**ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ «ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ»**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: «ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΣ»**

**Άσκηση 2.2**

Έστω ότι καταθέτει κάποιος ένα κεφάλαιο 100.000 ευρώ σε έναν τραπεζικό λογαριασμό. Το κεφάλαιο αυτό ανατοκίζεται 4 φορές το έτος, δηλαδή κάθε 3 μήνες, με ετήσιο επιτόκιο 8%. Τι ποσό θα έχει συγκεντρωθεί στον λογαριασμό στο τέλος του τρίτου έτους?

**Απάντηση:** Ο συντελεστής ανατοκισμού, ο οποίος αντιστοιχεί σε χρονική περίοδο ( 0,08 / 4 =) 0,02 ή 2% και χρονική περίοδο (3 χ 4 =) 12 είναι 1,2682. Οπότε TV3 = 100.000 x 1,2682 = 126.820 ευρώ.

**Άσκηση 2.4**

Ποια είναι η παρούσα αξία 100.000 ευρώ που θα ληφθούν σε 5 έτη από σήμερα, εάν το κόστος του χρήματος είναι 8% και ο ανατοκισμός γίνεται μία φορά τον χρόνο?

**Απάντηση:** Από τους πίνακες βρίσκουμε ότι ο συντελεστής προεξόφλησης που αντιστοιχεί σε επιτόκιο ανατοκισμού 8% και περίοδο 5 ετών είναι 0,6806. Οπότε ΡV = 100.000 x 0,6806 = 68.060 ευρώ.

**Άσκηση 2.5**

Ποιο είναι το ποσό που θα πρέπει να επενδύσει κανείς σήμερα σε έναν τραπεζικό λογαριασμό, ο οποίος παρέχει τόκο με ετήσιο επιτόκιο 8% ανατοκιζόμενο 4 φορές τον χρόνο, έτσι ώστε σε 5 έτη να συγκεντρωθούν 100.000 ευρώ?

**Απάντηση:** Από τους πίνακες βρίσκουμε ότι ο συντελεστής προεξόφλησης που αντιστοιχεί σε επιτόκιο ανατοκισμού (0,08 / 4=) 2% και (5 χ 4 ­=) 20 περιόδους είναι 0,6730. Οπότε ΡV = 100.000 x 0,6730 = 67.300 ευρώ.

**Άσκηση 2.7**

Ένας επενδυτής καταθέτει 100.000 ευρώ στο τέλος κάθε χρόνου σε έναν τραπεζικό λογαριασμό, ο οποίος παρέχει τόκο με ετήσιο επιτόκιο 6% και ο οποίος ανατοκίζεται ετησίως. Να βρεθεί το ποσό το οποίο θα έχει συγκεντρωθεί στον λογαριασμό στο τέλος του πέμπτου έτους.

**Απάντηση:** Από τους πίνακες βρίσκουμε ότι ο συντελεστής τελικής αξίας σειράς πληρωμών που αντιστοιχεί σε επιτόκιο ανατοκισμού 6% και περίοδο 5 ετών είναι 5,6371. Οπότε ΤV5 = 100.000 x 5,6371 = 563.710 ευρώ.

**Άσκηση 2.9**

Να βρεθεί το ποσό των χρημάτων που πρέπει να καταθέσει σήμερα ένας επενδυτής σε έναν τραπεζικό λογαριασμό, ο οποίος παρέχει τόκο με ετήσιο επιτόκιο 6%, ο οποίος ανατοκίζεται ετησίως, για να έχει το δικαίωμα να αποσύρει 100.000 ευρώ στο τέλος κάθε έτους και επί πέντε έτη.

**Απάντηση:** Από τους πίνακες βρίσκουμε ότι ο συντελεστής παρούσας αξίας σειράς πληρωμών που αντιστοιχεί σε επιτόκιο ανατοκισμού 6% και περίοδο 5 ετών είναι 4,2124. Οπότε ΡV = 100.000 x 4,2124 = 421.240 ευρώ.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: «ΑΝΑΛΥΣΗ TAMEIAKΩΝ ΡΟΩΝ»**

**Παράδειγμα σελ. 106**

Ένα παλαιό μηχάνημα αγοράστηκε πριν από 6 έτη προς 40.000.000 ευρώ, έχει σημερινή λογιστική αξία 10.000.000 ευρώ, πωλήθηκε προς 17.000.000 ευρώ και ο συντελεστής φορολόγησης της επιχείρησης είναι 40%.

**Απάντηση:** Ο φόρος που θα πρέπει να υποβάλει η επιχείρηση είναι 17.000.000 – 10.000.000 = 7.000.000 και 7.000.000 χ 0,40 = 2.800.000 ευρώ.

**Παράδειγμα σελ. 108**

Ένα παλαιό μηχάνημα αγοράστηκε πριν από 6 έτη προς 40.000.000 ευρώ, έχει σημερινή λογιστική αξία 10.000.000 ευρώ, πωλήθηκε προς 7.000.000 ευρώ και ο συντελεστής φορολόγησης της επιχείρησης είναι 40%.

