

## II. Η χρονική αξία του χρήματος

Η έκφραση **χρονική αξία του χρήματος** χρησιμοποιείται στα οικονομικά, διότι η αξία μιας δεδομένης ποσότητας χρήματος μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια του χρόνου.

Για παράδειγμα, αν αγοράσουμε ένα ομόλογο διάρκειας ενός έτους σε ονομαστική αξία 100 ευρώ και επιτόκιο 4% τότε δεν έχουμε πλέον αυτά τα 100 ευρώ σήμερα αλλά θα έχουμε 104 ευρώ σε ένα χρόνο. Επομένως 100 ευρώ είναι η σημερινή προεξοφλημένη αξία των «104 ευρώ σε ένα χρόνο». Ομοίως, η παρούσα αξία ενός ποσού πχ 100 ευρώ σε ένα χρόνο θα είναι ίση με την αγοραστική αξία που θα έχει αυτό το ποσό σε ένα χρόνο, πχ για ετήσιο πληθωρισμό 4% θα είναι  $100/1,04=96$  ευρώ και 15 λεπτά.

Η έννοια της χρονικής αξίας του χρήματος είναι δηλαδή συνδεδεμένη με την έννοια του τόκου (ή του πληθωρισμού) και αυτού που οι οικονομολόγοι ονομάζουν κόστος ευκαιρίας του χρήματος.

Βασικές μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στη μελέτη και την επίλυση των προβλημάτων για τη χρονική αξία του χρήματος είναι το κεφάλαιο, ο χρόνος, ο τόκος και το επιτόκιο.

- **Κεφάλαιο (K)** είναι κάθε οικονομικό αγαθό που μετράται σε χρηματικές μονάδες και χρησιμοποιείται για «παραγωγικούς» σκοπούς.
- **Χρόνος (t)** λέγεται το χρονικό διάστημα της παραγωγικής χρησιμοποίησης του κεφαλαίου.
- **Τόκος (I)** λέγεται η αύξηση του κεφαλαίου, κατά το χρονικό διάστημα της παραγωγικής του ικανότητας.
- **Επιτόκιο (i)** είναι ο τόκος μιας νομισματικής μονάδας στη μονάδα του χρόνου.

Το άθροισμα C+I, που προκύπτει από την ενσωμάτωση του τόκου I στο κεφάλαιο C λέγεται **τελική αξία ή μελλοντική αξία** του κεφαλαίου και συμβολίζεται με **FV** (future value). Η ενσωμάτωση του τόκου στο κεφάλαιο από το οποίο προέκυψε λέγεται κεφαλαιοποίηση. Υπάρχουν δύο συστήματα κεφαλαιοποίησης σε ευρεία χρήση, ανάλογα με το πότε προκύπτει η ενσωμάτωση του τόκου στο κεφάλαιο :

**Απλή κεφαλαιοποίηση ή απλός τόκος** (simple interest) είναι εκείνο το σύστημα στο οποίο ο τόκος ενσωματώνεται στο κεφάλαιο μόνο στο τέλος του χρονικού διαστήματος που το κεφάλαιο έχει επενδυθεί.

**Σύνθετη κεφαλαιοποίηση ή ανατοκισμός** (compound interest) ονομάζεται το σύστημα στο οποίο ο τόκος κεφαλαιοποιείται στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου στην οποία υποδιαιρείται το χρονικό διάστημα επένδυσης.

## Μέρος Πρώτο: Βραχυπρόθεσμες οικονομικές πράξεις

Οι βραχυπρόθεσμες οικονομικές πράξεις έχουν συνήθως διάρκεια από τρεις μήνες έως ένα έτος. Στο πλαίσιο τους λύνονται προβλήματα δανεισμού ή καταθέσεων (όπου ισχύει ο απλός τοκισμός), προεξόφλησης και ισοδυναμίας γραμματίων.

