الفصل الرابع: معايير اختيار الاستثمارات

توجد عدة أبحاث مخصصة لدراسة جدوى المشاريع الاستثمارية، وذلك في مختلف الجوانب، حيث سيتم التركيز على الدراسة المالية أو التقييم المالي، الذي يشكل ركيزة أساسية في دراسة الجدوى، وهو في أغلب الأحيان يمثل الجانب الأكثر حسما في الاختيار، وبالتالي فإن المشاريع محل الدراسة تتضمن الاستثمارات ذات الطابع الاقتصادي، أما المشاريع ذات الطابع الاجتماعي كبناء مدارس وجامعات أو تشييد طريق، ففي الغالب ما يتم التركيز فيها على الآثار والمنافع الاجتماعية، من دون اغفال الجوانب الاقتصادية، وبالتالي فمعايير الاختيار في مثل هذه المشاريع لا يغلب فيها التقييم المالي. وهناك مجموعة من المعايير يمكن بواسطتها المفاضلة والاختيار بين المشاريع الاستثمارية وهي:

1- معيار فترة الاسترداد(مدة استرداد رأس المال) Délai de récupération

ويقصد به المدة اللازمة لاسترجاع المبلغ المستثمر، ويحسب كالآتي:

$$\text{معدل فترة الاسترداد} = \frac{\text{تكلفة الاستثمار}}{\text{الايراد السنوي المتوسط}}$$

مثال:

مشروع استثماري قدره 50000 دولار وتدفقاته النقدية السنوية في كل سنة قدرها 10000 دولار

فترة الاسترداد= 50000/5000=5 سنوات

أي أن فترة استرجاع الأموال المستثمرة الخاصة بالمشروع هي 5 سنوات.

في حالة ما إذا كانت التدفقات النقدية السنوية غير منتظمة فإن فترة الاسترداد يتم تحديدها بطريقة تجميعية، حيث يتم جمع التدفق النقدي سنويا إلى أن غاية الوصول إلى التكلفة الإجمالية للمشروع.

مثال:

مشروع استثماري قدره 50000 دولار وتدفقاته النقدية السنوية كانت كالآتي:

10000 دولار، 15000 دولار، 25000 دولار، 25000 دولار، 11000 دولار، 500دولار

فإن فترة استرداد رأس المال هي 3 سنوات.

وفي إطار المفاضلة بين المشاريع الاستثمارية باستخدام معيار فترة الاسترداد، فإنه يتم اختيار المشروع الذي يقابل أقل مدة لاسترداد رأس المال.

2- معدل متوسط العائد (معدل العائد المتوسط على الرأسمال المستثمر). Taux de rendement comptable

ويتم تحديده من خلال قسمة متوسط صافي الربح على الرأس المال المستثمر، ويحسب بالطريقة الآتية:

$$TMR=\frac{\sum RN/n}{C}\ 100$$

RN: العائد الصافي أو التدفق النقدي الصافي

C: قيمة الحيازة لأصل الاستثمار n: عدد السنوات.

مثال:

مشروع تكلفته 20000 دج وعمره الانتاجي 5 سنوات، تتبع المؤسسة طريقة القسط الثابت في الاهتلاك ومعدل الضريبة 50% وكانت الإيرادات السنوية للمشروع مبينة في الجدول الآتي:

السنة	1	2	3	4	5	المجموع
الايرادات	4000	7000	12000	10000	5000	
قسط الاهتلاك	4000	4000	4000	4000	4000	
الإيراد قبل الضريبة	0	3000	8000	6000	1000	
الضرائب (50%)	0	1500	4000	3000	500	
الايراد الصافي	4000	1500	4000	3000	5000	9000

إذا كان للمشروع قيمة متبقية متوقعة فإنها تضاف كإيراد. وفي إطار المفاضلة بين المشاريع الاستثمارية باستخدام معيار معدل متوسط العائد فإنه يتم اختيار المشروع الذي يقابل أكبر قيمة.

3- مؤشر الربحية: indicateur de profit

وهو يمثل النسبة بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة الخاصة بالمشروع وتكلفته، فإذا كان المعدل المحسوب يساوي الواحد أو يزيد عنه فالمشروع مقبول تجاريا، وهذا يعني أن الايرادات المتوقعة للمشروع تغطي تكلفة المشروع، وإذا لم يصل المعدل إلى الواحد فيدل ذلك على أن الايرادات الصافية لا تغطي التكلفة وهي تكبره، وبالتالي لا يقبل الاستثمار، وأحسن استثمار يتم اختياره يكون الأكبر مؤشرا للربحية أي الأكبر مردودية من الآخرين ويحسب مؤشر الربحية بالعلاقة الآتية:

$$I_R=\frac{\sum_{t=1}^{n} Rt(1+i)^{-n}+VR(1+i)^{-n}}{C}$$

Rt: صافي التدفق النقدي للسنة C تكلفة الاستثمار

VR: القيمة الباقية للاستثمار n عدد السنوات

ملاحظة:

إذا كان صافي التدفق النقدي للسنة ثابت طيلة فترة حياة الاستثمار، فإن:

$$\sum_{t=1}^{n} Rt(1+i)^{-n} = \quad Rt[\sum_{t=1}^{n}(1+i)^{-n}]$$

وعبارة ما بين مزدوجتين تشكل مجموع متتالية هندسية حدها الأول 1 وأساسها $(1+)^{-1}$ وبالتالي تصبح العبارة:

$$Rt[\sum_{t=1}^{n}(1+i)^{-n}] = \quad Rt\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$$

ومنه: $$I_R=\frac{Rt\frac{1-(1+)^{-n}}{i}+VR(1+i)^{-n}}{C}$$

مثال:

تود مؤسسة المفاضلة بين مشروعين مقترحين، حيث كانت تكاليفها وايراداتها على النحو الآتي:

السنة	1	2	3	4	(التكلفة)	القيمة الحالية
المشروع1	20000	20000	20000	20000	50000-	60747
المشروع2	70000	70000	70000	70000	150000-	21615

معدل الخصم (تكلفة رأس المال)=12%

الحل:

مؤشر ربحية المشروع1=القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة/ القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة

=50000/60747=1,21

مؤشر ربحية المشروع2=15000/21615=1,41

ومنه المشروع 2 أفضل من المشروع.1

4- صافي القيمة الحالية valeur actuelle nette (VAN)

وهو يمثل الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة الخاصة بالمشروع وتكلفته، كما تبينه العلاقة الآتية:

صافي القيمة الحالية= القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة- القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة

$$\mathbf{VAN=}\sum_{t=1}^{n} Rt(1+i)^{-n} + VR(1+i)^{-n}_C$$

$$\mathbf{VAN=}\ R1(1+i)^{-1} + R2(1+i)^{-2} + \cdots Rn(1+i)^{-n} + VR(1+i)^{-n}_C$$

Rt: صافي التدفق النقدي للسنة

C: تكلفة الاستثمار

VR: القيمة الباقية للاستثمار n: عدد السنوات

و في هذا المعيار نجد ثلاث حالات:

- إذا كانت صافي القيمة الحالية أكبر من الصفر، فذلك ما يعني أن التدفقات النقدية الداخلة أكبر من التكلفة الاستثمارية، و عليه يقبل المشروع.

- إذا كانت صافي القيمة الحالية أصغر من الصفر، فذلك ما يعني أن التدفقات النقدية الداخلة أصغر من التكلفة الاستثمارية، و عليه يرفض المشروع.

- إذا كانت صافي القيمة الحالية تساوي الصفر، فذلك ما يعني أن التدفقات النقدية الداخلة تساوي التكلفة الاستثمارية، و عليه هذا ما يمثل الحد الأدنى لقبول المشروع.

مثال:

يوجد مشروعين (أ) و (ب)، قدرت التكاليف الاستثمارية لكل منهما 10000ون، وكانت التدفقات النقدية موضحة في الجدول التالي:

السنوات	1	2	3	4	5
المشروع (أ)	6000	5000	4000	3000	2000
المشروع (ب)	1000	2000	3000	7000	7000

إذا كان معدل الخصم هو 7 %، احسب صافي القيمة الحالية للمشروعين باستخدام الطريقة الجبرية و طريقة الجداول المركبة و أي البديلين أفضل ؟

الحل:

صافي القيمة الحالية

السنوات	البديل (أ)		البديل (ب)	
	التدفقات النقدية	القيم الحالية	التدفقات النقدية	القيم الحالية
1	6000	5604	1000	934
2	5000	4365	2000	1746
3	4000	3264	3000	2448
4	3000	2289	7000	5341
5	2000	1426	7000	4991
مجموع القيم الحالية	16948		15460	

$VAN_1 = 16948$ **$VAN_2 = 15460$**

و منه فالمشروع (أ) أفضل من المشروع (ب).