**Απάντηση:** Η φορολογική εξοικονόμηση της επιχείρησης είναι 10.000.000 – 7.000.000 = 3.000.000 και 3.000.000 χ 0,40 = 1.200.000 ευρώ.

**Παράδειγμα 4.1**

Η επιχείρηση Αλεξάνδρου Α.Ε. σχεδιάζει να αντικαταστήσει παλαιά μηχανήματα με νέα. Τα νέα μηχανήματα κοστίζουν 100.000.000 ευρώ. Τα μηχανήματα (παλαιά και νέα) έχουν χρόνο απόσβεσης 5 ετών και η επιχείρηση χρησιμοποιεί την μέθοδο της σταθερής απόσβεσης για τον υπολογισμό των αποσβέσεων. Επιπλέον, η επιχείρηση πρέπει να πληρώσει 2.000.000 ευρώ για την μεταφορά των νέων μηχανημάτων και 4.000.000 ευρώ για την εγκατάσταση αυτών. Τα παλαιά μηχανήματα αγοράσθηκαν πριν από 3 έτη στην τιμή των 50.000.000 ευρώ και θα πουληθούν σήμερα προς 25.000.000 ευρώ. Ο συντελεστής φορολόγησης της επιχείρησης είναι 40%. Ζητείται να υπολογιστεί το αρχικό κόστος της επένδυσης.

**Απάντηση:** Τα παλαιά μηχανήματα αγοράσθηκαν πριν από 3 έτη. Η ετήσια απόσβεση, σύμφωνα με την μέθοδο της σταθερής απόσβεσης, είναι 50.000.000 / 5 = 10.000.000 ευρώ ετησίως. Άρα, η συνολική αποσβεσθείσα αξία των μηχανημάτων έως σήμερα είναι 10.000.000 χ 3 = 30.000.000 ευρώ. Επομένως, η λογιστική αξία των μηχανημάτων είναι σήμερα 50.000.000 – 30.000.000 = 20.000.000 ευρώ. Εφόσον τα παλαιά μηχανήματα θα πουληθούν αντί 25.000.000 ευρώ, προκύπτει κέρδος 25.000.000 – 20.000.000 = 5.000.000 ευρώ. Κατά συνέπεια, η επιχείρηση θα πρέπει να πληρώσει φόρο 5.000.000 χ 0,40 = 2.000.000 ευρώ.

Επομένως, οι αρχικές εκροές της επιχείρησης είναι: 100.000.000 (τιμή αγοράς νέων μηχανημάτων) + 2.000.000 (κόστος μεταφοράς νέων μηχανημάτων) + 4.000.000 (κόστος εγκατάστασης νέων μηχανημάτων) + 2.000.000 (φόρος από την πώληση παλαιών μηχανημάτων) = 108.000.000 ευρώ.

Οι αρχικές εισροές της επιχείρησης περιλαμβάνουν τα έσοδα από την πώληση των παλαιών μηχανημάτων: 25.000.000 ευρώ.

Κατά συνέπεια, το αρχικό κόστος της επένδυσης είναι: 108.000.000 – 25.000.000 = 83.000.000 ευρώ.

**Παράδειγμα 4.2**

Εάν στο προηγούμενο παράδειγμα, η επιχείρηση πουλούσε τα παλαιά μηχανήματα προς 12.000.000 ευρώ, με όλα τα άλλα δεδομένα ίδια, να υπολογιστεί το αρχικό κόστος της επένδυσης.

**Απάντηση:** Τα παλαιά μηχανήματα αγοράσθηκαν πριν από 3 έτη. Η ετήσια απόσβεση, σύμφωνα με την μέθοδο της σταθερής απόσβεσης, είναι 50.000.000 / 5 = 10.000.000 ευρώ ετησίως. Άρα, η συνολική αποσβεσθείσα αξία των μηχανημάτων έως σήμερα είναι 10.000.000 χ 3 = 30.000.000 ευρώ. Επομένως, η λογιστική αξία των μηχανημάτων είναι σήμερα 50.000.000 – 30.000.000 = 20.000.000 ευρώ. Εφόσον τα παλαιά μηχανήματα θα πουληθούν αντί 12.000.000 ευρώ, προκύπτει ζημία 20.000.000 – 12.000.000 = 8.000.000 ευρώ. Κατά συνέπεια, η επιχείρηση θα έχει φορολογική εξοικονόμηση 8.000.000 χ 0,40 = 3.200.000 ευρώ.

Επομένως, οι αρχικές εκροές της επιχείρησης είναι: 100.000.000 (τιμή αγοράς νέων μηχανημάτων) + 2.000.000 (κόστος μεταφοράς νέων μηχανημάτων) + 4.000.000 (κόστος εγκατάστασης νέων μηχανημάτων) = 106.000.000 ευρώ.

