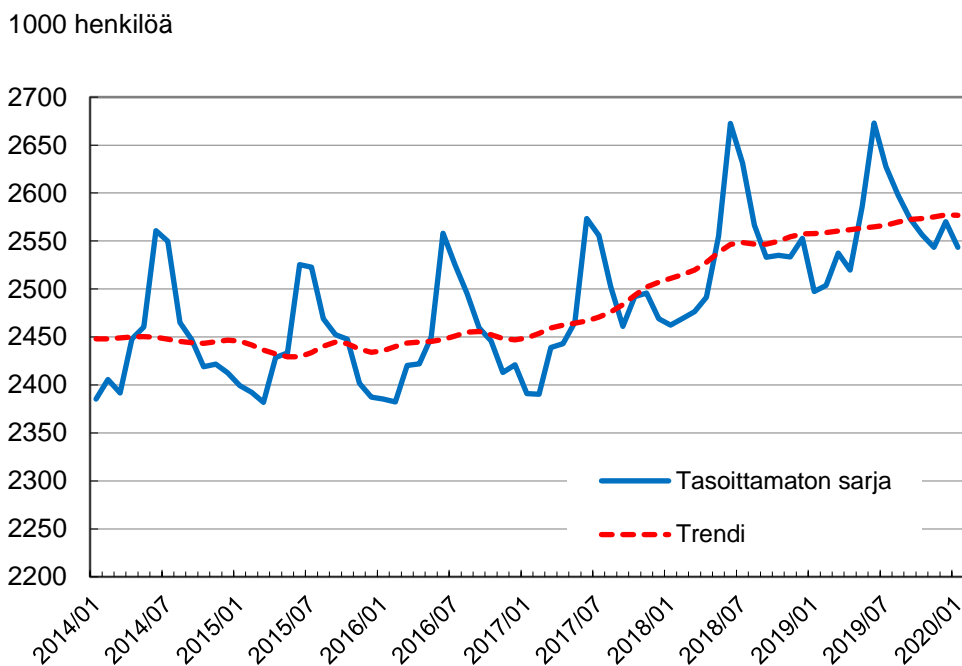


Kausitasoitettu trendi ja sen käytön rajoitukset

Kuukausittaisissa työllisyys- ja työttömyyslukuissa on paljon vuosittain säännöllisenä toistuvaa kausivaihtelua. Vaihtelua aiheuttavat varsinkin kesätyöt ja kausiluontoiset työt kuten maatalouden, rakentamisen ja matkailualan työt. Kausitasoitus on laskennallinen menetelmä, jonka avulla pyritään poistamaan aikasarjasta säännöllinen kausivaihtelu. Kausitasoituksen tuloksena saadaan kausitasoitettu aikasarja.

Jos aikasarjasta poistetaan lisäksi epäsäännöllinen satunnaisvaihtelu, saadaan aikasarjan trendi. Pitkän aikavälin kehityksen suunta sekä suhdannevaihtelu ovat paremmin havaittavissa trendistä kuin tasoittamattomista kuukausiluvuista (kuvio 1). Työvoimatutkimuksen sarjojen trendit on laskettu TRAMO/SEATS-menetelmällä.

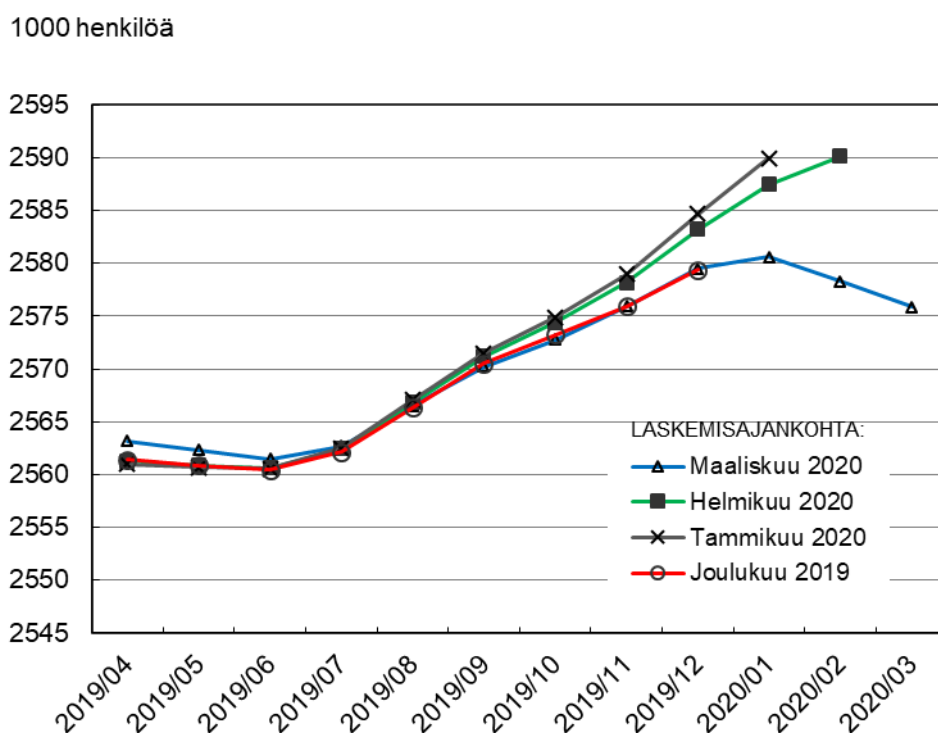
Kuvio 1. Työllisten trendi ja tasoittamaton sarja, laskemisajankohta syyskuu 2020



