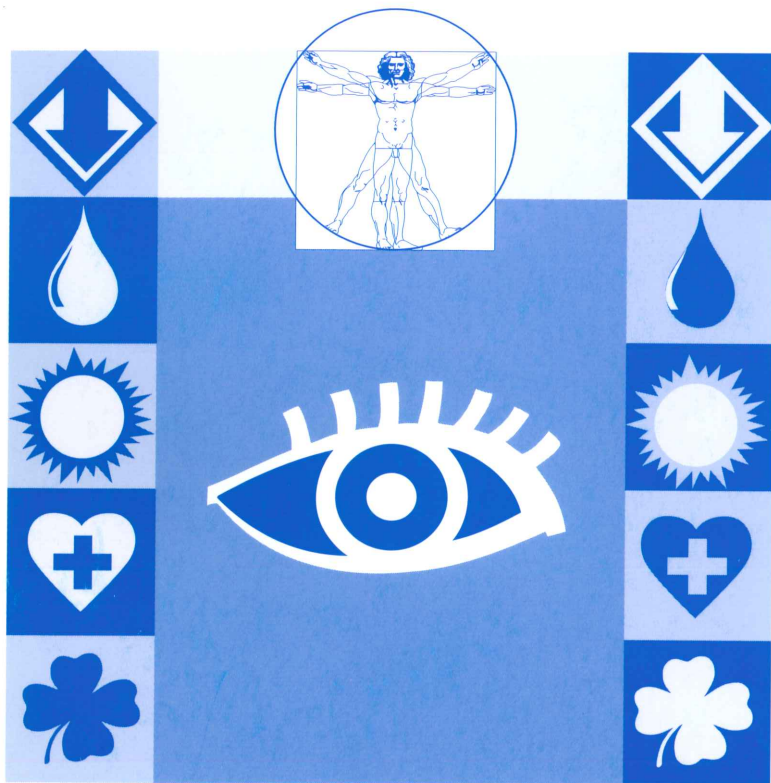




HEAOLUSTATISTIKA



Eesti Statistikaamet teabevihik

HEAOLUSTATISTIKA

Tallinn 2005

Koostanud Kaja Sõstra

Kaane kujundanud Kaja Põder

ISSN 1406-314X

ISBN 9985-74-394-6

© Eesti Statistikaamet, 2005

© Statistikaamet, 2005

SISUKORD

Eesti Statistikaseltsi 17. konverents. Heaolustatistika. Kava	4
Liis Meeras. Pärnumaa puhke- ja turismimajanduse potentsiaal	7
Anneli Kaasa. Sissetulekute ebavõrdsuse mõjurite analüüs	14
Aivi Themas. Leibkondade sissetulekute muutused leibkonna eelarve uuringu andmetel	23
Mari Kreitzberg. Absoluutne ja suhteline vaesus leibkondades	31
Urve Kask. Tasustamata töö ning naiste ja meeste heaolu	40
Ene-Margit Tiit. Lastega pere elujärg Eestis	52
Kadri Aas, Kairi Kasearu. Väärtusorientatsioonid ja nende seos indiviidi heaoluhinnangute ja perekonnaseisuga Euroopa riikides	62
Jaak Maaroo. Kehaline aktiivsus, tervis ja elukvaliteet	72
Ann Tamm, Imbi Traat. Paarisorganite (põlvede) osteoartriidi mõjuteguritest	81
Alvi Tellmann. Vastsündinute perinataalne suremus Eestis aastatel 1992–2003	93
Kroonika 2004	100
Kaitstud doktoritööd	100
Kaitstud magistritööd	103
Välismaal kaitstud magistritööd	106
Kaitstud bakalaureusetööd	106
Tartu Ülikooli statistikaüliõpilaste auhinnad konkurssidel	108

EESTI STATISTIKASELTSI 17. KONVERENTS

3.–4. veebruaril 2005 Pärnus
Tartu Ülikooli Pärnu Kolledžis, Ringi 35

HEAOLUSTATISTIKA

Kava

Neljapäev, 3. veebruar

11.00–12.00. Osavõtjate registreerimine

12.00–13.10. I istung. VÕÕRUSTAJATEST. Juhatab Ebu Tamm, TTÜ

12.00. Avasõna — Ebu Tamm, TTÜ

12.05. Tervitussõna — Garri Raagma, TÜPK

12.10. TÜ Pärnu kolledži tutvustus — Tiina Vaarmann, TÜPK

12.30. Pärnumaa puhke- ja turismimajanduse potentsiaal —
Liis Meeras, TÜPK

13.15–14.20. Lõuna TÜ Pärnu Kolledžis

14.20–16.20. II istung. HEAOLU MÕÕTMINE. Juhatab Kandela Õun, TÜPK

14.20. Hooldusest sõltuv elukvaliteet — Kai Saks, Ene-Margit Tiit,
TÜ

14.40. Sotsiaalsed indikaatorid — Avo Trumm, TÜ

15.00. Pensioni indikaatorid — Lauri Leppik, TPÜ

15.20. Sissetulekute ebavõrdsuse mõjurite analüüs — Anneli Kaasa, TÜ

15.40. Leibkondade sissetulekute muutumine LEU andmetel — Aivi Themas, TÜ

16.00. Suhteline ja absoluutne vaesus — Mari Kreitzberg, Statistikaamet

16.20–16.40. Kohvipaus

**16.40–18.00. III istung. HEAOLU JA PEREKOND.
Juhatab Tõnu Kollo, TÜ**

16.40. Tasustamata töö — Urve Kask, Statistikaamet

17.00. Lastega perede elujärg Eestis — Ene-Margit Tiit, TÜ

17.20. Koolieelikute heaolu Eestis ja Soomes — Inger Kraav, TÜ

17.40. Väärtusorientatsioonid ja nende seos indiviidi heaolu-
hinnangute ja perekonnaseisuga Euroopa riikides — Kairi Kasearu,
Kadri Aas, TÜ

19.00. Konverentsi õhtusöök Aisa külalistemajas

Reede, 4.veebbruar

9.00–10.00 Eesti Statistikaaltsi üldkoosolek

**10.00–13.30. IV istung. HEAOLU JA TERVIS.
Juhatab Ene-Margit Tiit, TÜ**

10.00. Kehaline aktiivsus ja tervis — Jaak Maaros, TÜ

10.20. Terviseseisundi ja elukvaliteedi seos postmenopausis
Eesti naiste hulgas — Krista Fischer, Piret Veerus, TÜ

10.40–11.00 Kohvipaus

11.00. Kahest statistikust — Tõnu Kollo, TÜ

11.40. Kuidas mõjutab dialüüsravi (neeruasendusravi) patsientide
elukvaliteeti — Karina Lõhmus, Ülle Kirsimägi, TÜ

12.00. Paarisorganite (põlved) haigusega inimese seisundi hinda-
misest — Ann Tamm, Imbi Traat, Maret Vija, Mare Lintrop,
Karin Veske, Ülle Hansen, Agu Tamm, TÜ

12.20. Eesti õdede rahulolu-uuring — Mirko Känd, RESTA

12.40. Vastsündinute perinataalne suremus Eestis 1992–2003 —
Alvi Tellmann, TAI

13.00 Konverentsi lõpetamine

13.30–14.30 Lõuna TÜ Pärnu Kolledžis

PÄRNUMAA PUHKE- JA TURISMIMAJANDUSE POTENTSIAAL

Liis Meeras
Tartu Ülikooli Pärnu kolledž

Sissejuhatus

Eesti elanike suviste sisereiside 2002. aasta uuringu kohaselt oli Pärnu koos Pärnumaaga eestlaste eelistatuim sihtkoht, kusjuures esimest külastas 12% vastanutest ja teist 9% (Kallas, 2002: 106). Pärnu ja Pärnumaa ressursse ja võimalusi ära kasutades võiks see piirkond kujuneda üheks olulisemaks reisisihiks nii eestlaste kui ka väliskülastajate jaoks. Selleks aga on vaja välja selgitada Pärnumaa potentsiaalsed ressursid, mida kasutades oleks võimalik teha tõhusamat koostööd Pärnu linnaga, et moodustuks ühtne sihtkoht.

Autor analüüsib omavalitsuste spetsialistide hinnanguid piirkonnas paiknevate vaatamisväärsuste ja toetavate teenuste olulisusele ja kvaliteedile ning võrdleb neid keskmiste näitajatega, et selgitada olemasoleva potentsiaali rakendatust. Lähtuvalt analüüsi tulemustest esitatakse ettepanekuid ja soovitusi olukorra parandamiseks.

Andmed ja nende analüüs

Kohaliku turismipotentsiaali selgitamiseks analüüsiti varem Pärnumaa omavalitsustes korraldatud küsitlust, koondades tulemused kokkuvõtlikku tabelisse. Töö aluseks olevad tabelid esitas ja neid täiendas projekti "Pärnumaa turismi- ja puhkemajanduse alase infovõrgustiku kontseptsioon" raames 2003. aastal spetsiaalselt loodud töögrupp. Tabelid sisaldasid peale vaatamisväärsuste liigituse ka andmeid turismi toetavate teenuste kohta (majutus, toitlustus, bensiinjaamad jne). Tabelid olid aluseks infosüsteemi baasi loomisel. Esialgu olid olemas 15 valla andmetabelid. Täiendavate andmete saamiseks korraldati lisaküsitlus kolmes omavalitsuses ning ühelt saadi täidetud tabel ka tagasi.

Puuduvad vastused Tootsi ja Lavassaare vallalt, sest seal domineerib tööstus ning need omavalitsused jäeti uuringust välja. Pärnu maakonnaplaneeringus nimetatakse neid omavalitsusi ülikitsa tagamaaga monofunktsionaalseteks asulateks ning nende turbatööstuse probleeme võrreldakse Ida-Virumaa kaevandusasulate omadega.

Omavalitsuste täidetud tabelite andmeid koondava kokkuvõtliku tabeli alusel koostati kuus teematabelit, kus erinevaid teemasid on võimalik jälgida valdade kaupa. Seal on ära toodud omavalitsuste poolt vaatamisväärsuste olulisusele ja kvaliteedile antud hinnangute keskmised ning atraktsioonide ja vaatamisväärsuste hulk. Lisaks koostati veel kuus teematabelit, kus on võimalik jälgida vaatamisväärsustele antud keskmisi hinnanguid ja atraktsioonide hulka ning seda, mitmel omavalitsusel antud atraktsioon või ressurss on olemas. Lõpuks pani autor kokku ülevaatliku tabeli, kus on keskmised hinnangud vaatamisväärsustele teemade ja valdade kaupa, vaatamisväärsuste arv ja üldised keskmised hinnangud ning erinevate nimetuste arv kokku. Need tabelid on aluseks Pärnumaa potentsiaali uurimisel ja kirjeldamisel, kusjuures kasutatakse võrdleva analüüsi meetodit ning tulemused esitatakse ka vaatamisväärsuste arvu, olulisust ja kvaliteeti valdade kaupa kajastavate joonistena.

Omavalitsuste küsitluse analüüs

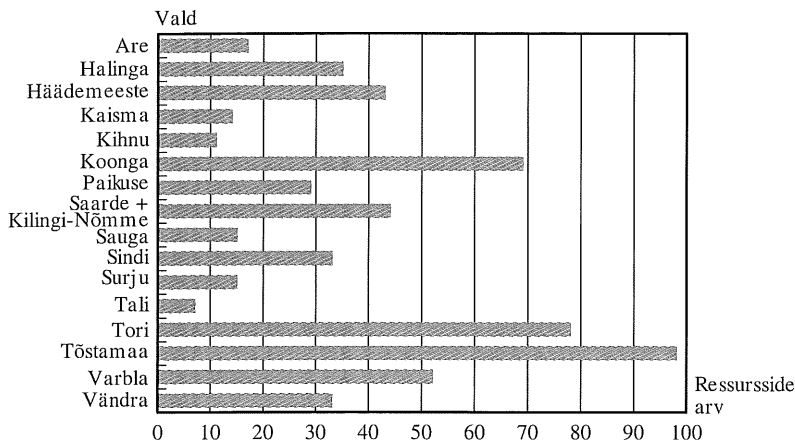
Analüüsitavaid valdasid oli 16: Are, Halinga, Häädemeeste, Kaisma, Kihnu, Koonga, Paikuse, Saarde vald koos Kilingi-Nõmme linnaga, Sauga, Sindi, Surju, Tali, Tori, Tõstamaa, Varbla ja Väandra vald. Analüüsist jäid välja Tootsi ja Lavassaare vald. Peale Saarde valla ja Kilingi-Nõmme linna olid ühiselt esindatud Väandra vald ja alev. Andmed koondati kuude teematabelisse: loodusatraktsioonid, lõögastavad tegevused, kultuuri- ja ajaloolised atraktsioonid, üritused ja festivalid, majutus ja toitlustus ning ostuvõimalused ja teenused.

Omavalitsustel oli võimalik oma erinevaid vaatamisväärsusi, atraktsioone ja ressursse hinnata lähtuvalt olulisusest ja kvaliteedist. Olulisuse määr ulatus ühest neljani. Hinne üks tähendas, et piirkonnas on palju sarnaseid vaatamisväärsusi; kaks keskmise levikuga vaatamisväärsust; kolm tähistas seda, et tegemist on ühe vähesega sellistest atraktsioonidest, ning neli tähistas riikliku tähtsusega vaatamisväärsust. Kvaliteedi määr ulatus suurepärasest puudulikuni. Erinevatele kvaliteedi määradele anti numbrilised väärtused, et arvutada keskmisi hindeid. Suurepärase hinnangu numbriline väärtus oli viis, hea tähistati neljaga, keskmine kolmega, kesine kahega ning puudulik ühega. Viimase kahe teema juures olulisust ei hinnatud, ainult kvaliteeti. Kõige rohkem jättis oma vaatamisväärsuste ja atraktsioonide olulisuse ja kvaliteedi hindamata Tori vald, kes on seda teinud vaid mõnel üksikul juhul.

Pärnumaa potentsiaal ja selle rakendamine

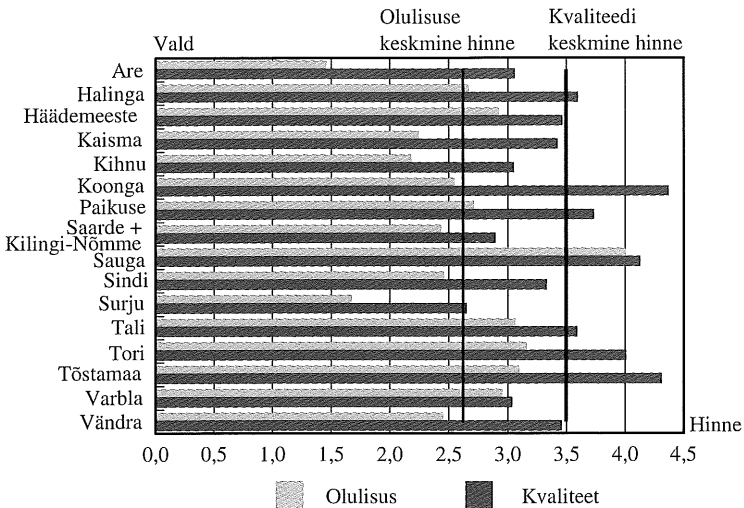
Olulised vaba aja sisustamise kohad on toidupoed, neid pakuti välja 58 korral. Järgnevad jõed (20), mis võimaldavad sisustada peale vaba aja ka puhkeaega. Üsna palju (19) on ka ajaloolisi kirikuid, aga ka baare. Baaridel on puhkemajanduse seisukohalt üsna suur tähtsus ning kirikud on olulised objektid, mida külastatakse turismireisidel.

Joonis 1. Vaatamisväärsused ja toetavad teenused (ressursid) omavalitsustes



Kõige enam on Pärnumaal loodusatraksioone (190), mis on ka kõige tähtsam puhke- ja turismimajanduse potentsiaali koostisosa. Nende puhul on ka keskmised hinnangud — olulisusele 3,0 ja kvaliteedile 3,7 — üsna kõrged. Just kvaliteedi hinne näitab seda, et on potentsiaali, mida tuleks rohkem rakendada. Olulisuse ja kvaliteedi keskmistest hinnetest (vastavalt 2,6 ja 3,5) võib järeldada, et potentsiaali on: kvaliteeti hinnatakse suhteliselt kõrge hindega, kuid kasutamist leiavad ressursid vähem, kui võiks, kuna olulisust ei osata nii kõrgelt hinnata.

Joonis 2. Keskmised hinnangud (hinded) vaatamisväärsustele ja toetavatele teenustele



Kõige vähem oluliseks (2,7) peetakse kultuurilisi ja ajaloolisi atraktsioone, kuigi turismialases kirjanduses nimetatakse neid olulisteks tõmbefaktoriteks, mis kutsuvad turiste sihtkohta külastama. Hinnang nende kvaliteedile (3,1) on madalam Pärnumaa keskmisest (3,6). Seega tuleks rohkem tähelepanu pöörata kultuuriliste ja ajalooliste atraktsioonide korrashoiule, sest need on olemas ning inimesed on nende külastamisest seda rohkem huvitatud, mida rohkem on nende kvaliteedist huvitatud sihtkoha kogukond ja omavalitsus.

Kõige kõrgemalt (4,4) hinnatakse ürituste ja festivalide kvaliteeti, kuigi nende arvukus on kõige väiksem. Nende olulisust hinnatakse suhteliselt madalalt (2,8), kuigi sihtkoha populaarsust ja ka hooajalisust mõjutavad erinevad üritused üsna palju. Needki keskmised hinded näitavad, et on potentsiaali, mida ei osata ära kasutada ja, mis veel tähtsam, ei osata hinnata. Sellised üritused nagu näiteks jaanipäevapeod on esialgu olulised vaid vaba aja sisustajana, kuid tõstes piisavalt nende kvaliteeti ja korralduslikku taset on võimalik edasi minna mitmekülgsemate ja suuremate üritusteni, kuhu tuldaks ka kaugemalt.

Kõige suurema potentsiaaliga vallaks võib pidada Tõstamaad, kuna seal on kõige enam erinevaid võimalusi puhkuseks ja turismiks. Kui Pärnumaal on

kokku 593 erinevat atraktsiooni, üritust jms, siis Tõstamaal on neist ligikaudu 17% ehk 98. Oma erinevate ressursside kvaliteeti on Tõstamaa vald hinnanud üsna kõrgelt (4,3) ning ka olulisust küllalt kõrgelt (3,1). Need näitajad on oluliselt paremad kui vastavad Pärnumaa keskmised tulemused. Oma vähete vaatamisväärsuste ja teenuste (15) olulisusele on kõrgeima võimaliku hinde (4,0) andnud Sauga vald, ka kvaliteet on heaks hinnatud. Selgub, et Tõstamaa vald, kel on potentsiaali rohkem, kasutab ja hindab seda väiksemal määral kui Sauga vald, kel seda on vähem.

Kõige väiksema potentsiaaliga piirkonnaks võiks vaadeldud tulemuste järgi pidada Tali valda, kes on nimetanud vaid 7 võimalust vaba aja sisustamiseks. Seejuures on olulisuse ja kvaliteedi hinded suhteliselt keskmised — vastavalt 3,1 ja 3,6, oma võimalusi ei hinnata üle ega peeta väga olulisteks. Oma võimaluste kvaliteeti on kõige kõrgemalt (4,4) hinnanud Koonga vald, kes on aga olulisusele andnud suhteliselt madala hinde (2,5). Erinevaid turismi ja puhkemajanduse arendamise võimalusi on seal päris palju — 69. Seega on sel piirkonnal üsna suur potentsiaal, see tuleks lihtsalt tööle rakendada.

Oma vaatamisväärsuste olulisust ja kvaliteeti on kõige madalamalt hinnanud Are ja Surju vald. Olulisuse hinnangud on vastavalt 1,5 ja 1,7. Neil valdadel on erinevaid võimalusi ka suhteliselt vähe (vastavalt 17 ja 15), seetõttu ei pruugi nad nii väheses hulgas vaatamisväärsustes ja teenustes näha potentsiaali, mida saaks ära kasutada.

Seega on Pärnumaal potentsiaalseid ressursse, mida sihtkoha tuntuse tõstmiseks ära kasutada. Kõige suurem probleem on selles, et omavalitsused ei oska hinnata erinevate võimaluste olulisust ning olemasolevat potentsiaal ei leia kasutamist. Kõigepealt tuleks omavalitsustel endil läbi viia põhjalik vaatamisväärsuste ja teenuste uuring ning inventuur, mille põhjal saaks teha otsuseid edaspidiseks tegutsemiseks. Parandada tuleks ka erinevate tasandite vahelist koostööd. Erasektoril ja avalikul sektoril ehk käesoleval juhul ettevõtjatel ja kohalikel omavalitsustel tuleks teha turismi alal kindlasti tõhusat koostööd, et parandada pakutavate teenuste kvaliteeti ning arendada piirkonda. Mida tõhusamat koostööd nende tasandite vahel tehakse, seda parem ja selgem on ülevaade piirkonnas toimivast puhkemajandusest ja turismist. Olulised on omavalitsuste ja kohalike inimeste suhted ning koostöö, mille puhul on olulisimaks märksõnaks informatsioon — nii kohalike elanike informeeritus omavalitsuse tegevusest kui ka vastupidi. Kohalikul võimul tuleb arendustegevuse planeerimisel kindlasti arvestada kohalike elanike soovide, vajaduste ja ootustega. Tõhusamat koostööd tuleb teha ka omavalitsuste endi vahel, kuna sel viisil oleks piirkonnale vajalikud,

kuid seal puuduvad teenused ja vaatamisväärsused võimalik asendada teise piirkonna omadega ning nii saaks kasu kõik osapooled. Lisaks võiks Pärnumaa võimalusi ära kasutades muuta ka Pärnu linna külastavate inimeste reisikava huvitavamaks pakkudes linnast väljasõite maakonda.

Kokkuvõte

Pärnumaa on Eesti suurim maakond, mille keskuseks on suvepealinn ja populaarne sihtkoht Pärnu linn. Kasutades ära linna tuntust kuurordina ning maakonna ressursse ja võimalusi oleks sihikindla arendustegevuse abil võimalik Pärnumaast ja Pärnu linnast kujundada ühtne sihtkoht. Selleks tuleks kogu maakonnas korraldada vaatamisväärsuste ja toetavate teenuste olulisuse ja kvaliteedi analüüs. Siin analüüsitud kuuteistkümnelt valla andmed näitavad, et Pärnumaal on potentsiaalseid ressursse, mida tuleks suuremal määral rakendada ja arendada. Arvestama peab ka nende valdade potentsiaaliga, kes sellest uuringust välja jäid. Tahkuranna ja Audru vald pakuvad mitmeid huvitavaid võimalusi, mida linnas ei ole võimalik pakkuda.

Analüüsi tulemusena selgus, et kvaliteedi keskmine hinne on kõrgem kui olulisuse oma. See tõestab, et Pärnumaa võimalusi ei peeta oluliseks ega osata ära kasutada. Tuleb teha veel tööd selles suunas, et maakond toimiks Pärnu linna tugeva tagamaana. Eelkõige peab juhtima erinevate omavalitsuste tähelepanu turismi arendamise vajadusele piirkonnas. Esialgu on suhtumine skeptiline, ka selle töö raames korraldatud lisaküsitluse käigus ilmnis paari omavalitsuse ametnike ükskõiksus ning soovimatus koostööd teha. Peamiselt põhjendati seda ajapuudusega, kuid tajutav oli pigem huvipuudus.

Kogutud andmetele tuginedes võib väita, et Pärnumaal jaotuvad ressursid üsna ebaühtlaselt. Leidub nii ressursirikkaid ja heade võimalustega piirkondi, kes neid ka osaliselt ära kasutavad, kui ka ressursivaeseid ja seetõttu üsna tundmatuid piirkondi. Siiski on igal piirkonnal enamasti iseloomulikke vaatamisväärsusi, mille sihipärasel tutvustamisel on võimalik koha atraktiivsust tõsta. Samas on nende puudumisel võimalik luua uusi atraksioone erinevate ürituste, tegevuste ja teenuste näol, mis külastajaid ja turiste köidaksid.

Käesolev uurimus on Pärnumaa puhkemajanduse ja turismi potentsiaali selgitamisel ja hindamisel vaid eeltöö, mis annab üldise ülevaate maakonnast. Täieliku ülevaate saamiseks tuleb korraldada põhjalikum analüüs, millele eelnegu selgitustöö omavalitsustes, kes peavad olema kaasatud kogu

protsessi. Omavalitsustel tuleb endil mõista selle uurimistöö väärtust ning seda, mida teha kogutud informatsiooniga ja kuidas seda praktiliselt rakendada. Kui omavalitsused on teinud vaatamisväärsuste, atraktsioonide ja toetavate teenuste inventuuri ning selle põhjal on olemasolev potentsiaal välja selgitatud, siis tuleb igal omavalitsusel enda jaoks paika panna edasine tegevuskava olemasoleva potentsiaali võimalikult kasulikuks rakendamiseks.

Pärnumaa on looduse ning ajalooliste paikadega poolest huvitav ja mitmesuguste võimalustega piirkond, mida tuleks arendada, rakendada potentsiaalseid ressursse suuremal määral ja paremini kui seni. Selleks peavad kõigepealt kohalikud omavalitsused ja kohalikud elanikud mõistma oma piirkonna väärtusi ja võimalusi, et edaspidi saaks kujuneda atraktiivne ja huvitav sihtkoht Eestit ja Pärnu linna ning maakonda külastavatele eestlastele ja välismaalastele. Suurimaid võimalusi pakuvad looduslikud ressursid, mida on lihtne ära kasutada ja mis on osaliselt atraktsioonid ka ilma ettevalmistustööta. Siiski tuleb lähtuda säästlikkuse ja jätkusuutlikkuse põhimõtetest, et ilus loodus säiliks ning seda oleks võimalik kaua eksponeerida ja atraktsioonina kasutada. Kuna Pärnu linn on turismiühikohana üsna tuntud nii Eestis kui ka väljaspool, siis on Pärnumaal potentsiaali olla esialgu linna tagamaa ning kujuneda ajapikku, arendustegevuse jätkudes omaette sihtkohaks.

Kirjandus

Kallas, P. Eesti turism 1999–2002: Turismiuuringute ja sihtturgude ülevaated. EAS, 2002, 118 lk.

SISSETULEKUTE EBAVÕRDSUSE MÕJURITE ANALÜÜS

Anneli Kaasa
Tartu Ülikool

Sissejuhatus

Üks heaoluga seotud nähtusi on sisetulekute ebavõrdsus. Sisetulekute jaotus ühiskonnas on osa sotsiaalsest keskkonnast. Sisetulekute ebavõrdsusega kaasneb väiksem sotsiaalne sidusus ja väiksem sotsiaalne stabiilsus. Ebavõrdsus võib tekitada võõrandumist ja konflikte ühiskonnaliikmete vahel, kuna inimeste subjektiivselt tunnetatav heaolu on sageli enam seotud suhtelise heaoluga ümbritsevate isikutega võrreldes ja hoopis vähem absoluutse heaolu tasemega. On leitud, et kui riigi keskmisest sisetulekust kõrgem sisetulek tähendab ka elanike suuremat rahulolu, siis üldise tulutaseme (kaasa arvatud ka konkreetse isiku tulutaseme) tõus elanike rahulolu märgatavalt ei suurenda (Land, 1983). Seepärast on oluline uurida sisetulekute ebavõrdsuse mõjureid, et võimaluse korral nende kaudu püüda vähendada sisetulekute ebavõrdsust. Käesolevas artiklis tutvustatakse lühidalt sisetulekute ebavõrdsuse mõjurite analüüsi ja selle tulemusi.

Sisetulekute ebavõrdsuse mõjurid

Kui uurida sisetulekute ebavõrdsuse võimalikke mõjureid käsitlevat rohket kirjandust, siis selgub, et pole võimalik leida ja autorile teadaolevalt pole ka loodud kompleksset, kõiki mõjureid hõlmavat teooriat sisetulekute ebavõrdsuse taseme kujunemise kohta (Ahluwalia, 1974; Gagliani, 1987). Autor on varasema kirjanduse põhjal koostanud põhjaliku ülevaate sisetulekute ebavõrdsuse mõjuritena vaadeldud teguritest (Kaasa, 2004), mida siinkohal artikli piiratud mahu tõttu korrata pole võimalik. Kirjanduses välja pakutud sisetulekute ebavõrdsuse mõjurid võib jaotada viide rühma: majanduse areng (riigi rikkus, majanduskasv, majanduse struktuuri areng, tehnoloogiline areng), demograafilised mõjurid (rahvastiku vanuseline struktuur, linnastumine, majapidamiste koosseis, rahvastiku haridustase, kulutused haridusele, hariduse ebavõrdsus), poliitilised mõjurid (valitsussektori osakaal majanduses, demokratiseeritus, liberaliseeritus), kultuurilised ja looduslikud mõjurid (maa kontsentratsioon, varimajandus ja korruptsiooni tase, kultuuriline varieeruvus, loodusressurssidega varustatus)

ning makroökonomilised mõjurid (inflatsioon, töötus, finantssektori areng, väliskaubandus ja välisinvesteeringud). Nimetatutest ei õnnestunud andmete puudumise tõttu käesolevasse analüüsi kaasata tehnoloogilise arengu, majapidamiste koosseisu, liberaliseerituse, maa kontsentratsiooni, varimajanduse, korruptsiooni ning loodusressurssidega varustatuse näitajaid.

Enamiku sissetulekute ebavõrdsuse mõjurite puhul ei ole eri autorid ühisel seisukohal mõju iseloomu osas. See võib olla tingitud erinevast mudelisse kaasatud mõjurite hulgast, aga ka meetodilistest erinevustest. Enamik nimetatud mõjureid avaldab sissetulekute ebavõrdsusele ka kaudset mõju, mis seisneb nende omavahelistes mõjudes. Kõigi analüüsi kaasatud mõjurite otseste ja kaudsete mõjude süsteemi illustreerib analüüsi tulemusi esitav joonis 1.

Andmed

Käesolevas töös analüüsitav andmestik hõlmab 87 riiki ja perioodi 1970–1998. Kasutatavate vaatluste osas seadis olulisi piiranguid andmete kättesaadavus. Kasutada sai vaid neid vaatlusi, mille puhul oli teada enamiku muutujate väärtus. Et ühes riigis on sissetulekute ebavõrdsuse näitajad sageli küllaltki stabiilsed, siis on valimisse samast riigist vaatlusi kaasatud nii, et need on üksteisest vähemalt viie aasta kaugusel. Valimisse kaasatud riikide hulgas on nii arengu-, siirde- kui ka arenenud riike. Sealjuures erineb riikide vaatluste jaotus ja analüüsiga hõlmatud riikide jaotus erinevate arengutasemete vahel maailma riikide jaotusest arengutaseme järgi peamiselt seetõttu, et statistika areneb paratamatult koos riigi üldise arenguga: arenguriikide puhul on andmete kättesaadavus kehvem kui arenenud riikide puhul. Andmekogumist on erandlike väärtustega vaatluste puhul kustutatud vaid erandliku väärtusega muutuja väärtus. Et kasutatakse täieliku informatsiooniga suurima tõepära meetodit, siis kaasneb sellise kustutamiseviisiga oluliselt väiksem informatsioonikadu kui vaatluste kustutamisega tervikuna.

Andmed sissetulekute ebavõrdsuse kohta pärinevad hetkel suurimast ebavõrdsusealasest andmebaasist *WIID*, kasutatud on kogusissetulekute Gini koefitsienti. Andmed ebavõrdsuse mõjurite kohta pärinevad mitmest erinevast andmebaasist, millest üks olulisem on andmebaas *WDI*.

