

# A JÓLÉTI ÁLLAM KÖZGAZDASÁGTANA

Készült a TÁMOP-4.1.2-08/2/A/KMR-2009-0041 pályázati projekt keretében  
Tartalomfejlesztés az ELTE TáTK Közgazdaságtudományi Tanszékén  
az ELTE Közgazdaságtudományi Tanszék  
az MTA Közgazdaságtudományi Intézet  
és a Balassi Kiadó  
közreműködésével

Készítette: Gál Róbert, Medgyesi Márton

Szakmai felelős: Gál Róbert

2011. január



## 13. hét

# Az életpálya-finanszírozás statisztikai indikátorai

Készítette: Gál Róbert, Medgyesi Márton

Szakmai felelős: Gál Róbert

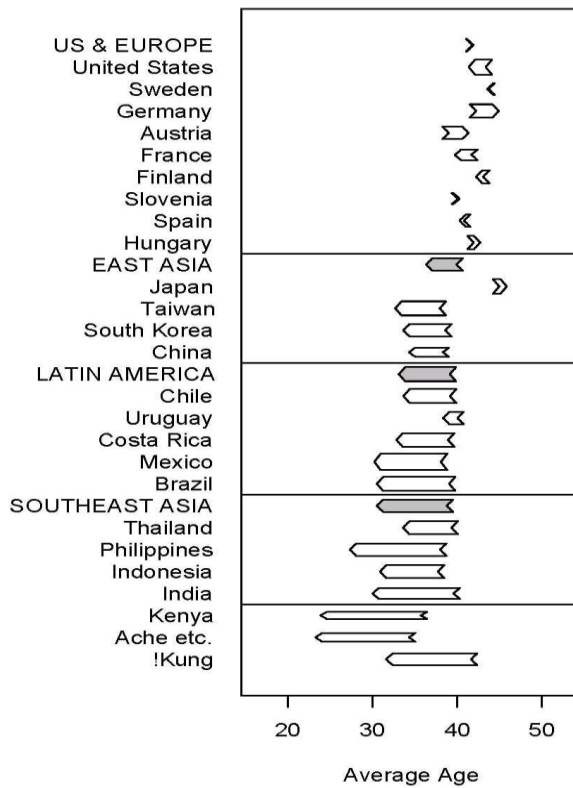
## Témakörök

- A életpálya-finanszírozás statisztikai indikátorai négydimenziós táblában
- Keresztmetszeti, a hátralévő élettartamra és a teljes életpályára vonatkozó indikátorok
- Fenntarthatósági és újraelosztási indikátorok
- Implicit hitel és adósság
- Korosztályi elszámolás

## A életpálya-finanszírozás statisztikai indikátorai négydimenziós táblában

		keresztmetsze t	hátralévő élettartam		teljes életpálya	
			kohorsz	népesség	kohorsz	népesség
egyes programok	bruttó					
	nettó					
általános kormányzat	bruttó					
	nettó					
GDP/NNI	bruttó					
	nettó					
összes gazdasági aktivitás (GDP+háztartásgazdaság)	bruttó					
	nettó					

## Példa keresztmetszeti indikátorra: a már ismert Lee-nyilak



A Lee-nyilak hosszúsága a keresők és a fogyasztók átlag-életkorai közötti különbség; a nyilak területe az átcsoportosított erőforrás nagyságának felel meg.

Forrás: Lee, RD (2010): National Transfers Accounts. Concepts and Theories. Konferencia előadás.

## Példa hátralévő élettartamra vonatkozó indikátorra: nettó nyugdíjkötelezettségek

$$V = \int_0^m \text{population}(x) \int_x^m PV[\text{pensions}(u) - \text{contributions}(u)] du dx,$$

where

$m$  = maximum age, and  
 $x, u$  = age; both are variables of integration.

