

Termékenységi idősorok összehasonlítása három szomszédos közép-európai országban

(Csehország, Magyarország és
Szlovákia)

Berde Éva – Németh Petra

XIII. Gazdaságmodellezési Szakértői
Konferencia 2014. június 6.

A vizsgált témakörök

- Miért tartalmaz fontos információkat a termékenységi ráta.
- Miért nem jó a teljes termékenységi arányszám (TFR).
- Csehország, Magyarország és Szlovákia termékenységi idősorainak alakulása az 1970-es évektől kezdve.
- A ma ismert kétfajta ütem és paritási struktúra szerint korrigált kétfajta termékenységi arányszám „jóságának” vizsgálata.
- Tanulságok.

A termékenység alakulásának gazdasági és politikai következményei

- Hány férőhelyet kell biztosítani a gyerekeintézményekben?
- Hogyan biztosítható az idős korosztály ellátása?
- Milyen gazdasági növekedés várható?
- Hogyan alakul az országok közti hatalmi helyzet?
- Stb.

Teljes termékenységi arányszám (TFR)

Kuczynski [1932]

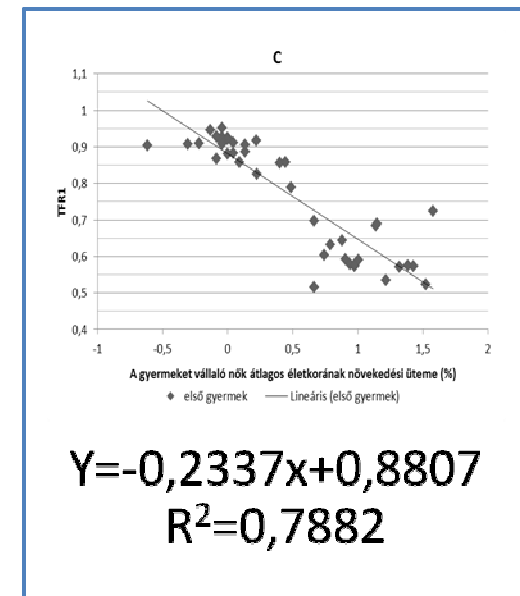
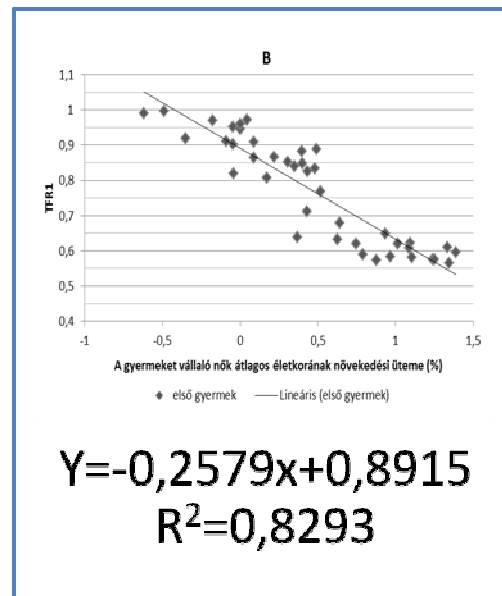
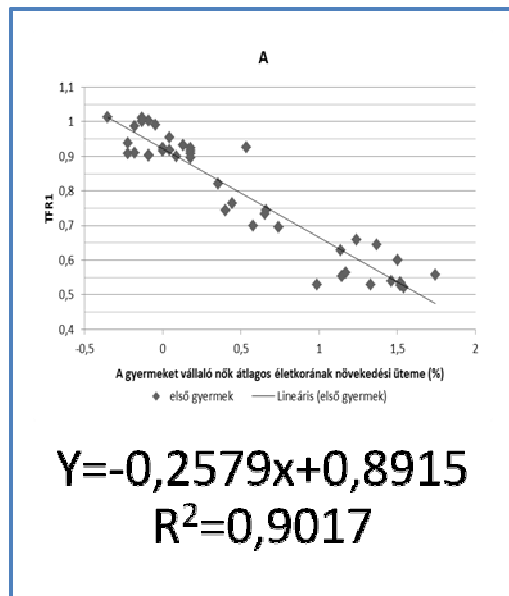
Mindaddig jól mutatja az egy nő által átlagosan világra hozott gyerekek számát, amíg a női populáció és újszülötteik eloszlása semmilyen szempontból se változik.

