

Valtion talousarvion tulot ja niiden arviointi

MATTI VIRÉN*

Professori

Turun yliopisto

1. Valtiontalouden tarkastusviraston selvitys

Valtiontalouden tarkastusvirasto julkisti kesällä arvion valtion talousarvioon sisältyvien tulojen ennakkoinnin onnistumisesta. Kyse lienee ensimmäisestä yrityksestä selvittää, miten hyvin talousarviotasolla ennusteet ovat osuneet oikeaan. Mahdolliset ennustevirheet ovat tietenkin tavattoman tärkeitä, ei vähiten siksi, että ne näkyvät viime kädessä finanssipolitiikan mitoituksen virheinä. Euroopan rahaliiton oloissa, erityisesti vielä kasvu- ja vakaussopimuksen alijäämäkriteerin rajoittaessa finanssipolitiikan liikkumatilaa, finanssipolitiikan mitoituksen virheisiin ei enää ole varaa ja siksi on tarvetta kehittää menojen ja tulojen ennuste- ja seurantamenetelmiä.

Valtiontalouden tarkastusvirasto tarkastelee tulojen toteutumista vertaamalla hallituksen tuloarvioesitystä toisaalta eduskunnan hyväksymään tuloarvioon ja toisaalta tilinpäätöksen mukaisiin tuloihin. Tarkastusviraston selvitys

on ensimmäinen laatuaan. Budjetin lukujen toteutumista on mahdollisesti selvitetty valtiovarainministeriössä, mutta seurannan tuloksia ei ole julkisuudessa raportoitu. Toisaalta ulkopuolisetkaan tahot eivät ole pitäneet asiaa tutkimuksen arvoisena. Tyypillistä on, että monet ekonomistit tuskailivat sitä, että tutkimusongelma ei mitenkään tahdo löytyä, vaikka esimerkiksi finanssipolitiikan käytännön toteutukseen näyttäisi liittyvä lukematon määrä avoimia kysymyksiä.

Selvityksessä esitettäviin vertailuihin liittyy tietysti useita ongelmia. Ehkä päällimmäisin ongelma liittyy siihen, että aiemmin hallitus antoi eduskunnalle suuren joukon lisäbudjetteja, jotka olennaisesti hämärsivät varsinaisen tulo- ja menoarvion roolia valtiontalouden ohjaus- ja ennakkointijärjestelmänä.

Tulo- ja menoarvion luvut muuttuvat tietenkin myös eduskuntakäsittelyn aikana, mutta kirjasesta käy selvästi ilmi, että muutokset ovat yleensä olleet desimaaliluokkaa (loppusumman tasolla keskimääräinen ero vuosina 1977–1996 oli 0.5 % mediaanin ollessa vain 0.35 %). Vertailun vuoksi todettakoon, että lisätalousarvioiden vaikutus tulojen loppusummaan on yli 6 %.

* Ville Haukkamaa on ystävällisesti avustanut tietojen keräämisessä.

Ehkä olennaisin tulos tarkastusviraston selvityksessä on tuloarvioiden ja toteutuneen kehityksen (tilinpäätökset) välisen huomattavan suuren eron demonstrointi. Esitettyjen tunnuslukujen perusteella näyttää siltä, että budjettiesitykseen sisältyvät tuloarviot ovat olleet selvästi alaspäin harhaisia. Tosin vuosina 1990–1993 tilanne oli päinvastainen – tilinpäätöksen lukujen jäädessä pahimmillaan lähes 20 % budjettilukujen alapuolelle.

Vaikka tarkastusviraston analyysit ovatkin hyvin mielenkiintoisia, niihin liittyy ainakin kaksi ongelmaa, jotka tekevät pidemmälle menevien johtopäätösten tekemisen vaikeaksi.