Majanduse struktuuri arengu kirjeldamiseks ei olnud võimalik kasutada varasemates töödes kasutatud sektoraalse duaalsuse indeksit, kuna arvesse tuli võtta nüüd juba kolme majandussektori (põllumajandus-, tööstus- ja teenindussektori) osakaalusid. Seetõttu on käesolevas analüüsis kasutatud

majandussektorite vahelist tööjõu liikumist ligikaudu kirjeldavat indeksit

$$MS_2 = \frac{S_2 - S_1}{S_1 + S_2} + \frac{S_3 - S_2}{S_2 + S_3},$$

kus S_1 , S_2 ja S_3 on vastavalt põllumajandus-, tööstus- ja teenindussektorite osakaalud SKP-s (vt ka Kaasa, 2004). Hariduse ebavõrdsuse kirjeldamiseks on leitud haridustaseme Gini koefitsient, võttes appi ligikaudse Gini koefitsiendi arvutamise meetodi. Selleks vajalikud erinevate haridustasemete keskmised kooliaastate arvud on leitud regressioonanalüüsi abil, kasutades teadaolevat rahvastiku keskmist kooliaastate arvu ja erineva haridustasemega elanike osakaalu kogu rahvastikus (vt lähemalt Kaasa, 2004).

Analüüsi tulemused

Sissetulekute ebavõrdsuse mõjurite toime väljaselgitamisel on kasutatud struktuurset modelleerimist, mis võimaldab eristada iga teguri otsese ja kaudse mõju sissetulekute ebavõrdsusele mittepõhjuslikust seosest vastava teguri ja ebavõrdsuse vahel. Et standardiseeritud koefitsiendid võimaldavad võrrelda erinevate tegurite mõju tugevust, on käesolevas töös tulemuste tõlgendamisel rõhuasetus standardiseeritud koefitsientidel. Demokratiseeritus on mudelisse kaasatud latentse muutujana, mida kirjeldavad kolm erinevat demokratiseerituse indeksit. Oletatavate mittelineaarsete mõjude korral on mudelisse lisaks mittelineaarse mõjuga tegurile lisatud ka selle ruut. Kuna käesolevas töös on tegu lünkliku andmestikuga, siis on mudeli hindamiseks kasutatud täieliku informatsiooniga suurima tõepära meetodit, mis võtab iga vaatluse puhul arvesse vaid need muutujad, mille väärtused on selle vaatluse jaoks teada, ja võimaldab seega olemasoleva informatsiooni maksimaalselt ära kasutada.

Mudeli hindamise tulemused on toodud joonisel 1. Ülevaate regressiooni-koefitsientide põhjal arvatatud otsestest, kaudsetest ja kogumõjudest, mudelipõhistest ja andmepõhistest korrelatsioonikoefitsientidest annab tabel 1.

Tabel 1. Mõjurite ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelised seosed (standardiseeritud mõjukoeffitsiendid)

Mõjur (lühend)	Mõjur	Andme- põhine korrelat- siooni- koeffit- sient	Mudeli- põhine korrelat- siooni- koeffitsient/ koguseos	Põhjus- lik seos/ kogu- mõju	Otsene mõju	Kaudne mõju	Mitte- põhjus- lik seos
<i>SKPP</i>	Riigi rikkus	-0,340	-0,219	-0,098	0,146	-0,244	-0,121
<i>KASV</i>	Majanduskasv	0,223	0,192	0,163	0,163	0,000	0,029
<i>MSTR2</i>	Majanduse struktuuri areng	-0,191	-0,221	-0,267	0,299	-0,566	0,046
<i>LINNR</i>	Linnarahvastiku osakaal	-0,299	-0,301	-0,342	0,013	-0,355	0,041
<i>LASTE</i>	Laste osakaal	0,682	0,560	0,685	0,689	-0,004	-0,125
<i>VANUR</i>	Vanurite osakaal	-0,677	-0,266	-0,152	-0,106	-0,046	-0,114
<i>HARKUP</i>	Haridus- kulutused	-0,377	-0,259	-0,261	-0,096	-0,165	0,002
<i>KOOLIA</i>	Haridustase	-0,577	-0,288	-0,230	-0,104	-0,126	-0,058
<i>HAEBAV</i>	Hariduse ebavõrdsus	0,558	0,275	0,133	0,133	0,000	0,142
<i>VALKU</i>	Valitsussektori osakaal	-0,458	-0,133	-0,033	-0,031	-0,003	-0,100
<i>DEM*</i>	Demokrati- seeritus		-0,178	0,005	0,005	-0,001	-0,183
<i>ETNKEEL</i>	Etniline ja keele- line varieeruvus	0,474	0,144	0,167	0,165	0,002	-0,023
<i>INFL</i>	Inflatsioon	0,227	0,131	0,117	0,128	-0,011	0,014
<i>LAEN</i>	Finantssektori areng	-0,224	0,112	0,140	0,116	0,023	-0,028
<i>EKSP</i>	Ekspordi osakaal	-0,169	-0,206	-0,200	-0,188	-0,012	-0,006
<i>IMP</i>	Impordi osakaal	-0,140	0,127	0,132	0,132	0,001	-0,005
<i>VÄLIN</i>	Välis- investeeringud	0,241	0,075	0,061	0,137	-0,076	0,014
<i>TÖÖT</i>	Töötus	0,111	0,160	0,216	0,216	0,000	-0,056

* Muutujat kirjeldavad demokraatia (*DEMI*), kodanikuvabaduse (*KODVI*) ja poliitiliste õiguste (*POLÕI*) indeksid.

Otsete, kaudsete ja kogumõjude võrdlemisel selgus, et otsene mõju ei pruugi ühtida kogumõjuga. Eriti hästi ilmnas see linnarahvastiku osakaalu, hariduskulutuste, haridustaseme ja välisinvesteeringute puhul. Lisaks sellele, isegi kui otsene mõju ja kogumõju on sarnased, ei pruugi see mõju ühtida kahe muutuja vahelise koguseosega. See paistis hästi silma näiteks demokratiseerituse ja valitsussektori osakaalu, samuti hariduse ebavõrdsuse juures; kahe esimese puhul oli põhjuslik seos ebaoluline ja koguseos peamiselt mittepõhjuslik. Et finantssektori arengu ja impordi osakaalu puhul on mudelipõhine seos sissetulekute ebavõrdsusega küllalt erinev andmepõhisest seosest, siis võib siin olla võimalusi mudelipüstituse parandamiseks.

Ilmnes, et kaudse mõju lisamisel mittelineaarsele otsesele mõjule haakuvad omavahel riigi rikkuse ja majanduse struktuuri kogumõju sissetulekute ebavõrdsusele: mõlemad mõjuvad esmalt ebavõrdsust suurendavalt ja alates teatud arengutasemest ebavõrdsust vähendavalt. See on kooskõlas Kuznetsi hüpoteesi edasiarendusega, mille kohaselt majanduse arengu ja ebavõrdsuse vahelist seost kirjeldab laineline graafik. Igale kumerale lainele vastab üks tööjõu üleminek ühest sektorist teise, siin ilmselt tööstussektorist teenindussektorisse (Kaasa, 2004). Pigem negatiivsest riigi rikkuse koguseosest sissetulekute ebavõrdsusega moodustavad suure osa ühised põhjused. Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse seose puhul ühtivad enam-vähem nii andmepõhine ja mudelipõhine korrelatsioonikoefitsient, põhjuslik seos ehk kogumõju kui ka otsene mõju. *Ceteris paribus* avaldab majanduskasv sissetulekute ebavõrdsusele mõõdukat positiivset mõju.

Demograafiliste tegurite mõju kohta saab teha järgmised järeldused. Laste osakaalu ja sissetulekute ebavõrdsuse seosest hõlmab enamiku põhjuslik seos: *ceteris paribus* on väiksema laste osakaalu korral ka sissetulekute ebavõrdsus oluliselt väiksem. Suurem vanurite osakaal toob *ceteris paribus* kaasa vaid pisut väiksema sissetulekute ebavõrdsuse, suur osa seosest ebavõrdsusega on mittepõhjuslik. Need tulemused annavad kinnitust oletusele, et rahvastiku vananemisega kaasneb sissetulekute ebavõrdsuse vähenemine. Linnarahvastiku osakaalul on sissetulekute ebavõrdsusele *ceteris paribus* mõõdukalt negatiivne kogumõju. Seniste uurimuste vastukäivaid tulemusi linnarahvastiku osakaalu mõju osas, sealhulgas mõju puudumise oletust, selgitab otsese mõju puudumine sissetulekute ebavõrdsusele, kaudne mõju aga katab ära enamiku koguseosest.

Samuti võib järeldada, et *ceteris paribus* toovad suuremad hariduskulutused kaasa mõõdukalt väiksema sissetulekute ebavõrdsuse, kusjuures põhjuslik seos moodustab enamiku koguseosest. Kõrgema keskmise haridustasemega riikides on omakorda sissetulekute ebavõrdsus *ceteris paribus* väiksem, suur osa seosest haridustaseme ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel on aga mittepõhjuslik. Hariduse ebavõrdsuse ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelisest tugevast seosest on samuti suurem osa mittepõhjuslik. Erinevalt ootustest kaasneb suurema ebavõrdsusega haridustasemes *ceteris paribus* vaid mõõdukalt kõrgem ebavõrdsus sissetulekutes.

Poliitiliste tegurite puhul tuleb nentida, et analüüsi tulemuste kohaselt on valitsussektori suuruse mõju kogusissetulekute ebavõrdsusele *ceteris paribus* sisuliselt olematu ja enamik koguseosest on mittepõhjuslik või vaatlusaluse mudeliga mittekirjeldatud seos. Et aga ebavõrdsuse näitajana on kasutatud kogusissetulekute ebavõrdsust, siis ei välista see tulemus loomulikult võimalust maksude abil netosissetulekute ebavõrdsust vähendada. Samuti selgus, et demokratiseeritusel ei ole *ceteris paribus* sissetulekute ebavõrdsusele olulist mõju, kuigi negatiivsest koguseosest võiks seda järeldada: enamiku koguseosest hõlmab siin ühistest põhjustest ja analüüsimatata seosest koosnev mittepõhjuslik seos. Võimalik, et teoorias väljapakutud ebavõrdsust suurendava ja vähendava mõju mehhanismid tasakaalustavad teineteist. Kultuuriliste tegurite puhul võib öelda, et suurema etnilise ja keelelise varieeruvusega kaasneb *ceteris paribus* ka suurem varieeruvus sissetulekutes.

Makroökonomiliste tegurite kogumõju kohta saab välja tuua järgmist. Suurema erasektorile antud laenude mahuga (suhtena SKP-sse) kaasneb *ceteris paribus* veidi suurem sissetulekute ebavõrdsus. Oodatust erinevat tulemust seletab ebasobiv näitaja valik finantssektori arenguaspekti kirjeldamiseks: ilmselt ei sobi laenude maht kirjeldama laenude kättesaadavust vaesema elanikkonna hulgas, paremat näitajat aga ei õnnestunud praegu leida. Inflatsiooni nõrk positiivne kogumõju ühtib suure osas nõrga otsese mõjuga ja katab ka enamiku koguseosest inflatsiooni ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel: *ceteris paribus* kaasneb kiirema hindade tõusuga veidi suurem sissetulekute ebavõrdsus. Kõrgema töötuse tasemega riikides on *ceteris paribus* ka sissetulekute ebavõrdsus suurem, seejuures aga tuleb arvestada andmete kaheldavat usaldusväärsust.

Ekspordi osakaalu mõõdukas negatiivne mõju ühtib suures osas ka koguseosega ekspordi osakaalu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel: riikides, kus ekspordi osakaal SKP-s on suurem, on sissetulekute ebavõrdsus *ceteris paribus* väiksem. Riikides, kus impordi osakaal SKP-s on suurem, on sissetulekute ebavõrdsus *ceteris paribus* veidi suurem. Välisinvesteeringute (suhtena SKP-sse) kogumõju sissetulekute ebavõrdsusele osutus ebaoluliseks: *ceteris paribus* ei avalda otseste välisinvesteeringute positsiooni suhe SKP-sse sissetulekute ebavõrdsusele olulist mõju. Et mõnes varasemas uurimuses on mõju siiski leitud, võib tuleneda sellest, et nõrk positiivne otsene mõju on tõepoolest olemas, samas suurusjärgus negatiivne kaudne mõju aga tasakaalustab selle.

Kokkuvõte

Kõige rohkem on analüüsi tulemuste kohaselt võimalik sissetulekute ebavõrdsust mõjutada hariduspoliitiliste meetmetega. Haridusele tehtavate kulutuste suurendamine ja hariduse omandamise soodustamine avaldab sissetulekute ebavõrdsust vähendavat mõju nii otse kui ka haridustaseme kaudu. Kuigi mõningal määral võimaldab sissetulekute ebavõrdsust vähendada ka hariduse ebavõrdsuse vähendamine, peab põhitähelepanu siiski olema hariduskulutustel ja üldise haridustaseme tõstmisel. Mõneti aitab sissetulekute ebavõrdsust vähendada ka inflatsiooni ja töötuse vähendamine. Autor ei julge soovitada impordi piiramist sissetulekute ebavõrdsuse vähendamise eesmärgil. Küll aga võib loota ekspordi soodustavate meetmete ebavõrdsust vähendavale mõjule.

Ülejäänud tegurid ei ole kuigivõrd mõjutatavad. Näiteks majanduse ja selle struktuuri areng on nähtus, mida tagasi pöörata on võimatu ja mõttetu. Saab vaid arvestada, et kiirema majanduskasvu soosimisel võib sissetulekute ebavõrdsus suureneda. Ka etniline ja keeleline varieeruvus ei ole tegur, mida saaks ja oleks õige majanduspoliitiliste meetmetega mõjutada. Demograafilised protsessid kulgevad samuti suures osas mõjutamatult, aga tasakaalustavad ebavõrdsust suurendavate tegurite mõju.

Kindlasti oleks andmete kättesaadavuse paranemisel mõttekas mudelit täiendada või praeguseid näitajaid asendada. Käesoleva analüüsiga jäid katmata korruptsioon, varimajandus, maa kontsentratsioon, majapidamiste koosseis, loodusressurssidega varustatus ja tehnoloogiline areng. Samuti saaks tõhusama näitaja leidmisel uuesti analüüsida laenude parema kättesaadavuse mõju sissetulekute ebavõrdsusele. Seejuures pakub huvi, kas

see võib mingil määral muuta tulemusi ka teiste tegurite mõju osas. Võimalusel oleks vajalik analüüsi korrata vähem lünklike ostujõupariteediga korrigeeritud andmetega. Samuti tasuks suuremate valimite kättesaadavuse korral teha analüüs võrdlevalt arengu-, siirde- ja arenenud riikide kohta.

Kirjandus

- Ahluwalia, M. S. Income Inequality: Some Dimensions of the Problem. — Finance and Development. 1974, Vol. 11, No. 3, pp. 1–9.*
- Gagliani, G. Income Inequality and Economic Development. — Annual Review of Sociology. 1987, Vol. 13, pp. 313–334.*
- Kaasa, A. Sissetulekute ebavõrdsuse mõjurite analüüs struktuurse modelleerimise meetodil. *Dissertationes rerum oeconomicarum Universitatis Tartuensis*. 2004, nr 9. Tartu: TÜ kirjastus, 260 lk.
- Land, K. C. Social Indicators. — Annual Review of Sociology. 1983, No. 9, pp. 1–26.*

LEIBKONDADE SISSETULEKUTE MUUTUSED LEIBKONNA EELARVE UURINGU ANDMETEL

Aivi Themas

Tartu Ülikooli Matemaatilise Statistika Instituut

Leibkondade sissetulekute dünaamika ja tüpologia uurimuse aluseks on Statistikaameti leibkonna eelarve uuringu andmed aastatest 1997–2003. Aastatel 1997–1999 küsitleti leibkondi kolmekuulise intervalliga maksimaalselt kolmel korral. Aastatel 2000–2003 küsitleti iga leibkonda kaks korda ning rotatsiooniperioodiks oli 12 kuud.

Leibkonna sissetulekute dünaamika uurimiseks valiti aastatel 1997–1999 uuringus osalenud leibkondade seast välja need, kelle kohta olid olemas kolme küsitluskorra andmed. Teise uuringuetapi, aastate 2000–2003 puhul analüüsiti leibkondi, keda oli küsitletud kahel korral, aastase vaheajaga.

Leibkondade sissetulekute muutuste uurimine on osa suuremast uurimisprojektist, mille eesmärk on kirjeldada sissetulekute muutuste ulatust ning tuua välja muutusi läbi teinud leibkondade erinevused.

Kuna ajavahemikul 1997–1999 ja 2000–2003 küsitleti leibkondi erineva intervalliga ning erinevate küsimustike alusel, siis on otstarbekas kirjeldada leibkonna sissetulekute muutusi kahe uuringuetapi eraldi analüüsimisel saadud tulemuste põhjal.

Esimese uuringuetapi puhul uuriti leibkondade sissetulekute muutusi erinevatel küsitluskordadel, pärast 3- ja 6-kuulist vaheaega. Võrreldes esimese vaatlushetke tulemusi teise vaatlushetke tulemustega ning teise vaatlushetke tulemusi kolmanda vaatlushetke tulemustega saadi kaks 3-kuulist perioodi. 6-kuulise vaatlusperioodi jaoks võrreldi esimese ja kolmanda vaatlushetke tulemusi.

Sissetulekute muutuste uurimiseks sõltumatult tarbijahinnaindeksist ja palgataseme muutustest võeti aluseks leibkondade kuulumine tuludetsiilidesse. Leibkonna sissetulekud loetakse võrreldes eelmise vaatlushetkega oluliselt erinevaks, kui leibkond on vaadeldava perioodi jooksul sissetulekute taseme poolest liikunud vähemalt kahe detsiili võrra, st ülejäärmisse tuludetsiili. Liikumine ühe detsiili võrra, st alghetkega võrreldes kõrvaldetsiili, loetakse juhuslikuks muutuseks, kuna see muutus võib olla praktiliselt olematu.

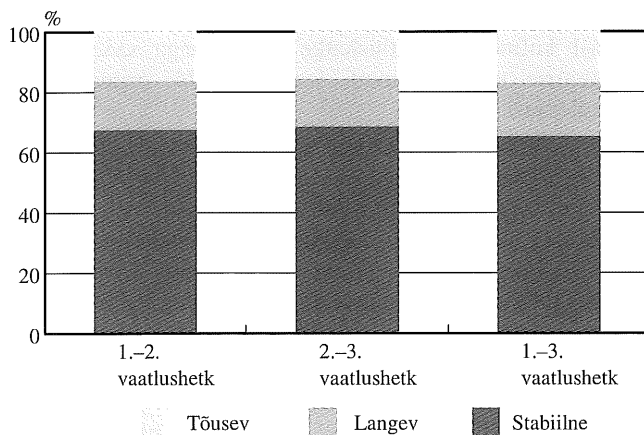
Kahe vaatlushetke vahel toimunud muutuste järgi jaotatakse leibkonnad kolme põhirühma: stabiilsed, langevad ja tõusvad leibkonnad. **Stabiilsed** on

need leibkonnad, kes järgmisel vaatlushetkel kuuluvad samasse tuludetsiili või on liikunud ühe detšiili võrra alla- või ülespoole (st liikunud kõrvaldetsiili). **Langevad** on need leibkonnad, kes vaatlushetkede vahel on langenud vähemalt kahe tuludetsiili võrra. **Tõusvad** on need leibkonnad, kes vaatlushetkede vahel on tõusnud vähemalt kahe tuludetsiili võrra.

Leibkonna sissetulekute muutuste uurimisel tuludetsiilides liikumise põhjal tuleb aga arvestada, et langeda ei saa enam leibkonnad, kes asuvad esimeses kahes detšiilis, ja oma olukorda ei saa parandada need leibkonnad, kes asuvad 9. või 10. detšiilis. Küll aga saab arvesse võtta nende leibkondade muid liikumisi, vähemalt kahe tuludetsiili võrra liikudes kuuluvad nad vastavalt tõusjate ja langejate hulka ning väiksemate muutuste korral loetakse nende liikumine stabiilseks.

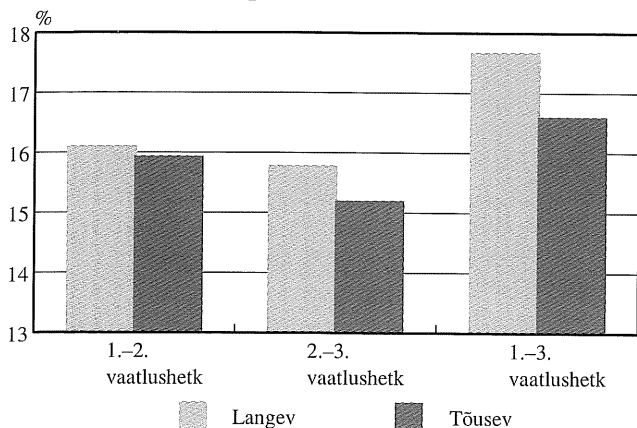
Jooniselt 1 selgub, et kolm kuud pärast esimest vaatlushetke säilitas enam-vähem oma sissetulekute taseme kaks kolmandikku leibkondadest, olukord halvenes 16%-l leibkondadest ning paranes samuti 16%-l leibkondadest. Järgmise kolme kuu jooksul suurenes veidi stabiilsete leibkondade hulk — nii tõusjate kui ka langejate arvel. Kogu kuuekuulise perioodi vältel oli stabiilsete leibkondade hulk veidi väiksem kui lühematel perioodidel, tõusjate ja langejate hulk seevastu veidi suurem, 17–18%. Võib järeldada, et suure osa muutuva seisundiga leibkondade puhul oli muutus lühiajaline ja mõne aja pärast taastus varasem olukord.

Joonis 1. Leibkondade seisundi muutus kolmel vaatlusperioodil, 1997–1999



Nimetatud kolmest leibkondade põhirühmast pakuvad huvi eelkõige tõusvad ja langevad leibkonnad ning nende võimalikud erinevused. Joonis 2 annab hea visuaalse ülevaate tõusvate ja langevate leibkondade suhtest kolmel vaatlusperioodil aastatel 1997–1999.

Joonis 2. Tõusvate ja langevate leibkondade osakaal kolmel vaatlusperioodil, 1997–1999



Jooniselt on näha, et leibkondi, kelle olukord halvenes, on nii 3- kui ka 6-kuulisel ajavahemikul mõnevõrra rohkem kui neid, kes oma olukorda parandada suutsid.

Kuigi mingit kindlat suundumust erinevatel vaatlusperioodidel ei ilmnenud, saab tabeli 1 põhjal välja tuua, et:

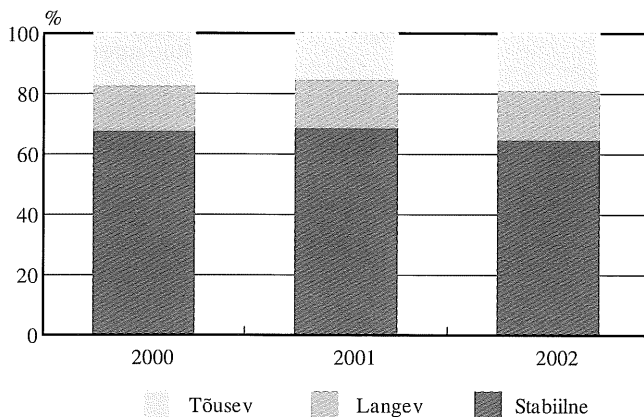
- kolme kuu jooksul toimunud muutused ja kuue kuu jooksul toimunud muutused olid standardhälbe poolst sarnase hajuvusega;
- pikemal perioodil langes leibkondade sissetulek keskmiselt 0,5% võrra sagedamini kui tõusis;
- langevate leibkondade osakaal oli standardhälvet silmas pidades püsivam kui tõusvate leibkondade osakaal, viimane muutus järsemalt, eriti 3-kuulise vaatluste vahe korral;
- stabiilsete leibkondade osakaal oli alguses suurem, hiljem aga vähenes nii langevate kui ka tõusvate leibkondade arvel.

Tabel 1. Leibkonna seisundi keskmine muutus, 1997–1999

Leibkonna seisund	3-kuuline periood		6-kuuline periood	
	keskmine, %	standardhälve	keskmine, %	standardhälve
Stabiilne	69,00	2,78	65,90	2,66
Langev	15,57	2,36	17,39	2,52
Tõusev	15,40	2,14	16,71	0,62

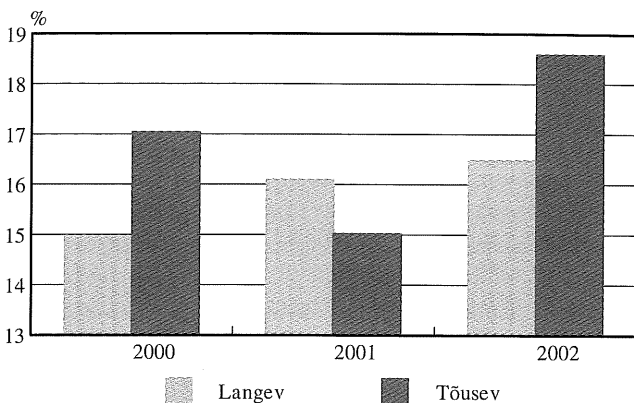
Teise uuringuetapi käsitlemisel sai kasutada andmeid kahele aastase vahega toimunud küsitlusele vastanud leibkondade kohta. Muutuste uurimise aluseks oli taas leibkonna kuulumine teatud tuludetsiili. Samamoodi kui eelmisel etapil jagati ka nüüd leibkonnad tuludetsiilides toimunud liikumiste alusel kolme põhirühma: stabiilsed, langevad ja tõusvad leibkonnad. Andmete võrreldavuse saavutamiseks esitatakse tulemused vastavalt aastatele, mil leibkond uuringuga liitus.

Joonis 3. Leibkondade seisundi muutus aastasel vaatlusperioodil, 2000–2002



Jooniselt 3 on näha, et stabiilseid leibkondi oli igal vaatlusperioodil ligikaudu kaks kolmandikku ning tõusvaid ja langevaid leibkondi samuti enam-vähem võrdselt. Parema pildi tõusvate ja langevate leibkondade suhtest annab joonis 4.

Joonis 4. Tõusvate ja langevate leibkondade osakaal aastasel vaatlusperioodil, 2000–2002



Jooniselt 4 selgub, et aastatel 2000–2002 halvenes finantsolukord 15–16,5% leibkondadest ning oma olukorda suutis parandada 15–18,6% leibkondadest. Langevate leibkondade osakaal kasvas aastate kaupa, tõusvate leibkondade osakaal muutus küllaltki hüppeliselt.

Kindlat suundumust erinevatel aastatel ei olnud, siiski võib tabeli 2 põhjal öelda, et:

- keskmiselt tõusis aastaga leibkondade sissetulek 1% võrra sagedamini kui langes;
- langevate leibkondade osakaal oli standardhälbe poolest püsivam kui stabiilsete ja tõusvate leibkondade osakaal;
- stabiilsete leibkondade osakaal oli alguses suurem, hiljem aga vähenes peamiselt elujärje parandajate arvel.

Tabel 2. Leibkondade seisundi keskmine muutus, 2000–2003

Leibkonna seisund	Aastane periood	
	keskmine, %	standardhälve
Stabiilne	67,29	2,08
Langev	15,84	0,78
Tõusev	16,87	1,79

Tähelepanu väärivad erinevused tõusvate ja langevate leibkondade vahel. Et neid võrrelda, on vaatluse alla võetud kõigil vaatlushetkedel mõõdetud

leibkonda iseloomustavad tunnused: elukoht, pereliikmete arv, leibkonnapea sugu, rahvus ning tööalane seisund.

Aastatel 1997–1999 elas nii tõusvatest kui ka langevatest leibkondadest kaks kolmandikku suurlinnades. Maakonnakeskustes, väiksemates linnades, alevikes ja külades oli tõusvaid leibkondi keskmiselt 1% rohkem kui langevaid. Aastatel 2000–2003 oli olukord veidi teine, ligikaudu 40% nii tõusvatest kui ka langevatest leibkondadest elas suurlinnades. Väikelinnades ja külades oli langevaid leibkondi keskmiselt 1% rohkem kui tõusvaid leibkondi. Mõlemal uuringuetapil oli tõusvaid leibkondi rohkem külades ning langevaid leibkondi enam suurlinnades ja alevikes.

Hii-ruut testi abil ei õnnestunud tõestada tõusvate ja langevate leibkondade elukoha erinevust kummalgi uuringuetapil.

Pereliikmete arvu poolest olid kaks uuringuetappi suhteliselt sarnased. Nii tõusvatest kui ka langevatest leibkondadest pooled olid 2- ja 3-liikmelised. Üheliikmeliste leibkondade osakaal tõusvate leibkondade hulgas aja jooksul vähenes ja langevate leibkondade hulgas suurenes. Samas oli langevate leibkondade hulgas rohkem 4- ja enama liikmelisi leibkondi kui tõusvate leibkondade hulgas.

Hii-ruut testi abil ei õnnestunud tõestada tõusvate ja langevate leibkondade pereliikmete arvu erinevust kummalgi uuringuetapil.

Esimesel uuringuetapil oli tõusvate leibkondade hulgas naissoost leibkonnapeaga leibkondi 15% rohkem kui meessoost leibkonnapeaga leibkondi. Teisel uuringuetapil vähenes naissoost leibkonnapeaga leibkondade osakaal 5% võrra. Seevastu langevate leibkondade hulgas oli mõlemast soost leibkonnapeade osakaal ligikaudu võrdne. Ka siin ei õnnestunud erinevust tõusvate ja langevate leibkondade võrdlemisel tõestada.

Leibkondade jaotuses leibkonnapea rahvuse järgi toimusid aja jooksul samuti muutused. Aastatel 1997–1999 oli tõusvate leibkondade leibkonnapeade hulgas eestlasi 74%, venelasi 22% ja muulasi 4%. Langevates leibkondades olid vastavad osakaalud järgmised: eestlastest leibkonnapeasid 73%, venelastest leibkonnapeasid 23% ja muulastest leibkonnapeasid 4%. Teisel uuringuetapil eestlaste osakaal leibkonnapeade hulgas vähenes. Tõusvate leibkondade leibkonnapeade hulgas oli jaotus järgmine: eestlasi 69%, venelasi 24% ja muulasi 7%. Langevate leibkondade leibkonnapeade hulgas oli eestlasi, venelasi ja muulasi vastavalt 70%, 26% ja 4%.

Hii-ruut testi tulemuste põhjal tuleb jääda nullhüpoteesi juurde: leibkondade jaotus leibkonnapea rahvuse järgi on mõlemas rühmas sama.

Töövõimelisi leibkonnapeasid oli esimesel uuringuetapil tõusvates leibkondades keskmiselt 67% ja langevates leibkondades keskmiselt 71%, kuid

aja jooksul vähenes nende osakaal mõlemas rühmas. See vähenemine võib olla seotud Eesti elanikkonna üldise vananemisega. Peale töövõimeliste on veel ajutiselt töövõimetud, vanadus- või töövõimetuspensionäridest leibkonnapead.

Keskmiselt 63% tõusvate ning 67% langevate leibkondade leibkonnapeadest töötas nädalas rohkem kui 10 tundi. Aja jooksul selliste leibkonnapeade hulk tõusvate leibkondade puhul kasvas ning langevate puhul kahanes. 33% tõusvate ja 29% langevate leibkondade leibkonnapeadest olid mitteaktiivsed, s.o kas pensionärid, üliõpilased või ka pikaajalised töötud. Tööd otsivaid leibkonnapeasid oli mõlemas rühmas keskmiselt 3%, nende osakaal tõusvates leibkondades aja jooksul vähenes ja langevates leibkondades suurenes. Ülejäänud leibkonnapead töötasid nädalas vähem kui 10 tundi või olid ajutiselt töövõimetud. Vaatluste vahel suurenes tõusvates leibkondades rohkem kui 10 tundi töötavate leibkonnapeade osakaal ning vähenes vähem töötavate, ajutiselt töötute, tööd otsivate töötute ja muude leibkonnapeade osakaal. Langevates leibkondades oli olukord vastupidine: vaatlusperioodi alguses oli seal rohkem töötavaid leibkonnapeasid, nende osakaal aja jooksul vähenes; muude leibkonnapeade arv suurenes.

