

Κεφάλαιο 18

Αποτίμηση και Κεφαλαιουχικός
Προϋπολογισμός μιας Μοχλευμένης Εταιρείας

Βασικές Έννοιες και Δεξιότητες

- Κατανόηση των επιδράσεων της μόχλευσης στην παραγόμενη αξία ενός επενδυτικού σχεδίου (έργου).
- Εφαρμογή της προσέγγισης
 - *Προσαρμοσμένης Παρούσας Αξίας (APV)*
 - *Χρηματικών Ροών στα Ίδια Κεφάλαια (FTE)*
 - *WACC* για την αποτίμηση επενδυτικών σχεδίων με μόχλευση

18.1 Προσέγγιση της Προσαρμοσμένης Παρούσας Αξίας

$$APV = NPV + NPVF$$

- Η αξία ενός έργου μιας μοχλευμένης εταιρείας (APV) είναι ίση με την αξία του έργου μιας απομοχλευμένης εταιρείας (NPV) συν την καθαρή παρούσα αξία των χρηματοδοτικών παράπλευρων επιδράσεων (NPVF).
- Γενικά μπορούμε να σκεφτούμε τέσσερις παράπλευρες επιδράσεις:
 - Τη φορολογική επιδότηση του χρέους
 - Τα κόστη έκδοσης καινούριων χρεογράφων
 - Τα κόστη της οικονομικής δυσχέρειας
 - Επιδοτήσεις για τη χρηματοδότηση χρέους

APV Παράδειγμα

Σκεφτείτε ένα έργο της εταιρείας Pearson. Ο χρονισμός και το μέγεθος των πρόσθετων ταμειακών ροών μετά φόρων μιας εταιρείας που αποτελείται εξ' ολοκλήρου από ίδια κεφάλαια είναι:



Το απομοχλευμένο κόστος ιδίων κεφαλαίων είναι $R_0 = 10\%$

$$NPV_{10\%} = -\$1,000 + \frac{\$125}{(1.10)} + \frac{\$250}{(1.10)^2} + \frac{\$375}{(1.10)^3} + \frac{\$500}{(1.10)^4}$$

$$NPV_{10\%} = -\$56.50$$

Το έργο θα πρέπει να απορριφθεί από μια εταιρεία που αποτελείται εξ' ολοκλήρου από ίδια κεφάλαια: $NPV < 0$.

APV Παράδειγμα

- Τώρα φανταστείτε ότι η εταιρεία χρηματοδοτεί το έργο με χρέος \$600 με $R_B = 8\%$.
- Ο φορολογικός συντελεστής της εταιρείας Pearson είναι 40%, επομένως έχουν φορολογική ασπίδα χρέους ίση με $T_C \times B \times R_B = 0.40 \times \$600 \times 0.08 = \$19.20$ κάθε έτος.
- Η καθαρή παρούσα αξία του έργου σύμφωνα με μόχλευση είναι:

$$APV = NPV + NPV_{\text{Φορολογική Ασπίδα χρέους}}$$

$$APV = -\$56.50 + \sum_{t=1}^4 \frac{\$19.20}{(1.08)^t}$$

$$APV = -\$56.50 + 63.59 = \$7.09$$

- Επομένως, η εταιρείας Pearson θα πρέπει να **αποδεχτεί** το έργο με χρέος.