Οι αρχικές εισροές της επιχείρησης περιλαμβάνουν τα έσοδα από την πώληση των παλαιών μηχανημάτων: 12.000.000 ευρώ και την φορολογική εξοικονόμηση από την πώληση των παλαιών μηχανημάτων με ζημία: 3.200.000 ευρώ = 15.200.000 ευρώ.

Κατά συνέπεια, το αρχικό κόστος της επένδυσης είναι: 106.000.000 – 15.200.000 = 90.800.000 ευρώ.

**Παράδειγμα 4.3**

Εάν στο προηγούμενο παράδειγμα, η επιχείρηση πουλούσε τα παλαιά μηχανήματα προς 20.000.000 ευρώ, με όλα τα άλλα δεδομένα ίδια, να υπολογιστεί το αρχικό κόστος της επένδυσης.

**Απάντηση:** Τα παλαιά μηχανήματα αγοράσθηκαν πριν από 3 έτη. Η ετήσια απόσβεση, σύμφωνα με την μέθοδο της σταθερής απόσβεσης, είναι 50.000.000 / 5 = 10.000.000 ευρώ ετησίως. Άρα, η συνολική αποσβεσθείσα αξία των μηχανημάτων έως σήμερα είναι 10.000.000 χ 3 = 30.000.000 ευρώ. Επομένως, η λογιστική αξία των μηχανημάτων είναι σήμερα 50.000.000 – 30.000.000 = 20.000.000 ευρώ. Εφόσον τα παλαιά μηχανήματα θα πουληθούν αντί 20.000.000 ευρώ, δεν προκύπτει ούτε κέρδος ούτε ζημία και επομένως ούτε θα καταβληθεί ούτε θα επιστραφεί φόρος.

Επομένως, οι αρχικές εκροές της επιχείρησης είναι: 100.000.000 (τιμή αγοράς νέων μηχανημάτων) + 2.000.000 (κόστος μεταφοράς νέων μηχανημάτων) + 4.000.000 (κόστος εγκατάστασης νέων μηχανημάτων) = 106.000.000 ευρώ.

Οι αρχικές εισροές της επιχείρησης περιλαμβάνουν τα έσοδα από την πώληση των παλαιών μηχανημάτων: 20.000.000 ευρώ.

Κατά συνέπεια, το αρχικό κόστος της επένδυσης είναι: 106.000.000 – 20.000.000 = 86.000.000 ευρώ.

**Παράδειγμα 4.4**

Μία επιχείρηση εξετάζει την αντικατάσταση ενός παλαιού μηχανήματος με ένα καινούριο. Το νέο μηχάνημα θα αυξήσει τις ετήσιες πωλήσεις κατά 10.000.000 ευρώ, καθώς επίσης και το ετήσιο κόστος των πωλήσεων και τα ετήσια έξοδα λειτουργίας κατά 30.000.000 ευρώ για 5 έτη. Το παλαιό μηχάνημα αγοράσθηκε πριν από 3 έτη στην τιμή των 100.000.000 ευρώ. Το νέο μηχάνημα θα κοστίσει 300.000.000 ευρώ. Ο χρόνος απόσβεσης και των δύο μηχανημάτων είναι 5 έτη και η επιχείρηση χρησιμοποιεί την μέθοδο της σταθερής απόσβεσης. Ο οριακός συντελεστής φορολόγησης είναι 40%. Να υπολογιστούν οι μετά από φόρους αυξημένες ετήσιες ταμειακές ροές. (Να υποθέσετε ότι εφόσον η εταιρία προχωρήσει στην αντικατάσταση του παλαιού μηχανήματος, το μηχάνημα αυτό θα πουληθεί. Να μην υπολογίσετε όμως το αρχικό κόστος της επένδυσης).

**Απάντηση:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Έτη (1) | Πρόσθετα έσοδα (2) | Νέα απόσβεση (3) | Υπάρχουσα απόσβεση (4) | Πρόσθετη απόσβεση (5)=(3) - (4) |
| 1 | 80.000.000 | 60.000.000 | 20.000.000 | 40.000.000 |
| 2 | 80.000.000 | 60.000.000 | 20.000.000 | 40.000.000 |
| 3 | 80.000.000 | 60.000.000 | 0 | 60.000.000 |
| 4 | 80.000.000 | 60.000.000 | 0 | 60.000.000 |
| 5 | 80.000.000 | 60.000.000 | 0 | 60.000.000 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Έτη (1) | Πρόσθετα φορολογητέα έσοδα (6) = (2) – (5) | Πρόσθετοι φόροι (7) = 0,4 χ (6) | Πρόσθετες ταμειακές ροές (8) = (2) - (7) |
| 1 | 40.000.000 | 16.000.000 | 64.000.000 |
| 2 | 40.000.000 | 16.000.000 | 64.000.000 |
| 3 | 20.000.000 | 8.000.000 | 72.000.000 |
| 4 | 20.000.000 | 8.000.000 | 72.000.000 |
| 5 | 20.000.000 | 8.000.000 | 72.000.000 |

