



KÖLTSÉGVETÉSI  
TANÁCS  
TITKÁRSÁGA



MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG

# Létezik-e „Egy” Fiskális Multiplikátor

XI. Gazdaságmodellezési Szakértői Konferencia

Jakab Zoltán

Elemzési igazgató

[zoltan.jakab@mkt.hu](mailto:zoltan.jakab@mkt.hu)

2010. június 18.



# Vázlat

- Motiváció: A régi-új kérdés
- A modell
- Becslési eredmények
- A várakozások szerepe
- A fiskális reakció szerepe
- A monetáris reakció szerepe
- És egy ráadás: várakozások, időzítés hatásai
- Összefoglalás



# A MODELL LOG-LINEARIZÁLT VÁLTOZATA LETÖLTHETŐ a HONLAPRÓL

[http://www.mkkt.hu/download/000/153/dsge\\_fiscal\\_council\\_of\\_rep\\_hungary.mod](http://www.mkkt.hu/download/000/153/dsge_fiscal_council_of_rep_hungary.mod)



KÖLTSÉGVETÉSI  
TANÁCS  
TITKÁRSÁGA



HUNGÁRI  
KÖZTÁRSASÁG

# Főbb üzenetek

- Világméretű fiskális expanzió (Magyarország: fiskális konszolidáció)
- Az irodalom elég hiányos ezek hatásait illetően
  - Meghatározó DSGE modellek nem tartalmazzak fiskális blokkot
  - Obama-csomag: a policy anyag heves kritikája
  - Magyarország: csak néhány tanulmány, azok is főként a tradicionális makromodell (NEM) alapján (Horváth et al (2006))
- A jelenlegi vita:
  - az új, empirikus tapasztalatok szerint a fiskális multiplikátorok egy széles sávban lehetnek  $-4.75 \dots +3.9$



# Főbb üzenetek

- Eredményeink egy fiskális politikával kibővített, becsült DSGE modellen alapulnak, amelyben:
  - 5 féle fiskális eszköz (3 adó, 2 kiadás)
  - Deficit finanszírozás van
- 4 fő eredmény:
  - Nincs egyértelmű fiskális multiplikátor. **„attól függ, hogy...”**
  - Nagyon fontos, hogy mi a szereplők **várakozása** arról, hogy mennyire tartós egy fiskális intézkedés
  - A **finanszírozási kérdések** (fiskális reakciók) nagyon számítanak: kiadási reakciók esetén a multiplikátorok akár negatívvá is válhatnak
  - A monetáris reakciók szerepe nem tűnik jelentősnek (szemben Freedman et al (2009)-al – nagy gazdaságokra)



# A régi-új kérdés

- Világgazdasági válság: nagy fiskális stimulusok
  - USA (American Reinvestment and Recovery Act). Romer and Bernstein (2009) bemutat bizonyos becslési eredményeket a ennek hatásairól.
  - Ám, ezt erős kritika övezi az akadémiai körökben
  - VanBrusselen (2009): összefoglaló tanulmánya a multiplikátorokról VAR-modelek, tradicionális makromodellek és DSGE modellek alapján.
    - VAR kiadás: -3.77 ... +3.8
    - VAR adó: -4.74 ... +2.64
    - Tradicionális makromodellek: Közösségi fogyasztás -0.6 ... +1.6
    - Tradicionális makromodellek: Adócsökkentés -0.4 ... +1.3



# A régi-új kérdés

- DSGE eredmények:
  - „Legalább” az előjelek egyértelműek
  - Kormányzati kiadás: 0 ... +3.9
  - Adócsökkentés: +0.23 ... +2.63
- Egyre bővülő irodalom
- Leeper et al (2009):
  - (1) „the assumption about **which fiscal instruments may adjust** to stabilize debt are very important for the ultimate impacts of change in fiscal policy”
  - (2) „the **speed** at which debt is stabilized following a fiscal disturbance plays a critical role in determining the effects of the shock on the macroeconomy”
  - (3) „because debt-financed fiscal changes trigger very long-lived dynamics, even in completely conventional models, **short-run** impacts can differ sharply from **long-run** effects even being of different signs”



# A régi-új kérdés

- Az USA fiskális stimulusára vonatkozó vita
- Cogan et al (2009): DSGE (Smets-Wouters) alapján Romer-Bernstein multiplikátorának  $1/6$  –át találta
- Új irodalom:
  - Kilponen et al (2006), Batini et al (2009), Blanchard and Perotti (1999), Burriel et al (2009), Cogan et al (2009), Corsetti et al (2009), Forni et al (2009), Freedman et al (2009), Galí et al (2007), Laxton and Kumhof (2009), Leeper et al (2009), Lipinska and von Thadden (2009), Hansen and Sargent (2009), Mountford and Uhlig (2008), van Brusselen (2009)





# A régi-új kérdés

- Magyarország
- Fiskális expanziók (2001-2006) és folyamatos fiskális konszolidációk (2006 és 2009)
- De csak néhány tanulmány foglalkozott ezzel a kérdéssel:
  - Horváth-Jakab-Kiss-Párkányi (2006) tradicionális makromodellel
  - Hornok-Jakab-Kiss (2008)
  - A 2006. augusztusi inflációs jelentés keretes írása (Magyar Nemzeti Bank)
  - Legfrissebb: Költségvetési Tanács (2009) elemzése a 2010-es költségvetésről



# A modell

- Magyarországgra becsült, fiskális DSGE modell
- Előzmények
  - Jakab-Világi (2008) (2-szektoros DSGE)
  - Jakab-Kucsera-Szilágyi (2009) (1-szektoros verzió)
  - Baksa-Benk-Jakab (2009) (torzító fiskális politikával bővítve)
- Főbb tulajdonságok:
  - Habit
  - Fix-költség a termelésben
  - Költséges tőke alkalmazkodás
  - Ár/bér rigiditias á'la Calvo (hazai, export ár és bérek)



# A modell

- Fő tulajdonságok (folyt.)
  - Jelentős indexálási mechanizmusok
  - Az „észlelt” trend infláció tanulása (nem teljes hitelessége a jegybanki célnak?)
  - Az import termelési tényező
  - Monetáris politika: inflációs célkövetés (bár a becslés során a korábbi, árfolyamcélzó rezsim explicite figyelembe véve)



# A modell

- Költségvetési politikával kapcsolatos tulajdonságok:
  - „Hüvelykujj” fogyasztók (likviditás-korlátosak? , nem-optimalizálóak)
  - 3 torzító adó (jövedelemadó (munkavállalói TB is), munkaadói TB-járulék és fogyasztáshoz kapcsolódó adók) – társasági adók jelenleg egyösszegűként (lump-sum)
  - 2 kiadás: kormányzati vásárlások (beruházásokkal együtt) és pénzügyi transzferek a nem-optimalizálóknak



# A modell

- Költségvetési egyensúly:

$$OT_t + Debt_t + \tau_t^c c_t + \tau_t^l w_t^l l_t + \tau_t^s w_t^s l_t = P_t(1 + \eta_t^G)G + TR_t + \frac{1 + i_t}{1 + \pi_{t+1}^{gross}} Debt_{t-1},$$

- Teljes többlet = elsődleges többlet + nettó kamatbevétel:

$$T_t = PS_t - \left( \frac{1 + i_t}{1 + \pi_{t+1}^{gross}} - 1 \right) Debt_{t-1},$$

- Adósság-akkumuláció:

$$Debt_t = Debt_{t-1} - T_t$$



# A modell

- Fiskális reakció függvények:
  - (Automatikus) stabilizáció (GDP)
  - Adósság-stabilizáló motívum
  - Hiánycél

– Adók:

$$\bar{\tau}_t^i = \rho^{\tau^i} \bar{\tau}_{t-1}^i + \varphi_{GDP}^{\tau^i} GDP_t + \varphi_I^{\tau^i} \bar{T}_{t-1} + \varphi_D^{\tau^i} \bar{D}_{t-1} + \xi_t^i$$

