



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Οικονομικά για Μη Οικονομολόγους

Ενότητα 8: Εισαγωγή στην αξιολόγηση επενδύσεων

Καθηγητής: Κώστας Τσεκούρας

Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

Σκοποί ενότητας

- Σκοπός της ενότητας αυτής αποτελεί η εισαγωγή στα βασικά στοιχεία και κριτήρια για την αξιολόγηση επενδύσεων.
Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται η έννοια της διαχρονικής αξίας του χρήματος στην οποία βασίζονται και τα κριτήρια λήψης επενδυτικών αποφάσεων που αναλύονται στη συνέχεια.



Περιεχόμενα ενότητας

- Διαχρονική προτίμηση ως προς το χρήμα
- Συντελεστής προεξόφλησης
- Μελλοντική και Παρούσα αξία
- Κριτήριο ΚΠΑ και κριτήριο ΕΣΑ
- Σύγκριση ΚΠΑ και ΕΣΑ
- Άλλα κριτήρια αξιολόγησης
- Κοινωνικοοικονομική αξιολόγηση



Η διαχρονική αξία του χρήματος (1)

Το χρήμα έχει δύο χαρακτηριστικές ιδιότητες που είναι σε άμεση συνάρτηση με το **χρόνο**:

- (α) την ιδιότητα να παράγει χρήμα (υπό μορφή νομισματικών μονάδων ή άλλων υλικών αγαθών) και
- (β) την ιδιότητα να χάνει την αξία του.

Γενικά, ένα χρηματικό ποσό **σήμερα** έχει μεγαλύτερη χρησιμότητα και κατ' επέκταση μεγαλύτερη αξία από ένα ίδιο χρηματικό ποσό στο **μέλλον**. Αυτή η διαπίστωση σχετίζεται τόσο με τις βασικές αρχές του χρηματοοικονομικού συστήματος όσο και με τις ανθρώπινες προτιμήσεις και συνοψίζεται στην επίδραση τριών παραμέτρων:

- του πληθωρισμού
- του κόστους ευκαιρίας
- του ρίσκου

Η διαχρονική αξία του χρήματος (2)

- Ο **πληθωρισμός** εκφράζει τη μείωση της αγοραστικής δύναμης του χρήματος, δηλ. το γεγονός ότι με την πάροδο του χρόνου με το ίδιο ποσό μπορούν να αγοραστούν ολοένα και λιγότερα αγαθά.
- Το **κόστος ευκαιρίας** γενικότερα αναφέρεται στη δέσμευση ενός πόρου σε μια συγκεκριμένη χρήση, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την «εγκατάλειψη» άλλων εναλλακτικών επιλογών.
- Το **ρίσκο**, τέλος, σχετίζεται με την αβεβαιότητα που υπάρχει στην πρόβλεψη των μελλοντικών συνθηκών.

Επιτόκιο ανατοκισμού/προεξόφλησης

- Οι παράμετροι αυτές συνυπολογίζονται στο **επιτόκιο αναγωγής**, το οποίο χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της μελλοντικής αξίας ενός σημερινού ποσού ή της σημερινής (ή παρούσας) αξίας ενός μελλοντικού ποσού.
- Στην περίπτωση αναγωγής ενός ποσού σε μελλοντική αξία, το επιτόκιο αναγωγής καλείται συχνά και **επιτόκιο ανατοκισμού**.
- Στην περίπτωση υπολογισμού της παρούσας αξίας ενός ποσού, το επιτόκιο αναγωγής αναφέρεται ως **επιτόκιο προεξόφλησης**

Βασικές έννοιες επενδυτικών κριτηρίων: Επένδυση

- **Επένδυση:** Είναι η διαδικασία δημιουργίας αγαθών και υποδομών που θεωρούνται συντελεστές/εισροές στην παραγωγική διαδικασία. Οδηγεί σε αύξηση του διαθέσιμου αποθέματος κεφαλαίου, που σε χρονική στιγμή $t+1$ θα είναι:

$$K_{t+1} = K_t + I_t - D_t$$

Όπου K : Απόθεμα Κεφαλαίου

I : Επενδύσεις

D : Αποσβέσεις

Βασικές έννοιες επενδυτικών κριτηρίων: Προεξόφληση

- Ίδιες χρηματικές εισροές έχουν **διαφορετική αξία** σε **διαφορετικές χρονικές περιόδους**. Οι μελλοντικές οφειλές έχουν μικρότερη αξία από τις σημερινές οφειλές.
- **Ο Συντελεστής Προεξόφλησης ή Προεξοφλητικός Παράγοντας** εξαρτάται από τη διάρκεια της χρονικής περιόδου πραγμάτωσης μιας επένδυσης:

$$\frac{1}{(1+r)^t}$$

Όπου r : επιτόκιο προεξόφλησης

t : χρονική περίοδος

Μελλοντική αξία

- Έστω ένα ποσό K , το οποίο επενδύεται σήμερα (χρόνος 0) με επιτόκιο αναγωγής r .
- Η αξία που θα παράγει μετά από ένα έτος (δηλ. ο τόκος για το αντίστοιχο χρονικό διάστημα) θα είναι $K*r$, το δε ποσό θα έχει ανέλθει σε $K+K*r$ ή $K*(1+r)$.
- Εάν ο τόκος δεν εισπραχθεί αλλά ενσωματωθεί στο αρχικό κεφάλαιο (κεφαλαιοποίηση του τόκου), τότε το δεύτερο έτος ο τόκος θα ανέλθει σε $(K+K*r)*r$ ή $K*r*(1+r)$.
- Η πρόσθεση του τόκου μιας χρονικής περιόδου στο κεφάλαιο και ο τοκισμός του καινούριου κεφαλαίου που πρόκυψε από την πρόσθεση αυτή (σύνθετος τόκος) καλείται και **ανατοκισμός**.
- Ακολουθώντας την πρακτική της κεφαλαιοποίησης του τόκου, η τελική (ή μελλοντική) αξία του αρχικού ποσού K μετά από t έτη με ετήσιο επιτόκιο r είναι:

$$ΜΑΚ = K * (1+r)^t$$

Παρούσα Αξία

- Από την εξίσωση της Μελλοντικής Αξίας είναι προφανές ότι εάν πρόκειται να πληρωθεί ένα ποσό X μετά από t έτη, τότε η αξία του ποσού σήμερα (τη χρονική στιγμή 0), η οποία καλείται **Παρούσα Αξία**, θα είναι:

$$ΠΑ_x = X * (1+r)^{-t}$$

- Ο συντελεστής $(1+r)^{-t}$ καλείται συντελεστής προεξόφλησης και το επιτόκιο r επιτόκιο προεξόφλησης.

Επενδυτικά Κριτήρια: ΚΠΑ

- **Καθαρά Παρούσα Αξία (ΚΠΑ):** Προκύπτει αν από τα προεξοφλημένα οφέλη αφαιρεθούν τα προεξοφλημένα κόστη

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{i=1}^t \frac{B-C}{(1+r)^t} = \sum_{i=1}^t \frac{B}{(1+r)^t} - \sum_{i=1}^t \frac{C}{(1+r)^t}$$

B: Οφέλη, C: Κόστη

Κανόνας Απόφασης:

- ▶ Αν $\text{ΚΠΑ} > 0$, το έργο θα πραγματοποιηθεί.
- ▶ Αν $\text{ΚΠΑ} < 0$, το έργο απορρίπτεται.

Επενδυτικά Κριτήρια: ΕΣΑ

Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (ΕΣΑ): Είναι το επιτόκιο που εξισώνει την ΚΠΑ με μηδέν.

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{i=1}^t \frac{B-C}{(1+r)^t} = 0$$

$r = \text{ΕΣΑ},$

Κανόνας Απόφασης:

Αν r το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου, τότε

- ▶ αν $\text{ΕΣΑ} > r$, αναλαμβάνεται η επένδυση
- ▶ αν $\text{ΕΣΑ} < r$, δεν αναλαμβάνεται.

Μέθοδος υπολογισμού ΕΣΑ

- Εύρεση r_1 για το οποίο ΚΠΑ > 0 .
- Εύρεση r_2 για το οποίο ΚΠΑ < 0 .

