JULKAISU

Samuli Aho ja Jari Kaivo-oja

KUNTASUKU-PROJEKTI: SUOMEN KUNTIEN LAPSI-, VANHUS- JA VÄESTÖLLISEN HUOLTOSUHTEEN TARKASTELUA KÄYTTÖTALOUDEN NÄKÖKULMASTA AJANJAKSOLLA 2015–2019

KAKS – KUNNALLISALAN KEHITTÄMISSÄÄTIÖ

KUNTASUKU-projekti:
Suomen kuntien lapsi-, vanhus- ja väestöllisen huoltosuhteen tarkastelua maakuntatasolla käyttötalouden näkökulmasta ajanjaksolla 2015–2019

Samuli Aho ja Jari Kaivo-oja

KUNTASUKU-projekti: Suomen kuntien lapsi-, vanhus- ja väestöllisen huoltosuhteen tarkastelua maakuntatasolla käyttötalouden näkökulmasta ajanjaksolla 2015–2019

KAKS – Kunnallisalan kehittämissäätiö

Kunnallisalan kehittämissäätiön Julkaisu 53
2022

ISBN 978-952-349-098-7
ISSN 2489-9631

Sisällys

1 Johdanto **10**
2 Tutkimuksen taustaa **11**
2.1 Hyvän kehä ja pahan kehä 11
2.2 Luuranko-mallista kohti lihasmallia 12
3 Korrelaatioanalyysi **13**
3.1 Aineisto, käytetyt muuttujat ja tilastollinen analyysi 13
3.2 Tulokset maakunnittain ja niiden tulkinta 15
3.3 Yhteenveto korrelaatioanalyysin osalta 114
4 Trendianalyysi **121**
4.1 Aineisto, käytetyt muuttujat ja tilastollinen analyysi 121
4.2 Tulokset maakunnittain ja niiden tulkinta 122
4.3 Yhteenveto trendianalyysin osalta 135
5 Ennusteanalyysi **136**
5.1 Aineisto, käytetyt muuttujat ja tilastollinen analyysi 136
5.2 Tulokset maakunnittain ja niiden tulkinta 136
5.3 Yhteenveto ennusteanalyysin osalta 156
6 Päätelmät **158**
Kirjallisuus **161**

Tiivistelmä

Suomen väestön kehityksessä on havaittavissa viime aikoina huolestuttavia piirteitä: väestö vanhenee ja syntyvyys laskee ja väestörakenne muuttuu sellaiseksi, että aktiivisessa työelämävaiheessa olevia henkilöitä on aikaisempaa vähemmän. Tämä kehitys on nähtävissä myös väestöllisen-, lapsi- ja vanhushuoltosuhteiden kehityksessä väestöllisen ja vanhushuoltosuhteen kasvaessa ja lapsihuoltosuhteen laskiessa eri maamme alueilla.

Sosiaalipolitiikkaa on käytetty eri yhteiskunnissa yhteiskunnallisten eriarvoisuuksien tasoittajana, kulutuskysynnän parantajana ja yhteiskunnallisen vakauden ylläpitäjänä. Myös aluepolitiikkaa on harjoitettu samojen tavoitteiden edistämisessä. Sosiaalipolitiikan tuottama hyvän kehä voi parhaimmillaan edistää näitä tavoitteita, mutta pahimmillaan niin kutsutussa pahan kehässä yhteiskunnalliset ongelmat kärjistyvät ja siihen liittyvät ilmiöt aiheuttavat yhteiskunnallista epävakautta.

Kunnat ovat tärkeitä hyvinvointipalveluiden tarjoajia ja käyttötalouden tuloillaan ja menoillaan ne voivat mahdollisesti vaikuttaa osaltaan väestökehitykseen kohdistamalla toimintansa oikein tavoitteidensa saavuttamiseksi. Kuntien hyvinvointipalveluiden tarjoaminen on siirtymässä vuoteen 2023 mennessä hyvinvointialueiden hoidettavaksi sosiaali- ja terveydenhoidon ja pelastustoimen osalta. Hyvinvointialueet noudattavat pitkälti nykyisiä maakuntarajoja. Aluksi kyseinen uudistus toimii ns. luurankomallina, jossa vasta siirrytään ns. lihasmalliin eli toimivaan malliin hyvinvointipalveluiden järjestämisessä tulevaisuudessa.

Tähän edellä mainittuun alueelliseen kehitykseen liittyen Kuntasuku-projektin tarkoituksena on ollut selvittää tarkemmin sitä, mitä ja millaisia tilastollisia yhteyksiä Suomen kaikkien kuntien kaikilla käyttötalouden tuloilla ja menoilla asukasta kohti on maakuntatasolla erilaisiin huoltosuhteisiin (eli väestölliseen-, lapsi- ja vanhushuoltosuhteeseen). Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin tarkemmin, miten kunnat ovat käyttäneet maakuntatasolla tulojaan ja menojaan erilaisissa huoltosuhdetilanteissa (nousevissa ja laskevissa huoltosuhteissa). Tutkimuksen lopuksi saatujen tilastollisten yhteyksien avulla tehtiin karkeita ennusteita tuleville huoltosuhteille. Tutkimuksessa kehitettyä lähestymistapaa voidaan päivittää ja käyttää joustavasti yhä uudelleen tilastoaineistojen päivittyessä. Tämä uusi malli mahdollistaa tietopohjaisen kuntien ja hyvinvointialueiden rahoitusmallien kehittämistyön.

Tutkimus antoi ajallisia tilastollisia viitetodisteita käyttötalouden kohdentamisten vaikutuksista lapsi-, vanhus- ja väestölliseen huoltosuhteeseen. Nyt toteutettu Kuntasuku-tutkimus osoitti myös sen, miten erilaisissa tilanteissa kunnat ovat eri maakunnissa käyttäytyneet. Parantaakseen maakuntien huoltosuhteita hyvän kehää voimistavaksi niiden tulisi käyttää jokaiselle erikseen huolellisesti ja tietopohjaisesti sovitettuja hyvinvointipalveluiden tulojen ja menojen kohdennuksia. Tutkimuksessa myös onnistuttiin maakuntatasolla osittain ennustamaan oikein vuoden päähän lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta kuntien käyttökustannusten ja käyttötuottojen avulla. Tämä on lupaava tulos mallin jatkokehittelyn kannalta. Tämä saavutettu tulos kannattaa huomioida valtion ja maakuntien sosiaali- terveyspalveluiden tulevan suunnittelun osalta.

Asiasanat: väestöllinen huoltosuhde, lapsihuoltosuhde, vanhushuoltosuhde, kuntien käyttötalous, Suomen kansantalous, hyvinvointialueet

Abstract

There are worrying features in the development of Finland's demographic population structures recently. The population is ageing, and the birth rate is falling, and the demographic structure is changing so that there are fewer people in active working life than before. This development can also be seen in the developments of demographic, child and old-age dependency ratios as the demographic and old-age dependency ratio grow and the child welfare ratio decreases in the regions of Finland.

Social policy has been used in various societies to even out social inequalities, to improve consumer demand and to maintain social stability. Regional policy has also pursued the same objectives. The "circle of good" produced by social policy can, at best, contribute to these societal objectives. At worst, in the so-called "circle of evil", social problems become more acute and wicked, and cause social instability.

Municipalities are important providers of welfare services, and with their operating economy income and expenditure, municipalities can potentially contribute to demographic development by targeting their activities correctly to achieve their goals. By 2023, the provision of municipal welfare services will be transferred to the welfare counties in terms of social and health care and rescue services. The welfare counties largely follow the current county boundaries. Initially, the social and health care reform in question will work on as so-called "skeletal model". Later so-called "skeletal model" is just being transferred to a "muscle model", i.e., a functional model for the organization of regional well-being services in the future.

In connection with this above-mentioned development, the purpose of the "Kuntasuku" project has been to investigate in more detail what and what kind of statistical connections all operating economy income and expenditure per capita of all municipalities in Finland are having to different dependency ratios (i.e., the demographic, child, and old-age dependency ratios) at the county level. In addition, the empirical study examined in more detail how municipalities have used their income and expenditure at the regional level in various dependency relationship situations (in increasing and falling dependency ratios) of the counties. At the end of the study, the statistical links obtained were used to make rough predictions for future dependency ratios. The approach developed in the study can be updated and applied flexibly repeatedly as the statistical databases are updated. This new model enables data-based development of financial funding models for municipalities and wellbeing services counties.

The study provided temporal statistical reference evidence on the effects of the allocations of the operational economy on the dependency ratios of the children, the elderly, and the population. The local government family survey also showed how in different situations municipalities have behaved in different regions. In many European countries, as in Finland, there is pressure to improve the dependency ratio to a more balanced dependency ratios in the future. Decision-makers should implement carefully, and data-basely tailored allocations of income and expenditure for welfare services of regions. The empirical study also partly succeeded in correctly predicting the child and old-age dependency ratios for a next year to come with the

help of municipalities' operating costs and operating income at the county level. This is a promising result for further development of the regional financial planning model. This achieved result should be considered in the future planning of social and health services in the state and welfare regions.

Keywords: Demographic dependency ratio, child dependency ratio, old-age dependency ratio, operating economy of municipalities, Finland's national economy, welfare regions

1 Johdanto

Suomen väkiluku on kasvanut vuodesta 1749 lähtien noin puoliprosenttia vuodessa lukuun ottamatta nälkävuosia (1966–1868), sotavuosia (1789,1808, 1809, 1918 ja 1940) ja maastamuuttovuosia (1969 ja 1970). Näinä vuosina maan väkiluku poikkeuksellisesti laski. Vuodesta 2016 lähtien syntyvyys on maassamme ollut kuolleisuutta pienempi, jonka takia maan väestönkasvu onkin ollut nettomaahan-muuton varassa. Tämä kehitys on nähtävissä useilla eri alueilla maassamme. (Aho & Kaivo-oja 2019, 271).

Tarkasteltaessa esimerkiksi vuoden 2022 maakunta-aluejaolla väestöllisen-, lapsi- ja vanhushuoltosuhteen kehitystä ajanjaksolla 2000–2021 Tilastokeskuksen tilastojen perusteella voidaan havaita, että kaikissa Suomen maakunnissa väestöllinen huoltosuhde (alle 15-vuotiaiden ja 65-vuotiaiden ja sitä vanhempien osuus 15–64 vuotiaista) ja vanhushuoltosuhteen (65-vuotiaiden ja sitä vanhempien osuus 15–64 vuotiaista) oli kasvava lähtötilanteeseen nähden. Toisaalta taas lapsihuoltosuhteen (alle 15-vuotiaiden osuus 15–64-vuotiaista) oli laskeva lähtötilanteeseen nähden kaikissa maakunnissa paitsi Keski-Pohjanmaan maakunnassa. Tämä tilanne kuvaa siis maamme väestön ikärakenteen vanhenemista ja syntyvyyden vähene-mistä ja samalla työikäisen väestön suhteellisen osuuden heikentymistä. Tämä huolestuttava kehitys luo epävarman pohjan hyvinvointipalveluiden rahoituksen järjestämiselle tulevaisuudessa, koska ennemmin tai myöhemmin tämän kehityksen jatkuessa tulee ongelmaksi, miten tulevaisuudessa maassamme kyetään maksamaan tulevien nuorten sukupolvien ja vanhusten yhteiskunnalliset palvelut.

Väestörakenteen ja sitä kuvaavien väestöllisen-, lapsi- ja vanhushuoltosuhteen tutkiminen antavat osaltaan hyödyllistä tietoa aluepolitiikan avuksi, koska jokainen aluehallinto joutuu osaltaan pohtimaan oman alueensa kilpailukykyä ja kasvumahdollisuuksia myös väestöllisestä näkökulmasta ja sen rajoitteista käsin (Maliranta & Vihriälä 2013; Vaittinen & Vanne 2013; 2020; Sanderson & Scherbov 2010; Myrskylä 2012; Prskawetz & Sambt 2014; Kaivo-oja ym. 2017, Karppinen ym. 2019; Riihelä ym. 2014; Karkkola 2017). Väestörakenteella ja sen muutoksilla on myös makrotaloudellisia vaikutusulottuvuuksia sen vaikuttaessa erilaisiin makrotaloudellisiin muuttujiin kysyntä- ja tarjonnan osalta. (Riihelä ym. 2014; Samuelson 1975; 1976). Väestön ennakoitava kehitys on myös keskeistä tulevaisuuden kehityksen ennakoinnin ja sen kestävän kehityksen kannalta (Virtanen & Kaivo-oja 2015; Kaivo-oja 1999, Kaivo-oja ym.2016; Loveridge 2009, 169–223; Kaivo-oja ym. 2014).

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan tätä huoltosuhdeongelmaa hyvän ja pahan kehän sekä kuntien hyvinvointipalveluiden uudistuksen kautta sekä pyritään löytämään kuntien käyttötalouden aineiston tutkimuksen avulla vastauksia kysymyksiin, millaisia yhteyksiä kuntien käyttötalouden menoilla ja tuloilla on ollut väestölliseen, lapsi- ja vanhushuoltosuhteeseen ja miten kunnat ovat käyttäneet näitä tulojaan ja menojaan. Lopuksi tehdään ennusteita saatujen yhteyksien avulla eri huoltosuhteille.

2 Tutkimuksen taustaa

2.1 Hyvän kehä ja pahan kehä

Sosiaali- ja terveyspalvelujen järjestämisellä on useita ulottuvuuksia yhteiskunnassa, joista ns. hyvän kehän teoria keskittyy selittämään hyvinvointivaltion asukkaiden hyvinvoinnin turvaamista. Teoriassa kootaan sosiaalipolitiikan[1] keskeisimmät myönteiset vaikutukset saman teoreettisen viitekehyksen alle. Teorian mukaan hyvinvointivaltion vaikutuksia arvioitaessa on olemassa looginen yhteys sosiaalipolitiikan, eriarvoisuuden, sosiaalisen pääoman ja hyvinvoinnin välillä.

Hyvän kehän teorian mukaan sosiaalipolitiikka vähentää eriarvoisuutta ja vähentynyt eriarvoisuus vahvistaa osaltaan sosiaalista pääomaa[2], joka osaltaan lisää väestön kokemaa hyvinvointia. Hyvän kehän teorian mukaan lisääntynyt hyvinvointi kannustaa harjoittamaan taas laajaa sosiaalipolitiikkaa. Näin onkin muodostunut vaikutuksiltaan kehämäinen rakenne. Teoria kritisoi perinteisen talouspolitiikan käsitystä sosiaalipolitiikan yksilöä auttavasta, mutta yhteisöä vahingoittavasta vaikutuksesta. (ks. Kajanoja & Hagfors 2012, 39)

Hyvän kehän teoria ei ole tyhjentävä teoria, jonka tarkoituksena olisi selittää kaikki sosiaalipolitiikan vaikutukset, mutta teorian ajatuksena on, että yhteisöllisyys, ihmisten keskinäinen kohtaaminen ja sen edellytykset ovat sen keskeisiä osia ja niiden ympärille on hyvä rakentaa tarkentavia ja täydentäviä teorioita. Alueelliselle hyvinvointitutkimukselle on laaja yhteiskunnallinen tilaus.

Hyvän kehä voi muuttua myös ns. pahan kehäksi, jossa tulojen eriarvoisuus kasvaa, sosiaalinen pääoma heikkenee ja tämä murentaa yhteiskuntakehitystä ja sen myötä panostuksia sosiaalipolitiikkaan. Tuloerojen eriarvoistuminen onkin ollut kasvamaan päin 1990-luvun laman päättymisen myötä. Tähän kehitykseen on osaltaan vaikuttanut yleismaailmallinen kehitys, jonka mukaan vahva sosiaalipolitiikka ei enää vaikuta samaan tapaan eriarvoisuuteen ja kansalaisten lisääntyvään hyvinvointiin kuin ennen. Vaikka sosiaalipolitiikalle onkin edelleen kannatusta Suomessa, josta kertovat

[1] Sosiaalipolitiikalla tarkoitettaan julkisia toimia, joilla pyritään takaamaan väestölle kohtuullinen elintaso, turvallisuus ja viihtyvyys. Se nostaakin esiin yhteiskunnan ja ihmisten tärkeinä pitämiä arvoja. Sosiaalipolitiikka on myös näihin toimiin kohdistuvaa tutkimusta tekevä tieteenala, jossa tutkimuksen keskeisenä tehtävänä on selvittää sosiaalisten ongelmien esiintymistä yhteiskunnassa sekä selvittää mistä syistä kyseiset sosiaaliset ongelmat ilmenevät.

[2] Sosiaalisen pääoman juuret ovat 1990-luvun sosiaali- ja taloustieteessä. Yhteisön ominaisuudet ja erityisesti ihmisten keskinäisen luottamus nähtiin siinä yksilöllisten ominaisuuksien lisäksi tärkeänä talouteenkin vaikuttavana tekijänä. Keskeisimpinä sosiaalista pääomaa kuvaavina mittareita ovat ihmisten luottamus toisiinsa ja yhteiskunnan instituutioihin sekä osallistuminen kansalaistoimintaan. Keskeisintä on ”yleistetty luottamus” eli luottamuksen ulottuminen laajemmalle kuin lähipiiri. Sosiaalista pääomaa ei kytketä julkiseen panostukseen kuten ei myöskään inhimillistä pääoman käsitettäkään. Sosiaalinen pääoma on tutkimusten mukaan vahvassa yhteydessä taloudelliseen menestykseen sekä terveyteen ja muihin hyvinvoinnin osatekijöihin. Sosiaalisella pääomalla ja terveydellä on vahva keskinäinen riippuvuus eli mitä vahvempi sosiaalinen pääoma on, sitä terveempiä ovat ihmiset.

muun muassa Kunnallinen kehittämissäätiö (2009) TNS-gallupilta tilaamat tutkimukset sekä Terveyden ja hyvinvointilaitoksen ja sen edeltäjän tekemät tutkimukset (Muuri & Manderbacka 2010). Tähän negatiiviseen kehitykseen on useita syitä, kuten sosiaalipolitiikan aleneva rajahyöty eli sama rahasumman lisäys sosiaali-, terveys- ja koulutuspolitiikkaan ei enää tuota samanlaista hyvinvoinnin ja tasa-arvon kasvua kuin vielä 1960- ja 1970-luvuilla. Verotuksessa tapahtuneilla muutoksilla on myös osansa asiassa. Verotus ei enää myöskään tasaa entiseen malliin tuloeroja kuin ennen. Työeläkkeiden osuus sosiaalimenoista on kasvanut myös voimakkaasti, eikä näillä ole samanlaista eriarvoisuutta vähentävää vaikutusta kuin muilla sosiaalimenoilla.

Nyt käynnissä oleva hyvinvointialueita koskeva uudistusprosessi voi tuottaa muutoksia aikaisempaa kehitykseen ja se on varmastikin yksi selkeä poliittinen syy tehdä uudistus, johonka latautuu lukuisia toiveita ja uudistusmalleja. Siksi hyvinvointialueiden perustamiseen perustuvalla uudistukselle ja uudistukseen liittyvälle kunnallisalan tutkimukselle on selkeitä ajankohtaisia tarpeita.

2.2 Luuranko-mallista kohti lihasmallia

Vuonna 2023 Suomen pitäisi siirtyä uuden sosiaali- ja terveydenhuollon ja pelastustoimen uudistuksen (sote-uudistuksen) myötä kuntien tarjoamien hyvinvointipalveluiden tarjoamisesta malliin, jossa hyvinvointipalvelut tarjotaan erityisillä hyvinvointialueilla (21 aluetta), joiden pohjana on maakuntajako. Uudistuksen tavoitteena on vähentää hyvinvoinnista ja terveydestä johtuvia alueellisia eroja sekä turvata yhdenvertaiset ja saavutettavat palvelut. Lisäksi uudistuksella pyritään turvaamaan ammattitaitoisen työvoiman saanti, vastaamaan yhteiskunnallisten muutosten tuomiin haasteisiin sekä hillitsemään kustannusten kasvua. Uudistuksen tarkoituksena on myös siirtää painopiste lähipalveluihin ja siirtää pelastustoimen palvelut saman järjestäjän eli alueiden vastuulle. Palvelut tuotettaisiin pääosin tai hyvin merkittävin osin julkisina palveluina. Yksityisen ja kolmannen sektorin järjestöjen roolina olisi palvelujen tarjoajina toimia täydentävinä palveluiden tuottajina, kuitenkin siten, että järjestöjen roolia vahvistettaisiin ja niiden mahdollisuus tuottaa palveluita turvattaisiin.

Sosiaali- ja terveysuudistuksen alun tarkoitus on olla niin sanottu ”luurankomalli”, jossa uudistukset koskisivat aluksi vain välttämättömiä säännöksiä uuden hallintotason toiminnan käynnistämiseksi samalla välttäen testaamattomia perustus-lakikysymyksiä. Kyseinen typistetty malli on myös välttämätön, koska halutaan pysyä aikataulussa ja saada uudet organisaatiot toimimaan ennen uusien lisähaasteiden ilmaantumista. Se, miten ”luurankomallista” edetään ”lihasmalliin”, onkin sitten haastavampi yhteiskunnallinen kysymys.

Kritiikkinä hyvinvointialueuudistukselle on esitetty mm. valtion vahvaa ohjausta ja hyvinvointialueiden verotusoikeuden puuttumista. Alueiden verotusoikeuden puuttumista on perusteltu kuulumisena osana uudistuksessa omaksuttuun rahoitusmalliin, joka perustuu valtion rahoitukseen. Valtion ohjaus taas jakautuu osaltaan taloudelliseen (lainakehysmenettelyyn ja investointien ohjausmenettelyyn) ja toiminnalliseen ohjaukseen. Valtion on tarkoitus ohjauksellaan varmistaa itsehallinnollisten hyvinvointialueiden kyky varmistaa niiden asukkaiden perusoikeuksien toteutuminen. Ohjauksen tavoitteena on osaltaan myös turvata laadukkaan, vaikuttavan ja oikea-

aikaisen sosiaali- ja terveydenhuollon yhdenvertainen toteutuminen koko maassa. Muita tavoitteita sillä on palveluiden kustannustehokas järjestäminen ja osaoptimoinnin vähentäminen.

3 Korrelaatioanalyysi

3.1 Aineisto, käytetyt muuttujat ja tilastollinen analyysi

Aineisto on muodostettu Tilastokeskuksen (2020a) kuntien käyttötalouden vuosi-en 2015–2019 tietoja ja kuntien väestötietoja apuna käyttäen (Tilastokeskus 2022a). Tilastoaineisto käsittää kaikki Suomen kunnat kunkin vuoden maakuntien hallinnollisten kuntajakojen mukaisesti sekä kaikki kuntien käyttötalouden tulot ja menot kyseisenä ajanjaksona. Käytetty tutkimusaineisto on ainutlaatuinen, koska se on täytynyt kerätä ja uudelleen organisoida Tilastokeskuksen hajallaan olevista tiedostoista.

Kuntien käyttötalouden menot ja tulot on laskettu jokaiselle kunnalle Tilastokeskuksen suosittamien käyttökustannusten[3] ja käyttötuottojen[4] kaavojen mukaisesti[5] sekä jaettu kunkin kunnan osalta vuoden viimeisen asukaslukutiedon perusteella saaden kyseiset tulot ja menot asukasta kohti kunkin vuoden osalta. Kuntien tulot ja menot asukasta kohti on lopuksi inflaatiokorjattu kuntatalouksien kustannushintaindeksillä (perusvuosi 2015=100) kiinteähintaisiksi (Tilastokeskus 2020b). Kuntien väestöllinen-, lapsi- sekä vanhushuoltosuhde on laskettu kullekin kunnalla vuoden viimeisen asukaslukutiedon mukaisesti seuraavasti:

väestöllinen huoltosuhde =
((alle 15- vuotiaat + 65-vuotiaat ja sitä vanhemmat) /15–64-vuotiaat),
lapsihuoltosuhde = (alle 15- vuotiaat/15–64-vuotiaat), ja
vanhushuoltosuhde = (65-vuotiaat ja sitä vanhemmat/15–64-vuotiaat).

[3] Käyttökustannukset = toimintakulut yhteensä + poistot ja arvonalennus + vyörytyskulut
[4] Käyttötuotot = toimintatuotot yhteensä + valmisvaraston muutos + valmistus omaan käyttöön + vyörytystuotot
[5] Tarkasteltavat muuttujat käyttökustannusten ja käyttötuottojen osalta olivat yleishallinto, lastensuojelun laitos- ja perhehoito, lastensuojelun avohuoltopalvelut, muut lasten ja perheiden avopalvelut, ikääntyneiden laitoshoito, ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut, muut ikääntyneiden palvelut, vammaisten laitoshoito, vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut, muut vammaisten palvelut, kotihoito, työllistymistä tukevat palvelut, päihde-huollon erityispalvelut, perusterveydenhuollon avohoito, suun terveydenhuolto, perusterveydenhuollon vuodeosastohoito, erikoissairaanhoito, ympäristöterveydenhuolto, muu sosiaali- ja terveystoiminta, sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä, lasten päivähoito, esiopetus, perusopetus, lukiokoulutus, ammatillinen koulutus, kansalaisopistojen vapaa sivistystyö, taiteen perusopetus, muu opetustoiminta, kirjastotoiminta, liikunta ja ulkoilu, nuorisotoiminta, museo- ja näyttelytoiminta, teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta, musiikkitoiminta, muu kulttuuritoiminta, opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä, yhdyskuntasuunnittelu, rakennusvalvonta, ympäristön huolto, liikenneväylät, puistot ja yleiset alueet, palo- ja pelastustoiminta, lomituspalvelut, tila- ja vuokrauspalvelut, tukipalvelut, elinkeinoelämän edistäminen, vesihuolto, energiahuolto, jätehuolto, joukkoliikenne, satama-toiminta, maa- ja metsätilat, muu toiminta ja käyttötalous yhteensä.

Väestöllinen huoltosuhteen kaava kuvaa siis, kuinka monta alle 15- vuotiasta ja 65-vuotiasta ja sitä vanhempaa on suhteessa kutakin 15–64-vuotiasta kohti. Lapsi-huoltosuhde kuvaa vastaavasti, kuinka monta alle 15- vuotiasta on kutakin 15–64-vuotiasta kohtia ja vanhushuoltosuhde kuinka monta 65-vuotiasta ja sitä vanhempaa on kutakin 15–64-vuotiasta kohti. Tässä tarkastelussa ei kerrottu kyseisiä lukuja sadalla, koska tulosten tulkinta on suoraviivaisempaa, koska tulot ja menot asu-kasta kohti laskettu samalla mallilla.

Tutkimusmenetelmä perustuu indikaattorianalyysiin, jossa käytetään Pearsonin korrelaatioanalyysiä (Galton 1885, 1886, 1887; Pearson 1895; Wright. 1921; Stigler 1989). Pearsonin korrelaatiokerroin kuvaa kahden satunnaismuuttujan välistä lineaarista riippuvuutta ja se saadaan standardoimalla eli jakamalla muuttujien kovarianssi muuttujien keskihajontojen tulolla. Korrelaatiokerroin sijoittuu välille [-1,1]. Korrelaatiokerroin ei riipu käytetystä yksiköstä ja mitä enemmän korrelaatiokerroin poikkeaa nollasta, sitä voimakkaampaa korrelaatio muuttujien välillä on. Kahden muuttujan välisen korrelaation ollessa 0, kyseisten muuttujien välillä ei ole havaittavissa lineaarista riippuvuutta. Korrelaatiokerroin -1 tarkoittaa täydellistä negatiivista lineaarista riippuvuutta eli toisen muuttujan arvojen laskiessa toinen muuttujan arvot kasvavat. Korrelaatiokerroin +1 tarkoittaa vastaavasti täydellistä positiivista lineaarista riippuvuutta eli toisen muuttujan arvojen kasvaessa myös toinen muuttuja arvot kasvavat.

Kunta-aineistojen tyypillisissä tilastoaineistoissa korrelaatiokertoimen tulkinta on seuraava (Seppänen ym. 1996, 48): korrelaatiokertoimen itseisarvo välillä 0–0,3 tarkoittaa merkityksetöntä, 0,3–0,6 kohtalaista, 0,6–0,8 huomattavaa ja 0,8–1 voimakasta korrelaatiota tarkasteltavien muuttujien välillä. Tuloksissa tulisi siis pyrkiä löytämään mahdollisimman korkeita korrelaatioarvon omaavia yhteyksiä käyttökustannusten ja huoltosuhteiden sekä käyttötuottojen ja huoltosuhteiden väliltä.

Korrelaatiokerroin ei kuitenkaan tarkoita muuttujien välistä kausaliteettia eli muuttujan syyseuraus -suhdetta vaan sillä mitataan tässä tutkimuksessa ajallista riippuvuutta (suuntaa ja vahvuutta) muuttujien välillä ajanjaksolla 2015–2019, mutta se on kuitenkin hyvä vihje mahdollisesta kausaliteetista. Esimerkiksi väestöllisen huoltosuhteen ja käyttökustannuksen välisen korrelaatiokertoimen ollessa negatiivinen, se tarkoittaa tilannetta, jossa väestöllisen huoltosuhteen kasvaessa kyseiset menot laskevat sekä tilannetta, jossa väestöllisen huoltosuhteen laskiessa kyseiset menot kasvavat. Kyseisten muuttujien välisen korrelaation ollessa positiivinen, se tarkoittaa tilannetta, jossa väestöllisen huoltosuhteen kasvaessa myös tarkasteltavat menot kasvavat sekä tilannetta, jossa väestöllisen huoltosuhteen laskiessa myös kyseiset menot laskevat.

Ne korrelaatioanalyysin yhteydet, jotka eivät osoittautuneet tilastollisesti merkitseviksi eivät omaa lineaarista yhteyttä toisiinsa vaan mahdollisesti epälineaarisen yhteyden. Tässä tutkimuksessa niitä yhteyksiä ei kuitenkaan tarkemmin tutkittu. Tämä tutkimusongelma tulisi ratkaista jatkotutkimuksissa, mutta jo nyt toteutettu tutkimus vie tämän tutkimusalan tutkimusta merkittävästi eteenpäin.

3.2 Tulokset maakunnittain ja niiden tulkinta

Korrelaatioanalyysit on suoritettu maakunnittain huoltosuhteiden (väestöllisen-, lapsi- ja vanhus-huoltosuhteen) ja käyttömenojen- sekä käyttötuottojen per asu-kas välillä. Tilastolliset yhteydet muuttujien välillä on raportoitu, jos käyttökustannukset/käyttötuotot ovat tilastollisesti merkitsevässä korrelaatioyhteydessä saman ajanhetken (t) tai tulevaisuuden arvojen eli vuoden (t +1) tai kahden vuoden päässä olevan huoltosuhteen kanssa (t+2). Näistä käyttökustannusten tai käyttötuottojen ja huoltosuhteiden tulevaisuuden korrelaatioyhteyksien raportointi koskee tarkennuksena vain niitä yhteyksiä, jotka ovat tilastollisesti merkitseviä vain tähän yhteen suuntaan eikä molempiin suuntiin eli eivät selitä toisiaan. Tilastollisen merkitsevyysrajana on käytetty p-arvoa, joka on pienempi kuin 0,05. Tulokset on huoltosuhteittain laitettu käyttökustannusten ja käyttötuottojen osalta suuruusjärjestykseen korrelaation perusteella siten, että luettelo alkaa suurimmasta positiivisesta korrelaatiosta ja päättyy suurimpaan negatiiviseen korrelaatioon.

Satakunta[6]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 1 ilmenee, että perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon ja kirjastotoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisesti ja muut lasten ja perheiden avopalvelun käyttökustannukset ovat negatiivisesti korreloituneita väestöllisen huoltosuhteen tulevaisuuden arvojen kanssa. Kirjastotoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa sekä muiden lasten ja perheiden avopalveluiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon ja kirjastotoimen käyttökustannusten korrelaatioyhteydet ovat voimakkuuden osalta kohtalaisen merkitseviä kahden vuoden päässä olevan väestöllisen huoltosuhteen kanssa. Samoin muiden lasten ja perheiden avopalveluiden käyttökustannusten korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen seuraavaa ja kahden vuoden päässä olevaa väestöllisen huoltosuhteen kanssa. Muut tilastolliset yhteydet olivat merkityksettömiä.

Taulukosta 1 ilmenee myös, että ympäristön huollon käyttötuotot ovat negatiivisesti korreloituneita väestönhuoltosuhteen tulevaisuuden arvojen kanssa. Esiopetuksen ja perusopetuksen käyttötuotot ovat taas positiivisesti korreloituneita väestöllisen huoltosuhteen kanssa. Tilastolliset yhteydet olivat korrelaation voimakkuuden osalta merkityksettömiä.

---

[6] Satakunnan maakunta sijaitsee Selkämeren kupeessa ja sitä ympäröivät etelässä Varsinais-Suomi, idässä Pirkanmaa, koillisessa Etelä-Pohjanmaa ja pohjoisessa Pohjanmaan maakunta. 11493,06 km2 kokonaispinta-alaltaan maakunta oli 14. suurin (Maanmittauslaitos 2021). 30.6.2022 maakunnassa oli väestöä 213592 ja se oli maan seitsemänneksi väkirikkain maakunta. Väestön määrä on ollut laske-maan päin. (Tilastokeskus 2022a) Maakunta on teollistuneimpia maakuntia ja bruttokansantuote on maakunnista viidenneksi suurin ja koko Suomen viennistä siellä tuotetaan 6 %. Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 8032,5 miljoonaa euroa. Maakunnassa on runsaasti metalli- ja muun teollisuutta, rakentamista ja paperi- ja elintarviketeollisuutta sekä energiantuotantoa (Tilastokeskus 2022b).

Taulukko 1. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestölliseen huoltosuhteen kanssa Satakunnan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+2	0.34907	51	0.0121
Kirjastotoiminta	t+2	0.33132	51	0.0176
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+1	0.28622	69	0.0171
Kirjastotoiminta	t+1	0.28328	69	0.0183
Kirjastotoiminta	t	0.21284	88	0.0465
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	-0.22324	88	0.0366
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+1	-0.38550	69	0.0011
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+2	-0.54106	51	<.0001
Käyttötuotot:				
Perusopetus	t	0.23762	88	0.0258
Esiopetus	t	0.22429	88	0.0357
Ympäristön huolto	t+1	-0.24836	69	0.0396

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 2 ilmenee, että vammaisten laitoshoidon käyttökustannukset ovat positiivisesti ja kirjastotoiminnan ja yhdyskuntasuunnittelun käyttökustannukset ovat negatiivisesti korreloituneita lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Vammaisten laitoshoidon käyttökustannukset ovat taas positiivisesti korreloituneita ja yhdyskuntasuunnittelun, teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan, taiteen perusopetuksen ja ammatillisen koulutuksen käyttökustannukset ovat negatiivisesti korreloituneita lapsihuoltosuhteen kanssa saman ajanhetken. Korrelaation olivat voimakkuuden osalta kohtalaisen merkitseviä vammaisten laitoshoidon ja kirjastotoiminnan selitettäessä lapsihuoltosuhteen toista vuotta, muutoin tilastolliset yhteydet olivat merkityksettömiä voimakkuuden osalta.

Käyttötuottojen osalta taulukoista ilmenee, että ammatillisen koulutuksen, liikenneväylien, ympäristön huollon ja muun toiminnan käyttötuotot ovat negatiivisesti korreloituneita lapsihuoltosuhteen tulevaisuuden arvojen kanssa. Ikääntyneiden laitoshoidon ja yleishallinnon käyttötuotot ovat positiivisesti korreloituneita ja ammatillinen koulutuksen, liikenneväylien ja muun toiminnan käyttötuotot ovat negatiivisesti korreloituneita lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Korrelaation voimakkuuden osalta yhteydet olivat merkityksettömiä.

