

Θεματική ενότητα ΔΕ031



Eclass4U

The best Choice for you

LESSON N.5
[04/11/22]

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: **ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2**

Καθηγητής:
Κώστας Σολδάτος

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

Η εταιρία «ΟΙΝΟΣ ΑΕ» είναι μια οικογενειακή οινοπαραγωγική βιοτεχνία η οποία ασχολείται με την παραγωγή και εμφιάλωση κόκκινου κρασιού. Η διάθεση των προϊόντων γίνεται κυρίως στην Βόρεια Ελλάδα, όπου βρίσκεται και η έδρα της εταιρίας. Κατά την τρέχουσα χρήση οι πωλήσεις αναμένεται να ανέλθουν σε 45.000 φιάλες. Η ποσότητα αυτή πλησιάζει το μέγιστο της παραγωγικής δυναμικότητας της εταιρίας η οποία είναι 50.000 φιάλες το έτος. Τα οικονομικά στοιχεία της εταιρίας για την τρέχουσα χρήση έχουν ως εξής:

Ζήτηση	45.000 φιάλες
Τιμή Πώλησης ανά Φιάλη	€12
Μεταβλητό κόστος ανά Φιάλη	€6
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)	€220.000
Αποσβέσεις	€20.000

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

Η εταιρία προγραμματίζει τις ενέργειες της για την επόμενη πενταετία. Για το σκοπό αυτό έχει εκπονήσει δύο σενάρια. Σύμφωνα με το πρώτο σενάριο δεν προβλέπεται να γίνει καμία επένδυση. Στην περίπτωση αυτή, η ζήτηση θα παγιωθεί στο μέγιστο της παραγωγικής δυναμικότητας στο τέλος του δεύτερου χρόνου και τυχόν αυξήσεις στο κόστος θα καλύπτονται από αυξήσεις στην τιμή πώλησης.

Τα οικονομικά στοιχεία του πρώτου σεναρίου εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

	Έτος 1ο	Έτος 2ο	Έτος 3ο	Έτος 4ο	Έτος 5ο
Ζήτηση σε Φιάλες	48.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Τιμή Πώλησης ανά Φιάλη (€)	12	13	15	15	15
Μεταβλητό κόστος ανά Φιάλη (€)	6	6	7	8	8
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)	220.000	220.000	220.000	230.000	230.000
Αποσβέσεις (€)	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

Το δεύτερο σενάριο προτείνει την αγορά νέων μηχανημάτων τα οποία θα διπλασιάσουν το επίπεδο της παραγωγικής δυναμικότητας και θα μειώσουν το μεταβλητό κόστος ανά φιάλη. Τα σταθερά έξοδα θα παραμείνουν στο επίπεδο του πρώτου σεναρίου, θα υπάρχει όμως αύξηση στις αποσβέσεις λόγω της αγοράς του νέου εξοπλισμού. Τα μηχανήματα που θα αγοραστούν κοστίζουν 400.000 €, έχουν ωφέλιμη ζωή πέντε έτη, μηδενική υπολειμματική αξία και θα αποσβεστούν με τη σταθερή μέθοδο. Αναλυτικά τα οικονομικά στοιχεία που σχετίζονται με το δεύτερο σενάριο έχουν ως εξής:

	Έτος 1ο	Έτος 2ο	Έτος 3ο	Έτος 4ο	Έτος 5ο
Ζήτηση σε Φιάλες	48.000	51.000	54.000	57.000	60.000
Τιμή Πώλησης ανά Φιάλη (€)	12	12	14	15	15
Μεταβλητό κόστος ανά Φιάλη (€)	4	4	5	6	7
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)	220.000	220.000	220.000	230.000	230.000
Αποσβέσεις (€)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

Εάν γνωρίζετε ότι ο συντελεστής φόρου εισοδήματος για τα εταιρικά κέρδη είναι 24%, και ότι το κόστος κεφαλαίου της εταιρίας είναι 8% ζητούνται:

Α) Υπολογίστε τις ταμειακές ροές για κάθε ένα από τα δύο σενάρια. Για το δεύτερο σενάριο να λάβετε υπόψη σας το ετήσιο ισοδύναμο κόστος της απόκτησης των μηχανημάτων. Συγκρίνετε τις ταμειακές ροές. Τι παρατηρείτε;

Λύση:

Οι ταμειακές ροές (Cash Flows CF) ισούνται με:

$$CF = \text{Πωλήσεις} - \text{Μεταβλητό Κόστος} - \text{Σταθερά Έξοδα} - \text{Φόρος}$$

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

Σενάριο 1						
Έτη	0	1	2	3	4	5
Ζήτηση		48.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Τιμή Πώλησης ανά Φιάλη		12	13	15	15	15
Μεταβλητό κόστος ανά Φιάλη		6	6	7	8	8
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)		220.000	220.000	220.000	230.000	230.000
Αποσβέσεις		20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Υπολογισμός Φόρου						
Έτη	0	1	2	3	4	5
Έσοδα από πωλήσεις		576.000	650.000	750.000	750.000	750.000
Μεταβλητό Κόστος		288.000	300.000	350.000	400.000	400.000
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)		220.000	220.000	220.000	230.000	230.000
Αποσβέσεις		20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Φορολογητέα Κέρδη		48.000	110.000	160.000	100.000	100.000
Φόρος= ΦΚ*0,24		11.520	26.400	38.400	24.000	24.000

Σενάριο 1

Για το πρώτο σενάριο και το πρώτο έτος είναι:

$$\text{Πωλήσεις} = \text{Ζήτηση} * \text{Τιμή Πώλησης ανά Φιάλη} = 48.000 * 12 = 576.000$$

$$\text{Μεταβλητό Κόστος} = \text{Ζήτηση} * \text{Μεταβλητό κόστος ανά Φιάλη} = 48.000 * 6 = 288.000$$

Υπολογισμός φόρου

Ο φόρος δίνεται από:

$$\text{Φόρος} = (\text{Πωλήσεις} - \text{Μεταβλητό Κόστος} - \text{Σταθερά Έξοδα} - \text{Αποσβέσεις}) * \Phi\text{Σ}$$

$$\text{Φορολογικός Συντελεστής} = 24\%$$

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

	Σενάριο 1					
Έτη	0	1	2	3	4	5
Ζήτηση	45.000	48.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Τιμή Πώλησης ανά Φιάλη	12	12	13	15	15	15
Μεταβλητό κόστος ανά Φιάλη	6	6	6	7	8	8
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)	220.000	220.000	220.000	220.000	230.000	230.000
Αποσβέσεις	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000

	Υπολογισμός Φόρου					
Έτη	0	1	2	3	4	5
Έσοδα από πωλήσεις	540.000	576.000	650.000	750.000	750.000	750.000
Μεταβλητό Κόστος	270.000	288.000	300.000	350.000	400.000	400.000
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)	220.000	220.000	220.000	220.000	230.000	230.000
Αποσβέσεις	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Φορολογητέα Κέρδη	30.000	48.000	110.000	160.000	100.000	100.000
Φόρος= ΦΚ*0,24	7.200	11.520	26.400	38.400	24.000	24.000

Για το πρώτο έτος είναι:

$$\begin{aligned} \text{Φόρος} &= (\text{Πωλήσεις} - \text{Μεταβλητό Κόστος} - \text{Σταθερά Έξοδα} - \text{Αποσβέσεις}) * \Phi\text{Σ} \\ &= (576.000 - 288.000 - 220.000 - 20.000) * 0,24 = 11.520 \end{aligned}$$

