الفصل الرابع

معالجة التضخم ومخاطر عدم التأكد في تقيم المشروعات

**يلعب بزمن أدوار متعددة في التأثير على قيم التدفقات النقدية للمشروعات , يمكن تلخيص أهمها في الآتي :**

10يؤثر الزمن على القيم الحالية للتدفقات النقدية من خلال منفعة الفرد ويمكن القول ان الفرد يعطي افضلية اكبر للوحدة النقدية ( الريال كمثال ).

2-يؤثر الزمن على القيم الحقيقة للتدفقات النقدية من خلال تغير مستوى الأسعار عبر الزمن ويؤثر ذلك على القوة الشرائيه ويطلق عليه تأثير التضخم ظاهرة ارتفاع مستوى الأسعار.

3-يؤثر الزمن على القيم الفعليه للتدفقات النقدية للمشروع بحيث يجعلها تنحرف عن القيم القمدرة لهذه التدفقات بسبب التغيرات التي يمكن ان تتعرض لها قيم المتغيرات الداخلة في علمية التقيم مثل الأسعار او تكاليف الإنتاج بفضل التقلبات الاقتصادية و تغير ظروف الإنتاج او التغيرات التنقيه هذه الانحرافات ينتج عنها مايسمى مخاطر عدم التأكد.

**تعريف التضخم**

يعرف التضخم بانه الزيادة الملحوظة والمستمرة في المستوى العام والاسعار.

**قانون قياس التضخم**

**نسبه التضخم في السنه ن=**

**الرقم القياسي في للأسعار في السنه نون – الرقم في القياسي للأسعار في السنه ( ن-1) مقسوماً على الرقم للأسعار في السنه (ن-1)**

**تأثير التضخم**

يؤدي التضخم الي تخفيض القيمة الحقيقة ( القوة الشرائية للقنود )

**عندما نريد حساب القيمة الحقيقة لوحدة نقدية واحدة بعد مرور عدة سنوات**

**القيمه الحقيقة للوحدة النقدية الواحدة في السنة**

**نون= 1مقسوماً على 1+س أس نون**

اما اذا كانت نسبة التضخم تختلف من سنة لآخرى

القيمة الحقيقة للوحدة النقدية الواحدة في السنة

نون =1 مقسوماً على (1+س1) ( 1+س2)... ( 1+س ن )

حيث س ن : نسبة التضخم في السنة ن

**علاج التضخم في تقيم المشروعات**

لكي يعكس معيار تقيم المشروعات التغيرات في القيمة الحقيقة للتدفقات النقدية بسبب زيادة التضخم ويطلق على القيمة الجديدة القيمة الحالية الصافيه المعدله للتضخم يتم التعديل بطرقتين تعطي نفس النتيجة.

هناك بعض الخلاف في تناول تأثير التغيرات في الأسعار على التدفقات النقدية حيث يلجأ بعض الكتاب الى تضمين التغيرات المتوقعة في أسعار مستلزمات الإنتاج ا أسعار المنتجات

طريقه تعديل الخصم ص 154

سعر الخصم النقدي هو السعر الذي يجعل قيمة الوحدة النقدية في المسقبل مساويه لقيمتها حالياً اخذ في الاعتبار مستوى التضخم ي المستقبل.

1-جدول صفحه 175 نستنج من الجدول ان ادراج عامل التضخم أدى الى ان يصبح المشروع غير مجدي.

2-اذا حسبنا مؤشر الربحية قبل التضخم وبعده نجد كالتالي:

مؤشر الربحيه قبل التضخم (نقدي)= القيمه الحاليه للتدفقات النقدية الصافيه قبل التضخم مقسوماً على التكله الرأسماليه.

