

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Krista Tarkmees

**EESTI LEIBKONDADE VARADE EBAVÕRDSUS ERINEVATES
VARAKLASSIDES**

Magistritöö

Õppekava Rakenduslik majandusteadus

Juhendaja: Merike Kukk, PhD

Tallinn 2020

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 10 041 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Krista Tarkmees

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 183256TAAM

Üliõpilase e-posti aadress: krista_tarkmees@hotmail.com

Juhendaja: Merike Kukk, PhD:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. EBAVÕRDSUSE TEOREETILINE KÄSITLUS	7
1.1. Ebavõrdsuse näitajad	7
1.2. Ebavõrdsuse mõõdikud	8
1.3. Varade ebavõrdsuse mõjutegurid	10
1.4. Varasemad empiirilised uurimised – varade ebavõrdsuse hindamise meetodid ja ebavõrdsuse trendid erinevates varaklassides.....	13
2. VALIM JA METOODIKA.....	17
2.1. Andmebaas ja valim.....	17
2.2. Metoodika.....	19
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED.....	23
3.1. Erinevate varaklasside osakaalud koguarades.....	23
3.2. Varade ebavõrdsus.....	25
3.2.1. Lorenzi kõverad.....	25
3.2.2. Gini koefitsiendi dekomponeerimine.....	29
3.2.3. RIF regressiooni tulemused.....	33
3.3. Peamised järeldused.....	36
KOKKUVÕTE	40
SUMMARY	43
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU.....	46
LISAD	50
Lisa 1. Andmeanalüüs programmis Stata.....	50
Lisa 2. Lorenzi kõverate detailne analüütika.....	58
Lisa 3. Ettevõtlusvarade Gini koefitsiendid ettevõtlusvarade omanike seas.....	60
Lisa 4. Lihtlitsents.....	61

LÜHIKOKKUVÕTE

Majanduslik ebavõrdsus on viimastel aastakümnetel olnud aktuaalne uurimisvaldkond, kusjuures viimasel ajal on järjest olulisemaks peetud varade jaotuse analüüsimist. See väljendab riigi heaolu taset ning kõrge ebavõrdsuse tase võib takistada majanduse arengut. Seetõttu soovitakse ebavõrdsust vähendada, kuid sellest hoolimata on ebavõrdsuse trend kasvav. Varade ebavõrdsuse vähendamiseks on vajalik teada, millised varaklassid omavad sellele suurimat mõju. Käesoleva töö eesmärgiks on seega välja selgitada ebavõrdsuse tase erinevates vanuse- ja varaklassides ning selle muutus Eestis aastatel 2013 ja 2017. Eesmärgi saavutamiseks otisakse vastust viiele uurimisküsimusele: milline on erinevate varaklasside osakaal; milline on varade jaotus vanuseklasside lõikes; milline on ebavõrdsuse tase vanuse- ja varaklasside lõikes; millised muutused on toimunud ebavõrdsuse tasemes vanuse- ja varaklasside lõikes; milline on vanuse- ja varaklasside mõju varade ebavõrdsusele Eestis aastatel 2013 ja 2017.

Töös analüüsitakse programmis Stata Eesti tarbijate finantskäitumise ja tarbimisharjumuste uuringu (HFCS) käigus kogutud andmeid Eesti leibkondade kohta aastatel 2013 ja 2017. Andmed jagatakse nelja varaklassi (kinnisvarad, ettevõtlusvarad, muud reaalarvad ja finantsvarad) ning erinevatesse vanuseklassidesse. Analüüsimeetoditena kasutatakse Lorenzi kõveraid, Gini koefitsiente (sh selle dekomponeerimine) ja RIF regressiooni. Eesti leibkondade varadest moodustavad suurima osa kinnisvarad, aga võrdlemisi suur on ka ettevõtlusvarade osakaal. Varade ebavõrdsuse tase on Eesti leibkondade seas 2017. aastal võrreldes 2013. aastaga suurenenud, samal ajal vanuse kasvades koguvarade ebavõrdsuse tase alaneb. Kõige ebavõrdsemalt on jaotunud ettevõtlusvarad ja kõige võrdsemalt kinnisvarad – samal ajal kinnisvarade suhteline panus varade ebavõrdsusesse on suurim. Ettevõtlusvarade mahu kasv toob kaasa ebavõrdsuse suurenemise ning ülejäänud varaklasside suurenemisega ebavõrdsuse tase alaneb. Kõrgemate vanuseklasside panus koguvarade ebavõrdsuse tasemele on negatiivne.

Võtmesõnad: varade ebavõrdsus, HFCS, Eesti, Lorenzi kõver, Gini koefitsiendi dekomponeerimine, RIF regressioon

SISSEJUHATUS

Majandusliku ebavõrdsuse taset peetakse riigi elanike heaolu väljendamise indikaatoriks. Tegemist on olulise valdkonnaga, sest ebavõrdsus on kasvav trend paljudes riikides, samal ajal kui võrdsuse saavutamist ühiskonnaliikmete vahel on kirjanduses nimetatud ka üldiseks eesmärgiks, kuhu poole soovitakse liikuda. (Ragoubi, Harbi 2018) Ebavõrdsus omab mõju nii elanike elatustasemele kui ka riigi majandusarengule (Neves, Silva 2014), omades pikal perioodil kasvule negatiivset mõju (Halter *et al.* 2014). Majanduslikku ebavõrdsust on võimalik mõõta erinevate näitajate alusel, millest levinuimateks on sissetulekud, tarbimiskulutused ja varad, kusjuures varade puhul on võimalik selgitada ka erinevate varaklasside mõju üldisele ebavõrdsuse tasemele. Varad on sageli jaotunud veelgi ebavõrdsemalt kui sissetulekud (vt näiteks Saez, Zucman 2016; Piketty, Saez 2014 jt), mistõttu võib varade analüüsimine anda oluliselt selgema ülevaate tegelikust rikkuse ebavõrdsuse tasemest riigis. See teadmine on teiste seas oluline ka poliitikategijatele, et nad saaksid efektiivsemalt tegeleda rikkuse ebavõrdsuse taseme alandamisega, suurendades seeläbi riiklikku heaolu taset ja ka aidates kaasa majanduse arengule.

Varade ebavõrdsuse analüüsimiseks on välja töötatud mitmeid mõõdikuid, millest levinuimateks on Lorenzi kõverad ja Gini koefitsiendid. Selgitamaks erinevate varaklasside mõju üldisele varade ebavõrdsusele, kasutatakse Gini koefitsiendi dekomponeerimist. Lisaks on võimalik analüüsida erinevate komponentide panust ebavõrdsuse tasemele ka RIF regressiooni abil. Varade ebavõrdsel jaotusel on mitmeid põhjuseid, millest olulisimaks peetakse kapitali akumulatsiooniprotsessi – selle kohaselt koondub järjest suurem osa riigi rikkusest jõukamate leibkondade kätte. Varade akumulatsiooni mõjutavad muuhulgas elutsükli faas, leibkonna sissetulekud, aga ka näiteks haridustase. Samal ajal on antud valdkonna uuringutes aina enam rõhutatud ka erinevate varaklasside panust üldisele ebavõrdsuse tasemele, kusjuures kinnisvarade panus sellesse on mitmete varasemate uuringute kohaselt suurim (vt näiteks Kaas *et al.* 2015; Arundel 2017 jt). Lisaks on välja toodud ka ettevõtlusvarade osatähtsust kogubarade ebavõrdsuses (vt näiteks Quadrini 1999; Ragoubi ja Harbi 2018 jt).

Tulenevalt varade ebavõrdsuse temaatika aktuaalsusest ning olulisusest, on käesoleva töö eesmärgiks selgitada välja ebavõrdsuse tase erinevates vanuse- ja varaklassides ning selle muutus Eestis aastatel 2013 ja 2017.

Eesmärgi saavutamiseks otsitakse magistritöös vastuseid järgmistele küsimustele:

1. Milline on erinevate varaklasside osakaal Eesti leibkondades aastatel 2013 ja 2017?
2. Milline on varade jaotus Eestis erinevates vanuseklassides aastatel 2013 ja 2017?
3. Milline on ebavõrdsuse tase Eestis valitud vanuse- ja varaklassides aastatel 2013 ja 2017?
4. Millised muutused on toimunud Eesti ebavõrdsuse tasemes valitud vanuse- ja varaklassides, võrreldes aastaid 2013 ja 2017?
5. Milline on erinevate vanuse- ja varaklasside panus ebavõrdsuse tasemele Eestis aastatel 2013 ja 2017?

Uurimisküsimustele vastamiseks ja eesmärgi saavutamiseks analüüsitakse käesolevas töös Eesti leibkondade finantskäitumise ja tarbimisharjumuste uuringu (HFCS) käigus kogutud andmeid 2013. ja 2017. aasta kohta. Töös jagatakse leibkondade varad järgmistesse klassidesse: kinnisvarad, ettevõtlusvarad, muud reaalarvad ja finantsvarad. Lisaks analüüsitakse andmeid järgmistes vanuseklassides (lähtudes viiteisiku vanusest): 16-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74 ja 75+. Analüüsimeetoditena kasutatakse käesolevas töös sarnaselt paljudele teistele antud valdkonna uuringutele Lorenzi kõveraid ja Gini koefitsiente, sh teostatakse Gini koefitsiendi dekomponeerimine, selgitamaks välja erinevate varaklasside suhtelised panused koguvarade ebavõrdsusesse. Lisaks analüüsitakse RIF regressiooni abil erinevate vanuseklasside panus varade jaotuse ebavõrdsusele. Andmeanalüüs teostatakse programmis Stata.

Käesolev töö on jagatud kolmeks sisupeatükiks. Esimeses antakse ülevaade ebavõrdsuse näitajatest, selle mõõdikutest, ebavõrdsuse olulisematest mõjuteguritest ning varasematest antud valdkonna empiirilistest uuringutest. Teises sisupeatükis kirjeldatakse töös kasutatavaid andmeid, valimit ja meetodikat ning kolmandas esitatakse läbi viidud uurimuse tulemused ja peamised järeldused. Lisaks on tööil kokkuvõttev peatükk ning ka inglise keelne kokkuvõte.

Töö autor soovib tänada juhendajat, Merike Kukk, konstruktiivse ja meeldiva koostöö eest; Eesti Panka töös kasutatud andmebaasile ligipääsu võimaldamise eest; Tallinna Tehnika Ülikooli igakülgse tehnilise toe eest.

1. EBAVÕRDSUSE TEOREETILINE KÄSITLUS

Ebavõrdsusena tuntakse tavapäraselt olukorda, kus ühiskonnaliikmetel ei ole võrdseid võimalusi ning selle valdkonna olulisust on möödunud aastakümnete jooksul sageli rõhutatud. Ebavõrdsuse taset võib pidada üheks riigi heaolutaseme indikaatoriks – mida võrdsem ühiskond, seda kõrgem on sealne heaolu. Seetõttu soovitakse riigisisest, aga ka riikide vahelist ebavõrdsust vähendada, et seeläbi parendada elanike elukvaliteeti. (Ragoubi, Harbi 2018) Mitmed uuringud on aga näidanud, et hoolimata riikide meetmetest, on ebavõrdsus paljudes riikides üldjuhul pigem kasvav trend. (sh Saez, Zucman 2016; Sarma *et al.* 2017; Li, Wan 2015; Ragoubi, Harbi 2018 jt)

1.1. Ebavõrdsuse näitajad

Ebavõrdsuse taseme analüüsimisel kasutatakse erinevaid mõõdikuid ning seda on uuritud mitmetes valdkondades. Majanduslikku ebavõrdsust on võimalik mõõta sissetulekute, tarbimise ja varade kaudu. Nendest levinuimaks on sissetulekute ebavõrdsuse analüüsimine – seda uuritakse nii riikide võrdluses kui ka riigisiselt, kusjuures mitmed uuringud on tuvastanud, et sissetulekute ebavõrdsus võib oluliselt erineda maa- ja linnapiirkondades. (vt näiteks Xie, Zhou 2014) Sissetulekute jaotus on mõjutatud mitmetest asjaoludest, sh piirkondade, sugude ja rasside võrdluses. (Reardon, Bischoff 2011)

Teine levinud majandusliku ebavõrdsuse näitaja on tarbimine, mis väljendab olukorda, kus inimestel ei ole võimalik tarbimisele võrdselt kulutada. (Johnson, Shipp 1997) Tarbimise ebavõrdsust analüüsitakse tavapäraselt koos sissetulekutega, kuid kulud võivad sissetulekute oluliselt erineda tulenevalt võimalusest laenata või soovist säästa. Laenu võtmisega saab tarbimist märkimisväärselt suurendada, samuti sissetulekute säästmise puhul ei võrdu tarbimiskulud tuludega. Lisaks võib kulutusi katta ka selliste allikatega, mis ei kajastu sissetulekute hulgas, näiteks vanemate toetus. (Attanasio, Pistaferri 2016) Seetõttu võib tarbimiskulude ja sissetulekute ebavõrdsuse tase mõnevõrra erineda, kuid üldjuhul on nimetatud näitajate trendid sarnased. (Johnson, Shipp 1997)

Varalist ebavõrdsust on samuti majandusliku ebavõrdsuse analüüsimisel kasutatud. Sissetulekute võrdlemise puhul võib jääda tähelepanuta asjaolu, et rikkamatel leibkondadel ei ole alati suurem sissetulek – jooksvad kulutused kaetakse sageli varadelt teenitud tuluga. (Keister, Moller 2000) Seega võib varade jaotuse võrdlus anda täpsemat informatsiooni tegelikust ebavõrdsuse tasemest, kusjuures varad on mitmete varasemate uuringute kohaselt jaotunud sissetulekutega võrreldes ebavõrdsemalt. Vaesem osa elanikkonnast omab paljudel juhtudel alla 5% kogu riigi rikkusest, samal ajal kui sissetulekute puhul omatakse 20-30%. (Piketty, Saez 2014) Lisaks on mitmed varasemad uuringud analüüsinud, millist mõju omavad ebavõrdsusele erinevad varaklassid (vt näiteks Tabel 1: Cagetti, De Nardi 2008, Saez, Zucman 2016 jt), andes seeläbi riigile vajalikke teadmisi ja infot ebavõrdsuse probleemiga efektiivseks tegelemiseks. Ka käesolevas töös on ebavõrdsuse näitajana kasutatud varade jaotust ühiskonnaliikmete vahel.

1.2. Ebavõrdsuse mõõdikud

Ebavõrdsuse mõõdikuna on teiste seas kasutatud mitteparameetrilist tihedusfunktsiooni hinnangut (inglise keeles *kernel density estimate*, edaspidi ka kerneli funktsioon). See on statistiline meetod, mille abil on võimalik analüüsida kasutatavate andmete jaotust (Botev *et al.* 2010), sealhulgas näiteks selgitada välja, millise varade väärtuse juurde on koondunud kõige suurem osa leibkondadest. Lisaks on võimalik ebavõrdsust analüüsida kasutada jaotusfunktsioone (inglise keeles *Cumulative distribution function*, lühendiga CDF). See annab võimaluse näidata kvantiilide lõikes andmete jaotust (Park *et al.* 2005), näiteks kui suurel osal leibkondadest on keskmisest vähem varasid. Lisaks on võimalik ebavõrdsust analüüsida erinevate statistiliste mõõdikutega nagu varieeruvus, võrreldes sissetuleku jaotust näiteks rikkaima 5% ja ülejäänud elanikkonna vahel jm.

Mõõdikutest üheks levinumaks on Lorenzi kõverad. Seda meetodit tutvustas esmakordselt M. O. Lorenz juba 20. sajandi algul, aastal 1905. (Lorenz 1905) M. O. Lorenz leidis, et seni kasutusel olnud meetodid ei väljenda piisavalt täpselt varade kontsentreerumist rikkama elanikkonna kätte, mistõttu töötas ta välja selle analüüsiseks vajaliku meetoodika. Graafikud, mis hiljem on nimetatud autori järgi Lorenzi kõverateks, annavad hea ülevaate varade ebavõrdsest jaotusest ühiskonnas. Tavapärastelt kajastatakse antud graafiku ühel teljel protsenti koguvaradest ja teisel teljel elanikkonna protsentuaalset jaotust rikkuse järgi, alustades vaesematest (üldjuhul on mõlemad näitajad detšiilides). Lisaks ebavõrdsuse taset näitavale kumerale joonele, on graafikul

ka diagonaalne 45° joon, mis väljendab täielikku võrdsuse taset – mida suurem on nende kahe vaheline pindala, seda ebavõrdsemalt on varad ühiskonnas jaotunud. (*Ibid.*) Lorenzi kõverate puudusena on välja toodud asjaolu, et nende omavaheline võrdlemine võib olla raskendatud tulenevalt kõverate omavahelisest ristumisest (sel juhul ei ole need võrreldavad). (Lando, Bertoli-Barsotti 2016)

Lorenzi kõveraid kasutatakse graafiliseks analüüsiks, kuid saadud tulemuste võrdlemiseks on välja töötatud mitmed erinevad koefitsiendid. Pietra koefitsient (tähistusega P) väljendab kõige pikemat vertikaalset vahemaad 45° joone ja Lorenzi kõvera vahel, Kakwani koefitsient (tähistusega K) puhul leitakse Lorenzi kõvera pikkus ning kõige levinum, Gini koefitsient (tähistusega G) väljendab kahe joone vahelist pindala. Kõikide nimetatud koefitsientide puhul tähistab suurem väärtus suuremat ebavõrdsust. (Arnold 2008) Gini koefitsiendi väärtus jääb vahemikku 0-1 ning selle arvutamiseks on võimalik kasutada mitmeid valemeid, sh (Dorfman 1979):

$$G = 1 - 2 \int_0^1 L(p) dp \quad (1)$$

kus

G – Gini koefitsient

L(p) – Lorenzi kõver

Teiste arvutusvalemite seas saab Gini koefitsienti arvutada veel ka järgmiselt (Van Kerm 2017):

$$G = 1 - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (2(1 - F(y_i)) \frac{y_i}{\mu}) \quad (2)$$

kus

G – Gini koefitsient

N – leibkondade arv

y_i – varade väärtus leibkonnas

$F(y_i)$ – varade jaotuse funktsioon

μ – keskmine varade väärtus

Gini koefitsiendi puudus on ebavõrdsuse üle hindamine, kui kasutatud andmed sisaldavad negatiivseid väärtuseid. Sellisel juhul võib Gini koefitsient olla suurem kui 1 (sel juhul ümardatakse see üheni). (Chen *et al.* 1982) Seetõttu on negatiivsed väärtused sageli uuringutest välja jäetud, kuigi nende arvesse võtmine on täpsete tulemuste saamiseks äärmiselt oluline. Negatiivsete väärtustega arvutamiseks on välja töötatud normaliseeritud Gini koefitsient. (Raffinetti *et al.* 2015)

1.3. Varade ebavõrdsuse mõjutegurid

Varade ebavõrdsuse põhjuseid on kirjeldatud mitmeid, kuid paljud autorid peavad nendest üheks olulisimaks kapitali akumulatsiooni, mille tagajärjel jõukamate leibkondade kätte koondub järjest suurem osa rikkusest. Saez ja Zucman (2016) on Ameerika Ühendriikide (edaspidi ka USA) näitel selgitanud, kuidas kõige rikkamate ühiskonnaliikmete varade väärtus, sealhulgas ka nende osakaal riigi kogurikkusest, on viimastel aastakümnetel märkimisväärselt kasvanud. See ilmestab väidet, et varad koonduvad jõukamate kätte ning samal ajal ülejäänud elanike varade osatähtsus muutub väiksemaks. Sarnaseid trende on tuvastatud ka mujal maailmas, näiteks Austraalias (Saunders 2017), OECD riikides (Neves *et al.* 2016), Indias (Sarma *et al.* 2017) ja paljudes teistes piirkondades. Selline varade kontsentreerumine on pidev protsess ning suurendab oluliselt elanike vahelist ebavõrdsust.

