شجرة القرارات

The Decision Tree

يعتبر نموذج شجرة القرارت إحدى الوسائل المستخدمة في مجال إتخاذ القرارات الإستثمارية في ظل حالات عدم التأكد و المخاطرة.

يتم إعدادا شجرة القرارات باتباع الخطوات التالية:

- نبدأ برسم نقطة اتخاذ القرار في شكل مربع أو مستطيل.
- من نقطة اتخاذ القرار تتفرع عدة أغصان حسب عدد البدائل المتاحة للدراسة حيث أن كل غصن يمثل بديل.
- من نقطة كل بديل تتفرع عدة أغصان حسب عدد الأحداث المتوقعة.
- نضع البيانات المالية المتعلقة بكل بديل بحيث نضع تكلفة الاستثمار المتعلقة بكل بديل في الغصن أو الفرع المتعلق به. ثم نضع التدفقات النقدية المتعلقة بكل حدث في الفرع أو الغصن الذي يمثل الحدث.
- نحدد الاحتمالات المرتبطة بالأحداث المختلفة.
- باستعمال هذه الاحتمالات نقوم بحساب صافي القيمة الحالية المرجحة لكل بديل من البدائل.

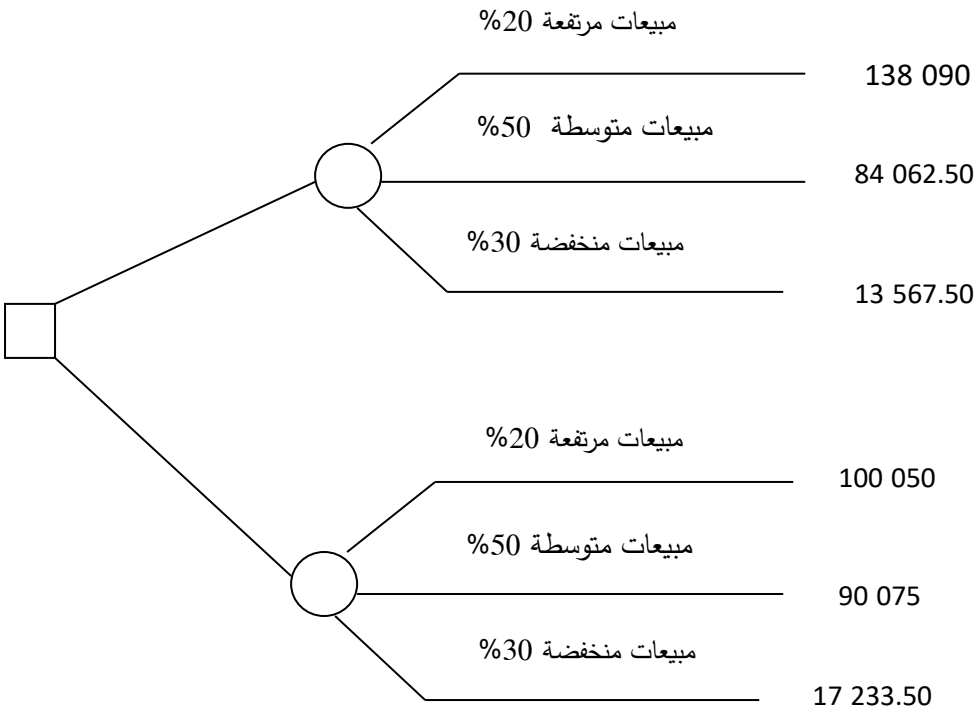
مثال رقم (01)

تريد إحدى المؤسسات المفاضلة بين مشروعين. كلفة المشروع الأول 600 000 دج و كلفة المشروع الثاني 300 000 دج. الحياة الإنتاجية للمشروع الأول 10 سنوات و الثاني 8 سنوات.

ترغب المؤسسة أن تحقق حدا أدنى للعائد بـ 10 % سنويا كما تتوقع بأن مبيعاتها يمكن أن تكون عائداتها حسب الحالات التالية بالنسبة لكل مشروع.