### 1. Απλός Τόκος

Ο απλός τόκος είναι ανάλογος του κεφαλαίου, του επιτοκίου και του χρόνου. Επομένως ο τύπος υπολογισμού του δίνεται από τη σχέση:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

όπου:

- $I$  = ο απλός τόκος
- $K_0$  = το αρχικό κεφάλαιο
- $i$  = το επιτόκιο
- $\eta$  = ο χρόνος

Το άθροισμα του αρχικού κεφαλαίου και του τόκου ονομάζεται τελική αξία, συμβολίζεται με  $K_n$  και δίνεται από τη σχέση:

$$K_n = K_0 + I \Rightarrow K_n = K_0 + K_0 \cdot i \cdot \eta \Rightarrow K_n = K_0 \cdot [1 + (i \cdot \eta)]$$

Οι παραπάνω τύποι υπολογισμού του τόκου ή της τελικής αξίας εξ ορισμού αποτελούν τη βάση για την επίλυση οποιουδήποτε προβλήματος σχετικού με βραχυχρόνιες οικονομικές πράξεις. Δηλαδή ανάλογα με το τι θα ζητείται κάθε φορά σε ένα πρόβλημα, θα ξεκινάμε με αυτό το τύπο αρκεί το επιτόκιο και η χρονικά διάρκεια της οικονομικής πράξης (δανεισμός ή κατάθεση) να εκφράζονται σε ετήσια βάση.

Διαφορετικά αν τα δύο αυτά μεγέθη, επιτόκιο και χρόνος, δίδονται σε διαφορετική χρονική βάση, τότε πρέπει πάντα να προσαρμόζεται το μέγεθος που δίδεται σε χρονική βάση μικρότερου του έτους, σε ετήσια βάση.

Δηλαδή:

- Όταν το επιτόκιο εκφράζεται σε ετήσια βάση και ο χρόνος του δανείου σε μήνες, τότε είναι απαραίτητη η μετατροπή των μηνών σε κλάσμα του έτους θέτοντας στη θέση του  $\eta = \mu/12$ , όπου  $\mu$  ο αριθμός των μηνών διάρκειας της οικονομικής πράξης.
- Όταν το επιτόκιο εκφράζεται σε ετήσια βάση και ο χρόνος του δανείου σε αριθμό ημερών, τότε είναι απαραίτητη η μετατροπή των ημερών σε κλάσμα του έτους θέτοντας στη θέση του  $\eta = \nu/360$ , όπου  $\nu$  ο αριθμός των ημερών διάρκειας της οικονομικής πράξης.
- Όταν το επιτόκιο εκφράζεται σε μηνιαία βάση και ο χρόνος του δανείου σε έτη, τότε είναι απαραίτητη η μετατροπή του επιτοκίου σε ετήσια βάση, πολλαπλασιάζοντας το  $i$  με  $12/m$ , όπου  $m$  ο αριθμός των μηνών του επιτοκίου.

Μετά από αυτές τις προσαρμογές του βασικού τύπου του απλού τόκου ή της τελικής αξίας, θα τους επιλύουμε ως προς ένα από τα μεγέθη τους που αποτελούν το ζητούμενο του κάθε προβλήματος.

### Παράδειγμα 1

Να βρεθεί ο τόκος κεφαλαίου 100.000€, το οποίο τοκίστηκε με ετήσιο επιτόκιο 12% για 8 μήνες.

#### Λύση

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι η χρονική διάρκεια δίδεται σε μήνες. Επομένως θα τη μετατρέψουμε σε κλάσμα του έτους θέτοντας στον παραπάνω τύπο στη θέση του χρόνου το  $\mu/12$ . Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \frac{\mu}{12}$$

Επομένως ο τόκος θα ανέρχεται σε :

$$I = 100.000 \cdot 0,12 \cdot \frac{8}{12} = 8.000\text{€}$$

### Παράδειγμα 2

Να βρεθεί ο τόκος κεφαλαίου 100.000€, το οποίο τοκίστηκε με ετήσιο επιτόκιο 10% για 1 χρόνο και 4 μήνες.