**Παράδειγμα 4.5**

Μία επιχείρηση εξετάζει την αντικατάσταση ενός παλαιού μηχανήματος με ένα καινούριο. Το κόστος απόκτησης του νέου μηχανήματος ανέρχεται σε 1.000.000 ευρώ, ενώ το παλαιό μηχάνημα μπορεί να πουληθεί προ 100.000 ευρώ. Το νέο μηχάνημα έχει διάρκεια ζωής 5 έτη και η χρησιμοποίησή του θα αυξήσει τα επόμενα 5 έτη τα ετήσια προ τόκων και φόρων έσοδα της επιχείρησης κατά 400.000 ευρώ. Η επιχείρηση χρησιμοποιεί την μέθοδο της σταθερής απόσβεσης. Ο οριακός συντελεστής φορολόγησης είναι 40%. Το παλαιό μηχάνημα έχει αναπόσβεστη ζωή 5 έτη και τα 100.000 ευρώ που πωλείται σήμερα αποτελούν και τη λογιστική αξία του. Να υπολογιστούν οι αναμενόμενες μετά από φόρους ετήσιες ταμειακές ροές που θα προκύψουν από την αποδοχή αντικατάστασης του μηχανήματος.

**Απάντηση:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Έτη (1) | Πρόσθετα έσοδα (2) | Νέα απόσβεση (3) | Υπάρχουσα απόσβεση (4) | Πρόσθετη απόσβεση (5)=(3) - (4) |
| 1 | 400.000 | 200.000 | 20.000 | 180.000 |
| 2 | 400.000 | 200.000 | 20.000 | 180.000 |
| 3 | 400.000 | 200.000 | 20.000 | 180.000 |
| 4 | 400.000 | 200.000 | 20.000 | 180.000 |
| 5 | 400.000 | 200.000 | 20.000 | 180.000 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Έτη (1) | Πρόσθετα φορολογητέα έσοδα (6) = (2) – (5) | Πρόσθετοι φόροι (7) = 0,4 χ (6) | Πρόσθετες ταμειακές ροές (8) = (2) - (7) |
| 1 | 220.000 | 88.000 | 312.000 |
| 2 | 220.000 | 88.000 | 312.000 |
| 3 | 220.000 | 88.000 | 312.000 |
| 4 | 220.000 | 88.000 | 312.000 |
| 5 | 220.000 | 88.000 | 312.000 |

**Παράδειγμα 4.7**

Ποιες είναι οι πρόσθετες ταμειακές ροές καθώς επίσης και η τελική ταμειακή ροή που θα προκύψει από την αντικατάσταση του μηχανήματος της επιχείρησης του παραδείγματος 4.5, εάν είναι γνωστό ότι η επιχείρηση καθορίζει την υπολειμματική αξία του νέου μηχανήματος ίση με 200.000 ευρώ. Επιπλέον η επιχείρηση γνωρίζει ότι η πραγματική υπολειμματική αξία του νέου μηχανήματος είναι είναι μεγαλύτερη από την υπολειμματική αξία που εκείνη καθόρισε κατά 100.000 ευρώ, αλλά την καθόρισε μικρότερη της πραγματικής για να καταβάλει λιγότερους φόρους κατά τη διάρκεια της ωφέλιμης ζωής του μηχανήματος.

**Απάντηση:**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: «ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ»**

**Παράδειγμα 6.1**

Για τα επόμενα 4 έτη τα καθαρά κέρδη μετά από φόρους που θα προέλθουν από την ανάληψη ενός επενδυτικού έργου θα είναι 20.000.000, 30.000.000, 70.000.000 και 80.000.000 ευρώ αντίστοιχα. Εάν το αρχικό ύψος της επένδυσης είναι 200.000.000 ευρώ και η ελάχιστη απόδοση η οποία απαιτείται από την επιχείρηση είναι 20%, να αξιολογήσετε την επενδυτική πρόταση με την μέθοδο της μέσης απόδοσης.

**Απάντηση:** Μέσα ετήσια καθαρά κέρδη = (20.000.000 + 30.000.000 + 70.000.000 + 80.000.000) / 4 = 50.000.000 ευρώ.

Αρχική επένδυση = 200.000.000.

Μέση απόδοση = 50.000.000 / 200.000.000 = 0,25 ή 25%.

Η μέση απόδοση της επενδυτικής πρότασης είναι 25% και είναι μεγαλύτερη της ελάχιστης απαιτούμενης απόδοσης που είναι 20% και επομένως η πρόταση θα πρέπει να γίνει αποδεκτή.

**Άσκηση 6.1**

Για τα επόμενα 4 έτη τα καθαρά κέρδη μετά από φόρους τα οποία θα προέλθουν από την ανάληψη ενός επενδυτικού έργου θα είναι 50.000.000, 40.000.000, 60.000.000 και 90.000.000 ευρώ αντίστοιχα. Εάν το αρχικό ύψος της επένδυσης είναι 300.000.000 ευρώ και η ελάχιστη απόδοση η οποία απαιτείται από την επιχείρηση είναι 22%, να αξιολογήσετε την επενδυτική πρόταση με την μέθοδο της μέσης απόδοσης.