المبيعات	الإحتمال	المشروع الأول		المشروع الثاني	
		الإيرادات	المدة	الإيرادات	المدة
مبيعات مرتفعة	%20	210 000	10 سنوات	150 000	8 سنوات
مبيعات متوسطة	%50	125 000	10 سنوات	90 000	8 سنوات
مبيعات منخفضة	%30	105 000	10 سنوات	67 000	8 سنوات
	%100				

المبيعات	التدفق السنوي	معدل الخصم	القيمة الحالية	صافي القيمة الحالية	الاحتمال	ص.ق.ح مرجحة بالاحتمالات
المشروع الأول						
n=10						
C=600 000						
مبيعات مرتفعة	210 000	6.145	1 290 540	690 450	0.20	138 090
مبيعات متوسطة	125 000	6.145	768 125	168 125	0.50	84 062.50
مبيعات منخفضة	105 000	6.145	645 225	45 225	0.30	13 567.50
						235 720
المشروع الثاني						
n=8						
C=300 000						
مبيعات مرتفعة	150 000	5.335	800 250	500 250	0.20	100 050
مبيعات متوسطة	90 000	5.335	480 150	180 150	0.50	90 075
مبيعات منخفضة	67 000	5.335	357 445	57 445	0.30	17 233.50
						207 358.50



مثال رقم (02) شجرة القرار Arbre de décision

تقوم إحدى المؤسسات بإنتاج 50 000 وحدة في السنة من منتج معين لزبون واحد بعقد لمدة 3 سنوات و الذي لم يبقى على إنتهائه إلا سنة واحدة فقط، و هناك إحتمال 60% لتجديده لمدة 3 سنوات أخرى و لن يجدد بعد ذلك.

تنوي المؤسسة استثمار 1 000 000 دج من أجل تحسين خط الإنتاج و تخفيض التكاليف بمبلغ 15 دج للوحدة الواحدة مع العلم أنه لا يمكن إستعمال المنتج لغايات أخرى.

المـطلـوب:

1. احسب الربح المحتمل و الخطر، و قرر هل تتم عملية الاستثمار أم لا.
2. تقديم شجرة القرارات.

الحـــل:

إذا تمت عملية الاقتصاد الآن سيتم اقتصاد:

- **في حالة تجديد العقد**

(15دج 50 000 X) 3 000 000 = (3 + 1) X دج

الـربح = 3 000 000 دج – 1 000 000 دج (استثمار) = 2 000 000 دج

القيمة المحتملة للربح = 6 000 000 دج 0.60 X = 1 200 000 دج

- **في حالة عدم تجديد العقد**

(15 دج 50 000 X دج) 750 000 = 1 X دج

الـربح = 750 000 دج – 1 000 000 دج = (250 000 دج) خسارة

القيمة المحتملة للربح (الخسارة) = ((250 000 دج) 0.40 X) = (100 000 دج) خسارة

القيمة المحتملة للربح في حالة اتباع هذه الاستراتيجية:

1 200 000 + (100 000) = 1 100 000 دج

الخطـر:

في أسوأ الظروف يمكن أن تخسر المؤسسة 250 000 دج، إذا الخطر: (250 000 دج).

إذا لم تتم عملية الاستثمار الآن، يمكن القام بذلك بعد سنة إذا تم تجديد العقد، و عدم عمل أي شيء إذا لم تتم عملية التجديد.

الاقتصـــاد:

- **في حالة تجديد العقد**

(15 50 000 X) 2 250 000 = 3 X دج

الربح = 2 250 000 – 1 000 000 = 1 250 000 دج

القيمة المحتملة للربح = 1 250 000 X 0.60 = 750 000 دج

إذا لم نقم بالاستثمار فالربح المحقق = " 0 "

القيمة المحتملة للربح في حالة إتباع هذه الاستراتيجية = 750 000 + 0 = 750 000 دج

- **الخطر**

في أسوأ الظروف لا نربح أي شيء