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

Σενάριο 1						
Έτη	0	1	2	3	4	5
Ζήτηση		48.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Τιμή Πώλησης ανά Φιάλη		12	13	15	15	15
Μεταβλητό κόστος ανά Φιάλη		6	6	7	8	8
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)		220.000	220.000	220.000	230.000	230.000
Αποσβέσεις		20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Υπολογισμός Φόρου						
Έτη	0	1	2	3	4	5
Έσοδα από πωλήσεις		576.000	650.000	750.000	750.000	750.000
Μεταβλητό Κόστος		288.000	300.000	350.000	400.000	400.000
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)		220.000	220.000	220.000	230.000	230.000
Αποσβέσεις		20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Φορολογητέα Κέρδη		48.000	110.000	160.000	100.000	100.000
Φόρος= ΦΚ*0,24		11.520	26.400	38.400	24.000	24.000
Υπολογισμός Ταμειακών Ροών						
Έτη	0	1	2	3	4	5
Έσοδα από πωλήσεις		576.000	650.000	750.000	750.000	750.000
Μεταβλητό Κόστος		288.000	300.000	350.000	400.000	400.000
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)		220.000	220.000	220.000	230.000	230.000
Φόρος= ΦΚ*0,24		11.520	26.400	38.400	24.000	24.000
Ταμειακές Ροές		56.480	103.600	141.600	96.000	96.000
ΣΠΑ		0,9259259	0,8573388	0,793832241	0,735029853	0,680583197
Παρούσα Αξία		52.296	88.820	112.407	70.563	65.336
Παρούσα Αξία Σύνολο		389.422				

Υπολογισμός Ταμειακών Ροών

Για το πρώτο έτος είναι: CF = Πωλήσεις – Μεταβλητό Κόστος – Σταθερά Έξοδα – Φόρος

$$CF = 576.000 - 288.000 - 220.000 - 11.520 = 56.480$$

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

- **Σενάριο 2**
- Τα έσοδα από πωλήσεις και το μεταβλητό κόστος υπολογίζονται όπως και στο σενάριο 1.
- Δεδομένου ότι λαμβάνουμε υπόψη το Ετήσιο Ισοδύναμο Κόστος (EAC) οι ταμειακές ροές είναι:
- $CF = \text{Πωλήσεις} - \text{Μεταβλητό Κόστος} - \text{Σταθερά Έξοδα} - \text{Φόρος} - \text{EAC}$
 - **Υπολογισμός φόρου**
- Αρχικά θα υπολογίσουμε το φόρο:
- $\text{Φόρος} = (\text{Πωλήσεις} - \text{Μεταβλητό Κόστος} - \text{Σταθερά Έξοδα} - \text{Αποσβέσεις}) * \Phi\text{Σ}$
- Φορολογικός Συντελεστής= 24%

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

- Για το πρώτο έτος είναι:
- Φόρος = $(576.000 - 192.000 - 220.000 - 100.000) * 0,24 = 15.360$

Υπολογισμός Φόρου

Έτη	0	1	2	3	4	5
Έσοδα από πωλήσεις		576.000	612.000	756.000	855.000	900.000
Μεταβλητό Κόστος		- 192.000	- 204.000	- 270.000	- 342.000	- 420.000
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)		- 220.000	- 220.000	- 220.000	- 230.000	- 230.000
Αποσβέσεις		- 100.000	- 100.000	- 100.000	- 100.000	- 100.000
Φορολογητέα Κέρδη		64.000	88.000	166.000	183.000	150.000
Φόρος= ΦΚ*0,24		15.360	21.120	39.840	43.920	36.000

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

- **Υπολογισμός Ταμειακών Ροών**

- Υπολογισμός Ετήσιου Ισοδύναμου Κόστους (EAC):

- $$EAC = \frac{\text{Αρχική επένδυση}}{\text{5ετής Συντελεστής Παρούσας Αξίας Ράντας 8\%}}$$

- $$EAC = \frac{400.000}{3,9927} = 100.183$$

- **Για το πρώτο έτος είναι:**

- $$CF = \text{Πωλήσεις} - \text{Μεταβλητό Κόστος} - \text{Σταθερά Έξοδα} - \text{Φόρος} - EAC$$

- $$CF = 576.000 - 192.000 - 220.000 - 15.360 - 100.183 = 48.457$$

- Παρατηρούμε ότι μετά το τρίτο έτος οι ταμειακές ροές του δεύτερου σεναρίου είναι μεγαλύτερες