Hii-ruut testi tulemuste põhjal võib öelda, et esimesel uuringuetapil oli leibkonnapeade tööalase suhte (mitu tundi nädalas töötatakse) jaotus vaatlusperioodi alguses tõusvates ja langevates leibkondades oluliselt erinev (vastav olulisustõenäosus $p = 0,009$), st leibkonnapea tööalane suhe mõjutab oluliselt leibkonna sissetulekute muutusi.

Teisel uuringuetapil vaadeldi leibkonnapeade tööalase suhte asemel seda, milline on leibkonnapea tööalane seisund, kas tegemist on palgatöötaja, ettevõtja või mitteaktiivse leibkonnapeaga. Tõusvate leibkondade puhul oli vaatlusperioodi alguses 35% mitteaktiivseid, 57% palgatöötajatest ja 7% ettevõtjatest leibkonnapeasid. Langevate leibkondade puhul oli vaatlusperioodi alguses 30% mitteaktiivseid, 63% palgatöötajatest ja 6,5% ettevõtjatest leibkonnapeasid. Tõusvate leibkondade rühmas aja jooksul palgatöötajate osakaal vähenes ja ettevõtjate arv suurenes, langevate leibkondade puhul vastupidi. Siit järeldub, et ettevõtlusega tegelemine tagab palgatööga võrreldes kiirema sissetulekute tõusu, samas on ettevõtlusega tegelejate osakaal jätkuvalt küllaltki väike (ligikaudu 7%). Muu tööalase seisundi esindajaid oli teisel uuringuetapil nii tõusvate kui ka langevate leibkondade puhul suhteliselt ühepalju — alla 1%.

Hii-ruut testi abil ei õnnestunud tõestada tõusvate ja langevate leibkondade leibkonnapeade tööalase seisundi erinevust teisel uuringuetapil ($p = 0,064$).

Kokkuvõte

Võrreldes kahte uuringuetappi võib öelda, et kuuekuulisel vaatlusperioodil aastatel 1997–1999 oli rohkem langevaid leibkondi kui aastasel vaatlusperioodil aastatel 2000–2003. Tõusvaid leibkondi oli mõlemal uuringuetapil ligikaudu ühepalju, stabiilsete leibkondade osakaal on aga viimastel aastatel suurenenud langevate leibkondade arvel. Ilmselt viitab see sissetulekute üldisele stabiilsemaks muutumisele alates 2000. aastast.

Leibkondade jaotus elukoha ja liikmete arvu järgi oli mõlemal uuringuetapil sarnane. Mõlemal etapil oli tõusvaid leibkondi rohkem külades ning langevaid leibkondi enam suurlinnades ja alevikes. Nii tõusvatest kui ka langevatest leibkondadest pooled olid 2- ja 3-liikmelised. Tõusvate leibkondade hulgas suurenes aja jooksul üheliikmeliste leibkondade osakaal, langevate leibkondade hulgas nende osakaal vähenes.

Mõlema uuringuetapi jooksul vähenes keskmiselt 2% võrra eestlastest leibkonnapeade hulk ning seda eelkõige vene ja muust rahvusest leibkonnapeade osakaalu suurenemise tõttu.

Leibkonnapeade soolise jaotuse poolest olid mõlemad uuringuetapid ühesugused, st enam kui pooltes leibkondades oli leibkonnapeaks naine, tõusvates leibkondades olid leibkonnapeadeks rohkem naised kui mehed ning langevates leibkondades oli leibkonnapeade hulgas mehi ja naisi suhteliselt võrdselt.

Leibkonnapeade tööalase suhte ja tööalase seisundi võrdlemine kahel uuringuetapil ei ole küsimustiku muutumise tõttu võimalik.

Eelkõige mõjutab leibkondade sissetulekute muutust leibkonnapeade aktiivsus ehk see, kas ja mitu tundi nädalas leibkonnapea töötab.

Kirjandus

- Leibkonna eelarve uuring (HBS). Statistikaameti andmed, 1997–2003.
- Leibkonna sissetulekud ja kulutused. 1997. *Household Income and Expenditure*. Tallinn: Statistikaamet, 1998.
- Leibkonna sissetulekud ja kulutused. 1998. *Household Income and Expenditure*. Tallinn: Statistikaamet, 1999.
- Leibkonna sissetulekud ja kulutused. 1999. *Household Income and Expenditure*. Tallinn: Statistikaamet, 2000.
- Leibkonna elujärg. 2000. *Household Living Niveau*. Tallinn: Statistikaamet, 2001.
- Leibkonna elujärg. 2001. *Household Living Niveau*. Tallinn: Statistikaamet, 2002.
- Leibkonna elujärg. 2002. *Household Living Niveau*. Tallinn: Statistikaamet, 2003.
- Leibkonna elujärg. 2003. *Household Living Niveau*. Tallinn: Statistikaamet, 2004.

ABSOLUUTNE JA SUHTELINE VAESUS LEIBKONDADES

Mari Kreitzberg
Statistikaamet

Statistikaamet on avaldunud aastakogumikes “Leibkonna elujärg. *Household Living Niveau*” erinevate aastate kohta mitmeid erinevaid Eestit iseloomustavaid vaesusenäitajaid nagu sissetuleku detšiilid ja kvintiilid, kulutuste detšiilid ja kvintiilid, subjektiivne vaesus, absoluutne vaesus ja suhteline vaesus jne. Neis kogumikes on lisaks arvuliste näitajate esitamisele selgitatud ka vastavate mõistete sisu ja hinnangute leidmise meetodikat. 2004. aastal ilmunud kogumikus “Leibkonna elujärg. 2003. *Household Living Niveau*” on käsitletud pikemalt absoluutse vaesusepiiri ja suhtelise vaesusepiiri arvutamise meetodika sisulisi erinevusi empiiriliste näidete varal.

Mille poolest erinesid 2003. aastal alla absoluutset vaesusepiiri jäänud leibkonnad alla suhtelist vaesusepiiri jäänud leibkondadest? Analüüsi aluseks olid 2003. aasta leibkonna eelarve uuringuga kogutud andmed.

2003. aastal oli Eestis hinnanguliselt 566 075 tavaleibkonda, neis leibkondades elas 1 345 340 leibkonnaliiget, kellest pisut üle 18% olid lapsed (245 484 leibkonnaliiget olid nooremad kui 16-aastased). Tavaleibkondade hinnang oli vastavuses 2000. aasta rahvaloenduse andmete põhjal arvutatud 2003. aasta 1. jaanuari rahvaarvuga — 1 356 045, millest oli lahutatud 10 705 institutsioonilist leibkonnaliiget.

Absoluutne vaesusepiir

Empiirilisel arvutamisel kasutati kombineeritult mitmeid kriteeriume:

- arvestuslikud minimaalsed kulutused (hädapärane eluase, minimaalne toidukogus, minimaalsed kulutused riieetele, transpordile, ravimitele jne),
- subjektiivsed hinnangud, ilmajätetus, elustiil jne.

Absoluutse vaesusepiiri puhul vaadeldakse sissetulekuna kõigi leibkonnaliikmete rahalist ja mitterahalist sissetulekut palgatööst ja individuaalsest töisest tegevusest, omanditulu ja siirdeid ning muud regulaarset ja ebaregulaarset sissetulekut.

Leibkondade struktuurierinevuste kaotamiseks kasutatakse tarbimiskaale 1:0,8:0,8.

Absoluutne vaesuspiir arvutati 1997. aasta andmetele tuginedes, seda korrigeeritakse vastavalt tarbijahinnaindeksi muutusele.

Eesti jaoks välja arvatud absoluutne vaesuspiir oli 2003. aastal 1614 krooni tarbimisühiku kohta kuus.

Suhteline vaesuspiir

Suhteline vaesuspiir leitakse mediaani abil — 60% leibkonnaliikmete tarbimisühikute sissetulekute mediaanist.

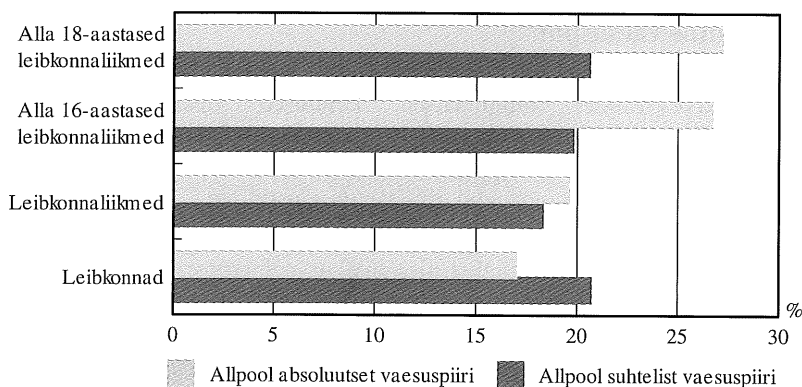
Leibkondade struktuurierinevuste kaotamiseks kasutatakse tarbimiskaale 1:0,5:0,3.

Suhtelise vaesuspiiri puhul kuuluvad sissetuleku hulka kõigi leibkonnaliikmete rahaline ja mitterahaline sissetulek palgatööst ja individuaalsest teisest tegevusest, omanditulu ja siirded (k.a riiklik õppetipendium) ning muu regulaarne sissetulek. Sissetuleku hulka ei kuulu ebaregulaarne sissetulek. Negatiivne tulu (nt talupidajal aasta esimesel poolel) võrdsustatakse nulliga.

Suhteline vaesuspiir muutub automaatselt koos sissetulekute muutumisega.

2003. aastal oli suhteline vaesuspiir 1935 krooni tarbimisühiku kohta kuus.

Joonis 1. Allpool absoluutset ja suhtelist vaesuspiiri elavad leibkonnad, leibkonnaliikmed ja lapsed, 2003



Olenemata sellest, kas valida näitajaks absoluutne või suhteline vaesuspiir, elas alla vaesuspiiri jäänud leibkondadest 2003. aastal suurem osa (alla absoluutset vaesuspiiri 22% ja alla suhtelist vaesuspiiri 24%) Tallinnas, iga viies (vastavalt 20% ja 21%) Ida-Viru maakonnas ja iga kümnes Tartu maakonnas.

Alla absoluutset vaesuspiiri elavate leibkondade osatähtsus oli 2003. aastal kõige suurem Jõgeva maakonnas, Ida-Viru maakonnas ja Võru maakonnas (vastavalt 29%, 26% ja 23% maakonna leibkondadest). Alla suhtelist vaesuspiiri elas aga iga kolmas Ida-Viru leibkond, 29% Rapla ja Võru ning 28% Jõgeva maakonna leibkondadest. Enam kui Eestis keskmiselt elas suhteliselt vaeseid leibkondi ka Järva, Pärnu, Lääne-Viru, Põlva ja Lääne maakonnas.

Väiksem tõenäosus sattuda alla absoluutset vaesuspiiri oli Tallinnas ja mujal Harjumaal elavatel leibkondadel. Seevastu suhtelisest vaesuspiirist allpool olevate leibkondade osatähtsus oli väikseim Saaremaal ja Hiiumaal (vastavalt 12% ja 14% leibkondadest).

Alla vaesuspiiri jäänud laste osatähtsus oli suurim Jõgeva maakonnas, seda nii absoluutse kui ka suhtelise näitaja puhul. Selles maakonnas elas koguni 53% lastest leibkondades, kus sissetulek tarbimisühiku kohta kuus oli tarbimiskaalude 1:0,8:0,8 korral alla 1614 krooni, ning 44% lastest leibkondades, kus sissetulek tarbimisühiku kohta kuus oli tarbimiskaalude 1:0,5:0,3 korral alla 1935 krooni. Järgnesid Järva ja Lääne maakond — seal elas vastavalt 38% ja 37% lastest absoluutses vaesuses ning 32% ja 31% lastest suhtelises vaesuses.

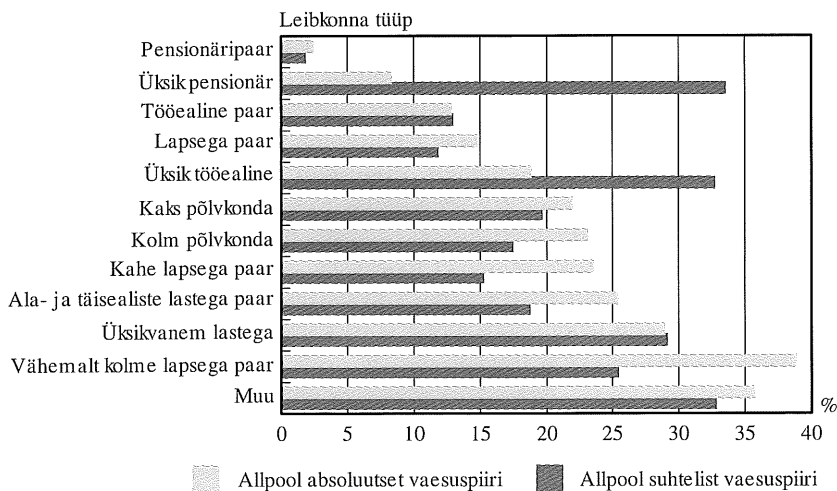
Suurim osa (24%) alla absoluutset vaesuspiiri jäänud leibkondadest oli 2003. aastal kahe põlvkonna leibkonnad (Eestis arvukaim leibkonnatüüp — 17% kõigist leibkondadest 2003. aastal). Suur osatähtsus absoluutselt vaeste leibkondade hulgas oli ka üksikutel tööelistel — ligi 14%. Põhjus peitub asjaolus, et 2003. aastal oli iga kümnes üksik tööeline Eestis töötu. Üksik inimene on aga eriti tundlik töökaotuse korral, sest tal ei ole teisi leibkonna-liikmeid, kellelt vajaduse korral toetust saab.

Iga kümnes alla absoluutset vaesuspiiri jäänud leibkond oli ala- ja täisealiste lastega paar. Seda tüüpi leibkondi oli 2003. aastal Eestis üle 6% ja neis elas üle 13% leibkonnaliikmetest. Sageli kuulub neisse leibkondadesse ka 16-aastase vanusepiiri ületanud õpilasi või üliõpilasi, keda vanemad üleval peavad. Üksikvanema leibkondade osatähtsus alla absoluutset vaesuspiiri jäänud leibkondade hulgas oli ligi 8%, samas oli seda tüüpi leibkondi Eestis

2003. aastal alla 5% kõigist leibkondadest. Kõige vähem (vaid 1,4%) jäi alla absoluutset vaesuspiiri küllaltki arvuka leibkonnatüübi (iga kümnes leibkond 2003. aastal) esindajaid, s.o pensionäripaari leibkondi. Ka arvukuselt teise leibkonnatüübi (16% kõigist leibkondadest), üksiku vähemalt 60-aastase leibkondi jäi alla absoluutset vaesuspiiri üsna vähe — alla 8%.

Suhteliselt vaeste leibkondade hulgas oli kõige enam üksikuid vähemalt 60-aastaseid — 26% kõigist suhteliselt vaestest leibkondadest. Kuigi ka suhteliselt vaeste leibkondade hulgas, nii nagu absoluutselt vaeste leibkondade puhulgi, oli osatähtsusel teisel kohal üksik tööealine (19% kõigist suhteliselt vaestest leibkondadest), oli siin nende osakaal oluliselt (5 protsendipunkti) suurem. Mõni protsent vähem kui üksikuid tööealisi oli suhteliselt vaeste hulgas kahe põlvkonna leibkondi. Kõigi ülejäänud leibkonnatüüpide osatähtsus jäi alla 7%. Nagu alla absoluutset vaesuspiiri jäänud leibkondade seas, nii ka alla suhtelist vaesuspiiri jäänud leibkondade seas oli väikseim osatähtsus (alla protsendi) lasteta paaril, kus mõlemad liikmed olid vähemalt 60-aastased.

Joonis 2. Allpool vaesuspiiri elavate leibkondade osatähtsus leibkonna tüübiti, 2003



Väga erinevate tarbimiskaalude kasutamine leibkondade struktuuriernevuste kaotamiseks absoluutse ja suhtelise vaesuspiiri puhul on oluline põhjus, miks

erinevad absoluutselt vaesed leibkonnad koosseisult suuresti suhteliselt vaestest leibkondadest.

Suurim tõenäosus sattuda absoluutselt vaeste leibkondade hulka oli 2003. aastal kolme ja enama lapsega (s.o lapserikkal) leibkonnal. Ligi 39% kõigist seda tüüpi leibkondadest pidi kuus tulema toime sissetulekuga, mis oli väiksem kui 1614 krooni tarbimisühiku kohta (tarbimiskaalude 1:0,8:0,8 korral). Suur riskirühm oli ka üksikvanem lastega — 29% kõigist seda tüüpi leibkondadest jäi 2003. aastal alla absoluutset vaesuspiiri. Eesti keskmisest enam kuulus absoluutselt vaeste leibkondade hulka ka ala- ja täisealiste lastega paare, kahe lapsega paare, kolme põlvkonna leibkondi ja kahe põlvkonna leibkondi (vastavalt 25%, 24%, 23% ja 22%). Lasteta paari, kus mõlemad liikmed olid vähemalt 60-aastased, ja üksiku vähemalt 60-aastase tõenäosus sattuda alla absoluutset vaesuspiiri oli märksa väiksem kui teistel leibkonnatüüpidel — vastavalt 2% ja 8% seda tüüpi leibkondadest olid allpool absoluutset vaesuspiiri. Seega üldjuhul keskmine vanaduspension (mis oli 2003. aastal pensionisaaja kohta 1985 krooni) hoidis ära pensionisaaja sattumise absoluutsesse vaesusesse.

Erinevalt absoluutsest vaesuspiirist oli suhtelise vaesuspiiri rakendamisel vaesuse mõõtmisel suurim riskirühm üksiku vähemalt 60-aastase leibkond. Ligi 34% seda tüüpi leibkondadest jäi 2003. aastal allapoole suhtelist vaesuspiiri. Kuna 85% selles vanuses üksikutest olid 2003. aastal sotsiaalse seisundi järgi pensionärid, oli nende peamine sissetulekuallikas riigi makstav pension. Samas oli aga suhtelise vaesuspiiri tase 2003. aastal vaid 50 krooni madalam kui 2003. aastal pensionisaaja kohta väljamakstud keskmine vanaduspension.

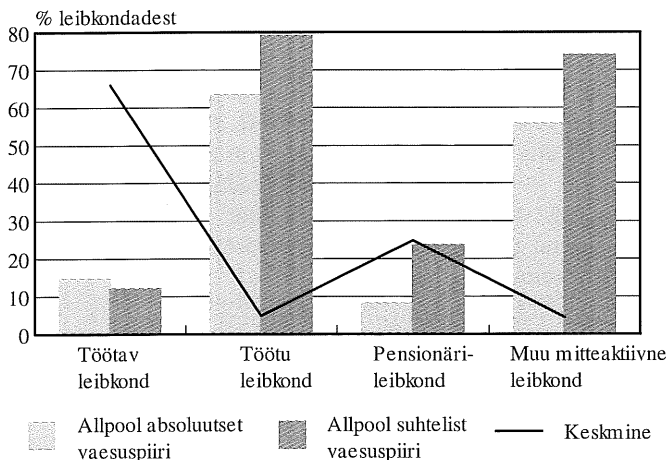
Teine suhtelise vaesuse riskirühm oli üksiku tööealise leibkond, iga kolmas üksik tööealine jäi 2003. aastal allapoole suhtelist vaesuspiiri. Nagu absoluutse vaesuse korral, nii on ka siin üks põhjus üksiku tundlikkus töökaotusel, kuid vähem oluline ei ole töötamine miinimumpalgaga või sellele lähedase tasu eest. 2003. aastal sai miinimumpalgaga töötaja netotasuna kätte 1842 krooni kuus tingimusel, et ta ei olnud liitunud pensionikindlustuse II sambaga, s.o 93 krooni vähem kui suhteline vaesuspiir.

Teistest leibkonnatüüpidest sagedamini jäi suhteliselt vaeste leibkondade hulka ka lastega üksikvanema ning kolme ja enama lapsega paari leibkond — vastavalt 29% ja 25% seda tüüpi leibkondadest.

Suhtelise vaesuspiiri arvutamisel kasutatavad väga ebahütlased tarbimiskaalud (teine täiskasvanu leibkonnas arvestatakse leibkonna summaarse sissetuleku jagamisel vaid koefitsiendiga 0,5) vähendavad

pensionäripaari (lasteta paari, kus mõlemad liikmed on vähemalt 60-aastased) riski sattuda suhteliselt vaeste leibkondade hulka peaaegu miinimumini. Nii jäi alla suhtelist vaesuspiiri 2003. aastal vaid alla 2% seda tüüpi leibkondadest.

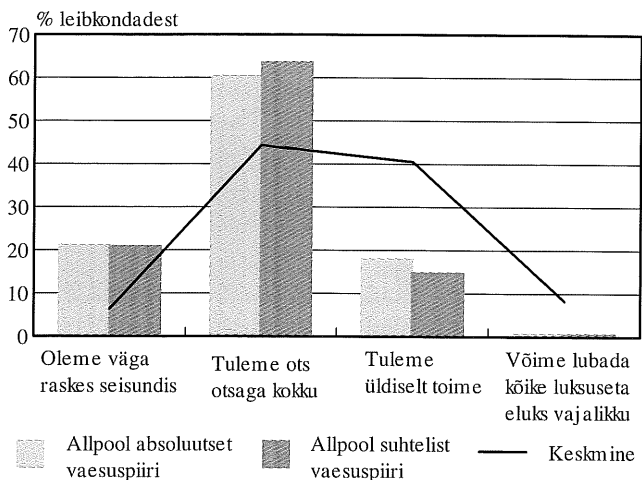
Joonis 3. Allpool vaesuspiiri elavate leibkondade osatähtsus leibkonna hõiveseisundi järgi, 2003



Olenemata sellest, kas mõõta vaesust absoluutsena või suhtelisena, oli suurim tõenäosus sattuda vaeste leibkondade hulka töötul ja muudel põhjustel mitteaktiivsel leibkonnal (viimaste hulgas on ka nn heitunud, s.o need mittetöötavad leibkonnad, kelle liikmed on kaotanud lootuse tööd leida). Kui töötü leibkondadest jäi leibkonnaliikme kohta saadud ekvivalentsissetuleku järgi 63% alla absoluutset vaesuspiiri, siis alla suhtelist vaesuspiiri jäi nende puhul kaheksa leibkonda kümnest (79%). Pensionäri-leibkondadest jäi alla absoluutset vaesuspiiri vaid 8%, ennekõike need, kus lisaks pensionist tulusaajale oli ka ülalpeetavaid. Alla suhtelist vaesuspiiri jäi ligi kolm korda rohkem pensionäri-leibkondi (23% kõigist pensionäri-leibkondadest), kusjuures suurem osa neist olid just üksikud.

Vajab selgitamist, kas erinevate näitajate järgi mõõdetult vaesed leibkonnad tunnevad end ühtemoodi vaestena või erinevad absoluutselt vaeste ja suhteliselt vaeste leibkondade hinnangud oma toimetulekule.

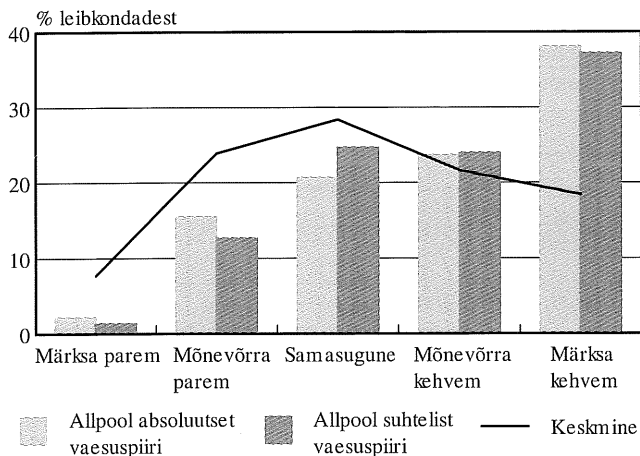
Joonis 4. Absoluutselt ja suhteliselt vaeste leibkondade subjektiivne toimetulekuhinnang, 2003



Küsimusele “Kuidas teie leibkond tuleb oma sissetulekutega toime?” vastasid vaesed leibkonnad üsna ühtemoodi. Pisut parema hinnangu toimetulekuks vajalike ressursside piisavuse kohta andsid absoluutselt vaesed leibkonnad. Nii absoluutselt kui ka suhteliselt vaeste puhul andsid parema hinnangu toimetulekule vaesed lasterikkad leibkonnad.

Subjektiivse vaesuse dünaamikat aitavad hinnata vaeste leibkondade vastused küsimusele “Milline on leibkonna majanduslik olukord praegu võrreldes olukorraga viie aasta eest?” Leibkonna majandusliku olukorra muutust viie aasta möödudes hindasid absoluutselt vaesed ja suhteliselt vaesed leibkonnad mõnevõrra erinevalt. Alla absoluutselt vaesuspiiri jäänud leibkondade majanduslik olukord oli nende endi hinnangul muutunud enam kui suhteliselt vaeste leibkondade majanduslik olukord. Iga neljas suhteliselt vaene leibkond väitis, et olukord on võrreldes viie aasta taguse ajaga jäänud samaks. Majandusliku olukorra hindasid muutumatuks ennekõike üksikpensionäri leibkonnad, keda oli suhteliselt vaeste leibkondade hulgas oluliselt enam.

Joonis 5. Hinnang leibkonna majanduslikule olukorrale viie aasta taguse ajaga võrreldes, 2003



Leibkonna ostuvõimet juhul, kui tekib vajadus teha ühekordne 1000-kroonine kulutus, hindasid absoluutselt vaesed ja suhteliselt vaesed leibkonnad erinevalt. Kui alla absoluutset vaesuspiiri jäänud leibkondadest sai vajadusel 1000-kroonise kulutuse teha kohe vaid 15%, siis alla suhtelist vaesuspiiri jäänud leibkondadest pidas sellist kulutust kohe võimalikuks 18%. 1000-kroonist kulutust ei pidanud isegi aastase järelmaksuga võimalikuks 59% alla absoluutset vaesuspiiri ja 52% alla suhtelist vaesuspiiri jäänud leibkondadest.

5000-kroonist kulutust pidas kohe võimalikuks nii absoluutselt vaestest kui ka suhteliselt vaestest leibkondadest 4%. 5000-kroonist kulutust ei pidanud ka aastase järelmaksuga võimalikuks 84% alla absoluutset vaesuspiiri ja 78% alla suhtelist vaesuspiiri jäänud leibkondadest. Hinnangute erinevust põhjustab ühelt poolt vaeste leibkondade struktuurierinevusest tingitud täiendavate sundkulutuste erinev käsitlemine (eluaseme- ja toidukulutustele lisanduvad laste puhul sundkulutustesse ka teatud kulutused riitele, õppevahenditele jms). Teiselt poolt mõjutab hinnanguid ostuvõimele ka säästude ja varasemate kohustuste olemasolu. Nii oli absoluutselt vaeste leibkondade hulgas 4% enam neid leibkondi, kellel puudusid säästud täielikult (säästud puudusid 78%-l alla absoluutset vaesuspiiri ja 74%-l alla suhtelist vaesuspiiri jäänud leibkondadel). Võlakohustuste olemasolul oli aga

olukord vastupidine. Võlakohustused puudusid täielikult 86%-l alla suhtelist vaesuspiiri ja 82%-l alla absoluutset vaesuspiiri jäänud leibkondadel.

Kokkuvõte

Kuna absoluutse vaesuspiiri arvutamisel kasutatakse leibkondade struktuurierinevuste kaotamiseks suhteliselt ühtlasi tarbimiskaale, jäävad alla absoluutse vaesuspiiri sagedamini mitmelapselised leibkonnad ja suurema liikmete arvuga leibkonnad.

Absoluutse vaesuspiiri kasutamisel väheneb vaeste leibkondade ja isikute osatähtsus siis, kui leibkondade sissetulekute keskmine kasv on suurem tarbijahinnaindeksi kasvust, s.t kui suureneb keskmine reaalne sissetulek.

Suhtelise vaesuspiiri arvutamisel leibkondade struktuurierinevuste kaotamiseks kasutatavad väga ebahütlased tarbimiskaalud loovad suuremad võimalused sattuda vaeste leibkondade hulka just väiksematele, ennekõike üheliikmelistele leibkondadele.

Suhteline vaesuspiir ei iseloomusta sissetulekute üldist taset, vaid nende jaotuse vasakpoolset osa, s.t jaotust väiksema sissetulekuga leibkondade hulgas. On võimalik, et üldiselt sissetulekud suurenevad, suhteline vaesus aga ei vähene, vaid hoopis suureneb. See toimub, kui suurema sissetulekuga leibkondadel kasvab sissetulek rohkem kui väiksema sissetulekuga leibkondadel. Järelilikult iseloomustab suhteline vaesus eeskätt sissetulekute jagunemise ühtlust või ebahütlust ja on sotsiaalse sidususe näitaja, kuid pole siiski Eesti elanike üldise majandusliku olukorra muutumise jälgimiseks küllalt tundlik vahend.

Üldjuhul keskmine vanaduspension (2003. aastal pensionisaaja kohta 1985 krooni) hoidis ära pensionisaaja sattumise allapoole absoluutset vaesuspiiri, kuid ei hoidnud pensionisaajat lisatuluallika puudumisel sattumast suhteliselt vaeste leibkondade hulka.

TASUSTAMATA TÖÖ NING NAISTE JA MEESTE HEAOLU

Urve Kask
Statistikaamet

1. Aeg kui heaolu üks komponentidest

Heaolu, hüvang on inimeste üldine heaoluseisund, mis euroopaliku kultuuritraditsiooni põhjal arvatakse põhinevat heal tervisel, mugavatel elutingimustel, isikuvabadusel, tasuval tööol, ohututel töötingimustel ja tagatistel tööpuuduse puhuks. Heaolu võib pidada üheks inim- ja sotsiaalse käitumise kompleksuse väljendiks. Üldistatult võib öelda, et "... individuaalsete ja sotsiaalsete muutuste lõplikud kitsendused leitakse ühelt poolt aja olemasolust inimese tasandil, teiselt poolt jõukuse ja rikkuse varudest, mis päritakse minevikust — konkreetsetest kapitalivarudest ning püsikaupade, oskuste ja teadmiste, aga ka puhta õhu ja vee olemasolust" (*Juster, Stafford, 1985: 2*). Samas on tõdetud, et "...aja üle kontrolli omamine on probleemiks. Ülemäära tugev sünkrooniline aja organiseerimine võib enese alla matta inimese vabaduse kasutada oma aega vabalt, see toob kaasa ajapressingu ja heaolu kao" (*European Foundation..., 1989: 33*).

Heaoluökonomika kui majandusteooria haru keskne probleem on olnud erinevate kaubahulkade kasulikkuse võrdlemine. Klassikalise poliit-ökoonoomia esindajad eeldasid, et kasulikkus on kvantitatiivselt mõõdetav, ning pühendasid palju jõudu sellise universaalse kaupade ja teenuste korvi leidmisele, mis võtaks arvesse inimeste põhivajadusi ja nende rahuldamisega seotud kaupade ja teenuste tarbimist. Piirkasulikkust tähtsustavate ideede tekkimisel oli nende kasutusalaaks ka heaolu problemaatika. Ühiskonna tasandil käsitlebki enamik uurimusi heaolu eelkõige raha kaudu, tunduvalt vähem pööratakse tähelepanu teistele faktoritele, mis heaolu mõjutavad. Näitena võib tuua tasustamata töö uurimusi teemal, kui palju kulutatakse elutsükli jooksul aega tasustamata tööle, kui palju jääb aega suhtlemiseks perekonnaga, sõpradega ja muuks sotsiaalseks interaktsiooniks, mis määrab paljuski inimese heaolu.

