

Sosiaali- ja terveydenhuollon tarvevakioidut menot 2017 ja 2018: Uudistetut tarvekertoimet ja tekninen toteutus

Luonnos (kesäkuu 2020)

Tuukka Holster

tuukka.holster@thl.fi
Puh/tel +358 29 524 7937

Suvi Mäklin

suvi.maklin@thl.fi
Puh/tel +358 29 524 7083

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Institutet för hälsa och välfärd

Finnish Institute for Health and Welfare

PL / PB / P.O. Box 30 • FI-00271 Helsinki, Finland

Puh/tel +358 29 524 6000

www.thl.fi

Sisällys

Johdanto.....	3
Tarvevakioidut menot.....	5
Yleisesti.....	5
Tarvevakioidut menot 2018.....	6
Tarvevakioidut menot 2017 uudella ja vanhalla tarvevakioinnilla.....	7
Esimerkki tarvevakioitujen menojen laskennasta.....	8
Ajallinen muutos	10
Muutokset tarvekertoimissa yli ajan.....	10
Tarvevakioitujen menojen aikasarja vuodesta 2017 vuoteen 2018	13
Somaattisen erikoissairaanhoidon tuottavuus ja käyttö.....	15
Tarvevakioidut menot ja tarvevakioitu käyttö.....	15
Lähteet	16
Liitteet	17
Tekninen osio	17
Tarvevakioitujen menojen laskenta (poikkileikkaus).....	17
Tarvevakioitujen menojen laskenta (pitkittäisseuranta)	19
Muutokset tarvekertoimissa.....	20
Somaattisen erikoissairaanhoidon tuottavuus ja käyttö.....	20

Johdanto

Sosiaali- ja terveystalvaeluiden järjestämiseen käytetään vuosittain yli 20 miljardia euroa. Jos halutaan turvata kaikille kansalaisille yhtäläinen sosiaali- ja terveystalvaeluiden saatavuus, rahoitus tulisi jakaa alueille väestön tarpeiden mukaisesti. THL julkaisikin huhtikuussa 2020 uudet tarvekertoimet (Häkkinen ym., 2020). Tarvekertoimia ehdotetaan käytettäväksi tulevassa sote-uudistuksessa maakuntien valtionrahoituksen kriteereinä. Tarvevakiointia sovelletaan myös alueittaisten tarvevakioitujen menojen laskentaan. Tarvevakioiduissa menoissa kuntien, sairaanhoitopiirien ja maakuntien sosiaali- ja terveydenhuollon menot muutetaan keskenään vertailukelpoisiksi vakioimalla ne alueen asukkaiden palvelutarpeilla (poikittaisvertailu) tai saman alueen menot muutetaan vertailukelpoisiksi eri vuosien välillä (pitkittäisvertailu). Vertailu tuottaa tietoa palvelujärjestelmän kehittämiseen, ja edesauttaa eri alueiden vahvuuksien tai heikkouksien tunnistamista.

THL julkaisee alueittaiset tarvekertoimet ja tarvevakioidut menot vuosittain. Aikaisemmin tarvevakioiduissa menoissa on käytetty Vaalavuon, Häkkisen ja Fredrikssonin (2013) tutkimuksessa kehitettyä tarvevakiointia. Siinä sairastavuus arvioitiin ainoastaan Kelan ylläpitämien lääkkeiden erityiskorvausoikeustietojen perusteella, minkä vuoksi suuri osuus sairastavuutta jäi huomioimatta, erityisesti sairauksissa, joissa lääkehoito ei ole ensisijainen. Keväällä 2020 julkaistussa tutkimuksessa kehitettiin erityisesti sairastavuuden määrittelyä luomalla laaja, noin 50 luokkaa sisältävä sairausluokitus. Uusi sairausluokitus hyödyntää kattavasti Suomessa saatavilla olevaa rekisteritietoa ja se on kehitetty yhteistyössä eri alojen asiantuntijoiden kanssa. Sairausluokituksen lisäksi uusi tarvevakiointi huomioi aiempaa tarkemmin väestön sosioekonomisen aseman, yksityisten palvelujen käytön ja julkisten palvelun saavutettavuuden vaikutuksen. Vaikka tarvevakiointi on aiempaa huomattavasti kehittyneempi, on tuloksia tarkastellessa huomioitava niiden riippuvan jossain määrin myös tarvevakioinnissa tehdyistä normatiivisista valinnoista. Tarvevakioinnin kehittyessä tulevaisuudessa lisää, tulevat myös tulokset muuttumaan. Erityisesti tarkastellessa tarpeen muutosta yli ajan, on huomattava käytetyn tarvekäsitteen kuvaavan julkisten terveys- ja sosiaalipalvelujen odotettavissa olevaa käyttöä, ei terveys- ja sosiaalipalvelujen tarvetta tätä laajemmassa merkityksessä. Lisäksi tulokset heijastelevat myös muutoksia kirjaamiskäytännöissä.

Tässä julkaisussa esitetään tarvevakioidut menot vuosilta 2017 ja 2018 käyttäen uutta tarvevakiointia. Vuoden 2017 tiedot esitetään sekä uudella että vanhalla tarvevakioinnilla ja siten havainnollistetaan, millaisia eroja tarvevakioiduissa menoissa todetaan uusittujen tarvekertoimien myötä. Uutena esitetään tarvevakioitujen menojen aikasarja, jonka avulla tarvevakioitujen menojen kehitystä voidaan jatkossa tarkastella alueittain yli ajan. Tarvevakioidut menot vuodelta 2018 julkaistaan aiempien vuosien tapaan sosiaali- ja terveydenhuollon sekä terveyden- ja vanhustenhuollon palveluluokissa kunnille, maakunnille ja sairaanhoitopiireille. Laskukaavat ja tekniset tarkastelut ovat liitteessä.

Tämä työpäperi on luonnos, joka julkaistaan kesäkuussa 2020 yhtä aikaa vuoden 2018 tarvevakioitujen menojen kanssa. Esitämme taustamateriaalia tarvevakioituihin menoihin, niiden laskemiseen ja tulkintaan. Julkaisemme nämä luonnoksena, ja toivomme palautetta sekä kehitysehdotuksia, jotta voimme edelleen kehittää tarvevakioituja menoja ja niistä tuotettavia julkaisuja päätöksenteon tueksi.

LOUNAS

Tarvevakioidut menot

Yleisesti

Tarvevakioidut menot raportoidaan kahdessa luokassa: sosiaali- ja terveydenhuolto kokonaisuudessaan (sis. vanhustenhuollon) sekä terveyden- ja vanhustenhuolto. Häkkinen ym. (2020) raportoivat tarvekertoimet erikseen terveydenhuollolle, vanhustenhuollolle ja sosiaalihuollolle. Tarvevakioitujen menojen laskemista varten terveyden-, vanhusten- ja sosiaalihuollon kokonaistarvekerroin on painotettu keskiarvo näistä kolmesta tehtäväluokakohtaisesta tarvekertoimesta. Vastaavasti terveyden- ja vanhustenhuollon tarvekerroin on painotettu keskiarvo terveydenhuollon ja vanhustenhuollon tarvekertoimista. Painoina on käytetty tehtäväluokkien toteutuneita koko maan nettokustannusosuuksia kuntien vuoden 2018 tilinpäätöksistä¹.

Tarve määritellään käytettyjen sairauksien ja muiden tarvetekijöiden kunnalliselle sosiaali- ja terveydenhuollolle keskimäärin aiheuttamiin kustannuksiin. Kustannusten laskennassa on käytetty maan keskimääräisiä yksikkökustannuksia kullekin hoitotapahtumalle tai palvelulle (Mäklin & Kokko, 2020) ja aineistona on käytetty koko maan väestöä. Täten eri tarvetekijöiden saamat painot kuvastavat yhteiskunnassa tehtyjä arvopäätöksiä koskien riittävää hoitoa ja eri sairauksien painoarvoa suhteessa toisiinsa. Nämä päätökset ovat seurausta lainsäädännöstä, valtakunnallisista suosituksista, kuntien päätöksistä sekä viime kädessä toteutuneista hoitokäytännöistä.

