

Suomalaisten suhtautuminen
koulutukseen ja terveydenhuoltoon
vuonna 2011

LuK-tutkielma
Ilmari Leiviskä
2548010
Matemaattisten tieteiden tutkimusyksikkö
Oulun yliopisto
Kevät 2020

Sisältö

1	Johdanto	2
2	Aineisto ja menetelmät	3
2.1	Tutkimuspopulaatio	3
2.2	Tutkimusasetelma	3
2.3	Vastemuuttajat ja niiden kaksiarvoistaminen	3
2.4	Selittävät tekijät	4
2.5	Tilastolliset menetelmät	5
3	Tulokset	7
3.1	Luottamus koulutusjärjestelmään	7
3.2	Luottamus terveydenhuoltojärjestelmään	8
3.3	Oikeellisuus ostaa rahalla parempaa terveydenhuoltoa	10
4	Pohdinta	12
5	Liitteet	14
	Lähdeluettelo	18

1 Johdanto

Suomesta ja sen menestyksestä puhuttaessa nousee usein esiin koulutus- ja terveydenhuoltojärjestelmä, joita pidetään pohjoismaisen hyvinvointivaltion kulmakivinä. Kaikille kansalaisille käytettävissä oleva julkinen terveydenhuolto sekä lähes maksuton koulutusjärjestelmä ovat maailmassa harvinaisuuksia, joita me suomalaiset emme välttämättä osaa enää arvostaa.

Suomen koulutusjärjestelmän perusta on 7-vuotiaana aloitettava 9-vuotinen peruskoulu, jonka suoritettuaan henkilön oppivelvollisuus päättyy tai kun oppivelvollisuuden alkamisesta on kulunut 10 vuotta. Tämän perusasteen koulutuksen jälkeen henkilön on mahdollista siirtyä keskiasteelle ammattikouluun tai lukioon, jotka kumpikin ovat kolmessa vuodessa suoritettavia tutkintoja. Keskiasteen jälkeen jatkokouluttautuminen tapahtuu ammattikorkeakoulussa tai korkeakoulussa. Ammattikorkeakoulussa alempi tutkinto on laajuudeltaan 3.5–4.5 vuotta ja ylempi 1–1.5 vuotta. Korkeakoulussa alempi tutkinto on 3 vuotta ja ylempi 2 vuotta, jonka jälkeen on mahdollista edetä lisenssiaatin tai tohtorin tutkintoon [1].

Julkinen terveydenhuolto Suomessa on jokaisen kansalaisen oikeus ja sen järjestäminen on kuntien vastuulla. Kunnat tuottavat itse tai ostavat perusterveydenhuollon palvelut omalle alueelleen, mutta erikoissairaanhoidon järjestetään kuntien yhteisen sairaanhoitopiirin sairaalassa. Yksityinen terveydenhuolto tuottaa noin neljänneksen kaikista perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon palveluista. Yksityisiäkin terveystalvelujen tuottajia tuetaan verovaroin, sillä Kela maksaa hoidoista sairaanhoitokorvauksia [2].

Tutkielmassa perehdytään yleisellä tasolla suomalaisten asennoitumiseen näitä kahta instituutiota kohtaan sekä oikeuteen saavuttaa rahalla parempaa terveyttä. Tavoitteena on selvittää, miten asennoituminen muuttuu tulo- ja koulutustason mukaan sekä onko vastaajan iällä vaikutusta suhtautumiseen.

2 Aineisto ja menetelmät

2.1 Tutkimuspopulaatio

Tutkimuksessa käytetty otos koostuu joukosta 15–74-vuotiaita suomalaisista, jotka olivat osallistuneet ISSP:n (International Social Survey Programme) yleistä terveyttä ja terveydenhuoltoa koskevaan kyselytutkimukseen vuonna 2011 [3]. Tämä ISSP:n tutkimus toteutettiin lähettämällä tutkittaville postitse strukturoitu lomake, joka sisälsi kaiken kaikkiaan 107 kysymystä terveydestä, terveydenhuollosta ja tutkittavien taustatiedoista. Lomakkeet lähetettiin 2500 henkilölle, joista 1340 palautti lomakkeen. Tutkimuksen vastausprosentti oli siis 53.6 %. Nämä havaintoyksiköt oli poimittu otokseen vuonna 2011 Suomessa asuvien 15–74-vuotiaiden joukosta käyttäen systemaattista satunnaisotantaa, jossa lajittelujärjestyksenä olivat kuntakoodi ja vastaajan syntymäaika.

