

Θεματική ενότητα Δεο 31



Eclass4U

The best Choice for you

LESSON
N 32
[25/04/23]

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: **ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ-ΜΕΡΟΣ Γ**

Καθηγήτρια: Μέρτिका
Μαριλένα

Eclass4u.gr

210-5711484

6970-401981

ΑΣΚΗΣΗ (θέμα εξεταστικής)

Μια εταιρία ανάπτυξης εμβολίων η CureVac εξετάζει αν θα πρέπει να λάβει από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Καινοτομίας Έρευνας και Παιδείας την χρηματοδοτική επιχορήγηση/χορηγία 8 εκατ. ευρώ ώστε να επιτύχει την ανάπτυξη ενός εμβολίου. Η εταιρία θεωρεί ότι το ποσό αυτό καλύπτει το κόστος μιας περιόδου 6 μηνών που χρειάζεται για να ολοκληρωθεί η δοκιμή του εμβολίου το οποίο στην συνέχεια θα μπορούν να το παράγουν.

Για την μαζική παραγωγή (έπειτα από την ολοκλήρωση της περιόδου δοκιμών) απαιτείται αγορά τεχνολογικού εξοπλισμού αξίας €400.000, έξοδα μεταφοράς €15.000 και έξοδα εγκατάστασης €5.000. Η ωφέλιμη διάρκεια ζωής των μηχανημάτων ορίζεται από τον κατασκευαστή στα 3 έτη, ο κύκλος ζωής του προϊόντος εκτιμάται στα 3 έτη και στο τέλος αυτής της περιόδου θα πωληθούν τα μηχανήματα αντί €90.000.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα προβλεπόμενα οικονομικά στοιχεία για τις πωλήσεις, το μεταβλητό κόστος, την τιμή πώλησης, τα έξοδα διοίκησης και διάθεσης και τις ανάγκες σε κεφάλαιο κίνησης. Επιπλέον, στο τέλος του 3ου έτους θα αποδεσμευθεί το κεφάλαιο κίνησης. Ο συντελεστής εταιρικής φορολογίας είναι 40%, το κόστους κεφαλαίου είναι 10% σε ετήσια βάση και η εταιρία εφαρμόζει την ευθεία μέθοδο στον υπολογισμό των αποσβέσεων

Πίνακας 1: Προβλεπόμενα οικονομικά στοιχεία

	Έτη		
	1 ^ο	2 ^ο	3 ^ο
Πωλήσεις σε τεμάχια	30.000	35.000	30.000
Μεταβλητό κόστος ανά μονάδα προϊόντος	€15	€16	€17
Τιμή πώλησης ανά μονάδα προϊόντος	€25	€25	€25
Έξοδα διοίκησης και διάθεσης	€50.000	€55.000	€57.000
Κεφάλαιο κίνησης	€20.000	€21.000	€21.000

A. Να υπολογίσετε τις αναμενόμενες καθαρές ταμειακές ροές για κάθε ένα από τα 3 έτη.

B. Να αποφασίσετε αν συμφέρει ή όχι η υλοποίηση της νέας επιχειρηματικής πρότασης (ανάληψη της μαζικής παραγωγής) μέσω του κριτηρίου της Καθαρής Παρούσας Αξίας (ΚΠΑ).

Λύση άσκησης

Το κόστος εγκατάστασης για την αγορά τεχνολογικού εξοπλισμού περιλαμβάνει ότι παγιοποιείται δηλ. τιμή αγοράς, έξοδα μεταφοράς και έξοδα εγκατάστασης. Επομένως: Κόστος εγκατάστασης = $400.000 + 15.000 + 5.000 = €420.000$

Φόροι = ΦΚ * ΦΣ όπου

ΦΚ = Φορολογητέα Κέρδη = Έσοδα - Λειτουργικά έξοδα - Αποσβέσεις και

ΦΣ = Φορολογικός Συντελεστής = 40%

ετήσια απόσβεση = $(420.000 - 90.000) / 3 = €110.000$. Η CureVac χρειάζεται €20.000 για κεφάλαιο κίνησης το 1ο έτος της επένδυσης. Η ανάγκη αυτή σημαίνει ότι η εταιρία πρέπει να δέσμευση επιπλέον κεφαλαίων τα οποία θα επηρεάσουν αρνητικά την Καθαρή Ταμειακή Ροή του 1ου έτους.