Kuntien nettokäyttökustannukset perustuvat Tilastokeskuksen julkaisemaan kuntataloustilastoon ja ne on laskettu vähentämällä käyttökustannuksista käyttötuotot. Käyttökustannuksina on huomioitu toimintakulut yhteensä, poistot ja arvonalentumiset sekä vyörytyskulut. Käyttötuotoista vastaavista toimintatuotot yhteensä, valmistevarastojen muutos, valmistus omaan käyttöön sekä vyörytystuotot.

Terveydenhuollon nettokustannukset sisältävät erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon (ml. suun terveydenhuolto) nettokäyttökustannukset. Vanhustenhuollon kustannuksiin on laskettu ikääntyneiden laitospalvelut ja ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut sekä muut ikääntyneiden palvelut. Lisäksi kotihoidon sosiaalihuollon toimintatilastosta (Sotkanet, THL) on poimittu kaikista kotipalvelua saaneista kotitalouksista niiden kotitalouksien osuus, joissa on yli 65-vuotias jäsen, ja vastaava osuus kotihoidon kustannuksista on sisällytetty vanhustenhuollon kustannuksiin silloin kun tarkastellaan terveyden- ja vanhustenhuollon kustannuksia.

Sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksiin kotihoidon kustannukset on sisällytetty kokonaan. Lisäksi mukana on vammaisten laitospalveluiden, vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden, muiden vammaisten palveluiden, työllistymistä tukevan toiminnan, päihdehuollon, lastensuojelun laitos- ja perhehoidon, lastensuojelun avohuollon sekä muiden lasten ja perheiden palveluiden kustannukset. Ympäristöterveydenhuollon sekä muun sosiaali- ja terveystoiminnan kustannuksia sen sijaan ei ole sisällytetty tarvevakioinnissa käytettäviin nettokustannuksiin.

¹ Tarvevakioiduissa menoissa tarkastellaan toteutuneita kustannuksia, joten voisi olla perustellumpaa käyttää painoina alueen omia tehtäväluokakohtaisia painotuksia. Koska kuntataloustilaston tietojen jako tehtäväluokkiin vaihtelee alueittain, päädyttiin käyttämään koko maan kustannusosuuksia.

Tulevaisuudessa tarvevakioituja menoja on tarkoitus tuottaa myös pienemmissä palveluluokissa, mutta kehitystyötä rajoittaa kuntataloustilaston tietojen vertailukelpoisuus hienojakoisemmalla palveluluokkajaolla. Tarkemman kustannustiedon lisäksi alueellisten yksikkökustannusten saatavuus tarkentaisi analyysia ja mahdollistaisi myös kustannustason ja tuottavuuden vertailun.

Tarvevakioidut menot 2018

Vuonna 2018 eniten rahaa sote-palvelujen järjestämiseen kului Pohjanmaalla, kun sote-kustannukset on vakioitu asukkaiden palvelujen tarpeella. Pohjanmaan sosiaali- ja terveydenhuollon tarvevakioidut kustannukset olivat 13 prosenttia suuremmat kuin maassa keskimäärin. Pienimmät kustannukset olivat puolestaan Pohjois-Karjalassa, noin 12 prosenttia maan keskitasoa matalammat.

Palvelujen tarve oli suurinta Etelä-Savossa ja pienintä Länsi-Uudellamaalla. Sosiaali- ja terveydenhuollon tarvekertoimet ja tarvevakioidut menot vuodelta 2018 maakunnittain on esitetty taulukossa 1. Kunnittaiset tiedot on julkaistu THL:n sivuilla. Kuntatasolla vaihtelu palvelujen tarpeessa ja tarvevakioiduissa menoissa on huomattavasti suurempaa kuin maakuntatasolla. Sote-palvelujen tarve oli vuonna 2018 pienintä Kauniaisissa, ollen 34 prosenttia alle maan keskitason. Eniten palvelujen tarvetta oli Rautavaaralla, 76 prosenttia enemmän kuin maassa keskimäärin.

Taulukko 1. Sosiaali- ja terveydenhuollon nettomenoindeksi, tarvekerroin ja tarvevakioidut menot vuonna 2018 maakunnittain.

Maakunta	Nettomenot, indeksi (Koko maa = 100)	Tarvekerroin (Koko maa = 1)	Tarvevakioidut menot*, indeksi (Koko maa = 100)
Etelä-Karjala	105	1,10	95
Etelä-Pohjanmaa	109	1,13	96
Etelä-Savo	122	1,25	98
Helsinki	87	0,84	103
Itä-Uusimaa	90	0,92	98
Kainuu	130	1,22	107
Kanta-Häme	102	1,06	96
Kerava ja Vantaa	82	0,80	103
Keski-Pohjanmaa	106	1,06	99
Keski-Suomi	100	1,05	96
Keski-Uusimaa	92	0,86	107
Kymenlaakso	115	1,17	98
Lappi	122	1,15	106
Länsi-Uusimaa	86	0,78	111
Pirkanmaa	99	1,00	99
Pohjanmaa	104	0,92	113
Pohjois-Karjala	106	1,20	88
Pohjois-Pohjanmaa	99	1,00	99
Pohjois-Savo	114	1,16	98
Päijät-Häme	100	1,09	92
Satakunta	108	1,10	98
Varsinais-Suomi	102	1,04	99

*Tarvevakioidut menot on nettomenot jaettuna tarvekertoimella.

Tarvevakioidut menot 2017 uudella ja vanhalla tarvevakioinnilla

Vertailun vuoksi julkaisemme myös vuoden 2017 tarvevakioidut menot uudella tarvevakioinnilla päivitettyinä. Vertailusta huomataan, että joillain alueilla tarvevakioinnin tarkentuminen johtaa huomattaviinkin muutoksiin tarvevakioiduissa menoissa, erityisesti kuntatasolla. Esimerkiksi Kauniaisissa sosiaali- ja terveydenhuollon tarvevakioidut menot ovat uudella tarvevakioinnilla 30 indeksipistettä ja Espoossa 15 indeksipistettä suuremmat kuin vanhalla tarvevakioinnilla. Muutamissa pohjoisen pienissä kunnissa tarvevakioidut menot puolestaan laskevat huomattavasti. Pelkosenniemen sosiaali- ja terveydenhuollon tarvevakioidut menot ovat uudella tarvevakioinnilla 28 indeksipistettä, Kittilän 26 indeksipistettä ja Sallan 24 indeksipistettä pienemmät kuin vanhalla tarvekertoimella.

Taulukossa 2 on esitetty maakuntien tarvevakioidut menot vuonna 2017 uudella ja vanhalla tarvevakioinnilla laskettuna. Uuden tarvevakioinnin myötä tarvekerroin ja siten tarvevakioidut menot pysyivät ennallaan vain kahdessa maakunnassa. Taulukosta nähdään muutosten olevan maakuntien osalta maltillisempia kuin kuntien, mutta silti muutamilla huomattavia: Länsi-Uudenmaan sosiaali- ja terveydenhuollon tarvevakioidut menot nousevat 11 indeksipistettä sekä Keravan ja Vantaan 7 indeksipistettä. Lapissa tarvevakioidut menot sen sijaan laskevat 7 indeksipistettä. Muutokset ovat samankaltaisia sairaanhoitopiirikohtaisissa tarkasteluissa (ei esitetty tässä, mutta tiedot löytyvät THL:n sivuilta osoitteesta <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/talous-ja-politiikka/kustannukset-ja-vaikuttavuus/rahoitus/tarvevakioidut-menot>).

Taulukko 2. Sosiaali- ja terveydenhuollon tarvekertoimet ja tarvevakioidut menot vuonna 2017 maakunnittain. Tiedot on esitetty sekä vanhan (Vaalavuoto ym.) että uuden (Häkkinen ym.) tarvevakioinnin mukaan.

