1. تعريف الفائدة البسيطة

عند إقراض شخص(الدائن) لشخص ثاني(المدين) مبلغ من المال لفترة معينة بمقابل، هذا المقابل يسمى فائدة. فالفائدة هي ذلك الدخل الناتج عن توظيف رأسمال معين تحت أشكال مختلفة(الاقتراض، الإقراض، شراء سندات...الخ).

2. مبدأ الفائدة البسيطة

نقوم بحساب الفائدة البسيطة ضمن العمليات المالية القصيرة الأجل بصفة خاصة، أي تلك العمليات المالية التي لا تتجاوز مدتها سنة واحدة. إذا ما تجاوزت المدة سنة، فإن الفائدة تحتسب على أصل المال فقط لكل وحدة زمن تليها.

3. العناصر المحددة للفائدة البسيطة

يتوقف احتساب الفائدة البسيطة على عناصر ثلاث هي:

1. أصل رأس المال الموظف C
2. مدة التوظيف n
3. معدل الفائدة t

يرمز للفائدة البسيطة بـ I و يتم حسابها بالعلاقة:

$$I = C \times t \times n$$

تطبيق:

ماهي الفائدة البسيطة لرأسمال قيمته 20 000 دج موظف بمعدل فائدة بسيطة سنوية 5% لمدة سنة واحدة.

الحل:

$$I=C \times t \times n = 20\,000 \times \frac{5}{100} \times 1 = 1\,000DA.$$

ملاحظات

1. لو ضاعفنا الرأس المال الموظف ليصبح 40 000 دج فإن الفائدة البسيطة المحصل عليها تصبح:

$$I=C \times t \times n= 40\,000 \times \frac{5}{100} \times 1= 2\,000DA$$

ومنه نستنتج انه كلما زاد رأس المال الموظف كلما زادت الفائدة البسيطة، أي أن الفائدة البسيطة ورأس المال متناسبان طرديا.

2. لو ضاعفنا معدل الفائدة ليصبح 10% فإن الفائدة البسيطة المحصل عليها تصبح:

$$I=C \times t \times n = 20\,000 \times \frac{10}{100} \times 1 = 2\,000DA$$

ومنه نستنتج انه كلما زاد معدل الفائدة البسيطة زادت الفائدة، أي أن الفائدة البسيطة ومعدل الفائدة متناسبان طرديا.

3. لو ضاعفنا مدة التوظيف لتصبح سنتين فإن الفائدة البسيطة المحصل عليها تصبح:

$$I=C\times t\times n= 20\,000 \times \frac{5}{100} \times 2= 2\,000DA$$

ومنه نستنتج انه كلما زادت مدة التوظيف زادت الفائدة البسيطة، أي أن الفائدة البسيطة ومدة التوظيف متناسبان طرديا.

4. حساب مختلف عناصر الفائدة البسيطة

من الصيغة العامة لقانون الفائدة البسيطة يمكن إيجاد أي عنصر من عناصر الفائدة البسيطة بمعرفة بقية العناصر الأخرى.

الفائدة البسيطة: $I=C\times t\times n$

رأس المال الموظف: $C=\frac{I}{t\times n}$

مدة التوظيف: $n=\frac{I}{C\times t}$

معدل الفائدة البسيطة: $t=\frac{I}{C\times n}$

تطبيق رقم 01:

أوجد المدة اللازمة لمبلغ 20 000 دج لكي ينتج فائدة بسيطة مقدارها 1 500 دج بمعدل فائدة بسيطة 5% سنويا.

الحل:

$$n=\frac{I}{C\times t} = \frac{1\,500}{20\,000\times\frac{5}{100}} = 1{,}5ans$$

أي سنة ونصف

تطبيق رقم 02:

ماهو المبلغ الذي يعطي فائدة بسيطة مقدارها 600دج بعد 3 سنوات، إذا وظف بمعدل فائدة بسيطة 4% سنويا.