#### Λύση

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι η χρονική διάρκεια δίδεται σε έτη και μήνες. Επομένως θα εκφράσουμε ολόκληρη τη χρονική διάρκεια σε μήνες και θα την μετατρέψουμε σε κλάσμα του έτους θέτοντας στον παραπάνω τύπο στη θέση του χρόνου το  $\mu/12$ . Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \frac{\mu}{12}$$

Επομένως ο τόκος θα ανέρχεται σε :

$$I = 100.000 \cdot 0,10 \cdot \frac{16}{12} = 13.333,33\text{€}$$

### Παράδειγμα 3

Να βρεθεί ο τόκος κεφαλαίου 100.000€, το οποίο τοκίστηκε με απλό τόκο, και με εξαμηνιαίο 12% για 1 χρόνο.

#### Λύση

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι η χρονική διάρκεια δίδεται σε έτη και το επιτόκιο σε μηνιαία βάση. Επομένως θα μετατρέψουμε το επιτόκιο σε ετήσια βάση, πολλαπλασιάζοντας το στον παραπάνω με  $\lambda$ , όπου  $\lambda$  ο λόγος  $12 \div$  αριθμό μηνών του επιτοκίου, Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \lambda \cdot \eta$$

Επομένως ο τόκος θα ανέρχεται σε :

$$I = 100.000 \cdot 0,12 \frac{12}{6} \cdot 1 = 24.000\text{€}$$

#### **Παράδειγμα 4**

Να βρεθεί ο τόκος κεφαλαίου 10.000€, το οποίο τοκίστηκε με απλό τόκο, και με τριμηνιαίο επιτόκιο 3% για 1 χρόνο και 3 μήνες.

##### Λύση

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι η χρονική διάρκεια δίδεται σε έτη και μήνες και το επιτόκιο σε μηνιαία βάση. Επομένως θα μετατρέψουμε το επιτόκιο σε ετήσια βάση, πολλαπλασιάζοντας το στον παραπάνω τύπο με  $\lambda$ , όπου  $\lambda$  ο λόγος  $12 \div$  αριθμό μηνών του επιτοκίου και επίσης θα εκφράσουμε ολόκληρη τη χρονική διάρκεια σε μήνες και θα την μετατρέψουμε σε κλάσμα του έτους θέτοντας στον παραπάνω τύπο στη θέση του χρόνου το  $\mu/12$ . Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \lambda \cdot \frac{\mu}{12}$$

Επομένως ο τόκος θα ανέρχεται σε :

$$I = 10.000 \cdot 0,03 \frac{12}{3} \cdot \frac{15}{12} = 1.500\text{€}$$

#### **Παράδειγμα 5**

Να βρεθεί η τελική αξία κεφαλαίου 50.000€, το οποίο τοκίστηκε με ετήσιο επιτόκιο 8% για 18 μήνες.

##### Λύση

Η τελική αξία θα είναι ίση με το αρχικό κεφάλαιο πλέον τον τόκο. Άρα θα υπολογίσουμε το τόκο που αντιστοιχεί στα παραπάνω δεδομένα και στην συνέχεια θα τον προσθέσουμε στο αρχικό κεφάλαιο.

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι η χρονική διάρκεια δίδεται σε μήνες. Επομένως θα μετατρέψουμε τους μήνες σε κλάσμα του έτους θέτοντας στον παραπάνω τύπο στη θέση του χρόνου το  $\mu/12$ . Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \frac{\mu}{12}$$

Άρα ο τόκος θα είναι:

$$I = 50.000 \cdot 0,08 \cdot \frac{18}{12} = 6.000\text{€}$$

Επομένως η τελική αξία του κεφαλαίου θα ανέρχεται σε :

$$50.000 + 6.000 = 56.000\text{€}$$

### Παράδειγμα 6

Να βρεθεί η τελική αξία κεφαλαίου 100.000€, το οποίο τοκίστηκε με ετήσιο επιτόκιο 10% για 1 χρόνο και 2 μήνες.

#### Λύση

Η τελική αξία θα είναι ίση με το αρχικό κεφάλαιο πλέον τον τόκο. Άρα θα υπολογίσουμε το τόκο που αντιστοιχεί στα παραπάνω δεδομένα και στην συνέχεια θα τον προσθέσουμε στο αρχικό κεφάλαιο.

