**حل تمرين 01: حالة تعارض القيمة الحالة الصافية ومعدل العائد الداخلي**

 **نعتبر مشروعان استثماريانA و Bتكلفتهما 3000 ون ومدة حياتهما 5 سنوات، يولد المشروعان التدفقات النقدية الصافية التالية:**

**المشروع A: تدفق نقدي ثابت 1100 كل سنة.**

**المشروع B: 300، 500، 800، 2200، وأخيرا 2800.**

**المطلوب:**

1. **مثل بيانيا القيمة الحالية الصافية للمشروعين بدلالة تغيرات معدل الخصم (تكلفة رأس المال).**
2. **ناقش وفسر المنحنيين البيانيين.**
3. **حدد بيانيا وحسابيا معدل الخصم التماثلي (معدل العائد الداخلي التفاضلي).**
4. **ناقش أي المشروعين أفضل حسب قيمة معدل الخصم.**
5. **بدون حساب، ماهو المشروع الأفضل إذا كان معدل الخصم 14%؟ ثم 20%؟**

**الحل**

1. **التمثيل البياني لتغيرات VANA و VANB بدلالة تغير معدل الخصم:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **معدل الخصم i** | **5%** | **10%** | **15%** | **20%** | **25%** | **30%** | **35%** |
| **VANA** | **1762,42** | **1169,86** | **687,37** | **289,67** | **-41,79** | **-320,87** | **-558,04** |
| **VANB** | **2434,41** | **1528,21** | **841,90** | **246,40** | **-211,77** | **-584,83** | **-891,48** |

**تقاطتع المنحنيين مع محور التراتيب:**

**i=0 VANA = 5(1100)- 3000= 2500**

 **VANB= 300+500+800+2200+2800-3000**

 **= 3600.**

**تقاطع المنحنيين مع محور الفواصل:**

**VAN=0 i= TIR TIRA≈ 24% , TIRB ≈ 23%**

**2. تفسير المنحنيين:**

**نلاحظ أن منحنيي VANA و VANB متناقصان بارتفاع معدل الخصم، لأنه كلما يزيد الخصم (تكلفة رأس المال)، يتراجع الربح الصافي المتبقي لكل مشروع.**

**بما أن التدفقات النقدية الكبيرة للمشروع B تقع في السنوات الأخيرة، فهي تتعرض للخصم الشديد، أما التدفقات النقدية لـ A فهي منتظمة، وهو ما جعل منحنى VANB شديد انحدارا من منحى، ومنحنى VANA أقل انحدارا، والاختلاف في درجة الإنحدار جعل المنحنييان يتقاطعان قبل تقاطعهما مع محور الفواصل.**

**يسمى معدل الخصم الذي يتقاطع عنده المنحنييان بمعدل الخصم التماثلي Taux d’actualisaion indifirentielle، لأنه يكون للمشروعين عنده نفس القيمة الحالية الصافية: VANA = VANB i= iind**

**كما يسمى معدل العائد الداخلي التفاضلي Taux de rendement interne difientielle ، لأنه عند هذا المعدل تنعدم القيمة الحالية للتدفقات النقدية التفاضلية للمشروعي: i= TIRd VANB- A=0**

**VAN**

**2500**

**3600**

**B**

**A**

**الرسم البياني لتغيرات القيمة الحالية الصافية بدلالة تغير معدل الخصم للمشروعين A و B**

**معدل الخصم**

**15%**

**20%**

**TIRd**

**TIRB**

**25%**

**TIRA**

1. **تحديد معدل التماثل(معدل العائد الداخلي التفاضلي) بيانيا وحسابيا:**

**بيانيا يكون معدل التماثل عند تقاطع المنحنيين البيانيين لـ VANA و VANB، وهو يساوي تقريبا: iind= TIRd ≈ 19%**

**حساب معدل تماثل المشروعين:**

**نلاحذظ من الشكل أن معدل تماثل المشروعين يقع بين 15% و 20% (عند نقطة تقاطع المنحنيين)، نضع ΔVAN= VANB - VANA**

 **i1= 15% VANB= 814,90 VANA= 687,37 ΔVAN1= 127,53> 0**

**i2= 20% VANB= 246,40 VANA= 289,67 ΔVAN2= -43,27< 0**

**نلاحظ أنه لدينا قيمتان لـ ΔVAN، الأولى ذات قيمة موجبة عند i1 والثانية ذات قيمة سالبة عند i2، وبالتالي تكون ΔVAN معدومة (للمشروعن نفس القيمة الحالية الصافية) عند معدل خصم يقع بين i1 و i2 ، وهو معدل تمثل المشروعين iind .**