5- معدل العائد الداخلي :

ويقصد به المعدل الذي يخفض صافي القيمة الحالية إلى الصفر أي هو ذلك المعدل الذي يجعل القيم الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مساوية على القيمة الحالية للاستثمار المبدئي.

وذلك وفق العلاقة التالية: **القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة = القيمة الحالية للاستثمار المبدئي:**

وفيه نجد حالتين :

- إذا كان معدل العائد أكبر من معدل الحصول على الأموال فإن المشروع يكون مقبول.
- إذا كان معدل العائد أصغر من معدل الحصول على الأموال فإن المشروع يكون مرفوض.

مثال :

لدينا مشروع استثماري قدرت تكاليفه المبدئية 100000 د.ج وكان معدل تكلفة الأموال يقدرب**14 %** وكانت التدفقات النقدية مبينة في الجدول التالي:

مثال :

لدينا مشروع استثماري قدرت تكاليفه المبدئية 100000 د.ج وكان معدل تكلفة الأموال يقدرب**14 %** وكانت التدفقات النقدية مبينة في الجدول التالي:

السنة	1	2	3	4	5
التدفقات النقدية	20000	40000	30000	40000	20000

- ما هو معدل العائد الداخلي ؟

الحل:

نفترض عدة معدلات، ونوضح ذلك في الجدول التالي:

حساب صافي القيمة الحالية

السنوات	التدفقات النقدية	معدل العائد10%	معدل العائد15%	معدل العائد20%	القيمة الحالية عند10 %	القيمة الحالية عند15 %	القيمة الحالية عند20 %
1	20000	0.909	0.870	0.833	18180	17400	16660
2	40000	0.826	0.756	0.694	23040	30240	27760
3	30000	0.658	0.658	0.579	22530	19740	17370
4	40000	0.683	0.572	0.482	27320	22880	19280
5	20000	0.621	0.497	0.402	12420	9940	8040
صافي القيمة الحالية					3490	200	10890

ومنه معدل العائد الداخلي:

$$\% 15.09 = \frac{200}{10890+200} = 5+15$$

بما أن معدل العائد الداخلي أكبر من معدل تكلفة الأموال فإن المشروع مقبول اقتصاديا.

تمارين للحل:

لديك مؤسسة تود اختيار استثمارين، قدرت التكاليف الاستثمارية لكل منهما 10000 ون وكانت التدفقات النقدية موضحة كالآتي:

السنوات	1	2	3	4	5
المشروع1	6000	5000	4000	3000	2000
المشروع2	1000	2000	3000	7000	7000

المطلوب: ما هو الاستثمار الأفضل في كل حالة من الحالات الآتية عند تطبيق طريقة:

- مؤشر الربحية (المردودية).
- معيار القيمة الحالية الصافية عند معدل قيمة حالية 7 بالمائة.
- معدل متوسط العائد

الحل:

1-مؤشر الربحية:

$$\mathbf{I_R}=\frac{\sum_{t=1}^{n} Rt(1+i)^{-n}+VR(1+i)^{-n}}{C}$$

$$\mathbf{I_{R1}}=\frac{\sum_{s=1}^{5} 6000(1.07)^{-1}+5000(1.07)^{-2}+4000(1.07)^{-3}+3000(1.07)^{-4}+2000(1.07)^{-5}}{10000}$$

=16948/10000=**1.69**

$$\mathbf{I_{R2}}=\frac{\sum_{s=1}^{5} 1000(1.07)^{-1}+2000(1.07)^{-2}+3000(1.07)^{-3}+7000(1.07)^{-4}+7000(1.07)^{-5}}{10000}$$

=15460/10000=**1.54**

المشروع الأول أفضل من المشروع الثاني.

2- معيار القيمة الحالية الصافية:

$$\mathbf{VAN}= \sum_{t=1}^{n} Rt(1+i)^{-n} + VR(1+i)^{-n}_C$$

$$\mathbf{VAN_1}=\sum_{s=1}^{5} 6000(1.07)^{-1} + 5000(1.07)^{-2} + 4000(1.07)^{-3} + 3000(1.07)^{-4} + 2000(1.07)^{-5}$$

-1000=6948.

$$\mathbf{VAN_2}=\sum_{s=1}^{5} 1000(1.07)^{-1} + 2000(1.07)^{-2} + 3000(1.07)^{-3} + 7000(1.07)^{-4} + 7000(1.07)^{-5}$$

-10000=5460.

المشروع الأول أفضل من المشروع الثاني.

3- معدل متوسط العائد:

$$TMR=\frac{\sum RN/n}{C}\ 100$$

$$TMR_1=\frac{\sum RN/n}{C}\ 100=\frac{20000/5}{10000}100=40\%$$

$$TMR_2=\frac{\sum RN/n}{C}\ 100=\frac{20000/5}{10000}100=40\%$$

تمرين2:

لديك مؤسسة تود اختيار استثمار معين من بين الاستثمارات الثلاث الآتية:

المعطيات	A	B	C
تكلفة الاستثمار	400 ون	200 ون	120 ون
فترة حياة الاستثمار	8	8	4
الايراد النقدي المتوقع	80 ون في السنة الأولى بزيادة 20 ون لمدة سنتين، ثم 150ور بانتظام لباقي العمر الانتاجي	40 ون في السنة الأولى والثانية 50 ون في السنة الثالثة والرابعة 60 ون في السنة الخامسة والساد 30 ون في السنتين الأخيرتين	48 ون سنويا بانتظام طيلة العمر الانتاجي

المطلوب:

ما هو الاستثمار الأفضل في كل حالة من الحالات الآتية (عند تطبيق طريقة: تؤخذ3أرقام وراء الفاصلة)

- فترة الاسترداد
- مؤشر الربحية (المردودية).
- معيار القيمة الحالية الصافية عند معدل قيمة حالية 10 بالمائة.

الحل:

أولا- حساب فترة الاسترداد لكل مشروع:

المشروعA: 3سنوات+ (300-400)÷150=3.66 سنة المشروعB: 4سنوات+ (180-200)÷60=4.33 سنة
المشروعc: 2+ (96-120)÷48=2.5 سنة. ترتيب المشاريع: المشروعc ثم المشروعA ثم المشروعB.

ثانيا: مؤشر الربحية= القيمة الحالية/ تكلفة الاستثمار

المشروعA:

السنة	المعدل	التدفق النقدي	التدفق الصافي
1	0.9091	80	72.728
2	0.8264	100	82.640
3	0.7513	120	90.156
8-4	2.8481	150	427.215
القيمة الحالية			672.739
تكلفة الاستثمار			400
مؤشر الربحية			1.68

المشروعB:

السنة	المعدل	التدفق النقدي	التدفق الصافي
2-1	1.7355	40	69.420
4-3	1.4343	50	71.715
6-5	1.1854	60	71.124
8-7	0.9797	30	29.391
القيمة الحالية			241.650
تكلفة الاستثمار			200
مؤشر الربحية			1.20

المشروعc:

السنة	المعدل	التدفق النقدي	التدفق الصافي
4-1	3.1698	48	152.150
تكلفة الاستثمار			120
مؤشر الربحية			1.26

ترتيب المشاريع حسب مؤشر الربحية: **المشروعA ثم المشروعc ثم المشروعB**.

ثالثا- معيار القيمة الحالية الصافية

ق ح ص = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة- تكلفة الاستثمار

المشروعA: ص ق ح= 41.650 **المشروعB**: ص ق ح= 32.150 **المشروع c**: ص ق ح= 32.150

تمرين 3:

مؤسسة تود اختيار استثمار معين من بين الاستثمارات الثلاث الآتية:

المعطيات	س	ص	ع
تكلفة الاستثمار	45000	45000	45000
الايراد السنوي المتوسط	4500	5000	6000
فترة حياة الاستثمار	09	12	18
ايراد إجمالي	25000	30000	20000

المطلوب: ما هو الاستثمار الأفضل في كل حالة من الحالات الآتية عند تطبيق طريقة:

1- فترة استرداد رأس المال

2- معدل متوسط العائد

3- مؤشر الربحية

4- معيار القيمة الحالية الصافية عند معدل قيمة حالية 10 بالمائة.