Taulukko 2. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Satakunnan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Vammaisten laitoshoito	t+2	0.44062	51	0.0012
Vammaisten laitoshoito	t+1	0.29473	69	0.0140
Vammaisten laitoshoito	t	0.24232	88	0.0229
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t	-0.21310	88	0.0462
Taiteen perusopetus	t	-0.22297	88	0.0368
Ammatillinen koulutus	t	-0.22679	88	0.0336
Yhdyskuntasuunnittelu	t+1	-0.26637	69	0.0269
Yhdyskuntasuunnittelu	t	-0.29028	88	0.0061
Kirjastotoiminta	t+2	-0.33924	51	0.0149
Käyttötuotot:				
Yleishallinto	t	0.25408	88	0.0169
Ikääntyneiden laitoshoito	t	0.22169	88	0.0379
Muu toiminta	t	-0.21337	88	0.0459
Ammatillinen koulutus	t	-0.22011	88	0.0393
Liikenneväylät	t	-0.22705	88	0.0334
Ammatillinen koulutus	t+1	-0.23830	69	0.0486
Liikenneväylät	t+1	-0.24284	69	0.0444
Muu toiminta	t+1	-0.24300	69	0.0442
Ympäristön huolto	t+1	-0.24805	69	0.0399
Ammatillinen koulutus	t+2	-0.27659	51	0.0494
Liikenneväylät	t+2	-0.27733	51	0.0488

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukosta 3 ilmenee, että kirjastotoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisesti korreloituneita vanhushuoltosuhteen tulevaisuuden arvojen kanssa. Kirjastotoiminnan, vammaisen ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden, muun kulttuuritoiminnan ja satamatoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisesti korreloituneita vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kirjastotoiminnan käyttökustannusten korrelaatioyhteydet seuraavan ja kahden vuoden päästä ole-vaan vanhushuoltosuhteeseen olivat voimakkuuden osalta kohtalaisia, muuten yhteydet olivat merkityksettömiä.

Taulukosta ilmenee myös, että tila- ja vuokrauspalveluiden käyttötuotot ovat positiivisesti korreloituneet vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Voimakuuden osalta tilastollinen yhteys oli merkityksetön.

Taulukko 3. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Satakunnan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin $p<0,05$.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Kirjastotoiminta	t+2	0.41512	51	0.0025
Kirjastotoiminta	t+1	0.30976	69	0.0096
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	0.25464	88	0.0167
Satamatoiminta	t	0.24619	88	0.0208
Muu kulttuuritoiminta	t	0.22417	88	0.0358
Kirjastotoiminta	t	0.21946	88	0.0399
Käyttötuotot:				
Tila- ja vuokrauspalvelut	t	0.22398	88	0.0359

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Etelä-Karjala[7]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Tilastollisesti merkitseviä korrelaatioyhteyksiä ei löytynyt käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen ja väliltä. Taulukosta 4 ilmenee, että muun toiminnan käyttötuotot ovat negatiivisesti korreloituneita väestöllisen huoltosuhteen tule-vaisuuden arvojen kanssa. Perusterveydenhuollon avohoidon käyttötuotot ovat negatiivisesti korreloituneita väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken arvo-jen kanssa. Muun toiminnan yhteys väestöllisen huoltosuhteen kahden vuoden päässä olevaan arvoon oli voimakkuudeltaan huomattava. Perusterveydenhuollon avohoidon tilastollinen yhteys oli voimakkuudeltaan kohtalainen.

Taulukko 4. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Etelä-Karjalan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttötuotot:				
Muu toiminta	t+2	-0.60354	27	0.0009
Perusterveydenhuollon avohoito	t	-0.31459	45	0.0353

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 5 ilmenee, että yhdyskuntasuunnittelun käyttökustannukset ovat positiivisesti korreloituneita ja ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden, lastensuojelun laitos- ja perhehoidon, puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset negatiivisesti korreloituneita lapsihuoltosuhteen tulevaisuuden arvojen kanssa. Yhdyskuntasuunnittelun, opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä ja lastensuojelun avohuoltopalveluiden käyttökustannukset ovat positiivisesti ja ikääntyneiden laitoshoidon, muun kulttuuritoiminnan, muun opetustoiminnan, lastensuojelun laitos- ja perhehoidon, puistojen ja yleisten alueiden sekä ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden käyttökustannukset ovat negatiivisesti korreloituneita lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki edellä mainitut yhteydet olivat voimakkuuden osalta kohtalaisia.

[7] Etelä-Karjalan maakunta sijaitsee kaakkois-Suomessa Venäjän rajalla. Maakunta rajautuu pohjoisessa Etelä-Savoon ja Pohjois-Karjalaan sekä lännessä Kymenlaaksoon. 30.6.2022 maakunnan kokonaispinta-ala oli 6872,13 km2 (Maanmittaus-laitos 2021) ja asukasluku 125412. (Tilastokeskus 2022a) Kokonaispinta-alaltaan ja väkiluvultaan maakunta on 16. suurin. Etelä-Karjalan pinta-alasta noin 77,5 prosenttia on maata ja 22,5 prosenttia vettä. Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 5018,3 miljoonaa euroa. Maakunnan merkittäviä työllistäjiä ovat sellu- ja paperiteollisuus sekä matkailu. Maakunnan suurimpia toimialoja ovat paperiteollisuus ja painaminen sekä muu teollisuus. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukosta ilmenee myös käyttötuottojen osalta, että kansalaisopistojen vapaan sivistystyön ja jätehuollon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevaisuuden arvojen kanssa. Esiopetuksen käyttötuotot ovat positiivisessa ja kansalaisopistojen vapaa sivistystyön ja jätehuollon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Jätehuollon käyttötuoton yhteys saman ajanhetken lapsihuoltosuhteeseen oli korrelaation voimakkuuden osalta merkityksetön, muuten yhteydet olivat kohtalaisia.

Taulukko 5. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Etelä-Karjalan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Yhdyskuntasuunnittelu	t+1	0.32989	36	0.0494
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	0.32380	45	0.0300
Yhdyskuntasuunnittelu	t	0.31406	45	0.0356
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t	0.30923	45	0.0387
Ikääntyneiden laitoshoito	t	-0.30399	45	0.0423
Muu kulttuuritoiminta	t	-0.30583	45	0.0410
Muu opetustoiminta	t	-0.31963	45	0.0323
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t	-0.33322	45	0.0253
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.35011	45	0.0184
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	-0.35179	45	0.0178
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	-0.38227	27	0.0491
Puistot ja yleiset alueet	t+1	-0.38434	36	0.0206
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	-0.40190	36	0.0151
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	-0.43433	27	0.0236
Käyttötuotot:				
Esiopetus	t	0.31842	45	0.0330
Jätehuolto	t	-0.29809	45	0.0467
Jätehuolto	t+1	-0.34744	36	0.0379
Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö	t	-0.35396	45	0.0171
Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö	t+1	-0.37530	36	0.0241
Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö	t+2	-0.38810	27	0.0455

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukosta 6 ilmenee, että opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevaisuuden arvojen kanssa. Vesihuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa ja lastensuojelun avohuoltopalveluiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Yhteydet olivat korrelaation voimakkuuden osalta kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta muu toiminnan, rakennusvalvonnan ja perusterveyden-huollon avohoito käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhus-huoltosuhteen tulevaisuuden arvojen kanssa. Tukipalveluiden ja vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden käyttötuotot ovat positiivisessa ja rakennusvalvonnan sekä perusterveydenhuollon avohoidon käyttötuotot taas negatiivisessa korrelaatiossa vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Korrelaatiot olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia lukuun ottamatta vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelun korrelaation saman ajanhetken vanhus-huoltopalveluun, joka oli korrelaation voimakkuuden osalta merkityksetön.

Taulukko 6. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Etelä-Karjalan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Vesihuolto	t	0.34280	45	0.0212
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	-0.31105	45	0.0375
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+2	-0.38957	27	0.0446
Käyttötuotot:				
Tukipalvelut	t	0.33753	45	0.0234
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	0.23890	45	0.1140
Rakennusvalvonta	t	-0.30941	45	0.0386
Perusterveydenhuollon avohoito	t	-0.33589	45	0.0241
Perusterveydenhuollon avohoito	t+1	-0.34665	36	0.0383
Rakennusvalvonta	t+1	-0.37971	36	0.0224
Rakennusvalvonta	t+2	-0.38384	27	0.0481
Muu toiminta	t+2	-0.45217	27	0.0179

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Kymenlaakso[8]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 7 ilmenee, että vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden, muiden ikääntyneiden palveluiden ja muiden vammaisten palveluiden käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja päihdehuollon erityispalvelujen, palo- ja pelastustoiminnan ja ikääntyneiden laitoshoidon käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevaisuuden arvojen kanssa. Opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä, kirjastotoiminnan ja vesihuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja ammatillisen koulutuksen, palo- ja pelastustoiminnan, ja lomituspalveluiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen kanssa saman ajanhetken kanssa. Korrelaatioyhteydet olivat korrelaatioiden voimakkuudella mitattuna kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta taulukosta ilmenee, että perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Elinkeinoelämän edistämisen ja perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon käyttötuotot ovat positiivisessa ja ammatillisen koulutuksen, lomituspalveluiden, liikenneväylien, ikääntyneiden laitoshoidon ja muu toiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen kanssa saman ajanhetken kanssa. Korrelaatioyhteydet olivat korrelaatioiden voimakkuudella mitattuna kohtalaisia.

[8] Kymenlaaksoa ympäröi lounaassa Uusimaa, luoteessa Päijät-Häme, koillisessa Etelä-Savo ja idässä Etelä-Karjalan maakunnat. Kymenlaaksolla on myös yhteistä merirajaa Venäjän kanssa sen rajautuessa Suomenlahteen. Maakunnassa on kuntia vähiten kaikista maakunnista. 6768,51 km2 kokonaispinta-alaltaan maakunta on 17. pienin, maanpinta-alaltaan maakunta on toiseksi pienin ja manner-Suomen pienin. (Maanmittauslaitos 2021) Asukkaita maakunnassa oli 160511 asukasta 30.6.2022. Maakunnan väkiluku on alenemaan päin. (Tilastokeskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan BKT käyvin hinnoin oli 6917,1 miljoonaa euroa. Alueella on pääasiassa paperiteollisuutta ja se kärsii taantumasta. Suurimpia taloudellisia aloja maakunnassa ovat paperiteollisuus ja painaminen, muu teollisuus sekä kuljetus ja varastointi. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 7. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Kymenlaakson maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	0.54016	21	0.0115
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	0.47591	28	0.0105
Muut ikääntyneiden palvelut	t+1	0.45717	28	0.0145
Muut vammaisten palvelut	t+1	0.39427	28	0.0379
Kirjastotoiminta	t	0.37313	35	0.0273
Vesihuolto	t	0.34432	35	0.0428
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t	0.33769	35	0.0473
Ammatillinen koulutus	t	-0.34851	35	0.0402
Palo- ja pelastustoiminta	t	-0.35102	35	0.0387
Ikääntyneiden laitoshoito	t+1	-0.37586	28	0.0487
Lomituspalvelut	t	-0.37590	35	0.0261
Palo- ja pelastustoiminta	t+1	-0.42895	28	0.0227
Päihdehuollon erityispalvelut	t+2	-0.45326	21	0.0391
Palo- ja pelastustoiminta	t+2	-0.52781	21	0.0139
Käyttötuotot:				
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+2	0.53350	21	0.0128
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+1	0.49085	28	0.0080
Elinkeinoelämän edistäminen	t	0.39384	35	0.0192
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t	0.33611	35	0.0484
Ammatillinen koulutus	t	-0.34806	35	0.0405
Lomituspalvelut	t	-0.35144	35	0.0384
Liikenneväylät	t	-0.35760	35	0.0349
Ikääntyneiden laitoshoito	t	-0.38388	35	0.0228
Muu toiminta	t	-0.38484	35	0.0224

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 8 ilmenee, että esiopetuksen, työllistymistä tukevien palveluiden, muun kulttuuritoiminnan, vesihuollon, lastensuojelun laitos- ja perhehoidon sekä vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Satamatoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja ikääntyneiden laitoshoidon, muun kulttuuritoiminnan, lasten päivähoidon ja vesihuollon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen kanssa saman ajanhetken kanssa. Korrelaatioyhteydet olivat korrelaatioiden voimakkuudella mitattuna kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että yleishallinnon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Yleishallinnon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja vesihuollon ja elinkeinoelämän edistämisen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen kanssa saman ajanhetken kanssa. Korrelaatioyhteydet olivat korrelaatioiden voimakkuudella mitattuna kohtalaisia, poikkeuksena yleishallin-non käyttötuottojen huomattava korrelaatioyhteys kahden vuoden päästä ole-vaan lapsihuoltosuhteen.

Taulukko 8. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Kymenlaakson maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Satamatoiminta	t	0.33605	35	0.0484
Ikääntyneiden laitoshoito	t	-0.34375	35	0.0432
Esiopetus	t+1	-0.37524	28	0.0491
Muu kulttuuritoiminta	t	-0.37789	35	0.0252
Lasten päivähoito	t	-0.38772	35	0.0214
Työllistymistä tukevat palvelut	t+1	-0.38883	28	0.0409
Vesihuolto	t	-0.40773	35	0.0150
Muu kulttuuritoiminta	t+1	-0.41346	28	0.0287
Vesihuolto	t+1	-0.42236	28	0.0252
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+1	-0.42297	28	0.0249
Esiopetus	t+2	-0.47210	21	0.0307
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	-0.47261	21	0.0305
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	-0.57140	28	0.0015
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	-0.57237	21	0.0067
Käyttötuotot:				
Yleishallinto	t+2	0.70401	21	0.0004
Yleishallinto	t+1	0.54860	28	0.0025
Yleishallinto	t	0.39679	35	0.0183
Vesihuolto	t	-0.33871	35	0.0466
Elinkeinoelämän edistäminen	t	-0.37347	35	0.0271

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukoista 9 ilmenee, että vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen, muiden ikääntyneiden palvelujen ja perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja vammaisten laitoshoidon sekä muun toiminnan käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa.

Päihdehuollon erityispalvelujen ja kirjastotoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja lomituspalvelujen käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki edellä mainitut korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia, poikkeuksena vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen voimakkuudeltaan huomattava yhteys kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen.

Käyttötuottojen osalta maa- ja metsätilojen käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja ympäristön huollon ja satamatoiminnan käyttötuotot negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Maa- ja metsätilojen ja elinkeinoelämän edistämisen käyttötuotot ovat positiivisessa ja satamatoiminnan, palo- ja pelastustoiminnan ja energiahuollon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 9. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Kymenlaakson maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	0.64914	21	0.0015
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	0.59081	28	0.0009
Muut ikääntyneiden palvelut	t+1	0.42693	28	0.0235
Kirjastotoiminta	t	0.40368	35	0.0162
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+1	0.40183	28	0.0340
Päihdehuollon erityispalvelut	t	0.38578	35	0.0221
Lomituspalvelut	t	-0.33898	35	0.0464
Muu toiminta	t+1	-0.42097	28	0.0257
Vammaisten laitoshoito	t+2	-0.48306	21	0.0265
Vammaisten laitoshoito	t+1	-0.49258	28	0.0077
Käyttötuotot:				
Maa- ja metsätilat	t+2	0.49613	21	0.0222
Maa- ja metsätilat	t+1	0.46830	28	0.0120
Elinkeinoelämän edistäminen	t	0.45366	35	0.0062
Maa- ja metsätilat	t	0.41491	35	0.0132
Energiahuolto	t	-0.34299	35	0.0437
Palo- ja pelastustoiminta	t	-0.35947	35	0.0339
Satamatoiminta	t	-0.36045	35	0.0334
Ympäristön huolto	t+1	-0.37939	28	0.0465
Satamatoiminta	t+1	-0.37980	28	0.0462

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Etelä-Savo[9]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Etelä-Savon väestöhuoltosuhteeseen liittyvät tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot on esitetty taulukossa 10, jossa ilmenee, että erikoissairaanhoidon, muiden ikääntyneiden palvelujen, muun toiminnan ja esiopetuksen käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Tilastolliset korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Samasta taulukossa käyttötuottojen osalta löytyy seuraavia korrelaatioyhteyksiä: energiahuollon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon, lukiokoulutuksen, lasten päivähoidon, muun opetustoiminnan ja vesihuollon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulvien arvojen kanssa. Energiahuollon käyttötuotot ovat positiivisessa ja lasten päivähoidon, lukiokoulutuksen, perusterveydenhuollon avohoidon, muun opetustoiminnan, perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon ja vesihuollon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä saman ajanhetken väestöllisen huoltosuhteen kanssa. Korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan muun opetustoiminnan, vesihuollon ja energiahuollon osalta kohtalaisia seuraavan vuoden ja kahden vuoden päästä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen sekä lukiokoulutuksen osalta kahden vuoden päästä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen. Muuten korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

[9] Itä-Suomessa sijaitseva Etelä-Savon maakuntaan ympäröivät Keski-Suomen ja Päijät-Hämeen maakunnat lännessä, Pohjois-Savo pohjoisessa, Pohjois-Karjala idässä ja Kymenlaakso ja Etelä-Karjala etelässä. 30.6.2022 maakunnan kokonais-pinta-ala oli 17 099,02 km2 (Maanmittauslaitos 2021) ja asukasluku 131 275. Maa-kunta oli pinta-alaltaan sijalla 9. ja asukasluvultaan sijalla 15. Väestö on ikärakenteeltaan vanhuspainotteista ja väkiluku on laskemaan päin. Maakunnan väkiluku on alenemaan päin. (Tilastokeskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 4530,5 miljoonaa euroa. Työpaikoista pääosa keskittyy alkutuotantoon. Koulutusaste on Suomen keskitasoa matalampi. Suurimpia yksittäisiä toimialoja ovat maa-, metsä- ja kalatalous, muu teollisuus, julkiset palvelut sekä asuntojen vuokraus ja hallinta. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 10. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Etelä-Savon maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Erikoissairaanhoito	t	0.27976	70	0.0190
Muut ikääntyneiden palvelut	t	0.25562	70	0.0327
Muu toiminta	t	0.24998	70	0.0369
Esiopetus	t	0.24029	70	0.0451
Käyttötuotot:				
Energiahuolto	t+1	0.34015	56	0.0103
Energiahuolto	t+2	0.33703	42	0.0291
Energiahuolto	t	0.24989	70	0.0370
Lasten päivähoito	t	-0.25350	70	0.0342
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+1	-0.27473	56	0.0405
Lukiokoulutus	t	-0.27819	70	0.0197
Perusterveydenhuollon avohoito	t	-0.28153	70	0.0182
Muu opetustoiminta	t	-0.28273	70	0.0177
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t	-0.28996	70	0.0149
Lukiokoulutus	t+1	-0.29132	56	0.0294
Vesihuolto	t	-0.29552	70	0.0130
Lasten päivähoito	t+1	-0.29877	56	0.0253
Muu opetustoiminta	t+1	-0.31672	56	0.0174
Muu opetustoiminta	t+2	-0.32592	42	0.0352
Lukiokoulutus	t+2	-0.33072	42	0.0324
Vesihuolto	t+1	-0.33275	56	0.0122
Vesihuolto	t+2	-0.38374	42	0.0121

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Etelä-Savon lapsihuoltosuhteen tilanne ilmenee taulukosta 11, jonka mukaan taiteen perusopetuksen käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja maa- ja metsätilojen, muiden vammaisten palveluiden ja kotihoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Taiteen perusopetuksen ja energiahuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja työllistymistä tukevien palveluiden ja kotihoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman hetken arvojen kanssa. Muiden vammaisten palvelujen sekä maa- ja metsätilojen käyttökustannukset korrelaatioyhteydet kahden vuoden päästä olevaan lapsihuoltosuhteeseen sekä kotihoidon käyttökustannuksien korrelaatioyhteydet seuraavan vuoden ja kahden vuoden päästä olevaan lapsihuoltosuhteeseen olivat korrelaation voimakkuudella mitattuna kohtalaisia. Muuten korrelaatioyhteydet olivat merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne oli seuraava: ympäristöterveydenhuollon käyttötuotot olivat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Ympäristöterveydenhuollon käyttötuotot positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja nuorisotoiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteeseen saman ajanhetken kanssa. Edellä mainitut korrelaatioyhteydet olivat merkityksettömiä voimakkuudeltaan.

Taulukko 11. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Etelä-Savon maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Taiteen perusopetus	t+1	0.26612	56	0.0474
Taiteen perusopetus	t	0.25147	70	0.0357
Energiahuolto	t	0.25056	70	0.0364
Työllistymistä tukevat palvelut	t	-0.27710	70	0.0202
Kotihoito	t	-0.28547	70	0.0166
Maa- ja metsätilat	t+2	-0.31988	42	0.0389
Muut vammaisten palvelut	t+2	-0.35679	42	0.0204
Kotihoito	t+1	-0.37609	56	0.0043
Kotihoito	t+2	-0.48974	42	0.0010
Käyttötuotot:				
Ympäristöterveydenhuolto	t+1	0.27585	56	0.0396
Ympäristöterveydenhuolto	t	0.24953	70	0.0372
Nuorisotoiminta	t	-0.24443	70	0.0414

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Etelä-Savon vanhuoltosuhteen korrelaatioyhteydet ilmenevät taulukosta 12, jonka mukaan tila- ja vuokrauspalveluiden ja yhdyskuntasuunnittelun käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Erikoissairaanhoidon, tila- ja vuokrauspalveluiden, yleishallinnon, puistojen ja yleisten alueiden, yhdyskuntasuunnittelun ja energiahuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Tila- ja vuokrauspalvelujen korrelaatioyhteys kahden vuoden päästä olevaan vanhushuoltosuhteeseen sekä erikoissairaanhoidon korrelaatioyhteys saman ajanhetken vanhushuoltosuhteeseen olivat korrelaation voimakkuuden osalta kohtalaisia. Muuten korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Etelä-Savon käyttötuottojen osalta tilanne oli seuraava: jätehuollon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja muun opetustoiminnan, lukiokoulutuksen ja perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevaisuuden arvojen kanssa. Jätehuollon käyttötuotot ovat positiivisessa ja teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan, muun

opetustoiminnan, sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä, lukiokoulutuksen, muiden vammaisten palveluiden ja perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuolto-suhteen saman ajanhetken kanssa. Jätehuollon sekä teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan käyttötuottojen korrelaatioyhteys saman ajanhetken vanhushuoltosuhteeseen sekä muun opetustoiminnan korrelaatioyhteydet saman ja vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä. Muuten korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 12. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Etelä-Savon maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Erikoissairaanhoito	t	0.31905	70	0.0071
Tila- ja vuokrauspalvelut	t+2	0.30789	42	0.0473
Tila- ja vuokrauspalvelut	t	0.29309	70	0.0138
Tila- ja vuokrauspalvelut	t+1	0.27394	56	0.0410
Yhdyskuntasuunnittelu	t+1	0.26581	56	0.0477
Yleishallinto	t	0.26393	70	0.0273
Puistot ja yleiset alueet	t	0.25862	70	0.0306
Yhdyskuntasuunnittelu	t	0.24222	70	0.0434
Energiahuolto	t	0.23884	70	0.0465
Käyttötuotot:				
Jätehuolto	t+2	0.33669	42	0.0292
Jätehuolto	t+1	0.31634	56	0.0175
Jätehuolto	t	0.28749	70	0.0158
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t	-0.24328	70	0.0424
Muu opetustoiminta	t	-0.26664	70	0.0257
Muu opetustoiminta	t+1	-0.29495	56	0.0273
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	-0.30182	70	0.0111
Lukiokoulutus	t	-0.30425	70	0.0104
Muut vammaisten palvelut	t	-0.30506	70	0.0102
Muu opetustoiminta	t+2	-0.30680	42	0.0481
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t	-0.30850	70	0.0094
Lukiokoulutus	t+1	-0.30952	56	0.0203
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+1	-0.31075	56	0.0198
Lukiokoulutus	t+2	-0.35543	42	0.0209

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pirkanmaa[10]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 13 ilmenee Pirkanmaan tilanne vanhushuoltosuhteen osalta: elinkeinoelämän edistämisen käyttökustannukset ovat positiivisessa ja liikunnan ja ulkoilun, esiopetuksen, lastensuojelun avohuoltopalvelujen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Elinkeinoelämän edistämisen ja muiden ikääntyneiden palveluiden käyttökustannukset ovat positiivisessa ja esiopetuksen ja lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestölliseen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki edellä mainitut tilastolliset yhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen korrelaatioiden osalta ilmenee, että maa- ja metsätilojen, muiden lasten ja perheiden avopalveluiden sekä muun opetustoiminta käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki edellä mainitut tilastolliset yhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

[10] Pirkanmaan maakunta sijaitsee Etelä-Suomessa ja sitä ympäröivät Varsinais-Suomi ja Kanta-Häme etelässä, Satakunta lännessä, Päijät-Häme ja Keski-Suomi idässä ja Etelä-Pohjanmaa pohjoisessa. 30.6.2022 asukkaita maakunnassa oli 529083 ja sen kokonaispinta-ala oli 15549,56 km2 (Maanmittauslaitos 2021). Asukasluvun osalta maakunta oli Suomen toiseksi suurin ja pinta-alan osalta sijalla 11. Väestö on ollut kasvamaan päin. (Tilastokeskus 2022a) Pirkanmaan bruttokansantuote on maakunnista toiseksi korkein ja asukasta kohti seitsemänneksi korkein. Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 20789,6 miljoonaa euroa. Teollisuuden osuus on keskimääräistä Suomen tasoa korkeampi ja elinkeinorakenne painottuukin palveluihin ja teollisuuteen. Maatalouden osuus on vähäinen. Maakunnassa on monipuolinen teollisuusrakenne sisältäen metalliteollisuuden, muu teollisuuden ja rakentaminen yrityksiä. Palveluista julkiset toimijat sekä kiinteistöala ovat suurimpia. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 13. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Pirkanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015-2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Elinkeinoelämän edistäminen	t+2	0.29186	66	0.0174
Muut ikääntyneiden palvelut	t	0.22451	110	0.0184
Elinkeinoelämän edistäminen	t	0.19514	110	0.0411
Esiopetus	t	-0.20467	110	0.0320
Liikunta ja ulkoilu	t+1	-0.21144	88	0.0480
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t	-0.21224	110	0.0260
Esiopetus	t+1	-0.22147	88	0.0381
Liikunta ja ulkoilu	t+2	-0.25330	66	0.0402
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	-0.26518	66	0.0314
Käyttötuotot:				
Maa- ja metsätilat	t	0.24152	110	0.0110
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	0.18882	110	0.0482
Muu opetustoiminta	t	0.18867	110	0.0484

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 14 ilmenee, että kaikki korrelaatiot olivat negatiivisia. Energiahuollon, muun toiminnan ja päihdehuollon erityispalveluiden käyttökustannukset ovat osaltaan korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Rakennusvalvonnan, energiahuollon, nuorisotoiminnan, muiden vammaisten palveluiden ja muun toiminnan käyttökustannukset ovat korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen kanssa saman ajanhetken kanssa. Kaikki edellä mainitut tilastolliset yhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen ja lapsihuoltosuhteen välisten korrelaatioiden olivat myös kaikki negatiivisia. Päihdehuollon erityispalveluiden käyttötuotot ovat korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa, toisaalta taas kotihoidon, sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä ja päihdehuollon erityispalveluiden käyttötuotot ovat korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kotihoidon sekä sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen kanssa. Kaikki edellä mainitut tilastolliset yhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 14. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Pirkanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Rakennusvalvonta	t	-0.18902	110	0.0480
Energiahuolto	t	-0.20148	110	0.0348
Nuorisotoiminta	t	-0.20313	110	0.0333
Energiahuolto	t+1	-0.21142	88	0.0480
Muut vammaisten palvelut	t	-0.23261	110	0.0145
Muu toiminta	t	-0.23866	110	0.0120
Muu toiminta	t+1	-0.24404	88	0.0219
Päihdehuollon erityispalvelut	t+2	-0.25393	66	0.0397
Käyttötuotot:				
Kotihoito	t	-0.20047	110	0.0357
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	-0.20371	110	0.0328
Päihdehuollon erityispalvelut	t	-0.21190	110	0.0263
Päihdehuollon erityispalvelut	t+1	-0.23374	88	0.0284
Päihdehuollon erityispalvelut	t+2	-0.27740	66	0.0241

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Pirkanmaan käyttökustannusten ja vanhushuoltosuhteen väliset korrelaatioyhteydet ilmenevät taulukossa 15, jonka mukaan muun toiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja lastensuojelun avohuoltopalveluiden ja puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Taulukosta ilmenee myös, että teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan, museo- ja näyttelytoiminnan ja puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki edellä mainitut tilastolliset yhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen ja vanhushuoltosuhteen korrelaatioiden osalta ilmeni, että muiden lasten ja perheiden avopalvelut käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muiden lasten ja per-heiden avopalvelut sekä ympäristön huolto ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä

vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki edellä mainitut tilastolliset yhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 15. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Pirkanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muu toiminta	t+2	0.25698	66	0.0373
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t	-0.19109	110	0.0455
Museo- ja näyttelytoiminta	t	-0.19129	110	0.0453
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.19492	110	0.0413
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	-0.25556	66	0.0384
Puistot ja yleiset alueet	t+2	-0.25834	66	0.0362
Käyttötuotot:				
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	0.21570	110	0.0236
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+1	0.20993	88	0.0496
Ympäristön huolto	t	0.19381	110	0.0425

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Kanta-Häme[11]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Kanta-Hämeen käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen sekä käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen välisiin korrelaatioyhteyksiin saa näkemyksen taulukosta 16, jonka mukaan nuorisotoiminnan ja lastensuojelun avo-huoltopalveluiden käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan ja joukkoliikenteen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Rakennusvalvonnan, lastensuojelun avohuoltopalveluiden ja nuorisotoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttökustannusten negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Nuorisotoiminnan, lastensuojelun avohuoltopalvelujen ja muu sosiaali- ja terveystoiminnan käyttökustannuksien korrelaatioyhteyksien voimakkuudet yhteys saman ajanjakson väestölliseen huoltosuhteeseen olivat merkityksettömiä. Muiden tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteyksien voimakkuudet olivat kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta taulukosta ilmenee, että jätehuollon käyttötuotot ovat positiivisessa ja muun sosiaali- ja terveystoiminnan, ympäristön huollon, vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden, yleishallinnon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tule-vien arvojen kanssa. Toisaalta taas jätehuollon käyttötuotot ovat positiivisessa ja muun sosiaali- ja terveystoiminnan ja vammaisten laitoshoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Vammaisten laitoshoidon käyttötuottojen korrelaatioyhteys saman ajanhetken väestölliseen huoltosuhteen sekä muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttötuottojen korrelaatioyhteys saman ajanhetkeen ja seuraavan vuoden väestölliseen huoltosuhteeseen olivat korrelaation voimakkuudella mitattuna merkityksettömiä. Muut tilastollisesti merkitsevät yhteydet olivat kohtalaisen merkitseviä voimakkuudeltaan.

[11] Kanta-Hämeen maakunta sijaitsee Etelä-Suomessa ja sitä ympäröivät Uusimaa etelässä, Päijät-Häme idässä, Pirkanmaa pohjoisessa ja Varsinais-Suomi lounaassa. Maakunnan kokonaispinta-ala oli 5707,63 km2 vuonna 2021 (Maanmittauslaitos 2021) ja sillä oli 30.6.2022 asukkaita 170099. Asukasluvun osalta maakunta oli sijalla 13. ja kokonaispinta-alan osalta pienin. Väkiluku on ollut kasvava vuoteen 2015 asti. (Tilastokeskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 5988,4 miljoonaa euroa. Maakunnan vahvuuden löytyvät metallien jalostuksesta, muusta teollisuudesta, rakentamisesta, asuntojen vuokrauksesta ja hallinnasta sekä tukku- ja vähittäiskaupasta, moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjauksesta. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 16. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Kanta-Hämeen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Nuorisotoiminta	t+2	0.40208	33	0.0204
Rakennusvalvonta	t	0.37737	55	0.0045
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	0.37369	33	0.0322
Nuorisotoiminta	t+1	0.30464	44	0.0444
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	0.29372	55	0.0295
Nuorisotoiminta	t	0.28352	55	0.0359
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.29159	55	0.0308
Joukkoliikenne	t+2	-0.34528	33	0.0491
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t+2	-0.34794	33	0.0472
Käyttötuotot:				
Jätehuolto	t+2	0.34576	33	0.0487
Jätehuolto	t+1	0.34107	44	0.0235
Jätehuolto	t	0.30126	55	0.0254
Vammaisten laitoshoito	t	-0.26581	55	0.0498
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.29232	55	0.0303
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	-0.29756	44	0.0498
Ympäristön huolto	t+1	-0.34281	44	0.0227
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	-0.34899	33	0.0465
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+2	-0.36740	33	0.0354
Yleishallinto	t+2	-0.37779	33	0.0302
Ympäristön huolto	t+2	-0.38576	33	0.0266

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 17 ilmenee, että rakennusvalvonnan käyttökustannukset ovat positiivisessa ja kirjastotoiminnan ja yleishallinnon käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Musiikkitoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa ja jätehuollon, liikenneväylien, yleishallinnon, muiden ikääntyneiden palveluiden ja suun terveydenhuollon käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Musiikkitoiminnan, liikenneväylien sekä jätehuollon käyttökustannusten korrelaatioyhteydet saman ajanhetken lapsihuoltosuhteeseen olivat niiden voimakkuudella mitattuna merkityksettömiä, muut korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia. Käyttötuottojen osalta ei ilmennyt tilastollisesti merkitseviä korrelaatioyhteyksiä lapsihuoltosuhteeseen.