Inimese ajakasutuse võib jagada üldjoontes kolmeks: kaupade ja teenuste tootmine turul, turuväliste kaupade tootmine ja teenuste tootmine koduses majapidamises, jõudeaeg omaenese mitmesuguste vajaduste eest hoolitsemiseks. Kasutatav aeg jaguneb nende kategooriate vahel ja see

jagunemine sõltub eelkõige palkadest turul, olemasolevast tehnoloogiast ja inimese eelistustest.

Tabel 1. Ajakasutus põhikategooriate kaupa

	Kokku		Mehed		Naised	
	minutit	%	minutit	%	minutit	%
Kaupade ja teenuste tootmine turul	194	13	231	16	166	12
Turuväliste kaupade ja teenuste tootmine	249	17	184	13	303	21
Jõudeaeg	997	70	1 025	71	971	67

Allikas: Kask, U. Tasustamata töö Eestis. Tallinn: Statistikaamet, 2003.

Jõudeaeg jaguneb omakorda unele ja isiklikele tegevustele kulutatud ajaks (söömine-joomine, pesemine, riietumine ja muu enesehooldus) ning vabaks ajaks. Vaba aeg hõlmab inimeste omavahelist suhtlemist, meelelahutus- ja kultuuriasutuste külastamist, passiivset puhkust, füüsilisi harjutusi (sh sportimine), hobisid, mängudele kulutatud aega, lugemist, teleri ja videode vaatamist, raadio kuulamist ning loodusega seotud tegevusi. 32% jõudeajast (päevas keskmiselt 319 minutit) hõlmab vaba aeg ning 68% (päevas keskmiselt 678 minutit) isiklike tegevustega seotud aeg. Tuleb tõdeda, et ajakulu isiklikele tegevustele on suhteliselt konstantne — ilma uneta ja teatud isiklike toiminguteta ei saa inimene eksisteerida. Seega suurendab inimese heaolu eelkõige suurem vaba aeg. Seda on võimalik juurde hankida eelkõige nii, et ostetakse rohkem teenuseid turult ning toodetakse vähem turuväliseid kaupu ja teenuseid kodus majapidamises.

2. Tasustamata töö ja heaolu

Tasustamata tööd on defineeritud lähtuvalt produktiivsusest. Põhiidee on selles, et teatud inimtegevus loetakse produktiivseks vaid siis, kui seda on võimalik teha anda mõnele teisele inimesele. Margaret Reid (1934) on öelnud, et kui tegevust saab delegeerida tasustatud töötajale, siis on see tegevus produktiivne. Kui leibkondade toodang sisaldab leibkonnaliikmete tasustamata tööd, mida saab asendada turukaupade või tasuliste teenustega, ja

kui sissetulek, turutingimused või isiklik tahe võimaldavad teenust delegeerida kellelegi teisele väljapoole leibkonda, siis on tegemist produktiivse tegevusega.

Seega on leibkonnaliikme tegevuse produktiivsuse põhikriteeriumiks teenuse pakkuja eraldatus teenuse saajast (st on täidetud kolmanda poole kriteerium). Näiteks on magamine, raadio kuulamine, klaveri mängimine mitteproduktiivsed tegevused, kuna teine inimene ei saa teise eest magada, raadiot kuulata, klaverit mängida jms. Lapse vannitamine, lapse järele vaatamine, puudega inimeste eest hoolitsemine, majapidamistööd on liigitatud produktiivseteks tegevusteks, sest neid tegevusi saab delegeerida teisele inimesele.

Kolmanda poole kriteerium võib tekitada probleeme piiri tõmbamisel näiteks lapse eest hoolitsemise, aia või seltsilooma hooldamise puhul. Olenevalt ühiskonnas väljakujunenud normidest ja tavadest võib selliste tegevuste määratlemine tasustamata tööna tekitada vastuseisu. Paljud inimesed võivad pidada ainuõigeks korraldada neid tegevusi ise ega soovi, et keegi teine selliseid teenuseid osutaks. Piiri tõmbamise probleem ei vähenda kolmanda poole kriteeriumi tähtsust, kuid eeldab, et statistikas tehakse praktilise poole pealt otsused selliste tegevuste käsitlemiseks, praegusel juhul on lähtutud puhtalt produktiivsuse kriteeriumist.

Inimese ajakasutust saab käsitleda individuaalse heaolu kaudu. Heaolu pole mõõdetav ainult asjade või vara olemasoluga, vaid on oluline komponent eelkõige inimese taastootmise võimaluste mõõtmisel, mis eeldab vaba aja olemasolu. Vaba aeg on ka see aeg, mida inimene saab kasutada perega suhtlemiseks, leibkondade ja põlvkondade vaheliste sidemete tugevdamiseks. Sõltub ju inimese heaolu ka inimese rahulolust.

Olenevalt elutsüklist on töömaht inimestel erinev ning töö sisaldab erineval määral tasustamata töö ja tasulise töö komponente. Üheks mõõdikuks, millega hinnata heaolu, on kogu töö maht. Eeldatakse, et elutsükliiselt peaks kogu töö maht olema naistel ja meestel võrdne. Oluline on mõõta ka tasustamata töö osakaalu kogu töö mahus. Tasustamata töö ei anna elamiseks materiaalseid ressursse, seega on ta inimese jaoks heaolu vähendavaks komponendiks. Teisalt, tasustamata töö maht ja vaba aja maht on omavahel tugevas seoses: mida väiksem on tasustamata töö maht, seda enam on vaba aega. See on tingitud eelkõige asjaolust, et tööhõives veedetud aeg (tööloleku aeg) sõltub riigi seadustest ja neis ettenähtud normtundidest. Tööhõives keskmiselt inimese kohta veedetud aeg on dünaamiliselt vähe muutuv, selle arvelt vaba aja võitmise tõenäosus on suhteliselt väike. Samas on töötamine

inimese elus üks olulisemaid tegevusi, kuna võimaldab saada rahalisi ressursse palga, töötasu näol. See on inimese eksistentsiks hädavajalik komponent, mida elutsüklist välja jätta ei saa. Jõudeajast inimese füsioloogilisteks vajadusteks kulutatud aja kohta võib samuti öelda, et see on ajalisel mõttes suhteliselt konstantne suurus. Seega on võimalik enesele vaba aega juurde võita vaid tasustamata töö mahu vähendamise arvelt.

Elutsükliliselt on isiklikele tegevustele ja unele kulutatud aeg muutuv keskmiselt vaid 20–30 minutit päevas, see aeg on lühim kõige aktiivsemas eas inimestel ning pikim kõige nooremas vanuserühmas (15–19) ja kõige vanemas vanuserühmas (65 ja vanemad). Sama on täheldatav tasustatud tööle kulutatud aja puhul. Noored, kes ei ole veel praktiliselt sisenenud tööturule, eelkõige õppimise tõttu, kulutavad tasustatud tööle vähe aega; vanemas vanuserühmas (55–64), kus algab hõivest väljumine, on ajakulu tasustatud tööle langenud, vähenedes järgmises vanuserühmas veelgi. Seega on tasustamata töö ja vaba aja vahekord mõneti mõjutatud tasustatud töö olemasolust ja isiklikele tegevustele kulutatud ajahulgast.

Tasustamata töö mahu ja heaolu seost saab vaadelda naiste ja meeste elutsükli võrdluses järgmiselt:

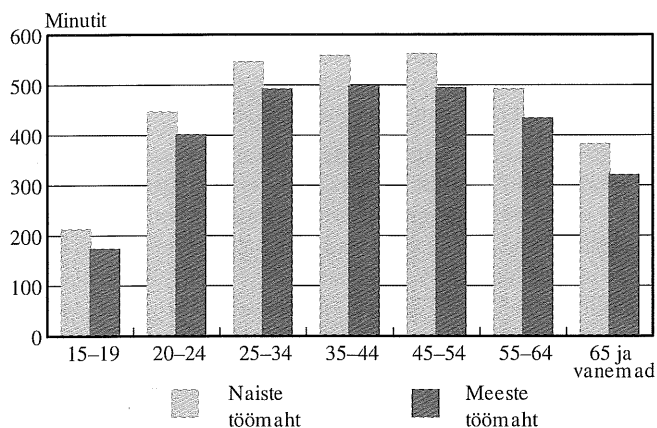
- kogu töö maht naiste ja meeste elutsükliks;
- tasustamata töö osakaal kogu töö mahus naiste ja meeste elutsükliks;
- vaba aja maht naiste ja meeste elutsükliks.

3. Naiste ja meeste heaolu elutsükli järgi

3.1. Naiste ja meeste heaolu ning vanus

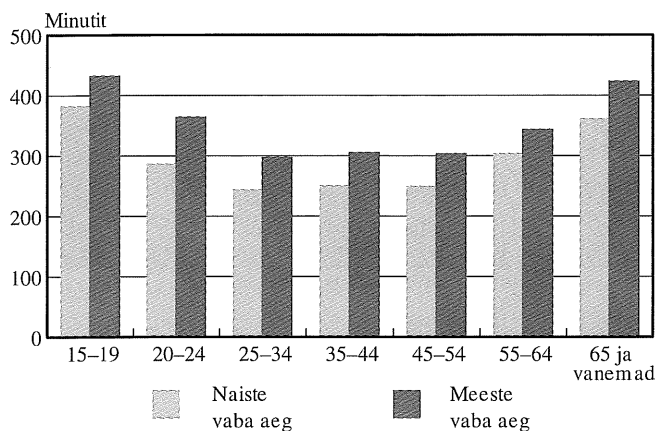
Analüüsidest kogu töö mahtu naiste ja meeste elutsükliks, saab välja tuua väga iseloomuliku trendi: kogu elutsükli jooksul on naistel kogu töö maht suurem — keskmiselt 1 tund ja 20 minutit päevas. Samas on meestel kogu elutsükli jooksul ligikaudu 1 tund enam vaba aega.

Joonis 1. Naiste ja meeste töömaht päevas vanuserühmiti



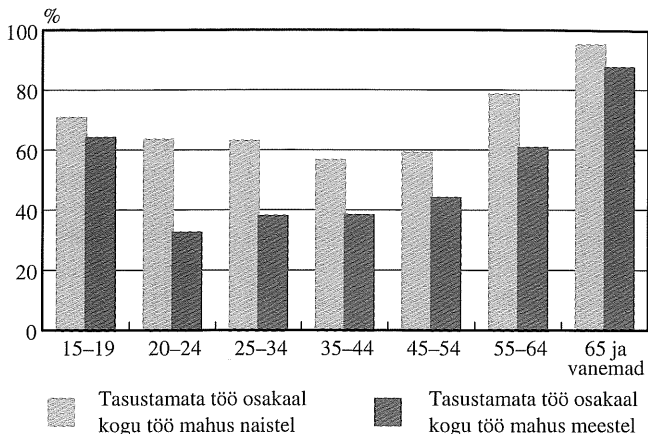
Allikas: Ajakasutuse uuring 1999/2000.

Joonis 2. Naiste ja meeste vaba aeg päevas vanuserühmiti



Allikas: Ajakasutuse uuring 1999/2000.

Joonis 3. Tasustamata töö osakaal kogu töö mahus naistel ja meestel vanuserühmiti



Allikas: Ajakasutuse uuring 1999/2000.

Kõige sarnasem on tasustamata töö maht kõige noorematel, 15–19-aastastel naistel ja meestel ja kõige vanematel, 65-aastastel ja vanematel naistel ja meestel, kuigi ka siis on naistel tasustamata töö maht suurem. Suurem erinevus on 20–24-aastaste vanuserühmas, kus noormeestel kasvab hüppeliselt tasustatud töö maht, kuid tütarlastel jääb see tagasihoidlikuks, neil kasvab eelkõige tasustamata töö maht. Naistel on kogu aktiivse eluperioodi jooksul tasustamata töö osakaal 60% ümber kogu töö mahust, tõustes 55–64-aastastel 77%-ni. See on tingitud eelkõige naiste varasemast tööturul väljumisest.

3.2. Naiste ja meeste heaolu sõltuvus laste olemasolust ja vanusest

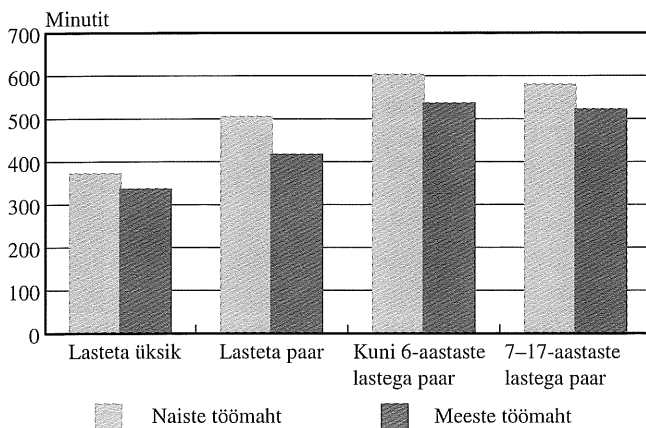
Kuni 6-aastaste lastega naised kulutavad tasustamata tööle keskmiselt 6 tundi 51 minutit päevas, 7–17-aastaste lastega naised 4 tundi ja 50 minutit. Tuleb tõdeda, et selles elutsüklis on naiste ja meeste erinevus kõige suurem: naised kulutavad tasustamata tööle kaks ja pool korda rohkem aega kui mehed. 7–17-aastaste laste puhul väheneb tasustamata töö maht nii naistel kui ka meestel. Kui naistel väheneb tasustamata töö maht päevas keskmiselt 35–45%, siis meestel on muutus vaid 10–20% piires. See näitab, et meestel sõltub tasustamata töö maht tunduvalt vähem laste vanusest. Meestel on

tasustamata töö maht läbi elutsükli suhteliselt ühesugune, suurenedes vaid vanemas vanuserühmas, mil ollakse hõivest väljas.

Naistel on võrreldes meestega elutsükli jooksul 1,2 kuni 1,3 korda suurem kogu töö maht. Tasustamata ja tasulise töö maht on erinevatel eluperioodidel aga erinev. Tasustamata töö maht on naistel võrreldes meestega läbi elutsükli 1,5 kuni 2,2 korda suurem. Naiste tasustamata töö maht ületab meeste tasustamata töö mahtu kõige rohkem siis, kui elatakse koos paarilisega ja omatakse kuni 6-aastasi lapsi, selles elutsüklis hõlmab aga naiste tasulise töö maht meeste tasulise töö mahust vaid 44%. Seega sellel eluperioodil ei osale paljud naised hõives. Paarilisega koos elavad, 7–17-aastaste lastega naised kulutavad 1,8 korda rohkem aega tasustamata tööle kui mehed, samas on tasulise töö maht meeste tasulise töö mahust 74%, mis viitab naiste hõivatuse kasvule selles elutsüklis.

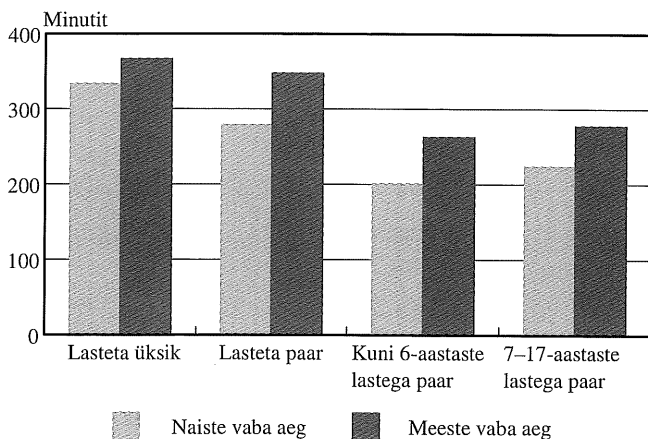
Suured on ka vaba aja erinevused. Kõige vähem vaba aega on naistel kuni 6-aastaste lastega paarides, kõigest 3 tundi ja 20 minutit päevas, meestel on vaba aega tunni jagu enam — 4 tundi ja 22 minutit. Veidi rohkem on vaba aega paaridel, kelle lapsed on 7–17-aastased: naistel päevas keskmiselt 3 tundi ja 53 minutit ning meestel 4 tundi ja 37 minutit. Lastega paare lasteta paaridega võrreldes ilmneb, et lasteta paaridel on rohkem vaba aega.

Joonis 4. Naiste ja meeste töömaht laste olemasolu ja vanuse järgi



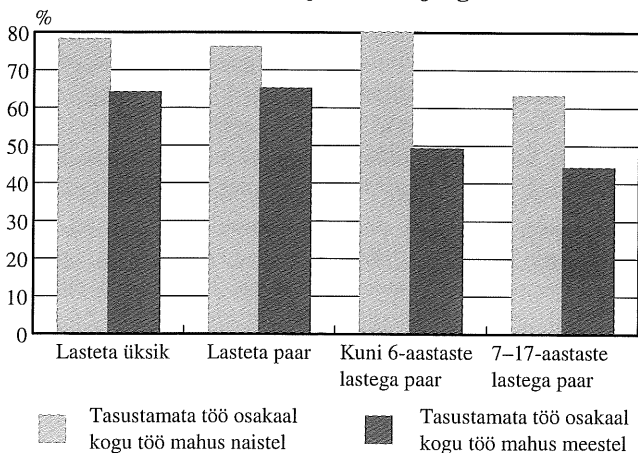
Allikas: Ajakasutuse uuring 1999/2000.

Joonis 5. Naiste ja meeste vaba aeg laste olemasolu ja vanuse järgi



Allikas: Ajakasutuse uuring 1999/2000.

Joonis 6. Tasustamata töö osakaal kogu töö mahus naistel ja meestel laste olemasolu ja vanuse järgi



Allikas: Ajakasutuse uuring 1999/2000.

3.3. Lasteta naiste ja meeste heaolu seos vanuse ja elukorraldusega

Koos vanematega elavate alla 45-aastaste naiste ja meeste kogu töö maht erineb tunduvalt vähem kui teistsuguse elukorraldusega naistel ja meestel. Koos vanematega elavatel alla 25-aastastel ja 25–44-aastastel naistel ja meestel on kogu töö maht praktiliselt võrdne. Paarina elavatel alla 45-aastastel naistel ja muu elukorraldusega alla 45-aastastel naistel on päevane töömaht võrreldes samas elutsüklis meestega keskmiselt veidi enam kui pool tundi (38 minutit) suurem.

Samas on tasustamata töö osakaal kogu töö mahus meestel kõigis eelmainitud elutsüklites 7–13 protsendipunkti madalam. Seega saab öelda, et kuigi töömahud on naistel ja meestel suhteliselt võrdsed, on tasustamata töö osakaal siiski naistel suurem.

Kõige rohkem on vaba aega 25–44-aastastel meestel, kes elavad koos vanematega — päevas keskmiselt 5 tundi ja 42 minutit, seda on võrreldes naistega 1 tund ja 7 minutit enam. Kõige väiksem on erinevus vaba aja mahus alla 25-aastastel naistel ja meestel, kes elavad koos vanematega — päevas keskmiselt 30 minutit meeste kasuks.

Vanemates vanuserühmades hakkavad elukorraldusest olenevad erinevused kasvama. Paarina elavate 45–64-aastaste puhul töötavad naised päevas keskmiselt juba 1 tund ja 17 minutit enam kui mehed. Teistsuguse elukorraldusega 45–64-aastastel naistel ning ka paarina elavatel 65-aastastel ja vanematel naistel kasvab aga töömaht hüppeliselt — naistel on kogu töö maht päevas keskmiselt 2 tundi suurem kui meestel.

Vaadeldes töömahu struktuuri on selge, et nimetatud vanuserühmade naistel prevaleerib tasustamata töö, mille osakaal on 72–96% olenevalt vanusest ja elukorraldusest. Tasustamata töö mahu hoogne kasv juba 45–64-aastaste naiste hulgas on tingitud asjaolust, et tööturult hakatakse lahkuma enne 60. eluaastat, millega kaasneb tasulise töö mahu järsk vähenemine.

Vaba aega on kõige rohkem paarina elavatel 65-aastastel ja vanematel meestel, keskmiselt 7 tundi (6 tundi ja 56 minutit) päevas, samas elutsüklis naistega võrreldes poolteist tundi (1 tund ja 29 minutit) enam. Vaba aja mahus on väiksem erinevus teistsuguse elukorraldusega 45–64-aastaste naiste ja meeste vahel, ulatudes keskmiselt 37 minutini päevas meeste kasuks.

4. Heaolu kadu

Naiste ja meeste võrdlemisel elutsüklite kaupa saab rääkida heaolu kaost naiste puhul. Kui vaadelda olemasolevaid andmeid meeste vaatevinklist, siis tuleks rääkida heaolu püsimisest.

Kokkuvõtteks võib välja tuua järgmised üldistused:

1. Naiste heaolu kadu tasustamata töö kaudu (rohkem tasustamata tööd kui meestel) on kõige suurem, kui on tegemist

- kuni 6-aastaste lastega paariga (päevas keskmiselt 219 minutit rohkem tasustamata tööd);
- 7–17-aastaste lastega paariga (135 minutit);
- paarina elavate 65-aastaste ja vanematega (134 minutit);
- lasteta paariga (112 minutit).

2. Naiste heaolu kadu tasulise töö kaudu (materiaalne kadu, vähem tasulist tööd kui meestel) on kõige suurem, kui on tegemist

- vanematega koos elavate 25–44-aastastega (päevas keskmiselt 260 minutit vähem tasulist tööd);
- muu elukorraldusega alla 45-aastastega (256 minutit);
- paarina elavate alla 45-aastastega (231 minutit);
- vanematega koos elavate alla 25-aastastega (175 minutit);
- kuni 6-aastaste lastega paariga (152 minutit).

3. Naiste heaolu kadu vaba aja kaudu (vähem vaba aega kui meestel) on kõige suurem, kui on tegemist

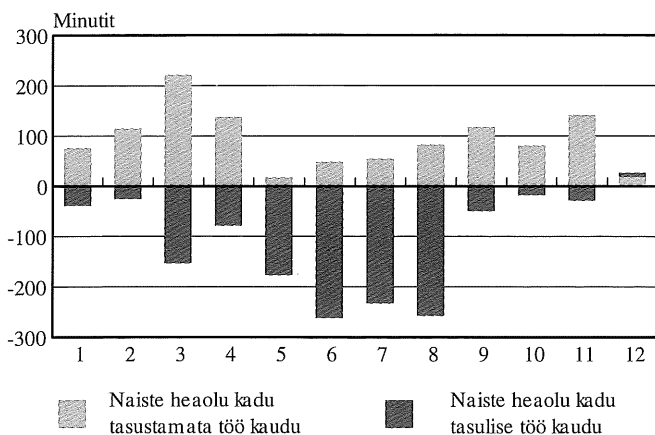
- paarina elavate 65-aastaste ja vanematega (päevas keskmiselt 89 minutit vähem vaba aega);
- lasteta paariga (71 minutit);
- kuni 6-aastaste lastega paariga (68 minutit);
- vanematega koos elavate 25–44-aastastega (56 minutit);
- paarina elavate alla 45-aastastega (56 minutit);
- 7–17-aastaste lastega paariga (54 minutit).

4. Naiste heaolu kadu kogu töö mahu kaudu (rohkem tööd päevas kui meestel) on kõige suurem, kui on tegemist

- paarina elavate 65-aastaste ja vanematega (päevas keskmiselt 121 minutit rohkem tööd);
- teistsuguse elukorraldusega 45–64-aastastega (114 minutit);
- lasteta paariga (88 minutit);
- paarina elavate 45–64-aastastega (77 minutit);
- kuni 6-aastaste lastega paariga (67 minutit);
- 7–17-aastaste lastega paariga (58 minutit).

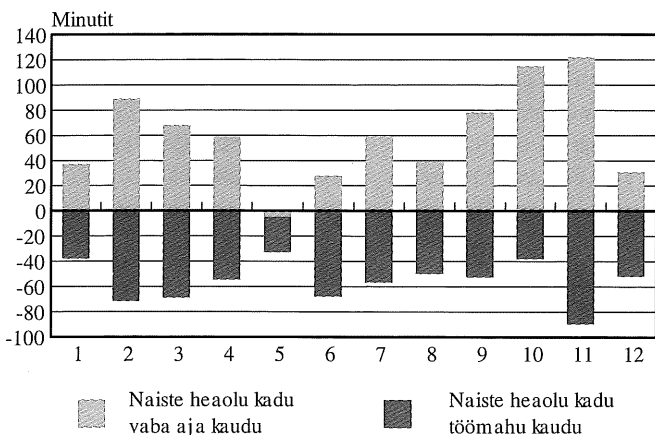
Neid üldistusi illustreerivad järgnevad joonised.

Joonis 7. Naiste heaolu kadu (võrreldes meeste heaoluga) tasustamata töö ja tasulise töö kaudu



Allikas: Ajakasutuse uuring 1999/2000.

Joonis 8. Naiste heaolu kadu (võrreldes meeste heaoluga) vaba aja ja kogu töö mahu kaudu



Allikas: Ajakasutuse uuring 1999/2000.

Selgitused joonise 7 ja joonise 8 juurde:

1 — lasteta üksik; 2 — lasteta paar; 3 — kuni 6-aastaste lastega paar;
4 — 7–17-aastaste lastega paar; 5 — vanematega koos elavad alla 25-aastased;
6 — vanematega koos elavad 25–44-aastased; 7 — paarina elavad alla 45-aastased;
8 — teistsuguse elukorraldusega alla 45-aastased; 9 — paarina elavad 45–64-aastased;
10 — teistsuguse elukorraldusega 45–64-aastased;
11 — paarina elavad 65-aastased ja vanemad; 12 — teistsuguse elukorraldusega 65-aastased ja vanemad.

Kirjandus

- Becker. *A theory of the Allocation of Time*. — *Economic Journal*. 1965, 75, pp. 493–517.
- European Foundation for the Improvements of Living and Working Conditions: *Towards a General Policy on Time*. Luxembourg, 1989.
- Ironmonger, D. *Priorities for Research on Non-Market Work*. — *Feminist Economics*. 1996, 2(3).
- Juster, F. T., Stafford, F. P. *The Allocation of Time: Empirical Findings, Behavioural Models and Problems of Measurement*. — *Journal of Economic Literature* 29, June 1991.
- Juster, F. T., Stafford, F. P. *Time, Goods and Well-Being*. The University of Michigan, 1985.
- Kask, U. *Tasustamata töö Eestis*. Tallinn: Statistikaamet, 2003.
- Kask, U. *Time Use 1999–2000*. Tallinn: Statistical Office of Estonia, 2001.
- Kask, U., Kukk, A., Uudelt, A. *Time Use Survey: Methodological Overview*. Tallinn: Statistical Office of Estonia, 2001.
- Reid, M. G. *Economics of Household Production*. New York: Wiley and Sons, 1934.

LASTEGA PERE ELUJÄRG EESTIS

Ene-Margit Tiit

Tartu Ülikooli Matemaatilise Statistika Instituut

Heaolu ja elu kvaliteet

Heaolu mõõdavad mitmed sotsiaalsed indikaatorid, eriti vaesusega seotud näitajad, nt vaesusrisk (Vaesuse..., 1999; Tiit, 2005), neid püütakse määrata võimalikult objektiivselt, kasutades statistilisi andmeid sissetulekute, elutingimuste jms kohta (Atkinson *et al*, 2002).

Elu kvaliteeti (elu headust) mõõdetakse peamiselt subjektiivsete näitajatega (Veenhoven, 2000), kusjuures ka subjektiivsete hinnangute puhul taotletakse maksimaalselt usaldusväärseid tulemusi erinevates keeltes ja kultuurides valideeritud ja ühtlustatud küsitluste ja testide abil. Siiski on võimalik teatavaid elu kvaliteedi hinnanguid saada ka muul otstarbel tehtud küllalt põhjalike ja esindavate uuringute alusel (Saks *et al*, 2003).

Selles artiklis kasutatakse lastega perede elukeskkonna kvaliteeti ja elujärge käsitledes mõlema ülalmainitud kontseptsiooni elemente. Materiaalses, sotsiaalses ja kultuurilises mõttes elamisväärtne elukeskkond on kõrge elukvaliteedi loomulik eeldus, kuigi niihästi subjektiivsed kui ka objektiivsed hinnangud elukeskkonnale ja selle elamisväärsusele on väga erinevad.

Lastega pere elujärjest rääkides antakse hinnang peamiselt kahele elukeskkonna komponendile, need on:

- sotsiaalsed eeldused, st isa-ema ja õdede-vendade olemasolu lapse kasvuperes;
- materiaalsed võimalused, sh eluruum.

Käesoleva artikli aluseks on kaks uuringut, mis on ka kirjanduse loetelus artikli lõpus:

1. E.-M. Tiit. Kui palju maksab Eesti laps? Ettekanne Ühiskondliku Leppe Sihtasutuse foorumil "Kallis laps" 21. juunil 2004 ja artikkel ajalehes "Postimees" 26. juunil 2004;
2. E.-M. Tiit. Lapse ülalpidamise maksumuse hindamine. Sotsiaalministeeriumi tellimustöö 2004. aastast.

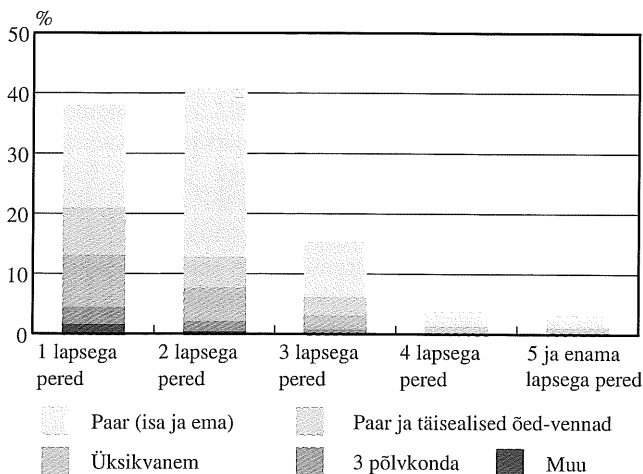
Teataval määral tuginetakse ka rahvusvahelise projekti "Care Keys" raames tehtud elukvaliteedi uuringutele (Saks *et al*, 2003), aastatel 1999 ja 2000

tehtud lastega pere vaesusriskide hindamisele (Käärrik *et al*, 2000; Käärrik *et al*, 2001) ning poliitikauringute keskuses PRAXIS tehtud eluaseme-probleemide analüüsile (Käärrik *et al*, 2003).

Andmestik

Artikli andmestikuna kasutatakse Statistikaameti leibkonna eelarve uuringute andmeid aastatest 2000–2003. Uuriti kokku üle 21 000 leibkonna ja 60 000 isiku (Leibkonna elujärg 2001, 2002, 2003, 2004).

Joonis 1. Laste kasvupered



Andmestik sisaldab infot leibkonna struktuuri kohta, lisaks rohkesti andmeid leibkondade majandusliku olukorra kohta (sissetulekute ja kulutuste andmed on kogutud päeviku vormis, tagamaks maksimaalselt võimalikku objektiivsust), kuid samuti teatavaid subjektiivseid hinnanguid leibkonna majandusliku toimetuleku kohta.