Ensimmäinen ongelma liittyy kokonaistulojen käsitteeseen. Niihin sisällytetään nimittäin myös lainaoperaatiot, jolloin on hieman vaikea puhua tuloista menojen sijaan. Ongelma on vielä siinä, että kokonaistulot on vertailuissa jonkinlainen »benchmark», jonka suhteen esimerkiksi ristikorrelaatiot lasketaan. Ekonomistinäkökulmasta olisi tietenkin ollut järkevämpää laskea kokonaistulot ilman lainanottoa, jotta tulokäsite olisi sopusoinnussa tavanomaisen alijäämäkäsitteen (nettolainanotto) kanssa.

Toinen ongelma, joka selvitykseen liittyy, koskee tuloihin ja yleiseen talouskehitykseen liittyvien ennustevirheiden mahdollista riippuvuutta. Vaikka selvityksessä viitataan kokonaistaloudellisten ennusteiden virheisiin (ja todetaan virheiden mahdollisesti johtavan vääriin finanssipoliittisiin toimiin), tulojen ennustevirheille ei esitetä mitään »hajotelmaa», josta ilmenisi, miten paljon virheet ovat tulokohtaisia ja missä määrin makrotaloudellisia. Jos mitään ehdollistamista kokonaistaloudellisen kehityksen suhteen ei tehdä, tuloennusteissa oleva »ilma» on aina selitettävissä kokonaistaloudellista kehitystä koskevilla virhearvioilla. Selvityksessä on laskettu vain (risti)korrelaatioita »kokonaistulojen» erojen suhteen, mutta ne ei-

vät ole kovin informatiivisia, eikä ole oikein selvää, mitä niillä ajetaan takaa.

2. Ennustevirheiden tarkastelua

Edellä mainituista syistä tarkastellaan seuraavassa tulo- ja menolukuja uudelleen. Tarkasteluajanjaksona on 1960–1998. Tulojen osalta mukana on 10 erää ja sen lisäksi mukana ovat kokonaismenot ja alijäämä (tulot ilman velanottoa miinus kokonaismenot). Tarkastelut perustuvat lähinnä prosenttimuutoksiin (toisaalta budjetin ja toisaalta tilinpäätösten erien prosenttimuutoksiin). Tämä johtuu lähinnä siitä, että lukuja on verrattu taloudellisessa katsauksessa esitettyihin ennusteisiin BKT:n volyymin ja hintojen kasvuvauhdista.

Analyyseissa on hyödynnetty seuraavia yksinkertaisia regressiomalleja: (1) budjetin lukujen ja toteutuneiden lukujen (tilinpäätöstietojen) välisiä harhattomuusregressioita, (2) tulo- ja menoerien ja BKT:n nimellisen kasvun välisiä »datankuvaus» regressioita ja (3) edellä mainittujen regressioiden (2) jäännösten välisiä korrelaatiota.

$$(1) \quad b_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 t_{it} + u_{it}, \quad i = 1, \dots, 15, \\ t = 1961-1998.$$