18.2 Προσέγγιση Ροής στα Ίδια Κεφάλαια

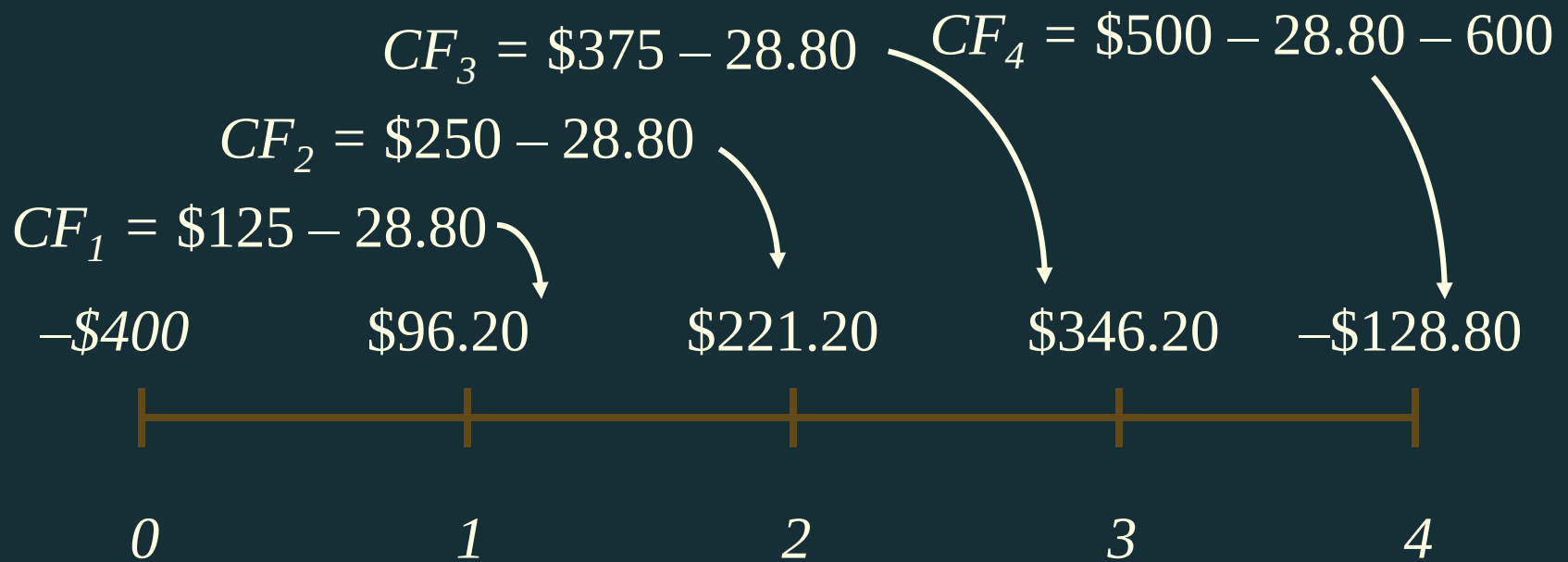
- Ο τύπος απλώς απαιτεί την προεξόφληση των ταμειακών ροών ενός επενδυτικού σχεδίου στους κατόχους ιδίων κεφαλαίων της μοχλευμένης εταιρείας στο *κόστος των ιδίων κεφαλαίων, R_S* .
- Ας δούμε τα τρία βήματα της προσέγγισης ταμειακών ροών στα ίδια κεφάλαια:
 - **Βήμα 1:** Υπολογισμός Μοχλευμένων Ταμειακών Ροών (LCFs)
 - **Βήμα 2:** Υπολογισμός R_S .
 - **Βήμα 3:** Αποτίμηση.

Βήμα 1: Μοχλευμένες Ταμειακές Ροές

- Από τη στιγμή που η εταιρεία χρησιμοποιεί χρέος ύψους \$600, οι κάτοχοι ιδίων κεφαλαίων πρέπει να παρέχουν μόνο \$400 από την αρχική επένδυση ύψους 1.000.
- Επομένως, $CF_0 = -\$400$
- Κάθε περίοδο, οι κάτοχοι ιδίων κεφαλαίων πρέπει να καταβάλλουν έξοδα από τόκους. Το κόστος των τόκων μετά φόρων είναι:

$$B \times R_B \times (1 - T_C) = \$600 \times 0.08 \times (1 - 0.40) = \$28.80$$

Βήμα 1: Μοχλευμένες Ταμειακές Ροές



Βήμα 2: Υπολογισμός R_S

$$R_S = R_0 + \frac{B}{S} (1 - T_C)(R_0 - R_B)$$

Για να υπολογίσετε το δείκτη χρέους προς ίδια κεφάλαια, B/S , αρχίστε με B/V .