– Kiadások:

$$\bar{x}_t^x = \rho^x \bar{x}_{t-1}^x + \varphi_I^x \bar{T}_{t-1} + \varphi_{GDP}^x GDP_t + \varphi_D^x \bar{D}_{t-1} + \xi_t^x$$



# A modell

- FONTOS:
  - Csak egy nemzetközileg kereskedett kötvény: privát kötvények – az állampapírokat teljes mértékben a háztartások birtokolják
  - Következmény: nincs külön árazási egyenlet az állampapírokra
- A fiskális multiplikátor definíciója:
  - Dinamikus multiplikátor a t-edik időpontban: A GDP **Százalékpontos megváltozása** egy kezdeti, a **GDP 1 százalékos** fiskális sokk hatására a t-edik időpontban
  - Multiplikátor: nem rugalmasság
  - Későbbi kutatás: jelenértékben számított multiplikátorok



# Becslési eredmények

- Bayesi becslés
- 2-lépcsős becslés (ahogy Jakab-Kónya (2009))
  - Első monetáris rezsimre
  - Poszterior várható érték az első rezsimből=prior várható érték a második rezsimben
- A reakció függvényét nem becsültük, kalibráltuk Leeper et al (2009) alapján
  - Ok: kis minta – csak 2 konszolidáció és 1 nagy, hosszú expanzió
- Becslési eredmények:
  - Relatív rugalmas nominálbérek
  - Hazai árak a legragadósabbak
  - Indexálás: Főképp az első rezsimben
  - Kis mértékű fogyasztói szokás (vö. Jakab-Világi (2008)) – talán a fiskális politika felvette a hatást?)
  - Alacsony kamatsimítás





# Becslési eredmények

	Prior distribution*				Estimated posterior			
	Type	Mean	Std. Error	1. regime		2. regime		
				Mean	90% prob. int.	Mean	90% prob. int.	
<b>Utility function</b>								
Intertemporal elasticity	$\sigma$	Normal	2.0	0,4	2.0078	1.6-2.44	2.2351	1.67 -2.77
Consumer habit	h	Beta	0,6	0,1	0.4168	0.32-0.50	0.3949	0.26 -0.53
<b>Parameters of pricing, waging</b>								
Indexation of wage	$\vartheta^w$	Beta	0,5	0,15	0.2415	0.1-0.39	0.0795	0.01-0.15
Indexation domestic price	$\vartheta^d$	Beta	0,5	0,15	0.9166	0.87-0.97	0.1482	0.01-0.29
Indexation export price	$\vartheta^x$	Beta	0,5	0,15	0.6619	0.45-0.87	0.5971	0.37-0.84
Calvo parameter of domestic price	$\gamma^d$	Beta	0,5	0,15	0.8176	0.79-0.84	0.838	0.81-0.86
Calvo parameter of export price	$\gamma^x$	Beta	0,5	0,15	0.6782	0.63-0.72	0.7575	0.73-0.79
Calvo parameter of wage	$\gamma^w$	Beta	0,5	0,15	0.4617	0.39-0.53	0.4744	0.41-0.54
<b>Other parameters</b>								
Elasticity of export	$\theta^{x*}$	Beta	0,5	0,15	0.7009	0.58-0.80	0.7029	0.55-0.87
Inflation learning	g	Beta	0,167	0,03	0.2014	0.16-0.24	0.2004	0.15-0.24
Interest rate smoothing**	$\zeta_i$	Beta	0,5	0,15	-	-	0.6141	0.45-0.76
Inflation in Taylor rule**	$\zeta_\pi$	Normal	1,5	0,16	-	-	1.5328	1.29-1.8
<b>Autoregresszive coefficients</b>								
Productivity	$\rho_a$	Beta	0,8	0,1	0.5331	0.43-0.62	0.4172	0.29-0.53
Export demand	$\rho_x$	Beta	0,8	0,1	0.8593	0.79-0.95	0.6917	0.55-0.85
Financial premium	$\rho_{pr}$	Beta	0,8	0,1	0.5551	0.49-0.62	0.4621	0.37-0.57
Government expenditure	$\rho_g$	Beta	0,8	0,1	0.8022	0.62-0.92	0.7528	0.62-0.89
Financial transfer	$\rho_{tr}$	Beta	0,8	0,1	0.857	0.79-0.95	0.8115	0.67-0.96
Consumer preference	$\rho_c$	Beta	0,8	0,1	0.8731	0.79-0.96	0.8203	0.68-0.98
Labor market	$\rho_w$	Beta	0,8	0,1	0.9265	0.86-0.98	0.902	0.78-0.99
Investment	$\rho_i$	Beta	0,8	0,1	0.895	0.84-0.95	0.4786	0.34-0.62
Value-added tax rate	$\rho_{tc}$	Beta	0,8	0,1	0.8849	0.81-0.97	0.7598	0.57-0.99
Social security contribution rate	$\rho_{ts}$	Beta	0,8	0,1	0.9359	0.88-0.99	0.99	0.97-1
Personal income tax rate	$\rho_{tl}$	Beta	0,8	0,1	0.853	0.77-0.93	0.9094	0.84-0.98

# A várakozások szerepe

- Permanens fiskális sokk: az állandósult állapot is változik
- Átmeneti fiskális sokk: Költségvetés romlik 1 évig
- Permanens:
  - A kormányzati kiadásoknak van a legmagasabb
  - A transzfereknek van a legalacsonyabb multiplikátora
    - ok: a nem-optimalizálók kapják a transzfert, az optimalizálók kompenzálják
  - Az adók közül az áfának van a legkisebb multiplikátora
    - ok: különbözőképpen érinti a hazai és az export kiskereskedőket