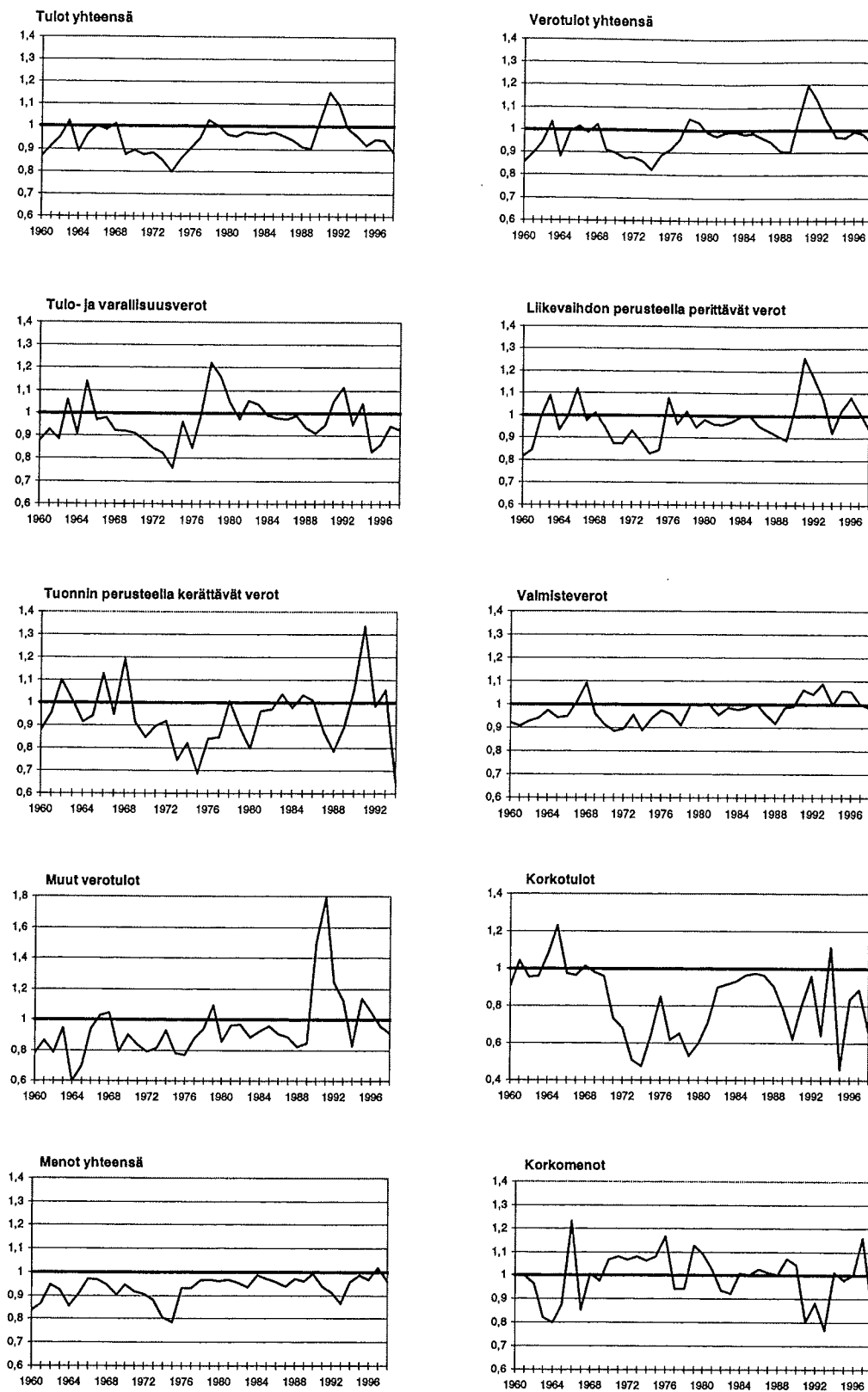
$$(2) \quad b_{it} = \beta_0 + \beta_1 by_t + u_{bit} \quad \& \quad t_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 ty_t + u_{tit}$$

$$(3) \quad u_{bit} = \theta_0 + \theta_1 u_{tit} + \varepsilon_i, \quad i = 1, \dots, 12.$$