Példa teljes élettartamra vonatkozó indikátorra: nettó transzfer ráta (svéd adatok)

<b>Születési év</b>	<b>Járadék/járulék hányados</b>	<b>Nettó transzferráta</b>
1905-14	5,9	0,02
1915-23	3,7	0,04
1924-33	2,0	0,04
1934-43	1,2	0,01
1944-50	0,8	-0,02
1964-70	0,8	-0,02

Forrás: Stahlberg (1990)

# További indikátorok a négydimenziós táblában

		cross-section	remaining lifetime		entire lifetime	
			cohort	population	cohort	population
specific programs	gross		pension wealth, contribution wealth			
	net		net pension wealth; net present value	implicit pension debt, implicit health reserves, implicit education reserves		
general government	gross					
	net		generational imbalance, sustainability gap		net transfer rate	
GDP/NNI	gross					
	net	directions of net flows; time series of average ages; lifecycle-adjusted population dependency ratio		consumption deficit	life-cycle wealth	
total economic activities (GDP+household)	gross					
	net				full cohort net present value	

Types of indicators:

weighted averages

net values (net pension wealth; implicit pension debt; etc)

ratios (benefit/tax ratio; rate of return; net transfer rate; etc.)

balancing items (payback period; sustainability gap; implicit rate of return; consumption deficit; etc)

Applications

cross-section: macroeconomics

remaining lifetime indicators: sustainability (within limits: crude implicit pension debt is not a sustainability measure)

entire lifetime indicators: redistribution, fairness, intergenerational constitution

## Néhány tovább fontosabb indikátor

### Implicit adósság

Adósságállomány egyes Kelet-Európai országokban a GDP százalékában, 1999–2000

	explicit	implicit (r=5)
Croatia	33	175
Estonia	7	163
Hungary	59	171
Lithuania	28	134
Macedonia	41	244
Malta	56	194
Moldova	78	136
Poland	43	220
Portugal	55	193
Romania	18	214
Slovakia	31	179
Slovenia	25	255
Ukraine	59	220

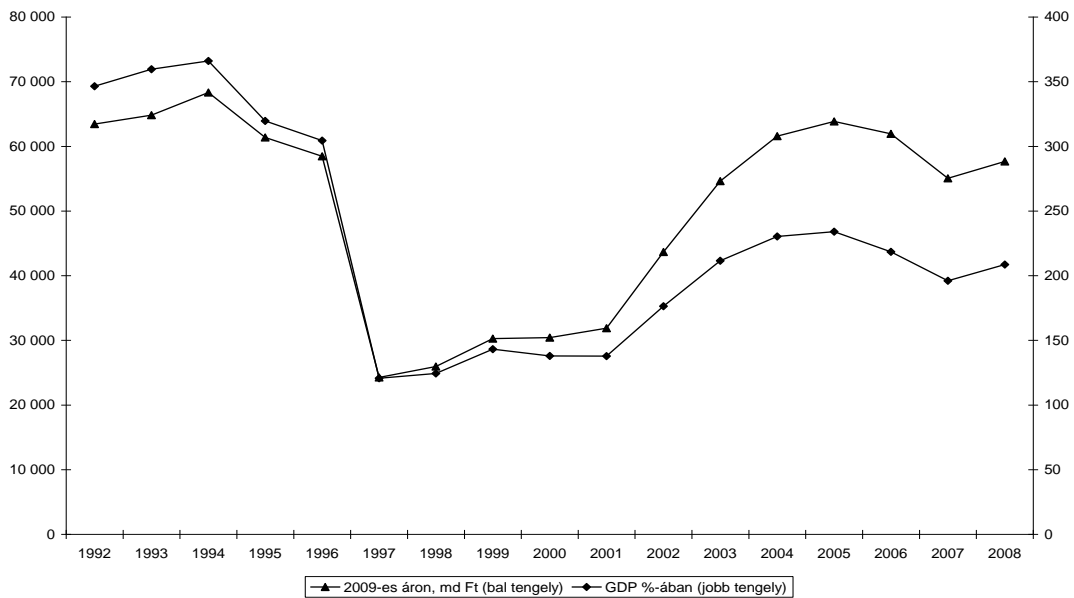
Forrás: Holzmann, Palacios és Zvinienie (2004)