Leibkonna varade akumulatsiooniprotsessi mõjutavad mitmed asjaolud ning seda on võimalik kirjeldada järgmise valmiga (Meriküll *et al.* 2019):

$$W_t = \sum_{a=1}^n (1 + r_{at}) W_{a,t-1} + S_t + H_t \quad (3)$$

kus

W_t – leibkonna koguvarad ajaperioodil t

r_{at} – varadelt arvestatav intressimäär

$W_{a,t-1}$ – varasematel perioodidel akumulunud varad

S_t – leibkonna säästud ajaperioodil t

H_t – kingitused, pärandused ajaperioodil t

Sääste kirjeldatakse sissetulekute ja tarbimise vahena järgmiselt (Meriküll *et al.* 2019):

$$S_t = Y_t - C_t \quad (4)$$

kus

S_t – leibkonna säästud ajaperioodil t

Y_t – leibkonna sissetulekud ajaperioodil t

C_t – leibkonna kulutused ajaperioodil t

Valemi (3) kohaselt on kapitali akumulatsiooniprotsess mõjutatud varasematel perioodidel kogunenud varade mahust, mis tulenevalt teenitavast kasumist pidevalt kasvavad. Lisaks on tähtis roll perioodi jooksul kogutud säästudel (st sissetulekute ja kulutuste vahel) ning ka muudel tuludel, nagu saadud kingitused või pärandused.

Üheks oluliseks kapitali akumulatsiooniprotsessi mõjuteguriks peetakse elutsükli faasi. Tööealised elanikud tegelevad varade akumulatsiooniga, mil kogutakse sääste ja muid varasid, ning vanemas eas see protsess tavapäraselt aeglustub. Seeläbi on elanikel võimalik vanemas eas kompenseerida sissetulekute vähenemist akumulatsiooniga varade arvelt ning säilitada kõrgemat elatustaset ka peale töölt lahkumist. (Keister, Moller 2000) Analüüsid erinevates elutsükli faasides omandatud varaklasse ilmneb, et nooremad leibkonnad eelistavad võrdlemisi suure osa oma kapitalist investeerida riskantsematesse finantsturgudesse, sh omandatakse rohkem aktsiaid, võlakirju jm finantsvarasid. (Fagereng *et al.* 2017) Vanemas eas seevastu suunatakse kapital aga järjest madalama riskiga varaklassidesse (näiteks kinnisvara), vältimaks võimalikku varade väärtuse langusest tulenevat kahju. (Cocco *et al.* 2005) Lisaks väheneb ajaga portfelli hajutus – mida kõrgemas eas inimene on, seda vähem kuulub tema portfelli erinevaid varaklasse. (Peijnenburg 2018) Seetõttu on oluline analüüsida, millised varaklassid kuuluvad erinevas elutsükli faasis olevatele leibkondadele.

Sissetulekute suurus mõjutab kapitali akumulatsiooni läbi säästude – mida kõrgem see on, seda rohkem on inimesel võimalik säästa ning seeläbi suureneb ka kogunenud varade maht (vt ka kapitali akumulatsiooni valemit (3)) (Neves *et al.* 2016). Kõrgemapalgalised eelistavad sageli rohkem säästa ning tulenevalt suurematest summadest, akumulavad ka varad kiiremini (Kaldor 1961). Sissetulekute suurus on erinevates elutsükli faasides erinev – kuni keskealiseks saamiseni see tavapäraselt kasvab ning seejärel hakkab kahanema. Kirjeldatud trend väljendub ka säästude suuruses ning pensionieas hakatakse elu jooksul kogutud sääste tarbima. (Lydall 1955) Sissetulekutel on seeläbi oluline mõju kapitali akumulatsiooniprotsessis.

Haridustase on samuti sageli nimetatud mõjutegur varade akumulatsiooniprotsessi kirjeldamisel. Kõrgemalt haritud inimesed kalduvad teistega võrreldes omama rohkem varasid. Lisaks on leitud, et haritumate isikute portfelli kuulub suurema tõenäosusega erinevaid finantsvarasid (sh aktsiad, võlakirjad) ning nende varad on ka suurema tootlusega. (Poterba *et al.* 2013) See viitab, et üldise haridustaseme kõrval on oluline nn finantskirjaoskus. Lusardi *et al.* (2017) on välja toonud, et tänapäeval, kus erinevaid võimalusi säästmiseks ja varade kogumiseks on järjest enam, on finantsalaste teadmistega inimestel teiste ees suur eelis. Autorid kirjeldavad, et säästude oskusliku investeerimise tulemusel on haritud inimestel tõenäoliselt pensionieaks kogunenud märkimisväärselt rohkem varasid. Seega mõjutab haridustase varade akumulatsiooniprotsessile positiivselt, aidates kaasa varade suurendamisele.

Kapitali akumulatsiooni ja sissetulekute erinevuse kõrval peetakse oluliseks varade ebavõrdse jaotuse põhjustajaks ka peamise elukoha suhteliselt suurt osakaalu leibkondade koguvarades. Mitmed autorid on välja selgitanud, et aastate jooksul on kasvanud eluaseme väärtuse osatähtsus nii leibkonna varades kui ka selle mõju ebavõrdsusele. (vt näiteks Li, Wan 2015) Osaliselt on eluaseme mõju suurenemine seotud üldise kinnisvara hinna tõusuga (*Ibid.*), kuid muuhulgas võib seda trendi põhjendada ka asjaoluga, et inimesed soovivad pensioniikka jõudes omada kindlat eluaset ning kinnisvara peetakse, eriti vanemas eas, tasuvaks ja võrdlemisi madala riskiga säästude hoiustamise võimaluseks. (Nakajima, Telyukova 2019) Lisaks võib suurt kinnisvara osakaalu koguvarades mõjutada limiteeritud ligipääs teistele varaklassidele. (Arundel 2017)

Isikliku eluaseme olulist mõju ebavõrdsusele on tuvastatud enamikus antud valdkonna uuringutes ning seda hoolimata riigi üldisest kinnisvara omajate osakaalust. (Kaas *et al.* 2015) Seega ka nendes piirkondades, kus elukoha omamist eelistatakse vähem, on kinnisvara roll koguvarade jaotuses märkimisväärne. Arundel (2017) on kodu omandamise kirjeldamisel välja toonud, et seda võib piirata muuhulgas ligipääs vajalikule kapitalile – eriti nooremate puhul ei ole sageli finantsilised võimalused piisavad, et soovitud eluase soetada. Seetõttu kasutavad nad võimalust elupinda rentida, millega kaasneb oluline varade jaotuse erinevus võrreldes elanikega, kes on saanud kinnisvara omandada. (Kaas *et al.* 2015) Kõrge hinnatase annab seega eelise nendele, kellel on rohkem kapitali, viidates taaskord varade akumulatsiooniprotsessi suurele rollile varade ebavõrdse jaotuse mõjutegurina.

Võrreldes erinevate leibkondade varade jaotusi, erinevad teistest selgelt veel ka ettevõtlusvarade omanikud. Uuringud on muuhulgas näidanud, et ettevõtlusvarasid omavatel leibkondadel on kergem jõuda kõrgklassi, sest nende sissetulekud on suuremad ning lisaks oskavad ettevõtjad oma finantsolukorda paremini hinnata, tehes sellele tuginedes vastavaid säästmis- ja ka investeerimisotsuseid. (Quadrini 1999) Ettevõtluse levik sõltub Ragoubi ja Harbi (2018) analüüsi tulemusel oluliselt riigi arengutasemest, aga ka sellest, kui suured on riiklikud teadus- ja arendustegevusega seotud kulutused. Ettevõtlust soosivates piirkondades on ka tuvastatud ettevõtlusvarade suuremat osakaalu koguvarade ebavõrdses jaotuses. (*Ibid.*) Samal ajal võib ettevõtjate sissetulekute jaotuse võrdlemine teistega olla raskendatud, sest firmade tegevus on sageli hooajaline (McKenzie 2005) ning vahel ei ole ka omanike tulud võrdelised sellega, mida nad teeniksid tehtava töö eest palgatöölisena.

Kokkuvõttes mõjutavad varalist ebavõrdsust mitmed asjaolud, millest olulisimaks peetakse varade akumulatsiooniprotsessi. Selle käigus koonduvad varad rikkamate leibkondade kätte, kusjuures varasid kogutakse pigem tööelistena ning vanaduspõlves see protsess aeglustub. Oluline on ka asjaolu, et omandatavad varaklassid on erinevad sõltuvalt elutsükli faasist. Lisaks mõjutab varade akumulatsioonist ka sissetulekute suurus, sest kõrgemapalgalistel on võimalik rohkem säästa ning haridustase – haritumatel on teistega võrreldes sageli rohkem varasid. Olulisemate ebavõrdsust mõjutavate varaklassidena on kirjanduses nimetatud kinnisvara, viidates eelkõige peamisele elukohale, ning ettevõtlusvara, tuues välja ettevõtjate võimekust oma sääste paremini juhtida.

1.4. Varasemad empiirilised uurimised – varade ebavõrdsuse hindamise meetodid ja ebavõrdsuse trendid erinevates varaklassides

Varade ebavõrdsuse temaatika on järjest aktuaalsem ning seda on varasemates uuringutes põhjalikult analüüsitud. Allpool olevas tabelis (vt Tabel 1) on toodud kokkuvõtte varade ebavõrdsuse jaotusega seotud empiirilistest uuringutest ja nende olulisemates tulemustest.

Tabel 1. Varasemad empiirilised uuringud

Autor, aasta	Analüüsi-meetod(id)	Andmed	Periood	Piirkond	Põhilised tulemused
Cagetti, De Nardi 2008	Gini	SCF	1989-2001	USA	Varaline ebavõrdsus on ajas kasvanud.
Saez, Zucman 2016	Kapitaliseerimine	SCF	1913-2012	USA	Varaline ebavõrdsus on ajas kasvanud.
Li, Wan 2015	Gini, Lorenzi kõver	CHIP, CFPS	2002-2010	Hiina	Varaline ebavõrdsus on ajas kasvanud. Kinnisvara mõju kõige suurem nii maa- kui ka linnapiirkondades. Maapiirkonnas kinnisvara järel suurem roll maal, linnas finantsvaradel.
Kaas <i>et al.</i> 2015	Gini, RIF-Gini regressioon	HFCS	2013	Euroopa	Varad on ebavõrdselt jaotunud. Kinnisvara mõju kõige suurem.
Sarma <i>et al.</i> 2017	Gini	AIDIS	1991-2013	India	Varaline ebavõrdsus on ajas kasvanud, eriti linnapiirkondades. Maa ja kinnisvara mõju kõige suurem.
Meriküll, Rõõm 2019	Gini	HFCS	2013-2017	Eesti	Varaline ebavõrdsus on ajas kasvanud. Kinnisvara ja ettevõtlusvarad mõju kõige suurem. Linnapiirkondades on ebavõrdsuse tase kõrgem.

Allikas: Autori koostatud varasemate empiiriliste uuringute põhjal

Cagetti ja De Nardi (2008) on USA näitel selgitanud, et rikkaim 1% ühiskonnast omab kolmandikku ning rikkaim 5% omab üle poole riigi koguvaradest. See näitab, et riigis on varad jaotunud äärmiselt ebavõrdselt. Oma uuringus kasutasid autorid SCF (Tarbija finantside uuring, inglise keeles Survey of Consumer Finances) käigus kogutud mikroandmeid aastate 1989 kuni 2001 kohta. Varade ebavõrdsuse väljaselgitamiseks on arvatud Gini koefitsiendid ning andmete analüüsimisel on kasutatud kolme erinevat mudelit. Esimene nendest ei võta arvesse elutsükli dünaamikaid (samamoodi, nagu peatükis 1.1. selgus, võib see omada ebavõrdsusele olulist mõju) ning käsitlevad uuritud tarbijat kui lõpmatult elavat agentit. Teine arvestab nii vanust kui ka elutsükli ning kolmas kombineerib eelnevaid, elimineerides seejuures igavesti elamise põhimõtte. Analüüsi käigus selgus, et varad on USA-s ebavõrdselt jaotunud ning ebavõrdsuse tase on ajas kasvanud.

Saez ja Zucman (2016) on varade ebavõrdset jaotust analüüsinud USA tulumaksu andmete põhjal väga pika ajaperioodil 1913-2012. Andmeid on analüüsiks töödeldud, sh kasutati kapitaliseerimise meetodit. Autorid tuvastasid, et USA-s on varad jaotunud äärmiselt ebavõrdselt – 1% perekondadest omas 2012. aastal koguni 42% riigi koguvaradest, kusjuures tõus oli suurem rikkaima 0,1% elanike seas, kelle varade maht kasvas 7 protsendilt aastal 1978 22 protsendini aastal 2012. Analüüsi käigus uuriti järgmiste varade mõju riigi üldisele varade ebavõrdsusele:

- kinnisvara (eemaldatud on kodulaen; sh isiklik eluase ja üürile antud vara);
- ettevõtlusvarad (sh ettevõtted, füüsilisest isikust ettevõtjad ehk FIED, farmid koos maa ja tarvikutega, intellektuaalsed varad);
- aktsiad ja osakud (nii avalikult kaubeldavad kui ka mittekaubeldavad ettevõtted);
- valuuta, hoiused ja võlakirjad (sh säästud);
- pensionivara (sh individuaalsed pensionikontod).

Varade ebavõrdsuse kasvu mõjutavad autorite läbi viidud analüüsi tulemusel järjest suurenev sissetulekute ja säästumäärade ebavõrdsus. Lisaks tuvastati, et rikkaim 0,1% elanikkonnast on vaatlusperioodil muutunud järjest nooremaks.

Li ja Wan (2015) uurisid ajaperioodil 2002-2010 varade jaotust Hiinas. See on antud piirkonnas äärmiselt aktuaalne teema, sest Hiina on kiiresti arenev majandus, kus on suur osa varadest koondunud rikkamate ühiskonnaliikmete kätte. Andmeid on kogutud kahest kohalikust uuringust: CHIP (Hiina leibkondade sissetulekute uuring, inglise keeles *Chinese Household Income Survey Project*) ja CFPS (Hiina perekondade paneeluuring, inglise keeles *China Family Panel Studies*). Autorid analüüsisid ebavõrdsust seitsmes järgnevas varaklassis: kinnisvara (eemaldatud on sellega

seotud laenukohustused), finantsvarad, tootlikud põhivarad, pika kasutusajaga tarbekaubad, muud varad, laenukohustused (kinnisvaraga mitte seotud) ja maa. Andmeanalüüsi käigus selgus, et järjest suuremat osakaalu leibkonna koguvaradest omab kinnisvara, mis mõjutab ka varade ebavõrdsust nii maa- kui ka linnapiirkondades kõige rohkem. Erinevused tulevad aga teiste varaklasside puhul – kui linnas ei oma maa ebavõrdsusele olulist mõju, siis maapiirkondades on see märkimisväärse tähtsusega. Linnapiirkondades seevastu on kinnisvara järel suurem roll finantsvaradel.

Kaas *et al.* (2015) on analüüsinud euroala riikides läbiviidava leibkondade tarbimis- ja käitumisharjumuste uuringu (lühend HFCS, inglise keeles *Household Finance and Consumption Survey*) andmete põhjal varade jaotust suuremates piirkonna riikides – uuringusse kaasati Austria, Belgia, Saksamaa, Hispaania, Prantsusmaa, Kreeka, Itaalia, Taani ja Portugal. Autorid selgitasid välja, et kõikides valitud riikides esineb varade ebavõrdsust, kuid Gini koefitsient oli riigiti erinev, jäädes vahemikku 0,56 Kreekas kuni 0,76 Saksamaal. Detailsemaks analüüsiks jagati netovarad järgmistesse klassidesse: kinnisvara, finantsvarad, reaalarvad (näiteks autod, väärisesemed) ja ettevõtlusvarad. Kinnisvara oli valitud riikides olulisimaks mõjuteguriks varade ebavõrdses jaotuses, mistõttu selgitati välja ka jaotus kodu omandiõiguse järgi ning selgus, et koduomanike mõju üldisele Gini koefitsiendile on suurim (võrreldes üürnikega). Lisaks Gini koefitsientide teostasid autorid ka RIF-Gini regressioonanalüüsi (kasutades vähimruutude meetodit), mille abil on võimalik leida erinevate leibkonda kirjeldavate näitajate (sh kodu omamine, sissetulek, suurus, laste olemasolu, vanus, ettevõtlusvarade olemasolu, haridustase ja abielustaatus) marginaalset mõju riigi Gini koefitsiendile. Ka antud analüüsi käigus selgus, et olulist mõju ebavõrdsusele omab kinnisvara olemasolu.

Sarma *et al.* (2017) analüüsisid varade jaotuse dünaamikat Indias, kasutades mikroandmeid uuringu AIDIS (India laenude ja investeringute uuring, inglise keeles *All-India Debt Investment Survey*) kolme laine kohta: 1991-1992, 2002-2003 ja 2012-2013. Autorid uurisid ebavõrdsust järgmiste varaklasside lõikes: maa, kinnisvara, aktsiad, põllumajandusega seotud masinad, põllumajandusega mitte seotud ettevõtlus, transpordivahendid, finantsvarad (sh nõuded). Võttes arvesse India kui riigi eripära, eristati analüüsis maa- ja linnapiirkondasid. Ebavõrdsuse taseme väljaselgitamiseks kasutasid autorid Gini koefitsiente ning tuvastati, et Indias on varade ebavõrdsus perioodil 1991-2013 märkimisväärselt kasvanud, seda eriti linnapiirkondades. Suurimat mõju ebavõrdsuse tasemele omasid varaklassid maa ja kinnisvara.