Taulukko 17. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Kanta-Hämeen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Rakennusvalvonta	t+1	0.38703	44	0.0094
Rakennusvalvonta	t+2	0.38498	33	0.0269
Musiikkitoiminta	t	0.27517	55	0.0420
Jätehuolto	t	-0.26991	55	0.0463
Liikenneväylät	t	-0.29627	55	0.0281
Yleishallinto	t	-0.30368	55	0.0242
Muut ikääntyneiden palvelut	t	-0.30871	55	0.0218
Suun terveydenhuolto	t	-0.31060	55	0.0210
Kirjastotoiminta	t+1	-0.32533	44	0.0312
Kirjastotoiminta	t+2	-0.39150	33	0.0243
Yleishallinto	t+1	-0.39430	44	0.0081
Yleishallinto	t+2	-0.48117	33	0.0046

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukoista 18 ilmenee, että yleishallinnon ja kansalaisopistojen vapaa sivistystyön käyttökustannukset ovat positiivisessa ja musiikkitoiminnan ja perusterveydenhuollon avohoidon käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Kotihoidon, liikunnan ja ulkoilun, kansalaisopistojen vapaan sivistystyön, lomituspalvelujen, muun kulttuuritoiminnan ja yleishallinnon käyttökustannukset ovat positiivisessa ja musiikkitoiminnan ja muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Korrelaatioiden voimakkuudella mitattuna liikunnan ja ulkoilun, kansalaisopistojen vapaan sivistystyön, lomituspalvelujen, muun kulttuuritoiminnan, yleishallinnon, muun sosiaali- ja terveystoiminnan ja musiikkitoiminnan käyttökustannusten yhteys saman ajanhetken vanhushuoltosuhteen kanssa oli voimakkuudeltaan merkityksettömiä. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä käyttötuotot ovat positiivisessa ja muun sosiaali- ja terveystoiminnan ja ympäristön huollon käyttötuotot negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Lomituspalveluiden käyttötuotot ovat positiivisessa ja ympäristön huollon käyttötuotot negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhus-huoltosuhteen kanssa. Lomituspalvelujen käyttötuottojen korrelaatioyhteydet saman ajanhetken vanhushuoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 18. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Kanta-Hämeen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Yleishallinto	t+2	0.47827	33	0.0049
Kotihoito	t	0.31768	55	0.0181
Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö	t+1	0.30804	44	0.0419
Liikunta ja ulkoilu	t	0.29244	55	0.0303
Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö	t	0.27964	55	0.0387
Lomituspalvelut	t	0.27666	55	0.0409
Muu kulttuuritoiminta	t	0.26782	55	0.0481
Yleishallinto	t	0.26573	55	0.0499
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.27261	55	0.0440
Musiikkitoiminta	t	-0.29024	55	0.0316
Perusterveydenhuollon avohoito	t+1	-0.31272	44	0.0388
Musiikkitoiminta	t+1	-0.31313	44	0.0385
Musiikkitoiminta	t+2	-0.34541	33	0.0490
Käyttötuotot:				
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+2	0.35152	33	0.0449
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+1	0.30791	44	0.0420
Lomituspalvelut	t	0.27328	55	0.0435
Ympäristön huolto	t	-0.30410	55	0.0240
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+2	-0.35288	33	0.0440
Ympäristön huolto	t+1	-0.50274	44	0.0005
Ympäristön huolto	t+2	-0.54324	33	0.0011

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Uusimaa[12]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 19 ilmenee, että perusterveydenhuollon avohoidon, vammaisten laitoshoidon ja muiden vammaisten palveluiden käyttökustannukset ovat positiivisesti korrelaatioyhteydessä ja opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä ja muiden lasten ja perheiden avopalveluiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Rakennusvalvonnan, perusopetuksen, käyttötalouden yhteensä käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja suun terveydenhuollon käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Perusterveydenhuollon avohoidon käyttökustannusten yhteys kahden vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen oli korrelaation voimakkuudella mitattuna kohtalainen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmeni, että ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen ja kotihoidon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja suun terveydenhuollon, muut lasten ja perheiden avopalveluiden, vammaisten laitoshoidon, palo- ja pelastustoiminnan, ja tila- ja vuokrauspalvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Kotihoidon ja kirjastotoiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja suun terveydenhuollon, musiikkitoiminnan ja tila- ja vuokrauspalveluiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Vammaisten laitoshoidon sekä kotihoidon käyttötuottojen yhteys toisen vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen olivat korrelaation voimakkuudella mitattuna kohtalaisia. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

[12] Suomenlahden rannikolla sijaitseva Uudenmaan maakunta on sekä keskushallinnon, väestön keskittymän ja talouden keskus. Kokonaispinta-alaltaan maakunta 16059,32 km2 ja se on pinta-alaltaan 10. suurin. (Maanmittauslaitos 2021). Maakunnan alueella asui vuonna 2022 noin 30 prosenttia maan väestöstä (1723181 asukasta) ja se onkin asukasluvultaan suurin maakunta. Asukaslukua kasvattavat sekä syntyneiden suurempi osuus kuolleista sekä muuttovoitto muualta Suomesta ja ulkomailta. Ikärakenteeltaan maakunnan väestö on nuorempaa kuin muualla Suomessa keskimäärin. (Tilastokeskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 95542,6 miljoonaa euroa. Noin 40 prosenttia Suomen bruttokansantuotteesta tuotetaan maakunnan alueella. Elinkeinorakenteeltaan alue on palveluvaltainen. Palveluista suurimpia ovat tukku- ja vähittäiskauppa, moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjaus, informaatio ja viestintä, ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta sekä asuntojen vuokraus ja hallinta. Jalostuksesta taas muu teollisuus, metalliteollisuus ja kemianteollisuus. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 19. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Uudenmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015-2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Perusterveydenhuollon avohoito	t+2	0.31504	78	0.0050
Vammaisten laitoshoito	t+2	0.22576	78	0.0469
Muut vammaisten palvelut	t+2	0.22472	78	0.0479
Rakennusvalvonta	t	0.21669	130	0.0133
Perusopetus	t	0.20485	130	0.0194
Käyttötalous yhteensä	t	0.17515	130	0.0462
Suun terveydenhuolto	t	-0.17311	130	0.0489
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+1	-0.20012	104	0.0417
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+2	-0.23405	78	0.0392
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+2	-0.25043	78	0.0270
Käyttötuotot:				
Kotihoito	t+2	0.35014	78	0.0017
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	0.22803	78	0.0446
Kotihoito	t	0.20089	130	0.0219
Kirjastotoiminta	t	0.19033	130	0.0301
Suun terveydenhuolto	t	-0.18148	130	0.0388
Musiikkitoiminta	t	-0.19406	130	0.0269
Suun terveydenhuolto	t+1	-0.21117	104	0.0314
Tila- ja vuokrauspalvelut	t	-0.21122	130	0.0158
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+2	-0.22389	78	0.0488
Palo- ja pelastustoiminta	t+2	-0.23531	78	0.0381
Tila- ja vuokrauspalvelut	t+1	-0.24143	104	0.0135
Suun terveydenhuolto	t+2	-0.26471	78	0.0192
Tila- ja vuokrauspalvelut	t+2	-0.27952	78	0.0132
Vammaisten laitoshoito	t+2	-0.32936	78	0.0032

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 20 ilmenee, että muun toiminnan, perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon, muun vammaisten palvelujen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tuleviin arvoihin. Suun terveydenhuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja liikunnan ja ulkoilun, muun toiminnan, perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Tilastollisesti merkitsevien korrelaatioiden voimakkuudet olivat merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta taulukosta ilmenee, että jätehuollon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja lastensuojelun laitos- ja perhehoidon, lastensuojelun avohuoltopalvelujen, kotihoidon, päihdehuollon erityispalvelujen, työllistymistä tukevien palvelujen, vammaisten laitoshoidon, vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen ja ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Jätehuollon käyttötuotot ovat taas positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen käyttötuottojen yhteys kahden vuoden päässä olevaan lapsihuoltosuhteeseen oli korrelaatioiden voimakkuudella mitattuna kohtalainen, muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat merkityksettömiä.

Taulukko 20. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuolto-suhteen kanssa Uudenmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Suun terveydenhuolto	t	0.19698	130	0.0247
Liikunta ja ulkoilu	t	-0.18482	130	0.0353
Muu toiminta	t	-0.18557	130	0.0345
Muu toiminta	t+1	-0.19497	104	0.0473
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t	-0.21432	130	0.0143
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+1	-0.22638	104	0.0208
Muu toiminta	t+2	-0.23111	78	0.0418
Muut vammaisten palvelut	t+2	-0.26445	78	0.0193
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+2	-0.28129	78	0.0126
Käyttötuotot:				
Jätehuolto	t+1	0.19834	104	0.0436
Jätehuolto	t	0.18238	130	0.0378
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	-0.24674	78	0.0294
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	-0.24891	78	0.0280
Kotihoito	t+2	-0.25023	78	0.0271
Päihdehuollon erityispalvelut	t+2	-0.25244	78	0.0258
Työllistymistä tukevat palvelut	t+2	-0.27243	78	0.0158
Vammaisten laitoshoito	t+2	-0.29555	78	0.0086
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	-0.29667	78	0.0084
Ikääntyneiden ympärivuoro-kautisen hoivan asumispalvelut	t+2	-0.30471	78	0.0067

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukossa 21 on esitetty Uudenmaan käyttökustannusten ja vanhushuoltosuhteen sekä käyttötuottojen ja vanhushuoltosuhteen välisiä korrelaatioyhteyksiä. Taulukon mukaan muiden vammaisten palvelujen, perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon ja perusterveydenhuollon avohoidon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan, muun sosiaali- ja terveystoiminnan, muut lasten ja perheiden avopalvelujen ja liikenneväylien käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhus-huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muiden vammaisten palvelujen ja perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan, liikenneväylien ja muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukoista käyttötuottojen osalta ilmenee, että ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen ja kotihoidon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja puistojen ja yleisten alueiden ja suun terveydenhuollon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Kotihoidon ja kirjastotoiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja muun opetustoiminnan, suun terveydenhuollon ja yleishallinnon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhus-huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen sekä kotihoidon käyttötuottojen yhteydet kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia, muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 21. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Uudenmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05. Lähde: Tilastokeskus (2020).

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muut vammaisten palvelut	t+2	0.29475	78	0.0088
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+2	0.27526	78	0.0147
Perusterveydenhuollon avohoito	t+2	0.27223	78	0.0159
Muut vammaisten palvelut	t+1	0.21766	104	0.0264
Muut vammaisten palvelut	t	0.21061	130	0.0162
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t	0.18275	130	0.0374
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t	-0.20807	130	0.0175
Liikenneväylät	t	-0.21241	130	0.0153
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t+1	-0.22587	104	0.0211
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.23082	130	0.0082
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+2	-0.24137	78	0.0333
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+2	-0.24733	78	0.0290
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t+2	-0.24807	78	0.0285
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	-0.24906	104	0.0108
Liikenneväylät	t+1	-0.25085	104	0.0102
Liikenneväylät	t+2	-0.28478	78	0.0115
Käyttötuotot:				
Kotihoito	t+2	0.40176	78	0.0003
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	0.30445	78	0.0067
Kotihoito	t	0.20783	130	0.0177
Kirjastotoiminta	t	0.19590	130	0.0255
Muu opetustoiminta	t	-0.17612	130	0.0450
Suun terveydenhuolto	t	-0.18016	130	0.0403
Yleishallinto	t	-0.18395	130	0.0362
Suun terveydenhuolto	t+1	-0.19968	104	0.0421
Suun terveydenhuolto	t+2	-0.23486	78	0.0385
Puistot ja yleiset alueet	t+2	-0.23633	78	0.0372

Pohjois-Karjala[13]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Pohjois-Karjalan käyttökustannusten ja väestönhuoltosuhteen sekä käyttötuottojen ja väestönhuoltosuhteen välisistä korrelaatioyhteyksistä saa kuvan taulukosta 22. Taulukosta ilmenee, että maa- ja metsätilojen sekä nuorisotoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja palo- ja pelastustoiminnan sekä ikääntyneiden laitoshoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Lasten-suojelun avohuoltopalveluiden, nuorisotoiminnan, ympäristöterveydenhuollon, tukipalveluiden ja maa- ja metsätilojen käyttökustannukset positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Toisaalta taas palo- ja pelastustoiminnan ja ikääntyneiden laitoshoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Lastensuojelun avohoitopalvelujen käyttökustannusten yhteys saman ajanhetken väestölliseen huoltosuhteeseen sekä palo- ja pelastustoiminnan käyttökustannusten yhteys vuoden ja kahden vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen olivat korrelaation voimakkuudella mitattuna kohtalaisia, muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että kaikki käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen väliset korrelaatiot olivat kaikki negatiivisia. Tarkemmin tarkasteltuna sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä, lastensuojelun avohuoltopalvelujen, päihdehuollon erityispalveluiden, opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä sekä puistojen ja yleisten alueiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon, suun terveydenhuollon, puistojen ja yleisten alueiden, päihdehuollon erityispalveluiden, opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä, elinkeinoelämän edistämisen, lastensuojelun avohuoltopalvelujen sekä sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Arvioitaessa käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen korrelaatioiden voimakkuutta, ilmenee että perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon, suunterveydenhuollon, puistojen ja yleisten alueiden, päihdehuollon erityispalvelujen, opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä, elinkeinoelämän edistämisen käyttötuottojen korrelaatioyhteydet saman ajanhetken väestölliseen huoltosuhteeseen sekä sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä käyttötuottojen korrelaatioyhteys seuraavan vuoden

[13] Pohjois-Karjalan maakunta sijaitsee Itä-Suomessa Venäjän rajalla. Sitä ympäröivät Kainuu pohjoisessa, Etelä-Karjala etelässä sekä Pohjois- ja Etelä-Savo lännessä. Kokonaispinta-alaltaan maakunta on 22903,22 km2 (Maanmittauslaitos 2021) ja 30.6.2022 siellä asui 162591 asukasta. Kokonaispinta-alan perusteella maakunta on sijalla 3. ja asukasluvun perusteella sijalla 14. Maakunnan väestö on ollut vuodesta 1995 lähtien laskeva. (Tilastokeskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 5618,9 miljoonaa euroa miljoonaa euroa. Maakunnan elinkeinorakenne on 62000 työpaikan osalta palveluvoittoinen sen osuuden ollessa 66 %. Jalostuksen osuus on noin 26 % ja alkutuotannon osuus oli 8 % vuonna 2020. Pohjois-Karjalan maakunnassa teollisuuden toimialoista metalli-, puu- ja paperiteollisuus, rakentaminen ovat suurimmat. Palveluista merkittävä osa on julkisen alan palveluita sekä asuntojen vuokrausta ja hallintaa. (Tilastokeskus 2022b)

väestölliseen huoltosuhteeseen olivat korrelaation voimakkuuden osalta merkityksettömiä. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat kohtalaisia.

Taulukko 22. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Pohjois-Karjalan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05. Lähde: Tilastokeskus (2020).

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	0.30587	65	0.0132
Nuorisotoiminta	t	0.29290	65	0.0179
Ympäristöterveydenhuolto	t	0.28913	65	0.0195
Nuorisotoiminta	t+1	0.28807	52	0.0384
Maa- ja metsätilat	t+1	0.28113	52	0.0435
Tukipalvelut	t	0.25218	65	0.0427
Maa- ja metsätilat	t	0.24426	65	0.0499
Palo- ja pelastustoiminta	t	-0.26695	65	0.0316
Ikääntyneiden laitoshoito	t+1	-0.27539	52	0.0482
Ikääntyneiden laitoshoito	t	-0.28172	65	0.0230
Palo- ja pelastustoiminta	t+1	-0.34578	52	0.0120
Palo- ja pelastustoiminta	t+2	-0.41285	39	0.0090
Käyttötuotot:				
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t	-0.24540	65	0.0488
Suun terveydenhuolto	t	-0.26146	65	0.0354
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.26539	65	0.0326
Päihdehuollon erityispalvelut	t	-0.27395	65	0.0272
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t	-0.28427	65	0.0217
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t+1	-0.29008	52	0.0370
Elinkeinoelämän edistäminen	t	-0.29707	65	0.0163
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	-0.30851	65	0.0124
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	-0.31283	65	0.0112
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+1	-0.32837	52	0.0175
Päihdehuollon erityispalvelut	t+1	-0.33469	52	0.0153
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+1	-0.34744	52	0.0116
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+2	-0.36318	39	0.0231
Päihdehuollon erityispalvelut	t+2	-0.36372	39	0.0228

Taulukko 22. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Pohjois-Karjalan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttötuotot:				
Puistot ja yleiset alueet	t+2	-0.37143	39	0.0199
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	-0.37399	39	0.0190

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 23 ilmenee, että puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Esiopetuksen käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja puistojen ja yleisten alueiden sekä muiden ikääntyneiden palveluiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannuksien korrelaatioyhteys seuraavan vuoden lapsihuoltosuhteeseen oli voimakkuudeltaan kohtalainen, muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat merkityksettömiä.

Käyttötuottojen ja lapsihuoltosuhteen korrelaatioyhteyksien osalta tilanne on seuraava: kotihoidon, ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden ja suun terveydenhuollon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden, kotihoidon ja työllistymistä tukevien palveluiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen sekä kotihoidon käyttötuottojen yhteys saman ajanhetken sekä seuraavan vuoden lapsihuoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä, muut tilastollisesti merkitsevät yhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 23. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Pohjois-Karjalan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Esiopetus	t	0.28950	65	0.0193
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.25527	65	0.0401
Muut ikääntyneiden palvelut	t	-0.27534	65	0.0264
Puistot ja yleiset alueet	t+1	-0.30901	52	0.0258
Käyttötuotot:				
Kotihoito	t	-0.25672	65	0.0390
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	-0.27776	65	0.0251
Kotihoito	t+1	-0.27613	52	0.0475
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	-0.29570	52	0.0333
Työllistymistä tukevat palvelut	t	-0.30973	65	0.0120
Suun terveydenhuolto	t+2	-0.31914	39	0.0477
Kotihoito	t+2	-0.35279	39	0.0276
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	-0.37689	39	0.0180

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukosta 24 ilmenee, että maa- ja metsätilojen käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Maa- ja metsätilojen, työllistymistä tukevien palveluiden, suun terveydenhuollon ja tukipalveluiden käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja ikääntyneiden laitoshoidon käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Maa- ja metsätilojen käyttökustannusten yhteydet seuraavan ja kahden vuoden päässä olevaan vanhus-huoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia, muut tilastollisesti merkitsevät yhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että palo- ja pelastustoiminnan, kirjastotoiminnan, erikoissairaanhoidon, opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä, ympäristöterveydenhuollon ja vammaisten laitoshoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Yleishallinnon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja palo- ja pelastustoiminnan, opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä, kirjastotoiminnan, erikoissairaan-hoidon, ympäristöterveydenhuollon, vammaisten laitoshoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Yleishallinnon, opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä, erikoissairaanhoidon ja ympäristöterveydenhuollon käyttötuottojen yhteys saman ajanhetken vanhus-huoltosuhteeseen sekä kirjastotoiminnan ja palo- ja pelastustoimen käyttötuottojen yhteys saman ja seuraavan vuoden vanhushuoltosuhteeseen olivat korrelaation voimakkuudella mitattuna merkityksettömiä. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 24. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Pohjois-Karjalan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Maa- ja metsätilat	t+2	0.36699	39	0.0216
Maa- ja metsätilat	t+1	0.32744	52	0.0178
Maa- ja metsätilat	t	0.28646	65	0.0207
Työllistymistä tukevat palvelut	t	0.28400	65	0.0219
Tukipalvelut	t	0.26373	65	0.0338
Suun terveydenhuolto	t	0.25005	65	0.0445
Ikääntyneiden laitoshoito	t	-0.25667	65	0.0390
Käyttötuotot:				
Yleishallinto	t	0.25049	65	0.0442
Palo- ja pelastustoiminta	t	-0.25762	65	0.0383
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t	-0.25822	65	0.0378
Kirjastotoiminta	t	-0.26504	65	0.0329
Erikoissairaanhoito	t	-0.27462	65	0.0268
Palo- ja pelastustoiminta	t+1	-0.28155	52	0.0432
Ympäristöterveydenhuolto	t	-0.28357	65	0.0221
Kirjastotoiminta	t+1	-0.28547	52	0.0402
Erikoissairaanhoito	t+1	-0.30782	52	0.0264
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+1	-0.31644	52	0.0223
Ympäristöterveydenhuolto	t+1	-0.31795	52	0.0216
Palo- ja pelastustoiminta	t+2	-0.32319	39	0.0448
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+2	-0.33188	39	0.0390
Vammaisten laitoshoito	t	-0.34102	65	0.0054
Erikoissairaanhoito	t+2	-0.35865	39	0.0250
Ympäristöterveydenhuolto	t+2	-0.36717	39	0.0215
Vammaisten laitoshoito	t+1	-0.38739	52	0.0045
Vammaisten laitoshoito	t+2	-0.45489	39	0.0036

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Ahvenanmaa[14]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 25 ilmenee, että kotihoidon ja tukipalveluiden käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Maa- ja metsätilojen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Tukipalvelujen käyttökustannusten yhteys kahden vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen oli voimakkuudeltaan kohtalainen, muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että kotihoidon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Koti-hoidon käyttötuotot olivat positiivisessa ja puistojen ja yleisten alueiden sekä muiden lasten ja perheiden avopalveluiden käyttötuotot olivat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen kanssa. Tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

[14] Ahvenanmaan maakunta on Itämerellä oleva saariryhmä, joka sijaitsee selkäme-ren eteläpuolellaja Saaristomeren lounaisosassa Ahvenanmeren itäpuolella. Län-nessä sen rajoittuu Ruotsin valtion rajaan ja lähin mantereen maakunta manner-Suomessa on idässä sijaitseva Varsinais-Suomi. Kokonaispinta-alaltaan maakunta on (13 324,46 km2) on sijalla 13. ja maapinta-alaltaan pienin (1553,90 km2) vuonna 2021. (Maanmittauslaitos 2021) 30.6.2022 asukkaita maakunnassa oli 30415 ja se sijoittui maakuntien vertailussa tällä mittarilla sijalle 19. Väestö on ollut kasvava. (Tilastokeskus 2022a) Maakunnista ainoana se on demilitarisoitu ja sillä on oma itsehallinto. Vuonna 2019 maakunnan BKT käyvin hinnoin oli 1363,3 miljoonaa euroa. Elinkeinorakenne painottuu palvelualaan. Merenkulkuun muodostaa jopa 30 prosenttia sen bruttokansantuotteesta. Muita keskeisiä aloja ovat rakentaminen, rahoitus- ja vakuutustoiminta, asuntojen vuokraus ja hallinta, muu teollisuus sekä elintarviketeollisuus. Maakunta saa myös suuria tulonsiirtoja muualta Suomesta. Elintaso asukasta kohti on Suomen korkein. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 25. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Ahvenanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Tukipalvelut	t+2	0.32496	48	0.0242
Kotihoito	t+2	0.29528	48	0.0416
Maa- ja metsätilat	t	-0.22723	80	0.0427
Käyttötuotot:				
Kotihoito	t	0.25959	80	0.0201
Kotihoito	t+1	0.25182	64	0.0447
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	-0.22629	80	0.0436
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.23750	80	0.0339

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 26 ilmenee, että muiden vammaisten palveluiden ja lastensuojelun avohuoltopalveluiden käyttökustannukset olivat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne oli seuraava: ilmenee, että rakennusvalvonnan ja energiahuollon käyttötuotot olivat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsi-huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Rakennusvalvonnan ja energiahuollon käyttötuotot olivat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja elinkeinoelämän edistämisen ja joukkoliikenteen käyttötuotot negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen kanssa. Tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 26. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Ahvenanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	0.29170	80	0.0087
Muut vammaisten palvelut	t	0.26720	80	0.0166
Käyttötuotot:				
Rakennusvalvonta	t	0.26602	80	0.0171
Rakennusvalvonta	t+1	0.26109	64	0.0372
Energiahuolto	t+1	0.25777	64	0.0397
Energiahuolto	t	0.25159	80	0.0244
Joukkoliikenne	t	-0.23601	80	0.0351
Elinkeinoelämän edistäminen	t	-0.24804	80	0.0265

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukosta 27 ilmenee, että maa- ja metsätilojen käyttökustannukset olivat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen kanssa. Tilastollisesti merkitsevä korrelaatioyhteys olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Muun opetustoiminnan käyttötuotot olivat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muun opetustoiminnan, sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä ja elinkeinoelämän edistämisen käyttötuotot olivat positiivisessa ja rakennusvalvonnan, liikunnan ja ulkoilun sekä ympäristön huollon käyttötuotot negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen kanssa. Tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 27. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Ahvenanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Maa- ja metsätilat	t	-0.22118	80	0.0487
Käyttötuotot:				
Muu opetustoiminta	t+1	0.25881	64	0.0389
Muu opetustoiminta	t	0.24018	80	0.0319
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	0.23901	80	0.0327
Elinkeinoelämän edistäminen	t	0.22624	80	0.0436
Ympäristön huolto	t	-0.23417	80	0.0366
Rakennusvalvonta	t	-0.23661	80	0.0346
Liikunta ja ulkoilu	t	-0.25613	80	0.0218

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pohjanmaa[15]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 28 ilmenee, että kirjastotoiminnan, suun terveydenhuollon ja muun kulttuuritoiminnan käyttökustannukset positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja lastensuojelun avohuoltopalvelujen, liikunnan ja ulkoilun sekä jätehuollon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Kirjastotoiminnan, nuorisotoiminnan ja tukipalveluiden käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Korrelaatioiden voimakkuutta tarkasteltaessa ilmeni, että kirjastotoiminnan, liikunnan ja ulkoilun, jätehuollon ja käyttökustannukset olivat kohtalaisen voimakkaassa korrelaatioyhteydessä seuraa-van ja kahden vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen lisäksi sama korrelaation voimakkuus

[15] Pohjanmaan maakunta sijaitsee Länsi-Suomessa Selkämeren ja Merenkurkun rannikolla. Naapuri-maakuntina sillä Satakunta etelässä, Etelä-Pohjanmaa idässä ja Keski-Pohjanmaan pohjoisessa. Kokonaispinta-alaltaan maakunta on sijalla kahdeksan (17833,98 km2) ja ilman merialueita sijalla 13 (7578,88 km2). (Maamittauslaitos 2021) 30.6.2022 asukkaita maakunnassa oli 175726 ja se oli maakuntien vertailussa sijalla 12. Väestö on ollut keskimääräistä nopeammin kasvava. (Tilasto-keskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan BKT käyvin hinnoin oli 7287,4 miljoonaa euroa. Pohjanmaalla oli Manner-Suomen alhaisin työttömyys, huhtikuussa 2015 työttömyys oli 8,4 %, kun koko Suomen työttömyys oli 12,9 %. Maakunnan taloudelliset vahvuudet löytyvät muiden koneiden ja laitteiden valmistuksesta, muusta teollisuudesta, rakentamisesta, sähkö- ja elektroniikka- ja paperiteollisuudesta. (Tilastokeskus 2022b)

oli lastensuojelun avohuoltopalvelujen käyttökustannusten yhteydellä kahden vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että elinkeinoelämän edistämisen ja muun toiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja kirjastotoiminnan, lasten päivähoidon, tila- ja vuokrauspalvelujen sekä opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä, käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muun toiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja lasten päivähoidon, opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä, muiden lasten ja perheiden avopalvelujen, museo- ja näyttelytoiminnan sekä erikoissairaanhoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen kanssa. Muun toiminnan, tila- ja vuokrauspalvelujen, lasten päivähoidon sekä opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä käyttötuotot olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä seuraavan vuoden ja kahden vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen. Sama korrelaatioyhteyden voimakkuus koski myös elinkeinoelämän edistämisen ja kirjastotoiminnan käyttötuottojen yhteyttä kahden vuoden päässä ole-vaan väestölliseen huoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 28. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05. Lähde: Tilastokeskus (2020).

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Kirjastotoiminta	t+1	0.32448	60	0.0114
Kirjastotoiminta	t+2	0.31700	45	0.0339
Suun terveydenhuolto	t+1	0.28152	60	0.0293
Kirjastotoiminta	t	0.27653	75	0.0163
Muu kulttuuritoiminta	t+1	0.26028	60	0.0446
Nuorisotoiminta	t	0.25474	75	0.0274
Tukipalvelut	t	0.23124	75	0.0459
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+1	-0.28302	60	0.0284
Liikunta ja ulkoilu	t+2	-0.30109	45	0.0445
Liikunta ja ulkoilu	t+1	-0.30767	60	0.0168
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	-0.31760	45	0.0335
Jätehuolto	t+1	-0.42574	60	0.0007
Jätehuolto	t+2	-0.46366	45	0.0013
Käyttötuotot:				
Muu toiminta	t+1	0.45293	60	0.0003
Muu toiminta	t+2	0.38753	45	0.0085
Elinkeinoelämän edistäminen	t+2	0.33055	45	0.0266
Muu toiminta	t	0.23697	75	0.0407
Lasten päivähoito	t	-0.24508	75	0.0341
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t	-0.24630	75	0.0332
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	-0.24702	75	0.0326
Museo- ja näyttelytoiminta	t	-0.25056	75	0.0301
Erikoissairaanhoito	t	-0.25094	75	0.0299
Kirjastotoiminta	t+1	-0.26794	60	0.0385
Kirjastotoiminta	t+2	-0.32700	45	0.0283
Lasten päivähoito	t+1	-0.35893	60	0.0049

Taulukko 28. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05. Lähde: Tilastokeskus (2020).

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttötuotot:				
Tila- ja vuokrauspalvelut	t+1	-0.38414	60	0.0024
Lasten päivähoito	t+2	-0.42060	45	0.0040
Tila- ja vuokrauspalvelut	t+2	-0.42548	45	0.0036
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+1	-0.44174	60	0.0004
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+2	-0.50883	45	0.0004

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 29 ilmenee, että ympäristön huollon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja muiden ikääntyneiden palvelujen sekä päihdehuollon erityispalvelujen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Lukiokoulutuksen, muiden lasten ja perheiden avopalvelujen, päihdehuollon erityispalvelujen, liikunnan ja ulkoilun sekä muiden ikääntyneiden palvelujen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Muiden ikääntyneiden palvelujen käyttökustannukset olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä seuraavan vuoden ja kahden vuoden päässä olevaan lapsihuoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne oli seuraava: liikenneväylien käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja muiden ikääntyneiden palvelujen, nuorisotoiminnan ja kirjastotoiminnan käyttötuotot negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Liikenneväylien käyttötuotot olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä saman ajanhetken lapsihuoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 29. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Ympäristön huolto	t+1	0.29105	60	0.0241
Lukiokoulutus	t	-0.23319	75	0.0441
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	-0.23700	75	0.0406
Päihdehuollon erityispalvelut	t	-0.23847	75	0.0394
Päihdehuollon erityispalvelut	t+1	-0.26115	60	0.0439
Liikunta ja ulkoilu	t	-0.26954	75	0.0194
Muut ikääntyneiden palvelut	t	-0.29894	75	0.0092
Muut ikääntyneiden palvelut	t+1	-0.30712	60	0.0170
Muut ikääntyneiden palvelut	t+2	-0.31499	45	0.0351
Käyttötuotot:				
Liikenneväylät	t	0.30221	75	0.0084
Muut ikääntyneiden palvelut	t	-0.23414	75	0.0432
Nuorisotoiminta	t	-0.23840	75	0.0394
Kirjastotoiminta	t	-0.26008	75	0.0242

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Käyttökustannusten yhteydet vanhushuoltosuhteen sekä käyttötuottojen yhteydet vanhushuoltosuhteeseen ilmenevät taulukosta 30. Kirjastotoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja museo- ja näyttelytoiminnan, muiden vammaisten palvelujen, jätehuollon ja esiopetuksen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Kirjastotoiminnan ja muun kulttuuritoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja museo- ja näyttelytoiminnan ja vammaisten laitoshoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Esiopetuksen ja kirjastotoiminnan käyttökustannukset olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä seuraavan vuoden ja kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne oli seuraava: kaikki käyttötuottojen korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteeseen olivat positiivisia eli vesihuollon käyttötuotot olivat

osaltaan positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Vesihuollon, perusopetuksen ja nuorisotoiminnan käyttötuotot olivat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 30. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Kirjastotoiminta	t+2	0.36483	45	0.0137
Kirjastotoiminta	t+1	0.33932	60	0.0080
Kirjastotoiminta	t	0.26626	75	0.0209
Muu kulttuuritoiminta	t	0.22973	75	0.0474
Vammaisten laitoshoito	t	-0.24862	75	0.0315
Museo- ja näyttelytoiminta	t	-0.25213	75	0.0291
Museo- ja näyttelytoiminta	t+1	-0.25602	60	0.0483
Muut vammaisten palvelut	t+1	-0.26123	60	0.0438
Jätehuolto	t+1	-0.26823	60	0.0383
Jätehuolto	t+2	-0.29653	45	0.0479
Esiopetus	t+1	-0.30721	60	0.0170
Esiopetus	t+2	-0.40191	45	0.0062
Käyttötuotot:				
Vesihuolto	t	0.24165	75	0.0367
Vesihuolto	t+1	0.25967	60	0.0451
Perusopetus	t	0.26422	75	0.0220
Nuorisotoiminta	t	0.27981	75	0.0150

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Kainuu[16]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Kainuun maakunnan käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen sekä käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen välisestä korrelaatiosta saa käsityksen taulukosta 31. Sen mukaan elinkeinoelämän edistämisen käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tule-vien arvojen kanssa ja muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken havaintojen kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että muun kulttuuritoiminnan ja lasten päivähoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Toisaalta lasten päivähoidon ja muun toiminnan käyttötuotot negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken havaintojen kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

[16] Kainuun maakunta sijaitsee Pohjois-Suomessa Oulun korkeudella Venäjän rajalla. Kainuuta ympäröivät lännessä ja pohjoisessa Pohjois-Pohjanmaa sekä Pohjois-Savo ja Pohjois-Karjala etelässä. Kainuun kokonaispinta-alaltaan on 22687,86 km2 (Maanmittauslaitos 2021) ja asukkaita 30.6.2022 siellä oli 70817. Kokonaispinta-alaltaan maakunta on 4. suurin ja asukasluvultaan järjestyksessä 17. Väestökehitys on ollut laskeva. (Tilastokeskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 2477,2 miljoonaa euroa. Maakunnan taloudellinen aktiviteetti on suurimmillaan muun teollisuuden, kaivostoiminnan ja louhinnan, rakentamisen sekä maa-, metsä- ja kalatalouden aloilla. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 31. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Kainuun maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Elinkeinoelämän edistäminen	t+2	0.40730	24	0.0482
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.39111	41	0.0115
Käyttötuotot:				
Muu toiminta	t	-0.38524	41	0.0129
Lasten päivähoito	t	-0.42937	41	0.0051
Muu kulttuuritoiminta	t+1	-0.46290	32	0.0076
Lasten päivähoito	t+1	-0.47106	32	0.0065
Muu kulttuuritoiminta	t+2	-0.49874	24	0.0131
Lasten päivähoito	t+2	-0.54720	24	0.0057

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Lapsihuoltosuhteen tilanne ilmenee taulukosta 32, jonka mukaan perusopetuksen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuolto-suhteen tulevien arvojen kanssa ja muiden ikääntyneiden palvelujen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että muun kulttuuritoiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja nuorisotoiminnan ja lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja nuorisotoiminnan, puistojen ja yleisten alueiden, sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä, erikoissairaanhoidon sekä lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 32. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Kainuun maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Perusopetus	t+1	-0.34996	32	0.0496
Muut ikääntyneiden palvelut	t	-0.35706	41	0.0219
Käyttötuotot:				
Muu kulttuuritoiminta	t+1	0.35197	32	0.0482
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	0.32713	41	0.0368
Nuorisotoiminta	t	-0.30998	41	0.0486
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.32586	41	0.0376
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	-0.36058	41	0.0206
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+1	-0.37564	32	0.0341
Erikoissairaanhoito	t	-0.40593	41	0.0085
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t	-0.41292	41	0.0073
Nuorisotoiminta	t+2	-0.41752	24	0.0424
Nuorisotoiminta	t+1	-0.41845	32	0.0172

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Kainuun vanhushuoltosuhteen tilanne ilmenee taulukosta 33, jonka mukaan ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken ja tulevien arvojen kanssa. Nämä korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta löytyy seuraavia korrelaatioyhteyksiä: muun kulttuuritoiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuolto-suhteen tulevien arvojen kanssa. Liikunnan ja ulkoilun sekä muun toiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Nämäkin korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 33. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Kainuun maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	0.36451	32	0.0403
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	0.34060	41	0.0293
Käyttötuotot:				
Muu toiminta	t	-0.33846	41	0.0304
Liikunta ja ulkoilu	t	-0.36403	41	0.0193
Muu kulttuuritoiminta	t+1	-0.45392	32	0.0091
Muu kulttuuritoiminta	t+2	-0.46326	24	0.0226

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pohjois-Savo[17]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 34 ilmenee, että opetuksen- ja kulttuuritoiminnan yhteensä, jätehuollon sekä lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Erikoissairaanhoidon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttökustannukset olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä seuraavan vuoden ja kahden vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että esiopetuksen käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja tila- ja vuokrauspalveluiden, muun opetustoiminnan sekä