De pl. a 2011-es magyar TFR 1,24-es értéke nem **hihető!** (124 gyereket 85-en szülik, 46 - 37% - egyke. Statisztikai adatok: 0-5 évesek közül 33,7% nevelkedett egyedül.)

Politikusok hiú öröme a TFR emelkedése kapcsán!

A halasztó magatartás - Ryder [1956, 1964, 1980] - egész biztos megváltoztatja a belső struktúrát.

Az anyák átlagos életkorának növekedési üteme és a TFR1 közti kapcsolat Csehország (A), Magyarország (B) és Szlovákia (C) esetében 1970-2011 közt



Korrigált termékenységi arányszámok

- Ütem szerint korrigált arányszámok, az időzítési hatás „kiküszöbölésére”. **Bongaarts–Feeney [1998]**,
- Az időzítési hatáson kívül más okok miatt is változhat a populáció struktúrája.
 - Az ütem szerinti korrekció mellett a megfigyelési év paritási struktúrájának figyelembe vétele. **Kohler–Ortega [2002]**, **Bongaarts–Feeney [2004]**, **[2006]**, Yamaguchi–Beppu [2004]
 - Csak a paritási struktúra figyelembe vétele. Rallu–Toulemon [1994]

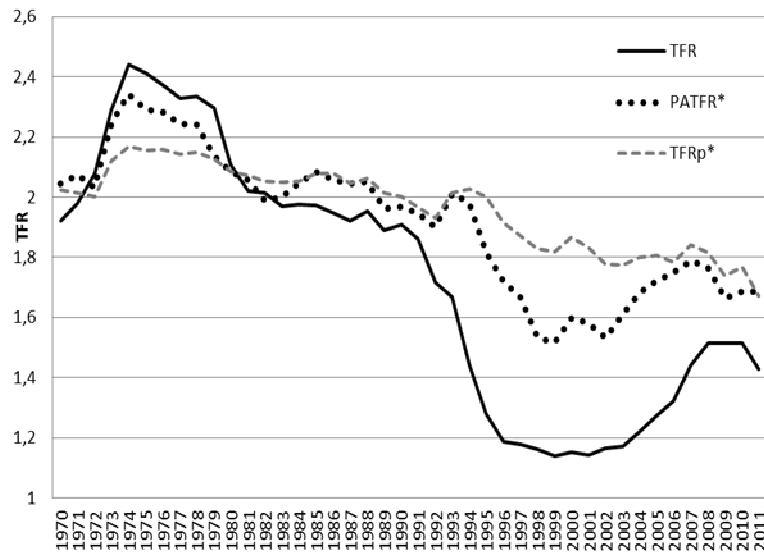
Az ütem és paritási struktúra szerint korigált termékenységi ráta I.

- Kohler és Ortega [2002]: PATFR*. Philipov–Kohler [2001] módszertana alapján továbbfejlesztették Rallu és Toulemon [1994] munkáját. Az i -edik újszülöttek számát az adott korévú $i-1$ gyermekkel rendelkező nők átlagos számához viszonyítja. Az arányszámokat korigálják a halasztó magatartás trendje alapján, majd az ún. mintapopulációra, pl. 10.000 nőre vonatkozóan alkalmazzák (life table). A 2. paritás esetében pl. az egy gyerekesekből kiindulva mutatja meg, hogy a nők hányad része szül második gyereket.

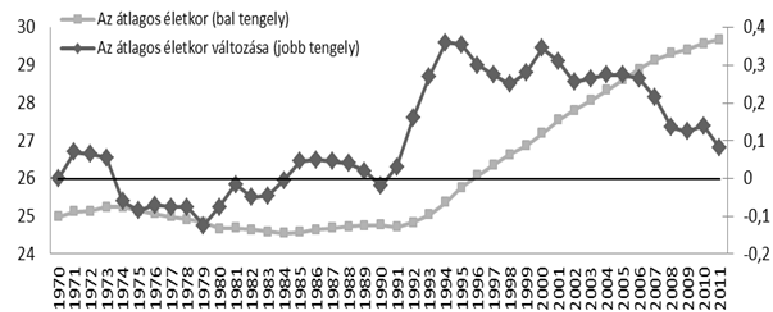
Az ütem és paritási struktúra szerint korigált termékenységi ráta II.