Meriküll ja Rõõm (2019) analüüsisid Eesti leibkondade varade jaotust ajaperioodil 2013-2017. Selleks kasutati mikrotasandi andmeid Eesti leibkondade finantskäitumise ja tarbimisharjumuste küsitlusest (HFCS), mida viiakse läbi kõikides euroala riikides ning Eesti on sellest osa võtnud kahes viimaselaines: 2013. ja 2017. aastal. Autorid tuvastasid, kasutades Gini koefitsienti, et Eestis on võrreldes teiste euroala riikidega kõrgem netovarade ebavõrdsuse tase ning võrdlusperioodidel on see veelgi tõusnud – järjest suurem osa varadest on koondunud rikkamate leibkondade kätte. Eestlaste varasid iseloomustab suur kinnisvarade ja ettevõtlusvarade osakaal koguvaradest. Samal ajal mõjutavad need varaklassid ka riigisisest varade jaotuse ebavõrdsust kõige enam. Lisaks tuvastasid autorid ebavõrdsuse tasemes erinevusi Eesti erinevates piirkondades – tase oli kõrgem linnapiirkondades, kus kinnisvara hinnad on uuritud ajavahemikul märkimisväärselt kõrgemad.

Varasemate uuringute käigus on kokku võttes selgunud, et erinevates maailma riikides on varade ebavõrdsus kasvav trend. Antud valdkonna analüüsid on kasutatud mikroandmeid kas indiviidi või leibkonna täpsusega ning levinuimateks meetoditeks on Gini koefitsientide analüüs ja Lorenzi kõverate võrdlus. Autorid on erinevate riikide andmetele tuginedes tuvastanud, et üldjuhul on suurimaks varade ebavõrdsuse jaotuse mõjuteguriks kinnisvara, mis on viimastel aastakümnetel aina rohkem koondunud rikkamate ühiskonnaliikmete kätte. Ka ettevõtlusvarasid on nimetatud olulise mõjutegurina, sh Eesti puhul, kus nimetatud varade osakaal koguvaradest on teiste euroala riikidega võrreldes suurem. (Meriküll, Rõõm 2019) Võrreldes omavahel maa- ja linnapiirkondasid, on tuvastatud teatavaid lahknevusi erinevate varaklasside mõjus üldisele ebavõrdsuse tasemele. Autorid on välja selgitanud (nt Hiina puhul, vt Li, Wan 2015), et maapiirkondades on kinnisvara järel ebavõrdsusele suur mõju maal, samal ajal kui linnas järgnevad kinnisvarale finantsvarad (sealjuures maapiirkondades on neil minimaalne mõju üldisele ebavõrdsusele, vt Li, Wan 2015).

2. VALIM JA METOODIKA

Käesolevas peatükis antakse ülevaade töös kasutatavast andmebaasist, valimist ja analüüsimeetoditest.

2.1. Andmebaas ja valim

Käesolevas töös analüüsitakse varade ebavõrdsust Eestis. Selleks kasutatakse Eesti leibkondade finantskäitumise ja tarbimisharjumuste uuringu (HFCS) andmeid 2013. ja 2017. aasta kohta. Mikroandmeid koondavat HFCS uuringut viiakse läbi kõikides euroala riikides, lisaks ka Poolas ja Ungaris. (ECB, HFCS) Töö kirjutamise hetkel on andmeid kogutud kolmest lainest aastatel 2010-2011, 2013-2015 ja 2017 (ECB, HFCN). Uuringu läbiviimist juhendab Euroopa Keskpank ning seda teostavad uuringus osalevate riikide keskpangad. (*The Household Finance...*) HFCS eesmärgiks on koguda leibkondade tasandil infot varade kohta, anda teavet nende finantskoormusest ja võimalikest krediidi piirangutest, andes seeläbi ülevaate leibkondade finantsstabiilsusest. (Meriküll, Rõõm 2016) Seega, HFCS koondab andmeid nii sissetulekute, pensionite, tööhõive, tarbimiskäitumise kohta, aga ka leibkonnale kuuluvatest varadest ning kohustustest. Lisaks kogutakse uuringu käigus ka sotsiaaldemograafilisi andmeid, sealhulgas leibkonna struktuur, liikmete arv, laste arv, vanus, perekondlik seis, haridustase. (*The Household Finance...*)

HFCS uuringus osalevate leibkondade seas viidi läbi kahte tüüpi küsitlused: leibkonna tasandil ankeet, millele vastas pere finantsolukorraga kõige rohkem kursis olev liige ning personaalne küsitlus, millele vastas iga vähemalt 16-aastane leibkonnaliige, kusjuures puuduvate liikmete eest võis vastata ka mõni teine leibkonnaliige. Lisaks määrati leibkonnale üks viiteisik kooskõlas rahvusvahelise määratlusega ja sarnaselt ülejäänud uuringus osalevate riikidega. Oluline on ka asjaolu, et antud uuringu raames kogutakse andmeid varade, kohustuste, tulude jm kohta vastavalt leibkonnaliikmete hinnangule nende väärtuse või tulude/kulude. (*The Household Finance...*)

Eesti on HFCS uuringus osalenud kahel korral, sest esimese laine teostamise ajal ei olnud Eesti veel euroala liige (Eesti liitus eurosooniga aastal 2011). (Meriküll, Rõõm 2019) Esimesel uuringus osalemise aastal (st andmete kogumise periood 2013-2015 ja avaldamine 2016) koguti Eestis andmeid 2 220 leibkonna ning 4 675 isiku kohta. (Meriküll, Rõõm 2016) Teisel korral küsitleti kokku 2 679 leibkonda ning 5 429 isikut. Sealjuures osales viimases laines 1 722 sellist leibkonda, kes vastasid küsimustele ka esimesel korral. (Meriküll, Rõõm 2019)

Käesolevas töös kasutatakse Eesti leibkondade andmeid nii 2013. kui ka 2017. aasta uuringute kohta (st mõlemad aastad, mil Eesti on uuringus osalenud), mis annab võimaluse võrrelda varade ebavõrdsuse muutust perioodide vahelisel ajal. HFCS-is on kokku viis imputeeritud andmestikku, millest käesolevas töös kasutatakse ühte. Lisaks üldisele netovarade (st varade väärtusest on elimineeritud kohustuste maksumus) ebavõrdsuse tasemele analüüsitakse detailsemalt järgmiste varaklasside mõju: kinnisvarad, ettevõtlusvarad, muud reaalvarad ja finantsvarad. Kinnisvara hulka arvestatakse nii peamine eluase kui ka muu ettevõtluses mittekasutatav kinnisvara. Finantsvaradena käsitletakse antud töös nii deposiite, võlakirju, aktsiaid kui ka vabatahtlik pensionikogumine. Muud reaalvarad sisaldavad sõidukeid ja väärisesemeid ning ettevõtlusvarade hulka kuuluvad nii ettevõtted kui ja ettevõtluses kasutatav kinnisvara.

Lisaks erinevate varaklasside mõjule, analüüsitaks antud töös varade jaotuse ebavõrdsust ka erinevates vanuses leibkondade seas (seejuures lähtutakse viiteisiku vanusest). Selleks võrreldakse andmeid järgmiste vanuseklasside vahel: 16-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74 ja 75+. Antud analüüs aitab mõista, kas Eestis kehtib sarnaselt varasemates uuringutes selgitatule elutsükli teooriale vastav varade dünaamika, mille kohaselt erinevas elutsükli faasis omatakse erinevaid varaklasse ning tööealised koguvad suuremal hulgal varasid, samal ajal vanemas eas akumulatsiooniprotsess aeglustub. Lisaks annab see hea ülevaate, milline vanuserühm on Eestis kõige rohkem mõjutatud varade ebavõrdsusest jaotusest.

Leibkonna varade analüüsimisel kasutatakse sageli ekvivalentvarasid (Nelson 1993), transformeerides andmeid selliselt, et leibkonna kohta leitakse koguarade ja selle ekvivalentsuuruse jagatis. Nimetatud muutuja abil antakse kaal igale leibkonnaliikmele seoses tema vanusega. (Eesti Statistikaamet, Sissetulek) Sellise andmete töötlemise abil on erinevate leibkondade võrdluses võimalik täpsemalt arvesse võtta ühe liikme heaolu kasvu (st varade mahtu ühe liikme kohta) leibkonnale kuuluvatest varadest. (Nelson 1993) Tulenevalt soovist analüüsida koguarade jaotust, ei ole käesoleva töö on andmeanalüüs teostatud kasutatud ekvivalentvarasid

vaid koguvarade väärtust. Lisaks ei ole varade väärtusest elimineeritud nendega seotud kohustusi, võttes arvesse asjaolu, et ka juhul, kui leibkonnal on olemasolevate varadega seotud kohustusi, saavad nad seda kasutada täies ulatuses. Arvestades, et käesoleva töö raames soovitakse välja selgitada varade jaotuse ebavõrdsust, annab selline lähenemine täpsema ülevaate kui netovarade võrdlemine. Selle põhjuseks on, et netovarade väärtuse võrdluses võivad olla võrdsed leibkonnad, kellele kuulub suures mahus laenuga kaetud varasid, nendega, kes antud vara ei oma või kellel on väike varade maht.

2.2. Metoodika

Käesolevas töös kasutatakse Eesti leibkondade varade ebavõrdsuse analüüsimiseks sarnaselt paljudele teistele antud valdkonna uuringutele Lorenzi kõveraid ning Gini koefitsiente. Nimetatud meetodeid kasutatakse sageli koos – Lorenzi kõverate graafilisele analüüsile lisaks arvutatakse koefitsient, mis väljendab kõvera ja 45^o-joone vahelise ala pindala. Lisaks kasutatakse käesolevas töös ka RIF regressiooni.

Andmete kirjeldamisel antakse ülevaade Eesti leibkondade varade tasemetest, struktuurist ja muutusest 2013. ja 2017. aasta võrdluses. Statistikat esitatakse nii erinevate vara- kui ka vanuseklassides, saades seeläbi põhjaliku ülevaate varadega seotud trendidest. Üldisele varade ebavõrdsuse tasemele lisaks analüüsitakse käesolevas töös ka erinevate varaklasside panust ebavõrdsusesse erinevas vanuses elanike puhul, milleks kasutatakse Gini koefitsiendi dekomponeerimist. (Yao 1997) Selle meetodi abil on võimalik analüüsida erinevate varaklasside mõju üldisele ebavõrdsuse tasemele, andes seeläbi täpsemat infot selle kohta, millised on varade ebavõrdse jaotuse allikad, et antud probleemiga oleks võimalik efektiivsemalt tegeleda.

Gini koefitsiendi dekomponeerimiseks on võimalik kasutada erinevaid meetodeid, sh (vt näiteks Lerman, Yitzhaki 1985):

$$G = \sum_{j=1}^K \frac{\mu_j}{\mu} C_j \quad (5)$$

kus

G – Gini koefitsient

K – leibkondade arv, kellele valitud vara kuulub

μ_j – keskmine varade väärtus valitud varaklassis

μ – keskmine varade väärtus

C_j – kontsentreerumiskoeffitsient valitud varaklassis

Valitud varaklassi kontsentreerumiskoeffitsienti (inglise keeles *concentration coefficient*) väljendatakse järgmise valemiga (*Ibid.*):

$$C_j = G_j \rho_j^G \quad (6)$$

kus

C_j – koondumise koefitsient valitud varaklassis

G_j – Gini koefitsient valitud varaklassis

ρ_j^G – Gini korrelatsioon valitud varaklassi väärtuse ja selle osakaalu vahel koguarades

Eelpool toodule lisaks on Van Kerm (2017) välja toonud ka teisi Gini koefitsiendi dekomponeerimise meetodeid. Üheks võimaluseks on määrata valitud varaklassi väärtuseks 0 ning arvutada seejärel Gini koefitsient uuesti.

Käesolevas töös analüüsitakse erinevate varaklasside suhtelist panust üldisesse varade ebavõrdsusesse täpsemalt järgmise meetodi abil:

$$\text{Panus} = (s * g * r) \div G \quad (7)$$

kus

s – varaklassi osatähtsus koguarades

g – varaklassi Gini koefitsient

r – korrelatsioon koguarade ja varaklassi vahel

G – koguarade Gini koefitsient

Lisaks analüüsitakse ka erinevate varaklasside elastsust ehk mõju varade ebavõrdsusele juhul, kui valitud varaklassi maht suureneb ülejäänud tingimuste samaks jäämisel. Selleks kasutatakse järgmist valemit:

$$\text{Elastsus} = (s * g * r) \div G - s \quad (8)$$

kus

s – varaklassi osatähtsus koguvarades

g – varaklassi Gini koefitsient

r – korrelatsioon koguvarade ja varaklassi vahel

G – koguvarade Gini koefitsient

Analüüsid vanuseklasside panust varade ebavõrdsusesse, kasutatakse käesolevas töös RIF regressiooni (inglise keeles *recentered influence function*). Seda tutvustasid ebavõrdsuse valdkonnas ühe võimaliku analüüsimeetodina Firpo *et al.* (2009) oma uuringus aastal 2009, peale mida on RIF regressiooni kasutamine järjest populaarsem. RIF regressiooni meetodi abil on võimalik Gini koefitsienti dekomponeerides selgitada erinevate komponentide panust ebavõrdsuse tasemele (Ferreira *et al.* 2014) Seega on võimalik selgitada muuhulgas seda, milline on erinevate vanuseklasside osakaalu suurenemise panus varade ebavõrdsuse tasemele varaklasside lõikes (vt nt Firpo *et al.* 2018) – näiteks kas koguvarade puhul vanuses 75+ leibkondade osakaalu kasv toob kaasa Gini koefitsiendi suurenemise või vähenemise (võrreldes baasgrupiga). RIF regressiooni on võimalik väljendada järgmise valemiga (Rios-Avila 2019):

$$\text{RIF}(y_i, \text{Gini}_Y) = 1 + \frac{2}{\mu_Y^2} R_Y - \frac{2}{\mu_Y} [y_i(1 - F_Y(y_i))] \quad (9)$$

kus

y_i – varade maht leibkonnas valitud komponendi (nt vanuseklass) puhul

Gini_Y – valitud varaklassi Gini koefitsient

R_Y – valitud varaklassis Lorenzi kõvera ja 45° joone vaheline pindala, vt valem (4)

μ_Y – valitud varaklassi keskmine väärtus

$F_Y(y_i)$ – kumulatiivne leibkonna varade jaotuse funktsioon (inglise keeles *cumulative distribution function*, lühendiga cdf) valitud varaklassi ja komponendi (nt vanuseklass) puhul

Valemis (3) toodud Lorenzi kõvera ja 45° joone vaheline pindala arvutamiseks on võimalik kasutada järgmist valemit (*Ibid.*):

$$R_Y = \int_0^1 GL_Y(p) dp \quad (10)$$

kus

$GL_Y(p)$ – üldistatud Lorenzi ordinaat (inglise keeles *generalized Lorenz ordinate*)

Rios-Avila (2019) toob oma analüüsis välja, et RIF regressiooni on võimalik kasutada erinevate statistikutega. Lisaks Gini koefitsiendi dekomponeerimisele (kasutatud käesolevas töös ning kirjeldatud valemiga (9)), on võimalik analüüsida erinevate komponentide marginaalset panust näitajatele nagu keskmine, varieeruvus, erinevad kvantiilid, üldistatud Lorenzi ordinaat ja teised. Seega on RIF regressiooniga võimalik analüüsida ebavõrdsust mitmest aspektist, sealhulgas kasutades seda selgitamiseks välja erinevate vanuseklasside panust varade ebavõrdsusele.

Eestis on küll varade ebavõrdsust ka varasemalt uuritud (vt näiteks Meriküll, Rõõm 2019), kuid käesolevas töös analüüsitakse detailsemalt jaotust erinevates varaklassides ja vanusegruppides ning ka nende panust üldisele varade ebavõrdsuse tasemele. Nagu eelnevalt kirjeldatud, analüüsitakse kõigepealt varade üldist jaotust vanuse- ja varaklasside lõikes. Omades ülevaadet varade struktuurist, selgitatakse Lorenzi kõverate abil varade ebavõrdsuse tase erinevates varaklassides ning lisaks arvutatakse Gini koefitsiendid iga varaklassi kohta. Järgmisena teostatakse Gini koefitsiendi dekomponeerimine - seeläbi saadakse detailne ülevaade, millistel varaklassidel on ebavõrdsusele suurem suhteline panus, kusjuures kirjeldatud analüüs teostatakse vanuseklasside lõikes. Seega on võimalik näha, kas vanuseklasside lõikes esineb erinevusi valitud varaklasside panuses üldisele ebavõrdsuse tasemele. Analüüsides aga vanuseklasside panust varade ebavõrdsusele, kasutatakse RIF regressiooni.

Andmeanalüüsi teostamiseks kasutatakse programmi Stata (versioon 13 (64-bit)), mis võimaldab eelpool kirjeldatud analüüsimeetodite kasutamist. Analüüsi käigus kasutatakse erinevaid käskusid (sh `lorenz`, `sgini`, `rifhdreg`), võttes seejuures arvesse, et kasutatavate andmete puhul on tegemist uuringu käigus kogutud mikroandmetega. Andmeanalüüsi teostamiseks kasutatud koodi väljavõtte programmist Stata on esitatud käesoleva töö lisan nr 1.

3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

Käesolevas peatükis antakse ülevaade läbi viidud analüüsi tulemustest ja olulisematest järeldustest.

3.1. Erinevate varaklasside osakaalud koguarades

Eesti leibkondade seas moodustab, sarnaselt teistele euroala riikidele (vt näiteks Meriküll, Rõõm 2019), kinnisvara suurima osa koguaradest. Tabelis 1 nähtub, et kinnisvaramaht on mõlemal vaatlusperioodil üle 60% osakaaluga, kuid valitud perioodi jooksul on selle osatähtsus vähenenud. Märkimisväärset kasvu nii summaarses varade maksumuses kui ka osakaalus koguaradesse on võimalik näha ettevõtlusvarade puhul, kusjuures see näitaja on Eestis teiste euroala riikidega võrreldes oluliselt kõrgem (Meriküll, Rõõm 2019). Muud reaalarvad on nii mahult kui ka osakaalult mõlemal vaatlusperioodil kõige tagasihoidlikumad ning see on ka ainuke valimisse kaastatud varaklassidest, mille maht eurodes on 2017. aastal võrreldes 2013. aastaga väiksem. Finantsvarade puhul on võimalik näha küll mahu kasvu, aga osakaal koguaradesse on jäänud sarnasele tasemele.

