

21.1.2013

## *Historiallisen neljännesvuositilinpidoon menetelmäkuvaus 1960–1990<sup>1</sup>*

Luku 1	Yleiskuvaus.....	2
Luku 2	1960-luvun huoltotaseen laadintamenetelmät.....	4
2.1	Kestävät tavarat .....	6
2.2	Puolikestävät tavarat.....	8
2.3	Lyhytikäiset tavarat.....	9
2.4	Palvelukset.....	11
2.5	Yksityiset kulutusmenot.....	15
2.6	Julkiset kulutusmenot.....	15
2.6	Rakennus- ja asuinrakennusinvestoinnit.....	15
2.7	Kone-, laite- ja kuljetusvälineinvestoinnit.....	16
2.8	Julkiset investoinnit .....	17
2.9	Vienti ja tuonti .....	18
2.10	BKT markkinahintaan.....	19
Luku 3	1960-luvun huoltotaselaskelmien laadun arviointi.....	20
3.1	Alkuperäisten sarjojen laadun arviointi.....	20
3.2	Kausitasoitettujen sarjojen laadun arviointi .....	25
Luku 4	Muut neljännesvuosittaiset aikasarjat.....	29
4.1	Kokonaisväkiluku .....	29
4.2	Työllisyys ja tehdyt työtunnit.....	29
4.3	Palkansaajakorvaukset.....	30
	Lähdeviitteet.....	31

<sup>1</sup> Aikasarjat ja menetelmäkuvausten on laatinut VTM Ilari Ahola.

21.1.2013

## Luku 1 Yleiskuvaus

Tässä menetelmäkuvauksessa selostetaan, kuinka Suomen historiallisen neljännesvuositilinpidoon yhtenäiset aikasarjat vuosille 1960–1990 on laadittu. Sarjat ovat siten yhdistettävissä nykyisin julkaistaviin neljännesvuositilinpidoon aikasarjoihin, jotka alkavat vuodesta 1990. Historiallista tilinpittoa ei siis enää päivitetä. Vuodesta 1990 alkaen on taas syytä käyttää aina tuoreinta saatavilla olevaa julkaisua ja ketjuttaa siitä aikasarjat taaksepäin neljännesvuosimuutoksia käyttäen tässä yhteydessä julkaistuja aikasarjoja. Yhtenäiset aikasarjat on julkaistu vain kausitasoitettuina volyymitietoina, ellei toisin ole mainittu, mutta alkuperäiset aikasarjat ja lähdeaineisto on mahdollista saada käyttöön pyydettäessä. Käypähintaisia lukuja ei 1960-luvulle ole laskettu ja vuosille 1970–1974 ne löytyvät vain tärkeimmille aikasarjoille.

Vuosien 1975–1990 tiedot on saatu SKT 2000 -järjestelmään perustuvasta neljännesvuositilinpidoista, jota on julkaistu vuoteen 2006 asti (Tilastokeskus 2006). Aikasarjoja ei enää päivitetä, joten niiden vuositasot eivät täsmää edelleen päivitettävän vuositilinpitoon. Näiden aikasarjojen yhdistämisessä nykyiseen neljännesvuositilinpitoon on hyvä tiedostaa myös niiden tuottama erilainen neljänneskehitys johtuen laskentamenetelmissä ja lähdeaineistossa tapahtuneista muutoksista. Erot johtuvat huomattavilta osin siitä, että SKT 2000 -aikasarjan lähdeaineistona ovat olleet erilaiset volyyymi-indikaattorit, kun taas nykyisin julkaistava sarja perustuu liikevaihtokuvaajiin. Lisäksi viiden vuoden välein vaihdettavan kiinteän perusvuoden sijaan on siirrytty joka vuosi vaihtuvan perusvuoden käyttöön.

Vuosilta 1970–1975 tiedot on saatu SKT 1980 -järjestelmään perustuvan neljännesvuositilinpidoon viimeisimmästä julkaisusta (Tilastokeskus 1987). Tämän jälkeen aikasarjajulkaisut alkavat vasta vuodesta 1975 lähtien. Tästä julkaisusta poimitut aikasarjat on kausitasoitettu uudelleen käyttäen nykyisiä menetelmiä. Näin saadut kausitasoitettut aikasarjat on ketjutettu vuodesta 1975 alkaviin aikasarjoihin. Paremman tuloksen saamiseksi kausitasoitus on tehty koko julkaisujaksolle eli vuosille 1970–1987, vaikka vain kuuden ensimmäisen vuoden tietoja on käytetty.

Kausitasoitus on suoritettu Demetra 2.2 -ohjelmistolla, joka perustuu TRAMO/SEATS-menetelmään. Tarkemmin tätä Tilastokeskuksen käyttämää kausitasoitusmenetelmää selostavat esimerkiksi Kokkinen ja Alshail (2005). Kausitasoitusohjelma vaatii vähintään noin 40 havaintoa toimiakseen kunnolla ja etenkin loppupään tulos saattaa tarkentua huomattavastikin, kun saadaan lisää havaintoja. Toisaalta on huomioitava, että eri menetelmillä laadittuja aikasarjoja ei sovi yhdistää ennen kausitasoitusta. Alkuperäisten sarjojen yhdistämiskohdissa kausivaihtelun luonteen muuttuminen tuottaisi sarjoihin vaihtelevuutta, jota alkuperäisessä sarjassa ei ole. Ohjelmistolla menee nimittäin vähintään muutaman vuoden havaintojen verran aikaa sopeutua muuttuneeseen kausivaihtelun luonteeseen.

Hankkeen merkittävin osa on ollut 1960-luvun kysyntäerien neljänneskehityksen arvioiminen. Aikasarjojen laadinnassa käytetyt laskentamenetelmät ja lähteet on selostettu seuraavassa luvussa. Ratkaisuun on päädytty, koska 1960-luvulle ei ole aiemmin laskettu käyttökelpoisia arvioita aikasarjojen

21.1.2013

neljännesvuosikehityksestä. Tilastollisessa päätoimistossa<sup>2</sup> tosin on tosin laskettu hyvin karkealla tasolla tuotantopuolen tietojen avulla kulutuksen ja investointien neljännesvuosikehitystä neljännesvuosittain. Tietoja ei kuitenkaan ole monista epävarmuuksista johtuen julkaistu (Hellmann 1962, 46–47). Sen sijaan toimialoittaisten arvonlisäysten ja toimialoittaisten palkkasummien sekä ansiotasoindeksin neljännesvuosikehityksestä on julkaistu tietoja jo vuodesta 1948 alkaen. Tiedot on julkistettu kootusti kahdessa osassa: vuosille 1948–1964 (Tilastollinen päätoimisto 1968) ja vuosille 1964–1977 (Tilastokeskus 1978a).

Aiemmin kysyntäerien neljänneskehitystä 1960-luvulle on pyritty arvioimaan myös Suomen Pankin tutkimusosastolla 1980-luvun alussa (Andersson 1983). Nämä BOF3-ennustemallin aineistona käytetyt sarjat on kuitenkin julkaistu vain kausitasoitettuina. Kausitasoitukseen on käytetty X11-kausitasoitusmenetelmään pohjautuvaa niin sanottua Kukkoson menetelmää, joka on huomattavan heikko verrattuna moderneihin kausitasoitusmenetelmiin. Merkittävämpi heikkous on kuitenkin se, että kulutuksen neljännesvuosivaihtelun arviointiin käytettyjen lähdeaineistojen tarkkaa alkuperää ei ole julkaisussa kerrottu. Kulutuksen arviointiin on saatettu hyvinkin käyttää tuotantopuolen tietoja, joiden avulla on vaikea päästä tyydyttävään lopputulokseen.

---

<sup>2</sup> Vuodesta 1971 lähtien Tilastokeskus.

21.1.2013

## Luku 2 1960-luvun huoltotaseen laadintamenetelmät

Tässä luvussa kerrotaan, miten neljännesvuosittaiset kulutus- ja investointimenot sekä vienti-, tuonti- ja BKT-luvut on arvioitu vuosille 1960–1971. Yksityisen kulutuksen neljännesvuositietojen laskennassa on pyritty mahdollisimman tarkasti noudattamaan Uotilan (1979) Tilastokeskuksessa laatimia ohjeita. Ohjeet on nähtävästi tarkoitettu vuodesta 1970 alkavien vuoden 1975 hintaisten kulutuslukujen laskemiseen.

Luvussa on esitelty kulutus- ja investointierien arvioimiseksi käytetyt indikaattorit ja niiden painot (ks. myös Taulukko 1). Indikaattoreiden kohdalla on mainittu, mikäli alkuperäisistä ohjeista on ollut tarvetta poiketa. Indikaattoreiden lähteenä on ollut pääasiassa kuukausijulkaisu Tilastokatsauksia (Tilastokatsauksia 1960–1972). Mikäli on ollut tarpeen, on indikaattorit kuukausitietojen perusteella muutettu neljännesvuosittaisiksi.

Kulutuksen osalta tärkein lähde on ollut vähittäiskaupan myyntitilasto, jota uudistettiin ja laajennettiin vuoden 1969 alusta lähtien. Uudistuksen myötä alettiin arvotietojen lisäksi julkaista myös volyymitietoja sekä tietoa useilta uusilta vähittäiskaupan toimialoilta. Uudistuksen vuoksi uusien ja vanhojen sarjojen tasot eivät täsmää, mikä on niitä yhdistettäessä huomioitu. Sarjojen kausivaihtelun luonteessa ei kuitenkaan uudistuksen myötä näy tapahtuneen suurta muutosta.

Uotilan (1979) ohjeissa olevat indikaattoreiden painot ovat ilmeisesti vuoden 1975 painoja. Ne ovat siten hieman ongelmallisia 1960-luvun kulutusta laskettaessa johtuen kulutusrakenteesta tapahtuneista muutoksista. Käytettävissä olleen ajan rajallisuudesta johtuen painorakenne on otettu sellaisenaan, eikä sitä ole syvällisemmin tarkasteltu. Parempien painojen laskeminen toki voisi olla mahdollista vuositilinpidon tietojen tai 1960-luvulla mahdollisesti tehdyn kulutustutkimuksen perusteella.

Käytännössä painotus on tehty siten, että kunkin volyymi-indikaattorin taksoksi vuoden 1960 keskiarvon osalta on määrätty 100. Indikaattoreiden saamat pisteluvut on tämän jälkeen kerrottu niiden painolla ja summattu lopuksi yhteen. Tämän jälkeen sarjat on Dentonin menetelmällä täsmäytetty vuoden 1980 hintaisiin vuositilinpidon tietoihin (Tilastokeskus 1984). Dentonin menetelmän ajatuksena on, että neljännesvuosittainen indikaattorisarja saadaan täsmäämään oikeaan vuosisummaan pehmeästi. Siten vuoden ensimmäisen ja edellisen vuoden viimeisen havainnon välille ei synny täsmäytyksen vuoksi alkuperäiselle aikasarjalle vierasta kynnystä. Menetelmän tarkkaa algoritmia selostaa tarkemmin Denton (1971).

21.1.2013

**TAULUKKO 1: 1960-luvun kulutus- ja investointimenojen neljännes-**  
**vuosikehityksen arviointiin käytetyt indikaattorit ja niiden painot**

Kestävät tavarat <sup>1</sup>	
Rekisteröidyt uudet henkilöautot <sup>2</sup>	55,7
Huonekalujen vähittäiskauppa <sup>3</sup>	28,4
Sähköalan tarvikkeiden vähittäiskauppa <sup>4</sup>	15,9
	100,0
Puolikestävät tavarat <sup>1</sup>	
Tekstiilien, vaatteiden ja nahkatavaroiden kauppa	38,0
Tavaratalokauppa	38,0
Autonkorjaus (= bensiinin kulutus)	24,0
	100,0
Lyhytikäiset tavarat <sup>1</sup>	
Sekatavara- ja ravintoainekauppojen myynti	55,2
Tavaratalokauppa	9,3
Tupakka (valmistetut savukkeet) <sup>5</sup>	5,5
Alkoholin vähittäiskauppa	12,0
Energia (lämmön ja sähkön kulutus) <sup>6</sup>	8,0
Moottoribensiinin myynti kulutukseen	10,0
	100,0
Palvelukset <sup>1</sup>	
Asuntojen omistus (arvonlisäys <sup>7</sup> )	56,0
Ravitsemus- ja majoitus (arvonlisäys <sup>7</sup> )	22,0
Tietoliikenne (Posti- ja lennätinlaitoksen tulovolyymi)	3,5
Yksityiset palvelukset (arvonlisäys <sup>7</sup> )	6,5
VR:n henkilöliikenteen volyyymi	7,0
Merenkulun henkilöt <sup>8</sup>	2,0
Finnairin charter-henkilökilometrit <sup>9</sup>	3,0
	100,0
Yksityinen kulutus <sup>10</sup>	
Kestävät tavarat	7,4
Puolikestävät tavarat	14,1
Lyhytikäiset tavarat	49,0
Palvelukset	29,5
Muu kulutus <sup>11</sup>	0,0
	100,0
Julkinen kulutus	
Neljännesjakauma oletettu tasaiseksi	100,0
	100,0
Rakennusinvestoinnit	
Rakennustoiminta (arvonlisäys <sup>7</sup> )	100,0
	100,0

21.1.2013

Asuinrakennusinvestoinnit	
Asuinrakentamisen volyymi-indeksi	100,0
	<hr/> 100,0
Kone-, laite- ja kuljetusvä- lineinvestoinnit <sup>12</sup>	
Investointitavaroiden tuonnin volyymi	54,5
Metalli- ja koneteollisuuden viennin volyymi	-46,7
Investointitavarat teollisuustuotannon volyymi-indeksissä	92,2
	<hr/> 100
Julkiset investoinnit <sup>10</sup>	
Julkisen rakentamisen volyymi-indeksi	60,0
Maa- ja vesirakentaminen (arvonlisäys <sup>7</sup> )	40,0
	<hr/> 100,0

<sup>1</sup> Indikaattorit ja painot Uotilan (1979) ohjeiden mukaan.