- Bongaarts és Feeney [2004], [2006]: TFRp* .
Bongaarts–Feeney [1998]-at fejlesztették tovább. Az European Datasheet 2012 (VID [2012]) már ezt használja. Az adott évben az i -edik gyerekek számát az $i-1$ és annál kevesebb gyerekekkel rendelkező nők számával veti össze korévenként. Pontosabban az i -edik gyereket nem szülő nőkből indulnak ki, és az arányszámot kivonják 1-ből. Az így kapott arányszámot ütem szerint korigálják.
- A TFRp* és a PATFR* számítási elvének összehasonlítása: A PATFR* „megörökíti” az esetleges torzításokat a magasabb paritásokra.

A cseh termékenységi mutatók és az átlagos anyai életkorok alakulása

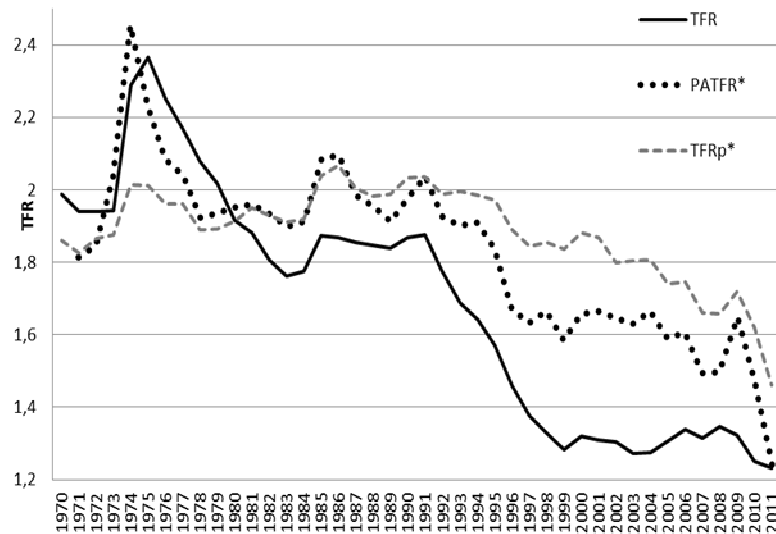


Termékenységi ráták

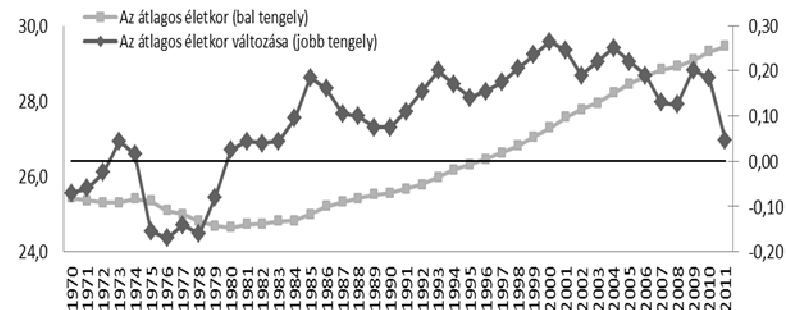


Átlagos életkorok

A magyar termékenységi mutatók és az átlagos anyai életkorok alakulása

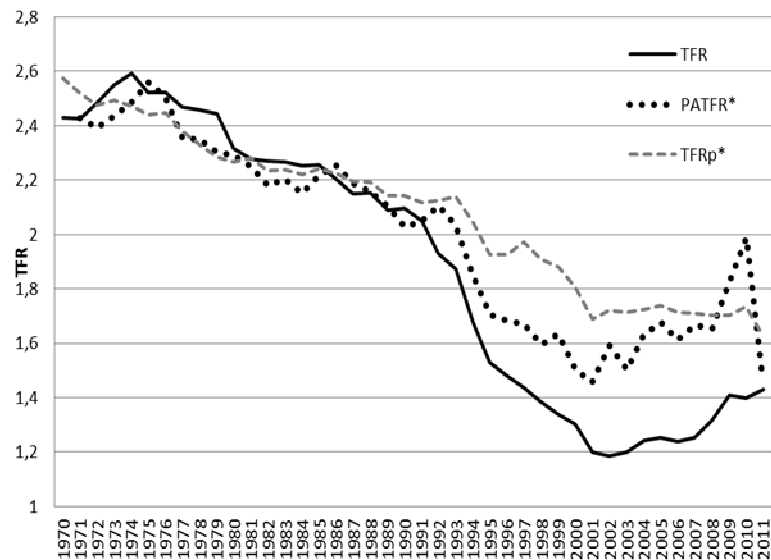


Termékenységi ráták

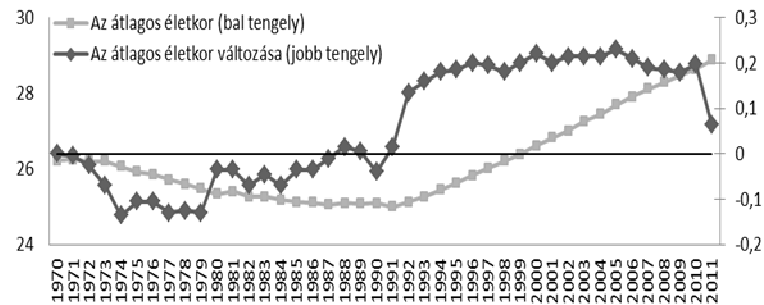


Átlagos életkorok

A szlovák termékenységi mutatók és az átlagos anyai életkorok alakulása



Termékenységi ráták



Átlagos életkorok

A termékenységi ráták idősorából levonható következtetések

- A TFR csökkenését egyik országban sem kizárólagosan az átlagos gyerekszám végleges mennyiségi visszaesése okozta.
- A TFR addig magasabb a korrigált arányoknál, amíg az átlagos életkor nem kezd el növekedni.
- Amíg a TFR magasabb a korrigált arányszámok értékénél, addig a $PATFR^*$, utána pedig a $TFRp^*$ értékei nagyobbak. → $PATFR^*$ örökít.
- A 2000-es években a nők utódainak száma egyre jobban csökkent. Mindegyik korrigált mutató minden értéke 2,1 alatt van.