مؤشر الربحيه بعد التضخم (الحقيقي)= القيمه الحاليه للتدفقات النقديه الصافيه المعدله بالتضخم مقسومأ على التكله الرأسماليه

مؤشر الربحيه المعدل بالتضخم (الحقيقي)=1+مؤشر الربحيه النقدي مقسوماً 1+نسبه التضخم-1

3-اما معدل العائد الداخلي فعنده حسابه تكون القيمه الحاليه الصافيه تساوي صفر:

معدل العائد الداخلي قبل التضخم ( نقدي)=14,5%

معدل العائد الداخلي بعد التضخم (الحقيقي) = 9%

باستخدام المعادله الوارده بالجزء خسمه نجده:

معدل العائد الداخلي المعدل بالتضخم(الحقيقي)

1+معدل العائد الداخلي النقدي مقسوماً 1+نسبه التضخم -1

**معالجة مخاطر عدم التأكد في تقيم المشروعات**

تعريف مخاطر عدم التأكد في تقيم المشروعات resk of uncetainty

هي احتمالات انحراف التدفقات النقديه الفعليه للمشروع اثناء عمره التشغيلي اثناء عمره التشغيلي عن القيم المقدرة.

عناصر تحليل مخاطر عدم التأكد عنصرين اساسين هما:

1-مدى وجود انحرافات في تقديم التدفقات

2-احتمالات تحقق هذه الانحرافات

أ-اهم مصادر مخاطر عدم التأكد التقلبات الاقتصاديه المؤثره في الطلب على السلعه

ب- التغيرات في الطاقه الانتاجيه للمشروع

ج-التغيرات في سوق المال

د-التطورات التقنية

ه-تغيرات فنيه مثل الاهلاك

طرق معالجه مخاطر عدم التأكد طريقه فتره الاسترداد pay back period

كلما كانت الفتره التي يسترد فيها المسثتمر راس ماله من المشروع اقصر كان ذلك ادعى الي تخفيض مخاطر مستوى التأكد

أ-من أوجه القصور في هذي الطريقه انها تعتمد على الفتره الزمنيه بصرف النظر عن الربحيه.

ب-انها تهمل التدفقات النقديه بعد فتره الاسترداد.

طريقه تحليل التعادل break-even analycac

كميه التعادل هي كميه الإنتاج من السلعه التي يتساوى عندها الايراد الكلي مع التكلفه الكليه.

إ ك = ت ك

إ ك : الايراد الكلي = كميه الإنتاج ( ك) \* سعر السلعه ( س)

ت ك : التكله الكليه = التكلفه الثابته ( ث)+ كميه النتاج (ك)\*سعر السلعه (س)

أي ت ك = ث+ك.م

يتحقق التعادل ص 163

اهميه تحليل التعادل في تحليل مخاطر عدم التأكد

أ-التعرف على هامش الأمان عند الطاقه الانتاجيه للمشروع

هامش الأمان = الطاقه الإنتاجيه – كميه التعادل

1-يساعدنا أسلوب تحليل التعادل في تخطيط الأرباح ص 164

في حاله المققارنه اكثر من مشروع نستخدم نسبه هامش الأمان   
نسبه هامش الأمان عند الطاقه الانتاجيه=

الطاقه الانتاجيه – كميه التعادل مقسوما على الطاقه الانتاجيه

ب-التعرف على هامش الأمان عند حصه المشروع من سوق السلعه

هامش الأمان عند حصه المشروع من السوق = حصه المشروع من السوق-كميه التعادل

اذا كان هامش الأمان موجب فان المشروع ناجح اما اذا كان بالسالب فان المشروع خاسر

ج-**درجه الرافعة التشغيلية Degree of Operatiinal Leverage**

المقصود بدرجة الرافعة التشغيلية درجة استجابة التغيرات في ربح المشروع للتغيرات في حجم مبيعاته من السلعه او بمعنى آخر مرونه الربح , ويمكن التعبير عن درجة الراغة التشغيلية كالآتي:

درجه الرافعة التشغيلية = (نسبة التغير في الربح ÷ نسبة التغير في المبيعات )

وتوضح درجة الرافعة التشغيلية مدى مخاطر عدم التأكد من خلال بيان مدى تأثير التغيرات في كل من حجم المبيعات(ك) او السعر(س) او التكلفه المتغيرة للوحدة(م) او التكلفة الثابتة(ث) على حجم الربح المتوقع.