Tabel 1. Varade maht, osakaal ja kasv erinevates varaklassides

Vara liik	2013		2017		Mahu kasv
	Maht (miljard €)	Osakaal	Maht (miljard €)	Osakaal	
Kinnisvarad	39,8	66,30%	45,2	61,16%	14%
Ettevõtlusvarad	11,4	19,00%	18,5	25,03%	62%
Muud reaalarvad	2,8	4,67%	2,16	2,92%	-23%
Finantsvarad	6,05	10,08%	8,07	10,92%	33%
Kokku	60,05	100%	73,93	100%	23%

Allikas: HFCS (andmestik 1), autori arvutused

Analüüsidest varade jaotust vanuste lõikes, on moodustatud standardsed vanuseklassid, mille puhul on aluseks võetud viiteisiku vanus. Viiteisikuna on antud uuringus käsitletud seda leibkonnaliiget, kellel on kõige suurem sissetulek (Meriküll, Rõõm 2019). Tabelis 2 on toodud ülevaade varade jaotusest erinevates vanuseklassides, sh nii maht eurodes kui ka leibkonnale kuuluvate varade osakaalud varaklasside lõikes. Varade maht viitab, et Eesti leibkondade andmed on mõlemal vaatlusaastal kooskõlas elutsükli teooriaga – tööealised kasvavad varade mahtu ning pensioniikka jõudes see järsult väheneb. Mõlemal aastal oli varade maht suurim vanuseklassis 45-54 eluaastat ning väikseim kõige vanemate seas.

Tabel 2. Erinevate varaklasside osakaalud vanuseklassides 2013. ja 2017. aastal

Viiteisiku vanus	2013				
	Maht (miljard €)	Kinnisvarad	Ettevõtlusvarad	Muud reaalvarad	Finantsvarad
16-34	7,74	72,87%	9,21%	6,72%	11,20%
35-44	15,4	63,05%	22,99%	5,68%	8,28%
45-54	15,8	57,03%	32,22%	4,25%	6,50%
55-64	10,2	65,59%	19,02%	4,34%	11,05%
65-74	6,49	80,52%	1,12%	3,04%	15,32%
75+	4,31	80,97%	0,60%	1,22%	17,21%

Viiteisiku vanus	2017				
	Maht (miljard €)	Kinnisvarad	Ettevõtlusvarad	Muud reaalvarad	Finantsvarad
16-34	12,8	42,50%	49,69%	2,32%	5,49%
35-44	14,7	70,75%	12,52%	4,32%	12,41%
45-54	19,9	55,78%	33,92%	2,52%	7,78%
55-64	13,3	66,39%	19,96%	3,48%	10,17%
65-74	7,19	73,18%	5,16%	3,44%	18,22%
75+	6,09	67,98%	8,33%	1,01%	22,68%

Allikas: HFCS (andmestik 1), autori arvutused

Kinnisvarade osakaal on igas vanuseklassis läbivalt kõige suurem, välja arvatud 2017.a. 16-34-aastaste puhul. 2013. aastal kinnisvarade tähtsus pensioniealiste leibkondade seas suurenes, kuid 2017.a. 75+ vanuste seas see vastupidiselt alanes. Ettevõtlusvarade trend on võrdlusperioodidel ja ka vanuseklasside siseselt üsna muutlik. 2013. aastal oli ettevõtlusvarade osakaal koguvaredest suurim vahemikus 34-64 eluaastat, kusjuures noorte seas oli osakaal sel aastal alla 10%. Seevastu 2017.a. moodustasid ettevõtlusvarad vanuseklassis 16-34 suurima osa ning 35-44-aastased märkimisväärselt väiksema võrreldes 2013. aastaga.

Ettevõtlusvarade trendi muutus vanuseklassides 16-34 ja 35-44 väljendub ka teiste, eelkõige kinnisvara osakaalus koguvaradesse. Aastal 2013, kus noorimate seas oli ettevõtlusvarade osakaal tagasihoidlik, moodustasid kinnisvarad märkimisväärselt suurema osa leibkonna koguvaradest kui 2017. aastal, mil ettevõtlusvarasid rohkem omati ning sellele vastupidist trendi on võimalik näha vanuseklassis 35-44 eluaastat. Vaadates muude reaalvarade osatähtsust ja trendi, on see nii aastate kui vanuseklasside võrdluses sarnane, kusjuures osakaal koguvaradesse on 75+ vanuseklassis äärmiselt väike.

Eesti leibkondade seas finantsvarade osakaal koguvaradesse vanuse kasvades suureneb, moodustades vanuseklassis 75+ üsna suure osa. Finantsvaradest moodustavad Eesti leibkondade seas suurima osa hoiused, samal ajal kui ülejäänud euroala riikides omatakse rohkem riskantsemaid varasid nagu aktsiad ja võlakirjad. (Meriküll, Rõõm 2019) Kirjeldatud hoiuste osakaalu tõus võib (kooskõlas teooriaga, vt peatükk 1.3.) olla seotud asjaoluga, et vanemas eas eelistatakse väiksema riskiga varaklasse. Nooremate puhul on aga näha, et kui 2013. aastal omasid vanuseklassi 16-34 kuuluvad leibkonnad ettevõtlusvarasid vähem ja finantsvarasid rohkem, siis 2017. aastal on toimunud vastupidine areng.

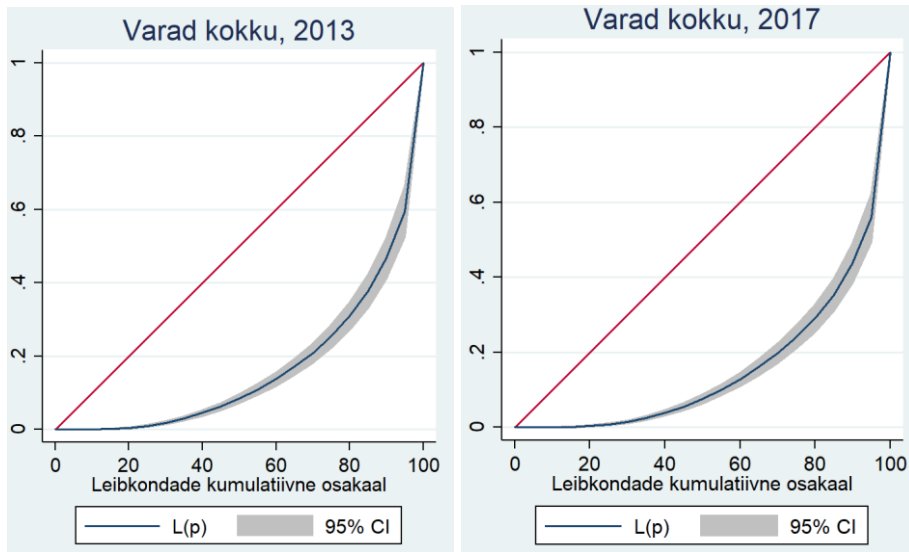
3.2. Varade ebavõrdsus

Käesolevas peatükis antakse ülevaade andmeanalüüsi tulemustest, kusjuures esimeses alapeatükis esitatakse Lorenzi kõverate, teises Gini koefitsientide ja kolmandas RIF regressiooni tulemusi.

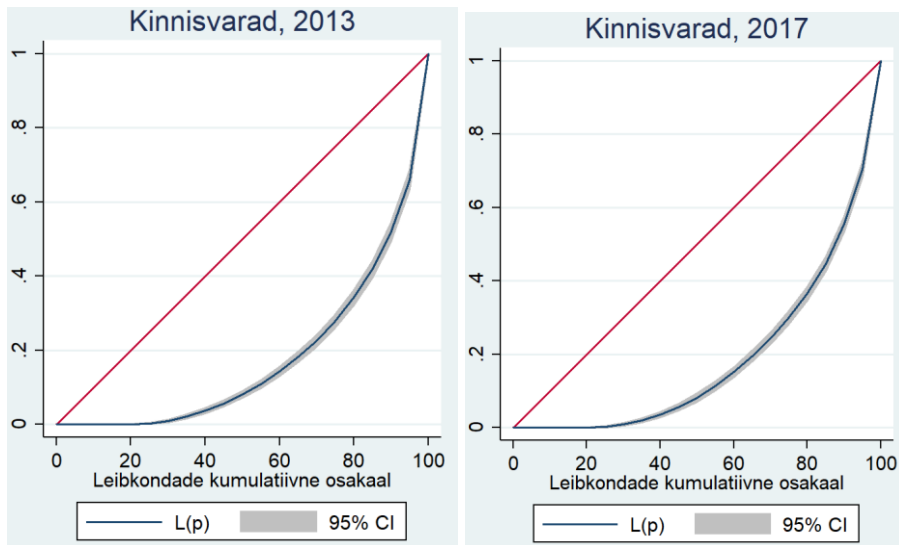
3.2.1. Lorenzi kõverad

Lorenzi kõverate puhul väljendab erinevus 45° joone ja valitud varaklassi jaotuse kõvera vahel leibkonnaliikmete vahelist ebavõrdsust. Mida suurem on kirjeldatud pindala, seda ebavõrdsemalt on varad elanike vahel jaotunud. Järgnevatel joonistel (joonis 1) on toodud Lorenzi kõverad koguvarade, kinnisvarade, ettevõtlusvarade, muude reaalvarade ja finantsvarade kohta aastatel 2013 ja 2017. Koguvarade andmetel koostatud Lorenzi kõver on esitatud joonisel 1 paneel (1). See väljendab, et varad on Eesti leibkondade vahel üsna ebavõrdselt jaotunud ning võrdlusperioodidel on erinevus 45° joonest sarnane. Detailsema analüüsi käigus selgub, et kui aastal 2013 omas vaesem 50% leibkondadest 8,36% koguvaradest, siis 2017. aastal oli nimetatud osa 7,57%, viidates ebavõrdsuse kasvule võrdlusperioodidel (vt Lorenzi kõvera detailset analüütikat lisas 2).

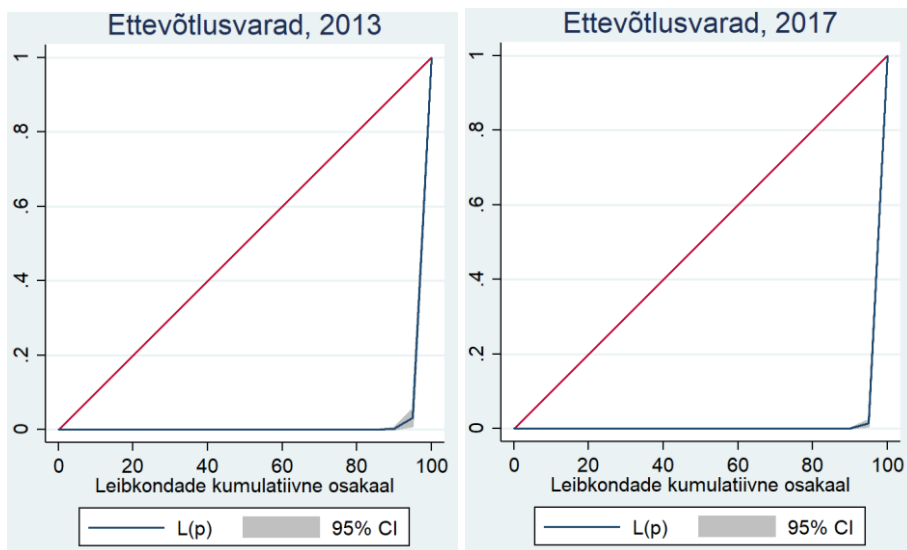
Paneel (1)



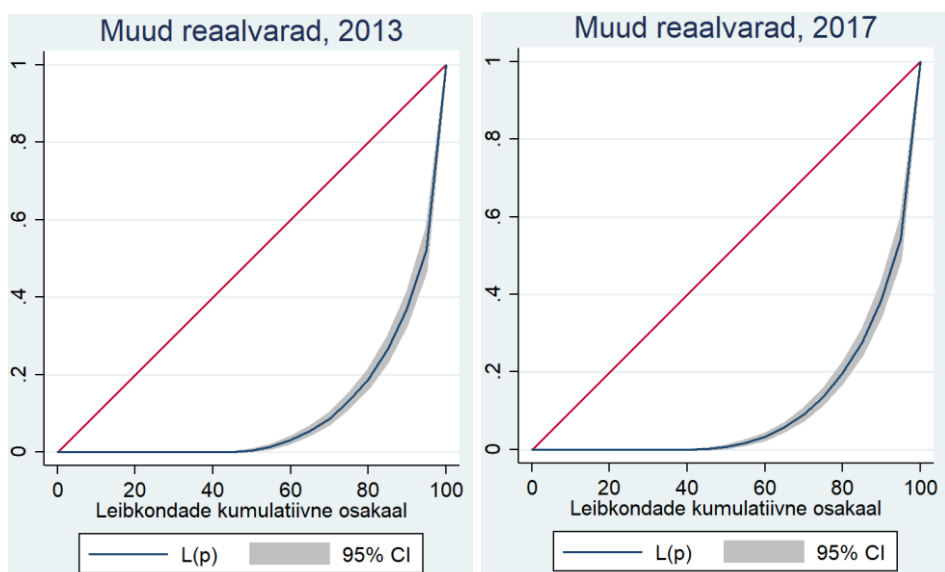
Paneel (2)



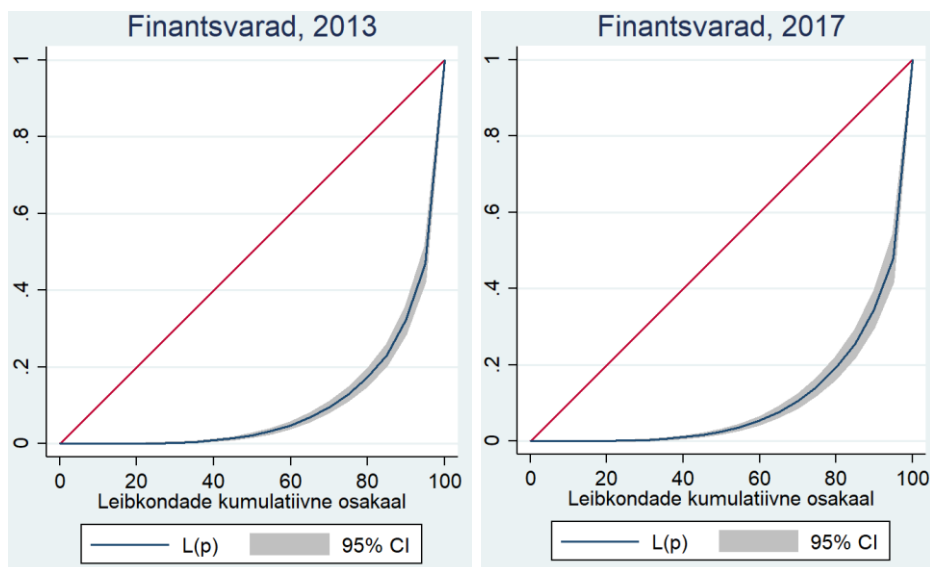
Paneel (3)



Paneel (4)



Paneel (5)



Joonis 1. Lorenzi kõver – varad kokku, kinnisvarad, ettevõtlusvarad, muud reaalarvad ja finantsvarad 2013 (vasakul) ja 2017 (paremal)
Allikas: HFCS (andmestik 1), autori arvutused

Kinnisvarade jaotus on esitatud joonisel 1 paneel (2). Graafikult on näha, et mõlemal vaatlusperioodil ei oma vaesem 20% leibkondadest üldse kinnisvara ning seejärel hakkab osakaal järjest kasvama (vt ka lisas 2 toodud analüütikat). Rikkaim 5% elanikkonnast omas 2013. aastal 34,04% kinnisvaradest ning see osakaal vähenes 29,80%-ni aastaks 2017, mis viitab ebavõrdsuse vähenemisele rikkaimate leibkondade seas. Kui aga vaadata andmeid vaesema 50% elanike kohta, on võrdlusperioodidel kinnisvarade jaotus sarnane – mõlemal aastal kuulus nimetatud leibkondadele ligikaudu 8% kinnisvaradest.

Joonisel 1 paneel (3) on toodud ka ettevõtlusvarade jaotust väljendavad Lorenzi kõverad. Jooniselt on selgelt näha, et ettevõtlusvarad on Eesti leibkondade vahel äärmiselt ebavõrdselt jaotunud (ala Lorenzi kõvera ja 45° joone vahel on peaaegu maksimaalne). Ka detailne analüütika (vt lisa nr 2) viitab, et ettevõtlusvarad on tugevalt koondunud rikkamate kätte: rikkaim 5% leibkondadest omas 2013. aastal 96,78% ettevõtlusvaradest ning 2017. aastaks kasvas see osakaal koguni 98,55%-ni. Seejuures tuleb aga ka arvesse võtta, et ettevõtlusvarade omanikke on Eestis, võrreldes näiteks kinnisvara omanikega, vähem – vaid ligikaudu 12% leibkondadest omavad ettevõtlusvarasid (HFCS, autori arvutused).

Järgnevatel joonise 1 paneelidel (4) ja (5) on esitatud muude reaalvarade ja finantsvarade andmetel põhinevad Lorenzi kõverad. Nende varaklasside puhul on kõvera trend vaatlusperioodidel üsna sarnane – võrreldes kinnisvaradega on ebavõrdsuse tase kõrgem, kuid samal ajal on see oluliselt madalam kui ettevõtlusvarade puhul. Muude reaalvarade detailseid andmeid analüüsid (vt lisa 2) on näha, et trend ei ole 2017. aastal võrreldes 2013.a.-ga oluliselt muutunud. Mõlemal aastal omas 5% rikkaimatest leibkondadest ligikaudu 45% kõikidest muudest reaalvaradest, samal ajal kui vaesemale 50% kuulus alla 1% nimetatud varadest. Finantsvarade detailne analüütika viitab, et vaesem 50% leibkondadest omas ligikaudu 2% kõikidest finantsvaradest. Rikkaimale 5%-le kuuluv osakaal on samuti vaatlusperioodidel sarnane – 2013.a. omati 53,03% ja 2017.a. 52,01% kõikidest finantsvaradest.

Kokku võttes võib öelda, et nii koguvarades kui ka käesolevas töös detailsemalt analüüsitavates varaklassides esineb varade jaotuse ebavõrdsus. See on suurim ettevõtlusvarade puhul, aga ka ülejäänud varaklassides on ebavõrdsuse tase pigem kõrge. Kui üldine varade ebavõrdsus on 2017. aastal võrreldes 2013. aastaga suurenenud, siis kinnisvarade puhul ebavõrdsuse tase mõnevõrra vähenes. Muude reaalvarade ja finantsvarade ebavõrdsus on püsinud sarnasel tasemel ning ettevõtlusvarasid omavad rikkamad leibkonnad 2017. aastal veelgi rohkem kui 2013. aastal, viidates ebavõrdsuse kasvule antud varaklassis.

