

# Uusi indikaattori teollisuustuotannon määrälle

Samu Kurri, ekonomisti, rahapolitiikka- ja tutkimusosasto

**Teollisuuden tuotannon määrän muutosten ajantasainen arvioiminen on ollut erityisen vaikeata viime vuonna toteutetun kansantalouden tilinpidon uudistuksen jälkeen. Tässä artikkelissa esitellään julkisesti saatavilla olevien tietojen perusteella laskettu vaihtoehtoinen kuukausi-indikaattori teollisuustuotannolle. Sen tuottamat arviot neljännesvuosimuutoksista ovat keskimäärin lähempänä tilinpidon mukaista kehitystä kuin teollisuustuotannon volyyymi-indeksi. Uusi indikaattori on saatavissa Suomen Pankin Internet-sivuilta.**

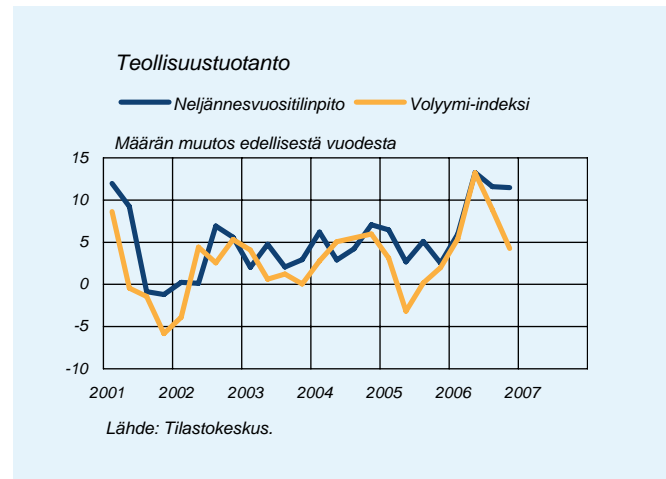
Tilastokeskus uudisti vuonna 2006 kansantalouden tilinpidon laskentamenetelmiä. Uudistuksen seurauksena kuva Suomen taloudesta on monin osin erinäköinen kuin vielä vuosi sitten kuviteltiin.<sup>1</sup> Yksi eniten muuttuneista eristä niin laskentamenetelmien kuin tietolähteidenkin puolesta on teollisuustuotannon arvonlisä, joka kuvaa teollisuuden osuutta bruttokansantuotteesta.

Aiemmin teollisuuden arvonlisän kiinteähintaiset muutokset laskettiin neljännesvuositilinpidossa pitkälti teollisuustuotannon volyyymi-indeksin avulla, vaikka se tosiasiaassa mittaa bruttotuotosta. Uudessa neljännesvuositilinpidossa teollisuustuotannon määrä lasketaan aidosti arvonlisänä eli bruttotuotoksesta vähennetään välituotekäyttö. Tämän lisäksi sekä bruttotuotoksen että välituotekäytön tilastolähteet eroavat aikaisemmasta. Lähtökohdana teollisuuden tuotannon kehitykselle on sen liikevaih-

to, joka voi aika ajoin poiketa samanaikaisesta tuotannosta. Lopputuloksena Tilastokeskuksen kuukausittain julkaiseman teollisuustuotannon volyyymi-indikaattorin kehitys poikkeaa usein voimakkaasti tilinpidossa julkaistavan teollisuuden tuotannon määrän kehityksestä (kuvio 1).

Erot tilinpidon ja volyyymi-indeksin mukaisten tuotannon määrien kasvuvauhtien välillä voivat johtua kahdesta seikasta: 1) bruttotuotoksen tilastopohjan erosta ja 2) välituotekäytöstä. Tässä artikkelissa tarkastellaan ensimmäistä vaihtoehtoa laskemalla uusi teollisuustuotannon liikevaihto- ja tuottajahintaindekseihin perustuva kuukausittainen mittari teollisuustuotannon viitevuoden 2000 hintaiselle bruttotuotokselle. Indeksii verrataan paitsi kansantalouden tilinpidon arvonlisäsarjaan myös teollisuustuotannon volyyymi-indeksiin. Toimialatasolla pyritään lisäksi arvioimaan, missä määrin erot tilastoissa johtuvat eroista toimialoittaisissa liikevaihdossa ja tuotetun tavaran kappalemäärissä.

Kuvio 1.



<sup>1</sup> Ks. Euro & talous 3/2006, sivut 32–33.

## Teollisuuden bruttotuotoksen mittaaminen

Kansantalouden tilinpidossa teollisuustuotannon arvioinnin lähtökohtana ovat pääosin kuukausittaiset teollisuustuotannon liikevaihtoindeksit sekä vastaavien erien tuottajahintaindeksit määrän eli viitevuoden 2000 hintaisen tuotannon kehityksen laskemisesta varten. Liikevaihtoindeksien tiedot julkaistaan pääosin 75 päivää kunkin kuukauden päättymisen jälkeen. Kunkin vuosineljänneksen 1. kuukauden tietojen julkaisemisessa viive on vielä tätäkin pidempi. Tuottajahintaindeksin julkaisuviive on selvästi lyhyempi, vain noin 17 päivää.