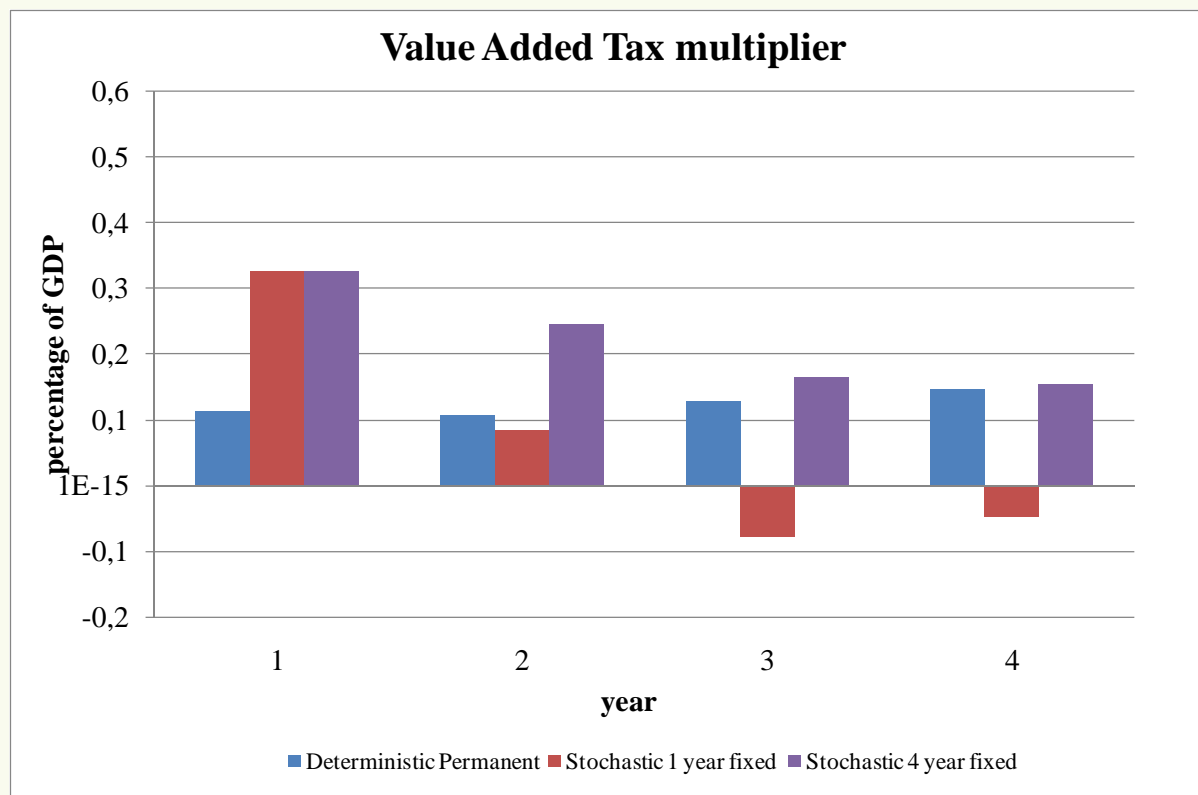


# A várakozások szerepe

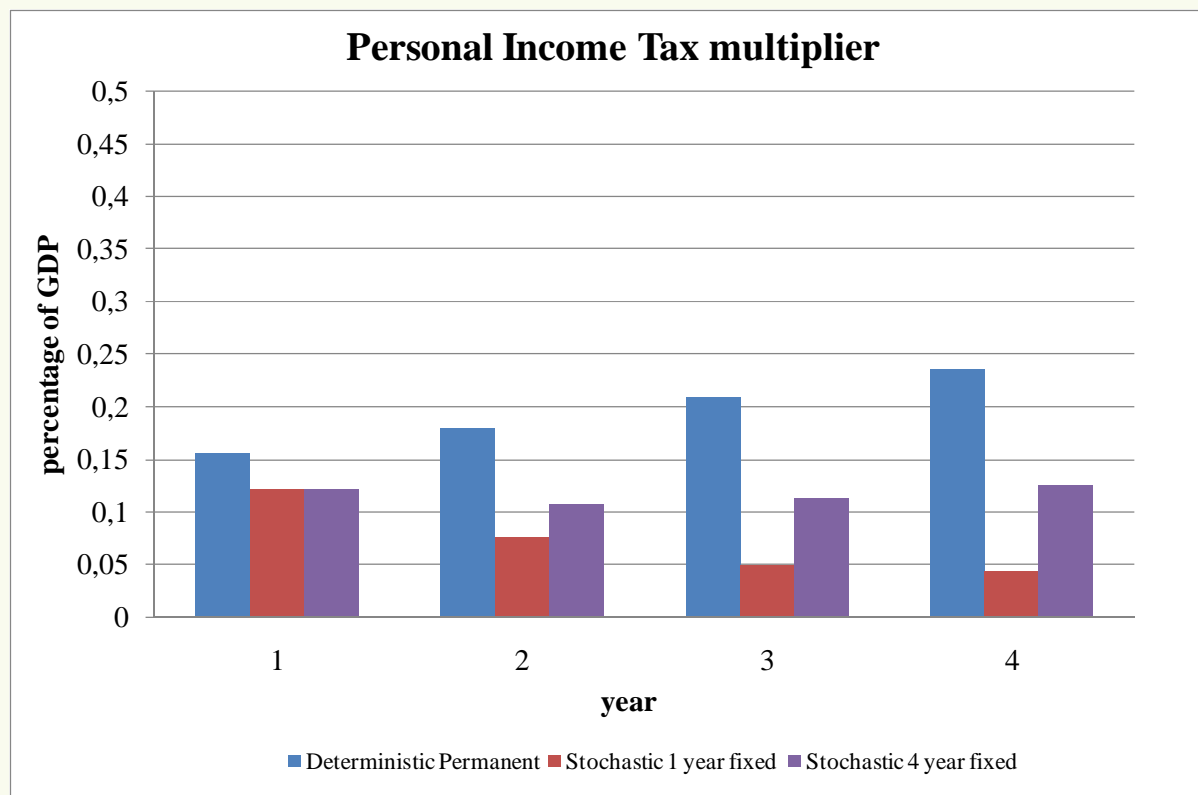
- Átmeneti sokk:
  - A multiplikátorok sorrendje változik a permanenshez képest
  - A sokkok becsült perzisztenciájának nagy a szerepe
  - A kormányzati kiadásoknak van rövidtávon a legnagyobb, míg a munkaadókat terhelőknek a legalacsonyabb multiplikátora
  - Középtávon (4 év) azonban a munkaadói TB-nek van a legmagasabb multiplikátora, miközben a kormányzati kiadásoknak gyakorlatilag zérus.



