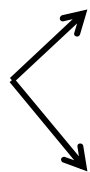


12.4 Technikai haladás a Solow modellben

Munka hatékonysági egysége: $L \cdot E$

$$L_0 \cdot E_0 = 100 \cdot 1 = 100$$



$$L_1 \cdot E_0 = 150 \cdot 1 = 150$$

Technikai haladás

$$L_0 \cdot E_1 = 100 \cdot 1,5 = 150$$

$$\frac{Y}{L \cdot E} = \frac{f(K; L \cdot E)}{L \cdot E} = f\left(\frac{K}{L \cdot E}, \frac{L \cdot E}{L \cdot E}\right) = f\left(\frac{K}{L \cdot E}\right)$$

Stacionárius állapot: $s \cdot y = (\delta + n + g) \cdot k$

A technikai haladás korlátai?

		$n = 0,$ $g = 0$	$n > 0,$ $g = 0$	$n > 0,$ $g > 0$
A stacionárius állapotban...	Y	állandó	n ütemben növekszik	$n + g$ ütemben növekszik
	$\frac{Y}{L}$	állandó	állandó	g ütemben növekszik
	$\frac{Y}{L \cdot E}$			állandó

Az egy főre jutó GDP tartós növekedése csak technikai fejlődésen alapuló intenzív növekedés által érhető el.

A Solow-maradék

$$Y = f(K; L \cdot E) = K^\alpha \cdot (L \cdot E)^{1-\alpha}$$

$$\Delta Y\% = \underbrace{\alpha \cdot \Delta K\%}_{\text{GDP növekedése}} + \underbrace{(1 - \alpha) \cdot \Delta L\%}_{\text{Tőkefelhasználás növekedése miatt}} + \underbrace{(1 - \alpha) \cdot \Delta E\%}_{\text{Munkafelhasználás növekedése miatt}}$$

GDP
növekedése

Tőkefelhasználás
növekedése miatt

Munkafelhasználás
növekedése miatt

Technikai haladás
miatt

Solow-maradék: A GDP növekedésének a tőke- és munkafelhasználás növekedése által magyarázott részén felüli összetevője.

A teljes tényezőtermelékenység

$$Y = f(K \cdot A; L \cdot A) = (K \cdot A)^\alpha \cdot (L \cdot A)^{1-\alpha} = K^\alpha \cdot L^{1-\alpha} \cdot A$$

Teljes Tényezőtermelékenység (TFP)

$$\Delta Y\% = \underbrace{\alpha \cdot \Delta K\%}_{\text{Capital}} + \underbrace{(1 - \alpha) \cdot \Delta L\%}_{\text{Labor}} + \underbrace{\Delta A\%}_{\text{TFP}}$$

Accounting for Economic Growth in the United States

Years	Output Growth $\Delta Y/Y$	SOURCE OF GROWTH		
		Capital $\alpha \Delta K/K$	Labor $(1 - \alpha) \Delta L/L$	Total Factor Productivity $\Delta A/A$
		(average percentage increase per year)		
1948-2007	3.6	1.2	1.2	1.2
1948-1972	4.0	1.2	0.9	1.9
1972-1995	3.4	1.3	1.5	0.6
1995-2007	3.5	1.3	1.0	1.3

Source: U.S. Department of Labor. Data are for the non-farm business sector.

Forrás: Mankiw tankönyv 7. angol kiadás, 251. o.