



VALTIOVARAINMINISTERIÖ
FINANSMINISTERIET

T&k-toiminnan vaikutus julkiseen talouteen ja kasvuun – VM:n laskennan oletukset

Jenni Pääkkönen, finanssineuvos, VTT, dosentti
Veliarvo Tamminen, neuvotteleva virkamies
22.11.2021

Esityksen sisältö

- Laskelmien teoreettinen tausta
 - Velkadynamiikkayhtälö
 - Finanssipolitiikan kerroin – miten finanssipolitiikka välittyy tuotantoon
- Tehdyt laskentaoletukset – suhteessa kirjallisuuteen
- Tulokset – suhteessa kirjallisuuteen

- Esitys keskittyy pelkästään skenaarioon, jossa t&k-panostukset tulevat budjetin kautta

Laskelmien teoreettinen tausta

Velkadyamiikkayhtälö

- Julkisen velan määräytymiseen vaikuttavat tekijät voidaan jakaa seuraaviin termeihin:

- 1) perusjäämään (pb),
- 2) korkomenoihin (i),
- 3) talouskasvun vaikutukseen (g) ja |
- 4) muihin velan muutoksiin eli jäännöstermiin ($muut$).

$$(1) \Delta debt_t = -pb_t + \frac{i}{1+g} debt_{t-1} - \frac{g}{1+g} debt_{t-1} + muut_t$$

- Pitkän aikavälin velkalaskelmissa täytyy siis luoda käsitys kaikkien em. tekijöiden tulevaisuuden kehityksestä.
- Skenaariolaskelmissa täytyy arvioida, miten tehty toimenpide vaikuttaa yhtälön (1) eri komponentteihin. Po esimerkissä arvioitava vaikutus perusjäämään ja kasvuun.

Finanssipolitiikan kerroin

- Tuotanto (Y) = Julkinen kulutus (G) + yksityinen kulutus (C) + investoinnit (I)
- Finanssipolitiikan kerroin vastaa kysymykseen: Kuinka paljon tuotanto muuttuu kun muutetaan julkista kulutusta? ($dY/dG=?$)
- Kertoimen arvioiminen haastavaa, sillä finanssipolitiikalla on sekä suoria että epäsuoria vaikutuksia tuotantoon / talouteen
- Suora vaikutus: kasvatetaan julkista kulutusta (G) x euroa \rightarrow tuotanto (Y) kasvaa y euroa (talouden kasvupotentiaali ja tuottavuus eivät reagoi).
- Näissä laskelmissa lisähaasteena potentiaalisen tuotannon viivästynyt reaktio, jota laskelmissa on käsitelty epäsuorana vaikutuksena.

Laskelmien keskeiset oletukset

Mitä laskelmissa on oletettu?

- VM:n laskelmissa BKT:n kasvun vaikutukset on laskentateknisistä syistä pilkottu kahteen osaan; suoraan (välitön v. 2024-2030) ja epäsuoraan (viivästynyt v. 2029-2035).
 - Julkinen ja yksityinen lisäpanostus kasvattavat BKT:ta välittömästi sinä vuonna, kun ne toteutetaan (=suora vaikutus);
 - 1 lisäeuro julkista tai yksityistä panostusta tuottaa yhden euron lisää BKT:ta
 - Julkinen ja yksityinen panostus kasvattavat tuottavuutta ja BKT:ta viipeellä (=epäsuora vaikutus, viive 5 vuotta)
 - 1 prosentin lisäys TKI-panostuksiin kasvattaa BKT:tä 0,02 prosenttia
 - Julkisten panostusten lisäys lisää BKT:n kasvua 0,1 %-yksikköä ja yksityisen 0,2 %-yksikköä.
- BKT:n kasvu kasvattaa verotuloja
 - BKT:n kasvun kiihtyminen 1 %-yksiköllä vähentää koko julkisen talouden alijäämää/BKT 0,5 %-yksiköllä ja velkaa kumuloivaa alijäämää/BKT (julkinen talous pl. Työeläkelaitokset) 0,4 %-yksiköllä
- 1 lisäeuro julkisia panostuksia kasvattaa yksityisiä joko 0:lla tai 2:lla lisäeurolla.

