



# Adóreformok várható hatásainak számszerűsítése - becslések és modellek

Benczúr Péter (MNB és CEU)

2012 június 4



MAGYAR NEMZETI BANK

## A modell és a felhasználás célja

- Az adó és transzferrendszer hosszú távú hatásait vizsgálni
  - a munkapiacra
  - GDP-re
  - és a költségvetésre
- Egy mikroszimulációs modellel
  - amelyben van munkakínálati reakció...
  - ...mind az extenzív mind az intenzív határon
  - és amely be van ágyazva egy kis makrogazdasági modellbe
- A modell hosszú távú, tehát kínálat által determinált
  - nem a belső kereslet hajtja (rövid távú hatás)
- A tanulmányban több dolog is van, itt most: 2008-10 és 2010-12
- A modell - és az „előtörténete”

---

Az előadás megállapításai az előadó véleményét tükrözik és nem feltétlenül azonosak az MNB hivatalos álláspontjával.

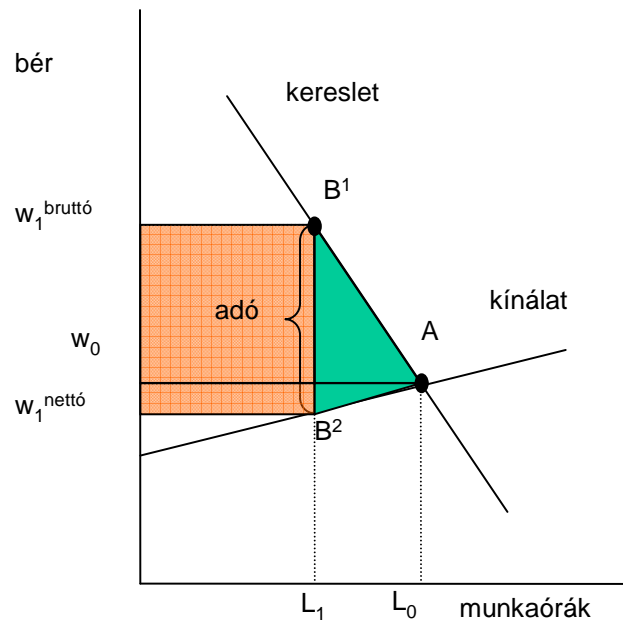


## Előttörténet

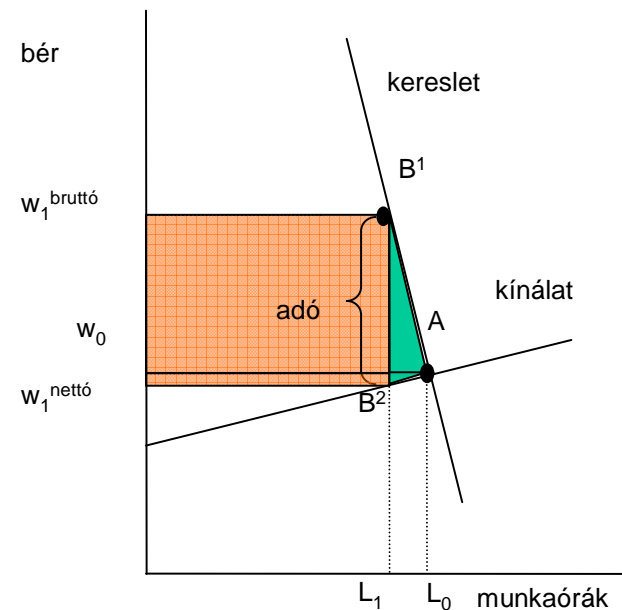
- 2006 (ősz): a 2006-os „első kiigazítás” értékelése az adózás-elmélet nézőpontjából (MNB Konvergenciajelentés)
- 2007 tavasz: irodalmi összefoglaló az adókulcsok viselkedési hatásairól (Közgazdasági Szemle)
- 2007-08: az adóköteles jövedelem rugalmasságának becslése (BBB, Közgazdasági Szemle)
  - Ezzel már lehet adóreformok hatását szimulálni (pl. 2008-09, IMF)
- 2009-10: „receptgyűjtemény” adóreformokhoz - Scharle és társszerzői
  - Itt jelent meg egy illusztratív modell: a meglévő tudás alapján hogyan lehet elindulni egy makro-hatásvizsgálat felé
  - Egyik alapvető hiányossága: a foglalkoztatás (létszám) alakulása
- 2010-12: adók és transzferek hatása a munkapiaci aktivitásra (BKKR)
- 2011-12: minden információ összesítése -- a mikroszimulációs modell