<sup>2</sup> Ei-ammattimainen käyttötarkoitus.

<sup>3</sup> Tietoja ennen vuotta 1969 ei ole saatavilla, joten tätä ennen 1970-luvun alun neljännesjakauma on sovitettu vuositietoihin.

<sup>4</sup> Jouduttu käyttämään karkeampaa tietoa rauta-, sähkö- ja urheiluvälinekauppojen vähittäismyynnistä.

<sup>5</sup> Tietoja viivästetty kahdella kuukaudella, jolloin ne vastaavat hyvin valmisteverotietoja.

<sup>6</sup> Tietoja ei ole saatavilla, joten Kiinteistöliiton arvioima lämmityksen neljännesvuosijakauma on sovitettu vuositietoihin.

<sup>7</sup> BKT:n laskennassa käytetty toimialan arvonlisäys virallisen neljännesvuositilinpidoon mukaan.

<sup>8</sup> Lähteneet ja saapuneet suomalaiset matkustajat ulkomaanmeriliikenteessä.

<sup>9</sup> Indikaattoria ei ole löydetty ja siksi se on vähäisen merkityksensä vuoksi jätetty huomiotta.

<sup>10</sup> Painot on laskettu itse 1960-luvun vuositilinpidoon perusteella.

<sup>11</sup> Jätetty tässä huomiotta, mutta laskettu residuaalina vuositilinpitoon täsmäytetyistä kulutusluvuista.

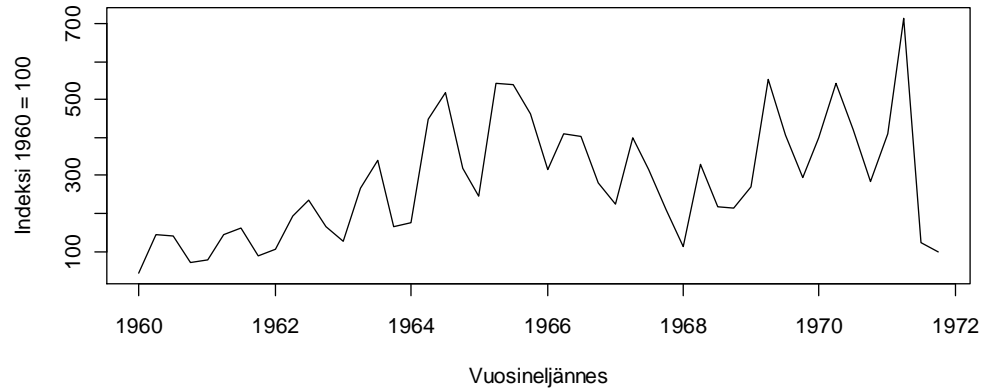
<sup>12</sup> Indikaattorit ja painot Uotilan (1978) ohjeiden mukaan.

## 2.1 Kestävät tavarat

Kestävien tavaroiden tärkein indikaattori on ei-ammattimaiseen käyttötarkoitukseen rekisteröityjen uusien henkilöautojen lukumäärä painolla 55,7 % (Tilastokatsauksia 1960–1972). Indikaattori on saatu vähentämällä henkilöautojen ensirekisteröinneistä ammattimaiseen käyttötarkoitukseen rekisteröityjen henkilöautojen lukumäärä.

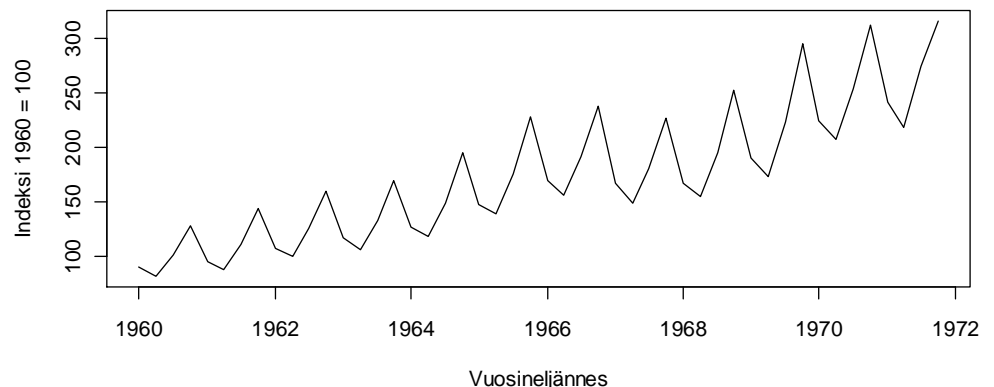
21.1.2013

**KUVIO 1: Rekisteröityjen uusien henkilöautojen lukumäärä**



Huonekalujen vähittäiskaupan paino on 28,4 %, mutta indikaattori on saatavissa vähittäiskaupan myyntitilastosta vasta vuoden 1969 alusta alkaen (Tilastokatsauksia 1970–1972). Vuositilinpidoista (Tilastokeskus 1984) löytyy kuitenkin huonekalujen kulutuksen volyyymi, joten se on jaettu neljänneksiin käyttäen 1970-luvun alun neljännesjakaumaa ja Dentonin menetelmää.

**KUVIO 2: Huonekalukaupan myynnin volyyymi**

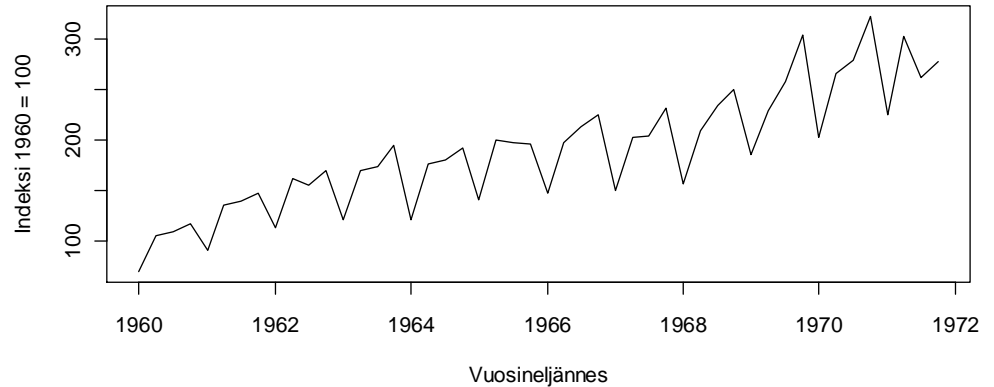


Sähköalan tarvikkeiden vähittäiskaupan paino indeksissä on 15,9 %. Tietoja on julkaistu vasta vuodesta 1969 alkaen, joten on jouduttu tyytymään korkeamman tason tietoon rauta-, sähkö- ja urheiluvälinekauppojen vähittäismyynnistä (Tilastokatsauksia 1961–1972). Myynnin arvo on deflatoitu elinkustannusindeksin työpapereista löytyneillä tiedoilla kodinkoneiden (ompe-lukone, jääkaappi, pesukone ja pölynimuri) hinnoista kunkin vuoden heinä-kuussa<sup>3</sup> (Tilastollinen päätoimisto 1960–1969). Hinnan muutokset ovat olleet melko pieniä ja jopa hieman laskevia vuoden 1967 devalvaatiota lukuun ottamatta. Siksi hintojen on annettu muuttua devalvaatiota lukuun ottamatta vain vuoden alussa, vaikka oletama tuskin on realistinen. Toinen ongelma menetelmässä on se, että pelkällä sähköalan myynnillä kausivaihtelun luonne on 1970-luvulla hieman erilainen laajempaan indikaattoriin verrattuna, mutta muutoin indikaattoreiden volyymikehitys näyttää melko yhtenevältä.

<sup>3</sup> Harvinaisempien hyödykkeiden hintatiedot on kerätty ilmeisesti vain kerran vuodessa.

21.1.2013

**KUVIO 3: Rauta-, sähkö- ja urheiluvälinekauppojen myynnin volyymi**

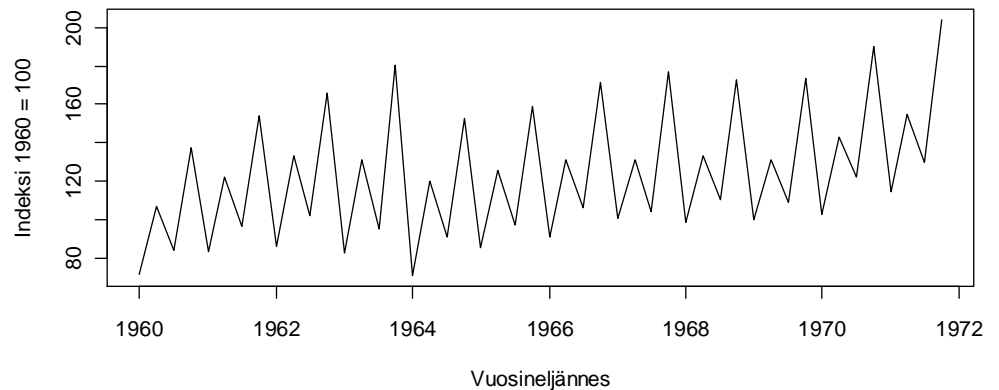


## 2.2 Puolikestävät tavarat

Puolikestävien tavaroiden tärkeä indikaattori on tekstiili-, vaatetus- ja nahka-tavarakauppojen vähittäismyynti 38 % painolla. Myynnin arvo on saatu suoraan vähittäiskaupan myyntitilastosta (Tilastokatsauksia 1961–1972).

Myynnin arvosta on saatu volyymi deflatoimalla se kuluttajan hintaindeksistä (X–XII 1957 = 100) löytyvällä ryhmäindeksillä ”Vaatetus” (Tilastokatsauksia 1961–1972).

**KUVIO 4: Tekstiili-, vaatetus- ja nahkatavarakauppojen myynnin volyymi**

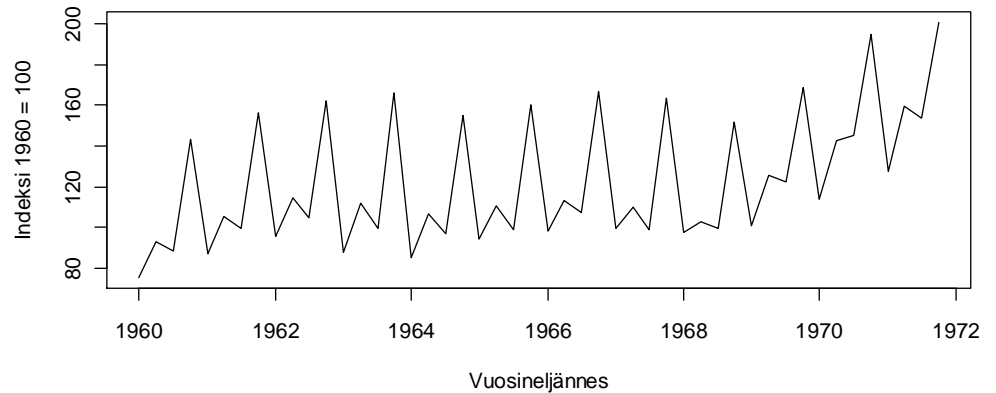


Toinen tärkeä indikaattori on tavaratalokaupan vähittäismyynti, jonka paino on myös 38 %. Arvotiedot saatu niin ikään suoraan vähittäiskaupan myyntitilastosta (Tilastokatsauksia 1961–1972) ja ne on deflatoitu painottamalla kuluttajan hintaindeksin ryhmäindeksejä seuraavasti: ”Ravinto” 30 %, ”Vaatetus” 12 % ja ”Muut menot” 58 %. Painot on saatu siten, että on minimoitu kahden sarjan välisten erotusten neliösummaa. Ensimmäinen sarjoista on ollut Tilastokatsauksissa julkaistu tavaratalokaupan myynnin volyymi vuosille 1969–1973. Toinen sarjoista on ollut tavaratalokaupan myynnin arvo, joka on deflatoitu volyymiksi omatekoisella hintaindeksillä. Minimointitulos on saatu kokeilemalla kuluttajan hintaindeksin ryhmäindekseille erilaisia painoja.



21.1.2013

**KUVIO 5: Tavaratalokaupan myynnin volyymi**

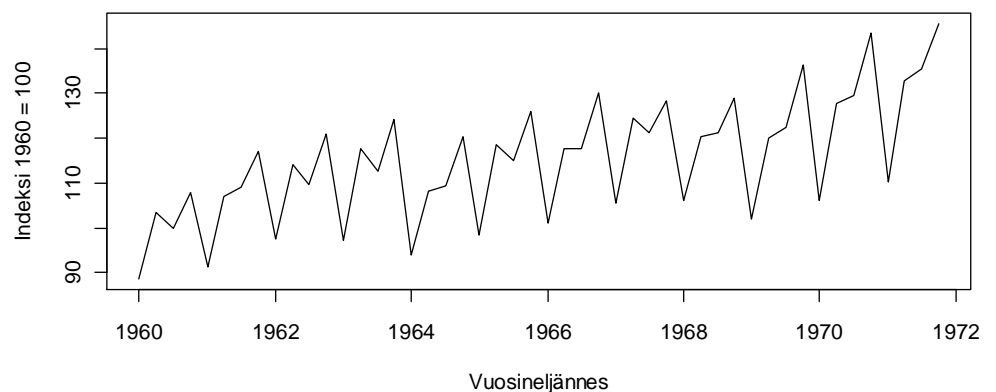


Kolmantena indikaattorina on 24 % painolla autonkorjaus, jota ohjeiden mukaan mitataan moottoribensiinin kulutuksella. Indikaattori on päätetty pitää mukana, vaikka sen paino tuntuu melko suurelta 1960-luvun autokantaan nähden eikä bensiinin kulutus ole välttämättä kaikkein paras indikaattori autojen korjaukselle. Indikaattorin lähde on selostettu myöhemmin lyhytikäisten tavaroiden yhteydessä.