Επίσης, το 2ο έτος προβλέπεται μια αύξηση €1.000 ($€20.000 - €21.000 = €1.000$) του κεφαλαίου κίνησης που θα θεωρηθεί ως επιπλέον ταμειακή εκροή και θα αφαιρεθεί από την ταμειακή ροή της επένδυσης για το 2ο έτος.

Το 3ο έτος προβλέπεται μηδενική μεταβολή του κεφαλαίου κίνησης ($€21.000 - €21.000 = €0$). Στο τέλος του 3ου έτους της επένδυσης θα αποδεσμευθεί το συνολικό κεφάλαιο κίνησης ($€21.000$) που θα θεωρηθεί ως επιπλέον ταμειακή εισροή που θα αυξήσει την Καθαρή Ταμειακή Ροή του τελευταίου έτους της οικονομικής ζωής της επένδυσης.

η εταιρία στο τέλος του 3ου έτους δύναται να εισπράξει την προβλεπόμενη υπολειμματική αξία των μηχανημάτων ($€90.000$). Η υπολειμματική αυτή αξία θεωρείται ως μια επιπλέον ταμειακή εισροή για αυτό προστίθεται για τον τελικό υπολογισμό των ΚΤΡ του 3ου έτους



	Υπολογισμός ΚΤΡ			
	0 (Κο)	Έτη		
		1 ^ο	2 ^ο	3 ^ο
(Α) Έσοδα				
Πωλήσεις		750.000	875.000	750.000
(Β) Έξοδα				
Μεταβλητό κόστος		450.000	560.000	510.000
Έξοδα διοίκησης & διάθεσης		50.000	55.000	57.000
(Γ) Αποσβέσεις		110.000	110.000	110.000
Φορολογητέα κέρδη = [(Α) - (Β) - (Γ)]		140.000	150.000	73.000
(Δ) Φόρος (40%)		56.000	60.000	29.200
ΚΤΡ μετά φόρου = [(Α) - (Β) - (Δ)]		194.000	200.000	153.800
(-) Μεταβολή σε κεφάλαιο κίνησης		20.000	1.000	0
(+) Προβλεπόμενη υπολειμματική αξία μηχανήματος				90.000
(+) Απελευθέρωση κεφαλαίου κίνησης				21.000
ΚΤΡ	- 420.000	174.000	199.000	264.800

Θα υπολογίσουμε τώρα την ΚΠΑ της επένδυσης:

$$\text{ΚΠΑ} = -420.000 + \frac{174.000}{(1+0,1)^1} + \frac{199.000}{(1+0,1)^2} + \frac{264.800}{(1+0,1)^3} = 101.593 > 0$$

Άρα η επένδυση θα γίνει αποδεκτή.

Ασκηση (νεκρό σημείο)

Η επιχείρηση παραγωγής μπίρας «ΖΥΘΕΙΝ Α.Ε.» εγκατέστησε πρόσφατα μια νέα μηχανή εμφιάλωσης. Το αρχικό κόστος του μηχανήματος είναι €2.000 και αποσβένεται με τη σταθερή μέθοδο οδηγώντας σε μηδενική υπολειμματική αξία σε 5 χρόνια. Το σταθερό κόστος του μηχανήματος ανά έτος είναι €1.800 και το μεταβλητό κόστος του είναι €0,50 ανά μονάδα. Η τιμή πώλησης ανά μονάδα είναι €1,50. Ο φορολογικός συντελεστής είναι 34% και το προεξοφλητικό επιτόκιο 16%. Υπολογίστε:

- το (λογιστικό) νεκρό σημείο για το νέο μηχάνημα,
- το χρηματοοικονομικό νεκρό σημείο για το νέο μηχάνημα.