Lapse kasvupere

Väga oluline on lapse jaoks see, missuguses peres ta kasvab. Jooniselt 1 ilmneb, et üle poole (58%) Eesti alaealistest (kuni 16-aastastest lastest) kasvab koos isa ja emaga (nende seas võivad olla ka kasuvanemad) ning

vähemalt ühe õe või vennaga; ligi kolmandikul juhtudest on see õde või vend täisealine (st vähemalt 16-aastane). Kuuendik lastest kasvab aga üksikvanema peres, ning enam kui 95% juhtudest on see üksikema. Pisut üle 5% lastest kasvab kolme põlvkonna peres: neil on kas üks või kaks vanemat ja ka vähemalt üks vanavanem. On veel 3% muid peresid — näiteks pered, kuhu kuulub lapse vanema õe või venna elukaaslane, vanatädi jt, aga ka pered, kus laps kasvab vanavanemate juures. Siit järeldub, et ligi kolmveerand lastest kasvab koos kahe vanemaga. Siiski on kasvupere ebasoodne umbes viiendikule lastest — need on üksikvanema pered, samuti osa kolme põlvkonna peresid ja osa muid peresid, kus puudub teine vanem. Eakaaslasest tunneb peres puudust ligi 2/5 lastest.

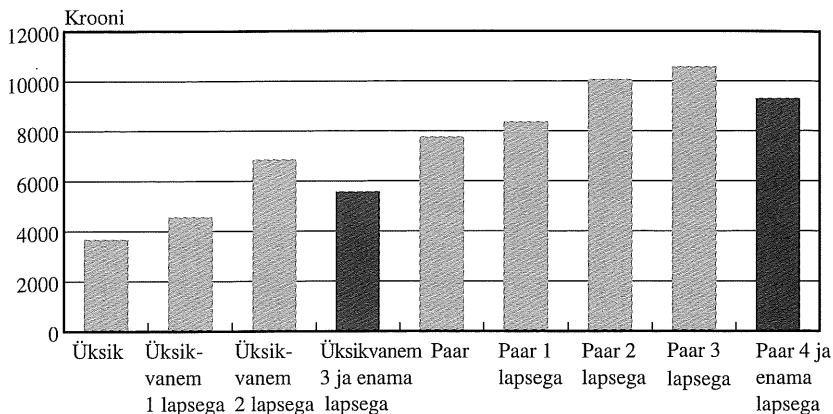
Leibkondade sissetulekud

Leibkonna materiaalse keskkonna määramisel on olulised selle leibkonna ressursid, eeskätt sissetulekud. Jooniselt 2 (2002. aasta andmed) ilmneb, et üksikvanema leibkonnas on sissetulekud märksa väiksemad kui kahe vanemaga leibkonnas. Suurema laste arvuga perede sissetulekud on summaarselt mõnevõrra suuremad väiksema laste arvuga perede sissetulekutest, see tuleneb ilmselt järgmistest asjaoludest:

- pere teadlik planeerimine: järgmine laps soetatakse siis, kui peres on tekkinud selle jaoks majanduslikud võimalused;
- vanemate töökoormuse kasv, et suuremat peret ülal pidada;
- riiklikud ja kohalikud sotsiaaltoetused.

Tähelepanuväärne on aga see, et alates neljandast lapsest pere summaarne keskmine sissetulek väheneb. Nähtavasti nõuab nelja (ja veelgi enama) lapse kasvatamine vanematelt nii palju lisatööd, et täiendavaks palgatööks ei jätku enam energiat ega aega. Et võrrelda lastega perede võimalusi ülejäänud peredega, võib kasutada tulukvintiile (vt tabel 1, arvutatud tarbimiskaale kasutamata).

Joonis 2. Laste keskmine summaarne netotulu, 2002



Tabel 1. Pered tulukvintilides, %

Pere	I kvintii	V kvintii
Üksikvanem 1 lapsega	38,30	9,40
Üksikvanem lastega	47,00	9,00
Paar 1 lapsega	23,10	22,60
Paar 2 lapsega	28,30	14,40
Paar 3 ja enama lapsega	41,00	7,60
Paar ala- ja täisealiste lastega	38,80	10,60
3 põlvkonna pere	37,10	6,50
Muu pere	35,00	16,20

Kui kõigist leibkondadest kokku kuulub alumisse kvintiili (I kvintiili) keskmiselt 20% ja ülemisse (V kvintiili) samuti 20%, siis tabelist 1 selgub, et kõigi lastega perede hulgas on vaesemaid, st alumise kvintiili peresid rohkem kui üks viiendik. Jõukamaid, s.o V kvintiili peresid on üle viiendiku ainult kahe vanema ja ühe lapse peres. Suurimas vaesusriskis on mitme lapsega üksikvanema pered — neist kuulub ligi pool alumisesse kvintiili, kuigi ka ülemisesse kvintiili kuulub neist 9%. Küllaltki raskes majanduslikus seisus on ka suur osa lasterikkaid peresid, mõnevõrra üllatuslikult on ka kolme põlvkonna peredest väga väike osa majanduslikult heal järjel.

Tabel 2. **Leibkonnapea tööhõive lastega peredes**

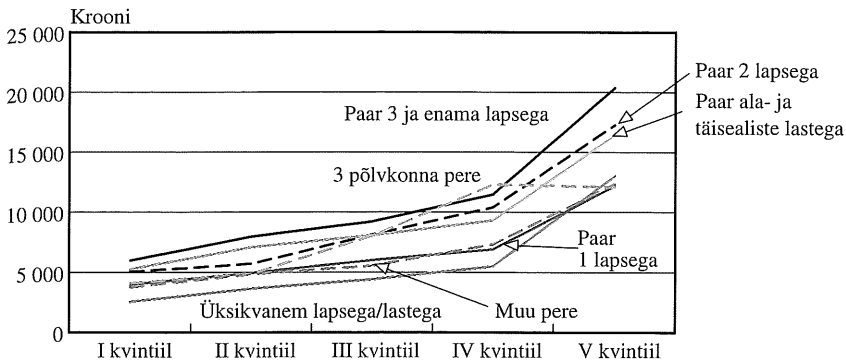
	Üksikvanem		Paar		3 ja enam lap-sega	ala- ja täisea-liste lastega	3 põlv-konda	muu
	1 lap-sega	2 lap-sega	1 lap-sega	2 lap-sega				
Mitte-töötavate %	20,3	23,7	9,5	9,1	13,5	13,4	21,7	42,9

Madalate sissetulekute peamine põhjus on see, et leibkonnaliikmed ei tööta. Tabelist 2 on näha, et kõige suurem on töötavate leibkonnapeade (s.o kõrgeima sissetulekuga leibkonnaliikmete) osatähtsus 1–2 lapsega kahe vanemaga peredes, kus töötab rohkem kui 9/10 leibkonnapeadest. See, miks töötavate leibkonnapeade osakaal väheneb laste arvu suurenedes, pole päris selge, on võimalik, et nende seas suureneb pensionäride osa. Üksikvanema leibkonnades, aga ka kolme põlvkonna peredes on mittetöötavaid üle viiendiku. Lisaks majandusmuredele lisandub töötajateta peres ka negatiivne sotsiaalne komponent — lapsel ei teki arusaama, et leiva teenimiseks on vaja töötada.

Leibkondade tarbimine

Sissetulekud määravad suuresti leibkondade tarbimise, seda näitab joonis 3. I ja V tulukvintili lastega leibkondade tarbimiskulutused erinevad keskmiselt 3,5 korda, kusjuures suurim erinevus on lapse või lastega üksikvanema leibkonnas. Veelgi olulisem on leibkondade tarbimise mahu juures leibkonna struktuur, seda näitab joonis 4. Näiteks kahe lapsega paar saab kulutada tarbimise peale keskmiselt ligi kaks korda rohkem kui üksikvanem lapsega.

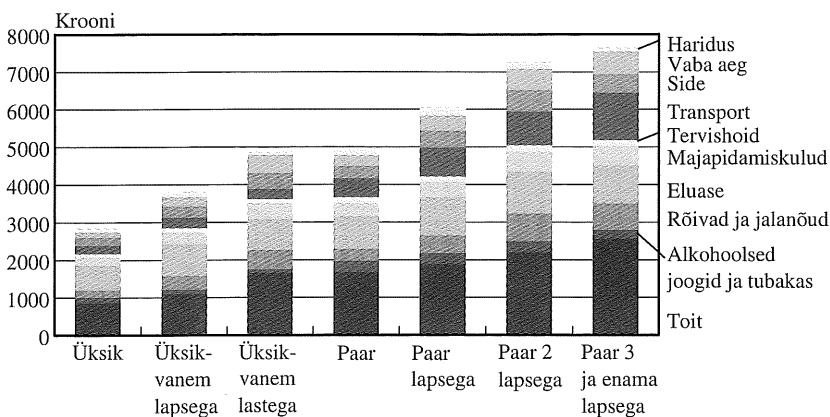
Joonis 3. Tarbimiskulutused lastega leibkondades tulukvintili järgi



Samas on tarbimise struktuur erinevate leibkonnatüüpide puhul üsna ühesugune: kõigis peredes läheb toidu peale ligi 30% kulutustest (see suhtarv väheneb aastatega), eluasemekulutused on küll suuremates peredes arvuliselt suuremad, ent osakaalult on need suured nimelt väikestes peredes, hõlmates näiteks ühe lapsega üksikvanema eelarvest üle viiendiku, paariga perede eelarvest aga alla kuudendiku. Eluasemega seostuvad lastega peredel veel mitmed spetsiifilised probleemid (Kährrik, 2003): lasterikastel peredel on eluruum pindalalt ja tubade arvult enamasti pere vajadusteks liialt väike; üksikvanema peres on probleemiks eluaseme kõrge hind, mis seostub ka tõsiasjaga, et üksikvanem ei ole sageli eluruumi omanik, vaid üürib seda. Suurpered elavad sagedamini maal, kus eluruumi kvaliteet mugavuste ja hügieenivõimaluste mõttes on madal.

Paariga peres on suhteliselt suured transpordikulutused, mis ületavad kindlalt kümnendiku kõigist kulutustest ja tõusevad lasterikka pere korral kuudendikuni. Ilmselt on sellises peres auto, mida kasutatakse ka laste sõidutamiseks kooli ja huvitegevustele. Kulutused rõivastele ja jalanõudele suurenevad vastavalt laste arvule peres: peredes, kus lapsi on rohkem kui täisealisi, ületavad need kulud kümnendiku leibkonna kogukulutustest. Kulutused alkoholsetele jookidele on mõnevõrra suuremad peredes, kus on ka täisealisi mehi. Teiste kuluartiklite osas ei mõjuta leibkonna koostis oluliselt nende osa tarbimise struktuuris.

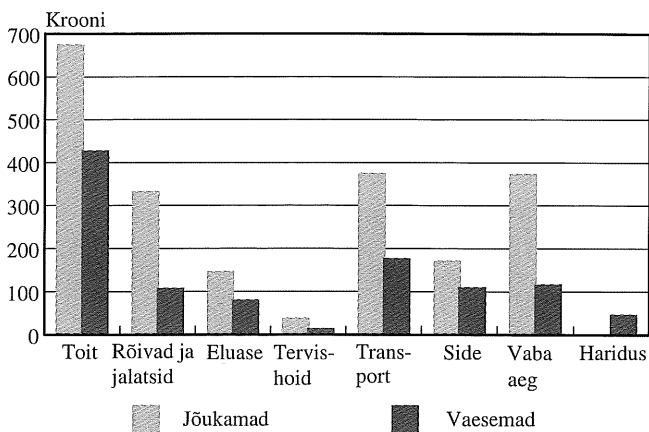
Joonis 4. Leibkondade kulutuste struktuur



Kulutused lastele vaesemates ja jõukamates leibkondades

Et leibkonna kulutused sõltuvad palju leibkonna üldisest sissetulekute tasemest, osutus otstarbekaks jaotada kõik leibkonnad kahte rühma — nn jõukamad (kuuluvad VI–X tuludetsiili) ja vaesemad (kuuluvad I–V tuludetsiili). Hinnati kummagi rühma kulutusi, võrreldes lastega ja sarnaseid lasteta leibkondi. Kulutusi hinnati põhiliste tarbimisvaldkondade kaupa. Hindamistulemusi illustreerib joonis 5. Keskmiselt kulutavad jõukamad leibkonnad laste peale kaks korda rohkem kui vaesemad leibkonnad, kusjuures eri valdkondades on kulutuste suhtarvud üsna erinevad. Suhteliselt sarnased on jõukate ja vaeste leibkondade toidukulutused. Väga suured pole erinevused ka sidekulutustes. Seevastu laste rõivastele ja jalatsitele ning vabale ajale kulutavad jõukamad leibkonnad üle kolme korda rohkem kui vaesemad leibkonnad.

Joonis 5. Kulutused lastele jõukamates ja vaesemates peredes kuu jooksul, 2002



Tegelikult ei kajasta esitatud arvutused täielikult leibkonna kulutusi lastele — kajastamata jäävad nn alternatiivkulutused, mille sisuks on laste kasvatamise tõttu vanematel saamata jäänud tulu või ka mingid muud saamata jäänud hüved (Ringen, 1997; Leppik, 2004). Muude saamata jäänud hüvede hulka võib arvestada ka hariduse. Tabelist 5 ilmneb, et jõukamates leibkondades kulutatakse laste haridusele 0 krooni; kui olla päris täpne, siis andis arvestus siin isegi negatiivse näitaja. See tähendab, et hariduskulutused jõukamates lastega peredes on väiksemad kui sama tüüpi lasteta peredes. Hariduskulutustest langeb suurem osa kõrgharidusele ja täiendõppele, sest laste jaoks on kooliharidus tasuta. Eriti agarad õppijad on viimastel aastatel olnud suhteliselt jõukamad nooremad naised. Tuleb teha järeldus, et pärast lapse sündi vanemad sageli katkestavad õpingud või lükkavad need edasi, mis aga kahtlemata mõjutab edaspidist karjääri, töötasu ja ka pensioni, seega on tegemist alternatiivkulutustega.

Kokkuvõte

Üks lastega perede elujärje probleemiring seostub sotsiaalse keskkonnaga. Kui lugeda laste optimaalseks sotsiaalseks keskkonnaks leibkond, milles on nii isa kui ka ema ja vähemalt üks õde või vend, kusjuures vähemalt üks vanematest töötab, siis selgub, et:

- 25% lastest elab peres, kus ei ole kaht vanemat;
- 38% lastest pole õde ega venda;
- 13% lastest elab peres, kus ei töötata.

Teine probleemiring tuleneb leibkonna väiksest sissetulekust. N-ö vaesemate perede lapsed (neid on üle poole kõigist lastest) saavad kulutada tarbimisele kaks korda vähem kui jõukamate perede lapsed, keda tinglikult loetakse normaalses tingimustes elavateks (Tiit. Lapse ülalpidamise..., 2004), sealjuures on nende rõivad ja jalatsid keskmiselt kolm korda odavamad ning vaba aja veetmise võimalused samuti enam kui kolm korda väiksema ressursiga piiratud.

Mõlemad probleemid on omavahel seotud:

- Niihästi see, et vanem ei tööta, kui ka see, et ühte vanemat ei ole, mõjutab negatiivselt pere majandusseisundit, seega riskitegurid kuhjuvad.
- Suurem õdede-vendade arv peres parandab üldiselt leibkonna sotsiaalset õhkkonda, kuid halvendab enamasti majandusvõimalusi ja ka elamistingimusi. Toimub teatavas mõttes erisuunaliste tegurite tasakaalustamine.

Siiski võib kinnitada, et suuremal osal Eesti lastest on nii sotsiaalse kui ka materiaalse keskkonna mõttes vähemalt rahuldav elujärg.

Kirjandus

Atkinson, T., Cantillon, B., Marlier, E., Nolan, B. *Social Indicators*. Oxford University Press, 2002.

Kährrik, A., Tiit, E.-M., Kõre J., Ruoppila, S. *Access to Housing for Vulnerable Groups in Estonia*. 2003. PRAXIS Working Paper no 10/2003.

Käärrik, E., Tiit, E.-M. Lastega leibkondade majanduslik toimetulek: Laste- ja perepoliitika Eestis ja Euroopas. Tartu: Rahvastikuminiistri büroo, 2000, lk 81–99.

Käärrik, E., Tiit, E.-M., Vähi, M., Valtin, A. Lastega perede majanduslik toimetulek. Rahvastikuminiistri büroo, 2001. <http://www.riik.ee/rahvastik>.

- Leibkonna elujärg. 2000. *Household Living Niveau*. Tallinn: Statistikaamet, 2001.
- Leibkonna elujärg. 2001. *Household Living Niveau*. Tallinn: Statistikaamet, 2002.
- Leibkonna elujärg. 2002. *Household Living Niveau*. Tallinn: Statistikaamet, 2003.
- Leibkonna elujärg. 2003. *Household Living Niveau*. Tallinn: Statistikaamet, 2004.
- Leppik, L. Lapse kasvatamise tõttu saamata jäänud töötasu ja pension — kui palju korvab sotsiaalse kaitse süsteem? 2004. <http://www.lepe.ee/3782>.
- Ringen, S. *Citizens, families and reform: Family in question*. Oxford University Press, 1997. www.demos.co.uk.
- Saks, K., Tiit, E.-M., Urban, R., Soots, A. Eluga rahulolu mudel Eesti eakatel inimestel. — *Eesti Arst* 2003. 5, lk 345–347.
- Tiit, E.-M. Kui palju maksab Eesti laps? Ettekanne Ühiskondliku Leppe Sihtasutuse foorumil “Kallis laps”, 21. juuni 2004.
- Tiit, E.-M. Kui palju maksab Eesti laps? — *Postimees*, 26. juuni 2004.
- Tiit, E.-M. Lapse ülalpidamise maksumuse hindamine. 2004. http://www.sm.ee/est/HtmlPages/lapse_kulud.
- Tiit, E.-M. Vaesus kui sotsiaalne oht. — *Eesti edu hind*. Koost. E. Raska, T. Raitviir. 2005, lk 78–83.
- Vaesuse leevendamine Eestis. Toim. D. Kutsar, A. Trumm. Tartu: TÜ Kirjastus, 1999.
- Veenhoven, R. *The Four Qualities of Life*. — *Journal of Happiness Studies* 2000, No 1, pp 1–39.

VÄÄRTUSORIENTATSIOONID JA NENDE SEOS INDIVIIDI HEAOLUHINNANGUTE JA PEREKONNASEISUGA EUROOPA RIIKIDES

Kadri Aas, Kairi Kasearu
Tartu Ülikool

Sissejuhatus

Kuigi enamik teadlasi mõnab, et väärtusorientatsioonidel on oluline roll indiviidide käitumise kujunemisel, alustades igapäevatoimingutest kuni pereloomelise käitumiseni, on väärtusorientatsioonide ja heaolu ning perekonnaseisu vahelist seost veel suhteliselt vähe uuritud. Enam on sotsioloogias ja psühholoogias keskendunud indiviidi subjektiivse heaolu käsitlemisele. Ka käesolevas artiklis ei püüta anda põhjanevat ülevaadet väärtusorientatsioonide ja subjektiivse heaolu vahelistest dimensioonidest, vaid pigem vastates järgnevatele küsimustele vaadelda, kas nendevaheline seos on olemas. Kuidas perekonnaseisu lõikes eristuvad väärtusorientatsioonid? Kas orienteeritus erinevatele väärtustele mõjutab indiviidi subjektiivset heaolu?

Artiklis mõõdetakse subjektiivset heaolu õnnelikkusele ja rahulolule antud hinnangute alusel. Artikkel põhineb Euroopa sotsiaaluuringu 2002. aasta andmetel (Jowell jt, 2003) ning analüüsitakse 20 riigi (Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Iisrael, Kreeka, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Sloveenia, Soome, Suurbritannia, Šveits, Taani, Tšehhi, Ungari) andmeid (kättesaadavad Norra Sotsiaalteaduste andmearhiivis NSD). Kokku kuulus analüüsi 29 207 indiviidi.

Väärtused ja väärtusorientatsioonid

Schwartzi (1994) järgi on väärtused kolme universaalse vajaduse kognitiivsed representatsioonid. Need kolm valdkonda on (a) bioloogial põhinevad organismi vajadused, (b) sotsiaalsed vastastikused nõudmised indiviididevaheliseks koordineerituseks, (c) sotsiaalsed institutsionaalsed nõudmised grupi heaoluks ja püsijäämiseks. Niisiis on väärtustel oma kindel ajalooline põhjendatus ja nad tagavad hakkama saamise sotsiaalses keskkonnas. Väärtusi võib pidada ka nii-öelda väärtustatud uskumusteks, nad kannavad endas õigustusi indiviidide tegevuse jaoks. Hitlini ja Piliavini (2004:362) järgi käsitletakse väärtusi liiga sageli kui ainult staatilisi

mentaalseid struktuure ja vähem pööratakse tähelepanu nende olulisusele tegevuse juhtimisel. Kui vaadelda väärtusi mentaalsete struktuuridena, siis peamiselt käsitletaksegi neid kui eelistuste kriteeriume või standardeid, mille üheks rolliks on väärtusnormidele mittevastava käitumise piiramine. Teiselt poolt võib väärtusi vaadelda kui skeeme, mis organiseerivad teatud teadmuslikku struktuuri sotsiaalsete entiteetide suhtes, milleks võivad olla iniviidid, grupid, rollid või sündmused. Niisiis loovad väärtused teatava raamistiku igapäeva käitumiseks.

Väärtuste ja väärtussüsteemi teaduslikku uurimisse on suure panuse andnud Shalom Schwarz. Schwarz (1994) konstrueeris empiirilistele andmetele tuginedes väärtuste skemaatilise esituse, mida võib pidada universaalseks väärtushinnangute struktuuriks. Schwarz'i süsteemil on kaks taset. Kõrgemal tasemel on kaks väärtuste dimensiooni: avatus muutustele vs. konservatismi ja eneseületamine vs. eneseupitamine. Madalamal tasemel on väärtused jaotatud 10 orientatsiooniks. Schwarz on oma skeemi esitanud rattakujuliselt, sest selline esitus tagab võimaluse paremini orienteeruda väärtustes, mille omavahelisi piire oleks muidu raske määratleda (Schwarz, 1994:25). Schwarz'i kümme väärtust, mis on defineeritud igäüks vastavalt tema motivatsioonilisele eesmärgile, on järgmised: (1) hedonism (hea elu), (2) võim (staatust ja prestiiži, kontrolli inimeste ja ressursside üle), (3) saavutusvajadus (võistluslik isiklik edu), (4) stimulatsioon (riski ja seikluste õhutamine), (5) iseotsustamine (autonoomne mõtlemine ja tegevus), (6) universalism (tolerantsus ja mure kõigi teiste heaolu pärast), (7) heatahtlikkus (nende heaolu väärtustamine, kellega ollakse tihedas kontaktis), (8) konformsus (enese allutamine vastamaks teiste ootustele), (9) traditsionaalsus (traditsiooniline ja religioosne tegevus), (10) kindlustunne (ühiskonna, enda ja teiste stabiilsus ja ohutus). Oluline on toonitada, et Schwarz'i järgi on need väärtusorientatsioonid kultuuride lõikes universaalsed.

Väärtusorientatsioonid, perekonnaseis ja subjektiivne heaolu

Väärtushinnangute alusel eristuvad ühed iniviidid teistest, samas võib väärtushinnangute alusel eristada ka iniviidide gruppe. Hitlini ja Piliavini (2004) järgi on väärtuste võrdlemine erinevate gruppide vahel suhteliselt laialt levinud, alustades rahvusest, soost, rassist, sotsiaalsest klassist jne. Käesolevas artiklis võrreldakse väärtusi perekonnaseisu alusel. Vaadeldakse, kas abielu lahutanud iniviidid ja vabaabielus iniviidid erinevad teistest väärtusorientatsioonide poolest.

Väärtusorientatsioonide eripalgelisust perekonnaseisu lõikes võib seletada kahest teoreetilisest vaatepunktist lähtuvalt. Selektsoonimudeli järgi eristavad teatud isiksuseomadused, sotsiaaldemograafilised tunnused ja väärtushoiakud ühtesid indiviide teistest ja selle alusel toimub indiviidide selekteerimine abiellu või registreerimata koosellu (Smock, 2000; Smock, Gupta, 2002). Samuti võivad need karakteristikud määrata selle, kas indiviidil on suurem risk abiellu lahutada või mitte. Smock (2000) toob artiklis esile, et need indiviidid, kes enne abiellumist on elanud oma partneriga koos, eristuvad iseloomujoonte ja väärtushinnangute poolest varasemate kooselukogemusteta abiellunutest ning hilisema abielulahutuse puhul saavad määravaks esialgsed iseloomujooned ja väärtushinnangud. Niisiis määravad indiviidi enda karakteristikud ära tema pereloomelise käitumise.

Vastukaaluks sellele lähenemisele on sotsiaalne õppimise mudel. Nimetatud mudeli järgi õpivad ja loovad indiviidid oma hoiakuid ja väärtusi teiste indiviididega suheldes. See tähendab, et hoiakud ja väärtused kujundatakse selle järgi, kuidas hinnatakse grupis indiviidi esitatud rolle (Skinner jt, 2002). Selle mudeli kohaselt võib kooselu enne abiellumist avaldada otsesest mõju lahutusele, sest registreerimata kooselus olles õpitakse, et tegemist on ajutise suhtega ja pühendumine partnerile ja suhtele väheneb. Selline hoiak kandub edasi abiellu ja soodustab lahutamise riski (Cohan, Kleinbaum, 2002). Mõlemad lähenemised toetavad väärtuste olulisust indiviidi pereloomeliste otsuste tegemise protsessis. Siit võib järeldada, et vabaabielus ja abiellu lahutanud indiviidide väärtusorientatsioonid võiksid eristuda ülejäänud indiviidide omast.

Teiselt poolt on väärtused seotud psühholoogilise heaoluga (Hitlin, Piliavin, 2004:383). Ei saa küll kindlalt väita, et näiteks orienteeritus mingile konkreetsele väärtusele parandaks automaatselt indiviidi subjektiivset heaolu. Pigem võib öelda, et indiviidi väärtuste vastavus ühiskonnas või ümbritsevas sotsiaalses keskkonnas hinnatud väärtustele mõjutab positiivselt või negatiivselt indiviidi subjektiivset heaolu. Subjektiivse heaolu all mõistetakse enamasti indiviidi enda hinnangut oma elule ja elukvaliteedile üldiselt. Diener jt (2000) järgi väljendub subjektiivne heaolu kognitiivse eluväärtustamise (üldine rahulolu eluga) ja teiselt poolt negatiivsete ja positiivsete emotsioonide kogemise sageduse kaudu. Niisiis on indiviidi subjektiivne heaolu paljuski sõltuv indiviidi väärtushoiakute vastavusest sotsiaalses keskkonnas aktsepteeritud ja hinnatud väärtustele.

Lisaks väärtusorientatsioonide ja perekonnavormi vahelisele seosele ning väärtusorientatsioonide ja subjektiivse heaolu vahelisele seosele saab põhinedes varasematele uurimustele esile tuua ka indiviidi rahulolu ja perekonnaseisu vahelise seose. Perekonnasotsioloogid on uurinud perekonnavormide lõikes peamiselt rahulolu suhte kvaliteediga. Mitmesugused uurimused (Nock, 1995; Brown, Booth, 1996; Stack, Eshelman, 1998; Diener jt, 2000) on näidanud, et registreerimata koos elavad inividid on oma suhtega vähem rahul ja vähem õnnelikud kui abiellunud. Samas olenemata kooselu tüübist on paarisuhtel indiviidi subjektiivsele healule siiski pigem positiivne mõju. Võrreldes vallalistega on vabaabielus olevate inimeste hinnangud üldisele rahulolule paremad (Waite, 2000) ja erinevus tuleb eriti esile võrreldes lahutatute, eraldi elavate ja leskedega (Diener jt, 2000). Niisiis kätkeb paarisuhe endas positiivseid mehhanisme ja seda eeldatavalt peamiselt partneritevahelise toetuse näol. Teisest küljest, kuigi mitmedki rahvusvahelised võrdlevad uurimused on kinnitanud abielus inividide suuremat rahulolu ja õnnelikkust, tuleks arvestada riikide eripäraga. Diener jt (2000) leidsid 42 riigi võrdluses, et riikides, kus tolerantsus lahutuse suhtes ja lahutuste arv on suurem, on lahutatud ja abielus inividide rahulolu hinnangute erinevus väiksem kui riikides, kus abielulahutus on vähem aktsepteeritud.

Väärtusorientatsioonid ja nende seos perekonnavormi ja subjektiivse heaoluga 20 Euroopa riigis

Euroopa sotsiaaluuringus, mille andmetel käesolev uurimus põhineb, kasutatakse Shalomon Schwarzi välja töötatud 21 küsimusest koosnevat väärtushinnangute mõõtmise mudelit, kus iga küsimus kirjeldab teatud tüüpi inimest. Vastajal palutakse hinnata kuuepunktisel skaalal¹, kui sarnane ta arvab end olevat kirjeldatud isikuga. Väärtus 1 tähistab seda, et kirjeldatud persoon on väga sarnane vastajaga ja 6, et ei ole üldse sarnane.

Väärtusorientatsioonide moodustamiseks kirjeldatud küsimuste põhjal tehti faktoranalüüs, mille tulemused on esitatud tabelis 1. Faktoranalüüs on tehtud peatelgedel meetodil ning Varimax pööramisega. Saadud faktortunnused teisendati sellisele kujule, et suurem faktortunnuse väärtus tähendaks ka tugevamat orientatsiooni.

¹ Originaalne Schwarzi väärtuste skaala algab -1 ja lõpeb 7-ga. Sellel skaalal tähistab 7 hoiakut, et miski on äärmiselt tähtis, ja 3, et on tähtis. Skaalal järgneb kolmele null, mis tähendab, et väärtus ei ole tähtis, ja -1 tähistab indiviidi väärtustele vastupidist hoiakut.

