

## מאקרו א' - תרגול 8 - כלכלה בטווח הארוך

מתן לבינטוב

אוניברסיטת בן גוריון בנגב

1 הנחות

2 הפירמה

קיימים 3 גורמי יצור הקובעים את כושר היצור של המשק:

1  $L$  - כוח העבודה

2  $K$  - מלאי ההון

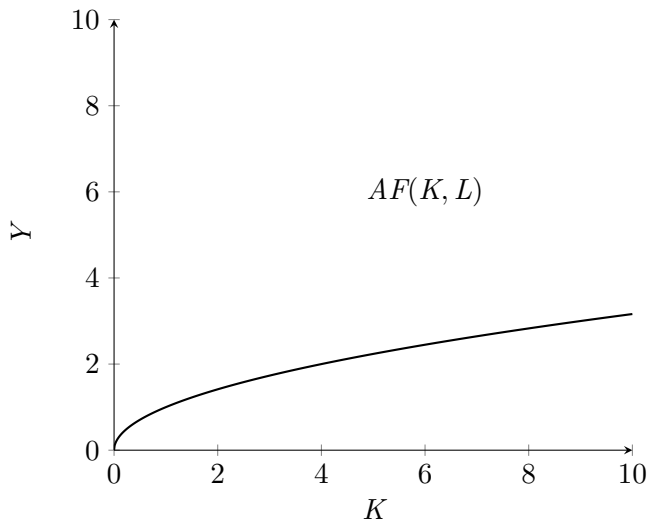
3  $A$  - רמת הטכנולוגיה

#### פונקציית היצור

$$Y = AF(K, L)$$

#### הנחות

- בטווח ארוך גורמי היצור קבועים ולכן התוצר גם קבוע -  $\bar{Y} = \bar{A}F(\bar{K}, \bar{L})$
- תפוקה שולית חיובית -  $F_K = MPK > 0, F_L = MPL > 0$
- תפוקה שולית פוחתת -  $F_{KK} < 0, F_{LL} < 0$
- תק"ל - תשואה קבועה לגודל



## תשואה לגודל

תשואה לגודל היא בעצם דרגת ההומוגניות של פונקציית היצור. עכשיו בעברית, אם נכפיל את שני גורמי היצור בקבוע, נקבל שזהה ללכפול את הפונקציה עצמה באותו קבוע בחזקה כלשהי, אותה חזקה היא דרגת ההומוגניות של הפונקציה.

$$Y(\lambda) = AF(\lambda K, \lambda L) = \lambda^s AF(K, L) = \lambda^s Y$$

- 1 תשואה עולה לגודל (תע"ל) -  $s > 1 \implies Y(\lambda) > \lambda Y$
- 2 תשואה קבועה לגודל (תק"ל) -  $s = 1 \implies Y(\lambda) = \lambda Y$
- 3 תשואה יורדת לגודל (תי"ל) -  $s < 1 \implies Y(\lambda) < \lambda Y$

דוגמה לפונקציית יצור תק"ל

$$Y = AF(K, L) = K^{0.5} L^{0.5}$$

$$\begin{aligned} Y(\lambda) &= AF(\lambda K, \lambda L) = (\lambda K)^{0.5} (\lambda L)^{0.5} = \lambda^{0.5} \cdot K^{0.5} \cdot \lambda^{0.5} \cdot L^{0.5} \\ &= \lambda \underbrace{K^{0.5} L^{0.5}}_{=Y} = \lambda Y \end{aligned}$$

פונקציית הרווח של הפירמה

$$\pi = PY - WL - RK = P \cdot AF(K, L) - WL - RK$$

$W$  - שכר נומינלי,  $R$  - מחיר הון נומינלי הביקוש לגורמי יצור נקבע לפי בעיית האופטימיזציה שפותרת הפירמה, כלומר מיקסום הרווח.

$$\max \pi$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = P \cdot \frac{\partial Y}{\partial L} - W = 0 \rightarrow MPL = \frac{W}{P}$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial K} = P \cdot \frac{\partial Y}{\partial K} - R = 0 \rightarrow MPK = \frac{R}{P} = i_c$$

$$i_c = \text{מחיר ההון הריאלי של הפרימה}$$