ΟΜΟΛΟΓΙΕΣ

Η ομολογία είναι ένα μέσο δανεισμού το οποίο και αντιπροσωπεύει τη νομική υποχρέωση μια νομική υποχρέωση του εκδότη του να πληρώσει στον κάτοχό του ένα συγκεκριμένο τόκο κατά περιοδικά χρονικά διαστήματα και να αποπληρώσει το αρχικό κεφάλαιο που δανείστηκε.

Η ονομαστική αξία αναγράφεται στο αξιόγραφο και θα την εισπράξει ο κάτοχός του όταν το αξιόγραφο λήξει.

Η τιμή αγοράς είναι η αξία που έχει η ομολογία στην αγορά κεφαλαίου.

Τιμή αγοράς = ονομαστική αξία, τότε η ομολογία πωλείται στο άρτιο

Τιμή αγοράς > ονομαστική αξία, τότε πωλείται υπέρ άρτιο

Τιμή αγοράς < ονομαστική αξία, πωλείται υπό το άρτιο.

Ονομαστικό ή εκδοκτικό επιτόκιο * ονομαστική αξία = τοκομερίδιο

Η απόδοση στη λήξη (Yield To Maturity) είναι το απαιτούμενο αγοραίο επιτόκιο του ομολόγου.

Βασική Αρχή: Αξία χρηματοπιστωτικών χρεογράφων = ΠΑ των αναμενόμενων μελλοντικών ταμειακών ροών

Η αξία του ομολόγου, επομένως, προσδιορίζεται από την παρούσα αξία των πληρωμών τοκομεριδίου και την ονομαστική αξία.

Η αξία του ομολόγου θα είναι:

$$\text{Αξία Ομολόγου} = \frac{C}{(1+r)} + \frac{C}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C}{(1+r)^T} + \frac{F}{(1+r)^T}$$

Ή

$$\text{Αξία Ομολόγου} = C \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^T}}{r} \right] + \frac{F}{(1+r)^T}$$



ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΙ ΜΕΡΙΣΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

Για να υπολογίσω την **τρέχουσα** απόδοση, διαιρώ το ετήσιο τοκομερίδιο δια την τρέχουσα τιμή της ομολογίας στην αγορά. Δηλαδή:

$$\text{Τρέχουσα Απόδοση (Current Yield) μιας Ομολογίας} = \frac{C}{P}$$

ΔΙΗΝΕΚΗΣ ΟΜΟΛΟΓΙΑ

- Ως διηνεκή ομολογία ορίζουμε αυτή η οποία δεν λήγει ποτέ, έχει άπειρα τοκομερίδια.
- Για να υπολογίσουμε την οικονομική αξία μίας διηνεκούς ομολογία διαιρούμε το ετήσιο τοκομερίδιο δια το προεξοφλητικό επιτόκιο:

$$P \text{ ή } IV = \frac{C}{k}$$

- Όπου C = τοκομερίδιο
- Και k = προεξοφλητικό επιτόκιο



ΑΣΚΗΣΗ 1:

Η επιχείρηση ΟΤΕ Α.Ε. έχει εκδώσει ομολογία ονομαστικής αξίας 1.000 Ευρώ με ετήσιο τοκομερίδιο (επιτόκιο έκδοσης) 10% και καταβολή του μια φορά το χρόνο. Το επιτόκιο προεξόφλησης είναι 8%. Σήμερα, η ομολογία έχει 3 χρόνια μέχρι τη λήξη της.