Nopean kuukausi-indikaattorin laatimisen kannalta liikevaihtoindeksin viive on ongelmallisen pitkä, sillä esimerkiksi Eurostatin alustavan arvion (ns. flash estimate) BKT:n neljänneksittaisesta kasvusta on oltava valmiina jo 45 päivän kuluttua neljänneksen päättymisestä. Perinteisen teollisuustuotannon volyyymi-indeksin hyvänä puolena on sen nopeus, sillä sen julkaisuviive on vain noin 30 päivää.

Tässä artikkelissa esiteltävän tehdasteollisuuden (toimialaluokka D) tuotannon määrän uuden kuukausi-indikaattorin laskentamenettelyssä seurataan mahdollisuuksien mukaan kansantalouden tilinpidon käytäntöjä. Käytännössä suurimmat erot johtuvat siitä, että toimialajako ei ole aivan yhtä tarkka kuin mitä kansantalouden tilinpidon laskennassa käytetään. Tällä on suorilla vaikutuksilla erityisesti hintaindeksien laskennan kannalta. Muilta osin (esim. viitehintaisten lukujen laskennassa käytettävä ketjuindeksi) seurattavat mene-

telmät ovat samoja. Laskelman vaiheet esitetään pääpiirteissään taulukossa 1.

Taulukko 1.

### Indikaattorin laskeminen

- 1) Saadaan toimialoitteiset liikevaihtoindeksit 2000 = 100.
- 2) Muutetaan indeksipisteet euromääräisiksi vuositilinpidon tietojen avulla.
- 3) Normeerataan euromääräiset tuotokset vuoden 2000 hintoihin tuottajahintojen avulla.
- 4) Aggregoidaan ja ketjutetaan (annual overlap).
- 5) Puhdistetaan kausivaihtelut (Tramo/Seats).

Lähde: Suomen Pankki.

Käytännössä uusi indikaattori on siis tehdasteollisuuden (toimiala D) viitevuoden 2000 hintainen bruttotuotos, joka lasketaan vuositilinpidon tietojen mukaan euromääräisiksi muokattujen liikevaihtoindeksien ja tuottajahintaindeksien avulla. Ketjutuksessa noudetaan Tilastokeskuksen käyttämää annual overlap -menetelmää. Tässä tapauksessa se tarkoittaa, että kuukausittaiset indeksipisteet volyymille saadaan käyttämällä perusvuotena edellistä vuotta eli edellisen kalenterivuoden kuukausihavaintojen keskiarvoa. Näin saadut yhden vuoden mittaiset indeksisarjat ketjutetaan vuosien yhteenlasketujen volyymien muutoksen suhteella (esimerkiksi vuoden 2004 hintainen tuotos koko vuonna 2005 suhteessa vuoden 2004 hintaiseen tuotokseen koko vuonna 2004).

Teollisuuden liikevaihtoindeksistä julkaistava toimialajako on varsin yksityiskohtainen: elintarviketeollisuus (tol DA), tevanake-teollisuus (tol DB, DC), puu- ja paperiteollisuus (tol DD, DE21), kustantaminen (tol DE22), kemia (tol DE, DG, DH), ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus (DI), metallien jalostus (DJ27), metallituotteiden valmistus (DJ28), koneiden ja laitteiden valmistus (DK), elektroniikka- ja sähkötuotteiden valmistus (DL), kulkuneuvojen valmistus (DM), muu valmistus (DN). Tässä esiteltävän uuden indikaattorin laatimisen kannalta merkittävimmän puutteet liikevaihtoindeksien luokittelussa liittyvät kemian- sekä metsäteollisuuden alareiden puuttumiseen.