3.2.2. Gini koefitsiendi dekomponeerimine

Koguvarade ebavõrdse jaotuse taset analüüsid selgub, et see on vaatlusperioodidel kasvanud (vt tabel 3): 2013. aastal oli Gini koefitsient 0,671 ning 2017. aastal 0,693. Vaadates detailsemalt varade jaotust erinevates varaklassides selgub, et ebavõrdsus on kasvanud vaid ettevõtlusvarade seas. Kõige madalam on see aga kinnisvarade puhul, samal ajal finantsvarade ja muude reaalarade seas on see üsna kõrge. Sarnaselt Lorenzi kõvera andmetele (vt eelmine peatükk, 3.2.1.) väljendub suurim ebavõrdsuse tase ka Gini koefitsientide puhul ettevõtlusvarade seas. Seejuures tuleb aga arvestada ka asjaoluga, et ettevõtlusvarasid omab vaid väike osa Eesti leibkondadest, kuid Gini koefitsiendi arvutamisel kaasatakse ka need, kellel nimetatud varad puuduvad. Ettevõtlusvarasid omas mõlemal vaatlusperioodil ligikaudu 14% kõikidest leibkondadest (vt lisa 3 toodud andmeid). Analüüsid ettevõtlusvarade jaotust üksnes nende omanike seas, on see endiselt teiste varaklassidega võrreldes kõrgeim, kuid ebavõrdsus on sel juhul siiski madalam kui kõikide leibkondade andmete kaasamisel (nagu esitatud tabelis 3; vt ka lisa 3).

Tabelis 3 on esitatud ka Gini koefitsiendi dekomponeerimise tulemusel arvatud erinevate varaklasside suhteline panus koguvarade ebavõrdsusesse nii aastal 2013 kui ka 2017 (vt selleks kasutatud valemit (9) peatükis 2.2.). Leibkondade koondandmeid analüüsid on näha, et suurim suhteline panus on mõlemal aastal kinnisvaradel, millele järgnesid ettevõtlusvarad, finantsvarad ja muud reaalarad. Lisaks on nimetatud tabelis toodud detailne analüütika varaklasside ebavõrdse jaotuse kohta erinevates vanuseklassides, andes infot selle kohta, millise varaklassi panus on valitud vanuses leibkondadel kõige suurem. Ebavõrdsust suurendavat mõju omasid mõlemal aastal vaid ettevõtlusvarad, teise varaklasside suurenemisega kaasneks ebavõrdsuse vähenemine.

Analüüsid noorimat vanuseklassi, st leibkonnad vanuses 16-34 eluaastat, on näha varade ebavõrdsuse kasvu ning olulist erinevust ettevõtlusvarade panuses üldisele varade ebavõrdsusele – 2013. aastal oli nimetatud näitaja 10,27%, kuid aastaks 2017 oli see kasvanud koguni 61,15%-ni ning samal ajal on vähenenud kõikide teiste varaklasside suhteline panus. Kirjeldatud erinevus vaatlusperioodide vahel on seotud 16-34-aastastele kuuluvate varade jaotuse muutusega – ettevõtlusvarade osatähtsus koguvarades on oluliselt kasvanud (2013: 9,21% vs 2017: 49,69%; vt ka tabel 2). Lisaks on võimalik tabelis 3 esitatud elastsuse analüütikast (vt selle arvutamiseks kasutatud valemit (10) peatükis 2.2.) näha, et 2013. aastal omaks muude reaalarade 1% kasv ebavõrdsusele vähendavat mõju ning samal ajal ülejäänud varaklasside osakaalu suurenemine tooks kaasa ka ebavõrdsuse taseme kasvu. 2017.a. seevastu on ebavõrdsusele suurendav mõju vaid ettevõtlusvaradel, mis nagu öeldud, omavad ka suurimat suhelist panust ebavõrdsusele sel aastal.

Tabel 3. Gini koefitsiendid erinevates varaklassides ja suhteline panus

Kategooria	2013			2017		
	Gini	Suhteline panus	Elastsus	Gini	Suhteline panus	Elastsus
Varad kokku	0,671			0,693		
Kinnisvarad	0,648	61,25%	-0,050	0,628	53,61%	-0,076
Ettevõtlusvarad	0,983	26,30%	0,073	0,987	34,82%	0,098
Muud reaalvarad	0,795	3,76%	-0,090	0,786	2,17%	-0,008
Finantsvarad	0,800	8,69%	-0,014	0,788	9,40%	-0,015
<i>Vanuseklass 16-34</i>						
Varad kokku	0,659			0,792		
Kinnisvarad	0,705	74,45%	0,016	0,678	34,12%	-0,084
Ettevõtlusvarad	0,952	10,27%	0,011	0,987	61,15%	0,115
Muud reaalvarad	0,685	4,32%	-0,024	0,725	0,97%	-0,013
Finantsvarad	0,850	10,95%	0,003	0,793	3,76%	-0,017
<i>Vanuseklass 35-44</i>						
Varad kokku	0,663			0,627		
Kinnisvarad	0,613	55,36%	-0,076	0,586	64,97%	-0,061
Ettevõtlusvarad	0,972	31,62%	0,087	0,964	17,69%	0,051
Muud reaalvarad	0,744	4,61%	-0,012	0,741	3,05%	-0,011
Finantsvarad	0,840	8,42%	0,001	0,852	14,29%	0,020
<i>Vanuseklass 45-54</i>						
Varad kokku	0,695			0,708		
Kinnisvarad	0,621	48,12%	-0,089	0,601	46,15%	-0,098
Ettevõtlusvarad	0,983	43,93%	0,117	0,977	46,20%	0,122
Muud reaalvarad	0,746	2,82%	-0,014	0,724	1,56%	-0,009
Finantsvarad	0,800	5,13%	-0,032	0,768	6,08%	-0,016
<i>Vanuseklass 55-64</i>						
Varad kokku	0,624			0,637		
Kinnisvarad	0,596	58,08%	-0,073	0,586	58,86%	-0,076
Ettevõtlusvarad	0,971	28,27%	0,092	0,982	29,74%	0,098
Muud reaalvarad	0,805	4,10%	-0,004	0,756	2,60%	-0,009
Finantsvarad	0,779	9,56%	-0,015	0,749	8,80%	-0,014
<i>Vanuseklass 65-74</i>						
Varad kokku	0,640			0,652		
Kinnisvarad	0,662	81,57%	0,010	0,633	69,56%	-0,036
Ettevõtlusvarad	0,986	1,52%	0,004	0,993	7,71%	0,026
Muud reaalvarad	0,891	3,11%	0,001	0,868	3,88%	0,004
Finantsvarad	0,765	13,80%	-0,015	0,804	18,85%	0,007

Vanuseklass 75+						
Varad kokku	0,595			0,600		
Kinnisvarad	0,628	83,65%	0,028	0,608	66,04%	-0,019
Ettevõtlusvarad	0,993	0,73%	0,001	0,999	13,80%	0,055
Muud reaalvarad	0,917	1,13%	-0,001	0,869	1,03%	0,000
Finantsvarad	0,684	14,49%	-0,028	0,685	19,13%	-0,036

Allikas: HFCS (andmestik 1), autori arvutused

Vanuseklassis 35-44 on vaatlusperioodi jooksul varade ebavõrdsus mõnevõrra langenud. Kinnisvarade suhteline panus varade ebavõrdsusesse on selles vanuseklassis suurim ning sellele järgnevad ettevõtlusvarad, finantsvarad ja muud reaalvarad. Ettevõtlusvarade suhteline panus on vaatlusperioodil märkimisväärselt langenud, mis on seotud antud varaklassi osakaalu vähenemisega vanuseklassis 35-44 (vt tabel 2). Samal ajal on suurenenud kinnisvarade suhteline panus – ka see trend on kooskõlas varade osakaalude muutusega. Mõnevõrra on kasvanud ka finantsvarade suhteline panus varade ebavõrdsusesse. Varaklasside väärtuse kasv toob mõlemal vaatlusperioodil valitud vanuseklassis kaasa sarnased muutused: 1% kinnisvara ja muude reaalvarade väärtuse kasvuga kaasneks nii 2013. kui ka 2017. aastal ebavõrdsuse vähenemine ning teiste vaadeldavate varaklasside (st ettevõtlusvarad, finantsvarad) suurenemisel oleks üldine varade ebavõrdsuse tase suurem.

Vanuselt järgmiste leibkondade puhul (45-54 eluaastat) on ebavõrdsuse tase vaatlusperioodil suurenenud. Suurimat panust sellesse omavad ka antud vanuseklassis kinnisvarad ja ettevõtlusvarad, kusjuures 2017. aastal on nende panus suhteliselt võrdne (nimetatud varaklasside suhteline panus ongi vanuseklassis 45-54 kõige sarnasem). Finantsvarade panus on vaatlusperioodil võrdlemisi madal, kuid see on mõnevõrra kasvanud ning muude reaalvarade tagasihoidlik panus on 2017. aastal võrreldes 2013. aastaga veelgi langenud. Ettevõtlusvarade mahu suurenemine omaks üldisele varade ebavõrdsuse tasemele antud vanuseklassis mõlemal aastal suurendavat mõju, samal ajal ülejäänud varaklasside osakaalu muutus tooks kaasa varade võrdsema jaotuse leibkondade vahel.

55-64-aastaste seas on samuti ebavõrdsuse tase vaatlusperioodil mõnevõrra suurenenud. Nimetatud vanuseklassis on kinnisvarade ja ettevõtlusvarade suhteline panus püsinud 2013. ja 2017. aastal võrdlemisi sarnasel tasemel (ettevõtlusvarade puhul on näha tagasihoidlikku kasvu), mis on kooskõlas varade struktuuriga antud vanuseklassis. Tabelis 2 esitatud andmete kohaselt on 55-64-aastaste leibkondade puhul erinevate varaklasside osakaalud koguarvestusest püsinud

vaatlusperioodil sarnasel tasemel, kajastudes ka dekomponeeritud Gini koefitsiendi analüütikas. Muude reaalarvade ja finantsvarade suhteline panus on aga mõnevõrra vähenenud. Analüüsidest erinevate varaklasside väärtuse suurenemise mõju üldisele varade ebavõrdsusele antud vanuseklassis, ei ole vaatlusperioodidel samuti muutusi toimunud: vaid ettevõtlusvarad omavad ebavõrdsusele suurendavat mõju ning kõikide ülejäänud varaklasside mahu kasvuga kaasneks koguarvade ebavõrdsuse alanemine.

Kahes viimases vanuseklassis, 65-74 ja 75+ eluaastat, on trendid analoogsed. Mõlemas neis on ebavõrdsuse tase mõnevõrra kasvanud ning teiste varaklassidega võrreldes on suurim suhteline panus kinnisvaral. Küll aga on mõlemas vanuseklassis 2017. aastal finantsvarade suhteline panus kinnisvarade arvult kasvanud – lisaks on finantsvarade panus antud vanuseklassides võrreldes teistega ka kõige suurem. Kirjeldatud trendid on kooskõlas leibkondadele kuuluvate varade struktuuriga – vanemas eas eelistatakse madalama riskiga hoiuseid, mis moodustavad varadest järjest suurema osa. Analüüsidest varaklassi väärtuse muutuste mõju, on näha, et ettevõtlusvarade väärtuse suurenemine antud vanuses leibkondade puhul suurendaks ebavõrdsust mõlemal perioodil. 65-74-aastaste puhul on suurendav mõju ka muudel reaalarvadel, kusjuures ülejäänud varaklasside mõju on vaatlusperioodidel erinev. 75+ aastaste varade jaotusele omaks negatiivset mõju finantsvarade väärtuse tõus.

Kokkuvõttes on Eesti leibkondade koguarvade ebavõrdsus valitud perioodil suurenenud. Varaklasside lõikes on aga näha, et kasvanud on vaid ettevõtlusvarade ebavõrdsus, mis viitab, et varade ebavõrdsuse kasv võib osaliselt tuleneda ebavõrdsuse kasvust ettevõtlusvarade seas. Madalaim on ebavõrdsuse tase kinnisvarade seas, kuid samal ajal on antud varaklassi suhteline panus ebavõrdsusesse kõige suurem. Ettevõtlusvarad on Eestis kõige ebavõrdsemalt jaotunud, sh ka nende omanike seas. Ka muude reaalarvade ja finantsvarade seas on ebavõrdsuse tase kõrge, kuid nende suhteline panus on mõlemal vaatlusperioodil tagasihoidlik ning seda eriti muude reaalarvade puhul.

Analüüsidest varade jaotust vanuseklasside lõikes, on mõlemal vaatlusperioodil näha vanuse suurenedes ebavõrdsuse taseme langust. Erinevate varaklasside ebavõrdsuse tase on vanuste lõikes sarnane – suurim on see ettevõtlusvarade seas ning madalaim kinnisvarade puhul. Erinevus esineb aga muude reaalarvade ja finantsvarade jaotuses – mida vanem leibkond, seda võrdsemalt on jaotunud finantsvarad ning samal ajal suureneb muude reaalarvade ebavõrdsuse tase. Noorim vanuseklass (16-34) eristub teistest aastal 2017 ettevõtlusvarade suurima suhtelise panuse poolest

– muudel juhtudel on varade suhteline panus järgmine (alustades suurimast): kinnisvarad, ettevõtlusvarad, finantsvarad ja kõige väiksem on muude reaalvarade panus. Ettevõtlusvaradel on läbivalt suurendav mõju varade ebavõrdsuse tasemele, samal ajal kui teiste varaklasside puhul esineb vaatlusperioodil erinevusi. Üldjuhul tooks aga ülejäänud varaklasside osakaalu suurenemine kaasa koguvarad ebavõrdsuse vähenemise.

3.2.3. RIF regressiooni tulemused

RIF regressiooni abil on käesolevas töös dekomponeeritud vanuseklasside panus ebavõrdsusele erinevates varaklassides. Regressiooni tulemused on esitatud tabelis 4, kus esimeses tabelis on andmed aasta 2013 kohta ning teises tabelis 2017. aasta kohta, kusjuures analüüsi käigus on baasgrupiks võetud vanuseklassi 16-34 kuuluvad leibkonnad. Analüüsid koguvare ebavõrdsust 2013. aastal, on näha, et üksnes vanuseklassi 55-64 puhul on koefitsient statistiliselt oluline ning negatiivne koefitsient viitab, et antud vanuses leibkondade osakaalu suurenemine tooks võrreldes noorima vanuseklassiga kaasa koguvare ebavõrdsuse vähenemise.

Vanuseklassidesse 35-44 ja 45-54 kuuluvate leibkondade panus varade jaotuse ebavõrdsusesse on 2013. aastal suurendav, tuues kaasa Gini koefitsiendi väärtus kasvu. Kõrgemate vanuseklasside panus võrreldes noorimatega seevastu, sarnaselt 55-64-aastastele, on negatiivne – see on kooskõlas ka vanuseklasside lõikes Gini koefitsientide analüütikas, mille kohaselt vanuse kasvades ebavõrdsuse tase alaneb. Võrreldes baasgrupiga (16-34-aastased), suurendab 2013. aastal koguvare Gini koefitsienti kõige enam vanuseklass 45-54 (vt ka tabel 3 – antud vanuseklassis on ka kõrgeim koguvare ebavõrdsuse tase). Seevastu vanuseklass 55-64 vähendab koguvare ebavõrdsust kõige rohkem.

Aastal 2017 on pea kõikide vanuseklasside puhul koefitsient võrreldes noorimatega statistiliselt oluline, välja arvatud vanimate leibkondade puhul. Vanuses 35-44 leibkondade panus koguvare ebavõrdsusesse on suurendav ning ülejäänud vanuseklasside osakaalu suurenemisega kaasneks varade võrdsem jaotus, ehk Gini koefitsiendi väärtuse alanemine. Nagu öeldud, suurendab varade ebavõrdsust üksnes vanuseklass 35-44. Kõige rohkem vähendavad ebavõrdsust aga 55-64-aastased leibkonnad (võrreldes baasgrupiga 16-34) ning lisaks on näha suuremat panust ka teiste kõrgemate vanuseklasside puhul (klassid 65-74 ja 75+).

Tabel 4. RIF regressiooni tulemused erinevate vanuse- ja varaklasside lõikes 2013. ja 2017. aastal

Viiteisiku vanus	2013				
	Varad kokku	Kinnisvarad	Ettevõtlusvarad	Muud reaalarvad	Finantsvarad
RIF Gini	0,671	0,648	0,983	0,795	0,800
35-44	0,006 (0,048)	-0,083** (0,033)	-0,005 (0,011)	0,052 (0,051)	-0,005 (0,045)
45-54	0,038 (0,095)	-0,084*** (0,028)	0,012 (0,022)	-0,043 (0,026)	-0,054* (0,028)
55-64	-0,052*** (0,027)	-0,110*** (0,025)	-0,004 (0,006)	-0,099*** (0,034)	-0,073*** (0,028)
65-74	-0,031 (0,025)	-0,046 (0,033)	-0,018*** (0,004)	0,191*** (0,028)	-0,085 (0,036)
75+	-0,019 (0,023)	-0,048 (0,030)	0,021*** (0,004)	0,231*** (0,004)	-0,150*** (0,028)
Konstant	0,679*** (0,015)	0,709*** (0,017)	0,977*** (0,004)	0,705*** (0,016)	0,854*** (0,022)

Viiteisiku vanus	2017				
	Varad kokku	Kinnisvarad	Ettevõtlusvarad	Muud reaalarvad	Finantsvarad
RIF Gini	0,693	0,628	0,987	0,786	0,788
35-44	0,166** (0,078)	-0,088*** (0,032)	-0,014* (0,008)	0,007 (0,048)	0,051 (0,065)
45-54	-0,066 (0,091)	-0,074** (0,031)	-0,012 (0,008)	-0,020 (0,026)	-0,055** (0,027)
55-64	-0,160** (0,078)	-0,100*** (0,027)	-0,006 (0,008)	0,013 (0,026)	-0,071** (0,028)
65-74	-0,131* (0,077)	-0,047 (0,029)	0,005 (0,007)	0,129** (0,050)	0,012 (0,047)
75+	-0,138* (0,076)	-0,044 (0,027)	0,009 (0,007)	0,159*** (0,019)	-0,132*** (0,026)
Konstant	0,800*** (0,074)	0,687*** (0,019)	0,990*** (0,007)	0,745*** (0,016)	0,824*** (0,015)

Allikas: HFCS (andmestik 1), autori arvutused

Märkused: *** - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,01; ** - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,05; * - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,10

Kinnisvarade puhul, mis on Eesti leibkondade seas kõige võrdsemalt jaotunud, on nii 2013. kui ka 2017. aastal esimese kolme vanuseklassi (vanused 35-44, 45-54, 55-64) koefitsiendid võrreldes baasgrupiga (vanuseklass 16-34) statistiliselt olulised. Antud varaklassi puhul on huvitav ka asjaolu, et mõlemal aastal on iga vanuseklassi panus kinnisvarade ebavõrdsusesse võrreldes noorimatega negatiivne – seega igas vanuses leibkondade osakaalu suurenemisega kaasneks kinnisvarade võrdsem jaotus. Kõige enam vähendab kinnisvarade ebavõrdsust nii 2013. kui ka 2017. aastal vanuseklass 55-64.

