

ΔΕΟ 31

Άσκηση (1η Εργασία 2008-2009 / Θέμα 2ο)

Η επιχείρηση ΑΕ εξετάζει την εισαγωγή ενός νέου προϊόντος στη γραμμή παραγωγής της. Το προϊόν υπολογίζεται να πουληθεί στα επόμενα 5 έτη και μετά θα σταματήσει η παραγωγή του. Για το σκοπό αυτό θα χρειαστούν μηχανήματα αξίας 800.000€ και έξοδα μεταφοράς και εγκατάστασης 50.000 €. Τα μηχανήματα έχουν διάρκεια ζωής 10 ετών και ακολουθείται η μέθοδος της σταθερής απόσβεσης. Η υπολειμματική αξία υπολογίζεται σε 50.000 €. Στο τέλος των 5 ετών η επιχείρηση θα εισπράξει την αναπόσβεστη αξία των μηχανημάτων. Επιπλέον η επιχείρηση θα χρειασθεί να επενδύσει σήμερα 100.000 € για κεφάλαιο κίνησης, το οποίο θα αυξάνεται κατά 10% ετησίως και στο τέλος των 5 ετών η επιχείρηση θα ανακτήσει όλο το κεφάλαιο κίνησης. Η διοίκηση της εταιρείας αναμένει να πωλήσει 200.000 τεμάχια το 1ο έτος με 10% αύξηση ετησίως. Η τιμή πώλησης θα ανέρχεται σε 2,5 € ανά τεμάχιο στο 1ο έτος και αναμένεται να αυξάνεται κατά 8% ετησίως. Το κόστος εργατικών ανέρχεται σε 1 € ανά τεμάχιο και το κόστος Α Υλών σε 0,50 € ανά τεμάχιο.

Η επιχείρηση έκανε έρευνα αγοράς που δεν αφορούσε το συγκεκριμένο προϊόν η οποία κόστισε 40.000€, ενώ υπάρχει ήδη απασχολούμενο διοικητικό προσωπικό με κόστος 70.000 € ετησίως το οποίο θα συνεχίσει να υπάρχει άσχετα από την εισαγωγή ή όχι του προϊόντος.

Ο συντελεστής Φορολογίας είναι 40% και η επένδυση θα χρηματοδοτεί με ισόποσο δάνειο με επιτόκιο 10%.

Να αξιολογήσετε την επένδυση με τη μέθοδο της ΚΠΑ και του ΕΒΑ.

Λύση

Κεφάλαιο Κίνησης (ΚΚ)

Καταρχήν θα πρέπει να υπολογιστούν οι μεταβολές του Κεφαλαίου Κίνησης (ΚΚ). Για το ΚΚ πρέπει να καταβληθούν 100.000€ την **T0 σήμερα** και κάθε έτος αυτό θα αυξάνεται κατά 10% μέχρι και το τέλος των 5 ετών όπου η επιχείρηση θα το ανακτήσει.

T0	T1	T2	T3	T4	T5
100.000	110.000	121.000	133.100	146.410	161.051
MKK T ₀	T1	T2	T3	T4	T5
-100.000	-10.000	-11.000	-12100	-13210	-14641

Οπότε Στο τέλος του 5ου έτους η εταιρία εισπράττει:

$161.051 = 100.000 + 10.000 + 11.000 + 12.100 + 13.310 + 14.641$, δηλαδή το αρχικό κεφάλαιο συν τις ετήσιες μεταβολές.

Αποσβέσεις:

Οι Αποσβέσεις έχουν υπολογιστεί για 10 έτη γιατί τόση είναι η διάρκεια ζωής των μηχανημάτων. δηλαδή:

Αποσβέσεις = Αξία κτίσης μηχανήματος + ΕΞΟΔΑ εγκατάστασης μεταφοράς – Υπολειμματική αξία →

$$(800.000€ + 50.000€) - 50.000€ = 800.000 € \text{ (αξία προς απόσβεση)}$$

$$800.000 € / 10 \text{ έτη} = 80.000 € \text{ ανά έτος}$$

Όμως επειδή η επένδυση θα διαρκέσει 5 έτη, στο τέλος του 5ου έτους θα εισπράξει η επιχείρηση την **αναπόσβεστη αξία των μηχανημάτων 400.000€** (80.000*5 έτη) για τα έτη 6ο έως 10ο.

