Earnings Per Share Distributions

هو تمثيل رسومي للتوزيع الاحتمالي لكميات محتملة مختلفة من الأرباح لكل سهم .

6. المقارنة المعيارية Benchmarking

ملف المخاطر الخاص بالشركة وتأثير المخاطر المحتملة مع تلك الخاصة بالشركات المماثلة.

تشمل الأساليب الكمية الأخرى لتقييم المخاطر لمشروع معين:

1. تحليل التعادل.(breakeven analysis)
2. تحليل الحساسية.(sensitivity analysis)
3. أشجار القرار.(decision trees)
4. تحليل المحاكاة.(simulation analysis)
5. تحليل السيناريو.(scenario analysis)

تتم مناقشة هذه التقنيات في تحليل CVP وفي المخاطر في وضع الموازنة الرأسمالية.

الخطوة 3 : تحديد أولويات المخاطر (الترتيب): Risk Prioritization (Ranking))

بعد تحديد المخاطر وتقييمها يجب على الشركة تحديد المخاطر التي تحتل المرتبة الأعلى في الأولوية وبالتالي يجب معالجتها أولاً. يجمع هذا القرار بين:

1. التحليل الكمي.(quantitative analysis)
2. والتحليل النوعي.(qualitative analysis)

يتم استخدام أربعة مصطلحات للتعبير عن قياس الخسارة المحتملة التي يمكن أن تحدث من مخاطر محددة:

1. الخسارة المتوقعة Expected Loss بالنظر إلى مجموعة من الاحتمالات .
2. خسارة غير متوقعة.(Unexpected Loss)
3. أقصى خسارة محتملة.(Maximum Probable Loss)
4. أقصى خسارة محتملة Maximum Possible Loss تسمى أيضًا الخسارة القصوى أو الكارثية Extreme or Catastrophic Loss).

الخسارة المتوقعة: (Expected Loss)

الخسارة المتوقعة هي المبلغ الذي تتوقع الإدارة خسارته لمخاطر معينة في السنة في المتوسط على مدى عدة سنوات ولأن الخسارة متوقعة فينبغي إدراجها في الموازنة.

يمكن حساب الخسارة المتوقعة بطريقتين.

أولاً : بالنسبة لحدث خسارة محدد يحتوي على عدة مبالغ خسارة محتملة يمكن حساب الخسارة المتوقعة كمتوسط مرجح لجميع مبالغ الخسارة المحتملة باستخدام احتمالات مبالغ الخسارة المحتملة كأوزان .(probabilities) على المدى الطويل فإن الخسارة المتوقعة هي متوسط مبلغ تلك الخسارة التي تتوقع الشركة تكبدها خلال أي فترة معينة مثل السنة.

ثانياً : يمكن حساب الخسارة المتوقعة للأحداث التي قد تحدث أو لا تحدث. على سبيل المثال لنفترض أنه بالنسبة لحدث خسارة معين تقدر الإدارة احتمال وقوع الحدث بنسبة 40٪. لذلك يجب ألا تكون فرصة حدوث الحدث 60٪ (100٪ - 40٪). فبدلاً من مجموعة من النتائج والاحتمالات المحتملة المخصصة لكل احتمال فإن الخسارة المحددة بهذه الطريقة تنطوي على احتمالين فقط:

1. احتمال وقوع حدث الخسارة : (مبلغ خسارة تقديرية واحدة في حالة حدوثه)
2. واحتمال وقوع الخسارة لن يحدث الحدث: (مبلغ الخسارة صفر)

يتم حساب الخسارة المتوقعة من كل حدث بنفس الطريقة التي يتم بها حساب أي قيمة متوقعة : كمتوسط مرجح لكل من مبالغ الخسارة المحتملة مضروبة في احتمالية حدوثها ثم يتم جمع النتائج. ومع ذلك نظرًا لوجود مبلغين محتملين فقط هما:

1. مقدار الخسارة في حالة حدوث الخسارة
2. والصفر في حالة عدم حدوث الخسارة

فإن حساب المتوسط المرجح بسيط للغاية. نظرًا لأن أي شيء مضروبًا في الصفر هو صفر فإن ضرب احتمال عدم وقوع الحدث بصفر أمر غير ضروري. الخسارة المتوقعة من كل حدث هي ببساطة المبلغ المقدر للخسارة مضروبًا في احتمالية وقوع الحدث.