## Néhány megjegyzés az implicit adóssággal kapcsolatban

1. Az implicit adósság három definíciója
  - adott pillanatban fennálló kötelezettségek (bruttó)
  - a már a rendszerben lévők nettó kötelezettségei
  - a már a rendszerben lévők és a jövőben belépők nettó kötelezettségei
2. Átváltás explicit és implicit adósság között
3. Az implicit adósság csökkentése

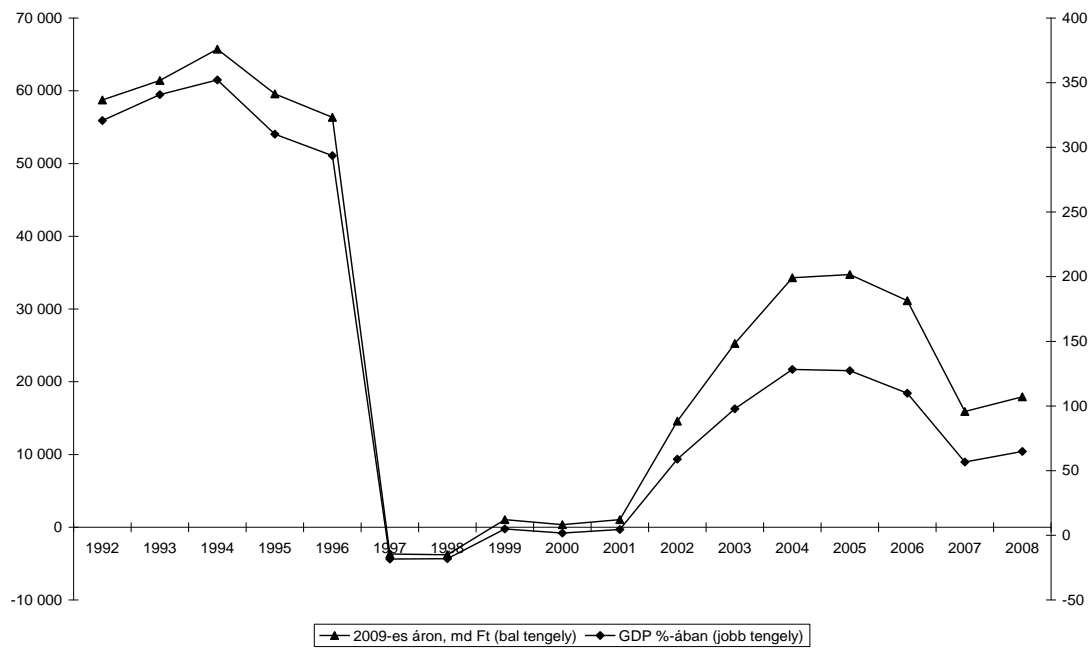
4. Normál és outstanding implicit adósság

# IPD2 alakulása a magyar nyugdíjrendszerben, 1992–2008



Forrás: Gál (2011)

# IPD3 alakulása a magyar nyugdíjrendszerben, 1992–2008



Forrás: Saját számítás



Implicit nyugdíjadósság, implicit egészségügyi adósság, implicit idősgondozási (LTC) adósság

vs.

Implicit egészségügyi felhalmozás, implicit oktatási felhalmozás

## Korosztályi egyensúlytalanság

A korosztályi elszámolás (Auerbach, Gokhale és Kotlikoff ,1991) módszere 6 lépésben

1. lépés: magánjavak és közjavak (egyévre visszavezethető vagy vissza nem vezethető tételek) különválasztása a mérlegben (M-tételek és G-tételek)

M-tételek és G-tételek az államháztartási mérlegben:

Az államháztartás bevételei

$$\begin{array}{c}
 G_{b1} \\
 G_{b2} \\
 \dots \\
 G_{bn} \\
 M_{b1} \\
 M_{b2} \\
 \dots \\
 M_{bm} \\
 \Sigma G_b + \Sigma M_b
 \end{array}$$