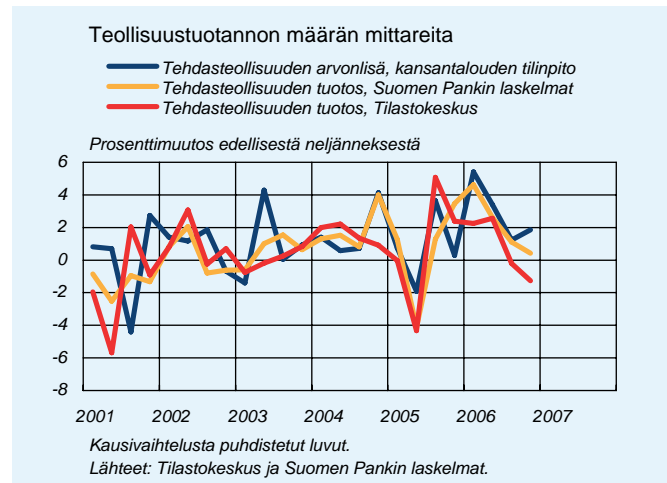
Liikevaihtoindeksien luokittelu poikkeaa joiltakin osin myös tuottajahintaindeksien julkaisutavasta, joten mm. puu- ja paperiteollisuudelle sekä kemianteollisuudelle on laskettu hintaindeksit tuottajahintaindeksien alatoimialojen sekä vuositilinpidon arvo-osuuk-sien avulla. Lisäksi elektroniikkateollisuuden hintakehitys on pakotettu historiansa (2000–2005) osalta summautumaan vuositilinpidon tasoonsa. Käytännössä viimeksi mainittu tarkoittaa sitä, että tässä artikkelissa laadittavassa bruttotuotoksen indikaattorissa käytettävät elektroniikkateollisuuden hinnat eivät laske yhtä jyrkästi kuin tuottajahintaindeksin mukaan. Lisäksi kulkuneuvojen valmistusta koskevat laskelmat pohjautuvat liikevaihtoindeksin sijasta teollisuustuotannon volyymi-indeksiin, sillä liikevaihtoindeksissä kulkuneuvoteollisuudesta mukana on vain autojen ja perävaunujen valmistus.

## Uuden indikaattorin osoittama kehitys

Uutta indeksiä, teollisuustuotannon volyymi-indeksiä sekä kansantalouden tilinpidon arvonlisäsarjojen kehitystä on vertailtu kuviossa 2, jossa esitetään kausivaihtelusta puhdistettujen sarjojen neljännesvuosimuutokset. Uusi indikaattori seuraa neljännesvuositilinpidon mukaista sarjaa tiiviimmin kuin Tilastokeskuksen julkaisema teollisuustuotannon volyymi-indikaattori. Uuden indikaattorin ja neljännesvuositilinpidon mukaisen sarjan välinen korrelaatiokerroin on 0,61, kun tarkastellaan koko saatavissa olevaa ajanjaksoa vuoden 2000 toisesta neljänneksestä vuoden 2006 neljanteen neljännekseen. Vastaava korrelaatiokerroin Tilastokeskuksen julkaiseman teollisuustuotannon volyymi-indikaattorin ja neljännesvuositilinpidon mukaisen sarjan välillä on 0,38 eli selvästi pienempi.

On mielenkiintoista havaita, että uusi indikaattori antaa nimenomaan vuoden 2006 ensimmäisestä neljänneksestä hyvin samankaltaisen kuvan kuin

Kuvio 2.



arvonlisäsarja ja että tämä kuva poikkeaa selvästi teollisuustuotannon volyyymi-indeksin mukaisesta. Ainakin jälkikäteen tarkasteltuna uudella indikaattorilla olisi ollut mahdollista arvioida kansantalouden tilinpidon mukaista teollisuustuotannon kehitystä selvästi paremmin kuin teollisuustuotannon volyyymi-indeksillä.

Uusi indikaattori on laadittu ajan-kohtaisen eli viime kuukausia koskevan talouskehityksen analysointia varten. Sen pitkän aikavälin kehityksellä ei siksi ole suurta merkitystä. Jos kuitenkin tarkastellaan pidemmän aikavälin trendejä, uuden indikaattorin osoittama teollisuustuotannon kasvu jää melko selvästi hitaammaksi kuin neljännesvuositilinpidon mukaisen sarjan kasvu. Ero pitkän aikavälin kehityksessä lienee ainakin osin seurausta välituotekäytöstä. Sitä ei uusikaan kuukausi-indikaattori ota huomioon, sillä se kuvaa brutto-tuotannon määrää.

### **Miltä toimialoilta erot aiheutuvat?**

Teollisuuden toimialoittainen kehitys erityisesti vuonna 2006 näyttää hyvin erilaiselta sen mukaan, tarkastellaanko sitä volyyymi-indeksien vai liikevaihtoindeksien perusteella. Tehdasteollisuuden suurimpien toimialojen tuotannon muutosten erot kahdella eri mittarilla mitattuna käyvät ilmi kuviosta 3.

2000-luvun aikana teollisuuden toimialoittaiset tuotokset ovat kehittyneet kohtuullisen samankaltaisesti metsäteollisuudessa, sekä metallituotteiden ja koneiden ja laitteiden valmistuksessa. Selviä eroja kehityksessä on metallien jalostuksessa ja elektroniikka-teollisuudessa (kuvio 3). Elektroniikka-

teollisuudessa eroa voidaan selittää tuotannon erittäin vaikealla jaolla volyyymiin eli laatukorjattuun määrään sekä hintaan. Metallien jalostuksen osalta tulkinta on hankalampaa, sillä laadunmuutos ei ole toimialalla samalla tavoin merkittävä tilastointia hankaloitava tekijä.