**يحسب معدل تماثل المشروعين بنفس طريقة حساب معدل العائد الداخلي:**

**(20-15) 127,53**

**(i2-i1) ΔVAN1**

**= 18,73%**

**= 15+**

**127,53 + 43,27**

**ΔVAN1- ΔVAN2**

**i1+**

**iind=**

1. **المقارنة بين المشروعين حسب تغيرات معدل الخصم:**

**من أجل iind i< يكون VANA VANB> (منحنى B فوق منحنى A)، مما يعني المشروع B أفضل من المشروع A حسب معيار القيمة الحالية الصافية، لكن من جهة أخرى TIRB <TIRA، مما يعني أن المشروع A أفضل من المشروع B، حسب معيار معدل العائد الداخلي، أي أنه المعياران متعارضان.**

**من أجل ind i> يكون VANB VANA> (منحنى A فوق منحنى B)، مما يعني المشروع A أفضل من المشروع B حسب معيار القيمة الحالية الصافية ، وكذلك دائما TIRB <TIRA ، مما يعني أن المشروع A أفضل من المشروع B، حسب معيار معدل العائد الداخلي، أي أن المعياران متوافقان.**

**معدل الخصم**

**iind= 17.83%**

**A وB**

**مرفوضان**

**iind i<**

**iind i>**

**TIRA**

**B مرفوض لأن :0> VANB**

**A مقبول لأن: VANA>0**

**TIRB**

**B أفضل A لأن :**

 **VANA VANB>**

**A أفضل B لأن :**

 **VANB VANA>**

**A مرفوض لأن : VANA=0**

**B مرفوض لأن: VANB<0**

**A و B لأن:**

**VANA =VANB**

**B مرفوض لأن : VANB=0**

**A مازال مقبول لأن: VANA>0**

**عند تعارض المعياران (القيمة الحالية الصافية، معدل العائد الداخلي) لمن تكون الأولوية؟**

**بما أن معيار القيمة الحالية الصافية يحدد الربح الصافي، أما معيار معدل العائد الداخلي فلا يحدد إلا متى ينعدم الربح، لذا فإن معيار القيمة الحالية الصافية تكون له الأولوية عند التعارض.**

**ومنه من أجل iind i< فإن المشروع الأفضل هو B، لأن VANA VANB>، رغم أن معيار معدل العائد الداخلي يعطي اختيار مخالف.**

**حساب معدل العائد الداخلي التفاضلي للمشروعين**

**يطلق كذلك على معدل تماثل المشروعين معدل العائد الداخلي التفاضلي، لأنه يمثل معدل الخصم الذي يعدم القيمة الحالية للتدفقات التفاضلية للمشروعين CFd = CFB- CFA لكل السنوات، كما في الجدول التالي:**

**جدول التدفقات النقدية التفاضلية**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **سنوات** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **تدفق نقدي CFA** | **-3000** | **1100** | **1100** | **1100** | **1100** | **1100** |
| **تدفق نقدي CFB** | **-3000** | **300** | **500** | **800** | **2200** | **2800** |
| **تدفق نقدي تفاضلي****CFd= CFB- CFA** | **0** | **-800** | **-600** | **-300** | **1100** | **1700** |

**يجب حساب معدل العائد الداخلي للتدفقات النقدية التفاضلية، وهو يمثل معد العائد الداخلي التفاضلي للمشروعين A و B، وذلك بنفس طريقة حساب معدل العائد الداخلي التقليدية:**

**i1=20% VANd1= -800(1.15)-1-600(1.15)-2-300(1.15)-3+1100(1.15)-4+1700(1.15)-5-0= 127.35> 0**

**i2=20% VANd2= -800(1.20)-1-600(1.20)-2-300(1.20)-3+1100(1.20)-4+1700(1.20)-5-0= - 43.27< 0**

**=18.73%**

**(20- 15) 127.35**

**127.35-+43.27**

**TIRd=i1+**

**VANd1- VANd2**

**=15+**

**(i2- i1 ) VANd1**

1. **من أجل معدل خصم 14% ( أقل من معدل التماثل)، وكما تبين في المناقشة والرسم البياني السابقين، المشروع الأفضل هو B.**

 **من أجل معدل خصم 20% ( أكبر من معدل التماثل)، وكما تبين في المناقشة والرسم البياني السابقين، المشروع الأفضل هو A.**