[17] Pohjois-Savoa ympäröivät etelässä Etelä-Savo, idässä Pohjois-Karjala, pohjoises-sa Kainuu, luoteessa Pohjanmaa ja lännessä Keski-Suomi. Kokonaispinta-alaltaan maakunta on 21077,95 km2 (Maanmittauslaitos 2021) ja asukkaita siellä on 247859 (30.6.2022). Kokonaispinta-alan puolesta maakunta on viidenneksi suurin ja asukkaiden osalta sijalla kuusi. Väestömäärä on ollut laskeva. (Tilastokeskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 9110,4 miljoonaa euroa. Alueen talouselämä ja tuotanto rakentuu suurelta osin rakentamisen, metalli- ja muun teollisuuden, asuntojen vuokrauksen ja hallinnan sekä kiinteistöliiketoiminnan ja yhteiskunnallisten palveluiden varaan. (Tilastokeskus 2022b)

lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttötuotot olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä kahden vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 34. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Pohjois-Savon maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Erikoissairaanhoito	t	0.22734	92	0.0293
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t	-0.22674	92	0.0297
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+1	-0.24122	73	0.0398
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+2	-0.27252	54	0.0462
Jätehuolto	t+1	-0.27670	73	0.0178
Jätehuolto	t+2	-0.29255	54	0.0318
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+1	-0.35061	73	0.0024
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	-0.52708	54	<.0001
Käyttötuotot:				
Esiopetus	t+1	0.23638	73	0.0441
Tila- ja vuokrauspalvelut	t+1	-0.25136	73	0.0319
Muu opetustoiminta	t+1	-0.26744	73	0.0222
Tila- ja vuokrauspalvelut	t+2	-0.29990	54	0.0276
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	-0.31200	54	0.0216

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Käyttökustannusten ja lapsihuoltosuhteen sekä käyttötuottojen ja lapsihuoltosuhteen väliset korrelaatioyhteydet ilmenevät taulukosta 35. Taulukon mukaan muun kulttuuritoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muun kulttuuritoiminnan, perusopetuksen, lastensuojelun avohuoltopalveluiden ja jätehuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja yhdyskuntasuunnittelun käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman

ajanhetken kanssa. Puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä kahden vuoden päässä olevaan lapsihuoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että elinkeinoelämän edistämisen käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja satamatoiminnan, muun sosiaali- ja terveystoiminnan sekä muiden ikääntyneiden palveluiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Elinkeinoelämän edistämisen käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja satamatoiminnan, muun sosiaali- ja terveystoiminnan sekä muiden ikääntyneiden palveluidenkäyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Muiden ikääntyneiden palvelujen ja elinkeinoelämän edistämisen käyttötuotot olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä kahden vuoden päässä olevaan lapsihuoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 35. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Pohjois-Savon maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muu kulttuuritoiminta	t+1	0.25233	73	0.0313
Muu kulttuuritoiminta	t	0.23930	92	0.0216
Perusopetus	t	0.21840	92	0.0365
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	0.20662	92	0.0481
Jätehuolto	t	0.20651	92	0.0483
Yhdyskuntasuunnittelu	t	-0.21594	92	0.0387
Puistot ja yleiset alueet	t+1	-0.25791	73	0.0276
Puistot ja yleiset alueet	t+2	-0.31139	54	0.0219
Käyttötuotot:				
Elinkeinoelämän edistäminen	t+2	0.30403	54	0.0254
Elinkeinoelämän edistäminen	t+1	0.26490	73	0.0235
Elinkeinoelämän edistäminen	t	0.25101	92	0.0158
Satamatoiminta	t	-0.21581	92	0.0388
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.21659	92	0.0381
Satamatoiminta	t+1	-0.23188	73	0.0484
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	-0.23542	73	0.0450
Muut ikääntyneiden palvelut	t	-0.26355	92	0.0111
Muut ikääntyneiden palvelut	t+1	-0.27563	73	0.0183
Muut ikääntyneiden palvelut	t+2	-0.30892	54	0.0230

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukosta 36 ilmenee, että puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja lastensuojelun laitos- ja perhehoidon sekä jätehuollon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Jätehuollon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Korrelaatioyhteyksien voimakkuuksia arvioitaessa ilmeni, että lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttökustannukset olivat kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä seuraavan vuoden ja kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne on seuraava: jätehuollon, muun kulttuuritoiminnan, tila- ja vuokrauspalveluiden, muun opetustoiminnan, palo- ja pelastustoiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuolto-suhteen tulevien arvojen kanssa. Sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja satamatoiminnan, muun kulttuuritoiminnan, lastensuojelun avohuoltopalveluiden, liikunnan ja ulkoilun, palo- ja pelastustoiminnan, perusterveydenhuollon avohoidon, jätehuollon sekä puistojen ja yleisten alueiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Tila- ja vuokrauspalvelujen käyttötuotot olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen, samoin kuin puistojen ja yleisten alueiden käyttötuotot saman ajanhetken vanhushuoltosuhteen kanssa. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 36. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Pohjois-Savon maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Puistot ja yleiset alueet	t+2	0.29789	54	0.0287
Jätehuolto	t	-0.22339	92	0.0323
Jätehuolto	t+2	-0.29220	54	0.0320
Jätehuolto	t+1	-0.29241	73	0.0121
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+1	-0.32296	73	0.0053
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	-0.48916	54	0.0002
Käyttötuotot:				
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	0.20819	92	0.0464
Satamatoiminta	t	-0.21408	92	0.0404
Muu kulttuuritoiminta	t	-0.21929	92	0.0357
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	-0.22539	92	0.0308
Jätehuolto	t+1	-0.23098	73	0.0493
Liikunta ja ulkoilu	t	-0.23284	92	0.0255
Palo- ja pelastustoiminta	t	-0.23347	92	0.0251
Perusterveydenhuollon avohoito	t	-0.23645	92	0.0233
Muu kulttuuritoiminta	t+1	-0.24644	73	0.0356
Jätehuolto	t	-0.25141	92	0.0156
Tila- ja vuokrauspalvelut	t+1	-0.26343	73	0.0243
Muu opetustoiminta	t+1	-0.26563	73	0.0231
Palo- ja pelastustoiminta	t+1	-0.26585	73	0.0230
Palo- ja pelastustoiminta	t+2	-0.27543	54	0.0438
Tila- ja vuokrauspalvelut	t+2	-0.30195	54	0.0265
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.31372	92	0.0023

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Keski-Pohjanmaa[18]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukossa 37 esitellään Keski-Pohjanmaan maakunnan käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen sekä käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen väliset korrelaatioyhteydet. Käyttökustannusten osalta ilmenee, että ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen ja suun terveydenhuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Suun terveydenhuollon, kirjastotoiminnan, ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen ja ympäristöterveydenhuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja jätehuollon sekä päihdehuollon erityispalvelujen käyttökustannukset ovat negatiivisessa väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Käyttötuottojen ilmenee, että vammaisten laitoshoidon, perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon, lastensuojelun laitos- ja perhehoidon, lastensuojelun avo-huoltopalvelujen, päihdehuollon erityispalvelujen, ikääntyneiden laitoshoidon, erikoissairaanhoidon sekä muiden lasten ja perheiden avopalvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Vammaisten laitoshoidon, perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon, joukkoliikenteen, lastensuojelun avohuoltopalvelujen, lastensuojelun laitos- ja perhehoidon, päihdehuollon erityispalvelujen, ikääntyneiden laitoshoidon, eri-koissairaanhoidon, museo- ja näyttelytoiminnan, liikenneväylien sekä muiden lasten ja perheiden avopalvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken arvojen kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

[18] Keski-Pohjanmaan maakunta sijaitsee Länsi-Suomessa Perämeren rannalla. Naapurimaakuntia sillä on lounaassa Pohjanmaan ja etelässä Etelä-Pohjanmaan, pohjoisessa Pohjois-Pohjanmaan ja idässä Keski-Suomen maakunnat. Kokonaispinta-alaa maakunnalla 6462,93 km2 ja ilman merialueita 5219,58 km2. (Maamittauslaitos 2021). Asukkaita maakunnassa oli 69079 (30.6.2022). Kokonaispinta-alan ja asukkaiden osalta maakunta sijoittuu sijalle 18. ja ilman merialueita pinta-alan osalta sijalle 17. Asukkaiden osalta maakunta. Väestön kehitys on ollut lähes muuttumaton. (Tilastokeskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan BKT käyvin hinnoin oli 2611,8 miljoonaa euroa. Alueen vahvuudet rakentuvat pitkälti metalliteollisuuden ja muun teollisuuden varaan. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 37. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Keski-Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05. Lähde: Tilastokeskus (2020).

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	0.49698	24	0.0135
Suun terveydenhuolto	t+1	0.39949	32	0.0235
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	0.38786	32	0.0283
Suun terveydenhuolto	t	0.34426	40	0.0296
Kirjastotoiminta	t	0.33483	40	0.0347
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	0.32775	40	0.0390
Ympäristöterveydenhuolto	t	0.32571	40	0.0403
Jätehuolto	t	-0.32375	40	0.0416
Päihdehuollon erityispalvelut	t	-0.38120	40	0.0152
Käyttötuotot:				
Vammaisten laitoshoito	t	-0.31942	40	0.0445
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t	-0.32090	40	0.0435
Joukkoliikenne	t	-0.32112	40	0.0433
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	-0.32497	40	0.0408
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t	-0.32570	40	0.0403
Päihdehuollon erityispalvelut	t	-0.32735	40	0.0392
Ikääntyneiden laitoshoito	t	-0.32966	40	0.0378
Erikoissairaanhoito	t	-0.33268	40	0.0359
Museo- ja näyttelytoiminta	t	-0.34624	40	0.0286
Vammaisten laitoshoito	t+1	-0.35289	32	0.0476
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+1	-0.35430	32	0.0466
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+1	-0.35447	32	0.0465
Liikenneväylät	t	-0.35507	40	0.0246
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+1	-0.35839	32	0.0440
Päihdehuollon erityispalvelut	t+1	-0.35997	32	0.0430

Taulukko 37. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Keski-Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttötuotot:				
Ikääntyneiden laitoshoito	t+1	-0.36069	32	0.0426
Erikoissairaanhoito	t+1	-0.36355	32	0.0408
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	-0.37850	40	0.0160
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+1	-0.40891	32	0.0201
Vammaisten laitoshoito	t+2	-0.41602	24	0.0432
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	-0.41769	24	0.0423
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+2	-0.41770	24	0.0423
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	-0.42134	24	0.0403
Päihdehuollon erityispalvelut	t+2	-0.42447	24	0.0387
Ikääntyneiden laitoshoito	t+2	-0.42526	24	0.0383
Erikoissairaanhoito	t+2	-0.42589	24	0.0380
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+2	-0.47608	24	0.0187

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 38 ilmenee, että nuorisotoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja rakennusvalvonnan käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Nuorisotoiminnan ja muiden vammaisten palveluiden käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja kirjastotoiminnan ja rakennusvalvonnan käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteensa saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta tilanne oli seuraava: nuorisotoiminnan, maa- ja metsätilojen sekä työllistymistä tukevien palveluiden käyttötuotot olivat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Tila- ja vuokrauspalvelujen, vesihuollon, nuorisotoiminnan käyttötuotot olivat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja yleishallinnon käyttötuotot negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 38. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuolto-suhteen kanssa Keski-Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015-2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muut vammaisten palvelut	t	0.42180	40	0.0067
Nuorisotoiminta	t+2	0.42118	24	0.0404
Nuorisotoiminta	t	0.32703	40	0.0394
Kirjastotoiminta	t	-0.32575	40	0.0402
Rakennusvalvonta	t	-0.35170	40	0.0261
Rakennusvalvonta	t+1	-0.36508	32	0.0399
Käyttötuotot:				
Nuorisotoiminta	t+2	0.48062	24	0.0174
Maa- ja metsätilat	t+2	0.43937	24	0.0317
Työllistymistä tukevat palvelut	t+2	0.43163	24	0.0352
Työllistymistä tukevat palvelut	t+1	0.36784	32	0.0383
Tila- ja vuokrauspalvelut	t	0.35260	40	0.0256
Vesihuolto	t	0.34852	40	0.0275
Nuorisotoiminta	t	0.31760	40	0.0458
Yleishallinto	t	-0.34897	40	0.0273

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Keski-Pohjanmaan korrelaatioyhteydet on esitetty taulukossa 39, jonka mukaan ikääntyneiden laitoshoidon sekä muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tule-vien arvojen kanssa. Käyttötalouden yhteensä käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja ikääntyneiden laitoshoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että muiden ikääntyneiden palveluiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Joukkoliikenteen, sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä, vammaisten laitoshoidon, perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon, lastensuojelun laitos- ja perhehoidon, päihdehuollon erityispalveluiden, ikääntyneiden laitoshoidon, erikoissairaanhoidon, lastensuojelun avohuoltopalvelujen, puistojen ja yleisten alueiden, muiden ikääntyneiden palveluiden sekä ympäristön huollon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet ovat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 39. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Keski-Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Käyttötalous yhteensä	t	0.40426	40	0.0097
Ikääntyneiden laitoshoito	t	-0.37732	40	0.0164
Ikääntyneiden laitoshoito	t+1	-0.38775	32	0.0283
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	-0.38898	32	0.0278
Ikääntyneiden laitoshoito	t+2	-0.45089	24	0.0270
Käyttötuotot:				
Joukkoliikenne	t	-0.31294	40	0.0493
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	-0.31462	40	0.0480
Vammaisten laitoshoito	t	-0.31613	40	0.0469
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t	-0.31739	40	0.0460
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t	-0.31798	40	0.0456
Päihdehuollon erityispalvelut	t	-0.32254	40	0.0424
Ikääntyneiden laitoshoito	t	-0.32333	40	0.0418
Erikoissairaanhoito	t	-0.32736	40	0.0392
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	-0.32750	40	0.0391
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.33143	40	0.0367
Muut ikääntyneiden palvelut	t	-0.33387	40	0.0352
Muut ikääntyneiden palvelut	t+1	-0.35306	32	0.0475
Ympäristön huolto	t	-0.36793	40	0.0195

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Keski-Suomi[19]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Keski-Suomen maakunnan käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen sekä käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen väliset korrelaatioyhteydet on esitetty taulukossa 40. Taulukon mukaan muun opetustoiminnan sekä puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muun opetustoiminnan, jätehuollon, puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja taiteen perusopetuksen käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että lastensuojelun avohuoltopalveluiden ja työllistymistä tukevien palveluiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Ympäristön huollon käyttötuotot ovat positiivisessa ja taiteen perusopetuksen, liikunnan ja ulkoilun ja suun terveydenhuollon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

[19] Keski-Suomen maakunta sijaitsee toisin kuin nimestä voisi päätellä keskellä Suomen eteläpuolta, rajoittuen Keski-Pohjanmaahan luoteessa, Pohjois-Pohjanmaahan pohjoisessa, Pohjois- ja Etelä-Savoon idässä, Päijät-Hämeeseen etelässä sekä Pirkanmaahan ja Etelä-Pohjanmaahan lännessä. Maakunnassa on runsaasti järvialueita mm. Päijänne ja Keitele. Maakunta on Suomen viidenneksi suurin maakunta asukasluvulla mitattuna, mutta kuuluu hitaasti kasvavien maakuntien joukkoon, jossa kasvu keskittyy Jyväskylän seudulle. Kokonaispinta-ala on 19011,98 km2 (Maanmittauslaitos 2021) ja asukkaita 272105 (30.6.2022). Kokonaispinta-alan osalta maakunta sijoittuu sijalle seitsemän ja asukkaiden määrän osalta sijalle viisi. Väestökehitykseltään maakunta kuuluu hitaasti kasvaviin alueisiin. (Tilasto-keskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan BKT käyvin hinnoin oli 9917,0 miljoonaa euroa. Alueen vahvuudet rakentuvat mm. puu-, paperi-, metalliteollisuuden, rakentamisen, kiinteistöliiketoiminnan sekä asuntojen vuokraus ja hallinnoinnin varaan. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 40. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Keski-Suomen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Puistot ja yleiset alueet	t+2	0.27180	69	0.0239
Muu opetustoiminta	t+2	0.25184	69	0.0368
Muu opetustoiminta	t+1	0.23335	92	0.0252
Puistot ja yleiset alueet	t+1	0.21496	92	0.0396
Muu opetustoiminta	t	0.20910	115	0.0249
Jätehuolto	t	0.20291	115	0.0296
Puistot ja yleiset alueet	t	0.18598	115	0.0466
Taiteen perusopetus	t	-0.19051	115	0.0414
Käyttötuotot:				
Ympäristön huolto	t	0.20652	115	0.0268
Taiteen perusopetus	t	-0.18843	115	0.0437
Liikunta ja ulkoilu	t	-0.19836	115	0.0336
Suun terveydenhuolto	t	-0.20771	115	0.0259
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+1	-0.21996	92	0.0351
Työllistymistä tukevat palvelut	t+1	-0.23264	92	0.0256
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	-0.23931	69	0.0477
Työllistymistä tukevat palvelut	t+2	-0.27131	69	0.0241

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 41 ilmenee, että muun opetustoiminnan sekä muun toiminnan käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Maa- ja metsätilojen, ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden, muun kulttuuritoiminnan, museo- ja näyttelytoiminnan, musiikkitoiminnan ja muun opetustoiminnan käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Muun toiminnan käyttökustannukset olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä vuoden ja kahden vuoden päässä olevaan lapsihuoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne on seuraava: työllistymistä tukevien palveluiden ja vammaisten laitoshoidon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja lastensuojelun avohuoltopalvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Vammaisten laitoshoidon käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja ympäristöterveydenhuollon, lastensuojelun laitos- ja perhehoidon, taiteen perusopetuksen, muiden ikääntyneiden palvelujen, ympäristön huollon ja lastensuojelun avohuoltopalvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuolto-suhteen saman ajanhetken kanssa. Vammaisten laitoshoidon käyttötuotot olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä kahden vuoden päässä olevaan lapsihuoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 41. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Keski-Suomen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Maa- ja metsätilat	t	-0.18683	115	0.0456
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	-0.18943	115	0.0426
Muu kulttuuritoiminta	t	-0.19227	115	0.0395
Museo- ja näyttelytoiminta	t	-0.19319	115	0.0386
Musiikkitoiminta	t	-0.19762	115	0.0343
Muu opetustoiminta	t	-0.20918	115	0.0249
Muu opetustoiminta	t+1	-0.23984	92	0.0213
Muu opetustoiminta	t+2	-0.24428	69	0.0431
Muu toiminta	t+1	-0.32852	92	0.0014
Muu toiminta	t+2	-0.32450	69	0.0065
Käyttötuotot:				
Vammaisten laitoshoito	t+2	0.30665	69	0.0104
Vammaisten laitoshoito	t+1	0.24649	92	0.0179
Työllistymistä tukevat palvelut	t+2	0.24484	69	0.0426
Vammaisten laitoshoito	t	0.22274	115	0.0167
Työllistymistä tukevat palvelut	t+1	0.21804	92	0.0368
Ympäristöterveydenhuolto	t	-0.18539	115	0.0473
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t	-0.18589	115	0.0467
Taiteen perusopetus	t	-0.19305	115	0.0387
Muut ikääntyneiden palvelut	t	-0.19455	115	0.0372
Ympäristön huolto	t	-0.20431	115	0.0285
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	-0.20738	115	0.0262
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+1	-0.23678	92	0.0231
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	-0.28187	69	0.0190

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukosta 42 ilmenee, että muun toiminnan ja ympäristöterveydenhuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja museo- ja näyttelytoiminnan käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Suun terveydenhuollon, ympäristöterveydenhuollon ja muun toiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja työllistymistä tukevien palvelujen, perusopetuksen, museo- ja näyttelytoiminnan sekä muiden lasten ja perheiden avopalvelujen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Muun toiminnan käyttökustannukset ovat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä vuoden ja kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet ovat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne oli seuraava: muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken ja seuraavan vuoden arvon kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 42. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Keski-Suomen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muu toiminta	t+1	0.34302	92	0.0008
Muu toiminta	t+2	0.33328	69	0.0051
Suun terveydenhuolto	t	0.21699	115	0.0198
Ympäristöterveydenhuolto	t+1	0.21627	92	0.0384
Ympäristöterveydenhuolto	t	0.20351	115	0.0292
Muu toiminta	t	0.18553	115	0.0471
Työllistymistä tukevat palvelut	t	-0.18364	115	0.0495
Perusopetus	t	-0.19753	115	0.0343
Museo- ja näyttelytoiminta	t	-0.20480	115	0.0281
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	-0.20527	115	0.0278
Museo- ja näyttelytoiminta	t+1	-0.20647	92	0.0483
Käyttötuotot:				
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.20488	115	0.0281
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	-0.21066	92	0.0438

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Päijät-Häme[20]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 43 ilmenee Päijät-Hämeen väestönhuoltosuhdetilanne, jonka mukaan opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä, esiopetuksen ja kansalaisopistojen vapaan sivistystyön käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muun toiminnan ja erikoissairaanhoidon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja liikenneväylien, esiopetuksen, kansalaisopistojen vapaan sivistystyön käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Liikenneväylien ja erikoissairaanhoidon käyttökustannuksien korrelaatioyhteydet saman ajanhetken väestölliseen huoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteyksien voimakkuudet olivat kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen sekä muiden lasten ja perheiden avopalvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Elinkeinoelämän edistämisen käyttötuotot ovat positiivisessa ja vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen sekä muiden lasten ja perheiden avopalvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Vammaisten ympärivuoro-kautisen hoivan asumispalveluiden käyttötuottojen korrelaatioyhteys saman ajanhetken väestöllisen huoltosuhteen kanssa oli voimakkuudeltaan merkityksetön. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

[20] Päijät-Häme on Etelä-Suomalainen maakunta. Maakuntaa ympäröivät lännessä Kanta-Häme, luoteessa Pirkanmaa, pohjoisessa Keski-Suomi, koillisessa Etelä-Savo, idässä Kymenlaakso ja etelässä Uusimaa 30.6.2022 väestöä maakunnassa oli 204944 asukasta (Tilastokeskus 2022a) ja sen kokonaispinta-ala 6941,41 km2 (Maanmittauslaitos 2021). Väestön osalta maakunta oli tuolloin sijalla kahdeksan ja kokonaispinta-alan osalta 15. Väestön määrä on ollut lähes muuttumaton. Vuonna 2019 maakunnan BKT käyvin hinnoin oli 6870,2 miljoonaa euroa. Alueen talouden klustereihin kuuluu metalliteollisuuden, rakentamisen, kiinteistönhoidon ja paperi- ja puuteollisuus yrityksiä. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 43. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Päijät-Hämeen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muu toiminta	t	0.39695	47	0.0057
Erikoissairaanhoito	t	0.29905	47	0.0412
Liikenneväylät	t	-0.29135	47	0.0469
Esiopetus	t	-0.30088	47	0.0399
Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö	t	-0.32950	47	0.0237
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+1	-0.38438	36	0.0206
Esiopetus	t+2	-0.40098	27	0.0382
Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö	t+1	-0.40268	36	0.0149
Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö	t+2	-0.42894	27	0.0256
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	t+2	-0.46012	27	0.0157
Käyttötuotot:				
Elinkeinoelämän edistäminen	t	0.33056	47	0.0232
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	-0.29832	47	0.0417
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	-0.33989	36	0.0425
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	-0.37141	47	0.0102
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+1	-0.40655	36	0.0139
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+2	-0.45719	27	0.0165

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukoista 44 ilmenee, että muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa ja taiteen perusopetuksen käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa ja ammatillisen koulutuksen, liikunnan ja ulkoilun, lukiokoulutuksen, vammaisten laitoshoidon, taiteen perusopetuksen, sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä, ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen sekä elinkeinoelämän edistämisen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Muun sosiaali- ja terveystoiminnan sekä ammatillisen koulutuksen käyttökustannusten korrelaatioyhteydet saman ajanhetken lapsihuoltosuhteen kanssa olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä. Kaikki muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta tilanne oli seuraava: ympäristöterveydenhuollon, lastensuojelun avohuoltopalveluiden, muiden vammaisten palveluiden, erikoissairaan-hoidon, muun sosiaali- ja terveystoiminnan, vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen, ikääntyneiden laitoshoidon, lastensuojelun laitos- ja perhehoidon, työllistymistä tukevien palveluiden, päihdehuollon erityispalveluiden käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Ympäristöterveydenhuollon, erikoissairaanhoidon, lastensuojelun avohuoltopalveluiden, muiden vammaisten palveluiden, esiopetuksen, ikääntyneiden laitoshoidon sekä muiden lasten ja perheiden avopalveluiden ja käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen kanssa. Muiden lasten ja perheiden avopalveluiden käyttötuottojen korrelaatioyhteys saman ajanhetken lapsihuoltosuhteen kanssa oli voimakkuudeltaan merkityksetön. Kaikki muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 44. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Päijät-Hämeen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+2	0.48550	27	0.0103
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	0.41360	36	0.0122
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	0.28985	47	0.0481
Ammatillinen koulutus	t	-0.28900	47	0.0488
Liikunta ja ulkoilu	t	-0.30961	47	0.0342
Lukiokoulutus	t	-0.31348	47	0.0319
Vammaisten laitoshoito	t	-0.32309	47	0.0267
Taiteen perusopetus	t	-0.33309	47	0.0221
Taiteen perusopetus	t+1	-0.33489	36	0.0459
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	-0.34722	47	0.0168
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	-0.35165	47	0.0154
Elinkeinoelämän edistäminen	t	-0.36431	47	0.0118
Käyttötuotot:				
Ympäristöterveydenhuolto	t+2	0.49654	27	0.0084
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	0.49222	27	0.0091
Muut vammaisten palvelut	t+2	0.49181	27	0.0092
Erikoissairaanhoito	t+2	0.48920	27	0.0096
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+2	0.46419	27	0.0147
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	0.42717	27	0.0263
Ympäristöterveydenhuolto	t+1	0.42061	36	0.0106
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+1	0.41608	36	0.0116
Muut vammaisten palvelut	t+1	0.41591	36	0.0116
Ikääntyneiden laitoshoito	t+2	0.41467	27	0.0315
Erikoissairaanhoito	t+1	0.41305	36	0.0123

Taulukko 44. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Päijät-Hämeen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttötuotot:				
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	0.40676	27	0.0352
Työllistymistä tukevat palvelut	t+2	0.39031	27	0.0441
Päihdehuollon erityispalvelut	t+2	0.38174	27	0.0494
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	0.37511	36	0.0242
Ympäristöterveydenhuolto	t	0.37117	47	0.0102
Erikoissairaanhoito	t	0.36877	47	0.0108
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	0.36773	47	0.0110
Muut vammaisten palvelut	t	0.36571	47	0.0115
Ikääntyneiden laitoshoito	t+1	0.35259	36	0.0349
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	0.34135	36	0.0416
Esiopetus	t	0.32555	47	0.0256
Ikääntyneiden laitoshoito	t	0.31936	47	0.0287
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	0.29532	47	0.0439

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukosta 45 ilmenee, että kansalaisopistojen vapaan sivistystyön käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevan arvon kanssa. Sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä, perusterveydenhuollon avohoidon, muun kulttuuritoiminnan ja erikoissairaanhoidon käyttökustannukset ovat positiivisessa ja työllistymistä tukevien palveluiden, musiikkitoiminnan sekä palo- ja pelastustoiminnan käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Erikoissairaanhoidon, työllistymistä tukevien palveluiden, musiikkitoiminnan sekä palo- ja pelastustoiminnan käyttökustannusten korrelaatioyhteydet saman ajanhetken vanhushuoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että yleishallinnon, vammaisten ympärivuoro-kautisen hoivan asumispalveluiden, muiden lasten ja perheiden avopalveluiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Elinkeinoelämän edistämisen käyttötuotot ovat positiivisessa ja muiden lasten ja perheiden avopalveluiden sekä vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia.

Taulukko 45. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Päijät-Hämeen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	0.45269	47	0.0014
Perusterveydenhuollon avohoito	t	0.36472	47	0.0117
Muu kulttuuritoiminta	t	0.31222	47	0.0326
Erikoissairaanhoito	t	0.29112	47	0.0471
Työllistymistä tukevat palvelut	t	-0.28791	47	0.0497
Musiikkitoiminta	t	-0.28906	47	0.0488
Palo- ja pelastustoiminta	t	-0.28981	47	0.0482
Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö	t+1	-0.34482	36	0.0394
Käyttötuotot:				
Elinkeinoelämän edistäminen	t	0.31848	47	0.0291
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	-0.31940	47	0.0286
Yleishallinto	t+1	-0.35301	36	0.0347
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	-0.36753	36	0.0274
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	-0.37986	47	0.0084
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+1	-0.41368	36	0.0121
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	-0.41965	27	0.0293
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+2	-0.46725	27	0.0140

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Etelä-Pohjanmaa[21]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 46 ilmenee, että energiahuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa ja lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Ympäristön huollon, käyttötalouden yhteensä, energiahuollon, ja vesihuollon käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttökustannusten korrelaatioyhteys kahden vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen oli voimakkuudeltaan kohtalainen. Kaikki muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne on seuraava: musiikkitoiminnan, maa- ja metsätilojen sekä energiahuollon käyttötuotot ovat positiivisessa ja työllistymistä tuke-vien palvelujen sekä muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttötuotot negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Energiahuollon, musiikkitoiminnan, ja muun opetustoiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä ja kotihoidon käyttötuotot negatiivisessa positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Musiikkitoiminnan käyttötuottojen korrelaatioyhteydet vuoden ja kahden vuoden päässä olevaan väestölliseen huoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia. Muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

[21] Etelä-Pohjanmaa sijaitsee Länsi-Suomessa. Lähimmät sen naapurimaakunnat ovat idässä Keski-Suomi ja etelässä Pirkanmaa ja Satakunta, lännessä Pohjanmaa, pohjoisessa Keski-Pohjanmaa. Kokonaispinta-alaa maakunnassa on 14355,63 km2 (Maanmittauslaitos 2021) ja asukkaita 191463 (30.6.2022). Kokonaispinta-alan puolesta maakunta sijoittuu sijalle 12. ja asukkaiden osalta sijalle yhdeksän. Väestö on ollut vähenemään päin. (Tilastokeskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 6657,0 miljoonaa euroa. Maakunta tunnetaan pien- ja mikro yrittäjyydestään, maataloussektoristaan ja kulttuuritarjonnastaan. Vahvimpia klustereita maakunnalla ovat kone- ja metalliteollisuuteen painottuva teknologiateollisuus, elintarviketuotanto ja puu- ja huonekaluteollisuus sekä rakentaminen. (Tilastokeskus 2022b).

