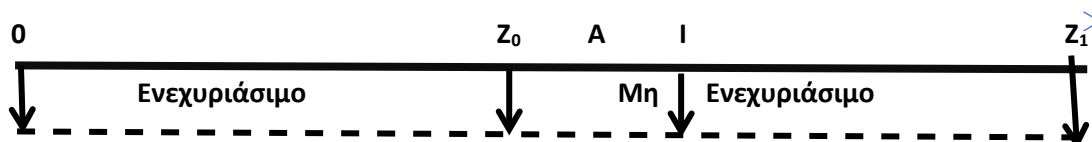


Holmstrom and Tirole JPE 1998



Δεδομένα :

1. $0Z_0 = \text{Ενεχυρίασιμο}$
2. $Z_1Z_0 = \text{Μη Ενεχυρίασιμο}$
3. Επιχείρηση με περιορισμένη ευθύνη (limited liability)
4. Risk neutral players
5. $Z_1 =$ επενδυτική ευκαιρία
6. $Z_0 =$ ενέχυρο
7. $Z_1 - Z_0 =$ εξωγενής επενδυτής
8. $I =$ αρχική επένδυση
9. $Z_1 - I$ καθαρή παρούσα αξία που δεν χρηματοδοτείται
10. $I - Z_0$ καλύπτεται από απαιτήσεις και από την αγοραία αξία της επιχείρησης ή από υφιστάμενα περιουσιακά στοιχεία
11. $Z_1 - Z_0$ θετική σφήνα (wedge).

Περιορισμοί :

1. κάθε ιδιωτικό όφελος ανήκει στην εταιρεία (εξωγενής)
2. Διαφορές στις πεποιθήσεις (υπεραιοδοξία, αύξηση του ανθρωπίνου κεφαλαίου) διαφορές στην ασυμμετρία του αποτελέσματος λόγω ετερογένειας των πεποιθήσεων (ενδογενής)

Πρόβλημα : Moral Hazard with limited liability

Ζητούμενα : Ισορροπία, σφήνα, και μέγεθος της σφήνας.

$I - Z_0 = \underline{A}$ μέγιστο ποσό που απαιτείται για να χρηματοδοτηθεί ώστε να πραγματοποιηθεί η επένδυση.

$A < \underline{A}$ στέρηση πιστώσεων

Το $A =$ αξία ενεχυρίασης + την αποδεκτή μειωμένη υποχρέωση

ή $A =$ αξία ρευστοποίησης + άυλη αξία (ερματικό κόστος)

Βασική υπόθεση για να ξεκινήσει η επένδυση :

$$Z_1 - I \geq Z_1 - Z_0 - A$$

↓
Παρούσα αξία του project

↘ Καθαρή πρόσοδος που θα απολαύσει η επιχείρηση αφού επενδύσει το σύνολο της καθαρής της αξίας

$$A + Z_1 - I \quad \text{αν} \quad A \geq \underline{A}$$

$$U_{\text{επ.}} = \begin{cases} A & \text{διαφορετικά} \end{cases}$$

η σχέση μεταφράζεται ως ότι η αξία των πόρων που θα διατεθούν στην επένδυση θα προκύψει να είναι μεγαλύτερη αν πραγματοποιηθεί η επένδυση από το αν δεν πραγματοποιηθεί. Το οριακό εσωτερικό κόστος κεφαλαίου είναι ίσο με το μηδέν μέχρι το σημείο \underline{A} και μετά πάει στο άπειρο.

Λύση : Τυπικό υπόδειγμα χρηματοδότησης επένδυσης με “κακοποίηση ηθικής» (moral hazard).

Η αγορά : μία επιχείρηση και ένα ανταγωνιστικό σύνολο χρηματοδοτών.

Και οι δύο φορείς risk neutral.

Πρόβλημα δύο περιόδων (δηλ. χωρίς αναδιαπραγμάτευση).