Maakunta	Sosiaali- ja terveydenhuollon tarvekerroin 2017 (Koko maa = 1)		Sosiaali- ja terveydenhuollon tarvevakioidut menot 2017, indeksi (Koko maa = 100)	
	Vanha määrittely	Uusi määrittely	Vanhan tarvekertoimen mukaan	Uuden tarvekertoimen mukaan
Etelä-Karjala	1,11	1,11	96	96
Etelä-Pohjanmaa	1,13	1,11	97	98
Etelä-Savo	1,21	1,25	101	98
Helsinki	0,88	0,85	102	105
Itä-Uusimaa	0,93	0,91	97	99
Kainuu	1,19	1,23	106	102
Kanta-Häme	1,03	1,05	99	97
Kerava ja Vantaa	0,87	0,81	94	101
Keski-Pohjanmaa	1,02	1,06	103	99
Keski-Suomi	1,05	1,04	97	98
Keski-Uusimaa	0,91	0,85	99	105
Kymenlaakso	1,14	1,17	96	93
Lappi	1,08	1,15	111	104
Länsi-Uusimaa	0,86	0,78	101	111
Pirkanmaa	0,98	1,00	101	99
Pohjanmaa	0,98	0,93	103	108
Pohjois-Karjala	1,17	1,20	93	90
Pohjois-Pohjanmaa	1,04	0,99	96	100
Pohjois-Savo	1,16	1,15	98	99
Päijät-Häme	1,08	1,08	94	94
Satakunta	1,05	1,10	100	96
Varsinais-Suomi	0,99	1,04	102	97

Esimerkki tarvevakioitujen menojen laskennasta

Tarvevakioidut menot voidaan laskea seuraavasti. Esimerkissä lasketaan Helsingille vuoden 2017 yhdistetyt terveyden- ja sosiaalihuollon tarvevakioidut menot käyttäen uutta tarvekertoimen määrittelyä. Terveydenhuollon ja sosiaalihuollon tarvekertoimet voidaan laskea kertomalla muuttujan regressiokerroin muuttujan keskiarvolla Helsingissä², summaamalla näin saadut luvut yhteen ja jakamalla koko maan vastaavalla summalla. Regressiokerroimet löytyvät Häkkinen ym. (2020) taulukoista 4 ja 6 ja muuttujien keskiarvot liitetaulukosta 4 (tilan säästämiseksi esimerkissä on näytettynä muuttujalistasta kaksi ensimmäistä, kaksi viimeistä sekä vakio). Esimerkiksi terveydenhuollon tarvekertoimeksi saadaan tällöin Helsingille

$$\frac{1181,7 \cdot 0,0204 + 240,4 \cdot 0,0506 + \dots + 0,157 \cdot 157,1 - 0,359 \cdot 79,4 + 774,8 \cdot 1}{1181,7 \cdot 0,0187 + 240,4 \cdot 0,0534 + 431,2 \cdot 0,1195 + \dots + 0,157 \cdot 115,9 - 0,359 \cdot 63,1 + 774,8 \cdot 1} \approx 0,901,$$

² Indikaattorimuuttujan tapauksessa suhteellisella väestöosuudella tai prevalenssilla.

sosiaalihuollon tarvekertoimeksi vastaavasti

$$\frac{115,4 \cdot 0,071 + 604,1 \cdot 0,095 + \dots + 3475,6 \cdot 0,014 + 1554,1 \cdot 0,014 + 4228,6 \cdot 1}{115,4 \cdot 0,072 + 604,1 \cdot 0,119 + \dots + 3475,6 \cdot 0,017 + 1554,1 \cdot 0,021 + 4228,6 \cdot 1} \approx 0,837.$$

Vanhustenhuollon osalta mallin regressiokertoimet kerrotaan muuttujan Helsingin yli 64-vuotiaista väestöä koskevalla keskiarvolla ja jaetaan näiden tulojen summa koko maan vastaavalla summalla. Näin saatu luku kerrotaan suhdeluvulla, jossa Helsingin ja koko maan yli 64-vuotiaiden lukumäärien osamäärä jaetaan Helsingin ja koko maan väkilukujen osamäärällä. Näin tehdään, sillä alueen tarpeeseen vaikuttaa ikääntyneiden sairastavuuden lisäksi heidän määränsä. Regressiokertoimet löytyvät Häkkinen ym. (2020) taulukosta 5, muuttujien keskiarvot ja yli 64-vuotiaiden lukumäärät liitetäulukosta 5 sekä alueen väkiluku liitetäulukosta 4.

$$\frac{314,5 \cdot 0,2937 + 2581,6 \cdot 0,0849 + \dots + 1184,3 \cdot 0,0237 + 1885,5 \cdot 0,4678 + 20263,9 \cdot 1}{314,5 \cdot 0,3028 + 2581,6 \cdot 0,0875 + \dots + 1184,3 \cdot 0,0118 + 1885,5 \cdot 0,3976 + 20263,9 \cdot 1} \cdot \frac{112452/1217790}{648267/5536748} \approx 0,735.$$

Kokonaistarvekerroin saadaan painottamalla näin saatuja palveluluokkakohtaisia tarvekertoimia koko maan vuoden 2018 kustannusosuuksilla:

$$0,901 \cdot \frac{10217120}{17656497} + 0,837 \cdot \frac{4023040}{17656497} + 0,735 \cdot \frac{3416337}{17656497} \approx 0,854.$$

Helsingin nettokustannusten indeksipisteluku saadaan jakamalla Helsingin nettokustannukset per asukas koko maan nettokustannuksilla per asukas:

$$2784/3100 \approx 90.$$

Tämän jälkeen tarvevakioidut menot saadaan jakamalla alueen nettokustannusten indeksi tarvekertoimella:

$$90/0,854 \approx 105.$$

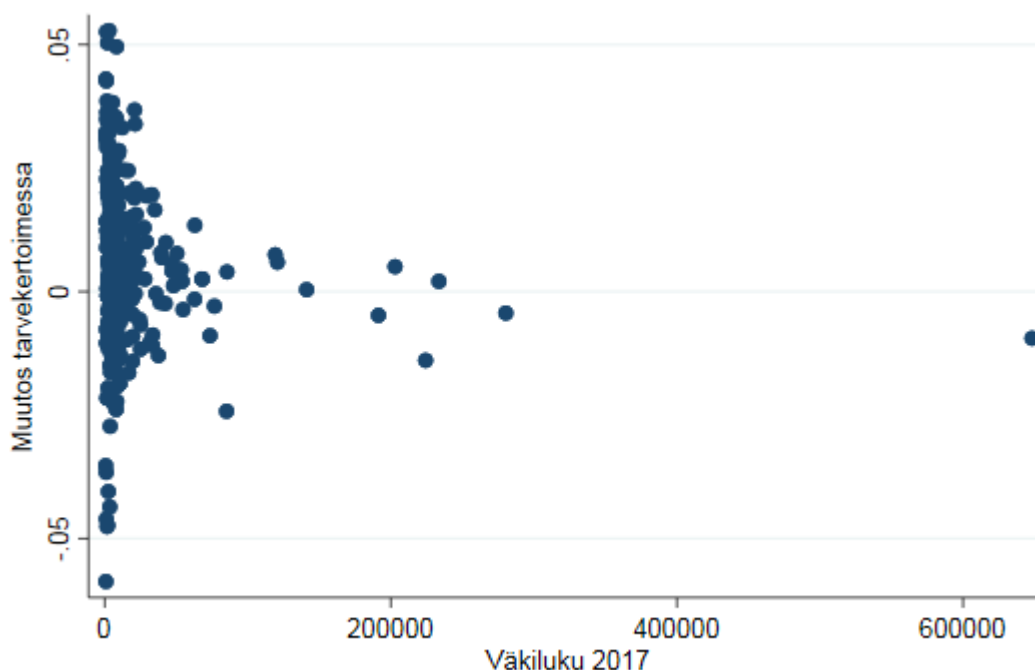
Ajallinen muutos

Muutokset tarvekertoimissa yli ajan

Tarvekertoimissa on huomattavaa vaihtelua vuosien välillä, erityisesti kuntatasolla. Muutokset tarvekertoimissa johtuvat muutoksista tarvetekijöissä. Koko maan asukaskohtainen tarve pysyi vuodesta 2017 vuoteen 2018 suunnilleen samana. Kuten johdannossa mainittiin, käytetty tarvekäsike kuvaa ainoastaan kunnallisten terveys- ja sosiaalipalvelujen odotettua käyttöä.