Ettevõtlusvarade seas on 2013. aastal koefitsiendid võrreldes baasgrupiga statistiliselt olulised vanuseklasside 65-74 ja 75+ puhul ning 2017. aastal üksnes 34-44-aastaste leibkondade seas. Võrreldes baasgrupiga 16-34, on 2013. aastal vanuseklasside 35-44, 55-64 ja 65-74 panus ettevõtlusvarade ebavõrdsusesse vähendav. 2017. aastal seevastu on kolme noorima vanuseklassi (35-44, 45-54 ja 55-64 aastased) panus negatiivne. Kõige rohkem suurendab mõlemal aastal ettevõtlusvarade seas ebavõrdsuse taset võrreldes baasgrupiga kõrgeim vanuseklass 75+, kusjuures nende seas olid ka ettevõtlusvarad kõige ebavõrdsemalt jaotunud (vt tabel 3). Kõige enam vähendab ettevõtlusvarade ebavõrdsust aga 2013. aastal vanuseklass 65-74 ja 2017. aastal 35-44-aastased.

Muude reaalvarade koefitsiendid on võrreldes baasgrupiga 16-34 statistiliselt olulised kõrgemate vanuseklasside puhul, kusjuures enamuse vanuseklasside panus muude reaalvarade ebavõrdsusesse on suurendav. Kõige enam suurendab mõlemal aastal muude reaalvarade ebavõrdsust kõrgeim vanuseklass, samal ajal vähendab muude reaalvarade ebavõrdset jaotust võrreldes baasgrupiga 2013. aastal kõige rohkem vanuseklass 55-64 ning 2017. aastal vanuseklass 45-54, kusjuures antud vanuses leibkondade seas olid 2017. aastal muud reaalvarad ka kõige võrdsemalt jaotunud (vt ka tabel 3).

Finantsvarade seas on mõlemal aastal statistiliselt olulised koefitsiendid vanuseklassidel 45-54, 55-64 ja 75+. Suurema osa vanuseklasside panus finantsvarade jaotuse ebavõrdsusesse võrreldes baasgrupiga (vanuseklass 16-34) on negatiivne, välja arvatud 35-44 ja 65-74-aastaste puhul aastal 2017. Finantsvarade puhul suurendab ebavõrdsuse taset kõige enam vanuseklass 35-44 (üksnes aasta 2017). Kõige rohkem vähendab finantsvarade ebavõrdsust mõlemal aastal kõrgeim vanuseklass (75+ aastased), mille puhul on ka finantsvarade ebavõrdsuse tase madalaim (vt tabel ka 3).

Kokkuvõttes on vanuseklasside panuse analüüsimisel näha, et koguvarade puhul suurendab ebavõrdsuse taset võrreldes baasgrupiga 2013. aastal kõige rohkem vanuseklass 45-54 ja 2017. aastal suurendab ebavõrdsust üksnes vanuseklass 35-44. Koguvarade ebavõrdsust vähendavad mõlemal aastal aga kõige enam 55-64-aastased leibkonnad ning sarnast trendi on võimalik näha ka kinnisvarade puhul, kusjuures ka kõik ülejäänud vanuseklassid vähendavad kinnisvarade ebavõrdsuse taset. Ettevõtlusvarade puhul esineb aastate võrdluses aga mõningaid erinevusi – kui mõlemal aastal suurendab antud varade ebavõrdsust kõige enam kõrgeim vanuseklass, siis 2013. aastal vähendab ettevõtlusvarade jaotuse ebavõrdsust võrreldes baasgrupiga kõige rohkem vanuseklass 65-74 ning 2017. aastal vanuseklass 35-44. Muude reaalvarade seas suurendab kõrgeim vanuseklass kõige enam ebavõrdsuse taset antud varaklassis, samal ajal finantsvarade ebavõrdsust 75+-aastased vastupidi vähendavad kõige rohkem.

3.3. Peamised järeldused

Eesti leibkondade varade maht on võrreldes aastaid 2013 ja 2017 kasvanud ligikaudu 20%. Eestis moodustavad sarnaselt ülejäänud euroala riikidele suurima osa koguvaradest kinnisvarad (*The Household Finance...*), kuid teistega võrreldes eristub Eesti võrdlemisi kõrge ettevõtlusvarade osakaalu poolest. Euroalal keskmiselt oli ettevõtlusvarade maht 2017. aastal ligikaudu 10% koguvaradest (vt näiteks Meriküll, Rõõm 2019), samal ajal Eestis kasvas nende osakaal selleks aastaks koguni 25%-ni. Finantsvarade maht on Eestis valitud perioodil mõnevõrra kasvanud, kuid osakaal koguvaradesse on püsinud sarnasel tasemel ning muude reaalvarade puhul on nii maht kui ka osatähtsus langenud.

Eesti leibkondade koguvarade mahu trend vanuseklasside lõikes on sarnane elutsükli teooriaga (vt peatükk 1.3.), mille kohaselt erinevas elutsükli faasis olevate leibkondade varade maht on erinev. Kui tööelised leibkonnad tegelevad tavapäraselt varade akumulatsiooniga, kogudes sääste ja erinevaid varasid, siis vanemas eas varade maht alaneb, kuna kogunenud rikkust hakatakse tarbima (Keister, Moller 2000) ning sarnast trendi on näha ka Eesti leibkondade seas. Mõlemal aastal suurenes koguvarade maht tööeliste seas kuni vanuseklassini 45-54, hakates seejärel langema ning saavutas madalaima taseme vanimate leibkondade seas (vanuseklassis 75+).

Vanuseklasside lõikes moodustavad kinnisvarad üldjuhul suurima osa leibkonna koguvaradest, välja arvatud noorte seas aastal 2017, mil selles vanuses leibkondade puhul oli ettevõtlusvaradel suurem osakaal. Ettevõtlusvarade märkimisväärse mahu kasvu võimalikke põhjuseid noorimas vanuseklassis oleks huvitav analüüsida järgnevate uuringute käigus, kuid üheks mõjuteguriks võib olla start-up ettevõtlusvormi populaarsus Eesti noorte seas. Vanemas eas ettevõtlusvarade osakaal taandub, samal ajal aga suureneb vanusega finantsvarade osakaal Eesti leibkondade seas. Suurima osa Eesti leibkondade finantsvaradest moodustavad deposiidid (HFCS, autori arvutused), mille puhul on tegemist võrdlemisi madala riskiga varaklassiga. Arvestades, et eestlased on oma loomult pigem riskikartlikud (Meriküll, Rõõm 2019) ning vanemas eas üldjuhul ka eelistatakse madalama riskiga varaklasse (vt näiteks Cocco *et al.* 2005), on finantsvarade osakaalu tõus Eesti vanemate leibkondade seas põhjendatud. Muud reaalarvad moodustavad läbivalt igas vanuseklassis väikseima osa, kusjuures vanuse kasvuga nende osakaal väheneb veelgi.

Sarnaselt teistele euroala riikidele (vt näiteks *The Household Finance...*), on Eestis ebavõrdsuse tase vaatlusperioodil kasvanud. Teiste seas võib üheks koguvarade ebavõrdsuse kasvu mõjuteguriks olla kapitali akumulatsiooniprotsess, mille kohaselt koonduvad varad järjest enam rikkamate leibkondade kätte (vt näiteks Saez, Zucman 2016; Saunders 2017; Neves *et al.* 2016, Sarma *et al.* 2017 jt). Varaklasside lõikes on aga koondandmete puhul näha ebavõrdsuse kasvu vaid ettevõtlusvarade seas, mis on ka Eesti leibkondade vahel kõige ebavõrdsemalt jaotunud (sh ka juhul, kui analüüsida ettevõtlusvarade jaotust üksnes nende omanike seas). See näitab, et ettevõtlusvarad on Eestis koondunud äärmiselt väikese osa leibkondade kätte. Ebavõrdsuse tasemelt järgmine varaklass on finantsvarad, sellele järgnevad muud reaalarvad ning kõige võrdsemalt on Eestis jaotunud kinnisvarad.

Vanuseklasside lõikes on näha, et koguvarade ebavõrdsuse tase kõrgemas eas leibkondade puhul alaneb ning ka RIF regressioon viitab, et võrreldes noorima vanuseklassiga, kaasneks kõrgematesse vanuseklassi kuuluvate leibkondade osakaalu suurenemisega koguvarade ebavõrdsuse alanemine. Võttes arvesse Eesti rahvastiku vananemist (vt näiteks Meriküll, Rõõm 2019), võib kirjeldatud trendiga muuhulgas kaasneda üldine varade ebavõrdsuse vähenemine, kuivõrd kõrgemas eas leibkondade puhul on see teistega võrreldes madalam. Detailsem analüütika erinevate varaklasside lõikes viitab aga, et niigi kõrge ebavõrdsuse tase ettevõtlusvarade seas suureneb koos vanusega veelgi. Nooremate seas seevastu on finantsvarad jaotunud ebavõrdsemalt kui vanemate leibkondade puhul.

Varaklasside mõju dekomponeerimine viitab, et Eesti puhul on sarnaselt varasematele uuringutele (vt näiteks Li, Wan 2015 (Hiina); Kaas *et al.* 2015 (Euroopa); Sarma *et al.* 2017 (India)) kinnisvarade suhteline panus koguarade ebavõrdsuse tasemesse suurim, hoolimata sellest, et antud varaklass on leibkondade vahel üldjuhul kõige võrdsemalt jaotunud. Kinnisvarade klassi on nimetatud oluliseks varade ebavõrdsuse põhjustajaks, sest need moodustavad sageli märkimisväärse osa leibkonna koguaradest (Li, Wan 2015), kusjuures ka Eestis on nende osatähtsus pea kõikides vanuseklassides suurim. Lisaks peetakse kinnisvara võrdlemisi madala riskiga, kuid tasuvaks säästude hoiustamise võimaluseks (Nakajima, Telyukova 2019) ning arvestades eestlaste riskikartlikkust (Meriküll, Rõõm 2019), on kinnisvarade suur osakaal ja kõrge suhteline panus loogiline.

Eestis on mõlemal vaatlusperioodil võrdlemisi kõrge ka ettevõtlusvarade suhteline panus koguarade ebavõrdsusesse. Sarnaselt kinnisvaradele, on ka ettevõtlusvarasid nimetatud olulise mõjutegurina varade ebavõrdsuse taseme analüüsimisel, kuivõrd ettevõtlusvarade omanikel on teistega võrreldes kiiremini võimalik saavutada suurem rikkuse tase (st kapitali akumulierida) tulenevalt parematest säästmis- ja investeerimisalastest teadmistest (Quadrini 1999). Nagu öeldud, on Eestis ettevõtlusvarade osakaal teiste euroala riikidega võrreldes märkimisväärselt kõrgem, viidates, et tegemist on ettevõtlust soosiva piirkonnaga, mille sarnaste puhul on ka varasemate uuringute käigus tuvastatud ettevõtlusvarade suuremat suhtelist panust koguarade ebavõrdsusesse (vt näiteks Ragoubi, Harbi 2018). Seega on käesoleva töö käigus tuvastatud ettevõtlusvarade võrdlemisi kõrge suhteline panus koguarade ebavõrdsusesse kooskõlas varasemalt läbi viidud uuringutega. Vanemas eas leibkondade puhul aga ettevõtlusvarade panus alaneb, tulenevalt antud varaklassi mahu vähenemisest vanuse suurenedes. Tulenevalt kinnisvarade ja ettevõtlusvarade olulisest panusest, võib nende varaklasside võrdsem jaotus Eesti leibkondade vahel tuua kaasa ka koguarade võrdsema jaotuse.

Analüüsid andmeid vanuseklasside lõikes, on näha varaklasside suhtelises panuses mõningaid erinevusi – kinnisvarade panus, nagu juba öeldud, on üldjuhul suurim, v.a. noorte seas 2017. aastal, kus ettevõtlusvarade panus on suurem tulenevalt antud varaklassi osakaalu märkimisväärse kasvuga noorte seas. Samal ajal vanemate leibkondade hulgas on ettevõtlusvarade suhteline panus koguarade ebavõrdsusesse tagasihoidlik, kuid selle asemel on vanemate seas järjest suurem suhteline panus finantsvaradel – ka see on põhjendatav finantsvarade osakaalu kasvuga vanemate seas. Muude reaalarade suhteline panus varade ebavõrdsusesse on ootuspäraselt madal, sest antud varaklassi osakaal koguaradest on samuti vanuseklasside lõikes läbivalt madalaim.

Varaklasside mahu muutuse mõju koguvarade ebavõrdsusele analüüsid, on see üksnes ettevõtlusvarade mahu kasvul ebavõrdsust suurendav. Ülejäänud varaklasside mahu suurenemine tooks kaasa koguvarade võrdsema jaotuse. Vanuseklasside lõikes on trendid üldjuhul eelnevalt kirjeldatud koondandmetega võrreldes üsna sarnased, kuid esinevad siiski mõned erinevused. Noorte seas omasid 2013. aastal lisaks ettevõtlusvaradele ka kinnisvarade ja finantsvarade mahu kasv ebavõrdsusele suurendavat mõju. Vanuseklassis 35-44 omasid samuti ka finantsvarad ebavõrdsust suurendavat mõju. 65-74-aastaste puhul omas mõlemal aastal aga muude reaalarade mahu kasv ebavõrdsust suurendavat mõju.

Vanuseklasside analüüsimine viitab, nagu juba öeldud, et kõrgemas eas leibkondade panus on võrreldes noorimatega (baasgrupiks määrati vanuseklass 16-34) koguvarade ebavõrdsuse tasemele vähendav, kusjuures 2017. aastal suurendas koguvarade ebavõrdsust üksnes vanuseklass 35-44. Kinnisvarade puhul ka kõikide ülejäänud vanuseklasside panus oli negatiivne, kusjuures kõige rohkem vähendas kinnisvarade ebavõrdsuse taset mõlema aastal võrreldes baasgrupiga vanuseklass 55-64. Ettevõtlusvarasid analüüsid on näha, et antud varaklassis oli vanimate leibkondade panus ebavõrdsuse taseme kasvamisele mõlemal aastal kõige suurem ning sarnast trendi on võimalik näha ka muude reaalarade puhul. Seevastu finantsvarade ebavõrdsuse taset 75+ aastaste vanuseklass vähendab kõige enam, kusjuures antud vanuseklassis on ka finantsvarad leibkondade vahel kõige võrdsemalt jaotunud.

KOKKUVÕTE

Ebavõrdsusena tuntakse olukorda, kus ühiskonnaliikmetel ei ole võrdseid võimalusi. Selle taset on peetud üheks riigi heaolutaseme indikaatoriks, kuid hoolimata riikide pingutustest ebavõrdsuse taset alandada, on see siiski viimastel aastakümnetel kasvav trend üle kogu maailma. Majanduslikku ebavõrdsust on võimalik analüüsida mitmete näitajate alusel, millest levinuimad on sissetulekud, kulutused ja varad. Nimetatud näitajate kasutamisel saadud tulemused võivad tulenevalt analüüsimisse kaasatud andmetest olla mõnevõrra erinevad, kuid üldjuhul on nende jaotuse ebavõrdsuse trendid siiski sarnased.

Võrreldes sissetulekutega, võib varade ebavõrdsuse analüüsimine anda selgema pildi tegelikust ebavõrdsuse tasemest, sest näiteks sissetulekute puhul võib jääda tähelepanuta asjaolu, et rikkamatel leibkondadel ei pruugi olla kõige suuremad tulud. Varade puhul on lisaks võimalik välja selgitada ka erinevate varaklasside panust üldisesse ebavõrdsuse tasemesse, mis omakorda annab vajalikku infot ebavõrdsuse probleemiga efektiivsemaks tegelemiseks ning ka käesolevas töös analüüsiti varade jaotust. Ebavõrdsuse taseme mõõdikuid on samuti mitmeid ning nendest levinuimad on Lorenzi kõverad ja Gini koefitsiendid (sh nende dekomponeerimine varaklasside lõikes). Lisaks on võimalik erinevate komponentide mõju analüüsida RIF regressiooni abil Gini koefitsienti dekomponeerides, näiteks selgitada erinevate vanuseklasside mõju varade ebavõrdsuse tasemele. Nimetatud mõõdikuid ja analüüsimeetodit on ka käesolevas töös kasutatud.

Nagu eelnevalt öeldud, analüüsiti käesolevas töös varade jaotuse ebavõrdsust. Varade ebavõrdsuse põhjuseid on kirjeldatud mitmeid, kuid olulisemaks neist peetakse kapitali akumulatsiooni-protsessi, mille käigus varad koonduvad jõukamate leibkondade kätte ning samal ajal ülejäänud elanike varade osatähtsus väheneb. Kapitali akumulatsiooni mõjutavad mh leibkonna sissetulekud ja haridustase, aga ka elutsükli faas – tööealised elanikud tegelevad varade akumulatsiooniga, kogudes sääste ja varasid ning vanemas eas see protsess tavapäraselt aeglustub. Lisaks on selgitatud, et nooremad leibkonnad eelistavad investeerida riskantsematesse varaklassidesse, samal ajal kui vanemas eas eelistatakse vähem riskida. Oluliste koguvarade ebavõrdsust mõjutavate varaklassidena on nimetatud isiklikku eluaset (st kinnisvara) ja ka ettevõtlusvarasid.

