

## מאקרו א' - תרגול 7 - השקעות א'

מתן לבינטוב

אוניברסיטת בן גוריון בנגב

10 לדצמבר 2023

- 1 השקעות וביקוש להשקעות
- 2 שוק המניות ותאוריית ה  $q$  של טובין
- 3 מודל מאיירס - אינפורמציה לא סימטרית בשוק ההון

## השקעות

### הגדרה

השקעה היא זרם (שינוי) במלאי ההון המשפיע על כושר היצור של המשק, הביקוש להשקעות הוא למעשה הביקוש להון של פירמות.

בניח פונקציות יצור שמקיימת תכונות מתמטיות אהובות ושימושיות בכלכלה, לדוגמה  
: Cobb-Douglas

$$Y = f(K, L) = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

פירמה תגדיל את ההון שלה עד שערך התפוקה השולית של ההון שווה לעלות השולית של ההון:

$$f'_K = r + d$$

## שוק המניות ועלות ההון

פירמות יכולות לגייס הון על ידי הנפקת מניות ומכירת בשוק ההון, בשוק ההון המחיר של המניות דינאמי וכל הזמן משתנה,

$$P_{\text{stock}} \uparrow \implies \text{הפירמה מגייסת אותה כמות של כסף בפחות מניות} \implies r \downarrow \implies I \uparrow$$

בהחלטה על השקעה הפירמה מתייחסת ל2 דברים :

- ערך המניות שהשוק נותן לחברה ( $P \times N$ ) זה פשוט מחיר המניה כפול מספר המניות
- עלות החלפה של יחידת הון

$$q = \frac{\text{ערך ההון של הפירמה} / \text{שווי הפירמה}}{\text{עלות ההון הקיים}}$$

$$q' = q_{\text{שולי}} = \frac{\text{עלות יחידת הון}}{\text{מחיר הכסף}} = \frac{mpk - d}{r}$$

## שוק המניות ועלות ההון

### הסבר אלגברי + כלכלי

$$q > 1 \implies mpk - d > r \implies k \uparrow \implies mpk \downarrow \implies q \downarrow \quad ①$$

$$q < 1 \implies mpk - d < r \implies k \downarrow \implies mpk \uparrow \implies q \uparrow \quad ②$$

### הסבר במילים

①  $q > 1$  הפירמה תמכור מניות ותקנה עוד הון עם הכסף הזה, בגלל שיותר זול לגייס ככה כסף

②  $q < 1$  הפירמה לא יעילה, יש לה יותר מידי הון ולכן היא תמכור את ההון דבר שיגדיל את ה-q

### טווח ארוך

בטווח הארוך  $q = 1$  כי פירמות שהיו עם  $q > 1$  מכרו מניות וקנו עוד הון ופירמות שה- $q < 1$  נסגרו או מכרו הון והתייעלו

## מודל מאיירס - אינפורמציה לא סימטרית בשוק ההון

### סימונים ומשתנים

$X$	ערך הנכס המקורי
$I$	השקעה בנכס
$V$	עליית ערך הנכס
$\alpha$	אחוז הבעלות של המשקיעים
$1 - \alpha$	אחוז הבעלות של היזם

## מודל מאיירס - אינפורמציה לא סימטרית בשוק ההון

היזם פותר :

- אם לא תהיה השקעה אז ערך הנכס ללא שינוי ולכן  $\pi = 0$
- אם תהיה השקעה אז היזם ירוויח :

$$\pi = \underbrace{(1 - \alpha)(X + V)}_{\text{הערך החדש של הנכס שנשאר אצל היזם}} - \underbrace{X}_{\text{הערך המקורי של הנכס}}$$

המשקיע פותר :

- הרווח של המשקיע :

$$\pi = \alpha(X + V) - I$$

## מודל מאיירס - אינפורמציה לא סימטרית בשוק ההון

תחרות בין יזמים	תחרות בין משקיעים	
$\alpha^* = \frac{V}{(X + V)}$	$\alpha^* = \frac{I}{(X + V)}$	$\alpha$ שהיזם דורש
$V - I$	0	הרווח של המשקיע
0	$V - I$	הרווח של היזם



## מודל מאיירס - אינפורמציה לא סימטרית בשוק ההון

### הערה

כל הדיבורים האלה היו כאשר האינפורמציה סימטרית, אבל מה קורה כאשר האינפורמציה אינה סימטרית?

היזם תמיד יודע את  $X$  והמשקיע או משקיעים מעריכים את הערך הנכס לפי תוחלת

$$\bar{X} = P \cdot X_H + (1 - P) X_L$$

ולכן החלק שמשקיעים ידרשו יגדל

$$\bar{\alpha}^* \geq \frac{I}{X + V}$$

### תזכורת

$X$  הינו הערך האמיתי של הנכס, ו  $\bar{X}$  הינו הערך המשוער שהמשקיעים נותנים לנכס

## מודל מאיירס - אינפורמציה לא סימטרית בשוק ההון

היזם צריך שאחרי השקעה ערך הנכס שישאר אצלו יהיה גבוה יותר מהערך במצב שלא ישקיעו בו (כלומר המצב המקורי)

רווח

$$\pi = \underbrace{(1 - \alpha^*) (X + V)}_{\text{הערך החדש של הנכס שנשאר אצל היזם}} - \underbrace{X}_{\text{הערך המקורי של הנכס}} > 0$$

$$\Rightarrow V - \frac{I(X + V)}{\bar{X} + V} > 0$$

$$\text{נסמן את } \theta = \frac{X + V}{\bar{X} + V}, \text{ נקבל:}$$

$$V - I \cdot \theta > 0$$

## מודל מאיירס - אינפורמציה לא סימטרית בשוק ההון

### מסקנות

- כאשר  $\theta < 1$  הפרויקט ייצא לפועל (גם אם הוא לא כדאי)
- לעומת זאת כאשר  $\theta > 1$  לא בטוח שהפרויקט לא ייצא לפועל (גם אם הוא לא כדאי)
- חברות דירוג משמשות שחקן חשוב מאוד לצמצם את פער האינפורמציה בקרב משקיעים, הגורם שמרוויח והכי מעוניין בהצגת מידע אובייקטיבי למשקיעים הוא היזם ולכן הוא גם זה שיהיה שיממן את בדיקות הערך של חברות הדירוג