Taulukko 46. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Etelä-Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Energiahuolto	t+1	0.24345	68	0.0454
Ympäristön huolto	t	0.23667	86	0.0282
Käyttötalous yhteensä	t	0.23202	86	0.0316
Energiahuolto	t	0.23028	86	0.0329
Vesihuolto	t	0.22272	86	0.0393
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	-0.33713	51	0.0156
Käyttötuotot:				
Musiikkitoiminta	t+2	0.34142	51	0.0142
Musiikkitoiminta	t+1	0.30527	68	0.0114
Maa- ja metsätilat	t+1	0.25876	68	0.0331
Energiahuolto	t+1	0.24643	68	0.0428
Energiahuolto	t	0.23420	86	0.0300
Musiikkitoiminta	t	0.23264	86	0.0311
Muu opetustoiminta	t	0.22572	86	0.0366
Kotihoito	t	-0.21249	86	0.0495
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	-0.24214	68	0.0467
Työllistymistä tukevat palvelut	t+2	-0.28001	51	0.0466
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+2	-0.28897	51	0.0397

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 47 ilmenee, että muiden lasten ja perheiden avopalvelujen sekä lukiokoulutuksen käyttökustannuksen ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muiden lasten ja perheiden avopalvelujen sekä lukiokoulutuksen käyttökustannukset ovat positiivisessa ja joukkoliikenteen käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuolto-suhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että muun kulttuuritoiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevan arvon kanssa. Muun sosiaali- ja terveystoiminnan sekä esiopetuksen käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 47. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Etelä-Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+2	0.27819	51	0.0481
Lukiokoulutus	t+1	0.25135	68	0.0387
Lukiokoulutus	t	0.24104	86	0.0254
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	0.21961	86	0.0422
Joukkoliikenne	t	-0.22299	86	0.0390
Käyttötuotot:				
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	0.22547	86	0.0369
Esiopetus	t	0.21783	86	0.0439
Muu kulttuuritoiminta	t+1	-0.25272	68	0.0376

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukosta 48 ilmenee, että ympäristön huollon käyttökustannukset ovat positiivisessa ja lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen, tila- ja vuokrauspalvelujen, ympäristön huollon, sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä sekä rakennusvalvonnan käyttökustannukset ovat positiivisessa ja liikenneväylien käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttökustannukset olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen. Kaikki muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että musiikkitoiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa ja perusterveydenhuollon avohoidon, muun sosiaali- ja terveystoiminnan sekä työllistymistä tukevien palvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Musiikkitoiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa ja muiden ikääntyneiden palvelujen, vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen, vammaisten laitoshoidon, sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä, työllistymistä tukevien palvelujen sekä muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Musiikkitoiminnan, perusterveydenhuollon avohuollon, muun sosiaali- ja terveystoiminnan käyttötuottojen korrelaatioyhteyksien korrelaatioyhteydet kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen sekä työllistymistä tukevien palveluiden käyttötuottojen korrelaatioyhteydet seuraavan ja kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia. Kaikki muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 48. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Etelä-Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	0.26634	86	0.0132
Ympäristön huolto	t+1	0.25012	68	0.0397
Tila- ja vuokrauspalvelut	t	0.24043	86	0.0258
Ympäristön huolto	t	0.22714	86	0.0355
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	0.22104	86	0.0408
Rakennusvalvonta	t	0.21491	86	0.0469
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+1	-0.25144	68	0.0386
Liikenneväylät	t	-0.26447	86	0.0139
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	-0.32226	51	0.0211
Käyttötuotot:				
Musiikkitoiminta	t+2	0.32664	51	0.0193
Musiikkitoiminta	t+1	0.28825	68	0.0171
Musiikkitoiminta	t	0.23716	86	0.0279
Muut ikääntyneiden palvelut	t	-0.21394	86	0.0479
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	-0.21495	86	0.0469
Vammaisten laitoshoito	t	-0.22310	86	0.0389
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	-0.23008	86	0.0331
Työllistymistä tukevat palvelut	t	-0.24369	86	0.0238
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.26462	86	0.0138
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	-0.29316	68	0.0153
Perusterveydenhuollon avohoito	t+2	-0.30435	51	0.0299
Työllistymistä tukevat palvelut	t+1	-0.31188	68	0.0096
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+2	-0.32013	51	0.0220
Työllistymistä tukevat palvelut	t+2	-0.38109	51	0.0058

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Varsinais-Suomi[22]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 49 ilmenee Varsinais-Suomen tilanne, jonka mukaan liikunnan ja ulkoilun sekä muun kulttuuritoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Liikunnan ja ulkoilun, muun kulttuuritoiminnan, muiden lasten ja perheiden avopalvelujen sekä tukipalvelujen käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne oli seuraava: lukiokoulutuksen käyttötuotot ovat positiivisessa ja perusterveydenhuollon avohoidon ja lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa yhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Lukiokoulutuksen käyttötuotot ovat positiivisessa ja lastensuojelun avohoitopalvelujen, perusterveydenhoidon avohoidon, lastensuojelun laitos- ja perhehoidon ja kirjastotoiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa yhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

[22] Varsinais-Suomen maakunta sijaitsee Lounais-Suomessa Saaristomeren rannikolla ja saarissa. Naapurimaakuntina sillä on idässä Uusimaa, pohjoisessa Satakunta, koillisessa Kanta-Häme ja Pirkanmaa sekä Ahvenanmaa lounaassa.30.6.2022 asukkaita maakunnassa on 483950 (Tilastokeskus 2022a) ja sen kokonaispinta-ala 20537,55 km2 (Maanmittauslaitos 2021). Ilman merialueita pinta-ala on 10912,22 km2. Maakuntien välisessä vertailussa asukkaiden osalta maakunta sijoittuu sijalle kolme, kokonaispinta-alan osalta sijalle kuusi ja ilman merialueita sijalle 10. Väestömäärä on ollut kasvava. Vuonna 2019 maakunnan BKT käyvin hinnoin oli 19456,1 miljoonaa euroa ja se oli maan kolmanneksi suurin. Maakunnan taloudelliset vahvuudet keskittyvät metalli- ja kemianteollisuuden, rakentaminen ja kiinteistöliiketoiminnan ympärille. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 49. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Varsinais-Suomen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muu kulttuuritoiminta	t+2	0.23683	81	0.0333
Muu kulttuuritoiminta	t+1	0.23517	108	0.0143
Liikunta ja ulkoilu	t+2	0.22664	81	0.0419
Liikunta ja ulkoilu	t+1	0.21747	108	0.0238
Muu kulttuuritoiminta	t	0.20510	135	0.0170
Liikunta ja ulkoilu	t	0.19136	135	0.0262
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	0.17938	135	0.0374
Tukipalvelut	t	0.17062	135	0.0479
Käyttötuotot:				
Lukiokoulutus	t	0.19190	135	0.0258
Lukiokoulutus	t+1	0.18915	108	0.0499
Lastensuojelun avohoitopalvelut	t	-0.18772	135	0.0292
Perusterveydenhuollon avohoito	t	-0.18298	135	0.0337
Perusterveydenhuollon avohoito	t+1	-0.19344	108	0.0449
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t	-0.20712	135	0.0159
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+1	-0.21631	108	0.0245
Perusterveydenhuollon avohoito	t+2	-0.22801	81	0.0406
Kirjastotoiminta	t	-0.22710	135	0.0081
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+2	-0.23832	81	0.0322

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 50 ilmenee, että lastensuojelun avohuoltopalvelujen käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne on seuraava: lastensuojelun avohuoltopalvelujen ja elinkeinoelämän edistämisen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Lastensuojelun avohuoltopalvelujen ja elinkeinoelämän edistämisen ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Lastensuojelun avohuoltopalvelujen käyttötuottojen kaikki korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia, vastaavasti elinkeinoelämän edistämisen käyttötuottojen korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteeseen olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 50. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Varsinais-Suomen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.18081	135	0.0359
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	-0.23512	81	0.0346
Käyttötuotot:				
Elinkeinoelämän edistäminen	t	-0.19351	135	0.0245
Elinkeinoelämän edistäminen	t+1	-0.22302	108	0.0203
Elinkeinoelämän edistäminen	t+2	-0.25454	81	0.0218
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t	-0.31194	135	0.0002
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+1	-0.36318	108	0.0001
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	t+2	-0.44753	81	<0.0001

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Taulukosta 51 ilmenee, että muun opetustoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muun opetustoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa ja teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä saman ajanhetken vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Muun opetustoiminnan käyttökustannusten korrelaatioyhteys kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen oli voimakkuudeltaan kohtalainen. Kaikki muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että lukiokoulutuksen käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvon kanssa. Lukiokoulutuksen ja sosiaali- ja terveystoiminnan yhteensä käyttötuotot ovat positiivisessa ja liikenneväylien käyttötuotot negatiivisessa yhteydessä vanhushuoltosuhteen kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 51. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Varsinais-Suomen maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muu opetustoiminta	t+2	0.31576	81	0.0041
Muu opetustoiminta	t+1	0.26324	108	0.0059
Muu opetustoiminta	t	0.20667	135	0.0162
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t	-0.17150	135	0.0467
Käyttötuotot:				
Lukiokoulutus	t+1	0.19939	108	0.0386
Sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä	t	0.19523	135	0.0233
Lukiokoulutus	t	0.19446	135	0.0238
Liikenneväylät	t	-0.17631	135	0.0408

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lappi[23]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 52 ilmenee, että nuorisotoiminnan ja ammatillisen koulutuksen käyttökustannukset ovat positiivisessa ja ympäristön huollon sekä satamatoiminnan käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen käyttökustannukset ovat positiivisessa ja satamatoiminnan käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen sekä palo- ja pelastustoiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa ja lasten päivähoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Palo- ja pelastustoiminnan, suun terveydenhuollon ja energianhuollon käyttötuotot ovat positiivisessa ja lasten päivähoidon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Lasten päivähoidon käyttötuotot olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä väestön huoltosuhteen seuraavan ja kahden vuoden päässä olevan väestöllisen huoltosuhteen kanssa. Kaikki muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

[23] Lapin maakunta on maan pohjoisin, laajin ja harvimmin asuttu maakunta. Maa-kunta rajoittuu idässä Perämereen ja Ruotsin rajaan, pohjoisessa Norjan rajaan, idässä Venäjän rajaan sekä etelässä Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan. 30.6.2022 maakunnassa on asukkaita 175727 (Tilastokeskus 2022a) ja se kokonaispinta-ala on 100366,85 km2 (Maanmittauslaitos 2021). Maakuntavertailussa Lapin maakunta sijoittuu asukkaiden määrän osalta sijalle 10. ja kokonaispinta-alan yksi Väestömäärä on ollut laskeva. Lapin talous perustuu pääasiassa eli kolme neljästä työpaikasta on palvelusektorilla. Vuonna 2019 maakunnan bkt käyvin hinnoin oli 6939,7 miljoonaa euroa. Maakunnan vahvuudet löytyvät metallien jalostuksesta, paperi- ja kaivannaisteollisuudesta ja rakentamisesta. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 52. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Lapin maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Nuorisotoiminta	t+2	0.29544	63	0.0187
Ammatillinen koulutus	t+1	0.24153	84	0.0269
Nuorisotoiminta	t+1	0.23056	84	0.0349
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t	0.19721	105	0.0438
Satamatoiminta	t	-0.20329	105	0.0375
Satamatoiminta	t+1	-0.22119	84	0.0432
Ympäristön huolto	t+1	-0.22386	84	0.0407
Käyttötuotot:				
Palo- ja pelastustoiminta	t+2	0.25267	63	0.0457
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+2	0.28054	63	0.0259
Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	t+1	0.24034	84	0.0277
Palo- ja pelastustoiminta	t+1	0.23037	84	0.0350
Suun terveydenhuolto	t	0.22144	105	0.0232
Palo- ja pelastustoiminta	t	0.21936	105	0.0246
Energiahuolto	t	0.20876	105	0.0326
Lasten päivähoito	t	-0.20721	105	0.0339
Lasten päivähoito	t+1	-0.33355	84	0.0019
Lasten päivähoito	t+2	-0.38661	63	0.0017

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 53 ilmenee, että esiopetuksen käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Lomituspalvelujen, työllistymistä tukevien palvelujen ja suun terveydenhuollon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että lasten päivähoidon käyttötuotot ovat positiivisessa ja vesihuollon käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Vesihuollon, erikoissairaanhoidon, lomituspalvelujen sekä tila- ja vuokrauspalvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Lasten päivähoidon käyttötuotot olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä kahden vuoden päässä olevaan lapsihuoltosuhteeseen. Kaikki muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 53. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Lapin maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Esiopetus	t+1	0.22050	84	0.0438
Työllistymistä tukevat palvelut	t	-0.19398	105	0.0474
Lomituspalvelut	t	-0.19663	105	0.0444
Suun terveydenhuolto	t	-0.20410	105	0.0368
Käyttötuotot:				
Lasten päivähoito	t+2	0.31946	63	0.0107
Lasten päivähoito	t+1	0.26243	84	0.0159
Tila- ja vuokrauspalvelut	t	-0.19742	105	0.0435
Lomituspalvelut	t	-0.19947	105	0.0413
Vesihuolto	t	-0.21264	105	0.0294
Vesihuolto	t+1	-0.21516	84	0.0494
Erikoissairaanhoito	t	-0.23350	105	0.0165

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Lapin vanhushuoltosuhteen tilanne ilmenee taulukosta 54, jonka mukaan joukkoliikenteen ja ammatillisen koulutuksen käyttökustannukset ovat positiivisessa ja ympäristön huollon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Joukkoliikenteen ja ammatillisen koulutuksen käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen tilanne oli seuraava: perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon ja nuorisotoiminnan käyttötuotot ovat positiivisessa ja lasten päivähoidon sekä puistojen ja yleisten alueiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon, nuorisotoiminnan, työllistymistä tukevien palvelujen ja perusterveydenhuollon avohoidon käyttötuotot ovat positiivisessa ja lasten päivähoidon sekä puistojen ja yleisten alueiden käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Nuorisotoiminnan käyttötuotot olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä kahden vuoden päässä olevan vanhushuoltosuhteen kanssa, samalla tavoin olivat myös lasten päivähoidon käyttötuotot korrelaatioyhteydessä vuoden ja kahden vuoden päässä olevan vanhushuoltosuhteen kanssa. Kaikki muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Taulukko 54. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Lapin maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Joukkoliikenne	t+2	0.25879	63	0.0406
Ammatillinen koulutus	t+1	0.25531	84	0.0191
Joukkoliikenne	t	0.23228	105	0.0171
Joukkoliikenne	t+1	0.22953	84	0.0357
Ammatillinen koulutus	t	0.19579	105	0.0453
Ympäristön huolto	t+1	-0.25857	84	0.0176
Käyttötuotot:				
Nuorisotoiminta	t+2	0.31034	63	0.0133
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+2	0.26046	63	0.0392
Nuorisotoiminta	t+1	0.24871	84	0.0225
Perusterveydenhuollon avohoito	t	0.22055	105	0.0238
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t+1	0.21955	84	0.0448
Työllistymistä tukevat palvelut	t	0.20575	105	0.0352
Nuorisotoiminta	t	0.20460	105	0.0363
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	t	0.19580	105	0.0453
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.19936	105	0.0415
Lasten päivähoito	t	-0.23707	105	0.0149
Puistot ja yleiset alueet	t+1	-0.26346	84	0.0155
Lasten päivähoito	t+1	-0.37450	84	0.0004
Lasten päivähoito	t+2	-0.43648	63	0.0003

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pohjois-Pohjanmaa[24]: korrelaatioanalyysin tulokset

Väestöllinen huoltosuhde

Taulukosta 55 ilmenee, että maa- ja metsätilojen käyttökustannukset ovat positiivisessa ja puistojen ja yleisten alueiden käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Satamatoiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa ja puistojen ja yleisten alueiden sekä jätehuollon käyttökustannukset negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Pohjois-Pohjanmaan käyttötuottojen osalta ilmenee, että energiahuollon käyttötuotot ovat positiivisessa ja muiden lasten ja perheiden avopalvelujen, muun sosiaali- ja terveystoiminnan sekä päihdehuollon erityispalvelujen käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Energiahuollon käyttötuotot ovat positiivisessa ja suun terveydenhuollon, perusterveydenhuollon avohoidon, muiden lasten ja perheiden avopalvelujen, muun sosiaali- ja terveystoiminnan, jätehuollon sekä teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä väestöllisen huoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

[24] Suomen keskiosassa sijaitseva Pohjois-Pohjanmaan maakunta ulottuu lännessä Perämeren rannikolta idässä Suomen ja Venäjän väliselle rajalle ja Kainuun maakuntaan. Maakunta rajautuu sen pohjoispuolella Lapin maakuntaan, etelässä Pohjois-Savoon, Keski-Suomeen ja Keski-Pohjanmaahan. Kokonaispinta-alaltaan maakunta on 45851,98 km2 ja ilman merialueita 39192,65 km2 (Maanmittaus-laitos 2021). Väestöä maakunnassa oli 30.6.2020 415721. Kokonaispinta-alan ja ilman merialueita maakunta on toiseksi suurin ja asukasluvun perusteella sijalla neljä. Väestö on kasvava. (Tilastokeskus 2022a) Vuonna 2019 maakunnan BKT käyvin hinnoin oli 14873,8 miljoonaa euroa, joka oli maan neljänneksi suurin. Maakunnassa on erityisen vahva sähkö- ja elektroniikkateollisuus ja rakennusala. (Tilastokeskus 2022b)

Taulukko 55. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet väestöllisen huoltosuhteen kanssa Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Maa- ja metsätilat	t+2	0.25592	89	0.0155
Satamatoiminta	t	0.18507	149	0.0238
Puistot ja yleiset alueet	t	-0.16670	149	0.0422
Puistot ja yleiset alueet	t+1	-0.18137	119	0.0484
Jätehuolto	t	-0.19345	149	0.0181
Puistot ja yleiset alueet	t+2	-0.23529	89	0.0264
Käyttötuotot:				
Energiahuolto	t+2	0.21415	89	0.0439
Energiahuolto	t	0.16744	149	0.0412
Suun terveydenhuolto	t	-0.16341	149	0.0465
Perusterveydenhuollon avohoito	t	-0.17233	149	0.0356
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t	-0.17690	149	0.0309
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.17923	149	0.0287
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	t+1	-0.18898	119	0.0396
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	-0.19278	119	0.0357
Jätehuolto	t	-0.21083	149	0.0099
Päihdehuollon erityispalvelut	t+2	-0.21111	89	0.0470
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t	-0.23236	149	0.0044

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lapsihuoltosuhde

Taulukosta 56 ilmenee, että muun sosiaali- ja terveystoiminnan, vesihuollon ja lastensuojelun laitos- ja perhehoidon käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan, työllistymistä tukevien palvelujen, muun sosiaali- ja terveystoiminnan, vesihuollon sekä liikenneväylien käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta tilanne on seuraava: perusopetuksen käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Joukkoliikenteen, muun sosiaali- ja terveystoiminnan, muun opetustoiminnan, ympäristöterveydenhuollon ja nuorisotoiminnan käyttötuotot ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä lapsihuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Korrelaatioiden voimakkuuksilla tarkasteltuna kaikki tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat merkityksettömiä.

Taulukko 56. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteen kanssa Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t	-0.16669	149	0.0422
Työllistymistä tukevat palvelut	t	-0.16686	149	0.0420
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.17232	149	0.0356
Vesihuolto	t	-0.17591	149	0.0319
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+1	-0.19051	119	0.0380
Vesihuolto	t+1	-0.19692	119	0.0318
Lastensuojelun laitos- ja perhehoito	t+1	-0.20961	119	0.0221
Liikenneväylät	t	-0.21121	149	0.0097
Vesihuolto	t+2	-0.21457	89	0.0435
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t+2	-0.23915	89	0.0240
Käyttötuotot:				
Perusopetus	t+2	0.26583	89	0.0118
Perusopetus	t+1	0.19710	119	0.0317
Joukkoliikenne	t	-0.16183	149	0.0486
Muu sosiaali- ja terveystoiminta	t	-0.16375	149	0.0460
Muu opetustoiminta	t	-0.16816	149	0.0404
Ympäristöterveydenhuolto	t	-0.16997	149	0.0382
Nuorisotoiminta	t	-0.17623	149	0.0316

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Vanhushuoltosuhde

Vanhushuoltosuhteen tilanne ilmenee taulukosta 57, jonka mukaan muun toiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhus-huoltosuhteen tulevien arvojen kanssa. Muun toiminnan käyttökustannukset ovat positiivisessa ja musiikkitoiminnan, taiteen perusopetuksen sekä teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminnan käyttökustannukset ovat negatiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Muun toiminnan käyttökustannukset olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa korrelaatioyhteydessä kahden vuoden päässä olevaan vanhushuoltosuhteeseen. Kaikki muut tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet olivat voimakkuudeltaan merkityksettömiä.

Käyttötuottojen osalta ilmenee, että maa- ja metsätilojen käyttötuotot ovat positiivisessa korrelaatioyhteydessä vanhushuoltosuhteen saman ajanhetken kanssa. Tämän korrelaation voimakkuus oli merkityksetön.

Taulukko 57. Käyttökustannusten asukasta kohti ja käyttötuottojen asukasta kohti tilastollisesti merkitsevät korrelaatioyhteydet vanhushuoltosuhteen kanssa Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa ajanjaksolla 2015–2019. Tilastollisena merkitsevyysrajana käytettiin p<0,05.

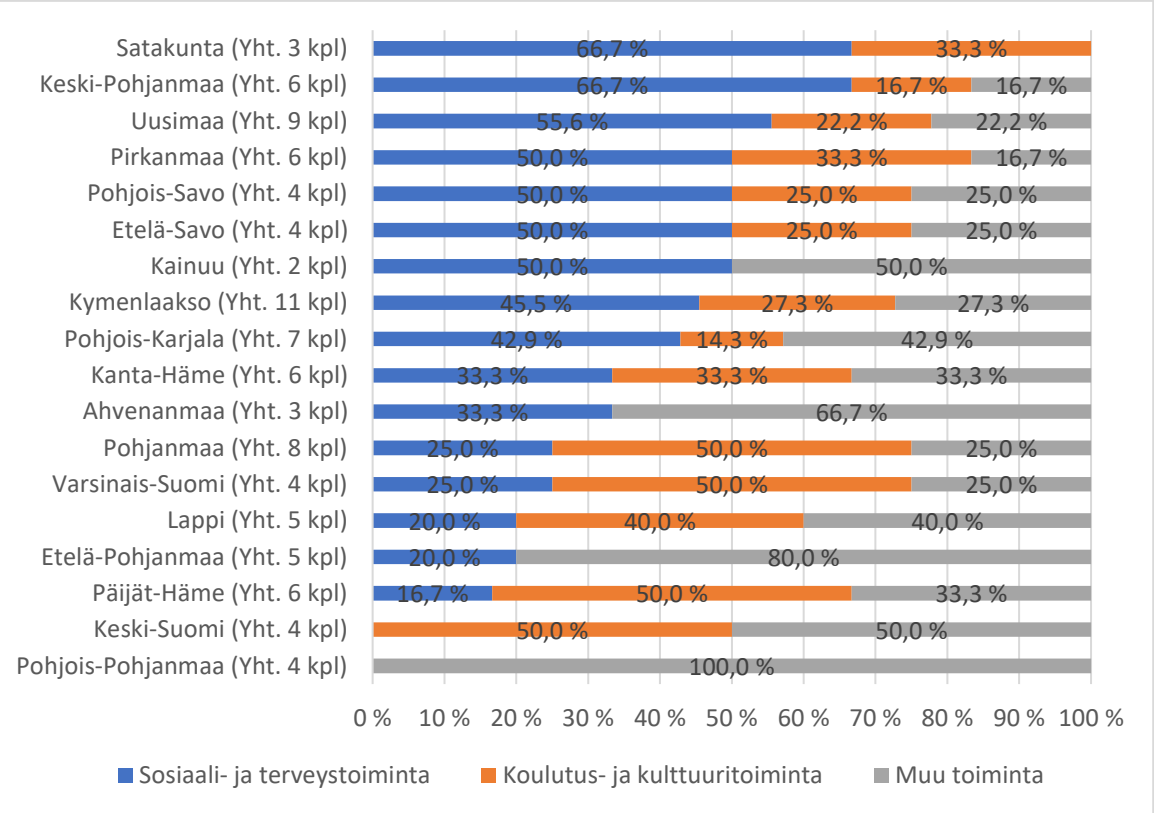
Selittäjä X (ajanhetki t)	Selitettävän ajanhetki	Korrelaatio	Havaintojen lkm	p-arvo
Käyttökustannukset:				
Muu toiminta	t+2	0.41306	89	<.0001
Muu toiminta	t+1	0.29827	119	0.0010
Muu toiminta	t	0.21091	149	0.0098
Musiikkitoiminta	t	-0.16956	149	0.0387
Taiteen perusopetus	t	-0.17753	149	0.0303
Teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta	t	-0.19003	149	0.0203
Käyttötuotot:				
Maa- ja metsätilat	t	0.22399	149	0.0060

Lähde: Tilastokeskus (2020).

3.3 Yhteenveto korrelaatioanalyysin osalta

Korrelaatioyhteyksien tuloksista tehdään tässä kappaleessa vertailuja maakunnittain niiden yhteyksistä toimialoittain, voimakkuuksista ja niiden suuntien osalta. Tarkasteltaessa korrelaatioyhteyksien toimialoittaisia yhteyksiä maakunnittain tätä vertailua varten edellisessä kappaleessa saaduista käyttökustannusten ja -tuottojen sekä huoltosuhteiden välisistä korrelaatioyhteyksistä laadittiin toimialoittain frekvenssitaulukot, joissa nämä yhdistettiin kolmeksi luokaksi eli sosiaali- ja

terveystoiminnaksi[25], koulutus- ja kulttuuritoiminnaksi[26] sekä muiksi toiminnoiksi[27]. Seuraavat vertailutulokset kuvaavat edellä mainituissa sosiaali- ja terveystoiminnassa, koulutus- ja kulttuuritoiminnassa ja muissa toiminnoissa olevien sisäisten nimikkeiden tilastollisesti merkitsevien korrelaatioyhteyksien lukumääriä (ja niiden suhteellisia osuuksia) maakunnittain, joilla oli vähintään yksi yhteys saman, seuraavan ja/tai kahden vuoden päästä olevaan huoltosuhteeseen.



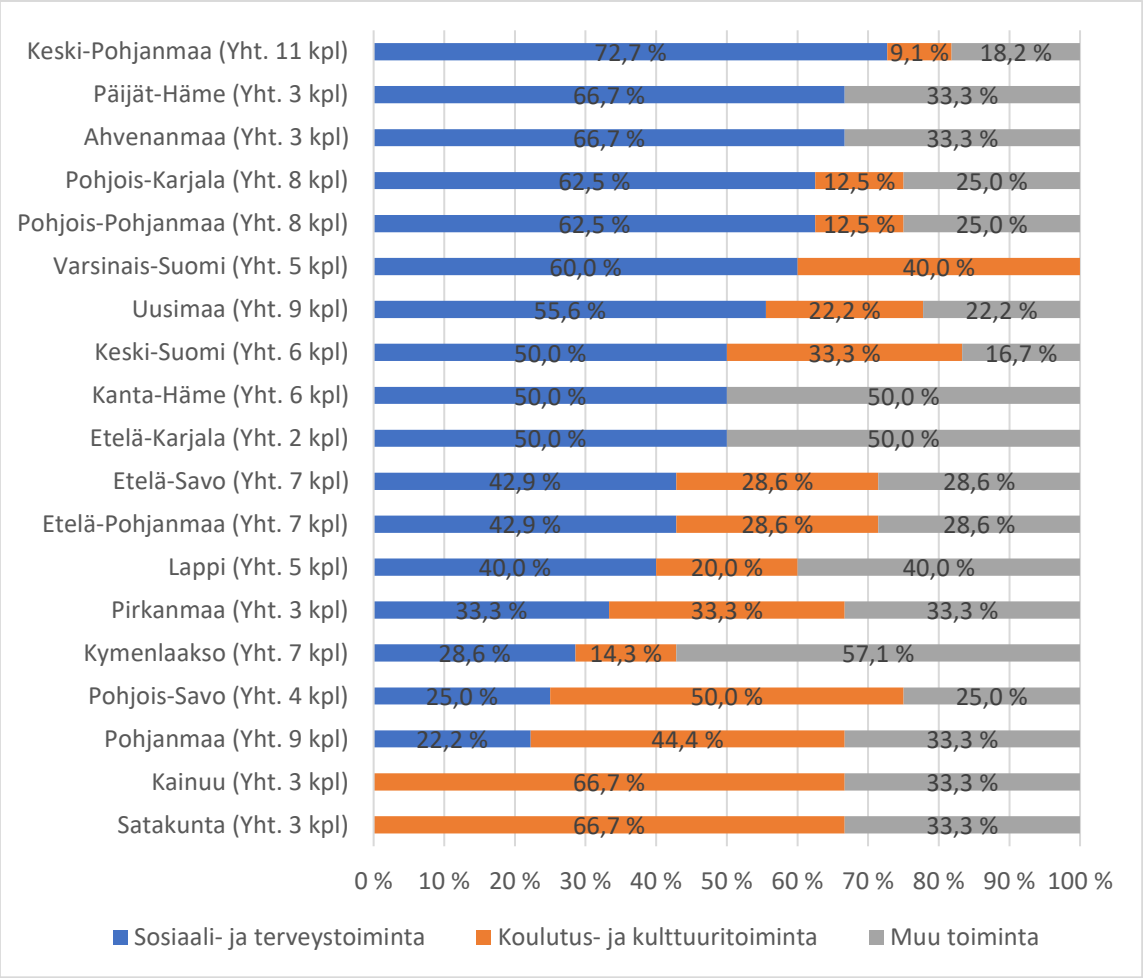
Kuvio 1. Maakuntien välinen vertailu toimialoittaisten korrelaatioyhteyksien osuuksista käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen osalta (Lähde: Tilastokeskus 2020).

[25] Sosiaali- ja terveystoiminta sisälsi nimikkeet lastensuojelun laitos- ja perhehoito, lastensuojelun avohuoltopalvelut, muut lasten ja perheiden avopalvelut, ikääntyneiden laitoshoito, ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut, muut ikääntyneiden palvelut, vammaisten laitoshoito, vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut, muut vammaisten palvelut, kotihoito, työllistymistä tukevat palvelut, päihdehuollon erityispalvelut, perusterveydenhuollon avohoito, suun terveydenhuolto, perusterveydenhuollon vuodeosastohoito, eri-koissairaanhoito, ympäristöterveydenhuolto, muu sosiaali- ja terveystoiminta, sosiaali- ja terveystoiminta yhteensä.

[26] Koulutus- ja kulttuuritoiminta sisälsi nimikkeet lasten päivähoito, esiopetus, perusopetus, lukiokoulutus, ammatillinen koulutus, kansalaisopistojen vapaa sivistystyö, taiteen perusopetus, muu opetustoiminta, kirjastotoiminta, liikunta ja ulkoilu, nuorisotoiminta, museo- ja näyttelytoiminta, teatteri-, tanssi- ja sirkustoiminta, musiikkitoiminta, muu kulttuuritoiminta, opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä.

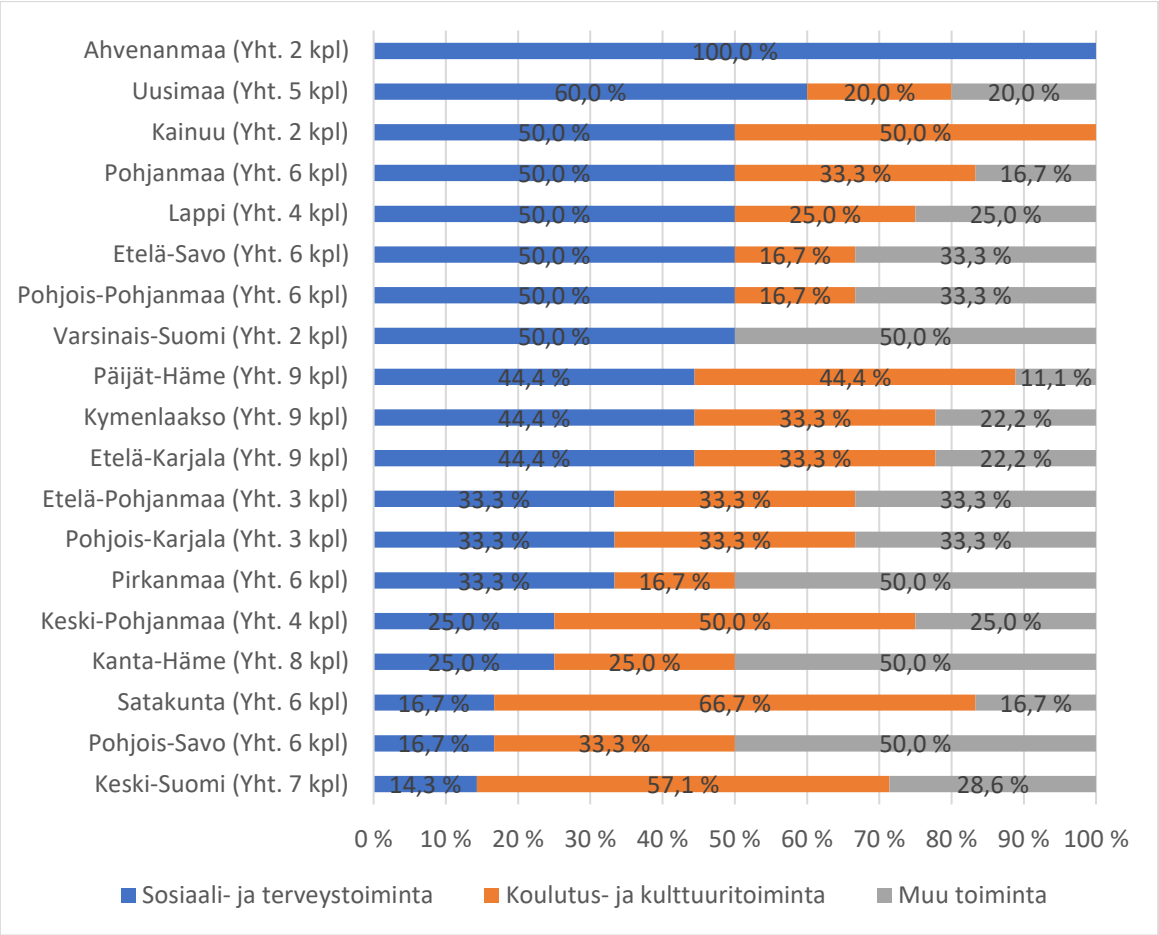
[27] Muut toiminta sisälsi seuraavat nimikkeet: yleishallinto, yhdyskuntasuunnittelu, rakennusvalvonta, ympäristön huolto, liikenneväylät, puistot ja yleiset alueet, palo- ja pelastustoiminta, lomituspalvelut, tila- ja vuokrauspalvelut, tukipalvelut, elinkeinoelämän edistäminen, vesihuolto, energiahuolto, jätehuolto, joukkoliikenne, satamatoiminta, maa- ja metsätilat, muu toiminta ja käyttötalous yhteensä.

Sosiaali- ja terveystoiminnan käyttökustannuksien korrelaatioyhteydet väestölliseen huoltosuhteeseen olivat päärooleissa Satakunnan, Keski-Pohjanmaan, Uudenmaan, Pirkanmaan, Pohjois- ja, Etelä-Savon ja Kymenlaakson maakunnissa (ks. kuvio 1). Vastaava tilanne oli koulutus- ja kulttuuritoiminnan osalta Pohjanmaan, Varsinais-Suomen ja Päijät-Hämeen maakunnissa sekä muun toiminnan osalta Pohjois- ja Etelä-Pohjanmaa sekä Ahvenanmaan maakunnissa. Pohjois-Pohjanmaa oli ainoa maakunta, jossa oli ainoastaan muun toiminnan käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen välisiä korrelaatioyhteyksiä. Etelä-Karjalan maakunnan osalta ei ilmennyt korrelaatioyhteyksiä käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen väliltä.



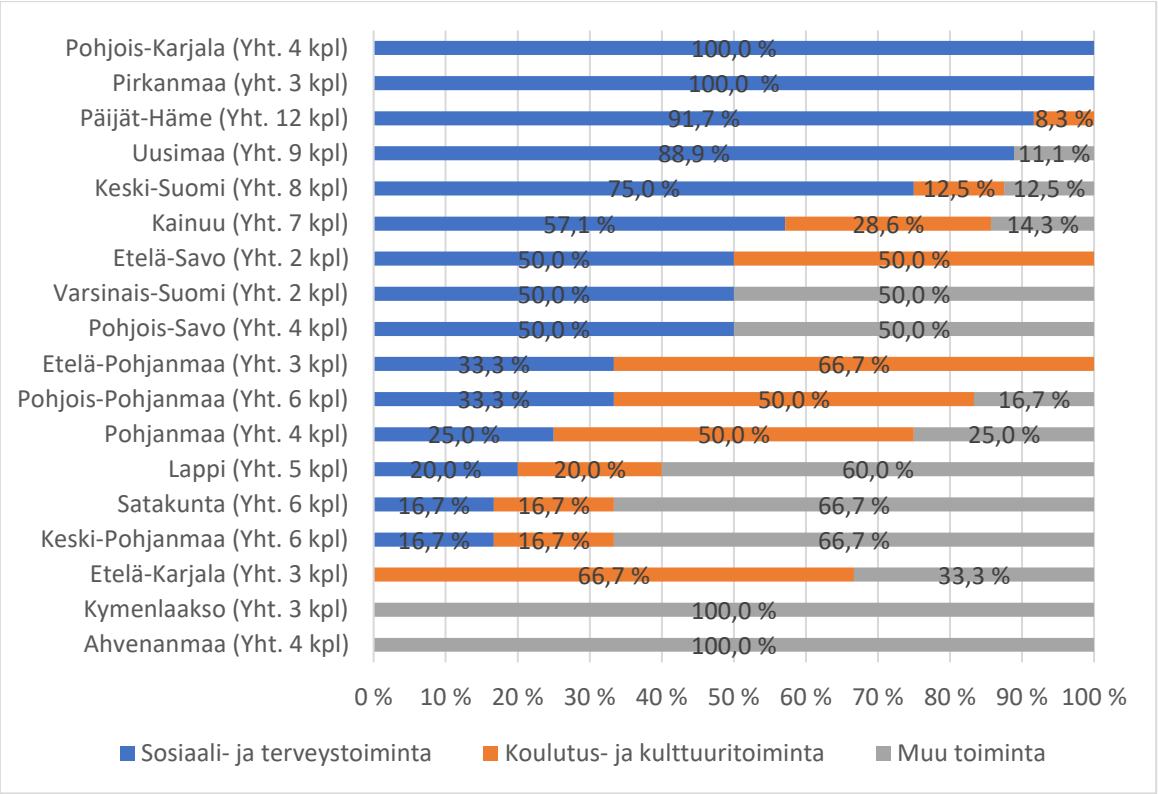
Kuvio 2. Maakuntien välinen vertailu toimialoittaisten korrelaatioyhteyksien osuuksista käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen osalta (Lähde: Tilastokeskus 2020).

Mikä sitten oli tilanne käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen osalta? Sosiaali- ja terveystoiminnan käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen väliset korrelaatioyhteydet olivat suurimpana ryhmänä valtaosissa maakunnista eli Keski-Pohjanmaalla, Päijät-Hämeessä, Ahvenanmaalla, Pohjois-Karjalassa, Pohjois-Pohjanmaalla, Varsinais-Suomessa, Uudenmaalla, Keski-Suomessa, Etelä-Savossa ja Etelä-Pohjanmaalla. Vastaava tilanne oli koulutus- ja kulttuuritoiminnan osalta Satakunnan, Kainuun, Pohjois-Savon ja Pohjanmaan maakunnissa sekä muun toiminnan osalta Kymenlaaksossa (ks. kuvio 2).



