Analyysi

Kansantalouden seurantaan uusia välineitä

Suomen talous, Tilastot | 18.12.2017

Kansantalouden tilan ja kehityksen arviointiin on saatavilla entistä enemmän tietoa ja välineitä. Samaan aikaan päätöksenteossa on yhä painokkaammin alettu kaivata reaaliaikaista informaatiota. Virallisista tilastoista saadaan luotettavaa tietoa talouden kokonaiskuvasta, mutta nämä tilastot julkistetaan vasta huomattavan viiveen jälkeen. Esimerkiksi tuorein virallinen BKT-tilasto kertoo, mikä oli talouden tila 2–5 kuukautta aiemmin.



Suurten tietomassojen hyödyntämiseen on viime vuosina kehitetty runsaasti uusia menetelmiä, joita voidaan käyttää myös talouden nykytilan seurannassa ja lähitulevaisuuden ennustamisessa. Tällaisia ovat mm. niin sanotut nowcasting-mallit eli lyhyen aikavälin ennustemallit, jotka hyödyntävät nopealla aikataululla julkaistavia tietoja lukuisista eri lähteistä ja muodostavat niiden avulla kokonaiskuvaa talouden tilasta.

Ennustamisen kannalta suuresta muuttujajoukosta on se etu, että yksittäisten tilastojulkistusten satunnaisvaihtelu eli kohina vaimenee. Kunkin muuttujan aikasarja koostuu sekä muuttujakohtaisesta vaihtelusta että koko taloutta koskevasta vaihtelusta. Kun tarkastellaan

laajaa muuttujajoukkoa, halutaan muuttujakohtaiset vaihtelut vaimentaa, jotta voidaan tarkastella sitä tekijää, joka selittää muuttujajoukon yhteisvaihtelua. Tämä tekijä kertoo meille talouden tilan. Analysoitaessa suurta muuttujajoukkoa tilastollisella mallilla haasteena on kuitenkin, että mallin parametrien estimointiepävarmuus lisääntyy. Kun talouden ennustamisessa hyödynnetään suurta joukkoa muuttujia, on käytettävä siihen tarkoitettuja erityisiä menetelmiä.

Suomen Pankissa on kehitetty uusi lyhyen aikavälin ennustemalli, joka soveltuu suuren ja jatkuvasti päivittyvän tietomassan käsittelyyn. Malli on tyypiltään ns. laaja bayesiläinen vektoriautoregressiivinen ennustemalli. Sen keskeisenä ideana on hyödyntää eri muuttujien välisiä tilastollisia riippuvuussuhteita ja ennustaa niiden avulla bruttokansantuotteen kehitystä lähimmillä vuosineljänneksillä. Mallissa on kaikkiaan lähes 50 muuttujaa. Näihin kuuluu muun muassa työmarkkinamuuttujia, luottamusindikaattoreita ja sektorikohtaisia suhdanne- ja liikevaihtokuvaajia.[1]

Tätä kirjoitettaessa vuoden 2017 viimeistä neljännestä koskeva BKT:n tilastojulkistus ei ole vielä tiedossa, mutta sen sijaan tilastojulkistukset isolle joukolle kuukausitason muuttujia kuluvaltakin neljännekseltä ovat käytettävissä. Tiedossa ovat esimerkiksi luottamusindikaattoreiden arvot loka- ja marraskuulta sekä lokakuun työllisyystilastot. Malli ennustaa kuluvaa neljännestä koskevan BKT-kehityksen ehdollisena jo julkaistuille tilastoille. BKT:n ennuste päivittyy sen mukaan, kuinka uudet tilastojulkistukset poikkeavat odotetusta.

Seuraava esimerkki valaisee nowcasting-mallin toimintaa (taulukko). Lokakuun 2017 tilastojulkistuksen mukaan työttömyys on 8,1 %, mikä on 0,2 prosenttiyksikköä vähemmän kuin oli ennakoitu. Tämän perusteella BKT:n kasvuennusteet päivittyvät suuremmiksi, koska keskimäärin BKT:n ja työttömyyden ennusvirheet ovat negatiivisesti korreloituneita. Ennusteen päivittämiseksi uuden informaation pohjalta mallissa hyödynnetään Kalman-suodinta. Ennuste päivittyy matemaattisten yhtälöiden kautta tilastollisten todennäköisyyksien perusteella.

Nowcasting-mallin avulla voidaan myös arvioida uusien tilastojulkistusten merkityksellisyyttä. Koska BKT:n kasvuennusteen päivittyminen perustuu tilastojulkistusten poikkeamiin ennakoidusta, vain ennakoimattomalla informaatiolla on merkitystä. Suurikin pudotus esimerkiksi työttömyydessä kasvattaa BKT:n kasvuennustetta vain siltä osin kuin se on ennakoimatonta. Tilastojulkistuksen merkityksellisyyteen vaikuttaa myös muuttujan aikasarjan sisältämän satunnaisvaihtelun – kohinan – määrä. Esimerkiksi teollisuuden uusien tilausten määrässä havaitaan usein suuria yksittäisiä piikkejä, joten tilausten määrästä on vaikea päätellä, johtuvatko muutokset talouden tilan käänteistä vai muista tekijöistä.

Taulukko

Esimerkki nowcasting-mallin uutisanalyysistä					
					Vaikutus BKT:n ennusteeseen
Muuttuja	Kuukausi	Toteutunut	Ennuste	Uutinen	17/IV
Työttömyysaste, %	Lokakuu	8,1	8,3	0,2	0,2
Avoimet työpaikat, pros muutos	Lokakuu	0,5	0,6	−0,1	−0,1
					BKT:n ennuste
		Ennen uusia tilastojulkistuksia			1,2
		Tilastojulkistusten jälkeen			1,3

Suomen Pankki on julkaissut uuden sivuston, josta uuden nowcasting-mallin ennusteet sekä ennusteiden pohjana olevat tilastojulkistukset löytyvät. Sivustolta voi seurata, kuinka käsitys talouden kasvuvauhdista on mallissa kehittynyt aikaa myöten, kun uusia tilastojulkistuksia on tullut saataville. Mallin laskelmat auttavat talouden seurannassa ja kertovat, mitkä tilastotiedot ovat merkittäviä talouden kokonaiskuvan kannalta.

Viitteet

1. Mallin tarkempi esittely, ks. Itkonen, J. ja Juvonen, P. Nowcasting the Finnish economy with a large Bayesian vector autoregressive model, BoF Economics Review 6/2017. ↑

Asiasanat

bruttokansantuote, ennustemallit, nowcasting, talousennuste, tilastot, tunnusluvut