A. Ποια είναι η τιμή διαπραγμάτευσης της ομολογίας σήμερα;



Λύση:

$$\text{Αξία ομολόγου} = \frac{100}{1+0,08} + \frac{100}{(1+0,08)^2} + \frac{100}{(1+0,08)^3} + \frac{1000}{(1+0,08)^3} = 1051,54$$



ΑΣΚΗΣΗ 2

Η αξία ενός πενταετούς ομολόγου με ονομαστική αξία 1.000,ετήσιο κουπόνι 150€ και απόδοση στην λήξη 4%, θα είναι:

A. 920€

B. μικρότερη από 1000

Γ. μεγαλύτερη από 1000

Δ. ίση με 1.000

ΟΜΟΛΟΓΟ ΜΕ ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΤΟΚΟΜΕΡΙΔΙΟ

Παρούσα αξία :

$$PV = \frac{F}{(1+r)^T}$$

Παράδειγμα: να υπολογιστεί αξία ενός 30ετούς ομολόγου μηδενικού τοκομεριδίου ονομαστικής αξίας €1.000 και απόδοση στη λήξη 6%.

ΑΣΚΗΣΗ 3

Έστω ότι εκδόθηκε πριν από 6 έτη μία ομολογία με διάρκεια ζωής 10 έτη, ονομαστική αξία 1.000 και εκδοτικό επιτόκιο 4%. Με δεδομένο ότι τα τρέχοντα επιτόκια είναι 6%, να υπολογιστεί η οικονομική αξία της ομολογίας σήμερα. Η καταβολή των τοκομεριδίων γίνεται κάθε εξάμηνο.

α) να υπολογιστεί η οικονομική αξία της ομολογίας σήμερα

β) έστω ότι μετά από 2 έτη από σήμερα, το επιτόκιο διαμορφώνεται 1,5% υψηλότερα από το εκδοτικό επιτόκιο, να υπολογιστεί η οικονομική αξία της ομολογίας.

Λύση:

A) αρχικά υπολογίζω το ετήσιο κουπόνι: $1000 * 4\% = 40$, καταβάλλεται όμως ανά εξάμηνο άρα $40/2 = 20\text{€}$

$$P = \frac{20}{1+0,03} + \frac{20}{(1+0,03)^2} + \frac{20}{(1+0,03)^3} + \frac{20}{(1+0,03)^4} + \frac{20}{(1+0,03)^5} + \frac{20}{(1+0,03)^6} + \frac{20}{(1+0,03)^7} + \frac{20}{(1+0,03)^8} + \frac{1000}{(1+0,03)^8} = 929,8$$

B) απομένουν 2 έτη και το επιτόκιο θα είναι: $4\% + 1,5\% = 5,5\%$

$$P = \frac{20}{1+0,0275} + \frac{20}{(1+0,0275)^2} + \frac{20}{(1+0,0275)^3} + \frac{20}{(1+0,0275)^4} + \frac{1000}{(1+0,0275)^4} = 971,95$$

ΑΣΚΗΣΗ 5

- Μια εταιρεία εκδίδει εξαετές ομόλογο ονομαστικής αξίας 1.000 ευρώ, επιτοκίου έκδοσης 5%. Ένα έτος αργότερα, και ενώ απομένουν άλλα 5 έτη έως τη λήξη του, οι αποδόσεις στη λήξη (τα επιτόκια προεξόφλησης) για ομόλογα παρόμοιου κινδύνου αθέτησης διαμορφώνονται στο 3%. Υπολογίστε την αξία του ομολόγου τώρα.
- Ποια θα ήταν η αξία του ομολόγου εάν τα επιτόκια προεξόφλησης είχαν διαμορφωθεί σε 5% και 10% αντίστοιχα; Σχολιάστε τα αποτελέσματά σας.
- Λύση:
- Έχω $F = 1000$
- Εκδοτικό επιτόκιο $c = 0,05$
- $r = 3\%$.