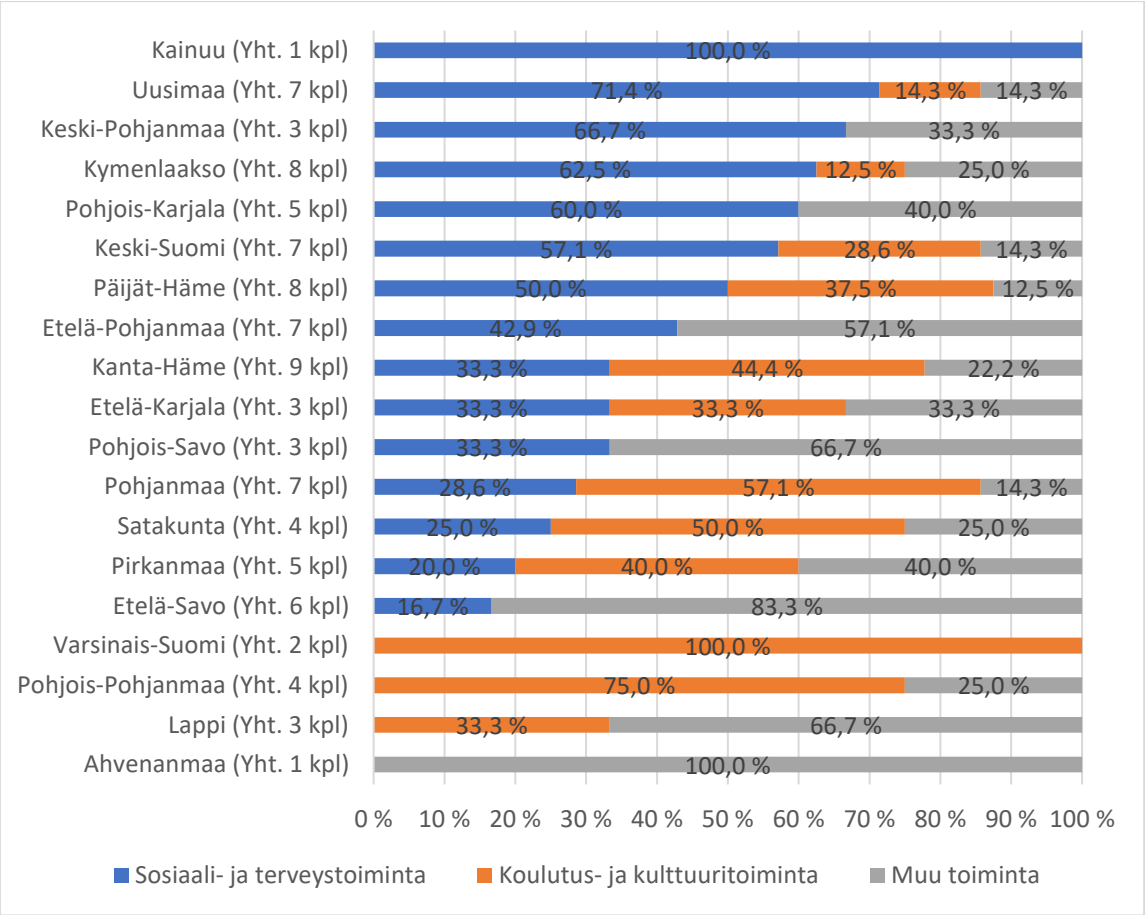
Kuvio 3. Maakuntien välinen vertailu toimialoittaisten korrelaatioyhteyksien osuuksista käyttökustannusten ja lapsihuoltosuhteen osalta (Lähde: Tilastokeskus 2020).

Käyttökustannusten ja lapsihuoltosuhteiden väliset korrelaatioyhteydet olivat sosiaali- ja terveystoiminnan osalta keskeisimpiä Ahvenanmaalla, Uudellamaalla, Pohjanmaalla, Lapissa, Etelä-Savossa, Pohjois-Pohjanmaalla, Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa (ks. kuvio 3). Ahvenanmaan maakunnassa korrelaatioyhteydet muodostuivat pelkästään sosiaali- ja terveystoiminnasta. Koulutus- ja kulttuuritoiminnan yhteydet olivat valtaosassa Satakunnassa, Keski-Suomessa ja Keski-Pohjanmaalla. Muun toiminnan osalta Kanta-Hämeessä ja Pirkanmaalla.



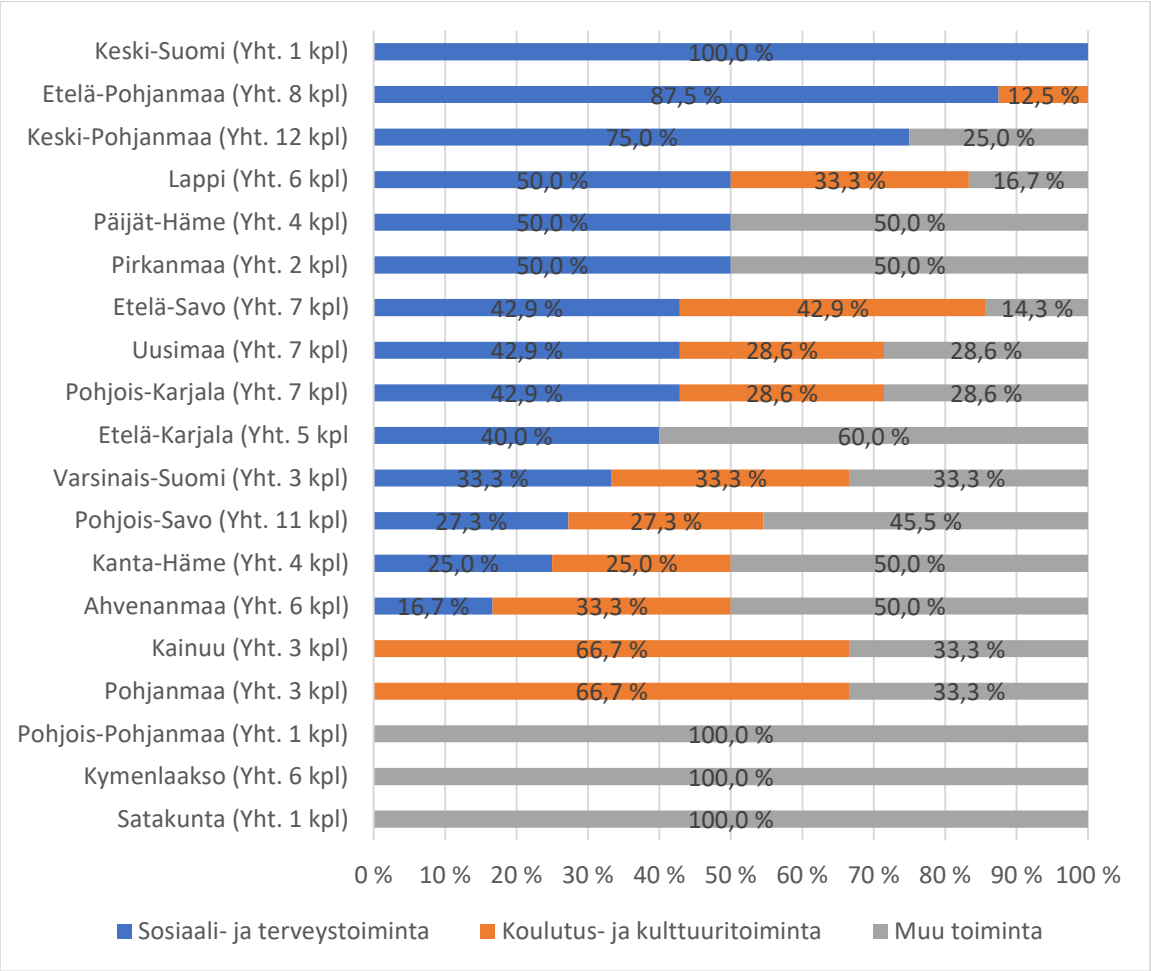
Kuvio 4. Maakuntien välinen vertailu toimialoittaisten korrelaatioyhteyksien osuuksista käyttötuottojen ja lapsihuoltosuhteen osalta (Lähde: Tilastokeskus 2020).

Sosiaali- ja terveystoiminnan käyttötuottojen korrelaatioyhteydet lapsihuoltosuhteeseen olivat enemmistönä Pohjois-Karjalassa, Pirkanmaalla, Päijät-Hämeessä, Uudellamaalla, Keski-Suomessa ja Kainuussa (ks. kuvio 4). Koulutus- ja kulttuuritoiminnan osalta vastaava toteutui Etelä-Karjalassa, Etelä-Pohjan-maalla, Pohjanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla. Muissa toiminnoissa tilanne toteutui Ahvenanmaalla, Kymenlaaksossa, Keski-Pohjanmaalla, Satakunnassa ja Lapissa. Pohjois-Karjalassa ja Pirkanmaalla korrelaatioyhteydet koskivat ainoastaan sosiaali- ja terveystointa, kun taas Kymen-laaksossa ja Ahvenanmaalla ainoastaan muuta toimin-taa. Kanta-Hämeen maakunnassa ei ilmennyt ainoatakaan korrelaatioyhteyttä käyttötuottojen ja lapsihuoltosuhteen väliltä.



Kuvio 5. Maakuntien välinen vertailu toimialoittaisten korrelaatioyhteyksien osuuksista käyttökustannusten ja vanhushuoltosuhteen osalta (Lähde: Tilastokeskus 2020).

Suhteellisesti suurin osa sosiaali- ja terveystoiminnan käyttökustannusten ja vanhushuoltosuhteen välisistä korrelaatioyhteyksistä sijoittui Kainuun, Uusimaan, Keski-Pohjanmaan, Kymenlaakson, Pohjois-Karjalan, Keski-Suomen ja Päijät-Hämeen maakuntiin (ks. kuvio 5). Vastaava tilanne oli koulutus- ja kulttuuritoiminnan osalta Varsinais-Suomen, Pohjois-Pohjanmaan, Pohjanmaan, Satakunnan ja Kanta-Hämeen maakunnissa. Muun toiminnan osalta taas Ahvenanmaan, Etelä-Savon, Lapin, Pohjois-Savon ja Etelä-Pohjanmaan maakunnissa. Kainuussa erosi muista maakunnista, että sillä oli ainoana maakuntana vain sosiaali- ja terveystoiminnalla korrelaatioyhteyksiä vanhushuoltosuhteeseen, vastaava tilanne oli Varsinais-Suomen maakunnalla koulutus- ja kulttuuritoiminnan osalta ja Ahvenanmaalla muun toiminnan osalta.



Kuvio 6. Maakuntien välinen vertailu toimialoittaisten korrelaatioyhteyksien osuuksista käyttötuottojen ja vanhushuoltosuhteen osalta (Lähde: Tilastokeskus 2020).

Sosiaali- ja terveystoiminnan käyttötuotot olivat yhteydessä valtaosin Keski-Suomen, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan, Lapin, Uudenmaan ja Pohjois-Karjalan maakunnissa (kts. kuvio 6). Koulutus- ja kulttuuritoiminnassa vastaava tilanne oli ainoastaan Kainuun maakunnassa ja muun toiminnan osalta Etelä-Karjalan, Ahvenanmaan, Kanta-Hämeen ja Pohjois-Savon maakunnissa. Keski-Suomen maakunta erosi muista maakunnista, että siinä oli ainoastaan sosiaali- ja terveystoiminnan korrelaatioyhteyksiä vanhushuoltosuhteeseen, vastaava tilanne toteutui muun toiminnan osalta Pohjois-Pohjanmaassa, Kymenlaaksossa ja Satakunnassa.

Tarkastellessa korrelaatiovertailujen voimakkuuksia tutkimuksessa löytyi kolme voimakkuudeltaan huomattavaa korrelaatioyhteyttä. Nämä olivat Etelä-Karjalan maakunnassa muun toiminnan käyttötuottojen ja kahden vuoden päässä olevan väestöllisen huoltosuhteen (korrelaatiokerroin -0,60354; p-arvo 0,0009), Kymen-laakson maakunnassa yleishallinnon käyttötuottojen ja kahden vuoden päässä olevan lapsihuoltosuhteen (korrelaatiokerroin 0,70401; p-arvo 0,0004) ja samassa maakunnassa vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen käyttö-kustannusten ja kahden vuoden päässä olevan vanhushuoltosuhteen (korrelaatiokerroin 0,64914; p-arvo 0,0015) välinen yhteys.

Korrelaatioiden etumerkkejä tarkastellessa korrelaatiovertailujen tuloksista erot-tui maakuntia, joissa käyttökustannusten tai käyttötuottojen ja huoltosuhteiden väliset korrelaatiokertoimet olivat ainoastaan yhdenmerkkisiä. Plus merkkinen korrelaatiohan tarkoittaa kahden muuttujan osalta sitä, että ne muuttuvat samaan suuntaan ja miinus merkkinen niiden muuttumista eri suuntaan. Tällainen tapaus käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen välisessä korrelaatioiden alueellisessa vertailussa erottuivat joukosta Varsinais-Suomen ja Etelä-Savon maakunnat, joissa oli ainoastaan plus merkkisiä korrelaatioita. Käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen välisissä korrelaatiovertailuissa ainoastaan miinus merkkisiä korrelaatioita oli Kainuun, Pohjois-Karjalan, Etelä-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan maakunnissa ja plus merkkisiä korrelaatioita Pirkanmaan maakunnassa.

Käyttökustannusten ja lapsihuoltosuhteen osalta pelkästään miinusmerkkisiä korrelaatioita oli Pohjois-Pohjanmaalla, Varsinais-Suomessa, Keski-Suomessa, Kainuussa ja Pirkanmaalla ja ainoastaan plus merkkisiä korrelaatioita Ahvenanmaan maakunnassa. Vastaava tilanne käyttötuottojen ja lapsihuoltosuhteen osalta oli miinus merkkisten korrelaatioiden osalta Varsinais-Suomessa, Pohjois-Karjalassa ja Pirkanmaalla ja plus merkkisten korrelaatioiden osalta Päijät-Hämeessä.

Käyttökustannusten ja vanhushuoltosuhteen osalta pelkästään miinusmerkkisiä korrelaatioita oli ainoasta Ahvenanmaan maakunnassa ja plus merkkisiä Kainuun, Etelä-Savon ja Satakunnan maakunnissa. Käyttötuottojen ja vanhushuoltosuhteen osalta tilanne oli seuraava: miinus merkkisiä oli Keski-Suomessa, Keski-Pohjan-maalla ja Kainuussa ja plus merkkisiä Pohjois-Pohjanmaalla, Pohjanmaalla, Pirkan-maalla ja Satakunnassa.

4 Trendianalyysi

4.1 Aineisto, käytetyt muuttujat ja tilastollinen analyysi

Analyysin aineisto oli käyttökustannus- ja tuottomuuttujien osalta sama kuin korrelaatioanalyysissä. Aineisto on tosin nyt standardoitu eli jokaisen muuttujan havainnoista vähennettiin niiden keskiarvo ja saatu erotus jaettiin niiden keskihajonnalla. Saatu muuttujan jakauman keskiarvo muuntui siten nollaksi ja niiden hajonta ykköseksi. Tämä standardointi tehtiin, jotta kyseiset muuttujat olisivat parhaiten vertailukelpoisia mallinnuksessa eivätkä ääriarvot pilaisi mallinnuksen tuloksia. Tilastollisessa analyysissä käytettiin myös kategorista muuttujaa, joka kuvaa kasvaako tarkasteltava huoltosuhde edelliseen vuoteen nähden. Kyseinen muuttuja sai arvoksi nolla, jos seuraavan vuoden ja nykyisen huoltosuhteen erotus on negatiivinen eli laskeva ja arvon yksi, jos se positiivinen eli kasvava.

Tilastollisena analyysimenetelmänä käytettiin paneeliaineistomenetelmää kiinteällä mallilla (Maddala 2001; Davies ja Lahiri 1995; Hsioa et al. 1999). Paneeliaineistomenetelmä valittiin mallinnusmenetelmäksi, koska se huomioi aineiston muodon eli kunkin maakunnan tilastoyksiköinä olevat kunnat ja niiden eri muuttujat, jotka voivat saada useina ajanjaksoina (vuosina 2015–2019) havaintoja. Kiinteä malli

paneeliaineistossa huomioi, että tutkitaan vain kyseistä aineistoa eli tässä tapauksessa koko populaatiota eikä otosta.

Tilastollisena mallina selitettävänä eli vasteena oli joko standardoitu käyttökustannus- tai käyttötuottomuuttuja asukasta kohden ajanhetkellä t ja selittäjä kategorinen nolla/yksi -muuttuja, joka kuvaa onko seuraavan ajanhetken (t+1) ja nykyisen ajanhetken (t) välinen huoltosuhde-ero kasvava vai laskeva. Malli vastaa siis käytännössä tavallista populaation t-testiä, mutta ottaa huomioon paremmin aineiston rakenteen. Mallilla siis selitettiin, onko tuleva huoltosuhteen lasku tai nousu ennakoitu ennalta käyttökustannuksessa- tai käyttötuotossa ennalta eli kumpi ryhmä on suurempi ja kumpi pienempi vai ovatko ne yhtä suuria eli niiden välillä ei ole eroja. Tällä analyysillä selvitettiin vallitsevia trendejä kuntien käyt-täytymisessä maakuntatasolla. Ajanhetken (t+2) huoltosuhteiden ja ajanhetken (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen välisiä trendejä ei tutkittu tilastollisen analyysin aineiston vähyyden vuoksi.

4.2 Tulokset maakunnittain ja niiden tulkinta

Maakuntien käyttötalouden trendituloksissa raportoitiin vain tilastollisesti suuremmiksi osoittautuneet ryhmät kategorisen selittäjän eli väestöllisen, lapsi- ja vanhushuoltosuhteiden osalta. Tilastollisen merkitsevyyden rajana käytettiin p-arvoa, joka on pienempi kuin 0,05. Joissakin maakunnissa kuten Kymenlaaksossa, Kainuussa ja Keski-Pohjanmaalla ei ilmennyt trendejä tarkasteltavien huoltosuhteiden sekä käyttökustannusten tai käyttötuottojen väliltä ja nämä maakunnat jätetiin luonnollisesti raportoimatta.

Satakunta: trenditulokset

Satakunnan maakunnan käyttötalouden rahankäytössä (ks. taulukko 58) ilmeni trendejä sekä väestöllisessä huoltosuhteessa ja lapsihuoltosuhteessa ajanjaksolla 2015–2019. Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvun yhteydessä ole-via käyttökustannuksia havaittiin muissa ikääntyneiden palveluissa sekä vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluissa ja vastaavia väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskuun yhteydessä olevia käyttökustannuksia oli vammaisten laitoshoidossa, muissa vammaisten palveluissa, päihdehuollon erityispalveluissa, ympäristöterveydenhuollossa, kansalaisten vapaassa sivistystyössä, liikunnassa ja ulkoilussa sekä jätehuollossa.

Väestöllisen huoltosuhteen käyttötuottojen osalta vastaavia kasvavia trendejä ilmeni yleishallinnossa, muissa lasten ja perheiden avopalveluissa, muissa ikääntyneiden palveluissa, suun terveydenhuollossa ja perusterveydenhuollon avohoidossa. Laskevia trendejä ilmeni ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluissa, muissa vammaisten palveluissa, ympäristöterveydenhuollossa, kansalaisopistojen vapaassa sivistystyössä, nuorisotoiminnassa ja ympäristön huollossa.

Lapsihuoltosuhteen ja käyttökustannusten osalta kasvavia trendejä ilmeni lasten päivähoidossa ja laskevia trendejä yleishallinnossa ja lomituspalveluissa. Vastaavia lapsihuoltosuhteen ja käyttötuottojen kasvavia trendejä ilmeni lastenhoidossa ja laskevia trendejä lastensuojelun laitos- ja perhehoidon, lomituspalvelujen ja maa- ja metsätilojen osalta.

Taulukko 58. Satakunnan maakunnassa havaitut trendit seuraavan vuoden (t+1) huoltosuhteen ja edellisen vuoden (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen per asukas välillä ajanjaksolla 2015–2019.

Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
Muut ikääntyneiden palvelut	Vammaisten laitoshoito
Vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut	Muut vammaisten palvelut
	Päihdehuollon erityispalvelut
	Ympäristöterveydenhuolto
	Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö
	Liikunta ja ulkoilu
	Jätehuolto
Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Yleishallinto	Ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelut
Muut lasten ja perheiden avopalvelut	Muut vammaisten palvelut
Muut ikääntyneiden palvelut	Ympäristöterveydenhuolto
Suun terveydenhuolto	Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö
Perusterveydenhuollon avohoidon	Nuorisotoiminta
	Ympäristön huolto
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
Lasten päivähoito	Yleishallinto
	Lomituspalvelut
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Lasten päivähoito	Lastensuojelun laitos- ja perhehoito
	Lomituspalvelut
	Maa- ja metsätilat

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Etelä-Karjala: trenditulokset

Etelä-Karjalan maakunnassa ilmeni lapsihuoltosuhteen ja käyttökustannusten osalta kasvavia trendi taiteen perusopetuksen ja laskeva trendi nuorisotoiminnan osalta. Nuorisotoiminnan osalta löytyi myös laskeva trendi lapsihuoltosuhteen ja käyttötuottojen väliltä.

Etelä-Savo: trenditulokset

Etelä-Savon käyttötalouden osalta on havaittavissa (ks. taulukko 59) kaikkien tarkasteltavien huoltosuhteiden osalta trendejä. Väestöllisen huoltosuhteen ja käyttökustannusten väliltä ilmeni laskevia trendejä työllistymistä tukevien palvelujen sekä puistojen ja yleisten alueiden väliltä. Vastaavasti väestöllisen huoltosuhteen ja käyttötuottojen väliltä havaittiin kasvava trendi maa- ja metsätilojen osalta. Lapsihuoltosuhteen ja käyttökustannusten osalta ilmeni kasvava trendi yhdyskuntasuunnittelun osalta ja lapsihuoltosuhteen ja käyttötuottojen väliltä elinkeinoelämän edistämisen sekä käyttötalouden yhteensä osalta. Vanhushuoltosuhteen ja käyttökustannusten osalta löytyi kasvava trendi rakennusvalvonnan osalta ja laskeva trendi työllistymistä tukevien palvelujen, ympäristöterveydenhuollon sekä puistojen ja yleisten alueiden väliltä. Vanhushuoltosuhteen ja käyttötuottojen väliltä havaittiin kasvava trendi maa- ja metsätilojen osalta ja laskeva trendi tukipalvelujen osalta.

Taulukko 59. Etelä-Savon maakunnassa havaitut trendit seuraavan vuoden (t+1) huoltosuhteen ja edellisen vuoden (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen per asukas välillä ajanjaksolla 2015–2019.

Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
	Työllistymistä tukevat palvelut
	Puistot ja yleiset alueet
Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Maa- ja metsätilat	
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
Yhdyskuntasuunnittelu	
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Elinkeinoelämän edistäminen	
Käyttötalous yhteensä	
Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat	**Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat**
Rakennusvalvonta	Työllistymistä tukevat palvelut
	Ympäristöterveydenhuolto
	Puistot ja yleiset alueet
Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Maa- ja metsätilat	Tukipalvelut

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pirkanmaa: trenditulokset

Pirkanmaalla ilmeni käyttötalouden osalta trendejä väestöllisen huoltosuhteen, ja käyttötuottojen väliltä kasva trendi opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä osalta ja laskeva trendi rakennusvalvonnan osalta. Lapsihuoltosuhteen ja käyttökustannusten väliltä löytyi kasvava trendi tukipalvelujen osalta.

Kanta-Häme: trenditulokset

Kanta-Hämeen maakunnan osalta ilmeni trendejä (ks. taulukko 60) väestöllisen huoltosuhteen ja lapsihuoltosuhteen osalta. Väestöllisen huoltosuhteen ja käyttökustannusten väliltä havaittiin muiden ikääntyneiden palvelujen ja muiden vammaisten palvelujen osalta kasvavia trendejä sekä vastaavasti väestöllisen huoltosuhteen ja käyttötuottojen väliltä kasvavia trendejä tukipalvelujen ja käyttötalouden yhteensä osalta. Lapsihuoltosuhteen ja käyttökustannusten väliltä havaittiin laskevia trendejä työllistymistä tukevissa palveluissa ja esiopetuksessa sekä lapsihuoltosuhteen ja käyttötuottojen väliltä kasvavia trendejä lasten päivähoidossa, opetus- ja kulttuuritoiminnassa yhteensä sekä tila- ja vuokrauspalveluissa.

Taulukko 60. Kanta-Hämeen maakunnassa havaitut trendit seuraavan vuoden (t+1) huoltosuhteen ja edellisen vuoden (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen per asukas välillä ajanjaksolla 2015–2019.

Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
Muut ikääntyneiden palvelut	
Muut vammaisten palvelut	
Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Tukipalvelut	
Käyttötalous yhteensä	
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
	Työllistymistä tukevat palvelut
	Esiopetus
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Lasten päivähoito	
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	
Tila- ja vuokrauspalvelut	

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Uusimaa: trenditulokset

Uudenmaan maakunnassa ilmeni trendejä (ks. taulukko 61) kaikkien huoltosuhteiden osalta. Väestöllisen huoltosuhteen ja käyttötuottojen väliltä löytyi kasvava trendi liikunnan ja ulkoilun osalta. Vastaavanlainen trendi löytyi myös lapsihuoltosuhteen

ja käyttökustannusten osalta. Lapsihuoltosuhteen ja käyttökustannuksen väliltä taas löytyi useita laskevia trendejä muiden lasten ja perheiden avopalvelujen, muiden vammaisten palvelujen, päihdehuollon erityispalvelujen sekä perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon osalta. Lapsihuoltosuhteen ja käyttötuottojen väliset trendit olivat vain laskevia muuhun toimintaan ja käyttötalouteen yhteensä liittyviä. Vanhushuoltosuhteen ja käyttökustannusten välinen kasvava trendi liittyi palo- ja pelastustoimintaan ja laskeva trendi liittyi päihdehuollon erityispalveluihin. Vastaavasti vanhushuoltosuhteen ja käyttötuottojen väliset trendit olivat ainoastaan kasvavia ja liittyivät yleishallintoon ja liikuntaan ja ulkoiluun.

Taulukko 61. Uudenmaan maakunnassa havaitut trendit seuraavan vuoden (t+1) huoltosuhteen ja edellisen vuoden (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen per asukas välillä ajanjaksolla 2015–2019.

Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Liikunta ja ulkoilu	
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
Liikunta ja ulkoilu	Muut lasten ja perheiden avopalvelut
	Muut vammaisten palvelut
	Päihdehuollon erityispalvelut
	Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
	Muu toiminta
	Käyttötalous yhteensä
Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat	**Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat**
Palo- ja pelastustoiminta	Päihdehuollon erityispalvelut
Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Yleishallinto	
Liikunta ja ulkoilu	

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pohjois-Karjala: trenditulokset

Pohjois-Karjalan osalta havaittiin ainoastaan lapsihuoltosuhteeseen liittyviä negatiivisia trendejä (ks. taulukko 62). Näistä käyttökustannukset liittyvät trendit kohdistuivat yleishallintoon, lastensuojelun laitos- ja perhehoitoon, työllistymistä tukeviin palveluihin sekä kansalaisopistojen vapaaseen sivistystyöhön. Käyttötuottoihin liittyi ainoastaan vastaava trendi perusopetukseen osalta.

Taulukko 62. Pohjois-Karjalan maakunnassa havaitut trendit seuraavan vuoden (t+1) huoltosuhteen ja edellisen vuoden (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen per asukas välillä ajanjaksolla 2015–2019.

Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
	Yleishallinto
	Lastensuojelun laitos- ja perhehoito
	Työllistymistä tukevat palvelut
	Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
	Perusopetus

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Ahvenanmaa: trenditulokset

Ahvenanmaan maakunnan käyttötaloudessa ilmeni kaikkiin tarkasteltaviin huoltosuhteisiin kohdistuvia trendejä (ks. taulukko 63). Ainoaksi tilastollisesti merkitseväksi ilmeni laskeva trendi väestöllisen huoltosuhteen ja käyttökustannusten välillä kotihoitoon liittyen. Lapsihuoltosuhteeseen ja käyttökustannukseen liittyi kasvava trendi rakennusvalvontaan liittyen ja lapsihuoltosuhteeseen ja käyttötuottoihin liittyen laskeva trendi käyttötalouteen yhteensä liittyen. Vanhushuoltosuhteen ja käyttökustannuksen välillä havaittiin laskeva trendi rakennusvalvontaan ja palo- ja pelastustoimintaan liittyen. Vastaavasti vanhushuoltosuhteen ja käyttötuottojen välillä ilmeni kasvavia trendejä perusopetukseen sekä opetus- ja kulttuuritoimintaan liittyen.

Taulukko 63. Ahvenanmaan maakunnassa havaitut trendit seuraavan vuoden (t+1) huoltosuhteen ja edellisen vuoden (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen per asukas välillä ajanjaksolla 2015–2019.

Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
	Kotihoito
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
Rakennusvalvonta	
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
	Käyttötalous yhteensä
Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat	**Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat**
	Rakennusvalvonta
	Palo- ja pelastustoiminta
Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Perusopetus	
Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä	

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pohjanmaa: trenditulokset

Pohjanmaan maakunnassa havaittiin trendejä väestöllisen, lapsi- ja vanhushuoltosuhteen ja käyttökustannuksien liittyen (ks. taulukko 64). Nämä trendit olivat pääosin negatiivisia kirjastotoimintaan ja lasten päivähoitoon liittyviä. Ainoa kasvava trendi kohdistui lapsihuoltosuhteen ja päihdehuollon erityispalvelujen käyttökustannuksiin liittyen.

Taulukko 64. Pohjanmaan maakunnassa havaitut trendit seuraavan vuoden (t+1) huoltosuhteen ja edellisen vuoden (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen per asukas välillä ajanjaksolla 2015–2019.

Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
	Kirjastotoiminta
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
Päihdehuollon erityispalvelut	Lasten päivähoito
Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat	**Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat**
	Kirjastotoiminta

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pohjois-Savo: trenditulokset

Pohjois-Savon maakunnan osalta ilmeni käyttötaloudessa vain väestöllisen ja lapsihuoltosuhteen osalta trendejä (ks. taulukko 65), joista väestölliseen huoltosuhteeseen kohdistuvat olivat ainoastaan kasvavia ja lapsihuoltosuhteeseen kohdistuvat laskevia. Väestöllisen huoltosuhteen ja käyttökustannusten osalta trendi koski rakennusvalvontaa ja väestöllisen huoltosuhteen ja käyttötuottojen osalta rakennusvalvontaa ja ympäristönhuoltoa. Lapsihuoltosuhteen ja käyttökustannusten osalta trendit koskivat muita ikääntyneitä palveluja ja perusterveydenhuollon avohoitoa.

Taulukko 65. Pohjois-Savon maakunnassa havaitut trendit seuraavan vuoden (t+1) huoltosuhteen ja edellisen vuoden (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen per asukas välillä ajanjaksolla 2015–2019.

Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
Rakennusvalvonta	
Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
Rakennusvalvonta	
Ympäristön huolto	
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
	Muut ikääntyneiden palvelut
	Perusterveydenhuollon avohoito

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Keski-Suomi: trenditulokset

Keski-Suomen maakunnassa käyttötalouden trendit kohdistuivat kaikkiin tarkasteltaviin huoltosuhteisiin (ks. taulukko 66). Kaikissa muissa kuin vanhushuoltosuhteessa oli pelkästään laskevia trendejä. Väestöllisen huoltosuhteen ja käyttökustannusten osalta löytyi trendi muiden vammaisten palveluiden osalta ja käyttötuottojen osalta maa- ja metsätilojen osalta. Lapsihuoltosuhteen ja käyttökustannusten osalta löytyi trendit erikoissairaanhoidon ja muun sosiaali- ja terveystoiminnan osalta. Vanhushuoltosuhde taas oli yhteydessä käyttökustannuksiin kasvavan trendin osalta lastensuojelun avohoitopalveluihin ja laskevan trendin osalta muihin vammaisten palveluihin ja maa- ja metsätiloihin.

Taulukko 66. Keski-Suomen maakunnassa havaitut trendit seuraavan vuoden (t+1) huoltosuhteen ja edellisen vuoden (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen per asukas välillä ajanjaksolla 2015–2019.

Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
	Muut vammaisten palvelut
Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Väestöllisen huoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
	Maa- ja metsätilat
Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
	Erikoissairaanhoito
	Muu sosiaali- ja terveystoiminta
Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat	**Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat**
Lastensuojelun avohuoltopalvelut	Muut vammaisten palvelut
	Maa- ja metsätilat

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Päijät-Häme: trenditulokset

Päijät-Hämeen maakunnassa trendit koskivat väestöllistä ja lapsihuoltosuhdetta. Kyseiset trendit olivat pelkästään laskevia ja käyttökustannusten osalta koskivat vain lastensuojelun avohuoltopalveluita ja käyttötuottojen osalta tila- ja vuokrauspalveluita.

Etelä-Pohjanmaa: trenditulokset

Etelä-Pohjanmaan käyttötaloutta koskevat trendit koskivat väestöllistä- ja vanhushuoltosuhdetta ja olivat pelkästään kasvavia trendejä. Niille oli myös tyypillistä, että ne koskivat ainoastaan maa- ja metsätiloja.

Varsinais-Suomi: trenditulokset

Varsinais-Suomen maakunnassa trendit kohdistuivat lapsi- ja vanhushuoltosuhteisiin (taulukko 67). Lapsihuoltosuhteen ja käyttökustannuksen välisistä trendeistä kasvava kohdistui perusterveydenhuollon vuodeosastohoitoon ja laskeva trendi perusopetukseen. Vanhushuoltosuhteessa oli vain laskevia trendejä. Vanhushuoltosuhteen ja käyttökustannusten trendit kohdistuivat lasten päivähoitoon, opetus- ja kulttuuritoimintaan yhteensä ja käyttötalouteen yhteensä. Vanhushuoltosuhteen ja käyttötuottojen trendi kohdistui nuorisotoimintaan.

Taulukko 67. Varsinais-Suomen maakunnassa havaitut trendit seuraavan vuoden (t+1) huoltosuhteen ja edellisen vuoden (t) käyttökustannusten ja käyttötuottojen per asukas välillä ajanjaksolla 2015–2019.

Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat	**Lapsihuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannuksen muuttujat**
Perusterveydenhuollon vuodeosastohoito	Perusopetus
Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat	**Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttökustannusten muuttujat**
	Lasten päivähoito
	Opetus- ja kulttuuritoiminta yhteensä
	Käyttötalous yhteensä
Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden kasvavaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat	**Vanhushuoltosuhteen seuraavan vuoden laskevaan trendiin yhteydessä seuraavat käyttötuottojen muuttujat**
	Nuorisotoiminta

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lappi: trenditulokset

Lapin maakunnassa trendit kohdistuivat väestölliseen- ja vanhushuoltosuhteeseen. Väestöllisen huoltosuhteen ja käyttökustannusten välinen laskeva trendi kohdistui muihin ikääntyneiden palveluihin ja vastaava käyttötuottojen kasvava trendi tila- ja vuokrapalveluihin. Vanhushuoltosuhteen ja käyttökustannusten välinen laskeva trendi koski muita ikääntyneitä palveluita.

Pohjois-Pohjanmaa: trenditulokset

Pohjois-Pohjanmaalla oli vain yksi laskeva trendi ja se koski vanhushuoltosuhteen ja käyttökustannusten muuta kulttuuritoimintaa.

4.3 Yhteenveto trendianalyysin osalta

Kaikissa muissa maakunnissa paitsi Kymenlaaksossa, Kainuussa ja Keski-Pohjanmaalla ilmeni vähintään yksi tilastolliseksi osoittautunut kasvava tai laskeva trendi, joka kuvasi käyttökustannusten tai käyttötuottojen yhteyttä seuraavan vuoden kasvavaan tai laskevaan huoltosuhteen (väestöllisen-, lapsi- tai vanhushuolto-suhteen) kehitykseen. Tällä trendianalyysillä siis selvitettiin, miten maakunnissa käytetään käyttötalouden menoja ja tuloja tarkasteltavana ajanjaksona 2015–2019. Lopuksi näitä saatuja trendianalyysin tuloksia on hyvä verrata aikaisemmassa korrelaatioanalyysissä oleviin tuloksiin, joissa käyttökustannuksien ja -tuottojen yhteyksiä oli tutkittu seuraavan vuoden huoltosuhteisiin. Tämä yhteys tarkoitti tilannetta trendien osalta, jossa kyseisen huoltosuhteen seuraavan vuoden kehitys (laskeva/nouseva) oli samansuuntainen kyseisen edellisvuoden käyttökustannuksen tai käyttötuoton kanssa kuin korrelaatioanalyysissä, jossa kyseisen käyttökustannuksen ja käyttötuoton yhteys seuraavan vuoden kyseiseen huoltosuhteeseen oli vastaavasti negatiivinen tai positiivinen. Näin voidaan selvittää, onko maakunnissa kyetty ennakoimaan käyttökustannuksien ja käyttötuottojen kohdistuksia ennalta, jotka ilmenivät tilastollisesti merkitseviksi korrelaatioanalyysien perusteella.