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι η χρονική διάρκεια δίδεται σε έτη και μήνες. Επομένως θα εκφράσουμε ολόκληρη τη χρονική διάρκεια σε μήνες και θα την μετατρέψουμε σε κλάσμα του έτους θέτοντας στον παραπάνω τύπο στη θέση του χρόνου το  $\mu/12$ .

Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \frac{\mu}{12}$$

Άρα ο τόκος θα είναι:

$$I = 100.000 \cdot 0,1 \cdot \frac{14}{12} = 11.666,67\text{€}$$

Επομένως η τελική αξία του κεφαλαίου θα ανέρχεται σε :

$$100.000 + 11.666,67 = 111.666,67\text{€}$$

### Παράδειγμα 7

Να βρεθεί η τελική αξία κεφαλαίου 20.000€, το οποίο τοκίστηκε με απλό τόκο, και με εξαμηνιαίο 4% για 1 χρόνο.

#### Λύση

Η τελική αξία θα είναι ίση με το αρχικό κεφάλαιο πλέον τον τόκο. Άρα θα υπολογίσουμε το τόκο που αντιστοιχεί στα παραπάνω δεδομένα και στην συνέχεια θα τον προσθέσουμε στο αρχικό κεφάλαιο.

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι το επιτόκιο δίδεται σε μηνιαία βάση και η χρονική διάρκεια δίδεται σε ετήσια βάση. Επομένως θα μετατρέψουμε το επιτόκιο σε ετήσιο πολλαπλασιάζοντας το στον παραπάνω τύπο με  $\lambda$ , όπου  $\lambda$  ο λόγος  $12 \div$  αριθμό μηνών του επιτοκίου. Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \lambda \cdot \eta$$

Άρα ο τόκος θα είναι:

$$I = 20.000 \cdot 0,04 \cdot \frac{12}{6} \cdot 1 = 1.600\text{€}$$

Επομένως η τελική αξία του κεφαλαίου θα ανέρχεται σε :  $20.000 + 1.600 = 21.600\text{€}$

**Παράδειγμα 8**

Να βρεθεί η τελική αξία κεφαλαίου 10.000 ευρώ, το οποίο τοκίστηκε με απλό τόκο, και με τετραμηνιαίο επιτόκιο 2,5% για 1 χρόνο και 5 μήνες.

Λύση

Η τελική αξία θα είναι ίση με το αρχικό κεφάλαιο πλέον τον τόκο. Άρα θα υπολογίσουμε το τόκο που αντιστοιχεί στα παραπάνω δεδομένα και στην συνέχεια θα τον προσθέσουμε στο αρχικό κεφάλαιο.

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι η χρονική διάρκεια δίδεται σε έτη και μήνες και το επιτόκιο σε μηνιαία βάση. Επομένως θα μετατρέψουμε το επιτόκιο σε ετήσια βάση, πολλαπλασιάζοντας το στον παραπάνω τύπο με  $\lambda$ , όπου  $\lambda$  ο λόγος  $12 \div$  αριθμό μηνών του επιτοκίου, και επίσης θα εκφράσουμε ολόκληρη τη χρονική διάρκεια σε μήνες και θα την μετατρέψουμε σε κλάσμα του έτους θέτοντας στον παραπάνω τύπο στη θέση του χρόνου το  $\mu/12$ . Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \lambda \cdot \frac{\mu}{12}$$

Επομένως ο τόκος θα ανέρχεται σε :

$$I = 10.000 \cdot 0,025 \cdot \frac{12}{4} \cdot \frac{17}{12} = 1.062,50\text{€}$$

Επομένως η τελική αξία του κεφαλαίου θα ανέρχεται σε :

$$10.000 + 1.062,50 = 11.062,50\text{€}$$

**Παράδειγμα 9**

Να βρεθεί το ετήσιο επιτόκιο με το οποίο αν τοκισθεί ένα κεφάλαιο 50.000€ για 18 μήνες, θα αποκτήσει τελική αξία 55.800€