2.2 Tutkimusasetelma

Tutkielmassa mielenkiinnon kohteeksi valittiin vastaajien suhtautuminen Suomen terveydenhuolto- ja koulutusjärjestelmään sekä rahalla ostettavan paremman terveydenhuollon oikeudenmukaisuuteen. Kukin näistä kolmesta tutkimuskysymyksestä kaksiarvoistettiin kahdeksi vastaustyyppiksi vastaajien osalta, jotka olivat "Positiivinen suhtautuminen" ja "Neutraali tai negatiivinen suhtautuminen". Henkilöiden mielipidettä kyseisiin tutkimuskysymyksiin pyritään selvittämään käyttämällä selittävinä tekijöinä vastaajan ikää, koulutustasoa sekä kuukausittaisia bruttotuloja.

2.3 Vastemuuttajat ja niiden kaksiarvoistaminen

Ensimmäisenä vastemuuttujana tutkielmassa on käytetty kyselylomakkeella kysyttyä kysymystä: "Kuinka paljon luotat Suomen koulutusjärjestelmään?" (jäljempänä "Luottamus koulutusjärjestelmään"). Toisena vasteena oli "Kuinka paljon luotat Suomen terveydenhuoltojärjestelmään?" (jäljempänä "Luottamus terveydenhuoltojärjestelmään"). Näihin kumpaankin kysymykseen vastattiin valitsemalla yksi seuraavista vastausvaihtoehdoista:

1. "Luotan täysin"
2. "Luotan melko paljon"
3. "Luotan jonkin verran"
4. "En juurikaan luota"

5. "En luota ollenkaan"
6. "En osaa sanoa"

Näiden kahden vasteena olleen tutkimuskysymyksen kaksiarvoistaminen toteutettiin määrittelemällä positiiviseksi suhtautumiseksi vastausvaihtoehdot 1. "Luotan täysin" sekä 2. "Luotan melko paljon", jolloin neutraaliin ja negatiiviseen suhtautumiseen yhdistettiin jäljelle jääneet vastausvaihtoehdot 3.–5. Henkilöt, jotka eivät osanneet ilmaista mielipidettään (6. "En osaa sanoa"), jätettiin pois kunkin vasteen osalta.

Kolmantena vastemuuttujana oli suhtautuminen strukturoidun vastauslomakkeen kysymykseen: "Onko oikein vai väärin, että suurituloiset voivat ostaa paremman terveydenhoidon kuin pienituloiset?" (jäljempänä "Oikeellisuus ostaa rahalla parempaa terveydenhuoltoa"), jossa vastaajat valitsivat yhden seuraavista vastausvaihtoehdoista:

1. "Täysin oikein"
2. "Melko oikein"
3. "Ei oikein eikä väärin"
4. "Melko väärin"
5. "Täysin väärin"
6. "En osaa sanoa"

Kaksiarvoistaminen kolmannen tutkimuskysymyksen osalta määriteltiin valitsemalla vaihtoehdot 1. "Täysin oikein" sekä 2. "Melko oikein" positiiviseen luokkaan, jolloin jäljelle jääneet vastausvaihtoehdot 3.–5. muodostivat neutraalin tai negatiivisen suhtautumisen vastausluokan. Vaihtoehdon 6. "En osaa sanoa" valinnet jätettiin pois tutkittavien joukosta

2.4 Selittävät tekijät

Sijoittumista vastemuuttujien kahden luokan välillä pyritään selvittämään käyttäen selittävinä tekijöinä vastaajilta kerättyjä kolmea taustamuuttujaa. Nämä taustamuuttujat ovat sosioekonomiseen asemaan liittyvät ikä, koulutusaste sekä kuukausittaiset bruttotulot. Tulkinnallisuuden selkeyttämiseksi selittävien tekijöiden mahdollisia vaikutuksia tutkittaviin vasteisiin tullaan ilmaisemaan useampaa yksikköä kohden, kuten keskimääräistä vaikutusta per 10 vuotta vastaajien iässä sekä per 1000 euroa vastaajien bruttotuloissa. Henkilön korkeinta suoritettua koulutusta kysyttiin antamalla seuraavat vastausvaihtoehdot:

1. "Vielä koulussa (peruskoulu, lukio, ammattikoulu tai -kurssi, opisto)"
2. "Kansakoulu"
3. "Peruskoulu"
4. "Ammattikoulu tai -kurssi"
5. "Lukio tai ylioppilas"
6. "Opistotason ammatillinen koulutus"
7. "Ammattikorkeakoulu"
8. "Yliopisto, alemman asteen tutkinto"
9. "Yliopisto, ylemmän asteen tutkinto"

Näiden kaikkien vastausvaihtojen yksittäisten vaikutusten sijasta tullaan tutkimaan koulutusasteen vaikutusta käyttäen sitä kolmiluokkaisena selittäjänä, jossa tasoina ovat perusasteen, keskiasteen ja korkea-asteen koulutus. Alkuperäisistä vastausvaihtoehdoista 1.–3. yhdistettiin perusasteeksi, 4.–6. keskiasteeksi ja vaihtoehdot 7.–9. korkea-asteen koulutukseksi.

2.5 Tilastolliset menetelmät

Vastemuuttujien ja selittävien tekijöiden yhteyttä on aluksi pohjustettu frekvenssitauluilla sekä graafisesti laatikkojanakuviolla. Näistä on edetty selittävien tekijöiden vetosuhteiden (Odds Ratio, OR) estimointiin kullekin kaksiarvoiselle vasteelle.

Kaksiarvoiselle vasteelle arvoinaan 0 ja 1 määritellään:

$$\begin{aligned}P(Y = 1) &= \pi, \\P(Y = 0) &= 1 - P(Y = 1) \\ &= 1 - \pi,\end{aligned}$$

joiden avulla voidaan määritellä *vedonlyöntikerroin*, (*odds*) ω tapahtumalle $Y = 1$:

$$\omega = \frac{P(Y = 1)}{P(Y = 0)} = \frac{P(Y = 1)}{1 - P(Y = 1)} = \frac{\pi}{1 - \pi}.$$

Tämän vedonlyöntikertoimen logaritmille (nk. *logit*-muunnos) voidaan määritellä useamman selittäjän lineaarinen regressiomalli:

$$\ln\left(\frac{\pi}{1-\pi}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4,$$

jossa muuttujat X_1 ja X_2 ovat nyt ikä ja bruttotulot ja X_3 ja X_4 ovat keski- ja korkea-asteen koulutustasojen dummy-muuttujat. Parametri β_0 on mallin skaalaparametri eli vakiotermi. Regressiokertoimet β_0, \dots, β_4 estimoidaan käyttäen suurimman uskottavuuden menetelmää, joka toteutetaan R-ohjelmistolla (versio 3.6.3). Nämä regressiokertoimet $\beta_i, (i = 0, \dots, 4)$ tulkitaan niiden eksponenttimuunnosten e^{β_i} avulla, jotka ovat *vetosuhteita* (*Odds Ratio*) [4].

3 Tulokset

Tulokset on koostettu kolmeen alikappaleeseen jokaisen vastemuuttujan osalta. Aluksi esitetään selittävien tekijöiden arvojen jakautumista kaksiarvoistettujen vastemuuttujien luokissa, jonka jälkeen on esitetty logistisen regression tulokset. Logistisen regression taulukoissa lyhenteet SE ja 95% lv ilmaisevat regressiokertoimen $\hat{\beta}$ keskivirhettä sekä vedonlyöntikertoimien suhteen estimaatin \widehat{OR} 95 % luottamusväliä. Kuvailevat graafiset esitykset jokaisen vasteen ja selittävän tekijän osalta on esitetty osiossa 5 Liitteet. Bruttotulojen grafiikoissa yli 15 000 euron tulot on jätetty pois kuvioden selkeyden säilyttämiseksi (9 kpl).

3.1 Luottamus koulutusjärjestelmään

Suomalaisten yleinen asennoituminen koulutusjärjestelmää kohtaan vaikuttaa olevan enemmän positiivista kuin neutraalia tai negatiivista, kuten taulukosta 1 ja liitteiden kuvasta 1 voidaan havaita

Taulukko 1: Luottamus koulutusjärjestelmään prosenttijakaumat sekä lukumäärät koulutustason osalta.

	Negatiivinen tai neutraali	Positiivinen	Yht	N
Perusaste	27	73	100	267
Keskiaste	23	77	100	669
Korkea-aste	14	86	100	353
Yhteensä	21	79	100	1289

Vastaaajien ikäjakaumat eivät juurikaan poikkea toisistaan vasteen eri luokissa, mutta koulutusasteen ja kuukausittaisten bruttotulojen osalta vasteen eri luokissa on jonkin verran eroavaisuuksia taulukoiden 1 ja 2 perusteella.