الحل:

$$C=\frac{I}{t\times n}=\frac{600}{3\times\frac{4}{100}}=5000DA$$

تطبيق رقم03:

ماهو معدل الفائدة البسيطة الذي لو وظف به مبلغ 25 000 دج لمدة 4 سنوات، كانت الفائدة 5 000 دج.

الحل:

$$t=\frac{I}{C\times n}=\frac{5\,000}{25\,000\times 4}=5\%$$

ملاحظات

1. إذا كانت المدة n معبر عنها بأشهر، فإن صيغة الفائدة البسيطة تصبح بالشكل التالي:

$$I=C\times t\times\frac{n}{12}$$

تطبيق:

ماهي الفائدة البسيطة لرأس مال قدره 10 000 دج موظف لمدة 8 أشهر بمعدل فائدة بسيطة 5% سنويا.

الحل:

$$I=10\,000\times\frac{5}{100}\times\frac{8}{12}=333,33DA$$

2. تحسب المدة بالأيام كما يكون عددها في أشهر السنة(السنة العادية أو السنة الكبيسة أي 365 أو366 يوم). لا يدخل في حساب المدة(عدد الأيام) اليوم الأول بينما يحتسب اليوم الأخير.

جرى العرف في الأوساط التجارية والمالية على اعتبار عدد أيام السنة 360 يوما عوضا من 365أو366يوم، ويطلق عليها اسم السنة التجارية. تكون صيغة الفائدة البسيطة بالشكل التالي:

$$I=C\times t\times\frac{n}{360}$$

تطبيق:

اقترض شخص مبلغ 20 000 دج في يوم 7 أفريل وسدده في يوم 10 ديسمبر من نفس السنة بمعدل فائدة بسيطة 5% سنويا. ما هي فائدة هذا القرض؟

الحل:

$$I=20\,000\times\frac{5}{100}\times\frac{247}{360}=686,11DA$$

5.حساب الفائدة البسيطة لعدة مبالغ

أ)الطريقة العادية: إذا كانت لدينا عدة مبالغ و نريد إيجاد مجموع الفوائد المستحقة عنها، فيمكن حساب فائدة كل مبلغ على حدى ثم نقوم بجمع الفوائد للمبالغ كلها

تطبيق:

اقترض شخص المبالغ التالية:10 000 دج لمدة سنة ونصف، 30 000 دج لمدة 8 أشهر و60 000 دج لمدة 120يوم. ماهي الفائدة المستحقة على جميع هذه القروض علما أن معدل الفائدة البسيطة هو 8% سنويا؟

الحل:

$$I_1=10\,000\times\frac{8}{100}\times 1,5=1\,200\ DA$$
$$I_2=30\,000\times\frac{8}{100}\times\frac{8}{12}=1\,600\ DA$$
$$I_3=60\,000\times\frac{8}{100}\times\frac{120}{360}=1\,600\ DA$$
$$I=4\,400\ DA$$

ب) طريقة النمر والقاسم: هناك طريقة مختصرة يتم من خلالها حساب ما يسمى بالنمر والقاسم:

النمر: هي مجموع حاصل ضرب كل مبلغ في مدته ويشترط أن تكوم من طبيعة واحدة (سنوية، شهرية أو يومية) ونرمز لها بالرمز N.

القاسم: يخضع القاسم إلى طبيعة وحدة الزمن للنمر لذلك فإن القاسم يمكن أن يأخذ الأشكال التالية:

- النمر يومية ← القاسم = $\frac{\text{عدد الأيام}}{t}=\frac{360}{t}=D$
- النمر شهرية ← القاسم = $\frac{\text{عدد الأشهر}}{t}=\frac{12}{t}=D$
- النمر سنوية ← القاسم = $\frac{\text{عدد السنوات}}{t}=\frac{1}{t}=D$

بحصولنا على مجموع النمر و القاسم، يتم حساب الفائدة البسيطة للمبالغ كما يلي:

$$I=\frac{N}{D}=\frac{\text{مجموع النمر}}{\text{القاسم}}$$

تطبيق رقم 01:

أوجد الفائدة البسيطة للمبالغ في المثال السابق باستعمال طريقة النمر والقاسم باعتبار النمر شهرية.