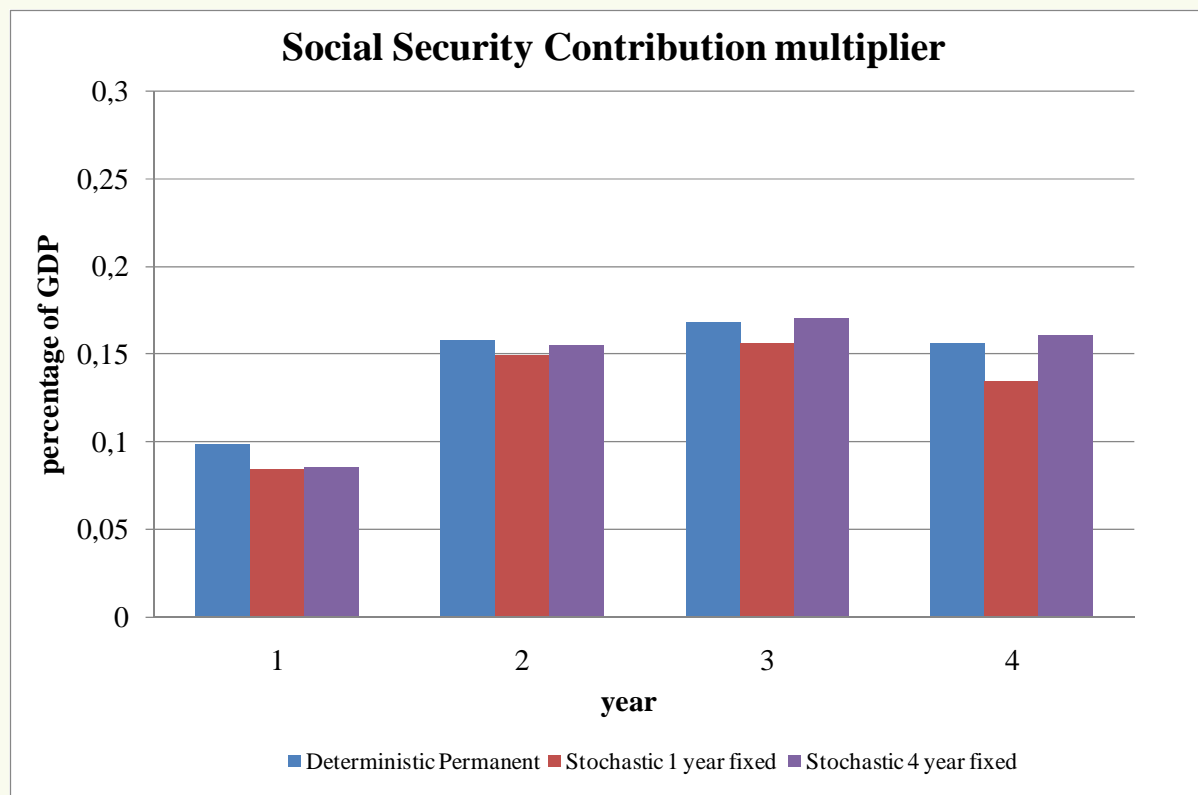
# A várakozások szerepe



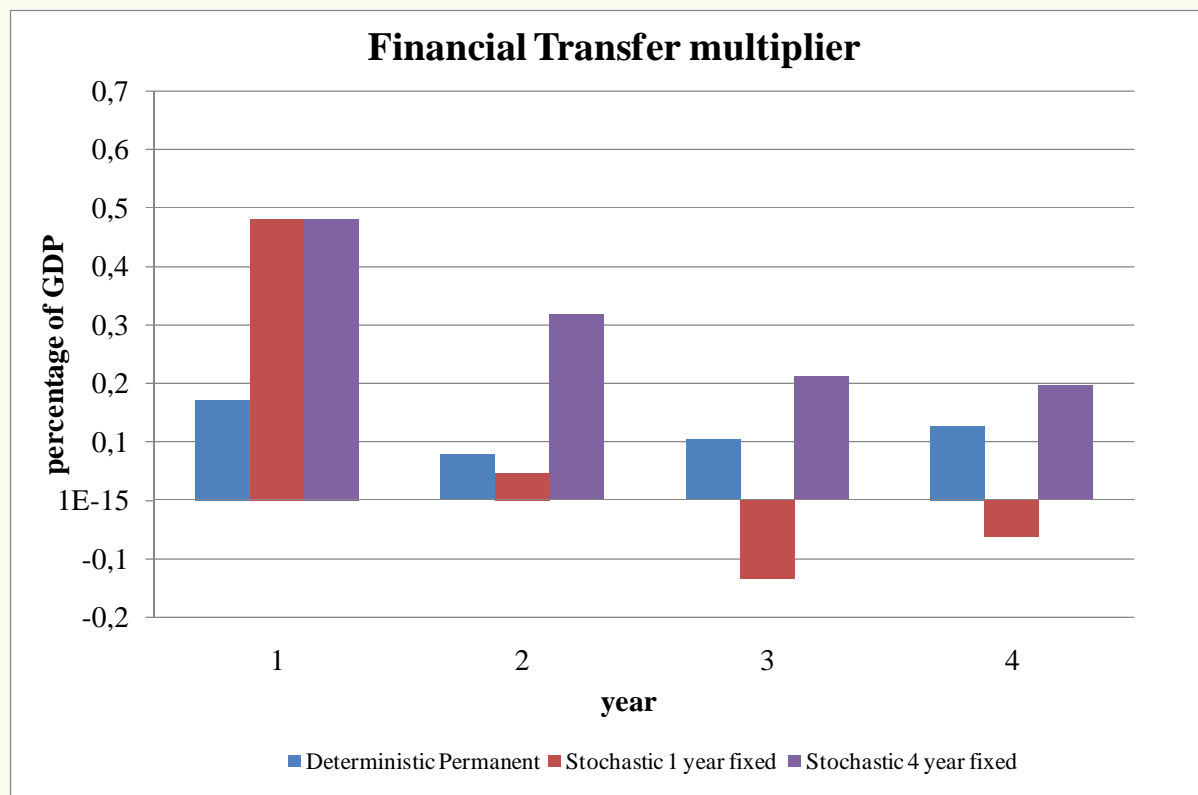
# A várakozások szerepe



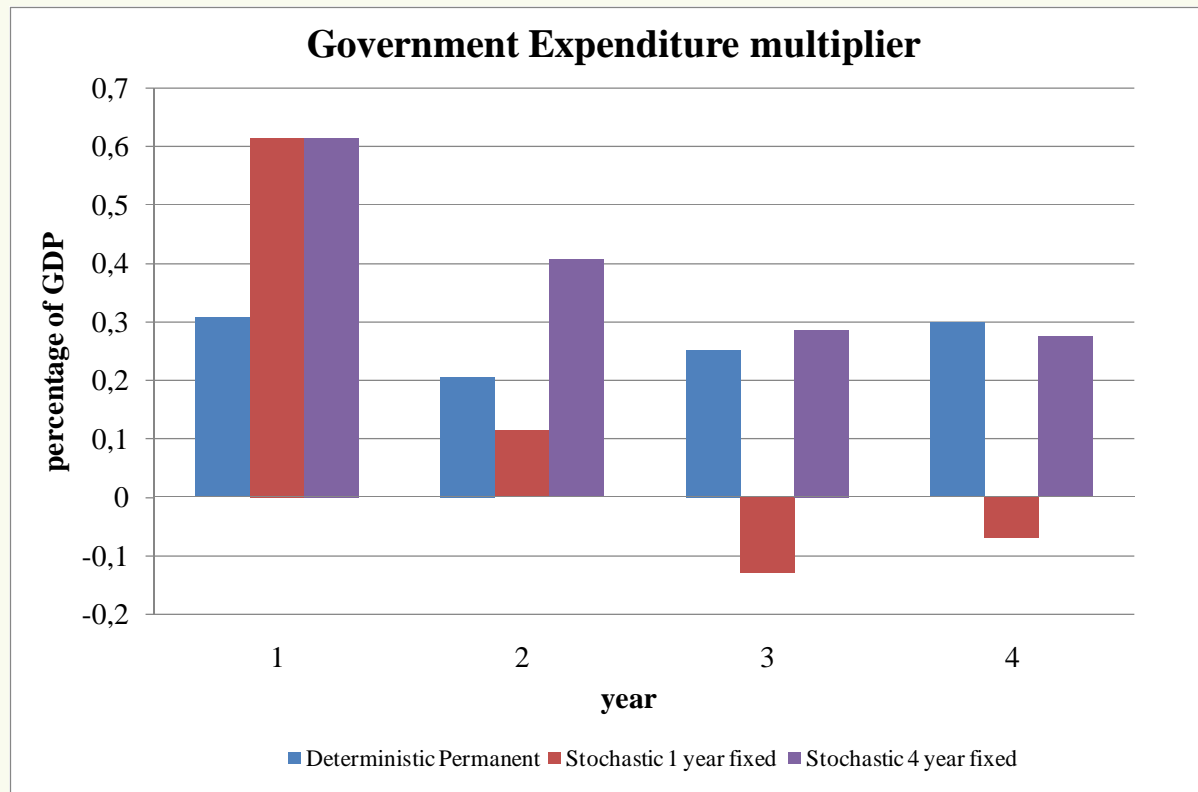
# A várakozások szerepe



# A várakozások szerepe



# A várakozások szerepe



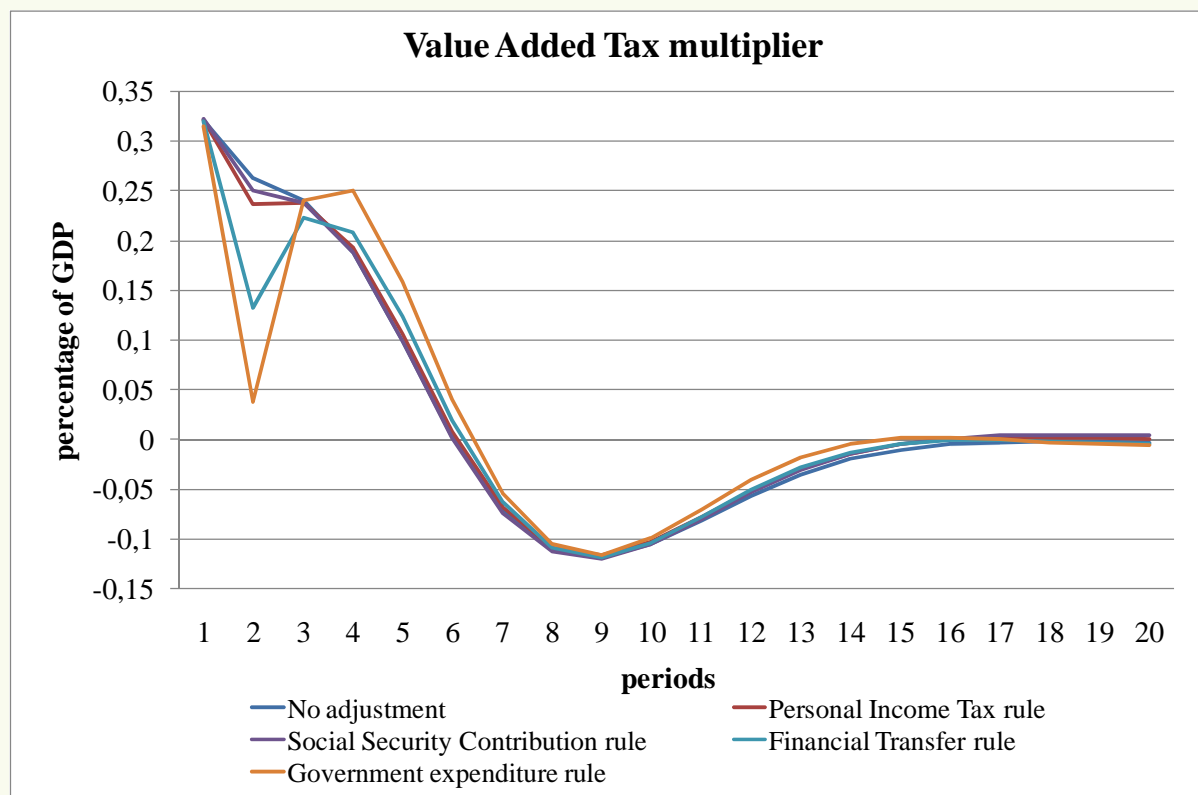


# A fiskális reakció szerepe

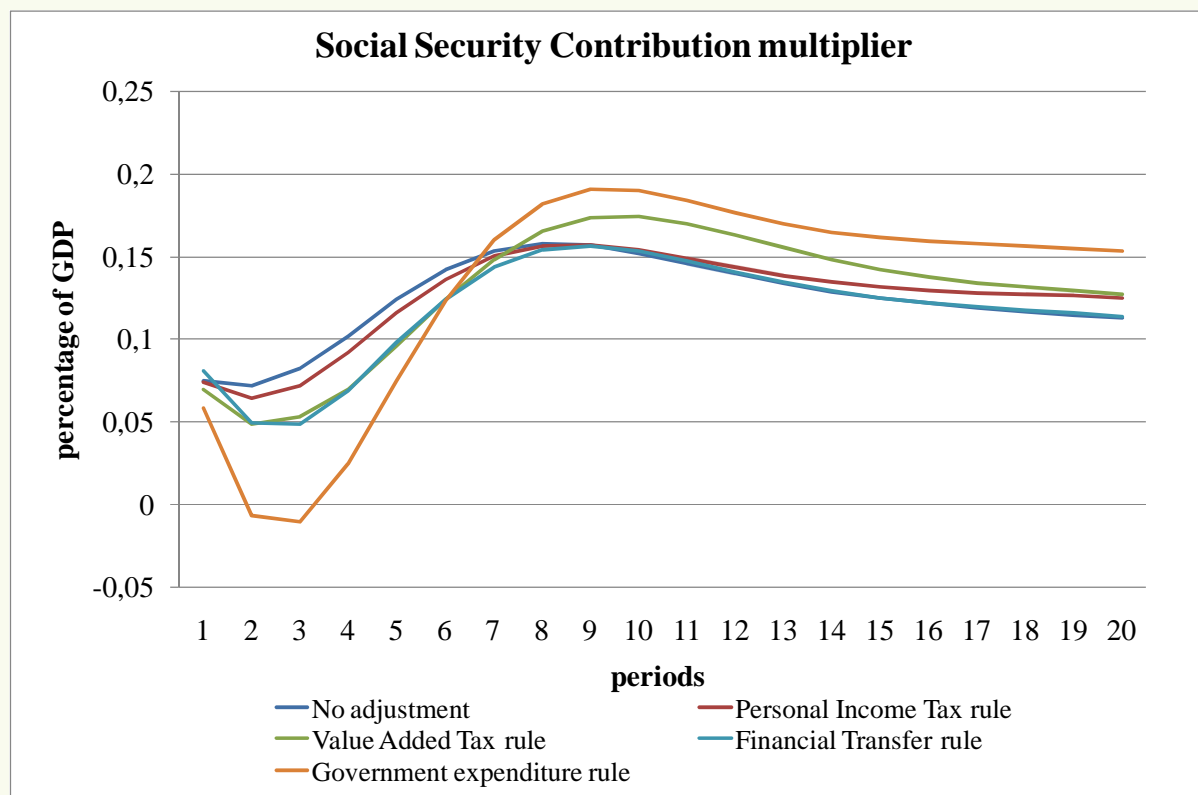
- A fiskális reakció nem hat jelentősen a multiplikátorokra, ha az eredeti fiskális expanzió a kiadásokat érinti
- Ezzel szemben: ha az eredeti fiskális sokk az adókat érintette:
  - A multiplikátor akár NEGATÍVVÁ is válhat: ha a jövedelemadók vagy a munkaadói TB csökkentését kiadáscsökkentéssel finanszírozzák
  - Az áfa-sokkok esetében, ha a kormányzati kiadások reagálnak, akkor a multiplikátor valamelyest változik