### 2.3 Lyhytikäiset tavarat

Lyhytikäisten tavaroiden tärkein indikaattori on sekatavarakauppojen ja elintarvikemyymälöiden vähittäiskaupan myynti 55,2 % painolla. Vähittäiskauppatilastosta saadut myynnin arvotiedot on deflatoitu kuluttajan hintaindeksin ryhmäindeksillä ”Ravinto” (Tilastokatsauksia 1961–1972).

**KUVIO 6: Sekatavarakauppojen ja elintarvikemyymälöiden myynnin volyymi**



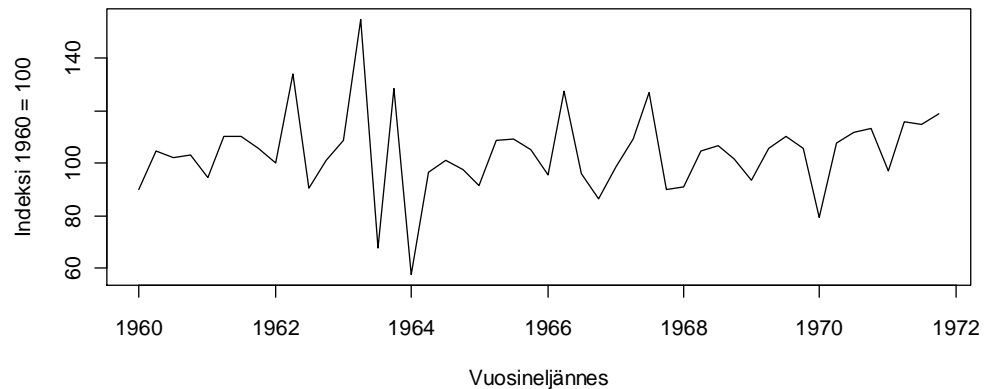
Tavaratalokaupan paino on 9,3 % ja sen laskentamenetelmä on selostettu edellä puolikestävien tavaroiden yhteydessä.

Tupakan paino indeksissä on 5,5 % ja savukkeiden kulutuksen kuvaamiseen on käytetty tuotetilastoista löytyvää valmistettujen savukkeiden määrää (Tilastokatsauksia 1961–1972). Indikaattorin kausivaihtelu ei vaikuta kovin säännölliseltä tai se on hukkunut sarjan sisältämään suureen kohinaan. Tästä syystä tietoja on verrattu valtion keräämään tupakkavalmisteveron määrään, joka löytyy Tilastokatsauksissa julkaistusta valtion kassatulotilastosta. Ver-

21.1.2013

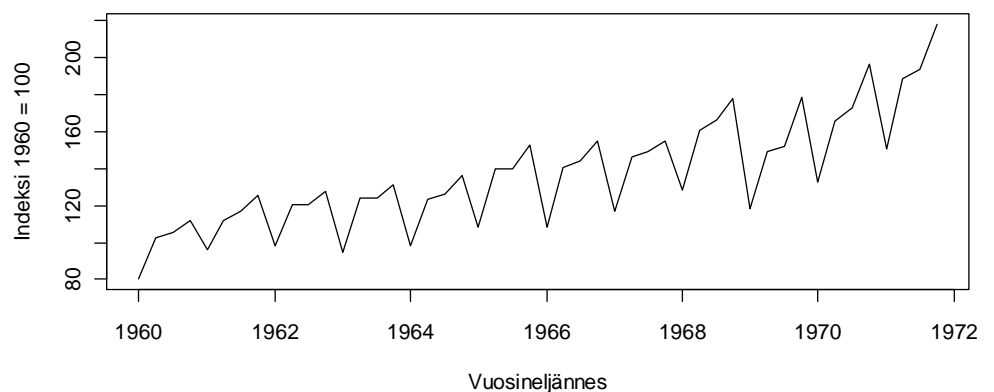
tailun perusteella näyttäisi siltä, että sarjat ovat käytännössä samanlaiset, mutta verotulot seuraavat kahden kuukauden viiveellä valmistusmääriä. Valmisteverotietojen kerääminen olisi kuitenkin ollut työlästä ja lisäksi olisi pitänyt löytää tiedot valmisteveromuutosten suuruudesta. Tästä syystä päätettiin käyttämään tietoja valmistetuista savukkeista siten, että niitä on viivästetty kahdella kuukaudella. Sarjoja vertailtaessa havaitaan myös, että indikaattorissa näkyvä kohina näyttäisi johtuvan valmisteveron korotusten aiheuttamista käyttäytymisvaikutuksista.

**KUVIO 7: Valmistettujen savukkeiden määrä**



Alkoholin vähittäiskauppa on mukana 12 % painolla. Alkoholiliikkeen myynnin arvo on saatu vähittäiskaupan myyntitilastosta (Tilastokatsauksia 1961–1972) ja se on deflatoitu elinkustannusindeksin työpapereista löytyneillä tiedoilla alkoholijuomien hintaindeksistä kunkin vuoden heinäkuussa (Tilastollinen päätoimisto 1960–1969). Hintojen on oletettu muuttuneen vain vuoden alussa, mitä voidaan Alkon tapauksessa pitää melko realistisena oletuksena.

**KUVIO 8: Alkoholiliikkeen myynnin volyymi**

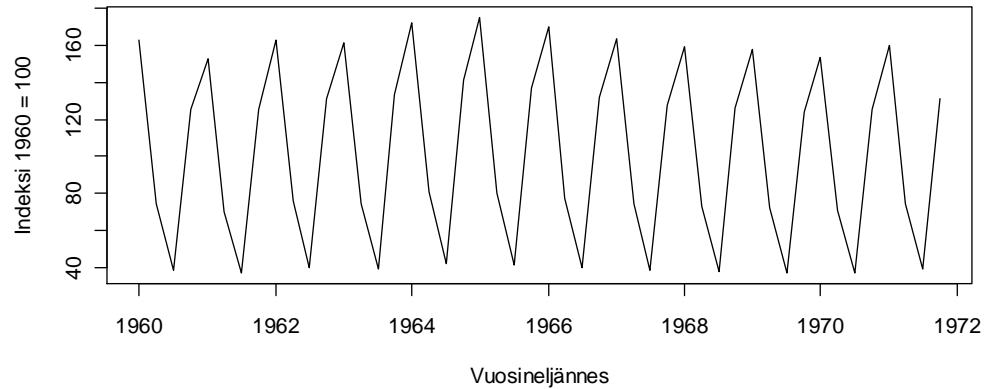


Energian paino indeksissä on 8 %. 1970-luvulla tietoja on saatu Kiinteistöliiketoimintasta tai sen omistamalta Talokeskuksesta. 1970-luvun alussa on kuitenkin ilmeisesti jouduttu tyytymään vuositietoihin, jotka on Uutilan mukaan jaettu kaavamaisesti neljänneksi seuraavasti: ensimmäinen neljännes 40,0 %, toinen neljännes 18,4 %, kolmas neljännes 9,6 % ja neljäs neljännes 32,0 %. Lämmön ja voiman kulutuksen vuosivolyymitiedot (Tilastokeskus 1984) on

21.1.2013

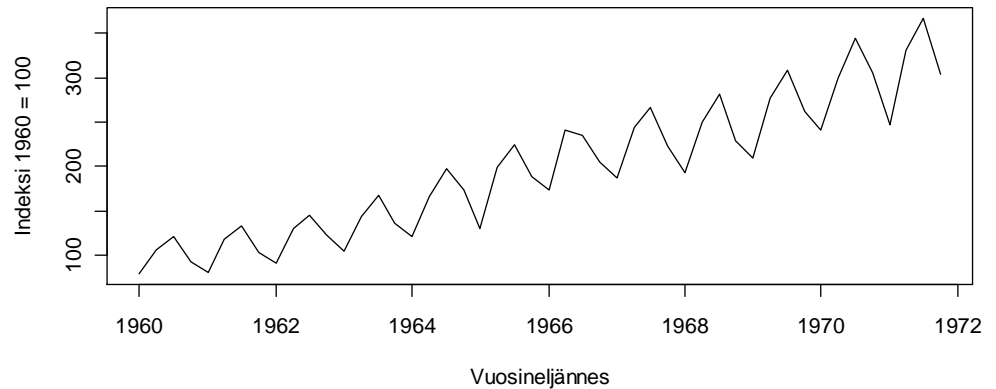
jaettu neljänneksille edellä olevaa neljännesjakoa ja Dentonin menetelmää käyttäen.

**KUVIO 9: Lämmön ja voiman kulutuksen volyymi**



Viimeisenä moottoribensiinin paino indeksissä on 10 %. Vuosille 1960–1966 tiedot kulutukseen myydystä tavallisesta ja korkeaktaanisesta moottoribensiinistä on saatu Suhdannesarjat-julkaisusta (VM 1960–1967) ja vuosille 1967–1972 öljytilastosta<sup>4</sup> (VM 1967–1972).

**KUVIO 10: Kulutukseen myydyin moottoribensiinin määrä**



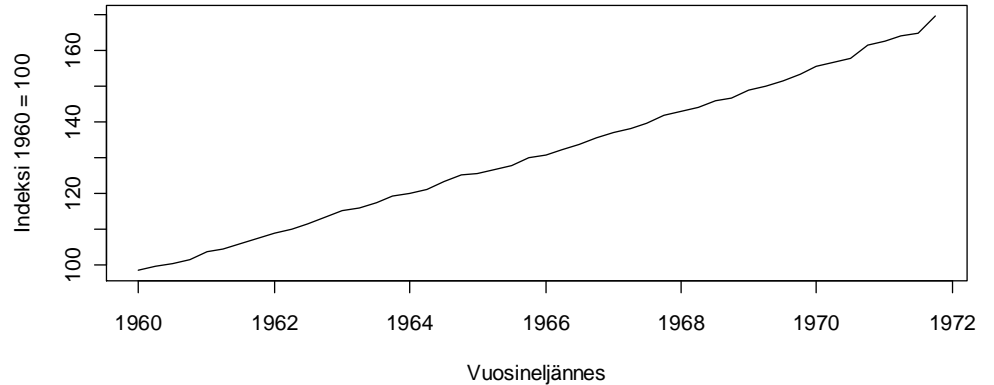
## 2.4 Palvelukset

Asuntojen omistuksen arvonlisäys on palveluiden merkittävin indikaattori 56 % painolla. Volyymi otettu suoraan neljännesvuositilinpidoon toimialoitaisista arvonlisäyssarjoista, jotka on julkaistu kahdessa osassa. Ensimmäinen osa kattaa vuodet 1960–1964 (Tilastollinen Päätoimisto 1968) ja toinen vuodet 1964–1971 (Tilastokeskus 1978a). Käsitys vuoden 1964 volyymikehityksestä neljännesvuositasolla poikkeaa sarjojen kesken jonkin verran, joten tästä johtuen vuoden 1964 alussa yhdistettyyn sarjaan jää pieni murroskohta.

<sup>4</sup> Tilaston tuottaminen siirtyi 1970-luvun alkupuolella valtiovarainministeriöstä Öljyalan keskusliittoon.

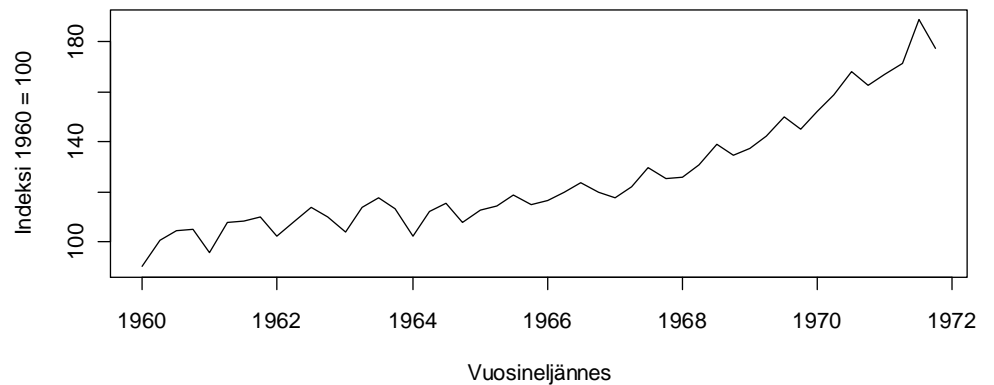
21.1.2013

**KUVIO 11: Asuntojen omistuksen arvonlisäyksen volyyymi**



Ravitsemuksen ja majoituksen arvonlisäyksen paino indeksissä on 22 %. Volyymi on saatu samasta lähteestä kuin edellä kuvattu asuntojen omistuksen arvonlisäyssarja.

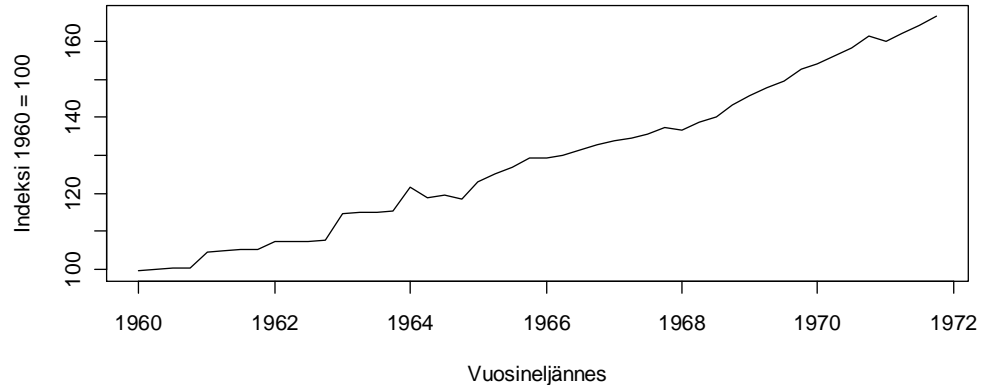
**KUVIO 12: Ravitsemus- ja majoitusliikkeiden arvonlisäyksen volyyymi**



Samasta lähteestä kahden edellisen sarjan kanssa on saatu myös yksityisten palvelusten arvonlisäys, jonka paino on 6,5 %. Indikaattorin on tulkittu tarkoittavan palveluksien arvonlisäyksen alajen ”Virkistys ja huvittelu”, ”Henkilökohtaiset palvelukset” ja ”Muut” summaa. Täten erät ”Opetus” ja ”Terveydenhoito” on jätetty pois, koska ne ovat suurimmaksi osaksi julkista tuotantoa. Lisäksi erä ”Ravitsemus- ja majoitusliikkeet” on jätetty pois, sillä se on mukana jo omana indikaattorinaan.

