

Pääoman kritiikki. Kohti yhtenäistä ja selitysvoimaista pääoman käsitettä. Liite

Miika Kabata ja Saska Heino

6. toukokuuta 2022

Päivitetty 4.5.2022

Yhteydenotot: saska.heino@helsinki.fi

Tässä liitteessä käsitellään tarkemmin artikkelissa *Pääoman kritiikki. Kohti yhtenäistä ja selitysvoimaista pääoman käsitettä* esitetyn lisätyöperustaisen pääomakannan laskentamenetelmää sekä sen vahvuuksia ja heikkouksia. Liitteeseen tutustuminen ei olekaan välttämätöntä artikkelissa esitetyn lisätyöperustaisen pääomakannan ymmärtämiseksi. Se antaa kuitenkin aiheesta tarkemmin kiinnostuneille lukijoille mahdollisuuden toistaa tekemämme pääomakanta-arvion sekä arvioida sen herkkyyttä eri parametri- ja tiheysjakaumaolettamille.

Artikkelissa sovelletaan, kuten todettua Tilastokeskuksen (1985, 10) esittämää investointikertymämenetelmää jonkin kansantalouden pääomakannan arvioimiseksi. Tässä menetelmässä jokin investointien virta — tässä lisätyö — kerrotaan sen brutto- ja nettokantaestimaattorien tulolla, joka antaa näistä estimaattoreista riippuvaisen arvion näiden investointien kasautumisesta tai kertymisestä eli kannasta.¹

Kuten artikkelissa todetaan, on vuotuista lisätyön määrää estimoitu kertomalla kansantalouden tilinpidosta saatu koko kansantaloudessa tehtyjen työtuntien (E2) määrä lisäarvon suhdeluvulla $m' = m/v$ (Marx, 2015, 58), jota on puolestaan approksimoitu tai joka on identifioitu eli tunnistettu tilinpidosta toimien **toimintaylijäämä**, **netto** (B2N) ja **palkansaajakorvaukset, menona** (D1K) osamääräksi. Suluissa esitetyt kirjain- ja numeroyhdistelmät ovat kyseisten toimien tunnistekoodoja kansantalouden tilinpidossa. Tilinpidon tunnistekoodien lisätyön määrä on toisin sanoen saatu yhtälössä $E2([B2N/D1K]/2)$, jossa lisäarvon suhdeluku on jaettu kahdella, jotta mitta osoittaa lisätyön osuuden kokonaistyöstä (esimerkiksi $m' = 100\%$ kertoo, että lisätyön suhde välttämättömään työhön tai maksamattoman työn suhde maksettuun on ollut 1:1). Tätä lisätyön määrää merkitään tässä yhteydessä merkillä λ .

Jotta tämän lisätyön vuosiarvojen sarjasta $\{\lambda_t\} = \lambda_t, \lambda_{t-1}, \lambda_{t-2}, \dots, \lambda_{t-h}$ voidaan laskea arvio pääomakannasta, josta poistuu siihen aiemmin sijoitettua pääomaa eli pääomaksi muutettua lisätyötä- eli arvoa, tarvitaan, kuten todettua, arvio sen brutto- ja nettokantojen muodosta. Näistä tekijöistä ensimmäinen lasketaan Vihavaisen ym. (1980) mukaisesti yhtälössä

$$\beta_{t-h} = \exp(-(\Gamma(1 + 1/b)/E)(t - h + 0, 5))^b, \quad (1)$$

¹Menetelmän tarkemmasta kuvauksesta sekä pääomakanta-arvioiden historiasta kansantalouden tilinpidon viitekehyksessä, ks. Vihavainen ym. (1980).