Εκτίμηση του ΕΣΑ:

$$\text{ΕΣΑ} = r_1 + (r_2 - r_1) \frac{\text{ΚΠΑ}_1}{\text{ΚΠΑ}_2 + \text{ΚΠΑ}_1}$$

Κυριότερο πρόβλημα ΕΒΑ: ύπαρξη πολλαπλών λύσεων

Επενδυτικά Κριτήρια: ΛΩΚ

- **Λόγος Ωφελειών Κόστους (ΛΩΚ):** Λόγος προεξοφλημένων ωφελειών προς τα προεξοφλημένα κόστη, και δείχνει κατά πόσο τα προεξοφλημένα έσοδα καλύπτουν το προεξοφλητικό κόστος.

$$\Lambda\Omega\text{Κ} = \frac{\sum \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

Κανόνας Απόφασης:

- ▶ αν $\Lambda\Omega\text{Κ} > 1$, αποδοχή επένδυσης
- ▶ αν $\Lambda\Omega\text{Κ} < 1$, απόρριψη επένδυσης.

Επενδυτικά Κριτήρια: ΠΑΚ

Περίοδος Ανάκτησης Κεφαλαίου (ΠΑΚ): Χρονική περίοδος που απαιτείται προκειμένου τα οφέλη που προκύπτουν από το έργο να συμπληρώσουν το ποσό της αρχικής δαπάνης.

Αμοιβαία αποκλειόμενα έργα

- **Αμοιβαία αποκλειόμενα έργα:** η παραγωγή (επένδυση) του ενός δεν επιτρέπει την ταυτόχρονη παραγωγή (επένδυση) κάποιου άλλου στον ίδιο χώρο, χρόνο, κλίμακα, μέγεθος ή με διαφορετική τεχνολογία και διαφορετικούς στόχους.

Στις περιπτώσεις αμοιβαία αποκλειόμενων έργων απαιτείται η χρήση της διαφοράς ανά δύο.

Σύγκριση Κριτηρίων

	ΚΠΑ	ΕΣΑ	ΛΩΚ
Κριτήριο Επιλογής	Επιλογή ανεξάρτητων έργων με θετική ΚΠΑ	Επιλογή ανεξάρτητων έργων με ΕΣΑ μεγαλύτερο του κόστους ευκαιρίας κεφαλαίου	Επιλογή ανεξάρτητων έργων με ΛΩΚ μεγαλύτερο της μονάδας
Ιεράρχηση Έργων	Δε δίνει ιεράρχηση	Ίσως δώσει λανθασμένη ιεράρχηση	Ίσως δώσει λανθασμένη ιεράρχηση
Αμοιβαία Αποκλειόμενα Έργα	Επιλογή εναλλακτικών με τη μεγαλύτερη ΚΠΑ	Χρήση διαφοράς δύο έργων	Χρήση διαφοράς δύο έργων

Προβλήματα Επενδυτικών Κριτηρίων

- **Καθαρά Παρούσα Αξία:**
 - Απαιτείται το προεξοφλητικό επιτόκιο να είναι εκ των προτέρων γνωστό και βέβαιο.
 - Μεγάλη διαφοροποίηση σε τυχόν μεταβολές του επιτοκίου.
- **Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης:**
 - Πολύπλοκος υπολογισμός
 - Ύπαρξη πολλαπλών λύσεων.
 - Ευνοεί τα σχέδια που έχουν γρήγορη απόδοση.
- **Λόγος Ωφελειών Κόστους:**
 - Κίνδυνος λανθασμένης εκτίμησής του.

Κοινωνικοοικονομική Αξιολόγηση

- Η κοινωνικοοικονομική Αξιολόγηση αποτελεί μια μέθοδο αξιολόγησης επενδύσεων του Δημοσίου Τομέα που έχουν ως στόχο τη Βελτίωση της Κοινωνικής Ευημερίας.
- Η διαδικασία της κοινωνικοοικονομικής αξιολόγησης περιλαμβάνει 3 φάσεις:
 1. Προσδιορισμός του σκοπού και των εναλλακτικών μέτρων ή έργων.
 2. Προσδιορισμός και αποτίμηση των επιπτώσεων.
 3. Αξιολόγηση των Επιπτώσεων.

Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Κώστας Τσεκούρας, Ph.D 2015.
«Οικονομικά για μη Οικονομολόγους». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο
από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/ECON1238/>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Σημείωμα Χρήσης Έργων

Το έργο αυτό κάνει χρήση του έργου:

«Κοινωνικο-οικονομική αξιολόγηση επενδύσεων και πολιτικών», Ι. Μέργος, (2009), Εκδόσεις: Γ. Μπένου.