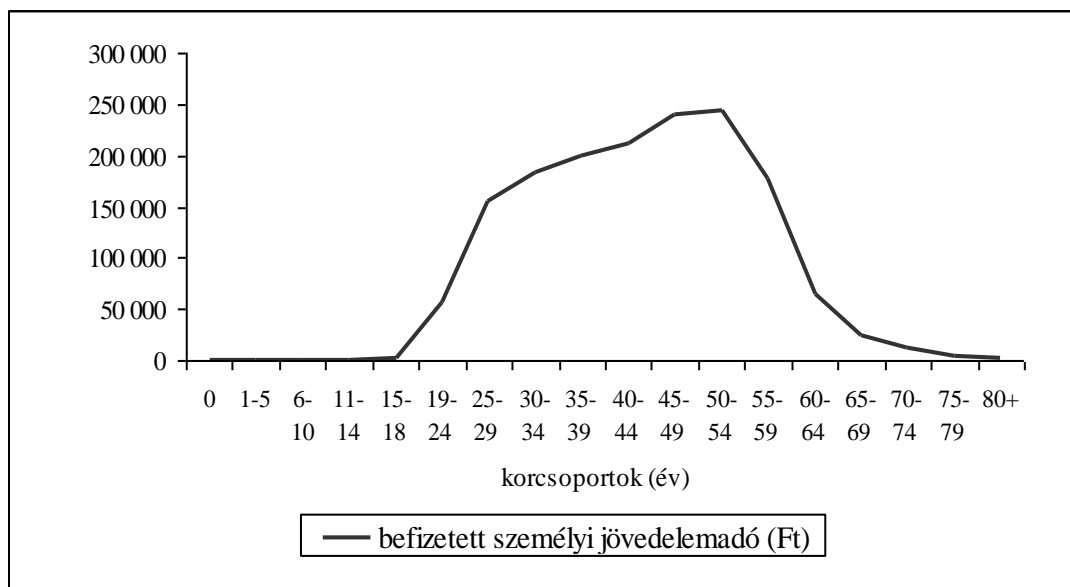
Az államháztartás kiadásai

$$\begin{array}{c}
 G_{k1} \\
 G_{k2} \\
 \dots \\
 G_{kn} \\
 M_{k1} \\
 M_{k2} \\
 \dots \\
 M_{km} \\
 \Sigma G_k + \Sigma M_k
 \end{array}$$

## 2. a lépés: Az M-skalárok felbontása korprofilvektorokká:

Példa: szja bevételek 2001-ben: 1.117 md Ft

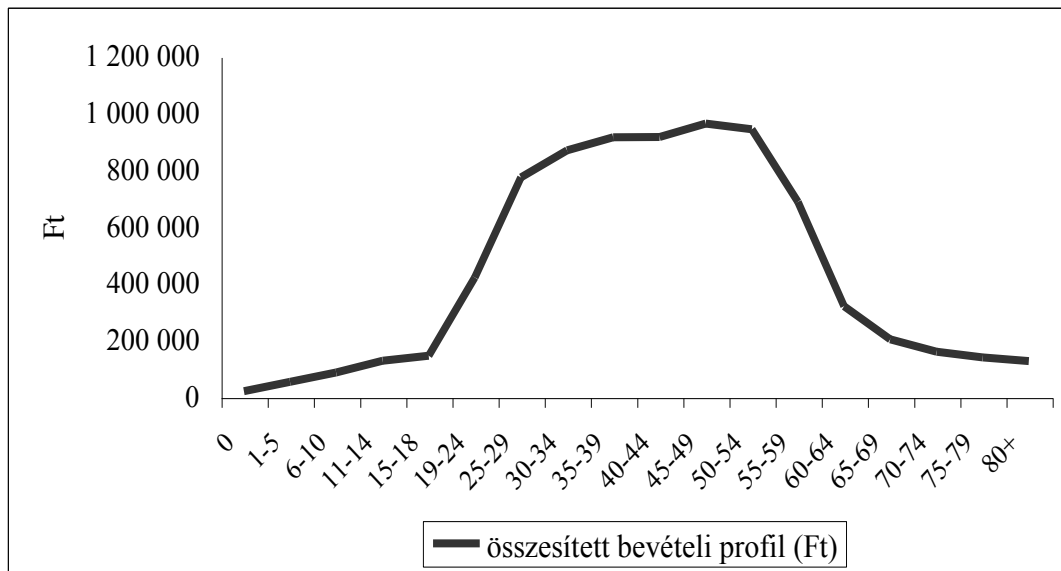
Az szja-bevételek korprofilja (egy főre jutó átlagos befizetései) 2001-ben:



Forrás: Gál, Törzsök, Medgyesi és Révész (2005)

## 2.b lépés: A mérleg $\Sigma M$ tételeinek (skalárok) felbontása korprofil-vektorokká

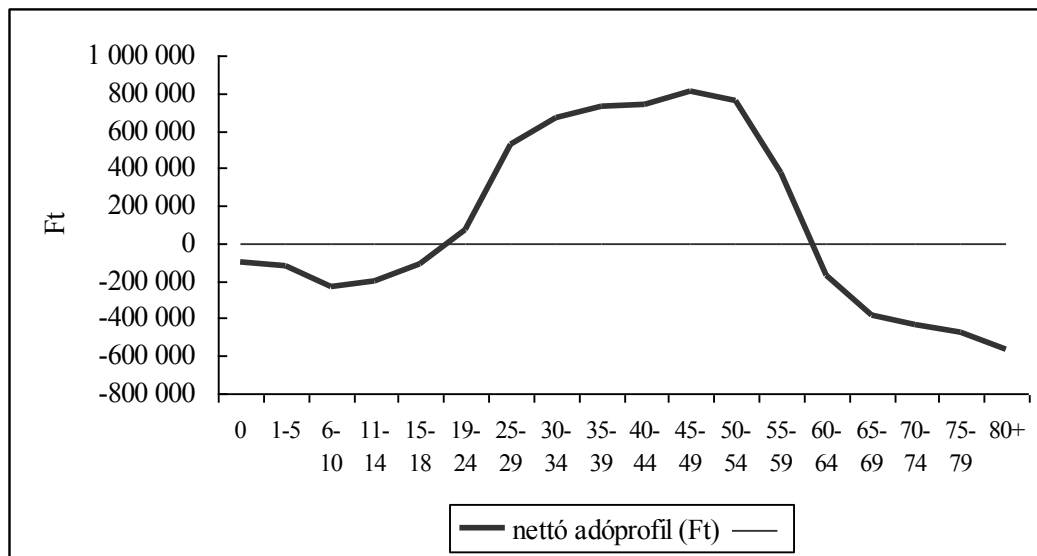
Az összesített bevételi korprofil (egy főre jutó átlagos befizetések)  
2001-ben:



Forrás: Gál, Törzsök, Medgyesi és Révész (2005)

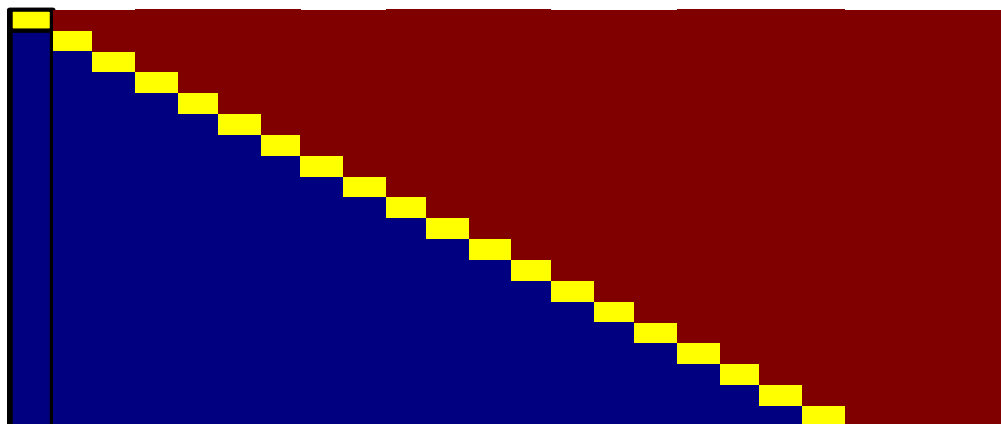
## 2.c lépés: A $\Sigma M$ -tételek egyenlegének (skalár) felbontása korprofil-vektorra