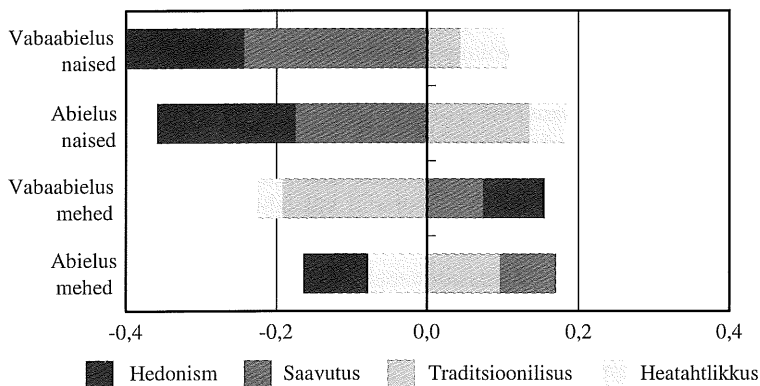
Tabel 1. Faktormatriks. Seletatud variatiivsus kokku 38,7%

	Faktor			
	1	2	3	4
Tähtis on käituda korralikult/õigesti	0,67			
Tähtis on elada kaitstud ja kindlas piirkonnas/keskkonnas	0,58			
Tähtis on täita käske ja järgida reegleid	0,57			
Tähtis on, et valitsus on tugev ja tagab ohutuse	0,57			
Tähtis on järgida traditsioone ja tavasid	0,52			
Tähtis on olla korralik ja kombekas ega mitte tõmmata endale tähelepanu	0,43			
Tähtis on mõista erinevaid inimesi		0,60		
Tähtis on aidata inimesi ja hoolida teiste heaolust		0,54		
Tähtis on hoolida loodusest ja keskkonnast		0,52		
Tähtis on olla sõpradele lojaalne ja pühenduda inimestele		0,52		
Tähtis, et inimesi koheldakse võrdselt ja kõigil on võrdsed võimalused		0,49		
Tähtis on mõelda uusi ideid ja olla loov		0,45		
Tähtis on teha ise otsuseid ja olla vaba		0,41		
Tähtis on olla edukas ja et teised tunnustavad mu saavutusi			0,68	
Tähtis on näidata oma võimekust/oskusi ja olla imetletud			0,64	
Tähtis on olla rikas ja omada raha ja kalleid asju			0,57	
Tähtis on olla lugupeetud			0,47	
Tähtis on otsida elus lõbu ja asju, mis valmistavad rõõmu				0,77
Tähtis, et oleks hea äraolemine				0,60
Tähtis on otsida seiklusi ja elada põnevat elu				0,50
Tähtis on katsetada uusi ja erinevad asju elus				0,42

Faktoranalüüsi tulemusena moodustus neli järgmist orientatsiooni tüüpi: traditsioonilisus, heatahtlikkus, saavutus ja hedonism. Orientatsioon traditsioonilisusele oli tugev siis, kui vastajale oli oluline käituda korralikult, elada turvalises ümbruskonnas, järgida reegleid, traditsioone ja tavasid, mitte tõmmata endale tähelepanu, ning kui vastaja soovis, et riigil oleks tugev valitsus. Orientatsioon heatahtlikkusele oli tugev siis, kui vastajale oli oluline mõista ja aidata teisi inimesi, keskkonna- ja looduskaitse, olla lojaalne sõpradele ja lähedastele inimestele, olla loominguiline ja vaba ning samuti see, et inimesi koheldaks võrdselt ning neil oleksid võrdsed võimalused. Orientatsioon saavutustele oli tugev siis, kui vastajale oli oluline olla edukas ja teiste poolt imetletud, olla rikas ja omada kalleid asju ning olla lugupeetud inimene. Orientatsioon hedonismile oli tugev sellisel juhul, kui vastajale oli oluline, et oleks lõbus, võimalik hästi aega veeta, elada põnevat ja seiklusterikast elu ning proovida uusi ja erinevaid asju.

Järgnevalt vaadati, kuidas on väärtusorientatsioonid seotud perekonnaseisuga ehk kas ollakse vabaabielus või mitte ja kas ollakse lahutatud või mitte, ja seda naiste ning meeste lõikes eraldi. Küsitletutest 20% olid vabaabielus ja 7% lahutatud.

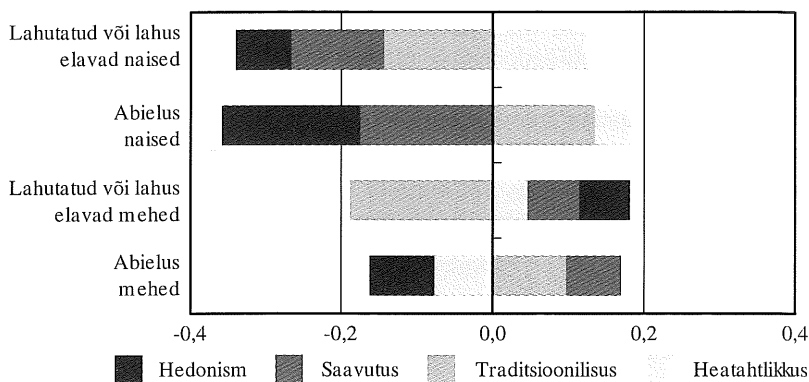
Joonis 1. Abielus ja vabaabielus vastajate orientatsioonid soo järgi (tabelis esitatud gruppide keskmised faktorskoorid)



Võrreldes abielu ja vabaabielus inimeste orientatsioone soo järgi, on näha mitmeid erinevusi (joonis 1). Vabaabielus naised on abielus naistega

võrreldes vähem orienteeritud traditsioonidele ja saavutustele ning pisut rohkem heatahtlikkusele. Samas on nii abielus kui ka vabaabielus naised meestest rohkem orienteeritud traditsioonilisusele ja heatahtlikkusele ning vähem saavutustele ja hedonismile. Vabaabielus mehed erinevad abielus meestest väiksema traditsioonilisuse ning suurema hedonismi ja heatahtlikkuse orientatsiooni poolest.

Joonis 2. Abielus ja lahutatud vastajate orientatsioonid soo järgi (tabelis esitatud gruppide keskmised faktorskoorid)



Lahutatud või abikaasast lahus elavad naised erinevad abielus naistest suurema heatahtlikkuse orientatsiooni poolest (joonis 2). Lisaks sellele on abielus naised lahutatud või abikaasast lahus elavate naistega võrreldes rohkem orienteeritud traditsioonidele ning vähem saavutustele ja hedonismile. Meeste puhul on, erinevalt abielude ja vabaabielude analüüsist, näha naistega sarnast mustrit. Lahutatud või lahus elavad mehed on vähem orienteeritud traditsioonidele ning rohkem hedonismile ja heatahtlikkusele.

Järgnevalt viidi läbi regressioonanalüüs, kus funktsioonitunnusteks olid vastaja hinnang enda õnnelikkusele ja rahulolule oma eluga mõõdetuna skaalal 0–10 (10 tähendas suurimat õnnelikkuse hinnangut). Keskmine õnnelikkusele antud hinnang oli 7,2 ja keskmine eluga rahulolule antud hinnang 6,9. Argumenttunnused olid järgmised: sugu, vanus, haridusaastate arv, kas vastaja tervis on hea, kas vastaja on vabaabielus või lahutatud, ja neli orientatsiooni tunnust. Tulemused on esitatud tabelis 2.

Tabel 2. Lineaarse regressiooni mudelid prognoosimaks hinnanguid enda õnnelikkusele ja rahulolule eluga

	Mudel 1 Hinnang õnnelikkusele	Mudel 2 Hinnang rahulolule eluga
Sugu (naine)	0,13**	0,11**
Haridusaastate arv	0,03**	0,05**
Vanus	0,01**	0,01**
Tervis (hea)	1,03**	1,26**
Küsitluse momendil vabaabielus	-0,30**	-0,1*
Küsitluse momendil lahutatud või lahus elav	-0,50**	-0,69**
Traditsioonilisus	-0,06**	-0,04*
Heatahtlikkus	0,15**	0,13**
Saavutus	-0,15**	-0,11**
Hedonism	0,21**	0,18**
Vabaliige	5,91**	4,78**

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$.

Regressioonianalüüsi tulemusena selgus, et eluga olid rohkem rahul ja ennast pidasid õnnelikumaks naised, vanemad inimesed, pikema haridusteedega inimesed, hea tervisega inimesed, vastajad, kes polnud vabaabielus ega lahutatud, või abikaasast lahus elavad ning inimesed, kes olid rohkem orienteeritud heatahtlikkusele ja hedonismile ning vähem traditsioonilisusele ja saavutustele.

Kokkuvõte

Käesoleva uurimistöö tulemusena võib öelda, et inimeste väärtushinnangud erinevad nii perekonnaseisu kui ka soo lõikes. Vabaabielus naised on vähem orienteeritud traditsioonilisusele ja saavutustele. Väiksemat traditsioonidele orienteeritust võib märgata ka vabaabielus meeste puhul. Lisaks sellele on vabaabielus mehed aga abielus meestega võrreldes rohkem orienteeritud ka hedonismile ja elu nautimisele.

Lahutatud inimesed on samuti oma hinnangutes abielus inimestega võrreldes vähem traditsioonilised ning rohkem hedonismile orienteeritud. Seejuures erinesid vabaabielus meeste ja naiste väärtushinnangud üksteisest rohkem kui lahutatud meeste ja naiste väärtushinnangud.

Hinnanguid eluga rahulolule ja enda õnnelikkusele mõjutavad nii perekonnaseis kui ka väärtusorientatsioonid. Vabaabielus inimesed ja lahutatud või partnerist lahus elavad inimesed hindavad oma õnnelikkust ja eluga rahulolu madalamaks kui ülejäänud (peamiselt vallalised ja abielus vastajad). Õnnelikumad ja eluga rohkem rahul on vastajad, kes on rohkem orienteeritud heatahtlikkusele ja hedonismile ning vähem saavutustele ja traditsioonidele.

Need tulemused kinnitasid väärtusorientatsioonide seost nii perekonnavormi kui ka rahulolule antud hinnangutega. Niisiis erinevad registreerimata kooselavad ja lahutatud inividid väärtusorientatsioonide poolest teistest, samas ei võimaldanud analüüs esile tuua, kas väärtusorientatsioonide eristumine kooseluvormide lõikes tuleneb indiviidi personaalsetest karakteristikutest või on õpitud. Samuti tuleks järgnevates uurimustes eristada riike, sest ühelt poolt demograafiline käitumine ja teiselt poolt konkreetsete väärtuste olulisus erinevate ühiskondade lõikes on kultuurispetsiifiline.

Kirjandus

- Brown, S. L., Booth, A. *Cohabitation Versus Marriage: A Comparison of Relationship Quality*. — *Journal of Marriage and the Family*. 1996. 58, 3, pp 668–678.
- Cohan, C. L., Kleinbaum, S. *Toward a Greater Understanding of the Cohabitation Effect: Premarital Cohabitation and Marital Communication*. — *Journal of Marriage and the Family*. 2002. 64, pp 180–192.

- Diener, E., Gohm, C. L., Suh, E., Oishi, S. Similarity of the relations between marital status and subjective well-being across cultures. — *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 2000. 31(4), pp 419–436.
- Hitlin, S., Piliavin J. A. Values: Reviving a Dormant Concept. — *Annual Review of Sociology*. 2004. 30, pp 359–393.
- Jowell, R and the Central Co-ordinating Team. *European Social Survey 2002/2003: Technical Report*. London: Centre for Comparative Social Surveys, City University, 2003.
- Nock, S. L. A Comparison of Marriages and Cohabiting Relationships. — *Journal of Family Issues*. 1995. 16, pp 53–76.
- Schwarz, S. H. Are there universal aspects in the structure and content of human values? — *Journal of Social Issues*. 1994. 50, pp 19–45.
- Skinner, K. B., Bahr, S. J., Crane D. R., Call, V. R. A. Cohabitation, Marriage and Remarriage. A Comparison of Relationship Quality Over Time. — *Journal of Family Issues*. 2002. 23, pp 74–90.
- Smock, P. J. Cohabitation in the United States: An Appraisal of Research, Themes, Findings and Implications. — *Annual Review of Sociology*. 2000. 26, pp 1–20.
- Smock, P. J., Gupta, S. Cohabitation in Contemporary North America. *Just Living Together. Implications of Cohabitation on Families, Children and Social Policy*. / A. Booth, A. C. Crouter: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 2002, pp 53–84.
- Stack, S., Eshleman, J. R. Marital Status and Happiness: A 17 Nation Study. — *Journal of Marriage and the Family*. 1998. 60, pp 527–536.
- Waite, J. L. *Trends in Men's and Women's Well-Being in Marriage. Ties that Bind: Perspectives on Marriage and Cohabitation*. / L. J. Waite. New York, 2000.

KEHALINE AKTIIVSUS, TERVIS JA ELUKVALITEET

Jaak Maaroo

Tartu Ülikooli Spordimeditsiini ja Taastusravi Kliinik

Ühiskonna ja riikide arengutaset hinnatakse mitmesuguste meetoditega. Ühiskonna ainelise rikkuse iseloomustamiseks võrreldakse riikide sisemajanduse kogutoodangut elaniku kohta. ÜRO Arenguabiprogramm (UNDP) avaldab alates 1990. aastast maailma inimarengu aruandeid, kus riike võrreldakse inimarengu indeksiga (Eesti inimarengu..., 1996). Indeksisse on kokku võetud kolm esmatähtsat inimeste valikuvabadust piiravat tegurit: tervis, haridus ja elatustase.

Tervis on Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) definitsiooni järgi täieliku kehalise, vaimse ja sotsiaalse heaolu seisund, mitte ainult haiguste ja tervisehäirete puudumine. Tervist mõjutavad nii eluviis kui ka inimese elukeskkond ja pärilikud eeldused.

Üksikisiku või inimrühmade erinevate vajaduste rahuldatuse taseme hindamiseks ühiskonnas kasutatakse elukvaliteedi mõistet, mis kajastab inimese vastust küsimusele "Kui hästi Te enda arvates elate?".

Elukvaliteedi uuringud Eestis ja teistes riikides on näidanud, et tervis on elanike väärtushinnangutes esikohal (Eelma, 1998; Lauristin jt, 1997). Üldise terviseseisundi all mõistavad inimesed eeskätt füüsilist tervist, see tähendab liikumisvõimet ning igapäevatööde ja toimingutega toimetulekut.

Tervisega seotud elukvaliteedi hindamiseks on loodud mitmeid küsitlus-instrumente, et hinnata haigestumuse mõju, primaarse ja sekundaarse haiguste ennetamise tulemusi ning ravi tõhusust (Arak-Lukmann jt, 2001; Guyatt jt, 1993; Kaplan, 1994; Malmgren, 1997; Wilson, Cleary, 1995).

Tõendus põhiseel, et inimese keha optimaalseks funktsioneerimiseks on vaja regulaarset kehalist tegevust. Regulaarne kehaline aktiivsus ja sellest tulenev kehaline võimekus suurendab inimese saavutusvõimet, energia kasutamise tõhusust ja vähendab teatud haiguste riski, niisiis parandab oluliselt elu kvaliteeti (Åstrand, 1992). Regulaarne kehaline aktiivsus seostub ka parema vaimse tervisega, mõjutades positiivselt psühhomeetrilisi näitajaid (depressiivsus, seisundiärevus, ängistus, tajutud stress ja enesetõhusus) (Eensoo, 2000).

Tervisega seotud elukvaliteet sõltub inimeste väärtushinnangutest ja hoiakutest. Eitamata üksikisiku õigust otsustada oma heaolu ja seisundi üle,

on objektiivsemaks elukvaliteedi ja tervise analüüsiks vaja kasutada ka mõõdetavaid füsioloogilisi parameetreid. Samas tuleb arvestada, et elundite funktsiooni tase ei kattu paljudel juhtudel indiviidi hinnanguga oma tervisele ja heaoluseisundile.

Inimese füüsiline tervis sõltub

- geneetilistest teguritest — 20%,
- keskkonnateguritest — 18–22%,
- elustiilist — 50%,
- meditsiiniteenuste kvaliteedist — 8–12%.

Elustiil sisaldab nii tervist edendavaid kui ka kahjustavaid tegureid. Põhilised tervist edendavad tegurid on õige toitumine, optimaalne elukeskkond, kehaline aktiivsus ja vähene stress.

Tervise edendamise ja haiguste ennetamise põhieesmärk on pikendada tervena elatud eluiga (*“QUALY” — quality of adjusted life year*). See näitaja on inimese elukvaliteedi näitajatest kõige olulisem ja iseloomustab eluiga ilma haiguste ja puueteta.

Kehaline aktiivsus ja sellest tulenev kehaline võimekus on olulise tähendusega terviseedenduseks ja haiguste ennetamiseks. Veenvalt on tõestatud, et kehaline inaktiivsus loob eelsoodumuse vereringehaiguste tekkeks, seostub osteoporoosi ja valusündroomidega alaselja piirkonnas, soodustab süsivesikute ja rasvade ainevahetushäirete, ülekaalulisuse ja mitmete psühhosotsiaalsete probleemide teket. Kehaline inaktiivsus või aktiivsus mõjustavad organismi struktuuri ja funktsiooni. Struktuuri tunnustest on olulisemad keha koostis, luude tugevus, liigeste liikuvus, lihaste mass ja kudede elastsus. Funktsiooni tunnustest on juhtivad südame ja veresoonekonna funktsionaalne reserv, neuromuskulaarne funktsioon ja süsivesikute ning lipiidide ainevahetus.

Kehaline aktiivsus mõjutab tõenduspõhiselt positiivselt nii organismi struktuuri kui ka funktsiooni, tagades kehalise võimekuse ja eeldused heaks terviseks selle sõna kõige laiemas tähenduses. Tervis ei ole ainult haiguse puudumine, vaid organismi seisund, mis annab võimaluse indiviidi kogu potentsiaali täielikumaks realiseerimiseks igapäevaelus.

Tervisega seotud kehalise võimekuse põhilised komponendid (Oja, Tuxworth, 1995) on esitatud tabelis 1.

Tabel 1. Tervisega seotud kehalise võimekuse põhilised komponendid

Komponent	Näitajad
1. Aeroobne võimekus	Maksimaalne hapnikutarbimise tase (VO ₂ max)
2. Tugi- ja liikumissüsteemi võimekus	a) lihaste jõud ja vastupidavus b) painduvus
3. Motoorne võimekus	a) tasakaal b) liigutuste koordineatsioon ja kiirus

Keha koostis on samuti tervise diagnostika ja kehalise võimekuse hindamise vajalik komponent. Keha koostises on oluline määrata rasva hulka ja rasvadepoode lokalisatsiooni.

Tervisega seotud kehalise võimekuse olulisim komponent on aeroobne võimekus, millel on vereringehaiguste ennetuses tähtis osa. Aeroobne võimekus avaldub võimes taluda kestvat kehalist pingutust ja selle näitajaks on organismi maksimaalne hapniku tarbimise tase (VO₂max). Näitaja sõltub eeskätt kardiorespiratoorsest funktsionaalsest reservist s.t vereringe ja hingamissüsteemi võimest kohe ja adekvaatselt suurendada organsüsteemide ja töötavate lihaste hapnikuga varustamist kehalisel pingutusel.

Terviseedenduseks ja haiguste ennetuseks kehalise aktiivsuse suurendamise kaudu on esmalt oluline hinnata objektiivselt indiviidi kehalise võimekuse komponente. Sellest tulenevalt saab leida optimaalsed individualiseeritud tervise edendamise ja kehalise võimekuse arendamise programmid ning jälgida nende esilekutsutud mõjustusi dünaamikas. Organismi seisundi objektiivne hindamine mõõdetavate füsioloogiliste parameetrite abil on ka vahend, et teadlikult mõjustada inimese elustiili ja veenda teda soovitatud kehalise aktiivsuse suurendamise meetodite afektiivsuses, jõukohasuses ja ohutuses.

Vereringehaigused on jätkuvalt ülekaalukalt esikohal suremuse põhjusena nii Eestis kui ka enamikus lääneriikides. Põhilised vereringehaiguste riskitegurid on esitatud tabelis 2.

Tabel 2. Vereringehaiguste riskitegurid

Muudetavad	Mittemuudetavad
Süüsetamine	Vanus
Kõrge arteriaalne vererõhk	Sugu
Kõrge rasvade sisaldus veres	Kaasuvad haigused
Ülekaal	(diabeet, perekondlik hüperkolesterineemia)

Vereringehaiguste primaarses ja sekundaarses ennetuses on eesmärk saavutada kontroll muudetavate riskitegurite üle. Peale medikamentoosse ravi on hädavajalik rakendada mittemedikamentooset ravi, mille oluline komponent on aeroobne kehaline aktiivsus.

Õige toitumine ja küllaldane kehaline aktiivsus vähendavad vererasvade taset, kõrget arteriaalset vererõhku, stressi ja kehakaalu.

Objektiivse tervise diagnostika eesmärk on organüsteemide funktsionaalsete reservide ja kehalise võimekuse hindamine. Täpsem tervise diagnostika meetod mõõdetavate parameetrite abil on kardiopulmonaalne koormustest (Wasserman jt, 1999).

Kardiopulmonaalne koormustest (KPKT) on diagnostiline meetod, mis põhineb vereringe, hingamissüsteemi ja lihaste metabolismi kvalitatiivsel ja kvantitatiivsel kompleksel hindamisel koormustesti ajal. Koormuste vahenditena kasutatakse veloergomeetrit või liikurrada.

KPKT põhilised mõõdetavad parameetrid on:

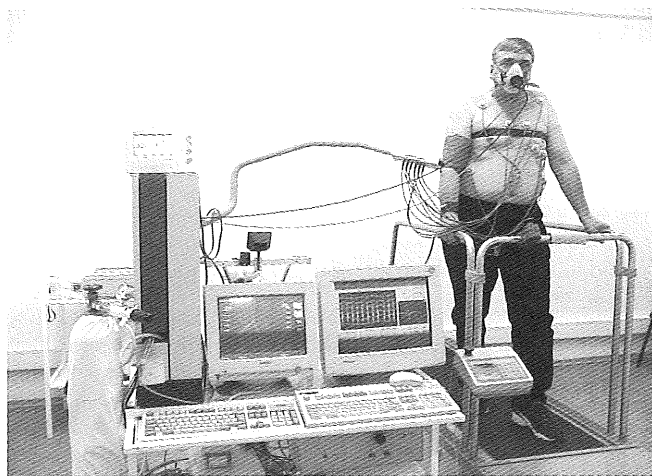
- hingamise minutimaht ($VE, l \cdot \text{min}^{-1}$),
- organismi tarbitud hapniku hulk ($VO_2, \text{ml} \cdot \text{min}^{-1}$),
- organismi toodetud süsinikoksiidi hulk ($VCO_2, \text{ml} \cdot \text{min}^{-1}$),
- südame löögisagedus.

KPKT kõige olulisem parameeter on organismi hapniku tarbimise mõõtmine ja selle näitaja maksimaalne tase (VO_2 maks., $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-2}$). Lihastöö bioenergeetiliseks kindlustamiseks peab olema tagatud küllaldane hapniku transport välisõhust lihaskraku. Mida kõrgem on VO_2 maks., seda kõrgem on inimese aeroobne kehaline võimekus ehk võime sooritada kestva kehalist pingutust.

Peale väljahingatava õhu analüsaatori ja südame löögisageduse registraatori on võimalik KPKT diagnostilist tundlikkust suurendada elektrokardiograafia,

arteriaalse vererõhu monitooringu, oksühemomeetria ja teiste meetodite sünkroonse rakendamiseks. KPKT abil on võimalik objektiivselt iseloomustada vereringe ja hingamise puudulikkuse astet ning diferentsida patoloogilisi protsesse, mis limiteerivad kehalise koormuse taluvust. Meetod võimaldab kvalitatiivselt ja kvantitatiivselt hinnata ravi efektiivsust ning tagada objektiivse tausta tervisega seotud elukvaliteedi hindamiseks.

Kardiopulmonaalse koormustesti aparatuur (SA TÜ Kliinikum)



Maksimaalne hapniku tarbimise tase (VO_2 maks) on universaalne objektiivne näitaja, mida saab kasutada organsüsteemide funktsionaalsete reservide ja kehalise aeroobse võimekuse hindamiseks raske haiguskahjustusega inimestest kuni tippportlasteni (tabel 3).

Tabel 3. O₂ tarbimine (VO₂ maks, ml/min/kg)

O ₂ tarbimine	Isikud / Haiguskahjustus
	Isikud
70–80	Tipp sportlased
50–70	Intensiivselt treenivad harrastussportlased
40–50	Mõõdukalt treenivad harrastussportlased
20–40	Kehaliselt passiivsed terved inimesed
	Vereringe või hingamissüsteemi haiguskahjustus I–IV raskusastmes
16–20	I
10–15	II
6–9	III
< 6	IV

Aeroobse kehalise võimekuse taset (VO₂ maks) on võimalik hinnata ka kaudselt südamelöögisageduse koormuspuhuse reaktsiooni alusel (veloergomeetria test, 2 km kõndimise test, 20 m süstikjooks) (Oja, Tuxworth, 1995).

Näitaja VO₂ maks. saavutab füsioloogilise kõrgeima taseme 18.–20. eluaastal ning on sõltuv vanusest (keskmine ealine langus 0,8–1% aastas) ja soost (naistel 15–20% madalam) (tabel 4).

Organismi O₂ tarbimise võime langus haiguste korral on tingitud häiretest, mis mõjustavad O₂ ja CO₂ transporti tagavaid organsüsteeme ning skeletilihaste funktsiooni. Näiteks südamepuudulikkusega haigetel on madal aeroobne võimekus halva prognoosi tunnus.

Tabel 4. Aeroobse võimekuse hindamine (VO_2 maks, $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-2}$) ealise teoreetilise normi alusel

Vanus	Tunduvalt alla keskmise	Alla keskmise	Keskmine	Üle keskmise	Tunduvalt üle keskmise
Mehed					
≤ 33		34–41	42–48	49–56	≥ 57
30–34	≤ 31	32–39	40–46	47–54	≥ 55
35–39	≤ 30	31–37	38–45	46–52	≥ 53
40–44	≤ 28	29–35	36–43	44–50	≥ 51
45–49	≤ 27	28–34	35–42	43–48	≥ 49
50–54	≤ 26	27–32	33–40	41–47	≥ 48
55–59	≤ 25	26–31	32–39	40–46	≥ 47
> 60	≤ 23	24–29	30–36	37–42	≥ 43
Naised					
25–29	≤ 28	29–34	35–39	40–47	≥ 48
30–34	≤ 27	28–33	34–38	39–45	≥ 46
35–39	≤ 26	27–32	33–37	38–43	≥ 44
40–44	≤ 25	26–31	32–36	37–42	≥ 43
45–49	≤ 25	26–30	31–35	36–41	≥ 42
50–54	≤ 24	25–29	30–34	35–40	≥ 41
55–59	≤ 23	24–27	28–32	33–39	≥ 40

Aeroobse kehalise võimekuse määramine kardiopulmonaalse koormustestiga on objektiivne meetod ka töövõimetuse ja vaegurluse ekspertiisis. O_2 tarbimise maksimumi alusel on võimalik hinnata uuritava tegelikku kardiopulmonaalsest funktsionaalsest reservist tulenevat kehalise töö taluvust ja energiakulu:

1. VO_2 maksimum $> 25 \text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-2}$ — füüsilise töö taluvus normaalne
2. VO_2 maksimum $15\text{--}25 \text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-2}$ — füüsilise töö taluvus mõõdukalt langenud
3. VO_2 maksimum $< 15 \text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-2}$ — füüsilise töö taluvus tugevalt langenud

Füüsilise töö suhtes töövõimeetuks loetakse uuritava, kelle O_2 tarbimise maksimum koormustel ei ületa kahekordset näitaja puhkeoleku normväärtust s.o $7 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-2}$.

Aeroobse kehalise võimekuse (VO_2 maks) taseme säilitamiseks piisab üldjuhul 1–2 korda nädalas 20–60 min. aeroobse treeningu rakendamisest. Aeroobse kehalise võimekuse (VO_2 maks) arendamiseks on vaja 3–5 korda nädalas 20–60 min. aeroobset treeningut, kusjuures intensiivsus valitakse südame löögisageduse ealise maksimumi (60–90% südame löögisageduse ealisest maksimumist) või testimisel määratud VO_2 maksimumi järgi (50–80% VO_2 maksimumist).

Ealise südamelöögisageduse maksimum leitakse järgmiste valemitega: $220 - \text{vanus}$ või $205 - 1/2 \text{ vanus}$. Vereringehaigusega patsientidel valitakse kehalise aktiivsuse intensiivsus ja maht individuaalselt, arvestades kardiopulmonaalse funktsionaalse reservi taset koormustel ja kliinilist sümptomaatikat.

Tervise hindamise kohustust Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) liikmesriikides kajastab ka uus tervishoiudokument, et hinnata komplekselt üksikindiviidi seisundit ja tagada temale parim võimalik elukvaliteet.

Lähtudes 54. maailma terviseassamblee otsusest on Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) liikmesriigid kohustatud teadustöös, epidemioloogilises järelevalves ja aruandluses kasutama uut rahvusvahelist funktsioneerimisvõime, vaeguste ja tervise klassifikatsiooni (RFK). RFK-i (*International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF*). kasutatakse koos rahvusvahelise haiguste klassifikatsiooniga (RHK-10), et komplekselt hinnata ja kodeerida haigust või tervisehäiret, organismi funktsioneerimisvõimet ja struktuure ning saada informatsiooni inimese tegutsemise ja osaluse kohta. RFK ei ole ainult haiguse tagajärgede iseloomustamise klassifikatsioon, vaid võimaldab kodeerida organismi säilinud funktsioone, struktuure, tegutsemise ja osaluse piiranguid ning keskkonnategureid, s.t võimaldab saada objektiivset informatsiooni ühiskonna ja üksikindiviidide tervisega seotud elukvaliteedi kohta.

Kirjandus

- Arak-Lukmann, A., Pärna, K., Maaroo, J. *An instrument for assessing health-related quality of life after surgical revascularization of myocardium in complex cardiac rehabilitation.* — *International Journal of Rehabilitation Research.* 2001. 24, pp 235–239.
- Eelma, K., Pank, M. Eesti saarte elanike elustiil ja toimetulek. Saarte elu murdlainetes (toim. Assmuth, L., Kelam, A.). Tallinn, 1998, lk 75–96.
- Eensoo, D. Kehalise aktiivsuse seosed vaimse tervise ja isiksuse omadustega. Magistritöö rahvatervisest. Tartu, 2000.
- Eesti inimarengu aruanne 1995. ÜRO Arenguabiprogramm, 1996.
- Guyatt, G. H., Feeny, D. H., Patrick, D. L. *Measuring health-related quality of life.* — *Annals of Internal Medicine.* 1993. 118, pp 622–629.
- Kaplan, R. M. *Using quality of life information to set priorities in health policy.* — *Social Indicators Research.* 1994. 33, pp 121–163.
- Lauristin, M., Vihalemm, P., Rosengren, K. E., Weinbull, L. *Changing value systems: civilizational shift and local differences: return to the western world cultural and political perspectives on the Estonian post-communist transition.* Tartu: Tartu University Press, 1977, pp 241–300.
- Malmgren, H. *Quantifying quality of life. Poster presented at the 22nd International Epilepsy Congress, Dublin, June 29–July 4, 1997.*
- Oja, P., Tuxworth, B. *Eurofit for adults.* Tampere, 1995.
- Åstrand, P.-O. *Why exercise?* — *Medical Science in Sports and Exercise.* 1992. 24 (2), pp 153–162.
- Wasserman, K., Hansen, J.-E., Sue, D. Y., Casaburi, R., Whipp, B. J. *Principles of exercise testing and interpretation.* 3th edition. Lipincott Williams and Wilkins, 1999.
- Wilson, I. B., Cleary, P. D. *Linking clinical variables with health-related quality of life: a conceptual model of patient outcomes.* — *JAMA.* 1995. 273, pp 59–65.

PAARISORGANITE (PÕLVEDE) OSTEOARTRIIDI MÕJUTEGURITEST

Ann Tamm

Tartu Ülikooli Spordimeditsiini ja Taastusravi Kliinik

Imbi Traat

Tartu Ülikooli Matemaatilise Statistika Instituut

1. Sissejuhatus

Osteoartriit (OA) ehk osteoartroos on heterogeense etioloogiaga krooniline liigesehaigus, mille puhul esineb liigesekõhre ja subkondraalse luu degradatsiooni ja sünteesi tasakaalu häire. Ülekaalus on degradatsioon. Esinevad põletikulised episoodid, mille tulemusena tekivad subkondraalne skleroos ja muutused luukoes ning sünoviaalkestades. Kõigist reumatoloogilistest haigetest hõlmavad OA haiged 60–70% (Birkenfeld, 2000).

