

المحاضرة رقم 05: تكافئ الديون بفائدة بسيطة (أو الأوراق التجارية، رؤوس الأموال)

- مفهوم تكافئ الأوراق التجارية: نقول عن ورقتين أو أصلين أنهما متكافئان في زمن معين، إذا تساوت قيمتهما الحالية في ذلك الزمن مع تطبيق معدل فائدة واحد، كما أنه يمكن القيام بتكافئ ورقة أو أكثر مع ورقة واحدة، والتكافئ يمكن أن يكون بالخصم التجاري EC أو بالخصم الحقيقي ER . بمعنى نقول أن ورقتين تجاريتين متكافئتين إذا خصمتا في تاريخ معين بنفس المعدل، وأنتجتا نفس القيمة الحالية التجارية أو الحقيقية.

الترميز: vn : القيمة الاسمية، vac : القيمة الحالية التجارية، Ec : الخصم التجاري،
 n : المدة، var : القيمة الحالية الحقيقية، ER : الخصم الحقيقي،
 t : معدل الخصم.

1. التكافئ بالخصم التجاري: نقول عن ورقتين تجاريتين قيمتهما الاسمية vn_1 ، vn_2 ، وفترة استحقاقهما n_1 ، n_2 أنهما متكافئتان بالخصم التجاري إذا كانت قيمتهما الحالية التجارية متساوية أي: $vac_2 = vac_1$ ، عند خصمهما بمعدل خصم t .

$$vac_1 = vac_2$$

$$vn_1(1 - t \times \frac{n_1}{360}) = vn_2(1 - t \times \frac{n_2}{360})$$

وهو يمثل شرط التكافئ بالخصم التجاري

$$\frac{vn_1}{vn_2} = \frac{1 - t \times \frac{n_2}{360}}{1 - t \times \frac{n_1}{360}}$$

ومن هذا الشرط يمكن إيجاد القيمة الاسمية للرقعة الأولى والثانية كما يلي:

$$vn_1 = vn_2 \frac{1 - t \times \frac{n_2}{360}}{1 - t \times \frac{n_1}{360}}$$

$$vn_2 = vn_1 \frac{1 - t \times \frac{n_1}{360}}{1 - t \times \frac{n_2}{360}}$$

مثال:

مؤسسة مدينة لمورد بورقة تجارية قيمتها الاسمية 20000 دج، تاريخ استحقاقها يوم 31 ماي، طلبت من هذا المورد بتاريخ 10 ماي تأخير استحقاق الورقة التجارية إلى 15 جوان من نفس السنة، فإذا علمت أن معدل الخصم 8%. أحسب القيمة الاسمية للورقة التجارية الجديدة.

الحل:

$$n_1 = 31 - 10 = 21 \text{ يوم} \quad , n_2 = (31 - 10) + 15 = 36 \text{ يوم}$$

$$vn_2 = vn_1 \frac{1 - t \times \frac{n_1}{360}}{1 - t \times \frac{n_2}{360}} = 20000 \frac{1 - 0,08 \times \frac{21}{360}}{1 - 0,08 \times \frac{36}{360}} = \frac{19906,66}{0,992} = 20067,19 DA$$

2. التكافئ بالخصم الحقيقي: نقول عن ورقتين تجاريتين قيمتهما الاسمية vn_1 ، vn_2 وفترة استحقاقهما n_1 ، n_2 على التوالي، أنهما متكافئان بالخصم الحقيقي، إذا تساوت قيمتهما الحالية الحقيقية var_1 ، var_2 ، عند خصمهما بمعدل خصم t ، حيث يكون شرط التكافئ كما يلي:

$$Var_1 = var_2$$

$$\frac{vn_1}{1 + t \times \frac{n_1}{360}} = \frac{vn_2}{1 + t \times \frac{n_2}{360}}$$

وهو يمثل شرط التكافئ بالخصم الحقيقي

انطلاقاً من هذا الشرط نحسب كل من القيمة الاسمية للورقة الأولى والثانية كما يلي:

$$Vn_1 = vn_2 \frac{1 + t \times \frac{n_1}{360}}{1 + t \times \frac{n_2}{360}}$$

$$, vn_2 = vn_1 \frac{1 + t \times \frac{n_2}{360}}{1 + t \times \frac{n_1}{360}}$$

مثال: ورقة تجارية قيمتها الاسمية 55000 دج تستحق بعد 10 أشهر، تم استبدالها بورقة تجارية أخرى تستحق بعد 12 أشهر من الآن، إذا كان معدل خصم 5%، أحسب القيمة الاسمية للورقة التجارية الثانية باستخدام طريقة الخصم الحقيقي.

الحل:

$$n_1 = 10 \text{ أشهر} \quad , n_2 = 12 \text{ أشهر}$$

$$vn_2 = vn_1 \frac{1+t \times \frac{n_2}{12}}{1+t \times \frac{n_1}{12}} = 55000 \frac{1+0,05 \times \frac{12}{12}}{1+0,05 \times \frac{10}{12}} = \frac{57750}{1,0416} = 55443,54DA$$

ملاحظة: لا تطبق طريقة الخصم الحقيقي إلا إذا طلب منك تطبيقها.