Az ütem és paritás szerint korrigált termékenységi ráták (PATFR és TFRp*)

Év	PATFR* értékek			TFRp* értékek		
	Csehország	Magyarország	Szlovákia	Csehország	Magyarország	Szlovákia
2000	1,599	1,656	1,518	1,869	1,880	1,806
2001	1,581	1,663	1,430	1,831	1,868	1,690
2002	1,532	1,645	1,571	1,776	1,800	1,722
2003	1,610	1,630	1,530	1,774	1,804	1,714
2004	1,683	1,664	1,617	1,801	1,808	1,725
2005	1,723	1,591	1,645	1,807	1,740	1,739
2006	1,752	1,607	1,667	1,782	1,747	1,715
2007	1,788	1,494	1,666	1,842	1,661	1,709
2008	1,760	1,498	1,656	1,815	1,658	1,704
2009	1,663	1,650	1,822	1,739	1,718	1,702
2010	1,684	1,470	1,989	1,767	1,620	1,734
2011	1,682	1,243	1,461	1,673	1,461	1,626

Mit mutatnak a korrigált termékenységi ráták a 2000-es évekre?

- Az évtized közepén volt mindhárom országban 1-2 százaléki növekedés a rátákban, de a cseh PATFR*-ot kivéve – és ott is csak minimális eltéréssel – a 2011-es arányok alacsonyabbak a 2000-es értékeknél
- A többé-kevésbé azonos szlovák és magyar értékek Magyarországon sokkal inkább csökkenésre, Szlovákiában pedig inkább stagnálásra utalnak.
- A korrigált termékenységi ráták idősorai egyik országban se jeleznek olyan tragikus helyzetet, mint amire a hagyományos TFR alapján következtethetnénk.
- Míg a TFR értékek esetében még gondolhatnánk azt, hogy a gyerekvállalási hajlandóság kitolódásáról van csak szó, a TFRp* és a PATFR* adatai ezt egyértelműen cáfolják.
- Optimizmusra semmi ok nincs, a csökkenő termékenységi trend nem fordult meg!
- Az időszak végén a
 - válság,
 - a halasztó magatartás kimerülésének
 - és a mennyiségi visszaesés együttes hatása.