$$PV = \frac{\$125}{(1.10)} + \frac{\$250}{(1.10)^2} + \frac{\$375}{(1.10)^3} + \frac{\$500}{(1.10)^4} + \sum_{t=1}^4 \frac{19.20}{(1.08)^t}$$

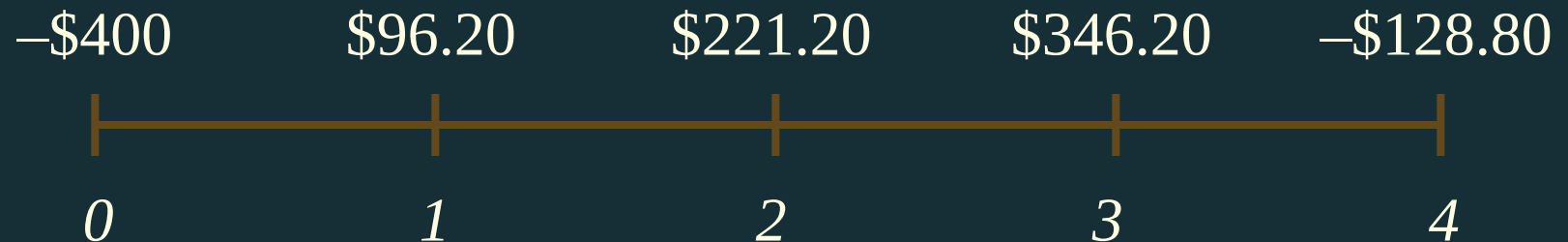
$$PV = \$943.50 + \$63.59 = \$1,007.09$$

$$B = \$600 \text{ όταν } V = \$1,007.09 \text{ άρα } S = \$407.09$$

$$R_S = .10 + \frac{\$600}{\$407.09} (1 - .40)(.10 - .08) = 11.77\%$$

Βήμα 3: Αποτίμηση

- Προεξοφλείστε τις ταμειακές ροές των κατόχων ιδίων κεφαλαίων με $R_S = 11.77\%$



$$NPV = -\$400 + \frac{\$96.20}{(1.1177)} + \frac{\$221.20}{(1.1177)^2} + \frac{\$346.20}{(1.1177)^3} - \frac{\$128.80}{(1.1177)^4}$$

$$NPV = \$28.56$$

18.3 Μέθοδος Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου - WACC

$$R_{WACC} = \frac{S}{S+B} R_S + \frac{B}{S+B} R_B (1 - T_C)$$

- Για να βρείτε την αξία του έργου, προεξοφλείστε τις απομοχλευμένες ταμειακές ροές στο μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου.
- Υποθέστε ότι ο στόχος δείκτης χρέους – ιδίων κεφαλαίων της εταιρείας Pearson είναι 1.50.

Μέθοδος Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου - WACC

$$1.50 = \frac{B}{S} \quad \therefore 1.5S = B$$

$$\frac{B}{S+B} = \frac{1.5S}{S+1.5S} = \frac{1.5}{2.5} = 0.60 \quad \frac{S}{S+B} = 1 - 0.60 = 0.40$$

$$R_{WACC} = (0.40) \times (11.77\%) + (0.60) \times (8\%) \times (1 - .40)$$

$$R_{WACC} = 7.58\%$$

Μέθοδος Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου - WACC

- Για να βρείτε την αξία του έργου, προεξοφλείστε τις απομοχλευμένες ταμειακές ροές στο μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου

$$NPV = -\$1,000 + \frac{\$125}{(1.0758)} + \frac{\$250}{(1.0758)^2} + \frac{\$375}{(1.0758)^3} + \frac{\$500}{(1.0758)^4}$$

$$NPV_{7.58\%} = \$6.68$$

18.4 Σύγκριση Προσεγγίσεων Προσαρμοσμένης Παρούσας Αξίας (APV), Ροής στα Ίδια Κεφάλαια (FTE) και Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου (WACC)