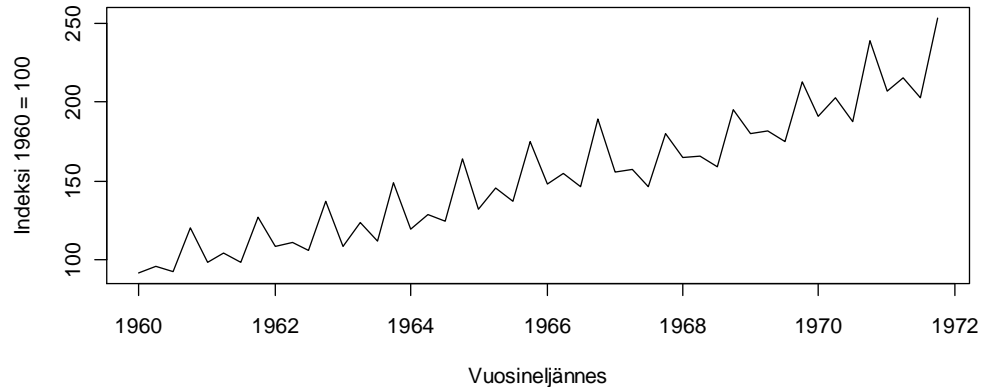
21.1.2013

**KUVIO 13: Yksityisten palvelusten arvonlisäyksen volyyymi**



Tietoliikenteen eli Posti- ja lennätinlaitoksen (PLL) tulovolyymien paino indeksissä on 3,5 %. Posti- ja lennätinlaitoksen tulojen arvo on saatu Tilastokatsauksien (1961–1972) taulukosta Posti- ja lennätinlaitos. Luvut on defla-toitu posti- ja lennätinlaitoksen yleistariffi-indeksillä, joka on saatu voi-maantulopäivämäärien mukaan Posti- ja lennätinlaitoksen vuosikirjojen dia-grammista numero 19 (Posti- ja lennätinhallitus 1961–1972).

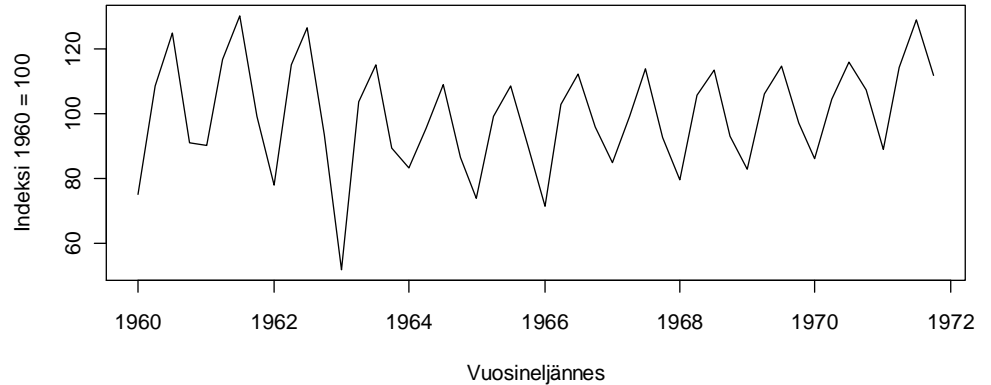
**KUVIO 14: Posti- ja lennätinlaitoksen tulovolyymi**



VR:n henkilöliikenteen volyymin paino indeksissä on 7 %. Tilastokatsauk-sien (1961–1972) taulukosta Valtionrautatiet on saatu henkilöliikenteen tulo-  
jen arvo. Arvo on saatu volyymiksi deflatoimalla se vuoden 1971 Liikenne-tilastollisesta vuosikirjasta löytyvällä vuosittaisella VR:n henkilöliikenteen kuljetusmaksujen hintaindeksillä (Liikenneneuvosto 1972). Oletuksena on jälleen käytetty sitä, että lippujen hintoja on voitu muuttaa vain vuoden alus-sa. Ratkaisuun on päädytty siitä syystä, että Uotilan ohjeissa mainittuja hen-kilökilometrejä ei 1960-luvulla ole ilmeisesti julkistettu kuin vuositasolla.

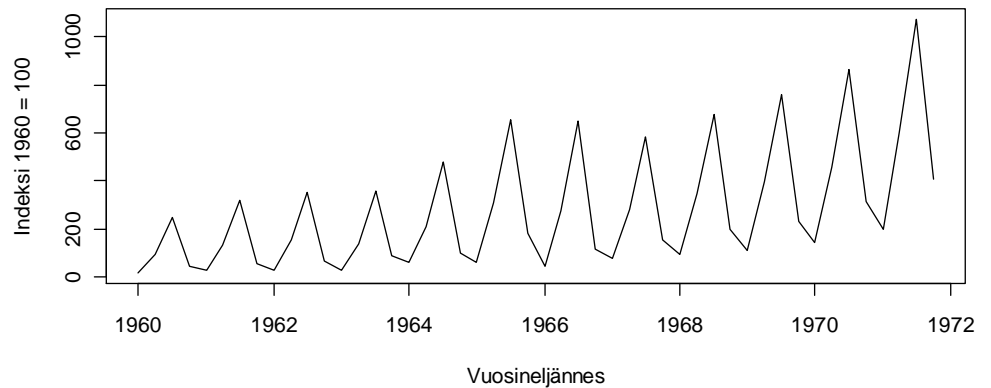
21.1.2013

**KUVIO 15: VR:n henkilöliikenteen tulovolyyymi**



Merenkulun henkilöiden paino indeksissä on 2 %. Tiedot on saatu Merenkulkuhallituksen (1962–1972) vuosijulkaisun taulukosta ”Matkustajat meriliikenteessä Suomen ja ulkomaiden välillä”. Saapuneet ja lähteneet matkustajat on laskettu yhteen ja näistä on huomioitu vain suomalaiset matkustajat.

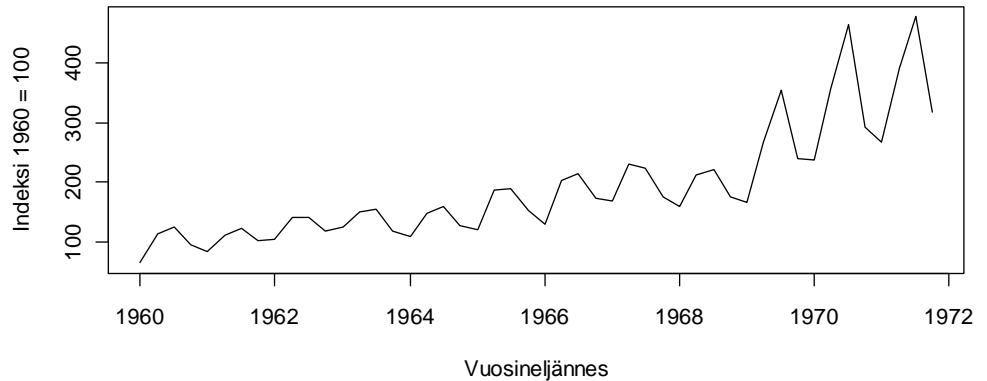
**KUVIO 16: Saapuneet ja lähteneet matkustajat ulkomaan meriliikenteessä**



Lopuksi Finnairin charter-henkilökilometrien paino indeksissä olisi 3 %, mutta indikaattoria ei ole otettu mukaan. Erän merkitys kulutuksessa on nimittäin ollut 1960-luvulla hyvin pieni ja kyseisen tiedon olemassaolo ylipäättään hyvin epävarmaa. Tilastokatsauksien (1961–1972) taulukosta ”Kotimaisten lentoyhtiöiden säännöllinen lentoliikenne” on kuitenkin löydettävissä tiedot lennetyistä matkustajakilometreistä. Liikematkustajien osuus on kuitenkin ollut luultavasti niin iso, että sarja ei ole tähän tarkoitukseen käyttökelpoinen korvike.

21.1.2013

**KUVIO 17: Matkustajakilometrit säännöllisessä lentoliikenteessä**



## 2.5 Yksityiset kulutusmenot

Sarja ”Yksityiset kulutusmenot yhteensä” on saatu painottamalla kestävyysluokkien indikaattorisarjoja vuositilinpidoista saaduilla painoilla käyttäen 1960-luvun keskiarvoa (painot: ”Kestävät tavarat” 7,4 %, ”Puolikestävät tavarat” 14,1 %, ”Lyhytikäiset tavarat” 49,0 % ja ”Palvelut” 29,5 %). Erälle ”Muu kulutus” ei ole edes etsitty mahdollisia indikaattoreita ja sellaisia tuskin olisi edes löydettävissä. Sen sijaan erä on laskettu residuaalina täsmäytettyistä luvuista vähentämällä yksityisistä kulutusmenoista aggregaatin muut aluerät.

## 2.6 Julkiset kulutusmenot

Julkisten kulutusmenojen vuoden sisäisen vaihtelun arvioiminen on vaikeaa, ja siksi kasvun on ajateltu usein olevan samansuuruinen kullakin vuoden neljänneksellä. Menetelmä synnyttää kuitenkin kynnyksiä vuodenvaihteisiin, joten tässä yhteydessä vuositasoihin on Dentonin menetelmän avulla täsmäytetty pelkistä ykkösistä koostuva keinotekoinen indikaattorisarja. Ratkaisu ei ole hyvä, mutta se tuottaa kuitenkin siedettävän tuloksen, sillä julkisen kulutuksen on usein arvioitu kehittyvän tasaisesti, vaikkei se aina todellisuutta vastaakaan.

## 2.6 Rakennus- ja asuinrakennusinvestoinnit

Rakennusinvestointien neljännesvuosivolyymi on otettu suoraan neljännesvuositilinpidoon toimialoittaisista arvonlisäyssarjoista, jotka on julkaistu kahdessa osassa. Ensimmäinen osa kattaa vuodet 1960–1964 (Tilastollinen Päätoimisto 1968) ja toinen vuodet 1964–1971 (Tilastokeskus 1978a). Sarjassa on havaittavissa ero vuodesta 1970-alkavaan neljännesvuositilinpitoon verrattuna, sillä 1960-luvun ja 1970-luvun tiedot perustuvat hieman eri laskentamenetelmällä laadittuihin rakentamisen volyymi-indekseihin.

Asuinrakennusinvestointien indikaattorisarjana on käytetty asuinrakentamisen volyymi-indeksiä 1957 = 100. Vuosilta 1960–1964 se on saatu Tilastokatsauksien artikkelista (Heikkonen ja Valppu 1966) ja vuosilta 1964–71 Lehtosen (1977) tutkimuksesta.

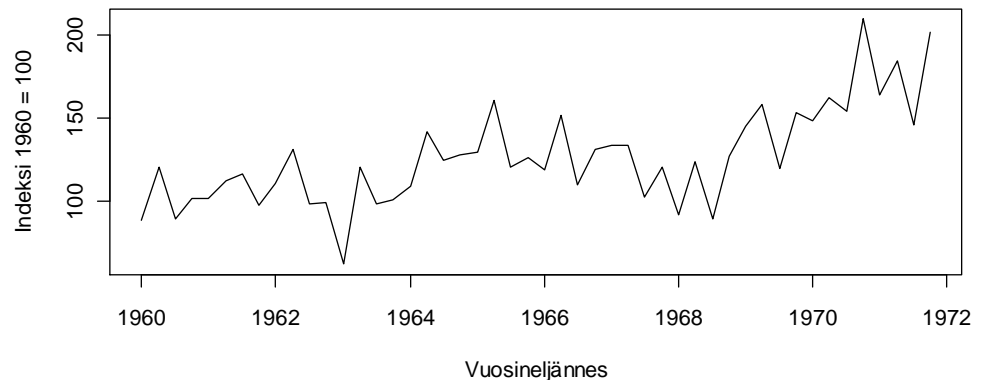
21.1.2013

## 2.7 Kone-, laite- ja kuljetusvälineinvestoinnit

Kone-, laite- ja kuljetusvälineinvestoinnit on laskettu hyödykevirtamenetelmällä käyttäen Uotilan (1978) laatimia ohjeita. Ohjeiden mukaan kone- ja laiteinvestointien volyyymi-indeksi saadaan painottamalla seuraavassa esiteltävää kolmea indeksiä, joiden painojen summaksi tulee 1147 pistettä.

Investointitavaroiden tuonnin volyyymi-indeksin paino 625 on pistettä. Investointitavaroiden tuonnin arvo on saatu Tullihallituksen (1961–1972) julkaisemasta Ulkomaankaupan kuukausijulkaisusta. Volyyymiksi sarja on saatu deflatoimalla se Tilastollisen päätoimiston laskemalla tuontihintaindeksin alaerällä ”Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet”. Kyseinen aikasarja on julkaistu vuosien 1948–1968 osalta Sahavirran (1969) Tilastokatsauksissa ilmestyneessä artikkelissa, jonka jälkeen sitä on julkaistu säännöllisesti samaisessa sarjassa (Tilastokatsauksia 1969–1972). Vaihtoehto olisi ollut käyttää Ulkomaankaupan kuukausijulkaisusta löytyvää sarjaa investointitavaroiden tuonnin volyyymistä, jossa deflatointiin on käytetty Tullin laskemaa yksikköarvoindeksiä.