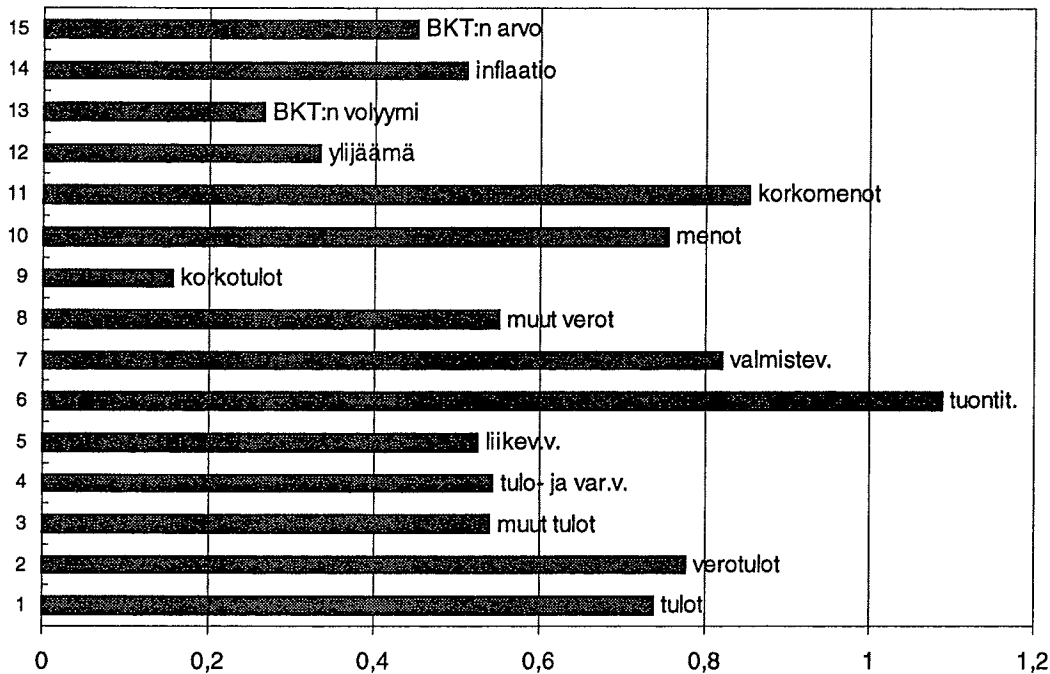
jossa b_i viittaa budjetin tulokategorian i prosenttimuutoksiin ja t_i vastaavien tilinpäätöslukuihin. by viittaa taloudellisessa katsauksessa esitettyyn BKT:n kasvuennusteeseen ja ty vastaavaan toteutuneeseen lukuun. u :t ovat näihin regressioihin liittyviä jäännöstermejä.

Datankuvausregressiot estimoitiin ensi alkuun siten, että selittävinä muuttujina olivat

Kuvio 1. Budjetin tulot ja menot suhteessa tilinpäätöstietoihin



Kuvio 2. Budjetin ja tilinpäätöksen lukujen riippuvuus



Luvut ovat parametrin α_1 PNS estimaatteja.

sekä BKT:n volyymin muutos että hintojen muutos. Koska näiden muuttujien kertoimet osoittautuivat kovin epätarkoiksi, siirryttiin käyttämään yksinkertaisempaa mallia, jossa tulojen ja menojen selittäjänä on vain nimellisen BKT:n kasvuprosentti.