# Illusztráció: a munkakereslet és kínálat befolyásolása

*Rugalmas kereslet:* a munka(órák) kereslete érzékeny a munkabérrre



*Rugalmatlan kereslet:* a munka(órák) kereslete kevésbé érzékeny a munkabérrre



## Az adók viselkedési hatásai a példában

- A bevételek alakulása:  $TxL_1 < TxL_0$
- A társadalmi veszteség alakulása:
  - A fogyasztói többlet, a termelői többlet és az adóbevétel összegének változása
  - Az ábrákon a zöld háromszögnek megfelelő terület
  - $1/2 \times Tx(L_1 - L_0)$
- Incidencia: hogyan alakul a bruttó és a nettó bér?
  - A bruttó bér növekszik, a nettó bér csökken
  - Az adó (járulék) teljes összege a kereslet és kínálat relatív meredekségétől függően oszlik meg
- Mindhárom esetben a keresleti, illetve kínálati rugalmasságokon múlik minden
- *A modell tulajdonképpen ezt az ábrát számszerűsíti*

# A munkakínálat rugalmassága

- Hol alkalmazkodhat a kínálat?
  - Extenzív határ (aktivitás)
  - Intenzív határ (munkaórák száma)
  - Munkaintenzitás határ (effektív munkaórák száma)
- Elsődleges keresők (intenzív határ):
  - Munkaórák: alacsony rugalmasság
  - „Munkaintenzitás”, adóköteles jövedelem: magasabb
- Másodlagos keresők:
  - Intenzív határ: valamivel magasabb rugalmasság
  - Extenzív határ: jelentős rugalmasság

## Az adóköteles jövedelem rugalmassága -- becslések

- A kiinduló specifikáció az adóár jövedelemre gyakorolt hatásának első differenciája
- Plusz tényezők:
  - A marginális és az átlagos adókulcs megkülönböztetése
  - További kontrollok szükségesek:
    - Időben változatlanok, de a jövedelemre gyakorolt hatásuk időben változhat (vagyon, régió)
    - Kezdeti jövedelem: az átlaghoz való visszatérés illetve a jövedelem-eloszlás változása miatt

$$\Delta y_i = \gamma_{0i} + x'_i \Delta \alpha + \beta \Delta \log(1 - MTR_i) + \phi \Delta \log(1 - ATR_i) + u_i$$

- Probléma: a progresszivitás miatt mind az MTR, mind az ATR endogén!
- Megoldás: a „szintetikus adókulcs” mint instrumentum
  - Poszt-reform adószabályok alkalmazva a változatlan pre-reform reáljövedelemre (nincs viselkedési válasz, csak infláció)

## Az adóköteles jövedelem rugalmassága -- eredmények

- Jelentős rugalmasság, jellemzően magasabb jövedelmeknél
- Hazai eredmények:
  - Bakos et al 2008: 0.065/0.34 illetve 0.27
  - Kiss-Mosberger (felső 5%): 0.14
- Hol történik az alkalmazkodás?
  - Intenzív határ („pontosabban mért” munkaórák)
  - Munkaintenzitás (bónusz, előléptetés)
  - Adóalapok közti csoportosítás (cafeteria, juttatások, tőkejövedelem)
  - Adóeltitkolás
- Mi az MNB-s modellben kb. 0.3-at használunk az intenzív határ paramétereként



## Becslések: extenzív határ

- Benczúr, Kátay, Kiss & Rácz (2012): strukturális probit becslés

$$P(\text{aktív}) = \Phi(\gamma \log W_i + Z_i \alpha' - \psi \log T_i)$$

- Itt  $W$  a munkába állással elért teljes jövedelemváltozás ( $w + \Delta T$ )
- $T$  az a (hipotetikus) transzfer, amit nulla munka mellett kapunk
- $W$  és  $T$  kiszámításához a teljes adó és transzfer rendszert kell „lekódolni”
- Számos további módszertani probléma: endogenitás, szelekciós torzítás (a nem dolgozókra nincs béradat)
- Eredmények:
- Jelentős alkalmazkodás, elsősorban...
- ...az alacsonyan képzettek és idősebbek között,
- ...kisebb mértékben a szülőképes korú nők esetében.