Az összesített nettó adó-korprofil, 2001:



Forrás: Gál, Törzsök, Medgyesi és Révész (2005)

## 3. lépés: Az összesített nettó adó-korprofil (vektor) kivetítése: a kivetítési mátrix



## 4. lépés: Átlós összegzés: korosztályi számla (vektor) a kivetítési mátrix alapján

Az intertemporális költségvetési korlát

$$\sum_{s=0}^D M_s + \sum_{j=1}^{\infty} M_j = \sum_{t=0}^{\infty} G_t u^t - W$$

ahol

$M_s$ : a már élő,  $t = 0$ -ban  $s$  éves korosztály még hátralévő nettó adóinak jelenértéke;

$M_j$ : a jövőben, a  $j$ -ik évben születő korosztály nettó adóinak jelenértéke;

$s$ : korosztályváltozó: egy korosztály életkora  $t = 0$ -ban;

$t$ : évváltozó;  $t = 0$  a kiinduló év;

$D$ : a maximális életkor;

$G_t$ : az állami fogyasztás a kiinduló évben, azaz  $t = 0$ -ban;

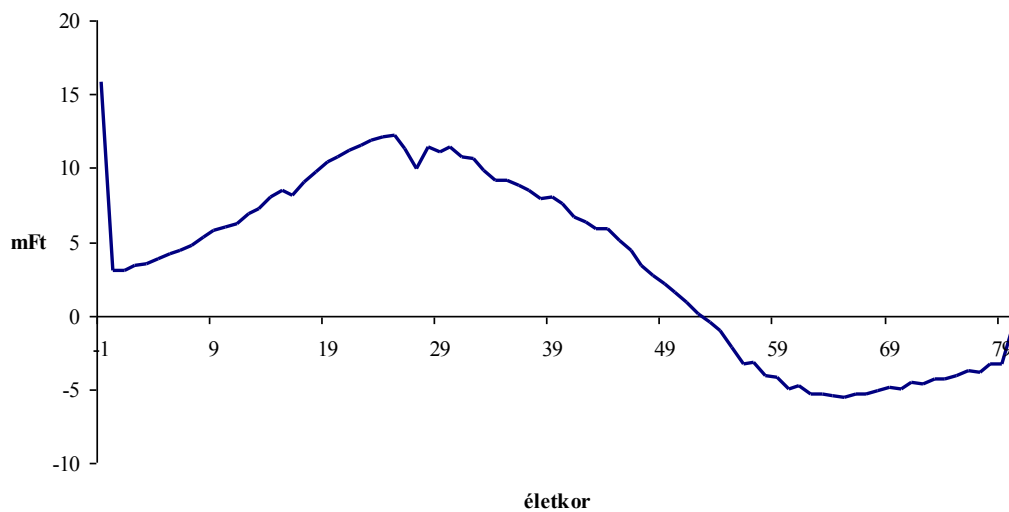
$u$ : a relatív diszkonttényező, a termelékenység növekedési tényező  $(1+g)$  és a kamattényező  $(1+r)$  hányadosa;

$W$ : az állam nettó vagyona

(Auerbach, Gokhale és Kotlikoff, 1991)

# Magyar korosztályi számlák 2001-re

(korosztályi számla: egy korév átlagos  
egyénének életében még hátralévő nettó adóinak  
jelenértéke)



Korosztályi egyensúlytalanság: a most születettek és a még meg nem születettek számlái közötti különbség, ha a keletkező hiányokat mind a jövő nemzedékeknek kell kifizetnie.