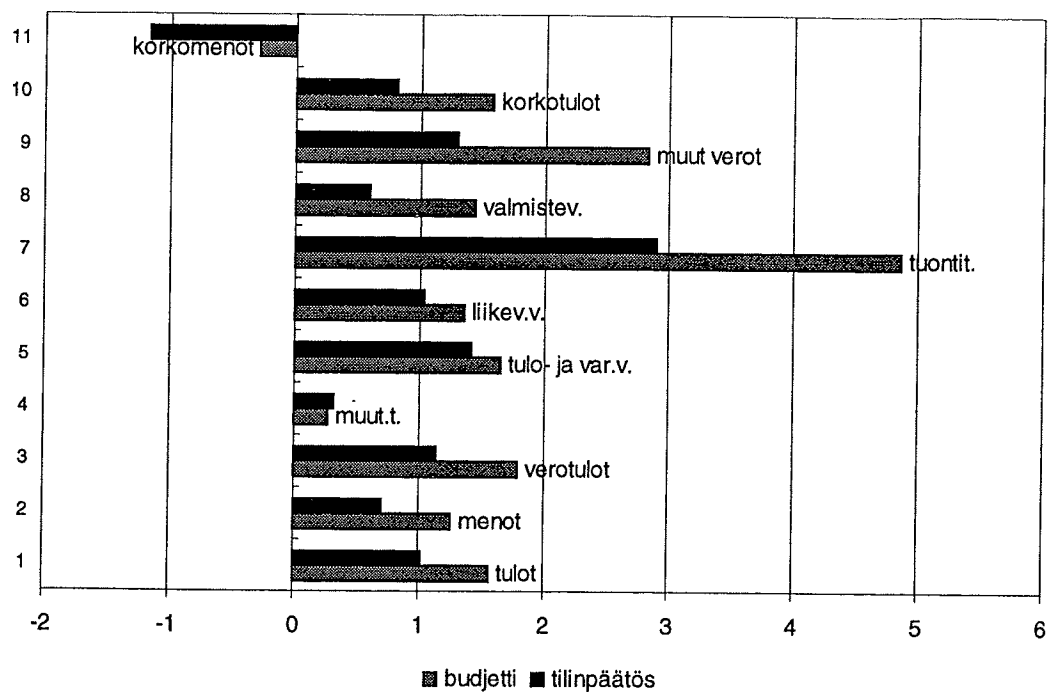
Tulokset on esitetty seuraavasti. Tarkastelun kohteena olevat tulojen ja menojen aikasarjat on piirretty kuvioon 1. Kuviossa 2 on raportoitu yhtälöön (1) liittyvät kerroinestimaatit α_1 kaikille tulo- ja menoerille sekä BKT:n kasvulle ja inflaatiolle. Jos ennusteet ovat harhattomia, pitäisi kertoimen α_0 olla nolla ja kertoimen α_1 yksi. Kuvioon 3 piirretty yksittäisten tulo- ja menoerien osalta kerroinestimaatit β_1 ja γ_1 ja kuvioon 4 paneeliaineiston avulla saadut keskimääräiset tulojen kasvun BKT-riippuvuutta kuvaavat käyrät. Näiden kuvien avulla on tarkoitus on yksinkertaisesti vain verrata, ovatko bud-

jetin mukaiset tulojen ja menojen BKT-riippuvuudet samat kuin toteutuneessa datassa.

Yhtälöön 3 liittyvät kertoimet on lopuksi esitetty kuviossa 5. Näiden kertoimien tarkoitus on selvittää sitä, ovatko suhdannevaihteluista (BKT:n kasvusta) riippumattomat tulokohtaiset budjetti- ja tilinpäätösluvut keskenään korreloivuneita. Jos esimerkiksi valmisteveron tuotto on budjetissa arvioitu huomattavasti erilaiseksi kuin kokonaistaloudellinen kehitys, voisi olettaa, että tilinpäätösluvuissa ilmenee samanlainen poikkeama toteutuneen talouskasvun suhteen, eli normaalitilanteessa korrelaatioiden pitäisi olla positiivisia ja tilastollisesti merkitseviä.