Taulukossa 3 on esitetty esimerkin vuoksi terveydenhuollon tarvetekijöiden muutokset koko maan tasolla. Taulukosta nähdään laskennallisen tarpeen kasvun johtuvan paljolti ikääntyneiden määrän kasvusta sekä yleisestä kasvusta useissa sairausluokissa, mitä toisaalta tasapainotti esimerkiksi työkyvyttömyyseläkkeiden määrän väheneminen. Muutoksiin sosiaalihuollon palveluntarpeessa vaikutti lähinnä tulojen kasvu, työkyvyttömyyseläkkeiden sekä alimmalla koulutustasolla olevien määrän väheneminen ja kasvu joissain sairausluokissa (erityisesti älyllisessä kehitysvammaisuudessa, laaja-alaisissa kehityshäiriöissä ja tarkkaavaisuus- ja käytöshäiriöissä). Vanhustenhuollon tarvetta kasvatti erityisesti muistisairauksien määrän kasvu, mutta toisaalta vähensi tulojen kasvu.

Tarvekertoimen muutos kertoo alueen asukaskohtaisen tarpeen muutoksen suhteutettuna koko maan asukaskohtaisen tarpeen muutokseen. Terveystenhuollon tarvekertoimien muutosten jako komponentteihinsa on esitetty maakunnittain taulukossa 4. Sosiaalihuollon ja vanhustenhuollon osalta maakunnittaiset ja somaattisen erikoissairaanhoidon osalta sairaanhoitopiirittaiset muutokset on esitetty liitteessä.



Kuvio 1. Suhteellinen muutos terveydenhuollon kunnittaisissa tarvekertoimissa 2017-2018 asukasluvun perusteella järjestettynä.

Kuviossa 1 on esitetty suhteellinen muutos terveydenhuollon tarvekertoimissa kunnittain asukasluvun perusteella järjestettynä. Kuviosta nähdään, että asukasluvultaan pienten kuntien tarvekertoimet vaihtelevat huomattavasti vuosien välillä. Taulukosta 4 nähdään, että maakunnilla vuosivaihtelu on huomattavasti vähäisempää, kuten myös sairaanhoitopiireillä (ei esitetty).

Taulukko 3. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen tarvetekijät ja niiden muutokset. Tarvetekijöiden tarkemmat määritelmät on esitetty raportissa Häkkinen ym. 2020.

Väkiluku	1,001	Persoonallisuushäiriöt	0,994	Nivelreuma	1,017
Ikä 0-1	0,947	Oppimiskyvyn vaikeudet	1,077	Artroosisairaudet	0,996
Ikä 2-6	0,977	Laaja-alaiset kehityshäiriöt ("autismispektri")	1,093	Olkapään vaivat	0,989
Ikä 7-17	1,006	Tarkkaavaisuus- ja käytöshäiriöt	1,128	Selkäsairaudet ja luukato	0,992
Ikä 18-25	0,982	Rappeuttavat aivosairaudet, muut kuin muistisairaudet ja Parkinsonin tauti	0,984	Munuaisten vajaatoiminta	1,060
Ikä 26-39	1,006	Hengityshalvaus	0,975	Vammat ja myrkytykset	1,012
Ikä 55-64	0,998	Parkinsonin tauti	1,008	Lonkkamurtuma	1,029
Ikä 65-74	1,022	Epilepsia	1,008	Näkövammaisuus	1,041
Ikä 75-84	1,022	Uniapnea	1,127	Synnytys	0,943
Ikä 85-89	0,990	Allerginen silmätulehdus + allerginen nuha	1,023	Keskosuus	0,949
Ikä yli 89	1,042	Silmien rappeumataudit	1,064	Työkyvyttömyyseläkkeellä alle 55-vuotias	0,956
Nainen	1,000	Glaukooma	1,031	Työkyvyttömyyseläkkeellä yli 54-vuotias	0,953
Naistentaudit	1,000	Verenpainetauti	0,998	Työssä vuoden lopussa	1,019
HIV, C-hepatiitti	1,020	Sepelvaltimotauti	0,992	Varusmies	1,013
Tuberkuloosi	0,959	Eteisvärinä	1,053	Opiskelija	0,975
Syöpä	1,007	Sydämen vajaatoiminta	0,996	Eronnut	1,012
Kilpirauhasen vajaatoiminta	1,014	Aivohalvaus	0,989	Leski	0,993
Diabetes	1,027	Ateroskleroosi	1,006	Naimaton	1,004
Muistisairaudet ja Alzheimerin tauti	1,015	Krooniset haavat	1,038	Yksinhuoltaja	1,021
Päihdehäiriöt	0,989	Keuhkokuume	1,026	Yksinasuva 74-84-vuotias	1,019
Opioidiriippuvuus	1,093	Astma ja COPD	1,011	Yksinasuva 85-89-vuotias	0,990
Tupakointi	1,157	Hengityselinten krooninen toimintavajaus	1,010	Yksinasuva yli 89-vuotias	1,047
Psykoosisairaudet ja kaksisuuntainen mielialahäiriö	1,000	Gastroenterologia	1,014	Toinen aste	1,011
Masennus- ja ahdistuneisuushäiriöt	1,051	Crohnin tauti ja haavainen koliitti	1,024	Ylin aste	1,028
Syömishäiriöt	1,027	Atooppinen ekseema	1,049	Tulot	1,026
Unihäiriöt	1,069	Ihopsoriaasi	1,048		

Taulukko 4. Muutos maakuntien terveydenhuollon tarvekertoimissa 2017-2018.

Maakunta	Muutos tarvekertoimessa	Asukaskohtaisen tarpeen muutos	Asukaskohtaisen tarpeen muutos koko maassa
Etelä-Karjala	0,999	1,002	1,004
Etelä-Pohjanmaa	1,016	1,020	1,004
Etelä-Savo	1,001	1,005	1,004
Helsinki	0,991	0,994	1,004
Itä-Uusimaa	1,007	1,011	1,004
Kainuu	0,990	0,993	1,004
Kanta-Häme	1,009	1,013	1,004
Keski-Pohjanmaa	1,007	1,011	1,004
Keski-Suomi	1,004	1,008	1,004
Keski-Uusimaa	1,006	1,010	1,004
Kymenlaakso	0,991	0,995	1,004
Lappi	1,001	1,005	1,004
Länsi-Uusimaa	0,999	1,002	1,004
Pirkanmaa	1,001	1,005	1,004
Pohjanmaa	0,996	1,000	1,004
Pohjois-Karjala	1,002	1,005	1,004
Pohjois-Pohjanmaa	1,005	1,008	1,004
Pohjois-Savo	1,007	1,011	1,004
Päijät-Häme	1,006	1,010	1,004
Satakunta	1,007	1,011	1,004
Vantaa ja Kerava	0,988	0,992	1,004
Varsinais-Suomi	0,996	1,000	1,004

Muutos tarvekertoimessa on asukaskohtaisen tarpeen muutos alueella jaettuna asukaskohtaisen tarpeen muutoksella koko maassa.

Tarvevakioitujen menojen aikasarja vuodesta 2017 vuoteen 2018

Tarvevakioidut menot on tyypillisesti laskettu ja esitetty poikkileikkauksena, eikä niitä ole voinut suoraan verrata edellisiin vuosiin. Jotta tarvevakioituja menoja voidaan seurata alueittain yli ajan, on menot ja tarve vakioitava johonkin perusvuoteen. Tässä olemme vakioineet ne vuoden 2017 tasoon. Taulukossa 5 on esitetty esimerkin vuoksi sosiaali- ja terveydenhuollon tarvevakioitujen menojen muutos vuodesta 2017 vuoteen 2018 maakunnittain ja koko maassa. Vuoden 2018 menot on deflatoitu vuoden 2017 tasoon käyttäen terveydenhuollon ja sosiaalitoimen julkisten menojen hintaindeksiä³. Kokonaisuutena terveyden- ja sosiaalihuollon tarve asukasta kohden on koko maassa pysynyt suunnilleen samana vuodesta 2017 vuoteen 2018.

³ Tilastokeskus: Julkisten menojen hintaindeksi, 1.2. Sosiaali- ja terveystoimi.

Samana aikana menot asukasta kohden ovat kasvaneet koko maan tasolla. Alueiden välillä on kuitenkin eroja: Helsingissä menot ovat laskeneet jopa enemmän kuin tarve asukasta kohden, kun taas Lapissa menot ovat kasvaneet runsaasti tarpeen kasvaessa vain hieman.

Taulukko 5. Sosiaali- ja terveydenhuollon tarvevakioitujen menojen muutokset 2017-2018.