Από τα παρακάτω δεδομένα θα αρχίζω να σχηματίζω τον πίνακα μου

Η διοίκηση της εταιρείας **αναμένει να πωλήσει 200.000 τεμάχια το 1ο έτος με 10% αύξηση ετησίως**. Η τιμή πώλησης θα ανέρχεται σε 2,5 € ανά τεμάχιο

στο 1ο έτος και αναμένεται να αυξάνεται κατά 8% ετησίως. Το κόστος εργατικών ανέρχεται σε 1 € ανά τεμάχιο και το κόστος Α Υλών σε 0,50 € ανά τεμάχιο.

Πωλήσεις* τιμή ανά τεμάχιο θα μας δώσει **το έσοδο**

Επομένως επειδή 200.000 το 1 Έτος *2,5€= 500.000

Αντίστοιχα για τα επόμενα χρόνια οι πωλήσεις αυξάνονται κατά 10% ετησίως που σημαίνει ότι **το 2 έτος οι πωλήσεις θα είναι** $200.000*10\%=220.000$

Οι πωλήσεις *την τιμή θα μας δώσουν το αντίστοιχο έσοδο για το 2 έτος ωστόσο και η τιμή αυξάνεται κατά 8% που σημαίνει ότι τον 2 χρόνο η τιμή είναι $2,5+8\%*2,5=2,7$

$220.000*2,7=594.000\text{€}$

Αντίστοιχα και για τα άλλα έτη είναι

3 έτος $2,7+8\%*2,7=2,916\text{€}$ αυτή είναι η τιμή

Και οι πωλήσεις $220.000+10\%*220.000=242.000$ τεμάχια επομένως $242.000*2,916=705.672\text{€}$

4 έτος

η τιμή ανά τεμάχιο είναι $2,916+8\%*2,916=3,149$

Και οι πωλήσεις $242.000+10\%*242.000=266.200$ τεμάχια επομένως $266.200*3,149=838263,8\text{€}$

5 έτος

η τιμή ανά τεμάχιο είναι $3,149+8\%*3,149=3,4\text{€}$

Και οι πωλήσεις $266.200+10\%*266200=292.820$ τεμάχια επομένως $292820*3,4=995.588\text{€}$

Σε αντιστοιχία θα βρεθούν και τα έξοδα όπου από δεδομένα είναι Το κόστος εργατικών ανέρχεται σε 1 € ανά τεμάχιο και το κόστος Α Υλών σε 0,50 € ανά τεμάχιο. (1 €* ΤΕΜΑΧΙΟ) επομένως οι

Πωλήσεις σε τεμάχια	200.000	220.000	242.000	266.200	292.820
Επειδή Αρχικό κοστος 1 €	200.000 €	220.000 €	€ 242.000	€ 262.200	€ 292.820
Α Υλων	0,5*200.000 =100.000	0,5*220.000 =110.000	0,5*242=121.000 €	133.100	146410€
Σύνολο εξόδων	300.000	330.000	363.000	399.300	439230

*

	Ετος 1	Ετος 2	Ετος 3	Ετος 4	Ετος 5
Έσοδα Α	500.000 €	594.000 €	705.672 €	838.263,8 €	995.588 €
Έξοδα Β	300.000	330.000	363.000	399.300	439230
Αποσβέσεις	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Φορολογικά κέρδη	120.000	184.000	262.672	358963,8	476378
Φόροι=ΦΚ*ΦΣ	48.000	73600	105068,8	143585,52	190543,2
ΑΝΑΠΟΣΒΕΣΤΗ ΑΞΙΑ					400.000
ΜΚΚ	-10.000 -	--11.000	--12.100 -	--13.310 -	-14.641
ΑΠΟΔΕΣΜΕΥΣΗ					161.051
ΚΤΡ	142.000	179.400	225.503,2	282.068,28	912.224,8

παρατήρηση

δεν έχουμε λάβει υπόψη μας το δάνειο και τους τόκους και στη περίπτωση(β προσέγγιση) θα υπολογίσουμε το επιτόκιο προεξόφλησης ως

$$K_{\delta\mu\phi} = \kappa_{\delta}(1 - \Phi\Sigma) \Leftrightarrow K_{\delta\mu\phi} = 0,10 * (1 - 0,4) \Leftrightarrow K_{\delta\mu\phi} = 0,06 \text{ ή } 6\%$$