الحل:

1- فترة الاسترداد=تكلفة الاستثمار/الايراد المتوسط السنوي

س= $\frac{45000}{4500}$=10 ص= $\frac{45000}{5000}$=9 ع= $\frac{45000}{6000}$=7.5

أفضل استثمار هو (ع)

2- معدل متوسط العائد = متوسط الإيراد السنوي/تكلفة االستثمار

س= $\frac{4500}{45000}$=%10 ص= $\frac{5000}{45000}$=%11 ع= $\frac{6000}{45000}$=%13

أفضل استثمار هو (ع)

3- مؤشر الربحية:

$$\mathbf{I_R}=\frac{\sum_{t=1}^{n} Rt(1+i)^{-n}+VR(1+i)^{-n}}{C}$$

الإيراد السنوي متساوي والقيمة الباقية صفرية

$$\mathbf{I_R}=R\ \frac{\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}}{C}$$

$\mathbf{I_{R_س}}=R\ \frac{\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}}{C}$= 4500 $\frac{\frac{1-(1.1)^{-9}}{i}}{45000}$=25915.5/45000=0.57

$\mathbf{I_{R_ع}}$=49206/45000=1,09 $\mathbf{I_{R_ص}}$=43068.4 /45000=0.75

أفضل استثمار هو (ع)

4- معيار القيمة الحالية الصافية عند معدل قيمة حالية 10 بالمائة.

$\mathbf{VAN}=\mathbf{R}\ \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}+VR(1+i)^{-n}$-C

$\mathbf{VAN_س}=\mathbf{R}\ \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$+-C=4500(5.759)-45000=-19084.5

$\mathbf{VAN_ص}$=-10932 $\mathbf{VAN_ع}$=-45000+6000(8.201)=4208.5

ومنه الإستثمار (ع) هو الأفضل.

تمرين4: لديك مؤسسة تود اختيار استثمارين، قدرت التكاليف الاستثمارية لكل منهما 10000 ون وكانت التدفقات النقدية موضحة كالآتي:

السنوات	1	2	3	4	5
المشروع1	5000	5000	5000	5000	5000
المشروع2	1000	2000	3000	7000	7000

المطلوب: ما هو الاستثمار الأفضل في كل حالة من الحالات الآتية عند تطبيق طريقة:

- معدل متوسط العائد - مؤشر الربحية - معيار القيمة الحالية الصافية عند معدل قيمة حالية 7 بالمائة.

الحل:

1- معدل متوسط العائد: $TMR=\frac{\sum RN/n}{C}100$

$TMR_1=\frac{\sum RN/n}{C}100=\frac{25000/5}{10000}100=50\%$ $TMR_2=\frac{\sum RN/n}{C}100=\frac{20000/5}{10000}100=40\%$

المشروع الأول أفضل من المشروع الثاني.

2-مؤشر الربحية: $\mathbf{I_R}=\frac{\sum_{t=1}^{n} Rt(1+i)^{-n}+VR(1+i)^{-n}}{C}$

$\mathbf{I_{R1}}=\frac{\sum_{s=1}^{5} 5000(1.07)^{-1}+5000(1.07)^{-2}+5000(1.07)^{-3}+5000(1.07)^{-4}+5000(1.07)^{-5}}{10000}=20500/10000=\mathbf{2.05}$

$\mathbf{I_{R2}}=\frac{\sum_{s=1}^{5} 1000(1.07)^{-1}+2000(1.07)^{-2}+3000(1.07)^{-3}+7000(1.07)^{-4}+7000(1.07)^{-5}}{10000}$

$=15460/10000=\mathbf{1.54}$

المشروع الأول أفضل من المشروع الثاني.

3- معيار القيمة الحالية الصافية:

$$\mathbf{VAN}=\sum_{t=1}^{n} Rt(1+i)^{-n}+VR(1+i)^{-n}_C$$

$\mathbf{VAN_1}=\sum_{s=1}^{5} 6000(1.07)^{-1}+5000(1.07)^{-2}+4000(1.07)^{-3}+3000(1.07)^{-4}+2000(1.07)^{-5}-10000=10500.$

$\mathbf{VAN_2}=\sum_{s=1}^{5} 1000(1.07)^{-1}+2000(1.07)^{-2}+3000(1.07)^{-3}+7000(1.07)^{-4}+7000(1.07)^{-5}-10000=5460$

المشروع الأول أفضل من المشروع الثاني.

تمرين5:

تود مؤسسة المفاضلة بين ثلاثة استثمارت مقترحة، حيث كانت تكاليفها وايراداتها على النحو الآتي:

الاستثمار1: تكلفة حيازته 84000 دج، وايراداته السنوية الصافية24000 دج وقيمته الباقية في نهاية سنوات استعماله 8000 دج.

الاستثمار2: تكلفة حيازته 76000 دج، ايراداته الصافية للسنوات الثلاثة الأولى21200 دج سنويا، وللسنتين الأخيرتين20000دج، والقيمة الباقية له معدومة.

الاستثمار3: تكلفة حيازته 76000دج، ايراداته تبدأ من نهاية السنة الثانية بـــ25320دج سنويا حتى نهاية السنة الخامسة، قيمته الباقية معدومة.

فإذا كان معدل الفائدة المستعمل 10%

ما هو الاستثمار الأفضل في كل حالة من الحالات الآتية عند تطبيق طريقة:

1- فترة استرداد رأس المال 2- معدل متوسط العائد

3- مؤشر الربحية 4- معيار القيمة الحالية الصافية عند معدل قيمة حالية 10 بالمائة.

عندما يتم الاقتراض من البنك، فإن القرض يمثل القيمة الحالية المدفوعة من قبل البنك مقابل دفعة عادية أو فورية يتم سدادها دوريا تسمى القسط الدوري.

يتضمن القسط المدفوع دوريا سدادا لأصل الدين وسدادا للفائدة المستحقة على الرصيد غير المسدد من القرض.

يعلم أن القيمة الحالية للدفعات العادية بفائدة مركبة:

$$C = a\frac{1-(1+i)^{-n}}{\mathrm{i}}$$

إذا ما اريد اعادة تسمية متغيرات هذه الصيغة يقال:

$$\text{القرض} = \text{القسط الدوري}\ \frac{1-(1+i)^{-n}}{\mathrm{i}}$$

في الواقع العملي:

- القرض قيمة معلومة
- معدل الفائدة معلوم
- الزمن (عدد الدورات) معلوم

القيمة المطلوب حسابها في هذه الحالة هو القسط

احتساب القسط الدوري:

$$a = C\frac{i}{1-(1+i)^{-n}}$$

حيث أن:

C: القرض المستلم حالا (القيمة الحالية).

a: القسط الدوري لدفعة عادية

i: معدل الفائدة (الخصم) الدوري.

n: الزمن بالدورات.

مثال:

اقترضت شركة مبلغ 100000دج بمعدل 9 % سنويا ولمدة 3 سنوات.

المطلوب:

- احسب القسط السنوي الذي ستدفعه الشركة سدادا للقرض ولفوائده.

- اعداد جدول استهلاك القرض.

الحل:

$$a = 100000\frac{0.09}{1-(1+0.09)^{-3}} = 100000 \times 0{,}3950547 = 39505{,}47$$

يلاحظ أن المقدار:

$$\frac{1}{2{,}531295} = \frac{0.1}{1-(1+0.09)^{-3}}$$

هو مقلوب القيمة الجدولية من جدول القيمة الحالية لدفعة عادية تحت المعدل9% ومقابل الزمن 3 دورات.

$$a = 100000 \times 0.3950547 = 39505.47$$

-2

$$a = 100000 \times 0.3950547 = 39505.47$$

عبارة عن جزئين سنويا تدفع جزء منها سداد لأصل القرض وهو يسمى استهلاك القرض، والجزء الثاني هو الفائدة المستحقة على الرصيد القائم أو الرصيد غير المدفوع.

وهنا معنيين بتقسيم 39505.47 إلى جزئين الأول سداد لأصل القرض والثاني الفائدة المستحقة على الرصيد القائم.

- الفائدة المستحقة على القرض في الدورة الأولى:

$$I_1=100000\times0.09=9000$$

- ما سدد (ما استهلك) من أصل القرض:

$$P_1=39505.47-9000=30505.47$$

لو مثلنا حساب القرض لدى الشركة :

- الدورة1:

حساب القرض

P_1= 30505	100000(رصيد القرض)بداية السنة الأولى (الدورة 1)
69495رصيد القرض في نهاية السنة الأولى بعد سداد القسط الاول	

رصيد القرض في نهاية السنة الأولى (بداية السنة2).