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Α

	Σενάριο 2					
Έτη	0	1	2	3	4	5
Ζήτηση	48.000	51.000	54.000	57.000	60.000	
Τιμή Πώλησης ανά Φιάλη	12	12	14	15	15	
Μεταβλητό κόστος ανά Φιάλη	4	4	5	6	7	
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)	220.000	220.000	220.000	230.000	230.000	
Αποσβέσεις	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	
	Υπολογισμός Φόρου					
Έτη	0	1	2	3	4	5
Έσοδα από πωλήσεις	576.000	612.000	756.000	855.000	900.000	
Μεταβλητό Κόστος	- 192.000	- 204.000	- 270.000	- 342.000	- 420.000	
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)	- 220.000	- 220.000	- 220.000	- 230.000	- 230.000	
Αποσβέσεις	- 100.000	- 100.000	- 100.000	- 100.000	- 100.000	
Φορολογητέα Κέρδη	64.000	88.000	166.000	183.000	150.000	
Φόρος= ΦΚ*0,24	15.360	21.120	39.840	43.920	36.000	
	Υπολογισμός Ταμειακών Ροών					
Έτη		1	2	3	4	5
Έσοδα από πωλήσεις		576.000	612.000	756.000	855.000	900.000
Μεταβλητό Κόστος		- 192.000	- 204.000	- 270.000	- 342.000	- 420.000
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)		- 220.000	- 220.000	- 220.000	- 230.000	- 230.000
Φόρος= ΦΚ*0,24		- 15.360	- 21.120	- 39.840	- 43.920	- 36.000
KTP		148.640	166.880	226.160	239.080	214.000
		- 100.183	- 100.183	- 100.183	- 100.183	- 100.183
KTP με EAC		48.457	66.697	125.977	138.897	113.817
ΣΠΑ		0,9259	0,8573	0,7938	0,7350	0,6806
ΠΑ ΣΥΝΟΛΟ=381.611		44.868	57.182	100.005	102.094	77.462
Κόστος Κεφαλαίου	0,08					
Περίοδοι	5					
ΣΠΑΡ(n=5,r= 0,08)	3,9927					
Αρχική επένδυση	400.000					
EAC	100.182,5818					
		$\text{Present Value Break-Even Point (PV BEP)} = \frac{\text{EAC} + \text{Σταθερά Κόστος} \times (1 - t_c) - \text{Απόσβεση} \times t_c}{(\text{Τιμή Πώλησης} - \text{Μεταβλητά Κόστος}) \times (1 - t_c)}$				
		$\text{PV BEP} = \frac{\text{Σταθερά κόστος} + \text{Απόσβεση}}{\text{Τιμή πώλησης} - \text{Μεταβλητά κόστος}}$				
Νεκρό σημείο λογιστικού κέρδους	40.000,00					
PV BEP	40.030,03					

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Β

• Β) Υπολογίστε την παρούσα αξία των ταμειακών ροών του κάθε σεναρίου. Ποιο σενάριο θα προκρίνατε;

• Λύση:

• **Σενάριο 1**

• Η Παρούσα αξία του σεναρίου 1 (PV_1) με κόστος κεφαλαίου $r=0,08$ είναι:

$$PV_{Σ1} = \frac{56.480}{(1+0,08)^1} + \frac{103.600}{(1+0,08)^2} + \frac{141.600}{(1+0,08)^3} + \frac{96.000}{(1+0,08)^4} + \frac{96.000}{(1+0,08)^5} = 389.422$$

Έτη	Υπολογισμός Ταμειακών Ροών					
	0	1	2	3	4	5
Έσοδα από πωλήσεις		576.000	650.000	750.000	750.000	750.000
Μεταβλητό Κόστος		288.000	300.000	350.000	400.000	400.000
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)		220.000	220.000	220.000	230.000	230.000
Φόρος= ΦΚ*0,24		11.520	26.400	38.400	24.000	24.000
Ταμειακές Ροές		56.480	103.600	141.600	96.000	96.000
ΣΠΑ		0,9259259	0,8573388	0,793832241	0,735029853	0,680583197
Παρούσα Αξία		52.296	88.820	112.407	70.563	65.336
Παρούσα Αξία Σύνολο		389.422				