Maakunta	Muutos menoissa asukasta kohden 2017-2018	Muutos tarpeessa asukasta kohden 2017-2018	Muutos tarvevakioiduissa menoissa 2017-2018
Etelä-Karjala	101,4	0,993	102,1
Etelä-Pohjanmaa	102,2	1,013	100,8
Etelä-Savo	103,1	1,004	102,7
Helsinki	98,0	0,984	99,7
Itä-Uusimaa	101,1	1,011	99,9
Kainuu	105,8	0,988	107,1
Kanta-Häme	101,8	1,008	101,0
Keski-Pohjanmaa	103,1	1,006	102,5
Keski-Suomi	99,8	1,004	99,4
Keski-Uusimaa	104,6	1,014	103,2
Kymenlaakso	107,4	0,996	107,9
Lappi	103,7	1,003	103,4
Länsi-Uusimaa	101,2	1,000	101,2
Pirkanmaa	101,8	0,999	101,9
Pohjanmaa	104,8	0,993	105,5
Pohjois-Karjala	99,5	0,999	99,6
Pohjois-Pohjanmaa	101,2	1,008	100,3
Pohjois-Savo	101,5	1,006	100,9
Päijät-Häme	101,3	1,009	100,4
Satakunta	104,2	1,005	103,7
Vantaa ja Kerava	102,0	0,989	103,1
Varsinais-Suomi	102,7	0,996	103,1
Koko maa	101,8	0,999	101,8

Muutos tarvevakioiduissa menoissa on muutos menoissa asukasta kohden jaettuna muutoksella tarpeessa asukasta kohden. Menot on deflatoitu vuoden 2017 tasoon käyttäen terveydenhuollon ja sosiaalihuollon julkisten menojen hintaindeksiä.

Somaattisen erikoissairaanhoidon tuottavuus ja käyttö

Tarvekioidut menot ja tarvekioitu käyttö

THL:n Sairaaloiden tuottavuustiedoissa tuotetaan vuosittaista vertailutietoa sairaaloiden ja sairaanhoitopiirien somaattisen erikoissairaanhoidon kustannuksista ja käytöstä. Somaattisessa erikoissairaanhoidossa kustannukset asukasta kohti on mahdollista jakaa edelleen tuottavuudesta ja käytöstä johtuviin osiin, sillä hankkeessa on kehitetty erikoissairaanhoidon tuotoksen mittariksi episodi-käsite⁴. Erikoissairaanhoidon episodit voivat olla kustannuksiltaan hyvin erilaisia, joten tarkastelussa käytetään kustannuspainotettuja episodeja⁵.

Alueen somaattisen erikoissairaanhoidon asukaskohtaiset tarvekioidut menot suhteessa maan keskiarvoon voidaan jakaa kahden indeksin, tuottavuuden ja käytön tuloksi: episodikohtaiset kustannukset (tuottavuus) suhteessa maan keskiarvoon⁶ ja tarvekioitujen painotettujen episodien asukaskohtainen määrä (käyttö) suhteessa maan keskiarvoon.

Taulukossa 6 on esitettyä somaattisen erikoissairaanhoidon kustannukset asukasta kohti maan keskiarvoon suhteutettuna, somaattisen erikoissairaanhoidon tarvekertoimet, tarvekioidut kustannukset asukasta kohti, kustannukset episodina kohti sekä tarvekioitu käyttö sairaanhoitopiirittäin. Sekä kustannukset painotettua episodina kohden että tarvekioitu käyttö vaihtelevat huomattavasti sairaanhoitopiirien välillä. Lapissa on maan korkeimmat kustannukset painotettua episodina kohden ja Satakunnassa matalimmat. Käyttö on suhteessa tarpeeseen maan matalimmalla tasolla Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä ja korkeimmillaan Satakunnassa. Helsingissä laskennalliset kustannukset episodina kohden ovat korkeat, mutta hyvin matala tarvekioitu käyttö tuottaa maan keskiarvoon verrattuna matalat tarvekioidut kustannukset.

Somaattisen erikoissairaanhoidon kustannukset painotettua episodina kohti voivat erota maan keskiarvosta palvelunjärjestämisen tuottavuuden tai tuotannontekijöiden kustannuserojen vuoksi. Tarvekioitu käyttö voi erota maan keskiarvosta siksi, että alueella on panostettu hoitoon tarpeesta poikkeavassa suhteessa.

Kuviossa 2 esitetään, kuinka suurelta osin tarvekioitujen kustannusten poikkeama maan keskiarvosta johtuu tuottavuudesta ja kuinka suurelta osin tarvekioidusta käytöstä.

⁴ Yksi episodi kattaa yhden potilaan kaiken tiettyyn sairauteen liittyvän somaattisen erikoissairaanhoidon avo- ja vuodeosastohoidon tarkasteluvuoden aikana. Näin ollen samalla potilaalla voi olla vuoden aikana useitakin episodeja, mutta ne käsittävät eri sairauksien hoidon kokonaisuuksia. Koska tarkasteluajanjakso on kalenterivuosi, ei episodi kuitenkaan välttämättä tarkoita alusta loppuun saakka saatettua hoitoprosessia, vaan sairauden hoito on voinut alkaa edellisellä vuonna ja jatkua seuraavaan vuoteen.

⁵ Episodin kustannuspaino saadaan episodin NordDRG Full –hoitajaksojen keskimääräisen kustannuksen ja kaikkien episodien keskimääräisen kustannuksen suhteena (Häkkinen & Matveinen, 2020).

⁶ Kustannusaineiston puutteiden vuoksi tässä tuottavuusluku sisältää myös kustannustason vaihtelusta johtuvan vaihtelun panoksissa.

Taulukko 6. Somaattisen erikoissairaanhoidon tarvekerroin, tarvevakioidut menot ja tarvevakioitu käyttö vuonna 2018.

Sairaanhoidopiiri	Kustannukset per asukas, indeksi (Koko maa = 100)	Tarvekerroin (Koko maa = 1)	Tarvevakioidut menot, indeksi (Koko maa = 100)	Kustannukset per episodi, indeksi (Koko maa = 100)	Tarvevakioitu käyttö, indeksi (Koko maa = 1)
Etelä-Karjala	123	1,06	116	103,0	1,13
Etelä-Pohjanmaa	106	1,09	97	104,1	0,94
Etelä-Savo	114	1,14	100	93,7	1,07
HUS	87	0,90	97	103,8	0,93
Itä-Savo	133	1,22	109	105,1	1,03
Kainuu	126	1,12	113	99,7	1,13
Kanta-Häme	104	1,08	96	97,9	0,98
Keski-Pohjanmaa	105	1,04	101	91,2	1,11
Keski-Suomi	89	1,00	89	90,7	0,98
Kymenlaakso	99	1,10	90	87,6	1,02
Lappi	113	1,04	108	114,1	0,95
Länsi-Pohja	139	1,12	124	108,3	1,14
Pirkanmaa	102	1,01	101	99,8	1,01
Pohjois-Karjala	101	1,11	91	87,5	1,04
Pohjois-Pohjanmaa	98	0,96	103	104,0	0,99
Pohjois-Savo	122	1,10	111	111,9	0,99
Päijät-Häme	104	1,08	96	87,2	1,10
Satakunta	100	1,06	95	82,4	1,15
Vaasa	101	0,95	106	105,4	1,01
Varsinais-Suomi	108	1,03	105	104,6	1,00

Tarvevakioidut menot saadaan jakamalla kustannukset per asukas tarvekertoimella tai kertomalla kustannukset per episodi tarvevakioidulla käytöllä.

Lähteet

Häkkinen, U., Holster, T., Haula, T., Kapiainen, S., Kokko, P., Korajoki, M., Mäklin, S., Nguyen, L., Puroharju, T. & Peltola, M. (2020). Sote-rahoituksen tarvevakiointi. THL-raportti 24/2013. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki.

Häkkinen, P., Matveinen, P. (2020). Sairaaloiden tuottavuus 2018. THL-tilastoraportti 1/2020. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki.

Mäklin, S., Kokko, P. (2020) Terveyden- ja sosiaalihuollon yksikkökustannukset Suomessa vuonna 2017. THL-työpäpaperi 21/2020. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki. (julkaistaan kesällä 2020)

Vaalavuo, M., Häkkinen, U. & Fredriksson, S. (2013). Sosiaali- ja terveydenhuollon tarvetekijät ja valtionosuusjärjestelmän uudistaminen. THL-raportti 24/2013. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki.