وتمكن مبالغ الخسارة المتوقعة الناتجة الشركات من تحديد المخاطر الأكثر أهمية بالنسبة لها.

خسارة غير متوقعة: (Unexpected Loss)

عند النظر في الخسارة لمخاطر معينة فإن الخسارة غير المتوقعة هي المبلغ الذي من المحتمل أن يتم خسارته في حالة الخطر في سنة سيئة للغاية بما يتجاوز المبلغ المدرج في الموازنة للخسارة المتوقعة حتى الحد الأقصى للخسارة المحتملة (تمت مناقشته في الموضوع التالي). يجب أن تحتفظ الشركة بمبلغ الخسارة غير المتوقع كرأسمال.

أقصى خسارة محتملة: (Maximum Probable Loss)

الحد الأقصى للخسارة المحتملة والمعروف أيضًا باسم الحد الأقصى المحتمل للخسارة probable maximum loss أو (PML) هو أكبر خسارة يمكن أن تحدث في الظروف المتوقعة. يمكن أن يحدث تلف أكبر من الحد الأقصى المحتمل للخسارة.

ولكن في حكم الإدارة من غير المرجح أن يحدث ذلك. إذا كان الخطر على الممتلكات العقارية فإن الحد الأقصى المحتمل للخسارة المحتملة يجب أن يأخذ الخصائص المادية للعقار بعين الاعتبار. يرتبط الحد الأقصى المحتمل للخسارة في الممتلكات العقارية عكسًا بحجم المبنى وفعالية الحماية القائمة. وبالتالي كلما كان حجم المبنى أكبر كلما انخفض احتمال تدميره بالكامل. كلما كانت الحماية من الحرائق أفضل (على سبيل المثال الرشاشات وأنظمة الإنذار والبعد عن أقرب محطة إطفاء وما إلى ذلك) زادت احتمالية السيطرة على الحريق وإخماده بالكامل قبل تدمير المبنى بأكمله. تؤثر حالة إشغال المبنى أيضًا على مقدار الضرر الذي يمكن أن يحدث. المبنى الشاغرة (vacant building) أكثر عرضة للتدمير الكامل أو حتى للتدمير الجزئي من المبنى المشغول (occupied) لأن شاغليها سيكونون على دراية بما يحدث وسيتدخلون. علاوة على ذلك فإن المباني الشاغرة أكثر عرضة للتخريب لمجرد أنها خالية.

أقصى خسارة ممكنة أو (كارثية): (Maximum Possible (or Catastrophic) Loss

أقصى خسارة محتملة (أو كارثية) هي السيناريو الأسوأ .(worst-case scenario) يمثل أكبر خسارة محتملة من مخاطر أو أحداث معينة. على سبيل المثال أقصى خسارة ممكنة لمبنى هي تدميره بالكامل وتدمير جميع محتوياته.

تقييم المخاطر على الأصول المالية: (Assessing Risk to Financial Assets)

يمكن استخدام مقاييس القابلية للتأثر بالخسارة لـ:

1. **تقييم المخاطر على الأصول المالية**
2. **درجة تأثر قيمة الأصول المالية بالقوى الخارجية. فمثلا:**

أ- يمكن تقدير مدى تعرض الاستثمار في الأسهم العادية لانخفاض مبيعات الشركة عن طريق حساب نسب الرافعة المالية للشركة (firm's leverage ratios)

ب- يقيس بيتا الأسهم العادية (common stock's beta)

مدى تأثر قيمته بالعوامل التي تؤثر على جميع عوائد الأوراق المالية.(security returns)

3. **تحدد مدة ضمان الدين (Duration of a debt security)**

المبلغ الذي تتأثر به قيمة ضمان الدين بالتغيرات في سعر الفائدة في السوق.