KUVIO 18: Investointitavaroiden tuonnin volyyymi

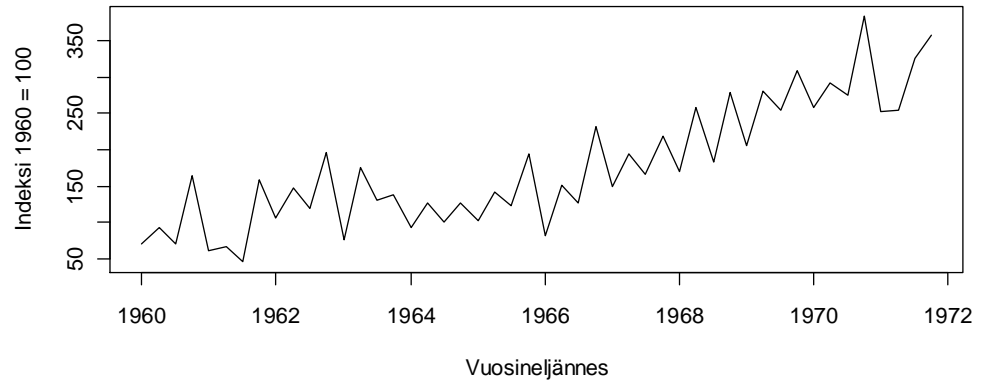


Metallituote- ja koneteollisuuden viennin volyyymi-indeksin paino on –536 pistettä. Laskentamenetelmä on muutoin sama kuin edellä investointitavaroiden tuonnin kohdalla, mutta käytetyt sarjat ovat olleet metalli- ja konepajateollisuuden viennin arvo sekä vientihintaindeksin alaerä ”Koneet, laitteet ja kuljetusvälineet”. Tämä hintaindeksi poikkeaa kuitenkin jonkin verran Tullin laskemasta yksikköarvoindeksistä metalli- ja konepajateollisuuden viennille.



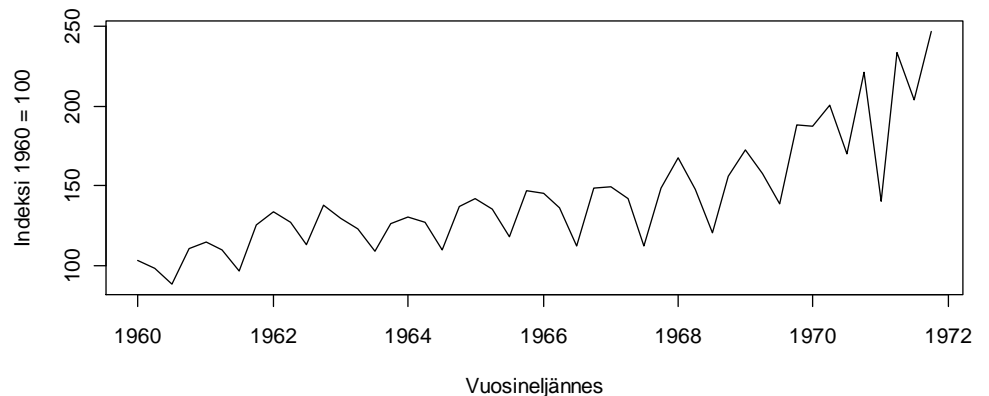
21.1.2013

**KUVIO 19: Metallituote- ja koneiteollisuuden viennin volyymi**



Investointitavaroiden tuotannon volyymi-indeksin paino on 1058 pistettä. Sarja on yksi teollisuustuotannon volyymi-indeksin ryhmäindekseistä. Teollisuustuotannon volyymi-indeksin kuukausiluvut on otettu Tilastollisista vuosikirjoista (1961–1973), koska ne ovat sieltä olleet helpoimmin saatavilla. Kuukausilukuja ei kuitenkaan ole julkaistu lopullisina, joten lopulliset vuosikeskiarvot poikkeavat jonkin verran alustavasta vuosikeskiarvosta. Tästä syystä kuukausitiedot on täsmäytetty lopullisiin vuosikeskiarvoihin Dentonin menetelmällä.

**KUVIO 20: Investointitavaroiden tuotannon volyymi-indeksi**

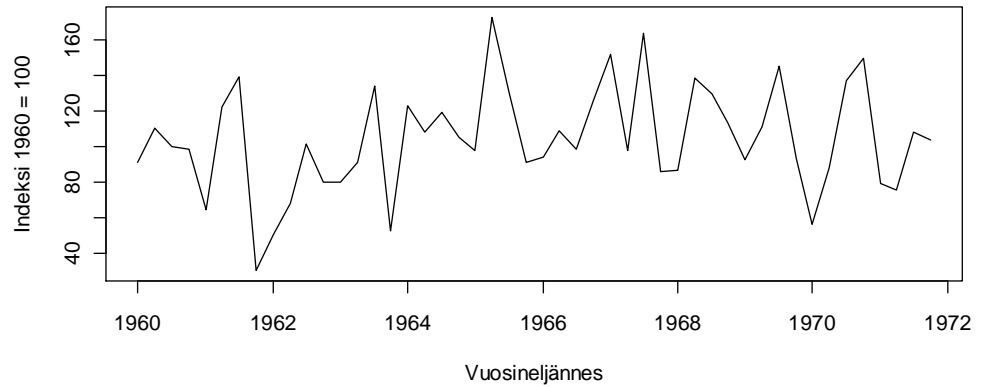


## 2.8 Julkiset investoinnit

Julkisten investointien arvioimiseksi on käytetty talonrakennustoiminnan volyymi-indeksin yhteydestä löytyviä tietoja julkisen rakentamisen volyymistä. Vuosille 1960–1964 julkisen rakentamisen volyymi-indeksi on löydettävissä sellaisenaan (Heikkonen ja Valppu 1966), mutta vuosille 1964–1971 se on saatu painottamalla yhteen koulujen, sairaaloiden ja muiden julkisten rakennusten volyymi-indeksit käyttäen painoina arvotietoja vuoden 1964 talonrakennustoiminnasta (Lehtonen 1977). Tällöin koulujen painoksi tulee 62,9 %, sairaaloiden 6,1 % ja muiden julkisten rakennusten 31,0 %.

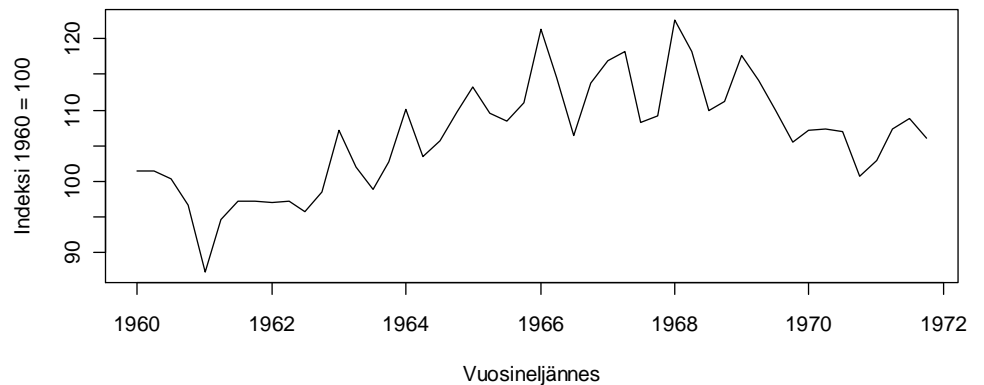
21.1.2013

**KUVIO 21: Julkisten rakennusinvestointien volyymi**



Vuoden 1975 vuositilinpidoon perusteella julkisista investoinneista noin puolet on ollut rakennusinvestointeja ja reilu kolmannes maa- ja vesirakennusinvestointeja lopun ollessa muita investointeja. Tällä perusteella julkisten rakennusinvestointien painoksi on asetettu 60 % ja maa- ja vesirakennusinvestointien painoksi 40 %. Maa- ja vesirakennusinvestointien neljänneskehitys on saatu samoista lähteistä kuin aiemmin kuvatut rakennusinvestoinnit. Maa- ja vesirakennusinvestointien mukaan ottamisessa ongelmallista kuitenkin on, että niistä vain noin puolet on julkisia. Tästä huolimatta erä on julkisissa investoinneissa niin merkittävä, että se on päätetty ottaa mukaan.

**KUVIO 22: Maa- ja vesirakennustoiminnan arvonlisäyksen volyymi**



## 2.9 Vienti ja tuonti

Suomen koko viennin ja tuonnin arvot on investointitavaroiden tapaan saatu Tullihallituksen (1961–1972) julkaisemasta Ulkomaankaupan kuukausijulkaisusta. Volyymeiksi arvosarjat on saatu deflatoimalla ne vienti- ja tuontihintaindeksillä. Hintaindeksit on julkaistu vuosien 1948–1968 osalta Saha-virran (1969) Tilastokatsauksissa ilmestyneessä artikkelissa, jonka jälkeen julkaisua on jatkettu säännöllisesti samaisessa sarjassa (Tilastokatsauksia 1969–1972).

21.1.2013

## 2.10 BKT markkinahintaan

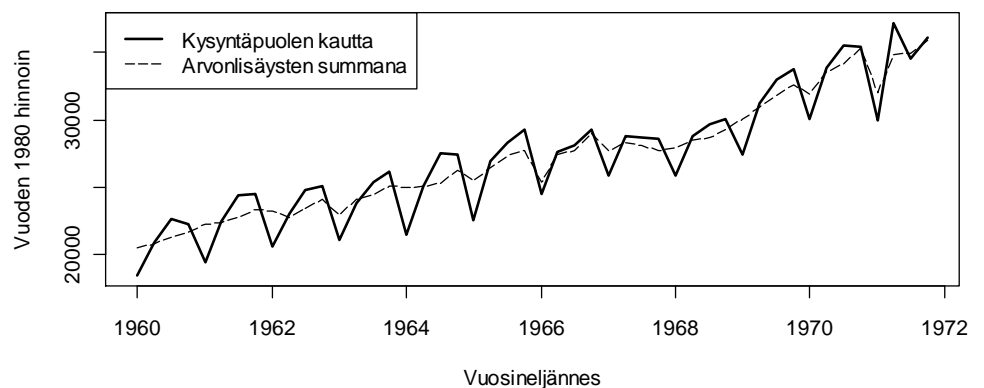
Bruttokansantuote (Y) on päädytty laskemaan kysyntäpuolen kautta eli laskemalla yhteen huoltotaseyhtälön ( $Y = C + I + G + X - M$ ) mukaisesti yksityinen kulutus (C), investoinnit (I), julkinen kulutus (G) ja vienti (X), josta on vähennetty tuonti (M). Tilastollinen päätoimisto on kuitenkin laskenut 1960-luvulle neljännesvuosittaisen BKT:n volyymin arvonlisäysten summana, mutta se on saatavilla vain perushintaisena (Tilastollinen Päätoimisto 1968; Tilastokeskus 1978a). Tuoteveroja ja tukipalkkioita ei nimittäin ole neljännesvuositasolla arvioitu kuin käypähintaisina.

Vaikka arvonlisäyssarjan käyttäminen BKT:n laskennassa on Suomessa ensisijainen menetelmä, pitäisi kysyntäpuolen kautta laskettaessa päästä samaan tulokseen. Kysyntäpuolen kautta lasketussa sarjassa on kuitenkin se ongelma, ettei sen kautta laskettaessa voida huomioida varastojen muutosta. Varastojen muutoksen arviointi käytännössä on kuitenkin melko epävarmaa, eikä siitä ole 1960-luvulle saatavilla neljännesvuositasolla käyttökelpoisia tietoja. Lisäksi eri tavoin laskettujen BKT-lukujen välillä on niin sanottu tilastollinen ero, joka johtuu laskelmien epävarmuudesta.

BKT:n laskeminen kysynnän kautta vaikuttaisi tässä tapauksessa perustellulta, sillä se tuottaa selkeästi kausivaihtelua sisältävän aikasarjan, kuten kuvista 23 voidaan havaita. Sen sijaan arvonlisäyssarjassa selkeää kausivaihtelua ei ole ja sen laadintamenetelmät vaikuttavat osin kyseenalaisilta. Monet arvonlisäyssarjat, etenkin palveluiden osalta, nimittäin on vain saatu jakamalla vuosisumma tasan neljännesten kesken.

Lisäksi arvonlisäyssarjassa havaittaville poikkeuksellisen heikoille vuoden 1965 viimeiselle ja vuoden 1966 ensimmäiselle neljännekselle ei näyttäisi löytyvän selitystä taloushistoriasta eikä liioin teollisuustuotannon volyymin indeksin tai kysyntäerien kehityksestä. Autovero tosin kiristyi merkittävästi vuoden 1966 alussa, mutta melko vähäisen painoarvonsa vuoksi tämä seikka ei voi yksinään selittää pudotusta toimialoittaisten arvonlisäysten summassa.

KUVIO 23: BKT eri tavoin laskettuna



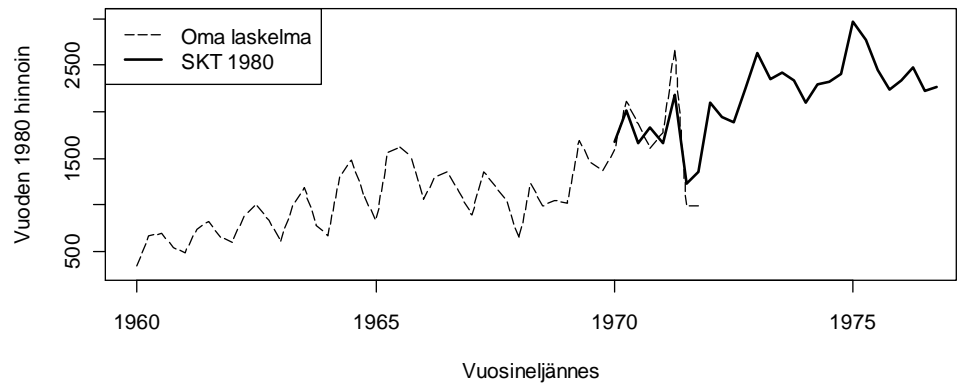
21.1.2013

## Luku 3 1960-luvun huoltotaselaskelmien laadun arviointi

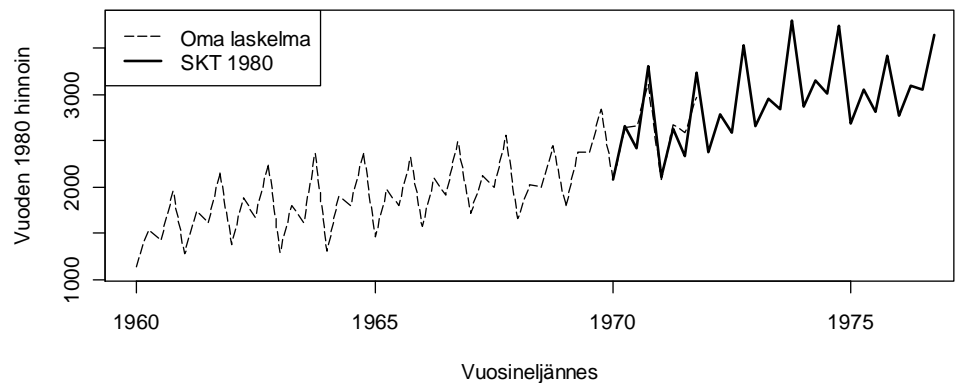
### 3.1 Alkuperäisten sarjojen laadun arviointi

Seuraavissa kuvioissa verrataan yllä esiteltyjä ja vuositilinpitoon täsmäytettyjä aikasarjoja Tilastokeskuksen (1987) julkaisemiin SKT 1980-järjestelmän mukaisiin aikasarjoihin. Nämä kausitasoittamattomat aikasarjat menevät päällekkäin vuosien 1970 ja 1971 osalta.