Sähkötekniisiä tuotteita koskevat havainnot vuoden 2006 jälkipuoliskolta poikkeavat varsin paljon toisistaan: volyyymi-indeksin mukainen tuotos kehittyi heikommin kuin liikevaihtoon pohjautuvan tuotosindikaattorin mukainen tuotos. Tämä voi johtua siitä, että teollisuustuotoksen volyyymi-indeksissä näkyvät ainoastaan Suomessa tehdyt teollisuushyödykkeet (tavarat), kun taas liikevaihtoindeksissä voi olla mukana myös toimialan palvelu-ym. toimintoja. Elektroniikka-teollisuuden tuotannon volyyymi-indeksin mukainen vaisu kehitys vuoden 2006 loppupuolella käy yksiin toimialan tavaraviennin kanssa, joten tämä ero saattaa näkyä tilinpidon tilastoissa palveluiden viennissä.

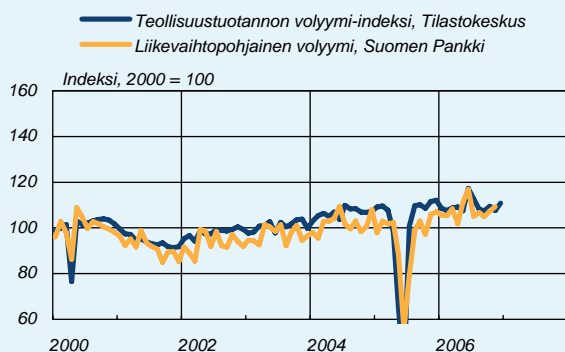
### **Vielä parempi indikaattori laadittavissa**

Tässä artikkelissa esitelty teollisuustuotannon uusi indikaattori näyttää olevan parempi ajantasainen indikaattori teollisuustuotannon määrän arvioimiseksi kuin Tilastokeskuksen julkaisema teollisuustuotannon volyyymi-indeksi. On todennäköistä, että ennen kansantalouden tilinpidon menetelmä uudistusta tässä esitellyn indikaattorin avulla olisi saatu parempi arvio teollisuuden tuotannon määrästä kuin sillä nyt saadaan. Koska uudessa tilinpidossa myös

Kuvio 3.

Teollisuuden toimialoittainen kehitys eri mittareiden mukaan

Puu- ja paperiteollisuus



Kemian teollisuus



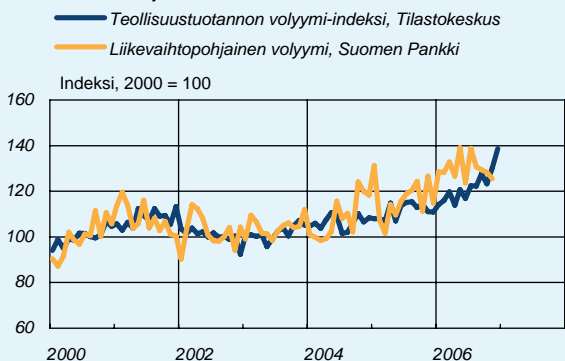
Metallien jalostus



Metallituotteiden valmistus



Koneiden ja laitteiden valmistus



Sähkötekniisten tuotteiden valmistus



Lähteet: Tilastokeskus ja Suomen Pankin laskelmat.

välituotekäyttö deflatoidaan erikseen (ns. kaksoisdeflatointi), osuvuus ei ole muutoksiakaan arvioitaessa paras mahdollinen. Arvonlisän kuukausittainen laskeminen vaatisi myös välituotekäytön huomion ottamista, ja tämä on Tilastokeskuksen ulkopuolisille liian vaativa tehtävä. Arvonlisän arviointi vaatii käsitystä toimialoittaisesta panoksista ja vastaavankaltaisen laskentamenettelyn kuin bruttotuotoksenkin laskeminen.

Bruttokansantuotteen ajantasainen arviointi on nykyisin julkaistavien indikaattoritietojen perusteella valitettavan epävarmaa. Tämä voi pahimmillaan johtaa virheisiin talouspolitiikan suunnittelussa. Tässä artikkelissa esitelty uusi teollisuustuotannon indikaattori pyrkii osaltaan helpottamaan näitä ongelmia. Merkittävämpi parannus BKT:n määrän ajantasaiseen arviointiin olisi se, että Tilastokeskus alkaisi julkaista nykyisen teollisuustuotannon volyyymi-indeksin (ja myös kokonaistuotannon kuukausikuvaajan) sijasta parannettuja kiinteähintaista arvonlisää mittaavia kuukausi-indikaattoreita, joissa aineistopohja vastaisi kansantalouden tilinpidon laskennassa käytettävää pohjaa.