69494,53=30505.47 -100000

- الدورة2:

رصيد القرض في نهاية السنة الأولى (بداية السنة2) يرحل إلى السنة الثانية.

حساب القرض

P_2=33250	69495بداية السنة الثانية
36243 رصيد القرض في نهاية السنة الثانية	

I_2=69495×0.09=6254,51الفائدة المستحقة على القرض في الدورة الثانية

وهي الفائدة المدفوعة ضمن القسط الثاني

P_2=39505.47 − 6254.51 = 33250.96 ما سدد (ما استهلك)من أصل القرض ضمن القسط الثاني.

رصيد القرض في نهاية السنة الثانية (بداية السنة3).

36243.56=33250.96 -69494,53

- الدورة 3:

الفائدة في السنة الثالثة تحسب على الرصيد غير مسدد= 36243.56

I_3=36243.56×0.09=3261.92الفائدة المستحقة على القرض في الدورة الثالثة

وهي الفائدة المدفوعة ضمن القسط الثالث.

P_3=39505.47 − 3261.92 = 36243.54 ما سدد (ما استهلك)من أصل القرض ضمن القسط الثالث.

رصيد القرض في نهاية السنة الثالثة.

0.02 = 36243.54 -36243.56

حساب القرض

$36243 = P3$	36243نهاية السنة الثالثة
رصيد القرض=0	

جدول استهلاك القرض:

الدورة (السنة)	رصيد بداية الدورة	الاستهلاك الدوري	رصيد نهاية الدورة	الفائدة الدورية	القسط الدوري
1	100000	30505,47	69464,54	9000	39505,47
2	69494,53	33250,96	36243,54	6254,51	39505,47
3	36243,56	36243,54	0,02	3261,92	39505,47
المجاميع		99999,97		18516,43	118516,41

تمارين للحل:

تمرين1:

تحصلت مؤسسة على قرض قيمته 10000 دج يسدد ب5 دفعات سنوية متساوية بمعدل فائدة سنوي8%. الدفعة الأولى تسدد بعد سنة من استلام القرض.

المطلوب:

أحسب القسط السنوي التي ستدفعه المؤسسة سداد للقرض ولفوائده؟

اعداد جدول استهلاك القرض؟

الحل:

قيمة الدفعة:

$$a=c\ \frac{i}{1-(1+i)^{-n}}=\ 100000\ \frac{0.08}{1-(1.08)^{-5}}=2504.56$$

جدول الاستهلاك:

المدة	قرض بداية المدة	الفائدة	الاستهلاك	الدفعة	قرض نهاية المدة
1	10000	800	1704.56	2504.56	8295,44
2	8295,44	663,63	1840,92	2504.56	6454,51
3	6454,51	516,36	1988,20	2504.56	4466,31
4	4466,31	357,3	2147,26	2504.56	2319,04
5	2319,04	185,52	2319,04	2504.56	0

تمرين2:

بمعاينة جدول استهلاك قرض يسدد على 8 دفعات عادية، يلاحظ:

المبلغ الباقي للتسديد بعد الدفعة الثالثة=40629440.5

المبلغ الباقي للتسديد بعد الدفعة الرابعة=33974440.5

المبلغ الباقي للتسديد بعد الدفعة الخامسة=26653940.5

المطلوب:

- أوجد معدل الفائدة المطبق
- أوجد الاستهلاك الأول.
- أوجد قيمة القرض وقيمة الدفعة.

الحل:

المبلغ الباقي للتسديد بعد الدفعة الثالثة: $P4+P5+P6+P7+P8=40629440.5$

المبلغ الباقي للتسديد بعد الدفعة الرابعة: $P5+P6+P7+P8=33974440.5$

المبلغ الباقي للتسديد بعد الدفعة الخامسة$P6+P7+P8=26653940.5$ ومنه:

$$P_4= 40629440.5_33974440.5=6655000$$

$$P_5= 33974440.5_26653940.5=7$$

- معدل الفائدة $i=10$ $P5=P4(1+i)$

- الاستهلاك الأول: $p4=P1(1+i)^3$ ومنه: $p1=6655000(1+i)^{-3}=500000$

- قيمة القرض: $C=P1\frac{(1+i)^8-1}{i}=50000\frac{(1+i)^8-1}{i}=57179440.5$

- قيمة الدفعة: $a=P1+I1=500000+57179440.5=10717944.05$

تمرين3:

شركة تجارية اقترضت مبلغ 15000 بمعدل فائدة مركبة سنوي 8% على أن تسدده بدفعات ثابتة (متساوية) ولمدة 5 سنوات، يدفع كل منها في نهاية السنة.

المطلوب:

أنجز جدول استهلاك القرض.

الحل:

المدة	قرض بداية المدة	الفائدة	الاستهلاك	الدفعة	قرض نهاية المدة
1	150000	12000	25568,55	37568.55	124431.45
2	124431,45	9954,51	27614,04	37568.55	96817.41
3	96817,41	7745,39	29823.16	37568.55	66994.25
4	66994,25	5359,54	32209.01	37568.55	34785.24
5	34785,24	2782,81	34785.74	37568.55	0

تمرين4:

من جدول الاستهلاك لقرض عادي يسدد عن طريق 4 أقساط متساوية، استخرجت البيانات الآتية:

- مجموع الفوائد المسددة في نهاية مدة القرض:44152 دج.
- قيمة الدفعة (القسط) الثابت: 97240.5 دج.
- الفرق بين الاستهلاك الثالث والثاني: 4200 دج.
- الفرق بين الاستهلاك الثاني والأول: 4000 دج.

المطلوب: أحسب وحسب الترتيب:

1- أصل القرض.

2- معدل الفائدة.

3- انجاز السطر الأول والأخير من جدول الاستهلاك؟

الحل:

حساب أصل القرض:

$$na=C+\Sigma i \Rightarrow C=na-\Sigma i$$

$$=4\times 97240.5 - 44152 = 344810$$

معدل الفائدة:

$$\frac{P_3-P_2}{P_2-P_1}=\frac{4200}{4000}\Rightarrow\frac{P_1(1+i)^2-P_1(1+i)}{P_1(1+i)-P_1}=1.05\Rightarrow \frac{P_1[(1+i)^2-(1+i)]}{P_1[(1+i)-1]}=1.05$$

$$\frac{i^2+i}{i}=1.05\Rightarrow i=5\%$$

انجاز السطر الأول والأخير من جدول الاستهلاك:

المدة	قرض بداية المدة	الفائدة	الاستهلاك	الدفعة	قرض نهاية المدة
1	344810	17240,5	80000	97240.5	264810
4	92610	4630,5	92610	97240.5	0

تمرين5:

قرض مبلغه 10000 دج يسدد ب5 دفعات سنوية متساوية بمعدل فائدة سنوي8%. الدفعة الأولى تسدد سنة بعد استلام القرض.

المطلوب:

- أحسب القسط السنوي التي ستدفعه الشركة سداد للقرض ولفوائده؟
- اعداد جدول استهلاك القرض؟

تمرين6:

دين قيمته 505300 يستحق حالا، يرغب المدين في تسديده عبر 4 أقساط ربع سنوية (كل3 أشهر) بمعدل 5 % سنويا.

المطلوب:

- أحسب قيمة القسط السنوي، والفوائد الدورية المستحقة؟
- اعداد جدول استهلاك القرض؟

تمرين7:

اقترضت شركة مبلغ 100000 دج بمعدل فائدة مركب يقدر بـــ9 % سنويا ولمدة 3 سنوات

المطلوب:

- أحسب القسط السنوي التي ستدفعه الشركة سداد للقرض ولفوائده؟
- اعداد جدول استهلاك القرض؟

الفصل السادس: التقنيات البورصية (تقييم السندات و الأسهم)

إن تحليل الأوراق المالية يعني معرفة وتقدير التدفقات النقدية المتوقعة التي يحصل عليها المستثمر، إضافة إلى الخطر المصاحب لهذه التدفقات، ولذلك يحظى تقييم الأسهم والسندات بأهمية كبيرة، وقد تم تطوير العديد من النماذج لتقييم مختلف أنواع الأوراق المالية.