**Απάντηση:** Μέσα ετήσια καθαρά κέρδη = (50.000.000 + 40.000.000 + 60.000.000 + 90.000.000) / 4 = 60.000.000 ευρώ.

Αρχική επένδυση = 300.000.000.

Μέση απόδοση = 60.000.000 / 300.000.000 = 0,20 ή 20%.

Η μέση απόδοση της επενδυτικής πρότασης είναι 20% και είναι μικρότερη της ελάχιστης απαιτούμενης απόδοσης που είναι 22% και επομένως η πρόταση θα πρέπει να απορριφθεί.

**Άσκηση 6.2**

Η επιχείρηση ΑΒΓ σχεδιάζει να επενδύσει σε ένα πρόγραμμα το οποίο εκτιμάται ότι θα αποφέρει τις ακόλουθες πρόσθετες ταμειακές ροές μετά από φόρους:

|  |  |
| --- | --- |
| **Έτη** | **Πρόσθετες ταμειακές ροές**  |
| 0 | (128.000.000) |
| 1 |  50.000.000 |
| 2 |  30.000.000 |
| 3 |  80.000.000 |
| 4 |  80.000.000 |

Αν η μέγιστη επιθυμητή περίοδος επανείσπραξης της επιχείρησης είναι 3 έτη, θα προτείνατε να γίνει αποδεκτό αυτό το επενδυτικό πρόγραμμα?

**Απάντηση:** Τα 2 πρώτα έτη η επιχείρηση θα ανακτήσει (50.000.000 + 30.000.000 =) 80.000.000 ευρώ από τα 128.000.000 ευρώ τα οποία θα έχει επενδύσει. Τα υπόλοιπα (128.000.000 – 80.000.000 = ) 48.000.000 ευρώ θα ανακτηθούν σε τμήμα του τρίτου έτους, το οποίο θα είναι ίσο με (48.000.000 / 80.000.000 = ) 0,6 έτη. Τα 0,6 έτη αντιστοιχούν σε (0,6 χ 52 εβδομάδες =) 31,2 εβδομάδες ή (0,6 χ 365 = ) 219 ημέρες. Άρα, η αρχική επένδυση θα ανακτηθεί μετά από 2 έτη και 31 εβδομάδες περίπου, δηλαδή η περίοδος επανείσπραξης είναι 2,6 έτη. Στην περίπτωση αυτή, η περίοδος επανείσπραξης είναι μικρότερη από το επιθυμητό από την εταιρία μέγιστο όριο επανάκτησης του αρχικού κόστους του προγράμματος το οποίο είναι 3 έτη και επομένως το πρόγραμμα θα πρέπει να γίνει αποδεκτό.

**Άσκηση 6.3**

Η επιχείρηση ΑΒΓ σχεδιάζει να επενδύσει σε ένα πρόγραμμα το οποίο εκτιμάται ότι θα αποφέρει τις ακόλουθες πρόσθετες ταμειακές ροές μετά από φόρους:

|  |  |
| --- | --- |
| **Έτη** | **Πρόσθετες ταμειακές ροές**  |
| 0 | (100.000.000) |
| 1 |  30.000.000 |
| 2 |  40.000.000 |
| 3 |  50.000.000 |
| 4 |  60.000.000 |

Αν το προεξοφλητικό επιτόκιο του προγράμματος είναι 12%, να υπολογίσετε την καθαρή παρούσα αξία του προγράμματος. Θα προτείνατε να γίνει αποδεκτό αυτό το επενδυτικό πρόγραμμα?

**Απάντηση:** Η καθαρή παρούσα αξία του προγράμματος είναι (-100.000.000) + [30.000.000 / (1+0,12)] + [40.000.000 / (1+0,12)2] + [50.000.000 / (1+0,12)3] + [60.000.000 / (1+0,12)4] = 32.393.566,48 ευρώ. Επειδή η καθαρή παρούσα αξία του προγράμματος είναι θετική, το πρόγραμμα θα πρέπει να γίνει αποδεκτό.

**Άσκηση 6.4**

Η επιχείρηση ΑΒΓ σχεδιάζει να επενδύσει σε ένα πρόγραμμα το οποίο εκτιμάται ότι θα αποφέρει τις ακόλουθες πρόσθετες ταμειακές ροές μετά από φόρους:

|  |  |
| --- | --- |
| **Έτη** | **Πρόσθετες ταμειακές ροές**  |
| 0 | (100.000.000) |
| 1 |  30.000.000 |
| 2 |  40.000.000 |
| 3 |  50.000.000 |
| 4 |  60.000.000 |

Αν η απαιτούμενη απόδοση του προγράμματος είναι 20%, να υπολογίσετε τον δείκτη αποδοτικότητας του προγράμματος. Θα προτείνατε να γίνει αποδεκτό αυτό το επενδυτικό πρόγραμμα?