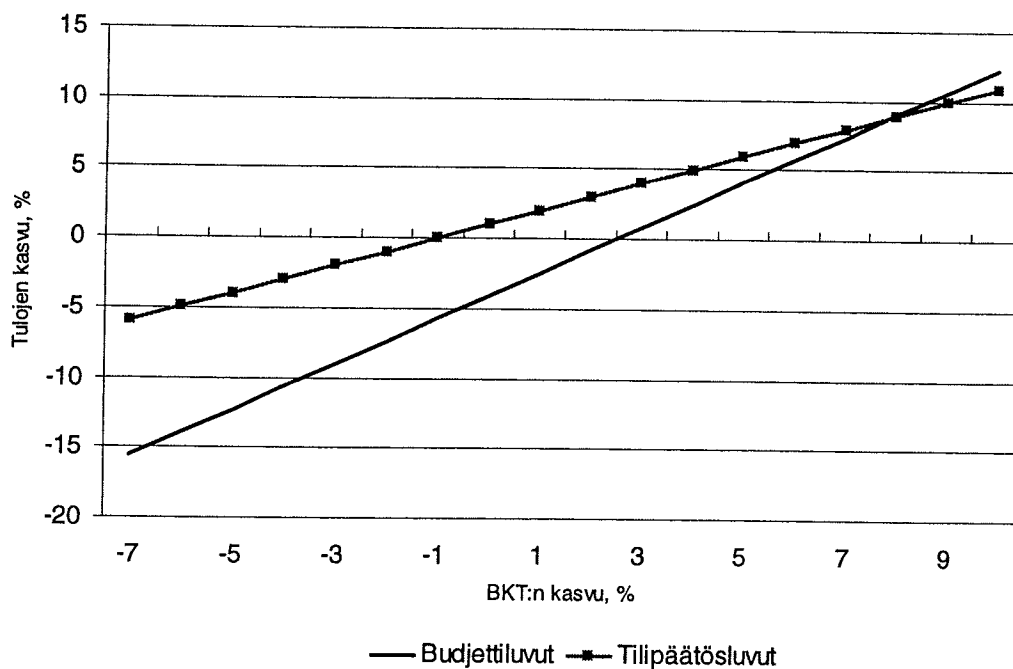
Tässä yhteydessä ei ole mahdollista eikä tarpeen esittää yksityiskohtaisia estimointituloksia (ne on saatavissa pyydettyessä kirjoittajalta). Sen sijaan voidaan esittää tulokset, jotka saadaan estimoitaessa yhtälöt (1)–(3) paneelii-

Kuvio 3. Budjetin ja tilinpäätöksen lukujen riippuvuus BKT:n kasvusta

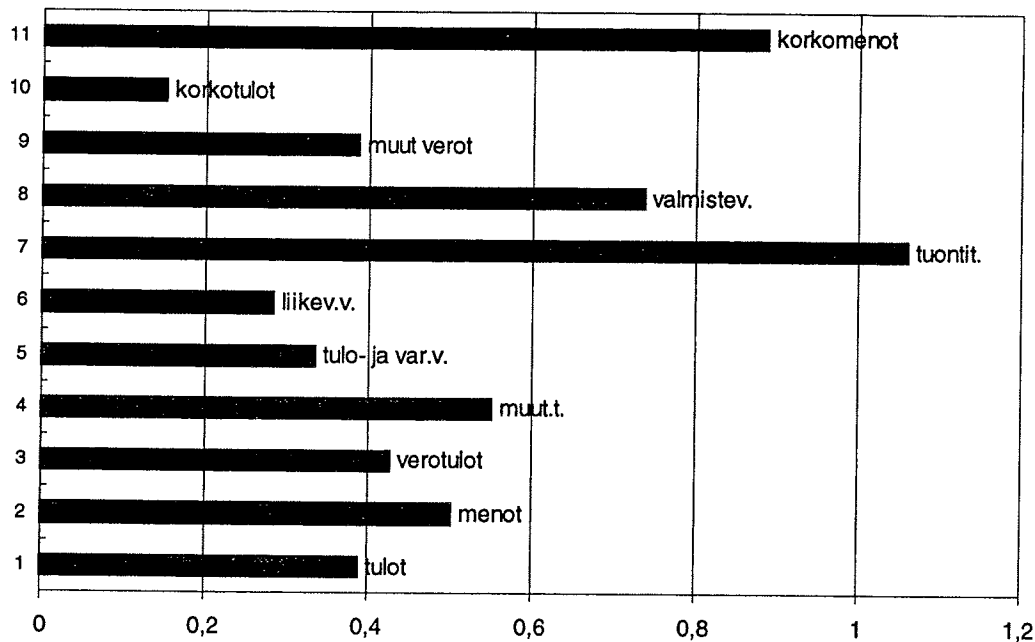


Luvut ovat parametrien β_1 ja γ_1 PNS estimaatteja.