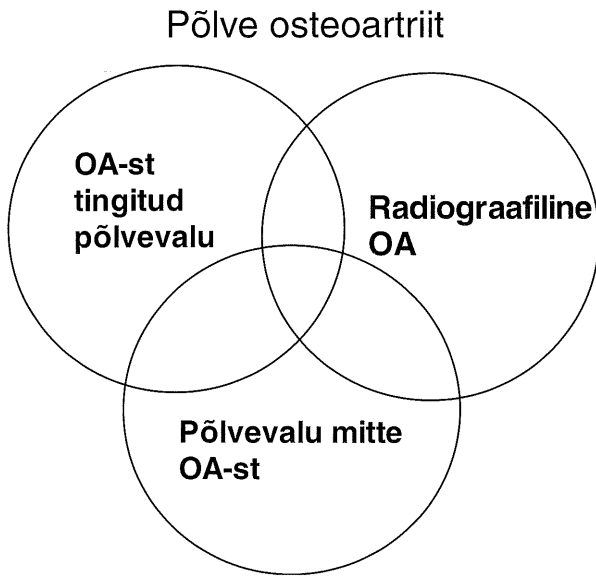
Põlveliigeste OA (POA) on naistel sagedamini esinev OA vorm, mille esinemissagedus suureneb vanuse kasvades (van Saase, 1989). POA põhjustab valu ja põlve funktsiooni häireid, mis viib sageli invaliidistumiseni ja lõpuks põlveliigeste proteesimiseni. Samas aga on ka teada, et POA pole mitte ainult vanemaaliste haigus, vaid esineb juba 30-ndatest eluaastatest alates. Näiteks 35–54-aastastest isikutest 1,5–6%-l on leitud radiograafilist põlve OA (Felson, Zang, 1998; Petersson jt, 1997; Tamm jt, 2003).

Põlveliigeste OA diagnoosi aluseks on OA radiograafiline hindamine. Põlveliigese minimaalse liigesepilu laius ja osteofüütide olemasolu ja suurus määravad haiguse raskusastme. Haigus on seda raskem, mida kitsam on liigesepilu ja mida suuremad on osteofüüdid. Põlves on kaks liigeseosa — reie-sääreluu (tibio-femoraalne, TF) ja põlvekedra-reieluu (patello-femoraalne, PF) osa. Osteoartriiti diagnoosides kasutatakse kõige enam Kellgren-Lawrence (1957) neljaastmelist OA klassifikatsiooni, kus visuaalselt hinnatakse osteofüütide (OF) olemasolu ja põlveliigese liigesepilu kitsenemist (LPK) koos subkondraalse skleroosi (SKS) esinemisega tibio-femoraalses põlveliigese osas. Uuem, Ahlbäck (1968) klassifikatsioon hindab liigesepilu kitsenemist mõõtmise alusel, seda üksnes TF liigeses. Veelgi uuem, Spector-Cooper (1992) klassifikatsioon hindab kõiki neid suurusid (LPK, OF, SKS) nii tibio-femoraalses kui ka patello-femoraalses liigeses. Nagaosa jt. (2000) klassifikatsioon võimaldab hinnata OA astet patello-

femoraalses liigeses. Selleks tuleb teha spetsiaalsed nn tangentsiaalsed ülesvõtted (LPK ja OF suurus. Joonis 2).

Põlveliigese OA algab sageli märkamatult ja areneb aeglaselt, kusjuures põlvevalu võib olla tingitud nii OA-st kui ka muudest põhjustest. Radioloogiline leid (liigesepilu kitsenemine, osteofüüdid) esineb haiguse varases staadiumis ja noorematel (34–54-aastastel) inimestel vaid üksnes osal põlvevaludega isikutest. Samas aga võib radiograafiline leid esineda ka ilma põlvevaluta (Pettersson jt, 1997; joonis 1).

Joonis 1. Osteoartriidipuhuse valu ja radiograafilise leiu seosed



Seni on põlvede kui paarisorganite uurimisel rakendatud lähenemist, kus ühel ja samal isikul on tehtud ülesvõtted mõlemast põlveliigesest ning edaspidises uurimises ning ka järeldustes vaadeldakse kumbagi põlve eraldi (Doherty jt, 1996). Sellisel juhul uuritav materjal kahekordistub ja haiguse progressiooni hindamisel ei pruugi saada tõest mõjurite struktuuri. Paarisorganite (põlved, puusad, silmad, kõrvad jt) andmete analüüsil ei ole õige rakendada samu

statistilisi meetodeid nagu üksikorganite andmete korral (Sutton jt, 1997). Selles töös vaadeldav andmestik tuleneb just paarisorganitest, veelgi enam, ka kummaski põlves on kaks liigest (TF ja PF) ja osteoartriidi näitajaid on neis mõõdetud mitmes kohas. Tulemuseks on küllaltki keerulise sõltuvusstruktuuriga andmed, mida tuleb seostada nii inimese kui ka põlvede kohta käivate argumenttunnustega.

Töö eesmärk on uurida sobivate statistiliste meetoditega osteoartriidi diagnoosi kaht põhinäitajat — liigesepilu laiust ja osteofüütide olemasolu, mõõdetuna paarisorganites, inimesekeskselt kokku kaheksas kohas (lokalisatsioonis). Eesmärk on välja selgitada nende näitajate mõjutegurid, kusjuures vaadeldakse lokalisatsiooni, liigese, põlve ja ka inimese mitmesuguste näitajate, nagu sugu, vanus, pikkus, kaal jm mõju.

2. Andmed ja uuringu meetodika

Elvas oli 2002. aastal 6292 elanikku, kes kuulusid 4 perearsti nimistusse. 34–54-aastasi oli 1916. Meie uuritud isikud olid ühes perearsti nimistusse, kokku 559 isikut ülalnimetatud vanuses, mis hõlmas 29% kogu Elva vastavas vanuses elanikkonnast. Esmane ankeet saadeti kõigile. Vastas 348 inimest, neist 221-l oli põlvevalu või funktsioonihäire. Viimased kutsuti süvendatud uuringutele, osalemiseks andis nõusoleku 161 (73%) isikut. Uurituist 34% oli mehi ja 66% naisi. Keskmine vanus oli $45,5 \pm 6,0$ aastat.

2.1 Kliiniline meetodika

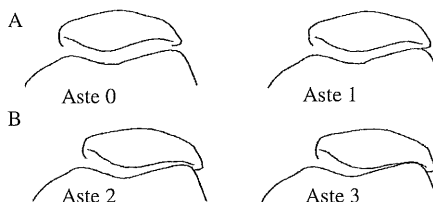
Süvendatud uuringuga nõustunud isikud allutati kliinilistele ja radiograafilistele uuringutele.

Kliiniline uuring. Mõõdeti uuritava pikkus, kaal, põlveliigese ja reie ümbermõõd, arvatati kehamassi indeks (KMI kg/m^2). Valu tugevust hinnati VAS (visuaalse analoog skaala) alusel. Hinnati põlveliigeses esinevate krudinate iseloomu ja lokalisatsiooni, samuti põlveliigese liikumisulatust.

Radiograafia. Uuritavatel tehti mõlema põlveliigese radiogrammid: seistes liigese TF osa hindamiseks Spector-Cooper (1992) järgi, ja tangentsiaalsed ülesvõtted kõhuli lamades liigese PF osa hindamiseks Nagaosa jt (2000) järgi. Mõlemal jalal mõlema liigese puhul hinnati eraldi seesmist ehk mediaalset (M) ja välimist ehk lateraalset (L) osa. Joonisel 2 on skemaatiliselt näidatud patello-femoraalse liigese raskusastmed 0–3, lähtudes liigesepilu kitsenemisest.

Joonis 2. Patello-femoraalse liigese OA raskusastmed

Põlve osteoartriit PF liigses



2.2 Statistiline meetodika

Uuritavateks tunnusteks on kaks osteoartriidi põhinäitajat — liigesepilu laius (mm) ja osteofüütide olemasolu (0 — ei ole, 1 — on). Mõlemaid tunnuseid on mõõdetud inimese 8 lokalisatsioonis — vasaku ja parema põlve mõlema liigese (TF, PF) sisemisel (M) ja välimisel (L) poolel. Kirjeldatud 8 kohas tehtud mõõtmisi vaatleme kui korduvmõõtmisi ruumis, lubades andmete korreleeritust. Selles analüüsis ei sea me eeldusi korrelatsioonimustrile, jätame selle vabaks ja laseme andmetelt korrelatsioonid hinnata.

Üks tunnustest (liigesepilu laius) on pidev tunnus. Selle modelleerimiseks kasutame fikseeritud efektidega korduvmõõtmiste lineaarset mudelit. Mudeli parameetreid hindame SAS protseduuriga Mixed.

Teine tunnustest (osteofüütide olemasolu), samuti mõõdetud nimetatud 8 kohas, on binaarne. Osteofüütide esinemise šansse modelleerime korduvmõõtmiste logistilise regressiooniga. Kasutame SAS protseduuri Genmod.

Mõlema tunnuse korral püüame avastada sõltuvusi argumenttunnustest, milleks on mitmesugused inimest iseloomustavad tunnused (sugu, vanus, pikkus, ümbermõõdud, kaal jt). Peamõjude kõrval uurime ka koosmõjusid. Vaatame ka sõltuvust mõõtmiskohast (liigesest ja mediaalsest või lateraalsest poolest). Lõpuks interpreteerime oluliste argumenttunnustega mudelit.

Enne modelleerima asumist uurime 8 punktis tehtud mõõtmiste vahelist korrelatsioonistruktuuri. Osutub, et struktuur on sama vasakus ja paremas jalas. Eriti tugevalt on korreleeritud liigesepilu laiused vasaku ja parema jala täpselt samades punktides ($r = 0,8 - 0,9$). Sellest ja ka varasematest katsetustest jalga argumenttunnusena mudelisse võtta järeldame, et jalal ei ole mõju, s.t meie uuritavate tunnuste puhul ei ole erinevust vasaku ja parema jala vahel. Niisiis piirdume selles analüüsis mõjutegurite uurimisel vaid ühe jalaga, s.t 4 kordumõõtmisega. Me ei välista siiski, et kõigi 8 mõõtmise kasutamisega oleksime oma analüüsile võimsust juurde saanud ja ehk nii mõnegi seose veel oluliseks kuulutanud.

Parema jala liigesepilu laiuste korrelatsioonid on esitatud tabelis 1. Selles tähistab TF tibiofemoraalset, PF patellofemoraalset liigest, L lateraalset ja M mediaalset poolt.

Tabel 1. Liigesepilude korrelatsioonid parema jala eri lokalisatsioonides

	TFL	TFM	PFL	PFM
TFL	1	0,55	0,36	0,38
TFM		1	0,25	0,34
PFL			1	0,44

Korrelatsiooni positiivsus viitab asjaolule, et inimesel, kellel on keskmisest laiem liigesepilu mingis kohas, on see üldjuhul ka teistes kohtades. Liigesesisene korrelatsioon on suurem kui liigestevaheline.

Ka osteofüüdid on positiivselt korreleeritud (tabel 2), väljendades fakti, et kui inimese põveliiigestes esineb kusagil osteofüüt, siis üldjuhul tähendab see osteofüüdi esinemist ka teistes mõõtmispunktides.

Tabel 2. Osteofüütide korrelatsioonid parema jala eri kohtades

	TFLost	TFMost	PFLost	PFMost
TFLost	1	0,33	0,37	0,29
TFMost		1	0,46	0,35
PFLost			1	0,40

Osteofüütide osas on tugevamini korreleeritud tibiofemoraalse liigese sisemine ja patellofemoraalse liigese välimine pool.

Samal ajal on liigesevälise laiuse ja osteofüütide esinemine omavahel negatiivselt korreleeritud. Korrelatsioonid on väikesed negatiivsed arvud ja statistiliselt ei saa neid lugeda nullist erinevaks. Küll aga on oluline negatiivne korrelatsioon tibiofemoraalse liigese mediaalse pilulaiuse ja lateraalse osteofüüdi vahel, samuti patellofemoraalse liigese lateraalse liigesevälise laiuse ja sama osteofüüdi vahel.

3. Tulemused

3.1. Kliinilised ja radiograafilised tulemused

70% uuritud naistest ja 54% uuritud meestest olid ülekaalulised, KMI > 26 kg/m².

Radiograafiliste uuringute tulemused näitasid, et OA esines isoleerituna TF liigeses 37% juhtudest ja PF liigeses 53% juhtudest. Kombineerituna, TF + PF liigeses koos, leiti muutusi enamikul uuritutest (66%), kusjuures raskemaid haigusvorme esines 13% juhtudest (tabel 3).

Tabel 3. Radiograafiline OA leid põlveliigestes

	TF liiges		PF liiges		TF + PF	
	n	%	n	%	n	%
Muutuseta	102	63%	76	47%	55	34%
I astme OA	52	32%	68	42%	86	53%
II astme OA	6	4%	14	9%	16	10%
III astme OA	1	1%	3	2%	4	3%
	161	100%	161	100%	161	100%

3.2 Statistilised tulemused

Liigesevälise laiuse (LP) laiuse jaoks osutus oluliseks järgmine mudel:

$$LP_{\text{laius}} = 5,34 + 1,03 \text{ pfl} + 0,67 \text{ tfm} + 1,42 \text{ tfl} - 0,69 \text{ sugu} \\ + 0,06 \text{ pikkus} * \text{sugu} + 0,07 \text{ reieü} * \text{sugu} - 0,13 \text{ põlvü} * \text{sugu}.$$

Argumendid on tsentreeritud keskmiste väärtustega: pikkus 170, põlve-ümbermõõt 39,6, reieümbermõõt 44,8 (kõik mõõdetud sentimeetrites), kaal 79,5 kg, vanus 45,4 aastat. Sugu on kodeeritud: 0 — mees, 1 — naine.

Osutus, et LP laiust ei mõjuta vanus, kaal ega tibiofemoraalne nurk (x- ja o-jalad). Üllatav oli järeldus vanuse kohta, sest osteoartriiti peetakse peale muude põhjuste vanusega kaasnevaks haiguseks. Tekkis küsimus, kas LP laius on antropomeetriline näitaja, inimesele omane ja ei muutu vanusega (vähemalt mitte vaadeldud 34–54-aastaste vanusevahemikus).

LP laiust mõjutab mõõtmise lokalisatsioon, sugu ja koosmõju sooga. Mudeli vabaliige 5,34 näitab mehe keskmist liigesepilu laiust (mm) mediaalses patello-femoraalses lokalisatsioonis, seda sõltumatult mehe teistest mõõdetud tunnustest. Keskmisel naisel on LP 0,69 mm võrra väiksem. LP laieneb teistes mõõdetud lokalisatsioonides, lateraalsed LP-d on laiemad kui mediaalsed. Lateraalne patello-femoraalne lokalisatsioon lisab keskmisele liigesepilu laiusele 1,03 mm. Keskmised LP laiused on esitatud tabelis 4, naised väljendavad need numbrid keskmiste mõõtudega isiku näitajaid.

Tabel 4. Keskmised LP laiused erinevates mõõtmiskohtades

	TFL	TFM	PFL	PFM
mees	6,76	6,01	6,37	5,34
naine	6,07	5,32	5,68	4,65

Naistel sõltub LP laius pikkusest ning reie- ja põlveliigese ümbermõõdust. Mudelist loeme välja, et 10 cm kehapikkuse lisa toob kaasa 0,6 mm LP laienemise, aga 5 cm põlveümbermõõdu lisa toob kaasa 0,6 mm LP kitsemise.

Osteofüütide esinemissagedus andmestikus ei olnud suur, 5–14%, enamasti liigete mediaalsetel servadel. Osteofüütide esinemisšansside (1 — esineb, 0 — ei esine) modelleerimisel osutus oluliseks järgmine mudel:

$$\log(OF \text{ šansid}) = -3,79 + 1,31 \text{ tfm} + 1,01 \text{ pfl} + 1,51 \text{ pfm}$$

$$- 0,21 \text{ pikkus} + 0,07 \text{ kaal} + 0,06 \text{ vanus} + 0,56 \text{ põlvü} - 0,46 \text{ reieü}$$

$$+ 0,10 \text{ tfm} * \text{pikkus} + 0,10 \text{ pfm} * \text{pikkus}$$

Üllatuseks oli, et osteofüütide (OF) šansse ei mõjuta sugu. Samas oli sugu väga oluline LP laiuse kirjeldaja. OF šansid sõltuvad mõõtmiskohast, olles vähimad tfl-punktis, mediaalsetel liigete servadel aga suurimad. Keskmiste

mõõtudega isiku OF šansid tfl-punktis on 2:100 ($e^{-3.79}$), pfm-punktis 10:100. Pikkuse suurenedes OF šansid vähenevad, kuid eri kiirusega erinevates mõõtmiskohtades, s.t esineb koht-pikkus koosmõju. Tabel 5 iseloomustab argumenttunnuste mõju osteofüütide šanssidele. Kui pikkusega kaasneb osteofüütide šansside vähenemine, siis teiste tunnuste kasvamine toob kaasa osteofüütide šansside suurenemise, ühtemoodi kõigis mõõtmispunktides.

Tabel 5. Osteofüütide šansside muutus sõltuvalt argumenttunnustest

TUNNUSE MUUTUS	OF ŠANSSIDE MUUTUS	
pikkus ↑10cm	lateraalsed ↓7 korda	mediaalsed ↓ 3.5 korda
kaal ↑10 kg	↑2 korda	
vanus ↑10 aastat	↑1,8 korda	
põlveü ↑1 cm	↑1,8 korda	
reieü ↑1cm	↑1,6 korda	

Lõpuks kasutame mudelit prognoosimaks osteofüütide esinemisšansse lühikesel (160 cm), kuid raskel (100 kg), aga muidu keskmise vanuse ning keskmise põlve- ja reieümbermõõduga inimesel:

$$\log(\text{OF-tfl šansid}) = -3,79 - 0,21(160 - 170) + 0,07(100 - 79,5) = -0,27.$$

Niisiis, OF šansid tibiofemoraalse liigese lateraalses pooles on $e^{-0,27} = 0,7$ ehk 70:100. Šansid on veelgi suuremad teistes mõõtmispunktides. Võrdluseks, keskmise inimese puhul olid need 2:100.

4. Arutelu

Põlveliigeste osteoartriidi (POA) epidemioloogiliste uuringute puhul on tavaliselt kasutatud valimit nii, et pole eraldi arvestatud mehi ja naisi ning ühe isiku mõlemat põlveliigest on käsitletud kui isoleeritud, isikust eraldiseisvat, põlveliigest (Doherty jt, 1996). Sellisel juhul on uuritud põlveliigeste arv suurem kui uuritute arv ning järeldused võimaldavad teatud tendentsi haiguse olemuses võimendada. Selles töös vaatlesime põlveliigestes tehtud mõõtmisi inimesekesksete kordusmõõtmistena ja seostasime nendega inimese teised tunnused. Meie tööst selgus, et põlvedes

mõõdetud osteoartriidi näitajad on omavahel tugevasti korreleeritud. Eriti tugevalt on korreleeritud liigesepilu laius vasaku ja parema jala täpselt samades punktides ($r = 0,8 - 0,9$). Samas aga näitas ka analüüs, et ühe isiku põlveliigeste seisund on tugevasti mõjustatud isikust — tema soost ja antropomeetristest näitajatest nagu kaal ja pikkus

Beattie jt (2004) töös täheldati liigesepilu kitsenemist tervetel naistel vanusega seoses. Vanustes 20–29, 30–39, 40–49, 50–59 oli minimaalne põlveliigese LP vastavalt $5,00 \pm 0,54$ (SD), $4,49 \pm 0,69$, $4,82 \pm 0,74$ ja $4,57 \pm 0,76$ mm. Põlveliigese OA-ga naiste LP oli kitsam ning kitsenemine toimus kiiremini vanuse kasvades: 40–49-aastastel $4,43 \pm 0,28$; 50–59-aastastel $4,12 \pm 1,22$ mm. Meie arvates, hinnangute standardhälbeid vaadates ei ole vanuse mõju LP kitsenemisele siiski nii ilmne. Meie uuritute puhul (vanusevahemikus 34–54) vanus ega kaal põlveliigese LP laiust ei mõjutanud. Nähtus on huvitav seetõttu, et tavaliselt on rõhutatud vanuse, kaalu ja sellest tuleneva kehamassi indeksi tähtsust põlveliigese TF OA esinemises ja haiguse progresseerumisel (Sowers jt, 2000, Bingham jt, 2004).

Põlveliigese TF OA on enam naistel esinev haigus ja ka uurijad on enam tähelepanu pööranud naistele (Bingham jt, 2004). Lanyon (1998) leidis, et meeste minimaalne „normaalne“ LP põlveliigese TF mediaalses osas jääb 40–79 eluaastani 5,0 mm ja TF lateraalses osas 5,5 mm piiresse ning vanusega kitseneb. PF mediaalne LP on kõige laiem 40–49 aasta vahel, ulatudes mediaalsel üle 6 mm ja lateraalsel üle 7 mm. Järgnevate aastakümnete jooksul LP väheneb, kuid ei ole kitsam kui 5,5 mm. Samas on naiste liigesepilud kitsamad (Lanyon jt, 1998). Eelnimetatud autorite saadud tulemused on sarnased meie analüüsitud tulemustega. Võimalik, et vajame põlveliigese TF ja PF liigesepilu korrektseks arvestamiseks ja haiguse diagnoosimisel oma populatsiooni norme, mis peegeldaksid olukorda tõsemalt. Kitsamate TF ja PF liigesepilude arvestamine naistel ja normväärtuste vastav kohandamine muudaks põhimõtteliselt lähenemist haiguse diagnoosimisele ja selle kaudu ka haiguse esinemissagedust populatsioonis ning sellega rakenduda võivate ravimenetluste sh ravimite kasutamine mahtu. Lähedasele järeldusele jõudsid Vilalta jt (2004), kes soovitasid numbriliselt väljendatud minimaalse põlveliigese LP hindamist, mis väldiks erinevatest kasutusel olevatest klassifikatsioonidest tingitud subjektiivsed erimeelsused.

Põlveliigeste radioloogilise OA teine tähtis näitaja on osteofüütide olemasolu liigese servadel. Osteofüütide suurus TF ja PF liigeses on aluseks POA raskusastme määramisel. Osteofüüdid TF ja PF lateraalses servas on seotud

POA puhul esinevate valudega (Boulos jt, 2004). Käesolevast tööst selgus, et osteofüütide esinemisšansse vähendab pikkus, aga suurendavad kaal ja vanus. Pikkuse lisa 10 cm vähendab OF šansse liigeste lateraalsetel servadel 7 korda ja mediaalsetel 3,5 korda ehk muutust seoses kaalu suurenemisega. Sellega on selge, et pikemad inimesed ehk mehed (sugu vahetult oluliseks ei osutunud) on osteofüütide tekke suhtes soodsamas seisundis — neil on osteofüütide tekke võimalust 2 korda. Vananemisel OF šansid kasvavad 2 korda iga 10 aasta kohta. Vananemisega seoses pikkust juurde ei tule, mis vähendaks osteofüütide tekke võimalusi. Elva andmetest on näha, et OA esineb sagedamini naistel ning naistel on ka sagedamini vananemisel kaalu suurenemise probleeme.

5. Kokkuvõte

Põlve OA kaht põhilist parameetrit — LP laiust ja OF olemasolu — on seni valdavalt käsitletud lihtsustatult, arvestamata, et tegemist on paarisorganitega ning et nendes tehtud mõõtmised on korreleeritud. Selles töös vaadeldakse LP laiust ja OF olemasolu inimesekesksete kordusmõõtmistena ja kasutatakse sobivaid statistilisi meetodeid kordusmõõtmiste modelleerimiseks.

LP laiust ja OF olemasolu mõjutavad mitmesugused tegurid — vanus, sugu, pikkus ja kaal.

Kitsas LP ei ole vanusega kaasnev efekt, vähemalt mitte vaadeldud vanusevahemikus — 34–54-aastastel. Samas suurenevad OF esinemisšansid vanuse kasvades.

Pikkuse kasvuga käivad kaasas laiemad liigesepilud ja väiksemad OF šansid, mistõttu pikkadel on OA risk väiksem.

LP laiust sõltub soost, naistel on see keskmiselt 0,69 mm võrra väiksem. OF esinemine ei sõltu soost, šansid on ühesugused nii meestel kui ka naistel. Kuna aga OF esinemisšansid on suuremad lühikestel, siis on kaudselt ikkagi naistel suuremad OF esinemisšansid.

Kaal ei mõjuta LP laiust, küll aga suurendab 10 kg kaalu lisa OF esinemisšansse kaks korda.

Põlveümbermõõdu suurenemisega käib kaasas liigesepilu vähenemine ja OF esinemisšansside kasv. Niisiis viitab suurenenud põlveümbermõõt OA ohule.

LP laius sõltub lokalisatsioonist. Pilud on kitsamad liigeste mediaalsetel servadel kui lateraalsetel. Ühtlasi on OF šansid mediaalsetel servadel mõnevõrra suuremad.

Analüüsist selgunud mõjutegurid OA diagnostilistele põhinäitajatele on huvitavad. Tulemused viitavad vajadusele täpsustada oma populatsiooni referentsvahemikud, kusjuures naised ja mehed tuleks OA diagnoosimisel eraldi käsitleda.

Töös kasutatud meditsiiniline materjal on kogutud ETF grant 5308 toetusel.

Kirjandus

- Ahlbäck, S. *Osteoarthritis of the knee: a radiographic investigation.* — *Acta Radiol Stockholm* 1968; (suppl 277): 7–72.
- Beattie, K., Boulos, P., Pui, M., O'Neill, J., Webber, C., Adachi, J., Duryea, J. *Medial tibiofemoral minimum joint space width values in the knees of healthy and osteoarthritic females.* — *Osteoarthritis and Cartilage* 2004; 12 Suppl. B : S122.
- Bingham, C., Beary, J., Adami, S., Clauw, D., Cohen, S., Dougados, M., Cline, G., Meyer, J. *Significant joint space narrowing (JSN) in medial knee osteoarthritis (OA) is associated with increased joint symptoms: Results of 2-year random, ised placebo-controlled study of risedronate.* — *Osteoarthritis and Cartilage* 2004; 12 Suppl. B : S142.
- Birkenfeld, R., Haviko, T., Kallikorm, R. jt. *Reumatoloogia. Medicina* 2000, lk 231–243.
- Boulos, P., Beattie, K., Ioannidis, G., Pui, M., Inglis, D. et al. *The association between physical examination and magnetic resonance imaging (MRI) of the knee.* — *Osteoarthritis and Cartilage* 2004; 12 Suppl. B : S120.
- Doherty, M., Beleher, G., Regan, M., Jones, A., Ledingham, J. *Association between synovial fluid levels of inorganic pyrophosphate and short term radiographic outcome of knee osteoarthritis.* — *Ann Rheum Dis* 1996; 55: 432–436.

- Felson, D., Zang, Y. *An update on the epidemiology of the knee and hip osteoarthritis with a view to prevention.* — *Arthritis Rheum* 1998; 41: 1343–1355.
- Kellgren, J., Lawrence, J. *Radiological assessment of osteoarthritis.* — *Ann Rheum Dis* 1957; 16: 494–501.
- Lanyon, P., O'Reilly, S., Jones, A., Docherty, M. *Radiographic assessment of symptomatic knee osteoarthritis in the community: Definitions and normal joint space.* — *Ann Rheum Dis* 1998; 57: 595–601.
- Nagaosa, Y., Mateus, M., Hassan, B., Lanyon, P., Doherty, M. *Development of logically devised line drawing atlas for grading of knee osteoarthritis.* — *Ann Rheum Dis* 2000; 59: 587–595.
- Petersson, I., Boegard, T., Saxne, T., Silman, A., Svensson, B. *Radiographic osteoarthritis of the knee classified by Ahlback and Kellgren & Lawrence system for the tibiofemoral joint in people aged 35–54 years with chronic knee pain.* — *Ann Rheum Dis* 1997; 56: 493–496.
- Sowers, M., Lachance, L., Hochberg, M., Jamadar, D. *Radiographically defined osteoarthritis of the hand and knee in young and middle-aged African and Caucasian women.* — *Osteoarthritis and Cartilage* 2000; 8: 69–77.
- Spector, T., Cooper, C., Cushnaghan, J., Hart, D., Dieppe, P. *A Radiographic Atlas of Knee Osteoarthritis.* Springer, 1992.
- Sutton, A., Muir, K., Jones, A. *Two knees or one person. Data analysis strategies for paired joints or organs.* — *Ann Rheum Dis* 1997; 56: 401–402.
- Tamm, A., Hansen, Ü., Veske, K., Tamm, A. *Tibio- ja patellofemoraalse osteoartriidi erijooni 34–54-aastastel isikutel.* — *Eesti Arst* 2003. 82(5), lk 329–331.
- van Saase, J., van Romunde, L. jt. *Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey. Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations.* — *Ann Rheum Dis* 1989; 48: 271–80.
- Vilalta, C., Nú ez, M., Segur, J., Domingo, A., Carbonell, J., Macul, F. *Knee osteoarthritis: Interpretation variability of radiological signs.* — *Clin Rheumatol* 2004; 23: 501–504.

VASTSÜNDINUTE PERINATAALNE SUREMUS EESTIS AASTATEL 1992–2003

Alvi Tellmann
Tervise Arengu Instituut

Sissejuhatus

Vastsündinute perinataalset suremust, mis hõlmab surnultsündimust ja esimese elunädala suremust, kasutatakse rahvusvahelises võrdluses kui rahva tervise ja sotsiaalse arengu näitajat. Mitmetes riikides korraldatud uuringud on näidanud perinataalse suremuse seost erinevate sotsiaalsete teguritega, nagu ema töötus, perekonnaseis, varasemate sünnituste arv jne (Lumey, Reijneveld, 1995; Karro jt, 1998; Gaizauskiene jt, 2003).

Käesoleva töö eesmärk oli uurida vastsündinute perinataalset suremust Eestis aastatel 1992–2003.

Uurimismaterjal ja meetodid

Uurimisobjektiks olid kõik Eestis ajavahemikul 1992–2003 sündinud lapsed (kokku 163 515 vastsündinut). Andmed laste kohta saadi Eesti Meditsiinilisest Sünniregistrist (Tellmann jt, 2003). Perinataalse suremuse hindamiseks määrati perinataalsuremuskordaja, surnultsündimuskordaja ja varane neonataalsuremuskordaja. Nimetatud kordajad määrati aastate, ema elukoha, vanuse, rahvuse, hariduse, tavategevusala, perekonnaseisu ja varasemate sünnituste arvu järgi.

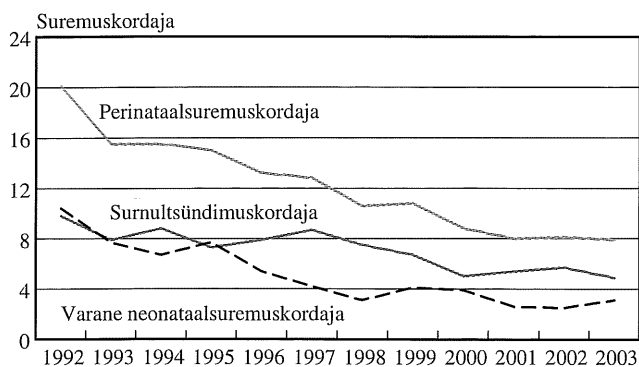
Perinataalsuremuskordaja leidmiseks jagati aasta jooksul perinataalperioodil (alates 22. rasedusnädalast kuni 1. elunädala lõpuni) surnud laste arv kõikide sündide arvuga ja korrutati 1000-ga. Surnultsündimuskordaja leidmiseks jagati aasta jooksul surnult sündinud laste arv kõikide sündide arvuga ja korrutati 1000-ga. Varase neonataalsuremuskordaja leidmiseks jagati aasta jooksul varasel neonataalperioodil (alates sünnist kuni 1. elunädala lõpuni) surnud laste arv elussündide arvuga ja korrutati 1000-ga.