**Απάντηση:** Ο δείκτης αποδοτικότητας του προγράμματος είναι {[30.000.000 / (1+0,20)] + [40.000.000 / (1+0,20)2] + [50.000.000 / (1+0,20)3] + [60.000.000 / (1+0,20)4] } / 100.000.000 = 1,11. Επειδή ο δείκτης αποδοτικότητας είναι μεγαλύτερος από τη μονάδα, το πρόγραμμα θα πρέπει να γίνει αποδεκτό.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: «ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΟΧΛΕΥΣΗΣ»**

**Άσκηση (εκτός βιβλίου)**

Μία επιχείρηση παράγει και πουλάει ένα μόνο προϊόν. Η τιμή πώλησης του προϊόντος είναι 20 ευρώ, το σταθερό κόστος της επιχείρησης είναι 10.000 ευρώ και το μεταβλητό κόστος είναι 12 ευρώ ανά μονάδα προϊόντος. Ζητείται να υπολογιστεί το νεκρό σημείο της επιχείρησης σε μονάδες πωλήσεων και αξία πωλήσεων.

Ν.Σ.(σε μονάδες)= Σταθερό κόστος / (Τιμή – Μεταβλητό κόστος) = 10.000 / (20-12) = 1.250 τεμάχια.

Ν.Σ.( σε αξίες)= Σταθερό κόστος / [(Τιμή – Μεταβλητό κόστος) / Τιμή] = 10.000 / [(20-12) /20] = 25.000 ευρώ.

**Άσκηση 8.1**

Η εταιρία ΑΒΓ παράγει και πουλάει ένα προϊόν προς 20 ευρώ ανά τεμάχιο. Το μεταβλητό κόστος είναι 12 ευρώ ανά τεμάχιο προϊόντος και τα συνολικά σταθερά έξοδα είναι 140.000 ευρώ. Ζητείται να υπολογιστεί το νεκρό σημείο της επιχείρησης σε μονάδες πωλήσεων και αξία πωλήσεων.

**Απάντηση:**

Ν.Σ.(σε μονάδες)= Σταθερό κόστος / (Τιμή – Μεταβλητό κόστος) = 140.000 / (20-12) = 17.500 τεμάχια.

Ν.Σ.( σε αξίες)= Σταθερό κόστος / [(Τιμή – Μεταβλητό κόστος) / Τιμή] = 140.000 / [(20-12) /20] = 350.000 ευρώ.

**Παράδειγμα 8.3**

Έστω ότι η επιχείρηση ΑΒΓ εξετάζει δύο εναλλακτικά επιχειρηματικά σχέδια, το Α και το Β. Τα δύο σχέδια διαφέρουν ως προς την χρησιμοποίηση αυτοματοποιημένων ή μη μηχανημάτων και επομένως το ένα είναι εντάσεως κεφαλαίου ενώ το άλλο εντάσεως εργασίας. Ειδικότερα, το Α απαιτεί την χρησιμοποίηση σχετικά μικρού σταθερού κόστους, ύψους 200.000 ευρώ, ενώ το μεταβλητό κόστος που απαιτεί είναι σχετικά μεγάλο και ανέρχεται σε 15 ευρώ ανά μονάδα προϊόντος. Αντιθέτως το Β απαιτεί την χρησιμοποίηση σχετικά μεγάλου σταθερού κόστους, ύψους 800.000 ευρώ, ενώ το μεταβλητό κόστος που απαιτεί είναι σχετικά μικρό και ανέρχεται σε 10 ευρώ ανά μονάδα προϊόντος. Η επιχείρηση παράγει ένα προϊόν το οποίο πωλεί προς 20 ευρώ. Ζητείται: Να βρεθεί το νεκρό σημείο σε μονάδες προϊόντος που αντιστοιχεί στα δύο επιχειρηματικά σχέδια, καθώς επίσης και το συνολικό κόστος και στο συνολικό κόστος ανά μονάδα σε επίπεδο παραγωγής 160.000 μονάδων.

**Απάντηση:**

Ν.Σ.Α = Σταθερό κόστος / (Τιμή – Μεταβλητό κόστος) = 200.000 / (20-15) = 40.000 μονάδες.

Ν.Σ.Β = Σταθερό κόστος / (Τιμή – Μεταβλητό κόστος) = 800.000 / (20-10) = 80.000 μονάδες.

Άρα, για να καλύψει η επιχείρηση μόνο τα σταθερά της έξοδα, στην περίπτωση του σχεδίου Α, θα πρέπει να πραγματοποιεί παραγωγή 40.000 μονάδων την οποία και να πωλεί εξολοκλήρου. Στην περίπτωση του σχεδίου Β, η επιχείρηση θα πρέπει να πραγματοποιεί παραγωγή 80.000 μονάδων την οποία και να πωλεί εξολοκλήρου.