Käesoleva töö eesmärgiks oli välja selgitada ebavõrdsuse tase erinevates vanuse- ja varaklassides ning selle muutus Eestis aastatel 2013 ja 2017. Eesmärgi saavutamiseks otsiti vastust viiele uurimisküsimusele: milline on erinevate varaklasside osakaal; milline on varade jaotus vanuseklasside lõikes; milline on ebavõrdsuse tase vanuse- ja varaklasside lõikes; millised muutused on toimunud ebavõrdsuse tasemes vanuse- ja varaklasside lõikes; milline on vanuse- ja varaklasside panus varade ebavõrdsusele Eestis aastatel 2013 ja 2017. Küsimustele vastamiseks ja eesmärgi täitmiseks kasutati käesolevas töös Eesti leibkondade finantskäitumise ja tarbimisharjumuste uuringu (HFCS) andmeid aastate 2013 ja 2017 kohta, kusjuures analüüsiti andmebaasi esimest imputeeritud andmestikku (kokku on neid 5). Tegemist on kõikides euroala riikides läbiviidava uuringuga, milles Eesti on osalenud kahes viimases laines (st aastatel 2013 ja 2017, mille andmeid ka käesolevas töös kasutati). HFCS uuringu käigus kogutakse andmeid valimisse sattunud leibkondade kõikide liikmete kohta (alates vanusest 16 eluaastat) ning lisaks määrati leibkonnale ka viiteisik, kelleks on HFCS-s kõrgeima sissetulekuga leibkonnaliige.

Varade ebavõrdsuse taset analüüsiti nii koguvarades kui ka neljas erinevas varaklassis, milleks olid kinnisvarad (sh peamine eluase, muu ettevõtluses mittekasutatav kinnisvara), ettevõtlusvarad (sh ettevõtted, ettevõtluses kasutatav kinnisvara), muud reaalarvad (sõidukid, väärisesemed) ja finantsvarad (deposiidid, võlakirjad, aktsiad, vabatahtlik pensionikogumine). Lisaks analüüsiti kõikide kirjeldatud varaklasside ebavõrdsust erinevates vanuseklassides, lähtudes viiteisiku vanusest. Kasutatavad vanuseklassid olid järgmised: 16-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74 ja 75+.

Käesolevas töös on ebavõrdsuse mõõdikutena kasutatud Lorenzi kõveraid, Gini koefitsiente ning nende dekomponeerimist ja RIF regressiooni. Kõigepealt selgiti välja varade struktuur ja jaotus vanuseklassides ning ebavõrdsuse tase koguvarades ja valitud varaklassides. Seejärel teostati Gini koefitsiendi dekomponeerimine, selgitamaks välja erinevate varaklasside suhtelist panust varade ebavõrdsuse tasemele ning ka varaklasside mahu muutuse mõju vanuseklasside lõikes. Vanuseklasside panuse selgitamiseks kasutati RIF regressiooni, kusjuures baasgrupiks määrati noorimad leibkonnad vanuses 16-34 eluaastat. Andmeanalüüs teostati programmis Stata, võttes seejuures arvesse, et tegemist on uuringu käigus kogutud mikroandmetega.

Analüüsi käigus selgitati välja, et sarnaselt ülejäänud euroala riikidele, moodustavad kinnisvarad suurima osa leibkondade koguvaradest. Eestis on aga ülejäänud euroalaga võrreldes ka ettevõtlusvarade osakaal üsna kõrge, moodustades 2017. aastal ligikaudu 25% Eesti leibkondade koguvaradest. Finantsvarade osakaal on mõlemal aastal 10% lähedal, samal ajal muude reaalarvade maht on vaatlusperioodil langenud, moodustades mõlemal aastal alla 5%

koguvaradest. Vanuseklasside lõikes on näha, et sarnaselt elutsükli teooriale, Eesti leibkondade varad kasvavad tööealiste seas ning pensionikka jõudes varade maht järsult langeb. Üldjuhul moodustavad leibkonna koguvaradest suurima osa kinnisvarad, välja arvatud noorte seas aastal 2017, mil ettevõtlusvarade maht oli märkimisväärselt kasvanud ning osakaalult suurim.

Sarnaselt teistele euroala riikidele on Eestis koguvarade ebavõrdsuse tase 2017.a võrreldes aastaga 2013 suurenenud, kusjuures varaklasside lõikes on näha kõrgemat taset üksnes ettevõtlusvarade seas. Üheks võimalikuks mõjuteguriks varade ebavõrdsel jaotusel võib olla ka eestlaste puhul kapitali akumulatsioon ehk varade koondumine jõukamate kätte. Varaklasside võrdluses on kõrgeim ebavõrdsuse tase ettevõtlusvarade puhul ja madalaim kinnisvarade seas. Vanuseklasside lõikes on aga näha ebavõrdsuse taseme alanemist kõrgemas eas leibkondade puhul, viidates, et seoses rahvastiku vananemisega võib mh kaasneda varade võrdsem jaotus. Detailsem analüütika viitab aga seevastu, et ettevõtlusvarad on vanemas eas veelgi ebavõrdsemalt jaotunud.

Varaklasside panuse dekomponeerimine viitab sarnaselt varasematele uuringutele ka Eesti leibkondade puhul nii kinnisvarade kui ka ettevõtlusvarade olulisele suhtelisele panusele koguvarade ebavõrdsuse tasemes, mistõttu nende varaklasside võrdsem jaotus tooks kaasa ka koguvarade võrdsema jaotuse Eesti leibkondade vahel. Kinnisvaradele ja ettevõtlusvaradele järgnevad üldjuhul finantsvarad ning seejärel muud reaalarvad, mille panus on igas vanuseklassis mõlemal aastal tagasihoidlik. Vanuseklasside lõikes on näha ka mõningaid erinevusi, kuid üldjuhul on vanemate leibkondade seas ettevõtlusvaradel järjest väiksem suhteline panus ja samal ajal nende puhul finantsvarade panus järjest suureneb. Finantsvarade panuse kasv võib vanemate seas olla seotud nende eelistusega hoiustada enda varasid madala riskida deposiitides, mis moodustavad Eesti leibkondade finantsvaradest suurima osa.

Varaklasside mahu muutuse mõju koguvarade ebavõrdsusele oli aastate lõikes üldjuhul sarnane, kusjuures üksnes ettevõtlusvarade mahu kasv tooks kaasa koguvarade ebavõrdsuse suurenemise (seoses asjaoluga, et antud varad olid jaotunud kõige ebavõrdsemalt). Ülejäänud varaklasside osatähtsuse suurenemise järel oleks varade jaotus võrdsem. Vanuseklasside panuse analüütika viitab, et kõrgemate vanuseklasside panus koguvarade ebavõrdsusesse on võrreldes noorimatega negatiivne, kinnitades seega veelkord, et vanemas eas leibkondade puhul ebavõrdsuse tase alaneb.

Järgnevates uuringutes oleks aga huvitav täpsemalt analüüsida ettevõtlusvarade trendi Eesti noorte leibkondade seas võrreldes aastaid 2013 ja 2017 ning kaasata ka tulevikus avaldatavaid andmeid.

SUMMARY

WEALTH INEQUALITY OF ESTONIAN HOUSEHOLDS BY ASSET CLASSES

Krista Tarkmees

The level of inequality is often used as an indicator of overall well-being of the residents in the country. (Ragoubi, Harbi 2018) It is an important research field, because the inequality is increasing in many countries, even though the policy-makers try to reduce it. Since the inequality affects not only the well-being of residents, it plays a significant negative role in country's economic performance (see, for example, Neves, Silva 2014; Halter *et al.* 2014). It is important to find out what are the drivers of inequality to deal with it more effectively. There are several indicators for measuring inequality, including income, consumption spending and assets. It is pointed out in many previous studies that the inequality among asset allocation is even higher than regular income (see, for example, Saez, Zucman 2016; Piketty, Saez 2014), so analyzing the asset inequality may give a better information about the situation regarding distribution of wealth. This information is important for many reasons, including the possibility to find better solutions for more even allocation of wealth.

There are many reasons for the phenomenon, but the capital accumulation process is the most often mentioned. The outcome is that the wealth is more concentrated and the rich get richer. Capital accumulation process itself is affected by many aspects, such as the phase of lifecycle - usually working-age residents are increasing the amount of assets, while in the older age the process slows down and households start consuming the assets. Income and education level are also mentioned as a factors of capital accumulation process. Looking at the drivers of asset inequality, the real estate, especially household's main residence seems to have the most significant effect, but self-employed businesses are also mentioned as a possible driver. For measuring the level of inequality, there are also several ways – including most common ones as Lorenz curve and Gini coefficients, as well as RIF (re-centered influence function) regressions.

Since the inequality is an important topic, the aim of this master thesis is to find out the level and dynamics of asset inequality among Estonian households by asset classes and age groups comparing years 2013 and 2017.

For achieving the aim of the paper, the author searches answers to the following questions:

- 1) What is the structure of assets classes among Estonian households in the years 2013 and 2017?
- 2) How are the assets divided by age groups among Estonian households in the years 2013 and 2017?
- 3) What is the level of asset inequality among Estonian households comparing age groups in the years 2013 and 2017?
- 4) Which changes have occurred in the level of inequality among Estonian households comparing asset classes and age groups in the years 2013 and 2017?
- 5) How much effect the asset classes and age groups have to the level of overall asset inequality among Estonian households in the years 2013 and 2017?

In this thesis, assets were divided into four classes: real estate (including household's main residence, real estate property not used for business activities), self-employment businesses (including business wealth, real estate property used for business activities), other real assets (including vehicles, valuables) and financial assets (including deposits, bond, shares, voluntary pensions). Age of reference person was used for dividing households into age groups and the age groups divided as follows: 16-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74 and 75+. To answer the research questions, the Estonian households finance and consumption survey (HFCS) database was used (the first imputed dataset of 5). Lorenz curves method was used for gross assets and each asset class separately, Gini coefficients were estimated for gross assets and each asset class separately, but also for every age group. The Gini coefficients were also decomposed, to find out the relative effect of each asset class on overall asset inequality. For analyzing the impact of age groups on asset inequality, the RIF regression was used for decomposing Gini coefficient.

Looking at the structure of assets among Estonian households, the highest share belongs to real estate, which is in accordance with the trend in Eurozone countries. The next asset class by its share is self-employed businesses, which is remarkably high in Estonia – it increased up to 25% in the year of 2017, whereas at the same time the level in Eurozone countries was only 10%. Other chosen asset classes shared minor part in total gross assets, and the other real asset's share and gross amount even decreased from 2013 to the 2017. The data of age groups indicates that Estonian

households more or less follow the pattern of lifecycle theory – the gross amount of assets increased among working-age households, and sharply decreased in the older age groups. The real estate share is highest in almost every age group, except youngsters (age group 16-34) in the year 2017, where self-employed businesses' share exceeded the real estate's. The described trend among young households should be further investigated in the future studies.

When comparing years 2013 and 2017, the wealth inequality has increased in Estonia. The increase can be seen in the gross assets as well as in self-employed businesses, but the inequality in other asset classes has decreased. In every age group, the self-employed businesses are divided most unequally, whereas real estate property's inequality was the lowest. At the same time, the relative effect of real estate property on overall asset inequality was highest, which is similar to other Eurozone countries. Looking at overall asset inequality by age groups, the decreasing trend towards higher age groups can be seen. Among higher age groups, also an increase of the relative effect of financial assets can be seen. Among youngsters, at the same time, the self-employed businesses' effect increased remarkably in the year 2017, which is in accordance with the trend in its share of gross assets (described above). Other real assets' relative effects were minor in both years among every age group.

Examining the changes in the gross amount in chosen asset classes, generally an increase in real estates, other real assets and financial assets decreases the asset inequality among Estonian households. But self-employed businesses have an increasing effect, because these assets were divided most unequally. On the other hand, looking at the impact of age groups, it seems that higher age groups decrease the overall asset inequality, which also can be seen from the Gini coefficient analysis. At the same time, among real estate, higher age groups increase the inequality. Among financial assets, almost all the age groups in both years increase the inequality, and among other real assets and self-employed businesses the effect of age groups is reverse.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Arnold, B.C., 2008. The Lorenz curve: evergreen after 100 years. In *Advances on income inequality and concentration measures* (pp. 34-46). Routledge.
- Arundel, R., 2017. Equity inequity: Housing wealth inequality, inter and intra-generational divergences, and the rise of private landlordism. *Housing, Theory and Society*, 34(2), pp.176-200.
- Attanasio, O.P. and Pistaferri, L., 2016. Consumption inequality. *Journal of Economic Perspectives*, 30(2), pp.3-28.
- Botev, Z.I., Grotowski, J.F. and Kroese, D.P., 2010. Kernel density estimation via diffusion. *The annals of Statistics*, 38(5), pp.2916-2957.
- Cagetti, M. and De Nardi, M., 2008. Wealth inequality: Data and models. *Macroeconomic Dynamics*, 12(S2), pp.285-313.
- Chen, C.N., Tsaur, T.W. and Rhai, T.S., 1982. The Gini coefficient and negative income. *Oxford Economic Papers*, 34(3), pp.473-478.
- Cocco, J.F., Gomes, F.J. and Maenhout, P.J., 2005. Consumption and portfolio choice over the life cycle. *The Review of Financial Studies*, 18(2), pp.491-533.
- Dorfman, R., 1979. A formula for the Gini coefficient. *The review of economics and statistics*, pp.146-149.
- Fagereng, A., Gottlieb, C. and Guiso, L., 2017. Asset market participation and portfolio choice over the life-cycle. *The Journal of Finance*, 72(2), pp.705-750.
- Ferreira, F.H., Firpo, S. and Messina, J., 2014. A more level playing field? Explaining the decline in earnings inequality in Brazil, 1995-2012.
- Firpo, S., Fortin, N.M. and Lemieux, T., 2009. Unconditional quantile regressions. *Econometrica*, 77(3), pp.953-973.
- Firpo, S.P., Fortin, N.M. and Lemieux, T., 2018. Decomposing wage distributions using recentered influence function regressions. *Econometrics*, 6(2), p.28.
- Halter, D., Oechslin, M. and Zweimüller, J., 2014. Inequality and growth: the neglected time dimension. *Journal of economic growth*, 19(1), pp.81-104.

- HFCN, European Central Bank. Kättesaadav:
https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/hfcs/html/index.en.html, 05. märts 2020
- HFCS, European Central Bank. Kättesaadav:
https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/hfcs/html/index.en.html, 05. märts 2020
- Johnson, D. and Shipp, S., 1997. Trends in Inequality Using Consumption-Expenditures: The US from 1960 to 1993. *Review of Income and Wealth*, 43(2), pp.133-152.
- Kaas, L., Kocharkov, G. and Preugschat, E., 2015. Wealth inequality and homeownership in Europe.
- Kaldor, N., 1961. Capital accumulation and economic growth. In *The theory of capital* (pp. 177-222). Palgrave Macmillan, London.
- Keister, L.A. and Moller, S., 2000. Wealth inequality in the United States. *Annual Review of Sociology*, 26(1), pp.63-81.
- Lando, T. and Bertoli-Barsotti, L., 2016. Weak orderings for intersecting Lorenz curves. *Metron*, 74(2), pp.177-192.
- Lerman, R.I. and Yitzhaki, S., 1985. Income inequality effects by income source: A new approach and applications to the United States. *The review of economics and statistics*, pp.151-156.
- Li, S. and Wan, H., 2015. Evolution of wealth inequality in China. *China Economic Journal*, 8(3), pp.264-287.
- Lorenz, M.O., 1905. Methods of measuring the concentration of wealth. *Publications of the American statistical association*, 9(70), pp.209-219.
- Lusardi, A., Michaud, P.C. and Mitchell, O.S., 2017. Optimal financial knowledge and wealth inequality. *Journal of Political Economy*, 125(2), pp.431-477.
- Lydall, H., 1955. The life cycle in income, saving, and asset ownership. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp.131-150.
- McKenzie, D.J., 2005. Measuring inequality with asset indicators. *Journal of Population Economics*, 18(2), pp.229-260.
- Meriküll J., Kukk, M., Rõõm, T. 2019. What explains the gender gap in wealth? Evidence from administrative data. Eesti Üank, Teemapaber 4/2019.
- Meriküll J., Rõõm, T. 2016. Eesti leibkondade varad, kohustused ja jõukus: leibkondade finantskäitumise ja tarbimisharjumuste uuringu tulemused. Eesti Pank, Teemapaber 1/2016.
- Meriküll J., Rõõm, T. 2019. Eesti leibkondade finantskäitumise ja tarbimisharjumuste küsitlus: 2017. aasta küsitluse tulemused. Eesti Pank, Teemapaber 1/2019.

- Nakajima, M. and Telyukova, I.A., 2019. Home equity in retirement.
- Neves, P.C. and Silva, S.M.T., 2014. Inequality and growth: Uncovering the main conclusions from the empirics. *Journal of Development Studies*, 50(1), pp.1-21.
- Neves, P.C., Afonso, Ó. and Silva, S.T., 2016. A meta-analytic reassessment of the effects of inequality on growth. *World Development*, 78, pp.386-400.
- Nelson, J.A., 1993. Household equivalence scales: theory versus policy?. *Journal of Labor Economics*, 11(3), pp.471-493.
- Park, D., Seo, H., Kwon, H. and Lee, B.G., 2005. Wireless packet scheduling based on the cumulative distribution function of user transmission rates. *IEEE Transactions on Communications*, 53(11), pp.1919-1929.
- Piketty, T. and Saez, E., 2014. Inequality in the long run. *Science*, 344(6186), pp.838-843.
- Peijnenburg, K., 2018. Life-cycle asset allocation with ambiguity aversion and learning. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 53(5), pp.1963-1994.
- Poterba, J., Venti, S. and Wise, D.A., 2013. Health, education, and the postretirement evolution of household assets. *Journal of Human Capital*, 7(4), pp.297-339.
- Quadrini, V., 1999. The importance of entrepreneurship for wealth concentration and mobility. *Review of Income and Wealth*, 45(1), pp.1-19.
- Raffinetti, E., Siletti, E. and Vernizzi, A., 2015. On the Gini coefficient normalization when attributes with negative values are considered. *Statistical Methods & Applications*, 24(3), pp.507-521.
- Ragoubi, H. and El Harbi, S., 2018. Entrepreneurship and income inequality: A spatial panel data analysis. *International Review of Applied Economics*, 32(3), pp.374-422.
- Reardon, S.F. and Bischoff, K., 2011. Income inequality and income segregation. *American Journal of Sociology*, 116(4), pp.1092-1153.
- Rios Avila, F., 2019. Recentered influence functions in Stata: Methods for analyzing the determinants of poverty and inequality. *Levy Economics Institute, Working Paper*, 927.
- Saez, E. and Zucman, G., 2016. Wealth inequality in the United States since 1913: Evidence from capitalized income tax data. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(2), pp.519-578.
- Sarma, M., Saha, P. and Jayakumar, N., 2017. Asset inequality in India: Going from bad to worse. *Social Scientist*, 45(3/4), pp.53-67.
- Saunders, P., 2017. Housing costs, poverty and inequality in Australia. *Housing studies*, 32(6), pp.742-757.