Λύση

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι η χρονική διάρκεια δίδεται σε μήνες. Επομένως θα μετατρέψουμε τους μήνες σε κλάσμα του έτους θέτοντας στον παραπάνω τύπο στη θέση του χρόνου το  $\mu/12$ . Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \frac{\mu}{12}$$

Στην συνέχεια επειδή το ζητούμενο είναι το επιτόκιο, επιλύουμε τον παραπάνω τύπο ως προς αυτό, δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \frac{\mu}{12} \Rightarrow 12 \cdot I = K_0 \cdot i \cdot \mu \Rightarrow i = \frac{12 \cdot I}{K_0 \cdot \mu}$$

Επομένως το επιτόκιο θα είναι:

$$i = \frac{12 \cdot I}{K_0 \cdot \mu} = \frac{12 \cdot (55.800 - 50.000)}{50.000 \cdot 18} = \frac{69.600}{900.000} = 0,0773 \text{ ή } 7,73\%$$

**Παράδειγμα 10**

Να βρεθεί το ετήσιο επιτόκιο με το οποίο αν τοκισθεί ένα κεφάλαιο 100.000€ για 1 χρόνο και 3 μήνες θα αποκτήσει τελική αξία 102.900€.

Λύση

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι η χρονική διάρκεια δίδεται σε έτη και μήνες. Επομένως θα εκφράσουμε ολόκληρη τη χρονική διάρκεια σε μήνες και θα την μετατρέψουμε σε κλάσμα του έτους θέτοντας στον παραπάνω τύπο στη θέση του χρόνου το  $\mu/12$ . Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \frac{\mu}{12}$$

Στην συνέχεια επειδή το ζητούμενο είναι το επιτόκιο, επιλύουμε τον παραπάνω τύπο ως προς αυτό, δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \frac{\mu}{12} \Rightarrow 12 \cdot I = K_0 \cdot i \cdot \mu \Rightarrow i = \frac{12 \cdot I}{K_0 \cdot \mu}$$

Επομένως το επιτόκιο θα είναι:

$$\Rightarrow i = \frac{12 \cdot (102.900 - 100.000)}{100.000 \cdot 15} = \frac{12 \cdot 2.900}{100.000 \cdot 15} = \frac{34.800}{1.500.000} = 0,0232 \text{ ή } 2,32\%$$

**Παράδειγμα 11**

Να βρεθεί το ετήσιο επιτόκιο με το οποίο αν τοκισθεί ένα κεφάλαιο 100.000€ από 10/4 έως 24/10 θα αποκτήσει τελική αξία 102.500€.

Λύση

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Παρατηρούμε ότι η χρονική διάρκεια ορίζεται με ημερομηνίες, δηλαδή σε αντίστοιχο αριθμό ημερών. Επομένως θα μετατρέψουμε τις ημέρες σε κλάσμα του έτους θέτοντας στον παραπάνω τύπο στη θέση του χρόνου  $v/360$ . Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \frac{v}{360}$$

Στην συνέχεια επειδή το ζητούμενο είναι το επιτόκιο, επιλύουμε τον παραπάνω τύπο ως προς αυτό, δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \frac{v}{360} \Rightarrow 360 \cdot I = K_0 \cdot i \cdot v \Rightarrow i = \frac{360 \cdot I}{K_0 \cdot v}$$

Πριν εφαρμόσουμε τον παραπάνω τύπο, υπολογίζουμε τον αριθμό των ημερών, ως εξής:

ΜΗΝΕΣ	4	5	6	7	8	9	10	ΣΥΝΟΛΟ
ΗΜΕΡΕΣ	30-9=21	30	30	30	30	30	24	195

Επομένως το επιτόκιο θα είναι:

$$i = \frac{360 \cdot I}{K_0 \cdot v} = \frac{360 \cdot (102.500 - 100.00)}{100.000 \cdot 195} = \frac{900.000}{19.500.000} = 0,0462 \text{ ή } 4,62\%$$