Για επίπεδο παραγωγής 160.000 μονάδων, η επιχείρηση θα έχει συνολικό κόστος:

TCA = 200.000 + (15 χ 160.000) = 2.600.000 ευρώ.

TCΒ = 800.000 + (10 χ 160.000) = 2.400.000 ευρώ.

Οπότε, το συνολικό κόστος ανά μονάδα προϊόντος θα είναι:

TCA / Q = 2.600.000 / 160.000 = 16, 25 ευρώ.

TCΒ / Q = 2.400.000 / 160.000 = 15 ευρώ.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι εάν η επιχείρηση αναμένει η παραγωγή της να είναι 160.000 μονάδες και εφαρμόσει το επιχειρηματικό σχέδιο Β, μπορεί να μειώσει την τιμή που πουλά το προϊόν της από 20 σε 16 ευρώ (δηλαδή σε επίπεδο ζημιογόνο με το σχέδιο Α) και να εξακολουθεί να είναι κερδοφόρος.

**Παράδειγμα 8.5**

Έστω ότι η επιχείρηση ΑΒΓ του προηγούμενου παραδείγματος αποφασίζει να μειώσει την τιμή πώλησης του προϊόντος που παράγει από 20 σε 19 ευρώ. Και έστω ότι η επιχείρηση αναμένει ότι η ενέργεια αυτή θα αυξήσει την ποσότητα του προϊόντος που πουλά από 160.000 σε 200.000 μονάδες. Ζητείται να προσδιοριστεί η επίδραση που θα έχει στα κέρδη πριν από φόρους και τόκους η πολιτική αυτή, εάν η επιχείρηση εφαρμόζει το επιχειρηματικό σχέδιο Α ή το επιχειρηματικό σχέδιο Β.

**Απάντηση:** Αν η επιχείρηση εφαρμόζει το επιχειρηματικό σχέδιο Β, η μείωση της τιμής πώλησης από 20 σε 19 ευρώ η οποία θα επιφέρει αύξηση της πωλούμενης ποσότητας από 160.000 σε 200.000 μονάδες, θα οδηγήσει σε αύξηση των κερδών της επιχείρησης κατά 200.000 ευρώ.

Ειδικότερα για Ρ=20, Q=160.000, VC=10 ΚΑΙ F=800.000 έχουμε:

ΕΒΙΤ1=(20 χ 160.000) – (10 χ 160.000) – 800.000 = 800.000.

Αντίστοιχα για Ρ=19, Q=200.000, VC=10 ΚΑΙ F=800.000 έχουμε:

ΕΒΙΤ2=(19 χ 200.000) – (10 χ 200.000) – 800.000 = 1.000.000. Οπότε:

ΔΕΒΙΤ= ΕΒΙΤ2 -ΕΒΙΤ1 = 1.000.000 – 800.000 = 200.000 ευρώ.

Αν όμως η επιχείρηση εφαρμόζει το επιχειρηματικό σχέδιο Α, η μείωση της τιμής πώλησης από 20 σε 19 ευρώ η οποία θα επιφέρει αύξηση της πωλούμενης ποσότητας από 160.000 σε 200.000 μονάδες, θα αφήσει αμετάβλητα τα κέρδη της επιχείρησης.

Ειδικότερα για Ρ=20, Q=160.000, VC=15 ΚΑΙ F=200.000 έχουμε:

ΕΒΙΤ1=(20 χ 160.000) – (15 χ 160.000) – 200.000 = 600.000.

Αντίστοιχα για Ρ=19, Q=200.000, VC=15 ΚΑΙ F=200.000 έχουμε:

ΕΒΙΤ2=(19 χ 200.000) – (15 χ 200.000) – 200.000 = 600.000. Οπότε:

ΔΕΒΙΤ= ΕΒΙΤ2 -ΕΒΙΤ1 = 600.000 – 600.000 = 0 ευρώ.

**Σελ.249 (παράδειγμα)**

DOLA= [(P-V) x Q] / {[(P-V) x Q] – F} = [(20-15) x 160.000] / {[(20-15) x 160.000] – 200.000} = 800.000 / 600.000 = 1, 33 φορές

DOLΒ= [(P-V) x Q] / {[(P-V) x Q] – F} = [(20-10) x 160.000] / {[(20-10) x 160.000] – 800.000} = 1.600.000 / 800.000 = 2 φορές

**Παράδειγμα 8.6**

Έστω μία επιχείρηση ΑΒΓ, η οποία παράγει ένα προϊόν, το οποίο πουλάει προς 20 ευρώ το τεμάχιο, ενώ πουλάει 100.000 μονάδες προϊόντος. Η ΑΒΓ, η οποία είναι ίδια με την επιχείρηση του παραδείγματος 8.3 έχει σταθερό κόστος 800.000 ευρώ, μεταβλητό κόστος 10 ευρώ ανά μονάδα και κέρδη προ τόκων και φόρων 800.000 ευρώ. Ζητείται να υπολογιστεί ο βαθμός λειτουργικής μόχλευσης.