Trendien ja korrelaatioyhteyksien vertailussa yhteneväisyyksiä löytyi Satakunnan maakunnasta ympäristön huollon laskevien käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen osalta, Uudenmaan maakunnasta perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon laskevien käyttökustannuksien ja lapsi-huoltosuhteen väliltä sekä Pohjois-Savosta muiden ikääntyneiden palvelujen laskevien käyttötuottojen ja lapsihuoltosuhteen väliltä.

Seuraavissa alueellisissa tapauksissa trendi oli päinvastainen kuin korrelaation suunta: Pohjanmaan maakunnassa tilastollisesti merkitsevä käyttökustannusten trendi oli päinvastainen kuin vastaava korrelaatioanalyysin yhteys. Pohjanmaan maakunnassa ilmeni väestöllisen huoltosuhteen osalta kirjastotoiminnan käyttökustannusten osalta laskeva trendi ja näiden positiivinen korrelaatioyhteys, lapsihuoltosuhteen osalta päihdehuollon erityispalvelujen nouseva trendin ja näiden negatiivinen korrelaatioyhteys sekä vanhushuoltosuhteen osalta kirjastotoiminnan käyttökustannusten laskeva trendi ja näiden positiivien korrelaatioyhteys. lapsihuoltosuhteen ja päihdehuollon erityispalvelujen käyttökustannusten osalta kasvava trendi ja negatiivinen korrelaatioyhteys sekä vanhushuoltosuhteen ja kirjastotoiminnan käyttökustannusten osalta laskeva trendi ja positiivinen korrelaatioyhteys.

5 Ennusteanalyysi

5.1 Aineisto, käytetyt muuttujat ja tilastollinen analyysi

Tilastollisena aineistona sama aineisto kuin korrelaatioanalyysissä ja trendianalyysissä siltä osin, että ennusteanalyysissä oli mukana vain käyttökustannus- ja käyttötuottomuuttujat ajanhetkellä t sekä seuraavan vuoden (t + 1) huoltosuhdemuuttujat (väestöllinen-, lapsi- ja vanhushuoltosuhde), joiden välillä ilmeni korrelaatioanalyysissä tilastollinen yhteys kunkin maakunnan osalta. Tämä tarkoitti siis sitä, että ennusteanalyysiin valittiin kyseiset käyttökustannus- ja käyttötuotto-muuttujat vuosilta 2015–2018 ja huoltosuhde-muuttujat vuosilta 2016–2019 analyysiä varten.

Tilastollinen analyysi suoritettiin muodostamalla korrelaatioanalyysissä tilastollisiksi osoittautuneiden käyttökustannusten ja huoltosuhdemuuttujien sekä käyttötuottojen ja huoltosuhdemuuttujien välille yksitellen funktiomuoto, joka parhaiten kuvaa niiden välistä yhteyttä maakunnittain eli millä funktiolla on suurin selitysaste näiden muuttujien yhteyden kuvaamiseen. Selitysasteella maksimi on 1 ja huonoin arvo 0. Tähän funktioon sijoitettiin lopuksi käyttökustannus- tai käyttötuottomuuttujan vuoden 2019 keskiarvo ja mediaani muodostaen näin funktion avulla ennusteen tarkasteltavalle huoltosuhdearvolle vuodelle 2020. Lopuksi näitä ennustearvoja vertailtiin vuoden 2020 todelliseen huoltosuhdelukuun saaden näin tulokseksi, mikä muuttuja ja millä sovitteella (keskiarvolla tai mediaanilla) pystytiin ennustamaan parhaiten todellista huoltosuhdetta eli missä oli pienin prosenttiero oikean huoltosuhdearvon ja ennusteen välillä.

5.2 Tulokset maakunnittain ja niiden tulkinta

Tuloksissa raportoidaan vain parhaimmat ennustefunktiot kunkin huoltosuhteen käyttökustannusten ja huoltosuhteiden sekä käyttötuottojen ja huoltosuhteiden osalta. Funktiomuoto selittäjän ja selitettävän väliltä, joka kuvaa mahdollisimman yksinkertaista keskimääräistä yhteyttä niiden välillä, jolla on suurin mahdollinen selitysaste. Paras estimaatin sovitusmuoto kertoo mitä sovitetta funktion ennustamiseen käytettiin eli selittäjä -muuttujan vuoden 2019 keskiarvoa tai mediaania. Selitettävän ennustearvo vuodelle 2020 kuvaa millaisen ennusteen funktio antoi kyseiselle vuodelle. Toteutuneet funktiot olivat toisen asteen polynomisia, lineaarisia sekä luonnollisen log-lineaarisia malleja. Polynomisella toisen asteen funktiolla (y = parametri1 + parametri2X+parametri3X) on U- tai sen käänteinen muoto, riippuen funktion parametrien etumerkeistä. Polynomisen toisen asteen funktion vakiotermi (parametri 1) kuvaa funktion aloitus kohdan y-akselilla eli jos kyseisen vakio-termin) etumerkki on positiivinen niin funktio alkaa kyseisestä y-akselin positiivisesta kohdasta ja jos vastaavasti negatiivinen niin funktion negatiivisesta y-akselin kohdasta. Funktion seuraavan parametri2*X-termin etumerkin ollessa positiivinen kuvaa funktion kasvua ja etumerkin ollessa negatiivinen vastaavasti laskua. Funktion parametri3*X^2 -termin etumerkin ollessa positiivinen funktio kasvaa voimakkaasti ylöspäin ja etumerkin ollessa negatiivinen funktio laskee alaspäin voimakkaasti.

Satakunta: Ennustefunktiot

Parhaimmaksi ennustefunktioksi selitysasteen perusteella ilmeni muiden lasten ja perheiden avopalveluiden ja väestöllisen huoltosuhteen välinen funktio käyttökustannusten osalta ja käyttötuottojen osalta ympäristön huollon ja väestöllisen huoltosuhteen välinen funktio (ks. taulukko 68). Oikean huoltosuhdearvon ja ennusteen %-eron perusteella arvioituna kaikki käyttökustannusten funktiot olivat yhtä hyviä. Käyttötuottojen selitysasteen osalta ympäristön huollon ja väestöllisen huoltosuhteen välinen funktio oli paras ja oikean huoltosuhdearvolla ja ennusteen %-eron pienuudella mitattuna ympäristön huollon ja lapsihuoltosuhteen funktio. Ennustefunktiot olivat järjestäen polynomisen muotoisia.

Taulukko 68. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Satakunnan maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin-sovite-muoto	Selitettävän ennustearvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Muut lasten ja perheiden avopalvelut (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000213X^2 - 0,0038534X + 0,8823911	0,246	Keski-arvolla	0,72	0,72	0,00
Vammaisten laitoshoito (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0000044X^2 + 0,0006241X + 0,2475812	0,109	Mediaanilla	0,25	0,25	0,00
Kirjastotoi-minta (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0001019X^2 + 0,0142418X + 0,0343221	0,111	Keski-arvolla	0,48	0,48	0,00
Käyttötuotot							
Ympäristön huolto (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0002346X^2 - 0,0087629X + 0,7787408	0,106	Keski-arvolla	0,75	0,72	4,17
Ympäristön huolto (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000282X*2 - 0,0017538X + 0,2621515	0,074	Keski-arvolla	0,26	0,25	4,00

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Etelä-Karjala: Ennustefunktiot

Etelä-Karjalan maakunnassa käyttökustannusten selitysasteen osalta parhaimmaksi ja ainoaksi ennustefunktioksi osoittautui puistojen ja yleisten alueiden sekä lapsihuoltosuhteen välinen funktio ja käyttötuottojen osalta kansalaisopistojen vapaan sivistystyön ja lapsihuoltosuhteen välinen funktio selitysasteen osalta (ks. taulukko 69). Viimeksi mainitulla oli myös Etelä-Karjalan maakunnan osalta paras oikean huoltosuhdearvon ja ennusteen %-eron perusteella arvioituna osalta.

Taulukko 69. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Etelä-Karjalan maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovite-muoto	Selitettävän ennustearvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Puistot ja yleiset alueet (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000425X^2 - 0,0046728X + 0,3429037	0,208	Keski-arvolla	0,23	0,22	4,55
Käyttötuotot							
Kansalaisopis-tojen vapaa si-vistystyö (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0002634X^2 - 0,0090285X + 0,2581866	0,397	Keski-arvolla	0,22	0,22	0,00
Perus-terveyden-huollon avohoito (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0000554X^2 + 0,0006936X + 0,5790394	0,143	Keski-arvolla	0,58	0,47	23,40

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Kymenlaakso: Ennustefunktiot

Kymenlaakson käyttökustannusten ennustefunktioista muiden vammaisten palveluiden ja väestöllisen huoltosuhteen välinen funktio oli selitysasteeltaan suurin. Pienin %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon osalta oli muiden vammaisten palveluiden käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen sekä perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon käyttökustannusten ja vanhushuolto-suhteen välisillä funktioilla (ks. taulukko 70).

Käyttötuottojen ennustefunktioista yleishallinnon ja lapsihuoltosuhteen välinen funktio osaltaan omasi parhaimman selitysasteen. Toisaalta perusterveydenhuollon vuodeosastohoidon ja väestöllisen huoltosuhteen sekä yleishallinnon ja lapsi-huoltosuhteen väliset funktiot omasivat kumpikin yhtä hyvän oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon %-eron käyttötuottojen osalta.

Taulukko 70. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuolto-suhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Kymenlaakson maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennustearvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Muut vammaisten palvelut (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000035X^2 - 0,0012855X + 0,8365299	0,381	Keskiarvolla	0,72	0,72	0,00
Muu kulttuuri-toiminta (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000254X^2 - 0,0024197X + 0,2786904	0,225	Keskiarvolla	0,23	0,22	4,55
Perus-terveyden-huollon vuodeosasto-hoito (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000005X^2 - 0,0000785X + 0,4909877	0,210	Mediaanilla	0,49	0,49	0,00
Käyttötuotot							
Perus-terveyden-huollon vuode-osastohoito (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = -0,0000009X^2 + 0,0007241X + 0,7231687	0,287	Mediaanilla	0,72	0,72	0,00
Yleishallinto (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000306X^2 - 0,0027896X + 0,2445637	0,640	Keskiarvolla	0,22	0,22	0,00
Maa- ja metsätilat (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0000057X^2 + 0,0016506X + 0,4602122	0,223	Keskiarvolla	0,50	0,49	2,04

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Etelä-Savo: Ennustefunktiot

Etelä-Savon maakunnan osalta parhaimmaksi ennustefunktioksi käyttökustannusten osalta osoittautui selitysasteella mitaten tila- ja vuokrauspalvelujen ja vanhus-huoltosuhteen välinen funktio ja käyttötuottojen osalta muun opetustoiminnan ja vanhushuoltosuhteen välinen funktio (ks. taulukko 71). Paras eli pienin %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennusteen välillä oli kotihoidon käyttökustannusten ja lapsihuoltosuhteen välisessä funktiolla ja energiahuollon käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen välisellä funktiolla.

Taulukko 71. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Etelä-Savon maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Kotihoito (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0000001X^2 + 0,0000811X + 0,2067596	0,175	Mediaanilla	0,22	0,22	0,00
Tila- ja vuokraus-palvelut (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000009X^2 - 0,0008213X + 0,7731948	0,244	Mediaanilla	0,59	0,57	3,51
Käyttötuotot							
Energia-huolto (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000170X^2 - 0,0020344X + 0,8352064	0,157	Keski-arvolla	0,78	0,79	-1,27
Ympäristö-terveyden-huolto (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0001894X^2 - 0,0004227X + 0,2109574	0,081	Mediaanilla	0,21	0,22	-4,55
Muu opetus-toiminta (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0005532X^2 - 0,0195028X + 0,6479903	0,215	Keskiarvolla	0,60	0,57	5,26

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pirkanmaa: Ennustefunktiot

Pirkanmaan maakunnan ennustefunktiot olivat sekä lineaarisia että polynomisia rakenteeltaan. Funktioiden selitysasteen osalta ne olivat varsin alhaisia (ks. taulukko 72). Paras funktio käyttökustannusten osalta oli energiahuollon ja lapsihuoltosuhteen välillä sekä vastaavasti käyttötuottojen osalta päihdehuollon erityispalvelujen ja lapsihuoltosuhteen välinen funktio. Kummassakin näissä funktioissa oli myös alhaisin oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välinen %-ero pienin omassa ryhmässään.

Taulukko 72. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Pirkanmaan maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Liikunta ja ulkoilu (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0005122X + 0,7876597	0,044	Keskiarvolla	0,73	0,60	21,67
Energiahuolto (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000016X^2 - 0,0005369X + 0,2846390	0,064	Keskiarvolla	0,28	0,25	12,00
Käyttötuotot							
Päihdehuollon erityispalvelut (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0041436X + 0,2860576	0,053	Keskiarvolla	0,28	0,25	12,00
Muut lasten ja perheiden avopalvelut (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000427X^2 + 0,0013480X + 0,4447515	0,048	Mediaanilla	0,45	0,35	28,57

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Kanta-Häme: Ennustefunktiot

Kanta-Hämeen käyttökustannusten ennustefunktiot olivat lineaarisia ja polynomisia rakenteeltaan (ks. taulukko 73). Käyttötuottojen osalta ne olivat ainoastaan polynomisia. Selitysasteeltaan suurin käyttökustannusten osalta oli kirjastotoiminnan ja lapsihuoltosuhteen välinen funktio ja oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon pienin %-ero nuorisotoiminnan ja väestöllisen huoltosuhteen välisellä funktiolla. Käyttötuottojen osalta suurin selitysaste oli ympäristön huollon ja vanhushuoltosuhteen välisellä funktiolla ja pienin %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä oli ympäristön huollon ja väestöllisen huoltosuhteen välisellä funktiolla.

Taulukko 73. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Kanta-Hämeen maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Nuoriso-toiminta (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000248X^2 - 0,0014064X + 0,6922441	0,110	Keskiarvolla	0,67	0,69	-2,90
Kirjasto-toiminta (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000752X^2 - 0,0105917X + 0,6287131	0,112	Keskiarvolla	0,26	0,25	4,00
Musiikki-toiminta (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0059526X + 0,4212226	0,100	Mediaanilla	0,42	0,44	-4,55
Käyttötuotot							
Ympäristön huolto (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0002774X^2 - 0,0015669X + 0,6888779	0,122	Mediaanilla	0,69	0,69	0,00
Ympäristön huolto (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0003752X^2 - 0,0051159X + 0,4335830	0,260	Mediaanilla	0,43	0,44	-2,27

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Uusimaa: Ennustefunktiot

Uudenmaan maakunnassa opetus- ja kulttuuritoiminnan yhteensä käyttökustannuksien ja väestöllisen huoltosuhteen välinen ennustefunktio omasi korkeimman selitysasteen ja pienimmän %- eron todellisen huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä (ks. taulukko 74). Kyseinen funktio oli myös parempi kuin yksikään Uuden-maan maakunnan käyttötuottoja koskeva funktiomuoto. Polynominen funktiomuoto oli vallitseva. Korkein selitysaste ja pienin %-ero todellisen huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä käyttötuottojen osalta oli jätehuollon ja lapsihuoltosuhteen välisellä funktiolla.

Taulukko 74. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Uudenmaan maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Opetus- ja kulttuuri-toiminta yhteensä (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000001X^2 - 0,0006502X + 1,5058499	0,230	Keskiarvolla	0,52	0,52	0,00
Muut vammaisten palvelut (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000010X^2 - 0,0005804X + 0,3512914	0,116	Keskiarvolla	0,27	0,25	8,00
Liikenneväylät (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0000006X^2 + 0,0000699X + 0,3479043	0,073	Keskiarvolla	0,34	0,27	25,93
Käyttötuotot							
Tila- ja vuokraus-palvelut (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0000001X^2 + 0,0000188X + 0,6466225	0,063	Keskiarvolla	0,62	0,52	19,23
Jätehuolto (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000239X^2 - 0,0010533X + 0,2830706	0,071	Keskiarvolla	0,28	0,25	12,00
Suun terveyden-huolto (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000081X^2 - 0,0016399X + 0,3770384	0,061	Mediaanilla	0,34	0,27	25,93

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pohjois-Karjala: Ennustefunktiot

Pohjois-Karjalan ennustefunktioiden paras selitysaste käyttökustannusten osalta oli puistojen ja yleisten alueiden sekä lapsihuoltosuhteen välisellä ja käyttötuottojen osalta erikoissairaanhoidon ja vanhushuoltosuhteen välisellä funktiolla (ks. taulukko 75). Toisaalta pienin %-ero todellisen huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä oli käyttötuottojen osalta ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen ja lapsihuoltosuhteen välisellä funktiolla ja käyttökustannusten osalta puistojen ja yleisten alueiden sekä lapsihuoltosuhteen välisellä funktiolla. Käyttökustannusten funktiot olivat muodoltaan polynomisia ja käyttötuoton funktiot polynomisia ja lineaarisia.

Taulukko 75. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Pohjois-Karjalan maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Nuoriso-toiminta (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0000382X^2 + 0,0058695X + 0,6317813	0,124	Mediaanilla	0,77	0,69	11,59
Puistot ja yleiset alueet (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000647X^2 - 0,0046812X + 0,2907570	0,178	Mediaanilla	0,22	0,23	-4,35
Maa- ja metsätilat (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0001845X^2 + 0,0123773X + 0,4410376	0,125	Mediaanilla	0,54	0,46	17,39
Käyttötuotot							
Opetus- ja kulttuuri-toiminta yhteensä (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0007778X + 0,8951363	0,121	Keskiarvolla	0,78	0,69	13,04
Ikääntyneiden ympärivuoro-kautisen hoivan asumispalvelut (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0001615X + 0,2409736	0,094	Keskiarvolla	0,24	0,23	4,35
Erikois-sairaanhoito (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0000159X^2 + 0,0075051X + 0,5497945	0,144	Mediaanilla	0,55	0,46	19,57

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Ahvenanmaa: Ennustefunktiot

Ahvenanmaan maakunnalla ei ollut käyttökustannusten ennustefunktioita (ks. taulukko 76). Käyttötuoton ennustefunktiot olivat polynomisia ja lineaarisia. Korkein selitysaste oli muun opetustoiminnan ja vanhushuoltosuhteen välisellä funktiolla. Pienin %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä oli kotihoidon ja väestöllisen huoltosuhteen funktiolla.

Taulukko 76. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Ahvenanmaan maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttötuotot							
Kotihoito (t)	Väestöllinen huolto-suhde (t+1)	y = 0,0000014X^2 - 0,0002920X + 0,6933334	0,124	Keskiarvolla	0,68	0,65	4,62
Energiahuolto (t)	Lapsi-huolto-suhde (t+1)	y = 0,0017876X + 0,2307147	0,070	Keskiarvolla	0,24	0,27	-11,11
Muu opetustoiminta (t)	Vanhus-huolto-suhde (t+1)	y = - 0,0022940 X^2 + 0,0371917X + 0,4383604	0,128	Mediaanilla	0,44	0,38	15,79

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pohjanmaa: Ennustefunktiot

Pohjanmaan maakunnassa käyttökustannusten osalta muiden ikääntyneiden palvelujen ja lapsihuoltosuhteen ennustefunktioista oli korkein selitysaste ja käyttötuottojen osalta opetus- ja kulttuuritoiminnan sekä väestöllisen huoltosuhteen funktiolla (ks. taulukko 77). Pienin %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä oli muiden vammaisten palveluiden käyttökustannuksella ja vanhus-huoltosuhteen funktiolla. Ennustefunktiot olivat järjestäen polynomisia.

Taulukko 77. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Pohjanmaan maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Lasten-suojelun avohuolto-palvelut (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000483X^2 - 0,0053316X + 0,8470145	0,171	Keskiarvolla	0,71	0,68	4,41
Muut ikääntyneiden palvelut (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000048X^2 - 0,0015180X + 0,3850993	0,195	Keskiarvolla	0,29	0,28	3,57
Muut vammaisten palvelut (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000039X^2 - 0,0016202X + 0,5678167	0,165	Keskiarvolla	0,41	0,40	2,50
Käyttötuotot							
Opetus- ja kulttuuri-toiminta yhteensä (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000043X^2 - 0,0025862X + 1,0879343	0,249	Keskiarvolla	0,72	0,68	5,88

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Kainuu: Ennustefunktiot

Kainuun maakunnan ennustefunktiot olivat kauttaaltaan polynomisia (ks. taulukko 78). Käyttökustannusten osalta paras selitysaste oli perusopetuksen ja lapsi-huoltosuhteen välisellä funktiolla ja vastaavasti käyttötuottojen osalta lasten päivähoidon ja väestöllisen huoltosuhteen välisellä funktiolla. Kyseisillä funktioilla oli myös pienin oikean huoltosuhdearvon ja ennusteen välinen %-ero omassa luokassaan.

Taulukko 78. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Kainuun maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Perusopetus (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = -0,0000019X^2 + 0,0035575X - 1,4302826	0,282	Mediaanilla	0,23	0,24	-4,17
Ikääntyneiden ympärivuoro-kautisen hoivan asumis-palvelut (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000007X^2 - 0,0003941X + 0,5854775	0,272	Keskiarvolla	0,54	0,51	5,88
Käyttötuotot							
Lasten päivä-hoito (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000695X^2 - 0,0092976X + 1,0527452	0,297	Keskiarvolla	0,78	0,75	4,00
Muu kulttuuri-toiminta (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0011217X^2 + 0,0136074X + 0,1961632	0,168	Keskiarvolla	0,23	0,24	-4,17
Muu kulttuuri-toiminta (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0019628X^2 - 0,0349421X + 0,6510899	0,216	Keskiarvolla	0,55	0,51	7,84

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pohjois-Savo: Ennustefunktiot

Pohjois-Savon maakunnan ennustefunktiot olivat lineaarisia ja polynomisia rakenteeltaan käyttökustannusten ja -tulojen osalta (ks. taulukko 79). Paras selitysaste käyttökustannusten osalta oli funktiolla, jossa opetus- ja kulttuuritoiminnalla yhteensä ennustettiin väestöllistä huoltosuhdetta ja käyttötuottojen osalta funktiolla, jossa muulla opetustoiminnalla ennustettiin väestöllistä huoltosuhdetta. Pienin todellisen huoltosuhdearvon ja ennustearvon %-ero oli käyttökustannusten funktiolla, jossa puistojen ja yleisillä alueilla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta ja käyttötuottojen osalta funktiolla, jossa muulla sosiaali- ja terveystoiminnalla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta.

Taulukko 79. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Pohjois-Savon maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Opetus- ja kulttuuri-toiminta yhteensä (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0000014X^2 + 0,0050493X - 3,8279558	0,226	Keskiarvolla	0,66	0,67	-1,49
Puistot ja yleiset alueet (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0006176X + 0,2580648	0,070	Mediaanilla	0,24	0,24	0,00
Lasten-suojelun laitos- ja perhehoito (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000133X^2 - 0,0043308X + 0,8519617	0,218	Keskiarvolla	0,50	0,43	16,28
Käyttötuotot							
Muu opetustoiminta (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = - 0,7806139X + 0,7960963	0,071	Keskiarvolla	0,74	0,67	10,45
Muu sosiaali- ja terveys-toiminta (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000008X^2 - 0,0003046X + 0,2476261	0,060	Keskiarvolla	0,24	0,24	0,00
Muu opetustoiminta (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = -0,8931859X + 0,5603815	0,070	Keskiarvolla	0,50	0,43	16,28

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Keski-Pohjanmaa: Ennustefunktiot

Keskipohjanmaan maakunnan ennustefunktiot olivat käyttökustannusten osalta rakenteeltaan pelkästään lineaarisia, mutta käyttötuottojen funktiot olivat sekä lineaarisia, että polynomisia (ks. taulukko 80). Käyttökustannusten osalta selitysasteella mitattuna paras oli funktio, jossa ennustettiin suun terveydenhuollolla väestöllistä huoltosuhdetta. Käyttötuottojen osalta paras selitysaste oli funktio, jossa työllistymistä tukevilla palveluilla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta. Pienin %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä oli käyttökustannusten osalta funktiolla, jossa ennustettiin rakennusvalvonnalla lapsihuoltosuhdetta ja käyttötuottojen osalta funktiolla, jossa ennustettiin työllistymistä tukevilla palveluilla lapsihuoltosuhdetta.

Taulukko 80. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Keski-Pohjanmaan maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Suun terveyden-huolto (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0016564X + 0,5888385	0,163	Keskiarvolla	0,78	0,74	5,41
Rakennus-valvonta (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0012105X + 0,3591866	0,132	Keskiarvolla	0,32	0,32	0,00
Ikääntyneiden laitoshoito (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0010262X + 0,4763133	0,150	Keskiarvolla	0,46	0,41	12,20
Käyttötuotot							
Erikois-sairaanhoito (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0008348X + 0,8014958	0,129	Keskiarvolla	0,80	0,74	8,11
Työllistymistä tukevat palvelut (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0018485X^2 + 0,0284565X + 0,3118135	0,218	Keskiarvolla	0,33	0,32	3,13
Muut ikääntyneiden palvelut (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000544X^2 - 0,0066418X + 0,4748212	0,138	Keskiarvolla	0,47	0,41	14,63

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Keski-Suomi: Ennustefunktiot

Keski-Suomen maakunnassa ennustefunktiot olivat muodoltaan käyttökustannusten osalta polynomisia ja käyttötuottojen osalta polynomisia ja lineaarisia (ks. taulukko 81). Paras selitysaste käyttökustannuksissa oli funktiolla, jossa muulla toiminnalla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta ja käyttötuottojen osalta funktiolla, jossa lastensuojelun avohuoltopalveluilla ennustettiin väestöllistä huoltosuhdetta. Pienin %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä oli funktiolla, jossa muun toiminnan käyttökustannuksilla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta ja lastensuojelun avohuoltopalvelujen käyttötuotoilla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta.

Taulukko 81. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Keski-Suomen maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Puistot ja yleiset alueet (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000933X^2 - 0,0046620X + 0,8595698	0,090	Keskiarvolla	0,81	0,65	24,62
Muu toiminta (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000014X^2 - 0,0007246X + 0,3017978	0,128	Mediaanilla	0,27	0,26	3,85
Ympäristö-terveyden-huolto (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0000208X^2 + 0,0049655X + 0,4091485	0,120	Mediaanilla	0,54	0,39	38,46
Käyttötuotot							
Lasten-suojelun avohuolto-palvelut (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0021432X^2 - 0,0417838X + 0,8592037	0,199	Keskiarvolla	0,74	0,65	13,85
Lasten-suojelun avohuolto-palvelut (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0035374X + 0,2855640	0,054	Keskiarvolla	0,27	0,26	3,85
Muu sosiaali- ja terveystoi-minta (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000116X^2 - 0,0026857X + 0,6117847	0,113	Keskiarvolla	0,57	0,39	46,15

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Päijät-Häme: Ennustefunktiot

Päijät-Hämeen maakunnassa ennustefunktiot olivat järjestäen polynomisen muotoisia käyttökustannuksissa ja käyttötuotoissa (ks. taulukko 82). Korkein selitysaste käyttökustannusten funktioista oli funktiolla, jolla kansalaisopistojen vapaalla sivistystyöllä ennustettiin väestöllistä huoltosuhdetta. Käyttötuottojen osalta vastaavalla funktiolla eli vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluilla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta. Pienin %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä oli taiteen perusopetuksen käyttökustannusten ennustaessa lapsihuoltosuhdetta ja vammaisten ympärivuorokautisen hoivan asumispalvelujen käyttötuotoilla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta.

Taulukko 82. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Päijät-Hämeen maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Kansalaisopistojen vapaa sivistystyö (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = -0,0003177X^2 + 0,0061647X + 0,7946008	0,248	Keskiarvolla	0,82	0,70	17,14
Taiteen perusopetus (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0002098X^2 - 0,0092153X + 0,2652507	0,228	Mediaanilla	0,24	0,24	0,00
Kansalais-opistojen vapaa sivistystyö (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = -0,0002638X^2 + 0,0038571X + 0,5729104	0,157	Keskiarvolla	0,58	0,46	26,09
Käyttötuotot							
Vammaisten ympärivuoro kautisen hoivan asumispalvelut (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000263X^2 - 0,0042006X + 0,8187798	0,148	Keskiarvolla	0,81	0,70	15,71
Vammaisten ympärivuoro kautisen hoivan asumispalvelut (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000120X^2 - 0,0006889X + 0,2334551	0,175	Mediaanilla	0,23	0,24	--4,17
Yleishallinto (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000517X^2 - 0,0066606X + 0,6005742	0,128	Keskiarvolla	0,52	0,46	13,04

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Etelä-Pohjanmaa: Ennustefunktiot

Etelä-Pohjanmaan maakunnassa käyttökustannusten ennustefunktiot olivat kaikki polynomisia muodoltaan, kun taas käyttötuottojen puolella oli yksi lineaarinen, että kaksi polynomista funktiota (ks. taulukko 83). Paras selitysasteeltaan käyttökustannusten puolella oli funktio, jossa lukiokoulutuksella ennustettiin lapsihuoltosuhdetta ja vastaavasti käyttötuottojen puolella funktio, jossa muulla sosiaali- ja terveystoiminnalla ennustettiin väestöllistä huoltosuhdetta. Paras funktio todellisen huoltosuhdearvon ja ennustearvon %-eron suhteen oli käyttökustannusten osalta lastensuojelun laitos- ja perhehoidon ennustaessa vanhushuoltosuhdetta ja käyttötuottojen osalta muun kulttuuritoiminnan ennustaessa lapsihuoltosuhdetta.

Taulukko 83. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojenavulla Etelä-Pohjanmaan maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Energiahuolto (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = -0,0000027X^2 + 0,0008948X + 0,7708273	0,061	Mediaanilla	0,77	0,73	5,48
Lukiokoulutus (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = -0,0000010X^2 + 0,0004517X + 0,2448560	0,270	Mediaanilla	0,29	0,28	3,57
Lasten-suojelun laitos- ja perhehoito (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000038X^2 - 0,0013921X + 0,5910623	0,160	Mediaanilla	0,45	0,45	0,00
Käyttötuotot							
Muu sosiaali- ja terveys-toiminta (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000102X^2 - 0,0020514X + 0,8060716	0,243	Keskiarvolla	0,76	0,73	4,11
Muu kulttuuri-toiminta (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0025817X + 0,2817903	0,058	Mediaanilla	0,28	0,28	0,00
Työllistymistä tukevat palvelut (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0002581X^2 - 0,0096884X + 0,5243954	0,121	Keskiarvolla	0,48	0,45	6,67

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Varsinais-Suomi: Ennustefunktiot

Varsinais-Suomen maakunnassa kaikki ennustefunktiot olivat muodoltaan polynomisia. Ennustefunktioiden selitysasteet olivat varsin alhaisia, ainoastaan muun opetustoimen käyttökustannuksilla ennustettaessa vanhushuoltosuhteella erottui muiden joukosta (ks. taulukko 84). Käyttötuottojen osalta suurin selitysaste oli funktiolla, jossa elinkeinonedistämisellä ennustettiin lapsihuoltosuhdetta. Oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välinen %-ero oli alhaisin käyttökustannuksien ennustefunktiolla, jossa ennustettiin liikunnalla ja ulkoilulla väestöllistä huoltosuhdetta ja käyttötuottojen osalta funktiolla, jossa ennustettiin elinkeinoelämän edistämisellä lapsihuoltosuhdetta.

Taulukko 84. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Varsinais-Suomen maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Liikunta ja ulkoilu (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000045X^2 - 0,0004994X + 0,7073952	0,061	Mediaanilla	0,70	0,62	12,90
Muu opetustoiminta (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0012141X^2 - 0,0274541X + 0,4352808	0,140	Keskiarvolla	0,71	0,38	86,84
Käyttötuotot							
Lukiokoulutus (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000506X^2 - 0,0012435X + 0,7100479	0,053	Keskiarvolla	0,71	0,62	14,52
Elinkeino-elämän edistäminen (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000035X^2 - 0,0007454X + 0,2816913	0,054	Keskiarvolla	0,27	0,24	12,50
Lukiokoulutus (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000338X^2 + 0,0003252X + 0,4325176	0,044	Mediaanilla	0,43	0,38	13,16

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Lappi: Ennustefunktiot

Lapin maakunnan ennustefunktiolla olivat käyttökustannusten osalta muodoltaan polynomisia ja käyttötulojen osalta sekä polynomisia ja luonnollisen log-lineaarisia (ks. taulukko 85). Käyttökustannusten osalta suurin selitysaste oli funktiolla, jossa ennustettiin ympäristön huollolla vanhushuoltosuhdetta ja käyttötuottojen osalta funktiolla, jossa ennustettiin nuorisotoiminnalla vanhushuoltosuhdetta. Oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välinen %-ero oli pienin funktioilla, joissa esiopetuksen käyttökustannuksilla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta ja funktiolla, jossa lasten päivähoidon käyttötuotoilla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta.

Taulukko 85. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Lapin maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Ympäristön huolto (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0004444X^2 - 0,0169387X + 0,8360218	0,156	Mediaanilla	0,72	0,69	4,35
Esiopetus (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0000022X^2 + 0,0008648X + 0,1820829	0,066	Keskiarvolla	0,24	0,25	-4,00
Ympäristön huolto (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0005696X^2 - 0,0219634X + 0,6316808	0,187	Mediaanilla	0,48	0,44	9,09
Käyttötuotot							
Lasten päivähoito (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000280X^2 - 0,0066174X + 0,9904603	0,436	Keskiarvolla	0,67	0,69	-2,90
Lasten päivähoito (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0000060X^2 + 0,0015147X + 0,1740368	0,146	Keskiarvolla	0,25	0,25	0,00
Nuorisotoiminta (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = 0,0531602ln|X| + 0,3545771	0,163	Keskiarvolla	0,43	0,44	-2,27

Lähde: Tilastokeskus (2020).

Pohjois-Pohjanmaa: Ennustefunktiot

Pohjois-Pohjanmaassa ennustefunktiot olivat muodoltaan järjestäen polynomisia (ks. taulukko 86). Käyttökustannusten osalta suurin selitysaste oli funktiolla, jossa muulla toiminnalla ennustettiin tulevaa vanhushuoltosuhdetta. Käyttötuottojen vastaavalla funktiolla eli muilla lasten ja perheiden avopalveluilla ennustettiin väestöllistä huoltosuhdetta. Oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon %-ero oli pienin funktiolla, joissa vesihuollon käyttökustannuksilla ennustettiin lapsihuoltosuhdetta ja muiden lasten ja perheiden avopalveluilla ennustettiin väestöllistä huoltosuhdetta.

Taulukko 86. Parhaimmat funktiomuodot selitysasteen osalta ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta käyttökustannusten ja -käyttötuottojen avulla Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa.