Liitteet

Tekninen osio

Tarvevakioitujen menojen laskenta (poikkileikkaus)

Tarvevakioitujen menojen laskenta perustuu menoindeksiin $C_{j,t}$ ja tarvekertoimeen $\vartheta_{j,t}$. Menoindeksi lasketaan

$$C_{j,t} = \frac{M_{j,t}/n_{j,t}}{M_t/n_t} * 100,$$

missä $M_{j,t}$ on alueen j nettomenot sanotussa palveluluokassa vuonna t , M_t on koko maan menot kyseisessä palveluluokassa vuonna t , $n_{j,t}$ alueen j väkiluku⁷ vuonna t ja $n_t = \sum_{j=1}^J n_{j,t}$ koko maan väkiluku vuonna t (selkeyden vuoksi palveluluokan indeksimerkki tiputetaan tässä ja alla). Menoindeksissä indeksipisteluvukseen yli 100 saavat alueet ovat käyttäneet kyseisen palveluluokan palveluihin rahaa enemmän asukasta kohden kuin maassa keskimäärin tarkasteluajanjaksona. Vastaavasti indeksipisteluvultaan alle sadan olevat alueet ovat käyttäneet palveluihin maan keskiarvoa vähemmän asukasta kohden⁸.

Alueen j tarvekerroin vuodelle t saadaan

$$\vartheta_{j,t} = \frac{\frac{1}{n_{j,t}} \sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t}}{\frac{1}{n_t} \sum_{i=1}^{n_t} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t}} = \frac{\tau_{j,t}/n_{j,t}}{\tau_t/n_t},$$

missä $\tau_{j,t} = \sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t}$ on tarve alueella j vuonna t ja $\tau_t = \sum_{j=1}^J \tau_{j,t}$ on tarve koko maassa vuonna t . Tarvekertoimessa alueen j ennustettu keskimääräinen palvelujen tarve vakioidaan koko maan keskimääräisellä henkilötason tarpeella. Tarvekerroin kertoo siten, kuinka paljon alueen asukkaiden tarve poikkeaa maan keskiarvosta⁹. Tarvekerroin on yli yksi, kun alueen laskennallinen tarve asukasta kohden on enemmän kuin maassa keskimäärin. Vastaavasti tarvekerroin on pienempi kuin yksi alueen asukaskohdaisen tarpeen alittaessa maan keskiarvon. Tarvetekijöihin $x_{i,k,t}$ liittyvät kertoimet β_k estimoidaan tilastollisella mallilla, missä vuoden t henkilötason kustannuksia selitetään tarvetekijöillä, kuten sairauksilla, sekä kontrollitekijöillä $z_{i,h,t}$. Tarvetta $\tau_{j,t}$ laskiessa

⁷ Väkilukuna on käytetty Häkkisen ym. (2020) raportin tapaan vuoden lopun väkiluvun ja vuoden aikana kuolleiden summaa. Jos kuolleita on alueilla suunnilleen samassa suhteessa kuin asukkaita, tuloksiin ei ole huomattavaa vaikutusta sillä, käytetäänkö vuoden lopun väkilukua vai vuoden lopun väkiluvun ja kuolleiden summaa. Vertailuissa erot jäivät hyvin vähäisiksi.

⁸ Huomaa, että kokonaiskustannusten jakaminen alueen väkiluvulla on yksinkertaisin mahdollinen tarvevakiointi.

⁹ Yksinkertaistuksen vuoksi tekstissä on pääosin ohitettu tarvekertoimien keskiarvojen käyttäminen ja kirjattu tarvekertoimet ja laskennalliset tarpeet tavanomaisiksi, yhden mallin perusteella laskettaviksi tarvekertoimiksi ja tarpeiksi. Esimerkiksi käyttäessä kolmen tarvekertoimen keskiarvoa, alueen j laskennalliseksi tarpeeksi näille palveluille saadaan $\sum_{m=1}^3 p_m (\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^{K_m} \beta_{k,m} x_{i,k,m,t})$, missä p_l on palveluluokan m saama paino.

kontrollimuuttujat on asetettu keskiarvoonsa¹⁰. Tarvekertoimien määrittämisestä löytyy tarkempaa tietoa raportista Häkkinen ym. (2020).

Vuoden t tarvevakioitujen menojen indeksi voidaan esittää palveluluokittain seuraavasti:

$$\frac{c_{j,t}}{\vartheta_{j,t}} = \frac{M_{j,t}/n_{j,t}}{M_t/n_t} * 100 / \frac{\tau_{j,t}/n_{j,t}}{\tau_t/n_t} = \frac{M_{j,t}/\tau_{j,t}}{M_t/\tau_t} * 100,$$

missä $M_{j,t}/\tau_{j,t}$ suhteuttaa alueen j vuoden t nettomenot alueen saman ajanjakson tarpeeseen ja vastaavasti M_t/τ_t suhteuttaa koko maan vuoden t nettomenot koko maan saman ajanjakson tarpeeseen. Mikäli käytetyt yksikkökustannukset täsmäisivät maan todellisiin keskiarvoisiin yksikkökustannuksiin, myös koko maan laskennallinen tarve täsmäisi koko maan menoihin, eli $M_t/\tau_t = 1$. Täten tarvevakioitujen menojen indeksi saa yli sadan olevia arvoja, kun alueen nettomenot ovat enemmän suhteessa tarpeeseen kuin maassa keskimäärin, ja alle sadan olevia arvoja, kun alueen nettomenot ovat vähemmän suhteessa tarpeeseen kuin maassa keskimäärin. Merkittävää ei siis ole vain se, ylittävätkö alueen nettomenot laskennallisen tarpeen, vaan myös se, mikä on nettomenojen ja laskennallisen tarpeen suhde koko maan tasolla.

Yllä olevasta nähdään myös, että muutokset alueen tarvevakioiduissa menoissa yli ajan eivät kerro muutoksista ainoastaan kyseisellä alueella, vaan myös koko maan laajuisista muutoksista. Siksi suoraa alueittaista vertailua vuosien välillä ei poikkileikkauksena laskettujen tarvevakioitujen menojen perusteella voi tehdä.

Oletetaan, että alueen j menot voidaan kirjoittaa muodossa $M_{j,t} \approx \iota_{j,t} \xi_{j,t} \lambda_{j,t} \tilde{\tau}_{j,t}$, missä $\iota_{j,t}$ on tuotannontekijöiden kustannusten indeksi, $\xi_{j,t}$ jokin palvelujärjestämisen tuottavuuden indeksi, $\lambda_{j,t}$ käyntien ja hoitopäivien kustannusten poikkeamasta hoidon arvostukseen liittyvistä syistä kertova indeksi ja $\tilde{\tau}_{j,t} = \sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_{k,j} x_{i,k,t}$ on alueen j tarve alueen omalla palvelujärjestelmällä arvioituna^{11,12}. Kolme ensimmäistä kertovat tekijöistä, joiden vuoksi alueen yksikkökustannukset voivat poiketa maan keskimääräisistä. Vastaavasti koko maan menot ovat $M_t \approx \iota_t \xi_t \lambda_t \tilde{\tau}_t = \tau_t$, sillä koko maan tarpeelle pätee $\tilde{\tau}_t = \tau_t$ ¹³ ja indeksit kertovat poikkeamista koko maan keskiarvoista (eli ovat vakioituja maan keskiarvoon, $\iota_t = \xi_t = \lambda_t = 1$).

¹⁰ Yksinkertaistuksen vuoksi kontrollitekijöitä ei ole esitetty erikseen, mutta niiden voidaan ajatella sisältyvän vakiotermin β_l .

¹¹ Huomaa kertoimen $\beta_{k,j}$ riippuvan alueesta j . Kertoimet $\beta_{k,j}$ on mahdollista arvioida estimoimalla tarvekertoimien laskennan perustana olevat mallit käyttäen vain alueen j aineistoa ilman kontrollitekijöitä.

