**Συνάρτηση NPV**

Σε αυτό το άρθρο περιγράφονται η σύνταξη τύπου και η χρήση της συνάρτησης **NPV** στο Microsoft Excel.

**Περιγραφή**

Υπολογίζει την καθαρή παρούσα αξία μιας επένδυσης με βάση ένα προεξοφλητικό επιτόκιο και μια σειρά μελλοντικών πληρωμών (αρνητικές τιμές) και εισοδημάτων (θετικές τιμές).

**Σύνταξη**

NPV(επιτόκιο;τιμή1;[τιμή2];...)

Η σύνταξη της συνάρτησης NPV περιλαμβάνει τα παρακάτω ορίσματα:

* **Επιτόκιο**    Υποχρεωτικό. Το προεξοφλητικό επιτόκιο κατά τη διάρκεια μίας περιόδου.
* **Τιμή1; τιμή2; ...**    Το όρισμα τιμή1 είναι υποχρεωτικό, οι επακόλουθες τιμές είναι προαιρετικές. 1 έως 254 ορίσματα που αντιπροσωπεύουν πληρωμές και εισοδήματα.
  + Οι συναλλαγές των ορισμάτων τιμή1, τιμή2,... πρέπει να απέχουν ίσα χρονικά διαστήματα και να πραγματοποιούνται στο τέλος κάθε περιόδου.
  + Η συνάρτηση NPV χρησιμοποιεί τη διάταξη των ορισμάτων τιμή1, τιμή2,... για να ερμηνεύσει τη διαδοχή των ταμειακών ροών. Βεβαιωθείτε ότι η καταχώρηση των ποσών πληρωμών και εισοδημάτων γίνεται με τη σωστή σειρά.
  + Παραβλέπονται τα ορίσματα που είναι κενά κελιά, λογικές τιμές ή κείμενο που αντιπροσωπεύει αριθμούς, τιμές σφαλμάτων ή κείμενο που δεν μετατρέπεται σε αριθμούς.
  + Εάν ένα όρισμα είναι πίνακας ή αναφορά, υπολογίζονται μόνο οι αριθμοί σε αυτόν τον πίνακα ή την αναφορά. Κενά κελιά, λογικές τιμές, κείμενο ή τιμές σφάλματος που περιέχονται στον πίνακα ή την αναφορά παραβλέπονται.

**Παρατηρήσεις**

* Η επένδυση NPV αρχίζει μία περίοδο πριν από την ημερομηνία της ταμειακής ροής του ορίσματος τιμή1 και λήγει με την τελευταία ταμειακή ροή της λίστας. Ο υπολογισμός της συνάρτησης NPV βασίζεται σε μελλοντικές ταμειακές ροές. Εάν η πρώτη συναλλαγή πραγματοποιηθεί στην αρχή της πρώτης περιόδου, η πρώτη τιμή πρέπει να προστεθεί στο αποτέλεσμα της συνάρτησης NPV και να μην περιληφθεί στα ορίσματα των τιμών. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στα παρακάτω παραδείγματα.
* Εάν n είναι το πλήθος των ταμειακών ροών στη λίστα των τιμών, ο τύπος για τη συνάρτηση NPV είναι:

Εξίσωση

* Η συνάρτηση NPV είναι παρόμοια με τη συνάρτηση PV (παρούσα αξία). Η βασική διαφορά ανάμεσα στις συναρτήσεις PV και NPV είναι ότι η συνάρτηση PV επιτρέπει την πραγματοποίηση ταμειακών ροών στο τέλος ή στην αρχή της περιόδου. Σε αντίθεση με τις μεταβλητές τιμές των ταμειακών ροών της συνάρτησης NPV, οι ταμειακές ροές της συνάρτησης PV πρέπει να είναι σταθερές σε όλη τη διάρκεια της επένδυσης. Για πληροφορίες σχετικά με προσόδους και οικονομικές συναρτήσεις, ανατρέξτε στη συνάρτηση PV.
* Η συνάρτηση NPV σχετίζεται επίσης με τη συνάρτηση IRR (επιτόκιο εσωτερικής απόδοσης). Η συνάρτηση IRR αποδίδει το επιτόκιο, για το οποίο η συνάρτηση NPV ισούται με μηδέν: NPV(IRR( ... ); ... ) = 0.