1- النموذج الأساسي لتقييم الأسهم والسندات:

يحدد النموذج الأساسي لتقييم الأسهم والسندات قيمة السند، السهم الممتاز والعادي في الوقت الحالي. ويتضمن النموذج العوائد المتوقعة على الأصل، توقيتها، ودرجة مخاطرتها والتي تنعكس في معدل العائد المطلوب من طرف المستثمر.

$$P_0 = \sum_{t=1}^{n} \left(\frac{C_t}{(1+R)^t} \right)$$

P_0: القيمة الحالية للأصل

C_t : العائد المتوقع في الفترةt

R: معدل العائد المطلوب من طرف المستثمر.

n : فترة الاحتفاظ بالأصل.

2- تقييم السندات:

يمثل السند مستند مديونية تصدره المنشآت ويعطي لحامله الحق في الحصول على القيمة الاسمية للسند في تاريخ الاستحقاق، كما يعطيه أيضا الحق في الحصول على عائد دوري يتمثل في نسبة مئوية من القيمة الاسمية. بمعنى آخر أن السندات تعتبر بمثابة عقد أو اتفاق بين المنشآت(المقترض) والمستثمر (المقرض)، وبمقتضى هذا الاتفاق يقرض الطرف الثاني مبلغا معينا إلى الطرف الأول، الذي يتعهد بدوره برد أصل المبلغ وفوائد متفق عليها في تواريخ محددة. وللسند قيمة سوقية قد تزيد أو تقل أو تساوي القيمة الإسمية، وهذا يعني أن هناك فرصة بأن يحقق حامل السندات أرباحا رأسمالية في الوقت الذي قد يمنى بخسائر رأسمالية، هذا وتتحدد القيمة السوقية على ضوء درجة المخاطر التي يتعرض لها حامله، والتي تتوقف بدورها على المركز المالي للمنشـــأة والظروف الاقتصادية السائدة، وعلى الأخص مستوى أسعار الفائدة في السوق. وفي الدول التي لها سوق رأسمال قوي يتم تصنيف السندات التي تصدرها المنشآت في مجموعات وفقا لدرجة المخاطر التي تتعرض لها. (أحمد بوراس، أسواق رؤوس الأموال، ص18).

2-1- مفاهيم أساسية في تقييم السندات:

-القيمة الإسمية للسند: وهي القيمة الأصلية للسند (القيمة التي يصدر بها)، وهي نفسها التي القيمة التي يحصل عليها حامل السند عند استحقاق السند.

-معدل الكوبون (سعر فائدة السند): وهو سعر الفائدة الذي على أساسه يتم احتساب الفوائد الدورية التي يحصل عليها حامل السند سنويا(أو سداسيا)، حيث أن معدل الكوبون هو حاصل قسمة الفوائد الدورية على القيمة الإسمية للسند.

وعلى سبيل المثال قامت شركة بإصدار سندات قيمتها الإسمية 1000ون وتلتزم الشركة بدفع 150 ون كفائدة سنوية على كل سند، يمكن القول بأن معدل الفائدة على هذا السند يبلغ:

$$i = \frac{150}{100} = 15\%$$

إن مقدار الفائدة هو جزء أساسي من المتعاقد الذي يتم ابرامه ما بين الشركة وحملة السندات وبالتالي فإن هذا المبلغ لن يتغير طوال حياة السند ومهما تغيرت الظروف الاقتصادية.

-تاريخ الاستحقاق: لكل سند تاريخ محدد يستحق عنده سداد القيمة الإسمية، فهو يمثل آخر تاريخ للسند وعنده يقوم مصدر السند (على اعتباره مقترضا) بإرجاع قيمة السند لحامل السند (مقرض).

- شرط الاستدعاء والسداد: يمكن للشركة مصدرة السندات أن تحتفظ بحقها في سدادها واستردادها قبل تاريخ استحقاقها، في ظل انخفاض معدلات الفائدة في الاقتصاد، حيث يمكنها في هذه الحالة القيام بإصدار جديد للسندات ذات معدل فائدة منخفض وأن تستخدم حصيلة بيعها في استدعاء وسداد السندات القديمة ذات الفائدة المرتفعة.

- سعر الفائدة السوقي: وهو يمثل معدل العائد المطلوب.

2-2- نموذج تقييم السندات:

إن القيمة الحقيقية للأصول المالية والأصول الحقيقية على حد سواء تتوقف على القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة من الأصل في المستقبل، والسند باعتباره أصل مالي فتدفقاته تشمل الفوائد الدورية المدفوعة خلال فترة حياته زيادة على القيمة الإسمية للدين (القيمة الأصلية). وعلى هذا الأساس فإن قيمة السند وسعره يشمل القيمة الحالية لفائدة الكوبون (الفوائد الدورية المدفوعة)+ القيمة الحالية للقيمة الإسمية للسند.

قيمة السند اليوم= القيمة الحالية للتدفقات النقدية (قيمة الكوبونات+ القيمة الحالية لأصل الدين).

$$P_0 = \sum_{t=1}^{n} \left(\frac{C}{(1+i)^t} \right) + \frac{V}{(1+i)^n}$$

حيث أن:

C قيمة الكوبون (الفائدة المدفوعة سنويا).

n عدد السنوات الباقية حتى تاريخ الاستحقاق

V أصل السند (القيمة الإسمية للسند).

i معدل الفائدة السوقي (معدل العائد المطلوب).

بما أن الفائدة الدورية على السند ثابتة فإن:

$$P_0 = \boldsymbol{C}\frac{1-(1+i)^{-n}}{i} + V(1+i)^{-n}$$

مثال:

سند قيمته الإسمية 1000 دج، سعر فائدة الكوبون(معدل الفائدة على السند) 15% ، أما سعر الفائدة السوقي15%، ويستحق السند بعد 15 سنة.

المطلوب: أوجد قيمة السند؟

الحل:

بالتعويض في المعادلة السابقة نجد:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{15}\left(\frac{150}{1{,}15^t}\right) + \frac{1000}{(1.15)^{15}} =$$

قيمة السند= 150 (معامل القيمة الحالية15%، 15 سنة)+1000 (معامل القيمة الحالية15%، 15 سنة)

$$\mathrm{P_0} = 150\frac{1-(1+i)^{-n}}{i} + 1000(1+i)^{-n}$$

$$\mathrm{P_0} = 150(5{,}8474) + 1000(0{,}1229) = 1000\ \mathrm{DA}$$

ملاحظات:

– **في حالة** معدل الفائدة(السوقي) يساوي معدل الكوبون فإن القيمة السوقية للسند تساوي قيمته الإسمية. ففي المثال السابق في حالة بقاء معدل الفائدة ثابت وهو 15%، يمكن ايجاد قيمة السند بعد مرور سنة من تاريخ الإصدار أي في ظل فترة استحقاق تبلغ 14 سنة وذلك باستخدام المعادلة السابقة:

$$P_1 = \sum_{t=1}^{14}\left(\frac{150}{1{,}15^t}\right) + \frac{1000}{(1.15)^{14}} = 1000$$

ويلاحظ مما سبق أن القيمة السوقية للسند لم تختلف عن القيمة الإسمية طالما معدل الفائدة لم يتغير.

– **في حالة** معدل الفائدة(السوقي) أقل من معدل الكوبون (معدل الفائدة على السند) فإن القيمة السوقية للسند ترتفع عن قيمته الإسمية.

– **في حالة** معدل الفائدة(السوقي) أكبر من معدل الكوبون (معدل الفائدة على السند) فإن القيمة السوقية للسند تنخفض عن قيمته الإسمية.

2-3- عائد السند:

يمكن قياس عائد السند بعدة طرق تمثل مؤشرات تستخدم لمقارنة العائد على السند بالعائد على السندات الأخرى في السوق، ومن بين أهم هذه المؤشرات:

أ- العائد حتى الاستحقاق (Yield to Maturity)

وهو العائد الذي يمكن للمستثمر أن يحققه إذا قام بشراء السند واحتفظ به حتى تاريخ الاستحقاق، فهو عبارة عن سعر الفائدة (العائد) الذي يساوي ما بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الناتجة عن امتلاك السند مع القيمة السوقية التي يباع بها السند حاليا ، وهو يحسب بالعلاقة التالية :

السعر السوقي للسند = قيمة الفائدة السنوية / (1+العائد حتى الاستحقاق)^1 + قيمة الفائدة السنوية / (1+العائد حتى الاستحقاق)^2+ .....+ قيمة الفائدة السنوية /(1+ العائد حتى الاستحقاق)^n+ القيمة الاسمية للسند/ (1+ العائد حتى الاستحقاق)^n

بحيث n هي فترة الاستحقاق.

$$P_0 = \sum_{t=1}^{n} \left(\frac{C}{(1+R)^t}\right) + \frac{V}{(1+R)^n}$$

R معدل العائد حتى الاستحقاق.

$$P_0 = \boldsymbol{C}\frac{1-(1+R)^{-n}}{R} + V(1+R)^{-n}$$

مثال:

مستثمر اشترى سند بقيمة اسمية 1000 دينار ، يستحق خلال 20 سنة ، يحمل معدل كوبون 10% ، هذا السند معروض للشراء سوقيا ب 850 دينار.