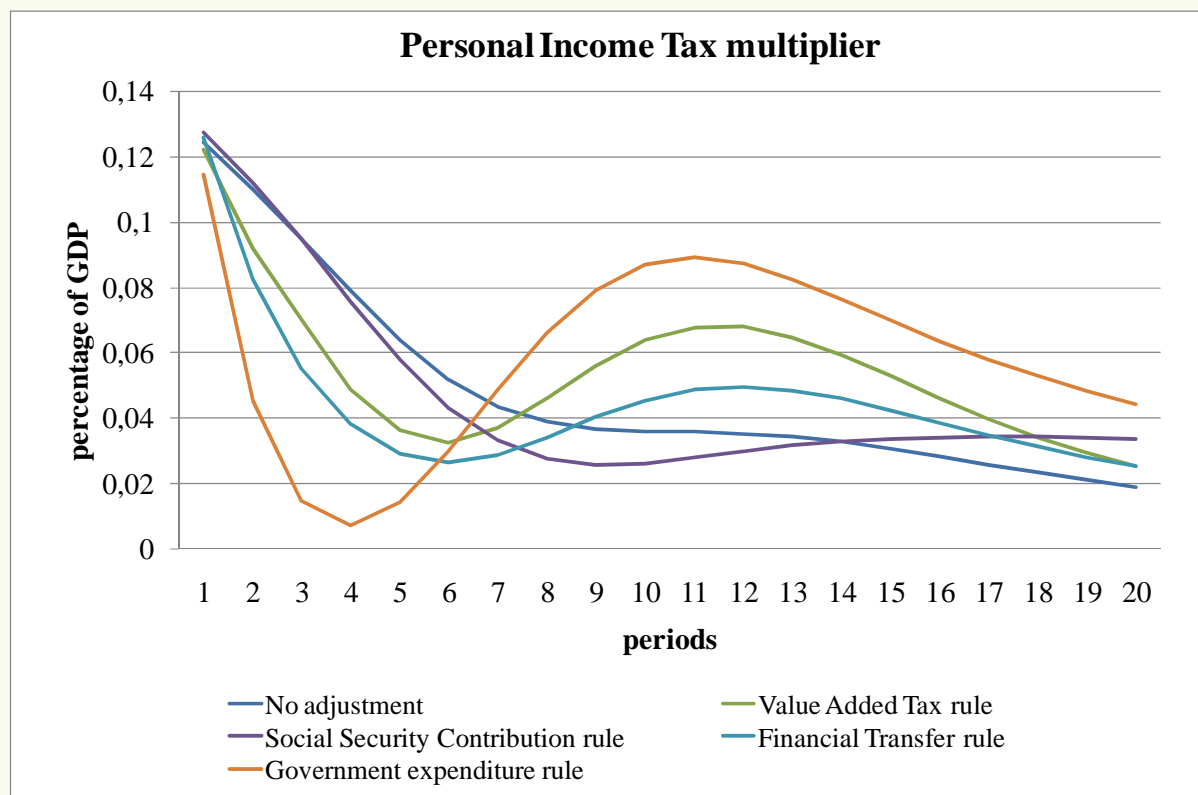
# A fiskális reakció szerepe



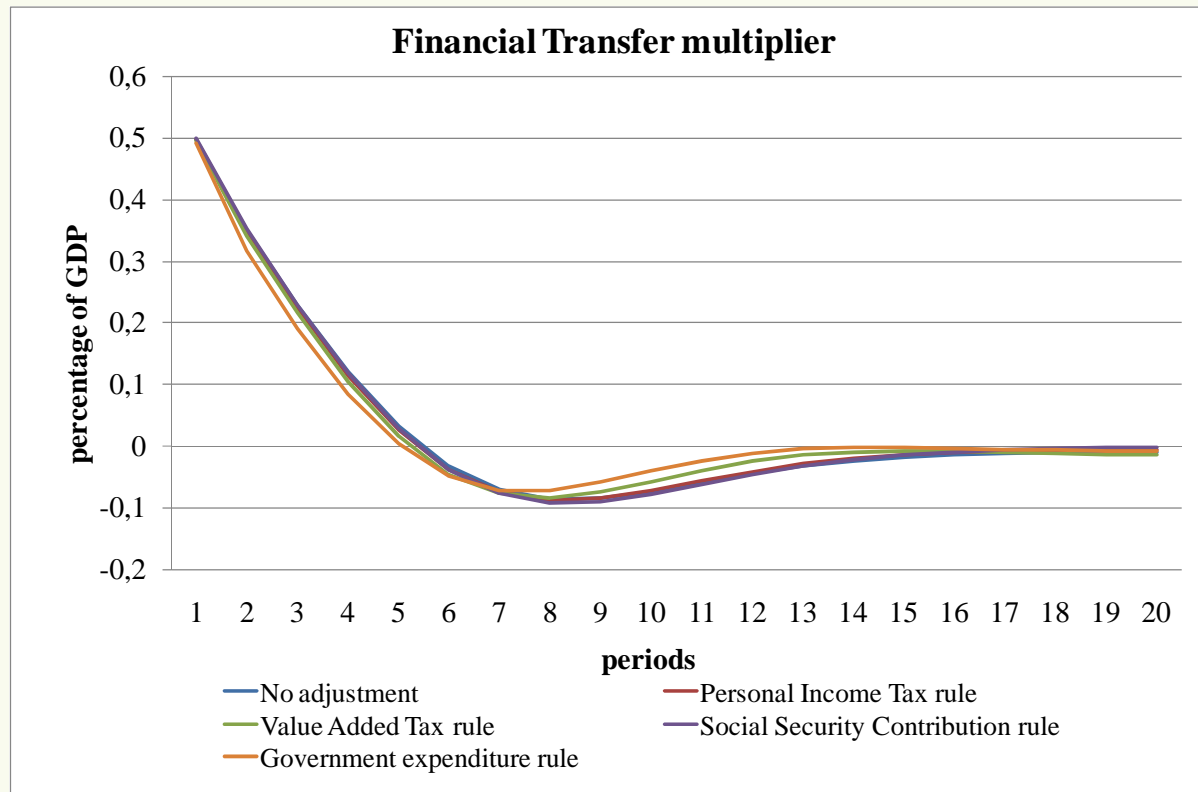
# A fiskális reakció szerepe



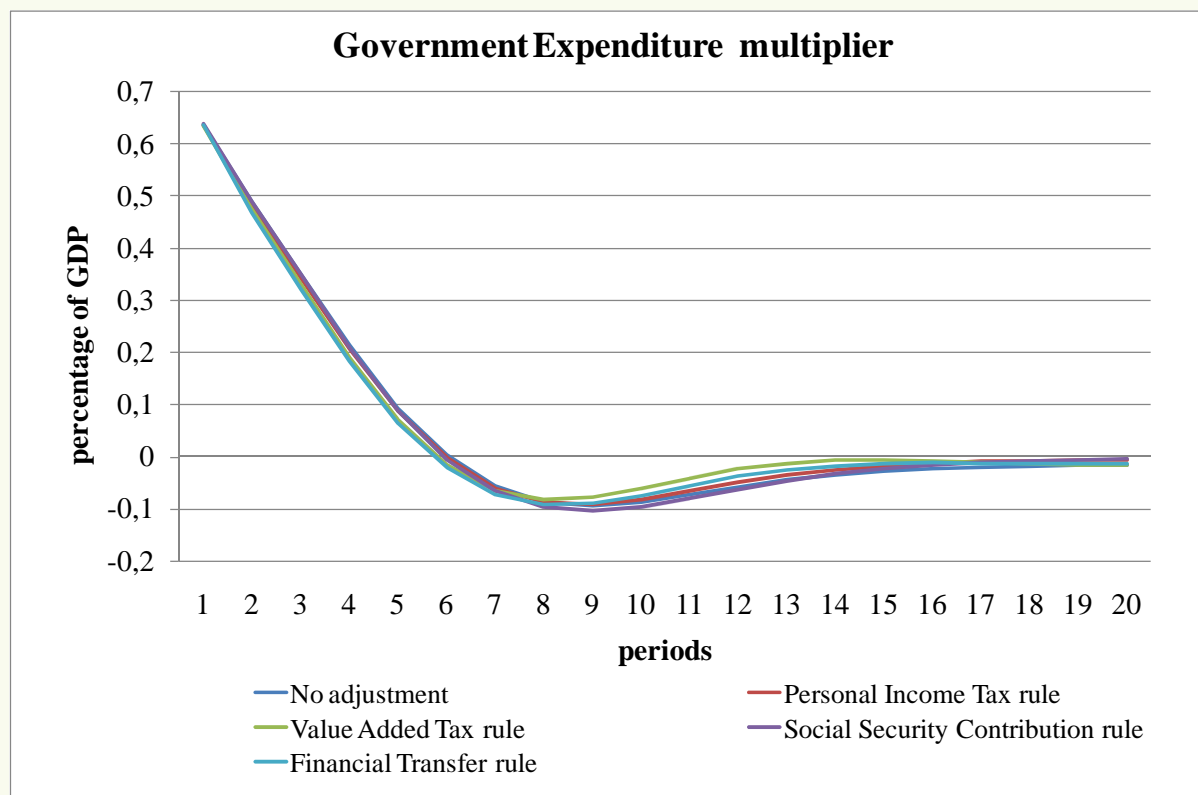
# A fiskális reakció szerepe



# A fiskális reakció szerepe



# A fiskális reakció szerepe

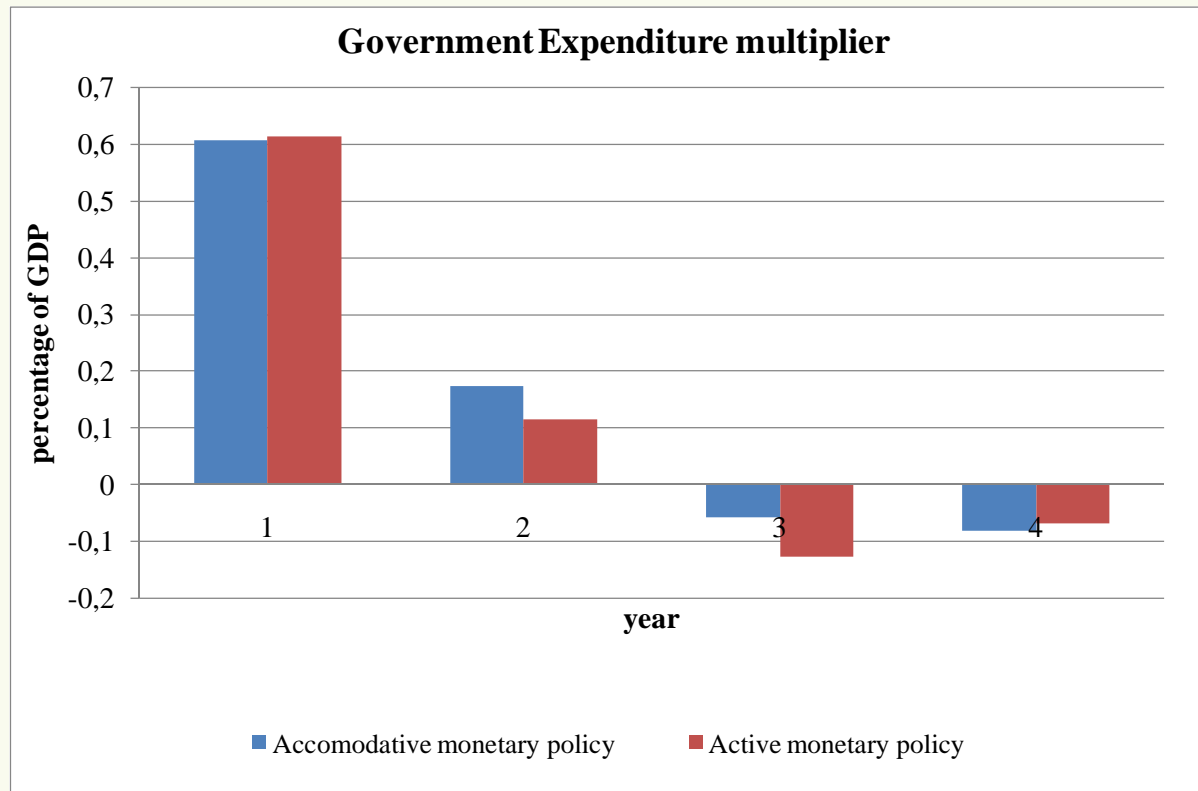


# A monetáris reakció szerepe

- A modellben a kamat az inflációra, és kisebb részben a nominálárfolyamra reagál (ami az optimális kamatszabályokkal is összhangban van)
- Átmenetileg akkomodatív monetáris politika melletti fiskális expanzió nem sokban különbözik attól, ha a monetáris politika aktív.
- Ellentétben Freedman et al (2009) eredményeivel, ahol a passzív monetáris politika jelentősen felerősíti a multiplikátort nagy, zártabb gazdaságokban vagy valutaövezetekben
- Egy kis, nyitott gazdaságban, mint Magyarország, ez a hatás nem tűnik számottevőnek