Kuvio 4. Tulojen kasvu BKT:n kasvun funktiona



Kuvio 5. Budjetin ja tilinpäätöksen suhdannepuhdistettujen lukujen riippuvuus



Luvut ovat parametrin θ_1 PNS-estimaatteja.

neistosta kaikille tuloerille ja pakotettaessa parametrit yhtä suuriksi.¹

Tällöin saadaan seuraavassa asetelmassa raportoidut tulokset:

$$\alpha_0 = 3.735, \alpha_1 = 0.679, \text{Wald}(\chi^2_2) = 90.20, \\ \text{R}^2 = .318.$$

$$\beta_0 = -4.113, \beta_1 = 1.640, \text{R}^2 = 0.118, \gamma_0 = 1.023, \\ \gamma_1 = 0.990, \text{R}^2 = 0.127$$

$$\theta_0 = .027, \theta_1 = .593, \text{Wald}(\chi^2_2) = 127.46, \\ \text{R}^2 = .216.$$

Suluissa olevat luvut ovat t-suhteita. Kaikki estimaatit ovat SUR-estimaatteja.

¹ Kuvioissa esitetyt laskelmat perustuvat alaryhmäkohtaisiin PNS-estimaatteihin. Systeemiestimointi sinänsä ei vaikuta ratkaisevasti tulosten luonteeseen.

Luvut kertovat selvästi siitä, että budjetin mukaiset tulojen ja menojen kasvuarvot poikkeavat olennaisesti toteutuneista arvoista, tulojen osalta on havaittavissa selvä harha alaspäin (harhattomuushypoteesi $\alpha_0 = 0$ ja $\alpha_1 = 1$ voidaan selvästi hylätä Waldin testillä). Tämä on vähemmän yllättävää, kun tarkastelee aikasarjoja sellaisenaan ja laskee budjetin tulo- ja menoerien suhteen vastaaviin tilinpäätöslukuihin. Kuten kuviosta 1 ilmenee, mainittujen lukujen suhde on enemmän tai vähemmän systemaattisesti ollut alle yhden. Laman aikana tämä säännönmukaisuus tosin kääntyi pääläelleen esimerkiksi verotulojen kasvuarvioiden jäädessä pahimmillaan jopa 20 % liian korkeiksi. Tässä yhteydessä voi kiinnittää huomiota vielä siihen, että BKT:n kasvuarvioiden osalta budjetin taustalla olevat ennusteet ovat olleet todella pahasti harhaisia; regressiokeroin 0.27 kertoo, että pääosa kokonaistuotannon vaihtelusta on jäänyt

ennustamatta.²

Estimointitulosten perusteella voidaan myös todeta, että budjetin tuloarvioiden ja BKT:n kasvunusteiden välinen riippuvuus on erilainen kuin toteutuneiden lukujen (tilinpäätökset & kansantalouden tilinpito). Toisin sanoen budjetin tekijöiden ennustemalli poikkeaa »todellisesta» datangenerointimekanismista. Kuvion 3 perusteella voidaan todeta, että poikkeama on hyvin systemaattinen ja koskee kaikkia tulo- ja menoeriä. Poikkeaman luonnetta on vielä havainnollistettu kuviolla 4, johon on piirretty paneelidatuestimointien perustella lasketut regressiosuorat budjetti- ja tilinpäätösluvuille. Ero näiden suurien välillä on etenkin alhaisilla BKT:n kasvuilla melkoinen. Itse asiassa tilanne on se, että jos BKT:n ennusteet osuvat »nappiin», budjetissa esitetyt tulojen kasvuarviot ovat yhtä suuret kuin toteutuvat luvut vain, jos BKT:n kasvu on 8 %.