عائد السند حتى الاستحقاق يحسب كما يلي :

$$850 = 100/(1+ع)^1 + 100/(1+ع)^2 + \ldots\ldots 100/(1+ع)^{20} + 1000/(1+ع)^{20}$$

$$850 = 100\frac{1-(1+R)^{-n}}{R} + 1000(1+R)^{-n}$$

R= 12%

نلاحظ بأن معدل العائد يفوق معدل الكوبون 10% ذلك أن السند يباع بسعر جاري مع خصم على القيمة الاسمية

أما إذا افترضنا أن القيمة السوقية للسند 1200 دينار (يباع بسعر جاري مع علاوة على القيمة الاسمية)فإن عائد السند حتى الاستحقاق يساوي:

$$1200 = 100/(1+ع)^1 + 100/(1+ع)^2 + \ldots\ldots 100/(1+ع)^{20} + 1000/(1+ع)^{20}$$

R=8%

وبالتالي فإن عائد السند حتى الاستحقاق أقل من معدل الكوبون.

ب- العائد الجاري على السند:

إن القيمة الحقيقية للأصول المالية تتوقف على القيمة الحالية للتدفقات المتوقعة من الأصل في المستقبل، وفي حالة السندات فإن التدفقات النقدية تشمل كل من مدفوعات الفائدة خلال حياة السند بالإضافة إلى القيمة الأصلية (القيمة الاسمية) للسند ، والتي يلتزم المصدر بسدادها لحامل السند في تاريخ الاستحقاق.

ويستخدم العائد الجاري للسند في حساب توزيع التدفقات النقدية المتوقعة من السند، وهو يحسب بالعلاقة التالية:

العائد الحالي على السند = سعر الفائدة السنوي للسند / السعر السوقي للسند

من أهم عيوب هذه الطريقة في قياس العائد:

- تجاهل الأرباح أو الخسائر الرأسمالية التي يحققها حامل السند .
- تجاهل القيمة الزمنية للنقود .

مثال:

في سنة 2015 تم إصدار سند بقيمة اسمية 1000 دينار ، وفائدة 10% ، وفي سنة 2016 انخفض الطلب على السند وانخفضت بذلك قيمته إلى 800 دينار ، وبهذا فان العائد الجاري على هذا السند في عام 2016 يحسب كما يلي :

العائد الحالي للسند = سعر الفائدة السنوي للسند / السعر السوقي للسند .

سعر الفائدة السنوي للسند = $1000 \times 10\% = 100$ دينار .

العائد الحالي للسند = $800/100 = 0.125 = 12.5\%$.

وبهذا نقول أن العائد الجاري قد زاد من 10% إلى 12.5% .

3- تقييم الأسهم:

يعتبر السهم صك يثبت لصاحبه الحق في حصة شائعة في ملكية صافي أصول الشركة، يضمن الحق في الحصول على حصة من أرباح الشركة تناسب ما يملكه من أسهم، وتكون مسؤولية المساهم محدودة بقدر ما يملكه من أسهم.

3-1/ القيم المختلفة للسهم:

يتطلب تحليل الأسهم وتحديد قيمتها الحقيقية بغية اتخاذ القرار الاستثماري رؤية قيمتها من أوجه مختلفة، وفيما يلي القيم المختلفة في تحليل الأسهم:

- **القيمة الاسمية(Par value)** : وهي القيمة المدونة على قسيمة السهم، وينص عليها في عقد التأسيس أو الإصدار، ويمكن الوصول إلى قيمة السهم الإسمية من خلال استعراض قائمة المركز المالي للمشأة (أصول وخصوم) حيث تتحدد قيمة السهم في بند حقوق الملكية وتقسم على عدد الأسهم المصدرة للحصول على القيمة الإسمية للسهم الواحد.

والقيمة الإسمية تمثل مؤشر للاستدلال التاريخي ومتابعة نشاط المنشاة أكثر من كونها مؤشر اقتصادي للتقويم

- **القيمة الدفترية(Book value)**:تمثل قيمة السهم في قائمة المركز المالي للمنشأة بعد التغيرات المتحققة في حقوق الملكية نتيجة النشاط الاقتصادي المستمر للمنشأة، لذلك فإن قيمة حقوق الملاك على عدد الأسهم يوصل للقيمة الدفترية، وبذلك تمثل حقوق الملكية بضمنها الاحتياطات والأرباح المحتجزة مقسومة على عدد الأسهم المصدرة، وهي كذلك مؤشر للاستدلال التاريخي ومتابعة نشاط المؤسسة أكثر مما يمثل مؤشر اقتصادي للتقويم. وقد تتأثر القيمة الدفترية بالمعايير المحاسبية المختلفة المستخدمة في الوحدات الاقتصادية(مثل اختلاف معالجة المخزونLIFOأوFIFO وكذلك تباين معالجة الاندثارات Depreciation بصورة ثابتة أو متغيرة...الخ.) (محمود محمد الداغر، ص ص88، 165).

- **القيمة عند التصفية(Liquidation value)**: وهي قيمة السهم التي يحصل عليها حاملها عند انتهاء نشاط الشركة وتصفيتها وبيع أصولها ، ويحتمل بشكل كبير أن تكون أدنى قيمة للسهم لافتراض وجود مشاكل تسبب التصفية.

- **القيمة الاحلالية(Replacement value)**: وهي التكلفة المطلوبة للحصول على السهم بميزاته نفسها، أي هي القيمة المطلوبة لإحلال أصل محله يحمل مواصفاته نفسها .

إن وجود تكلفة معاملات المتمثلة مثلا في عمولات البيع ، مصاريف التخلص من الأصل ،...الخ ، تجعل القيمة الاحلالية أكبر من القيمة عند التصفية ، أما غياب التكاليف فيجعلها متعادلة مع القيمة عند التصفية.

- **القيمة البديلة(Substitution value)**: وهي التكلفة المطلوبة للحصول على سهم لكن ليس بمواصفاته نفسها وإنما يشاركه في مستوى النشاط والأداء الاقتصاديين، بحيث يتيح فرصة بديلة دون الحاجة إلى تماثل النشاط.

يعاب على القيمة البديلة صعوبة تحديد الشركات التي يمكن استخدامها في المقارنة، حيث يصعب وجود بديل مناسب نظرا لاختلاف أساليب الإدارة في الشركات، وحقوق وبراءة الاختراع وظروف البيئة التي تعمل في ظلها الشركات.

– **القيمة السوقية (Market value)**: تمثل قيمة السهم المتحققة في السوق، وهي نتاج واقعي لطلب وعرض السهم في السوق، لذلك فهي تعبر بشكل كبير عن القيمة الحقيقة للسهم، لأنها تتأثر بالعائد المتوقع للسهم (التغيرات في القيمة الرأسمالية للسهم+ التوزيعات).

لذلك لايوجد ما يضمن أن منشأة الأعمال المصدرة للسهم تستطيع تسويق أسهمها بقيمتها الإسمية، بل إن وجود الخصم (Discount) أو العلاوة (Premium) على القيمة الإسمية هو الأكثر احتمالا لتحقيق القيمة السوقية للسهم. (محمود محمد الداغر، ص89).

3-3/ تقييم الأسهم العادية:

إن المستثمر في الأسهم العادية يهتم بتقييم أوراقه بغرض معرفة مردودية استثماراته في تلك الأسهم، لكي يتمكن المستثمر من اتخاذ القرار السليم في شأن شراء أو بيع ورقة مالية ما، وهو بذلك يركز على معرفة القيمة السوقية للسهم، وفي هذا الصدد توجد عدة نماذج من بينها:

3-3-1/ نموذج تقييم الأسهم لفترة محددة:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{n} \frac{D_t}{(1+\mathrm{R})^t} + \frac{P_n}{(1+\mathrm{R})^n}$$

حيث:

P_0: سعر السهم العادي D_t: الربح الموزع في الفترة t.