**KUVIO 24: Kestävät tavarat, alkuperäinen sarja**

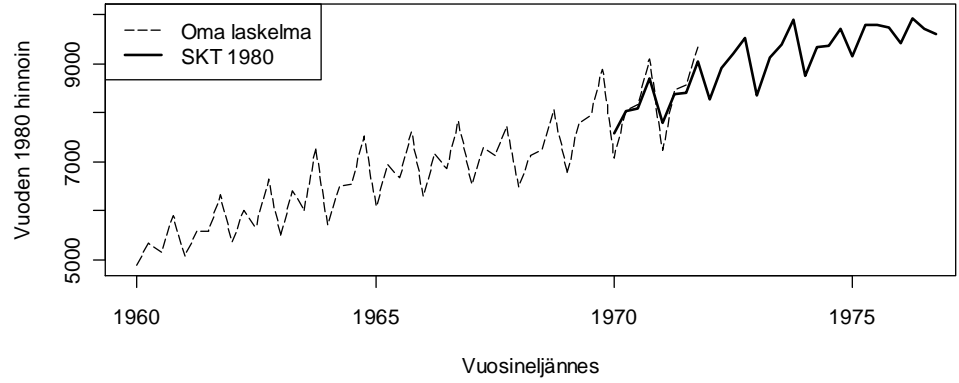


**KUVIO 25: Puolikestävät tavarat, alkuperäinen sarja**

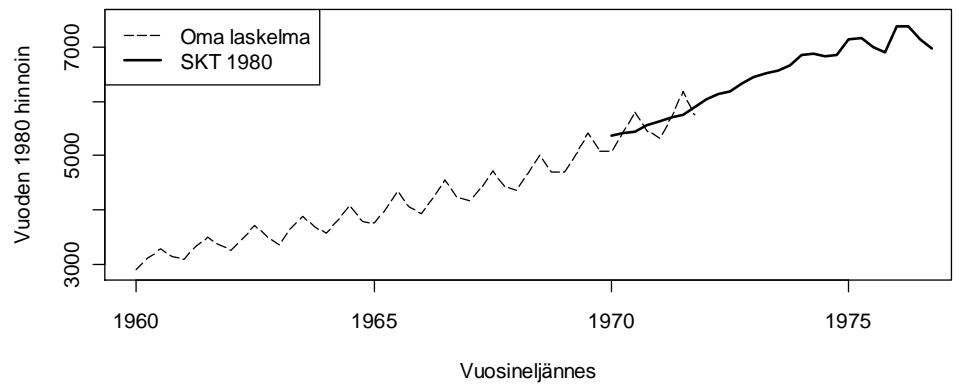


21.1.2013

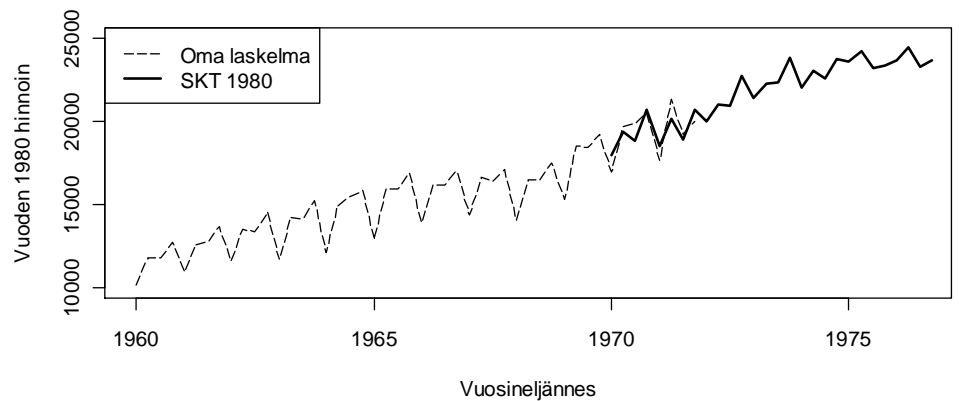
**KUVIO 26: Lyhytikäiset tavarat, alkuperäinen sarja**



**KUVIO 27: Palvelukset, alkuperäinen sarja**

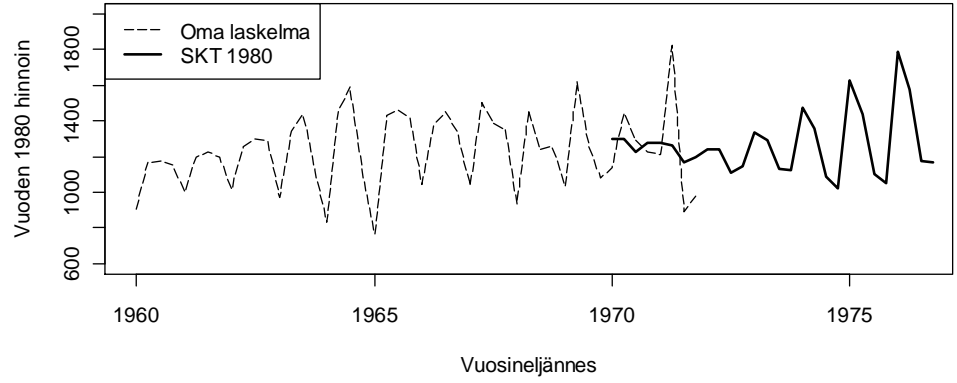


**KUVIO 28: Yksityinen kulutus, alkuperäinen sarja**

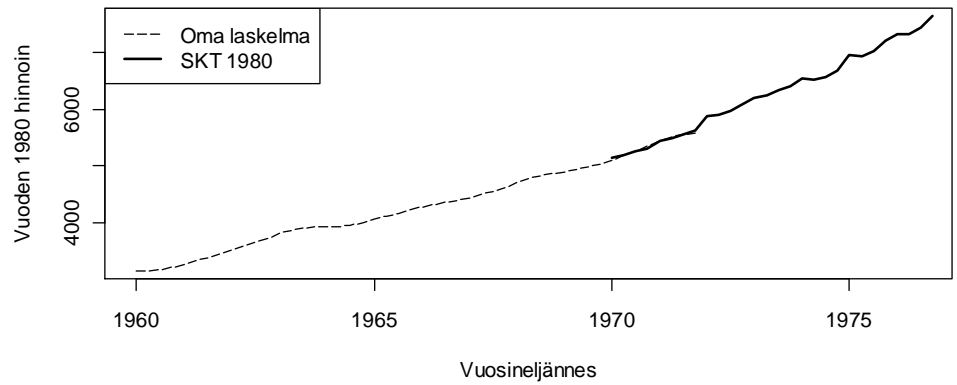


21.1.2013

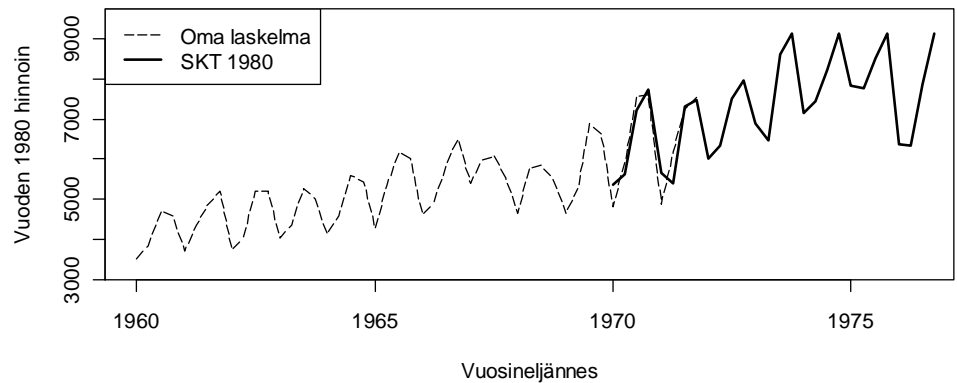
**KUVIO 29: Muu kulutus, alkuperäinen sarja**



**KUVIO 30: Julkinen kulutus, alkuperäinen sarja**

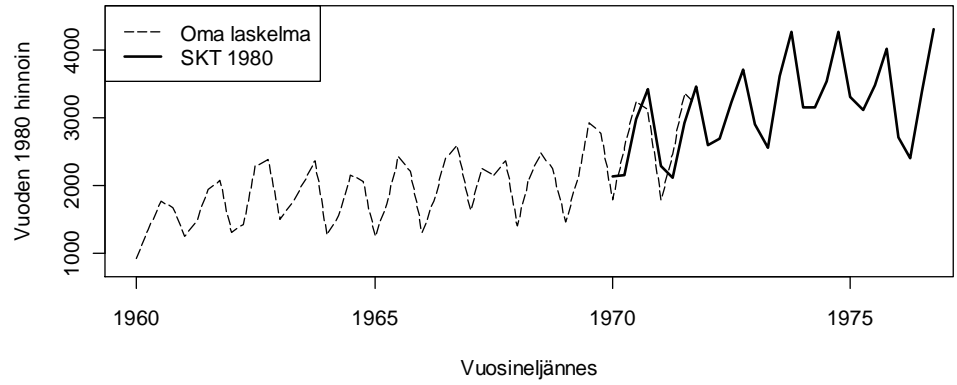


**KUVIO 31: Rakennusinvestoinnit, alkuperäinen sarja**

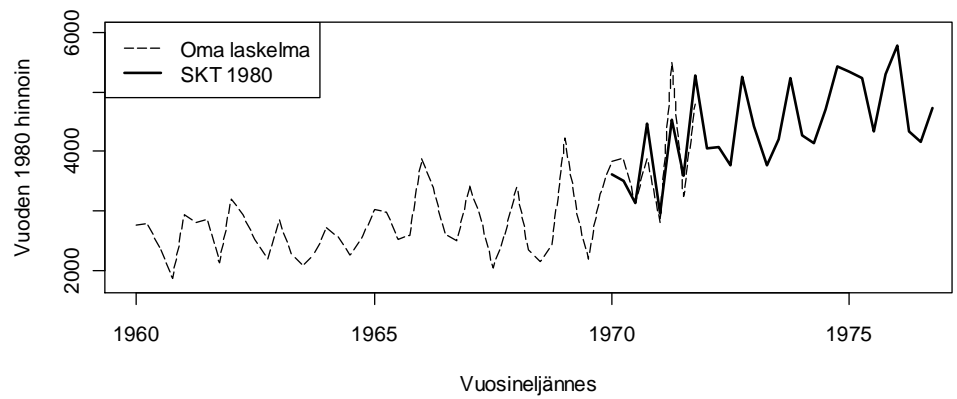


21.1.2013

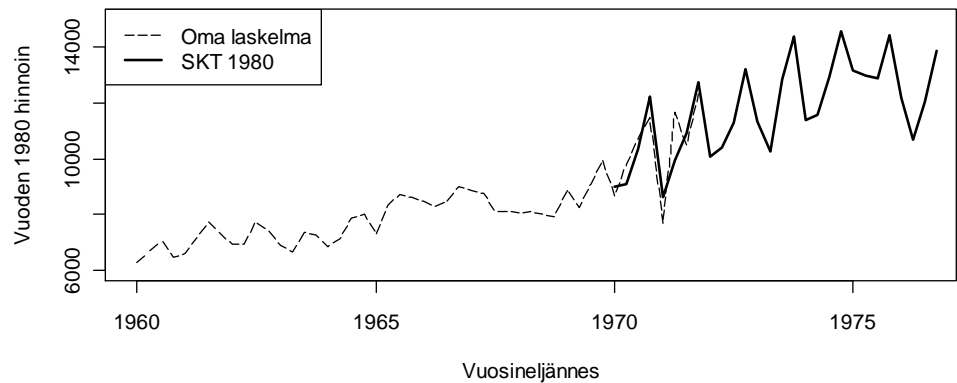
**KUVIO 32: Asuinrakennusinvestoinnit, alkuperäinen sarja**