### Παράδειγμα 12

Να βρεθεί το χρονικό διάστημα κατά το οποίο αν τοκισθεί ένα κεφάλαιο 50.000€ με ετήσιο επιτόκιο 7,5 %, θα αποκτήσει τελική αξία 55.800€

Λύση

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Επειδή ισχύει ετήσιο επιτόκιο, θα επιλύσουμε τον παραπάνω τύπο απευθείας ως προς  $\eta$ , δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta \Rightarrow \eta = \frac{I}{K_0 \cdot i}$$

Επομένως το χρονικό διάστημα θα είναι:

$$\eta = \frac{(55.800 - 50.000)}{50.000 \cdot 0,075} = \frac{5.800}{3.750} = 1,55 \text{ χρόνια ή } 1 \text{ χρόνος, } 6 \text{ μήνες και } 18 \text{ ημέρες}$$

### Παράδειγμα 13

Να βρεθεί το χρονικό διάστημα κατά το οποίο αν τοκισθεί ένα κεφάλαιο 20.000€ με εξαμηνιαίο επιτόκιο 3,5%, θα αποκτήσει τελική αξία 29.000€.

Λύση

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Επειδή ισχύει εξαμηνιαίο επιτόκιο, θα πολλαπλασιάσουμε στον παραπάνω τύπο το επιτόκιο με  $\lambda$ , όπου  $\lambda$  ο λόγος  $12 \div$  μήνες επιτοκίου, και στην συνέχεια θα τον επιλύσουμε ως προς  $\eta$ , δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \lambda \cdot \eta \Rightarrow \eta = \frac{I}{K_0 \cdot i \cdot \lambda}$$

Επομένως το χρονικό διάστημα θα είναι:

$$\eta = \frac{(29.000 - 20.000)}{20.000 \cdot 0,035 \cdot 2} = \frac{9.000}{1.400} = 6,43 \text{ χρόνια ή } 6 \text{ χρόνια, } 5 \text{ μήνες και } 5 \text{ ημέρες}$$



**Παράδειγμα 14**

Αν ένα κεφάλαιο 10.000€ κατατεθεί στις 20/4 με εξαμηνιαίο επιτόκιο 8%, να υπολογισθεί η ημερομηνία που θα αποκτήσει τελική αξία 10.700€.

Λύση

Ξεκινάμε με τον τύπου ορισμού του απλού τόκου:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \eta$$

Ισχύει εξαμηνιαίο επιτόκιο αφενός και αφετέρου η χρονική διάρκεια ορίζεται με ημερομηνίες, δηλαδή σε αντίστοιχο αριθμό ημερών. Επομένως θα μετατρέψουμε τις ημέρες σε κλάσμα του έτους θέτοντας στον παραπάνω τύπο στη θέση του χρόνου  $v/360$  και θα πολλαπλασιάσουμε επίσης το επιτόκιο με  $\lambda$ , όπου  $\lambda$  ο λόγος  $12 \div$  μήνες επιτοκίου. Δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \lambda \cdot \frac{v}{360}$$

Επειδή δε ζητείται η ημερομηνία λήξης της κατάθεσης, απαιτείται ο υπολογισμός των ημερών κατάθεσης, οπότε επιλύουμε τον παραπάνω τύπο ως προς  $v$ , δηλαδή:

$$I = K_0 \cdot i \cdot \lambda \cdot \frac{v}{360} \Rightarrow I \cdot 360 = K_0 \cdot i \cdot \lambda \cdot v \Rightarrow v = \frac{I \cdot 360}{K \cdot i \cdot \lambda}$$

Άρα οι ημέρες κατάθεσης θα είναι:

$$v = \frac{(10.700 - 10.000) \cdot 360}{10.000 \cdot 0,08 \cdot 2} = \frac{252.000}{1.600} = 157,5 \cong 158$$

Επομένως η ημερομηνία λήξης βρίσκεται ως εξής:

ΜΗΝΕΣ	4	5	6	7	8	9	ΣΥΝΟΛΟ
ΗΜΕΡΕΣ	30-19=11	30	30	30	30	-> <b>27</b>	158

Ημερομηνία λήξης: 27/9