P_n: سعر السهم في الفترة n R: معدل العائد المطلوب على الاستثمار

مثال:

تدفع شركة 3,8 دولار كربح موزع للسهم العادي، فإذا علمت أن معدل العائد المطلوب على السهم من طرف المستثمر هو 12 %، وسعر السهم في الفترة الأولى 32 دولار المطلوب: ما سعر (القيمة الحالية) للسهم في الفترة الأولى في ظل المعطيات السابقة؟

الحل:

$$P_0 = \frac{3.8}{(1+0.12)^1} + \frac{32}{(1+0.12)^1} = 31.96$$

3-3-2/ نموذج تقييم الأسهم لفترة لانهائية:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+\mathrm{R})^t}$$

حيث:

P_0: سعر السهم العادي

R :العائد المطلوب من المستثمرين (معدل الاستخدامات أو تكلفة السهم العادي).

D_t : حصص الأرباح المستقبلية التي تدفعها المؤسسة لحملة الأسهم خلال الفترة t.

3-3-3/ نماذج أخرى:

نظرا لأن التوزيعات المستقبلية غير مؤكدة، يمكن للمستثمر أن يكون افتراضات بالنسبة لمعدل النمو المتوقع في هذه التوزيعات عبر الزمن، وكل واحد من النماذج التالية مبني على افتراض معين:

-نموذج تسعير الأسهم في ظل عدم النمو في التوزيعات- نموذج النمو الصفري(Zero-Growth Model)

الافتراض هنا هو أن أرباح المنشأة لا تنمو، مما يعني أن نصيب السهم من الأرباح الموزعة ثابت (مثل الأسهم الممتازة)، وأن معدل النمو في الأرباح الموزعة يساوي0، وفي هذه الحالة:

$$D_{1=}\ D_{2=}\ D_{3=\ldots..}\ D_n = a$$

حيث a قيمة ثابتة وبالتالي فإن تيار الأرباح الموزعة لانهائي، وحساب القيمة الحالية اللانهائي ممثل في المعادلة:

$$P_0 = \frac{D}{R}$$

مثال:

تقوم مؤسسة بتوزيع400 دينار للسهم كل سنة، وأن الأسهم أبدية، وأن معدل العائد المطلوب على الاستثمار 10%

المطلوب: ما القيمة الحالية لهذا السهم؟

الحل: $P_0 = \frac{400}{\%10} = 4000$

- نموذج ذو نمو ثابت في التوزيعات -نموذج النمو الثابت :(Constant-Growth Model)

يبحث هذا النموذج في تقويم السهم العادي في حالة نمو الأرباح بمعدل ثابت، وسنرمز لهذا المعدل بالحرف g.

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0(1+g)^t}{(1+R)^t}$$

كما يوجد نموذج جوردن ذو نمو ثابت في التوزيعات، وهو صيغة مبسطة للنموذج السابق

$$P_0 = \frac{D_0\,(1+g)}{R_c - g}$$

Rc: معدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المستثمر.

ملاحظة:

يستخدم هذا النموذج في الشركات الناضجة التي تكون توزيعات الأرباح فيها تتصف بالثبات. ومعظم الشركات الكبيرة يمكن تقييم أسهمها من خلال استخدام هذا النموذج. ولكن هذا النموذج لايصلح في الشركات الناشئة التي هي في طور النمو.

مثال:

تدفع شركة حاليا أرباحا موزعة للسهم مقدارها 200 دج، ويتوقع أن تنمو هذه الأرباح بمعدل ثابت مقداره7 % وأن معدل العائد المطلوب على الاستثمار هو 12% .

المطلوب: ما هو سعر السهم العادي.

$$P_0 = \frac{200(1+0.07)}{0.12-0.07} = \frac{214}{0.05} = 4280$$

– نموذج النمو المتغير (Variable–Growth Model) :

ويستخدم هذا النموذج في تقييم أسهم الشركات التي تمتاز توزيعات الأرباح فيها بعدم الاستقرار.

والنموذج الذي يستخدم في التقييم هو:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{m} \frac{D_0(1+g_s)^t}{(1+R)^t} + \left[\frac{D_{m+1}}{R-g_n}\right]\left[\frac{1}{(1+R)^m}\right]$$

$\mathbf{g_s}$ معدل النمو غير العادي في التوزيعات

$\mathbf{g_n}$ معدل النمو العادي (المستقر) في التوزيعات

$\mathbf{m}$ فترة النمو غير العادي

$\mathbf{D_{m+1}}$ التوزيعات للسهم العادي في الفترةm+1

مثال:

قامت شركة بتوزيع أرباحا على المساهمين بمعدل 2,5 دولار للسهم الواحد في العام الماضي ويتوقع أن تنمو الأرباح الموزعة بنسبة10 % سنويا للأربع سنوات القادمة ثم بمعدل 5% في السنوات اللاحقة.

المطلوب:

– ماهي القيمة التي يمكن أن تعطيها لسهم هذه الشركة علما بأن العائد المطلوب على الاستثمار 14%

الحل:

–القيمة الحالية للتوزيعات خلال فترة النمو غير العادي:

$$\mathbf{PV(D_m)} = \sum_{t=1}^{4} \frac{D_0(1+g_s)^t}{(1+R)^t} = \sum_{t=1}^{4} \frac{2.5(1.10)^t}{(1.14)^t}$$

السنة	التوزيعات (1) $Dt=2.5\ (1.10)^t$	عنصر الفائدة للقيمة الحالية (2)	القيمة الحالية للتوزيعات (3)= (1)× (2)
1	2.75	0.877	2.41
2	3.02	0.769	2.32
3	3.32	0.675	2.24
4	3.66	0.592	2.16
المجموع			9.13

القيمة الحالية للسهم في آخر السنة الرابعة $[PV_{(P4)}]$:

$$P_4 = \left[\frac{D_{m+1}}{R - g_n}\right] = \frac{D_4(1+g_n)}{0.14-0.05} = \frac{3.66(1.05)}{0.09} = \frac{3.843}{0.09} = 42.7$$

$$PV_{(P4)} = 42.7\ (0.592) = 25.27$$

القيمة الحالية للسهم: $P_0 = 9.13 + 25.27 = 34.4$

2-4/ تقييم الأسهم الممتازة:

تجدر الإشارة إلى أن تقييم الأسهم الممتازة يختلف عن تقييم الأسهم العادية ، ذلك أن توزيعات الأسهم الممتازة محددة في شكل مبلغ نقدي ثابت أو نسبة مئوية من القيمة الاسمية ، فهي ثابتة ومحددة عند الإصدار وغير قابلة للتغير، (تشبه السند لأنها تحمل عائد ثابت وتختلف معه كونها ليس لها تاريخ استحقاق).

ويتحدد سعر الأسهم الممتازة وفقا للعلاقة التالية:

قيمة السهم الممتاز في لحظة معينة = التوزيعات النقدية المتأتية من السهم /معدل العائد المطلوب المناظر للسهم

$$P_p = \frac{D_p}{R_p}$$

Pp : سعر السهم الممتاز (القيمة الحالية للسهم الممتاز).

D_p: قيمة التوزيع الثابت للسهم R_p: العائد المطلوب على الاستثمار

ملاحظة:

بما أن التوزيعات في السهم الممتاز ثابتة فان تغير السعر مرتبط بمعدل العائد المطلوب ، فإذا ارتفع هذا المعدل انخفض سعر السهم الممتاز.

مثال:

تدفع شركة 70 دج كربح موزع للسهم الممتاز، فإذا علمت أن معدل العائد المطلوب على هذا السهم هو 10 % المطلوب: ما سعر (القيمة الحالية) للسهم؟

$$P_p = \frac{70}{10\%} = 700$$

تمارين للحل:

تمرين1:

سند قيمته الإسمية 1000 دج، سعر فائدة الكوبون(معدل الفائدة على السند) 6% ، أما سعر الفائدة السوقي8%، ويستحق السند بعد 5سنوات علما بأن الفائدة تضاف مرتين بالسنة.

المطلوب: أوجد قيمة السند؟

الحل:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{n} \left(\frac{C}{(1+i)^t}\right) + \frac{V}{(1+i)^n}$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^{10} \left(\frac{30}{1{,}04^t}\right) + \frac{1000}{(1.04)^{10}} =$$

$P_0 = 243{,}33 + 675{,}56 = 918{,}89$ DA

تمرين 2:

القيمة الإسمية لسند شركة 1000دج، ويستهلك في 31-11-2004 بقيمته الإسمية، وأن الكوبون يدفع في كل من الشهرين الخامس والحادي عشر لكل سنة (نصف سنوي)، فإذا كان معدل الفائدة في السوق 10%، ومعدل الكوبون 13%

المطلوب:

ماهي قيمة السند في 11-2000 بعد صرف الكوبون مباشرة.

