

MILLAISIA OVAT FINANSSIPOLITIIKAN KERTOIMET

Antti Ripatti

Helsingin yliopisto, HECER, Suomen Pankki

12.2.2015

TAUSTAA

- Finanssipolitiikkaa ei 1970-luvun kokemusten ja teoriakehityksen jälkeen pidetty kovinkaan tehokkaana välineenä suhdanteiden tasaamiseen
→ fokus siirtyi rahapolitiikkaan.
- Nykyisen finanssikriisin alkaessa rahapolitiikkaa reagoi nopeasti. Nimelliskorot tuotiin lähes nollassolle.

KORKOJEN NOLLARAJA. MIKSI?

- Kevennystarve oli suurempi.
- politiikkainstrumenteista jäljelle jäi vain finanssipolitiikka.
- Keskustelu finanssipolitiikan tehosta alkoi uudelleen.

TAUSTAA

- Finanssipolitiikkaa ei 1970-luvun kokemusten ja teoriakehityksen jälkeen pidetty kovinkaan tehokkaana välineenä suhdanteiden tasaamiseen
→ fokus siirtyi rahapolitiikkaan.
- Nykyisen finanssikriisin alkaessa rahapolitiikkaa reagoi nopeasti. Nimelliskorot tuotiin lähes nollassolle.

KORKOJEN NOLLARAJA. MIKSI?

Korko ei voi olla negatiivinen, koska käteisen rahan korko on nolla.

- Kevennystarve oli suurempi.
- politiikkainstrumenteista jäljelle jäi vain finanssipolitiikka.
- Keskustelu finanssipolitiikan tehosta alkoi uudelleen.

RUNKO

- 1 Keynesiläinen kerroinanalyysi: kertausta perusteiden kurssilta
- 2 Miten kotitalouden kulutus määräytyy
- 3 Julkisen vallan intertemporaalinen budjettirajoite
- 4 Kertoimen koko

KEYNESILÄINEN KULUTUSFUNKTIO

Olkoon

- C_t kotitalouksien kulutus hetkellä t
- Y_t kotitalouksien tulot (pl. verot ja tulonsiirrot)
- T_t kotitalouksien verot ja tulonsiirrot
- m rajakulutusalttius, $0 < m < 1$.

Keynesiläinen kulutusfunktio

$$C_t = m(Y_t - T_t)$$

KERROINANALYYSI

Oletetaan, että julkinen valta ostaa 1 mrd. eurolla hyödykkeitä.
Tämä lisää kotitalouksien tuloja saman verran ja kulutusta $m \times 1$ mrd e.

KERROINANALYYSI

Oletetaan, että julkinen valta ostaa 1 mrd. eurolla hyödykkeitä.

Tämä lisää kotitalouksien tuloja saman verran ja kulutusta $m \times 1$ mrd e.

Julkisten ostojen (menojen) lisäys = 1 mrd

KERROINANALYYSI

Oletetaan, että julkinen valta ostaa 1 mrd. eurolla hyödykkeitä.

Tämä lisää kotitalouksien tuloja saman verran ja kulutusta $m \times 1$ mrd e.

Julkisten ostojen (menojen) lisäys $= 1$ mrd

Kulutuksen lisäys ensivaiheessa $= m \times 1$ mrd

(jotka tuottavat saman verran tuloja $Y = m \times 1$ mrd.)

KERROINANALYYSI

Oletetaan, että julkinen valta ostaa 1 mrd. eurolla hyödykkeitä.

Tämä lisää kotitalouksien tuloja saman verran ja kulutusta $m \times 1$ mrd e.

Julkisten ostojen (menojen) lisäys $= 1$ mrd

Kulutuksen lisäys ensivaiheessa $= m \times 1$ mrd

(jotka tuottavat saman verran tuloja $Y = m \times 1$ mrd.)

Kulutuksen lisäys toisessa vaiheessa $= m \times m \times 1$ mrd

KERROINANALYYSI

Oletetaan, että julkinen valta ostaa 1 mrd. eurolla hyödykkeitä.

Tämä lisää kotitalouksien tuloja saman verran ja kulutusta $m \times 1$ mrd e.

Julkisten ostojen (menojen) lisäys $= 1$ mrd

Kulutuksen lisäys ensivaiheessa $= m \times 1$ mrd

(jotka tuottavat saman verran tuloja $Y = m \times 1$ mrd.)

Kulutuksen lisäys toisessa vaiheessa $= m \times m \times 1$ mrd

Kulutuksen lisäys kolmannessa vaiheessa $= m \times m \times m \times 1$ mrd

KERROINANALYYSI

Oletetaan, että julkinen valta ostaa 1 mrd. eurolla hyödykkeitä.