¹² Alueen j kokonaismenot voidaan kirjoittaa $M_{j,t} = \sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \alpha_{k,j} x_{i,k,t} = \sum_{k=1}^K \alpha_{k,j} \sum_{i=1}^{n_{j,t}} x_{i,k,t}$, eli alueen kustannus k :nsta tarvetekijästä on sen määrä $\sum_{i=1}^{n_{j,t}} x_{i,k,t}$ kertaa siihen keskimäärin alueella käytetty rahamäärä $\alpha_{k,j}$, ja alueen kokonaismenot ovat summa yli kaikkien tarvetekijöiden kustannusten. Alueen j aineistosta estimoidut kertoimet eivät kuitenkaan täsmää alueella keskimäärin käytettyyn rahamäärään, $\beta_{k,j} \neq \alpha_{k,j}$, sillä kertoimien $\beta_{k,j}$ estimoinnissa käytetyt yksikkökustannukset ovat arvio maan keskimääräisistä. Yksikkökustannusten erot palautuvat eroihin tuotannontekijöiden kustannuksissa, palvelunjärjestämisen tuottavuudessa ja hoidon arvostuksissa (esimerkiksi vanhusten asumispalveluissa hoitovuorokauden yksikkökustannus kasvaa, jos henkilökuntaa on enemmän). Tuottavuus on tässä määritelty tuotosten ja panosten suhteena.

¹³ Regressioennusteen keskiarvo on sama kontrolloinnista riippumatta, kun kontrollimuuttujat on asetettu keskiarvoonsa.

Siis $\frac{\tilde{\tau}_{j,t}}{\tau_{j,t}} = \frac{\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_{k,j} x_{i,k,t}}{\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t}} = \frac{\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t}}{\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t}} + \frac{\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \tilde{\beta}_{k,j} x_{i,k,t}}{\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t}} = 1 + \frac{\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \tilde{\beta}_{k,j} x_{i,k,t}}{\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t}}$, kun merkitään $\beta_{k,j} = \beta_k + \tilde{\beta}_{k,j}$, ja

$\frac{c_{j,t}}{\vartheta_{j,t}} = \frac{M_{j,t}/\tau_{j,t}}{M_t/\tau_t} * 100 \approx l_{j,t} \xi_{j,t} \lambda_{j,t} \frac{\tilde{\tau}_{j,t}}{\tau_{j,t}} * 100$, eli tarvevakioitujen menojen indeksin pisteluku kertoo alueen j kustannustasosta ja tuottavuudesta suhteessa maan keskitasoon sekä siitä, kuinka paljon alueen hoitokäytännöt ja sairausluokituksen sisältämien sairauksien aiheuttama hoidon tarve poikkeavat maan keskitasosta. Samojen sairauksien aiheuttamat kustannukset voivat erota huomattavasti maan keskimääräisistä kustannuksista, esimerkiksi hoitokäytäntöihin liittyvien alueellisten erojen vuoksi. Lisäksi joillain alueilla voi painottua saman sairauden enemmän hoitoa vaativat muodot¹⁴. Vastaavalla tavoin voidaan tarkastella alueiden j ja l välisiä eroja tarkastelemalla indeksipistelukujen suhdetta $\frac{c_{j,t}}{\vartheta_{j,t}} / \frac{c_{l,t}}{\vartheta_{l,t}}$. Nykyisen kaltaisella aineistolla menoista ei voida erottaa kustannustasosta ja tuottavuudesta johtuvia osia.

Tarvevakioitujen menojen laskenta (pitkittäisseuranta)

Seurattaessa tarvevakioitujen menojen kehitystä alueittain yli ajan vakioidaan menot ja tarve johonkin perusvuoteen. Tällöin menoindeksi lasketaan perusvuoden hintatasolla

$$\tilde{c}_{j,t} = \frac{(M_{j,t}/n_{j,t})/l_t}{M_{j,t^*}/n_{j,t^*}} * 100,$$

missä M_{j,t^*} on alueen j nettomenot perusvuonna t^* sanotussa palveluluokassa, n_{j,t^*} alueen väkiluku perusvuonna ja l_t tuotannontekijöiden kustannustason muutos koko maan tasolla (indeksi, jonka perusvuosi on t^* eli $l_{t^*} = 1$). Tarpeen kehitystä taas voidaan seurata yli ajan tarveindeksillä

$$\tilde{\vartheta}_{j,t} = \frac{\frac{1}{n_{j,t}} \sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t}}{\frac{1}{n_{j,t^*}} \sum_{i=1}^{n_{j,t^*}} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t^*}} = \frac{\tau_{j,t}/n_{j,t}}{\tau_{j,t^*}/n_{j,t^*}},$$

mikä suhteuttaa vuoden t keskimääräisen laskennallisen tarpeen perusvuoden t^* keskimääräiseen laskennalliseen tarpeeseen¹⁵.

Perusvuoteen t^* vakioitujen alueen j tarvevakioitujen menojen indeksin arvo vuonna t saadaan suhteuttamalla menoindeksi tarveindeksiin:

¹⁴ Jos käytetty sairastavuusluokitus olisi hyvin tarkka, jokainen sairausluokka sisältäisi vain hyvin samankaltaisen vakavuusasteen tapauksia. Tällöin voitaisiin todeta erotusten $\tilde{\beta}_{k,j} = \beta_{k,j} - \beta_k$ ja siten erotuksen $\tilde{\tau}_{j,t} - \tau_{j,t}$ johtuvan alueellisista eroista hoitokäytännöissä.

¹⁵ Ajanhetken t tarpeessa on myös mahdollista tehdä erottelu ajanhetken t^* palvelujärjestelmällä estimoituja kertoimia β_{k,t^*} käyttäen laskettuun tarpeeseen ja ajanhetken t palvelujärjestelmällä estimoituja kertoimia $\beta_{k,t}$ käyttäen laskettuun tarpeeseen. Näistä ensimmäinen heijastaa muutoksia tarvetekijöissä palvelujärjestelmän pysyessä samana ja jälkimmäinen sekä muutoksia palvelujärjestelmässä että tarvetekijöissä. Kumpaa halutaan käyttää, riippuu siitä, halutaanko tarvekäsitteen heijastavan myös muutoksia palvelujärjestelmässä. Ajanhetken t palvelujärjestelmällä estimoitu tarve voidaan jakaa osiin: $\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,k,t} = \sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_{k,t^*} x_{i,k,t} + \sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{k=1}^K \beta_{k,t \rightarrow t} x_{i,k,t}$, missä $\beta_{k,t \rightarrow t} = \beta_{k,t} - \beta_{k,t^*}$. Aineiston saatavuuden vuoksi sekä vuoden 2017 tarve että vuoden 2018 tarve on laskettu käyttäen vuoden 2017 aineistolla laskettuja kertoimia sekä poikkileikkaus- että pitkittäistarkastelussa.

$$\frac{\tilde{c}_{j,t}}{\tilde{\vartheta}_{j,t}} = \frac{(M_{j,t}/n_{j,t})/\iota_t}{M_{j,t^*}/n_{j,t^*}} * 100 / \frac{\tau_{j,t}/n_{j,t}}{\tau_{j,t^*}/n_{j,t^*}} = \frac{(M_{j,t}/\iota_t)/\tau_{j,t}}{M_{j,t^*}/\tau_{j,t^*}} * 100,$$

joten perusvuoteen t^* vakioidut tarvevakioidut menot suhteuttavat alueen perusvuoteen deflatoitujen nettomenojen ja tarpeen suhteen ajanhetkellä t alueen nettomenojen ja tarpeen suhteeseen perusvuonna t^* .