Logistisen regression mallissa vain korkea-asteen koulutuksella vaikuttaa olevan merkitystä koulutusjärjestelmään suhtautumisessa, sillä \widehat{OR} 95 % luottamusväli ei sisällä lukua yksi. Korkea-asteen koulutuksen omaavilla positiivisen suhtautumisen vedonlyöntikertoimen estimaatti on noin 2.0-kertainen verrattuna perusasteeseen. Muutoksella iässä tai bruttotuloissa ei vaikuta olevan merkitystä suhtautumiseen, sillä näiden kohdalla vetosuhteiden 95 % luottamusvälit asettuvat yhden molemmille puolille.

Taulukko 2: Iän ja tulotason jakautuminen
koulutusjärjestelmän osalta.

	Negatiivinen tai neutraali	Positiivinen	Yht
Ikä (v)			
Keskiarvo	46.1	45.7	45.7
Mediaani	48	47	47
Keskihajonta	17.6	16.6	16.8
Bruttotulot (e)			
Keskiarvo	2100	2670	2550
Mediaani	1675	2200	2010
Keskihajonta	3410	4180	4050
N	274	1015	1289

Taulukko 3: Logistisen regression tulokset koulutusjärjestelmän osalta

	$\hat{\beta}$	SE	z	P	\widehat{OR}	95% lv
Vakiotermi	0.93	0.24	3.87	0.00	2.52	1.58, 4.03
Ikä per 10 v	0.01	0.04	0.18	0.86	1.01	0.93, 1.10
Tulot per 1000 e	0.04	0.04	1.25	0.21	1.05	0.97, 1.12
Perusaste	0				1	
Keskiaste	0.17	0.18	0.96	0.34	1.19	0.83, 1.69
Korkea-aste	0.70	0.23	3.11	0.00	2.02	1.30, 3.14

3.2 Luottamus terveydenhuoltojärjestelmään

Suhtautumisessa terveydenhuoltojärjestelmään vastausluokkien väliset erot ovat selittävien tekijöiden välillä hyvin vähäisiä, kuten taulukoista 4 ja 5 voidaan havaita. Kuitenkin neutraalien ja negatiivisten suhtautumisten määrä on noussut verrattuna edelliseen vasteeseen koulutusjärjestelmästä, kuten taulukosta 4 ja liitteiden kuvasta 1 nähdään.

Taulukosta 6 nähdään, että selittäville tekijöille ei vaikuta olevan merkitystä vasteeseen suhtautumisessa, sillä 95 % luottamusvälit levittyvät yhden molemmille puolille jokaisen selittävän tekijän osalta.

Taulukko 4: Luottamus terveydenhuoltojärjestelmään prosenttijakaumat sekä lukumäärät koulutustason osalta.

	Negatiivinen tai neutraali	Positiivinen	Yht	N
Perusaste	44	56	100	282
Keskiaste	45	55	100	677
Korkea-aste	40	60	100	351
Yhteensä	44	56	100	1310

Taulukko 5: Iän ja tulotason jakautuminen terveydenhuoltojärjestelmään suhtautumisen osalta

	Negatiivinen tai neutraali	Positiivinen	Yht
Ikä (v)			
Keskiarvo	46.2	45.9	46.0
Mediaani	48	48	48
Keskihajonta	16.7	17.1	16.9
Bruttotulot (e)			
Keskiarvo	2430	2615	2535
Mediaani	2000	2100	2000
Keskihajonta	3940	4085	4020
N	573	737	1310

Taulukko 6: Logistisen regression tulokset terveydenhuoltojärjestelmään suhtautumisen osalta

	$\hat{\beta}$	SE	z	P	\widehat{OR}	95% lv
Vakiotermi	0.17	0.20	0.81	0.42	1.18	0.79, 1.76
Ikä per 10 v	0.00	0.03	0.14	0.89	1.00	0.94, 1.08
Tulot per 1000 e	0.01	0.02	0.51	0.61	1.01	0.98, 1.04
Perusaste	0				1	
Keskiaste	-0.01	0.15	-0.07	0.94	0.99	0.73, 1.33
Korkea-aste	0.18	0.17	1.06	0.29	1.20	0.86, 1.69

3.3 Oikeellisuus ostaa rahalla parempaa terveydenhuoltoa

Valituilla vasteilla ei myöskään vaikutta olevan merkitystä suhtautumisessa rahalla ostettavaan parempaan terveydenhuoltoon, kuten taulukoista 7 ja 8 voi havaita. Keskiarvo- ja mediaanitulot ovat hieman korkeammat positiivisen suhtautumisen luokassa, mutta myös keskihajonta on suurempi. Näiden perusteella voidaan päätellä, että positiivisen suhtautumisen luokassa on enemmän suurituloisia vastaajia.