الحل:

النمر الشهرية:

$10\ 000 \times 18 = 180\ 000$

$30\ 000 \times 8 = 240\ 000$

$60\ 000 \times 4 = 240\ 000$

مجموع النمر: $660\ 000$

القاسم= $\frac{12}{\frac{8}{100}} = 150$

و منه الفائدة: $I=\frac{660\ 000}{150} = 4\ 400\ DA$

تطبيق رقم02:

أوجد الفائدة البسيطة للمبالغ في المثال السابق باستعمال طريقة النمر والقاسم وباعتبار النمر يومية

الحل:

النمر اليومية: $10\ 000 \times 540 = 5\ 400\ 000$

$30\ 000 \times 240 = 7\ 200\ 000$

$60\ 000 \times 120 = 7\ 200\ 000$

مجموع النمر: $19\ 800\ 000$

القاسم = $\frac{360}{\frac{8}{100}} = 500$

ومنه الفائدة: $I=\frac{19\ 800\ 000}{4\ 500} = 4\ 400\ DA$

6.القيمة المكتسبة

تعريف: تعني مجموع المبلغ المقترض أو المستثمر مع الفوائد البسيطة المستحقة عليه، أي أن القيمة المكتسبة أو الجملة هي حاصل جمع أصل رأس المال مع فوائده المستحقة في نهاية المدة. نرمز لها بالرمز A .

الصيغة العامة للقيمة المكتسبة

$$A= C+I= C+C\times t\times n = C(1+t\times n)$$

إذن:

$$A=C(1+t\times n)$$

تطبيق:

أودع شخص مبلغ 100 000 دج في بنك بمعدل فائدة بسيطة 10% سنويا. أوجد القيمة المكتسبة المستحقة له في نهاية كل مدة كما يلي: 1/ 3 سنوات، 8/2 أشهر، 100/3 يوم.

الحل:

1) $A= C(1+t\times n)= 100\ 000\ (1+\frac{10}{100}\times 3) = 130\ 000\ DA$

2) $A = C(1+t\times n)= 100\ 000\ (1+\frac{10}{100}\times \frac{8}{12}) = 106\ 666,67\ DA$

3) $A= C(1+t\times n)= 100\ 000\ (1+\frac{10}{100}\times \frac{100}{360}) = 102\ 777,78\ DA$

ملاحظات:

1. هناك علاقة طردية بين معدل الفائدة والقيمة المكتسبة أي كلما كان معدل الفائدة مرتفعا، كلما كانت القيمة المكتسبة كبيرة.
2. هناك علاقة طردية بين المدة والقيمة المكتسبة أي كلما كانت المدة مرتفعة، كلما كانت القيمة المكتسبة كبيرة.
3. هناك علاقة طردية بين رأس المال والقيمة المكتسبة أي كلما كان رأس المال، كلما كانت القيمة المكتسبة كبيرة.

7.المعدل المتوسط لعدة توظيفات

إذا كانت لدينا مجموعة من رؤوس الأموال(C_1,C_2,C_3 ...) تم توظيفها بمعدلات فائدة بسيطة مختلفة(t_1,t_2,t_3 ...) وخلال فترات زمنية مختلفة أيضا(n_1,n_2,n_3 ...). السؤال المطروح: هل يمكن تعويض هذه التوظيفات بمعدل واحد حيث تحقق نفس المبلغ الإجمالي للفائدة البسيطة؟ نعم يمكن، المعدل الوحيد الذي يحقق نفس مبلغ الفائدة على مختلف رؤوس الأموال يسمى بالمعدل المتوسط ، نرمز له بالرمز T.

$$I= I_1+ I_2+ I_3...+I_n = C_1\times t_1\times n_1 + C_2\times t_2\times n_2+ C_3.t_3.n_3...+ C_n\times t_n\times n_n$$

إذا استبدلنا ... t_1,t_2,t_3 بالمعدل الوحيد T تصبح العلاقة السابقة كما يلي:

$$I= C_1\times T\times n_1 + C_2\times T\times n_2+ C_3\times T\times n_3 ....+C_n\times T\times n_n$$