Oletusten suhde tutkimuskirjallisuuteen

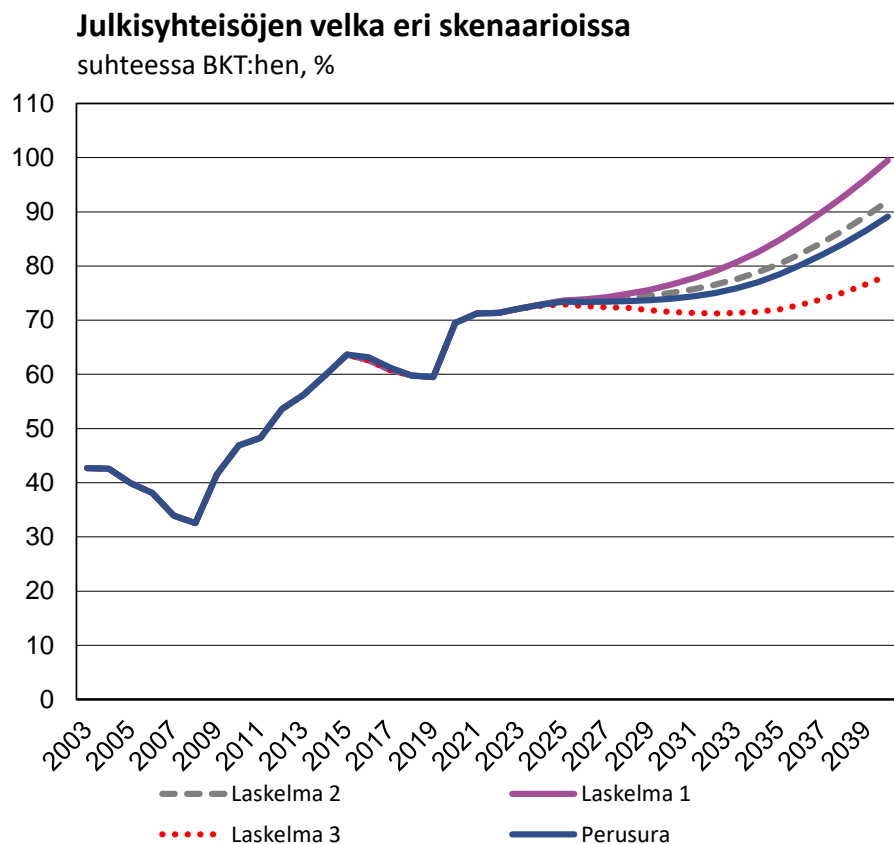
- Kaikki laskentaoletukset on poimittu kirjallisuudesta ja oletukset ja tulokset ovat linjassa tutkimusten tulosten kanssa.
 - OKM/TEM kirjallisuuskatsaus esittää, että 1 lisäeuro julkista rahaa vetää mukanaan noin 0,4-1,0 euroa yksityistä rahaa. VM:n laskelmissa on oletettu, että vaikutus on joko 0 tai 2€, mikä kattaa TEM:n arvion.
 - OKM/TEM kirjallisuuskatsaus esittää, että viivästynyt vaikutus potentiaaliin syntyy noin kuudessa vuodessa. VM olettaa, että vaikutus syntyy viidessä vuodessa.
 - VM:n positiivisimmassa laskelmassa siis ollaan optimistisempia kuin OKM/TEM:n kirjallisuuskatsaus antaa olettaa.
- Jos verotulot ja BKT kasvavat panostusten myötä riittävästi, julkiset panostukset rahoittavat itse itsensä.
- Julkisten ja yksityisten panostusten lisäys lisää BKT:n kasvua yhteensä 0,3 %-yksikköä, mikä on linjassa IMF (2021) ja Akcigit (2021) kanssa. Tämän päälle tulee suora vaikutus.

Tulokset – suhteessa kirjallisuuteen

Kolme laskelmaa

- **Laskelma 1.** Julkinen sektori panostaa 350 miljoonaa euroa vuodessa, mutta yksityinen jättää omat panostuksensa tekemättä. Lisärahoitus ei luo kasvua.
 - Erilaiset negatiiviset riskit toteutuvat, nk. ”minimivaikutus”.
- **Laskelma 2.** Muuten sama kuin yllä, mutta lisärahoitus onnistuu luomaan kasvua tavoitteen mukaisesti.
- **Laskelma 3.** Muuten sama kuin edellinen, mutta yksityinen sektori osallistuu myös. 1€ julkista panostusta saa mukaan 2€ yksityistä panostusta.
 - Positiiviset riskit kasautuvat, nk. ”maksimivaikutus”.

Laskelmat: Yksityiset panostukset ovat tärkeitä suotuisten vaikutusten luomisessa



- Laskelma 1 (**violetti viiva**) osoittaa, että jos negatiiviset riskit toteutuvat ja sekä tavoiteltu kasvuvaikutus että yksityisen sektorin mukaan tulo jäävät toteutumatta, velkasuhde kasvaa menojen myötä.
- Laskelma 2 (**harmaa katkoviiva**) osoittaa, että jos suotuisat kasvuvaikutukset syntyvät, lisäpanostukset eivät maksa itseään takaisin.
- Laskelma 3 (**punainen pisteviiva**) osoittaa, että **julkiset panostukset rahoittavat itsensä takaisin, jos sekä suotuisat kasvuvaikutukset että yksityisen sektorin voimakas mukaantulo toteutuu.**
- Kuvioista nähdään myös skenaarioiden haarukka. Negatiivisessa ääripäässä Laskelma 1 (pelkkää julkista, ei kasvuvaikutusta) ja positiivisessa ääripäässä Laskelma 3 (julkinen+yksityinen, suotuisa kasvuvaikutus).

Mitä VM:n laskelmat osoittavat?

- Päättulos: julkinen panostus kannattaa vain, jos se houkuttaa myös yksityistä sektoria panostamaan lisää t&k:een.
- Julkiset investoinnit t&k:een voivat olla kannattavia, mutta ilman yksityisiä panostuksia julkinen velkaantuminen kasvaa, koska julkinen sektori kerää veroina vain osan investointien tuotoista.
- Jos julkinen panostus tuottaa tuottavuuden kasvua vain maltillisesti, panostus ei maksa itseään takaisin korkeampina verotuloina.
- Vain siinä tapauksessa, että yksityinen sektori lisää omaa panostustaan, maltilliset kasvuvaikutukset tuottavat itse itsensä rahoittavan elementin.