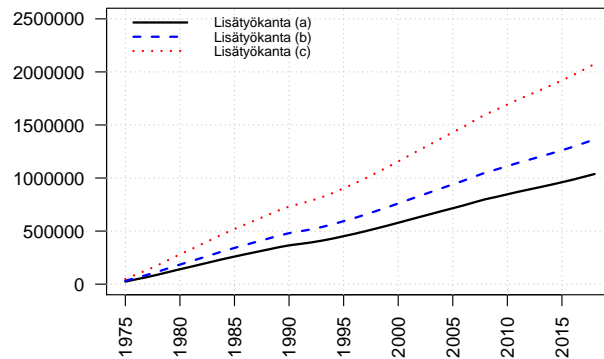
jossa $\Gamma(\cdot)$ on gammafunktio, b on tämän funktion muotoparametri, E on kantaan lisätyöstä muutetun pääoman keskimääräinen käyttöikä, t on havaintovuosi ja h on pääomatavaroiden hankintavuosi. Funktion muotoparametri b kertoo, kuinka nopeasti pääoman arvioidaan poistuvan kannasta. Kun lasketaan nettopääomakantaa, kerrotaan investoinnit vielä tekijällä

$$\eta_{t-h} = 1 - (t - h + 0,5)/E, \quad (2)$$

jossa tekijät ovat kuten aiemmassa yhtälössä. Lisätyöperustainen pääomakanta saadaan laskettua näin ollen yhtälössä

$$L_t = F(\lambda)(\beta_{t-h}(1 - \eta_{t-h})), \quad (3)$$

jossa $F(\lambda)$ on lisätyön kertymäfunktio $F(\lambda) = \lambda_t + \sum_{i=t-1}^h \lambda_{t-1}$. Näin laadittu lisätyöperustainen pääomakanta-arvio on ymmärrettävästi varsin riippuvainen siitä, miten pitkältä aikaväliltä aiempien vuosien lisätyötä arvioidaan kasatun pääomaksi sekä siitä, miten nopeasti tämän pääoman arvioidaan poistuvan kannasta fyysisen tai moraalisen kuluman kautta. Artikkelissa on annettu b :lle arvo 0,9 eli poistuman on oletettu olevan kymmenen prosenttia vuodessa. Vastaavasti E :lle on annettu arvo kymmenen eli lisätyöstä saadun realisoidun lisäarvon kautta muodostuneen pääoman keskimääräiseksi käyttöiäksi on arvioitu vuosikymmen. Kantaan on myös laskettu lisätyötä kymmeneltä vuodelta. Näiden parametri- ja muuttuja-arvojen realistisuutta ei ole tässä yhteydessä koeteltu suhteessa monetaarisiin pääomakanta-arvioihin. Oheinen kuvio auttaa kuitenkin hahmottamaan, miten eri parametri- ja muuttuja-arvoilla saadaan sängen erityyppinen käsitys pääomakannan kasvunopeudesta vuosina 1975–2018.



Kuvio 1: Lisätyöperustaisten pääomakantaestimaattien herkkyys eri parametri- ja muuttuja-arvoille (milj. tuntia)

Lähteet: Tilastokeskus (2022). Työllisyys ja työtunnit sektoreittain, vuosittain, 1975–2020. Tilastokeskuksen StatFin-tietokannat https://statfin.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin_Passiivi/ (haettu 4.5.2022)

Huom. (a) $b = 0,9$, $E = 10$; (b) $b = 0,8$, $E = 8$; (c) $b = 0,5$, $E = 5$

Näistä kanta-arvioista on artikkelissa esitetty vaihtoehto (a). Koska arviot perustuvat aina vuosittaisen lisätyön kertymäfunktioille $F(\lambda)$, on sarja esitetty indeksoituna vuodesta 1975.

Lähteet

- Marx, K. (1894/2015). *Pääoma. Poliittisen taloustieteen arvostelua. 3 osa. Kapitalistisen tuotannon kokonaisprosessi.* Helsinki: TA-tieto.
- Tilastokeskus (1985). Pääomakanta vuosina 1960–1983. KT 1985:6. Helsinki: Tilastokeskus.
- Vihavainen, H., Valppu, P., Suokko, S., & Björk, B.-C. (1980). Kansantalouden tilinpito. Pääomakanta vuosina 1965–1977. Tutkimuksia N:o 58.