Toisaalta perusvuoteen t^* vakioitujen tarvevakioitujen menojen indeksi voidaan purkaa myös muotoon

$$\frac{\tilde{c}_{j,t}}{\tilde{\vartheta}_{j,t}} = \frac{(M_{j,t}/\iota_t)/M_{j,t^*}}{\tau_{j,t}/\tau_{j,t^*}} * 100 \approx \frac{\iota_{j,t}}{\iota_t} \xi_{j,t} \lambda_{j,t} \frac{\tilde{\tau}_{j,t}}{\tilde{\tau}_{j,t^*}} * 100 / \frac{\tau_{j,t}}{\tau_{j,t^*}} = \frac{\iota_{j,t}}{\iota_t} \xi_{j,t} \lambda_{j,t} \frac{\tilde{\tau}_{j,t}/\tau_{j,t}}{\tilde{\tau}_{j,t^*}/\tau_{j,t^*}} * 100,$$

missä muutos menoissa $\frac{M_{j,t}}{M_{j,t^*}} \approx \iota_{j,t} \xi_{j,t} \lambda_{j,t} \frac{\tilde{\tau}_{j,t}}{\tilde{\tau}_{j,t^*}}$ perusvuodesta t^* vuoteen t on jaettu osiinsa: $\iota_{j,t}$ on aluettainen tuotannontekijöiden kustannusten muutoksen indeksi, $\xi_{j,t}$ alueittainen palvelujärjestämisen tuottavuuden muutoksen indeksi, $\lambda_{j,t}$ aluettainen käyntien ja hoitopäivien kustannusten muutokseen hoidon arvostukseen liittyvistä syistä kertova indeksi (indeksien perusvuotena t^* , eli $\iota_{j,t^*} = \xi_{j,t^*} = \lambda_{j,t^*} = 1$ kullekin alueelle j) ja $\tilde{\tau}_{j,t}/\tilde{\tau}_{j,t^*}$ muutos alueen omalla palvelujärjestelmällä arvioidussa tarpeessa perusvuodesta t^* vuoteen t . Muutos alueen tuotannontekijäkustannuksissa on yllä olevaan tapaan jaettavissa muutokseen maan keskimääräisessä hintatasossa (mistä on nykyisellään saatavissa tietoa) ja alueen tästä poikkeavaan hintakehitykseen (mistä ei nykyisellään ole tilastotietoa). Muutos alueen j tarvevakioiduissa menoissa perusvuodesta t^* vuoteen t jakaantuu tuotannontekijäkustannusten muutoksesta ja tuottavuuden muutoksesta koituviin osiin sekä muutokseen alueen hoitokäytäntöjen ja sairauksien hoidontarpeen poikkeamassa maan keskiarvosta. Nykyisen kaltaisella aineistolla menojen muutoksesta ei voida erotella kustannustasosta ja tuottavuudesta johtuvia osia.

Muutokset tarvekertoimissa

Alueen j tarvekertoimen $\vartheta_{j,t}$ suhteellinen muutos vuodesta t vuoteen $t + 1$ voidaan esittää seuraavasti:

$$\frac{\vartheta_{j,t+1}}{\vartheta_{j,t}} = \frac{\tau_{j,t+1}/n_{j,t+1}}{\tau_{t+1}/n_{t+1}} / \frac{\tau_{j,t}/n_{j,t}}{\tau_t/n_t} = \frac{\tau_{j,t+1}/n_{j,t+1}}{\tau_{j,t}/n_{j,t}} / \frac{\tau_{t+1}/n_{t+1}}{\tau_t/n_t},$$

eli muutos alueen j asukaskohtaisessa tarpeessa jaettuna muutoksella koko maan asukaskohtaisessa tarpeessa.

Somaattisen erikoissairaanhoidon tuottavuus ja käyttö

Alueen j erikoissairaanhoidon tarvevakioidut kustannukset asukasta kohti maan keskiarvoon suhteutettuna voidaan esittää seuraavasti:

$$\frac{C_{j,t}}{\vartheta_{j,t}} = \frac{M_{j,t}/n_{j,t}}{M_t/n_t} * 100 / \vartheta_{j,t} = \left(\frac{M_{j,t} e_{j,t}}{e_{j,t} n_{j,t}} / \frac{M_t e_t}{e_t n_t} \right) * 100 / \vartheta_{j,t} = \frac{M_{j,t}/e_{j,t}}{M_t/e_t} \left(\frac{e_{j,t}/n_{j,t}}{e_t/n_t} / \frac{\tau_{j,t}/n_{j,t}}{\tau_t/n_t} \right) * 100,$$

missä $e_{j,t}$ on alueen j painotettujen episodien määrä ja e_t koko maan painotettujen episodien määrä vuonna t .

Liitetaulukko 1. Muutos maakuntien vanhustehuollon tarvekertoimissa 2017-2018.

Maakunta	Muutos tarvekertoimessa	Asukaskohtaisen tarpeen muutos	Asukaskohtaisen tarpeen muutos koko maassa
Etelä-Karjala	0,996	0,994	0,999
Etelä-Pohjanmaa	1,015	1,013	0,999
Etelä-Savo	1,014	1,013	0,999
Helsinki	0,983	0,982	0,999
Itä-Uusimaa	1,013	1,012	0,999
Kainuu	0,988	0,987	0,999
Kanta-Häme	1,001	1,000	0,999
Keski-Pohjanmaa	0,997	0,995	0,999
Keski-Suomi	1,010	1,008	0,999
Keski-Uusimaa	1,031	1,030	0,999
Kymenlaakso	1,012	1,011	0,999
Lappi	1,001	1,000	0,999
Länsi-Uusimaa	1,011	1,010	0,999
Pirkanmaa	0,998	0,997	0,999
Pohjanmaa	0,988	0,986	0,999
Pohjois-Karjala	0,996	0,994	0,999
Pohjois-Pohjanmaa	1,012	1,011	0,999
Pohjois-Savo	1,004	1,003	0,999
Päijät-Häme	1,025	1,023	0,999
Satakunta	0,998	0,997	0,999
Vantaa ja Kerava	0,973	0,971	0,999
Varsinais-Suomi	0,993	0,992	0,999

Muutos tarvekertoimessa on asukaskohtaisen tarpeen muutos alueella jaettuna asukaskohtaisen tarpeen muutoksella koko maassa.

Liitetaulukko 2. Muutos maakuntien sosiaalihuollon tarvekertoimissa 2017-2018.

Maakunta	Muutos tarvekertoimessa	Asukaskohtaisen tarpeen muutos	Asukaskohtaisen tarpeen muutos koko maassa
Etelä-Karjala	0,980	0,970	0,989
Etelä-Pohjanmaa	1,006	0,995	0,989
Etelä-Savo	1,004	0,993	0,989
Helsinki	0,970	0,959	0,989
Itä-Uusimaa	1,022	1,010	0,989
Kainuu	0,987	0,976	0,989
Kanta-Häme	1,015	1,004	0,989
Keski-Pohjanmaa	1,015	1,003	0,989
Keski-Suomi	1,003	0,992	0,989
Keski-Uusimaa	1,020	1,009	0,989
Kymenlaakso	0,996	0,985	0,989
Lappi	1,013	1,001	0,989
Länsi-Uusimaa	0,997	0,986	0,989
Pirkanmaa	0,996	0,985	0,989
Pohjanmaa	0,994	0,983	0,989
Pohjois-Karjala	0,999	0,988	0,989
Pohjois-Pohjanmaa	1,017	1,006	0,989
Pohjois-Savo	1,008	0,997	0,989
Päijät-Häme	1,007	0,996	0,989
Satakunta	1,007	0,996	0,989
Vantaa ja Kerava	1,010	0,999	0,989
Varsinais-Suomi	1,000	0,989	0,989

Muutos tarvekertoimessa on asukaskohtaisen tarpeen muutos alueella jaettuna asukaskohtaisen tarpeen muutoksella koko maassa.

Liitetaulukko 3. Muutos sairaanhoitopiirien somaattisen erikoissairaanhoidon tarvekertoimissa 2017-2018.

Sairaanhoitopiiri	Muutos tarvekertoimessa	Asukaskohtaisen tarpeen muutos	Asukaskohtaisen tarpeen muutos koko maassa
Etelä-Karjala	1,007	1,011	1,004
Etelä-Pohjanmaa	1,019	1,023	1,004
Etelä-Savo	0,999	1,003	1,004
HUS	0,994	0,998	1,004
Itä-Savo	1,008	1,012	1,004
Kainuu	0,993	0,997	1,004
Kanta-Häme	1,010	1,014	1,004
Keski-Pohjanmaa	1,006	1,010	1,004
Keski-Suomi	1,004	1,008	1,004
Kymenlaakso	0,990	0,994	1,004
Lappi	0,993	0,997	1,004
Länsi-Pohja	1,017	1,022	1,004
Pirkanmaa	1,002	1,006	1,004
Pohjois-Karjala	1,002	1,006	1,004
Pohjois-Pohjanmaa	1,002	1,006	1,004
Pohjois-Savo	1,008	1,012	1,004
Päijät-Häme	1,005	1,009	1,004
Satakunta	1,009	1,013	1,004
Vaasa	0,999	1,003	1,004
Varsinais-Suomi	0,996	1,000	1,004

Muutos tarvekertoimessa on asukaskohtaisen tarpeen muutos alueella jaettuna asukaskohtaisen tarpeen muutoksella koko maassa.