- Λύση:
- Αρχικά θα βρω το τοκομερίδιο (κουπόνι) $C = 1000 * 5\% = 50\text{€}$
- Από το 1^ο έτος και μετά θα έχω προξοφλητικό επιτόκιο 3%
- Για να βρω λοιπόν την αξία του σήμερα: $\text{Αξία Ομολόγου} = \left\{ C \times \left[1 - \frac{1}{(1+r)^T} \right] / r \right\} + \left\{ F / (1+r)^T \right\}$
- $P = 50 * \left[1 - 1 / (1+0,03)^5 \right] / 0,03 + \left[1000 / (1+0,03)^5 \right] = 1091,59$
- η αξία $P = 1091,59$ είναι μεγαλύτερη από την ονομαστική αξία = 1000 και το ομόλογο διαπραγματεύεται υπερ το άρτιο
- Αν το επιτόκιο προεξόφλησης είναι 5% τότε θα έχουμε:
- $P = 50 * \left[1 - 1 / (1+0,05)^5 \right] / 0,05 + \left[1000 / (1+0,05)^5 \right] = 1.000.$
- Άρα θα έχουμε ονομαστική αξία ίση με παρούσα αξία και το ομόλογο διαπραγματεύεται στο άρτιο

Αν το επιτόκιο διαμορφωθεί ως $r = 10\%$ θα έχω:

$$P = 50 * [1 - 1/(1+0,1)^5] / 0,1 + [1000 / (1+0,1)^5] = 810,46\text{€}$$

Βλέπουμε λοιπόν πως όταν το εκδοτικό επιτόκιο $c = 5\%$ είναι μικρότερο από το επιτόκιο απόδοσης στην λήξη $r = 10\%$ τότε η οικονομική αξία του ομολόγου $P = 810,46\text{€}$ θα είναι πιο μικρή από την ονομαστική αξία $F = 1000\text{€}$, άρα το ομόλογο θα διαπραγματεύεται υπό το άρτιο.

Καταλαβαίνουμε λοιπόν πως όταν το προεξοφλητικό επιτόκιο (απόδοση στην λήξη) , αυξάνεται, η τιμή του ομολόγου θα μειώνεται.

ΜΕΤΟΧΕΣ

ΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑ ΜΕΤΟΧΗ = ΣΥΝΟΛΟ ΚΕΡΔΩΝ ΠΡΟΣ ΜΕΤΟΧΟΥΣ / ΑΡΙΘΜΟ ΜΕΤΟΧΩΝ

ΜΕΡΙΣΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ = ΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑ ΜΕΤΟΧΗ / ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΤΙΜΗ ΜΕΤΟΧΗΣ

ΑΠΟΔΟΣΗ ΜΕΤΟΧΗΣ = ΚΕΡΔΗ ΑΝΑ ΜΕΤΟΧΗ / ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗ ΤΙΜΗ ΜΕΤΟΧΗΣ

• Παρούσα αξία μετοχής= $Div_1 / (1+r) + Div_2 / (1+r)^2 + \dots + (Div_n + P_n) / (1+r)^n$

• Οικονομική αξία μετοχών με μηδενική ανάπτυξη : $P_0 = \frac{Div}{R}$

• P_0 : τιμή μετοχής, Div : σταθερό μέρισμα,

• R : αναμενόμενη απόδοση που απαιτούν οι επενδυτές προκειμένου να δεσμεύσουν κεφάλαια για τη μετοχή.

• Οικονομική αξία μετοχών με σταθερή ανάπτυξη: $P_0 = \frac{Div_1}{R-g}$

• P_0 : τιμή μετοχής,

• Div_1 : μέρισμα μετοχής στο τέλος της πρώτης περιόδου,

• R : αναμενόμενη απόδοση που απαιτούν οι επενδυτές προκειμένου να δεσμεύσουν κεφάλαια για τη μετοχή,

• g : ρυθμός μεγέθυνσης μερίσματος (ρυθμός ανάπτυξης εταιρείας)



ΑΣΚΗΣΗ 4

Το ετήσιο μέρισμα ανά μετοχή που διένειμε την τρέχουσα περίοδο η εταιρεία ΑΒΓ είναι 3 ευρώ, το οποίο αναμένεται να αυξάνεται με ένα σταθερό ρυθμό ίσο με 8% τον χρόνο. Οι επενδυτές απαιτούν μια απόδοση ίση με 17% για να επενδύσουν σε μετοχές με κίνδυνο ίσο με εκείνο της ΑΒΓ. Να υπολογίσετε την εύλογη αξία της μετοχής της ΑΒΓ.