مثال:

1-اذا قدرت التكلفة الثابتة لمشروع معين ب 60,000 وسعر بيع الوحدة من السلعة 5 ريالات والتكلفة المتغيره للوحدة 3 ريالات فإن كمية التعادل = 60,000 ÷ 3-5 = 60,000 ÷ 2 = 30,000 وحدة.

لنفرض أن التكلفه المتغيرة للوحدة زادت الي 3,5 ريالات مع بقاء كل من التكلفه الثابته والسعر ثابتين:

كميه التعادل الجديده = 60,000 ÷ 3,5-5 = 60,000 ÷ 1,5 + 40,000 وحده.

وهكذا ايضاً يمكن حساب كميات التعادل الجديدة عند تغير كل من السعر او التكلفة الثابته أو كل العناصر معاً.

**2-قانون مرونة الطلب السعرية** = نسبة الزياده في الكميه المطلوبه ÷ نسبه الانخفاض في السعر

= الزيادة في الكميه المطلوبة على الكميه السابقة ÷ الزيادة في السعر على السعر السابق

ان لم تكن مرونة الطلب السعرية على سلعته كبيره بحيث يترتب عنها زياده الكميه المطلوبه اكبر من الزياده في كميه التعادل نتيجه تخفيض السعر , فليس من المجدي استخدامه تخفيض السعر لتوسيع حصته من سوق السلعه الا اذا استخدم طرقاً أخرى مثل الدعايه او والإعلان.

4- درجة الرافعه التشغيلية عند الطاقه الانتاجيه 50,000 وحده ( السعر الأول والتكلفة المتغيرة الأولى) = ك(س-م) على ك(س-م)-ث

هذا يعني انه كلما زادت الطاقه الانتاجيه للمشروع انخفضت درجه الرافعه التشغيليه ومن ثم انخفض مستوى مخاطر عدم التأكد , على افتراض عدم تغير السعر او التكلفه المتغيره.

**عيوب طريقه تحليل التعادل**

1-الأسلوب اللذي استخدمناه في تحليل كميه التعادل يفترض ثبات السعر والتكلفة المتغيرة , بمعنى آخر أن دالتي الإيراد الكلي والتكلفة الكلية خطيتان.

وهذا الافتراض غير واقعي , حيث نعلم من دراسه سلوك المنشأة في النظرة الاقتصاده ان هاتين الدالتين غالباً ما تكونان غير خطيتين.

2- لا يتضمن التحليل مدى التأثير على القيمة الحالية الصافية للمشروع إنما يكتفي بقياس التأثير على حجم الإنتاج والارباح.

3-تفترض الطريقة سهولة التميز بين التكاليق الثابتة و التكاليف المتغيرة.

4-لا تقيس الطريقة احتمالات تحقق لتغيرات إنما تكتفي فقط بقياس مدى تحقق هذه التغيرات ( أي انها تغفل تناول العنصر الثاني من عنصري تحليل المخاطر ).

**طريقة تحليل الحساسية Sensitivity Analysis**

تقيس هذه الطريقة درجة استجابة أو تأثر احد معايير تقيم المشروعات للتغير في احد العوامل المؤثرة في هذا المعيار , مثل تأثير التغير في أي من السعر او البيع ا التكلفة الثابته او المتغيرة او غيرها.

**تعبر المعادلة الآتية عن مؤشر الحساسية:**

مؤشر الحساسية = نسبه التغير في معيار التقيم ÷ نسبه التغير في العامل المؤثر

ويتم حساب قيم المعيار عند قيمتين او اكثر لأحد العوامل المؤثرة , ثم حساب نسب التغير في قيم المعيار مقابل نسب التغير في العوامل المؤثرة لإيجاد قيمة مؤشر الحساسية.

يتميز مؤشر الحساسية عن تحليل التعادل في أنه يتضمن التأثير على كل معاير التقيم , فهو اشمل في تحليل مخاطر عدم التأكد في تقيم المشروعات.

**عيوب طريقة تحليل الحساسية**

1-صعوبة تطبيق مؤشر الحساسية عندما يكون تغير في احد العوامل المؤثرة.