Yhtälön 3 estimointituloksiin viitaten voidaan vielä päätellä, että BKT:n kasvun (kasvunusteiden) suhteen ehdollistetut tulojen toteutuneet kasvuluvut ja vastaavat budjetin kasvuarviot korreloivat nekin vain heikosti keskenään. Taaskin voidaan harhattomuushypoteesi hylätä selvin numeroin. Tämä tarkoittaa sitä, että budjetin ja tilinpäätöksen lukujen erot eivät ilmeisesti selity kokonaistaloudellisella kehityksellä.³ Mikä ne sitten selittää, on vaikea sanoa ilman perusteellisempää tilastollista analyysiä.

² Harhattomuusregressiot, niin kuin muutkin regressiot, perustuvat oletukseen siitä, että selittävässä muuttujissa ei ole mittausvirheitä. Oletus ei tietysti välttämättä pidä paikkaansa. Esimerkiksi BKT:n osalta erilaiset revisioinnit tekevät epäselviksi sen, mikä on todellinen »oikea» arvo.

³ Saatu tulos on samanlainen, vaikka datankuvausregressiot estimoidaan reaalisien BKT:n muutosvauhdin ja inflaatiouvauhdin suhteen. Jälkimmäiset mallit osoittautuivat vain jonkin verran epätarkemmiksi, lä-

sia. Selvää tietenkin on, että budjetin ja tilinpäätöksen luvut poikkeavat erilaisten satunnaistekijöiden takia. Ongelmallinen piirre on se, että poikkeamat näyttävät olevan systemaattisia, joten niihin ilmeisesti liittyy jokin koko ennustejärjestelmää ja ennustemenettelyä koskeva rakenteellinen ongelma.

3. Johtopäätöksiä

Edellä esitetyn perusteella voi todeta, että valtiontalouden tarkastusviraston huoli budjetin tuloarvioiden harhattomuudesta on perusteltua. Ilmeistä onkin, että ennustejärjestelmien kehittäminen budjetin yhteydessä olisi vaivan arvoinen toimi. Paitsi, että se edesauttaisi finanssipolitiikan suunnittelua (ks. *Kiander & Virén (1999)*), se helpottaisi eduskunnan roolia päätöksenteossa ja valvonnassa. Ennustamiseen liittyvät ongelmat eivät tietenkään koske pelkästään budjetin menoja ja tuloja, vaan ongelmat ovat yleisempiä koskien koko ennustejärjestelmää (ks. esim. *Virén (1998)*). Tältäkin osin tutkimustiedon tarve on ilmeinen.

Kirjallisuus

Kiander, J. – Virén, M. (1999) Tarvitaanko vielä finanssipolitiikkaa? Kansantaloudellinen aikakauskirja 3/99.

hinnä inflaatiomuuttujan osalta (inflaatiomuuttujan epäselvän roolin suhteen tulokset näyttävät noudattavan samaa linjaa kuin useat ulkomaisetkin tutkimukset, ks. esim. *Melitz 1997*). Saatuihin tuloksiin liittyy ongelmia lähinnä siksi, että havaintojen lukumäärä jää verraten pieneksi ja yksittäisten tuloerien osalta estimointitulokset ovat verraten epätarkkoja. Niinpä ei voida hylätä hypoteesia, jonka mukaan datankuvausregressioiden (2) parametrit olisivat samoja budjetin ja tilinpäätöksen luvuille.

Melitz, J. (1997) Some-Country Evidence about Debt, Deficits and the Behaviour of Monetary and Fiscal Authorities. CEPR Discussion Paper 1653.

Valtiontalouden tarkastusvirasto (1999) Valtion

talousarvion tulot ja niiden arviointi. Tarkastuskertomus 6/99.

Virén, M. (1998) OECD Forecasts for the G7 Countries in 1969 – 1997. VATT-keskustelualoite Nro187.