**Απάντηση:**

DOL= [(P-V) x Q] / {[(P-V) x Q] – F} = [(20-10) x 100.000] / {[(20-10) x 100.000] – 800.000} = 5 φορές

Μία αύξηση κατά 10% στις πωλήσεις θα επιφέρει αύξηση 50% στα καθαρά λειτουργικά κέρδη της επιχείρησης.

**Άσκηση 8.2**

Δίνονται τα παρακάτω χρηματοοικονομικά στοιχεία για τρεις επιχειρήσεις:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Α** | **Β** | **Γ** |
| **Τιμή ανά μονάδα** | 20,00 | 400 | 30 |
| **Μεταβλητό κόστος ανά μονάδα** | 12,50 | 220 | 14 |
| **Πωλούμενη ποσότητα** | 80.000 | 4.500 | 15.000 |
| **Σταθερό κόστος** | 60.000 | 210.000 | 80.000 |

Ζητείται:

α) Να υπολογιστούν τα καθαρά λειτουργικά κέρδη της κάθε εταιρίας στα δεδομένα επίπεδα πωλήσεων.

β) Να υπολογιστεί το νεκρό σημείο σε ποσότητα της κάθε επιχείρησης.

γ) Να υπολογιστεί ο βαθμός λειτουργικής μόχλευσης της κάθε εταιρίας στα δεδομένα επίπεδα πωλήσεων.

δ) Εάν μειωθούν οι πωλήσεις, ποια εταιρία θα υποστεί την μεγαλύτερη σχετικά μείωση στην κερδοφορία της και γιατί?

**Απάντηση:**

α) Για όλες τις επιχειρήσεις ισχύει:

S-(VC+ F) = EBIT => (P x Q) – [(V x Q) + F] = EBIT

Οπότε, για την κάθε επιχείρηση τα καθαρά λειτουργικά της κέρδη στα δεδομένα επίπεδα πωλήσεων θα είναι:

Επιχείρηση Α : EBITΑ = (P x Q) – [(V x Q) + F] => EBITΑ = (20 x 80.000) – [(12,5 x 80.000) + 60.000] => EBITΑ = 540.000

Επιχείρηση Β : EBITΒ = (P x Q) – [(V x Q) + F] => EBITΑ = (400 x 4.500) – [(220 x 4.500) + 210.000] => EBITΒ = 600.000

Επιχείρηση Γ : EBITΓ = (P x Q) – [(V x Q) + F] => EBITΑ = (30 x 15.000) – [(14 x 15.000) + 80.000] => EBITΓ = 160.000

β) Για όλες τις επιχειρήσεις ο τύπος για το νεκρό σημείο σε ποσότητα που ισχύει:

Q = F / (P-V)

Οπότε, για την κάθε επιχείρηση το νεκρό σημείο σε ποσότητα θα είναι:

Επιχείρηση Α: QΑ = F / (P-V) = 60.000 / (20-12,5) = 8.000 μονάδες

Επιχείρηση Β: QΒ = F / (P-V) = 210.000 / (400-220) = 1.167 μονάδες

Επιχείρηση Γ: QΓ = F / (P-V) = 80.000 / (30-14) = 5.000 μονάδες

γ) Για όλες τις επιχειρήσεις ισχύει:

DOL= [(P-V) x Q] / {[(P-V) x Q] – F}

Οπότε, για την κάθε επιχείρηση ο βαθμός λειτουργικής μόχλευσης στα δεδομένα επίπεδα πωλήσεων θα είναι:

Επιχείρηση Α: DOLΑ= [(P-V) x Q] / {[(P-V) x Q] – F} = [(20-12,5) x 80.000] / {[(20-12,5) x 80.000] – 60.000} = 600.000 / 540.000 = 1,11 φορές

Επιχείρηση Β: DOLΒ= [(P-V) x Q] / {[(P-V) x Q] – F} = [(400-220) x 4.500] / {[(400-220) x 4.500] – 210.000} = 8.100.000 / 7.890.000 = 1,03 φορές

Επιχείρηση Γ: DOLΓ= [(P-V) x Q] / {[(P-V) x Q] – F} = [(30-14) x 15.000] / {[(30-14) x 15.000] – 80.000} = 240.000 / 160.000 = 1,50 φορές

δ) Εάν μειωθούν οι πωλήσεις, η επιχείρηση η οποία θα υποστεί την μεγαλύτερη σχετικά μείωση στην κερδοφορία της θα είναι η Γ, η οποία έχει τον μεγαλύτερο βαθμό λειτουργικής μόχλευσης. Συγκεκριμένα, εάν μειωθούν οι πωλήσεις της επιχείρησης Γ κατά 10% τότε τα καθαρά λειτουργικά της κέρδη θα μειωθούν κατά 15%.