- Και οι τρεις προσεγγίσεις προσπαθούν να επιτύχουν τον ίδιο στόχο: **αποτίμηση με την παρουσία χρηματοδότησης με χρέος.**
- Κατευθυντήριες Γραμμές:
 - Χρησιμοποιείτε το *μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου* ή τη *ροή στα ίδια κεφάλαια* εάν ο στοχευμένος δείκτης χρέους προς αξία της εταιρείας εφαρμόζεται στο έργο κατά τη διάρκεια της ζωής του.
 - Χρησιμοποιείτε την *προσαρμοσμένη παρούσα αξία* εάν το επίπεδο χρέους του έργου είναι γνωστό κατά τη διάρκεια ζωής του έργου.
- Στην πραγματικότητα, ο WACC είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος

Σύνοψη: APV, FTE, και WACC

	<u>APV</u>	<u>WACC</u>	<u>FTE</u>
Αρχική Επένδυση	All	All	Τμήμα ιδίων κεφαλαίων
Ταμειακές ροές	UCF	UCF	LCF
Προεξοφλητικά επιτ.	R_0	R_{WACC}	R_S
PV χρηματοδοτικών Επιδράσεων	Ναι	Όχι	Όχι

Σύνοψη: APV, FTE, και WACC

Ποιά προσέγγιση είναι η καλύτερη?

- Χρησιμοποιείτε την *APV* όταν το επίπεδο χρέους είναι σταθερό
- Χρησιμοποιείτε το *WACC* και *FTE* όταν ο δείκτης χρέους είναι σταθερός
 - Ο *WACC* είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος
 - *FTE* είναι μια λογική επιλογή για μια υψηλά μοχλευμένη εταιρεία

18.5 Αποτίμηση Όταν Πρέπει να Εκτιμηθεί το Προεξοφλητικό Επιτόκιο

- Ένα έργο ενίσχυσης κλίμακας είναι ένα έργο που είναι παρόμοιο με τα έργα της υφιστάμενης εταιρείας.
- Στην πραγματικότητα, τα στελέχη κάνουν την υπόθεση ότι ο επιχειρηματικός κίνδυνος ενός έργου που δεν είναι ενίσχυσης κλίμακας ισούται με τον επιχειρηματικό κίνδυνο των έργων που βρίσκονται ήδη στην επιχείρηση.
- Δεν υπάρχει ακριβής τύπος για αυτό. Ορισμένα στελέχη μπορεί να επιλέξουν ένα προεξοφλητικό επιτόκιο ελαφρώς υψηλότερο υπό την παραδοχή ότι το καινούριο έργο ενέχει περισσότερο κίνδυνο από τη στιγμή που μόλις εισήλθε.

Συντελεστής Βήτα και Μόχλευση: Χωρίς Εταιρικούς Φόρους

- Σε έναν κόσμο χωρίς εταιρικού φόρους, και με εταιρικό χρέος μηδενικού κινδύνου ($\beta_{\text{Χρέος}} = 0$), μπορεί να αποδειχτεί ότι η σχέση μεταξύ του βήτα της απομοχλευμένης εταιρείας και το βήτα των μοχλευμένων ιδίων κεφαλαίων είναι:

$$\beta_{\text{Asset}} = \frac{\text{Equity}}{\text{Asset}} \times \beta_{\text{Equity}}$$

- Σε έναν κόσμο χωρίς εταιρικού φόρους, και με επικίνδυνο εταιρικό χρέος), μπορεί να αποδειχτεί ότι η σχέση μεταξύ του βήτα της απομοχλευμένης εταιρείας και το βήμα των μοχλευμένων ιδίων κεφαλαίων είναι:

$$\beta_{\text{Asset}} = \frac{\text{Debt}}{\text{Asset}} \times \beta_{\text{Debt}} + \frac{\text{Equity}}{\text{Asset}} \times \beta_{\text{Equity}}$$