**KUVIO 33: Kone-, laite- ja kuljetusvälineinvestoinnit, alkuperäinen sarja**

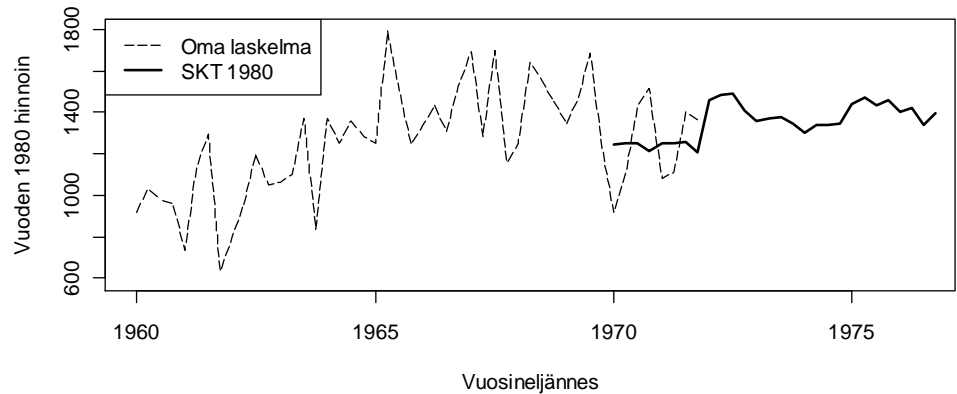


**KUVIO 34: Investoinnit yhteensä, alkuperäinen sarja**

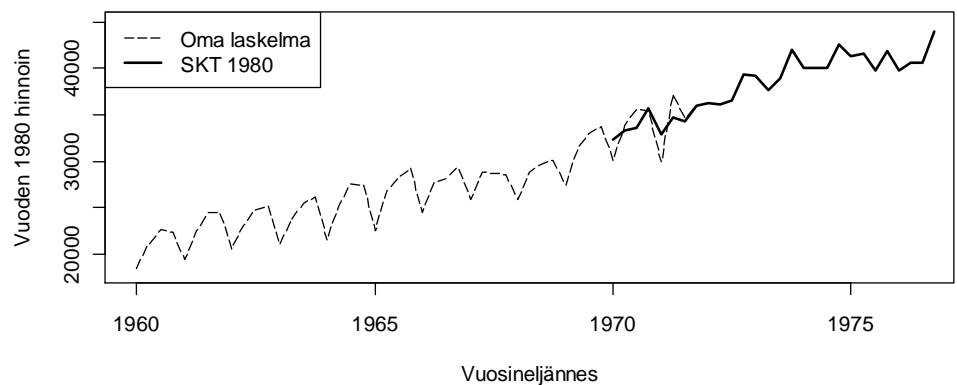


21.1.2013

**KUVIO 35: Julkiset investoinnit, alkuperäinen sarja**



**KUVIO 36: BKT, alkuperäinen sarja**



Silmämääräisesti näyttäisi siltä, että kestävien, puolikestävien ja lyhytikäisten tavaroiden kausivaihtelun luonne on itse lasketussa ja virallisessa sarjassa melko samannäköistä. Sen sijaan palveluiden kulutus on 1970-luvun alun virallisessa sarjassa oletettu tasaiseksi, eikä siinä ole kausivaihtelua. Vuodesta 1975 alkaen sarjassa näyttäisi olevan jonkinlaista kausivaihtelua, mutta sen luonne poikkeaa huomattavasti 60-luvulle saadusta kausivaihtelusta.

Samoin kokonaisinvestointien<sup>5</sup> kausivaihtelu näyttää sarjojen kesken vuosina 1970–1971 samanlaiselta, mutta 1960-luvulla havaittava kausivaihtelun luonne poikkeaa havaittavasti 1970-luvun alun kausivaihtelusta. Näin siitä huolimatta, että aleriä tarkasteltaessa kovin suurta eroa ei silminnähden näyttäisi olevan.

Julkisten investointien kohdalla itse laadittu sarja vaikuttaisi jopa paremmalle, sillä 1970-luvun virallista sarjaa tehtäessä on vain oletettu sarjan kehittyvän tasaisesti vuoden sisällä ja vuoden viimeisen ja seuraavan vuoden ensimmäisen neljänneksen välillä on usein selkeä tasoero. Itse laskettu arvio julkisten investointien vaihtelulle on kuitenkin myös epävarma, sillä julkiset investoinnit ovat yksi vaikeimmista neljännesvuositilinpidon aikasarjoista.

<sup>5</sup> Kokonaisinvestoinnit on saatu laskemalla yhteen vuositasoihin täsmäytetyt rakennusinvestoinnit sekä kone-, laite- ja kuljetusvälineinvestoinnit.

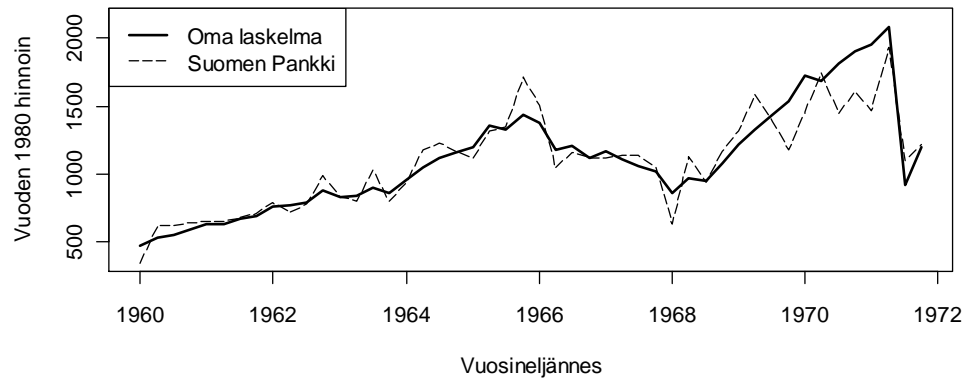


21.1.2013

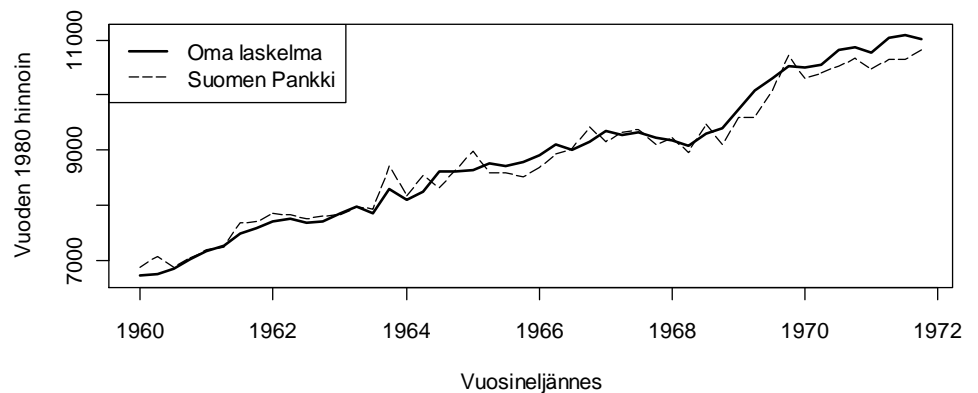
### 3.2 Kausitasoitettujen sarjojen laadun arviointi

Kun vuosille 1960–1971 laaditut aikasarjat on kausitasoitettu, voidaan niitä verrata Suomen Pankin julkaisemiin sarjoihin (Andersson 1983). Suomen Pankin sarjojen vuositasot eivät kuitenkaan ole aivan samat niiden vuositasojen kanssa, joihin tässä yhteydessä lasketut sarjat on täsmäytetty.

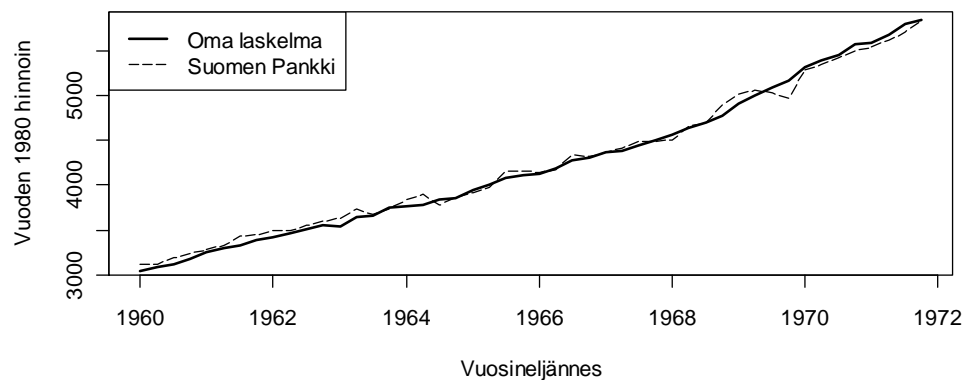
**KUVIO 37: Kestävät tavarat, kausitasoitettu sarja**



**KUVIO 38: Puolikestävät ja lyhytikäiset tavarat, kausitasoitettu sarja**

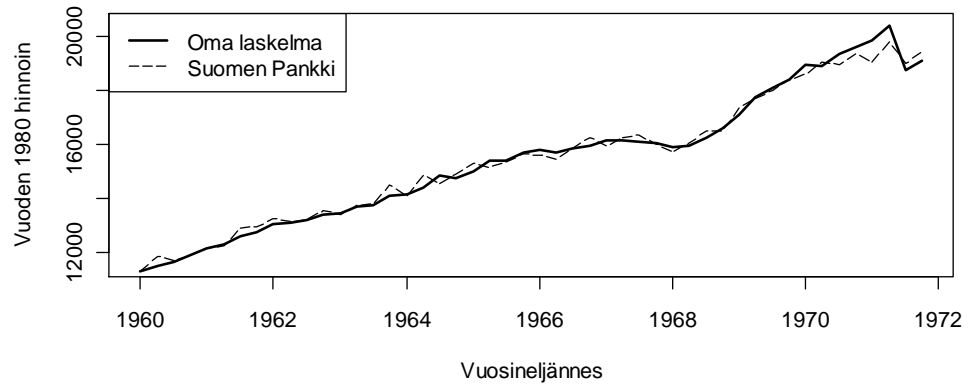


**KUVIO 39: Palvelukset, kausitasoitettu sarja**

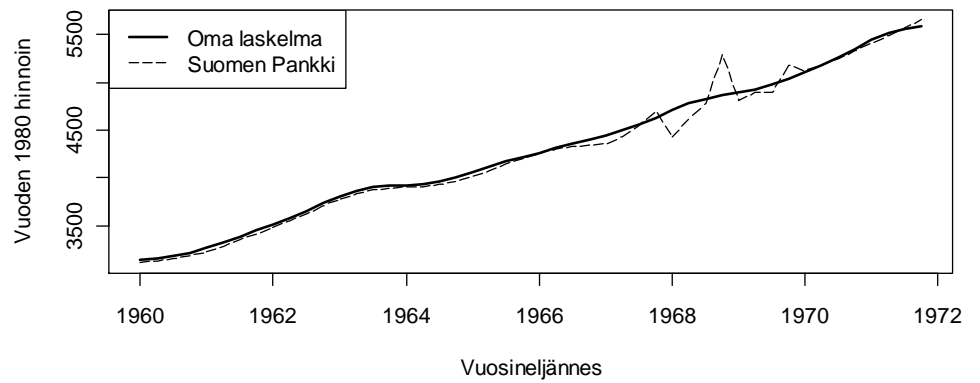


21.1.2013

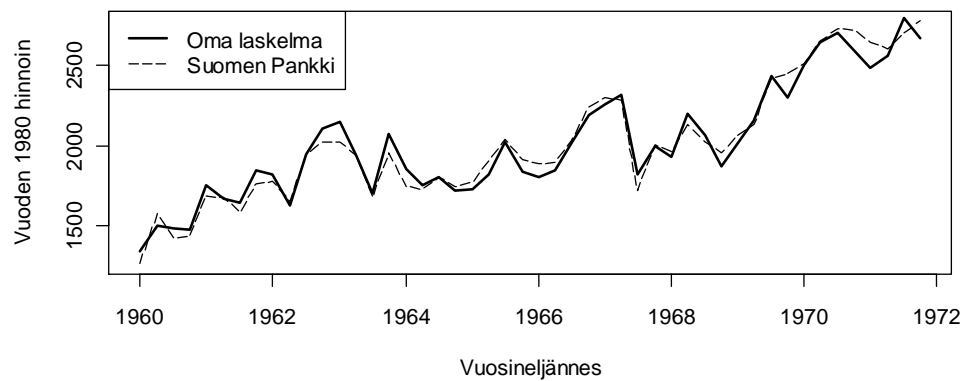
**KUVIO 40: Yksityinen kulutus, kausitasoitettu sarja**



**KUVIO 41: Julkinen kulutus, kausitasoitettu sarja**



**KUVIO 42: Asuinrakennusinvestoinnit, kausitasoitettu sarja**

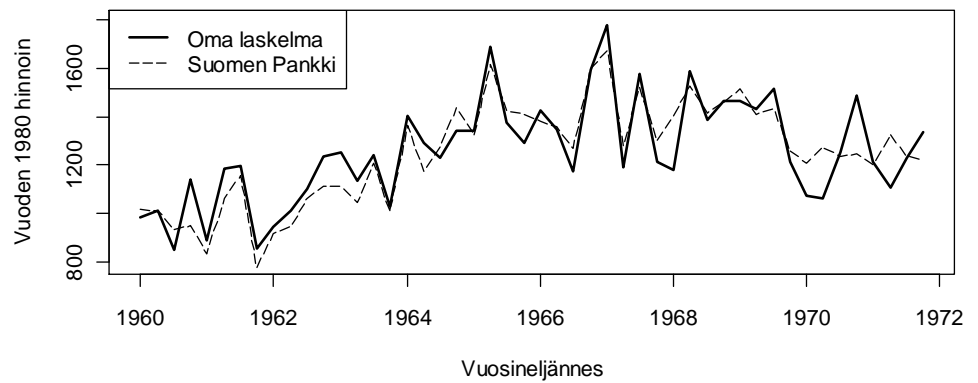


21.1.2013

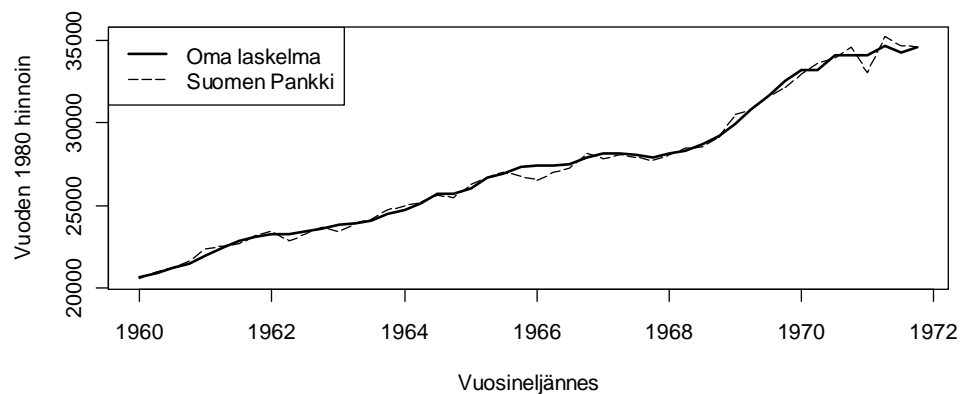
**KUVIO 43: Investoinnit yhteensä, kausitasoitettu sarja**



**KUVIO 44: Julkiset investoinnit, kausitasoitettu sarja**



**KUVIO 45: BKT, kausitasoitettu sarja**



Näyttäisi siltä, että paremman kausitasoitusmenetelmän ja paremmat lähdeaineistot keräämällä on saatu etenkin kulutuksen osalta aikasarjat, joissa on vähemmän korkeataajuista satunnaisvaihtelua kuin Suomen Pankin aikasarjoissa. Kulutuksen nimittäin pitäisi olla kysyntäeristä rauhallisimmin käyttäytyvä. Etenkin kestävien tavaroiden sarja on huomattavasti tasaisempi. Suomen Pankin aineistossa havaittavia kestokulutustavaroiden suuria nel-

21.1.2013

jännesmuutoksia selittää todennäköisesti se, että sarjan ainoana indikaattorina on käytetty henkilöautojen ensirekisteröintejä.