**Παράδειγμα 1.**

Αντιγράψτε τα δεδομένα του παραδείγματος στον πίνακα που ακολουθεί και, στη συνέχεια, επικολλήστε τα στο κελί A1 ενός νέου φύλλου εργασίας του Excel. Για εμφανιστούν τα αποτελέσματα των τύπων, επιλέξτε τους, πατήστε το πλήκτρο F2 και, στη συνέχεια, πατήστε το πλήκτρο Enter. Εάν χρειάζεται, μπορείτε να ρυθμίσετε το πλάτος των στηλών για να βλέπετε ολόκληρα τα δεδομένα.

|  |  |
| --- | --- |
| **Δεδομένα** | **Περιγραφή** |
| 0,1 | Ετήσιο προεξοφλητικό επιτόκιο |
| -10000 | Αρχικό κόστος της επένδυσης ένα χρόνο μετά τη σημερινή ημέρα |
| 3000 | Απόδοση κατά το πρώτο έτος |
| 4200 | Απόδοση κατά το δεύτερο έτος |
| 6800 | Απόδοση κατά το τρίτο έτος |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Τύπoς** | **Περιγραφή** | **Αποτέλεσμα** |
| **=NPV(A2;A3;A4;A5;A6)** | Καθαρή παρούσα αξία αυτής της επένδυσης | 1.188,44 € |
| **=NPV(A2;A3:A6)** | Καθαρή παρούσα αξία αυτής της επένδυσης | 1.188,44 € |

**Παράδειγμα 2.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Δεδομένα** | **Περιγραφή** |  |
| 0,08 | Ετήσιο προεξοφλητικό επιτόκιο. | Ο συντελεστής αυτός μπορεί να αντιπροσωπεύει τον πληθωρισμό ή το επιτόκιο μιας ανταγωνιστικής επένδυσης. |
| -40000 | Αρχικό κόστος της επένδυσης |  |
| 8000 | Απόδοση κατά το πρώτο έτος |  |
| 9200 | Απόδοση κατά το δεύτερο έτος |  |
| 10000 | Απόδοση κατά το τρίτο έτος |  |
| 12000 | Απόδοση κατά το τέταρτο έτος |  |
| 14500 | Απόδοση κατά το πέμπτο έτος |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Τύπoς** | **Περιγραφή** | **Αποτέλεσμα** |
| **=NPV(A2;A4:A8)+A3** | Καθαρή παρούσα αξία αυτής της επένδυσης | **1.922,06 €** |
| **=NPV(A2;A4:A8;-9000)+A3** | Καθαρή παρούσα αξία αυτής της επένδυσης με ζημιά -9.000 κατά το 6ο έτος | **-3.749,47 €** |

**Συνάρτηση IRR**

Αποδίδει το συντελεστή εσωτερικής απόδοσης μίας σειράς ταμειακών ροών που αντιπροσωπεύονται από τα ποσά του πίνακα values. Οι ταμειακές ροές δεν χρειάζεται να είναι άρτιες, όπως θα συνέβαινε σε προσόδους. Ωστόσο, οι ταμειακές συναλλαγές πρέπει να λαμβάνουν χώρα σε τακτά διαστήματα, όπως σε μηνιαία ή ετήσια βάση. Ο συντελεστής εσωτερικής απόδοσης είναι το επιτόκιο που λαμβάνετε για μια επένδυση που περιλαμβάνει πληρωμές (αρνητικές τιμές του πίνακα values) και εισπράξεις (θετικές τιμές του πίνακα values), οι οποίες πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

**Σύνταξη**

**IRR**(**values**;guess)

**Values** είναι πίνακας ή αναφορά κελιών που περιέχει αριθμούς (ποσά ταμειακών ροών), για τους οποίους θέλετε να υπολογίσετε το συντελεστή εσωτερικής απόδοσης.