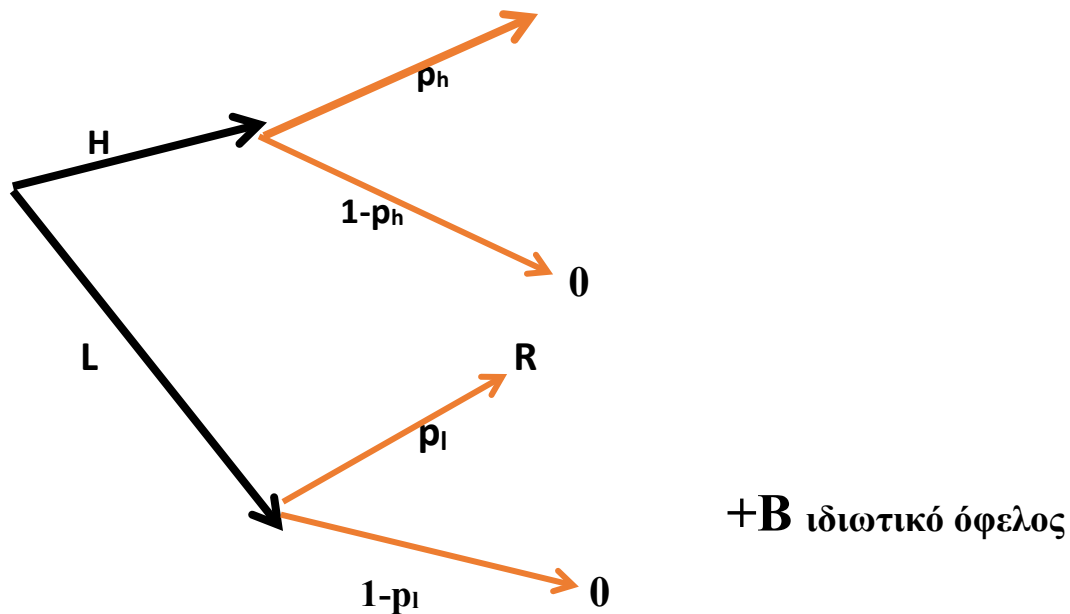
$t = 0$ ευκαιρία επένδυσης

$t = 1$ είτε η επένδυσε πέτυχε και η απόδοση είναι R είτε απέτυχε και η απόδοση είναι 0 .

I = κόστος επένδυσης

R = ακαθάριστη πρόσοδος

Στο τέλος της περιόδου



(π.χ. επιλογή αναποτελεσματικής τεχνολογίας).

Υποθέτουμε ότι δεν υπάρχει χρονική υποτίμηση (no discounting).

Υπάρχει ο περιορισμός ότι δεν είναι σκόπιμο να γίνει η επένδυση αν στρεβλωθούν τα κίνητρα του επιχειρηματία. Αν δηλαδή υποχρεωθεί για να έχει B να επιλέγει χειρότερη τεχνολογία (moral hazard). i.e.

$$p_h * R - I > 0 > p_l * R - I + B$$

Υποθέτουμε ότι τα περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης A έχουν την ίδια αξία ρευστοποίησης αν ανήκουν στην επιχείρηση ή στον επενδυτή

Υποθέτουμε ότι υπάρχει περιορισμένη υποχρέωση (limited liability) το ανώτατο επίπεδο του A είναι η αξία ρευστοποίησης

Υποθέτουμε ότι $A < I$ άρα χρειαζόμαστε $I - A > 0$ χρηματοδότηση

Υποθέτουμε ότι οι επενδυτές θα πληρωθούν από το αποτέλεσμα της επένδυσης

Θεωρούμε ότι X_s (X_f) είναι η αξία της επιχείρησης στην χρονική στιγμή $t = 1$ αν το project αποτύχει καθώς η περιορισμένη υποχρέωση απαιτεί $X_i \geq 0 \quad i = s, f$

Και τότε ο επενδυτής έχει λαμβάνει $Y_s = R - X_s$ αν πετύχει το project

Και $Y_f = -X_f$ αν το project αποτύχει.

Για να τρέξει το project θα πρέπει να λειτουργούν οι ακόλουθοι δύο περιορισμοί :

1. Ο επενδυτής πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσα βάρκα ίσα νερά δηλ.

$$p_h * (R - X_s) + (1-p_h) * (-X_f) \geq I - A$$

2. Η επιχείρηση να είναι αξιόπιστη

$$p_h * X_s + (1-p_h) * X_f \geq r_l * X_s + (1-r_l) X_f + B$$

ή

$$X_s - X_f \geq B / \Delta p \text{ όπου } \Delta p = p_h - r_l > 0.$$

Συμπέρασμα : ο συνδυασμός της ισχύος του δεύτερου περιορισμού με την περιορισμένη υποχρέωση (limited liability) δικαιολογεί γιατί η εξωτερική χρηματοδότηση δημιουργεί θετική πρόσοδο $X_f = 0$ και $X_s = B / \Delta p > 0$.

Ενεχυριάσιμο εισόδημα = το μέγιστο προσδοκώμενο ποσό που ο επενδυτής μπορεί να αποδεχθεί ως υπόσχεση από την επιχείρηση έναντι την ελάχιστης απόδοσης :

$$Z_0 = p_h (R - B/\Delta p) \quad Z_1 = p_h * R \text{ και η σφήνα είναι } Z_1 - Z_0 = p_h * B/\Delta p$$