Suomen Pankissa on arvioitu vain kokonaisinvestointien lisäksi vain julkisten ja asuinrakennusinvestointien kehitystä. Kokonaisinvestoinneille saatu tulos vaikuttaisi huomattavasti tasaisemmalta, kun taas kahden muun erän kohdalla nyt saatu tulos on hyvin lähellä Suomen Pankin laskelmia. Samoin on viennin ja tuonnin osalta, joista vertailukuvia ole esitetty, koska lähdeaineisto on ollut käytännössä varmasti sama. Sen sijaan kysynnän kautta laskettu BKT tuottaa kausitasoituksen jälkeen huomattavasti tasaisemman suhdannekuvan kuin toimialoittaisten arvonlisäysten summan avulla laskettu BKT.

21.1.2013

## Luku 4 Muut neljännesvuosittaiset aikasarjat

### 4.1 Kokonaisväkiluku

Suomen kokonaisväkiluku löytyy neljännesvuositilinpidoista vuodesta 1975 alkaen. Tätä edeltävälle ajalle väestön neljännesvuosittainen määrä on saatu Tilastokatsauksien (1960–1977) taulukosta ”Maassa asuva väestö kuukauden lopussa”. Tietoja ei ole julkistettu lopullisina ja niihin on tehty useita tasokorjauksia. Tasokorjaukset on otettu huomioon laskelmissa, mutta vuoden 1971 kesäkuun ja heinäkuun välinen muutos on jouduttu arvioimaan johtuen julkaistujen tietojen puutteellisuudesta. Neljännesvuosittaisiksi muunnetut tiedot on täsmäytetty Dentonin menetelmällä väestön määrän tuoreimpiin vuositietoihin (Tilastokeskus 2011).

### 4.2 Työllisyys ja tehdyt työtunnit

Tiedot työllisistä ja tehdyistä työtunneista löytyvät vuodesta 1975 alkaen neljännesvuositilinpidon yhteydestä (Tilastokeskus 2006). Kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriö on kuitenkin jo vuonna 1959 alkanut toteuttaa kuukausittaista työvoimatiedustelua ja julkaista sen tuloksia sarjajulkaisussa nimeltä Työvoimakatsaus. Nämä kuukausittain kerätyt tiedot on julkaistu vuosien 1959–75 osalta teoksessa Tilastokeskus (1978b).

Työllisten määrän osalta julkaistu sarja on yhtenäinen, mutta tehtyjen työpäivien sarja alkaa vasta vuodesta 1971. Syyksi mainitaan tietojen vertailukelvottomuus aiempien tietojen kanssa menetelmissä tapahtuneista muutoksista johtuen. Tämä sarja on kuitenkin saatavilla vuosilta 1959–1969 teoksessa Ristimäki (1971). Vuoden 1970 tietoja ei siis löydy mistään, mikä saattaa johtua siitä, että työvoimatiedustelun tekeminen siirrettiin vuonna 1969 Tilastollisen päätoimiston vastuulle.

Vuoden 1970 tehtyjen työpäivien neljänneskehitys on siis jouduttu itse arvioimaan ja tähän on käytetty vuoden 1969 neljänneskehitystä. Samoin vuoden 1963 helmikuun luku on jouduttu itse arvioimaan, sillä tuolloin työvoimatiedustelua ei ilmeisesti ole toteutettu virkamieslakosta johtuen. Näin saadut työllisten määrän ja tehtyjen työpäivien neljänneskehitykset on täsmäytetty vuositilinpidon tietoihin työllisistä ja tehdyistä työtunneista (Tilastokeskus 1984). Vertailtaessa tehtyjen työtuntien ja -päivien neljänneskehitystä huomataan, että ne ovat hyvin yhtenevät, joten on katsottu, että sarjat voidaan yhdistää, kun niiden erilaisesta mittayksiköstä johtuva tasoero otetaan huomioon.

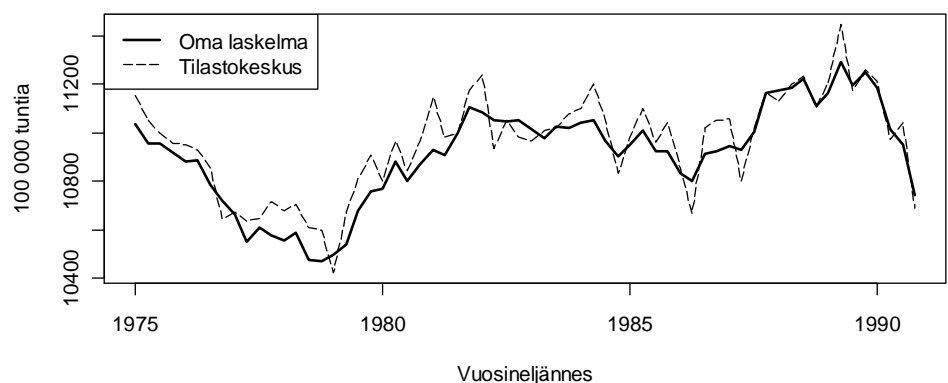
Työllisten määrää kuvaava sarja on kausitasoitettu yhtenä kokonaisuutena, sillä sarjan kausivaihtelussa ei näytä tapahtuvan yhtäkkisiä muutoksia sarjan vaihtuessa tai tilastointimenetelmien muuttuessa. Sen sijaan tehtyjen työtuntien kohdalla kaksi seikkaa näyttäisivät vaikuttavan kausitasoituksen tulokseen. Ensinnä koko pitkän aikasarjan kausitasoittaminen yhtenä kokonaisuutena näyttäisi lisäävän korkeataajuisen satunnaisvaihtelun määrää aikasarjassa. Yksi syy tähän saattaa olla se, että vuonna 1983 työvoimatutkimuksen toteuttamisessa siirryttiin postikyselystä puhelinkyselyyn, jolloin kausivaihtelun luonteessa on saattanut tapahtua muutoksia. Tästä johtuen työtuntisarja

21.1.2013

on kausitasoitettu kahdessa osassa, erikseen vuosille 1960–1982 ja 1982–1992.

Toinen ja ehkä merkittävämpi tekijä on se, että Tilastokeskuksessa työtunnit on kausitasoitettu toimialoittain, jonka jälkeen toimialoittaiset tiedot on laskettu yhteen. Tässä yhteydessä kausitasoitus on kuitenkin tehty suoraan toimialoittaisten tietojen summalle, sillä tällöin korkean taajuuden satunnaisvaihtelu näyttäisi vähenevän huomattavasti. Näiden kahden kausitasoitustavan tuottamien aikasarjojen eroavaisuuksia voi vertailla kuviosta 46.

KUVIO 46: Työtuntien kausitasoitus



Edellä esitetty havainto saattaa olla myös yleisemmin merkittävä. Mikäli vuodesta 1990 alkavan työtuntiaikasarjan kausitasoituksessa käytetään toimialoittaisten tietojen summaa, heikkenee tulos silminnähden. Sarja alkaa nimittäin sisältää huomattavasti enemmän korkean taajuuden satunnaisvaihtelua, mitä on yleisesti pidetty Suomen työtuntisarjalle ominaisena. Tällainen vaihtelevuus heikentää sarjan luotettavuutta ja siten sen käyttökelpoisuutta.

### 4.3 *Palkansaajakorvaukset*

Sekä erä ”Palkat ja palkkiot” että ”Työnantajan sosiaaliturvamaksut” löytyvät neljännesvuositilinpidon julkaisujen yhteydestä vuodesta 1970 alkaen (Tilastokeskus 1987; Tilastokeskus 2006). 1960-luvun osalta erät on saatu Tilastollisen päätoimiston (1968) ja Tilastokeskuksen (1978a) julkaisuista.

21.1.2013

## Lähdeviitteet

- ANDERSSON, V. (toim.) (1983): Suomen kansantalouden neljännesvuosi-  
malli BOF3: Mallin aineisto. *Monistettuja tutkimuksia TU 2/83, Suomen  
Pankin tutkimusosasto.*
- DENTON, F. T. (1971): Adjustment of Monthly or Quarterly Series to An-  
nual Totals: An Approach Based on Quadratic Minimization. *Journal of the  
American Statistical Association* 66, 99–102.
- HEIKKONEN, E. – VALPPU, P. (1966): Talonrakennustoimintaa Suomes-  
sa vuosina 1948–1964 koskeva kansantulotilasto. *Tilastokatsauksia N:o 10:  
1966, Tilastollinen päätoimisto.*
- HELLMAN, V. (1962): Suomen kansantulo vuosina 1959–1961 neljännes-  
vuosittain. *Tilastokatsauksia N:o 2: 1962, Tilastollinen päätoimisto.*
- KOKKINEN, A. – ALSUHAIL, F. (2005): Aikasarjan ARIMA-  
mallipohjaisesta kausitasoituksesta. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 101,  
469–483.
- LEHTONEN, V.-M. (1977): Talonrakentamisen volyyymi-indeksi 1973 =  
100. *Tutkimuksia N:o 45, Tilastokeskus.*
- Liikenneneuvosto (1972): Liikennetilastollinen vuosikirja 1971. *Suomen vi-  
rallinen tilasto XXVI: 36.*
- Merenkulkuhallitus (1962–1972): Merenkulku: Meriliikenne Suomen ja ul-  
komaiden välillä 1960–1971. *Suomen virallinen tilasto 1 B: 43b–54b.*
- Posti- ja lennätinhallitus (1961–1972): Posti- ja lennätinlaitos 1960–1971.  
*Suomen virallinen tilasto XIII: 76–87.*
- RISTIMÄKI, T. (1971): Suomen työvoimatiedustelu: menetelmät ja tulokset  
vuosina 1959–1969. *Tilastollisia tiedonantoja N:o 48, Tilastokeskus.*
- SAHAVIRTA, M. (1969): Tuonnin ja viennin hintaindeksit (1949 = 100).  
*Tilastokatsauksia N:o 1: 1969, Tilastollinen päätoimisto.*
- Tilastokatsauksia (1960–1977): Tilastokatsauksia N:o 1–12: 1960–1976. Ti-  
lastollinen päätoimisto / Tilastokeskus, Helsinki.
- Tilastokeskus (1978a): Kansantalouden tilinpito 1964–1977. *Tilastotiedotus  
KT 1978:7.*
- (1978b): Työvoimatiedustelu: työvoimatiedustelun tuloksia vuosilta  
1959–1975. *Tilastollisia tiedonantoja N:o 61.*
- (1984): Kansantalouden tilinpito: Aikasarjat vuosilta 1960–1981. *Tilas-  
tollisia tiedonantoja N:o 75.*
- (1987): 1/4-vuosittilinpidoon aikasarjat: 1986 IV, taulupaketti 2.4.1987.
- (2006): Neljännesvuositilinpito 2006: 3. neljännes: Aikasarjat 1975-  
2006, taulupaketti 8.12.2006.
- (2011): Keskiväkiluku sukupuolen mukaan 1950-, taulukko. ASTIKA-  
tietokanta. Haettu 5.12.2011.

21.1.2013

Tilastollinen päätoimisto (1960–1969): Elinkustannusindeksin kesäkuun työpaperit vuosina 1960–1969. Tilastokeskuksen Hinnat ja palkat -yksikön arkisto.

— (1968): Suomen kansantalouden tilinpito vuosina 1948–1964: taulut. *Tilastollisia tiedonantoja N:o 43*.

Tilastollinen vuosikirja (1961–1973): Suomen tilastolliset vuosikirjat 1960–1972. Tilastollinen päätoimisto / Tilastokeskus, Helsinki.

Tullihallitus (1961–1972): Ulkomaankauppa: Kuukausijulkaisu: joulukuun numerot 1960–1971. *Suomen virallinen tilasto I A*.

UOTILA, L. (1978): Kone- ja laiteinvestoinnit: Seloste 27.2.1978. Tilastokeskus, Taloudelliset olot -yksikön arkisto.

— (1979): Yksityiset kulutusmenot: Seloste 12.9.1979. Tilastokeskus, Taloudelliset olot -yksikön arkisto.

VM (1960–1967): Valtiovarainministeriön kansantalousosaston suhdan-  
nesarjat (useita julkaisuja; julkaisu saatavilla vain Helsingin yliopiston kir-  
jaston Fennica-kokoelmasta).

— (1967–1972): Valtiovarainministeriön kansantalousosasto: Öljytilasto.  
Öljyalan keskusliiton arkisto.