3. التكافئ بين عدة أوراق تجارية: في هذه الحالة يتم استبدال مجموعة من الأوراق التجارية بورقة تجارية واحدة أو أكثر، حيث يكون تاريخ الاستحقاق للورقة أو الأوراق الجديدة قبل أو بعد تاريخ استحقاق الأوراق التجارية القديمة.

ويكون شرط تكافئ الورقة الجديدة مع الأوراق القديمة هو أن تساوي القيمة الحالية للورقة الجديدة مع

$$\text{مجموع القيم الحالية للأوراق القديمة، كما يلي: } .Vac = \sum_{i=1}^n vac_i$$

مثال:

يملك أحد السماسرة بحوزته ثلاثة أوراق تجارية قيمها الاسمية وفترات استحقاقها هي كما يلي:

– vn_1 للورقة الأولى = 25000 دج تستحق بعد 50 يوم؛

– vn_2 للورقة الثانية = 70000 دج تستحق بعد 65 يوم؛

– vn_3 للورقة الثالثة = 55000 دج تستحق بعد 80 يوم.

إذا علمت أنه قام باستبدال هذه الأوراق التجارية الثلاثة بورقة تجارية جديدة تستحق بعد 40.

المطلوب: أحسب القيمة الاسمية للورقة الثانية إذا كان معدل الخصم 10%.

الحل:

لدينا من شرط التكافئ:

$$vac = vac_1 + vac_2 + vac_3$$

$$Vn(1 - t \times \frac{n}{12}) = Vn_1(1 - t \times \frac{n_1}{12}) + Vn_2(1 - t \times \frac{n_2}{12}) + Vn_3(1 - t \times \frac{n_3}{12})$$

$$Vn(1 - 0.1 \times \frac{40}{360}) = 25000(1 - 0.1 \times \frac{50}{360}) + 70000(1 - 0.1 \times \frac{65}{360}) + 55000(1 - 0.1 \times \frac{80}{360})$$

$$0.98vn = 24652,77 + 68736,11 + 53777,77$$

$$V_n = \frac{147166,65}{0.98} = 150170,05DA$$

4. تاريخ الاستحقاق المتوسط (الوسطي):

يقصد به المدة المتوسطة أو تاريخ الاستحقاق المتوسط للأوراق التجارية أو الديون القديمة، حيث يتم حسابه عندما تكون القيمة الاسمية للورقة التجارية الجديد مساوية للقيمة الاسمية للأوراق التجارية القديمة، حيث يكون تاريخ الاستحقاق الوسطي محصوراً بين تواريخ استحقاق الأوراق التجارية القديمة. فإذا كان لدينا مجموعة من الأوراق التجارية القديمة قيمها الاسمية $vn_1, vn_2, vn_3, \dots, vn_n$ وتواريخ استحقاقها هي $n_1, n_2, n_3, \dots, n_n$ على التوالي، ويتم استبدالها بورقة تجارية جديدة قيمتها الاسمية تساوي مجموع القيم الاسمية للأوراق التجارية القديمة، فإن تاريخ الاستحقاق المتوسط N

$$N = \frac{vn_1 \times n_1 + vn_2 \times n_2 + \dots + vn_n \times n_n}{vn}$$

يحسب باستخدام العلاقة التالية:

$$N = \sum_{i=1}^n \frac{vni \times ni}{vn} \quad \text{أي}$$

مثال: كان أحد الأشخاص يملك بحوزته ثلاثة أوراق تجارية بتاريخ 01-06-n، قيمها الاسمية وتواريخ استحقاقها هي على التوالي كما يلي:

- vn_1 للورقة الأولى = 5000 دج تستحق بتاريخ 15-07-n؛

- vn_2 للورقة الثانية = 7000 دج تستحق بتاريخ 06-08-n؛

- vn_3 للورقة الثالثة = 9000 دج تستحق بتاريخ 17-09-n.

فإذا قرر هذا الشخص استبدال الأوراق التجارية الثلاث بورقة تجارية وحيدة قيمتها الاسمية تقدر ب 21000 دج. أحسب تاريخ الاستحقاق المتوسط لهذه الورقة .

الحل:

حساب تاريخ الاستحقاق المتوسط: (عند حساب المدة الزمنية لا نحسب اليوم الأخير الذي تستحق فيه)

$$n_1 = 30 + 14 = 44 \text{ يوم}$$

$$n_2 = 30 + 31 + 05 = 66 \text{ يوم}$$

$$n_3 = 30 + 31 + 31 + 16 = 108 \text{ يوم}$$

$$N = \frac{v_{n1} \times n_1 + v_{n2} \times n_2 + v_{n3} \times n_3}{v_{n1} + v_{n2} + v_{n3}} = \frac{5000 \times 44 + 7000 \times 66 + 9000 \times 108}{21000} = \frac{1654000}{21000} = 79 \text{ يوم}$$

ومنه فتاريخ الاستحقاق المتوسط هو و 19 أوت من نفس السنة.

n المتوسطة = 30 جوان + 31 جولية + 18 أوت (اليوم الأخير لا يحسب)