Tämä lisää kotitalouksien tuloja saman verran ja kulutusta $m \times 1$ mrd e.

Julkisten ostojen (menojen) lisäys $= 1$ mrd

Kulutuksen lisäys ensivaiheessa $= m \times 1$ mrd

(jotka tuottavat saman verran tuloja $Y = m \times 1$ mrd.)

Kulutuksen lisäys toisessa vaiheessa $= m \times m \times 1$ mrd

Kulutuksen lisäys kolmannessa vaiheessa $= m \times m \times m \times 1$ mrd

⋮

⋮

KERROINANALYYSI

Oletetaan, että julkinen valta ostaa 1 mrd. eurolla hyödykkeitä.

Tämä lisää kotitalouksien tuloja saman verran ja kulutusta $m \times 1$ mrd e.

Julkisten ostojen (menojen) lisäys $= 1$ mrd

Kulutuksen lisäys ensivaiheessa $= m \times 1$ mrd

(jotka tuottavat saman verran tuloja $Y = m \times 1$ mrd.)

Kulutuksen lisäys toisessa vaiheessa $= m \times m \times 1$ mrd

Kulutuksen lisäys kolmannessa vaiheessa $= m \times m \times m \times 1$ mrd

⋮ ⋮

Kokonaislisäys $= (1 + m + m^2 + m^3 + m^4 + \dots) \times 1$ mrd

KERROIN

Kerroin on

$$1 + m + m^2 + m^3 + m^4 + \dots = \frac{1}{1 - m}$$

Jos, esimerkiksi, rajakulutusalttius on

- 0.9, on kerroin $1/(1 - 0.9) = 10$
- 0.03, on kerroin $1/(1 - 0.03) = 1.03$.

INDIFFERENSSIKÄYRÄT JA KULUTTAJAN TEORIA

Tarkastellaan edustavaa kotitaloutta. Kotitalous elää kaksi periodia 1 (nuoruus) ja 2 (vanhuus).

- c_1 on ensimmäisen periodin kulutus
- c_2 on toisen periodin kulutus
- Kotitalous ei syntyessään peri mitään eli alkuvarallisuus on nolla.
- Kotitalouden on maksettava kaikki velka. Kotitalous ei jätä perintöä.
- $s > 0$ säästämistä, $s < 0$ velkaantumista korolla r
- w_1 on periodin 1 tulot
- w_2 on periodin 2 tulot

Kotitalouden elinikäinen hyöty on

$$U(c_1, c_2)$$

Kotitalous ei tässä yksinkertaistetussa mallissa työskentele.

Indifferenssikäyrät!

KOTITALOUDEN BUDJETTIRAJOITE

Periodin 1 budjettirajoite

$$c_1 + s = w_1$$

Periodin 2 budjettirajoite

$$c_2 = w_2 + (1 + r)s$$

NYKYARVO, VARALLISUUS JA INTERTEMPORAALINEN BUDJETTIRAJOITE

Liitetään periodit yhteen ratkaisemalla säästöt s 2. periodin budjettirajoitteesta

$$s = \frac{c_2}{1+r} - \frac{w_2}{1+r}$$

sijoitetaan se 1. periodin budjettirajoitteeseen, jolloin saadaan *intertemporaalinen budjettirajoite*

$$\underbrace{c_1 + \frac{c_2}{1+r}}_{\text{Kulutuksen nykyarvo}} = \underbrace{w_1 + \frac{w_2}{1+r}}_{\text{Tulojen nykyarvo = varallisuus}} .$$

HYÖDYN MAKSIMOINTI

Oletetaan, että kotitalouden elinkaaren hyöty määräytyy seuraavasti:

$$U(c_1, c_2) = \log(c_1) + \beta \log(c_2),$$

missä β on diskonttotekijä, joka kertoo missä määrin kotitalous arvostaa nykyhetken kulutusta suhteessa tulevaan kulutukseen. Diskonttotekijä on $0 < \beta < 1$ eli nykyhetkeä arvostetaan enemmän kuin tulevaisuutta.

Tähän liittyvä rajasubsituutiosuhde optimaalisuusehto hyödyn maksimoinnille

$$1 + r = \frac{1}{\beta} \frac{c_2}{c_1}.$$

OPTIMAALINEN KULUTUSURA

Ratkaistaan edellisestä periodin 1 kulutus

$$\beta c_1 = \frac{c_2}{1+r}$$

ja sijoitetaan se intertemporaaliseen budjettirajoitteeseen, jolloin voidaan ratkaista 1. periodin kulutus c_1

$$c_1 = \frac{1}{1+\beta} \left(w_1 + \frac{w_2}{1+r} \right) = \frac{1}{1+\beta} \times \text{elinkaaritulot}$$

Kotitalous syö periodilla 1 osuuden $1/(1+\beta)$ elinkaarituloistaan.
Kun $0 < \beta < 1$ niin $1/(1+\beta) > 1/2$.