يصبح إذن:

$$C_1\times t_1\times n_1+C_2\times t_2\times n_2+C_3\times t_3\times n_3...+C_n\times t_n\times n_n$$

$$=C_1\times T\times n_1+C_2\times T\times n_2+C_3\times T\times n_3...+C_n\times T\times n_n$$

$$C_1\times t_1\times n_1+C_2\times t_2\times n_2+C_3\times t_3\times n_3...+C_n\times t_n\times n_n=T[C_1\times n_1+C_2\times n_2+C_3.n_3...+C_n\times n_n]$$

$$TMP=\frac{C1\times t1\times n1+C2\times t2\times n2+C3\times t3\times n3.............+Cn\times tn\times nn}{C1\times n1+C2\times n2+C3\times n3........+Cn\times nn}$$

ومنه المعدل المتوسط للتوظيف هو : $TMP=\frac{\sum_{j=1}^{n} Cj\times tj\times nj}{\sum_{j=1}^{n} Cj\times nj}$

تطبيق:

أوجد المعدل المتوسط للتوظيفات التالية: 200 000 دج بمعدل3% لمدة 50 يوم

400 000 دج بمعدل5% لمدة 40 يوم

500 000 دج بمعدل6% لمدة 65 يوم

الحل:

$$TMP=\frac{\sum_{j=1}^{n} Cj\times tj\times nj}{\sum_{j=1}^{n} Cj\times nj}=\frac{200\,000\,\frac{3}{100}\times\frac{50}{360}+400\,000\times\frac{5}{100}\times\frac{40}{360}+500\,000\times\frac{6}{100}\times\frac{65}{360}}{200\,000\times\frac{50}{360}+400\,000\times\frac{40}{360}+500\,000\times\frac{65}{360}}$$

$$=5{,}21\%$$

8.المعدل الحقيقي

المعدل الحقيقي يحسب على أساس المعطيات الحقيقية (رأس مال حقيقي، معدل حقيقي، مدة حقيقية)، على عكس المعدل الاسمي الذي يحسب على أساس المعطيات الاسمية المقدمة من طرف البنك. يرمز للمعدل الحقيقي بالرمز : t^*

تطبيق رقم 01: وظف مبلغ 100 000 دج على أساس معدل فائدة بسيطة 8% سنويا لمدة 102 يوم. علما أن في آخر مدة التوظيف تحصلنا على الفائدة البسيطة ومكافأة قدرها 500دج. ماهو المعدل الحقيقي لهذا التوظيف؟

الحل:

$$I^*=I+bonus=100\,000\times\frac{8}{100}\times\frac{102}{360}+500=2\,266{,}67+500$$
$$=2\,766{,}67DA$$

$$2\,766{,}67=100\,000\,\frac{t*}{100}\times\frac{102}{360}\Longrightarrow t^*=\frac{2\,766{,}67\times 360\times 100}{100\,000\times 102}=9{,}76\%$$

تطبيق رقم02:

نفس المثال السابق، علما أن في نهاية المدة سدد رسم على الفائدة مقداره 400 دج. ماهو المعدل الحقيقي؟

الحل:

$$I^*=I-taxes=2\,766{,}67-400=1\,866{,}67\ DA$$

$$1\,866{,}67=100\,000\,\frac{t*}{100}\times\frac{102}{360}\Longrightarrow t^*=\frac{1\,866{,}67\times 360\times 100}{100\,000\times 102}=6{,}58\%$$

تطبيق رقم03:

نفس المثال السابق، علما أن الفوائد سددت في بداية التوظيف (اليوم الأول للتوظيف). ماهو المعدل الحقيقي؟

الحل:

$$C^*=C-I=100\,000-2\,266{,}67=97\,733{,}33\ DA$$
$$\Longrightarrow I^*=C^*\times t^*\times n=2\,266{,}67$$
$$=97\,733{,}33\times\frac{t*}{100}\times\frac{102}{360}\Longrightarrow t^*=\frac{2\,266{,}67\times 360\times 100}{97\,733{,}33\times 102}=8{,}18\%$$