Συντελεστής Βήτα και Μόχλευση: Με Εταιρικούς Φόρους

- Σε έναν κόσμο με εταιρικούς φόρους, και χρέος μηδενικού κινδύνου, μπορεί να αποδειχθεί ότι η σχέση μεταξύ του βήτα της απομοχλευμένης εταιρείας και του βήτα των μοχλευμένων ιδίων κεφαλαίων είναι:

$$\beta_{\text{Equity}} = \left(1 + \frac{\text{Debt}}{\text{Equity}} \times (1 - T_C) \right) \beta_{\text{Unlevered firm}}$$

- Ο όρος $\left(1 + \frac{\text{Χρέος}}{\text{Ιδια Κεφάλαια}} \times (1 - T_C) \right)$ πρέπει να είναι μεγαλύτερος

από 1 για μια μοχλευμένη εταιρεία επομένως $\beta_{\text{ΙδιαΚεφάλαια}} > \beta_{\text{Απομοχλευμένης εταιρείας}}$

Συντελεστής Βήτα και Μόχλευση: Με Εταιρικούς Φόρους

- Εάν ο συντελεστή βήτα του χρέους είναι διάφορος του μηδενός τότε:

$$\beta_{\text{Ιδίων Κεφαλαίων}} = \beta_{\text{Απομοχλευμένης εταιρείας}} + (1 - T_C)(\beta_{\text{Απομοχλευμένης εταιρείας}} - \beta_{\text{Χρέους}}) \times \frac{B}{S_L}$$

Σύνοψη

1. Ο τύπος APV μπορεί να γραφεί ως εξής:

$$APV = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{UCF_t}{(1+R_0)^t} + \frac{\text{Επιπρόσθετες}}{\text{επιδράσεις}} \frac{\text{χρέους}}{\text{Αρχική επένδυση}}$$

2. Ο τύπος FTE μπορεί να γραφεί ως εξής:

$$FTE = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{LCF_t}{(1+R_S)^t} - \left(\frac{\text{Αρχική}}{\text{Επένδυση}} - \frac{\text{Ποσό}}{\text{δανείου}} \right)$$

3. Ο τύπος WACC μπορεί να γραφεί ως εξής:

$$NPV_{WACC} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{UCF_t}{(1+R_{WACC})^t} - \frac{\text{Αρχική}}{\text{επένδυση}}$$

Σύνοψη

- 4 Χρησιμοποιείτε τον WACC ή τη FTE εάν ο στόχος δείκτης χρέους προς αξία εφαρμόζεται στο έργο κατά τη διάρκεια της ζωής του.
 - Ο WACC είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος.
 - Η FTE είναι ελκυστική για μια εταιρεία που έχει πολύ χρέος.
- 5 Η μέθοδος APV χρησιμοποιείται εάν το επίπεδο του χρέους είναι γνωστό κατά τη διάρκεια ζωής του έργου.
 - Η μέθοδος APV χρησιμοποιείται συχνά για ειδικές περιστάσεις όπως επιδοτήσεις, μισθώσεις και μοχλευμένες εξαγορές.
- 6 Ο συντελεστής βήτα των ιδίων κεφαλαίων της εταιρείας σχετίζεται θετικά με τη μόχλευση της εταιρείας.

Γρήγορο Κουίζ

- Εξηγείστε πώς η μόχλευση επηρεάζει την αξία που δημιουργείται από ένα δυνητικό έργο.
- Εντοπίστε πότε είναι κατάλληλη η χρήση της μεθόδου APV? Της προσέγγισης FTE? Της προσέγγισης WACC?

Reading and Follow Up

□ Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J., Χρηματοοικονομική των Επιχειρήσεων, 2η Έκδοση, Broken Hill 2025 [RWJ]- [Κεφ. 18]
- Brealey, R., Myers, S., Allen, F., Αρχές Χρηματοοικονομικής των Επιχειρήσεων, Utopia 2013 [BMA] - [Κεφ. 19]