## A munkakereslet rugalmassága

- Versengő piacon a technológia (helyettesíthetőség) határozza meg
- Munkakereslet (fix tőke mellett) versus termelési függvény
- Munkakereslet: hazai tapasztalatok
  - Nemzetközi viszonylatban átlagos bérrugalmasság
  - Alacsony bérszinteken valamivel magasabb
  - Rövid távon más lehet a helyzet, a béralkalmazkodás fokozatossága miatt
- Termelési függvény
  - Empirikus konszenzus: a tőkeköltség-rugalmasság  $-0.5$  és  $-1$  közé esik
  - Hazai adatokon is ezt látjuk: Reiff 2010, Kátay-Wolf 2004 ( $-0.75$ )

# Az adó- és transzferrendszer változásainak elemzése viselkedési mikroszimulációs modell segítségével

## Miért jó eszköz a modell?

- Előny a tisztán makro-szintű módszerekhez képest:
  - Figyelembe veszi a háztartások közti különbségeket
  - Fontos, mert mindenkit másként érintenek az adórendszer változásai
  - ... az szja nem teljesen arányos (általában az egykulcsos sem)
  - ... a munkapiaci reakció eltérhet csoportok között
- Előny a tisztán mikroszimulációs megközelítésekhez képest:
  - Van benne viselkedési hatás (elsősorban munkakínálati)
  - Figyelembe vesz általános-egyensúlyi hatásokat (elsősorban: bérek, tőkeállomány)
  - Mindezt egy könnyen kezelhető keretben, belátható számítási igények mellett

## A modell áttekintése

- Kiszámoljuk a reform előtt és után elérhető *nettó bérjödelmet*
  - a dolgozók megfigyelhető béréből
  - a nem dolgozók becsült béréből
- Kiszámoljuk a reform előtt/után munka nélkül elérhető *transzfereket*
- Megbecsüljük - reform előtt és után - az egyének *aktivitási valószínűségét és „munkaintenzitását”/ órák számát*
- Ezeket összeadva kapjuk az aggregált „munkakínálati sokkot”
- Ez inputként kerül egy kis makromodellbe (eltoljuk a munkakínálati görbét)

# A makrogazdasági modell főbb alapjai

- Kis neoklasszikus modell
  - Segít figyelembe venni az általános-egyensúlyi hatásokat, vagyis...
  - ... a tőkeállomány és a tényezőárak ( $w$ ,  $r$ ) alkalmazkodását...
  - ... hogy a tényezők ára megegyezzen a határtermékükkel
- A cégek viselkedését egy becsült/kalibrált CES termelési függvény írja le
  - Ez adja a munka- és a tőkekeresletet
- Kis nyitott gazdaság modellje: a tőkekínálat „nagyon” rugalmas
  - Ha a tőkekínálat tökéletesen rugalmas...
  - ...csak a tőkeállomány alkalmazkodik ( $w$  és  $r$  visszatérnek eredeti szintjükre)

## 2008-10 és 2010-12

	2008-10		2010-12	
	<i>statikus</i>	<i>dinamikus</i>	<i>statikus</i>	<i>dinamikus</i>
Effektív munka		1,1%		3,4%
Foglalkoztatás		1,9%		0,6%
Tőkeállomány		0,9%		5,9%
GDP		1,0%		4,3%
Rendelkezésre álló jövedelem		3,7%		2,4%
Költségvetési hatás	-613	-191	-48	+348



## 2010-12 és a tőkebefektetések elvárt hozama

A tőke elvárt hozamát érő hipotetikus sokk	0	0,5	1
	<i>dinamikus</i>	<i>dinamikus</i>	<i>dinamikus</i>
Effektív munka	3,4%	2,8%	2,1%
Foglalkoztatás	0,6%	-0,1%	-0,7%
Tőkeállomány	5,9%	-3,7%	-13,0%
GDP	4,3%	-0,5%	-3,2%
Átlagbér (bruttó)	1,1%	-2,8%	-6,5%
Rendelkezésre álló jövedelem	2,4%	-0,8%	-3,8%
Költségvetési hatás	348	-71	-474