# A monetáris reakció szerepe





# Egy ráadás: várakozások és időzítés



KÖLTŐVETÉSI  
TANÁCS  
TIKÁRSÁGA



HUNGÁRI  
KÖZTÁRSASÁG

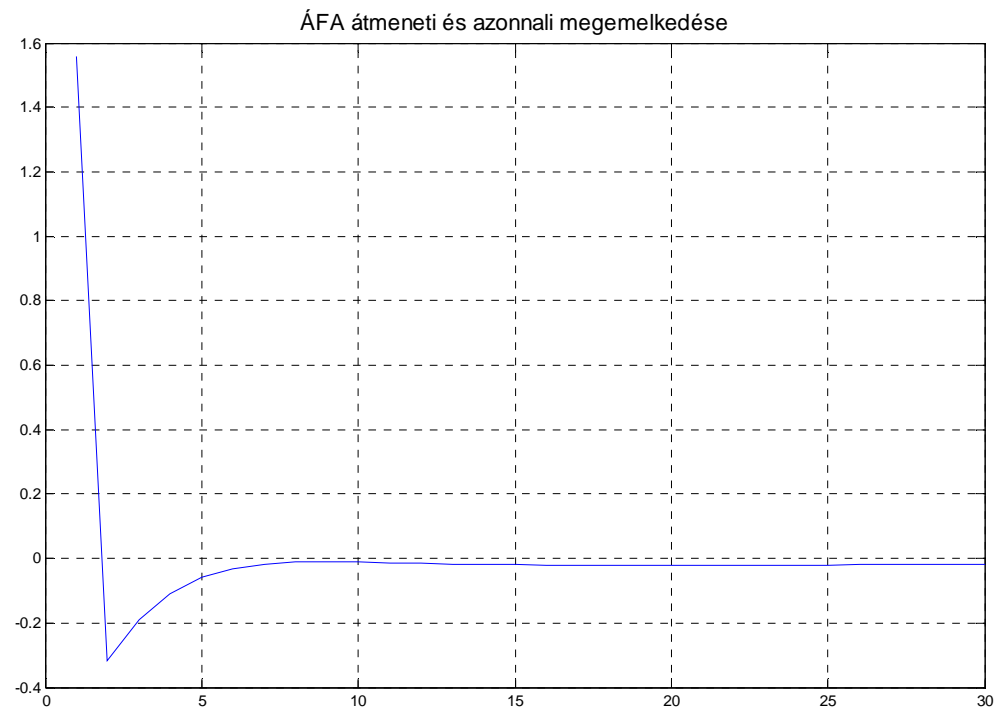
# Lehetőségek

- Nagyon sok féle lehetőség van: a modellezőnek kell gyakran döntenie
- Információs halmaz:
  - A kizárólag a modellező által előre ismert események, melyekkel a szereplők később szembesülnek.
  - Mindenki által ismert események
- Sokkokat és változásokat definiálhatunk determinisztikus és sztochasztikus módban:
  - Exogén sokk
  - Endogén változók pályáját előre megadhatjuk
  - Paraméter sokk.
  - Átmeneti

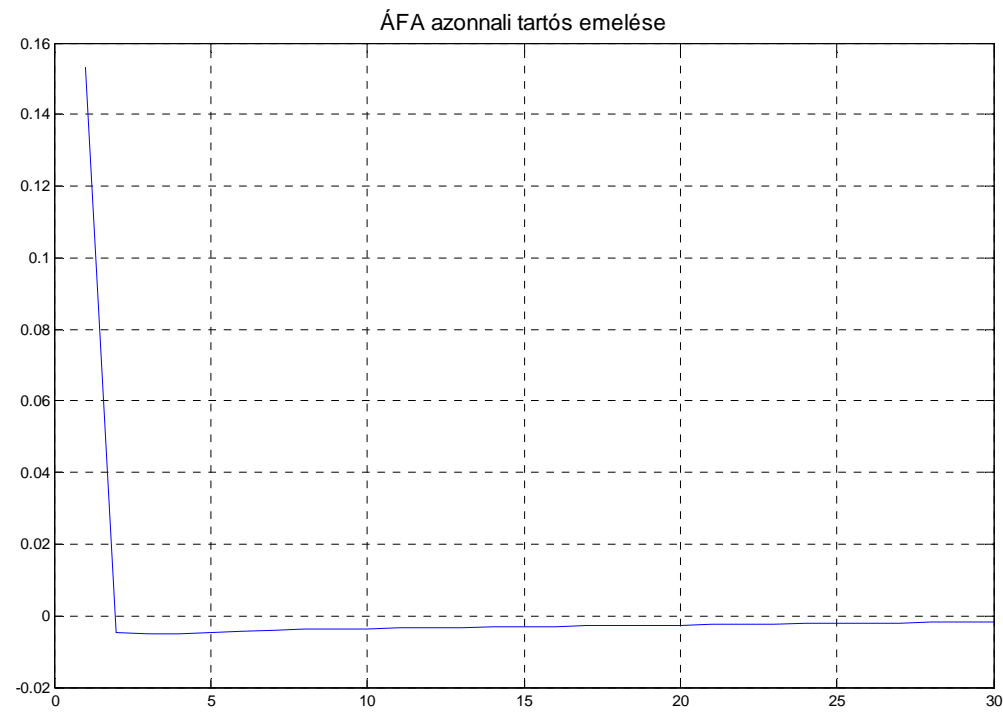
# Lehetőségek

- Időzítés szempontjából pedig megkülönböztethetünk:
  - Előre ismert eseményeket
  - Adott pontban bekövetkező eseményeket
- Időbeli lefutás:
  - Tartós
  - Átmeneti
- Példa: áfa-emelés hatása az inflációra