Taulukko 7: Oikeellisuus ostaa parempaa terveydenhuoltoa prosenttijakaumat sekä lukumäärät.

	Negatiivinen tai neutraali	Positiivinen	Yht	N
Perusaste	60	40	100	274
Keskiaste	57	43	100	681
Korkea-aste	56	44	100	352
Yhteensä	57	43	100	1307

Taulukko 8: Iän ja tulotason jakautuminen paremman terveydenhuollon ostamisen osalta

	Negatiivinen tai neutraali	Positiivinen	Yht
Ikä (v)			
Keskiarvo	45.3	47.2	46.1
Mediaani	47	49	48
Keskihajonta	17.4	16.0	16.8
Bruttotulot (e)			
Keskiarvo	2315	2835	2535
Mediaani	2000	2200	2000
Keskihajonta	3565	4555	4025
N	748	559	1307

Taulukko 9: Logistisen regression tulokset
paremman terveydenhuollon ostamisen osalta

	$\hat{\beta}$	SE	z	P	\widehat{OR}	95% lv
Vakiotermi	-0.69	0.21	-3.28	0.00	0.50	0.33, 0.76
Ikä per 10 v	0.05	0.04	1.43	0.15	1.05	0.98, 1.13
Tulot per 1000 e	0.03	0.02	1.79	0.07	1.03	1.00, 1.07
Perusaste	0				1	
Keskiaste	0.08	0.16	0.51	0.61	1.08	0.80, 1.47
Korkea-aste	0.13	0.18	0.74	0.46	1.14	0.81, 1.61

Logistisen regression mallissa tulotasolla tai muillakaan selittäväillä tekijöillä ei kuitenkaan vaikuta olevan merkitystä suhtautumiseen 95 % luottamusvälien perusteella. Kaikki nämä luottamusvälit peittävät luvun yksi, joka on havaittavissa taulukosta 9.

4 Pohdinta

Logististen regressioiden perusteella vaikuttaisi, ettei kovinkaan monen selittävän tekijän ja vastemuuttujan välillä ole yhteyttä. Ainoastaan korkeasteen koulutuksella vaikuttaisi olevan merkitystä suhtautumisessa koulutusjärjestelmään. Korkeasti koulutettujen joukossa koulutusjärjestelmään positiivisesti suhtautumiselle oli noin 2.02-kertainen vedonlyöntikerroin (95 % luottamusväli: 1.30, 3.14) perusasteen koulutuksen vedonlyöntikertoimeen verrattuna.

Tämä tulos, että korkeasti koulutetut arvostavat Suomen koulutusjärjestelmää enemmän verrattuna vähän kouluttautuneisiin, ei sinänsä ole yllättävä tulos. Pitkälle kouluttautuneet ovat konkreettisesti saaneet enemmän hyötyä Suomen koulutusjärjestelmästä, jonka he luultavasti itsekin tiedostavat. Tuloksista näkyy kuitenkin, että koulutukseen suhtautuminen on yleisesti positiivista jokaisessa kolmessa koulutusasteen luokassa (keskiarvo 79 %), eikä tulotasolla tai iällä ole tähän merkittävää vaikutusta. Sen, ettei iällä tai tulotasolla ole merkitystä suhtautumisessa koulutusjärjestelmään, voisi olettaa kertovan tasavertaisista mahdollisuuksista kouluttautua pitkälle.

Positiivisten vastausten määrä laski huomattavasti terveydenhuoltojärjestelmän osalta (keskiarvo 56 %), joka onkin jo huomattava pudotus verrattuna koulutusjärjestelmään. Muutos on kuitenkin pääasiassa tapahtunut siirtymänä kohti neutraalia "jonkin verran"-vastausluokkaa (kuva 1), mutta kertoo silti eroavaisuudesta ihmisten asennoitumisessa. Tätä eroavaisuutta ei kuitenkaan pystytä selittämään valituilla sosioekonomisilla tekijöillä. Myöskään oikeellisuuteen ostaa parempaa terveydenhoitoa ei kyseisillä tekijöillä ollut vaikutusta, vaikka tämä kysymys oli vastaajajoukon vahvasti kahtiajakava (kuva 1).