* Το όρισμα values πρέπει να περιέχει τουλάχιστον μία θετική και μία αρνητική τιμή, για να μπορεί να υπολογιστεί ο συντελεστής εσωτερικής απόδοσης.
* Η συνάρτηση IRR χρησιμοποιεί τη διάταξη των τιμών στον πίνακα values, για να υπολογίσει τη διαδοχή των ταμειακών ροών. Βεβαιωθείτε ότι τα ποσά πληρωμών και εισπράξεων είναι καταχωρημένα με τη σειρά που θέλετε.
* Εάν ένα όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται.

**Guess** είναι μια πρόβλεψη που κάνετε για το αποτέλεσμα της συνάρτησης IRR.

* Το Microsoft Excel χρησιμοποιεί επαναληπτική μέθοδο, για τον υπολογισμό του συντελεστή εσωτερικής απόδοσης. Αρχίζοντας με την τιμή του ορίσματος guess, η συνάρτηση IRR εκτελεί επαναληπτικούς υπολογισμούς, μέχρι το αποτέλεσμα να συγκλίνει με ακρίβεια της τάξης του 0,00001. Εάν η συνάρτηση IRR δεν μπορεί να συγκλίνει σε αποτέλεσμα μετά από 20 επαναλήψεις, αποδίδει την τιμή σφάλματος #NUM!.
* **Στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν χρειάζεται να συμπεριλάβετε το όρισμα guess για τον υπολογισμό της συνάρτησης IRR. Εάν παραλειφθεί το όρισμα guess, θεωρείται ίσο με 0,1 (10 τοις εκατό).**
* Εάν η συνάρτηση IRR αποδίδει την τιμή σφάλματος #NUM! ή αν το αποτέλεσμα δεν είναι το αναμενόμενο, ξαναδοκιμάστε αλλάζοντας την τιμή του ορίσματος guess

**Παρατηρήσεις**

**Η συνάρτηση IRR σχετίζεται με τη συνάρτηση NPV (καθαρής παρούσας αξίας). Ο συντελεστής εσωτερικής απόδοσης που υπολογίζεται από τη συνάρτηση IRR είναι ο συντελεστής, για τον οποίο μηδενίζεται η καθαρή παρούσα αξία.**

**Παράδειγμα**

Το παράδειγμα θα είναι πιο κατανοητό, αν το αντιγράψετε σε ένα κενό φύλλο εργασίας.

* Δημιουργήστε ένα κενό βιβλίο ή φύλλο εργασίας.
* Επιλέξτε το παράδειγμα στο θέμα της Βοήθειας.
* Πατήστε CTRL+C.
* Στο φύλλο εργασίας, επιλέξτε το κελί A1 και πατήστε CTRL+V.
* Για εναλλαγή μεταξύ της προβολής των αποτελεσμάτων και της προβολής των τύπων από τους οποίους προέκυψαν τα αποτελέσματα, πιέστε το συνδυασμό πλήκτρων CTRL+` (βαρεία) ή στην καρτέλα **Τύποι**, στην ομάδα **Έλεγχος τύπου**, κάντε κλικ στο κουμπί **Εμφάνιση τύπων**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Δεδομένα** | **Περιγραφή** |
| 2 | -70.000 | Αρχικό κόστος της επένδυσης |
| 3 | 12.000 | Καθαρή απόδοση κατά το πρώτο έτος |
| 4 | 15.000 | Καθαρή Απόδοση κατά το δεύτερο έτος |
| 5 | 18.000 | Καθαρή απόδοση κατά το τρίτο έτος |
| 6 | 21.000 | Καθαρή απόδοση κατά το τέταρτο έτος |
| 7 | 26.000 | Καθαρή απόδοση κατά το πέμπτο έτος |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Τύπoς** | **Περιγραφή** | **Αποτέλεσμα** |
| **=IRR(A2:A6)** | Συντελεστής εσωτερικής απόδοσης της επένδυσης μετά από τέσσερα χρόνια | **-2 %** |
| **=IRR(A2:A7)** | Συντελεστής εσωτερικής απόδοσης της επένδυσης μετά από πέντε χρόνια | **9%** |
| **=IRR(A2:A4;-10% )** | Για να υπολογίσετε το συντελεστή εσωτερικής απόδοσης μετά από δύο χρόνια, πρέπει να συμπεριλάβετε μια πρόβλεψη | **-44%** |