Sissetulek. Eesti Statistikaamet. Kättesaadav: <https://www.stat.ee/63631>, 17. aprill 2020

The Household Finance and Consumption Survey: Methodological report for the 2017 wave. European Central Bank. Kättesaadav: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpsps/ecb.sps35~b9b07dc66d.en.pdf?8fcb3cd59213bac0784168618a9b5fb3>, 05. märts 2020

The Household Finance and Consumption Survey: Results from the 2017 wave. European Central Bank, Household Finance and Consumption Network, ECB Statistics Paper Series No 36/March 2020

Van Kerm, P. (2017). Measuring economic inequality. – *OeNB Summer School 2017*, Viin, 21.08-25.08.2017.

Xie, Y. and Zhou, X., 2014. Income inequality in today's China. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(19), pp.6928-6933.

Yao, S., 1997. Decomposition of Gini coefficients by income factors: a new approach and application. *Applied Economics Letters*, 4(1), pp.27-31.

LISAD

Lisa 1. Andmeanalüüs programmis Stata

```
import delimited C:\Users\kritar\Documents\EED1.csv
// save "C:\Users\kritar\Documents\D1.dta"

merge 1:1 sa0010 using "C:\Users\kritar\Documents\H_hw0010"
drop _merge

svyset [pweight=hw0010]

// Genereerin töös kasutatavad vanuste kategooriad:
egen vanus = cut(dhageh), at(16,35,45,55,65,75,100)
label define vanuslab 16 "16-34" 35 "35-44" 45 "45-54" 55 "55-64" 65 "65-74" 75 "75+"
label values vanus vanuslab
label values vanus vanuslab
tab vanus

// Genereerin töös kasutatavad muutujad:
replace da1000 = 0 if da1000==.
replace da2100 = 0 if da2100==.
replace dl1000 = 0 if dl1000==.
replace da1110 = 0 if da1110==.
replace da1120 = 0 if da1120==.
replace da1130 = 0 if da1130==.
replace da1131 = 0 if da1131==.
replace da1000 = 0 if da1000==.
replace da1140 = 0 if da1140==.
replace da1400 = 0 if da1400==.
replace da1200 = 0 if da1200==.
replace da1140 = 0 if da1140==.
replace da1121 = 0 if da1121==.
gen koguvarad = da1000+da2100
gen netovarad = koguvarad - dl1000
gen muud_reaalvarad = da1000 - da1140 - da1400
gen finantsvarad = da2100
gen kinnisvarad = da1110 + da1120 - da1121
gen ettevõtlus = da1140 + da1121
```

```

// Veendun, et koguvarad on korrektsel arvutatud:
gen kontroll = koguvarad - kinnisvarad - muud_reaalvarad - finantsvarad - ettevõtlus
tab kontroll
// Ok - erinevused ümardamisest

gen varad = kinnisvarad + muud_reaalvarad + finantsvarad + ettevõtlus

// Analüüsis soovin kasutada viiteisikuna vanimat leibkonnaliiget (kui vanimaid on mitu, siis jätan
ühe, mehe):
// import delimited C:\Users\kritar\Documents\EEP1.csv
// egen vanim = max(ra0300), by(sa0010)
// keep if vanim ==ra0300
// Veendun, et iga leibkonna kohta on 1 isik:
// gen count=1
// egen N = sum(count), by(sa0010)
// sum N
// count if N==2
// tab ra0200
// Jätan sisse ühe, mehe:
// drop if N==2 & ra0200==2
// Kontrollin uuesti, kas iga leibkonna kohta on üks inimene:
// drop N
// egen N = sum(count), by(sa0010)
// sum N
// Jätan alles analüüsiks vajalikud näitajad:
// keep sa0010 vanim
// Salvestan:
// save "C:\Users\kritar\Documents\P1.dta"
// merge 1:n sa0010 using "C:\Users\kritar\Documents\P1.dta"
// drop _merge

// Selgitan viiteisiku ja vanima isiku vanuse vahe:
// gen vahe = vanim - dhageh
// sum vahe
// Viiteisiku vanuse ja vanima isiku vanuse vahe puhul on standardhälve ca 8,0 aastat
// ning sel juhul kuuluvad mõlemad isikud tõenäoliselt samasse vanuseklassi; jätkan viiteisiku
vanusega.

// Leian varaklasside osakaalud:
svy: total varad
scalar varad_kokku = 6.00*10^10

svy: total kinnisvarad
scalar kinnisvara_ok = 3.98*10^10

svy: total muud_reaalvarad
scalar muud_reaalvarad_ok = 2.80*10^9

```

```

svy: total finantsvarad
scalar finantsvarad_ok = 6.05*10^9

svy: total ettevõtlus
scalar ettevõtlus_ok = 1.14*10^10

// Kinnisvarad:
display kinnisvara_ok/varad_kokku
// Kinnisvara moodustab 66,33%

// Reaalvarad:
display muud_reaalvarad_ok/varad_kokku
// Reaalvara moodustab 4,67%

// Finantsvarad:
display finantsvarad_ok/varad_kokku
// Finantsvara moodustab 10,08%

// Ettevõtlus:
display ettevõtlus_ok/varad_kokku
// Ettevõtlusvara moodustab 19,0%

// Leian varade jaotuse ühes vanuseklassis:
// Vanuseklass 16-34
svy: total varad if vanus==16
scalar kokku_16 = 7.74*10^9

// Kinnisvara
svy: total kinnisvarad if vanus==16
scalar kv_16 = 5.64*10^9
display kv_16/kokku_16
// 16-34 aastaste varadest on 72,87% kinnisvarad

// Ettevõtlusvarad
svy: total ettevõtlus if vanus==16
scalar ev_16 = 7.13*10^8
display ev_16/kokku_16
// 16-34 aastaste varadest on 9,21% ettevõtlusvarad

// Muud reaalvarad
svy: total muud_reaalvarad if vanus==16
scalar mr_16 = 5.20*10^8
display mr_16/kokku_16
// 16-34 aastaste varadest on 6,72% muud reaalvarad

```

```

// Finantsvarad
svy: total finantsvarad if vanus==16
scalar fv_16 = 8.67*10^8
display fv_16/kokku_16
// 16-34 aastaste varadest on 11,20% finantsvarad

//Vanuseklass 35-44
svy: total varad if vanus==35
scalar kokku_35 = 1.54*10^10

// Kinnisvara
svy: total kinnisvarad if vanus==35
scalar kv_35 = 9.71*10^9
display kv_35/kokku_35
// 35-44 aastaste varadest on 63,05% kinnisvarad

// Ettevõtlusvarad
svy: total ettevõtlus if vanus==35
scalar ev_35 = 3.54*10^9
display ev_35/kokku_35
// 35-44 aastaste varadest on 22,99% ettevõtlusvarad

// Muud reaalvarad
svy: total muud_reaalvarad if vanus==35
scalar mr_35 = 8.91*10^8
display mr_35/kokku_35
// 35-44 aastaste varadest on 5,79% muud reaalvarad

// Finantsvarad
svy: total finantsvarad if vanus==35
scalar fv_35 = 1.29*10^9
display fv_35/kokku_35
// 35-44 aastaste varadest on 8,38% finantsvarad

//Vanuseklass 45-54
svy: total varad if vanus==45
scalar kokku_45 = 1.58*10^10

// Kinnisvara
svy: total kinnisvarad if vanus==45
scalar kv_45 = 9.01*10^9
display kv_45/kokku_45
// 45-54 aastaste varadest on 57,03% kinnisvarad

// Ettevõtlusvarad
svy: total ettevõtlus if vanus==45
scalar ev_45 = 5.09*10^9
display ev_45/kokku_45
// 45-54 aastaste varadest on 32,22% ettevõtlusvarad

```

```

// Muud reaalvarad
svy: total muud_reaalvarad if vanus==45
scalar mr_45 = 6.72*10^8
display mr_45/kokku_45
// 45-54 aastaste varadest on 4,25% muud reaalvarad

// Finantsvarad
svy: total finantsvarad if vanus==45
scalar fv_45 = 1.03*10^9
display fv_45/kokku_45
// 45-54 aastaste varadest on 6,52% finantsvarad

//Vanuseklass 55-64
svy: total varad if vanus==55
scalar kokku_55 = 1.02*10^10

// Kinnisvara
svy: total kinnisvarad if vanus==55
scalar kv_55 = 6.69*10^9
display kv_55/kokku_55
// 55-64 aastaste varadest on 65,59% kinnisvarad

// Ettevõtlusvarad
svy: total ettevõtlus if vanus==55
scalar ev_55 = 1.96*10^9
display ev_55/kokku_55
// 55-64 aastaste varadest on 19,22% ettevõtlusvarad

// Muud reaalvarad
svy: total muud_reaalvarad if vanus==55
scalar mr_55 = 4.63*10^8
display mr_55/kokku_55
// 55-64 aastaste varadest on 4,54% muud reaalvarad

// Finantsvarad
svy: total finantsvarad if vanus==55
scalar fv_55 = 1.13*10^9
display fv_55/kokku_55
// 55-64 aastaste varadest on 11,08% finantsvarad

//Vanuseklass 65-74
svy: total varad if vanus==65
scalar kokku_65 = 6.49*10^9

// Kinnisvara
svy: total kinnisvarad if vanus==65
scalar kv_65 = 5.23*10^9
display kv_65/kokku_65
// 65-74 aastaste varadest on 80,59% kinnisvarad

```

```

// Ettevõtlusvarad
svy: total ettevõtlus if vanus==65
scalar ev_65 = 7.28*10^7
display ev_65/kokku_65
// 65-74 aastaste varadest on 1,12% ettevõtlusvarad

// Muud reaalvarad
svy: total muud_reaalvarad if vanus==65
scalar mr_65 = 1.97*10^8
display mr_65/kokku_65
// 65-74 aastaste varadest on 3,04% muud reaalvarad

// Finantsvarad
svy: total finantsvarad if vanus==65
scalar fv_65 = 9.94*10^8
display fv_65/kokku_65
// 65-74 aastaste varadest on 15,32% finantsvarad

//Vanuseklass 75+
svy: total varad if vanus==75
scalar kokku_75 = 4.31*10^9

// Kinnisvara
svy: total kinnisvarad if vanus==75
scalar kv_75 = 3.49*10^9
display kv_75/kokku_75
// 75+ aastaste varadest on 80,97% kinnisvarad

// Ettevõtlusvarad
svy: total ettevõtlus if vanus==75
scalar ev_75 = 2.57*10^7
display ev_75/kokku_75
// 75+ aastaste varadest on 0,6% ettevõtlusvarad

// Muud reaalvarad
svy: total muud_reaalvarad if vanus==75
scalar mr_75 = 5.39*10^7
display mr_75/kokku_75
// 75+ aastaste varadest on 1,25% muud reaalvarad

// Finantsvarad
svy: total finantsvarad if vanus==75
scalar fv_75 = 7.46*10^8
display fv_75/kokku_75
// 75+ aastaste varadest on 17,31% finantsvarad

```

```

// Lorenz kõver
lorenz estimate varad [pw=hw0010], graph(aspectratio(1))
eststo kokku

lorenz estimate kinnisvara [pw=hw0010], graph(aspectratio(1))
eststo kv
lorenz estimate ettevõtlus [pw=hw0010], graph(aspectratio(1))
eststo ev
lorenz estimate muud_reaalvarad [pw=hw0010], graph(aspectratio(1))
eststo mrv
lorenz estimate finantsvarad [pw=hw0010], graph(aspectratio(1))
eststo fv

esttab
// sgini:
sgini kinnisvarad ettevõtlus muud_reaalvarad finantsvarad [pw=hw0010], source

sgini kinnisvarad ettevõtlus muud_reaalvarad finantsvarad if vanus==16 [pw=hw0010], source
sgini kinnisvarad ettevõtlus muud_reaalvarad finantsvarad if vanus==35 [pw=hw0010], source
sgini kinnisvarad ettevõtlus muud_reaalvarad finantsvarad if vanus==45 [pw=hw0010], source
sgini kinnisvarad ettevõtlus muud_reaalvarad finantsvarad if vanus==55 [pw=hw0010], source
sgini kinnisvarad ettevõtlus muud_reaalvarad finantsvarad if vanus==65 [pw=hw0010], source
sgini kinnisvarad ettevõtlus muud_reaalvarad finantsvarad if vanus==75 [pw=hw0010], source

// Loon eraldi vanuse muutujad:
gen vanus16=vanus if vanus==16
replace vanus16=0 if vanus16==.
gen vanus16b=1 if vanus16==16
replace vanus16b=0 if vanus16b==.
tab vanus16b

gen vanus35=vanus if vanus==35
replace vanus35=0 if vanus35==.
gen vanus35b=1 if vanus35==35
replace vanus35b=0 if vanus35b==.
tab vanus35b

gen vanus45=vanus if vanus==45
replace vanus45=0 if vanus45==.
gen vanus45b=1 if vanus45==45
replace vanus45b=0 if vanus45b==.
tab vanus45b

gen vanus55=vanus if vanus==55
replace vanus55=0 if vanus55==.
gen vanus55b=1 if vanus55==55
replace vanus55b=0 if vanus55b==.
tab vanus55b

```



```
gen vanus65=vanus if vanus==65
replace vanus65=0 if vanus65==.
gen vanus65b=1 if vanus65==65
replace vanus65b=0 if vanus65b==.
tab vanus65b
```

```
gen vanus75=vanus if vanus==75
replace vanus75=0 if vanus75==.
gen vanus75b=1 if vanus75==75
replace vanus75b=0 if vanus75b==.
tab vanus75b
```

```
rifhdreg varad vanus35b vanus45b vanus55b vanus65b vanus75b [pw=hw0010], rif(gini) robust
eststo rif
```

```
rifhdreg kinnisvarad vanus35b vanus45b vanus55b vanus65b vanus75b [pw=hw0010], rif(gini)
robust
eststo rif_kv
```

```
rifhdreg ettevõtlus vanus35b vanus45b vanus55b vanus65b vanus75b [pw=hw0010], rif(gini)
robust
eststo rif_ev
```

```
rifhdreg muud_reaalvarad vanus35b vanus45b vanus55b vanus65b vanus75b [pw=hw0010],
rif(gini) robust
eststo rif_mrv
```

```
rifhdreg finantsvarad vanus35b vanus45b vanus55b vanus65b vanus75b [pw=hw0010], rif(gini)
robust
eststo rif_fv
```

```
esttab, se r2 label replace margin eqlabels(none) mtitles starlevels(* .10 ** .05 *** .01)
```

```
// Leian Gini koefitsiendi nende leibkondade puhul, kellele kuulub ettevõtlusvarasid
```

```
gen ev_omanik=1 if ettevõtlus!=0
replace ev_omanik=0 if ev_omanik==.
tab ev_omanik
```

```
display 318/2220
```

```
// Ettevõtlusvarasid omab 318 leibkonda, st 14,32% kõikidest leibkondadest
```

```
sgini kinnisvarad ettevõtlus muud_reaalvarad finantsvarad if ev_omanik==1 [pw=hw0010],
source
```

Lisa 2. Lorenzi kõverate detailne analüütika

Lorenzi kõvera väljavõte andmeanalüüsiprogrammist Stata:

2013.a.

Leibkonnad (%)	Varade osakaal				
	Varad kokku	Kinnisvarad	Ettevõtlusvarad	Muud reaalarvad	Finantsvarad
0	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
5	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
10	0,018%	0,000%	0,000%	0,000%	0,002%
15	0,133%	0,000%	0,000%	0,000%	0,012%
20	0,432%	0,003%	0,000%	0,000%	0,040%
25	0,990%	0,271%	0,000%	0,000%	0,108%
30	1,860%	0,948%	0,000%	0,000%	0,237%
35	3,040%	2,070%	0,000%	0,000%	0,474%
40	4,520%	3,660%	0,000%	0,000%	0,851%
45	6,250%	5,670%	0,000%	0,005%	1,410%
50	8,360%	8,020%	0,000%	0,431%	2,200%
55	10,900%	10,900%	0,000%	1,400%	3,320%
60	13,800%	14,300%	0,000%	3,110%	4,840%
65	17,100%	18,200%	0,000%	5,430%	6,900%
70	20,900%	22,600%	0,000%	8,620%	9,510%
75	25,400%	27,800%	0,000%	13,100%	12,900%
80	30,900%	34,200%	0,000%	18,800%	17,300%
85	37,800%	41,900%	0,000%	26,500%	23,200%
90	46,700%	51,800%	0,125%	36,900%	32,100%
95	59,400%	66,000%	3,220%	52,300%	46,900%
100	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%

Allikas: HFCS (andmestik 1), autori arvutused

2017.a.:

Leibkonnad (%)	Varade osakaal				
	Varad kokku	Kinnisvarad	Ettevõtlusvarad	Muud reaalvarad	Finantsvarad
0	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
5	0,001%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
10	0,021%	0,000%	0,000%	0,000%	0,004%
15	0,118%	0,000%	0,000%	0,000%	0,018%
20	0,358%	0,000%	0,000%	0,000%	0,056%
25	0,802%	0,262%	0,000%	0,000%	0,135%
30	1,510%	0,903%	0,000%	0,000%	0,289%
35	2,510%	2,010%	0,000%	0,000%	0,568%
40	3,830%	3,540%	0,000%	0,000%	1,010%
45	5,500%	5,580%	0,000%	0,045%	1,640%
50	7,570%	8,150%	0,000%	0,678%	2,520%
55	10,000%	11,400%	0,000%	1,750%	3,750%
60	12,800%	15,200%	0,000%	3,250%	5,410%
65	16,100%	19,500%	0,000%	5,690%	7,600%
70	19,800%	24,300%	0,000%	9,010%	10,500%
75	24,000%	29,900%	0,000%	13,500%	14,300%
80	29,000%	36,500%	0,000%	19,700%	19,200%
85	35,400%	44,600%	0,000%	27,500%	25,600%
90	43,700%	55,200%	0,038%	38,400%	34,500%
95	55,900%	70,200%	1,480%	54,400%	48,000%
100	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%

Allikas: HFCS (andmestik 1), autori arvutused

Lisa 3. Ettevõtlusvarade Gini koefitsiendid ettevõtlusvarade omanike seas

Kirjeldus	2013	2017
Ettevõtlusvarade omanikud (% kõikidest leibkondadest)	14,32%	14,45%
Ettevõtlusvarad	0,857	0,887

Allikas: HFCS (andmestik 1), autori arvutused

Lisa 4. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Krista Tarkmees

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Eesti leibkondade varade ebavõrdsus erinevates varaklassides“

mille juhendaja on Merike Kukk, PhD,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh TalTechi raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks TalTechi veebikeskkonna kaudu, sealhulgas TalTechi raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

¹*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*