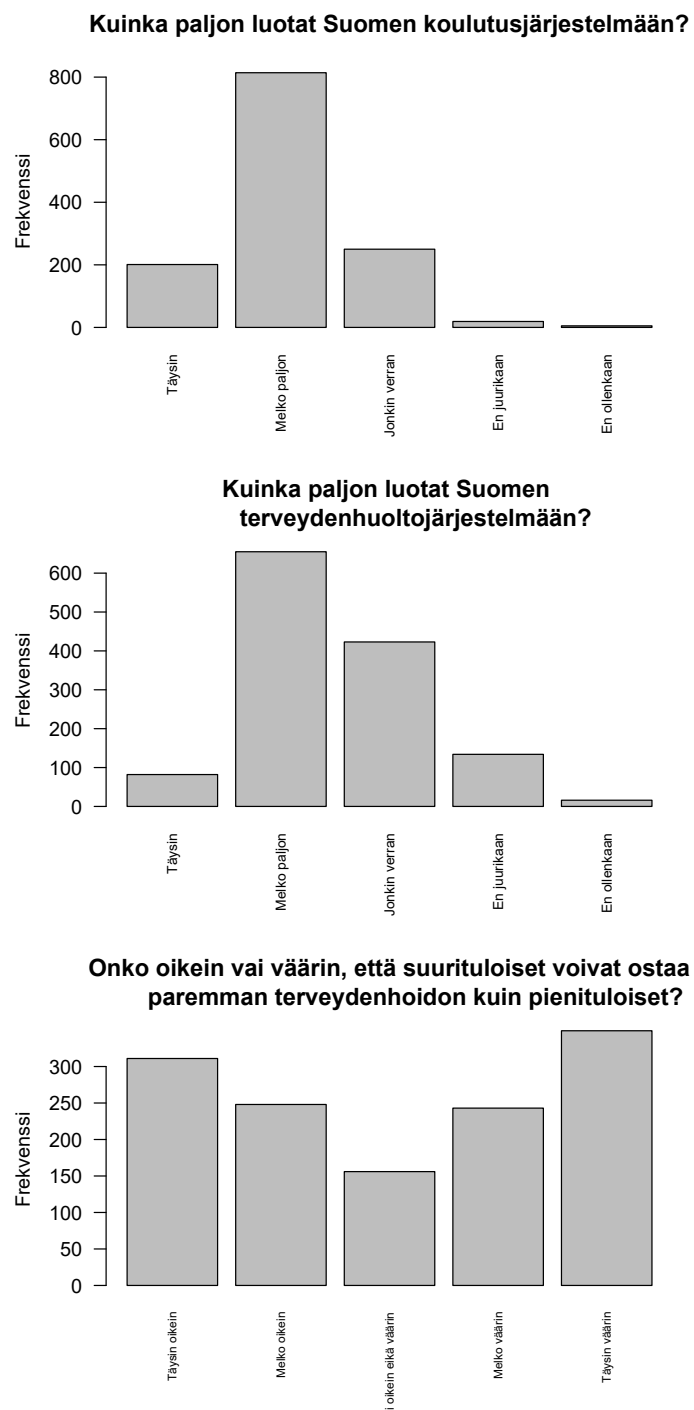
Tuloksissa tulee kuitenkin ottaa huomioon käytetyn mallin yksinkertainen, ehkä jopa tässä tapauksessa puutteellinen, additiivinen rakenne. Additiivinen rakenne ei ota huomioon selittävien tekijöiden mahdollisia interaktiovaikutuksia, joita voisi olettaa löytyvän tässä tapauksessa. Esimerkiksi koulutuksen ja bruttotulojen välinen interaktio, sillä usein koulutustason noustessa myös tulot nousevat. Toisaalta, vastaajien iän ja tulotason olisi voinut luokitella, jolloin näistä luokista muodostetut dummy-muuttujat olisi voinut sisällyttää logistiseen regressioon. Tällä tavoin erityisesti ääripäiden välisiä eroja olisi ollut ehkä havaittavissa. Esimerkiksi bruttotulojen ylimmässä desiilissä (ylin kymmenys) vastausten jakauma olisi voinut olla poikkeava alimpaan desiiliin (alin kymmenys) verrattuna, kun tälle joukolle paremmasta terveydenhuollosta maksaminen on mahdollista.