ΑΣΚΗΣΗ

- Η εταιρεία ΚΟΑ Α.Ε. διένειμε την τρέχουσα περίοδο μέρισμα ανά μετοχή ύψους 50€, το οποίο αναμένεται να αυξηθεί με ρυθμό 10% ετησίως τα επόμενα τρία χρόνια. Αναλυτές υποστηρίζουν πως μετά την περίοδο αυτή, η εταιρεία θα εισέλθει σε μία δεκαετία ωρίμανσης των δραστηριοτήτων της, στη διάρκεια της οποίας ο ετήσιος ρυθμός αύξησης των μερισμάτων θα είναι 0%. Μετά την περίοδο αυτή, τα μερίσματα ανά μετοχή αναμένεται να μειώνονται κατά 1% ετησίως. Αν οι επενδυτές απαιτούν απόδοση 15% για την επένδυση σε μετοχές με το προφίλ ρίσκου της ΚΟΑ Α.Ε., να υπολογιστεί η τιμή (οικονομική αξία) της μετοχής της εταιρείας σήμερα.
- Λύση:
- $g_{(1-3)} = 0,10$
- $g_{(4-13)} = 0$
- $g_{(14+)} = -0,01$
- $Div = 50$
- $R = 0,15$

- Αρχικά θα βρω τα μερίσματα για τα 3 πρώτα έτη που έχουν ρυθμό ανάπτυξης 10%.
- Άρα: $Div1 = D0 \cdot (1+g) = 50 \cdot (1+0,1) = 55$
- $Div2 = D1 \cdot (1+g) = 55 \cdot (1+0,1) = 60,5$
- $Div3 = D2 \cdot (1+g) = 60,5 \cdot (1+0,1) = 66,55$
- Για τα επόμενα 10 έτη ο ρυθμός ανάπτυξης θα είναι 0% άρα το μέρισμα θα είναι 66,55.
- Για το έτος 14 το μέρισμα (εις το διηνεκές) θα είναι: $Div14 = D13 \cdot (1-0,01) = 66,55 \cdot 0,99 = 65,88$.
- (προσοχή, ο τύπος της αυξανόμενης διηνεκούς ράντας υπολογίζει την αξία ένα έτος πριν από την αρχική πληρωμή. Δηλαδή επειδή η πληρωμή της ράντας θα γίνει στο 14 έτος, θα βρω την παρούσα αξία του στο τέλος του 13ου έτους).
- $P13 = Div14 / r-g = 65,88 / (1-(-0,01)) = 411,78$



Ας βρούμε λοιπόν την αξία της μετοχής σήμερα:

$$P_0 = \frac{55}{(1+0,15)} + \frac{60,50}{(1+0,15)^2} + \frac{66,55}{(1+0,15)^3} + \frac{66,55}{(1+0,15)^4} + \dots + \frac{66,55}{(1+0,15)^{12}} + \frac{(66,55 + 411,78)}{(1+0,15)^{13}} = 423,87\text{€}$$



ΘΕΜΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ

Μερίσματα εταιρείας αναμένεται να αυξηθούν κατά $g_1=0,25$ για 2 έτη και κατά $g_2=0,15$ για τα επόμενα 3 έτη, ενώ μετά το τέλος του πέμπτου έτους (δηλαδή από το έκτο έτος και μετά) αναμένεται σταθερή αύξηση τους στο διηνεκές κατά $g_3=0,05$. Το μέρισμα της προηγούμενης περιόδου, D_0 , ήταν 2 ευρώ και η απαιτούμενη απόδοση, r , είναι 12%. Ζητείται να υπολογιστεί η τιμή, P_0 , της μετοχής της εταιρείας.

- ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ
- ΓΙΑ ΤΗ
- ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