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Β

• Σενάριο 2

• Η Παρούσα αξία του σεναρίου 2 (PV_2) με κόστος κεφαλαίου $r=0,08$ είναι:

$$PV_{\Sigma 2} = \frac{48.457}{(1+0,08)^1} + \frac{66.697}{(1+0,08)^2} + \frac{125.977}{(1+0,08)^3} + \frac{138.897}{(1+0,08)^4} + \frac{113.817}{(1+0,08)^5} = 381.611$$

• Επειδή η Παρούσα αξία του σεναρίου 1 (PV_1) είναι μεγαλύτερη από την παρούσα αξία του σεναρίου 2 (PV_2):

$$PV_{\Sigma 1} = 389.422 > 381.611 = PV_{\Sigma 2}$$

• Θα επιλέξουμε το σενάριο 1

Υπολογισμός Ταμειακών Ροών						
Ετη		1	2	3	4	5
Έσοδα από πωλήσεις		576.000	612.000	756.000	855.000	900.000
Μεταβλητό Κόστος		- 192.000	- 204.000	- 270.000	- 342.000	- 420.000
Σταθερά Έξοδα (Πλην Αποσβέσεων)		- 220.000	- 220.000	- 220.000	- 230.000	- 230.000
Φόρος= ΦΚ*0,24		- 15.360	- 21.120	- 39.840	- 43.920	- 36.000
Ταμειακές Ροές		148.640	166.880	226.160	239.080	214.000
EAC		- 100.183	- 100.183	- 100.183	- 100.183	- 100.183
Ταμειακές Ροές με EAC		48.457	66.697	125.977	138.897	113.817
Συντελεστής Παρούσας Αξίας		0,9259	0,8573	0,7938	0,7350	0,6806
Παρούσα Αξία		44.868	57.182	100.005	102.094	77.462
Παρούσα Αξία Σύνολο		381.611				
Κόστος Κεφαλαίου r		0,08				
Περίοδοι		5				

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Γ

- Γ) Θεωρείστε ότι η εταιρία αποφάσισε να ακολουθήσει το δεύτερο σενάριο που προβλέπει επένδυση σε νέα μηχανήματα. Υπολογίστε το λογιστικό και το χρηματοοικονομικό νεκρό σημείο κύκλου εργασιών για το 1^ο έτος της επένδυσης.
- Λύση:
- Το λογιστικό νεκρό σημείο δίνεται από:
- Νεκρό σημείο λογιστικού κέρδους = $\frac{\text{σταθερά κόστη} + \text{απόσβεση}}{\text{τιμή πώλησης} - \text{μεταβλητά κόστη}}$
- Οπότε για το έτος 1 μετά από αντικατάσταση, έχουμε:
- Νεκρό σημείο λογιστικού κέρδους = $\frac{220.000 + 100.000}{12 - 4} = \frac{320.000}{8} = 40.000$ φιΦλες

ΓΕ 1 2022-2023 ΘΕΜΑ 2Γ

- Το χρηματοοικονομικό νεκρό σημείο (Present Value Break-Even Point (PV BEP)) δίνεται από:

$$\text{PV BEP} = \frac{\text{EAC} + \text{Σταθερά Κόστη} \times (1-t) - \text{Απόσβεση} \times t}{(\text{Τιμή Πώλησης} - \text{Μεταβλητά Κόστη}) \times (1-t)}$$

- Όμως, το ισοδύναμο ετήσιο κόστος EAC Equivalent Annual Cost είναι:

$$\text{EAC} = \frac{\text{Αρχική Επένδυση}}{\text{ΣΠΑΡ}_{n=5,r=0,08}} = \frac{400.000}{3,9927} = 100.182,5818$$

- Οπότε για το έτος 1 μετά από αντικατάσταση, έχουμε:

$$\text{PV BEP} = \frac{\text{EAC} + \text{Σταθερά Κόστη} \times (1-t) - \text{Απόσβεση} \times t}{(\text{Τιμή Πώλησης} - \text{Μεταβλητά Κόστη}) \times (1-t)} = \frac{100.182,5818 + 220.000 \times (1-0,24) - 100.000 \times 0,24}{(12-4) \times (1-0,24)} = 40.030,03$$