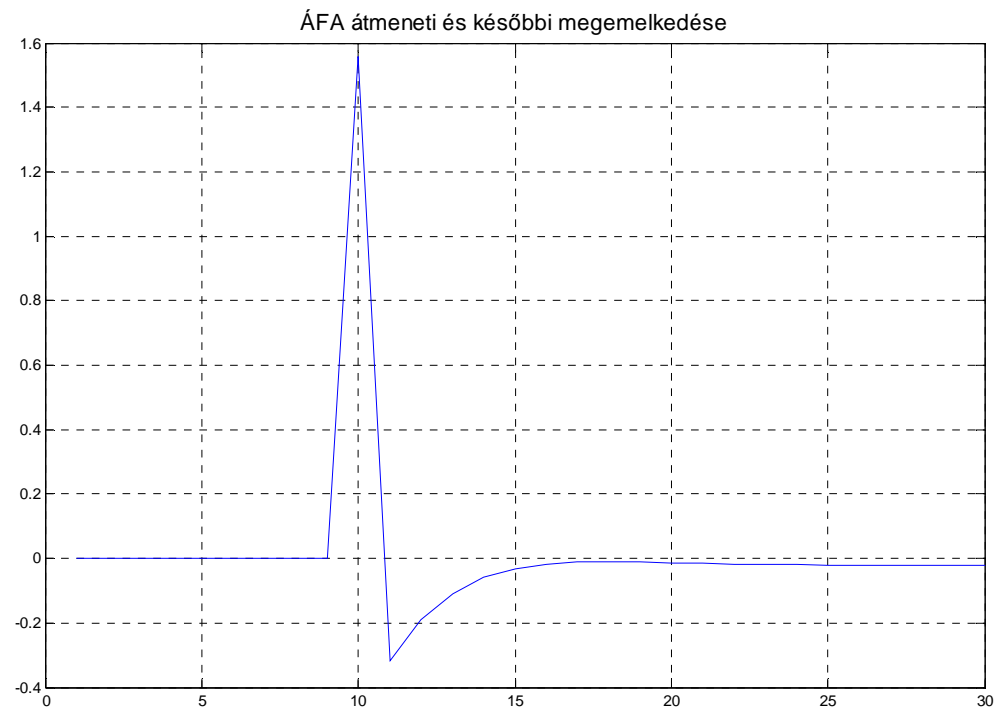
# Azonnali, mindenki által ismert, átmeneti



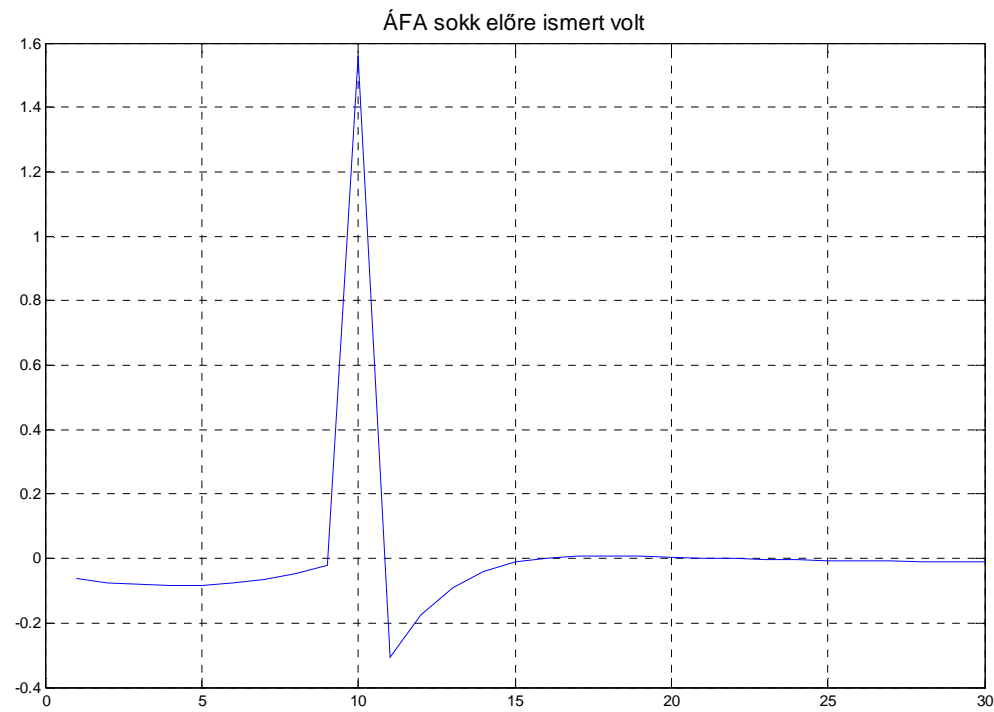
# Azonnali, mindenki által ismert, tartós



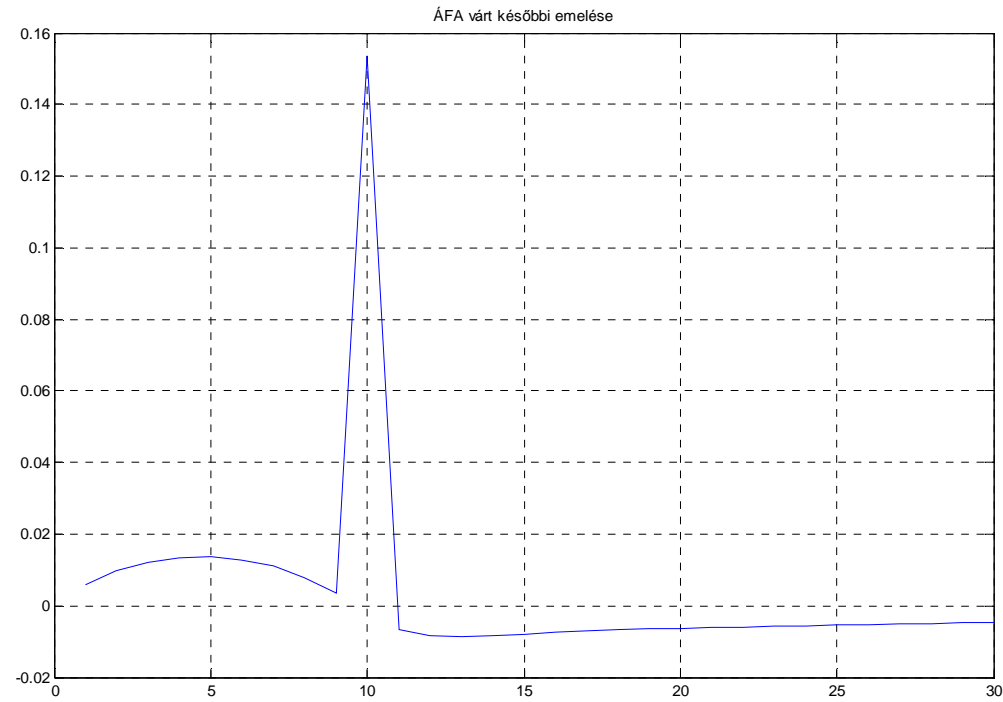
# Későbbi, csak a modellező által ismert, átmeneti



# Későbbi, mindenki által ismert, átmeneti



# Későbbi, mindenki által ismert, tartós





# Összefoglalás

- A várakozások nagyon számítanak
  - Akár a multiplikátorok sorrendje is megváltozhat
- A fiskális reakció milyensége számít:
  - Főleg akkor, amikor a kezdeti fiskális expanzió egy adócsökkentés és azt kiadáscsökkentéssel kompenzálják
- A monetáris reakció milyensége kevésbé számít:
  - Közgazdasági értelemben a hatások elenyészőek Magyarországon, ellentétben nagyobb, zártabb gazdaságokban
- Nagyon fontos az intézkedések időzítése



Köszönöm a figyelmet

[www.mkkt.hu](http://www.mkkt.hu)

[zoltan.jakab@mkkt.hu](mailto:zoltan.jakab@mkkt.hu)



KÖLTSÉGVETÉSI  
TANÁCS  
TITKÁRSÁGA



HUNGÁRI  
KÖZTÁRSASÁG