Tutkimuksen tulosten yleistettävyyttä supistaa itsetäytettävälle lomakkeelle tyypillisen suuri kadon määrä (noin 47 %), josta osa saattaa olla yk-

sikkökadon lisäksi myös eräkatoa arkaluontoisten terveyteen liittyvien kysymysten vuoksi. Kysymyslomakkeen täyttäminen vaati aikaa ja vaivaa, jonka vuoksi se on saattanut jäädä palauttamatta joillain ikäryhmillä.

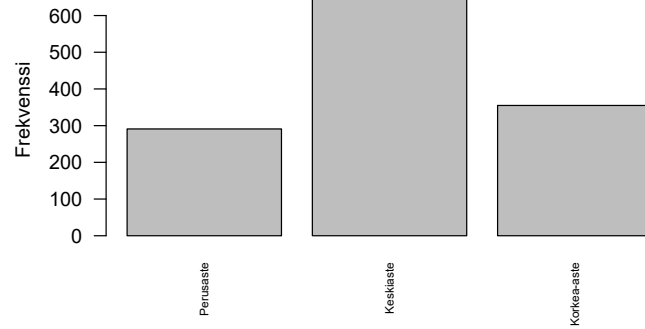
5 Liitteet

Kuva 1. Vastemuuttujien yksiulotteiset jakaumat

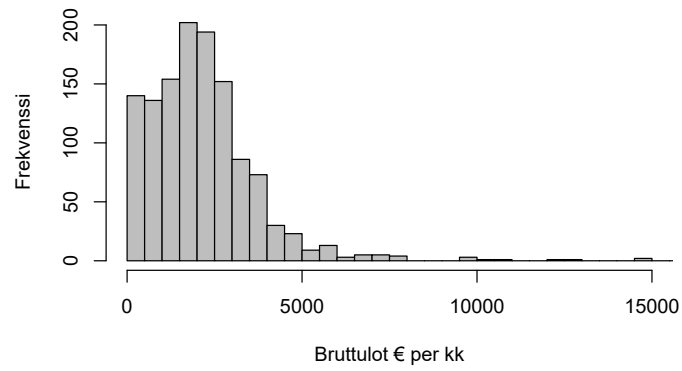


Kuva 2. Selittävien tekijöiden jakaumat

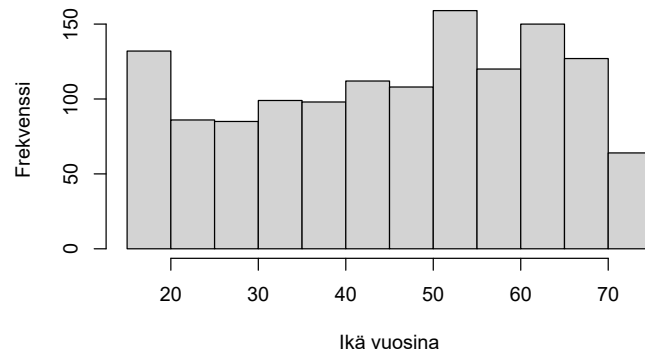
Vastaajien koulutustason jakauma



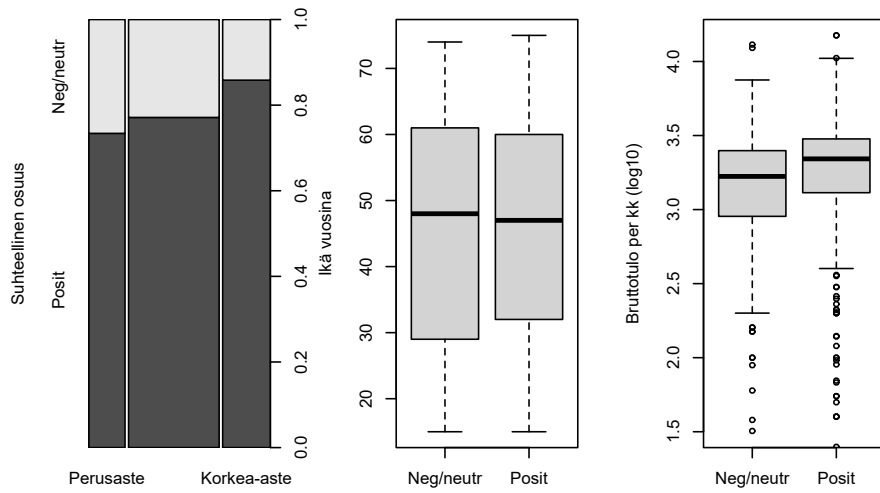
Vastaajien tulojen jakauma



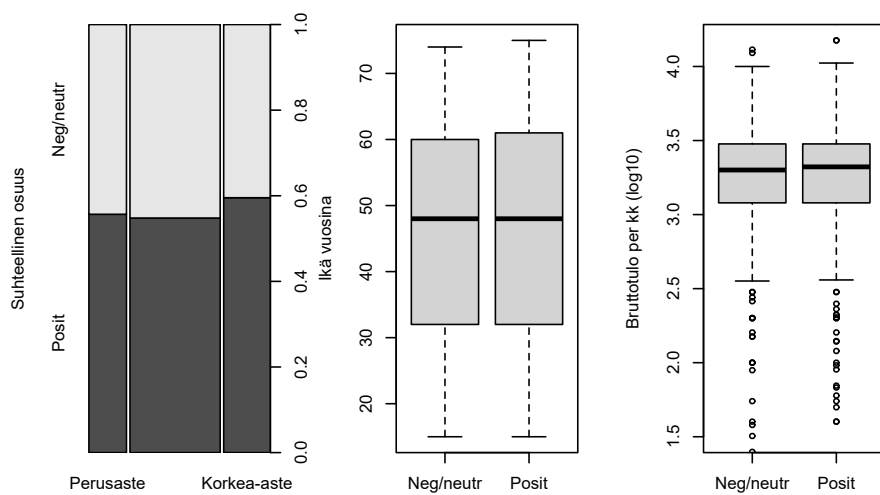
Vastaajien ikäjakauma



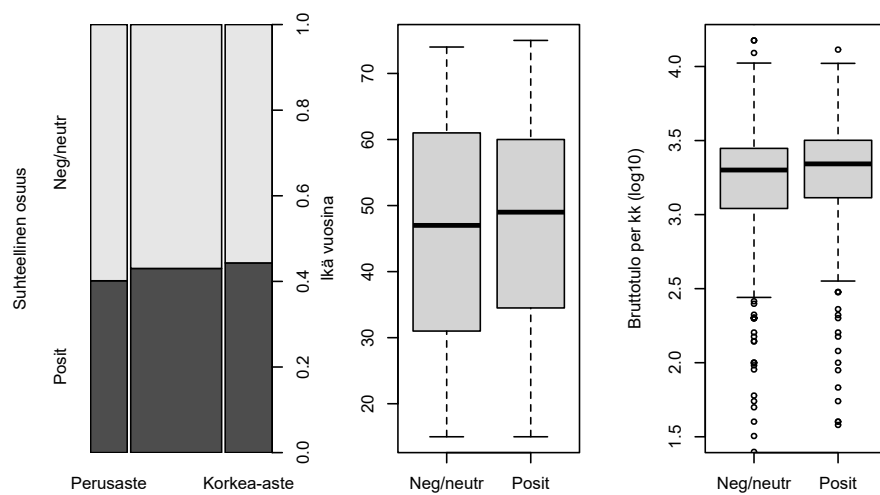
Kuva 3. Yhteisjakaumat luottamuksesta koulutusjärjestelmään



Kuva 4. Yhteisjakaumat luottamuksesta terveydenhuoltojärjestelmään



Kuva 5. Yhteisjakaumat oikeellisuudesta ostaa parempaa terveydenhoitoa



Lähdeluettelo

- [1] Koulutusjärjestelmä, Tilastokeskus.
<https://www.stat.fi/meta/kas/koulutusjarjest.html>.
- [2] Terveydenhuoltojärjestelmä Suomessa.
<https://www.eu-terveydenhoito.fi/hoitoon-ulkomailta-suomeen/terveydenhuoltojarjestelma-suomessa>.
- [3] International social survey programme (ISSP) & Blom, Raimo (Tampereen yliopisto) & Melin, Harri (Tampereen yliopisto) & Tanskanen, Eero (Tilastokeskus): ISSP 2011: terveys: Suomen aineisto [sähköinen aineisto]. Versio 1.0 (2012-03-02). Yhteiskuntatieteellinen tietoarquivo [jakaja]. <http://urn.fi/urn:nbn:fi:fsd:T-FDS2703>.
- [4] Johdatus monimuuttuja menetelmiin -luentodiat, syksy 2018, Jari Päckilä, Oulun Yliopisto.