Forrás: Gál, Törzsök, Medgyesi és Révész (2005)

# Korosztályi számlák és egyensúlytalanság egyes országokra 1995-ben ezer dollárban, átváltási árfolyamon

Age in 1995	US	Japan	Germany	Italy	Sweden	Thailand	Portugal	Argentina	Brazil	Hungary
70	-104,6	-44,8	-180,7	-117,5	-97,8	2,8	-42,7	-43,0	-32,9	-17,6
60	-51,7	11,9	-183,6	-142,0	-66,4	4,8	-47,1	-39,9	-28,0	-20,4
50	56,4	173,1	-4,2	-46,8	104,6	8,1	-10,6	-11,3	-6,3	-2,4
40	135,6	263,8	160,1	63,4	226,5	11,8	39,7	12,6	19,7	19,1
30	168,7	297,8	271,8	155,2	278,9	14,1	75,0	28,2	31,3	28,5
20	159,3	257,4	313,6	186,6	265,1	13,2	82,7	30,8	27,0	27,2
10	71,4	135,4	179,0	112,4	162,9	8,9	50,9	20,3	17,1	14,8
0	28,5	73,0	97,1	68,4	121,8	5,9	43,5	13,9	10,2	5,7
Future	73,9	319,4	248,8	209,9	83,8	-1,5	73,2	24,3	22,1	39,6
Imbalance (%)	159,0	337,8	156,1	223,8	-31,2	-125,4	68,3	74,8	116,7	600,5

Source: Kotlikoff and Leibfritz (1999) Table 4.2. Figures for Hungary are own calculations.

Note: Expenditure on education is treated as a transfer broken down by cohort. Other key assumptions: productivity growth rate at 1.5 percent, discount rate at 5 percent.

# Korosztályi számlák és egyensúlytalanság egyes országokra 1995-ben, ezer dollárban, Kotlikoff–Leibfritz skála

Age in 1995	US	Japan	Germany	Italy	Sweden	Thailand	Portugal	Argentina	Brazil	Hungary
70	-104,6	-54,7	-242,9	-159,6	-142,4	10,0	-90,9	-139,6	-164,5	-110,1
60	-51,7	14,5	-246,8	-192,9	-96,7	17,2	-100,2	-129,5	-140,0	-127,4
50	56,4	211,4	-5,6	-63,6	152,3	29,0	-22,6	-36,7	-31,5	-15,1
40	135,6	322,1	215,2	86,1	329,7	42,3	84,5	40,9	98,5	119,5
30	168,7	363,6	365,3	210,9	406,0	50,5	159,6	91,6	156,5	178,1
20	159,3	314,3	421,5	253,5	385,9	47,3	176,0	100,0	135,0	170,0
10	71,4	165,3	240,6	152,7	237,1	31,9	108,3	65,9	85,5	92,6
0	28,5	89,1	130,5	92,9	177,3	21,1	92,6	45,1	51,0	35,3
Future	73,9	390,0	334,4	285,2	122,0	-5,4	155,7	78,9	110,5	247,0
Imbalance Absolute (\$)										
(%)	45,3	300,9	203,9	197,1	-55,3	-26,5	63,2	33,8	59,5	211,8
	159,0	337,8	156,1	223,8	-31,2	-125,4	68,3	74,8	116,7	600,5

Source: Kotlikoff and Leibfritz (1999) Table 4.2. Figures for Hungary are own calculations.

Note: Expenditure on education is treated as a transfer broken down by cohort. Other key assumptions: productivity growth rate at 1.5 percent, discount rate at 5 percent. Scale: the individual present values multiplied by (GDP per capita in relevant country/ GDP per capita in US).

# ELTE TáTK Közgazdaságtudományi Tanszék

Köszönjük, hogy használta a tananyagunkat!

Bármilyen kérdést, megjegyzést örömmel várunk az

[eltecon.hu](http://eltecon.hu)

honlapon feltüntetett címekre