Trendilukujen laskennassa huomioidaan aikasarjan edellisten ja seuraavien kuukausien arvot. Tästä johtuen trendi muuttuu yleensä jonkin verran, kun seuraavan kuukauden tiedot tulevat mukaan aikasarjaan. Trendin muutokset voivat olla suuria erityisesti suhdannekäänteissä. Koska trendin viimeisimmät luvut voivat muuttua voimakkaastikin, tämä rajoittaa niiden käyttöä. Puolen vuoden takaisten kuukausien trendiarvot muuttuvat enää hyvin vähän.

Kuvio 2 havainnollistaa, miten tuoreimman tiedon lisääminen muuttaa trendin viimeisimpiä lukuja. Kuvioon on piirretty neljänä peräkkäisenä kuukautena vuosina 2019–2020 lasketut trendit, jotka kuvaavat työllisten lukumäärän kehitystä. Kuvioista näkyy, kuinka myöhemmin laskettu trendi poikkeaa aiempien trendien viimeisistä luvuista. **Trendiluvuista päätelmiä tehtäessä on viimeisimpien lukujen ennakkollinen luonne syytä ottaa huomioon.**

Kuvio 2. Neljänä peräkkäisenä kuukautena vuosina 2019–2020 laskettu työllisten trendi



Trendilukuihin liittyy erityistä epävarmuutta, jos aineistossa on äärihavaintoja. Poikkeavat havainnot voivat haitata kausivaihtelun tunnistamista aikasarjasta, ja ne on syytä huomioida kausitasoituksessa erikseen. Etenkin aikasarjan loppupäähän sijoittuvien äärihavaintojen käsittely on haasteellista, sillä äärihavainnon tyyppin oikein määrittämiseksi täytyy tietää, palautuuko aikasarja takaisin lähtötasolleen. Työvoimatutkimuksessa käytetty kausitasoitusmenetelmä huomioi kolmentyyppisiä äärihavaintoja:

- yksittäinen poikkeava havainto (additive outlier), jonka jälkeen aikasarja palautuu heti takaisin lähtötasolleen
- vaimeneva muutos (transitory change), jossa aikasarjan taso muuttuu äkillisesti, mutta palautuu muutaman seuraavan havainnon aikana vaiheittain lähtötasolleen
- tasomuutos (level shift), jossa aikasarjan taso muuttuu äkillisesti eikä palaudu muutaman seuraavan havainnon aikana muutosta edeltävälle tasolle.

Tyypillisesti aikasarjan loppupäässä oleva äärihavainto tulkitaan aluksi yksittäiseksi poikkeavaksi havainnoksi. Kun seuraavien kuukausien tiedot tulevat mukaan aikasarjaan, äärihavainnon tyyppiä voidaan muuttaa vaimenevaksi muutokseksi tai tasomuutokseksi. Tilastokeskuksen kausitasoitusohjeistus, joka mukailee Eurostatin linjauksia ja huomioi sekä kuukausittaiset että neljännesvuosittaiset sarjat, suosittaa tulkitsemaan äärihavainnon tasomuutokseksi noin kuuden kuukauden kuluttua, jos aikasarja ei näytä palautuvan muutosta edeltäneelle tasolle.

Euroopan unionin tilastoviraston, Eurostatin, julkaisemat Suomen työvoimatutkimuksen trendiluvut eroavat Suomessa julkaistuista eri laskentamenetelmän takia. Eurostat käyttää ns. epäsuoraa kausitasoitusta (indirect adjustment), jossa aikasarjan trendi lasketaan sen

alasarjojen/osaryhmien trendiluvuista. Esimerkiksi, Eurostatin julkaisema työttömyysasteen trendi on laskettu työttömien ja työllisten iän ja sukupuolen mukaisten osaryhmien trendeistä. Sen sijaan Tilastokeskuksen julkistama työttömyysasteen trendi on tuotettu kausitasoittamalla valmiiksi laskettu työttömyysaste. Tilastokeskuksen käytäntöä kutsutaan suoraksi kausitasoitukseksi (direct adjustment).

Katso lisätietoja kausitasoituksesta ja trendeistä:

http://tilastokeskus.fi/til/tramo_seats_fi.html ja

https://tilastokoulu.stat.fi/verkkokoulu_v2.xql?course_id=tkoulu_tmt&lesson_id=5&subject_id=5&page_type=sisalto.