A termékenységi arányszámok utólagos ellenőrzése

- Egy kohorsz tényleges, befejezett termékenységi arányát (CFR)vetjük össze a különböző termékenységi arányszámokkal: Caselli és társai [2006], Bongaarts és Sobotka [2012], Myrskylá és társai [2013]
- Melyik év konstruált termékenységi arányszámait használjuk?
- Célszerű paritásonként végezni az összehasonlítást, mert az összetett mutatóban az összeg tagjainak torzító hatása kiegyenlítődhet.
- Hogyan hasonlítunk össze pl. az 1. paritás esetében?
Ha pl. az 1950-es kohorsz 1. paritásra vonatkozó átlagos életkora 21 év volt, akkor a számított termékenységi ráta 1971-ben megfigyelt 1. paritásra vonatkozó értékét hasonlítjuk össze az 1950-es kohorsz 1. paritásra vonatkozó CFR arányszámával.

A CFR, valamint a PATFR*, és TFRp* közti abszolút értékben vett eltérések az 1978-87-es időszak átlagában

		első paritás	második paritás	harmadik paritás
Csehország	CFR – PATFR*(MA)	0,002634	0,014209	0,011643
	CFR – TFRp*(MA)	0,002358	0,006137	0,005920
Magyarország	CFR – PATFR*(MA)	0,005154	0,013206	0,010781
	CFR – TFRp*(MA)	0,004379	0,007687	0,010775
Szlovákia	CFR – PATFR*(MA)	0,004837	0,017752	0,005480
	CFR – TFRp*(MA)	0,003888	0,010596	0,006962
Országokénti eltérések átlaga	CFR – PATFR*(MA)	0,004208	0,015056	0,009301
	CFR – TFRp*(MA)	0,003542	0,008140	0,007886

Mit mutatnak a CFR, valamint a PATFR*, és TFRp* közti 1978-87-es eltérések?

- Egységesen a CFR-TFRp* eltérései kisebbek mint a CFR-PATFR* eltérései. A TFRp* jobban teljesített.
- A 2. és 3. paritások eltérései nagyobbak, mint az 1. paritásoké, különösen a PATFR* esetében.
- A 2. és 3. paritások „kritikus” szerepe.

A CFR, valamint a PATFR*, és TFRp* közti abszolút értékben vett eltérések az 1993-97-es időszak átlagában

		második paritás	harmadik paritás
Csehország	CFR40 – PATFR*40(MA)	0,038392	0,051421
	CFR40 – TFRp*40(MA)	0,037999	0,014328
Magyarország	CFR40 – PATFR*40(MA)	0,038559	0,060083
	CFR40 – TFRp*40(MA)	0,017378	0,006381
Szlovákia	CFR40 – PATFR*40(MA)	0,031766	0,063525
	CFR40 – TFRp*40(MA)	0,003918	0,016633
Országokénti eltérések átlaga	CFR40 – PATFR*40(MA)	0,036239	0,058343
	CFR40 – TFRp*40(MA)	0,019765	0,012447

A PATFR*, és TFRp* közti 1994-97-es eltérések

- Az 1. paritásra nem tudunk összehasonlítást készíteni, mert a kérdéses kohorszok még túl fiatalok
- A TFRp*-CFR különbségek jóval kisebbek, mint a PATFR*-CFR különbségek. A TFRp* jobban teljesít!
- Az 1994-97-es táblázat különbségei jóval nagyobbak, mint az 1978-1987-es táblázaté. Maradhattak kontrollálatlan strukturális változások.

Az összehasonlításból levonható következtetések

- A jelenleg rendelkezésre álló konstruált termékenységi arányszámok közül érdemes a TFRp*-ot használni, jobb teljesítése és egyszerűbb számítási módja következtében
- További kutatások szükségesek a még kontrollálatlan hatások kimutatásához

Köszönjük a figyelmet!