Tulemused

Aastatel 1992–2003 vähenes perinataalne suremus Eestis enam kui kaks korda. 1992. aastal oli perinataalsuremuskordaja 1000 sünni kohta 20,1, 2003. aastal aga 7,9. Perinataalse suremuse vähenemine nimetatud

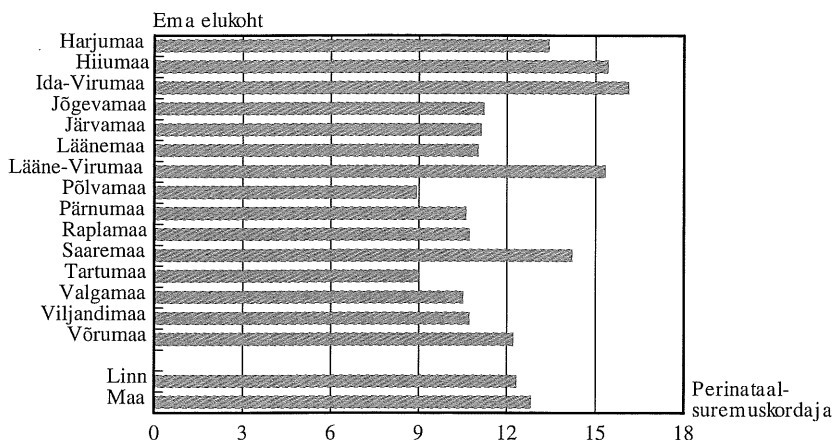
ajavahemikul oli tingitud nii varase neonataalse suremuse kui ka surnultsündimuse vähenemisest, kuid varane neonataalne suremus vähenes enam kui surnultsündimus (joonis 1). Kui vaadata perinataalset suremust aastate kaupa, siis see vähenes oluliselt kuni 2001. aastani, ent 2002. ja 2003. aastal püsis enam-vähem samal tasemel.

Joonis 1. **Perinataalne suremus, 1992–2003**



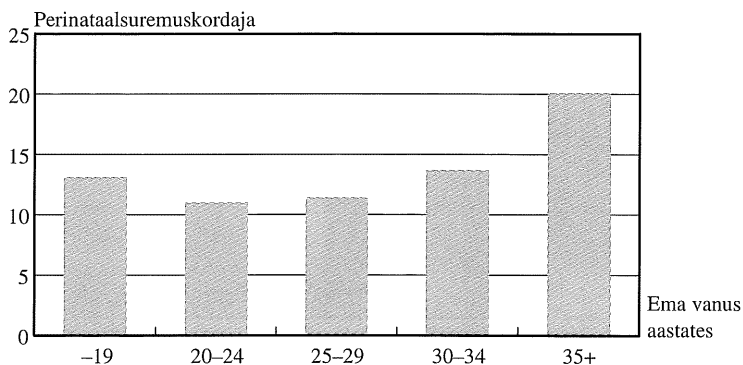
Emalukoha järgi vaadatuna oli vastsündinute perinataalne suremus aastatel 1992–2003 (nende aastate keskmisena) kõige suurem Ida-Virumaal, järgnesid Hiiumaa ja Lääne-Virumaa (joonis 2). Kõige väiksem oli perinataalne suremus Põlvamaal, küllaltki väike ka Tartumaal. Maaelanike laste perinataalne suremus oli suurem kui linnaelanike lastel.

Joonis 2. Perinataalne suremus ema elukohta järgi, 1992–2003



Emal vanuse järgi oli vastündinute perinataalne suremus kõige suurem 35-aastaste ja vanemate vanuserühmas ning kõige väiksem 20–24-aastaste vanuserühmas (joonis 3).

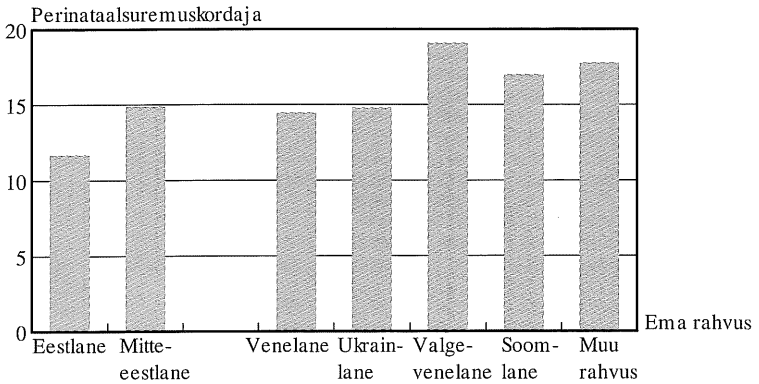
Joonis 3. Perinataalne suremus ema vanuse järgi, 1992–2003



Mitte-estlastest sünnitajate laste perinataalne suremus oli suurem kui eestlastest sünnitajate lastel (joonis 4). Mitte-estlaste laste suurem

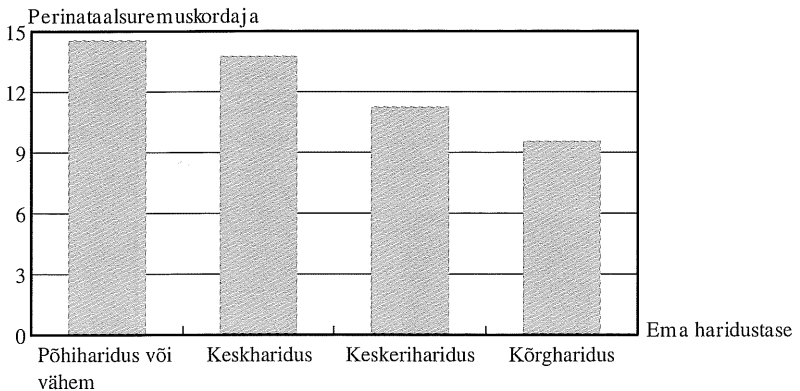
perinataalne suremus ilmnis nii neid koos kui ka enam levinud rahvuste järgi vaadeldes.

Joonis 4. Perinataalne suremus ema rahvuse järgi, 1992–2003



Vastsündinute perinataalne suremus oli seda suurem, mida madalam oli ema haridustase (joonis 5).

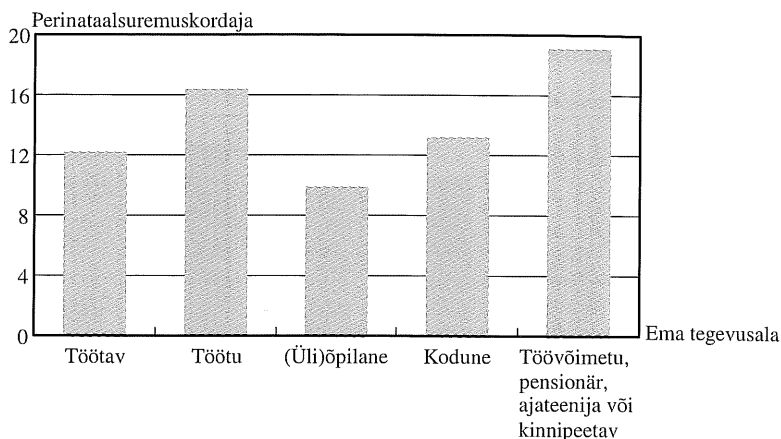
Joonis 5. Perinataalne suremus ema haridustaseme järgi, 1992–2003



Töövõimetutel emadel, pensionäridest, ajateenijatest ja kinnipeetavatest emadel oli vastsündinute perinataalne suremus kõige suurem, küllaltki suur oli see ka töötutel emadel (joonis 6). Kõige väiksem oli vastsündinute

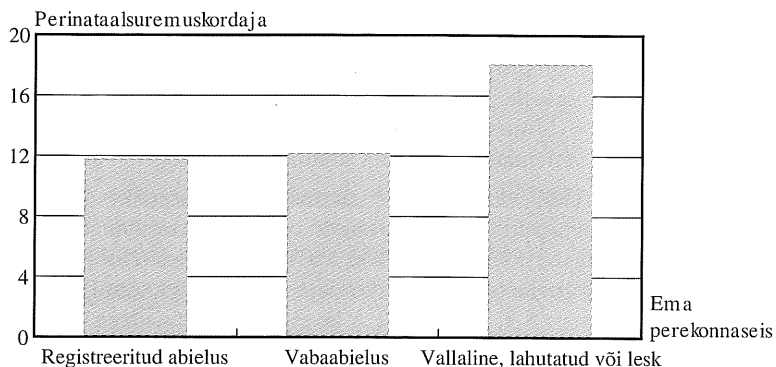
perinataalne suremus üliõpilastest või õpilastest emadel, suhteliselt väike ka töötavatel emadel.

Joonis 6. **Perinataalne suremus ema tavategevusala järgi, 1992–2003**



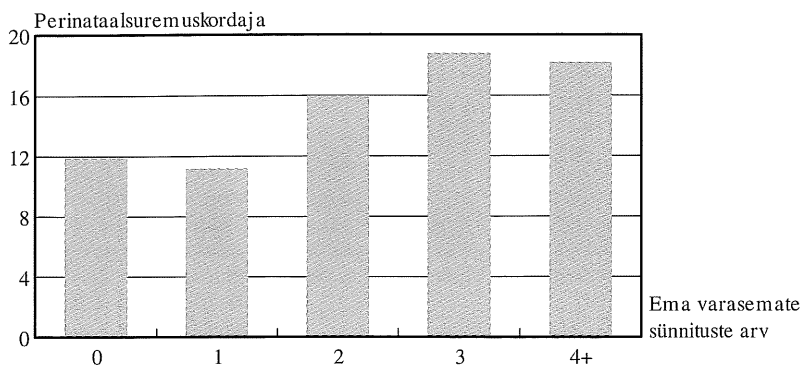
Ema perekonnaseisu järgi oli perinataalne suremus kõige suurem vallaliste, lahutatute või leskede lastel (joonis 7). Kõige väiksem oli perinataalne suremus registreeritud abielus olevate emade lastel, peaaegu sama väike ka vabaabielus emade lastel.

Joonis 7. **Perinataalne suremus ema perekonnaseisu järgi, 1992–2003**



Kõige suurem oli vastsündinute perinataalne suremus varem kolmel korral sünnitanud naistel, järgnesid varem vähemalt neli korda sünnitanud (joonis 8). Kõige väiksem oli vastsündinute perinataalne suremus varem ühel korral sünnitanud naistel ja ainult veidi suurem naistel, kes ei olnud varem sünnitanud.

Joonis 8. **Perinataalne suremus ema varasemate sünnituste järgi, 1992–2003**



Vastsündinute perinataalse suremuse erinevused maakondades, ema vanuse ja sotsiaalse rühma järgi olid tingitud nii surnultsündimuse kui ka varase neonataalse suremuse erinevusest. Erandiks oli maalaste suurem perinataalne suremus võrreldes linnalastega, mis oli tingitud vaid maalaste suuremast surnultsündimusest (varane neonataalne suremus maa- ja linnaelanike lastel ei erinevad).

Kuigi ajavahemikul 1992–2003 vähenes vastsündinute perinataalne suremus kõikides maakondades, eelnimetatud vanuserühmades ja sotsiaalsetes rühmades, olid iseloomulikud suremuse erinevused olemas nii 1992. kui ka 2003. aastal. Üldiselt oli laste perinataalne suremus suurem maanaistel, mitte-eestlastest naistel, töövõimetutel ja töötutel, madalama haridustasemega, abielus mitteolevatel, vanematel ja rohkem sünnitanud naistel.

Huvipakkuv on võrrelda vastsündinute perinataalset suremust Eestis ja Põhjamaades. Vaatamata perinataalse suremuse olulisele vähenemisele Eestis aastatel 1992–2003 jäi see ikkagi suuremaks kui Põhjamaades (Nordic/Baltic, 2004). Aastal 2002 oli perinataalsuremuskordaja 1000 sünni kohta Eestis 8,1, kuid Soomes 5,6, Rootsis 5,3, Norras 5,2. Võrreldes Põhjamaadega oli Eestis suurem nii surnultsündimus kui varane neonataalne, st esimese elunädala suremus (tabel 1).

Tabel 1. Vastsündinute perinataalne suremus Eestis ja Soomes, 1994, 2002

	Eesti		Soome*	
	1994	2002	1994	2002
Perinataalsuremuskordaja 1000 sünni kohta	15,5	8,1	6,7	5,6
Surnultsünnimuskordaja 1000 sünni kohta	8,8	5,7	3,8	3,9
Varane neonataalsuremuskordaja 1000 elussünni kohta	6,7	2,5	2,9	1,7

* Lisääntyminen, 1996; Nordic/Baltic, 2004.

Kokkuvõte

Aastatel 1992–2003 vähenes vastsündinute perinataalne suremus Eestis enam kui kaks korda, kuid jäi ikkagi suuremaks kui Põhjamaades. Perinataalne suremus erines olenevalt sellest, millises maakonnas ema elas, millisesse vanuserühma või sotsiaalsesse rühma ta kuulus.

Kirjandus

- Gaizauskiene, A., Padaiga, Z., Basys, V., Grigorjev, G., Mizeriene, R. Risk factors of perinatal mortality in Lithuania, 1997–1998. — *Scand J Public Health*. 2003; 31. 2: 137–142.
- Karro, H., Rahu, M., Gornoi, K., Baburin, A. Estonian medical birth registry 1992–1994: association of risk factors with perinatal mortality. — *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1998; 80. 2: 151–156.
- Lisääntyminen ja sen trendit. Helsinki: STAKES, 1996. 86.
- Lumey, L. H., Reijneveld, S. A. Perinatal mortality in a first generation immigrant population and its relation to unemployment in The Netherlands. — *J Epidemiol Community Health*. 1995; 49. 5: 454–459.
- Nordic/Baltic Health Statistics 2002*. Copenhagen: NOMESCO, 2004. 102.
- Tellmann, A., Karro, H., Serkina, V. Eesti Meditsiiniline Sünniregister 1992–2002. Eesti Abordiregister 1996–2002. Tallinn: TAI, 2003. 89.

KROONIKA 2004

Kaitstud doktoritööd

1. **Olga Dunajeva.** *Asymptotic Matrix Methods in Statistical Inference* (kaitstud 2003. aastal)

Doctor philosophiae matemaatilise statistika erialal

Juhendaja: professor Tõnu Kollo

Oponendid: professor H. Neudecker (Amsterdami Ülikool), professor J. Kharin (Valgevene Riiklik Ülikool)

Doktoritöös uuritakse mitmemõõtmeliste statistikute asümptootilist käitumist protsessis, kus valimimaht läheneb lõpmatusle. Uute tulemuste saamisel kasutatakse maatriksalgebral põhinevat meetodikat, mis on esitatud kokkuvõtlikult esimeses peatükis. Teises peatükis rakendatakse esimese osa tulemusi mitmemõõtmelisi jaotusi iseloomustavate funktsioonide ja karakteristikute esitamisel. Kolmandas peatükis leitakse korrelatsioonikordaja asümptootiline jaotus laia üldkogumi jaotuste klassi puhul ja rakendatakse seda hüpoteeside kontrollimiseks ja vahemikhinnangute leidmiseks. Paralleelselt teoreetilise käsitlusega on tehtud ka rida simuleerimiseksperimente arvutil. Töö viimases peatükis rakendatakse maatriksmeetodikat mitmemõõtmeliste statistikute hinnangute nihke leidmiseks. Leitakse nihke hinnang asümmeetrilise normaaljaotuse kujuparameetritele ja avaldisi nn Läuter'i F -statistiku nihkele. Saadud keerukaid avaldisi on kontrollitud arvutiekperimentides, mille põhjal on leitud ka hinnangud tulemuste rakendatavuse kohta andmeanalüüsis.

2. **Märt Möls.** *Linear Mixed Models with Equivalent Predictors*

Doctor philosophiae matemaatilise statistika erialal

Juhendaja: dotsent Tõnu Möls

Oponendid: professor K. Nordström (Oulu Ülikool), dotsent S. Puntanen (Tampere Ülikool)

Linearseid segamudeleid kasutatakse paljudel erialadel — bioloogias, meditsiinis, sotsioloogias jne. Segamudelite rakendamisel osutub sageli kõige raskemaks ülesandeks kasutatava kovariatsioonistruktuuri valik. Teoreetilised käsitlused on teemat harva puudutanud ja selle valdkonna ekspertide soovitusel on mõnigi kord osutunud vastuolulisteks (Voss, 1999). Praktilisema kallakuga töödes on sageli piirdutud kasutatud kovariatsioonistruktuuri võimalikkuse põhjendamisega, selle ainuõigsus on aga enamasti jäänud tõestamata. Seetõttu oleks vaja lahendusi, mis võimaldaksid kirjeldada ja mõista kovariatsioonistruktuuri valikul tehtud vigade mõju analüüsi tulemustele. Selles vallas on avaldatud üksikuid töid (näiteks Puntanen & Styan, 1989; Harville, 1997), kuid mitmed fundamentaalsed probleemid, nagu näiteks kovariatsioonistruktuuri mõju lineaarse segamudeli prognoosidele, on suuresti jäänud käsitlemata. Kõnealune doktoritöö sisaldab uusi tulemusi, mis võimaldavad paremini mõista kovariatsioonistruktuuri valiku mõju lineaarse segamudeli abil saadud prognoosidele.

Töös tõestatakse, et populaarne meetod lineaarse segamudeli hindamiseks — REML — on vaadeldav kui vale kovariatsioonistruktuuri kasutamine mudeli parameetrite hindamisel (tavaline suurima tõepära meetod annab hinnatava mudeli kovariatsioonistruktuuri kergel muutmisel samad tulemused kui REML). Lisaks näidatakse, et tüüpilise prognoosiülesande lahendamiseks pole kovariatsioonistruktuuri ühene määratlemine hädavajalik. Alternatiivse võimalusena pakutakse välja idee asendada osa kovariatsioonistruktuuri kohta käivaid eeldusi juhuslike faktorite reparametriseerimistingimustega, mis oleksid analoogsed fikseeritud faktorite üheseks määramiseks kasutatavate reparametriseerimistingimustega. Töös pakutakse välja ka suhteliselt lihtsasti kontrollitav tingimus, mille kehtides kaks erinevat kovariatsioonistruktuuri viivad samade prognoositulemusteni.

Töös esitatud tulemuste tõestamiseks on vaja läinud mitmeid abitulemusi maatriksalgebra ja lineaarsete segamudelite teooriast. Mõned kasutatud abitulemustest on esitatud töö sissejuhatavas osas. Samuti on töös esitatud

mitmete arvutisimulatsioonide tulemused, mis kirjeldavad segamudeli prognoosi täpsuse sõltuvust mudeli hindamisel kasutatud kovariatsiooni-struktuurist.

3. **Tatjana Nahtman.** *Permutation Invariance and Reparameterizations in Linear Models*

Doctor philosophiae matemaatilise statistika erialal

Juhendaja: dotsent Tõnu Möls

Oponendid: dr. A. Michalski (Wroclawi Põllumajandusülikool), dotsent M. Radavi ius (Vilniuse Matemaatika-informaatika Instituut)

Klassikaliste linearsete statistiliste mudelite parameetrid ei ole reeglina üheselt määratud. Parameetrite tähenduse ühesuse saavutamiseks tuleb parameetrid allutada täiendavatele tingimustele, nn reparametriseerimis-tingimustele. Reparametriseerimistingimuste valik ei ole aga üldiselt ühene. Selles töös näidatakse, et klassikalised nullsumma tingimused osutuvad mitmes suhtes kõige loomulikumaks. Juhul kui lineaarse mudeli faktorite tasemete kovariatsioonimaatriks on invariantne tasemete permuteerimise suhtes, saab nullsumma tingimused väljendada selle maatriksi spektri kaudu.

Töö esimeses peatükis tuuakse olulisemad kasutatavad maatriksarvutuse mõisted. Siin on ka mõned originaaltulemused permutatsiooniliselt invariantsete kovariatsioonimaatriksite struktuuri ja spektri kohta, mida kasutatakse töö järgmistes peatükkides.

Töö teises peatükis defineeritakse statistiliste mudelite permutatsiooniline invariantus ja vaadeldakse selle kasutamist.

Töö kolmandas peatükis käsitletakse permutatsiooniliselt invariantsete kovariatsioonimaatriksite struktuuri, nende omaväärtusi ja omavektoreid. See peatükk sisaldab põhiliselt originaaltulemusi, mis üldistavad Nahtmani (2002), Nahtmani ja Mölsi (2003, 2004) artiklites avaldatud tulemusi ühe faktori ja kahe ning kolme faktori koosmõjude kovariatsioonide kohta. Peatükis üldistatakse need tulemused suvalise arvu faktorite koosmõjude kovariatsioonimaatriksite.

Töö neljandas peatükis seostatakse klassikalised nullsummadel baseeruvad reparametriseerimistingimused permutatsiooniliselt invariantsete kovariatsioonimaatriksite spektriga. Saadud tulemused üldistavad Nahtmani ja Mölsi (2003) artiklis saadud tulemusi suvalise arvu faktorite juhule. Need

tulemused võimaldavad oluliselt lihtsustada reparametriseeritud faktorite genereerimist pseudojuhuslike arvude abil ja annavad seega unifitseeritud meetodi lineaarsete statistiliste mudelite uurimiseks simulatsioon-mödelleerimise abil.

Kaitstud magistritööd

1. **Valeri Koort.** Võrestiku-, Monte-Carlo ning kvaasi-Monte-Carlo meetodid Euroopa optsioonide hindamiseks

Magister scientiarum matemaatilise statistika erialal

Juhendajad: professor Tõnu Kollo, professor Raul Kangro (Audentese Ülikool)

Magistritöö pearõhk on kvaasi-Monte-Carlo meetodite tutvustamisel ja kasutamisel optsioonide hindamiseks. Töö koosneb kuuest osast ning venekeelsest resümeest.

Kaht erinevat kvaasi-Monte-Carlo meetodit (Haltoni ja Soboli jadad) võrreldakse tavalise Monte-Carlo meetodiga ning võrestikumeetoditega ehk mitmemõõtmeliste kubatuurvalemitega. Tutvustatakse eri meetodite teoreetilisi ja algoritmilisi omadusi; tulemuste puhul vaadeldakse koondumise kiirust ja veahinnangut.

2. **Anu Roos.** Elliptilised jaotused kasvukõvera mudeli kirjeldamiseks

Magister scientiarum matemaatilise statistika erialal

Juhendaja: professor Tõnu Kollo

Töös uuritakse kasvukõvera mudelite kirjeldamiseks vajalikke jaotusi. Kasvukõvera mudel on ajas korduvate mõõtmiste jaoks kasutatav lineaarse mudeli üldistus, mis sõltub kahest parameetermaatriksist — B ja Σ . Neist esimese abil kirjeldatakse vaatluste keskväärtused, teine on vajalik hajuvuse hindamisel.

Töös antakse esmalt ülevaade elliptilistest jaotustest. Edasi uuritakse kasvukõvera mudeli parameetri B hinnangut ja selle jaotuse lähendit. Osutub, et selleks on normaaljaotuse ja Kotzi jaotuse segu.

Töö põhiosas vaadeldakse lähemalt Kotzi-tüüpi jaotusi. Jälgitakse Kotzi-tüüpi jaotuse kuju muutumist olenevalt parameetritest. Leitakse Kotzi jaotuse järsakuse karakteristikud, tuuakse sisse maatriksjaotus. Leitakse ka Kotzi jaotuse marginaaljaotus ühel huvipakkuval erijuhul. Lõpuks leitakse uuritava Kotzi jaotuse simuleerimiseeskiri ja kasutatakse seda modelleerimisel ühe- ja kahemõõtmelise jaotuse puhul.

Viimases osas uuritakse kasvukõvera mudeli kordajate maatriksi B jaotuse lähendis esinevat Kotzi jaotuse ja normaaljaotuse segu. Vaadeldakse selle segu kuju sõltuvust segu kaaludest. Samuti leitakse segu esimesed momendid ja marginaaljaotus. Lõpuks tehakse simuleerimiseksperiment, kus simuleeritakse valimid ühel lihtsal erijuhul ja hinnatakse kasvukõvera mudeli parameetri jaotust.

3. Kersti Kriisk. Noorte tööpuudus Eestis ja Saksamaa Mecklenburg-Vorpommerni liidumaal. Kirjeldus ja põhjuslikud mudelid

Kutsemagister rakendusstatistika erialal

Juhendaja: emeriitprofessor Ene-Margit Tiit

Noorte kõrge tööpuudus on tööturu probleemiks enamikus Euroopa riikides. Eriti kõrge on noorte tööpuudus postkommunistlikes riikides. Selle töö oluline eesmärk on leida mudelid, mis kirjeldaksid noorte töötust Eestis ja Saksamaa vaadeldavas piirkonnas. Tegemist on nii majanduse, rahvastiku, loodustingimuste kui ka poliitilise mineviku poolest sarnaste piirkondadega. Seega võib eeldada, et õnnestub konstrueerida põhjuslikud mudelid kirjeldamiseks noorte tööpuudust sõltuvana eeskätt hariduspoliitikast, kuid arvestades ka teisi mõeldavaid taustategureid, sealjuures eriti ajafaktorit.

Töös leitakse tegurid, mis mõjutavad noorte töötute arvu muutumist ajas (riikliku statistika põhjal) ning võrreldakse Eesti ja Mecklenburg-Vorpommerni kohta leitud mudelid. Seatakse eesmärgiks leida põhjuslikud seosed argumenttunnuste vahel ning nende samaaegne mõju töötute arvu muutumisele ajas, kasutades selleks teemudeleid.

Lisaks antakse töö käigus ülevaade tööturuga seotud mõistetest ja teoreetilistest põhjendustest tööpuuduse tekkimisele. Antakse ka ülevaade haridussüsteemi tüüpide teoreetilisest käsitlemisest ning tööturu ja haridussüsteemi seostest erinevates riikides lähtuvalt tööturule sisenejate võimalustest tööturul läbi lüüa. Võrreldakse lühidalt Eesti ja Saksamaa

tööturualast seadusandlust, eelkõige pidades silmas mõiste "töötü" defineerimist. Võrreldakse ka Eesti ja Saksamaa tööturualast statistikat, selle kogumisviise ning selles sisalduva informatsiooni hulka ja adekvaatsust.

4. **Kandela Õun.** Vastsündinu sünnikaalu ennustamine loote korduvate ultrahelimõõtmiste põhjal

Kutsemagister rakendusstatistika erialal

Juhendajad: emeriitprofessor Ene-Margit Tiit, projektijuht Helje Kaarma

Magistriprojekti peaeesmärgid on kirjeldada loote nelja põhimõõdu jaotusi, hinnata nende kasvumudeleid olenevalt ajast, analüüsida nende omavahelisi seoseid ja muutumist raseduse vältel, pidades seejuures silmas ka tunnuste puuduvate väärtuste hindamise võimalust teiste mõõdetud tunnuste abil.

Projektis leitakse eeskiri puuduvate väärtuste optimaalseks hindamiseks regressioonimudelite abil, mõõdetava objekti kohta olemasoleva teabe põhjal (nn kombineeritud tunnuste moodustamine). Kontrollitakse hinnangute abil täiendatud andmestiku adekvaatsust tunnuste jaotusparameetrite ja korrelatsioonikordajate võrdlemise teel ning mõningate kirjanduses kasutatavate loote ja vastsündinu kaalu prognoosimudelite sobivust Eesti vastsündinutele.

Töö koosneb kolmest osast. Esimeses osas antakse ülevaade loote ultraheliuuringute andmete kasutamisest lapse sünnikaalu prognoosimisel ja analüüsitakse erinevate autorite soovitatud prognoosimudeleid. Teise ja kolmanda osa moodustavad autori originaalartiklid, mis on ilmunud perioodilise väljaande *Papers on Anthropology* kaheksandas ja kaheteistkümnendas köites.

Töö tulemusena tuletatakse Eesti andmetele sobiv vastsündinu sünnikaalu prognoosimudel.

Välismaal kaitstud magistritööd

1. **Tiia Arro.** *Factors influencing the control over hypertension. Cuba's second national survey of risk factors and non-communicable chronic ailments*

Kaitsmiskoht: *Limburgs Universitair Centrum, INHEM*

Juhendajad: I. Barroso, A. A. Abad

2. **Kristi Kuljus.** *On estimation of a structured rank covariance matrix*

Kaitsmiskoht: *Uppsala University*

Juhendajad: D. von Rosen, T. Kollo

3. **Triin Umbleja.** *Analysis of a clinical trial to evaluate the effect of a new drug in treatment of patients with depression*

Kaitsmiskoht: *Limburgs Universitair Centrum, National Center of Clinical Trials*

Juhendajad: A. A. Abad, M. Robaina

Kaitstud bakalaureusetööd

1. **Maria Ainson.** Valimimaht ja võimsusanalüüs. Kasutajaliidese SAS Analyst kasutamine. Juhendaja M. Vähi
2. **Airi Allika.** Täiesti juhusliku väljalangemise testimine korduvmõõtmiste analüüsis. Juhendaja E. Käärik
3. **Ksenia Andrejeva.** Aegridade analüüs ja nullsummaline mäng Läänemere räime püügikvootide ümberjaotamisel. Juhendajad R. Aps (TÜ Eesti Mereinstituut), M. Pihlak
4. **Julia Aru.** Regressiooniparameetrite hindamine informatiivse valiku tingimustes. Juhendaja I. Traat

5. **Tatjana Borodako.** Lünkadega andmete analüüs. EM-algoritm. Juhendaja E.-M. Tiit
6. **Anna Fjodorova.** Euroopa riikide sündimuse analüüs (1955–1994) ja sündimuskõverate jaoks sobivate mudelite otsimine. Juhendaja E.-M. Tiit
7. **Teele Gornoi.** Vähi esmashaigestumuse prognoosimine Eestis aastani 2022 vanus-periood-kohort mudeli abil. Juhendaja K. Fischer (TÜ Arstiteaduskond)
8. **Maiki Ilves.** Hinnangu dispersioonivalem ühe kahefaasilise disaini korral. Juhendaja I. Traat
9. **Küllli Koov.** Tartu Ülikooli töötajate andmestiku korrespondentsanalüüs. Juhendaja T. Kollo
10. **Iivika Krillo.** Ainekursusel osalemise tulemuslikkuse seos õpetamisega. Juhendaja M. Vähi
11. **Kadri Lõbus.** Kõrgdimensioonsete andmete kovariatsioonimaatriksi hinnang. Juhendaja T. Kollo
12. **Piret Lõhmus.** Hüpetega aegrida. Juhendaja T. Kollo
13. **Anna Mamutov.** Eristruktuuriga kovariatsioonimaatriksite ja nende spektri uurimine. Juhendaja T. Nahtman
14. **Olga Medvedeva.** M3-võistlus. Juhendaja M. Viil
15. **Natalja Pavlova.** Portfelliiteooria mudelid ja nende realiseerimine MS Exceli vahenditega. Juhendaja K. Pärna
16. **Kerli Pille.** Kahe meetodi võrdlus ravijärgimuse põhjusliku mõju hindamisel kliinilistes katsetes. Juhendaja K. Fischer (TÜ Arstiteaduskond)
17. **Kärt Puura.** Mitme dekremendiga mudelid. Juhendaja H.-L. Viirsalu
18. **Janeli Sarv.** Korduvmõõtmistega logistiline regressioon epidemiooloogilise andmestiku näitel. Juhendaja M. Möls
19. **Anu Vilu.** Leibkondade jaotuse prognoos. Juhendaja E.-M. Tiit

Tartu Ülikooli statistikaüliõpilaste auhinnad konkurssidel

Ksenia Andrejeva — II preemia Eesti Teaduste Akadeemia üliõpilastööde 2004. aasta konkursil

Julia Aru — III preemia Haridus- ja Teadusministeeriumi üliõpilastööde 2004. aasta konkursil täppisteaduste valdkonnas

Teele Gornoi — diplom Haridus- ja Teadusministeeriumi üliõpilastööde 2004. aasta konkursil täppisteaduste valdkonnas

Kirjastanud	Statistikaamet, Endla 15, 15174 Tallinn, analüüsi ja väljaannete talitus, telefon 625 9247
Trükinud	Ofset OÜ, Paldiski mnt 25, 10612 Tallinn Detsember 2005
Tellimuse nr	1066