Selittäjä (ajanhetki)	Selitettävä (ajanhetki)	Funktion muoto	Funktion selitysaste	Paras estimaatin sovitemuoto	Selitettävän ennuste-arvo vuodelle 2020	Oikea arvo vuonna 2020	%-ero oikean arvon ja estimaatin välillä
Käyttö-kustannukset							
Puistot ja yleiset alueet (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0000146X^2 - 0,0025380X + 0,8465382	0,103	Keskiarvolla	0,77	0,64	20,31
Vesihuolto (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = 0,0000019X^2 - 0,0006106X + 0,3807980	0,050	Keskiarvolla	0,35	0,31	12,90
Muu toiminta (t)	Vanhus-huoltosuhde (t+1)	y = - 0,0000019X^2 + 0,0012725X + 0,3904108	0,121	Mediaanilla	0,41	0,33	24,24
Käyttötuotot							
Muut lasten ja perheiden avo-palvelut (t)	Väestöllinen huoltosuhde (t+1)	y = 0,0027393X^2 - 0,0378480X + 0,8009356	0,152	Keskiarvolla	0,75	0,64	17,19
Perusopetus (t)	Lapsihuolto-suhde (t+1)	y = - 0,0000236X^2 + 0,0039034X + 0,2354981	0,092	Mediaanilla	0,37	0,31	19,35

Lähde: Tilastokeskus (2020).

5.3 Yhteenveto ennusteanalyysin osalta

Kuntien käyttökustannuksilla ja käyttötuotoilla ennustettiin edellisessä kappaleessa 5.2 erilaisia huoltosuhteita eli väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta jokaisen Suomen maakunnan osalta. Ennusteet perustuivat niihin tilastollisiin yhteyksiin,

jotka korrelaatioanalyysillä oli löydetty käyttökustannusten ja seuraavan vuoden huoltosuhteiden ja käyttötuottojen sekä seuraavan vuoden huoltosuhteeseen väliltä. Näistä kustakin yhteyksistä oli muodostettu funktio, joka selitysasteen perusteella sopii parhaiten kuvaamaan niiden välistä yhteyttä ja näistä eri funktioista selitysasteeltaan parhaimmilla tehtiin lopulta kyseisille huoltosuhteille ennusteet vuodelle 2020. Lopuksi ennusteita verrattiin todellisiin vuoden 2020 huoltosuhdearvoihin ja valittiin näistä parhaimmat.

Saatuja maakunnittaisia tuloksia verrataan nyt lopuksi keskenään siinä, miten nämä ennusteet onnistuivat käyttökustannusten ja käyttötuottojen avulla ennustamaan väestöllistä, lapsi- ja vanhushuoltosuhdetta. Valintakriteereinä tässä vertailussa käytetään edellä mainittua valintakriteeriä (valintakriteeri 1) ja sen käänteistä muotoa, jossa pyrittiin löytämään ensin pienin todellisen huoltosuhdearvon ja ennusteen välinen %-ero ja tämän jälkeen, jos useita vaihtoehtoja on jäljellä, valitaan lopuksi suurimman selitysasteen omaava vaihtoehto (valintakriteeri 2).

Kummankin valintakriteerien tuloksena löytyi käyttökustannuksien ja väestöllisen huoltosuhteen välille paras funktio Kymenlaakson maakunnasta kummallakin kriteerillä. Tässä funktiossa ennustettiin muiden vammaisten palveluilla seuraavan vuoden väestöllistä huoltosuhdetta. Funktion selitysaste oli 0,381 ja jossa oikea arvo ja ennuste olivat samoja. Käyttötuottojen ja väestöllisen huoltosuhteen väliselle yhteydelle löytyi ensimmäisellä valintakriteerillä paras vaihtoehto Lapista, jossa lasten päivähoidolla ennustettiin seuraavan vuoden väestöllistä huoltosuhdetta. Tämän funktion selitysaste oli 0,436 ja jossa %-ero todellinen huoltosuhdearvo ja ennustearvon välillä oli -2,9 %. Jälkimmäisellä valintakriteerillä Kymen-laaksosta löytyi funktio, jossa perusterveydenhuollon vuodeosastohoidolla ennustettiin seuraavan vuoden väestöllistä huoltosuhdetta. Tässä funktiossa oikea huoltosuhdearvo ja ennustearvo täsmäsivät ja funktion selitysaste oli 0,287.

Käyttökustannusten avulla lapsihuoltosuhdetta onnistui parhaiten ennustamaan ensimmäisellä valintakriteerillä Kainuun maakunnasta löytynyt funktio, jonka perusopetuksen käyttökustannuksilla ennustettiin seuraa seuraavan vuoden lapsi-huoltosuhdetta. Tässä funktiossa selitysaste oli 0,282 ja %-ero oikean arvon ja ennustearvon välillä oli -4,17. Toisella valintakriteerillä paras funktio löytyi Päijät-Hämeestä, jossa taiteen perusopetuksella ennustettiin seuraavan vuoden lapsihuoltosuhdetta. Tämän funktion selitysaste oli 0,228 ja jossa oikeaa huoltosuhdearvo ja ennustearvo täsmäsivät. Käyttötuotoilla lapsihuoltosuhdetta onnistui parhaiten ennustamaan Kymenlaakson maakunta kummallakin valintakriteerillä. Tässä funktiossa ennustettiin yleishallinnon käyttötuotoilla seuraavan vuoden lapsihuolto-suhdetta, jonka selitysaste oli 0,640 ja jonka oikean huoltosuhdearvo ja ennustearvo olivat samoja.

Käyttökustannusten ja vanhushuoltosuhteen välinen funktio löytyi Kainuusta ensimmäisellä valintakriteerillä, jolla ikääntyneiden ympärivuorokautisen hoivan asumispalveluilla käyttökustannuksilla ennustettiin seuraavan vuoden vanhus-huoltosuhdetta. Tämän funktion selitysaste oli 0,272 ja %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä oli 5,88. Toisella valintakriteerillä Kymenlaaksosta löytyi funktio, jossa perusterveydenhuollon vuodeosastohoidolla ennustettiin seuraavan vuoden vanhushuoltosuhdetta. Tämän funktion selitysaste oli 0,210 ja jossa oikea huoltosuhdearvo ja ennustearvo olivat samoja.

Vanhushuoltosuhteen ja käyttötuottojen osalta löytyi kummankin valintakriteerin osalta myös eri vaihtoehdot. Ensimmäisellä valintakriteerillä löytyi Kanta-Hämeestä funktio, jossa ympäristön huollon käyttötuotoilla ennustettiin seuraavan vuoden vanhushuoltosuhdetta. Tämän funktion selitysaste oli 0,260 ja %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä oli -2,27. Toisella valintakriteerillä taas löytyi Kymenlaaksosta funktio, jossa maa- ja metsätilojen käyttötuotoilla ennustettiin seuraavan vuoden vanhushuoltosuhdetta. Tämän mallin selitysaste oli 0,223 ja %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä oli 2,04.

Kymenlaakson maakunnasta löytyi siis parhaimmat funktiot huoltosuhteiden ennusteille kummallakin valintakriteerillä, jotka tuottivat samat valintatulokset. Nämä funktiot olivat muiden vammaisten palvelujen käyttökustannusten ja väestöllisen huoltosuhteen sekä yleishallinnon käyttötuottojen ja lapsihuoltosuhteen väliset funktiot. Näillä funktiolla oli siis paras mahdollinen selitysaste ja pienin %-ero oikean huoltosuhdearvon ja ennustearvon välillä.

6 Päätelmät

Vuonna 2023 Suomi on siirtymässä sosiaali- ja terveydenhuollon ja pelastustoimen osalta hyvinvointialuemalliin, joka pitkälti perustuu nykyiseen maakuntajakoon. Uudistuksen tavoitteena on vähentää hyvinvoinnista ja terveydestä johtuvia alueellisia eroja sekä turvata yhdenvertaiset ja saavutettavat palvelut. Lisäksi uudistuksella pyritään turvaamaan ammattitaitoisen työvoiman saanti, vastaamaan yhteiskunnallisten muutosten tuomiin haasteisiin sekä hillitsemään kustannusten kasvua. Uudistuksen tarkoituksena on myös siirtää painopiste perustason palveluihin ja siirtää pelastustoimen palvelut saman järjestäjän eli alueiden vastuulle. Palvelut tuotettaisiin pääosin tai hyvin merkittävin osin julkisina palveluina. Aluksi tämä uudistus on tarkoitus toteuttaa ns. ”luurankomallina”, jossa uudistukset koskivat vain välttämättömiä ja säännöksiä uuden hallinnon toteuttamiseksi. Se, miten ”luurankomallista” edetään täyteen toimivaan malliin eli ns. ”lihasmalliin”, onkin sitten haastavampi yhteiskunnallinen kysymys.

Kuntien ja hyvinvointialueiden huoltosuhdeongelman ratkaiseminen tulisi olla lihasmallin suunnittelun ja toteutuksen pohjana, koska näiden ongelmien ratkaiseminen tuo myös pitkän aikavälin ratkaisun hyvinvointipalveluiden järjestämiselle ja jotta sosiaalipolitiikan tuottama hyvän kierre ei ajautuisi vaikutuksiltaan pahan kierteeseen. Riskejä ja ennusmerkkejä tämän huonon kehityksen osalta olisi hyvä tunnistaa ja eliminoida pahimpia riskejä, jotta kaikki maakunnat Suomessa pääsisivät hyvän kehityksen piiriin. Nyt tehty tutkimus luo pohjaa tämän tyyppiselle tieteelliselle hyvän kehän analyysille.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin Suomen kuntien huoltosuhdeongelmaa laajasti niiden käyttötalouden kautta ajanjaksolla 2015–2019. Tarkasteltavia huoltosuhteita olivat väestöllinen huoltosuhde ja sen osatekijät eli lapsi- ja vanhushuoltosuhde. Aineistona olivat Suomen kaikki kunnat kyseisenä ajanjaksona ja niiden koko käyttötalous käyttötuottojen ja käyttökustannusten osalta. Analysoitavan aineiston

muodostamisessa on käytetty eri lähteistä saatuja tietoja ja tiedostoja, kuten Tilastokeskuksen kuntien käyttötalouden ja väestötilanteiden tietokantoja sekä kuntien hallintoa koskevia tietoja.

Tutkimuksessa selvitettiin, millaisia tilastollisia yhteyksiä kunnilla on maakuntatasolla käyttökustannusten ja käyttötuottojen osalta kyseisiin huoltosuhteisiin. Tutkimusmenetelmänä käytettiin Pearsonin korrelaatiotestiä. Tilastollisen tarkastelun kohteena oli korrelaation voimakkuus, sen suunta ja millä toimialoilla korrelaatiota ilmeni. Tämä tutkimuksellinen perusote valittiin jo pelkästään isojen tutkimusaukkojen eliminoimiseksi tässä vaiheessa, jossa aikaisempaa vastaavaa tutkimusta ei ollut tehty.

Tutkimuksen kohteena oli myös se, miten kunnat käyttivät käyttötalouden menojaan sekä tulojaan. Toisin sanoen, millaisia trendejä kunnilla oli niiden osalta maakuntatasolla kyseisenä ajanjaksona nousevissa ja laskevissa huoltosuhdetilanteissa ja osasivatko ne ennakoida tätä huoltosuhteen muutosta. Tutkimusmenetelmänä käytettiin paneeliaineistomenetelmää. Ilmenneitä trendejä myös vertailtiin korrelaatioanalyysin tuloksiin. Lopuksi tehtiin ennusteita tilastollisesti merkitsevien korrelaatioanalyysin yhteyksien avulla ja selvitettiin mitkä niistä osuivat parhaiten toteutuneisiin huoltosuhdearvoihin.

Suomessa Maakuntaverokomitean mietinnön johtopäätöksissä (Valtioneuvosto 2021) on korostunut huoli hyvinvointialueiden erilaisuudesta ja verorasituksen alueellisista eroista. Suomessa esillä on ollut kolme eri skenaariota: (1) ei maakuntaveroa, (2) pieni maakuntavero ja (3) laaja maakuntavero. Näihin Maakuntaverokomitean tekemiin päätelmiin liittyvien laskelmien taustaoletukset on raportoitu mietinnössä läpinäkyvästi ja laskelmien epävarmuus tuodaan esille. Neljä maakuntaverokomitean jäsentä teki eriävät mielipiteet toivottavista linjauksista. Kansantaloudellisessa aikakauskirjassa huoli alueellisen eriarvoisuuden korostumisesta maakuntaveron käyttöönoton yhteydessä on nähty ainakin osittain liioitellulta ja ongelman on nähty olevan ratkaistavissa hyvinvointialueiden ja kuntien rahoitusjärjestelmän kokonaisuuden puitteissa (ks. Kortelainen ym. 2021).

Tässä tutkimuksessa olemme havainneet maakuntien ja hyvinvointialueiden talouskehityksessä ja väestörakenteessa merkittäviäkin eroja, jotka lienee syytä huomioida myös maakuntaverotuksen tulevien linjausten yhteydessä. Lienee kuitenkin jatkotutkimuksen tehtävä arvioida tarkemmin hyvinvointialueiden ja kuntien rahoitusjärjestelmää astetta tarkemmin.

Tärkeä esille nouseva peruskysymys erityisesti tässä tutkimuksessa on kuitenkin se, miten valtiovalta allokoi maakunnille rahoitusta tulevaisuudessa. Liian yleinen jakomalli ei liene kovin järkevä johtuen tässä tutkimuksessa esille nousseesta hyvinvointialueiden erilaisuudesta ja erityisesti maakunnallisten väestörakenteiden eroista. Tämänhetkisen tiedon pohjalta olisi varmasti hyvä noudattaa Maakuntaverokomitean (tiivistelmä, Valtioneuvosto 2021) suositusta, jonka mukaan ”… maakuntaveron käyttöönoton tarpeellisuutta tulisi arvioida siinä vaiheessa, kun hyvinvointialueiden rahoitusmallin toimivuudesta on saatu riittävästi kokemusta ja jos niiden tehtäväkenttää mahdollisesti olennaisesti laajennetaan. Tällöin tulisi tarkastella laajasti julkisen sektorin tehtäviä, rahoitusta ja veronsaajien asemaa.” (Valtioneuvosto 2021,

tiivistelmä). Osaltaan tämä tutkimus antaakin lisävalaistusta juuri tähän Valtioneuvoston esittämään toiveeseen.

Tämä tutkimus tarjoaa myös lisävalaistusta sote-rahoituksen tarvevakiointia koskevaan ajankohtaiseen keskusteluun (ks. Häkkinen ym. 2020), jos väestörakenteeseen liittyviä tekijöitä ja kuntien todellisia talousrakenteita halutaan jotenkin huomioida sote-rahoituksen tarvevakioinnissa ja valtion talous-, alue- ja hyvinvointialuepolitiikassa. Tarvevakioinnissa eittämättä tarvitaan muitakin muuttajia kuin puhtaasti lääketieteellisiä muuttujia.

Tutkimustulokset korrelaatioanalyyseissä ja trendianalyyseissä osoittivat, miten erilaisissa tilanteissa maakunnat ovat huoltosuhteiden ja niihin liittyvien käyttötalouden riippuvuuksien ja käytön osalta. Näistä syistä niiden huoltosuhdetilanteiden parantamiseen käytettävät ”yleislääkkeet” eivät sovellu kaikille maakunnille samanlaisina, vaan asia vaatii yksilöllisiä ja räätälöityjä ratkaisuja. Tämä tulisikin pitää mielessä hyvinvointialueiden rahoitusta mietittäessä. Ongelmakeskeinen ja alueiden erilaisiin ongelmiin pureutuva hyvinvointialuepolitiikka olisi hyvä ottaa lähtökohdaksi hyvinvointialueiden rahoitusjärjestelmää kehitettäessä. Tämä hyvinvointialueita koskeva suositus ja peruslinjaus lähtee loogisesti siitä tosiasiasta, että alueiden lapsi- ja vanhushuoltosuhteet ovat erilaisia ja myös tulevaisuudessa ne tulevat olemaan erilaisia. Suomen alueellinen ja kansallinen väestörakenne on realiteetti, jota ei voida kovin nopeasti muuttaa. Muutoksia väestörakenteessa ja kuntien taloustilassa tulisi monitoroida parhaalla mahdollisella tilastoaineistolla – kuten tässä tutkimuksessa on tehty. Kaikki erilaiset toimet maakuntien väestörakenteen muuttamiseksi positiivisempaan suuntaan tulisi ottaa vakavasti.

Tulee tietysti myös muistaa, että maakuntien sisällä on monenlaisia kuntia, jotka eroavat toisistaan paljonkin. Tässä tutkimuksessa selvitettiin näiden kuntien keskimääräisiä tiloja maakuntatasolla eri menetelmin ajanjaksolla 2015–2019. Havaitut tilastolliset yhteydet ovat jatkuvassa muutostilassa ja vuosittain aina täydentyviä. Vuosittain täydentyvä aineisto sekä tuleva jatkotutkimus kuvaavatkin kuntien käyttötalouksien ja huoltosuhteiden välisiä yhteyksiä parhaiten tulevaisuudessa.

Kirjallisuus

Aho, S. & Kaivo-oja, J. (2019) Suomen väestöllisen- ja taloudellisen huoltosuhteen kehitys suuralueilla ja maakunnissa vuosina 1990–2017. Kansantaloudellinen aikakauskirja, 115 (2/2019), 270-288.

Davies, A. & Lahiri, K. (1995) A New Framework for Testing Rationality and Measuring Aggregate Shocks Using Panel Data. Journal of Econometrics, *68 (1), 205–227.* doi*:*10.1016/0304-4076(94)01649-K*.*

Galton, F. (1877) Typical laws of heredity. Nature, 15 (388, 389, 390), 492–495, 512–514, 532–533. Bibcode*:*1877Natur..15..492*.*. doi*:*10.1038/015492a0*.* S2CID 4136393*.*

Galton, F. (1885) The British Association: Section II, Anthropology: Opening address by Francis Galton, F.R.S., etc., President of the Anthropological Institute, President of the Section"*. Nature, 32 (830), 507–510.*

Galton, F. (1886) Regression towards mediocrity in hereditary stature" *Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, 15, 246-263.* doi*:*10.2307/2841583*.* JSTOR 2841583*.*

Hsiao, C., Pesaran, M. H., Lahiri, K. & Lee, L. F. (1999) Analysis of Panels and Limited Dependent Variable Models. Cambridge: Cambridge University Press.

Häkkinen, U., Holster T., Haula, T., Kapiainen, S., Kokko, P., Korajoki, M., Mäklin, S., Nguyen, L., Puroharju T. & Peltola, M. (2020) Sote-rahoituksen tarvevakiointi. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 6/2020.

Kaivo-oja, J. (1999) Alternative scenarios of social development: Is analytical sustainability policy analysis possible? How?, Sustainable Development, 7, 140−150.

Kaivo-oja, J., Vähäsantanen, S., Karppinen, A. ja Haukioja, T. (2017) Smart specialization strategy and its operationalization in the regional policy: Case Finland. Business, Management and Education, 15, 28–41.

Kaivo-oja, J., Vehmas, J. & Luukkanen, J. (2014) A note: De-growth debate and new scientific analysis of economic growth. Journal of Environmental Protection, 5, 1477–1481.

Kaivo-oja, J., Vehmas, J. & Luukkanen, J. (2016) Trend analysis of energy and climate policy environment: Comparative electricity production and consumption benchmark analyses of China, Euro area, European Union, and United States. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 60 (July 2016), 464-474.

Kajanoja, J. & Hagfors, R. (2012) kirjassa Antti Alaja 2012: Kriisikierteestä hyvän kehään. Kalevi Sorsa -säätiön julkaisuja 4/2012.

Karkkola, M. (2017) Suomen väestönkasvu romahti maahanmuuton varaan. Uusi Suomi 23.2.2017, https://www.uusisuomi.fi/kotimaa/215117-suomen-vaestonkasvu-romahti-maahanmuutonvaraan-pasi-kuoppamaki-talouskasvunkannalta.

Karppinen, A., Aho, S., Haukioja, T., Kaivo-oja, J. & Vähäsantanen, S. (2019) Alueiden älykäs erikoistuminen Suomessa. Aluekehittämisen indikaattorianalyysi. Tutu e-Julkaisuja 4/2019, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto.

Kortelainen, M., Kotakorpi, K. & Lyytikäinen, T. (2021) Hyvinvointialueiden rahoitusmallin kannustinvaikutukset. Kansantaloudellinen aikakauskirja, 117 (2/2021), 203- 210.

Kunnallisalan kehittämissäätiö (2009) Kansalaismielipide ja kunnat. Ilmapuntari 2009. Polemia-sarja. Http://www.kaks.fi (31.3.2012).

Loveridge, D. (2009) Foresight. The Art of Science of Anticipating the Future, Routledge.

Maanmittauslaitos (2021) Pinta-alat kunnittain (Excel) 1.1.2021 1.1.2021. Maanmittauslaitos. Viitattu 13.5.2021.

Maddala, G. S. (2001) Introduction to Econometrics (Third ed.). New York: Wiley. ISBN 0-471-49728-2*.*

Maliranta, M. & Vihriälä, V. (2013) The Nature of the Finnish Competitiveness Problem. ETLA Reports 9, The Research Institute of the Finnish Economy. Helsinki.

Muuri, A. & Manderbacka, K. (2010) Hyvinvointivaltion kannatusperusta. Teoksessa Marja Vaarama, Pasi Moisio & Sakari Karvonen (toim.): Suomalaisten hyvinvointi. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Myrskylä, P. (2012) Alueellisten työmarkkinoiden muutos. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö.

Pearson, K. (1895) Notes on regression and inheritance in the case of two parents". Proceedings of the Royal Society of London, 58, 240–242. Bibcode:1895RSPS...58..240P

Prskawetz, A. & Sambt, J. (2014) Economic support ratios and the demographic dividend in Europe. Demographic Research, 30, 63–1010.

Riihelä, M., Vaittinen, R. & Vanne, R. (2014) Väestörakenne ja talouskehitys – ikäryhmät Suomen taloudessa. Eläketurvakeskuksen raportteja, 7 (1014). Helsinki.

Samuelson, P. (1975) The optimum growth rate for population. International Economic Review 1, 531–538.

Samuelson, P. (1976) The optimum growth rate for population: Agreement and evaluations. International Economic Review, 17, 516–525.

Sanderson, W. C. & Scherbov, S. (2010) Remeasuring aging. Science, 329 (5997), 1287–1288.

Seppänen, R. Tiihonen, S., Kervinen, M., Reino, K., Mustonen, L., Haavisto, A., Soininen, M. & Varho, K. (1996) Maol-taulukot matematiikka fysiikka kemia. Keuruu: Helsingin kustannusosakeyhtiö Otava.

Stigler, S. M. (1989) Francis Galton´s account of the invention of correlation. Statistical Science, 4 (2), 73–79. doi*:*10.1214/ss/1177012580*.* JSTOR 2245329*.*

Tilastokeskus (2020a) Suomen virallinen tilasto (SVT): Kuntatalous [verkkojulkaisu]. ISSN=2343-4147. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 6.9.2020]. Http://www.stat.fi/til/kta/laa.html

Tilastokeskus (2020b) Suomen virallinen tilasto (SVT): Julkisten menojen hintaindeksi [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-4505. 4. Vuosineljännes 2021. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 9.9.2020]. Http://www.stat.fi/til/jmhi/2021/04/jmhi_2021_04_2022-02-11_tie_001_fi.html

Tilastokeskus (2022a) Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestörakenne [verkkojulkaisu].
ISSN=1797-5379. 2021. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 9.9.2022]. Http://www.stat.fi/til/vaerak/2021/vaerak_2021_2022-03-31_tie_001_fi.html

Tilastokeskus (2022b) Suomen virallinen tilasto (SVT): Aluetilinpito [verkkojulkaisu].
ISSN=1799-3393. 2020. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 9.9.2022]. Http://www.stat.fi/til/altp/2020/altp_2020_2021-11-24_tie_001_fi.html

Vaittinen, R. & Vanne, R. (2013) Pensions and public finances in Finland: A generational accounting perspective. Finnish Centrefor Pensions, Working Papers 2013, 1, Helsinki. Finland.

Vaittinen, R. & Vanne, R. (2020) Finland´s slow recovery from financial crisis: A demographic explanation. The Journal of the Economics of Ageing, 17 (C), 2020, Article 100125.

Valtioneuvosto (2021) Parlamentaarisen maakuntaverokomitean mietintö. Valtioneuvosto julkaisuja, 2021 (15). Helsinki: Valtioneuvosto Http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-880-2

Virtanen, P. & Kaivo-oja, J. (2015) Public service systems and emerging systemic governance challenges. International Journal of Public Leadership, 11, 77–91.

Wright, S. (1921) Correlation and causation. Journal of Agricultural Research, 20 (7), 557–585.

Kunnallisalan kehittämissäätiön Julkaisut-sarjassa ovat ilmestyneet

1 Sami Borg & Sari Pikkala
KUNTAVAALITRENDIT (2017)

2 Toim. Soile Pohjonen & Marika Noso
KANSALAINEN KESKIÖÖN! NÄKÖKULMIA SOTE-UUDISTUKSEEN (2017)

3 Markku Lehto
MIKSI HANKE EI ONNISTUNUT – VAI ONNISTUIKO SE? (2017)

4 Tapio Häyhtiö
OSALLISUUTTA SOTE-PALVELUIHIN PALVELUMUOTOILEIMALLA? (2017)

5 Veera Värtinen
TUTKIJAT JA SOSIAALISEN MEDIAN KÄYTTÖ (2017)

6 Esko Hussi, Esa Mäkiniemi & Erkki Vauramo
IKÄÄNTYVÄ VÄESTÖ JA TOIMINTAKYVYN YLLÄPITO (2017)

7 Matti Wiberg (toim.)
FAKTAT JA POLITIIKKA (2017)

8 Antti Mykkänen
VALTUUTETTUJEN ILMAPUNTARI 2017- KUNNAT, MAAKUNNAT JA YHTEISTYÖ (2017)

9 Sanna Laulainen, Helena Taskinen, Jere Rajaniemi, Erja Rappe, Päivi Topo & Sari Rissanen
KUMPPANUUDELLA KUNTOON–KUNTIEN JA JÄRJESTÖJEN YHTEISTYÖ IÄKKÄIDEN TERVEYDEN EDISTÄMISESSÄ (2017)

10 Auli Valli-Lintu
SOTE- JA KUNTARAKENTEEN PITKÄ KUJANJUOKSU (2017)

11 Esa Ahonen, Maire Ahopelto, Matti Heikkinen, Marjo Huovinen-Tervo & Eeva Mäntymäki
NÄIN TEHDÄÄN SAUMATON SOTE-KAINUUN HILJAINEN TIETO 2003–2017 (2017)

12 Anneli Hujala & Johanna Lammintakanen
PALJON SOTE-PALVELUJA TARVITSEVAT IHMISET KESKIÖÖN (2018)

13 Anita Kangas
AKTIIVISET OSALLISTUJAT – KUNTALAISET KULTTUURI- JA LIIKUNTAPALVELUJEN KEHITTÄJINÄ (2018)

14 Juha Talvitie
100 VUOTTA KAAVOITUSTA – MUUTTUVA MAANKÄYTTÖ (2018)

15 Erkki Vauramo, Seppo Ranta, Jonna Taegen & Ira Verma
SOTE-PALVELUT MUUTTUVAT UUDISTUKSESTA HUOLIMATTA - KONSORTION TYÖN TULOKSET 2015–2017 JA KEHITTÄMISEHDOTUKSET (2018)

16 Kaija Saranto, Eija Kivekäs, Sari Palojoki, Ulla-Mari Kinnunen, Olli Sjöblom & Reima Suomi
TIEDONKULUN VAIKUTUS SOTE-PALVELUJEN MAINEESEEN (2018)

17 Jasmin Penttinen
ARVIO KUNTIEN KOTISIVUISTA (2018)

18 Tomi Venho
KABINETIN PUOLELLA
SÄÄTIÖT JA PUOLUERAHOITUS SUOMESSA (2018)

19 Niina Laine, Paula Timonen, Anne Halmetoja, Suvi Hakoinen, Heini Kari & Hanna Kortejärvi
HOIVAYKSIKÖISSÄ LÄÄKEHUOLLON JA -HOIDON PITÄISI OLLA JOUKKUEPELIÄ (2018)

20 Roosa Talvitie, Hannu Rantanen & Eeva Hämäläinen
KUNNAN ROOLI TURVALLISUUDESSA KOROSTUU (2018)

21 Raitio Katja, Sevón Eija & Rönkä Anna
DIGITAALINEN OPPIMISPELI VAUVAPOLKU: VANHEMMUUTEEN VALMISTAUTUMISTA PELILLISEN OPPIMISEN KEINOIN (2019)

22 Hannes Manninen & Tapani Tölli
HELSINKI VS. MUU SUOMI – VASTAKKAINASETTELUSTA YHTEISYMMÄRRYKSEEN (2019)

23 Timo Aro, Susanna Haanpää ja Anna Laiho
YRITYSDYNAMIIKKA KUNTIEN ELINVOIMATEKIJÄNÄ (2019)

24 Jyri Manninen, Anna Karttunen, Matti Meriläinen, Anna Jetsu & Anna-Kaisa Vartiainen
HYVINVOINTIA JA SOSIAALISTA PÄÄOMAA – KANSALAISOPISTON MERKITYS KUNNALLE JA ALUEELLE (2019)

25 Jorma Niemelä
JÄRJESTÖT SOTE-SUOMEA RAKENTAMASSA (2019)

26 Sakari Möttönen
SOTE-UUDISTAMISEN ANATOMIA. YHTEISKUNTAPOLIITTISIA NÄKEMYKSIÄ SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLON REFORMISTA (2019)

27 Auli Valli-Lintu
SOTE- JA KUNTARAKENTEEN PITKÄ KUJANJUOKSU – OSA II (2019)

28 Jukka Pellinen, Vesa Voutilainen, Kari Sippola, Toni Mättö ja Antti Rautiainen
RISKIEN HALLINNAN KÄYTÄNNÖT SUOMEN SUURIMMISSA KAUPUNKIKONSERNEISSA (2019)

29 Erkki Vauramo
SOTE - PYRAMIDISTA PALVELUVERKKOON. IKÄÄNTYMINEN JA NIUKKA TULEVAISUUS (2019)

30 Mimmu Alanko, Marja Kankaanranta & Saana Mehtälä
DIGITAALISET PORTFOLIOT SUOMALAISESSA VARHAISKASVATUKSESSA (2020)

31 Pekka Kettunen
KUNTIEN MAAHANMUUTTOPALVELUT: HAASTEITA VAI HYVIÄ KÄYTÄNTEITÄ (2020)

32 Anne Kallio
KUNTIEN TYÖLLISTYMISPALVELUT – ELINVOIMAN VAHVISTAMISTA VAI SOSIAALIPALVELUA? (2020)

33 Arto Haveri
TULEVAISUUDEN KUNTAJOHTAMINEN (2020)

34 Taina Peltonen
KOULUTUSVIENTI – KUNTIEN UUSI PALVELUTUOTE? (2020)

35 Olli-Pekka Ryynänen, Erkki Vauramo, Teemu Malmi & Ville Koikkalainen
SOTE JA IKÄÄNTYMISEN ONGELMAT – SELVIÄMISPOLUN ETSINTÄÄ (2020)

36 Marja Keväjärvi, Maria Lindholm & Arto Reiman
ETTÄ JOKU NÄKEE MUT – OMAISHOITAJAN HYVINVOINTI JA TARPEET (2020)

37 Antti Mykkänen
KUNTADEMOKRATIA – VALTUUTETTUKYSELY 2020 (2021)

38 Fredriika Jakola & Eeva-Liisa Prokkola
VOIDAANKO RAKENNERAHASTOILLA VAIKUTTAA? KUNTIEN NÄKÖKULMA (2021)

39 Toni Ryynänen, Torsti Hyyryläinen & Ryo Umeda
DIGITAALISET ALUSTAEKOSYSTEEMIT JA KUNTIEN ELINVOIMA – TAPAUSTUTKIMUS JAPANISTA (2021)

40 Riikka Lämsä, Mia Niemi & Marjaana Seppänen
KOTI SAIRAALANA – ONNISTUNEEN KOTISAIRAALATOIMINNAN EDELLYTYKSET (2021)

41 Juha Hämäläinen
SOSIAALISESTI KESTÄVÄ YHTEISKUNTA – LÄHTÖKOHTIA, SUUNTAVIIVOJA, REUNAEHTOJA (2021)

42 Tiina Mäkelä & Marja Kankaanranta
COVID-19-PANDEMIAN VAIKUTUKSET TULEVAISUUDEN OPPIMISYMPÄRISTÖIHIN (2021)

43 Tuomas Zacheus, Mira Kalalahti, Janne Varjo & Samira Harjula
YHTEISTYÖ NUORTEN OPINTO- JA URAOHJAUKSESSA (2021)

44 Hanna Wass, Timo M. Kauppinen, Paula Saikkonen & Heikki Hiilamo
KENEN HYVINVOINNISTA PUOLUEET VÄLITTÄVÄT? (2021)

45 Esa Ahonen, Maire Ahopelto, Matti Heikkinen, Marjo Huovinen-Tervo, Terho Pekkala & Eija Tolonen (toim.)
SOTE-SOPAN KEITTOKIRJA – SOTE-UUDISTUKSEN TAUSTATEKIJÄT JA KÄÄNNEKOHDAT (2021)

46 Ilmo Parvinen, Olli-Pekka Ryynänen & Erkki Vauramo
TEESEJÄ SOTEKESKUSTELUUN (2021)

47 Ilmo Parvinen
SUOMEN TERVEYDENHUOLTO 2036 kansalaiskeskeisenä ja valtiovastuisena (2021)

48 Mari Kangasniemi, Helena-Leino-Kilpi, Tanja Moilanen, Oili Papinaho, Helena Siipi, Sakari Suominen & Riitta Suhonen
HOIDON LAIMINLYÖNNIT IKÄÄNTYNEIDEN YMPÄRIVUOROKAUTISESSA PALVELUSSA – itsemääräämisoikeus ja ihmisarvoinen hoito (2021)

49 Auli Valli-Lintu
SOTE- JA KUNTARAKENTEEN PITKÄ KUJANJUOKSU - SOTEN UUSI ALKU, OSA III (2021)

50 Anna-Maija Pyykönen, Johanna Lammintakanen & Aini Pehkonen
SYRJIIKÖ DIGITALISOINTI IHMISIÄ SOSIAALIPALVELUISSA? (2022)

51 Satu Ojala, Markku Sippola & Paul Jonker-Hoffrén
JULKISALOJEN PALKKANEUVOTTELUT MÄÄRITTÄVÄT KOKO PALVELUJÄRJESTELMÄN TULEVAISUUTTA
(2022)

52 Antti Mykkänen
SUOMALAISEN KUNTAJOHTAMISEN TILA JA TULEVAISUUS 2022

JULKAISU

Samuli Aho ja Jari Kaivo-oja

KUNTASUKU-PROJEKTI: SUOMEN KUNTIEN LAPSI-, VANHUS- JA VÄESTÖLLISEN HUOLTOSUHTEEN TARKASTELUA MAAKUNTATASOLLA KÄYTTÖTALOUDEN NÄKÖKULMASTA AJANJAKSOLLA 2015–2019

Tässä tutkimuksessa selvitettiin Suomen kuntien huoltosuhdeongelmaa laajasti niiden käyttötalouden kautta ajanjaksolla 2015–2019. Tarkasteltavia huoltosuhteita olivat väestöllinen huoltosuhde ja sen osatekijät eli lapsi- ja vanhushuoltosuhde.

Tutkimustulokset osoittavat, miten erilaisissa tilanteissa maakunnat ovat huoltosuhteiden ja niihin liittyvien käyttötalouden riippuvuuksien osalta. Huoltosuhteiden korjaamisen ”yleislääkkeet” eivät sovellu kaikille maakunnille samanlaisina, vaan asia vaatii yksilöllisiä ja räätälöityjä ratkaisuja. Tämä tulisi ottaa huomioon hyvinvointialueiden rahoituksessa. Tutkimuksessa kehitetty malli tukee tietopohjaisten kuntien ja hyvinvointialueiden rahoitusmallien kehittämistä.

kaks.fi
KUNNALLISALAN KEHITTÄMISSÄÄTIÖ