JA SÄÄSTÄMINEN

Säästäminen oli 1. periodin tulot miinus kulutus eli

$$s = w_1 - c_1 = w_1 - \frac{1}{1 + \beta} \left(w_1 + \frac{w_2}{1 + r} \right) = \frac{\beta}{1 + \beta} w_1 - \frac{1}{(1 + \beta)(1 + r)} w_2.$$

Mitä suurempi korko r sitä suuremmat säästöt. Jos 2. periodille ei ole tuloja ($w_2 = 0$, ei korko vaikuta ja $\beta/(1 + \beta)$ osuus 1. periodin tuloista säästetään.

JULKINEN VALTA

Julkinen valta kerää veroja T ja kuluttaa G .

G_1 periodin 1 julkinen kulutus

G_2 periodin 2 julkinen kulutus

T_1 periodin 1 kerätyt verot

T_2 periodin 2 kerätyt verot

B julkiset säästöt

Periodin 1 julkisen vallan budjettirajoite

$$B = T_1 - G_1$$

ja periodin 2 julkisen vallan budjettirajoite

$$G_2 = (1 + r)B + T_2.$$

JULKISEN VALLAN BUDJETTIRAJOITE

Julkisen vallan *intertemporaalinen* budjettirajoite johdetaan täsmälleen samalla tavalla kuin kotitalouksien intertemporaalinen budjettirajoite

$$G_1 + \frac{G_2}{1+r} = T_1 + \frac{T_2}{1+r}.$$

- Julkisten menojen nykyarvon on oltava yhtäsuuri kuin julkisten tulojen nykyarvo.
- Jos julkisen vallan 1. periodin budjetti on alijäämäinen $G_1 > T_1$, täytyy 2. periodin budjetin olla ylijäämäinen. **Ihan aritmeettinen pakko!**
- Jos veroja lasketaan 1. periodilla yksi yksikkö ($\Delta T_1 = -1$) niin verojen on noustava 2. periodilla $\Delta T_1(1+r)$ yksikköä

KOTITALOUKSIEN BUDJETTIRAJOITE VEROJEN TAPAUKSESSA

1. periodin budjettirajoite

$$s = w_1 - c_1 - T_1$$

2. periodin budjettirajoite

$$c_2 = w_2 + (1 + r)s - T_2$$

ja intertemporaalinen budjettirajoite

$$c_1 + \frac{c_2}{1 + r} = w_1 - T_1 + \frac{w_2 - T_2}{1 + r}.$$

RICARDON EKVIVALENSSI

Vähennetään kotitalousien veroja 1. periodillä määrä ΔT_1 ja lisätään (julkisen vallan budjettirajoitteen mukaisesti) veroja 2. periodilla $\Delta T_1(1+r)$. Sijoitetaan nämä kotitalouksien budjettrajoitteeseen

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = w_1 - (T_1 - \Delta T_1) + \frac{w_2 - [T_2 + (1+r)\Delta T_1]}{1+r}.$$

joka supistuu muotoon

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = w_1 - T_1 + \frac{w_2 - T_2}{1+r}.$$

Verojen muutoksella ei ole mitään vaikutusta!

KERTOIMEN KOKO

Kerroin on nolla!

RIKOTAAN RICARDO

Julkisen vallan ja kotitalouden korot eroavat

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r^H} = w_1 - (T_1 - \Delta T_1) + \frac{w_2 - [T_2 + (1+r^G)\Delta T_1]}{1+r^H}.$$

saadaan

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r^H} = w_1 - T_1 + \left(1 - \frac{1+r^G}{1+r^H}\right) \Delta T_1 + \frac{w_2 - T_2}{1+r^H}.$$

Jos $r^H > r^G$ niin ΔT_1 vaikuttaa positiivisesti periodin 1 kulutukseen.
 Finanssipolitiikan kerroin on siis

$$1 - \frac{1+r^G}{1+r^H}$$

MILLOIN $r^H > r^G$

Rajallinen elinkaari eli kotitalous ei elä ikuisesti (tässä 2 periodia)
→ diskonttokorko on suurempi kuin valtion lainan markkinakorko.

OPINTOPÄIVÄKIRJA

Opintopäiväkirjan sijaan tältä luennolta laaditaan lyhyet essee (opintopäiväkirjan mittainen) siitä, milloin Ricardon ekvivalenssi ei päde.