## 2010-12 és a munkakínálati rugalmasságok

	Effektív munka	Foglalkoztatás	GDP	Költségvetési hatás
Teljes hatás	3,4%	0,6%	4,3%	348
Nincs viselkedési hatás	0,0%	0,0%	1,1%	71
Csak extenzív alkalmazkodás	0,5%	0,5%	1,5%	105
Csak intenzív alkalmazkodás: alternatívák				
Alap rugalmasságok	2,8%	0,0%	3,7%	301
Kisebb helyettesítési hatás, nincs jövedelemhatás	2,4%	0,0%	3,3%	265
Nincs jövedelemhatás	4,1%	0,0%	4,9%	401



## 2010-12 és a makró (termelési fv.) rugalmasságok

	Effektív munka	Átlagbér (bruttó)	Tőkeállomány	GDP
Teljes hatás	3,4%	1,1%	5,9%	4,3%
Tökéletesen rugalmas tőkekínálat	3,5%	1,6%	7,2%	4,8%
Tökéletesen rugalmatlan tőkekínálat	3,0%	-1,3%	3,0%	3,0%
Tőkejövedelem hányad: 0,3	3,4%	0,7%	5,4%	4,0%
Tőkejövedelem hányad: 0,4	3,5%	1,5%	6,5%	4,7%
Tőke-munka helyettesítés: 0,7	3,6%	1,9%	7,3%	4,9%
Tőke-munka helyettesítés: 0,9	3,3%	0,7%	5,1%	3,9%

## Az elemzés konkrét tanulságai

- A GDP versus foglalkoztatás hatások erősen eltérhetnek egymástól
- Adók esetén:
  - Általában: jelentősebb hatás az intenzív határon
  - Mérsékelt hatása van az extenzív határon
  - (de pl. szuperbruttósítás vs. adójóváírás kivezetése)
- 2010-12: viszonylag alacsony foglalkoztatási hatás (adójóváírás megszűnése), jelentős GDP és költségvetési hatás
- Az elvárt hozam növekedése nagyon könnyen megfordíthatja a mérleget!
- Intenzív oldali rugalmasságokra, illetve a makro paraméterekre való érzékenység

## Általános tanulságok: modellek a gazdaságpolitikában?

- Kvantifikálás, hatáselemzés
- A közgazdasági elemzés egy további kulcsszerepe: a véleménykülönbségek okának azonosítása
  1. A lehetséges következmények nem teljes körű felmérése (mellékhatások, általános egyensúlyi hatások)
  2. A gazdaság „helyes modellje” - verseny mértéke, aggregálás, „egyensúlytalanság”
  3. *Paraméterek bizonytalansága (pl. intenzív munkakínálat)*
  4. *A célfüggvény léte, mibenléte*
- A szakértő szerepe
  - Ne azt mondjuk meg, hogy mit kell csinálni, hanem csak azt, hogy ha ezt meg ezt csinálod, akkor mire számíthatsz
  - A célfüggvény a döntéshozó („politika”) választása, a szakértő annak a minél hatékonyabb elérését hivatott segíteni (minél kevesebb „káros mellékhatás” legyen)

## SZJA -szcenáriók

	Általános csökkentés		2 kulcs (0% + 29.4%)		1 kulcs (22.5%) + adójóváírás	
	statikus	dinamikus	statikus	dinamikus	statikus	dinamikus
Effektív munka		0,9%		1,7%		3,3%
Foglalkoztatás		0,7%		0,0%		0,3%
Tőkeállomány		0,8%		1,3%		2,7%
GDP		0,9%		1,6%		3,1%
Átlagbér (bruttó)		-0,1%		-0,2%		-0,3%
Rendelkezésre álló jövedelem		2,9%		3,5%		4,6%
Költségvetési hatás	-192	-108	-202	-56	-203	67

# Adóátrendezések

	TÁNYA emelés, SZJA csökkentés		Korhatár emelés, SZJA csökkentés		Korhatár emelés, TÁNYA csökkentés	
	statikus	dinamikus	statikus	dinamikus	statikus	dinamikus
Effektív munka		2,9%		4,9%		2,2%
Foglalkoztatás		-0,4%		2,1%		2,4%
Tőkeállomány		-5,2%		4,0%		9,1%
GDP		0,0%		4,6%		4,6%
Átlagbér (bruttó)		-4,0%		-0,5%		3,5%
Rendelkezésre álló jövedelem		1,9%		3,2%		1,2%
Költségvetési hatás	31	-112	-15	386	-57	510