2-لا يحدد مؤشر الحساسية احتمالات تحقق التغيرات وإنما فقط يكتفي بقياس التغير في احد العوامل المؤثرة.

**طريقة سعر الخصم المعدل بالمخاطر**

يتم تعديل القيمة الحالية الصافية للمشروع في حاله التأكد عن طريق استخدام سعر خصم معدل بمخاطر عدم التأكد بدلاً من سعر الخصم العادي, الطريقه ص 176.

**طريقة نموذج تسعير الأصل الرأسمالي Capital Asset Pricing Model (CAPM)**

يمكن الاستعانة بنموذج تسعير الأصل الرأسمالي اللي يستخدم في تقديدر قيمه الأصول الرأسمالية في ضوء المخاطر السوقية او الصناعية السائدة في تقدير سعر خصم التجفقات النقدية للمشروع باعتبار أن سر الأصل الرأسمالي يعبر عن تكلفة الفرصة البديلة للعائد المتوقع من المروع كالآتي:

ر م = ر غ + ب ( ر س – ر غ ) القانون ص 178

حيث:

ر م : سعر الأصل المعدل بالمخاطر ( سعر الخصم المعدل بالمخاطر )

ر غ : سعر الأل عديم المخاطر

ب : (بيتا) معامل المخطر للأصل

ر س : معدل او مؤشر سعر الأصل في السوق او الصناعة

تدل المعادلة أعلاه ان سعر الأصل المعدل بالمخاطر يساوي مجموع سعر الأصل من دون مخاطر.

يعتمد هامش المخاطر على علاقة الارتباط بين سعر الأصل عديم المخاطر ومعدل سعر الأصل في السوق أو الصناعة , وكلما كان سعر الأصل في السوق او الصناعة الذي عادة ما يرتبط ايجابياً وتناسبياً مع مخاطر السوق او الصناعة قريباً من سعر الأصل عديم المخاطر كانت قيمه معامل المخاطر (بيتا) أقرب الى الصفر.

**طريقة معامل التأكد Certainty Equivalent**

تعالج طريقة معامل التأكد قصور الطرق السابقة عن إدراج احتمالات تحقق الانحرفات في المتغيرات في تحليل مخااطر عدم التأكد عند تقيم المشروع.

حساب القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية في السنة ن Expected Value of Cashflows

القانون ص 180

يمكن الاكتفاء بحساب القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية الصافية في كل سنه من سنوت المشروع ثم خصمها في كل سنة وبسعر الخصم المختار لإيجاد القيمة الحالية الصافيع ( المتوقعة ) للمشروع.

غير أن حساب القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية الصافية بدلاً ن التدفقات النقدية الصافية في تقيم المشروع من أجل إدراج امل مخطر عدم لتاكد في تقيم المشروع يعيبه اهتمامه فقط بقياس احتمالات تحقق التدفقات النقدية ومن ثم حساب القيمة المتوقعة لهذه التدفقات وإغفال الانحرافات في قيم التدفقات عن القيمة المتوقعة لها.

**حساب الانحراف المعياري**

**القانون ص 182**

**معامل الاختلاف في السنه ن =**

الانحراف المعياري في السنه ن ÷ القيمة المتوقعة في السنة ن

يعطينا معامل الاختلاف مؤشراً بقياس مخاطر عدم التأكد في المشروع يساوي بين المشروعات المتساوية في المخاطر حتى وإن اختلفت في احجامها.

نقوم بحساب معامل التأكد للتدفقات النقدية الصافية في السنة ن كالآتي:

معامل التأكد في السنة ن (a ن) = 1-معامل الاختلاف في السنة ن

نقوم بضرب معامل التأكد في كل سن من سنوات المشروع ( a ن ) في القيمة المتوقعة للتجفقات النقدية الصافية في كل سنة من هذه السنوات لنحصل على التدفقات النقدية الصافية المعدلة بالمخاطر , ثم نخصمها بسعر الخصم المختار ( غير المعدل بالمخاطر ) لنحصل على القيمة الحالية الصافية المعدلة بالمخاطر كالآتي:

القيمة الحالية الصافية للمشروع المعدلى بالمخاطر

قانون ص 185