ΚΠΑ

$$ΚΠΑ = \frac{ΚΠΡ_1}{(1+i)^1} + \frac{ΚΠΡ_2}{(1+i)^2} + \frac{ΚΠΡ_3}{(1+i)^3} + \frac{ΚΠΡ_4}{(1+i)^4} + \frac{ΚΠΡ_5}{(1+i)^5} - K_0 \Rightarrow$$

$$ΚΠΑ = \frac{142.000}{(1+0,06)^1} + \frac{179.400}{(1+0,06)^2} + \frac{225.503,2}{(1+0,06)^3} + \frac{282.068,28}{(1+0,06)^4} + \frac{912.224,8}{(1+0,06)^5} - (850.000 + 100.000) \Rightarrow$$

$$ΚΠΑ = \frac{142.000}{1,06} + \frac{179.400}{1,1236} + \frac{225.503,2}{1,191} + \frac{282.068,28}{1,2625} + \frac{912.224,8}{1,3382} - 950.000 \Rightarrow$$

$$ΚΠΑ = 133.962,26 + 159.665,36 + 189.339,37 + 223.420,41 + 681.680,47 - 950.000 \Rightarrow ΚΠΑ = 438.067,87€ > 0$$

Θα πρέπει να υπολογίσουμε και το ΚΚ γιατί στο t_0 το πήραμε και αυτό.

Άρα η επένδυση είναι δεκτή με τη μέθοδο της ΚΠΑ.

ΕΒΑ

Αξιολόγηση με τον ΕΒΑ ΕΧΟΥΜΕ

Ένα επιτόκιο $R_1 = 6\%$ το οποίο μας δίνει θετική ΚΠΑ κατά συνέπεια ΨΑΧΝΟΥΜΕ να βρούμε εκείνο το επιτόκιο που θα μας δώσει αρνητική ΚΠΑ

Έστω $R_2 = 25\%$ τότε

$$ΚΠΑ = \frac{ΚΠΡ_1}{(1+i)^1} + \frac{ΚΠΡ_2}{(1+i)^2} + \frac{ΚΠΡ_3}{(1+i)^3} + \frac{ΚΠΡ_4}{(1+i)^4} + \frac{ΚΠΡ_5}{(1+i)^5} - K_0 \Rightarrow$$

$$ΚΠΑ = \frac{142.000}{(1+0,25)^1} + \frac{179.400}{(1+0,25)^2} + \frac{225.503,2}{(1+0,25)^3} + \frac{282.068,28}{(1+0,25)^4} + \frac{912.224,8}{(1+0,25)^5} - (850.000 + 100.000) \Rightarrow$$

$$ΚΠΑ = \frac{142.000}{1,25} + \frac{179.400}{1,5625} + \frac{225.503,2}{1,9531} + \frac{282.068,28}{2,4414} + \frac{912.224,8}{3,0518} - 950.000 \Rightarrow$$

$$ΚΠΑ = 113.600 + 114.816 + 115.459,11 + 115.535,46 + 298.913,69 - 950.000 \Rightarrow ΚΠΑ = -191.675,74€ > 0$$

$$EBA = R_1 + \left[\left(\frac{R_2 - R_1}{KPA_{R_1} + |KPA_{R_2}|} \right) \cdot KPA_{R_1} \right] = 0,06 + \left[\left(\frac{0,25 - 0,06}{438.067,87 + |-191.675,74|} \right) \cdot 438.067,87 \right] \Rightarrow$$

$$EBA = 0,06 + \left[\left(\frac{0,19}{629.743,61} \right) \cdot 438.067,87 \right] = 0,06 + 0,1322 \Rightarrow EBA = 0,1922 = 19,22\%$$

Παρατηρούμε ότι ο $EBA > K_{\delta\mu\phi}$ που σημαίνει ότι η επένδυση είναι αποδεκτή.

Παρατηρούμε ότι και με τη μέθοδο της ΚΠΑ και με τη μέθοδο του ΕΒΑ καταλήγουμε στην ίδια απόφαση, δηλαδή ότι η επένδυση είναι δεκτή.

!

Παρατήρηση Σε περίπτωση αύξησης του επιτοκίου του δανείου θα έχουμε αύξηση του $K_{\delta\mu\phi}$ που σημαίνει ότι θα μειωθούν οι ΠΑ της επένδυσης και άρα θα μειωθεί και η ΚΠΑ. Ο ΕΒΑ δεν θα επηρεασθεί γιατί ο ΕΒΑ δεν ενσωματώνει το κόστος κεφαλαίου.