بالنسبة للورقة المالية الاستثمارية (investment security) مثل:

1. الأسهم العادية.(common stock)
2. أو سندات الدين.(debt security)

فإن الحد الأقصى للخسارة المحتملة (maximum possible loss) هو 100٪ من المبلغ المستثمر..

ما لم يتم شراء مقايضة التخلف عن السداد من أجل ضمان الدين .

بالنسبة لمشتق مثل خيار الشراء المكشوف (naked call option) ومع ذلك فإن أقصى خسارة محتملة للخيار أو الكاتب للخيار غير محدودة لأنه في حالة ممارسة الخيار يجب على البائع شراء الأسهم بسعر السوق (market price)من أجل البيع بسعر التنفيذ .(exercise price) من شبه المؤكد أن سعر السوق سيكون أعلى من سعر التنفيذ لأنه بخلاف ذلك لن يتم استخدام خيار الشراء .(call option) نظرًا لأن المبلغ الذي يمكن من خلاله زيادة سعر سوق الأسهم بشكل غير محدود فلا يوجد حد للمبلغ الذي سيتعين على بائع خيار الشراء دفعه لشراء السهم ولا يوجد حد للخسارة المحتملة لبائع خيار الشراء المكشوف.

تحليل التكلفة والعائد في إدارة المخاطر: (Cost-Benefit Analysis in Risk Management)

يتطلب كل مشروع تجاري من الإدارة قبول درجة معينة من المخاطر مع احتمال حدوث خسائر. في أفضل الظروف يمكن للشركة التخفيف من كل المخاطر والقضاء على جميع الخسائر ولكن للأسف لا توجد مثل هذه الظروف المثالية. علاوة على ذلك فإن كل استجابات تخفيف المخاطر تقريبًا لها تكاليف إما مباشرة (مثل الدفع مقدمًا) أو بشكل غير مباشر (مثل الوقت أو تكاليف الفرصة الأخرى).(

غالبًا ما يصعب حساب أو تقييم:

1. تكاليف الاستجابة للمخاطر .
2. ومقدار الخسارة المحتملة من حدث خطر معين

ومع ذلك يجب إجراء تحليل للتكلفة والعائد لجميع المخاطر التي يمكن تقليلها. بمجرد أن تحدد الإدارة القيمة المتوقعة للخسارة المحتملة وتكلفة الاستجابة للمخاطر لتتمكن بعد ذلك من تحديد أفضل مسار للعمل.

في بعض الأحيان قد تقرر الإدارة أن أفضل مسار للعمل هو عدم القيام بأي شيء خاصة إذا كانت تكلفة الاستجابة للمخاطر أكبر من المبلغ الذي قد يتم فقدانه في حالة وقوع حدث الخطر.

علاوة على ذلك قد تكون بعض المخاطر مرتبطة ببعضها البعض بشكل سلبي وبالتالي تعمل كتحوطات طبيعية لبعضها البعض وبالتالي لن تحتاج إلى تخفيفها على الإطلاق.

4. **تخطيط الاستجابة: (Response Planning)**

بمجرد تحديد إدارة الشركة وتقييمها وتصنيفها للمخاطر ستحتاج الإدارة إلى تحديد الاستجابة المناسبة لكل خطر. عند القيام بذلك ستأخذ الإدارة بعين الاعتبار:

1. مخاطر الخسارة .
2. مقدار الخسارة .
3. تكاليف الاستجابات للمخاطر المختلفة .
4. فوائد الاستجابات للمخاطر المختلفة.