الحل:

$C = 1000\frac{13\%}{2} = 65$ تدفع كل 6 أشهر

الزمن	11-2000	5-2001	11-2001	5-2002	11-2002	5-2003	11-2003	5-2004	11-2004
القسيمة	-	65	65	65	65	65	65	65	65

$$P_0 = \sum_{t=1}^{n} \left(\frac{C}{(1+i)^t}\right) + \frac{V}{(1+i)^n}$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^{8} \left(\frac{65}{1{,}05^t}\right) + \frac{1000}{(1.05)^8} = \quad (0.6768)1000 + (6.4632)65 = 1096.9978$$

أي ما يعادل تقريبا 109.7 % من القيمة الإسمية للسند.

تمرين3:

القيمة الإسمية للسند 10000دج بمعدل كوبون6 استحقاق السند 8 سنوات ويستهلك بقيمته الإسمية

المطلوب:

ماهي القيمة الحالية لهذا السند إذا كان معدل الفائدة الفرصية 7 على الاستثمار(معدل العائد المرغوب)، علما أن الشراء تم بعد صرف الكوبون مباشرة.

C=10000.0 ,6=600

$$P_0 = \sum_{t=1}^{n} \left(\frac{C}{(1+R)^t}\right) + \frac{V}{(1+R)^n}$$

$$P_0 = \boldsymbol{C}\frac{1-(1+R)^{-n}}{R} + V(1+R)^{-n}$$

$$P_0 = \mathbf{600}\frac{1-(1+0.07)^{-8}}{0.07} + 10000(1+0.07)^{-8} = 9402.862$$

أما إذا تقرر الشراء قبل صرف الكوبون مباشرة فإن القيمة الشرائية تكون:

$$P_0 = \boldsymbol{C}\frac{1-(1+R)^{-n}}{R} + V(1+R)^{-n} + C \quad = 10002.87$$

القيمة الحالية للسند 10002.87 دينار.

تمرين4:

القيمة الإسمية لسند شركة 10000 دينار يستحق بعد 8 سنوات بعلاوة 4% على القيمة الإسمية، يعطى للمستثمر معدل كوبون 5 %سنويا.

المطلوب: ما هي القيمة الحالية لشراء السند بعد صرف الكوبون مباشرة، إذا كان معدل الفائدة الفرصي (فائدة البديل) في السوق4%.

الحل

علاوة الإستهلاك=10000×0,04=400 دينار.

القيمة الاستهلاكية (المستقبلية)=10000+400=10400د

حجم الفائدة=10000×0,05=500

لذلك فالقيمة الحالية بعد صرف الكوبون مباشرة

$$P_0 = \mathbf{500}\frac{1-(1+0.04)^{-8}}{0.04} + 10400(1+0.04)^{-8} = 10965,55$$

القيمة الحالية=10400(0.73069)+500(6.73274)= 10965,55

يلاحظ أن معدل الفائدة الفرصي أقل من معدل الكوبون للسند، مما دفع القيمة الحالية للارتفاع مقارنة بقيمته الاسمية، فضلا عن تأثير العلاوة عند الاستهلاك. لذلك فإن قيمته 109,6% من القيمة الإسمية.

-فرضا إذا أردنا حساب القيمة الحالية بقيمة استهلاكية ذات خصم3 % على القيمة الإسمية.

خصم الاستهلاك=10000×0.03=300

القيمة الاستهلاكية=10000-300=9700

القيمة الحالية=9700(0.73069)+500(6.73274)=10454.063

تمرين5:

تدفع شركة حاليا أرباحا موزعة للسهم مقدارها 450 دج، ويتوقع أن تنمو هذه الأرباح بمعدل ثابت مقداره7 % وأن معدل العائد المطلوب على الاستثمار هو 12% .

المطلوب: ما هو سعر السهم العادي.

$$P_0 = \frac{450(1+0.07)}{0.12-0.07} = \frac{481.5}{0.05} = 9630$$

تمرين6:

شركة ترغب في الحصول على تمويل عن طريق طرح أسهم ممتازة، علما بأن الشركة قامت بتوزيع 5 دولار على هذا النوع من الأسهم في العام الماضي، وأن العائد الذي يطلبه المستثمر حاليا5%.

المطلوب: ما هو السعر المناسب الذي يباع به السهم؟

الحل: السعر المناسب الذي يباع به السهم سيكون: 0,05/5=100 دولار

تمرين7:

قامت شركة بتوزيع أرباحا على المساهمين بمعدل 3 دولار للسهم الواحد في العام الماضي ويتوقع أن تنمو الأرباح الموزعة بنسبة21 % سنويا لمدة5 سنوات القادمة ثم تعود لتستقر النسبة على معدل6%.

المطلوب:

- ماهي القيمة التي يمكن أن تعطيها لسهم هذه الشركة علما بأن العائد المطلوب على الاستثمار 14%

الحل:

-القيمة الحالية للتوزيعات خلال فترة النمو غير العادي:

$$\mathbf{PV(D_m)} = \sum_{t=1}^{5} \frac{D_0(1+g_s)^t}{(1+R)^t} = \sum_{t=1}^{5} \frac{3(1.21)^t}{(1.14)^t}$$

السنة	التوزيعات (1) $Dt=3\ (1.21)^t$	سعر الخصم 14% (2)	القيمة الحالية للتوزيعات (2) ×(1) =(3)
0	3	0	0
1	3,63	0.877	3.18
2	4.39	0.769	3.38
3	5.31	0.675	3.58
4	6.42	0.592	3.80
5	7.77	0.519	4.03
المجموع			17.97

القيمة الحالية في الفترة الأولى بالنسبة إلى قيمة السهم هي17,97. أما القيمة الحالية للفترة الثانية فتحسب كالآتي:

$$P_5 = \left[\frac{D_{m+1}}{R - g_n}\right] = \frac{D_5(1+g_n)}{0.14-0.05} = \frac{7,77(1+0.06)}{0.14-0.06} = 102.95$$

$$PV_{(P5)} = 102.95\ _{(0.519)} = 53.4$$

القيمة الحالية للسهم: $P_0 = 17.97 + 53.4 = 71.4$

تمرين8:

بلغت توزيعات لسهم شركة صناعية مقدارها 1 دينار للسهم، ويتوقع نمو التوزيعات للعامين القادمين بمعدل20% سنويا، بسبب زيادة النشاط ورغبة في تطمين المستثمرين، ثم ينخفض معدل النمو إلى12 % بسبب المنافسة المحتملة خلال السنوات الثلاث التالية، ليستقر عند معدل سنوي5%.

المطلوب: ماهي القيمة الحالية (الحقيقة) للسهم إذا كان معدل العائد المرغوب14%.

الحل:

السنة	g	d	القيمة الحالية للتوزيعات
1	0.20	1.2	1.05
2	0.20	1.44	1.11
3	0.12	1.61	1.09
4	0.12	1.81	1.07
5	0.12	2.077	1.05
المجموع			5.37

ومنه القيمة الحالية للتوزيعات=5.37

$$P_5 = \left[\frac{D_{m+1}}{R-g_n}\right] = \frac{D_5(1+g_n)}{0.14-0.05} = \frac{2,077(1+0.05)}{0.14-0.05} = 23.64$$

القيمة الحالية للسعر في نهاية السنة الخامسة:

$$PV(P5) = 23.64\ (1+R)^{-5} = 12.27$$

القيمة الحالية للسهم= القيمة الحالية للتوزيعات+ القيمة الحالية للسعر

$$P_0 = 12.27 + 5.37 = 17.64$$

تمرين9:

تحققت توزيعات لسهم شركة صناعية مقدارها 1 دينار للسهم، ويتوقع نمو التوزيعات للسنوات الثلاث القادمة بمعدل 12% سنويا، ثم انخفاض النمو إلى 7 %، ثم استقرار النمو عند معدل سنوى 3%.

المطلوب:

– ماهي القيمة الحالية (الحقيقة) للسهم إذا كان معدل العائد المرغوب15%.

الحل:

القيمة الحالية للسهم= القيمة الحالية للتوزيعات+ القيمة الحالية للسعر

القيمة الحالية للتوزيعات=6,57

القيمة الحالية للسعر=5,5279

$$P_0 = 6.57 + 5.52 = 12.09$$